

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前	補正後	備考
<p style="text-align: center;">S2 補 VI-3-別添3-1 RI</p> <p style="text-align: center;">図 2-1 強度評価の対象施設配置図</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p style="text-align: center;">S2 補 VI-3-別添3-1 R2</p> <p style="text-align: center;">図 2-1 強度評価の対象施設配置図</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p> <p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考				
S2 補 VI-3-別添3-1 RI								
表 4.1-2 津波防護に関する施設の強度計算における荷重の組合せ(I/6)								
強度計算の対象施設	事象	荷重						
		自重 (D) 又は 固定荷重 (G)	積載荷重 (P)	余震荷重 (S d又は K S d)	潮上津波荷重 (P t), 突き上げ津波荷重 (P t), 水平津波荷重 (P h), 静水圧荷重 (P h) 又は係留力 (P p)	衝突荷重 (P c)	風荷重 (P k)	積雪荷重 (P s)
防波壁 (多重鋼管杭式擁壁)	津波時	○	○	—	○*1	○	○	○
	重畳時	○	○	○	○*2	—	○	○
	津波時	○	○	—	○*1	○	○	○
	津波時	○	○	—	○*1	○	○	○
	重畳時	○	○	○	○*2	—	○	○
		注記*1：日本海東縁部を波源とした津波による潮上津波荷重 (P t) *2：海城活断層を波源とした津波による潮上津波荷重 (P t)						
S2 補 VI-3-別添3-1 R2								
表 4.1-2 津波防護に関する施設の強度計算における荷重の組合せ(I/6)								
強度計算の対象施設	事象	荷重						
		自重 (D) 又は 固定荷重 (G)	積載荷重 (P)	余震荷重 (S d又は K S d)	潮上津波荷重 (P t), 突き上げ津波荷重 (P t), 水平津波荷重 (P h), 静水圧荷重 (P h) 又は係留力 (P p)	衝突荷重 (P c)	風荷重 (P k)	積雪荷重 (P s)
防波壁 (多重鋼管杭式擁壁)	津波時	○	○	—	○*1	○	○	○
	重畳時	○	○	○	○*2	—	○	○
	津波時	○	○	—	○*1, *3	○	○	○
	津波時	○	○	—	○*1	○	○	○
	重畳時	○	○	○	○*2	—	○	○
		注記*1：日本海東縁部を波源とした津波による潮上津波荷重 (P t) *2：海城活断層を波源とした津波による潮上津波荷重 (P t) *3：海城活断層を波源とした津波が施設に到達しないため、海城活断層を波源とした津波による潮上津波荷重 (P t) を考慮しない。						
				記載の適正化				

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考				
S2 補 VI-3-別添3-1 R1								
表 4.1-2 津波防護に関する施設の強度計算における荷重の組合せ(2/6)								
強度計算の対象施設	事象	荷重						
		自重(D) 又は 固定荷重 (G)	積載荷重 (P)	余震荷重 (S d又は K S d)	海上津波荷重(P t), 突き上げ津波荷重(P t), 水平津波荷重(P t), 静水圧荷重(P h), 又は係留力(P p)	衝突荷重 (P c)	風荷重 (P k)	積雪荷重 (P s)
防波壁通路防波扉 (1号機北側, 2号機北側) 防波壁通路防波扉 (荷揚場南, 3号機東側) 1号機取水槽流路縮小工	津波時	○	-	-	○*1	○*4	-	-
	津波時	○	-	-	○*1	-*5	○	○
	津波時	○	-	-	○*2	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*3	-	-	-
注記*1：日本海東縁部を波源とした津波による海上津波荷重(P t) *2：日本海東縁部を波源とした津波による静水圧荷重(P h) *3：海城活断層を波源とした津波による静水圧荷重(P h) *4：防波壁の壁面(海側)より奥まった狭い場所に設置するため、船舶は衝突しない。枕木による衝突荷重を考慮する。 *5：防波扉の前面に漂流物対策工を設置することから、漂流物による衝突荷重は考慮しない。なお、漂流物対策工は衝突荷重を考慮する。								
65								
S2 補 VI-3-別添3-1 R2								
表 4.1-2 津波防護に関する施設の強度計算における荷重の組合せ(2/6)								
強度計算の対象施設	事象	荷重						
		自重(D) 又は 固定荷重 (G)	積載荷重 (P)	余震荷重 (S d又は K S d)	海上津波荷重(P t), 突き上げ津波荷重(P t), 水平津波荷重(P t), 静水圧荷重(P h), 又は係留力(P p)	衝突荷重 (P c)	風荷重 (P k)	積雪荷重 (P s)
防波壁通路防波扉 (1号機北側, 2号機北側) 防波壁通路防波扉 (荷揚場南, 3号機東側) 1号機取水槽流路縮小工	津波時	○	-	-	○*1,*2	○*5	-	-
	津波時	○	-	-	○*1,*2	-*6	○	○
	津波時	○	-	-	○*3	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*4	-	-	-
注記*1：日本海東縁部を波源とした津波による海上津波荷重(P t) *2：海城活断層を波源とした津波が施設に到達しないため、海城活断層を波源とした津波による海上津波荷重(P t)を考慮しない。 *3：日本海東縁部を波源とした津波による静水圧荷重(P h) *4：海城活断層を波源とした津波による静水圧荷重(P h) *5：防波壁の壁面(海側)より奥まった狭い場所に設置するため、船舶は衝突しない。枕木による衝突荷重を考慮する。 *6：防波扉の前面に漂流物対策工を設置することから、漂流物による衝突荷重は考慮しない。なお、漂流物対策工は衝突荷重を考慮する。								
65								
記載の適正化								

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考				
S2 補 VI-3-別添3-1 R1								
表 4.1-2 津波防護に関する施設の強度計算における荷重の組合せ(3/6)								
強度計算の対象施設	事象	荷重						
		自重(D) 又は 固定荷重 (G)	積載荷重 (P)	余震荷重 (S d又は K S d)	過上津波荷重(P t), 突き上げ津波荷重(P t), 水平津波荷重(P t), 静水圧荷重(P h) 又は係留力(P p)	衝突荷重 (P c)	風荷重 (P k)	積雪荷重 (P s)
屋外排水路逆止弁 ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧-1, ⑧-2, ⑨, ⑩, ⑪, ⑫, ⑬	津波時	○	-	-	○*1 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*2 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	津波時	○	-	-	○*1 静水圧荷重(P h)	-	○	-
	重畳時	○	-	○	○*3 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*3 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*3 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*3 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*3 静水圧荷重(P h)	-	-	-
注記*1: 日本海東縁部を波源とした津波による静水圧荷重(P h) *2: 海城活断層を波源とした津波による静水圧荷重(P h) *3: 地震による溢水にて考慮する静水圧荷重(P h)								
S2 補 VI-3-別添3-1 R2								
表 4.1-2 津波防護に関する施設の強度計算における荷重の組合せ(3/6)								
強度計算の対象施設	事象	荷重						
		自重(D) 又は 固定荷重 (G)	積載荷重 (P)	余震荷重 (S d又は K S d)	過上津波荷重(P t), 突き上げ津波荷重(P t), 水平津波荷重(P t), 静水圧荷重(P h) 又は係留力(P p)	衝突荷重 (P c)	風荷重 (P k)	積雪荷重 (P s)
屋外排水路逆止弁 ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧-1, ⑧-2, ⑨, ⑩, ⑪, ⑫, ⑬	津波時	○	-	-	○*1 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*2 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	津波時	○	-	-	○*1, *3 静水圧荷重(P h)	-	○	-
	重畳時	○	-	○	○*4 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*4 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*4 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*4 静水圧荷重(P h)	-	-	-
	重畳時	○	-	○	○*4 静水圧荷重(P h)	-	-	-
注記*1: 日本海東縁部を波源とした津波による静水圧荷重(P h) *2: 海城活断層を波源とした津波による静水圧荷重(P h) *3: 海城活断層を波源とした津波が施設に到達しないため、海城活断層を波源とした津波による静水圧荷重(P h)を考慮しない。 *4: 地震による溢水にて考慮する静水圧荷重(P h)								
記載の適正化								

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考				
S2 補 VI-3-別添3-1 R1								
表 4.1-2 津波防護に関する施設の強度計算における荷重の組合せ(4/6)								
強度計算の対象施設	事象	荷重						
		自重 (D) 又は 固定荷重 (G)	積載荷重 (P)	余震荷重 (S d又は K S d)	海上津波荷重 (P t), 突き上げ津波荷重 (P t), 水平津波荷重 (P t), 静水圧荷重 (P h) 又は係留力 (P p)	衝突荷重 (P c)	風荷重 (P k)	積雪荷重 (P s)
取水槽除じん機エリア 水密扉 (東)	津波時	○	-	-	○*1	-	○	-
取水槽除じん機エリア 水密扉 (西)	津波時	○	-	-	○*1	-	○	-
取水槽除じん機エリア 水密扉 (北)	津波時	○	-	-	○*1	-	○	-
タービン建物 地下1階	重畳時	○	-	○	○*2	-	-	-
復水系配管室北側水密扉	重畳時	○	-	○	○*2	-	-	-
タービン建物 地下1階	重畳時	○	-	○	○*2	-	-	-
復水系配管室南側水密扉	重畳時	○	-	○	○*2	-	-	-
タービン建物 地下1階	重畳時	○	-	○	○*2	-	-	-
封水回収ポンプ室北側水密扉	重畳時	○	-	○	○*2	-	-	-
タービン建物 地下1階	重畳時	○	-	○	○*2	-	-	-
復水系配管室南側水密扉	重畳時	○	-	○	○*2	-	-	-
注記*1: 日本海東縁部を波源とした津波による静水圧荷重 (P h)								
*2: 地震による溢水にて考慮する静水圧荷重 (P h)								
S2 補 VI-3-別添3-1 R2								
表 4.1-2 津波防護に関する施設の強度計算における荷重の組合せ(4/6)								
強度計算の対象施設	事象	荷重						
		自重 (D) 又は 固定荷重 (G)	積載荷重 (P)	余震荷重 (S d又は K S d)	海上津波荷重 (P t), 突き上げ津波荷重 (P t), 水平津波荷重 (P t), 静水圧荷重 (P h) 又は係留力 (P p)	衝突荷重 (P c)	風荷重 (P k)	積雪荷重 (P s)
取水槽除じん機エリア 水密扉 (東)	津波時	○	-	-	○*1, *2	-	○	-
取水槽除じん機エリア 水密扉 (西)	津波時	○	-	-	○*1, *2	-	○	-
取水槽除じん機エリア 水密扉 (北)	津波時	○	-	-	○*1, *2	-	○	-
タービン建物 地下1階	重畳時	○	-	○	○*3	-	-	-
復水系配管室北側水密扉	重畳時	○	-	○	○*3	-	-	-
タービン建物 地下1階	重畳時	○	-	○	○*3	-	-	-
復水系配管室南側水密扉	重畳時	○	-	○	○*3	-	-	-
タービン建物 地下1階	重畳時	○	-	○	○*3	-	-	-
封水回収ポンプ室北側水密扉	重畳時	○	-	○	○*3	-	-	-
タービン建物 地下1階	重畳時	○	-	○	○*3	-	-	-
復水系配管室南側水密扉	重畳時	○	-	○	○*3	-	-	-
注記*1: 日本海東縁部を波源とした津波による静水圧荷重 (P h)								
*2: 海城活断層を波源とした津波が施設に到達しないため、海城活断層を波源とした津波による静水圧荷重 (P h) を考慮しない。								
*3: 地震による溢水にて考慮する静水圧荷重 (P h)								
				記載の適正化				

【VI-3-別添 3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-1 RI</p> <p>4.2 許容限界 許容限界は、VI-1-1-3-2-5「津波防護に関する施設の設計方針」にて設定している。 津波荷重を考慮した施設ごとの構造強度設計上の性能目標及び機能保持の評価方針を踏まえて、評価部位ごとに設定する。 「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重及び荷重の組合せを含めて施設ごとの許容限界を表 4.2-1 に示す。 各施設の許容限界の詳細は、各計算書で評価部位の応力や変形の状態を考慮し、評価部位ごとに設定する。</p> <p>4.2.1 施設ごとの許容限界 (1) 防波壁 a. 防波壁（多重鋼管杭式擁壁） (a) 鋼管杭 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、余震、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、鋼管杭がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」及び「道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅱ鋼橋編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき、おおむね弾性状態にとどまるように、降伏モーメント及び短期許容せん断力として設定する。</p> <p>(b) 被覆コンクリート壁 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、余震、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、被覆コンクリート壁（鉄筋コンクリート造）がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>(c) 漂流物対策工（鉄筋コンクリート版） 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、余震、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）のうち鉄筋コンクリート版及びアンカーボルトがおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、鉄筋コンクリート版の基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。また、アン</p> <p style="text-align: center;">70</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-1 RI</p> <p>4.2 許容限界 許容限界は、VI-1-1-3-2-5「津波防護に関する施設の設計方針」にて設定している。 津波荷重を考慮した施設ごとの構造強度設計上の性能目標及び機能保持の評価方針を踏まえて、評価部位ごとに設定する。 「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重及び荷重の組合せを含めて施設ごとの許容限界を表 4.2-1 に示す。 各施設の許容限界の詳細は、各計算書で評価部位の応力や変形の状態を考慮し、評価部位ごとに設定する。</p> <p>4.2.1 施設ごとの許容限界 (1) 防波壁 a. 防波壁（多重鋼管杭式擁壁） (a) 鋼管杭 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、余震、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、鋼管杭がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」及び「道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅱ鋼橋編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」により、おおむね弾性状態にとどまるように、降伏モーメント及び短期許容せん断力として設定する。</p> <p>(b) 被覆コンクリート壁 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、余震、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、被覆コンクリート壁（鉄筋コンクリート造）がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>(c) 漂流物対策工（鉄筋コンクリート版） 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、余震、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）のうち鉄筋コンクリート版及びアンカーボルトがおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、鉄筋コンクリート版の基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。また、アン</p> <p style="text-align: center;">70</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

【VI-3-別添 3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前	補正後	備考
<p style="text-align: center;">72</p> <p>b. 防波壁（逆T擁壁）</p> <p>(a) 逆T擁壁（鉄筋コンクリート造）</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、逆T擁壁（鉄筋コンクリート造）がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>(b) グラウンドアンカ</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、逆T擁壁（鉄筋コンクリート造）が滑動・転倒しない設計とするためにグラウンドアンカを設置する方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説（（社）地盤工学会、2012年）」に基づき、許容アンカー力として設定する。</p> <p>(c) 漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）のうち鉄筋コンクリート版及びアンカーボルトがおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、鉄筋コンクリート版の基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。また、アンカーボルトの基準津波に対する許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会、2010年）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>(d) 漂流物対策工（鋼材）</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、漂流物対策工（鋼材）のうち鋼材及びアンカーボルトがおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、鋼材の基準津波に対する許容限界は、「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。また、アンカーボルトの基準津波に対する許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会、2010年）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p>	<p style="text-align: center;">72</p> <p>b. 防波壁（逆T擁壁）</p> <p>(a) 逆T擁壁（鉄筋コンクリート造）</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、逆T擁壁（鉄筋コンクリート造）がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>(b) グラウンドアンカ</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、逆T擁壁（鉄筋コンクリート造）が滑動・転倒しない設計とするためにグラウンドアンカを設置する方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説（（社）地盤工学会、2012年）」により、許容アンカー力として設定する。</p> <p>(c) 漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）のうち鉄筋コンクリート版及びアンカーボルトがおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、鉄筋コンクリート版の基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。また、アンカーボルトの基準津波に対する許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会、2010年）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>(d) 漂流物対策工（鋼材）</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、積載物、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、漂流物対策工（鋼材）のうち鋼材及びアンカーボルトがおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、鋼材の基準津波に対する許容限界は、「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。また、アンカーボルトの基準津波に対する許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会、2010年）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

S2 補 VI-3-別添 3-1 R1

S2 補 VI-3-別添 3-1 R2

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添3-1 R1</p> <p>(2) 防波壁通路防波扉</p> <p>a. 鋼製扉体</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重、風及び積雪を考慮した荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、鋼製扉体を構成する部材が、おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、防波壁通路防波扉（1号機北側、2号機北側）は「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-（社）日本建築学会、2005年改定）」及び「JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒」に基づき、また、防波壁通路防波扉（荷揚場南、3号機東側）は「ダム・堰施設技術基準（案）（基礎解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会、平成28年3月）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>b. 戸当り</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重、風及び積雪を考慮した荷重に対し、構造部材の健全性を保持する設計とするために、戸当りを構成する部材が、おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書【構造性能照査編】（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>c. グラウンドアンカ</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重、風及び積雪による荷重に対し、基礎スラブ及び改良地盤が滑動・転倒しない設計とするためにグラウンドアンカを設置する方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説（社）地盤工学会、2012年）」に基づき、許容アンカー力として設定する。</p> <p>d. 鋼管杭</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、鋼管杭がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき、おおむね弾性状態にとどまるように、降伏モーメント及び短期許容応力度として設定する。</p> <p>e. 基礎スラブ</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重、風及び積雪を考慮した荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、基礎スラブが、おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏</p> <p style="text-align: center;">76</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添3-1 R2</p> <p>(2) 防波壁通路防波扉</p> <p>a. 鋼製扉体</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重、風及び積雪を考慮した荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、鋼製扉体を構成する部材が、おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、防波壁通路防波扉（1号機北側、2号機北側）は「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-（社）日本建築学会、2005年改定）」及び「JIS G 4303-2012 ステンレス鋼棒」に基づき、また、防波壁通路防波扉（荷揚場南、3号機東側）は「ダム・堰施設技術基準（案）（基礎解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会、平成28年3月）」により、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>b. 戸当り</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重、風及び積雪を考慮した荷重に対し、構造部材の健全性を保持する設計とするために、戸当りを構成する部材が、おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書【構造性能照査編】（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>c. グラウンドアンカ</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重、風及び積雪による荷重に対し、基礎スラブ及び改良地盤が滑動・転倒しない設計とするためにグラウンドアンカを設置する方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説（社）地盤工学会、2012年）」により、許容アンカー力として設定する。</p> <p>d. 鋼管杭</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、鋼管杭がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき、おおむね弾性状態にとどまるように、降伏モーメント及び短期許容応力度として設定する。</p> <p>e. 基礎スラブ</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重、風及び積雪を考慮した荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、基礎スラブが、おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏</p> <p style="text-align: center;">76</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

【VI-3-別添 3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前	補正後	備考
<p style="text-align: center;">77</p> <p>まえ、基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>f. アンカーボルト 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重及び漂流物の衝突による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、アンカーボルトがおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会、2010年）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、許容耐力として設定する。</p> <p>g. 漂流物対策工 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、漂流物対策工のうち鋼製扉体の鋼製部材及びRC支柱がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、鋼製扉体の鋼製部材は「ダム・堰施設技術基準（案）（基礎解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会、平成28年3月）」に基づき、また、RC支柱は「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、それぞれ適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>h. 改良地盤 改良地盤の健全性及び止水性（難透水性）を保持する設計とするために、改良地盤がすべり破壊しないことを確認する評価方針としている。これを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「耐津波設計に係る設工認審査ガイド」に基づき、すべり安全率1.2以上とする。</p> <p>i. 改良地盤、岩盤及びMMR 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、風及び積雪による荷重に対し、十分な支持機能を有する岩盤に設置する設計とするために、基準津波に対する許容限界は、VI-2-1-3「地盤の支持性能に係る基本方針」に基づき設定する極限支持力度又は支圧強度とする。</p>	<p style="text-align: center;">77</p> <p>まえ、基準津波に対する許容限界は、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>f. アンカーボルト 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重及び漂流物の衝突による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、アンカーボルトがおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会、2010年）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、許容耐力として設定する。</p> <p>g. 漂流物対策工 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、風及び積雪による荷重に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、漂流物対策工のうち鋼製扉体の鋼製部材及びRC支柱がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、鋼製扉体の鋼製部材は「ダム・堰施設技術基準（案）（基礎解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会、平成28年3月）」により、また、RC支柱は「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）」に基づき、それぞれ適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>h. 改良地盤 改良地盤の健全性及び止水性（難透水性）を保持する設計とするために、改良地盤がすべり破壊しないことを確認する評価方針としている。これを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「耐津波設計に係る設工認審査ガイド」に基づき、すべり安全率1.2以上とする。</p> <p>i. 改良地盤、岩盤及びMMR 地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水に伴う津波荷重、漂流物の衝突、風及び積雪による荷重に対し、十分な支持機能を有する岩盤に設置する設計とするために、基準津波に対する許容限界は、VI-2-1-3「地盤の支持性能に係る基本方針」に基づき設定する極限支持力度又は支圧強度とする。</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

S2 補 VI-3-別添 3-1 RI

S2 補 VI-3-別添 3-1 RI

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前	補正後	備考
<p style="text-align: center;">78</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 130px; top: 460px;">RI 補 VI-3-別添3-1 S2</p> <p>(3) 1号機取水槽流路縮小工</p> <p>a. 固定ボルト</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した経路からの津波の流入に伴う津波荷重及び余震に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、鋼製部材がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「鋼構造許容応力度設計規準（（社）日本建築学会，2019年制定）」及び「J I S B 1 0 5 1 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質－強度区分を規定したボルト，小ねじ及び植込みボルト－並目ねじ及び細目ねじ」を踏まえて、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>b. 縮小板，取水管（管胴部）及び取水管（フランジ部）</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した経路からの津波の流入に伴う津波荷重及び余震に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、鋼製部材がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-（（社）日本建築学会，2005年改定）」を踏まえて、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>(4) 屋外排水路逆止弁</p> <p>a. 扉体（スキンプレート，主桁及び補助縦桁）</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重及び余震を考慮した荷重に対し、構造部材の健全性を保持する設計とするために、扉体を構成するスキンプレート，主桁及び補助縦桁が，おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基礎解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会，平成28年3月）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>b. 固定部（戸当り及び集水樹（戸当り部コンクリート））</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重及び余震を考慮した荷重に対し、構造部材の健全性を保持する設計とするために、固定部を構成する戸当り，集水樹（戸当り部コンクリート）が，おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基礎解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会，平成28年3月）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p>	<p style="text-align: center;">78</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 535px; top: 460px;">R2 補 VI-3-別添3-1 S2</p> <p>(3) 1号機取水槽流路縮小工</p> <p>a. 固定ボルト</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した経路からの津波の流入に伴う津波荷重及び余震に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、鋼製部材がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「鋼構造許容応力度設計規準（（社）日本建築学会，2019年制定）」及び「J I S B 1 0 5 1 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質－強度区分を規定したボルト，小ねじ及び植込みボルト－並目ねじ及び細目ねじ」を参考に、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>b. 縮小板，取水管（管胴部）及び取水管（フランジ部）</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した経路からの津波の流入に伴う津波荷重及び余震に対し、構造部材の構造健全性を保持する設計とするために、鋼製部材がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-（（社）日本建築学会，2005年改定）」に基づき、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>(4) 屋外排水路逆止弁</p> <p>a. 扉体（スキンプレート，主桁及び補助縦桁）</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重及び余震を考慮した荷重に対し、構造部材の健全性を保持する設計とするために、扉体を構成するスキンプレート，主桁及び補助縦桁が，おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基礎解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会，平成28年3月）」により、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p> <p>b. 固定部（戸当り及び集水樹（戸当り部コンクリート））</p> <p>地震後の繰返しの来襲を想定した遡上波の浸水時の津波高さに応じた津波荷重及び余震を考慮した荷重に対し、構造部材の健全性を保持する設計とするために、固定部を構成する戸当り，集水樹（戸当り部コンクリート）が，おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としている。これを踏まえ、基準津波に対する許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基礎解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会，平成28年3月）」により、適切な裕度をもって弾性状態にとどまるように、短期許容応力度として設定する。</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前	補正後	備考
<p style="text-align: center;">S2 補 VI-3-別添3-1 R1</p> <p>(13) 漂流防止装置</p> <p>a. 漂流防止装置（係船柱）</p> <p>海域活断層に想定される地震による津波（基準津波4）の流圧力により作用する燃料等輸送船の係留力に対し、構造部材の健全性を保持する設計とするために、係船柱、アンカーボルト及びアンカー板がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計基準—許容応力度設計法—（社）日本建築学会、2005年改訂」、「JIS G 5101 炭素鋼鋳鋼品」及び「各種合成構造設計指針・同解説（社）日本建築学会、2010年）」に準じた応力を許容限界として設定する。</p> <p style="text-align: center;">84</p>	<p style="text-align: center;">S2 補 VI-3-別添3-1 R2</p> <p>(13) 漂流防止装置</p> <p>a. 漂流防止装置（係船柱）</p> <p>海域活断層に想定される地震による津波（基準津波4）の流圧力により作用する燃料等輸送船の係留力に対し、構造部材の健全性を保持する設計とするために、係船柱、アンカーボルト及びアンカー板がおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計基準—許容応力度設計法—（社）日本建築学会、2005年改訂）」、「JIS G 5101 炭素鋼鋳鋼品」及び「各種合成構造設計指針・同解説（社）日本建築学会、2010年）」に基づく応力を許容限界として設定する。</p> <p style="text-align: center;">84</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考		
S2 補 VI-3-別添3-1 R1						
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (1/20)						
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界	
			応力等の状態	限界状態		
防波壁 (多重鋼管杭式擁壁)	G+P+P t + P c + P k + P s G+P+P t + K S d + P k + P s	鋼管杭	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「道路橋示方書(Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編)・同解説(社)日本道路協会, 平成14年3月)」及び「道路橋示方書(Ⅰ共通編・Ⅱ鋼橋編)・同解説(社)日本道路協会, 平成14年3月)」に基づき, 降伏モーメント及び短期許容せん断力とする。	
				被覆コンクリート壁	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態
		漂流物対策工 (鉄筋コンクリート版)	押抜きせん断 引張, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「コンクリート標準示方書『構造性能照査編』(社)土木学会, 2002年制定)」に基づき, 短期許容応力度とする。	
				止水目地	変形	「各種合成構造設計指針・同解説(社)日本建築学会, 2010年)」に基づき, 短期許容応力度とする。
		改良地盤	すべり	健全性及び止水性を喪失する状態	「耐津波設計に係る設工調査ガイド」に基づき, すべり安全率1.2以上とする。	
		岩盤*1	接地圧*2	支持機能を喪失する状態	VI-2-1-3「地盤の支持性能に係る基本方針」に基づき, 極限支持力度とする。	
		注記*1: 岩盤部と鋼管杭間に充填するセメントミルクは岩盤とみなす。 *2: 杭前面の岩盤の破壊状態を踏まえた水平支持力の確認も実施する。				
		S2 補 VI-3-別添3-1 R2				
		表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (1/20)				
		施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード	
応力等の状態	限界状態					
防波壁 (多重鋼管杭式擁壁)	G+P+P t + P c + P k + P s G+P+P t + K S d + P k + P s	鋼管杭	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「道路橋示方書(Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編)・同解説(社)日本道路協会, 平成14年3月)」及び「道路橋示方書(Ⅰ共通編・Ⅱ鋼橋編)・同解説(社)日本道路協会, 平成14年3月)」に基づき, 降伏モーメント及び短期許容せん断力とする。	
				被覆コンクリート壁	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態
		漂流物対策工 (鉄筋コンクリート版)	押抜きせん断 引張, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「コンクリート標準示方書『構造性能照査編』(社)土木学会, 2002年制定)」に基づき, 短期許容応力度とする。	
				止水目地	変形	「各種合成構造設計指針・同解説(社)日本建築学会, 2010年)」に基づき, 短期許容応力度とする。
		改良地盤	すべり	健全性及び止水性を喪失する状態	「耐津波設計に係る設工調査ガイド」に基づき, すべり安全率1.2以上とする。	
		岩盤*1	接地圧*2	支持機能を喪失する状態	VI-2-1-3「地盤の支持性能に係る基本方針」に基づき, 極限支持力度とする。	
		注記*1: 岩盤部と鋼管杭間に充填するセメントミルクは岩盤とみなす。 *2: 杭前面の岩盤の破壊状態を踏まえた水平支持力の確認も実施する。				
		記載の適正化				

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前				補正後				備考
<p>S2 補 VI-3-別添3-1 R1</p> <p>表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (2/20)</p> <p>施設名 (逆T擁壁)</p>	<p>荷重の組合せ</p> <p>G + P + P_t + P_c + P_k + P_s</p>	<p>評価部位</p> <p>逆T擁壁</p> <p>グラウンドアンカ</p> <p>漂流物対策工 (鉄筋コンクリート版)</p> <p>漂流物対策工 (鋼材)</p>	機能損傷モード		許容限界			
			応力等の状態	限界状態				<p>「コンクリート標準示方書 [構造性能照査編] (社) 土木学会, 2002 年制定」に基づき, 短期許容応力度とする。</p> <p>「グラウンドアンカー設計・施工基準, 同解説 (社) 地盤工学会, 2012 年」に基づき, 許容アンカー力とする。</p> <p>「コンクリート標準示方書 [構造性能照査編] (社) 土木学会, 2002 年制定」に基づき, 短期許容応力度とする。</p> <p>「各種合成構造設計指針・同解説 (社) 日本建築学会, 2010 年」に基づき, 短期許容応力度とする。</p> <p>「道路橋示方書 (I 共通編・IV 下部構造編)・同解説 (社) 日本道路協会, 平成 14 年 3 月」に基づき, 短期許容応力度とする。</p> <p>「各種合成構造設計指針・同解説 (社) 日本建築学会, 2010 年」に基づき, 短期許容応力度とする。</p>
			曲げ, セン断, グラウンドアンカによる支圧力	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態				
			引張	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態				
			押抜きせん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態				
			引張, セン断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態				
			曲げ, セン断	部材が破断する状態				
			引張, セン断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態				
<p>S2 補 VI-3-別添3-1 R2</p> <p>表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (2/20)</p> <p>施設名 (逆T擁壁)</p>	<p>荷重の組合せ</p> <p>G + P + P_t + P_c + P_k + P_s</p>	<p>評価部位</p> <p>逆T擁壁</p> <p>グラウンドアンカ</p> <p>漂流物対策工 (鉄筋コンクリート版)</p> <p>漂流物対策工 (鋼材)</p>	機能損傷モード		許容限界			
			応力等の状態	限界状態				<p>「コンクリート標準示方書 [構造性能照査編] (社) 土木学会, 2002 年制定」に基づき, 短期許容応力度とする。</p> <p>「グラウンドアンカー設計・施工基準, 同解説 (社) 地盤工学会, 2012 年」に基づき, 許容アンカー力とする。</p> <p>「コンクリート標準示方書 [構造性能照査編] (社) 土木学会, 2002 年制定」に基づき, 短期許容応力度とする。</p> <p>「各種合成構造設計指針・同解説 (社) 日本建築学会, 2010 年」に基づき, 短期許容応力度とする。</p> <p>「道路橋示方書 (I 共通編・IV 下部構造編)・同解説 (社) 日本道路協会, 平成 14 年 3 月」に基づき, 短期許容応力度とする。</p> <p>「各種合成構造設計指針・同解説 (社) 日本建築学会, 2010 年」に基づき, 短期許容応力度とする。</p>
			曲げ, セン断, グラウンドアンカによる支圧力	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態				
			引張	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態				
			押抜きせん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態				
			引張, セン断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態				
			曲げ, セン断	部材が破断する状態				
			引張, セン断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態				

記載の適正化

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考	
S2 補 VI-3-別添3-1 R1					
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界(4/20)					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
防波壁 (波返重力擁壁)	G+P+Pt+ Pc+Pk+Ps G+P+Pt+ Ksd+Pk+Ps	重力擁壁	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]」(社)土木学会, 2002年制定)に基づき, 短期許容応力度とする。
				ケーンソン	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態
		放水路 ケーンソン	頂板 底版 側壁	主要な部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]」(社)土木学会, 2002年制定)及び「原子力発電所耐震設計技術指針 J.E.A.G.4601-1987」(社)日本電気協会)に基づき短期許容応力度又は材料強度とする。
			隔壁*	支持機能を喪失する状態	「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]」(社)土木学会, 2002年制定)及び「原子力発電所耐震設計技術指針 J.E.A.G.4601-1987」(社)日本電気協会)に基づき, 短期許容応力度, 材料強度又は許容ひずみとする。
注記*: 放水路ケーンソンの隔壁は, 重力擁壁を支持する機能を有することから, 構造強度を有することを確認するために, 3次元線形構造解析による曲げ, せん断及び引張に対する評価を行い, 3次元線形構造解析による許容限界を超える場合は, 3次元非線形構造解析によるせん断ひずみ評価を行う。					
S2 補 VI-3-別添3-1 R2					
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界(4/20)					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
防波壁 (波返重力擁壁)	G+P+Pt+ Pc+Pk+Ps G+P+Pt+ Ksd+Pk+Ps	重力擁壁	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]」(社)土木学会, 2002年制定)に基づき, 短期許容応力度とする。
				ケーンソン	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態
		放水路 ケーンソン	頂板 底版 側壁	主要な部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]」(社)土木学会, 2002年制定)及び「原子力発電所耐震設計技術指針 J.E.A.G.4601-1987」(社)日本電気協会)に基づき, 短期許容応力度又は材料強度とする。
			隔壁*	支持機能を喪失する状態	「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]」(社)土木学会, 2002年制定)及び「原子力発電所耐震設計技術指針 J.E.A.G.4601-1987」(社)日本電気協会)に基づき, 短期許容応力度, 材料強度又は許容ひずみとする。
注記*: 放水路ケーンソンの隔壁は, 重力擁壁を支持する機能を有することから, 構造強度を有することを確認するために, 3次元線形構造解析による曲げ, せん断及び引張に対する評価を行い, 3次元線形構造解析による許容限界を超える場合は, 3次元非線形構造解析によるせん断ひずみ評価を行う。					
記載の適正化					

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考
S2 補 VI-3-別添3-1 R1	表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (7/20)	表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (7/20)	表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (7/20)	記載の適正化
	91	91	91	

S2 補 VI-3-別添3-1 R1

表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (7/20)

施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
防波壁通路防波扉 (荷揚機南, 3号機東側)	G + P _t + P _k + P _s	鋼製扉体	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「ダム・堤施設技術基準(案)(基礎解説編・設備計画マニュアル編) (社)ダム・堤施設技術協会, 平成28年3月)」に基づき, 短期許容応力度以下とする。
				戸当り (RC支柱) 及び基礎スラブ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態
		グラウンドアンカ	引張	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「グラウンドアンカー設計・施工基準, 同解説 (社)地盤工学会, 2012年)」に基づき, 許容アンカー力とする。
		鋼管杭	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「道路橋示方書(1共通編・IV下部構造編)・同解説(社)日本道路協会, 平成14年3月)」に基づき, 降伏モーメント及び短期許容応力度とする。
		改良地盤	すべり	健全性及び止水性を喪失する状態	「耐津波設計に係る設工認審査ガイド」に基づき, すべり安全率1.2以上とする。
		改良地盤, 基礎地盤, MMR	接地圧	支持機能を喪失する状態	VI-2-1-3「地盤の支持性能に係る基本方針」に基づき, 極限支持力度又は支圧強度とする。

S2 補 VI-3-別添3-1 R2

表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (7/20)

施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
防波壁通路防波扉 (荷揚機南, 3号機東側)	G + P _t + P _k + P _s	鋼製扉体	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「ダム・堤施設技術基準(案)(基礎解説編・設備計画マニュアル編) (社)ダム・堤施設技術協会, 平成28年3月)」により, 短期許容応力度以下とする。
				戸当り (RC支柱) 及び基礎スラブ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態
		グラウンドアンカ	引張	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「グラウンドアンカー設計・施工基準, 同解説 (社)地盤工学会, 2012年)」により, 許容アンカー力とする。
		鋼管杭	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「道路橋示方書(1共通編・IV下部構造編)・同解説(社)日本道路協会, 平成14年3月)」に基づき, 降伏モーメント及び短期許容応力度とする。
		改良地盤	すべり	健全性及び止水性を喪失する状態	「耐津波設計に係る設工認審査ガイド」に基づき, すべり安全率1.2以上とする。
		改良地盤, 基礎地盤, MMR	接地圧	支持機能を喪失する状態	VI-2-1-3「地盤の支持性能に係る基本方針」に基づき, 極限支持力度又は支圧強度とする。

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

		補正前				補正後				備考
<p>S2 補 VI-3-別添3-1 R1</p> <p>表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界(8/20)</p>										
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界					
			応力等の状態	限界状態						
1号機取水槽 流路縮小工	G+P+Ph G+P+Ph+ KSd	縮小板	曲げ、せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規程-許容応力度設計法-(社)日本建築学会、2005年改定)」に基づき、短期許容応力度以下とする。					
				部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造許容応力度設計規程(社)日本建築学会、2019年制定)」及び「JIS B 1051 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質-強度区分を規定したボルト、小ねじ及び締込みボルト-並目ねじ及び細目ねじ)」に基づき、短期許容応力度以下とする。					
				部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規程-許容応力度設計法-(社)日本建築学会、2005年改定)」に基づき、短期許容応力度以下とする。					
<p>S2 補 VI-3-別添3-1 R2</p> <p>表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界(8/20)</p>										
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界					
			応力等の状態	限界状態						
1号機取水槽 流路縮小工	G+P+Ph G+P+Ph+ KSd	縮小板	曲げ、せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規程-許容応力度設計法-(社)日本建築学会、2005年改定)」に基づき、短期許容応力度以下とする。					
				部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造許容応力度設計規程(社)日本建築学会、2019年制定)」及び「JIS B 1051 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質-強度区分を規定したボルト、小ねじ及び締込みボルト-並目ねじ及び細目ねじ)」により、短期許容応力度以下とする。					
				部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規程-許容応力度設計法-(社)日本建築学会、2005年改定)」に基づき、短期許容応力度以下とする。					
記載の適正化										

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考	
S2 補 VI-3-別添3-1 R1					
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界(9/20)					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
屋外排水路逆止弁 ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧-1, ⑧-2, ⑨, ⑩, ⑪, ⑫, ⑬	G + P h G + P h + K S d	スキンプレート	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「ダム・堰施設技術基準(案) (基礎解説編・設備計画マニュアル編) ((社)ダム・堰施設技術協会, 平成28年3月)」に基づき, 短期許容応力度以下とする。
		主桁	曲げ, セン断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		補助縦桁	曲げ, セン断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		戸当り	圧縮	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		集水枠(戸当り部コンクリート)	圧縮, セン断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
93					
S2 補 VI-3-別添3-1 R2					
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界(9/20)					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
屋外排水路逆止弁 ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧-1, ⑧-2, ⑨, ⑩, ⑪, ⑫, ⑬	G + P h G + P h + K S d	スキンプレート	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「ダム・堰施設技術基準(案) (基礎解説編・設備計画マニュアル編) ((社)ダム・堰施設技術協会, 平成28年3月)」により, 短期許容応力度以下とする。
		主桁	曲げ, セン断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		補助縦桁	曲げ, セン断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		戸当り	圧縮	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		集水枠(戸当り部コンクリート)	圧縮, セン断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
93					
記載の適正化					

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考	
<p>S2 補 VI-3-別添3-1 R1</p> <p>表 4.2-1-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (10/20)</p>					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
取水槽除じん機 エリア防水壁	G + P _h + P _k	鋼板	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-(社)日本建築学会, 2005年改定」を踏まえ短期許容応力度以下とする。
		はり	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		柱	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		アンカーボルト	引張, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
<p>S2 補 VI-3-別添3-1 R2</p> <p>表 4.2-1-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (10/20)</p>					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
取水槽除じん機 エリア防水壁	G + P _h + P _k	鋼板	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-(社)日本建築学会, 2005年改定」に基づき、短期許容応力度以下とする。
		はり	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		柱	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		アンカーボルト	引張, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
<p>記載の適正化</p>					

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考	
S2 補 VI-3-別添3-1 R1					
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (11/20)					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
復水器エリア防水壁	G+Ph+Ksd	鋼板	曲げ		「鋼構造設計規程-許容応力度設計法-(社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえ、短期許容応力度以下とする。
		柱, はり, 胴縁, 斜材	曲げ, せん断, 圧縮	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		根太	曲げ, せん断		
		ブレース	圧縮		
		アンカーボルト	引張, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
95					
S2 補 VI-3-別添3-1 R2					
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (11/20)					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
復水器エリア防水壁	G+Ph+Ksd	鋼板	曲げ		「鋼構造設計規程-許容応力度設計法-(社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づき、短期許容応力度以下とする。
		柱, はり, 胴縁, 斜材	曲げ, せん断, 圧縮	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
		根太	曲げ, せん断		
		ブレース	圧縮		
		アンカーボルト	引張, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	
95					
				記載の適正化	

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考	
S2 補 VI-3-別添3-1 R1					
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (12/20)					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
取水槽除じん機 エリア水密扉	G + P _h + P _k	扉板、芯材、水密扉 戸当り用支柱、外部 縦柱、固定プレート	応力等、せん断 曲げ、せん断	部材が弾性域にとど まらず塑性域に入る 状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-(社)日本建築学 会, 2005年改定)を踏まえ短期許容応力度以下とする。
		外部縦柱固定ボルト	引張、 せん断		
		アンカーボルト	引張、 せん断	部材が弾性域にとど まらず塑性域に入る 状態	「各種合成構造設計指針・同解説(社)日本建築学会、 2010年)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。
96					
S2 補 VI-3-別添3-1 R2					
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (12/20)					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
取水槽除じん機 エリア水密扉	G + P _h + P _k	扉板、芯材、水密扉 戸当り用支柱、外部 縦柱、固定プレート	応力等、せん断 曲げ、せん断	部材が弾性域にとど まらず塑性域に入る 状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-(社)日本建築学 会, 2005年改定)に基づき、短期許容応力度以下とす る。
		外部縦柱固定ボルト	引張、 せん断		
		アンカーボルト	引張、 せん断	部材が弾性域にとど まらず塑性域に入る 状態	「各種合成構造設計指針・同解説(社)日本建築学会、 2010年)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。
96					
記載の適正化					

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考	
S2 補 VI-3-別添3-1 R1					
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (13/20)					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
復水器エリア水密扉	G+Ph+Ksd	扉板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規程-許容応力度設計法-(社)日本建築学会, 2005年改定」を踏まえ短期許容応力度以下とする。
			芯材		
		カンヌキ	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「各種合成構造設計指針・同解説 (社) 日本建築学会, 2010年」に基づき算定した, 許容耐力以下とする。
			引張, せん断		
97					
S2 補 VI-3-別添3-1 R2					
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (13/20)					
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
復水器エリア水密扉	G+Ph+Ksd	扉板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規程-許容応力度設計法-(社)日本建築学会, 2005年改定」に基づき, 短期許容応力度以下とする。
			芯材		
		カンヌキ	曲げ, せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「各種合成構造設計指針・同解説 (社) 日本建築学会, 2010年」に基づき算定した, 許容耐力以下とする。
			引張, せん断		
97					
				記載の適正化	

【VI-3-別添3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考
S2 補 VI-3-別添3-1 R1				
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (19/20)				
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード 応力等の状態 限界状態	許容限界
取水槽水位計	D+P _t +P _h +S _d	基礎ボルト	引張、せん断 部材が弾性域に入ら まらず塑性域に入る 状態	「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (社) 日本機械学会, 2005/2007) に準じて供用状態Cの許容応力 (許容応力状態ⅢS) 以下とする。
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (20/20)				
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード 応力等の状態 限界状態	許容限界
漂流防止装置 (係船柱)	G+P _p +S _d	係船柱 アンカーボルト アンカー板	曲げ 引張、せん断 曲げ 部材が弾性域にとど まらず塑性域に入る 状態	「鋼構造設計基準—許容応力度設計法— (社) 日本建築学会, 2005年改訂)」、「JIS G 5101 炭素鋼鋼製品」及び「各種合成構造設計指針・同解説 (社) 日本建築学会, 2010年) に示される許容限界値以下とする。
S2 補 VI-3-別添3-1 R2				
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (19/20)				
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード 応力等の状態 限界状態	許容限界
取水槽水位計	D+P _t +P _h +S _d	基礎ボルト	引張、せん断 部材が弾性域にとど まらず塑性域に入る 状態	「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (社) 日本機械学会, 2005/2007) に準じて供用状態Cの許容応力 (許容応力状態ⅢS) 以下とする。
表 4.2-1 施設ごとの評価対象部位の許容限界 (20/20)				
施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード 応力等の状態 限界状態	許容限界
漂流防止装置 (係船柱)	G+P _p +S _d	係船柱 アンカーボルト アンカー板	曲げ 引張、せん断 曲げ 部材が弾性域にとど まらず塑性域に入る 状態	「鋼構造設計基準—許容応力度設計法— (社) 日本建築学会, 2005年改訂)」、「JIS G 5101 炭素鋼鋼製品」及び「各種合成構造設計指針・同解説 (社) 日本建築学会, 2010年) に示される許容限界値以下とする。
				記載の適正化

【VI-3-別添3-2-1-1 防波壁（波返重力擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添3-2-1-1 RI</p> <p>3.3 荷重及び荷重の組合せ 強度計算に用いる荷重及び荷重の組合せは、VI-3-別添3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて示している荷重及び荷重の組合せを踏まえて設定する。</p> <p>3.3.1 荷重 強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 常時作用する荷重（G，P） 常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、固定荷重及び積載荷重とする。</p> <p>(2) 遡上津波荷重（P t） 津波時においては、「日本海東縁部に想定される地震による津波（津波高さ EL 12.6m）」を、重畳時においては、「海域活断層から想定される地震による津波（津波高さ EL 4.9m）」を遡上津波荷重として考慮する。なお、評価対象断面のうち⑤-⑤断面は、防波壁（波返重力擁壁）が設置される敷地高さ（EL 7.5m）が重畳時における津波高さ（EL 4.9m）より高い位置に設置されるため、重畳時の評価を実施しない。 敷地高以上については、朝倉式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波の水位と各施設の設置高さの差分の1/2倍を浸水深として、浸水深の3倍で作用する水圧として算定する。 敷地高以深については、「防波堤の耐津波設計ガイドライン（国土交通省港湾局，平成27年12月一部改訂）」に基づき、谷本式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波高さの1/2を入射津波高さとして定義し、静水面上の波圧作用高さは入射津波高さの3倍とし、静水面における波圧は入射津波高さに相当する静水圧の2.2倍として算定する。</p> <p>(3) 余震荷重（K S d） 余震荷重として、弾性設計用地震動 S d - D による地震力及び動水圧を考慮する。</p> <p>(4) 衝突荷重（P c） 衝突荷重は、漂流物による衝突荷重を選定し、施設の延長に応じて設定する。 衝突荷重を施設に作用させる際は、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）による荷重分散を考慮する。衝突荷重を表3-2に示す。</p> <p style="text-align: center;">35</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添3-2-1-1 R2</p> <p>3.3 荷重及び荷重の組合せ 強度計算に用いる荷重及び荷重の組合せは、VI-3-別添3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて示している荷重及び荷重の組合せを踏まえて設定する。</p> <p>3.3.1 荷重 強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 常時作用する荷重（G，P） 常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、固定荷重及び積載荷重とする。</p> <p>(2) 遡上津波荷重（P t） 津波時においては、「日本海東縁部に想定される地震による津波（津波高さ EL 12.6m）」を、重畳時においては、「海域活断層から想定される地震による津波（津波高さ EL 4.9m）」を遡上津波荷重として考慮する。なお、評価対象断面のうち⑤-⑤断面は、防波壁（波返重力擁壁）が設置される敷地高さ（EL 7.5m）が重畳時における津波高さ（EL 4.9m）より高い位置に設置されるため、重畳時の評価を実施しない。 敷地高以上については、朝倉式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波の水位と各施設の設置高さの差分の1/2倍を浸水深として、浸水深の3倍で作用する水圧として算定する。 敷地高以深については、「防波堤の耐津波設計ガイドライン（国土交通省港湾局，平成27年12月一部改訂）」を参考に、谷本式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波高さの1/2を入射津波高さとして定義し、静水面上の波圧作用高さは入射津波高さの3倍とし、静水面における波圧は入射津波高さに相当する静水圧の2.2倍として算定する。</p> <p>(3) 余震荷重（K S d） 余震荷重として、弾性設計用地震動 S d - D による地震力及び動水圧を考慮する。</p> <p>(4) 衝突荷重（P c） 衝突荷重は、漂流物による衝突荷重を選定し、施設の延長に応じて設定する。 衝突荷重を施設に作用させる際は、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）による荷重分散を考慮する。衝突荷重を表3-2に示す。</p> <p style="text-align: center;">35</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

【VI-3-別添3-2-1-1 防波壁（波返重力擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																
<p>3.4.3 H形鋼</p> <p>H形鋼の許容限界は、「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき、表3-8に示す短期許容応力度とする。</p> <p style="text-align: center;">表3-8 H形鋼の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="480 659 1252 798"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th colspan="2">許容せん断応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度* (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H形鋼 (SM490)</td> <td>許容せん断応力度 τ_{Ha}</td> <td>105</td> <td>157</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：短期許容応力度は、「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」の許容応力度に対して1.5倍の割増を考慮する。</p> <p>3.4.4 MMR</p> <p>MMRの施設・地盤の健全性評価に用いる許容限界は、「耐津波設計に係る工認審査ガイド（平成25年6月19日原管地発第1306196号）」を準用し、表3-9のとおり許容限界を設定する。</p> <p style="text-align: center;">表3-9 MMRの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="608 1138 1124 1209"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>許容限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>すべり安全率</td> <td>1.2以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.4.5 改良地盤</p> <p>改良地盤⑥の施設・地盤の健全性評価に用いる許容限界は、「耐津波設計に係る工認審査ガイド（平成25年6月19日原管地発第1306196号）」を準用し、表3-10のとおり許容限界を設定する。</p> <p style="text-align: center;">表3-10 改良地盤⑥の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="608 1446 1124 1518"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>許容限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>すべり安全率</td> <td>1.2以上</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">43</p>	種別	許容せん断応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)	H形鋼 (SM490)	許容せん断応力度 τ_{Ha}	105	157	評価項目	許容限界	すべり安全率	1.2以上	評価項目	許容限界	すべり安全率	1.2以上	<p>3.4.3 H形鋼</p> <p>H形鋼の許容限界は、「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき、表3-8に示す短期許容応力度とする。</p> <p style="text-align: center;">表3-8 H形鋼の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1682 659 2454 798"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th colspan="2">許容せん断応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度* (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H形鋼 (SM490)</td> <td>許容せん断応力度 τ_{Ha}</td> <td>105</td> <td>157</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：短期許容応力度は、「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づく許容応力度に対して1.5倍の割増を考慮する。</p> <p>3.4.4 MMR</p> <p>MMRの施設・地盤の健全性評価に用いる許容限界は、「耐津波設計に係る工認審査ガイド（平成25年6月19日原管地発第1306196号）」を準用し、表3-9のとおり許容限界を設定する。</p> <p style="text-align: center;">表3-9 MMRの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1810 1138 2326 1209"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>許容限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>すべり安全率</td> <td>1.2以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.4.5 改良地盤</p> <p>改良地盤⑥の施設・地盤の健全性評価に用いる許容限界は、「耐津波設計に係る工認審査ガイド（平成25年6月19日原管地発第1306196号）」を準用し、表3-10のとおり許容限界を設定する。</p> <p style="text-align: center;">表3-10 改良地盤⑥の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1810 1446 2326 1518"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>許容限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>すべり安全率</td> <td>1.2以上</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">43</p>	種別	許容せん断応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)	H形鋼 (SM490)	許容せん断応力度 τ_{Ha}	105	157	評価項目	許容限界	すべり安全率	1.2以上	評価項目	許容限界	すべり安全率	1.2以上	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
種別	許容せん断応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)																															
H形鋼 (SM490)	許容せん断応力度 τ_{Ha}	105	157																															
評価項目	許容限界																																	
すべり安全率	1.2以上																																	
評価項目	許容限界																																	
すべり安全率	1.2以上																																	
種別	許容せん断応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)																															
H形鋼 (SM490)	許容せん断応力度 τ_{Ha}	105	157																															
評価項目	許容限界																																	
すべり安全率	1.2以上																																	
評価項目	許容限界																																	
すべり安全率	1.2以上																																	

S2 補 VI-3-別添3-2-1-1 R1

S2 補 VI-3-別添3-2-1-1 R2

【VI-3-別添3-2-1-1 防波壁（波返重力擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添3-2-1-1 R1</p> <p>c. 解析モデル 評価対象断面のうち②-②断面，③-③断面及び④-④断面の地震応答解析モデルは，VI-2-10-2-2-1「防波壁（波返重力擁壁）の地震応答計算書」に示した解析モデルを用いる。</p> <p>(a) 解析領域 解析領域は，「原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1987（社）日本電気協会」を参考に，境界条件の影響が地盤及び構造物の応力状態に影響を及ぼさないよう，十分広い領域とする。</p> <p>(b) 境界条件 常時応力解析時の境界条件は底面固定とし，側方は自重等による地盤の鉛直方向の変形を拘束しないよう鉛直ローラーとする。 また，津波時の2次元有限要素法における境界条件は底面固定及び水平固定とする。</p> <p>(c) 構造物のモデル化 重力擁壁は，線形の平面ひずみ要素としてモデル化する。 ケーソンは，構造部材を線形の平面ひずみ要素でモデル化し，3次元構造解析モデルとの変位を整合させるためのヤング係数の調整を行い，3次元構造モデルと等価な剛性となるようモデル化する。 機器・配管及び漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）はモデル化せず，その重量を考慮する。</p> <p>(d) 地盤のモデル化 イ 有効応力解析 岩盤及びMMRは線形の平面ひずみ要素でモデル化する。 地盤はマルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化する。 消波ブロック，基礎捨石及び被覆ブロックはモデル化しない。 ロ 全応力解析 岩盤及びMMRは線形の平面ひずみ要素でモデル化する。 地盤はマルチスプリング要素にてモデル化する。 消波ブロック，基礎捨石及び被覆ブロックはモデル化しない。</p> <p>(e) 海水のモデル化 イ 有効応力解析 海水は液体要素でモデル化する。なお，遡上津波荷重は別途考慮する。 ロ 全応力解析 海水はモデル化しない。</p> <p style="text-align: center;">46</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添3-2-1-1 R2</p> <p>c. 解析モデル 評価対象断面のうち②-②断面，③-③断面及び④-④断面の地震応答解析モデルは，VI-2-10-2-2-1「防波壁（波返重力擁壁）の地震応答計算書」に示した解析モデルを用いる。</p> <p>(a) 解析領域 解析領域は，「原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1987（社）日本電気協会」に基づき，境界条件の影響が地盤及び構造物の応力状態に影響を及ぼさないよう，十分広い領域とする。</p> <p>(b) 境界条件 常時応力解析時の境界条件は底面固定とし，側方は自重等による地盤の鉛直方向の変形を拘束しないよう鉛直ローラーとする。 また，津波時の2次元有限要素法における境界条件は底面固定及び水平固定とする。</p> <p>(c) 構造物のモデル化 重力擁壁は，線形の平面ひずみ要素としてモデル化する。 ケーソンは，構造部材を線形の平面ひずみ要素でモデル化し，3次元構造解析モデルとの変位を整合させるためのヤング係数の調整を行い，3次元構造モデルと等価な剛性となるようモデル化する。 機器・配管及び漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）はモデル化せず，その重量を考慮する。</p> <p>(d) 地盤のモデル化 イ 有効応力解析 岩盤及びMMRは線形の平面ひずみ要素でモデル化する。 地盤はマルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化する。 消波ブロック，基礎捨石及び被覆ブロックはモデル化しない。 ロ 全応力解析 岩盤及びMMRは線形の平面ひずみ要素でモデル化する。 地盤はマルチスプリング要素にてモデル化する。 消波ブロック，基礎捨石及び被覆ブロックはモデル化しない。</p> <p>(e) 海水のモデル化 イ 有効応力解析 海水は液体要素でモデル化する。なお，遡上津波荷重は別途考慮する。 ロ 全応力解析 海水はモデル化しない。</p> <p style="text-align: center;">46</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

【VI-3-別添3-2-1-1 防波壁（波返重力擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																														
<p>(f) ジョイント要素 津波時の施設及び地盤の接合面における剥離及びすべりを考慮するため、「港湾の施設の技術上の基準・同解説（国土交通省港湾局，2007年版）」及び「港湾構造物設計事例集（沿岸技術研究センター，平成19年3月）」を<u>準用</u>して，これらの接合面にジョイント要素を設定する。</p> <p>d. 使用材料及び材料の物性値 強度評価に用いる材料定数は，適用基準類を<u>基</u>に設定する。構造物の使用材料を表3-13に，材料の物性値を表3-14に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-13 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="575 863 1160 1108"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">コンクリート</td> <td>重力擁壁 (基部コンクリート)</td> <td>設計基準強度 18N/mm²</td> </tr> <tr> <td>重力擁壁 ケーソン</td> <td>設計基準強度 24N/mm²</td> </tr> <tr> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>H形鋼</td> <td>SM490</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表3-14 材料の物性値</p> <table border="1" data-bbox="537 1173 1196 1318"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*¹</td> <td>2.5×10⁴*¹</td> <td>0.2*¹</td> </tr> <tr> <td>無筋コンクリート</td> <td>22.6*²</td> <td>2.2×10⁴*¹</td> <td>0.2*¹</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定） *2：港湾の施設の技術上の基準・同解説（国土交通省港湾局，2007年版）</p> <p style="text-align: center;">47</p>	材料	仕様	コンクリート	重力擁壁 (基部コンクリート)	設計基準強度 18N/mm ²	重力擁壁 ケーソン	設計基準強度 24N/mm ²	鉄筋	SD345	H形鋼	SM490	材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鉄筋コンクリート	24.0* ¹	2.5×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹	無筋コンクリート	22.6* ²	2.2×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹	<p>(f) ジョイント要素 津波時の施設及び地盤の接合面における剥離及びすべりを考慮するため、「港湾の施設の技術上の基準・同解説（国土交通省港湾局，2007年版）」及び「港湾構造物設計事例集（沿岸技術研究センター，平成19年3月）」を<u>参考</u>に，これらの接合面にジョイント要素を設定する。</p> <p>d. 使用材料及び材料の物性値 強度評価に用いる材料定数は，適用基準類を<u>参考</u>に設定する。構造物の使用材料を表3-13に，材料の物性値を表3-14に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-13 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="1774 863 2359 1108"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">コンクリート</td> <td>重力擁壁 (基部コンクリート)</td> <td>設計基準強度 18N/mm²</td> </tr> <tr> <td>重力擁壁 ケーソン</td> <td>設計基準強度 24N/mm²</td> </tr> <tr> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>H形鋼</td> <td>SM490</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表3-14 材料の物性値</p> <table border="1" data-bbox="1736 1173 2395 1318"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*¹</td> <td>2.5×10⁴*¹</td> <td>0.2*¹</td> </tr> <tr> <td>無筋コンクリート</td> <td>22.6*²</td> <td>2.2×10⁴*¹</td> <td>0.2*¹</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定） *2：港湾の施設の技術上の基準・同解説（国土交通省港湾局，2007年版）</p> <p style="text-align: center;">47</p>	材料	仕様	コンクリート	重力擁壁 (基部コンクリート)	設計基準強度 18N/mm ²	重力擁壁 ケーソン	設計基準強度 24N/mm ²	鉄筋	SD345	H形鋼	SM490	材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鉄筋コンクリート	24.0* ¹	2.5×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹	無筋コンクリート	22.6* ²	2.2×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>
材料	仕様																																															
コンクリート	重力擁壁 (基部コンクリート)	設計基準強度 18N/mm ²																																														
	重力擁壁 ケーソン	設計基準強度 24N/mm ²																																														
鉄筋	SD345																																															
H形鋼	SM490																																															
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																													
鉄筋コンクリート	24.0* ¹	2.5×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹																																													
無筋コンクリート	22.6* ²	2.2×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹																																													
材料	仕様																																															
コンクリート	重力擁壁 (基部コンクリート)	設計基準強度 18N/mm ²																																														
	重力擁壁 ケーソン	設計基準強度 24N/mm ²																																														
鉄筋	SD345																																															
H形鋼	SM490																																															
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																													
鉄筋コンクリート	24.0* ¹	2.5×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹																																													
無筋コンクリート	22.6* ²	2.2×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹																																													

S2 補 VI-3-別添3-2-1-1 R1

S2 補 VI-3-別添3-2-1-1 R2

【VI-3-別添 3-2-1-1 防波壁（波返重力擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考				
<p>6.4 強度計算</p> <p>6.4.1 強度計算方法</p> <p>漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の強度計算は、VI-3-別添 3-1-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界を踏まえて、「6.3 評価対象部位」にて設定する評価対象部位に作用する応力が「6.4.3 許容限界」にて示す許容限界以下であることを確認する。</p> <p>6.4.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>(1) 荷重</p> <p>a. 固定荷重（G）</p> <p>固定荷重として、漂流対策工（鉄筋コンクリート版）を構成する部材の自重を考慮する。</p> <p>b. 遡上津波荷重（P t）</p> <p>敷地高以上については、朝倉式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波の水位と各施設の設置高さの差分の1/2倍を浸水深として、浸水深の3倍で作用する水圧として算定する。</p> <p>敷地高以深については、「防波堤の耐津波設計ガイドライン（国土交通省港湾局、平成27年12月一部改訂）」に基づき、谷本式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波高さの1/2を入射津波高さとして定義し、静水面上の波圧作用高さは入射津波高さの3倍とし、静水面における波圧は入射津波高さに相当する静水圧の2.2倍として算定する。</p> <p>c. 衝突荷重（P c）</p> <p>浸水防護施設の機能に対する影響評価により選定された漂流物として船舶（総トン数19トン）による衝突荷重が局所的に作用するものとし、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の強度計算に用いる衝突荷重を表6-6に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 6-6 強度計算に用いる衝突荷重</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">衝突荷重 (kN)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1200</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">130</p>	衝突荷重 (kN)	1200	<p>6.4 強度計算</p> <p>6.4.1 強度計算方法</p> <p>漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の強度計算は、VI-3-別添 3-1-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界を踏まえて、「6.3 評価対象部位」にて設定する評価対象部位に作用する応力が「6.4.3 許容限界」にて示す許容限界以下であることを確認する。</p> <p>6.4.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>(1) 荷重</p> <p>a. 固定荷重（G）</p> <p>固定荷重として、漂流対策工（鉄筋コンクリート版）を構成する部材の自重を考慮する。</p> <p>b. 遡上津波荷重（P t）</p> <p>敷地高以上については、朝倉式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波の水位と各施設の設置高さの差分の1/2倍を浸水深として、浸水深の3倍で作用する水圧として算定する。</p> <p>敷地高以深については、「防波堤の耐津波設計ガイドライン（国土交通省港湾局、平成27年12月一部改訂）」を参考に、谷本式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波高さの1/2を入射津波高さとして定義し、静水面上の波圧作用高さは入射津波高さの3倍とし、静水面における波圧は入射津波高さに相当する静水圧の2.2倍として算定する。</p> <p>c. 衝突荷重（P c）</p> <p>浸水防護施設の機能に対する影響評価により選定された漂流物として船舶（総トン数19トン）による衝突荷重が局所的に作用するものとし、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の強度計算に用いる衝突荷重を表6-6に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 6-6 強度計算に用いる衝突荷重</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">衝突荷重 (kN)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1200</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">130</p>	衝突荷重 (kN)	1200	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
衝突荷重 (kN)						
1200						
衝突荷重 (kN)						
1200						

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-1 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-1 R2

【VI-3-別添 3-2-1-2 防波壁（逆T擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																						
<p>3.4 許容限界</p> <p>許容限界は、「3.2 評価対象断面及び部位」にて設定した評価対象部位の応力や変形の状態を考慮し、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>3.4.1 逆T擁壁</p> <p>逆T擁壁の許容限界は、「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定）」に基づき、表3-4に示す短期許容応力度とする。</p> <p style="text-align: center;">表3-4 逆T擁壁の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="507 829 1231 1073"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度* (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">コンクリート (f'_{ck}=24N/mm²)</td> <td>許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>9.0</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_{a1}</td> <td>0.45</td> <td>0.67</td> </tr> <tr> <td>支圧応力度 σ_{ba} (グラウンドアンカ)</td> <td>12</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>鉄筋 (SD345)</td> <td>許容曲げ引張応力度 σ_{sa}</td> <td>196</td> <td>294</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：短期許容応力度は、「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定）」より許容応力度に対して1.5倍の割増を考慮する。</p> <p>3.4.2 グラウンドアンカ</p> <p>グラウンドアンカの許容限界は、「グラウンドアンカー設計・施工基準，同解説（（社）地盤工学会，2012年）」に基づき、許容アンカー力を表3-5のとおり設定する。</p> <p style="text-align: center;">表3-5 グラウンドアンカの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="590 1381 1145 1486"> <thead> <tr> <th colspan="3">許容値 (kN)</th> </tr> <tr> <th>①-①断面</th> <th>④-④断面</th> <th>⑤-⑤断面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1764</td> <td>1453</td> <td>2076</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">28</p>	種別	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)	コンクリート (f' _{ck} =24N/mm ²)	許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	9.0	13.5	許容せん断応力度 τ_{a1}	0.45	0.67	支圧応力度 σ_{ba} (グラウンドアンカ)	12	18	鉄筋 (SD345)	許容曲げ引張応力度 σ_{sa}	196	294	許容値 (kN)			①-①断面	④-④断面	⑤-⑤断面	1764	1453	2076	<p>3.4 許容限界</p> <p>許容限界は、「3.2 評価対象断面及び部位」にて設定した評価対象部位の応力や変形の状態を考慮し、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>3.4.1 逆T擁壁</p> <p>逆T擁壁の許容限界は、「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定）」に基づき、表3-4に示す短期許容応力度とする。</p> <p style="text-align: center;">表3-4 逆T擁壁の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1706 829 2430 1073"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度* (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">コンクリート (f'_{ck}=24N/mm²)</td> <td>許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>9.0</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_{a1}</td> <td>0.45</td> <td>0.67</td> </tr> <tr> <td>支圧応力度 σ_{ba} (グラウンドアンカ)</td> <td>12</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>鉄筋 (SD345)</td> <td>許容曲げ引張応力度 σ_{sa}</td> <td>196</td> <td>294</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：短期許容応力度は、「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定）」より許容応力度に対して1.5倍の割増を考慮する。</p> <p>3.4.2 グラウンドアンカ</p> <p>グラウンドアンカの許容限界は、「グラウンドアンカー設計・施工基準，同解説（（社）地盤工学会，2012年）」により、許容アンカー力を表3-5のとおり設定する。</p> <p style="text-align: center;">表3-5 グラウンドアンカの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1789 1381 2344 1486"> <thead> <tr> <th colspan="3">許容値 (kN)</th> </tr> <tr> <th>①-①断面</th> <th>④-④断面</th> <th>⑤-⑤断面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1764</td> <td>1453</td> <td>2076</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">28</p>	種別	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)	コンクリート (f' _{ck} =24N/mm ²)	許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	9.0	13.5	許容せん断応力度 τ_{a1}	0.45	0.67	支圧応力度 σ_{ba} (グラウンドアンカ)	12	18	鉄筋 (SD345)	許容曲げ引張応力度 σ_{sa}	196	294	許容値 (kN)			①-①断面	④-④断面	⑤-⑤断面	1764	1453	2076	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
種別	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)																																																					
コンクリート (f' _{ck} =24N/mm ²)	許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	9.0	13.5																																																					
	許容せん断応力度 τ_{a1}	0.45	0.67																																																					
	支圧応力度 σ_{ba} (グラウンドアンカ)	12	18																																																					
鉄筋 (SD345)	許容曲げ引張応力度 σ_{sa}	196	294																																																					
許容値 (kN)																																																								
①-①断面	④-④断面	⑤-⑤断面																																																						
1764	1453	2076																																																						
種別	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)																																																					
コンクリート (f' _{ck} =24N/mm ²)	許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	9.0	13.5																																																					
	許容せん断応力度 τ_{a1}	0.45	0.67																																																					
	支圧応力度 σ_{ba} (グラウンドアンカ)	12	18																																																					
鉄筋 (SD345)	許容曲げ引張応力度 σ_{sa}	196	294																																																					
許容値 (kN)																																																								
①-①断面	④-④断面	⑤-⑤断面																																																						
1764	1453	2076																																																						

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-2 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-2 R2

【VI-3-別添 3-2-1-2 防波壁（逆T擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																										
<p>(2) 使用材料及び材料の物性値 強度評価に用いる材料定数は、適用基準類を基に設定する。使用材料を表3-10に、材料の物性値を表3-11及び表3-12に示す。また、グラウンドアンカにおける非線形ばねモデルの概念図を図3-10に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-10 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="480 695 1255 869"> <thead> <tr> <th colspan="2">材料</th> <th>諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">逆T擁壁</td> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度：24N/mm²</td> </tr> <tr> <td colspan="2">グラウンドアンカ</td> <td>アンカー長：17.5m～30.0m, 極限引張力：2800kN, 降伏引張力：2400kN</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表3-11 材料の物性値（逆T擁壁）</p> <table border="1" data-bbox="480 936 1255 1052"> <thead> <tr> <th colspan="2">材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>逆T擁壁</td> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*</td> <td>2.5×10⁴*</td> <td>0.2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定）</p>	材料		諸元	逆T擁壁	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²	グラウンドアンカ		アンカー長：17.5m～30.0m, 極限引張力：2800kN, 降伏引張力：2400kN	材料		単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	逆T擁壁	鉄筋コンクリート	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*	<p>(2) 使用材料及び材料の物性値 強度評価に用いる材料定数は、適用基準類を参考に設定する。使用材料を表3-10に、材料の物性値を表3-11及び表3-12に示す。また、グラウンドアンカにおける非線形ばねモデルの概念図を図3-10に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-10 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="1679 695 2454 869"> <thead> <tr> <th colspan="2">材料</th> <th>諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">逆T擁壁</td> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度：24N/mm²</td> </tr> <tr> <td colspan="2">グラウンドアンカ</td> <td>アンカー長：17.5m～30.0m, 極限引張力：2800kN, 降伏引張力：2400kN</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表3-11 材料の物性値（逆T擁壁）</p> <table border="1" data-bbox="1679 936 2454 1052"> <thead> <tr> <th colspan="2">材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>逆T擁壁</td> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*</td> <td>2.5×10⁴*</td> <td>0.2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定）</p>	材料		諸元	逆T擁壁	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²	グラウンドアンカ		アンカー長：17.5m～30.0m, 極限引張力：2800kN, 降伏引張力：2400kN	材料		単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	逆T擁壁	鉄筋コンクリート	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*	<p>記載の適正化</p>
材料		諸元																																										
逆T擁壁	鉄筋	SD345																																										
	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²																																										
グラウンドアンカ		アンカー長：17.5m～30.0m, 極限引張力：2800kN, 降伏引張力：2400kN																																										
材料		単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																								
逆T擁壁	鉄筋コンクリート	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*																																								
材料		諸元																																										
逆T擁壁	鉄筋	SD345																																										
	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²																																										
グラウンドアンカ		アンカー長：17.5m～30.0m, 極限引張力：2800kN, 降伏引張力：2400kN																																										
材料		単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																								
逆T擁壁	鉄筋コンクリート	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*																																								

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-2 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-2 R2

【VI-3-別添 3-2-1-3 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考																
<p>3.3 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>強度計算に用いる荷重及び荷重の組合せは、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて示している荷重及び荷重の組合せを踏まえて設定する。</p> <p>3.3.1 荷重</p> <p>強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 常時作用する荷重 (G, P)</p> <p>常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、固定荷重及び積載荷重とする。</p> <p>(2) 遡上津波荷重 (P t)</p> <p>敷地高以上については、朝倉式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波の水位と各施設の設置高さの差分の 1/2 倍を浸水深として、浸水深の 3 倍で作用する水圧として算定する。</p> <p>敷地高以深については、「防波堤の耐津波設計ガイドライン(国土交通省港湾局、平成 27 年 12 月一部改訂)」に基づき、谷本式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波高さの 1/2 を入射津波高さとして定義し、静水面上の波圧作用高さは入射津波高さの 3 倍とし、静水面における波圧は入射津波高さに相当する静水圧の 2.2 倍として算定する。</p> <p>(3) 余震荷重 (K S d)</p> <p>余震荷重として、弾性設計用地震動 S d-D による地震力及び動水圧を考慮する。</p> <p>(4) 衝突荷重 (P c)</p> <p>衝突荷重は、漂流物による衝突荷重を選定し、施設の延長に応じて設定する。</p> <p>施設に作用させる際は、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）による荷重分散を考慮する。衝突荷重は表 3-2 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 衝突荷重</p> <table border="1" data-bbox="468 1417 1270 1543"> <thead> <tr> <th>評価対象断面</th> <th>②-②断面</th> <th>③-③断面</th> <th>④-④断面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>衝突荷重 (kN/m²)</td> <td>210</td> <td>180</td> <td>149</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">30</p>	評価対象断面	②-②断面	③-③断面	④-④断面	衝突荷重 (kN/m ²)	210	180	149	<p>3.3 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>強度計算に用いる荷重及び荷重の組合せは、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて示している荷重及び荷重の組合せを踏まえて設定する。</p> <p>3.3.1 荷重</p> <p>強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 常時作用する荷重 (G, P)</p> <p>常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、固定荷重及び積載荷重とする。</p> <p>(2) 遡上津波荷重 (P t)</p> <p>敷地高以上については、朝倉式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波の水位と各施設の設置高さの差分の 1/2 倍を浸水深として、浸水深の 3 倍で作用する水圧として算定する。</p> <p>敷地高以深については、「防波堤の耐津波設計ガイドライン(国土交通省港湾局、平成 27 年 12 月一部改訂)」を参考に、谷本式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波高さの 1/2 を入射津波高さとして定義し、静水面上の波圧作用高さは入射津波高さの 3 倍とし、静水面における波圧は入射津波高さに相当する静水圧の 2.2 倍として算定する。</p> <p>(3) 余震荷重 (K S d)</p> <p>余震荷重として、弾性設計用地震動 S d-D による地震力及び動水圧を考慮する。</p> <p>(4) 衝突荷重 (P c)</p> <p>衝突荷重は、漂流物による衝突荷重を選定し、施設の延長に応じて設定する。</p> <p>施設に作用させる際は、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）による荷重分散を考慮する。衝突荷重は表 3-2 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 衝突荷重</p> <table border="1" data-bbox="1662 1417 2463 1543"> <thead> <tr> <th>評価対象断面</th> <th>②-②断面</th> <th>③-③断面</th> <th>④-④断面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>衝突荷重 (kN/m²)</td> <td>210</td> <td>180</td> <td>149</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">30</p>	評価対象断面	②-②断面	③-③断面	④-④断面	衝突荷重 (kN/m ²)	210	180	149	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
評価対象断面	②-②断面	③-③断面	④-④断面															
衝突荷重 (kN/m ²)	210	180	149															
評価対象断面	②-②断面	③-③断面	④-④断面															
衝突荷重 (kN/m ²)	210	180	149															

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 R2

【VI-3-別添 3-2-1-3 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 110px; top: 450px;">S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 RI</p> <p>3.4 許容限界 許容限界は、「3.2 評価対象断面及び部位」にて設定した評価対象部位の応力や変形の状態を考慮し、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>3.4.1 鋼管杭 鋼管杭の許容限界は「道路橋示方書（I 共通編・II 鋼橋編）・同解説（（社）日本道路協会、平成 14 年 3 月）」及び「道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成 14 年 3 月）」を基に算出した降伏モーメント及び短期許容せん断力とする。表 3-4 に鋼管杭の許容限界を示す。</p> <p>降伏モーメントは次式により算定する。</p> $M_y = \sum (f_{yi} - \frac{ N_i }{A_i}) Z_{ei}$ <p>ここで、 M_y : 多重鋼管杭の降伏モーメント (kN・m) f_{yi} : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の降伏基準点 (N/mm²) Z_{ei} : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の断面係数 (mm³) N_i : 多重鋼管杭を構成する各鋼管に発生する軸力 (kN) A_i : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の断面積 (mm²)</p> <p>短期許容せん断力は次式により算定する。</p> $Q_a = \sum \tau_{ai} A_i$ <p>ここで、 Q_a : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の短期許容せん断力 (kN) τ_{ai} : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の短期許容応力度 (N/mm²) A_i : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の断面積 (mm²)</p> <p style="text-align: center;">33</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 515px; top: 450px;">S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 R2</p> <p>3.4 許容限界 許容限界は、「3.2 評価対象断面及び部位」にて設定した評価対象部位の応力や変形の状態を考慮し、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>3.4.1 鋼管杭 鋼管杭の許容限界は「道路橋示方書（I 共通編・II 鋼橋編）・同解説（（社）日本道路協会、平成 14 年 3 月）」及び「道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成 14 年 3 月）」により算出した降伏モーメント及び短期許容せん断力とする。表 3-4 に鋼管杭の許容限界を示す。</p> <p>降伏モーメントは次式により算定する。</p> $M_y = \sum (f_{yi} - \frac{ N_i }{A_i}) Z_{ei}$ <p>ここで、 M_y : 多重鋼管杭の降伏モーメント (kN・m) f_{yi} : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の降伏基準点 (N/mm²) Z_{ei} : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の断面係数 (mm³) N_i : 多重鋼管杭を構成する各鋼管に発生する軸力 (kN) A_i : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の断面積 (mm²)</p> <p>短期許容せん断力は次式により算定する。</p> $Q_a = \sum \tau_{ai} A_i$ <p>ここで、 Q_a : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の短期許容せん断力 (kN) τ_{ai} : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の短期許容応力度 (N/mm²) A_i : 多重鋼管杭を構成する各鋼管の断面積 (mm²)</p> <p style="text-align: center;">33</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

【VI-3-別添 3-2-1-3 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -50px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 RI</p> <p>b. 施設 鋼管杭は、線形はり要素（ビーム要素）によりモデル化する。</p> <p>c. 解析モデル 評価対象断面のうち②-②断面、③-③断面、④-④断面及び⑦-⑦断面の解析モデルは、VI-2-10-2-2-3「防波壁（多重鋼管杭式擁壁）の地震応答計算書」に示した解析モデルを用いる。</p> <p>(a) 解析領域 解析領域は、「原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1-1987（社）日本電気協会」を参考に、境界条件の影響が地盤及び構造物の応力状態に影響を及ぼさないよう、十分広い領域とする。</p> <p>(b) 境界条件 常時応力解析時の境界条件は底面固定とし、側方は自重等による地盤の鉛直方向の変形を拘束しないよう鉛直ローラーとする。 また、津波時の2次元静的有限要素法における境界条件は、底面固定及び水平固定とする。</p> <p>(c) 構造物のモデル化 鋼管杭は、線形はり要素（ビーム要素）によりモデル化する。 被覆コンクリート壁は、横断方向の断面においては、モデル化せず、鋼管杭をモデル化したはりの単位体積重量に被覆コンクリート壁の重量を考慮し、縦断方向の断面においては、線形の平面ひずみ要素によりモデル化する。 漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）は、モデル化せず、その重量を考慮する。</p> <p>(d) 地盤のモデル化 岩盤は線形の平面ひずみ要素でモデル化する。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化する。 消波ブロックはモデル化しない。</p> <p>(e) 海水のモデル化 海水は液体要素でモデル化する。なお、遡上津波荷重は別途考慮する。</p> <p>(f) ジョイント要素の設定 津波時の施設及び地盤の接合面における剥離及びすべりを考慮するため、「港湾の施設の技術上の基準・同解説（国土交通省港湾局，2007）」及び「港湾構造物設計事例集（沿岸技術研究センター，平成19年3月）」に準拠して、これらの接合面にジョイント要素を設定する。</p> <p style="text-align: center;">38</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -50px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 R2</p> <p>b. 施設 鋼管杭は、線形はり要素（ビーム要素）によりモデル化する。</p> <p>c. 解析モデル 評価対象断面のうち②-②断面、③-③断面、④-④断面及び⑦-⑦断面の解析モデルは、VI-2-10-2-2-3「防波壁（多重鋼管杭式擁壁）の地震応答計算書」に示した解析モデルを用いる。</p> <p>(a) 解析領域 解析領域は、「原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1-1987（社）日本電気協会」に基づき、境界条件の影響が地盤及び構造物の応力状態に影響を及ぼさないよう、十分広い領域とする。</p> <p>(b) 境界条件 常時応力解析時の境界条件は底面固定とし、側方は自重等による地盤の鉛直方向の変形を拘束しないよう鉛直ローラーとする。 また、津波時の2次元静的有限要素法における境界条件は、底面固定及び水平固定とする。</p> <p>(c) 構造物のモデル化 鋼管杭は、線形はり要素（ビーム要素）によりモデル化する。 被覆コンクリート壁は、横断方向の断面においては、モデル化せず、鋼管杭をモデル化したはりの単位体積重量に被覆コンクリート壁の重量を考慮し、縦断方向の断面においては、線形の平面ひずみ要素によりモデル化する。 漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）は、モデル化せず、その重量を考慮する。</p> <p>(d) 地盤のモデル化 岩盤は線形の平面ひずみ要素でモデル化する。地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化する。 消波ブロックはモデル化しない。</p> <p>(e) 海水のモデル化 海水は液体要素でモデル化する。なお、遡上津波荷重は別途考慮する。</p> <p>(f) ジョイント要素の設定 津波時の施設及び地盤の接合面における剥離及びすべりを考慮するため、「港湾の施設の技術上の基準・同解説（国土交通省港湾局，2007）」及び「港湾構造物設計事例集（沿岸技術研究センター，平成19年3月）」を参考に、これらの接合面にジョイント要素を設定する。</p> <p style="text-align: center;">38</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p> <p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

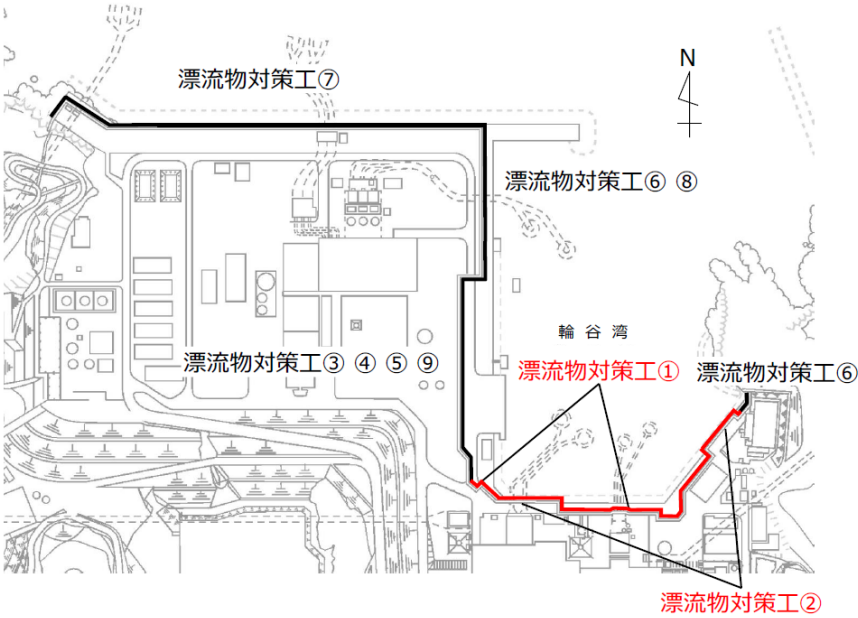
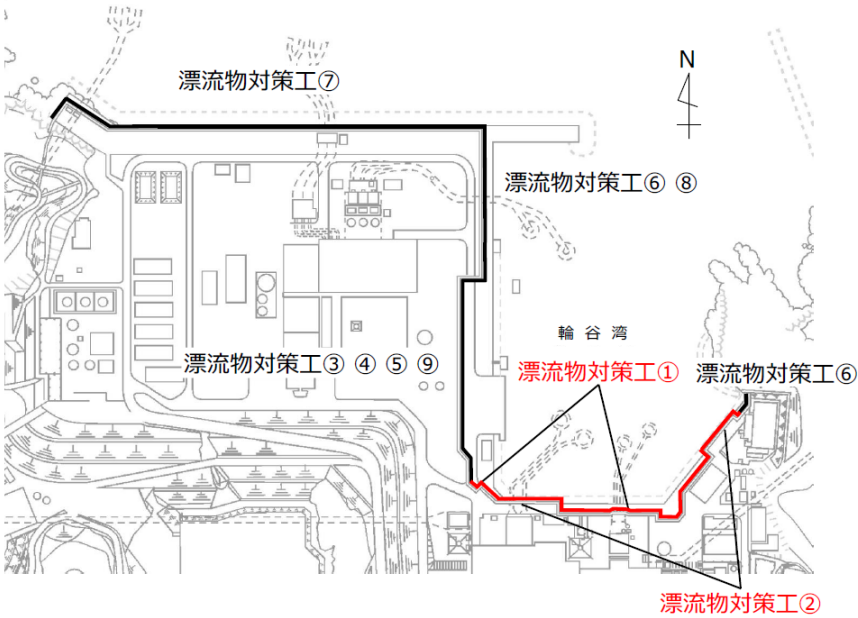
【VI-3-別添 3-2-1-3 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																																						
<p>d. 使用材料及び材料の物性値 強度評価に用いる材料定数は、適用基準類を基に設定する。鋼管杭の使用材料を表3-10に、材料の物性値を表3-11に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-10 使用材料</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">材料</th> <th>諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">鋼管杭</td> <td></td> <td>φ 2200mm (SKK490, SM490Y) t=25mm*</td> </tr> <tr> <td></td> <td>φ 2000mm (SKK490) t=25mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>φ 1800mm (SKK490) t=25mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>φ 1600mm (SKK490) t=25mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">被覆コンクリート壁</td> <td style="text-align: center;">鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">コンクリート</td> <td>設計基準強度：24N/mm²</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき、腐食代1mmを考慮する。</p> <p style="text-align: center;">表3-11 材料の物性値</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">鋼管杭</td> <td style="text-align: center;">77.0*</td> <td style="text-align: center;">2.0×10⁵*</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">被覆コンクリート壁</td> <td style="text-align: center;">24.0*</td> <td style="text-align: center;">2.5×10⁴*</td> <td style="text-align: center;">0.2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会、2002年制定）</p> <p>e. 地盤の物性値 地盤の物性値は、VI-2-1-3「地盤の支持性能に係る基本方針」にて設定している物性値を用いる。 地盤のうち改良地盤④及び改良地盤⑤の残留強度及び引張強度を表3-12のとおり設定する。</p> <p style="text-align: center;">表3-12 改良地盤④及び改良地盤⑤の残留強度及び引張強度</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地盤</th> <th colspan="2">残留強度</th> <th rowspan="2">引張強度 σ_t (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>c' (N/mm²)</th> <th>φ' (°)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">改良地盤④</td> <td style="text-align: center;">0.0</td> <td style="text-align: center;">43.03</td> <td style="text-align: center;">0.109</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">改良地盤⑤</td> <td style="text-align: center;">0.0</td> <td style="text-align: center;">35.60</td> <td style="text-align: center;">1.160</td> </tr> </tbody> </table>	材料		諸元	鋼管杭		φ 2200mm (SKK490, SM490Y) t=25mm*		φ 2000mm (SKK490) t=25mm		φ 1800mm (SKK490) t=25mm		φ 1600mm (SKK490) t=25mm	被覆コンクリート壁	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²	材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鋼管杭	77.0*	2.0×10 ⁵ *	0.3	被覆コンクリート壁	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*	地盤	残留強度		引張強度 σ _t (N/mm ²)	c' (N/mm ²)	φ' (°)	改良地盤④	0.0	43.03	0.109	改良地盤⑤	0.0	35.60	1.160	<p>d. 使用材料及び材料の物性値 強度評価に用いる材料定数は、適用基準類を参考に設定する。鋼管杭の使用材料を表3-10に、材料の物性値を表3-11に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-10 使用材料</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">材料</th> <th>諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">鋼管杭</td> <td></td> <td>φ 2200mm (SKK490, SM490Y) t=25mm*</td> </tr> <tr> <td></td> <td>φ 2000mm (SKK490) t=25mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>φ 1800mm (SKK490) t=25mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>φ 1600mm (SKK490) t=25mm</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">被覆コンクリート壁</td> <td style="text-align: center;">鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">コンクリート</td> <td>設計基準強度：24N/mm²</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき、腐食代1mmを考慮する。</p> <p style="text-align: center;">表3-11 材料の物性値</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">鋼管杭</td> <td style="text-align: center;">77.0*</td> <td style="text-align: center;">2.0×10⁵*</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">被覆コンクリート壁</td> <td style="text-align: center;">24.0*</td> <td style="text-align: center;">2.5×10⁴*</td> <td style="text-align: center;">0.2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会、2002年制定）</p> <p>e. 地盤の物性値 地盤の物性値は、VI-2-1-3「地盤の支持性能に係る基本方針」にて設定している物性値を用いる。 地盤のうち改良地盤④及び改良地盤⑤の残留強度及び引張強度を表3-12のとおり設定する。</p> <p style="text-align: center;">表3-12 改良地盤④及び改良地盤⑤の残留強度及び引張強度</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地盤</th> <th colspan="2">残留強度</th> <th rowspan="2">引張強度 σ_t (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>c' (N/mm²)</th> <th>φ' (°)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">改良地盤④</td> <td style="text-align: center;">0.0</td> <td style="text-align: center;">43.03</td> <td style="text-align: center;">0.109</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">改良地盤⑤</td> <td style="text-align: center;">0.0</td> <td style="text-align: center;">35.60</td> <td style="text-align: center;">1.160</td> </tr> </tbody> </table>	材料		諸元	鋼管杭		φ 2200mm (SKK490, SM490Y) t=25mm*		φ 2000mm (SKK490) t=25mm		φ 1800mm (SKK490) t=25mm		φ 1600mm (SKK490) t=25mm	被覆コンクリート壁	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²	材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鋼管杭	77.0*	2.0×10 ⁵ *	0.3	被覆コンクリート壁	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*	地盤	残留強度		引張強度 σ _t (N/mm ²)	c' (N/mm ²)	φ' (°)	改良地盤④	0.0	43.03	0.109	改良地盤⑤	0.0	35.60	1.160	<p>記載の適正化</p>
材料		諸元																																																																																						
鋼管杭		φ 2200mm (SKK490, SM490Y) t=25mm*																																																																																						
		φ 2000mm (SKK490) t=25mm																																																																																						
		φ 1800mm (SKK490) t=25mm																																																																																						
		φ 1600mm (SKK490) t=25mm																																																																																						
被覆コンクリート壁	鉄筋	SD345																																																																																						
	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²																																																																																						
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																																																																					
鋼管杭	77.0*	2.0×10 ⁵ *	0.3																																																																																					
被覆コンクリート壁	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*																																																																																					
地盤	残留強度		引張強度 σ _t (N/mm ²)																																																																																					
	c' (N/mm ²)	φ' (°)																																																																																						
改良地盤④	0.0	43.03	0.109																																																																																					
改良地盤⑤	0.0	35.60	1.160																																																																																					
材料		諸元																																																																																						
鋼管杭		φ 2200mm (SKK490, SM490Y) t=25mm*																																																																																						
		φ 2000mm (SKK490) t=25mm																																																																																						
		φ 1800mm (SKK490) t=25mm																																																																																						
		φ 1600mm (SKK490) t=25mm																																																																																						
被覆コンクリート壁	鉄筋	SD345																																																																																						
	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²																																																																																						
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																																																																					
鋼管杭	77.0*	2.0×10 ⁵ *	0.3																																																																																					
被覆コンクリート壁	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*																																																																																					
地盤	残留強度		引張強度 σ _t (N/mm ²)																																																																																					
	c' (N/mm ²)	φ' (°)																																																																																						
改良地盤④	0.0	43.03	0.109																																																																																					
改良地盤⑤	0.0	35.60	1.160																																																																																					

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 R2

【VI-3-別添 3-2-1-3 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考																								
<p style="text-align: center;">S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 R1</p>  <p style="text-align: center;">図 6-2 漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の構造区分図</p> <p style="text-align: center;">表 6-1 漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の構造区分一覧</p> <table border="1" data-bbox="460 1207 1261 1459"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>高さ</th> <th>種別</th> <th>設置箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漂流物対策工①</td> <td>6.6m (EL 15.0m~EL 8.4m)</td> <td>鉄筋コンクリート版</td> <td>施設護岸の<u>前面</u>に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）</td> </tr> <tr> <td>漂流物対策工②</td> <td>12.8m (EL 15.0m~EL 2.2m)</td> <td>鉄筋コンクリート版</td> <td>施設護岸の<u>背面</u>に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">109</p>	名称	高さ	種別	設置箇所	漂流物対策工①	6.6m (EL 15.0m~EL 8.4m)	鉄筋コンクリート版	施設護岸の <u>前面</u> に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）	漂流物対策工②	12.8m (EL 15.0m~EL 2.2m)	鉄筋コンクリート版	施設護岸の <u>背面</u> に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）	<p style="text-align: center;">S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 R2</p>  <p style="text-align: center;">図 6-2 漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の構造区分図</p> <p style="text-align: center;">表 6-1 漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の構造区分一覧</p> <table border="1" data-bbox="1662 1207 2463 1459"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>高さ</th> <th>種別</th> <th>設置箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漂流物対策工①</td> <td>6.6m (EL 15.0m~EL 8.4m)</td> <td>鉄筋コンクリート版</td> <td>施設護岸の<u>背面</u>に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）</td> </tr> <tr> <td>漂流物対策工②</td> <td>12.8m (EL 15.0m~EL 2.2m)</td> <td>鉄筋コンクリート版</td> <td>施設護岸の<u>前面</u>に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">109</p>	名称	高さ	種別	設置箇所	漂流物対策工①	6.6m (EL 15.0m~EL 8.4m)	鉄筋コンクリート版	施設護岸の <u>背面</u> に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）	漂流物対策工②	12.8m (EL 15.0m~EL 2.2m)	鉄筋コンクリート版	施設護岸の <u>前面</u> に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
名称	高さ	種別	設置箇所																							
漂流物対策工①	6.6m (EL 15.0m~EL 8.4m)	鉄筋コンクリート版	施設護岸の <u>前面</u> に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）																							
漂流物対策工②	12.8m (EL 15.0m~EL 2.2m)	鉄筋コンクリート版	施設護岸の <u>背面</u> に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）																							
名称	高さ	種別	設置箇所																							
漂流物対策工①	6.6m (EL 15.0m~EL 8.4m)	鉄筋コンクリート版	施設護岸の <u>背面</u> に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）																							
漂流物対策工②	12.8m (EL 15.0m~EL 2.2m)	鉄筋コンクリート版	施設護岸の <u>前面</u> に 設置されている 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）																							

【VI-3-別添 3-2-1-3 防波壁（多重鋼管杭式擁壁）の強度計算書】

補正前	補正後	備考				
<p>6.4 強度計算</p> <p>6.4.1 強度計算方法</p> <p>漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の強度計算は、VI-3-別添 3-1-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界を踏まえて、「6.3 評価対象部位」にて設定する評価対象部位に作用する応力が「6.4.3 許容限界」にて示す許容限界以下であることを確認する。</p> <p>6.4.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>(1) 荷重</p> <p>a. 固定荷重（G）</p> <p>固定荷重として、漂流対策工（鉄筋コンクリート版）を構成する部材の自重を考慮する。</p> <p>b. 遡上津波荷重（P t）</p> <p>敷地高以上については、朝倉式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波の水位と各施設の設置高さの差分の 1/2 倍を浸水深として、浸水深の 3 倍で作用する水圧として算定する。</p> <p>敷地高以下については、「防波堤の耐津波設計ガイドライン（国土交通省港湾局、平成 27 年 12 月一部改訂）」に基づき、谷本式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波高さの 1/2 を入射津波高さとして定義し、静水面上の波圧作用高さは入射津波高さの 3 倍とし、静水面における波圧は入射津波高さに相当する静水圧の 2.2 倍として算定する。</p> <p>c. 衝突荷重（P c）</p> <p>浸水防護施設の機能に対する影響評価により選定された漂流物として船舶（総トン数 19 トン）による衝突荷重が局所的に作用するものとし、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の強度計算に用いる衝突荷重を表 6-6 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 6-6 強度計算に用いる衝突荷重</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">衝突荷重 (kN)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1200</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">118</p>	衝突荷重 (kN)	1200	<p>6.4 強度計算</p> <p>6.4.1 強度計算方法</p> <p>漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の強度計算は、VI-3-別添 3-1-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界を踏まえて、「6.3 評価対象部位」にて設定する評価対象部位に作用する応力が「6.4.3 許容限界」にて示す許容限界以下であることを確認する。</p> <p>6.4.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>(1) 荷重</p> <p>a. 固定荷重（G）</p> <p>固定荷重として、漂流対策工（鉄筋コンクリート版）を構成する部材の自重を考慮する。</p> <p>b. 遡上津波荷重（P t）</p> <p>敷地高以上については、朝倉式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波の水位と各施設の設置高さの差分の 1/2 倍を浸水深として、浸水深の 3 倍で作用する水圧として算定する。</p> <p>敷地高以下については、「防波堤の耐津波設計ガイドライン（国土交通省港湾局、平成 27 年 12 月一部改訂）」を参考に、谷本式により、各施設の設置位置における設置高さを考慮し、津波高さの 1/2 を入射津波高さとして定義し、静水面上の波圧作用高さは入射津波高さの 3 倍とし、静水面における波圧は入射津波高さに相当する静水圧の 2.2 倍として算定する。</p> <p>c. 衝突荷重（P c）</p> <p>浸水防護施設の機能に対する影響評価により選定された漂流物として船舶（総トン数 19 トン）による衝突荷重が局所的に作用するものとし、漂流物対策工（鉄筋コンクリート版）の強度計算に用いる衝突荷重を表 6-6 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 6-6 強度計算に用いる衝突荷重</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">衝突荷重 (kN)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1200</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">118</p>	衝突荷重 (kN)	1200	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
衝突荷重 (kN)						
1200						
衝突荷重 (kN)						
1200						

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-1-3 R2

【VI-3-別添 3-2-2 防波壁通路防波扉の強度計算書 2. 防波壁通路防波扉（荷揚場南）に関する強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -50px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R1</p> <p>3.3 解析方法 防波扉（荷揚場南）の強度評価は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「5. 強度評価方法」に基づき設定する。 津波時に発生する応答値は、「3.4 荷重及び荷重の組合せ」に基づく荷重を作用させて、応力算定式又は2次元有限要素法により算定する。なお、衝突荷重は入力津波高さEL 11.9mに余裕を考慮したEL 12.6mの位置に作用させる。 2次元有限要素法に用いる解析コードは「F L I P」を使用する。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、VI-5「計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。</p> <p>3.4 荷重及び荷重の組合せ 強度計算に用いる荷重及び荷重の組合せは、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」のうち、「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて示している荷重及び荷重の組合せを踏まえて設定する。</p> <p>3.4.1 荷重 強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 常時作用する荷重（G） 常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、固定荷重及び土圧を考慮する。</p> <p>(2) 遡上津波荷重（P t） 遡上津波荷重について、朝倉式により、防波扉（荷揚場南）の設置高さを考慮し、津波の水位と防波扉（荷揚場南）の設置高さの差分の1/2倍を浸水深として、浸水深の3倍で作用する水圧として算定する。</p> <p>(3) 衝突荷重（P c） 衝突荷重については、漂流物対策工により、防波扉に漁船等の漂流物が直接衝突しない構造とすることから、漂流物対策工の強度評価において考慮する。 衝突荷重については、漂流物対策工を構成する部材の構造的特徴を踏まえて、評価が厳しくなるよう設定する。</p> <p>(4) 風荷重（P k） 風荷重については、設計基準風速を30m/sとし、「建築基準法・同施行令」に基づき算定する。</p> <p style="text-align: center;">31</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -50px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R2</p> <p>3.3 解析方法 防波扉（荷揚場南）の強度評価は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「5. 強度評価方法」に基づき設定する。 津波時に発生する応答値は、「3.4 荷重及び荷重の組合せ」に基づく荷重を作用させて、応力算定式又は2次元有限要素法により算定する。なお、衝突荷重は入力津波高さEL 11.9mに余裕を考慮したEL 12.6mの位置に作用させる。 2次元有限要素法に用いる解析コードは「F L I P」を使用する。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、VI-5「計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。</p> <p>3.4 荷重及び荷重の組合せ 強度計算に用いる荷重及び荷重の組合せは、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」のうち、「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて示している荷重及び荷重の組合せを踏まえて設定する。</p> <p>3.4.1 荷重 強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 常時作用する荷重（G） 常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、固定荷重及び土圧を考慮する。</p> <p>(2) 遡上津波荷重（P t） 遡上津波荷重について、朝倉式により、防波扉（荷揚場南）の設置高さを考慮し、津波の水位と防波扉（荷揚場南）の設置高さの差分の1/2倍を浸水深として、浸水深の3倍で作用する水圧として算定する。</p> <p>(3) 衝突荷重（P c） 衝突荷重については、漂流物対策工により、防波扉に漁船等の漂流物が直接衝突しない構造とすることから、漂流物対策工の強度評価において考慮する。 衝突荷重については、漂流物対策工を構成する部材の構造的特徴を踏まえて、「<u>施設の延長に応じた衝突荷重</u>」、「<u>局所的な衝突荷重</u>」又は「<u>船首衝突による衝突荷重</u>」から評価が厳しくなるよう設定する。</p> <p>(4) 風荷重（P k） 風荷重については、設計基準風速を30m/sとし、「建築基準法・同施行令」に基づき算定する。</p> <p style="text-align: center;">31</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

島根原子力発電所第2号機 工事計画認可申請書の一部補正 補正前後比較表

【VI-3-別添 3-2-2 防波壁通路防波扉の強度計算書 2. 防波壁通路防波扉（荷揚場南）に関する強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p>S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R1</p> <p>3.5 解析モデル及び諸元 3.5.1 解析モデル 防波扉（荷揚場南）の解析モデルを図 3-4 に示す。</p> <p>(1) 解析領域 解析領域は、「原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1987（（社）日本電気協会）」を参考に、境界条件の影響が地盤及び構造物の応力状態に影響を及ぼさないよう、十分広い領域とする。</p> <p>(2) 境界条件 常時応力解析時の境界条件は底面固定とし、側方は自重等による地盤の鉛直方向の変形を拘束しないよう鉛直ローラーとする。 また、津波時の 2 次元有限要素法における境界条件は底面固定及び水平固定とする。</p> <p>(3) 構造物のモデル化 防波扉基礎スラブ及び防波扉（鋼管杭）は線形はり要素（ビーム要素）でモデル化し、防波扉（鋼製扉体）は付加重量として考慮する。 また、漂流物対策工戸当り（RC 支柱）は線形はり要素（ビーム要素）で、漂流物対策工基礎スラブは、線形の平面ひずみ要素としてモデル化する。漂流物対策工（鋼製扉体）は付加重量として考慮する。</p> <p>(4) 地盤のモデル化 岩盤は線形の平面ひずみ要素でモデル化する。 地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化する。</p> <p>(5) ジョイント要素の設定 津波時の施設及び地盤の接合面における剥離及びすべりを考慮するため、「港湾の施設の技術上の基準・同解説（国土交通省港湾局，2007 年版）」及び「港湾構造物設計事例集（沿岸技術研究センター，平成 19 年 3 月）」に準拠して、これらの接合面にジョイント要素を設定する。</p> <p>34</p>	<p>S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R2</p> <p>3.5 解析モデル及び諸元 3.5.1 解析モデル 防波扉（荷揚場南）の解析モデルを図 3-4 に示す。</p> <p>(1) 解析領域 解析領域は、「原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1 -1987（（社）日本電気協会）」に基づき、境界条件の影響が地盤及び構造物の応力状態に影響を及ぼさないよう、十分広い領域とする。</p> <p>(2) 境界条件 常時応力解析時の境界条件は底面固定とし、側方は自重等による地盤の鉛直方向の変形を拘束しないよう鉛直ローラーとする。 また、津波時の 2 次元有限要素法における境界条件は底面固定及び水平固定とする。</p> <p>(3) 構造物のモデル化 防波扉基礎スラブ及び防波扉（鋼管杭）は線形はり要素（ビーム要素）でモデル化し、防波扉（鋼製扉体）は付加重量として考慮する。 また、漂流物対策工戸当り（RC 支柱）は線形はり要素（ビーム要素）で、漂流物対策工基礎スラブは、線形の平面ひずみ要素としてモデル化する。漂流物対策工（鋼製扉体）は付加重量として考慮する。</p> <p>(4) 地盤のモデル化 岩盤は線形の平面ひずみ要素でモデル化する。 地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化する。</p> <p>(5) ジョイント要素の設定 津波時の施設及び地盤の接合面における剥離及びすべりを考慮するため、「港湾の施設の技術上の基準・同解説（国土交通省港湾局，2007 年版）」及び「港湾構造物設計事例集（沿岸技術研究センター，平成 19 年 3 月）」を参考に、これらの接合面にジョイント要素を設定する。</p> <p>34</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

【VI-3-別添3-2-2 防波壁通路防波扉の強度計算書 2. 防波壁通路防波扉（荷揚場南）に関する強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																																										
<p>3.5.2 使用材料及び材料の物性値 強度評価に用いる材料定数は、適用基準類を<u>基</u>に設定する。使用材料を表3-4に、材料の物性値を表3-5に示す。</p> <p>表3-4(1) 使用材料（防波扉）</p> <table border="1" data-bbox="480 657 1255 835"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th colspan="2">諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ</td> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度：24N/mm²</td> </tr> <tr> <td>防波扉（鋼製扉体）</td> <td colspan="2">SM490, SS400</td> </tr> <tr> <td>防波扉（鋼管杭）*</td> <td colspan="2">φ1200mm（SKK490）t=25mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき腐食代1mmを考慮する。</p> <p>表3-4(2) 使用材料（漂流物対策工）</p> <table border="1" data-bbox="480 972 1255 1123"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th colspan="2">諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ</td> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度：40N/mm²</td> </tr> <tr> <td>漂流物対策工（鋼製扉体）</td> <td colspan="2">SBHS700, SM570</td> </tr> </tbody> </table> <p>表3-5(1) 材料の物性値（防波扉）</p> <table border="1" data-bbox="557 1190 1178 1323"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*¹</td> <td>2.5×10⁴*¹</td> <td>0.2*¹</td> </tr> <tr> <td>鋼管杭</td> <td>77.0*²</td> <td>2.0×10⁵*²</td> <td>0.3*²</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定） *2：道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）</p> <p>表3-5(2) 材料の物性値（漂流物対策工）</p> <table border="1" data-bbox="557 1493 1178 1596"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*</td> <td>3.1×10⁴*</td> <td>0.2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）</p> <p style="text-align: center;">36</p>	材料	諸元		防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²	防波扉（鋼製扉体）	SM490, SS400		防波扉（鋼管杭）*	φ1200mm（SKK490）t=25mm		材料	諸元		漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：40N/mm ²	漂流物対策工（鋼製扉体）	SBHS700, SM570		材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鉄筋コンクリート	24.0* ¹	2.5×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹	鋼管杭	77.0* ²	2.0×10 ⁵ * ²	0.3* ²	材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鉄筋コンクリート	24.0*	3.1×10 ⁴ *	0.2*	<p>3.5.2 使用材料及び材料の物性値 強度評価に用いる材料定数は、適用基準類を<u>参考</u>に設定する。使用材料を表3-4に、材料の物性値を表3-5に示す。</p> <p>表3-4(1) 使用材料（防波扉）</p> <table border="1" data-bbox="1679 657 2454 835"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th colspan="2">諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ</td> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度：24N/mm²</td> </tr> <tr> <td>防波扉（鋼製扉体）</td> <td colspan="2">SM490, SS400</td> </tr> <tr> <td>防波扉（鋼管杭）*</td> <td colspan="2">φ1200mm（SKK490）t=25mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき腐食代1mmを考慮する。</p> <p>表3-4(2) 使用材料（漂流物対策工）</p> <table border="1" data-bbox="1679 972 2454 1123"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th colspan="2">諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ</td> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度：40N/mm²</td> </tr> <tr> <td>漂流物対策工（鋼製扉体）</td> <td colspan="2">SBHS700, SM570</td> </tr> </tbody> </table> <p>表3-5(1) 材料の物性値（防波扉）</p> <table border="1" data-bbox="1757 1190 2377 1323"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*¹</td> <td>2.5×10⁴*¹</td> <td>0.2*¹</td> </tr> <tr> <td>鋼管杭</td> <td>77.0*²</td> <td>2.0×10⁵*²</td> <td>0.3*²</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定） *2：道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）</p> <p>表3-5(2) 材料の物性値（漂流物対策工）</p> <table border="1" data-bbox="1757 1493 2377 1596"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*</td> <td>3.1×10⁴*</td> <td>0.2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会、2002年制定）</p> <p style="text-align: center;">36</p>	材料	諸元		防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²	防波扉（鋼製扉体）	SM490, SS400		防波扉（鋼管杭）*	φ1200mm（SKK490）t=25mm		材料	諸元		漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：40N/mm ²	漂流物対策工（鋼製扉体）	SBHS700, SM570		材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鉄筋コンクリート	24.0* ¹	2.5×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹	鋼管杭	77.0* ²	2.0×10 ⁵ * ²	0.3* ²	材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鉄筋コンクリート	24.0*	3.1×10 ⁴ *	0.2*	<p>記載の適正化</p>
材料	諸元																																																																																											
防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ	鉄筋	SD345																																																																																										
	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²																																																																																										
防波扉（鋼製扉体）	SM490, SS400																																																																																											
防波扉（鋼管杭）*	φ1200mm（SKK490）t=25mm																																																																																											
材料	諸元																																																																																											
漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ	鉄筋	SD345																																																																																										
	コンクリート	設計基準強度：40N/mm ²																																																																																										
漂流物対策工（鋼製扉体）	SBHS700, SM570																																																																																											
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																																																																									
鉄筋コンクリート	24.0* ¹	2.5×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹																																																																																									
鋼管杭	77.0* ²	2.0×10 ⁵ * ²	0.3* ²																																																																																									
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																																																																									
鉄筋コンクリート	24.0*	3.1×10 ⁴ *	0.2*																																																																																									
材料	諸元																																																																																											
防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ	鉄筋	SD345																																																																																										
	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²																																																																																										
防波扉（鋼製扉体）	SM490, SS400																																																																																											
防波扉（鋼管杭）*	φ1200mm（SKK490）t=25mm																																																																																											
材料	諸元																																																																																											
漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ	鉄筋	SD345																																																																																										
	コンクリート	設計基準強度：40N/mm ²																																																																																										
漂流物対策工（鋼製扉体）	SBHS700, SM570																																																																																											
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																																																																									
鉄筋コンクリート	24.0* ¹	2.5×10 ⁴ * ¹	0.2* ¹																																																																																									
鋼管杭	77.0* ²	2.0×10 ⁵ * ²	0.3* ²																																																																																									
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																																																																									
鉄筋コンクリート	24.0*	3.1×10 ⁴ *	0.2*																																																																																									

S2 補 VI-3-別添3-2-2 R1

S2 補 VI-3-別添3-2-2 R2

【VI-3-別添 3-2-2 防波壁通路防波扉の強度計算書 2. 防波壁通路防波扉（荷揚場南）に関する強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																																																		
<p>3.7 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき設定する。</p> <p>3.7.1 防波扉 (1) 防波扉（鋼製扉体） 防波扉（鋼製扉体）の許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会，平成 28 年 3 月）」に基づき、表 3-8 に示す短期許容応力度とする。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 防波扉（鋼製扉体）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="463 863 1273 1314"> <thead> <tr> <th>部材</th> <th>材質</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スキンプレート</td> <td>SM490</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主横桁</td> <td rowspan="2">SM490</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>90</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補助縦桁</td> <td rowspan="2">SS400</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>120</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>70</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>端縦桁</td> <td>SM490</td> <td>許容圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>支圧板</td> <td>SUS304</td> <td>許容支圧応力度 σ_{pa}</td> <td>150</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>戸当り (底面フランジ)</td> <td>SS400</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>120</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">戸当り (コンクリート)</td> <td rowspan="2">$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$</td> <td>許容支圧応力度 σ_{cba}</td> <td>5.9</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_{ca}</td> <td>0.40</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">39</p>	部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)	スキンプレート	SM490	許容曲げ応力度 σ_{ca}	160	240	主横桁	SM490	許容曲げ応力度 σ_{ca}	160	240	許容せん断応力度 τ_a	90	135	補助縦桁	SS400	許容曲げ応力度 σ_{ca}	120	180	許容せん断応力度 τ_a	70	105	端縦桁	SM490	許容圧縮応力度 σ_{ca}	160	240	支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225	戸当り (底面フランジ)	SS400	許容曲げ応力度 σ_{ca}	120	180	戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8	許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60	<p>3.7 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき設定する。</p> <p>3.7.1 防波扉 (1) 防波扉（鋼製扉体） 防波扉（鋼製扉体）の許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会，平成 28 年 3 月）」に基づき、表 3-8 に示す短期許容応力度とする。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 防波扉（鋼製扉体）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1662 863 2472 1314"> <thead> <tr> <th>部材</th> <th>材質</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スキンプレート</td> <td>SM490</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主横桁</td> <td rowspan="2">SM490</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>90</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補助縦桁</td> <td rowspan="2">SS400</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>120</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>70</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>端縦桁</td> <td>SM490</td> <td>許容圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>支圧板</td> <td>SUS304</td> <td>許容支圧応力度 σ_{pa}</td> <td>150</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>戸当り (底面フランジ)</td> <td>SS400</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>120</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">戸当り (コンクリート)</td> <td rowspan="2">$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$</td> <td>許容支圧応力度 σ_{cba}</td> <td>5.9</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_{ca}</td> <td>0.40</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">39</p>	部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)	スキンプレート	SM490	許容曲げ応力度 σ_{ca}	160	240	主横桁	SM490	許容曲げ応力度 σ_{ca}	160	240	許容せん断応力度 τ_a	90	135	補助縦桁	SS400	許容曲げ応力度 σ_{ca}	120	180	許容せん断応力度 τ_a	70	105	端縦桁	SM490	許容圧縮応力度 σ_{ca}	160	240	支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225	戸当り (底面フランジ)	SS400	許容曲げ応力度 σ_{ca}	120	180	戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8	許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																																																
スキンプレート	SM490	許容曲げ応力度 σ_{ca}	160	240																																																																																																
主横桁	SM490	許容曲げ応力度 σ_{ca}	160	240																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_a	90	135																																																																																																
補助縦桁	SS400	許容曲げ応力度 σ_{ca}	120	180																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_a	70	105																																																																																																
端縦桁	SM490	許容圧縮応力度 σ_{ca}	160	240																																																																																																
支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225																																																																																																
戸当り (底面フランジ)	SS400	許容曲げ応力度 σ_{ca}	120	180																																																																																																
戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60																																																																																																
部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																																																
スキンプレート	SM490	許容曲げ応力度 σ_{ca}	160	240																																																																																																
主横桁	SM490	許容曲げ応力度 σ_{ca}	160	240																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_a	90	135																																																																																																
補助縦桁	SS400	許容曲げ応力度 σ_{ca}	120	180																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_a	70	105																																																																																																
端縦桁	SM490	許容圧縮応力度 σ_{ca}	160	240																																																																																																
支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225																																																																																																
戸当り (底面フランジ)	SS400	許容曲げ応力度 σ_{ca}	120	180																																																																																																
戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60																																																																																																

S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R2

【VI-3-別添 3-2-2 防波壁通路防波扉の強度計算書 2. 防波壁通路防波扉（荷揚場南）に関する強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																																																																				
<p>3.7.2 漂流物対策工</p> <p>(1) 漂流物対策工（鋼製扉体）</p> <p>漂流物対策工（鋼製扉体）の許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会，平成28年3月）」に基づき，表3-13に示す短期許容応力度とする。</p> <p>表3-13 漂流物対策工（鋼製扉体）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="468 726 1270 1285"> <thead> <tr> <th>部材</th> <th>材質</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">主横桁</td> <td>SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*1</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td>SM570</td> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>129*1</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">張出桁</td> <td rowspan="2">SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*1</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>202*1</td> <td>303</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補助縦桁</td> <td rowspan="2">SM570</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>207*1,*2</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>129*1</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>端縦桁</td> <td>SM570</td> <td>許容圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>225*1</td> <td>337</td> </tr> <tr> <td>支圧板</td> <td>SUS304</td> <td>許容支圧応力度 σ_{pa}</td> <td>150</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>戸当り (腹板)</td> <td>SM400</td> <td>許容支圧応力度 σ_{ba}</td> <td>180</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>戸当り (底面フランジ)</td> <td>SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*1</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">戸当り (コンクリート)</td> <td rowspan="2">$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$</td> <td>許容支圧応力度 σ_{cba}</td> <td>5.9</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_{ca}</td> <td>0.40</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会，平成28年3月）」に基づき，許容曲げ応力度は，降伏点の応力度を安全率2.0で除して算出する。また，許容せん断応力度は，許容曲げ応力度を$\sqrt{3}$で除して算出する。</p> <p>*2: 補助縦桁に用いる構造用鋼材（SM570）の許容曲げ応力度は，「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会，平成28年3月）」及び「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（社）日本道路協会，平成14年3月）」に基づき，横倒れ座屈を考慮する。</p>	部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)	主横桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525	SM570	許容せん断応力度 τ_a	129*1	193	張出桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525	許容せん断応力度 τ_a	202*1	303	補助縦桁	SM570	許容曲げ応力度 σ_{ca}	207*1,*2	310	許容せん断応力度 τ_a	129*1	193	端縦桁	SM570	許容圧縮応力度 σ_{ca}	225*1	337	支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225	戸当り (腹板)	SM400	許容支圧応力度 σ_{ba}	180	270	戸当り (底面フランジ)	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525	戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8	許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60	<p>3.7.2 漂流物対策工</p> <p>(1) 漂流物対策工（鋼製扉体）</p> <p>漂流物対策工（鋼製扉体）の許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会，平成28年3月）」により，表3-13に示す短期許容応力度とする。</p> <p>表3-13 漂流物対策工（鋼製扉体）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1668 726 2469 1285"> <thead> <tr> <th>部材</th> <th>材質</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">主横桁</td> <td>SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*1</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td>SM570</td> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>129*1</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">張出桁</td> <td rowspan="2">SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*1</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>202*1</td> <td>303</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補助縦桁</td> <td rowspan="2">SM570</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>207*1,*2</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>129*1</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>端縦桁</td> <td>SM570</td> <td>許容圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>225*1</td> <td>337</td> </tr> <tr> <td>支圧板</td> <td>SUS304</td> <td>許容支圧応力度 σ_{pa}</td> <td>150</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>戸当り (腹板)</td> <td>SM400</td> <td>許容支圧応力度 σ_{ba}</td> <td>180</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>戸当り (底面フランジ)</td> <td>SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*1</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">戸当り (コンクリート)</td> <td rowspan="2">$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$</td> <td>許容支圧応力度 σ_{cba}</td> <td>5.9</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_{ca}</td> <td>0.40</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会，平成28年3月）」により，許容曲げ応力度は，降伏点の応力度を安全率2.0で除して算出する。また，許容せん断応力度は，許容曲げ応力度を$\sqrt{3}$で除して算出する。</p> <p>*2: 補助縦桁に用いる構造用鋼材（SM570）の許容曲げ応力度は，「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会，平成28年3月）」及び「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（社）日本道路協会，平成14年3月）」により，横倒れ座屈を考慮する。</p>	部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)	主横桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525	SM570	許容せん断応力度 τ_a	129*1	193	張出桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525	許容せん断応力度 τ_a	202*1	303	補助縦桁	SM570	許容曲げ応力度 σ_{ca}	207*1,*2	310	許容せん断応力度 τ_a	129*1	193	端縦桁	SM570	許容圧縮応力度 σ_{ca}	225*1	337	支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225	戸当り (腹板)	SM400	許容支圧応力度 σ_{ba}	180	270	戸当り (底面フランジ)	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525	戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8	許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>
部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																																																																		
主横桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525																																																																																																																		
	SM570	許容せん断応力度 τ_a	129*1	193																																																																																																																		
張出桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_a	202*1	303																																																																																																																		
補助縦桁	SM570	許容曲げ応力度 σ_{ca}	207*1,*2	310																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_a	129*1	193																																																																																																																		
端縦桁	SM570	許容圧縮応力度 σ_{ca}	225*1	337																																																																																																																		
支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225																																																																																																																		
戸当り (腹板)	SM400	許容支圧応力度 σ_{ba}	180	270																																																																																																																		
戸当り (底面フランジ)	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525																																																																																																																		
戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60																																																																																																																		
部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																																																																		
主横桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525																																																																																																																		
	SM570	許容せん断応力度 τ_a	129*1	193																																																																																																																		
張出桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_a	202*1	303																																																																																																																		
補助縦桁	SM570	許容曲げ応力度 σ_{ca}	207*1,*2	310																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_a	129*1	193																																																																																																																		
端縦桁	SM570	許容圧縮応力度 σ_{ca}	225*1	337																																																																																																																		
支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225																																																																																																																		
戸当り (腹板)	SM400	許容支圧応力度 σ_{ba}	180	270																																																																																																																		
戸当り (底面フランジ)	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350*1	525																																																																																																																		
戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60																																																																																																																		
S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R1	S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R2																																																																																																																					
43	43																																																																																																																					

【VI-3-別添 3-2-2 防波壁通路防波扉の強度計算書 3. 防波壁通路防波扉（3号機東側）に関する強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -40px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R1</p> <p>3.3 解析方法 防波壁（3号機東側）の強度評価は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「5. 強度評価方法」に基づき設定する。 津波時に発生する応答値は、「3.4 荷重及び荷重の組合せ」に基づく荷重を作用させて、応力算定式又は2次元有限要素法により算定する。なお、衝突荷重は入力津波高さ EL 11.9m に余裕を考慮した EL 12.6m の位置に作用させる。 2次元有限要素法に用いる解析コードは「F L I P」を使用する。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、VI-5「計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。</p> <p>3.4 荷重及び荷重の組合せ 強度計算に用いる荷重及び荷重の組合せは、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」のうち、「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて示している荷重及び荷重の組合せを踏まえて設定する。</p> <p>3.4.1 荷重 強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 常時作用する荷重（G） 常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、固定荷重及び土圧を考慮する。また、グラウンドアンカの初期緊張力を考慮する。</p> <p>(2) 遡上津波荷重（P t） 遡上津波荷重については、朝倉式により、防波壁（3号機東側）の設置高さを考慮し、津波の水位と防波扉（3号機東側）の設置高さの差分の 1/2 倍を浸水深として、浸水深の3倍で作用する水圧として算定する。</p> <p>(3) 衝突荷重（P c） 衝突荷重については、漂流物対策工により、防波扉に漁船等の漂流物が直接衝突しない構造とすることから、漂流物対策工の強度評価において考慮する。 衝突荷重については、漂流物対策工を構成する部材の構造的特徴を踏まえて、評価が厳しくなるよう設定する。</p> <p>(4) 風荷重（P k） 風荷重については、設計基準風速を 30m/s とし、「建築基準法・同施行令」に基づき算定する。</p> <p style="text-align: center;">32</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -40px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R2</p> <p>3.3 解析方法 防波壁（3号機東側）の強度評価は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」の「5. 強度評価方法」に基づき設定する。 津波時に発生する応答値は、「3.4 荷重及び荷重の組合せ」に基づく荷重を作用させて、応力算定式又は2次元有限要素法により算定する。なお、衝突荷重は入力津波高さ EL 11.9m に余裕を考慮した EL 12.6m の位置に作用させる。 2次元有限要素法に用いる解析コードは「F L I P」を使用する。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、VI-5「計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。</p> <p>3.4 荷重及び荷重の組合せ 強度計算に用いる荷重及び荷重の組合せは、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」のうち、「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて示している荷重及び荷重の組合せを踏まえて設定する。</p> <p>3.4.1 荷重 強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 常時作用する荷重（G） 常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、固定荷重及び土圧を考慮する。また、グラウンドアンカの初期緊張力を考慮する。</p> <p>(2) 遡上津波荷重（P t） 遡上津波荷重については、朝倉式により、防波壁（3号機東側）の設置高さを考慮し、津波の水位と防波扉（3号機東側）の設置高さの差分の 1/2 倍を浸水深として、浸水深の3倍で作用する水圧として算定する。</p> <p>(3) 衝突荷重（P c） 衝突荷重については、漂流物対策工により、防波扉に漁船等の漂流物が直接衝突しない構造とすることから、漂流物対策工の強度評価において考慮する。 衝突荷重については、漂流物対策工を構成する部材の構造的特徴を踏まえて、「<u>施設の延長に応じた衝突荷重</u>」、「<u>局所的な衝突荷重</u>」又は「<u>船首衝突による衝突荷重</u>」から評価が厳しくなるよう設定する。</p> <p>(4) 風荷重（P k） 風荷重については、設計基準風速を 30m/s とし、「建築基準法・同施行令」に基づき算定する。</p> <p style="text-align: center;">32</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

【VI-3-別添 3-2-2 防波壁通路防波扉の強度計算書 3. 防波壁通路防波扉（3号機東側）に関する強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">S2 補 VI-3-別添 3-2-2 RI</p> <p>3.5 解析モデル及び諸元 3.5.1 解析モデル 防波扉（3号機東側）の解析モデルを図3-4に示す。</p> <p>(1) 解析領域 解析領域は、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1987（（社）日本電気協会）」を参考に、境界条件の影響が地盤及び構造物の応力状態に影響を及ぼさないよう、十分広い領域とする。</p> <p>(2) 境界条件 常時応力解析時の境界条件は底面固定とし、側方は自重等による地盤の鉛直方向の変形を拘束しないよう鉛直ローラーとする。 また、津波時の2次元有限要素法における境界条件は底面固定及び水平固定とする。</p> <p>(3) 構造物のモデル化 防波扉戸当り（RC支柱）及び防波扉基礎スラブは線形はり要素（ビーム要素）、グラウンドアンカは非線形ばね要素でモデル化し、防波扉（鋼製扉体）は付加重量として考慮する。 また、漂流物対策工戸当り（RC支柱）は線形はり要素（ビーム要素）で、漂流物対策工基礎スラブは線形の平面ひずみ要素としてモデル化する。漂流物対策工（鋼製扉体）は付加重量として考慮する。</p> <p>(4) 地盤のモデル化 岩盤は線形の平面ひずみ要素でモデル化する。 地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化する。</p> <p>(5) ジョイント要素の設定 津波時の施設及び地盤の接合面における剥離及びすべりを考慮するため、「港湾の施設の技術上の基準・同解説（国土交通省港湾局，2007年版）」及び「港湾構造物設計事例集（沿岸技術研究センター，平成19年3月）」に準拠して、これらの接合面にジョイント要素を設定する。</p> <p style="text-align: center;">35</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R2</p> <p>3.5 解析モデル及び諸元 3.5.1 解析モデル 防波扉（3号機東側）の解析モデルを図3-4に示す。</p> <p>(1) 解析領域 解析領域は、「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG 4601-1987（（社）日本電気協会）」に基づき、境界条件の影響が地盤及び構造物の応力状態に影響を及ぼさないよう、十分広い領域とする。</p> <p>(2) 境界条件 常時応力解析時の境界条件は底面固定とし、側方は自重等による地盤の鉛直方向の変形を拘束しないよう鉛直ローラーとする。 また、津波時の2次元有限要素法における境界条件は底面固定及び水平固定とする。</p> <p>(3) 構造物のモデル化 防波扉戸当り（RC支柱）及び防波扉基礎スラブは線形はり要素（ビーム要素）、グラウンドアンカは非線形ばね要素でモデル化し、防波扉（鋼製扉体）は付加重量として考慮する。 また、漂流物対策工戸当り（RC支柱）は線形はり要素（ビーム要素）で、漂流物対策工基礎スラブは線形の平面ひずみ要素としてモデル化する。漂流物対策工（鋼製扉体）は付加重量として考慮する。</p> <p>(4) 地盤のモデル化 岩盤は線形の平面ひずみ要素でモデル化する。 地盤は、マルチスプリング要素及び間隙水要素にてモデル化する。</p> <p>(5) ジョイント要素の設定 津波時の施設及び地盤の接合面における剥離及びすべりを考慮するため、「港湾の施設の技術上の基準・同解説（国土交通省港湾局，2007年版）」及び「港湾構造物設計事例集（沿岸技術研究センター，平成19年3月）」を参考に、これらの接合面にジョイント要素を設定する。</p> <p style="text-align: center;">35</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p> <p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

【VI-3-別添 3-2-2 防波壁通路防波扉の強度計算書 3. 防波壁通路防波扉（3号機東側）に関する強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																																		
<p>3.5.2 使用材料及び材料の物性値</p> <p>強度評価に用いる材料定数は、適用基準類を<u>基</u>に設定する。使用材料を表 3-4 に、材料の物性値を表 3-5 に、グラウンドアンカの非線形ばねモデルの概念図を図 3-5 に示す。</p> <p>表 3-4(1) 使用材料（防波扉）</p> <table border="1" data-bbox="480 690 1255 934"> <thead> <tr> <th colspan="2">材料</th> <th>諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ</td> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度：24N/mm²</td> </tr> <tr> <td colspan="2">防波扉（鋼製扉体）</td> <td>SM490, SS400, SUS304</td> </tr> <tr> <td colspan="2">グラウンドアンカ</td> <td>アンカー長：27.5m～29.5m 極限引張力：2800kN 降伏引張力：2400kN</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3-4(2) 使用材料（漂流物対策工）</p> <table border="1" data-bbox="480 1003 1255 1155"> <thead> <tr> <th colspan="2">材料</th> <th>諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ</td> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度：40N/mm²</td> </tr> <tr> <td colspan="2">漂流物対策工（鋼製扉体）</td> <td>SBHS700, SM570</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3-5(1) 材料の物性値（防波扉）</p> <table border="1" data-bbox="557 1222 1178 1329"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*</td> <td>2.5×10⁴*</td> <td>0.2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕 ((社) 土木学会, 2002 年制定)</p> <p>表 3-5(2) 材料の物性値（漂流物対策工）</p> <table border="1" data-bbox="557 1463 1178 1568"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*</td> <td>3.1×10⁴*</td> <td>0.2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説 ((社) 日本道路協会, 平成 14 年 3 月)</p> <p style="text-align: center;">37</p>	材料		諸元	防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²	防波扉（鋼製扉体）		SM490, SS400, SUS304	グラウンドアンカ		アンカー長：27.5m～29.5m 極限引張力：2800kN 降伏引張力：2400kN	材料		諸元	漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：40N/mm ²	漂流物対策工（鋼製扉体）		SBHS700, SM570	材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鉄筋コンクリート	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*	材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鉄筋コンクリート	24.0*	3.1×10 ⁴ *	0.2*	<p>3.5.2 使用材料及び材料の物性値</p> <p>強度評価に用いる材料定数は、適用基準類を<u>参考</u>に設定する。使用材料を表 3-4 に、材料の物性値を表 3-5 に、グラウンドアンカの非線形ばねモデルの概念図を図 3-5 に示す。</p> <p>表 3-4(1) 使用材料（防波扉）</p> <table border="1" data-bbox="1679 690 2454 934"> <thead> <tr> <th colspan="2">材料</th> <th>諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ</td> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度：24N/mm²</td> </tr> <tr> <td colspan="2">防波扉（鋼製扉体）</td> <td>SM490, SS400, SUS304</td> </tr> <tr> <td colspan="2">グラウンドアンカ</td> <td>アンカー長：27.5m～29.5m 極限引張力：2800kN 降伏引張力：2400kN</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3-4(2) 使用材料（漂流物対策工）</p> <table border="1" data-bbox="1679 1003 2454 1155"> <thead> <tr> <th colspan="2">材料</th> <th>諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ</td> <td>鉄筋</td> <td>SD345</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度：40N/mm²</td> </tr> <tr> <td colspan="2">漂流物対策工（鋼製扉体）</td> <td>SBHS700, SM570</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3-5(1) 材料の物性値（防波扉）</p> <table border="1" data-bbox="1757 1222 2377 1329"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*</td> <td>2.5×10⁴*</td> <td>0.2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕 ((社) 土木学会, 2002 年制定)</p> <p>表 3-5(2) 材料の物性値（漂流物対策工）</p> <table border="1" data-bbox="1757 1463 2377 1568"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>ヤング係数 (N/mm²)</th> <th>ポアソン比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>24.0*</td> <td>3.1×10⁴*</td> <td>0.2*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：道路橋示方書（I 共通編・IV 下部構造編）・同解説 ((社) 日本道路協会, 平成 14 年 3 月)</p> <p style="text-align: center;">37</p>	材料		諸元	防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²	防波扉（鋼製扉体）		SM490, SS400, SUS304	グラウンドアンカ		アンカー長：27.5m～29.5m 極限引張力：2800kN 降伏引張力：2400kN	材料		諸元	漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ	鉄筋	SD345	コンクリート	設計基準強度：40N/mm ²	漂流物対策工（鋼製扉体）		SBHS700, SM570	材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鉄筋コンクリート	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*	材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比	鉄筋コンクリート	24.0*	3.1×10 ⁴ *	0.2*	<p>記載の適正化</p>
材料		諸元																																																																																		
防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ	鉄筋	SD345																																																																																		
	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²																																																																																		
防波扉（鋼製扉体）		SM490, SS400, SUS304																																																																																		
グラウンドアンカ		アンカー長：27.5m～29.5m 極限引張力：2800kN 降伏引張力：2400kN																																																																																		
材料		諸元																																																																																		
漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ	鉄筋	SD345																																																																																		
	コンクリート	設計基準強度：40N/mm ²																																																																																		
漂流物対策工（鋼製扉体）		SBHS700, SM570																																																																																		
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																																																																	
鉄筋コンクリート	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*																																																																																	
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																																																																	
鉄筋コンクリート	24.0*	3.1×10 ⁴ *	0.2*																																																																																	
材料		諸元																																																																																		
防波扉戸当り（RC支柱） 防波扉基礎スラブ	鉄筋	SD345																																																																																		
	コンクリート	設計基準強度：24N/mm ²																																																																																		
防波扉（鋼製扉体）		SM490, SS400, SUS304																																																																																		
グラウンドアンカ		アンカー長：27.5m～29.5m 極限引張力：2800kN 降伏引張力：2400kN																																																																																		
材料		諸元																																																																																		
漂流物対策工戸当り（RC支柱） 漂流物対策工基礎スラブ	鉄筋	SD345																																																																																		
	コンクリート	設計基準強度：40N/mm ²																																																																																		
漂流物対策工（鋼製扉体）		SBHS700, SM570																																																																																		
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																																																																	
鉄筋コンクリート	24.0*	2.5×10 ⁴ *	0.2*																																																																																	
材料	単位体積重量 (kN/m ³)	ヤング係数 (N/mm ²)	ポアソン比																																																																																	
鉄筋コンクリート	24.0*	3.1×10 ⁴ *	0.2*																																																																																	

S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R2

【VI-3-別添 3-2-2 防波壁通路防波扉の強度計算書 3. 防波壁通路防波扉（3号機東側）に関する強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																																																		
<p>3.7 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき設定する。</p> <p>3.7.1 防波扉 (1) 防波扉（鋼製扉体） 防波扉（鋼製扉体）の許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会，平成 28 年 3 月）」に基づき、表 3-8 に示す短期許容応力度とする。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 防波扉（鋼製扉体）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="460 861 1276 1323"> <thead> <tr> <th>部材</th> <th>材質</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スキンプレート</td> <td>SM490</td> <td>許容曲げ応力度 σ_a</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主横桁</td> <td rowspan="2">SM490</td> <td>許容曲げ応力度 σ_a</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>90</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補助縦桁</td> <td rowspan="2">SS400</td> <td>許容曲げ応力度 σ_a</td> <td>120</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>70</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>端縦桁</td> <td>SM490</td> <td>許容圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>支圧板</td> <td>SUS304</td> <td>許容支圧応力度 σ_a</td> <td>150</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>戸当り (底面フランジ)</td> <td>SM490</td> <td>許容曲げ応力度 σ_a</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">戸当り (コンクリート)</td> <td rowspan="2">$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$</td> <td>許容支圧応力度 σ_a</td> <td>5.9</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>0.40</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">41</p>	部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)	スキンプレート	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240	主横桁	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240	許容せん断応力度 τ_a	90	135	補助縦桁	SS400	許容曲げ応力度 σ_a	120	180	許容せん断応力度 τ_a	70	105	端縦桁	SM490	許容圧縮応力度 σ_{ca}	160	240	支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_a	150	225	戸当り (底面フランジ)	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240	戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_a	5.9	8.8	許容せん断応力度 τ_a	0.40	0.60	<p>3.7 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき設定する。</p> <p>3.7.1 防波扉 (1) 防波扉（鋼製扉体） 防波扉（鋼製扉体）の許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会，平成 28 年 3 月）」に基づき、表 3-8 に示す短期許容応力度とする。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 防波扉（鋼製扉体）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1662 861 2478 1323"> <thead> <tr> <th>部材</th> <th>材質</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スキンプレート</td> <td>SM490</td> <td>許容曲げ応力度 σ_a</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">主横桁</td> <td rowspan="2">SM490</td> <td>許容曲げ応力度 σ_a</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>90</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補助縦桁</td> <td rowspan="2">SS400</td> <td>許容曲げ応力度 σ_a</td> <td>120</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>70</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>端縦桁</td> <td>SM490</td> <td>許容圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>支圧板</td> <td>SUS304</td> <td>許容支圧応力度 σ_a</td> <td>150</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>戸当り (底面フランジ)</td> <td>SM490</td> <td>許容曲げ応力度 σ_a</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">戸当り (コンクリート)</td> <td rowspan="2">$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$</td> <td>許容支圧応力度 σ_a</td> <td>5.9</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>0.40</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">41</p>	部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)	スキンプレート	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240	主横桁	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240	許容せん断応力度 τ_a	90	135	補助縦桁	SS400	許容曲げ応力度 σ_a	120	180	許容せん断応力度 τ_a	70	105	端縦桁	SM490	許容圧縮応力度 σ_{ca}	160	240	支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_a	150	225	戸当り (底面フランジ)	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240	戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_a	5.9	8.8	許容せん断応力度 τ_a	0.40	0.60	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																																																
スキンプレート	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240																																																																																																
主横桁	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_a	90	135																																																																																																
補助縦桁	SS400	許容曲げ応力度 σ_a	120	180																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_a	70	105																																																																																																
端縦桁	SM490	許容圧縮応力度 σ_{ca}	160	240																																																																																																
支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_a	150	225																																																																																																
戸当り (底面フランジ)	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240																																																																																																
戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_a	5.9	8.8																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_a	0.40	0.60																																																																																																
部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																																																
スキンプレート	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240																																																																																																
主横桁	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_a	90	135																																																																																																
補助縦桁	SS400	許容曲げ応力度 σ_a	120	180																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_a	70	105																																																																																																
端縦桁	SM490	許容圧縮応力度 σ_{ca}	160	240																																																																																																
支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_a	150	225																																																																																																
戸当り (底面フランジ)	SM490	許容曲げ応力度 σ_a	160	240																																																																																																
戸当り (コンクリート)	$f'_{ck}=24\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_a	5.9	8.8																																																																																																
		許容せん断応力度 τ_a	0.40	0.60																																																																																																

S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R2

【VI-3-別添 3-2-2 防波壁通路防波扉の強度計算書 3. 防波壁通路防波扉（3号機東側）に関する強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																
<p>(2) 防波扉戸当り（RC支柱）及び防波扉基礎スラブ 防波扉戸当り（RC支柱）及び防波扉基礎スラブの許容限界は、「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会，2002年制定）」に基づき，表3-9に示す短期許容応力度とする。</p> <p>表3-9 防波扉戸当り（RC支柱）及び防波扉基礎スラブの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="543 690 1190 940"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度* (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">コンクリート (f_{ck}=24N/mm²)</td> <td>許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>9.0</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_{a1}</td> <td>0.45</td> <td>0.67</td> </tr> <tr> <td>許容支圧応力度 σ_{ba}</td> <td>12.0</td> <td>18.0</td> </tr> <tr> <td>鉄筋 (SD345)</td> <td>許容曲げ引張応力度 σ_{sa}</td> <td>196</td> <td>294</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：短期許容応力度は，「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会，2002年制定）」より許容応力度に対して1.5倍の割増を考慮する。</p> <p>(3) グラウンドアンカ グラウンドアンカの許容限界は，「グラウンドアンカー設計・施工基準，同解説（（社）地盤工学会，2012年）」に基づき，許容アンカー力を表3-10のとおり設定する。</p> <p>表3-10 グラウンドアンカの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="736 1278 1000 1352"> <thead> <tr> <th>許容アンカー力 T_a (kN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2076</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 改良地盤 改良地盤の施設・地盤の健全評価に用いる許容限界は，「耐津波設計に係る工認審査ガイド（平成25年6月19日原管地発第1306196号）」を準用し，表3-11に改良地盤の許容限界を示す。</p> <p>表3-11 改良地盤の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="608 1589 1124 1663"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>許容限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>すべり安全率</td> <td>1.2以上</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">42</p>	種別	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)	コンクリート (f _{ck} =24N/mm ²)	許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	9.0	13.5	許容せん断応力度 τ_{a1}	0.45	0.67	許容支圧応力度 σ_{ba}	12.0	18.0	鉄筋 (SD345)	許容曲げ引張応力度 σ_{sa}	196	294	許容アンカー力 T _a (kN)	2076	評価項目	許容限界	すべり安全率	1.2以上	<p>(2) 防波扉戸当り（RC支柱）及び防波扉基礎スラブ 防波扉戸当り（RC支柱）及び防波扉基礎スラブの許容限界は，「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会，2002年制定）」に基づき，表3-9に示す短期許容応力度とする。</p> <p>表3-9 防波扉戸当り（RC支柱）及び防波扉基礎スラブの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1739 690 2386 940"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容応力度* (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">コンクリート (f_{ck}=24N/mm²)</td> <td>許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>9.0</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_{a1}</td> <td>0.45</td> <td>0.67</td> </tr> <tr> <td>許容支圧応力度 σ_{ba}</td> <td>12.0</td> <td>18.0</td> </tr> <tr> <td>鉄筋 (SD345)</td> <td>許容曲げ引張応力度 σ_{sa}</td> <td>196</td> <td>294</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：短期許容応力度は，「コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（（社）土木学会，2002年制定）」より許容応力度に対して1.5倍の割増を考慮する。</p> <p>(3) グラウンドアンカ グラウンドアンカの許容限界は，「グラウンドアンカー設計・施工基準，同解説（（社）地盤工学会，2012年）」により，許容アンカー力を表3-10のとおり設定する。</p> <p>表3-10 グラウンドアンカの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1932 1278 2196 1352"> <thead> <tr> <th>許容アンカー力 T_a (kN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2076</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 改良地盤 改良地盤の施設・地盤の健全評価に用いる許容限界は，「耐津波設計に係る工認審査ガイド（平成25年6月19日原管地発第1306196号）」を準用し，表3-11に改良地盤の許容限界を示す。</p> <p>表3-11 改良地盤の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1804 1589 2320 1663"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>許容限界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>すべり安全率</td> <td>1.2以上</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">42</p>	種別	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)	コンクリート (f _{ck} =24N/mm ²)	許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	9.0	13.5	許容せん断応力度 τ_{a1}	0.45	0.67	許容支圧応力度 σ_{ba}	12.0	18.0	鉄筋 (SD345)	許容曲げ引張応力度 σ_{sa}	196	294	許容アンカー力 T _a (kN)	2076	評価項目	許容限界	すべり安全率	1.2以上	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
種別	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)																																															
コンクリート (f _{ck} =24N/mm ²)	許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	9.0	13.5																																															
	許容せん断応力度 τ_{a1}	0.45	0.67																																															
	許容支圧応力度 σ_{ba}	12.0	18.0																																															
鉄筋 (SD345)	許容曲げ引張応力度 σ_{sa}	196	294																																															
許容アンカー力 T _a (kN)																																																		
2076																																																		
評価項目	許容限界																																																	
すべり安全率	1.2以上																																																	
種別	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容応力度* (N/mm ²)																																															
コンクリート (f _{ck} =24N/mm ²)	許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	9.0	13.5																																															
	許容せん断応力度 τ_{a1}	0.45	0.67																																															
	許容支圧応力度 σ_{ba}	12.0	18.0																																															
鉄筋 (SD345)	許容曲げ引張応力度 σ_{sa}	196	294																																															
許容アンカー力 T _a (kN)																																																		
2076																																																		
評価項目	許容限界																																																	
すべり安全率	1.2以上																																																	

S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R2

【VI-3-別添 3-2-2 防波壁通路防波扉の強度計算書 3. 防波壁通路防波扉（3号機東側）に関する強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																																																																				
<p>3.7.2 漂流物対策工</p> <p>(1) 漂流物対策工（鋼製扉体）</p> <p>漂流物対策工（鋼製扉体）の許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会、平成28年3月）」に基づき、表3-13に示す短期許容応力度とする。</p> <p>表3-13 漂流物対策工（鋼製扉体、戸当り）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="460 730 1276 1285"> <thead> <tr> <th>部材</th> <th>材質</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容 応力度 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">主横桁</td> <td>SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*¹</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td>SM570</td> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>129*¹</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">張出桁</td> <td rowspan="2">SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*¹</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>202*¹</td> <td>303</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補助縦桁</td> <td rowspan="2">SM570</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>204*^{1,*2}</td> <td>306</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>129*¹</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>端縦桁</td> <td>SM570</td> <td>許容圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>225*¹</td> <td>337</td> </tr> <tr> <td>支圧板</td> <td>SUS304</td> <td>許容支圧応力度 σ_{pa}</td> <td>150</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>戸当り（腹板）</td> <td>SM400</td> <td>許容支圧応力度 σ_{ba}</td> <td>180</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>戸当り（底面フランジ）</td> <td>SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*¹</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">戸当り（コンクリート）</td> <td rowspan="2">$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$</td> <td>許容支圧応力度 σ_{cba}</td> <td>5.9</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_{ca}</td> <td>0.40</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会、平成28年3月）」に基づき、許容曲げ応力度は、降伏点の応力度を安全率2.0で除して算出する。また、許容せん断応力度は、許容曲げ応力度を$\sqrt{3}$で除して算出する。</p> <p>*2: 補助縦桁に用いる構造用鋼材（SM570）の許容曲げ応力度は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会、平成28年3月）」及び「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（社）日本道路協会、平成14年3月）」に基づき、横倒れ座屈を考慮する。</p>	部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容 応力度 (N/mm ²)	主横桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525	SM570	許容せん断応力度 τ_a	129* ¹	193	張出桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525	許容せん断応力度 τ_a	202* ¹	303	補助縦桁	SM570	許容曲げ応力度 σ_{ca}	204* ^{1,*2}	306	許容せん断応力度 τ_a	129* ¹	193	端縦桁	SM570	許容圧縮応力度 σ_{ca}	225* ¹	337	支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225	戸当り（腹板）	SM400	許容支圧応力度 σ_{ba}	180	270	戸当り（底面フランジ）	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525	戸当り（コンクリート）	$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8	許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60	<p>3.7.2 漂流物対策工</p> <p>(1) 漂流物対策工（鋼製扉体）</p> <p>漂流物対策工（鋼製扉体）の許容限界は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会、平成28年3月）」により、表3-13に示す短期許容応力度とする。</p> <p>表3-13 漂流物対策工（鋼製扉体、戸当り）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1662 730 2478 1285"> <thead> <tr> <th>部材</th> <th>材質</th> <th colspan="2">許容応力度 (N/mm²)</th> <th>短期許容 応力度 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">主横桁</td> <td>SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*¹</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td>SM570</td> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>129*¹</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">張出桁</td> <td rowspan="2">SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*¹</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>202*¹</td> <td>303</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">補助縦桁</td> <td rowspan="2">SM570</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>204*^{1,*2}</td> <td>306</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_a</td> <td>129*¹</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>端縦桁</td> <td>SM570</td> <td>許容圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>225*¹</td> <td>337</td> </tr> <tr> <td>支圧板</td> <td>SUS304</td> <td>許容支圧応力度 σ_{pa}</td> <td>150</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>戸当り（腹板）</td> <td>SM400</td> <td>許容支圧応力度 σ_{ba}</td> <td>180</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>戸当り（底面フランジ）</td> <td>SBHS700</td> <td>許容曲げ応力度 σ_{ca}</td> <td>350*¹</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">戸当り（コンクリート）</td> <td rowspan="2">$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$</td> <td>許容支圧応力度 σ_{cba}</td> <td>5.9</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>許容せん断応力度 τ_{ca}</td> <td>0.40</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: 「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会、平成28年3月）」により、許容曲げ応力度は、降伏点の応力度を安全率2.0で除して算出する。また、許容せん断応力度は、許容曲げ応力度を$\sqrt{3}$で除して算出する。</p> <p>*2: 補助縦桁に用いる構造用鋼材（SM570）の許容曲げ応力度は、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（社）ダム・堰施設技術協会、平成28年3月）」及び「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（社）日本道路協会、平成14年3月）」により、横倒れ座屈を考慮する。</p>	部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容 応力度 (N/mm ²)	主横桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525	SM570	許容せん断応力度 τ_a	129* ¹	193	張出桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525	許容せん断応力度 τ_a	202* ¹	303	補助縦桁	SM570	許容曲げ応力度 σ_{ca}	204* ^{1,*2}	306	許容せん断応力度 τ_a	129* ¹	193	端縦桁	SM570	許容圧縮応力度 σ_{ca}	225* ¹	337	支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225	戸当り（腹板）	SM400	許容支圧応力度 σ_{ba}	180	270	戸当り（底面フランジ）	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525	戸当り（コンクリート）	$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8	許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>
部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容 応力度 (N/mm ²)																																																																																																																		
主横桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525																																																																																																																		
	SM570	許容せん断応力度 τ_a	129* ¹	193																																																																																																																		
張出桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_a	202* ¹	303																																																																																																																		
補助縦桁	SM570	許容曲げ応力度 σ_{ca}	204* ^{1,*2}	306																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_a	129* ¹	193																																																																																																																		
端縦桁	SM570	許容圧縮応力度 σ_{ca}	225* ¹	337																																																																																																																		
支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225																																																																																																																		
戸当り（腹板）	SM400	許容支圧応力度 σ_{ba}	180	270																																																																																																																		
戸当り（底面フランジ）	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525																																																																																																																		
戸当り（コンクリート）	$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60																																																																																																																		
部材	材質	許容応力度 (N/mm ²)		短期許容 応力度 (N/mm ²)																																																																																																																		
主横桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525																																																																																																																		
	SM570	許容せん断応力度 τ_a	129* ¹	193																																																																																																																		
張出桁	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_a	202* ¹	303																																																																																																																		
補助縦桁	SM570	許容曲げ応力度 σ_{ca}	204* ^{1,*2}	306																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_a	129* ¹	193																																																																																																																		
端縦桁	SM570	許容圧縮応力度 σ_{ca}	225* ¹	337																																																																																																																		
支圧板	SUS304	許容支圧応力度 σ_{pa}	150	225																																																																																																																		
戸当り（腹板）	SM400	許容支圧応力度 σ_{ba}	180	270																																																																																																																		
戸当り（底面フランジ）	SBHS700	許容曲げ応力度 σ_{ca}	350* ¹	525																																																																																																																		
戸当り（コンクリート）	$f'_{ck}=40\text{N/mm}^2$	許容支圧応力度 σ_{cba}	5.9	8.8																																																																																																																		
		許容せん断応力度 τ_{ca}	0.40	0.60																																																																																																																		
44	44																																																																																																																					

S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-2 R2

【VI-3-別添 3-2-3 1号機取水槽流路縮小工の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-3 R1</p> <p>c. 摩擦による推力 摩擦による推力は「水門鉄管技術基準 水圧鉄管・鉄鋼構造物編（社）水門鉄管協会，2007年）」に基づき，以下の式により算定する。 $P_{ht} = \frac{2fQ^2}{g \pi D^3} \times L$ ここで， P_{ht}：摩擦による推力（kN） f：流水の摩擦抵抗係数（$=0.2 \cdot D^{-1/3}$） D：貫通部直径（m） L：貫通部長さ（m） Q：流量（$=v \times A'$）（m^3/s） A'：貫通部内空断面積（$=\pi \times D^2/4$）（m^2） v：流速（m/s） g：重力加速度（$=9.80665m/s^2$）</p> <p>(3) 余震荷重（K S d） 余震荷重として，VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示すとおり，弾性設計用地震動 S d-D に伴う慣性力及び動水圧を考慮する。 なお，余震荷重の算定に用いる設計震度は，1号機取水槽付近の地盤物性のばらつきを考慮したものととして，VI-2-10-2-5「1号機取水槽の地震応答計算書」の地震応答解析結果から余裕を考慮した震度を用いる。</p> <p>a. 慣性力 慣性力は，流路縮小工の重量に弾性設計用地震動 S d-D による設計水平震度を乗じた次式により算出する。 $P_{ih} = W \times K_h$ ここで， P_{ih}：水平慣性力（kN） W：重量（kN） K_h：弾性設計用地震動 S d-D による設計水平震度</p> <p style="text-align: center;">14</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-3 R2</p> <p>c. 摩擦による推力 摩擦による推力は「水門鉄管技術基準 水圧鉄管・鉄鋼構造物編（社）水門鉄管協会，2007年）」を参考に，以下の式により算定する。 $P_{ht} = \frac{2fQ^2}{g \pi D^3} \times L$ ここで， P_{ht}：摩擦による推力（kN） f：流水の摩擦抵抗係数（$=0.2 \cdot D^{-1/3}$） D：貫通部直径（m） L：貫通部長さ（m） Q：流量（$=v \times A'$）（m^3/s） A'：貫通部内空断面積（$=\pi \times D^2/4$）（m^2） v：流速（m/s） g：重力加速度（$=9.80665m/s^2$）</p> <p>(3) 余震荷重（K S d） 余震荷重として，VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に示すとおり，弾性設計用地震動 S d-D に伴う慣性力及び動水圧を考慮する。 なお，余震荷重の算定に用いる設計震度は，1号機取水槽付近の地盤物性のばらつきを考慮したものととして，VI-2-10-2-5「1号機取水槽の地震応答計算書」の地震応答解析結果から余裕を考慮した震度を用いる。</p> <p>a. 慣性力 慣性力は，流路縮小工の重量に弾性設計用地震動 S d-D による設計水平震度を乗じた次式により算出する。 $P_{ih} = W \times K_h$ ここで， P_{ih}：水平慣性力（kN） W：重量（kN） K_h：弾性設計用地震動 S d-D による設計水平震度</p> <p style="text-align: center;">14</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

【VI-3-別添3-2-3 1号機取水槽流路縮小工の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																						
<p>3.7 許容限界</p> <p>流路縮小工の許容限界は、「3.5 評価対象部位」にて設定した部位に対し、VI-3-別添3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>3.7.1 使用材料</p> <p>流路縮小工を構成する各部材の使用材料を表3-9に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-9 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="519 758 1213 909"> <thead> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>縮小板</td> <td>SS400</td> <td>t=40(mm)*</td> </tr> <tr> <td>固定ボルト</td> <td>SCM435</td> <td>内側:M30, 外側:M24</td> </tr> <tr> <td>取水管(フランジ部)</td> <td>SS400</td> <td>t=46(mm)*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*: エロージョン摩耗に対する設計・施工上の配慮として、縮小板の余裕厚を4mmとして考慮し、板厚を44-4=40(mm)と設定する。また、取水管(フランジ部)についても、余裕厚を4mmとして考慮し、取水管(フランジ部)の板厚を50-4=46(mm)と設定する。</p> <p>3.7.2 許容限界</p> <p>許容限界は、VI-3-別添3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき設定する。</p> <p>流路縮小工を構成する各部材の許容限界のうち、縮小板及び取水管(フランジ部)は「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-(社)日本建築学会、2005年改定」に基づき、固定ボルトは、「鋼構造許容応力度設計規準(社)日本建築学会、2019年制定」及び「JIS B 1051 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質-強度区分を規定したボルト、小ねじ及び植込みボルト-並目ねじ及び細目ねじ」に基づき設定した短期許容応力度とする。流路縮小工を構成する各部材の許容限界を表3-10に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-10 流路縮小工を構成する各部材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="519 1461 1213 1650"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価対象部位</th> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="3">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> <th>引張</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>縮小板</td> <td>SS400</td> <td>235</td> <td>135</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>固定ボルト</td> <td>SCM435</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>560</td> </tr> <tr> <td>取水管(フランジ部)</td> <td>SS400</td> <td>215</td> <td>124</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">18</p>	評価対象部位	材質	仕様	縮小板	SS400	t=40(mm)*	固定ボルト	SCM435	内側:M30, 外側:M24	取水管(フランジ部)	SS400	t=46(mm)*	評価対象部位	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)			曲げ	せん断	引張	縮小板	SS400	235	135	-	固定ボルト	SCM435	-	-	560	取水管(フランジ部)	SS400	215	124	-	<p>3.7 許容限界</p> <p>流路縮小工の許容限界は、「3.5 評価対象部位」にて設定した部位に対し、VI-3-別添3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>3.7.1 使用材料</p> <p>流路縮小工を構成する各部材の使用材料を表3-9に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-9 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="1718 758 2412 909"> <thead> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>縮小板</td> <td>SS400</td> <td>t=40(mm)*</td> </tr> <tr> <td>固定ボルト</td> <td>SCM435</td> <td>内側:M30, 外側:M24</td> </tr> <tr> <td>取水管(フランジ部)</td> <td>SS400</td> <td>t=46(mm)*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*: エロージョン摩耗に対する設計・施工上の配慮として、縮小板の余裕厚を4mmとして考慮し、板厚を44-4=40(mm)と設定する。また、取水管(フランジ部)についても、余裕厚を4mmとして考慮し、取水管(フランジ部)の板厚を50-4=46(mm)と設定する。</p> <p>3.7.2 許容限界</p> <p>許容限界は、VI-3-別添3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき設定する。</p> <p>流路縮小工を構成する各部材の許容限界のうち、縮小板及び取水管(フランジ部)は「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-(社)日本建築学会、2005年改定」に基づき、固定ボルトは、「鋼構造許容応力度設計規準(社)日本建築学会、2019年制定」及び「JIS B 1051 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質-強度区分を規定したボルト、小ねじ及び植込みボルト-並目ねじ及び細目ねじ」を参考として設定した短期許容応力度とする。流路縮小工を構成する各部材の許容限界を表3-10に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-10 流路縮小工を構成する各部材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1718 1461 2412 1650"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価対象部位</th> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="3">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> <th>引張</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>縮小板</td> <td>SS400</td> <td>235</td> <td>135</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>固定ボルト</td> <td>SCM435</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>560</td> </tr> <tr> <td>取水管(フランジ部)</td> <td>SS400</td> <td>215</td> <td>124</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">18</p>	評価対象部位	材質	仕様	縮小板	SS400	t=40(mm)*	固定ボルト	SCM435	内側:M30, 外側:M24	取水管(フランジ部)	SS400	t=46(mm)*	評価対象部位	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)			曲げ	せん断	引張	縮小板	SS400	235	135	-	固定ボルト	SCM435	-	-	560	取水管(フランジ部)	SS400	215	124	-	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
評価対象部位	材質	仕様																																																																						
縮小板	SS400	t=40(mm)*																																																																						
固定ボルト	SCM435	内側:M30, 外側:M24																																																																						
取水管(フランジ部)	SS400	t=46(mm)*																																																																						
評価対象部位	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																						
		曲げ	せん断	引張																																																																				
縮小板	SS400	235	135	-																																																																				
固定ボルト	SCM435	-	-	560																																																																				
取水管(フランジ部)	SS400	215	124	-																																																																				
評価対象部位	材質	仕様																																																																						
縮小板	SS400	t=40(mm)*																																																																						
固定ボルト	SCM435	内側:M30, 外側:M24																																																																						
取水管(フランジ部)	SS400	t=46(mm)*																																																																						
評価対象部位	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																						
		曲げ	せん断	引張																																																																				
縮小板	SS400	235	135	-																																																																				
固定ボルト	SCM435	-	-	560																																																																				
取水管(フランジ部)	SS400	215	124	-																																																																				

S2 補 VI-3-別添3-2-3 R1

S2 補 VI-3-別添3-2-3 R2

【VI-3-別添 3-2-4 屋外排水路逆止弁の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 115px; top: 445px;">S2 補 VI-3-別添 3-2-4 R1</p> <p>2.3 評価方針</p> <p>屋外排水路逆止弁の強度評価は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の基本方針」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界を踏まえ、屋外排水路逆止弁の評価部位に作用する応力が許容限界以下であることを「4. 構造強度評価」に示す方法により、「4.5 計算条件」に示す計算条件を用いて評価し、「5. 評価結果」にて確認する。</p> <p>屋外排水路逆止弁の強度評価フローを図 2-12 に示す。屋外排水路逆止弁の強度評価においては、その構造を踏まえ、津波及び余震に伴う荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し、評価対象部位を設定する。強度評価に用いる荷重及び荷重の組合せは、津波に伴う荷重作用時（以下「津波時」という。）及び津波に伴う荷重と余震に伴う荷重の作用時を考慮し、最大荷重を設定する。</p> <p>島根原子力発電所の耐津波設計においては、日本海東縁部を波源とする基準津波については、波源が敷地から遠く、余震の影響が明らかに小さいことから、津波荷重と地震荷重の組合せを考慮する必要はないこととしており、海城活断層を波源とする津波については、津波荷重と地震荷重の組合せを考慮する。</p> <p>強度評価に用いる津波荷重としては、日本海東縁部による設計津波水位（EL 12.6m）の津波荷重が、海城活断層による設計津波水位（EL 4.9m）の津波荷重と余震との重畳を考慮した荷重を包含することから、<u>最大荷重となる日本海東縁部の入力津波高さによる津波荷重を考慮した評価を実施する。</u></p> <p style="text-align: center;">23</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 515px; top: 445px;">S2 補 VI-3-別添 3-2-4 R2</p> <p>2.3 評価方針</p> <p>屋外排水路逆止弁の強度評価は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の基本方針」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界を踏まえ、屋外排水路逆止弁の評価部位に作用する応力が許容限界以下であることを「4. 構造強度評価」に示す方法により、「4.5 計算条件」に示す計算条件を用いて評価し、「5. 評価結果」にて確認する。</p> <p>屋外排水路逆止弁の強度評価フローを図 2-12 に示す。屋外排水路逆止弁の強度評価においては、その構造を踏まえ、津波及び余震に伴う荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し、評価対象部位を設定する。強度評価に用いる荷重及び荷重の組合せは、津波に伴う荷重作用時（以下「津波時」という。）及び津波に伴う荷重と余震に伴う荷重の作用時（以下「<u>重畳時</u>」という。）を考慮し、最大荷重を設定する。</p> <p>島根原子力発電所の耐津波設計においては、日本海東縁部を波源とする基準津波については、波源が敷地から遠く、余震の影響が明らかに小さいことから、津波荷重と地震荷重の組合せを考慮する必要はないこととしており、海城活断層を波源とする津波については、津波荷重と地震荷重の組合せを考慮する。</p> <p>強度評価に用いる津波荷重としては、日本海東縁部に<u>想定される地震による津波（津波高さ EL 12.6m）の津波荷重が、海城活断層から想定される地震による津波（津波高さ EL 4.9m）の津波荷重と余震との重畳を考慮した荷重を包含することから、日本海東縁部の入力津波高さによる津波荷重とする。</u></p> <p style="text-align: center;">23</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

【VI-3-別添 3-2-4 屋外排水路逆止弁の強度計算書】

補正前	補正後	備考				
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 110px; top: 440px;">S2 補 VI-3-別添 3-2-4 R1</p> <p>4. 構造強度評価</p> <p>4.1 構造強度評価方法</p> <p>屋外排水路逆止弁の強度評価は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の基本方針」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界を踏まえて「3. 評価対象部位」にて設定する評価部位に作用する応力等が「4.3 許容限界」にて示す許容限界以下であることを確認する。</p> <p>4.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>強度計算に用いる荷重及び荷重の組合せは、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の基本方針」の「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて示している荷重及び荷重の組合せを踏まえて設定する。</p> <p>4.2.1 荷重の設定</p> <p>屋外排水路逆止弁の強度評価において考慮する荷重を以下に示す。その構造及び設置位置から風荷重及び積雪荷重の影響は考慮しない。</p> <p>また、屋外排水路から流下する排水による水圧作用方向は扉体への作用荷重を打ち消す方向に作用するため考慮しないこととする。</p> <p>(1) 固定荷重 (G)</p> <p>固定荷重として、扉体自重を考慮する。</p> <p>(2) 津波荷重 (P_h)</p> <p>津波荷重として、屋外排水路逆止弁の設置位置における設置高さ及び浸水深さを考慮して静水圧荷重を算定する。</p> <p>4.2.2 荷重の組合せ</p> <p>屋外排水路逆止弁の設計に考慮する荷重の組合せを表 4-1 に示す。</p> <div style="text-align: center;"> <p>表 4-1(1) 荷重の組合せ</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>荷重の組合せ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>津波時</td> <td>G + P_h</td> </tr> </tbody> </table> <p>G : 固定荷重 P_h : 津波荷重</p> </div> <p style="text-align: center;">30</p>	区分	荷重の組合せ	津波時	G + P _h	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 515px; top: 440px;">S2 補 VI-3-別添 3-2-4 R2</p> <p>4. 構造強度評価</p> <p>4.1 構造強度評価方法</p> <p>屋外排水路逆止弁の強度評価は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の基本方針」にて設定している荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界を踏まえて「3. 評価対象部位」にて設定する評価部位に作用する応力等が「4.3 許容限界」にて示す許容限界以下であることを確認する。</p> <p>4.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>強度計算に用いる荷重及び荷重の組合せは、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の基本方針」の「4.1 荷重及び荷重の組合せ」にて示している荷重及び荷重の組合せを踏まえて設定する。</p> <p>4.2.1 荷重の設定</p> <p>屋外排水路逆止弁の強度評価において考慮する荷重を以下に示す。その構造及び設置位置から風荷重及び積雪荷重の影響は考慮しない。</p> <p>また、屋外排水路から流下する排水による水圧作用方向は扉体への作用荷重を打ち消す方向に作用するため考慮しないこととする。</p> <p>(1) 固定荷重 (G)</p> <p>固定荷重として、扉体自重を考慮する。</p> <p>(2) 津波荷重 (P_h)</p> <p>津波荷重として、屋外排水路逆止弁の設置位置における設置高さ及び浸水深さを考慮して静水圧荷重を算定する。</p> <p>(3) <u>余震荷重 (K S_d)</u></p> <p><u>余震荷重として、弾性設計用地震動 S_d-D に伴う慣性力及び動水圧を考慮する。</u></p> <p style="text-align: center;">30</p>	<p style="text-align: center; vertical-align: middle;">記載の適正化</p>
区分	荷重の組合せ					
津波時	G + P _h					


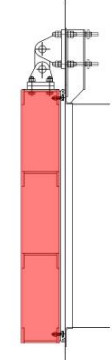
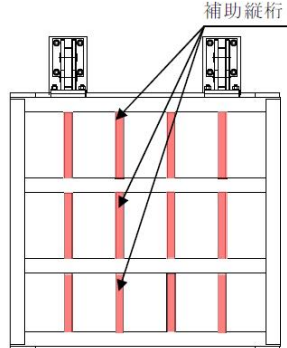
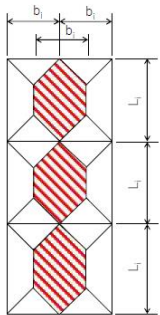

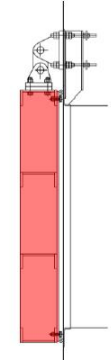
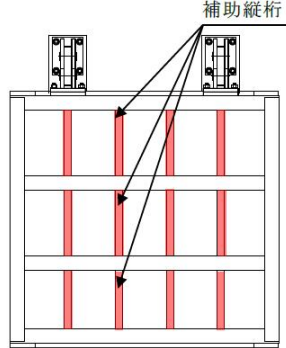
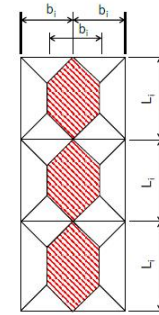
【VI-3-別添 3-2-4 屋外排水路逆止弁の強度計算書】

補正前		補正後		備考
表 4-1(2) 荷重の組合せ (詳細)		表 4-1(1) 荷重の組合せ		補正前は前頁参照
種別	荷重	区分	荷重の組合せ	
永久荷重	逆止弁自重	○	設計図書に基づいて、逆止弁の体積に材料の密度を乗じて設定する。	記載の適正化
	機器・配管自重	—	対象構造物に作用する機器・配管はないため考慮しない。	
	土被り荷重	—	土被りはないため考慮しない。	
	積載荷重	—	積載荷重は考慮しない。	
	静止土圧	—	静止土圧は考慮しない。	
	外水圧	—	外水圧は考慮しない。	
	内水圧	—	内水はないため考慮しない。	
	積雪荷重	—	積雪荷重は考慮しない。	
偶発荷重	風荷重	—	風荷重は考慮しない。	記載の適正化
	静水圧	○	津波時の浸水深さによる静水圧を考慮する。	
	衝突荷重	—	漂流物の衝突は考慮しない。	
表 4-1(2) 荷重の組合せ (詳細)		表 4-1(2) 荷重の組合せ (詳細)		記載の適正化
種別	荷重	種別	荷重	
永久荷重	逆止弁自重	○	設計図書に基づいて、逆止弁の体積に材料の密度を乗じて設定する。	記載の適正化
	機器・配管自重	—	対象構造物に作用する機器・配管はないため考慮しない。	
	土被り荷重	—	土被りはないため考慮しない。	
	積載荷重	—	積載荷重は考慮しない。	
	静止土圧	—	静止土圧は考慮しない。	
	外水圧	—	外水圧は考慮しない。	
	内水圧	—	内水はないため考慮しない。	
	積雪荷重	—	積雪荷重は考慮しない。	
偶発荷重	風荷重	—	風荷重は考慮しない。	記載の適正化
	静水圧	○	津波時の浸水深さによる静水圧を考慮する。	
	衝突荷重	—	漂流物の衝突は考慮しない。	
	余震荷重	○	弾性設計用地震動 S _d -D による水平及び鉛直同時加振を考慮する。 逆止弁の慣性力を考慮する。	
	動水圧	○	重畳時の浸水深さによる動水圧を考慮する。	

S2 補 VI-3-別添 3-2-4 RI

S2 補 VI-3-別添 3-2-4 R2

【VI-3-別添3-2-4 屋外排水路逆止弁の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="text-align: center;">(3) 補助縦桁</p> <p>補助縦桁については、主桁によって支持された単純支持梁とし、荷重は平均水圧が菱形に作用したものとして、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会 平成28年3月）」に基づき、曲げ応力及びせん断応力を算定する。また、合成応力に対しても許容限界以下であることを確認する。</p> <p>補助縦桁のモデル図を図4-3に示す。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(平面図)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(断面図)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(正面図)</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: center;">図4-3 補助縦桁のモデル図</p> <p style="text-align: center;">37</p>	<p style="text-align: center;">(3) 補助縦桁</p> <p>補助縦桁については、主桁によって支持された単純支持梁とし、荷重は平均水圧が菱形に作用したものとして、「ダム・堰施設技術基準（案）（基準解説編・設備計画マニュアル編）（（社）ダム・堰施設技術協会 平成28年3月）」により、曲げ応力及びせん断応力を算定する。また、合成応力に対しても許容限界以下であることを確認する。</p> <p>補助縦桁のモデル図を図4-3に示す。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(平面図)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(断面図)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(正面図)</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: center;">図4-3 補助縦桁のモデル図</p> <p style="text-align: center;">37</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

S2 補 VI-3-別添3-2-4 R1

S2 補 VI-3-別添3-2-4 R2

【VI-3-別添 3-2-4 屋外排水路逆止弁の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-4 R1</p> <p>6.2 評価方針 集水樹の強度評価は、「7. 集水樹の強度評価方法」に示す方法により、「8. 集水樹の強度評価結果」から、集水樹の評価対象部位の発生応力が許容限界以下であることを確認する。 集水樹の強度評価においては、その構造を踏まえ、津波荷重の作用方向や伝達過程を考慮し、評価対象部位を設定する。強度評価に用いる荷重及び荷重の組合せは、「津波時」を考慮し、評価される最大荷重を設定する。</p> <p>6.2.1 集水樹（防波壁部） 集水樹の強度評価は、表 6-2 の集水樹の評価項目に示すとおり、構造部材の健全性評価及び支持性能評価を行う。 構造部材の健全性評価及び集水樹の支持性能評価を実施することで、集水樹が構造強度を有すること及び屋外排水路逆止弁を支持する機能を損なわないことを確認する。 構造部材のうち集水樹（底版、側壁）及び集水樹蓋の健全性評価については、発生する応力が許容限界以下であることを確認する。また、アンカーボルト（集水樹蓋）については、発生する引張力が許容限界以下であることを確認する。なお、集水樹蓋については、津波の流入経路となる敷地側に設置している箇所を対象に評価する。 集水樹の支持性能評価については、集水樹が防波壁とアンカー筋により固定することから、防波壁と接合するアンカー筋又は接合鉄筋に発生する引張力及びせん断力が許容限界以下であることを確認する。 集水樹（防波壁部）の強度評価フローを図 6-3 に示す。</p> <p style="text-align: center;">65</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-4 R2</p> <p>6.2 評価方針 集水樹の強度評価は、「7. 集水樹の強度評価方法」に示す方法により、「8. 集水樹の強度評価結果」から、集水樹の評価対象部位の発生応力が許容限界以下であることを確認する。 集水樹の強度評価においては、その構造を踏まえ、津波荷重の作用方向や伝達過程を考慮し、評価対象部位を設定する。強度評価に用いる荷重及び荷重の組合せは、「津波時」を考慮し、評価される最大荷重を設定する。</p> <p>6.2.1 集水樹（防波壁部） 集水樹の強度評価は、表 6-2 の集水樹の評価項目に示すとおり、構造部材の健全性評価及び支持性能評価を行う。 構造部材の健全性評価及び集水樹の支持性能評価を実施することで、集水樹が構造強度を有すること及び屋外排水路逆止弁を支持する機能を損なわないことを確認する。 構造部材のうち集水樹（底版、側壁）及び集水樹蓋の健全性評価については、発生する応力が許容限界以下であることを確認する。また、アンカーボルト（集水樹蓋）については、発生する引張力が許容限界以下であることを確認する。なお、集水樹蓋については、津波の流入経路となる敷地側に設置している箇所を対象に評価する。 集水樹の支持性能評価については、集水樹が防波壁とアンカー筋により固定することから、防波壁と接合するアンカー筋又は接合鉄筋に発生する引張力及びせん断力が許容限界以下であることを確認する。 集水樹（防波壁部）の強度評価フローを図 6-3 に示す。</p> <p style="text-align: center;">65</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

【VI-3-別添 3-2-4 屋外排水路逆止弁の強度計算書】

補正前	補正後	備考				
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -40px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-4 R1</p> <p>7. 集水樹の強度評価方法</p> <p>7.1 評価対象部位</p> <p>7.1.1 集水樹（防波壁部） 構造部材の健全性評価対象部位は、集水樹の底版と側壁、集水樹蓋及び集水樹と集水樹蓋を接合するアンカーボルトとする。集水樹の支持性能の評価対象部位は、集水樹を防波壁に固定するアンカー筋及び接合鉄筋とする。</p> <p>7.1.2 集水樹（改良地盤部） 構造部材の健全性評価対象部位は、集水樹の底版と側壁、集水樹蓋及び集水樹と集水樹蓋を接合するアンカーボルトとする。基礎地盤の評価対象地盤は、集水樹（改良地盤部）を支持する改良地盤とする。</p> <p>7.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>7.2.1 荷重 集水樹の強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 固定荷重（G） 固定荷重として、躯体自重を考慮する。</p> <p>(2) 積載荷重（P） 積載荷重として、屋外排水路逆止弁及び集水樹蓋の荷重を考慮する。</p> <p>(3) 津波荷重（P_h） 津波荷重として、集水樹の設置位置における設置高さ及び浸水深さを考慮して静水圧荷重を算定する。</p> <p>7.2.2 荷重の組合せ 荷重の組合せを表 7-1 に示す。</p> <div style="text-align: center;"> <p>表 7-1(1) 荷重の組合せ</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>荷重の組合せ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>津波時</td> <td>G + P + P_h</td> </tr> </tbody> </table> <p>G : 固定荷重 P : 積載荷重 P_h : 津波荷重</p> </div> <p style="text-align: center;">71</p>	区分	荷重の組合せ	津波時	G + P + P _h	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -40px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-4 R2</p> <p>7. 集水樹の強度評価方法</p> <p>7.1 評価対象部位</p> <p>7.1.1 集水樹（防波壁部） 構造部材の健全性評価対象部位は、集水樹の底版と側壁、集水樹蓋及び集水樹と集水樹蓋を接合するアンカーボルトとする。集水樹の支持性能の評価対象部位は、集水樹を防波壁に固定するアンカー筋及び接合鉄筋とする。</p> <p>7.1.2 集水樹（改良地盤部） 構造部材の健全性評価対象部位は、集水樹の底版と側壁、集水樹蓋及び集水樹と集水樹蓋を接合するアンカーボルトとする。基礎地盤の評価対象地盤は、集水樹（改良地盤部）を支持する改良地盤とする。</p> <p>7.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>7.2.1 荷重 集水樹の強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 固定荷重（G） 固定荷重として、躯体自重を考慮する。</p> <p>(2) 積載荷重（P） 積載荷重として、屋外排水路逆止弁及び集水樹蓋の荷重を考慮する。</p> <p>(3) 津波荷重（P_h） 津波荷重として、集水樹の設置位置における設置高さ及び浸水深さを考慮して静水圧荷重を算定する。</p> <p>(4) <u>余震荷重（K S d）</u> <u>余震荷重として、弾性設計用地震動 S d - D に伴う慣性力及び動水圧を考慮する。</u></p> <p style="text-align: center;">71</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
区分	荷重の組合せ					
津波時	G + P + P _h					

【VI-3-別添 3-2-4 屋外排水路逆止弁の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																																																											
<p style="text-align: center;">表 7-1(2) 荷重の組合せ (詳細)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">種別</th> <th style="width: 15%;">荷重</th> <th style="width: 5%;">判定</th> <th style="width: 70%;">算定方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">永久 荷重</td> <td rowspan="4">常時考 慮荷重</td> <td>躯体自重</td> <td>○</td> <td>設計図書に基づいて、対象構造物の体積に材料の密度を乗じて設定する。</td> </tr> <tr> <td>機器・配管自重</td> <td>○</td> <td>屋外排水路逆止弁及び集水樹蓋の荷重を考慮する。</td> </tr> <tr> <td>土被り荷重</td> <td>-</td> <td>土被りはないため考慮しない。</td> </tr> <tr> <td>積載荷重</td> <td>-</td> <td>積載荷重は考慮しない。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">静止土圧</td> <td>-</td> <td>津波による静水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">外水圧</td> <td>-</td> <td>外水圧は考慮しない。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">内水圧</td> <td>-</td> <td>内水はないため考慮しない。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">積雪荷重</td> <td>-</td> <td>集水樹蓋に作用する水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">風荷重</td> <td>-</td> <td>風荷重は考慮しない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">偶発 荷重</td> <td colspan="2">静水圧</td> <td>○</td> <td>津波時の浸水深さによる静水圧を考慮する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">衝突荷重</td> <td>-</td> <td>漂流物の衝突は考慮しない。</td> </tr> </tbody> </table>	種別	荷重	判定	算定方法	永久 荷重	常時考 慮荷重	躯体自重	○	設計図書に基づいて、対象構造物の体積に材料の密度を乗じて設定する。	機器・配管自重	○	屋外排水路逆止弁及び集水樹蓋の荷重を考慮する。	土被り荷重	-	土被りはないため考慮しない。	積載荷重	-	積載荷重は考慮しない。	静止土圧		-	津波による静水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。	外水圧		-	外水圧は考慮しない。	内水圧		-	内水はないため考慮しない。	積雪荷重		-	集水樹蓋に作用する水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。	風荷重		-	風荷重は考慮しない。	偶発 荷重	静水圧		○	津波時の浸水深さによる静水圧を考慮する。	衝突荷重		-	漂流物の衝突は考慮しない。	<p>7.2.2 荷重の組合せ 荷重の組合せを表 7-1 に示す。</p> <p>なお、強度評価に用いる津波荷重としては、日本海東縁部に想定される地震による津波（津波高さ EL 12.6m）の津波荷重が、海域活断層から想定される地震による津波（津波高さ EL 4.9m）の津波荷重と余震との重畳を考慮した荷重を包含することから、日本海東縁部の入力津波高さによる津波荷重（表 7-1(1)の「津波時」）とする。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1(1) 荷重の組合せ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">区分</th> <th style="width: 80%;">荷重の組合せ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>津波時</td> <td>$G + P + P_h^{*1}$</td> </tr> <tr> <td>重畳時</td> <td>$G + P + P_h^{*2} + K S d$</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：日本海東縁部に想定される地震による津波 *2：海域活断層から想定される地震による津波</p> <p>G : 固定荷重 P : 積載荷重 P_h : 津波荷重 K S d : 余震荷重</p> <p style="text-align: center;">表 7-1(2) 荷重の組合せ (詳細)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">種別</th> <th style="width: 15%;">荷重</th> <th style="width: 5%;">判定</th> <th style="width: 70%;">算定方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">永久 荷重</td> <td rowspan="4">常時考 慮荷重</td> <td>躯体自重</td> <td>○</td> <td>設計図書に基づいて、対象構造物の体積に材料の密度を乗じて設定する。</td> </tr> <tr> <td>機器・配管自重</td> <td>○</td> <td>屋外排水路逆止弁及び集水樹蓋の荷重を考慮する。</td> </tr> <tr> <td>土被り荷重</td> <td>-</td> <td>土被りはないため考慮しない。</td> </tr> <tr> <td>積載荷重</td> <td>-</td> <td>積載荷重は考慮しない。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">静止土圧</td> <td>-</td> <td>津波による静水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">外水圧</td> <td>-</td> <td>外水圧は考慮しない。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">内水圧</td> <td>-</td> <td>内水はないため考慮しない。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">積雪荷重</td> <td>-</td> <td>集水樹蓋に作用する水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">風荷重</td> <td>-</td> <td>風荷重は考慮しない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">偶発 荷重</td> <td colspan="2">静水圧</td> <td>○</td> <td>津波時の浸水深さによる静水圧を考慮する。</td> </tr> <tr> <td colspan="2">衝突荷重</td> <td>-</td> <td>漂流物の衝突は考慮しない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">余震 荷重</td> <td>慣性力</td> <td>○</td> <td>弾性設計用地震動 S d - D による水平及び鉛直同時加振を考慮する。</td> </tr> <tr> <td>動水圧</td> <td>○</td> <td>重畳時の浸水深さによる動水圧を考慮する。</td> </tr> </tbody> </table>	区分	荷重の組合せ	津波時	$G + P + P_h^{*1}$	重畳時	$G + P + P_h^{*2} + K S d$	種別	荷重	判定	算定方法	永久 荷重	常時考 慮荷重	躯体自重	○	設計図書に基づいて、対象構造物の体積に材料の密度を乗じて設定する。	機器・配管自重	○	屋外排水路逆止弁及び集水樹蓋の荷重を考慮する。	土被り荷重	-	土被りはないため考慮しない。	積載荷重	-	積載荷重は考慮しない。	静止土圧		-	津波による静水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。	外水圧		-	外水圧は考慮しない。	内水圧		-	内水はないため考慮しない。	積雪荷重		-	集水樹蓋に作用する水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。	風荷重		-	風荷重は考慮しない。	偶発 荷重	静水圧		○	津波時の浸水深さによる静水圧を考慮する。	衝突荷重		-	漂流物の衝突は考慮しない。	余震 荷重	慣性力	○	弾性設計用地震動 S d - D による水平及び鉛直同時加振を考慮する。	動水圧	○	重畳時の浸水深さによる動水圧を考慮する。	<p>補正前は前頁参照</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>
種別	荷重	判定	算定方法																																																																																																										
永久 荷重	常時考 慮荷重	躯体自重	○	設計図書に基づいて、対象構造物の体積に材料の密度を乗じて設定する。																																																																																																									
		機器・配管自重	○	屋外排水路逆止弁及び集水樹蓋の荷重を考慮する。																																																																																																									
		土被り荷重	-	土被りはないため考慮しない。																																																																																																									
		積載荷重	-	積載荷重は考慮しない。																																																																																																									
	静止土圧		-	津波による静水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。																																																																																																									
	外水圧		-	外水圧は考慮しない。																																																																																																									
	内水圧		-	内水はないため考慮しない。																																																																																																									
	積雪荷重		-	集水樹蓋に作用する水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。																																																																																																									
風荷重		-	風荷重は考慮しない。																																																																																																										
偶発 荷重	静水圧		○	津波時の浸水深さによる静水圧を考慮する。																																																																																																									
	衝突荷重		-	漂流物の衝突は考慮しない。																																																																																																									
区分	荷重の組合せ																																																																																																												
津波時	$G + P + P_h^{*1}$																																																																																																												
重畳時	$G + P + P_h^{*2} + K S d$																																																																																																												
種別	荷重	判定	算定方法																																																																																																										
永久 荷重	常時考 慮荷重	躯体自重	○	設計図書に基づいて、対象構造物の体積に材料の密度を乗じて設定する。																																																																																																									
		機器・配管自重	○	屋外排水路逆止弁及び集水樹蓋の荷重を考慮する。																																																																																																									
		土被り荷重	-	土被りはないため考慮しない。																																																																																																									
		積載荷重	-	積載荷重は考慮しない。																																																																																																									
	静止土圧		-	津波による静水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。																																																																																																									
	外水圧		-	外水圧は考慮しない。																																																																																																									
	内水圧		-	内水はないため考慮しない。																																																																																																									
	積雪荷重		-	集水樹蓋に作用する水圧と反対方向の荷重のため考慮しない。																																																																																																									
風荷重		-	風荷重は考慮しない。																																																																																																										
偶発 荷重	静水圧		○	津波時の浸水深さによる静水圧を考慮する。																																																																																																									
	衝突荷重		-	漂流物の衝突は考慮しない。																																																																																																									
	余震 荷重	慣性力	○	弾性設計用地震動 S d - D による水平及び鉛直同時加振を考慮する。																																																																																																									
		動水圧	○	重畳時の浸水深さによる動水圧を考慮する。																																																																																																									

S2 補 VI-3-別添 3-2-4 RI

S2 補 VI-3-別添 3-2-4 R2

【VI-3-別添3-2-4 屋外排水路逆止弁の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																										
<p>7.3 許容限界</p> <p>7.3.1 集水樹</p> <p>集水樹（底版，側壁）の許容限界は，「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定）」に基づき，表7-2に示す短期許容応力度とする。</p> <p style="text-align: center;">表7-2 鉄筋コンクリートの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="474 724 1261 966"> <thead> <tr> <th colspan="2">評価項目</th> <th>許容限界 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">コンクリート ($f'_{ck}=24$ N/mm²)</td> <td>短期許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>13.5*</td> </tr> <tr> <td>短期許容せん断応力度 τ_{a1}</td> <td>0.675*</td> </tr> <tr> <td>鉄筋 (SD345)</td> <td>短期許容曲げ引張応力度 σ_{sa2}</td> <td>294*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定）</p> <p>7.3.2 アンカー筋</p> <p>集水樹のアンカー筋の許容限界は，「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年11月）」及びアンカーメーカーにて実施した試験を踏まえた耐力評価式に基づき，表7-3に示す許容引張力及び許容せん断力とする。</p> <p style="text-align: center;">表7-3 アンカー筋の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="474 1239 1261 1690"> <thead> <tr> <th>設備名称</th> <th>アンカー径</th> <th>許容引張力 (kN/本)</th> <th>許容せん断力 (kN/本)</th> <th>評価式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁①）</td> <td rowspan="2">D29</td> <td>88.80</td> <td rowspan="2">155.10</td> <td rowspan="2">アンカーメーカー式</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁②，③，④，⑤，⑥）</td> <td>91.80</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑦）</td> <td rowspan="3">D25</td> <td rowspan="3">105.40</td> <td rowspan="3">98.10</td> <td rowspan="3">各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年11月）</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-1）</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑩）</td> <td rowspan="3">D29</td> <td rowspan="3">108.80</td> <td rowspan="3">95.50</td> <td rowspan="3">アンカーメーカー式</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑪）</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑫）</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">73</p>	評価項目		許容限界 (N/mm ²)	コンクリート ($f'_{ck}=24$ N/mm ²)	短期許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	13.5*	短期許容せん断応力度 τ_{a1}	0.675*	鉄筋 (SD345)	短期許容曲げ引張応力度 σ_{sa2}	294*	設備名称	アンカー径	許容引張力 (kN/本)	許容せん断力 (kN/本)	評価式	集水樹（屋外排水路逆止弁①）	D29	88.80	155.10	アンカーメーカー式	集水樹（屋外排水路逆止弁②，③，④，⑤，⑥）	91.80	集水樹（屋外排水路逆止弁⑦）	D25	105.40	98.10	各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年11月）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-1）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑩）	D29	108.80	95.50	アンカーメーカー式	集水樹（屋外排水路逆止弁⑪）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑫）	<p>7.3 許容限界</p> <p>7.3.1 集水樹</p> <p>集水樹（底版，側壁）の許容限界は，「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定）」に基づき，表7-2に示す短期許容応力度とする。</p> <p style="text-align: center;">表7-2 鉄筋コンクリートの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1676 724 2463 966"> <thead> <tr> <th colspan="2">評価項目</th> <th>許容限界 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">コンクリート ($f'_{ck}=24$ N/mm²)</td> <td>短期許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}</td> <td>13.5*</td> </tr> <tr> <td>短期許容せん断応力度 τ_{a1}</td> <td>0.675*</td> </tr> <tr> <td>鉄筋 (SD345)</td> <td>短期許容曲げ引張応力度 σ_{sa2}</td> <td>294*</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（（社）土木学会，2002年制定）</p> <p>7.3.2 アンカー筋</p> <p>集水樹のアンカー筋の許容限界は，「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年11月）」及びアンカーメーカーにて実施した試験を踏まえた耐力評価式により，表7-3に示す許容引張力及び許容せん断力とする。</p> <p style="text-align: center;">表7-3 アンカー筋の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1676 1239 2463 1690"> <thead> <tr> <th>設備名称</th> <th>アンカー径</th> <th>許容引張力 (kN/本)</th> <th>許容せん断力 (kN/本)</th> <th>評価式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁①）</td> <td rowspan="2">D29</td> <td>88.80</td> <td rowspan="2">155.10</td> <td rowspan="2">アンカーメーカー式</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁②，③，④，⑤，⑥）</td> <td>91.80</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑦）</td> <td rowspan="3">D25</td> <td rowspan="3">105.40</td> <td rowspan="3">98.10</td> <td rowspan="3">各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年11月）</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-1）</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑩）</td> <td rowspan="3">D29</td> <td rowspan="3">108.80</td> <td rowspan="3">95.50</td> <td rowspan="3">アンカーメーカー式</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑪）</td> </tr> <tr> <td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑫）</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">73</p>	評価項目		許容限界 (N/mm ²)	コンクリート ($f'_{ck}=24$ N/mm ²)	短期許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	13.5*	短期許容せん断応力度 τ_{a1}	0.675*	鉄筋 (SD345)	短期許容曲げ引張応力度 σ_{sa2}	294*	設備名称	アンカー径	許容引張力 (kN/本)	許容せん断力 (kN/本)	評価式	集水樹（屋外排水路逆止弁①）	D29	88.80	155.10	アンカーメーカー式	集水樹（屋外排水路逆止弁②，③，④，⑤，⑥）	91.80	集水樹（屋外排水路逆止弁⑦）	D25	105.40	98.10	各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年11月）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-1）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑩）	D29	108.80	95.50	アンカーメーカー式	集水樹（屋外排水路逆止弁⑪）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑫）	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
評価項目		許容限界 (N/mm ²)																																																																										
コンクリート ($f'_{ck}=24$ N/mm ²)	短期許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	13.5*																																																																										
	短期許容せん断応力度 τ_{a1}	0.675*																																																																										
鉄筋 (SD345)	短期許容曲げ引張応力度 σ_{sa2}	294*																																																																										
設備名称	アンカー径	許容引張力 (kN/本)	許容せん断力 (kN/本)	評価式																																																																								
集水樹（屋外排水路逆止弁①）	D29	88.80	155.10	アンカーメーカー式																																																																								
集水樹（屋外排水路逆止弁②，③，④，⑤，⑥）		91.80																																																																										
集水樹（屋外排水路逆止弁⑦）	D25	105.40	98.10	各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年11月）																																																																								
集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-1）																																																																												
集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）																																																																												
集水樹（屋外排水路逆止弁⑩）	D29	108.80	95.50	アンカーメーカー式																																																																								
集水樹（屋外排水路逆止弁⑪）																																																																												
集水樹（屋外排水路逆止弁⑫）																																																																												
評価項目		許容限界 (N/mm ²)																																																																										
コンクリート ($f'_{ck}=24$ N/mm ²)	短期許容曲げ圧縮応力度 σ_{ca}	13.5*																																																																										
	短期許容せん断応力度 τ_{a1}	0.675*																																																																										
鉄筋 (SD345)	短期許容曲げ引張応力度 σ_{sa2}	294*																																																																										
設備名称	アンカー径	許容引張力 (kN/本)	許容せん断力 (kN/本)	評価式																																																																								
集水樹（屋外排水路逆止弁①）	D29	88.80	155.10	アンカーメーカー式																																																																								
集水樹（屋外排水路逆止弁②，③，④，⑤，⑥）		91.80																																																																										
集水樹（屋外排水路逆止弁⑦）	D25	105.40	98.10	各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年11月）																																																																								
集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-1）																																																																												
集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）																																																																												
集水樹（屋外排水路逆止弁⑩）	D29	108.80	95.50	アンカーメーカー式																																																																								
集水樹（屋外排水路逆止弁⑪）																																																																												
集水樹（屋外排水路逆止弁⑫）																																																																												

S2 補 VI-3-別添3-2-4 RI

S2 補 VI-3-別添3-2-4 R2

【VI-3-別添3-2-4 屋外排水路逆止弁の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																		
<p>7.3.5 集水樹蓋 集水樹に設置する集水樹蓋の許容限界は、「道路橋示方書・同解説 I 共通編・II 鋼橋編（社）日本道路協会，平成24年3月）」に基づき，表7-6に示す曲げ応力度及びせん断応力度とする。</p> <p>表7-6 集水樹蓋（鋼板）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="557 695 1181 1045"> <thead> <tr> <th>設備名称</th> <th>曲げ応力度 (N/mm²)</th> <th>せん断応力度 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁①）</td><td rowspan="9">210</td><td rowspan="9">120</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁②）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁③）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁④）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）</td></tr> </tbody> </table> <p>7.3.6 アンカーボルト（集水樹蓋） 集水樹と集水樹蓋を接合するアンカーボルト（集水樹蓋）の許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説（社）日本建築学会，2010年11月）」に基づき，表7-7に示す許容引張力とする。</p> <p>表7-7 アンカーボルト（集水樹蓋）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="632 1283 1107 1633"> <thead> <tr> <th>設備名称</th> <th>許容引張力 (kN/本)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁①）</td><td rowspan="6">82.95</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁②）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁③）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁④）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）</td><td rowspan="2">57.57</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）</td></tr> </tbody> </table> <p>75</p>	設備名称	曲げ応力度 (N/mm ²)	せん断応力度 (N/mm ²)	集水樹（屋外排水路逆止弁①）	210	120	集水樹（屋外排水路逆止弁②）	集水樹（屋外排水路逆止弁③）	集水樹（屋外排水路逆止弁④）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）	設備名称	許容引張力 (kN/本)	集水樹（屋外排水路逆止弁①）	82.95	集水樹（屋外排水路逆止弁②）	集水樹（屋外排水路逆止弁③）	集水樹（屋外排水路逆止弁④）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）	57.57	集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）	<p>7.3.5 集水樹蓋 集水樹に設置する集水樹蓋の許容限界は、「道路橋示方書・同解説 I 共通編・II 鋼橋編（社）日本道路協会，平成24年3月）」により，表7-6に示す曲げ応力度及びせん断応力度とする。</p> <p>表7-6 集水樹蓋（鋼板）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1760 695 2383 1045"> <thead> <tr> <th>設備名称</th> <th>曲げ応力度 (N/mm²)</th> <th>せん断応力度 (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁①）</td><td rowspan="9">210</td><td rowspan="9">120</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁②）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁③）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁④）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）</td></tr> </tbody> </table> <p>7.3.6 アンカーボルト（集水樹蓋） 集水樹と集水樹蓋を接合するアンカーボルト（集水樹蓋）の許容限界は、「各種合成構造設計指針・同解説（社）日本建築学会，2010年11月）」に基づき，表7-7に示す許容引張力とする。</p> <p>表7-7 アンカーボルト（集水樹蓋）の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1834 1283 2309 1633"> <thead> <tr> <th>設備名称</th> <th>許容引張力 (kN/本)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁①）</td><td rowspan="6">82.95</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁②）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁③）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁④）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）</td><td rowspan="2">57.57</td></tr> <tr><td>集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）</td></tr> </tbody> </table> <p>75</p>	設備名称	曲げ応力度 (N/mm ²)	せん断応力度 (N/mm ²)	集水樹（屋外排水路逆止弁①）	210	120	集水樹（屋外排水路逆止弁②）	集水樹（屋外排水路逆止弁③）	集水樹（屋外排水路逆止弁④）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）	設備名称	許容引張力 (kN/本)	集水樹（屋外排水路逆止弁①）	82.95	集水樹（屋外排水路逆止弁②）	集水樹（屋外排水路逆止弁③）	集水樹（屋外排水路逆止弁④）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）	集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）	57.57	集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）	<p>記載の適正化</p>
設備名称	曲げ応力度 (N/mm ²)	せん断応力度 (N/mm ²)																																																		
集水樹（屋外排水路逆止弁①）	210	120																																																		
集水樹（屋外排水路逆止弁②）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁③）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁④）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）																																																				
設備名称			許容引張力 (kN/本)																																																	
集水樹（屋外排水路逆止弁①）	82.95																																																			
集水樹（屋外排水路逆止弁②）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁③）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁④）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）	57.57																																																			
集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）																																																				
設備名称	曲げ応力度 (N/mm ²)	せん断応力度 (N/mm ²)																																																		
集水樹（屋外排水路逆止弁①）	210	120																																																		
集水樹（屋外排水路逆止弁②）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁③）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁④）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）																																																				
設備名称			許容引張力 (kN/本)																																																	
集水樹（屋外排水路逆止弁①）	82.95																																																			
集水樹（屋外排水路逆止弁②）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁③）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁④）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑤）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑥）																																																				
集水樹（屋外排水路逆止弁⑧-2）	57.57																																																			
集水樹（屋外排水路逆止弁⑬）																																																				

S2 補 VI-3-別添3-2-4 R1

S2 補 VI-3-別添3-2-4 R2

【VI-3-別添 3-2-5 防水壁の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																		
<p style="text-align: center;">表 3-4 動水圧荷重の算出結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>部位</th> <th>動水圧荷重 P (kN/m²)</th> </tr> <tr> <td>防水壁</td> <td>17.50</td> </tr> </table> <p>3.1.4 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>(1) 使用材料 当該防水壁を構成する鋼板、胴縁、柱及びアンカーボルトの使用材料を表 3-5 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 使用材料</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> <tr> <td>鋼板</td> <td>SS400</td> <td>PL-16</td> </tr> <tr> <td>胴縁</td> <td>SS400</td> <td>[-200×90×8×13.5</td> </tr> <tr> <td>柱</td> <td>SS400</td> <td>H-300×300×10×15</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SS400</td> <td>M24</td> </tr> </table> <p>(2) 許容限界 a. 鋼材 鋼材の許容限界は、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-（（社）日本建築学会，2005年改定）」（以下「S規準」という。）を踏まえて表 3-6 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 鋼材の許容限界</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮</th> <th>曲げ*</th> <th>せん断</th> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </table> <p>注記*：上限値であり，座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p style="text-align: center;">17</p>	部位	動水圧荷重 P (kN/m ²)	防水壁	17.50	評価対象部位	材質	仕様	鋼板	SS400	PL-16	胴縁	SS400	[-200×90×8×13.5	柱	SS400	H-300×300×10×15	アンカーボルト	SS400	M24	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮	曲げ*	せん断	SS400	235	235	235	135	<p style="text-align: center;">表 3-4 動水圧荷重の算出結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>部位</th> <th>動水圧荷重 P (kN/m²)</th> </tr> <tr> <td>防水壁</td> <td>17.50</td> </tr> </table> <p>3.1.4 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>(1) 使用材料 当該防水壁を構成する鋼板、胴縁、柱及びアンカーボルトの使用材料を表 3-5 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 使用材料</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> <tr> <td>鋼板</td> <td>SS400</td> <td>PL-16</td> </tr> <tr> <td>胴縁</td> <td>SS400</td> <td>[-200×90×8×13.5</td> </tr> <tr> <td>柱</td> <td>SS400</td> <td>H-300×300×10×15</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SS400</td> <td>M24</td> </tr> </table> <p>(2) 許容限界 a. 鋼材 鋼材の許容限界は、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-（（社）日本建築学会，2005年改定）」（以下「S規準」という。）に基づき表 3-6 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 鋼材の許容限界</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮</th> <th>曲げ*</th> <th>せん断</th> </tr> <tr> <td>SS400</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </table> <p>注記*：上限値であり，座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p style="text-align: center;">17</p>	部位	動水圧荷重 P (kN/m ²)	防水壁	17.50	評価対象部位	材質	仕様	鋼板	SS400	PL-16	胴縁	SS400	[-200×90×8×13.5	柱	SS400	H-300×300×10×15	アンカーボルト	SS400	M24	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮	曲げ*	せん断	SS400	235	235	235	135	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
部位	動水圧荷重 P (kN/m ²)																																																																			
防水壁	17.50																																																																			
評価対象部位	材質	仕様																																																																		
鋼板	SS400	PL-16																																																																		
胴縁	SS400	[-200×90×8×13.5																																																																		
柱	SS400	H-300×300×10×15																																																																		
アンカーボルト	SS400	M24																																																																		
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																			
	引張	圧縮	曲げ*	せん断																																																																
SS400	235	235	235	135																																																																
部位	動水圧荷重 P (kN/m ²)																																																																			
防水壁	17.50																																																																			
評価対象部位	材質	仕様																																																																		
鋼板	SS400	PL-16																																																																		
胴縁	SS400	[-200×90×8×13.5																																																																		
柱	SS400	H-300×300×10×15																																																																		
アンカーボルト	SS400	M24																																																																		
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																			
	引張	圧縮	曲げ*	せん断																																																																
SS400	235	235	235	135																																																																

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R2

【VI-3-別添 3-2-5 防水壁の強度計算書】

補正前	補正後	備考										
<p>b. アンカーボルト アンカーボルトの許容限界は「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年改定）」（以下「各種合成構造設計指針・同解説」という。）<u>を踏まえて</u>表3-7の値とする。 なお，アンカーボルトがせん断力を受ける場合においては，アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力，定着したコンクリート躯体の支圧強度及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して，いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表3-7 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="638 798 1098 913"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th>許容耐力(kN)</th> </tr> <tr> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400(M24)</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">18</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); position: absolute; left: 115px; top: 460px;">S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R1</p>	材質	許容耐力(kN)	せん断	SS400(M24)	58	<p>b. アンカーボルト アンカーボルトの許容限界は「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年改定）」（以下「各種合成構造設計指針・同解説」という。）<u>に基づき</u>表3-7の値とする。 なお，アンカーボルトがせん断力を受ける場合においては，アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力，定着したコンクリート躯体の支圧強度及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して，いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表3-7 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1834 798 2300 913"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th>許容耐力(kN)</th> </tr> <tr> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400(M24)</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">18</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); position: absolute; left: 518px; top: 460px;">S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R2</p>	材質	許容耐力(kN)	せん断	SS400(M24)	58	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
材質		許容耐力(kN)										
	せん断											
SS400(M24)	58											
材質	許容耐力(kN)											
	せん断											
SS400(M24)	58											

【VI-3-別添 3-2-5 防水壁の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																																																				
<p>4.1.4 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>(1) 使用材料 当該防水壁を構成する鋼板、胴縁、柱、はり及びアンカーボルトの使用材料を表 4-5 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="522 793 1213 1136"> <thead> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鋼板</td> <td>SS400</td> <td>PL-22</td> </tr> <tr> <td>柱</td> <td>SN490B</td> <td>BH-600×600×28×40 BH-600×940×40×40</td> </tr> <tr> <td>はり</td> <td>SN490B</td> <td>BH-400×400×36×40 BH-400×500×28×40</td> </tr> <tr> <td>胴縁</td> <td>SS400</td> <td>2-[-380×100×10.5×16</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SS400</td> <td>M24</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 許容限界 a. 鋼材 鋼材の許容限界は、「S 規準」を踏まえて表 4-6 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="546 1339 1190 1587"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th rowspan="2">部材厚さ (mm)</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮*2</th> <th>曲げ*2</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SS400</td> <td>t ≤ 40*1</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>40 < t ≤ 100*1</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SN490B</td> <td>t ≤ 40*1</td> <td>325</td> <td>325</td> <td>325</td> <td>187</td> </tr> <tr> <td>40 < t ≤ 100*1</td> <td>295</td> <td>295</td> <td>295</td> <td>171</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：t は板厚を示す。 *2：上限値であり、座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p style="text-align: center;">35</p>	評価対象部位	材質	仕様	鋼板	SS400	PL-22	柱	SN490B	BH-600×600×28×40 BH-600×940×40×40	はり	SN490B	BH-400×400×36×40 BH-400×500×28×40	胴縁	SS400	2-[-380×100×10.5×16	アンカーボルト	SS400	M24	材質	部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断	SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124	SN490B	t ≤ 40*1	325	325	325	187	40 < t ≤ 100*1	295	295	295	171	<p>4.1.4 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>(1) 使用材料 当該防水壁を構成する鋼板、胴縁、柱、はり及びアンカーボルトの使用材料を表 4-5 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="1721 793 2412 1136"> <thead> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鋼板</td> <td>SS400</td> <td>PL-22</td> </tr> <tr> <td>柱</td> <td>SN490B</td> <td>BH-600×600×28×40 BH-600×940×40×40</td> </tr> <tr> <td>はり</td> <td>SN490B</td> <td>BH-400×400×36×40 BH-400×500×28×40</td> </tr> <tr> <td>胴縁</td> <td>SS400</td> <td>2-[-380×100×10.5×16</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SS400</td> <td>M24</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 許容限界 a. 鋼材 鋼材の許容限界は、「S 規準」に基づき表 4-6 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1745 1339 2389 1587"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th rowspan="2">部材厚さ (mm)</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮*2</th> <th>曲げ*2</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SS400</td> <td>t ≤ 40*1</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>40 < t ≤ 100*1</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SN490B</td> <td>t ≤ 40*1</td> <td>325</td> <td>325</td> <td>325</td> <td>187</td> </tr> <tr> <td>40 < t ≤ 100*1</td> <td>295</td> <td>295</td> <td>295</td> <td>171</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：t は板厚を示す。 *2：上限値であり、座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p style="text-align: center;">35</p>	評価対象部位	材質	仕様	鋼板	SS400	PL-22	柱	SN490B	BH-600×600×28×40 BH-600×940×40×40	はり	SN490B	BH-400×400×36×40 BH-400×500×28×40	胴縁	SS400	2-[-380×100×10.5×16	アンカーボルト	SS400	M24	材質	部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断	SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124	SN490B	t ≤ 40*1	325	325	325	187	40 < t ≤ 100*1	295	295	295	171	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
評価対象部位	材質	仕様																																																																																																				
鋼板	SS400	PL-22																																																																																																				
柱	SN490B	BH-600×600×28×40 BH-600×940×40×40																																																																																																				
はり	SN490B	BH-400×400×36×40 BH-400×500×28×40																																																																																																				
胴縁	SS400	2-[-380×100×10.5×16																																																																																																				
アンカーボルト	SS400	M24																																																																																																				
材質	部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																																																				
		引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断																																																																																																	
SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135																																																																																																	
	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124																																																																																																	
SN490B	t ≤ 40*1	325	325	325	187																																																																																																	
	40 < t ≤ 100*1	295	295	295	171																																																																																																	
評価対象部位	材質	仕様																																																																																																				
鋼板	SS400	PL-22																																																																																																				
柱	SN490B	BH-600×600×28×40 BH-600×940×40×40																																																																																																				
はり	SN490B	BH-400×400×36×40 BH-400×500×28×40																																																																																																				
胴縁	SS400	2-[-380×100×10.5×16																																																																																																				
アンカーボルト	SS400	M24																																																																																																				
材質	部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																																																				
		引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断																																																																																																	
SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135																																																																																																	
	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124																																																																																																	
SN490B	t ≤ 40*1	325	325	325	187																																																																																																	
	40 < t ≤ 100*1	295	295	295	171																																																																																																	

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 RI

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 RI

【VI-3-別添 3-2-5 防水壁の強度計算書】

補正前	補正後	備考																
<p>b. アンカーボルト アンカーボルトの許容限界は「各種合成構造設計指針・同解説」を踏まえて表4-7の値とする。 なお、アンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、アンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表4-7 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="528 835 1202 936"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (M24)</td> <td>76</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">36</p>	材質	許容耐力 (kN)		引張	せん断	SS400 (M24)	76	58	<p>b. アンカーボルト アンカーボルトの許容限界は「各種合成構造設計指針・同解説」に基づき表4-7の値とする。 なお、アンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、アンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表4-7 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1721 835 2395 936"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (M24)</td> <td>76</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">36</p>	材質	許容耐力 (kN)		引張	せん断	SS400 (M24)	76	58	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
材質		許容耐力 (kN)																
	引張	せん断																
SS400 (M24)	76	58																
材質	許容耐力 (kN)																	
	引張	せん断																
SS400 (M24)	76	58																

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R2

【VI-3-別添 3-2-5 防水壁の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																																
<p>(2) 許容限界</p> <p>a. 鋼材</p> <p>鋼材の許容限界は、「S 規準」を踏まえて表 5-6 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 5-6 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="549 667 1181 913"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th rowspan="2">部材厚さ (mm)</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮*2</th> <th>曲げ*2</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SS400</td> <td>t ≤ 40*1</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>40 < t ≤ 100*1</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SN490B</td> <td>t ≤ 40*1</td> <td>325</td> <td>325</td> <td>325</td> <td>187</td> </tr> <tr> <td>40 < t ≤ 100*1</td> <td>295</td> <td>295</td> <td>295</td> <td>171</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：t は板厚を示す。 *2：上限値であり、座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p>b. アンカーボルト</p> <p>アンカーボルトの許容限界は「各種合成構造設計指針・同解説」を踏まえて表 5-7 の値とする。</p> <p>なお、アンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、アンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表 5-7 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="528 1346 1199 1446"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (M24)</td> <td>83</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">58</p>	材質	部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断	SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124	SN490B	t ≤ 40*1	325	325	325	187	40 < t ≤ 100*1	295	295	295	171	材質	許容耐力 (kN)		引張	せん断	SS400 (M24)	83	58	<p>(2) 許容限界</p> <p>a. 鋼材</p> <p>鋼材の許容限界は、「S 規準」に基づき表 5-6 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 5-6 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1748 667 2380 913"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th rowspan="2">部材厚さ (mm)</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮*2</th> <th>曲げ*2</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SS400</td> <td>t ≤ 40*1</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>40 < t ≤ 100*1</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SN490B</td> <td>t ≤ 40*1</td> <td>325</td> <td>325</td> <td>325</td> <td>187</td> </tr> <tr> <td>40 < t ≤ 100*1</td> <td>295</td> <td>295</td> <td>295</td> <td>171</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：t は板厚を示す。 *2：上限値であり、座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p>b. アンカーボルト</p> <p>アンカーボルトの許容限界は「各種合成構造設計指針・同解説」に基づき表 5-7 の値とする。</p> <p>なお、アンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、アンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表 5-7 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1727 1346 2398 1446"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (M24)</td> <td>83</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">58</p>	材質	部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断	SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124	SN490B	t ≤ 40*1	325	325	325	187	40 < t ≤ 100*1	295	295	295	171	材質	許容耐力 (kN)		引張	せん断	SS400 (M24)	83	58	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>
材質			部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																														
	引張	圧縮*2		曲げ*2	せん断																																																																													
SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135																																																																													
	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124																																																																													
SN490B	t ≤ 40*1	325	325	325	187																																																																													
	40 < t ≤ 100*1	295	295	295	171																																																																													
材質	許容耐力 (kN)																																																																																	
	引張	せん断																																																																																
SS400 (M24)	83	58																																																																																
材質	部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																																
		引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断																																																																													
SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135																																																																													
	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124																																																																													
SN490B	t ≤ 40*1	325	325	325	187																																																																													
	40 < t ≤ 100*1	295	295	295	171																																																																													
材質	許容耐力 (kN)																																																																																	
	引張	せん断																																																																																
SS400 (M24)	83	58																																																																																

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R2

【VI-3-別添 3-2-5 防水壁の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																																								
<p>6.1.4 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>(1) 使用材料 当該防水壁を構成する鋼板、胴縁、根太、柱、はり、斜材及びアンカーボルトの使用材料を表 6-5 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 6-5 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="519 793 1216 970"> <thead> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鋼板</td> <td>SS400</td> <td>PL-22</td> </tr> <tr> <td>胴縁、根太</td> <td>SS400</td> <td>[-300×90×10×15.5</td> </tr> <tr> <td>柱、はり、斜材</td> <td>SS400</td> <td>H-300×300×10×15</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SS400</td> <td>M22</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 許容限界 a. 鋼材 鋼材の許容限界は、「S 規準」を踏まえて表 6-6 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 6-6 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="543 1171 1193 1339"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th rowspan="2">部材厚さ (mm)</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮*2</th> <th>曲げ*2</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SS400</td> <td>t ≤ 40*1</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>40 < t ≤ 100*1</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>124</td> </tr> </tbody> </table> <p>注釈*1：t は板厚を示す。 *2：上限値であり、座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p style="text-align: center;">83</p>	評価対象部位	材質	仕様	鋼板	SS400	PL-22	胴縁、根太	SS400	[-300×90×10×15.5	柱、はり、斜材	SS400	H-300×300×10×15	アンカーボルト	SS400	M22	材質	部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断	SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124	<p>6.1.4 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>(1) 使用材料 当該防水壁を構成する鋼板、胴縁、根太、柱、はり、斜材及びアンカーボルトの使用材料を表 6-5 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 6-5 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="1721 793 2418 970"> <thead> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鋼板</td> <td>SS400</td> <td>PL-22</td> </tr> <tr> <td>胴縁、根太</td> <td>SS400</td> <td>[-300×90×10×15.5</td> </tr> <tr> <td>柱、はり、斜材</td> <td>SS400</td> <td>H-300×300×10×15</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SS400</td> <td>M22</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 許容限界 a. 鋼材 鋼材の許容限界は、「S 規準」に基づき表 6-6 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 6-6 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1745 1171 2395 1339"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th rowspan="2">部材厚さ (mm)</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮*2</th> <th>曲げ*2</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SS400</td> <td>t ≤ 40*1</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>40 < t ≤ 100*1</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>215</td> <td>124</td> </tr> </tbody> </table> <p>注釈*1：t は板厚を示す。 *2：上限値であり、座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p style="text-align: center;">83</p>	評価対象部位	材質	仕様	鋼板	SS400	PL-22	胴縁、根太	SS400	[-300×90×10×15.5	柱、はり、斜材	SS400	H-300×300×10×15	アンカーボルト	SS400	M22	材質	部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断	SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
評価対象部位	材質	仕様																																																																								
鋼板	SS400	PL-22																																																																								
胴縁、根太	SS400	[-300×90×10×15.5																																																																								
柱、はり、斜材	SS400	H-300×300×10×15																																																																								
アンカーボルト	SS400	M22																																																																								
材質	部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																								
		引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断																																																																					
SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135																																																																					
	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124																																																																					
評価対象部位	材質	仕様																																																																								
鋼板	SS400	PL-22																																																																								
胴縁、根太	SS400	[-300×90×10×15.5																																																																								
柱、はり、斜材	SS400	H-300×300×10×15																																																																								
アンカーボルト	SS400	M22																																																																								
材質	部材厚さ (mm)	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																																								
		引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断																																																																					
SS400	t ≤ 40*1	235	235	235	135																																																																					
	40 < t ≤ 100*1	215	215	215	124																																																																					

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 RI

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R2

【VI-3-別添 3-2-5 防水壁の強度計算書】

補正前	補正後	備考																
<p>b. アンカーボルト アンカーボルトの許容限界は「各種合成構造設計指針・同解説」を踏まえて表6-7の値とする。 なお、アンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、アンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表6-7 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="528 835 1205 945"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400</td> <td>71</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">84</p>	材質	許容耐力 (kN)		引張	せん断	SS400	71	49	<p>b. アンカーボルト アンカーボルトの許容限界は「各種合成構造設計指針・同解説」に基づき表6-7の値とする。 なお、アンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、アンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表6-7 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1730 835 2407 945"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400</td> <td>71</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">84</p>	材質	許容耐力 (kN)		引張	せん断	SS400	71	49	<p>記載の適正化</p>
材質		許容耐力 (kN)																
	引張	せん断																
SS400	71	49																
材質	許容耐力 (kN)																	
	引張	せん断																
SS400	71	49																

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R2

【VI-3-別添 3-2-5 防水壁の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																										
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R1</p> <p>7.1.4 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>(1) 使用材料 当該防水壁を構成する鋼板、はり、柱及びアンカーボルトの使用材料を表 7-4 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 7-4 使用材料</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鋼板</td> <td>SS400</td> <td>PL-9</td> </tr> <tr> <td>はり</td> <td>SS400</td> <td>L-65×65×8</td> </tr> <tr> <td>柱</td> <td>SS400</td> <td>H-200×200×8×12</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SUS304</td> <td>M20</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 許容限界 a. 鋼材 鋼材の許容限界は、「S 規準」を踏まえて表 7-5 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 7-5 鋼材の許容限界</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮*</th> <th>曲げ*</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：上限値であり、座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p style="text-align: center;">107</p>	評価対象部位	材質	仕様	鋼板	SS400	PL-9	はり	SS400	L-65×65×8	柱	SS400	H-200×200×8×12	アンカーボルト	SUS304	M20	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮*	曲げ*	せん断	SS400	235	235	235	135	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -100px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R2</p> <p>7.1.4 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>(1) 使用材料 当該防水壁を構成する鋼板、はり、柱及びアンカーボルトの使用材料を表 7-4 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 7-4 使用材料</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鋼板</td> <td>SS400</td> <td>PL-9</td> </tr> <tr> <td>はり</td> <td>SS400</td> <td>L-65×65×8</td> </tr> <tr> <td>柱</td> <td>SS400</td> <td>H-200×200×8×12</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SUS304</td> <td>M20</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 許容限界 a. 鋼材 鋼材の許容限界は、「S 規準」に基づき表 7-5 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 7-5 鋼材の許容限界</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮*</th> <th>曲げ*</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：上限値であり、座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p style="text-align: center;">107</p>	評価対象部位	材質	仕様	鋼板	SS400	PL-9	はり	SS400	L-65×65×8	柱	SS400	H-200×200×8×12	アンカーボルト	SUS304	M20	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮*	曲げ*	せん断	SS400	235	235	235	135	<p style="text-align: center; vertical-align: middle;">記載の適正化</p>
評価対象部位	材質	仕様																																																										
鋼板	SS400	PL-9																																																										
はり	SS400	L-65×65×8																																																										
柱	SS400	H-200×200×8×12																																																										
アンカーボルト	SUS304	M20																																																										
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																											
	引張	圧縮*	曲げ*	せん断																																																								
SS400	235	235	235	135																																																								
評価対象部位	材質	仕様																																																										
鋼板	SS400	PL-9																																																										
はり	SS400	L-65×65×8																																																										
柱	SS400	H-200×200×8×12																																																										
アンカーボルト	SUS304	M20																																																										
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																											
	引張	圧縮*	曲げ*	せん断																																																								
SS400	235	235	235	135																																																								

【VI-3-別添 3-2-5 防水壁の強度計算書】

補正前	補正後	備考																
<p>b. アンカーボルト</p> <p>アンカーボルトの許容限界は「各種合成構造設計指針・同解説」<u>を踏まえて</u>表7-6の値とする。</p> <p>なお、アンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、評価部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表7-6 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="560 863 1225 976"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">許容耐力(kN)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SUS304 (M20)</td> <td>51</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">108</p>	材質	許容耐力(kN)		引張	せん断	SUS304 (M20)	51	35	<p>b. アンカーボルト</p> <p>アンカーボルトの許容限界は「各種合成構造設計指針・同解説」<u>に基づき</u>表7-6の値とする。</p> <p>なお、アンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、評価部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表7-6 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1765 863 2430 976"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">許容耐力(kN)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SUS304 (M20)</td> <td>51</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">108</p>	材質	許容耐力(kN)		引張	せん断	SUS304 (M20)	51	35	<p>記載の適正化</p>
材質		許容耐力(kN)																
	引張	せん断																
SUS304 (M20)	51	35																
材質	許容耐力(kN)																	
	引張	せん断																
SUS304 (M20)	51	35																

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 RI

S2 補 VI-3-別添 3-2-5 R2

【VI-3-別添 3-2-6 水密扉の強度計算書】

補正前		補正後		備考																														
<p>表 3-2 水圧作用高さ及び水の密度 (パネル部)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水密扉 No.</th> <th rowspan="2">扉名称</th> <th rowspan="2">部位</th> <th>水圧作用高さ</th> <th>水の密度</th> </tr> <tr> <th>h (mm)</th> <th>(t/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">タービン建物地下 1 階 封水回収ポンプ室北側水密扉</td> <td>鉛直部材</td> <td>5050</td> <td>1.03</td> </tr> <tr> <td>天井部材</td> <td>2840</td> <td>1.03</td> </tr> </tbody> </table>		水密扉 No.	扉名称	部位	水圧作用高さ	水の密度	h (mm)	(t/m ³)	3	タービン建物地下 1 階 封水回収ポンプ室北側水密扉	鉛直部材	5050	1.03	天井部材	2840	1.03	<p>表 3-2 水圧作用高さ及び水の密度 (パネル部)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水密扉 No.</th> <th rowspan="2">扉名称</th> <th rowspan="2">部位</th> <th>水圧作用高さ</th> <th>水の密度</th> </tr> <tr> <th>h (mm)</th> <th>(t/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">タービン建物地下 1 階 封水回収ポンプ室北側水密扉</td> <td>鉛直部材</td> <td>5050</td> <td>1.03</td> </tr> <tr> <td>天井部材</td> <td>2840</td> <td>1.03</td> </tr> </tbody> </table>		水密扉 No.	扉名称	部位	水圧作用高さ	水の密度	h (mm)	(t/m ³)	3	タービン建物地下 1 階 封水回収ポンプ室北側水密扉	鉛直部材	5050	1.03	天井部材	2840	1.03	<p>記載の適正化</p>
水密扉 No.	扉名称				部位	水圧作用高さ	水の密度																											
		h (mm)	(t/m ³)																															
3	タービン建物地下 1 階 封水回収ポンプ室北側水密扉	鉛直部材	5050	1.03																														
		天井部材	2840	1.03																														
水密扉 No.	扉名称	部位	水圧作用高さ	水の密度																														
			h (mm)	(t/m ³)																														
3	タービン建物地下 1 階 封水回収ポンプ室北側水密扉	鉛直部材	5050	1.03																														
		天井部材	2840	1.03																														
<p>(2) 余震荷重 (K S d)</p> <p>余震荷重として、弾性設計用地震動 S d による地震力及び動水圧を考慮する。余震荷重は、水密扉の設置位置における水平方向の最大応答加速度から設定する震度を用いて評価する。最大応答加速度を保守的に評価するために、最大応答加速度の抽出位置は水密扉設置階と上階の最大値とする。</p> <p>強度評価に用いる震度は、材料物性の不確かさを考慮したものととして IV-2-2-7「タービン建物の地震応答計算書」によることとし、水密扉の余震震度を表 3-3 に示す。</p> <p>動水圧荷重は「水道施設耐震工法指針・解説 2009 年版 (公益社団法人日本水道協会)」(以下「水道施設耐震工法指針・解説」という。)に基づき、次式により算出する。この時、扉下端に作用する動水圧荷重が等分布に作用するものとして、安全側に評価する。動水圧荷重の算出結果は表 3-4 及び表 3-5 に示す。</p> $P_d = \beta \cdot 7 / 8 \cdot \alpha_H \cdot \rho_o \cdot g \cdot \sqrt{H \times h} \times 10^{-6}$ <p> P_d : 扉下端に作用する動水圧荷重 (kN/m²) β : 浸水エリアの幅と水深の比による補正係数 (1.0) α_H : 水平方向の余震震度 ρ_o : 水の密度 (t/m³) g : 重力加速度 (m/s²) H : 浸水高さ (mm) h : 水圧作用高さ (mm) </p> <p style="text-align: center;">29</p>		<p>(2) 余震荷重 (K S d)</p> <p>余震荷重として、弾性設計用地震動 S d による地震力及び動水圧を考慮する。余震荷重は、水密扉の設置位置における水平方向の最大応答加速度から設定する震度を用いて評価する。最大応答加速度を保守的に評価するために、最大応答加速度の抽出位置は水密扉設置階と上階の最大値とする。</p> <p>強度評価に用いる震度は、材料物性の不確かさを考慮したものととして VI-2-2-7「タービン建物の地震応答計算書」によることとし、水密扉の余震震度を表 3-3 に示す。</p> <p>動水圧荷重は「水道施設耐震工法指針・解説 2009 年版 (公益社団法人日本水道協会)」(以下「水道施設耐震工法指針・解説」という。)に基づき、次式により算出する。この時、扉下端に作用する動水圧荷重が等分布に作用するものとして、安全側に評価する。動水圧荷重の算出結果は表 3-4 及び表 3-5 に示す。</p> $P_d = \beta \cdot 7 / 8 \cdot \alpha_H \cdot \rho_o \cdot g \cdot \sqrt{H \times h} \times 10^{-6}$ <p> P_d : 扉下端に作用する動水圧荷重 (kN/m²) β : 浸水エリアの幅と水深の比による補正係数 (1.0) α_H : 水平方向の余震震度 ρ_o : 水の密度 (t/m³) g : 重力加速度 (m/s²) H : 浸水高さ (mm) h : 水圧作用高さ (mm) </p> <p style="text-align: center;">29</p>																																

S2 補 VI-3-別添 3-2-6 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-6 R2

【VI-3-別添 3-2-6 水密扉の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																																								
<p>3.1.3.2 許容限界</p> <p>(1) 鋼材</p> <p>鋼材の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—（社）日本建築学会，2005年改定）」（以下「S規準」という。）を踏まえて表3-8の値とする。</p> <p>表3-8 (1/2) 鋼材の許容限界（水密扉）</p> <table border="1" data-bbox="528 726 1205 921"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>SS400 (40 < t ≤ 100) *</td> <td>215</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>SUS304</td> <td>205</td> <td>118</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：tは板厚を示す。</p> <p>表3-8 (2/2) 鋼材の許容限界（パネル部）</p> <table border="1" data-bbox="572 1020 1160 1140"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮*2</th> <th>曲げ*2</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *1</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：tは板厚を示す。 *2：上限値であり，座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p>(2) アンカーボルト</p> <p>アンカーボルトの許容限界は，「3.1.1 評価対象部位」に記載したアンカーボルトに作用する荷重の向きを踏まえて，「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年改定）」（以下「各種合成構造設計指針・同解説」という。）に基づき算定した，表3-9の値とする。</p> <p>なお，評価対象部位のアンカーボルトが引張力を受ける場合においては，アンカーボルトの降伏により決まる耐力および付着力により決まる耐力を比較して，いずれか小さい値を採用する。また，評価対象部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては，アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力，定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して，いずれか小さい値を採用する。</p>	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)		曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	135	SS400 (40 < t ≤ 100) *	215	124	SUS304	205	118	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断	SS400 (t ≤ 40) *1	235	235	235	135	<p>3.1.3.2 許容限界</p> <p>(1) 鋼材</p> <p>鋼材の許容限界は，「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—（社）日本建築学会，2005年改定）」（以下「S規準」という。）に基づき表3-8の値とする。</p> <p>表3-8 (1/2) 鋼材の許容限界（水密扉）</p> <table border="1" data-bbox="1730 726 2407 921"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>SS400 (40 < t ≤ 100) *</td> <td>215</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>SUS304</td> <td>205</td> <td>118</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：tは板厚を示す。</p> <p>表3-8 (2/2) 鋼材の許容限界（パネル部）</p> <table border="1" data-bbox="1774 1020 2362 1140"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮*2</th> <th>曲げ*2</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *1</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1：tは板厚を示す。 *2：上限値であり，座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p>(2) アンカーボルト</p> <p>アンカーボルトの許容限界は，「3.1.1 評価対象部位」に記載したアンカーボルトに作用する荷重の向きを踏まえて，「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年改定）」（以下「各種合成構造設計指針・同解説」という。）に基づき算定した，表3-9の値とする。</p> <p>なお，評価対象部位のアンカーボルトが引張力を受ける場合においては，アンカーボルトの降伏により決まる耐力および付着力により決まる耐力を比較して，いずれか小さい値を採用する。また，評価対象部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては，アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力，定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して，いずれか小さい値を採用する。</p>	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)		曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	135	SS400 (40 < t ≤ 100) *	215	124	SUS304	205	118	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断	SS400 (t ≤ 40) *1	235	235	235	135	<p>記載の適正化</p>
材質		短期許容応力度 (N/mm ²)																																																								
	曲げ	せん断																																																								
SS400 (t ≤ 40) *	235	135																																																								
SS400 (40 < t ≤ 100) *	215	124																																																								
SUS304	205	118																																																								
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																									
	引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断																																																						
SS400 (t ≤ 40) *1	235	235	235	135																																																						
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																									
	曲げ	せん断																																																								
SS400 (t ≤ 40) *	235	135																																																								
SS400 (40 < t ≤ 100) *	215	124																																																								
SUS304	205	118																																																								
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																									
	引張	圧縮*2	曲げ*2	せん断																																																						
SS400 (t ≤ 40) *1	235	235	235	135																																																						

S2 補 VI-3-別添 3-2-6 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-6 R2

【VI-3-別添 3-2-6 水密扉の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																										
<p>3.2.3.2 許容限界</p> <p>(1) 鋼材</p> <p>鋼材の許容限界は、「S規準」を踏まえて表3-15の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表3-15 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="528 663 1205 789"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="3">短期許容応力度(N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : tは板厚を示す。</p> <p>(2) アンカーボルト</p> <p>アンカーボルトの許容限界は、「3.2.1 評価対象部位」に記載したアンカーボルトに作用する荷重の向きを踏まえて、「各種合成構造設計指針・同解説」に基づき算出した表3-16の値とする。</p> <p>なお、評価対象部位のアンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、評価対象部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表3-16 アンカーボルトの許容限界の算定値</p> <table border="1" data-bbox="468 1247 1264 1352"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水密扉 No.</th> <th rowspan="2">扉名称</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN/本)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>取水槽除じん機エリア水密扉 (東)</td> <td>90</td> <td>51</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">63</p>	材質	短期許容応力度(N/mm ²)			引張	曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	235	135	水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)		引張	せん断	5	取水槽除じん機エリア水密扉 (東)	90	51	<p>3.2.3.2 許容限界</p> <p>(1) 鋼材</p> <p>鋼材の許容限界は、「S規準」に基づき表3-15の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表3-15 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1727 663 2404 789"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="3">短期許容応力度(N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : tは板厚を示す。</p> <p>(2) アンカーボルト</p> <p>アンカーボルトの許容限界は、「3.2.1 評価対象部位」に記載したアンカーボルトに作用する荷重の向きを踏まえて、「各種合成構造設計指針・同解説」に基づき算出した表3-16の値とする。</p> <p>なお、評価対象部位のアンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、評価対象部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表3-16 アンカーボルトの許容限界の算定値</p> <table border="1" data-bbox="1668 1247 2463 1352"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水密扉 No.</th> <th rowspan="2">扉名称</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN/本)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>取水槽除じん機エリア水密扉 (東)</td> <td>90</td> <td>51</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">63</p>	材質	短期許容応力度(N/mm ²)			引張	曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	235	135	水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)		引張	せん断	5	取水槽除じん機エリア水密扉 (東)	90	51	<p>記載の適正化</p>
材質		短期許容応力度(N/mm ²)																																										
	引張	曲げ	せん断																																									
SS400 (t ≤ 40) *	235	235	135																																									
水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)																																										
		引張	せん断																																									
5	取水槽除じん機エリア水密扉 (東)	90	51																																									
材質	短期許容応力度(N/mm ²)																																											
	引張	曲げ	せん断																																									
SS400 (t ≤ 40) *	235	235	135																																									
水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)																																										
		引張	せん断																																									
5	取水槽除じん機エリア水密扉 (東)	90	51																																									

S2 補 VI-3-別添 3-2-6 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-6 R2

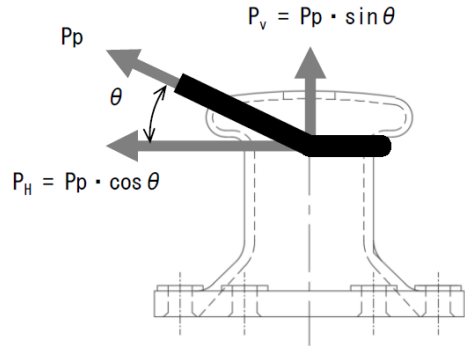
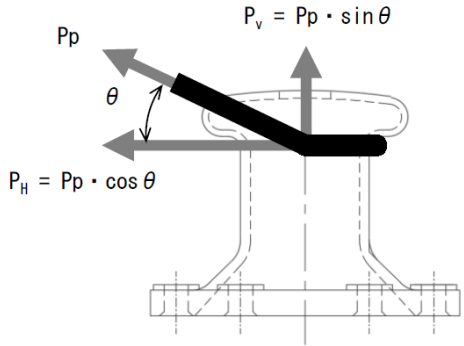
【VI-3-別添 3-2-6 水密扉の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																														
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -40px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-6 R1</p> <p>3.3.3 許容限界 水密扉の許容限界は、「3.3.1 評価対象部位」にて設定した部位に対し、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえ設定する。</p> <p>3.3.3.1 使用材料 水密扉を構成する扉板、水密扉戸当り用支柱及びアンカーボルトの使用材料を表 3-21 に示す。</p> <p>表 3-21 扉板、水密扉戸当り用支柱、アンカーボルトの使用材料</p> <table border="1" data-bbox="563 825 1172 1056"> <thead> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>扉板</td> <td>SS400</td> <td>PL-12</td> </tr> <tr> <td>水密扉戸当り用支柱</td> <td>SS400</td> <td>H-350×350×12×19</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SUS304</td> <td>M24</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.3.3.2 許容限界 (1) 鋼材 鋼材の許容限界は、「S 規準」を踏まえて表 3-22 の値とする。</p> <p>表 3-22 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="528 1287 1207 1413"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="3">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : t は板厚を示す。</p> <p style="text-align: center;">89</p>	評価対象部位	材質	仕様	扉板	SS400	PL-12	水密扉戸当り用支柱	SS400	H-350×350×12×19	アンカーボルト	SUS304	M24	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)			引張	曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	235	135	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: -40px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">S2 補 VI-3-別添 3-2-6 R2</p> <p>3.3.3 許容限界 水密扉の許容限界は、「3.3.1 評価対象部位」にて設定した部位に対し、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえ設定する。</p> <p>3.3.3.1 使用材料 水密扉を構成する扉板、水密扉戸当り用支柱及びアンカーボルトの使用材料を表 3-21 に示す。</p> <p>表 3-21 扉板、水密扉戸当り用支柱、アンカーボルトの使用材料</p> <table border="1" data-bbox="1765 825 2368 1056"> <thead> <tr> <th>評価対象部位</th> <th>材質</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>扉板</td> <td>SS400</td> <td>PL-12</td> </tr> <tr> <td>水密扉戸当り用支柱</td> <td>SS400</td> <td>H-350×350×12×19</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SUS304</td> <td>M24</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.3.3.2 許容限界 (1) 鋼材 鋼材の許容限界は、「S 規準」に基づき表 3-22 の値とする。</p> <p>表 3-22 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1730 1287 2407 1413"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="3">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : t は板厚を示す。</p> <p style="text-align: center;">89</p>	評価対象部位	材質	仕様	扉板	SS400	PL-12	水密扉戸当り用支柱	SS400	H-350×350×12×19	アンカーボルト	SUS304	M24	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)			引張	曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	235	135	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
評価対象部位	材質	仕様																																														
扉板	SS400	PL-12																																														
水密扉戸当り用支柱	SS400	H-350×350×12×19																																														
アンカーボルト	SUS304	M24																																														
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																															
	引張	曲げ	せん断																																													
SS400 (t ≤ 40) *	235	235	135																																													
評価対象部位	材質	仕様																																														
扉板	SS400	PL-12																																														
水密扉戸当り用支柱	SS400	H-350×350×12×19																																														
アンカーボルト	SUS304	M24																																														
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																															
	引張	曲げ	せん断																																													
SS400 (t ≤ 40) *	235	235	135																																													

【VI-3-別添3-2-9 貫通部止水処置の強度計算書】

補正前	補正後	備考								
<p style="text-align: center;">表 4-7 電路貫通部金属ボックスの許容限界算出結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">許容引張応力 f_{t0} (MPa)</th> <th style="text-align: center;">許容せん断応力 f_{s0} (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">129</td> <td style="text-align: center;">99</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">図 4-7 電路貫通部金属ボックスの施工例</p> <p style="text-align: center;">17</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); position: absolute; left: 120px; top: 450px;">S2 補 VI-3-別添3-2-9 R1</p>	許容引張応力 f_{t0} (MPa)	許容せん断応力 f_{s0} (MPa)	129	99	<p style="text-align: center;">表 4-7 電路貫通部金属ボックスの許容限界算出結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">許容引張応力 f_{t0} (MPa)</th> <th style="text-align: center;">許容せん断応力 f_{s0} (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">129</td> <td style="text-align: center;">99</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">図 4-7 電路貫通部金属ボックスの施工例</p> <p style="text-align: center;">17</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); position: absolute; left: 520px; top: 450px;">S2 補 VI-3-別添3-2-9 R2</p>	許容引張応力 f_{t0} (MPa)	許容せん断応力 f_{s0} (MPa)	129	99	<p>記載の適正化</p>
許容引張応力 f_{t0} (MPa)	許容せん断応力 f_{s0} (MPa)									
129	99									
許容引張応力 f_{t0} (MPa)	許容せん断応力 f_{s0} (MPa)									
129	99									

【VI-3-別添 3-2-11 漂流防止装置の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p>3.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>3.2.1 荷重</p> <p>強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 固定荷重 (G)</p> <p>固定荷重として、漂流防止装置 (係船柱) の自重を考慮する。</p> <p>(2) 係留力 (P_p)</p> <p>係留力は、海域活断層に想定される地震による津波 (基準津波 4) により燃料等輸送船に作用する流圧力に対する係留索の耐力として算定する。</p> <p>漂流防止装置 (係船柱) に対して、θ の角度で作用する場合の係留力は、「港湾技研資料 No.102 けい船柱の標準設計 (案) (運輸省港湾技術研究所, 1970 年)」に基づき算定する。</p> <p>係留力の作用イメージを図 3-2 に示す。</p>  <p>図 3-2 係留力の作用イメージ</p> <p>(3) 余震荷重 (S_d)</p> <p>弾性設計用地震動 S_d-D による荷重を考慮する。</p> <p style="text-align: center;">13</p>	<p>3.2 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>3.2.1 荷重</p> <p>強度評価には、以下の荷重を用いる。</p> <p>(1) 固定荷重 (G)</p> <p>固定荷重として、漂流防止装置 (係船柱) の自重を考慮する。</p> <p>(2) 係留力 (P_p)</p> <p>係留力は、海域活断層に想定される地震による津波 (基準津波 4) により燃料等輸送船に作用する流圧力に対する係留索の耐力として算定する。</p> <p>漂流防止装置 (係船柱) に対して、θ の角度で作用する場合の係留力は、「港湾技研資料 No.102 けい船柱の標準設計 (案) (運輸省港湾技術研究所, 1970 年)」により算定する。</p> <p>係留力の作用イメージを図 3-2 に示す。</p>  <p>図 3-2 係留力の作用イメージ</p> <p>(3) 余震荷重 (S_d)</p> <p>弾性設計用地震動 S_d-D による荷重を考慮する。</p> <p style="text-align: center;">13</p>	<p>記載の適正化</p>

S2 補 VI-3-別添 3-2-11 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-11 R2

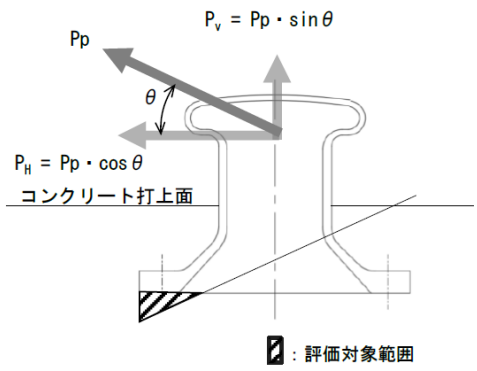
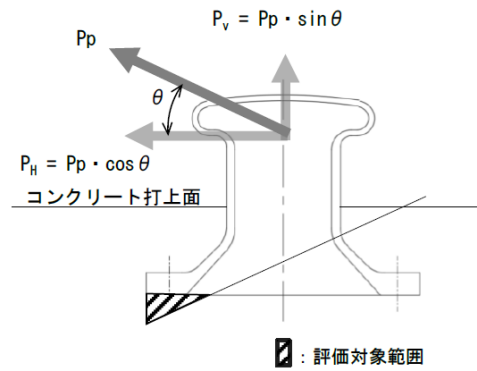
【VI-3-別添 3-2-11 漂流防止装置の強度計算書】

補正前	補正後	備考																																				
<p>3.3 許容限界 漂流防止装置（係船柱）の許容限界は、「3.1 評価対象部位」にて設定した部位に対し、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>3.3.1 使用材料 漂流防止措置（係船柱）を構成する各部材の使用材料を表 3-2 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="596 800 1136 1005"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>係船柱</td> <td>SC450, φ 350</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SS400, M56×1150</td> </tr> <tr> <td>アンカー板</td> <td>SS400, 225×t45</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度 24N/mm²</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.3.2 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき設定する。</p> <p>(1) 係船柱 係船柱の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—（社）日本建築学会、2005年改定）」及び「J I S G 5 1 0 1 炭素鋼鋳鋼品」を踏まえて表 3-3 のとおり設定する。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 係船柱の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="557 1339 1178 1442"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">長期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SC450</td> <td>137</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">15</p>	材料	諸元	係船柱	SC450, φ 350	アンカーボルト	SS400, M56×1150	アンカー板	SS400, 225×t45	コンクリート	設計基準強度 24N/mm ²	材質	長期許容応力度 (N/mm ²)		曲げ	せん断	SC450	137	—	<p>3.3 許容限界 漂流防止装置（係船柱）の許容限界は、「3.1 評価対象部位」にて設定した部位に対し、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえて設定する。</p> <p>3.3.1 使用材料 漂流防止措置（係船柱）を構成する各部材の使用材料を表 3-2 に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 使用材料</p> <table border="1" data-bbox="1798 800 2338 1005"> <thead> <tr> <th>材料</th> <th>諸元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>係船柱</td> <td>SC450, φ 350</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>SS400, M56×1150</td> </tr> <tr> <td>アンカー板</td> <td>SS400, 225×t45</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>設計基準強度 24N/mm²</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.3.2 許容限界 許容限界は、VI-3-別添 3-1「津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」に基づき設定する。</p> <p>(1) 係船柱 係船柱の許容限界は、「鋼構造設計規準—許容応力度設計法—（社）日本建築学会、2005年改定）」及び「J I S G 5 1 0 1 炭素鋼鋳鋼品」に基づき表 3-3 のとおり設定する。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 係船柱の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1760 1339 2380 1442"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">長期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SC450</td> <td>137</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">15</p>	材料	諸元	係船柱	SC450, φ 350	アンカーボルト	SS400, M56×1150	アンカー板	SS400, 225×t45	コンクリート	設計基準強度 24N/mm ²	材質	長期許容応力度 (N/mm ²)		曲げ	せん断	SC450	137	—	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
材料	諸元																																					
係船柱	SC450, φ 350																																					
アンカーボルト	SS400, M56×1150																																					
アンカー板	SS400, 225×t45																																					
コンクリート	設計基準強度 24N/mm ²																																					
材質	長期許容応力度 (N/mm ²)																																					
	曲げ	せん断																																				
SC450	137	—																																				
材料	諸元																																					
係船柱	SC450, φ 350																																					
アンカーボルト	SS400, M56×1150																																					
アンカー板	SS400, 225×t45																																					
コンクリート	設計基準強度 24N/mm ²																																					
材質	長期許容応力度 (N/mm ²)																																					
	曲げ	せん断																																				
SC450	137	—																																				

S2 補 VI-3-別添 3-2-11 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-11 R2

【VI-3-別添 3-2-11 漂流防止装置の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p>(2) コンクリート（係船柱底板）の支圧応力度 コンクリート（係船柱底板）に生じる支圧応力度は、「港湾技研資料 No.102 けい船柱の標準設計（案）（運輸省港湾技術研究所，1970年）」に基づき，コンクリートの偏心荷重を心外に受ける円形梁として次式により算出し，コンクリートの許容限界以下であることを確認する。 コンクリート（係船柱底板）のモデル図を図3-4に示す。</p> $\sigma_{c1} = P_v \cdot (R_1 - y) / (n \cdot G_s - G_c)$ <p>ここで， σ_{c1}：コンクリート（係船柱底板）の支圧応力度（N/mm²） P_v：係留力の鉛直成分（N） R_1：中心軸から係船柱底板端までの距離（mm） y：中心軸と中立軸の距離（mm） n：アンカーボルトとコンクリートの弾性係数比 G_s：アンカーボルトの中立軸のまわりの断面1次モーメント（mm³） G_c：コンクリートの中立軸のまわりの断面1次モーメント（mm³）</p>  <p>図3-4 コンクリート（係船柱底板）のモデル図</p>	<p>(2) コンクリート（係船柱底板）の支圧応力度 コンクリート（係船柱底板）に生じる支圧応力度は、「港湾技研資料 No.102 けい船柱の標準設計（案）（運輸省港湾技術研究所，1970年）」を参考に，コンクリートの偏心荷重を心外に受ける円形梁として次式により算出し，コンクリートの許容限界以下であることを確認する。 コンクリート（係船柱底板）のモデル図を図3-4に示す。</p> $\sigma_{c1} = P_v \cdot (R_1 - y) / (n \cdot G_s - G_c)$ <p>ここで， σ_{c1}：コンクリート（係船柱底板）の支圧応力度（N/mm²） P_v：係留力の鉛直成分（N） R_1：中心軸から係船柱底板端までの距離（mm） y：中心軸と中立軸の距離（mm） n：アンカーボルトとコンクリートの弾性係数比 G_s：アンカーボルトの中立軸のまわりの断面1次モーメント（mm³） G_c：コンクリートの中立軸のまわりの断面1次モーメント（mm³）</p>  <p>図3-4 コンクリート（係船柱底板）のモデル図</p>	<p>記載の適正化</p>

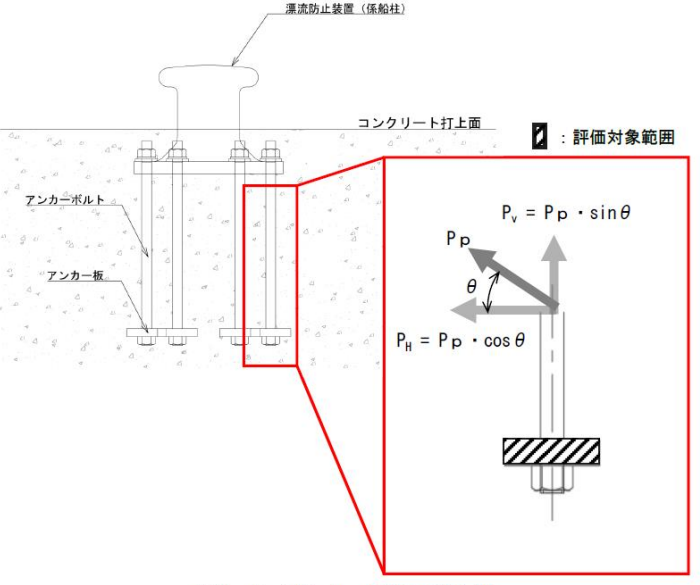
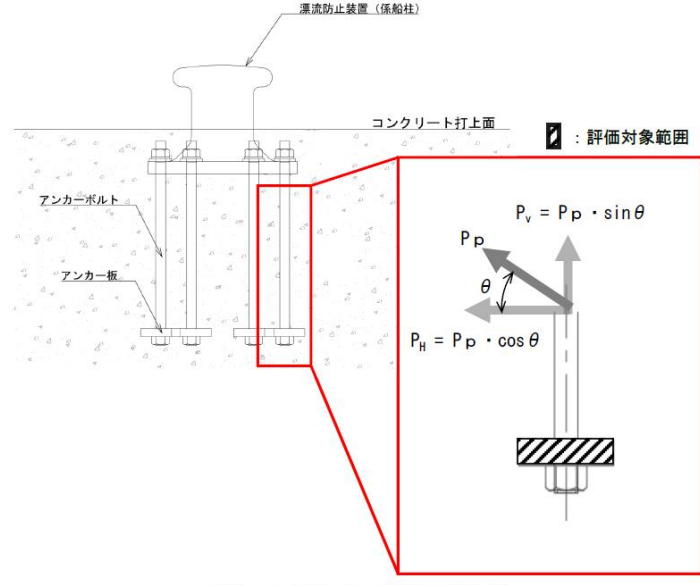
S2 補 VI-3-別添 3-2-11 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-11 R2

【VI-3-別添 3-2-11 漂流防止装置の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 115px; top: 450px;">S2 補 VI-3-別添 3-2-11 R1</p> <p>3.4.2 アンカーボルト</p> <p>(1) アンカーボルトの引張応力度</p> <p>アンカーボルトに生じる引張応力度は、「港湾技研資料 No.102 けい船柱の標準設計(案)(運輸省港湾技術研究所, 1970年)」に基づき、コンクリートの偏心荷重を心外に受ける円形梁として次式により算出し、アンカーボルトの許容限界以下であることを確認する。</p> <p>アンカーボルトのモデル図を図3-6に示す。</p> $\sigma_{s2} = P_v \cdot (R_1' + y) / (G_s - G_c / n)$ <p>ここで、</p> <p>σ_{s2} : アンカーボルトに生じる引張応力度 (N/mm²)</p> <p>P_v : 係留力の鉛直成分 (N)</p> <p>R_1' : 中心軸からアンカーボルト位置までの距離 (mm)</p> <p>y : 中心軸と中立軸の距離 (mm)</p> <p>G_s : アンカーボルトの中立軸のまわりの断面1次モーメント (mm³)</p> <p>G_c : コンクリートの中立軸のまわりの断面1次モーメント (mm³)</p> <p>n : アンカーボルトとコンクリートの弾性係数比</p> <p>(2) アンカーボルトのせん断応力度</p> <p>アンカーボルトに生じるせん断応力度は、次式より算出し、アンカーボルトの許容限界以下であることを確認する。</p> $\tau_s = (P_H / N) / (\pi / 4 \cdot \phi_b^2)$ <p>ここで、</p> <p>τ_s : アンカーボルトに生じるせん断応力度 (N/mm²)</p> <p>P_H : 係留力の水平成分 (N)</p> <p>N : アンカーボルトの本数 (本)</p> <p>ϕ_b : アンカーボルトの谷径 (mm)</p> <p style="text-align: center;">20</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 520px; top: 450px;">S2 補 VI-3-別添 3-2-11 R2</p> <p>3.4.2 アンカーボルト</p> <p>(1) アンカーボルトの引張応力度</p> <p>アンカーボルトに生じる引張応力度は、「港湾技研資料 No.102 けい船柱の標準設計(案)(運輸省港湾技術研究所, 1970年)」を参考に、コンクリートの偏心荷重を心外に受ける円形梁として次式により算出し、アンカーボルトの許容限界以下であることを確認する。</p> <p>アンカーボルトのモデル図を図3-6に示す。</p> $\sigma_{s2} = P_v \cdot (R_1' + y) / (G_s - G_c / n)$ <p>ここで、</p> <p>σ_{s2} : アンカーボルトに生じる引張応力度 (N/mm²)</p> <p>P_v : 係留力の鉛直成分 (N)</p> <p>R_1' : 中心軸からアンカーボルト位置までの距離 (mm)</p> <p>y : 中心軸と中立軸の距離 (mm)</p> <p>G_s : アンカーボルトの中立軸のまわりの断面1次モーメント (mm³)</p> <p>G_c : コンクリートの中立軸のまわりの断面1次モーメント (mm³)</p> <p>n : アンカーボルトとコンクリートの弾性係数比</p> <p>(2) アンカーボルトのせん断応力度</p> <p>アンカーボルトに生じるせん断応力度は、次式より算出し、アンカーボルトの許容限界以下であることを確認する。</p> $\tau_s = (P_H / N) / (\pi / 4 \cdot \phi_b^2)$ <p>ここで、</p> <p>τ_s : アンカーボルトに生じるせん断応力度 (N/mm²)</p> <p>P_H : 係留力の水平成分 (N)</p> <p>N : アンカーボルトの本数 (本)</p> <p>ϕ_b : アンカーボルトの谷径 (mm)</p> <p style="text-align: center;">20</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

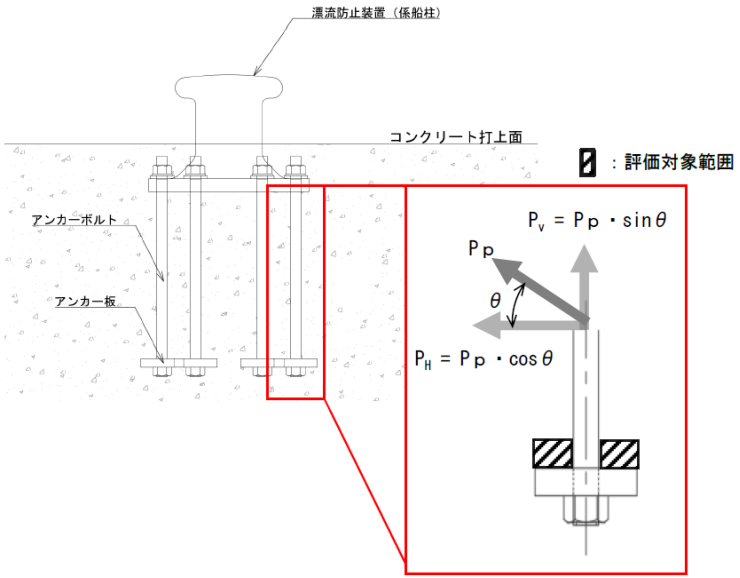
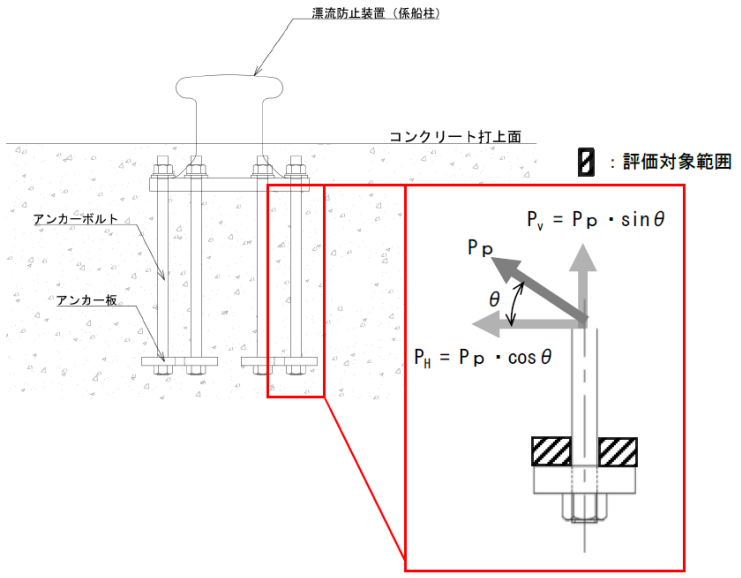
【VI-3-別添3-2-11 漂流防止装置の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p>3.4.3 アンカー板</p> <p>(1) アンカー板の曲げ応力度</p> <p>アンカー板に生じる曲げ応力度は、「港湾技研資料 No.102 けい船柱の標準設計(案)(運輸省港湾技術研究所, 1970年)」及び「機械工学便覧 改訂第6版(社)日本機械学会編, 1977年)」に基づき、アンカー板に等分布荷重が作用するとして次式により算出し、アンカー板の許容限界以下であることを確認する。</p> <p>アンカー板のモデル図を図3-7に示す。</p> $p = P_v / \{ \pi / 4 \cdot (4 \cdot \phi_a)^2 - (\pi / 4 \times \phi_a) \}$ $\sigma_{st} = \beta \cdot p \cdot (a/2)^2 / t^2$ <p>ここで、</p> <ul style="list-style-type: none"> p : 等分布荷重 (N/mm²) P_v : 係留力の鉛直成分 (N) φ_a : アンカーボルトの呼び径 (mm) σ_{st} : アンカー板に生じる曲げ応力度 (N/mm²) β : 最大応力係数 (= b / a) b : ナット二面幅 (mm) a : アンカー板幅 (mm) t : アンカー板厚 (mm)  <p>図3-7 アンカー板のモデル図</p> <p>22</p>	<p>3.4.3 アンカー板</p> <p>(1) アンカー板の曲げ応力度</p> <p>アンカー板に生じる曲げ応力度は、「港湾技研資料 No.102 けい船柱の標準設計(案)(運輸省港湾技術研究所, 1970年)」及び「機械工学便覧 改訂第6版(社)日本機械学会編, 1977年)」を参考に、アンカー板に等分布荷重が作用するとして次式により算出し、アンカー板の許容限界以下であることを確認する。</p> <p>アンカー板のモデル図を図3-7に示す。</p> $p = P_v / \{ \pi / 4 \cdot (4 \cdot \phi_a)^2 - (\pi / 4 \times \phi_a) \}$ $\sigma_{st} = \beta \cdot p \cdot (a/2)^2 / t^2$ <p>ここで、</p> <ul style="list-style-type: none"> p : 等分布荷重 (N/mm²) P_v : 係留力の鉛直成分 (N) φ_a : アンカーボルトの呼び径 (mm) σ_{st} : アンカー板に生じる曲げ応力度 (N/mm²) β : 最大応力係数 (= b / a) b : ナット二面幅 (mm) a : アンカー板幅 (mm) t : アンカー板厚 (mm)  <p>図3-7 アンカー板のモデル図</p> <p>22</p>	<p>記載の適正化</p>

S2 補 VI-3-別添3-2-11 R1

S2 補 VI-3-別添3-2-11 R2

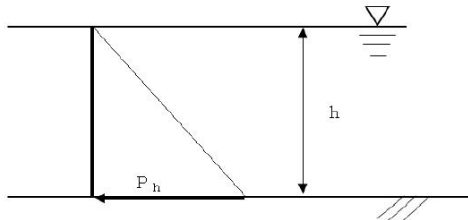
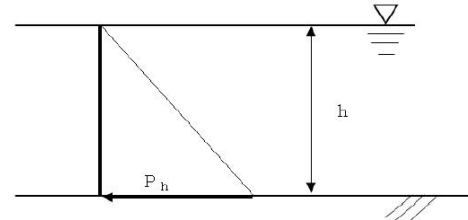
【VI-3-別添 3-2-11 漂流防止装置の強度計算書】

補正前	補正後	備考
<p>(2) コンクリート（アンカー板上面）の支圧応力度 コンクリート（アンカー板上面）に生じる支圧応力度は、「港湾技研資料 No.102 けい船柱の標準設計（案）（運輸省港湾技術研究所，1970年）」に基づき次式により算出し、コンクリートの許容限界以下であることを確認する。 コンクリート（アンカー板上面）のモデル図を図3-8に示す。</p> $\sigma_c = P_v \cdot (\pi/4) \cdot a^2$ <p>ここで、 σ_c：コンクリート（アンカー板上面）の支圧応力度（N/mm²） P_v：係留力の鉛直成分（N） a：アンカー板幅（mm）</p>  <p>図3-8 コンクリート（アンカー板上面）のモデル図</p> <p style="text-align: center;">23</p>	<p>(2) コンクリート（アンカー板上面）の支圧応力度 コンクリート（アンカー板上面）に生じる支圧応力度は、「港湾技研資料 No.102 けい船柱の標準設計（案）（運輸省港湾技術研究所，1970年）」を参考に次式により算出し、コンクリートの許容限界以下であることを確認する。 コンクリート（アンカー板上面）のモデル図を図3-8に示す。</p> $\sigma_c = P_v \cdot (\pi/4) \cdot a^2$ <p>ここで、 σ_c：コンクリート（アンカー板上面）の支圧応力度（N/mm²） P_v：係留力の鉛直成分（N） a：アンカー板幅（mm）</p>  <p>図3-8 コンクリート（アンカー板上面）のモデル図</p> <p style="text-align: center;">23</p>	<p>記載の適正化</p>

S2 補 VI-3-別添 3-2-11 R1

S2 補 VI-3-別添 3-2-11 R2

【VI-3-別添 3-3 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前	補正後	備考												
<div style="text-align: center;">  <p>図 4-1 溢水による静水圧荷重の説明図</p> <p>表 4-2 強度評価に用いる溢水の密度</p> <table border="1" data-bbox="596 804 1136 905"> <thead> <tr> <th>溢水の性状</th> <th>溢水の密度 (kg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>純水</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>海水</td> <td>1030</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.2 許容限界 許容限界は、溢水による静水圧荷重を考慮した施設ごとの構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえて、評価部位ごとに設定する。 「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重及び荷重の組合せを含めた、施設ごとの評価部位における許容限界を表 4-3 に示す。 各施設の許容限界の詳細は、各計算書で評価部位の機能損傷モードを踏まえ評価項目を選定し、評価部位ごとに許容限界を設定する。</p> <p>4.2.1 施設ごとの評価部位における許容限界 (1) 溢水用水密扉及び管理区域水密扉 溢水用水密扉及び管理区域水密扉の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。 a. 扉板、芯材及びカンヌキ部 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、扉板、芯材及びカンヌキ部が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえた短期許容応力度を許容限界として設定する。 b. アンカーボルト 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、アンカーボルトが、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「各種合成構造設計指針・同解説 ((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定し、許容限界として設定する。</p> </div>	溢水の性状	溢水の密度 (kg/m ³)	純水	1000	海水	1030	<div style="text-align: center;">  <p>図 4-1 溢水による静水圧荷重の説明図</p> <p>表 4-2 強度評価に用いる溢水の密度</p> <table border="1" data-bbox="1789 804 2329 905"> <thead> <tr> <th>溢水の性状</th> <th>溢水の密度 (kg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>純水</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>海水</td> <td>1030</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.2 許容限界 許容限界は、溢水による静水圧荷重を考慮した施設ごとの構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえて、評価部位ごとに設定する。 「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重及び荷重の組合せを含めた、施設ごとの評価部位における許容限界を表 4-3 に示す。 各施設の許容限界の詳細は、各計算書で評価部位の機能損傷モードを踏まえ評価項目を選定し、評価部位ごとに許容限界を設定する。</p> <p>4.2.1 施設ごとの評価部位における許容限界 (1) 溢水用水密扉及び管理区域水密扉 溢水用水密扉及び管理区域水密扉の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。 a. 扉板、芯材及びカンヌキ部 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、扉板、芯材及びカンヌキ部が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度を許容限界として設定する。 b. アンカーボルト 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、アンカーボルトが、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「各種合成構造設計指針・同解説 ((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定し、許容限界として設定する。</p> </div>	溢水の性状	溢水の密度 (kg/m ³)	純水	1000	海水	1030	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>
溢水の性状	溢水の密度 (kg/m ³)													
純水	1000													
海水	1030													
溢水の性状	溢水の密度 (kg/m ³)													
純水	1000													
海水	1030													
78	78													

S2 補 VI-3-別添 3-3 RI

S2 補 VI-3-別添 3-3 R2

【VI-3-別添 3-3 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">S2 補 VI-3-別添 3-3 RI</p> <p>(2) 溢水用堰及び管理区域堰 溢水用堰及び管理区域堰の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。</p> <p>a. 鋼板、はり材及び柱材 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、鋼板、はり材及び柱材がおおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえた短期許容応力度を許容限界として設定する。</p> <p>b. コンクリート、アンカー筋及び主筋 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、コンクリート、アンカー筋及び主筋が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、コンクリートについては「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 1999年改定)」を踏まえた短期許容応力度を許容限界とし、アンカー筋及び主筋については「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定し、許容限界として設定する。</p> <p>c. アンカーボルト 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、アンカーボルトが、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定し、許容限界として設定する。</p> <p>(3) 溢水用防水板及び管理区域防水板 溢水用防水板及び管理区域防水板の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。</p> <p>a. 鋼板及び芯材 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、鋼板及び芯材が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえた、短期許容応力度を許容限界として設定する。</p> <p>b. アンカーボルト 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、アンカーボルトが、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定し、許容限界として設定する。</p> <p>(4) 溢水用防水壁 溢水用防水壁の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。</p> <p style="text-align: center;">79</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">S2 補 VI-3-別添 3-3 R2</p> <p>(2) 溢水用堰及び管理区域堰 溢水用堰及び管理区域堰の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。</p> <p>a. 鋼板、はり材及び柱材 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、鋼板、はり材及び柱材がおおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度を許容限界として設定する。</p> <p>b. コンクリート、アンカー筋及び主筋 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、コンクリート、アンカー筋及び主筋が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、コンクリートについては「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 1999年改定)」に基づく短期許容応力度を許容限界とし、アンカー筋及び主筋については「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定し、許容限界として設定する。</p> <p>c. アンカーボルト 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、アンカーボルトが、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定し、許容限界として設定する。</p> <p>(3) 溢水用防水板及び管理区域防水板 溢水用防水板及び管理区域防水板の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。</p> <p>a. 鋼板及び芯材 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、鋼板及び芯材が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度を許容限界として設定する。</p> <p>b. アンカーボルト 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、アンカーボルトが、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定し、許容限界として設定する。</p> <p>(4) 溢水用防水壁 溢水用防水壁の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。</p> <p style="text-align: center;">79</p>	<p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p> <p>記載の適正化</p>

【VI-3-別添 3-3 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); position: absolute; left: -100px; top: 50%; font-size: small;">S2 補 VI-3-別添 3-3 RI</p> <p>a. 鋼板, 柱, はり, ブレース及びベースプレート 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 構造部材の健全性を維持する設計とするために, 鋼板, 柱, はり, ブレース及びベースプレートが, おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ, 「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-(社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえた, 短期許容応力度を許容限界として設定する。</p> <p>b. アンカーボルト 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 構造部材の健全性を維持する設計とするために, アンカーボルトが, おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることから, 「各種合成構造設計指針・同解説 ((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定し, 許容限界として設定する。</p> <p>(5) 床ドレン逆止弁 床ドレン逆止弁の許容限界は, 構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。</p> <p>a. 弁本体, フロートガイド及び取付部 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 構造部材の構造健全性を維持する設計とするために弁本体, フロートガイド及び取付部が, おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることから, 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 J S M E S N C 1-2005/2007 ((社)日本機械学会)」(以下「設計・建設規格」という。)に準じた供用状態Cの許容応力状態ⅢASを許容限界として設定する。</p> <p>b. フロート 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 構造部材の構造健全性を維持する設計とするためにフロートがおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることから, 水圧試験で確認した水圧を許容限界として設定する。</p> <p>(6) 貫通部止水処置 貫通部止水処置の許容限界は, 構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。</p> <p>a. シール材 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 貫通口と貫通物の隙間に施工するシール材から有意な漏えいが生じないことを確認する評価方針としているため, 水圧試験で確認した水圧を許容限界として設定する。</p> <p>b. ブーツ 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 貫通口と貫通物の隙間に施工するブーツから有意な漏えいが生じないことを確認する評価方針としているため, 水圧試験で確認した水圧を許容限界として設定する。</p> <p>c. モルタル 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 貫通口と貫通物の隙間に施工するモル</p> <p style="text-align: center;">80</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); position: absolute; left: -100px; top: 50%; font-size: small;">S2 補 VI-3-別添 3-3 R2</p> <p>a. 鋼板, 柱, はり, ブレース及びベースプレート 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 構造部材の健全性を維持する設計とするために, 鋼板, 柱, はり, ブレース及びベースプレートが, おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ, 「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-(社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度を許容限界として設定する。</p> <p>b. アンカーボルト 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 構造部材の健全性を維持する設計とするために, アンカーボルトが, おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることから, 「各種合成構造設計指針・同解説 ((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定し, 許容限界として設定する。</p> <p>(5) 床ドレン逆止弁 床ドレン逆止弁の許容限界は, 構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。</p> <p>a. 弁本体, フロートガイド及び取付部 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 構造部材の構造健全性を維持する設計とするために弁本体, フロートガイド及び取付部が, おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることから, 「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 J S M E S N C 1-2005/2007 ((社)日本機械学会)」(以下「設計・建設規格」という。)に準じた供用状態Cの許容応力状態ⅢASを許容限界として設定する。</p> <p>b. フロート 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 構造部材の構造健全性を維持する設計とするためにフロートがおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることから, 水圧試験で確認した水圧を許容限界として設定する。</p> <p>(6) 貫通部止水処置 貫通部止水処置の許容限界は, 構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。</p> <p>a. シール材 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 貫通口と貫通物の隙間に施工するシール材から有意な漏えいが生じないことを確認する評価方針としているため, 水圧試験で確認した水圧を許容限界として設定する。</p> <p>b. ブーツ 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 貫通口と貫通物の隙間に施工するブーツから有意な漏えいが生じないことを確認する評価方針としているため, 水圧試験で確認した水圧を許容限界として設定する。</p> <p>c. モルタル 発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し, 貫通口と貫通物の隙間に施工するモル</p> <p style="text-align: center;">80</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

【VI-3-別添 3-3 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考																																			
S2 補 VI-3-別添 3-3 R1	表 4-3 施設ごとの評価部位の許容限界(1/3)																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施設名</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th rowspan="2">評価部位</th> <th colspan="2">機能損傷モード</th> <th rowspan="2">許容限界</th> </tr> <tr> <th>応力等の状態</th> <th>限界状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">溢水用水密扉及び管理区域水密扉</td> <td rowspan="4">P_h</td> <td>扉板</td> <td>曲げ</td> <td rowspan="4">部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態</td> <td rowspan="4">「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。</td> </tr> <tr> <td>芯材</td> <td>曲げせん断</td> </tr> <tr> <td>カンヌキ部</td> <td>曲げせん断</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>引張せん断</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">溢水用堰及び管理区域堰</td> <td rowspan="5">P_h</td> <td>鋼板</td> <td>曲げ</td> <td rowspan="5">部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態</td> <td rowspan="5">「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。 「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 1999年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。</td> </tr> <tr> <td>はり材, 柱材</td> <td>曲げせん断</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>引張せん断</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>圧縮せん断</td> </tr> <tr> <td>アンカー筋, 主筋</td> <td>引張せん断</td> </tr> </tbody> </table>	施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界	応力等の状態	限界状態	溢水用水密扉及び管理区域水密扉	P _h	扉板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。	芯材	曲げせん断	カンヌキ部	曲げせん断	アンカーボルト	引張せん断	溢水用堰及び管理区域堰	P _h	鋼板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。 「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 1999年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。	はり材, 柱材	曲げせん断	アンカーボルト	引張せん断	コンクリート	圧縮せん断	アンカー筋, 主筋	引張せん断	S2 補 VI-3-別添 3-3 R2	表 4-3 施設ごとの評価部位の許容限界(1/3)		
施設名	荷重の組合せ				評価部位	機能損傷モード		許容限界																															
		応力等の状態	限界状態																																				
溢水用水密扉及び管理区域水密扉	P _h	扉板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。																																		
		芯材	曲げせん断																																				
		カンヌキ部	曲げせん断																																				
		アンカーボルト	引張せん断																																				
溢水用堰及び管理区域堰	P _h	鋼板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。 「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 1999年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。																																		
		はり材, 柱材	曲げせん断																																				
		アンカーボルト	引張せん断																																				
		コンクリート	圧縮せん断																																				
		アンカー筋, 主筋	引張せん断																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施設名</th> <th rowspan="2">荷重の組合せ</th> <th rowspan="2">評価部位</th> <th colspan="2">機能損傷モード</th> <th rowspan="2">許容限界</th> </tr> <tr> <th>応力等の状態</th> <th>限界状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">溢水用水密扉及び管理区域水密扉</td> <td rowspan="4">P_h</td> <td>扉板</td> <td>曲げ</td> <td rowspan="4">部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態</td> <td rowspan="4">「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。</td> </tr> <tr> <td>芯材</td> <td>曲げせん断</td> </tr> <tr> <td>カンヌキ部</td> <td>曲げせん断</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>引張せん断</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">溢水用堰及び管理区域堰</td> <td rowspan="5">P_h</td> <td>鋼板</td> <td>曲げ</td> <td rowspan="5">部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態</td> <td rowspan="5">「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。 「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 1999年改定)」に基づく短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。</td> </tr> <tr> <td>はり材, 柱材</td> <td>曲げせん断</td> </tr> <tr> <td>アンカーボルト</td> <td>引張せん断</td> </tr> <tr> <td>コンクリート</td> <td>圧縮せん断</td> </tr> <tr> <td>アンカー筋, 主筋</td> <td>引張せん断</td> </tr> </tbody> </table>	施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界	応力等の状態	限界状態	溢水用水密扉及び管理区域水密扉	P _h	扉板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。	芯材	曲げせん断	カンヌキ部	曲げせん断	アンカーボルト	引張せん断	溢水用堰及び管理区域堰	P _h	鋼板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。 「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 1999年改定)」に基づく短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。	はり材, 柱材	曲げせん断	アンカーボルト	引張せん断	コンクリート	圧縮せん断	アンカー筋, 主筋	引張せん断	記載の適正化				
施設名				荷重の組合せ	評価部位		機能損傷モード				許容限界																												
	応力等の状態	限界状態																																					
溢水用水密扉及び管理区域水密扉	P _h	扉板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。																																		
		芯材	曲げせん断																																				
		カンヌキ部	曲げせん断																																				
		アンカーボルト	引張せん断																																				
溢水用堰及び管理区域堰	P _h	鋼板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。 「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 1999年改定)」に基づく短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。																																		
		はり材, 柱材	曲げせん断																																				
		アンカーボルト	引張せん断																																				
		コンクリート	圧縮せん断																																				
		アンカー筋, 主筋	引張せん断																																				
82	82	記載の適正化	記載の適正化																																				

【VI-3-別添 3-3 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針】

補正前		補正後		備考	
S2 補 VI-3-別添 3-3 R1	表 4-3 施設ごとの評価部位の許容限界 (2/3)		表 4-3 施設ごとの評価部位の許容限界 (2/3)		記載の適正化
	83	83	83	83	

施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
溢水用防水板及び管理区域防水板	P _h	鋼板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。
		芯材	曲げせん断		
		アンカーボルト	せん断		
溢水用防水壁	P _h	鋼板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」を踏まえ短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。
		はり	曲げせん断		
		柱	曲げせん断		
		ブレース	引張		
		ベースプレート	曲げせん断		
		アンカーボルト	引張せん断		

施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
溢水用防水板及び管理区域防水板	P _h	鋼板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。
		芯材	曲げせん断		
		アンカーボルト	せん断		
溢水用防水壁	P _h	鋼板	曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005年改定)」に基づく短期許容応力度以下とする。 「各種合成構造設計指針・同解説((社)日本建築学会, 2010年改定)」に基づき算定した、許容耐力以下とする。
		はり	曲げせん断		
		柱	曲げせん断		
		ブレース	引張		
		ベースプレート	曲げせん断		
		アンカーボルト	引張せん断		

【VI-3-別添 3-4-1 防水壁の強度計算書（溢水）】

補正前	補正後	備考
<p style="text-align: center;">S2 補 VI-3-別添 3-4-1 R1</p> <p>2.4 適用規格・基準等 適用する規格・規準等を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法・同施行令 ・鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（（社）日本建築学会，2005年改定） ・各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年改定） ・日本産業規格（JIS） ・<u>松江市建築基準法施行細則（平成17年3月31日松江市規則第234号）</u> <p style="text-align: center;">10</p>	<p style="text-align: center;">S2 補 VI-3-別添 3-4-1 R2</p> <p>2.4 適用規格・基準等 適用する規格・規準等を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法・同施行令 ・鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（（社）日本建築学会，2005年改定） ・各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年改定） ・日本産業規格（JIS） <p style="text-align: center;">10</p>	<p style="text-align: center;">記載の適正化</p>

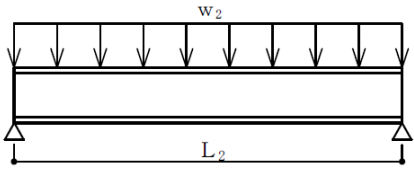
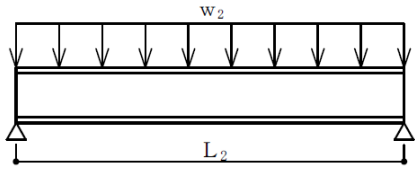
【VI-3-別添3-4-2 水密扉の強度計算書（溢水）】

補正前	補正後	備考																																																
<p>3.1.3.2 許容限界</p> <p>(1) 鋼材</p> <p>鋼材の許容限界は、「鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（社）日本建築学会，2005年改定）」（以下「S規準」という。）を踏まえて表3.1-4の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 3.1-4 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="534 709 1202 903"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>SS400 (40 < t ≤ 100) *</td> <td>215</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>SUS304</td> <td>205</td> <td>118</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：tは板厚を示す。</p> <p>(2) アンカーボルト</p> <p>アンカーボルトの許容限界は、「3.1.1 評価対象部位」に記載したアンカーボルトに作用する荷重の向きを踏まえて、「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年改定）」（以下「各種合成構造設計指針・同解説」という。）に基づき算定した，表3.1-5の値とする。</p> <p>なお，評価対象部位のアンカーボルトが引張力を受ける場合においては，アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力により決まる耐力を比較して，いずれか小さい値を採用する。また，評価対象部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては，アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力，定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して，いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表 3.1-5 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="489 1381 1261 1486"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水密扉 No.</th> <th rowspan="2">扉名称</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN/本)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室南側水密扉</td> <td>17</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">39</p>	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)		曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	135	SS400 (40 < t ≤ 100) *	215	124	SUS304	205	118	水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)		引張	せん断	9	原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室南側水密扉	17	25	<p>3.1.3.2 許容限界</p> <p>(1) 鋼材</p> <p>鋼材の許容限界は、「鋼構造設計規準－許容応力度設計法－（社）日本建築学会，2005年改定）」（以下「S規準」という。）に基づき表3.1-4の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 3.1-4 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1736 709 2404 903"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>SS400 (40 < t ≤ 100) *</td> <td>215</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>SUS304</td> <td>205</td> <td>118</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*：tは板厚を示す。</p> <p>(2) アンカーボルト</p> <p>アンカーボルトの許容限界は、「3.1.1 評価対象部位」に記載したアンカーボルトに作用する荷重の向きを踏まえて、「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010年改定）」（以下「各種合成構造設計指針・同解説」という。）に基づき算定した，表3.1-5の値とする。</p> <p>なお，評価対象部位のアンカーボルトが引張力を受ける場合においては，アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力により決まる耐力を比較して，いずれか小さい値を採用する。また，評価対象部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては，アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力，定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して，いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表 3.1-5 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1691 1381 2463 1486"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水密扉 No.</th> <th rowspan="2">扉名称</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN/本)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室南側水密扉</td> <td>17</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">39</p>	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)		曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	135	SS400 (40 < t ≤ 100) *	215	124	SUS304	205	118	水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)		引張	せん断	9	原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室南側水密扉	17	25	<p>記載の適正化</p>
材質		短期許容応力度 (N/mm ²)																																																
	曲げ	せん断																																																
SS400 (t ≤ 40) *	235	135																																																
SS400 (40 < t ≤ 100) *	215	124																																																
SUS304	205	118																																																
水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)																																																
		引張	せん断																																															
9	原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室南側水密扉	17	25																																															
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																	
	曲げ	せん断																																																
SS400 (t ≤ 40) *	235	135																																																
SS400 (40 < t ≤ 100) *	215	124																																																
SUS304	205	118																																																
水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)																																																
		引張	せん断																																															
9	原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室南側水密扉	17	25																																															

S2 補 VI-3-別添3-4-2 RI

S2 補 VI-3-別添3-4-2 R2

【VI-3-別添3-4-2 水密扉の強度計算書（溢水）】

補正前	補正後	備考
<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 110px; top: 450px;">S2 補 VI-3-別添3-4-2 R1</p> <p>(2) 芯材</p> <p>芯材に生じる応力は、等分布荷重を受ける両端単純支持のはりとして算定する。なお、芯材の取付け方向は、水平・鉛直の2方向であり、両者とも扉下端に作用する静水圧荷重に、芯材の支配幅を乗じた荷重が等分布に作用するものとして、安全側に評価する。芯材に作用する荷重の例を図 3.1-4 に示す。</p> $M_2 = w_2 \cdot (L_2 \cdot 10^{-3})^2 / 8$ $Q_2 = w_2 \cdot L_2 \cdot 10^{-3} / 2$ <p>ここで、</p> $w_2 = P_h \cdot b_2 \cdot 10^{-3}$ <p> w_2 : 芯材に作用する等分布荷重 (kN/m) M_2 : 芯材の曲げモーメント (kN・m) Q_2 : 芯材のせん断力 (kN) L_2 : 芯材の支持スパン (mm) b_2 : 芯材に作用する荷重の負担幅 (mm) P_h : 扉下端に作用する静水圧荷重 (kN/m²) </p>  <p style="text-align: center;">図 3.1-4 芯材に作用する荷重の例</p> <p style="text-align: center;">41</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; position: absolute; left: 515px; top: 450px;">S2 補 VI-3-別添3-4-2 R2</p> <p>(2) 芯材</p> <p>芯材に生じる応力は、等分布荷重を受ける両端単純支持のはりとして算定する。なお、芯材の取付け方向は、水平・鉛直の2方向であり、両者とも扉下端に作用する静水圧荷重に、芯材の支配幅を乗じた荷重が等分布に作用するものとして、安全側に評価する。芯材に作用する荷重の例を図 3.1-4 に示す。</p> $M_2 = w_2 \cdot (L_2 \cdot 10^{-3})^2 / 8$ $Q_2 = w_2 \cdot L_2 \cdot 10^{-3} / 2$ <p>ここで、</p> $w_2 = P_h \cdot b_2 \cdot 10^{-3}$ <p> w_2 : 芯材に作用する等分布荷重 (kN/m) M_2 : 芯材の曲げモーメント (kN・m) Q_2 : 芯材のせん断力 (kN) L_2 : 芯材の支持スパン (mm) b_2 : 芯材に作用する荷重の負担幅 (mm) P_h : 扉下端に作用する静水圧荷重 (kN/m²) </p>  <p style="text-align: center;">図 3.1-4 芯材に作用する荷重の例</p> <p style="text-align: center;">41</p>	<p>記載の適正化</p>

【VI-3-別添3-4-2 水密扉の強度計算書（溢水）】

補正前	補正後	備考																																				
<p>3.2.3.2 許容限界</p> <p>(1) 鋼材 鋼材の許容限界は、「S規準」を踏まえて表3.2-4の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表3.2-4 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="525 657 1210 783"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : tは板厚を示す。</p> <p>(2) アンカーボルト アンカーボルトの許容限界は、「3.2.1 評価対象部位」に記載したアンカーボルトに作用する荷重の向きを踏まえて、「各種合成構造設計指針・同解説」に基づき算定した、表3.2-5の値とする。 なお、評価対象部位のアンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、評価対象部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表3.2-5 アンカーボルトの許容限界の算定値</p> <table border="1" data-bbox="471 1249 1270 1350"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水密扉 No.</th> <th rowspan="2">扉名称</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN/本)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室北側水密扉</td> <td>25</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">56</p>	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)		曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	135	水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)		引張	せん断	1	原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室北側水密扉	25	19	<p>3.2.3.2 許容限界</p> <p>(1) 鋼材 鋼材の許容限界は、「S規準」に基づき表3.2-4の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表3.2-4 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1724 657 2410 783"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : tは板厚を示す。</p> <p>(2) アンカーボルト アンカーボルトの許容限界は、「3.2.1 評価対象部位」に記載したアンカーボルトに作用する荷重の向きを踏まえて、「各種合成構造設計指針・同解説」に基づき算定した、表3.2-5の値とする。 なお、評価対象部位のアンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、評価対象部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表3.2-5 アンカーボルトの許容限界の算定値</p> <table border="1" data-bbox="1670 1249 2469 1350"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水密扉 No.</th> <th rowspan="2">扉名称</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN/本)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室北側水密扉</td> <td>25</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">56</p>	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)		曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	135	水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)		引張	せん断	1	原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室北側水密扉	25	19	<p>記載の適正化</p>
材質		短期許容応力度 (N/mm ²)																																				
	曲げ	せん断																																				
SS400 (t ≤ 40) *	235	135																																				
水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)																																				
		引張	せん断																																			
1	原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室北側水密扉	25	19																																			
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																					
	曲げ	せん断																																				
SS400 (t ≤ 40) *	235	135																																				
水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)																																				
		引張	せん断																																			
1	原子炉建物地下2階 A-DG 制御盤室北側水密扉	25	19																																			

S2 補 VI-3-別添3-4-2 RI

S2 補 VI-3-別添3-4-2 R2

【VI-3-別添 3-4-2 水密扉の強度計算書（溢水）】

補正前	補正後	備考																
<p>3.3.3.2 許容限界 (1) 鋼材 鋼材の許容限界は、「S規準」を踏まえて表 3.3-3 の値とする。</p> <p>表 3.3-3 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="528 661 1205 787"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : t は板厚を示す。</p> <p style="text-align: center;">67</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">S2 補 VI-3-別添 3-4-2 R1</p>	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)		曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	135	<p>3.3.3.2 許容限界 (1) 鋼材 鋼材の許容限界は、「S規準」に基づき表 3.3-3 の値とする。</p> <p>表 3.3-3 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1724 661 2401 787"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="2">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : t は板厚を示す。</p> <p style="text-align: center;">67</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">S2 補 VI-3-別添 3-4-2 R2</p>	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)		曲げ	せん断	SS400 (t ≤ 40) *	235	135	<p>記載の適正化</p>
材質		短期許容応力度 (N/mm ²)																
	曲げ	せん断																
SS400 (t ≤ 40) *	235	135																
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																	
	曲げ	せん断																
SS400 (t ≤ 40) *	235	135																

【VI-3-別添 3-4-2 水密扉の強度計算書 (溢水)】

補正前	補正後	備考																																																
<p>3.4.3.2 許容限界</p> <p>(1) 鋼材 鋼材の許容限界は、「S規準」を踏まえて表 3.4-4 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 3.4-4 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="587 659 1151 779"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮</th> <th>曲げ*2</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *1</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: t は板厚を示す。 *2: 上限値であり、座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p>(2) アンカーボルト アンカーボルトの許容限界は、「3.4.1 評価対象部位」に記載したアンカーボルトに作用する荷重の向きを踏まえて、「各種合成構造設計指針・同解説」に基づき算定した、表 3.4-5 の値とする。 なお、評価対象部位のアンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、評価対象部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表 3.4-5 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="477 1272 1270 1373"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水密扉 No.</th> <th rowspan="2">扉名称</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN/本)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>制御室建物 2 階チェックポイント連絡水密扉</td> <td>28</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">77</p>	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮	曲げ*2	せん断	SS400 (t ≤ 40) *1	235	235	235	135	水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)		引張	せん断	30	制御室建物 2 階チェックポイント連絡水密扉	28	25	<p>3.4.3.2 許容限界</p> <p>(1) 鋼材 鋼材の許容限界は、「S規準」に基づき表 3.4-4 の値とする。</p> <p style="text-align: center;">表 3.4-4 鋼材の許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1789 659 2353 779"> <thead> <tr> <th rowspan="2">材質</th> <th colspan="4">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>圧縮</th> <th>曲げ*2</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS400 (t ≤ 40) *1</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>235</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> <p>注記*1: t は板厚を示す。 *2: 上限値であり、座屈長さ等を勘案して設定する。</p> <p>(2) アンカーボルト アンカーボルトの許容限界は、「3.4.1 評価対象部位」に記載したアンカーボルトに作用する荷重の向きを踏まえて、「各種合成構造設計指針・同解説」に基づき算定した、表 3.4-5 の値とする。 なお、評価対象部位のアンカーボルトが引張力を受ける場合においては、アンカーボルトの降伏により決まる耐力及び付着力により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。また、評価対象部位のアンカーボルトがせん断力を受ける場合においては、アンカーボルトのせん断強度により決まる耐力、定着したコンクリート躯体の支圧強度により決まる耐力及びコーン状破壊により決まる耐力を比較して、いずれか小さい値を採用する。</p> <p style="text-align: center;">表 3.4-5 アンカーボルトの許容限界</p> <table border="1" data-bbox="1679 1272 2472 1373"> <thead> <tr> <th rowspan="2">水密扉 No.</th> <th rowspan="2">扉名称</th> <th colspan="2">許容耐力 (kN/本)</th> </tr> <tr> <th>引張</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>制御室建物 2 階チェックポイント連絡水密扉</td> <td>28</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">77</p>	材質	短期許容応力度 (N/mm ²)				引張	圧縮	曲げ*2	せん断	SS400 (t ≤ 40) *1	235	235	235	135	水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)		引張	せん断	30	制御室建物 2 階チェックポイント連絡水密扉	28	25	<p>記載の適正化</p>
材質		短期許容応力度 (N/mm ²)																																																
	引張	圧縮	曲げ*2	せん断																																														
SS400 (t ≤ 40) *1	235	235	235	135																																														
水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)																																																
		引張	せん断																																															
30	制御室建物 2 階チェックポイント連絡水密扉	28	25																																															
材質	短期許容応力度 (N/mm ²)																																																	
	引張	圧縮	曲げ*2	せん断																																														
SS400 (t ≤ 40) *1	235	235	235	135																																														
水密扉 No.	扉名称	許容耐力 (kN/本)																																																
		引張	せん断																																															
30	制御室建物 2 階チェックポイント連絡水密扉	28	25																																															

S2 補 VI-3-別添 3-4-2 R1

S2 補 VI-3-別添 3-4-2 R2

【VI-3-別添 3-4-5 防水板の強度計算書】

補正前				補正後				備考																																																																																																																																																																																								
<p>3.6 評価条件 強度評価に用いる入力値を表 3-7 に示す。</p> <p>表 3-7(1) 強度評価に用いる入力値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象部位</th> <th rowspan="2">記号</th> <th rowspan="2">単位</th> <th rowspan="2">定義</th> <th colspan="3">防水板 No.</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">共通</td> <td>h</td> <td>mm</td> <td>当該防水板の水圧作用高さ</td> <td>8000</td> <td>3580</td> <td>3040</td> </tr> <tr> <td>ρ_o</td> <td>t/m³</td> <td>水の密度</td> <td>1.03</td> <td>1.03</td> <td>1.03</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>m/s²</td> <td>重力加速度</td> <td>9.80665</td> <td>9.80665</td> <td>9.80665</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">鋼板</td> <td>L₁</td> <td>mm</td> <td>芯材間距離</td> <td>532</td> <td>585</td> <td>545</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>mm</td> <td>鋼板の板厚</td> <td>22</td> <td>16</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>mm³/m</td> <td>鋼板の断面係数</td> <td>80670</td> <td>42670</td> <td>42670</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">芯材</td> <td>L₁'</td> <td>mm</td> <td>芯材 1 本当たりが負担する鋼板の幅</td> <td>526</td> <td>565</td> <td>545</td> </tr> <tr> <td>L₂</td> <td>mm</td> <td>芯材の長さ</td> <td>965</td> <td>2230</td> <td><u>2229</u></td> </tr> <tr> <td>Z_f</td> <td>mm³</td> <td>芯材の断面係数</td> <td>249000</td> <td>334000</td> <td>334000</td> </tr> <tr> <td>A_f</td> <td>mm²</td> <td>芯材のせん断断面積</td> <td>1384</td> <td>2016</td> <td>2016</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">アンカーボルト</td> <td>L₃</td> <td>mm</td> <td>防水板の高さ</td> <td>2092</td> <td>2390</td> <td>2296</td> </tr> <tr> <td>L₄</td> <td>mm</td> <td>防水板の幅</td> <td>965</td> <td>2455</td> <td><u>2345</u></td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>本</td> <td>片側* (左右若しくは上下) のアンカーボルトの本数</td> <td>8</td> <td>24</td> <td><u>16</u></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : 左右若しくは上下でせん断力を受けるアンカーボルトの本数が異なる場合は、検定比が最大となるアンカーボルトが取り付く側とする。</p>				対象部位	記号	単位	定義	防水板 No.			1	2	3	共通	h	mm	当該防水板の水圧作用高さ	8000	3580	3040	ρ_o	t/m ³	水の密度	1.03	1.03	1.03	g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665	9.80665	鋼板	L ₁	mm	芯材間距離	532	585	545	t	mm	鋼板の板厚	22	16	16	Z	mm ³ /m	鋼板の断面係数	80670	42670	42670	芯材	L ₁ '	mm	芯材 1 本当たりが負担する鋼板の幅	526	565	545	L ₂	mm	芯材の長さ	965	2230	<u>2229</u>	Z _f	mm ³	芯材の断面係数	249000	334000	334000	A _f	mm ²	芯材のせん断断面積	1384	2016	2016	アンカーボルト	L ₃	mm	防水板の高さ	2092	2390	2296	L ₄	mm	防水板の幅	965	2455	<u>2345</u>	N	本	片側* (左右若しくは上下) のアンカーボルトの本数	8	24	<u>16</u>	<p>3.6 評価条件 強度評価に用いる入力値を表 3-7 に示す。</p> <p>表 3-7(1) 強度評価に用いる入力値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象部位</th> <th rowspan="2">記号</th> <th rowspan="2">単位</th> <th rowspan="2">定義</th> <th colspan="3">防水板 No.</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">共通</td> <td>h</td> <td>mm</td> <td>当該防水板の水圧作用高さ</td> <td>8000</td> <td>3580</td> <td>3040</td> </tr> <tr> <td>ρ_o</td> <td>t/m³</td> <td>水の密度</td> <td>1.03</td> <td>1.03</td> <td>1.03</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>m/s²</td> <td>重力加速度</td> <td>9.80665</td> <td>9.80665</td> <td>9.80665</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">鋼板</td> <td>L₁</td> <td>mm</td> <td>芯材間距離</td> <td>532</td> <td>585</td> <td>545</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>mm</td> <td>鋼板の板厚</td> <td>22</td> <td>16</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>mm³/m</td> <td>鋼板の断面係数</td> <td>80670</td> <td>42670</td> <td>42670</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">芯材</td> <td>L₁'</td> <td>mm</td> <td>芯材 1 本当たりが負担する鋼板の幅</td> <td>526</td> <td>565</td> <td>545</td> </tr> <tr> <td>L₂</td> <td>mm</td> <td>芯材の長さ</td> <td>965</td> <td>2230</td> <td><u>2129</u></td> </tr> <tr> <td>Z_f</td> <td>mm³</td> <td>芯材の断面係数</td> <td>249000</td> <td>334000</td> <td>334000</td> </tr> <tr> <td>A_f</td> <td>mm²</td> <td>芯材のせん断断面積</td> <td>1384</td> <td>2016</td> <td>2016</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">アンカーボルト</td> <td>L₃</td> <td>mm</td> <td>防水板の高さ</td> <td>2092</td> <td>2390</td> <td>2296</td> </tr> <tr> <td>L₄</td> <td>mm</td> <td>防水板の幅</td> <td>965</td> <td>2455</td> <td><u>2245</u></td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>本</td> <td>片側* (左右若しくは上下) のアンカーボルトの本数</td> <td>8</td> <td>24</td> <td><u>18</u></td> </tr> </tbody> </table> <p>注記* : 左右若しくは上下でせん断力を受けるアンカーボルトの本数が異なる場合は、検定比が最大となるアンカーボルトが取り付く側とする。</p>				対象部位	記号	単位	定義	防水板 No.			1	2	3	共通	h	mm	当該防水板の水圧作用高さ	8000	3580	3040	ρ_o	t/m ³	水の密度	1.03	1.03	1.03	g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665	9.80665	鋼板	L ₁	mm	芯材間距離	532	585	545	t	mm	鋼板の板厚	22	16	16	Z	mm ³ /m	鋼板の断面係数	80670	42670	42670	芯材	L ₁ '	mm	芯材 1 本当たりが負担する鋼板の幅	526	565	545	L ₂	mm	芯材の長さ	965	2230	<u>2129</u>	Z _f	mm ³	芯材の断面係数	249000	334000	334000	A _f	mm ²	芯材のせん断断面積	1384	2016	2016	アンカーボルト	L ₃	mm	防水板の高さ	2092	2390	2296	L ₄	mm	防水板の幅	965	2455	<u>2245</u>	N	本	片側* (左右若しくは上下) のアンカーボルトの本数	8	24	<u>18</u>	記載の適正化
対象部位	記号	単位	定義					防水板 No.																																																																																																																																																																																								
				1	2	3																																																																																																																																																																																										
共通	h	mm	当該防水板の水圧作用高さ	8000	3580	3040																																																																																																																																																																																										
	ρ_o	t/m ³	水の密度	1.03	1.03	1.03																																																																																																																																																																																										
	g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665	9.80665																																																																																																																																																																																										
鋼板	L ₁	mm	芯材間距離	532	585	545																																																																																																																																																																																										
	t	mm	鋼板の板厚	22	16	16																																																																																																																																																																																										
	Z	mm ³ /m	鋼板の断面係数	80670	42670	42670																																																																																																																																																																																										
芯材	L ₁ '	mm	芯材 1 本当たりが負担する鋼板の幅	526	565	545																																																																																																																																																																																										
	L ₂	mm	芯材の長さ	965	2230	<u>2229</u>																																																																																																																																																																																										
	Z _f	mm ³	芯材の断面係数	249000	334000	334000																																																																																																																																																																																										
	A _f	mm ²	芯材のせん断断面積	1384	2016	2016																																																																																																																																																																																										
アンカーボルト	L ₃	mm	防水板の高さ	2092	2390	2296																																																																																																																																																																																										
	L ₄	mm	防水板の幅	965	2455	<u>2345</u>																																																																																																																																																																																										
	N	本	片側* (左右若しくは上下) のアンカーボルトの本数	8	24	<u>16</u>																																																																																																																																																																																										
対象部位	記号	単位	定義	防水板 No.																																																																																																																																																																																												
				1	2	3																																																																																																																																																																																										
共通	h	mm	当該防水板の水圧作用高さ	8000	3580	3040																																																																																																																																																																																										
	ρ_o	t/m ³	水の密度	1.03	1.03	1.03																																																																																																																																																																																										
	g	m/s ²	重力加速度	9.80665	9.80665	9.80665																																																																																																																																																																																										
鋼板	L ₁	mm	芯材間距離	532	585	545																																																																																																																																																																																										
	t	mm	鋼板の板厚	22	16	16																																																																																																																																																																																										
	Z	mm ³ /m	鋼板の断面係数	80670	42670	42670																																																																																																																																																																																										
芯材	L ₁ '	mm	芯材 1 本当たりが負担する鋼板の幅	526	565	545																																																																																																																																																																																										
	L ₂	mm	芯材の長さ	965	2230	<u>2129</u>																																																																																																																																																																																										
	Z _f	mm ³	芯材の断面係数	249000	334000	334000																																																																																																																																																																																										
	A _f	mm ²	芯材のせん断断面積	1384	2016	2016																																																																																																																																																																																										
アンカーボルト	L ₃	mm	防水板の高さ	2092	2390	2296																																																																																																																																																																																										
	L ₄	mm	防水板の幅	965	2455	<u>2245</u>																																																																																																																																																																																										
	N	本	片側* (左右若しくは上下) のアンカーボルトの本数	8	24	<u>18</u>																																																																																																																																																																																										
21	21																																																																																																																																																																																															

S2 補 VI-3-別添 3-4-5 RI

S2 補 VI-3-別添 3-4-5 R2

【VI-3-別添 3-4-5 防水板の強度計算書】

補正前								補正後								備考		
<p>4. 評価結果</p> <p>防水板の強度評価結果を表4-1に示す。防水板の各部材の断面検定を行った結果、発生応力度又は荷重は許容限界以下であることから、防水板が構造健全性を有することを確認した。</p>									<p>4. 評価結果</p> <p>防水板の強度評価結果を表4-1に示す。防水板の各部材の断面検定を行った結果、発生応力度又は荷重は許容限界以下であることから、防水板が構造健全性を有することを確認した。</p>									記載の適正化
表4-1(1) 防水板の強度評価結果									表4-1(1) 防水板の強度評価結果									
防水板 No.	評価対象部位		発生値 (応力度又は荷重)		許容限界		検定比		防水板 No.	評価対象部位		発生値 (応力度又は荷重)		許容限界		検定比		
1	鋼板	曲げ	36	N/mm ²	235	N/mm ²	0.16<1.0		1	鋼板	曲げ	36	N/mm ²	235	N/mm ²	0.16<1.0		記載の適正化
		芯材	曲げ	20	N/mm ²	233	N/mm ²	0.09<1.0			芯材	曲げ	20	N/mm ²	233	N/mm ²	0.09<1.0	
	せん断	15	N/mm ²	135	N/mm ²	0.12<1.0		せん断		15		N/mm ²	135	N/mm ²	0.12<1.0			
	組合せ	33	N/mm ²	235	N/mm ²	0.15<1.0				組合せ		33	N/mm ²	235	N/mm ²	0.15<1.0		
	アンカーボルト	せん断	10.2	kN	25.8	kN	0.40<1.0				アンカーボルト	せん断	10.2	kN	25.8	kN	0.40<1.0	
2	鋼板	曲げ	37	N/mm ²	235	N/mm ²	0.16<1.0		2	鋼板	曲げ	37	N/mm ²	235	N/mm ²	0.16<1.0		
		芯材	曲げ	39	N/mm ²	232	N/mm ²	0.17<1.0			芯材	曲げ	39	N/mm ²	232	N/mm ²	0.17<1.0	
	せん断	12	N/mm ²	135	N/mm ²	0.09<1.0		せん断		12		N/mm ²	135	N/mm ²	0.09<1.0			
	組合せ	45	N/mm ²	235	N/mm ²	0.20<1.0				組合せ		45	N/mm ²	235	N/mm ²	0.20<1.0		
	アンカーボルト	せん断	4.5	kN	25.8	kN	0.18<1.0				アンカーボルト	せん断	4.5	kN	25.8	kN	0.18<1.0	
3	鋼板	曲げ	27	N/mm ²	235	N/mm ²	0.12<1.0		3	鋼板	曲げ	27	N/mm ²	235	N/mm ²	0.12<1.0		
		芯材	曲げ	<u>32</u>	N/mm ²	232	N/mm ²	<u>0.14<1.0</u>			芯材	曲げ	<u>29</u>	N/mm ²	232	N/mm ²	<u>0.13<1.0</u>	
	せん断	<u>10</u>	N/mm ²	135	N/mm ²	<u>0.08<1.0</u>		せん断		<u>9</u>		N/mm ²	135	N/mm ²	<u>0.07<1.0</u>			
	組合せ	<u>37</u>	N/mm ²	235	N/mm ²	<u>0.16<1.0</u>				組合せ		<u>33</u>	N/mm ²	235	N/mm ²	<u>0.15<1.0</u>		
	アンカーボルト	せん断	<u>5.2</u>	kN	25.8	kN	<u>0.21<1.0</u>				アンカーボルト	せん断	<u>4.4</u>	kN	25.8	kN	<u>0.18<1.0</u>	
4	鋼板	曲げ	61	N/mm ²	235	N/mm ²	0.26<1.0		4	鋼板	曲げ	61	N/mm ²	235	N/mm ²	0.26<1.0		
		芯材	曲げ	42	N/mm ²	228	N/mm ²	0.19<1.0			芯材	曲げ	42	N/mm ²	228	N/mm ²	0.19<1.0	
	せん断	16	N/mm ²	135	N/mm ²	0.12<1.0		せん断		16		N/mm ²	135	N/mm ²	0.12<1.0			
	組合せ	51	N/mm ²	235	N/mm ²	0.22<1.0				組合せ		51	N/mm ²	235	N/mm ²	0.22<1.0		
	アンカーボルト	せん断	-	kN	-	kN	-				アンカーボルト	せん断	-	kN	-	kN	-	
24									24									

S2 補 VI-3-別添 3-4-5 RI

S2 補 VI-3-別添 3-4-5 R2