

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (20/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から 作業現場に運搬する 可搬型設備	
運転中の原子炉における重大事故	券囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過温破損) (5/5)	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設, ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 <sup>※3</sup>	30分 <sup>※3</sup> (32分) <sup>※3</sup>	2時間30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 <sup>※4</sup>	事象発生12時間後からの作業を想定しているが, 事象発生16時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
		屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約17時間40分 <sup>※5</sup>	事象発生3時間後からの作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
		屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約6時間20分 <sup>※6</sup>	事象発生3時間後からの作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1: 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間

※2: 屋内の移動時間は, 実際に歩行し計測した時間で算定し, 括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3: 放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4: 使用済燃料ピット水面の線量率が0.15mSv/hとなる時間

※5: 可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間

※6: 代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間

1.0.2-202

地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (21/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備	
運転中の原子炉における重大事故	高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱 (1/5)	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分 (3分)	11分	13分 (14分)	約65分 <sup>※6</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	電源確保作業 ・充電器復旧	5分	—	1分	1分	約2時間 <sup>※4</sup>	事象発生80分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備(格納容器スプレイ) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始	30分 <sup>※3</sup>	14分 <sup>※3</sup> (18分) <sup>※3</sup>	8分	22分 (26分)	約3.6時間 <sup>※5</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	被ばく低減操作 ・B-アニュラス空気浄化設備空気作動弁代替空気供給及びダンパ手動開操作	20分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	5分	15分 (17分)	約65分 <sup>※6</sup>	事象発生35分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した場合でも、前作業にてすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
屋内	被ばく低減操作 ・試料採取室排気系ダンパ閉処置	30分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	12分	22分 (24分)	約65分 <sup>※6</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—		

- ※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
- ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
- ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
- ※4：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間
- ※5：炉心溶融開始(約3.1時間後)から、運転員等の操作時間等を考慮して30分後を想定した時間
- ※6：有効性評価上の作業完了時間(起動操作時間の5分含む)

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する



第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (22/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備	
運転中の原子炉における重大事故	高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱 (2/5)	屋内	被ばく低減操作 ・中央制御室非常用循環系ダンパ開処置	35分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	19分	29分 (31分)	300分 <sup>※4</sup>	事象発生75分後の作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	加圧器逃がし弁開放準備 ・加圧器逃がし弁開放準備	30分 <sup>※3</sup>	9分 <sup>※3</sup> (11分) <sup>※3</sup>	12分	21分 (23分)	約3.3時間 <sup>※5</sup>	事象発生55分後の作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	7分	17分 (19分)	約2時間 <sup>※6</sup>	事象発生55分後の作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した場合でも、前作業にてすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・コントロールセンタコネクタ差替え	20分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	6分	16分 (18分)	約2時間 <sup>※6</sup>	事象発生55分後の作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	1分	11分 (13分)	約2時間 <sup>※6</sup>	事象発生60分後の作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：中央制御室居住性に係る被ばく評価において中央制御室非常用循環ファンを起動するとしている時間(起動操作時間の5分含む)

※5：炉心溶融開始(約3.1時間後)から、運転員の操作時間を考慮して10分後を想定した時間(弁操作時間の5分含む)

※6：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間

1.0.2-204

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (23/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備	
運転中の原子炉における重大事故	高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱 (3/5)	屋外 屋内	燃料取替用水ピットへの補給 (海水) ・可搬型ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続, ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 <sup>※3</sup>	30分 <sup>※3</sup> (32分) <sup>※3</sup>	2時間40分	3時間10分 (3時間12分)	約15.7時間 <sup>※4</sup>	事象発生9時間30分後からの作業を想定しているが, 事象発生13時間40分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
		屋内	燃料取替用水ピットへの補給 (海水) ・燃料取替用水ピット補給系統構成	40分 <sup>※3</sup>	13分 <sup>※3</sup> (17分) <sup>※3</sup>	5分	18分 (22分)		事象発生9時間30分後からの作業を想定しているが, 事象発生10時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1: 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間

※2: 屋内の移動時間は, 実際に歩行し計測した時間で算定し, 括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3: 放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4: 燃料取替用水ピットの水が枯渇する時間

1.0.2-205

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (24/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 <sup>※2</sup> ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備			
運転中の原子炉における重大事故	高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱 (4/5)	屋外 屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設, 原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 <sup>※3</sup>	追而【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】 (当該作業の移動時間及び作業時間の変更を反映する。)		24時間 <sup>※4</sup>	事象発生18時間後からの作業を想定しているが, 事象発生22時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車			
		屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成	1時間 <sup>※3</sup>				12分 <sup>※3</sup> (15分) <sup>※3</sup>	19分	31分 (34分)	事象発生18時間後からの作業を想定しているが, 事象発生19時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・可搬型温度計測装置取付け	2時間 <sup>※3</sup>				19分 <sup>※3</sup> (26分) <sup>※3</sup>	36分	55分 (1時間2分)	事象発生18時間後からの作業を想定しているが, 事象発生20時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型温度計測装置(格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)
		屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (通水開始前)	50分 <sup>※3</sup>				15分 <sup>※3</sup> (20分) <sup>※3</sup>	11分	26分 (31分)	事象発生21時間45分後からの作業を想定しているが, 事象発生22時間35分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1: 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間

※2: 屋内の移動時間は, 実際に歩行し計測した時間で算定し, 括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3: 放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4: 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (25/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から 作業現場に運搬する 可搬型設備	
運転中の原子炉における重大事故	高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱 (5/5)	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設, ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 <sup>※3</sup>	30分 <sup>※3</sup> (32分) <sup>※3</sup>	2時間30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 <sup>※4</sup>	事象発生12時間後からの作業を想定しているが, 事象発生16時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
		屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約17時間40分 <sup>※5</sup>	事象発生3時間後からの作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
		屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約6時間20分 <sup>※6</sup>	事象発生3時間後からの作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1: 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間

※2: 屋内の移動時間は, 実際に歩行し計測した時間で算定し, 括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3: 放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4: 使用済燃料ピット水面の線量率が0.15mSv/hとなる時間

※5: 可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間

※6: 代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間

1.0.2-207

: 地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する



第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (26/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>*1</sup>	移動時間 <sup>*2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>*2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故 原子炉圧力容器外溶融燃料-冷却材相互作用 (1/4)	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分 (3分)	11分	13分 (14分)	約49分 <sup>*4</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	電源確保作業 ・充電器復旧	5分	—	1分	1分	約2時間 <sup>*5</sup>	事象発生80分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (格納容器スプレイ) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始	30分 <sup>*3</sup>	14分 <sup>*3</sup> (18分) <sup>*3</sup>	8分	22分 (26分)	約49分 <sup>*4</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・B-アニュラス空気浄化設備空気作動弁代替空気供給及びダンパ手動開操作	20分 <sup>*3</sup>	10分 <sup>*3</sup> (12分) <sup>*3</sup>	5分	15分 (17分)	60分 <sup>*6</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・試料採取室排気系ダンパ開処置	30分 <sup>*3</sup>	10分 <sup>*3</sup> (12分) <sup>*3</sup>	12分	22分 (24分)	60分 <sup>*6</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・中央制御室非常用循環系ダンパ開処置	35分 <sup>*3</sup>	10分 <sup>*3</sup> (12分) <sup>*3</sup>	19分	29分 (31分)	300分 <sup>*7</sup>	事象発生75分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：炉心溶融開始(約19分後)から、運転員等の操作時間等を考慮して30分後を想定した時間

※5：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間

※6：アニュラス空気浄化設備を起動する時間(起動操作時間の5分含む)

※7：中央制御室居住性に係る被ばく評価において中央制御室非常用循環ファンを起動するとしている時間(起動操作時間の5分含む)

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (27/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故 原子炉压力容器外冷却材相互作用 (2/4)	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	7分	17分 (19分)	約2時間 <sup>※4</sup>	事象発生 55 分後からの作業を想定しているが、35 分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した場合でも、前作業にてすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・コントロールセンタコネクタ差替え	20分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	6分	16分 (18分)	約2時間 <sup>※4</sup>	事象発生 55 分後からの作業を想定しているが、25 分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	1分	11分 (13分)	約2時間 <sup>※4</sup>	事象発生 60 分後からの作業を想定しているが、25 分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋外 屋内	燃料取替用水ピットへの補給 (海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 10分 <sup>※3</sup>	30分 <sup>※3</sup> (32分) <sup>※3</sup>	2時間 40分	3時間 10分 (3時間 12分)	約 12.9 時間 <sup>※5</sup>	事象発生 7 時間 30 分後からの作業を想定しているが、作業時間に余裕を含んでいるため制限時間内に実施可能である。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間 (4 分) を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
	屋内	燃料取替用水ピットへの補給 (海水) ・燃料取替用水ピット補給系統構成	40分 <sup>※3</sup>	13分 <sup>※3</sup> (17分) <sup>※3</sup>	5分	18分 (22分)		事象発生 7 時間 30 分後からの作業を想定しているが、事象発生 8 時間 10 分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間 (4 分) を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を 1.5 倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間 (6 分) を含む

※4：蓄電池 (非常用) の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間

※5：燃料取替用水ピットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (28/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備			
運転中の原子炉における重大事故	原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用 (3/4)	屋外 屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設, 原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 <sup>※3</sup>	<div style="border: 2px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">                     迫而【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】                      (当該作業の移動時間及び作業時間の変更を反映する。)                 </div>		24時間 <sup>※4</sup>	事象発生18時間後からの作業を想定しているが, 事象発生22時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車			
		屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成	1時間 <sup>※3</sup>				12分 <sup>※3</sup> (15分) <sup>※3</sup>	19分	31分 (34分)	事象発生18時間後からの作業を想定しているが, 事象発生19時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・可搬型温度計測装置取付け	2時間 <sup>※3</sup>				19分 <sup>※3</sup> (26分) <sup>※3</sup>	36分	55分 (1時間2分)	事象発生18時間後からの作業を想定しているが, 事象発生20時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)
		屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (通水開始前)	50分 <sup>※3</sup>				15分 <sup>※3</sup> (20分) <sup>※3</sup>	11分	26分 (31分)	事象発生21時間45分後からの作業を想定しているが, 事象発生22時間35分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1: 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間

※2: 屋内の移動時間は, 実際に歩行し計測した時間で算定し, 括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3: 放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4: 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を開始する時間

1.0.2-210

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (29/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備	
運転中の原子炉における重大事故	原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用 (4/4)	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設, ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 <sup>※3</sup>	30分 <sup>※3</sup> (32分) <sup>※3</sup>	2時間30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 <sup>※4</sup>	事象発生10時間後からの作業を想定しているが, 事象発生16時間20分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
		屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約15時間40分 <sup>※5</sup>	事象発生3時間後からの作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
		屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約6時間20分 <sup>※6</sup>	事象発生3時間後からの作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
	水素燃焼	—	—	—	—	—	—	—	—	

- ※1: 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間
- ※2: 屋内の移動時間は, 実際に歩行し計測した時間で算定し, 括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
- ※3: 放射線防護具の着用時間(6分)を含む
- ※4: 使用済燃料ピット水面の線量率が0.15mSv/hとなる時間
- ※5: 可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間
- ※6: 代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間

1.0.2-211

: 地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する



第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (30/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>*1</sup>	移動時間 <sup>*2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>*2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転中の原子炉における重大事故 溶融炉心・コンクリート相互作用 (1/4)	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分 (3分)	11分	13分 (14分)	約49分 <sup>*4</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	電源確保作業 ・充電器復旧	5分	—	1分	1分	約2時間 <sup>*5</sup>	事象発生80分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	代替格納容器スプレィポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレィポンプ起動準備(格納容器スプレィ) ・代替格納容器スプレィポンプ起動～スプレィ開始	30分 <sup>*3</sup>	14分 <sup>*3</sup> (18分) <sup>*3</sup>	8分	22分 (26分)	約49分 <sup>*4</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・B-アニュラス空気浄化設備空気作動弁代替空気供給及びダンパ手動開操作	20分 <sup>*3</sup>	10分 <sup>*3</sup> (12分) <sup>*3</sup>	5分	15分 (17分)	60分 <sup>*6</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・試料採取室排気系ダンパ開処置	30分 <sup>*3</sup>	10分 <sup>*3</sup> (12分) <sup>*3</sup>	12分	22分 (24分)	60分 <sup>*6</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
	屋内	被ばく低減操作 ・中央制御室非常用循環系ダンパ開処置	35分 <sup>*3</sup>	10分 <sup>*3</sup> (12分) <sup>*3</sup>	19分	29分 (31分)	300分 <sup>*7</sup>	事象発生75分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具の着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：炉心溶融開始(約19分後)から、運転員等の操作時間等を考慮して30分後を想定した時間

※5：蓄電池(非常用)の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間

※6：アニュラス空気浄化設備を起動する時間(起動操作時間の5分含む)

※7：中央制御室居住性に係る被ばく評価において中央制御室非常用循環ファンを起動するとしている時間(起動操作時間の5分含む)

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (31/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備	
運転中の原子炉における重大事故	溶融炉心・コンクリート相互作用 (2/4)	屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	7分	17分 (19分)	約2時間 <sup>※4</sup>	事象発生 55 分後からの作業を想定しているが、35 分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した場合でも、前作業にてすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・コントロールセンタコネクタ差替え	20分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	6分	16分 (18分)	約2時間 <sup>※4</sup>	事象発生 55 分後からの作業を想定しているが、25 分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 <sup>※3</sup>	10分 <sup>※3</sup> (12分) <sup>※3</sup>	1分	11分 (13分)	約2時間 <sup>※4</sup>	事象発生 60 分後からの作業を想定しているが、25 分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋外 屋内	燃料取替用水ピットへの補給 (海水) ・可搬型ホース敷設、代替給水・注水配管と接続、ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 10分 <sup>※3</sup>	30分 <sup>※3</sup> (32分) <sup>※3</sup>	2時間 40分	3時間 10分 (3時間 12分)	約 12.9 時間 <sup>※5</sup>	事象発生 7 時間 30 分後からの作業を想定しているが、作業時間に余裕を含んでいるため制限時間内に実施可能である。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間 (4 分) を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
		屋内	燃料取替用水ピットへの補給 (海水) ・燃料取替用水ピット補給系統構成	40分 <sup>※3</sup>	13分 <sup>※3</sup> (17分) <sup>※3</sup>	5分	18分 (22分)		事象発生 7 時間 30 分後からの作業を想定しているが、事象発生 8 時間 10 分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間 (4 分) を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を 1.5 倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間 (6 分) を含む

※4：蓄電池 (非常用) の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間

※5：燃料取替用水ピットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (32/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備	
運転中の原子炉における重大事故	溶融炉心・コンクリート相互作用 (3/4)	屋外 屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設, 原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 <sup>※3</sup>	迫而【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】 (当該作業の移動時間及び作業時間の変更を反映する。)		24時間 <sup>※4</sup>	事象発生18時間後からの作業を想定しているが, 事象発生22時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車	
		屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成	1時間 <sup>※3</sup>	12分 <sup>※3</sup> (15分) <sup>※3</sup>	19分		31分 (34分)	事象発生18時間後からの作業を想定しているが, 事象発生19時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・可搬型温度計測装置取付け	2時間 <sup>※3</sup>	19分 <sup>※3</sup> (26分) <sup>※3</sup>	36分		55分 (1時間2分)	事象発生18時間後からの作業を想定しているが, 事象発生20時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型温度計測装置 (格納容器再循環ユニット入口温度/出口温度)
			原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (通水開始前)	50分 <sup>※3</sup>	15分 <sup>※3</sup> (20分) <sup>※3</sup>	11分		26分 (31分)	事象発生21時間45分後からの作業を想定しているが, 事象発生22時間35分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1: 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間

※2: 屋内の移動時間は, 実際に歩行し計測した時間で算定し, 括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3: 放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4: 可搬型大型送水ポンプ車を用いたC, D-格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を開始する時間

1.0.2-214

: 地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (33/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備	
運転中の原子炉における重大事故	溶融炉心・コンクリート相互作用 (4/4)	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設, ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 <sup>※3</sup>	30分 <sup>※3</sup> (32分) <sup>※3</sup>	2時間30分	3時間 (3時間2分)	約3.2日 <sup>※4</sup>	事象発生10時間後からの作業を想定しているが, 事象発生16時間20分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
		屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約15時間40分 <sup>※5</sup>	事象発生3時間後からの作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
		屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約6時間20分 <sup>※6</sup>	事象発生3時間後からの作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1: 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間

※2: 屋内の移動時間は, 実際に歩行し計測した時間で算定し, 括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3: 放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4: 使用済燃料ピット水面の線量率が0.15mSv/hとなる時間

※5: 可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間

※6: 代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間

1.0.2-215

地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する



第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (34/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>※1</sup>	移動時間 <sup>※2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>※2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備	
使用済燃料ピットにおける重大事故に至るおそれがある事故	想定事故1	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設, ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	3時間 <sup>※3</sup>	30分 <sup>※3</sup> (32分) <sup>※3</sup>	1時間55分	2時間25分 (2時間27分)	約1.6日 <sup>※4</sup>	事象発生2時間40分後の作業を想定しているが, 事象発生5時間40分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
		屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約9時間40分 <sup>※5</sup>	事象発生3時間後の作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
	想定事故2	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保(海水) ・可搬型ホース敷設, ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	3時間 <sup>※3</sup>	30分 <sup>※3</sup> (32分) <sup>※3</sup>	1時間55分	2時間25分 (2時間27分)	約1.0日 <sup>※4</sup>	事象発生2時間40分後の作業を想定しているが, 事象発生5時間40分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
		屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間45分	2時間	約9時間40分 <sup>※5</sup>	事象発生3時間後の作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー

※1: 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間

※2: 屋内の移動時間は, 実際に歩行し計測した時間で算定し, 括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3: 放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4: 使用済燃料ピット水面の線量率が0.15mSv/hとなる時間

※5: 可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間

地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (35/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>*1</sup>	移動時間 <sup>*2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>*2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故	崩壊熱除去機能喪失(余熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失)	屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備(炉心注水) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～注水開始	35分 <sup>*3</sup>	16分 <sup>*3</sup> (21分) <sup>*3</sup>	11分	27分 (32分)	60分 <sup>*4</sup>	—
		屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプへの給電操作	15分 <sup>*3</sup>	10分 <sup>*3</sup> (12分) <sup>*3</sup>	3分	13分 (15分)		—
		屋内	格納容器内自然対流冷却 ・原子炉補機冷却水系加圧操作準備 ・原子炉補機冷却水系加圧操作 ・原子炉補機冷却水系加圧	1時間 <sup>*3</sup>	10分 <sup>*3</sup> (12分) <sup>*3</sup>	30分	40分 (42分)	約59.6時間 <sup>*5</sup>	原子炉補機冷却水サージタンク圧力(可搬型)

- ※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間
- ※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
- ※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む
- ※4：代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水を開始する時間
- ※5：燃料取替用水ピットの水が枯渇する時間

1.0.2-217

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (36/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>*1</sup>	移動時間 <sup>*2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>*2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備	
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故	全交流動力電源喪失 (1/3)	屋内	電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	2分 (3分)	11分	13分 (14分)	60分 <sup>*4</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	電源確保作業 ・充電器復旧	5分	—	1分	1分	約2時間 <sup>*5</sup>	事象発生90分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備 (炉心注水) ・代替格納容器スプレイポンプ起動～注水開始	35分 <sup>*3</sup>	16分 <sup>*3</sup> (21分) <sup>*3</sup>	11分	27分 (32分)	60分 <sup>*4</sup>	事象発生10分後からの作業を想定しているが、それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分 <sup>*3</sup>	10分 <sup>*3</sup> (12分) <sup>*3</sup>	7分	17分 (19分)	約2時間 <sup>*5</sup>	事象発生55分後からの作業を想定しているが、35分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお、内部溢水を想定した場合でも、前作業にてすでに防護具を着用しているため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・コントロールセンタコネクタ差替え	20分 <sup>*3</sup>	10分 <sup>*3</sup> (12分) <sup>*3</sup>	6分	16分 (18分)	約2時間 <sup>*5</sup>	事象発生55分後からの作業を想定しているが、25分後の前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分 <sup>*3</sup>	10分 <sup>*3</sup> (12分) <sup>*3</sup>	1分	11分 (13分)	約2時間 <sup>*5</sup>	事象発生70分後からの作業を想定しているが、前作業終了後から継続して作業着手できるため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水を開始する時間

※5：蓄電池（非常用）の枯渇を考慮して充電器盤の受電を開始する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (37/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>*1</sup>	移動時間 <sup>*2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>*2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備	
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故	全交流動力電源喪失 (2/3)	屋外 屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設、原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設、可搬型大型送水ポンプ車の設置、ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設、海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分 <sup>*3</sup>	追而【3号炉原子炉建屋西側を經由したホース敷設ルート変更の反映】 (当該作業の移動時間及び作業時間の変更を反映する。)		約59.6時間 <sup>*4</sup>	事象発生7時間後からの作業を想定しているが、事象発生11時間10分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車	
		屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水 (海水) 通水系統構成	1時間 <sup>*3</sup>	12分 <sup>*3</sup> (15分) <sup>*3</sup>	19分		31分 (34分)	事象発生7時間後からの作業を想定しているが、事象発生8時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
		屋内	原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水 (海水) 通水系統構成	2時間 <sup>*3</sup>	19分 <sup>*3</sup> (26分) <sup>*3</sup>	36分		45分 (1時間2分)	事象発生7時間後からの作業を想定しているが、事象発生9時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—
			原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水 (海水) 通水系統構成 (通水開始前)	50分 <sup>*3</sup>	15分 <sup>*3</sup> (20分) <sup>*3</sup>	11分		26分 (31分)	事象発生10時間50分後からの作業を想定しているが、事象発生11時間40分後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。なお、内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも、制限時間に対して十分な余裕時間がある。	—

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：屋内の移動時間は、実際に歩行し計測した時間で算定し、括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している

※3：放射線防護具の着用時間(6分)を含む

※4：燃料取替用水ピットの水が枯渇する時間

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する



第7-3表 重要事故シーケンスごとの現場作業 (38/38)

事故シーケンス	作業場所	作業内容	有効性評価上の想定時間 <sup>*1</sup>	移動時間 <sup>*2</sup> ①	作業時間 ②	作業合計時間 <sup>*2</sup> ①+②	制限時間	制限時間に対する成立性	保管場所から作業現場に運搬する可搬型設備	
運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故	全交流動力電源喪失 (3/3)	屋外 屋内	使用済燃料ピットへの注水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設, ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間 <sup>*3</sup>	30分 <sup>*3</sup> (32分) <sup>*3</sup>	2時間 30分	3時間 (3時間 2分)	約 3.2日 <sup>*4</sup>	事象発生3時間後からの作業を想定しているが, 事象発生7時間後に作業が完了するため制限時間に対して十分な余裕時間がある。 なお, 内部溢水を想定した溢水防護具着用時間(4分)を考慮した場合でも, 制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型大型送水ポンプ車
		屋外	燃料補給 ・可搬型大型送水ポンプ車への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間 45分	2時間	約 11時間 <sup>*5</sup>	事象発生3時間後からの作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
		屋外	燃料補給 ・代替非常用発電機への燃料補給 ・可搬型タンクローリーへの燃料汲み上げ	2時間	15分	1時間 45分	2時間	約 6時間 20分 <sup>*6</sup>	事象発生3時間後からの作業を想定しているが, それ以前の作業がないため制限時間に対して十分な余裕時間がある。	可搬型タンクローリー
	原子炉冷却材の流出	—	—	—	—	—	—	—	—	
	反応度の誤投入	—	—	—	—	—	—	—	—	

- ※1 : 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間
- ※2 : 屋内の移動時間は, 実際に歩行し計測した時間で算定し, 括弧内は算定した時間を1.5倍した時間を記載している
- ※3 : 放射線防護具の着用時間(6分)を含む
- ※4 : 使用済燃料ピット水面の線量率が0.15mSv/hとなる時間
- ※5 : 可搬型大型送水ポンプ車の運転開始後から燃料補給する時間
- ※6 : 代替非常用発電機の運転開始後から燃料補給する時間
- ※7 : 格納容器内自然対流冷却を開始する時間

1.0.2-220

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-4表 屋内作業の成立性評価結果（1 / 3）

作業内容	有効性評価上の 想定時間*1 ①	有効性評価上の 作業開始時間*2 ②	有効性評価上の 作業完了時間 ①+②	制限時間*3 ③	評価結果 ①+②≤③
2次系強制冷却操作 ・主蒸気逃がし弁開放	20分	10分	30分	30分	○
格納容器スプレイポンプによる代替再循環操作 ・代替再循環ライン手動弁開放	10分	34分	44分	約49分	○
電源確保作業 ・非常用母線受電準備及び受電	15分	10分	25分	約49分	○
代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備（格納容器スプレイ） ・代替格納容器スプレイポンプ起動～スプレイ開始	30分	10分	40分	約49分	○
電源確保作業 ・不要直流電源負荷切り離し（中央制御室隣接箇所）	20分	40分	1時間	1時間	○
余熱除去系統の分離・隔離操作 ・破損系列の余熱除去系統隔離操作	30分	30分	60分	約60分	○
被ばく低減操作 ・B-アニュラス空気浄化設備空気作動弁代替空気供給及びダンパ 手動開操作	20分	10分	30分	60分	○
被ばく低減操作 ・試料採取室排気系ダンパ閉処置	30分	10分	40分	60分	○
代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプへの給電操作	15分	10分	25分	60分	○
代替格納容器スプレイポンプ起動操作 ・代替格納容器スプレイポンプ起動準備（炉心注水） ・代替格納容器スプレイポンプ起動～注水開始	35分	10分	45分	60分	○
蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・蓄電池室換気系ダンパ開処置	20分	60分	1時間20分	約2時間	○
蓄電池室換気系ダンパ開処置 ・コントロールセンタコネクタ差替え	20分	60分	1時間20分	約2時間	○
蓄電池室排気ファン起動 ・蓄電池室排気ファン起動	20分	60分	1時間20分	約2時間	○
電源確保作業 ・充電器復旧	5分	85分	1時間30分	約2時間	○

※1：有効性評価で、当該作業に要する時間として想定している時間

※2：重要事故シーケンスごとに作業開始想定時間が異なる場合には制限時間に対する余裕が最短のものを記載している

※3：重要事故シーケンスごとに制限時間が異なる場合には最短の制限時間を記載している

第7-4表 屋内作業の成立性評価結果 (2/3)

作業内容	有効性評価上の 想定時間 <sup>※1</sup> ①	有効性評価上の 作業開始時間 <sup>※2</sup> ②	有効性評価上の 作業完了時間 ①+②	制限時間 <sup>※3</sup> ③	評価結果 ①+②≤③
加圧器逃がし弁開放準備 ・加圧器逃がし弁開放準備	30分	55分	1時間25分	約3.3時間	○
格納容器内自然対流冷却 ・原子炉補機冷却水系加圧操作準備 ・原子炉補機冷却水系加圧操作 ・原子炉補機冷却水系加圧	1時間	25分	1時間25分	約4.0時間	○
被ばく低減操作 ・中央制御室非常用循環系ダンパ開処置	35分	75分	1時間50分	300分	○
電源確保作業 ・不要直流電源負荷切り離し	30分	8時間	8時間30分	約8.5時間	○
蒸気発生器への注水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続, ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分	3時間	7時間10分	約7.4時間	○
蒸気発生器への注水確保 (海水) ・補助給水ピット補給系統構成	40分	3時間	3時間40分	約7.4時間	○
燃料取替用水ピットへの補給 (海水) ・可搬型ホース敷設, 代替給水・注水配管と接続, ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分	7時間30分	11時間40分	約12.9時間	○
燃料取替用水ピットへの補給 (海水) ・燃料取替用水ピット補給系統構成	40分	7時間30分	8時間10分	約12.9時間	○

※1: 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間

※2: 重要事故シナリオごとに作業開始想定時間が異なる場合には制限時間に対する余裕が最短のものを記載している

※3: 重要事故シナリオごとに制限時間が異なる場合には最短の制限時間を記載している

：地震による影響評価結果に係る部分は別途ご説明する

第7-4表 屋内作業の成立性評価結果 (3/3)

作業内容	有効性評価上の 想定時間 <sup>※1</sup> ①	有効性評価上の 作業開始時間 <sup>※2</sup> ②	有効性評価上の 作業完了時間 ①+②	制限時間 <sup>※3</sup> ③	評価結果 ①+②≤③
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設, 原子炉補機冷却水系統のホース接続口と接続 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	4時間10分	18時間	22時間10分	24時間	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成	1時間	18時間	19時間	24時間	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 ・可搬型温度計測装置取付け	2時間	18時間	20時間	24時間	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・格納容器内自然対流冷却系統構成 (通水開始前)	50分	21時間45分	22時間35分	24時間	○
使用済燃料ピットへの注水確保 (海水) ・可搬型ホース敷設, ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設 ・ホース延長・回収車による可搬型ホース敷設, 可搬型大型送水ポンプ車の設置, ポンプ車周辺の可搬型ホース敷設, 海水取水箇所への水中ポンプ設置	3時間	2時間40分	5時間40分	約1.0日	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水 (海水) 通水系統構成	1時間	9時間30分	10時間30分	約58.8時間	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水 (海水) 通水系統構成	2時間	9時間30分	11時間30分	約58.8時間	○
原子炉補機冷却水系統への通水確保 (海水) ・A-高圧注入ポンプへの補機冷却水 (海水) 通水系統構成 (通水開始前)	50分	13時間15分	14時間05分	約58.8時間	○

※1: 有効性評価で, 当該作業に要する時間として想定している時間

※2: 重要事故シーケンスごとに作業開始想定時間が異なる場合には制限時間に対する余裕が最短のものを記載している

※3: 重要事故シーケンスごとに制限時間が異なる場合には最短の制限時間を記載している



## 8. 発電所構外からの発電所災害対策要員参集

発電所構外からの発電所災害対策要員の参集方法、参集ルート、想定参集時間について、補足資料(10)に示す。発電所災害対策要員の大多数は共和町、泊村及び岩内町の発電所から半径 12.5km 圏内に居住しており、集合場所からの参集手段が徒歩移動を想定した場合かつ、年末年始及びゴールデンウィーク等の大型連休に重大事故等が発生した場合であっても、10 時間以内に参集可能な要員は 100 名以上（発電所員約 490 名の約 2 割）と考えられる。このことから、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）の初動体制の拡大を図り、長期的な事故対応を行うために外部から発電所へ参集する発電所災害対策要員（27 名※）は、要員参集の目安としている 12 時間以内に確保可能であることを確認した。

また、重大事故等対策の有効性評価にて期待する代替非常用発電機等への給油活動を行う要員 2 名は、徒歩移動を想定した場合でも 3 時間以内に参集可能な範囲に確保する。

※：必要な要員数については、今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。

### (1) 非常招集の流れ

夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）に重大事故等が発生した場合に、発電所外にいる発電所災害対策要員を速やかに非常招集するため、緊急時の呼び出しシステム、通信連絡手段等を活用し、要員の非常招集及び情報提供を行う。

発電所周辺地域（泊村、共和町、岩内町又は神恵内村）において震度 5 弱以上の地震発生や発電所前面海域における大津波警報が発表された場合には、社内規程に基づき、非常招集連絡がなくても自主的に参集する。

地震等により家族、自宅等が被災した場合や自治体からの避難指示等が出された場合は、家族の身の安全を確保した上で参集する。

集合場所は、基本的には共和町宮丘地区の集合場所（エナメゾン共和寮）とするが、発電所の状況が入手できる場合は、直接発電所へ参集可能とするが、道路状況や発電所における事故の進展状況等が確認できない場合には、共和町宮丘地区の集合場所（エナメゾン共和寮）を経由して発電所に向かうものとする。

集合場所に集合した要員は、発電所対策本部と非常招集に係る以下の確認、調整を行い、通信連絡設備、LED 懐中電灯等を持参し、発電所と連絡を取りながら集団で移動する。集合場所には通信連絡設備として衛星携帯電話 2 台を配備する。

①発電所の状況、発電所構内の本部要員等の要員数

②入構時に携行すべきもの（通信連絡設備、LED 懐中電灯、放射線防護具等）

- ③あらかじめ定められている参集ルートの中から，天候・災害情報及び発電所の状況を踏まえ，開放する門扉及び参集する場所も含めた，適切なルートの選定。
- ④集合した要員の状況（集合状況，各班の人数，体調等）
- ⑤入構手段（社有車，自家用車，徒歩等）
- ⑥入構手段，天候，災害情報等からの大まかな到着時間

(2) 非常招集となる要員

発電所災害対策要員については，発電所員約 490 名のうち，約 350 名（2021 年 12 月時点）が泊発電所から半径 2.5km 圏内にある共和町宮丘地区に居住しており，更に約 140 名（2021 年 12 月時点）が泊発電所から半径 12.5km 圏内の共和町（宮丘地区を除く），泊村及び岩内町に居住していることから，数時間で相当数の要員の非常招集が可能である。

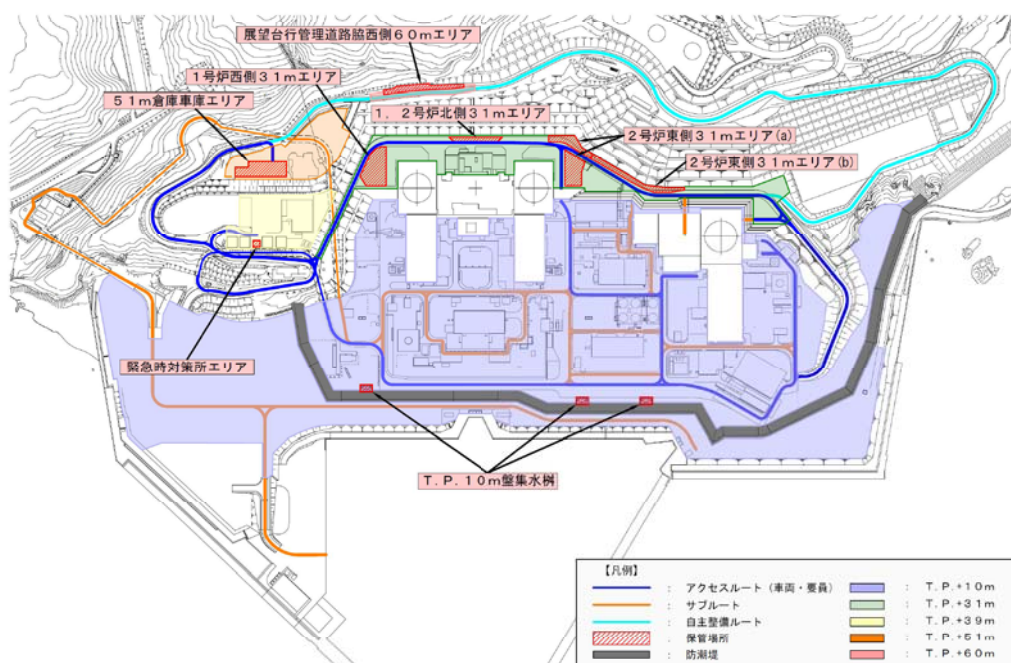
## 泊発電所における敷地の特徴について

泊発電所の特徴は以下のとおりであり、これらの特徴を踏まえ、屋外のアクセスルート及び保管場所を設定した。

- ①標高差があること
- ②敷地が狭隘であること
- ③周辺斜面が近接していること

## 1. 「①標高差があること」

- ・第1図に示すように、敷地高さは、主に、T. P. +10m, T. P. +31m, T. P. +39m, T. P. +51m, T. P. +60m に分かれており、この敷地高さを考慮し、保管場所を設定する。
- ・施設護岸に T. P. +16.5m の防潮堤を設置することにより、基準津波は敷地（保管場所含む。）に到達しないが、T. P. 10m 盤集水桝に設置する放射性物質吸着剤以外は、自主的に T. P. +31m 以上の高台に保管場所を確保する。
- ・海水取水場所（T. P. +10m）と接続口（T. P. +10m 又は T. P. +33m）で標高差があることを踏まえ、可搬型設備を速やかに配置するために、海水取水場所周辺で使用する可搬型設備は、1セットを中央制御室からのアクセス性を考慮した2号炉東側31m エリア(a)に配置し、もう1セットを2号炉東側31m エリア(a)との位置的分散を考慮した51m 倉庫車庫エリアに配置する。



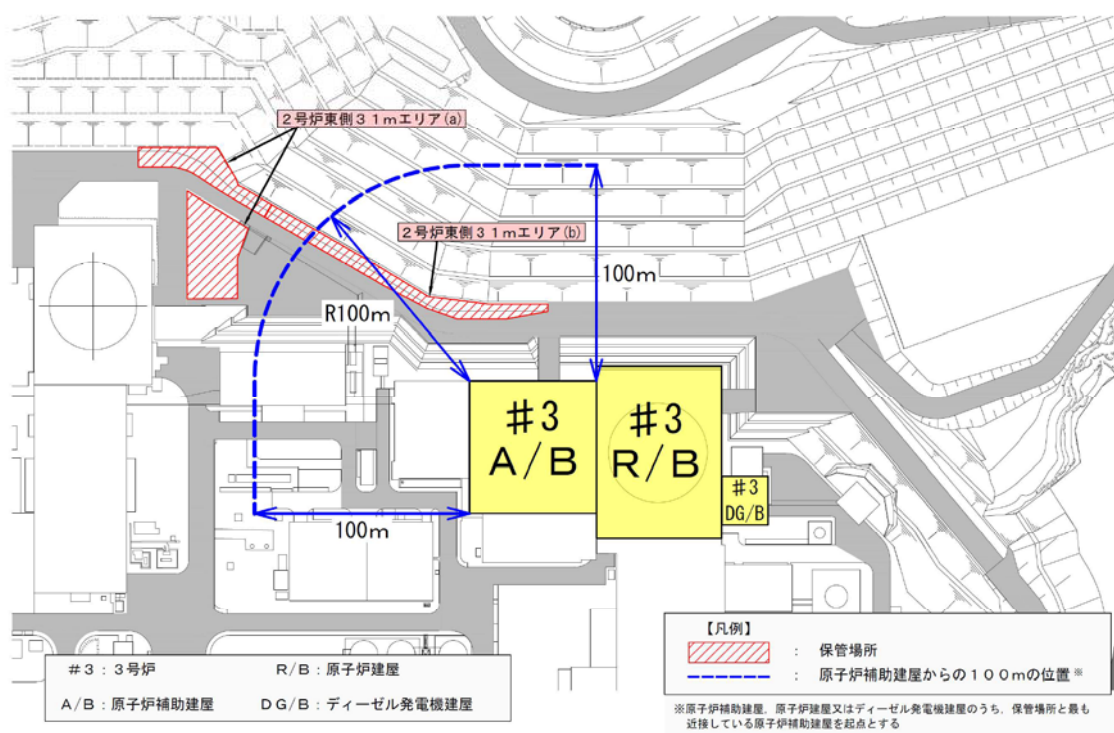
第1図 保管場所及び屋外アクセスルートと敷地高さ関係



## 2. 「②敷地が狭溢であること」

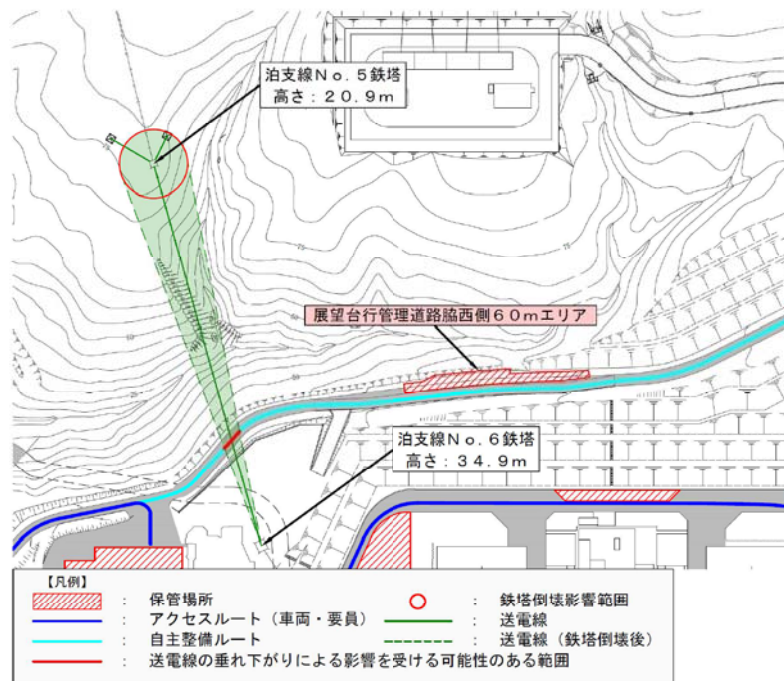
### (1) 保管場所

- 敷地が狭隘であることから、敷地内の限りある耐震性を有する平地を有効に利用することを目的として、原子炉建屋等から 100m 以上隔離していない場所を 2号炉東側 31m エリア (b) として設定し、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとしての可搬型設備を配置する。(第2図参照)
- また、敷地 T.P. +60m エリアは、保管場所からのアクセスルートが基準地震動による被害を受ける可能性があるが、保管場所に限りがあることから、重大事故等時にただちにアクセスする必要のない保守点検による待機除外時のバックアップとしての可搬型設備のみを配置する場所として、展望台行管理道路脇西側 60m エリアを設定する。(第3図参照)



第2図 2号炉東側 31m エリア (b) と原子炉建屋等の関係





第3図 展望台行管理道路脇西側60mエリアと泊支線送電鉄塔の関係

## (2) 屋外のアクセスルート

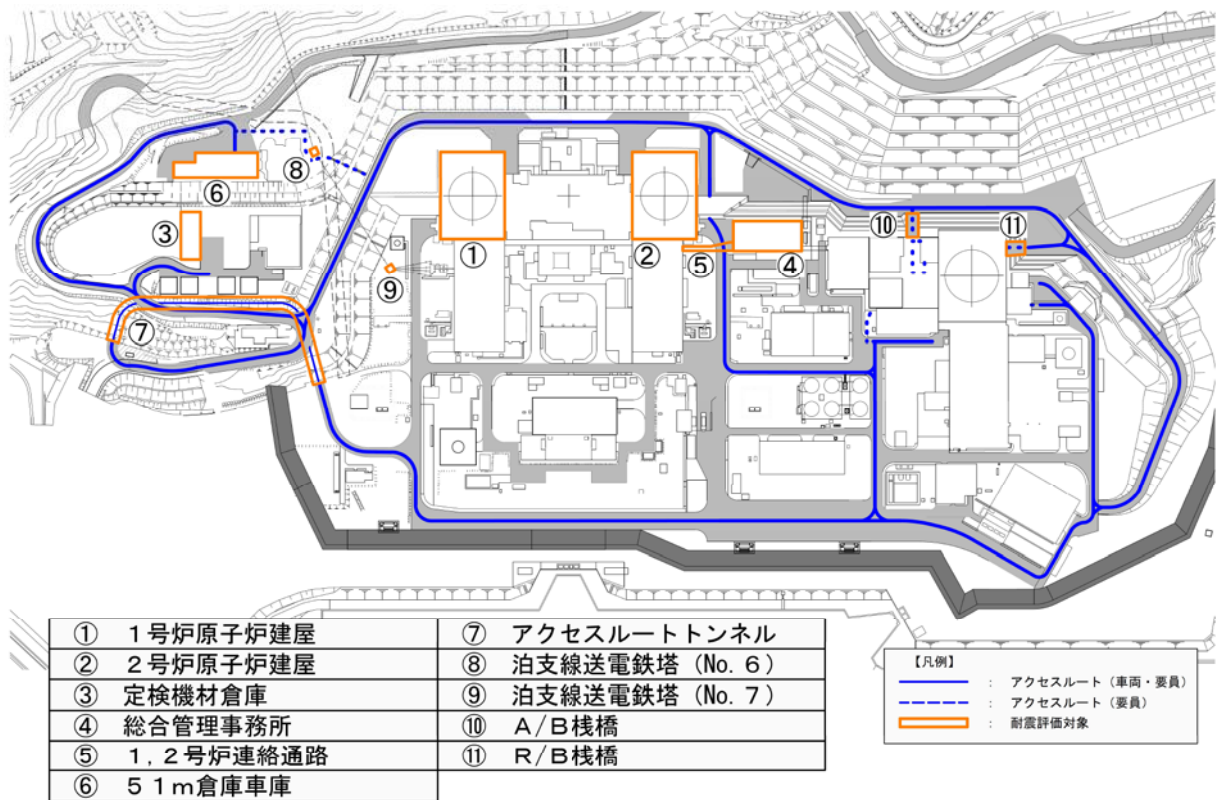
敷地が狭隘であることに対して、屋外のアクセスルートに影響を及ぼすと考えられる構造物が近接しており、近傍に迂回が可能なアクセスルートが少ないことから、対策が必要と考えられる。

このため、地震時に屋外のアクセスルートの通行に影響を及ぼすことが考えられる構造物については、以下の対策を実施し、アクセスルートを確保する。

- ・周辺構造物<sup>※1</sup>については、損壊・倒壊により可搬型設備の運搬等に必要な幅員確保が困難と想定されることから、耐震評価を実施し、基準地震動に対して損壊・倒壊しない設計とする。（第4図参照）
- ・アクセスルート上の地下構造物は、H形鋼の敷設により損壊時における仮復旧作業を不要とした。
- ・可搬型設備の通行に支障のある段差（15cm以上）の発生が想定される箇所について、迂回せずに通行できるよう、あらかじめ踏掛版等による段差緩和対策を行う設計とする。（第5図参照）

### ※1：耐震評価対象の周辺構造物

1号炉原子炉建屋，2号炉原子炉建屋，定検機材倉庫，総合管理事務所，1，2号炉連絡通路，51m倉庫車庫，アクセスルートトンネル，泊支線送電鉄塔（No.6及び7），A/B 栈橋，R/B 栈橋



第4図 耐震評価対象の周辺構造物の配置

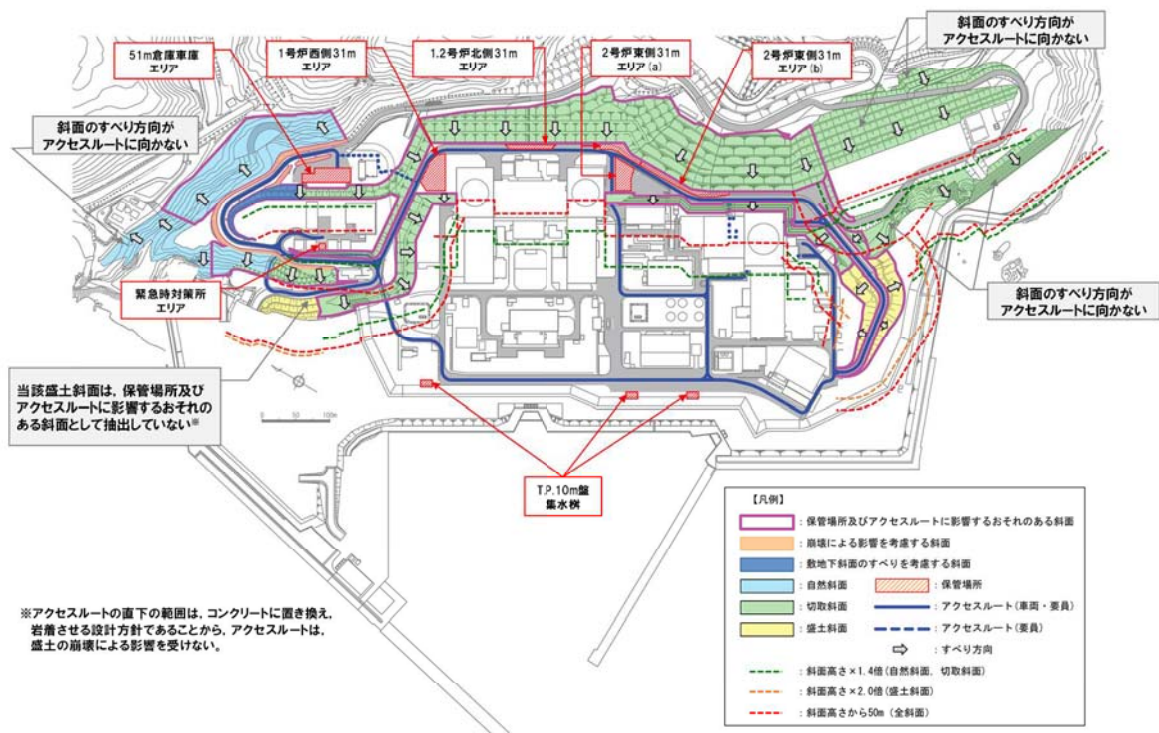
追而【他条文の審査状況の反映】

(沈下量について、第5条「耐津波設計方針」の審査状況を  
踏まえて反映するため)

第5図 段差緩和対策箇所（沈下量評価結果）

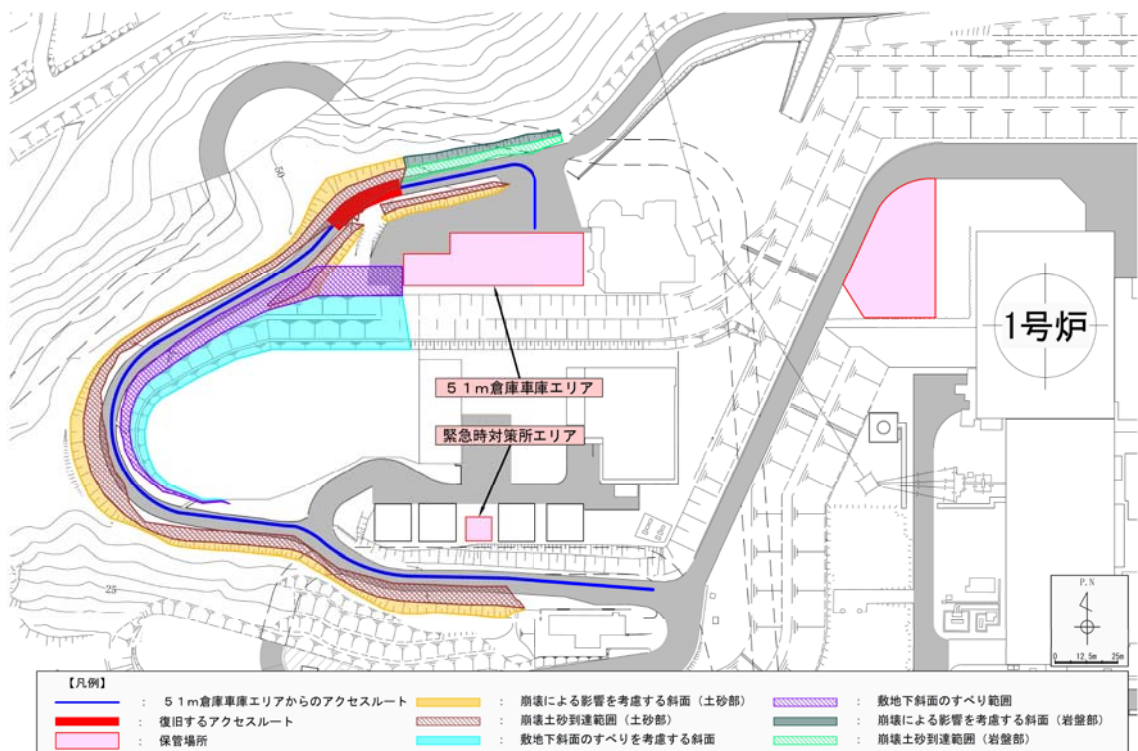
3. 「③周辺斜面が近接していること」

- ・保管場所及び屋外のアクセスルートに対して周辺斜面が近接しているが、設定した保管場所の周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり並びに、屋外のアクセスルートの周辺斜面の崩壊及び道路面のすべりについて、保管場所及び屋外のアクセスルートが法尻からの離隔距離があること（斜面が崩壊しても影響しない。）、若しくは基準地震動によるすべり安定性評価を実施し問題ないことを確認する。（第6図参照）
- ・ただし、51m 倉庫車庫エリアからのアクセスルートについては、万一、ルートが通行不能となった場合に迂回することができないことから、被害の不確定性を考慮して周辺斜面及び敷地下斜面が崩壊するものと想定し、可搬型設備の運搬に必要な道路幅が確保されること（斜面が崩壊しても影響しない）、又は重機により崩壊土砂を撤去することで必要な道路幅を確保できることを確認する。（第7図参照）



第6図 保管場所及び屋外のアクセスルートに影響を及ぼすおそれのある斜面





第7図 51m 倉庫車庫エリアからのアクセスルートの周辺斜面及び敷地下斜面

## 淡水、海水の取水場所及びホース敷設ルートについて

屋外アクセスルートに近接し、利用可能な淡水及び海水取水場所を以下に示す。

## 1. 淡水取水場所

敷地内で利用可能な淡水取水場所を第1図に、淡水取水場所の確保状況を第1表に示す。

第1表 淡水取水場所の確保状況

名称	分類	場所	耐震性	接続するルートの位置付け	接続するルートの復旧作業の必要性
代替給水ピット	自主対策設備	防潮堤内側	無	アクセスルート	不要
原水槽	自主対策設備	防潮堤内側	無	サブルート	要

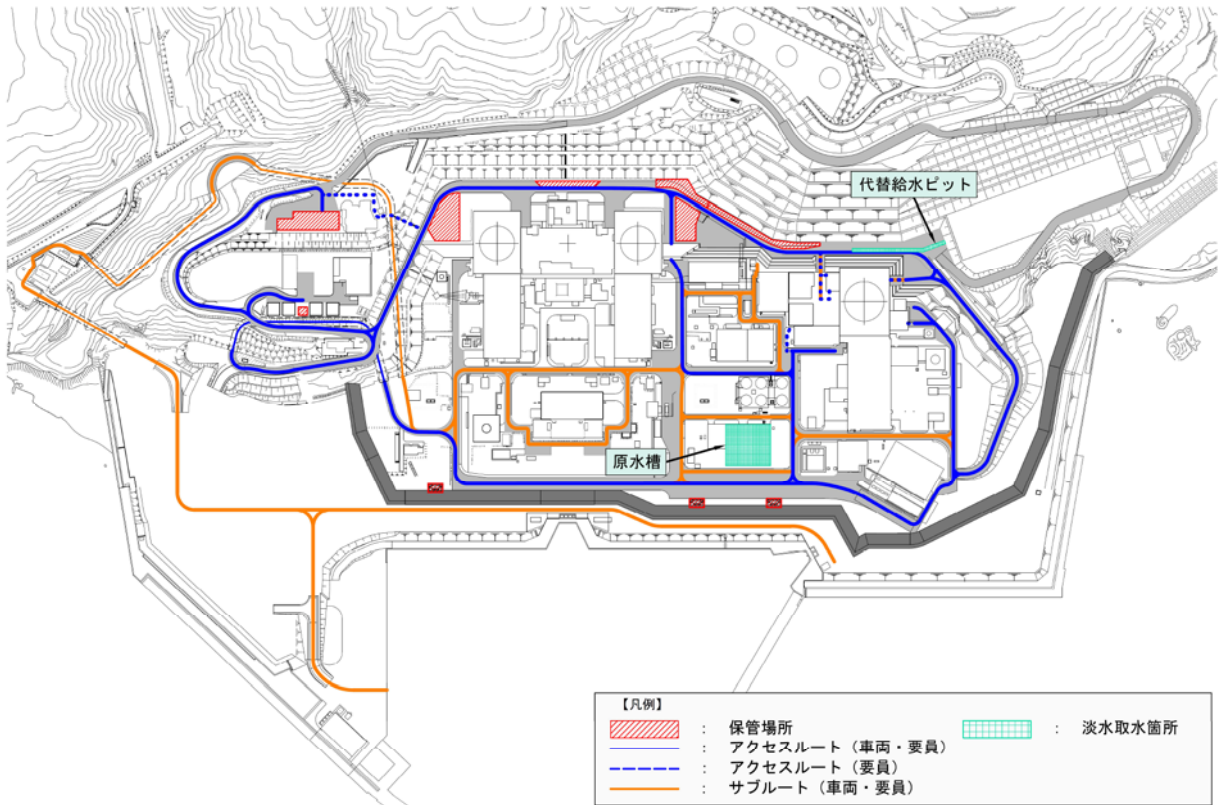
以下に、淡水取水場所の特徴を示す。

## (1) 代替給水ピット

- ・代替給水ピットまでは、第2図の赤線に示すアクセスルートを用いて寄り付くものとする。
- ・アクセスルート脇に位置していることから、地震時においても仮復旧なしで可搬型設備（車両）の通行が可能である。

## (2) 原水槽


- ・原水槽までは、第3図の赤線に示すサブルートを用いて寄り付くものとする。
- ・地震時には、段差（15 cm以上）の発生が想定されるため、車両が通行することが困難な見込みである。



第1図 淡水取水場所




第2図 代替給水ピット

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



第3図 原水槽

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



## 2. 海水取水場所

海水取水場所は、第4図に示すとおり防潮堤内側の3号炉取水ピットスクリーン室<sup>\*</sup>に確保している。

※：ポンプ投入口：8個

また、3号炉取水ピットスクリーン室以外に、敷地内で利用可能な海水取水場所を第4図に、海水取水場所の確保状況を第2表に示す。

この中で、防潮堤内側に位置する「1, 2号炉取水ピットスクリーン室」については、更なる対策として基準地震動で必要な機能を確保できる設計とするが、3号炉取水ピットスクリーン室のバックアップとして、引き続き、「自主対策設備」として設定する。

なお、「1, 2号炉取水ピットスクリーン室」までのルートは、サブルートとして位置付ける。

第2表 海水取水場所の確保状況

名称	分類	場所	耐震性	接続するルートの位置付け	接続するルートの復旧作業の必要性
3号炉取水ピットスクリーン室	重大事故等対処設備	防潮堤内側	有	アクセスルート	不要
1, 2号炉取水ピットスクリーン室	自主対策設備	防潮堤内側	有	サブルート	要
3号炉取水口	自主対策設備	防潮堤外側	無	サブルート	要
1, 2号炉取水口	自主対策設備	防潮堤外側	無	サブルート	要

以下に、3号炉取水ピットスクリーン室以外の海水取水場所の特徴を示す。

### (1) 1, 2号炉取水ピットスクリーン室

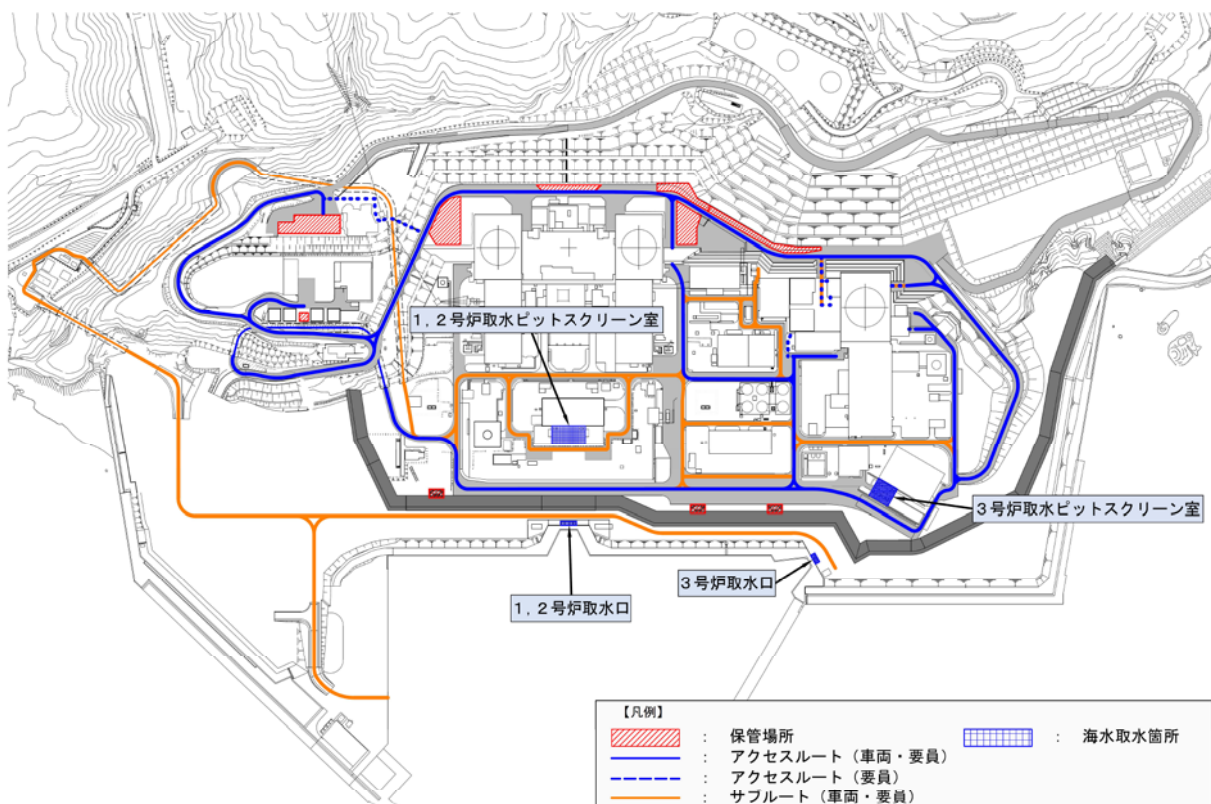
- ・1, 2号炉取水ピットスクリーン室までは、第5図の赤線に示すサブルートを用いて寄り付くものとする。
- ・地震時においては、複数の建物の倒壊影響が想定されるため、車両が通行することが困難な見込みである。

(2) 3号炉取水口

- 3号炉取水口までは、第6図の赤線に示すサブルートを用いて寄り付くものとする。
- 3号炉取水ピットスクリーン室と比較して、3号炉原子炉建屋から遠方に位置しており、可搬型設備等の移動及びホース敷設に時間を要する。

(3) 1, 2号炉取水口

- 1, 2号炉取水口までは、第6図の赤線に示すサブルートを用いて寄り付くものとする。
- 3号炉取水ピットスクリーン室と比較して、3号炉原子炉建屋から遠方に位置しており、可搬型設備等の移動及びホース敷設に時間を要する。



第4図 海水取水場所



第5図 1, 2号炉取水ピットスクリーン室



枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



第6図 1, 2号炉取水口及び3号炉取水口

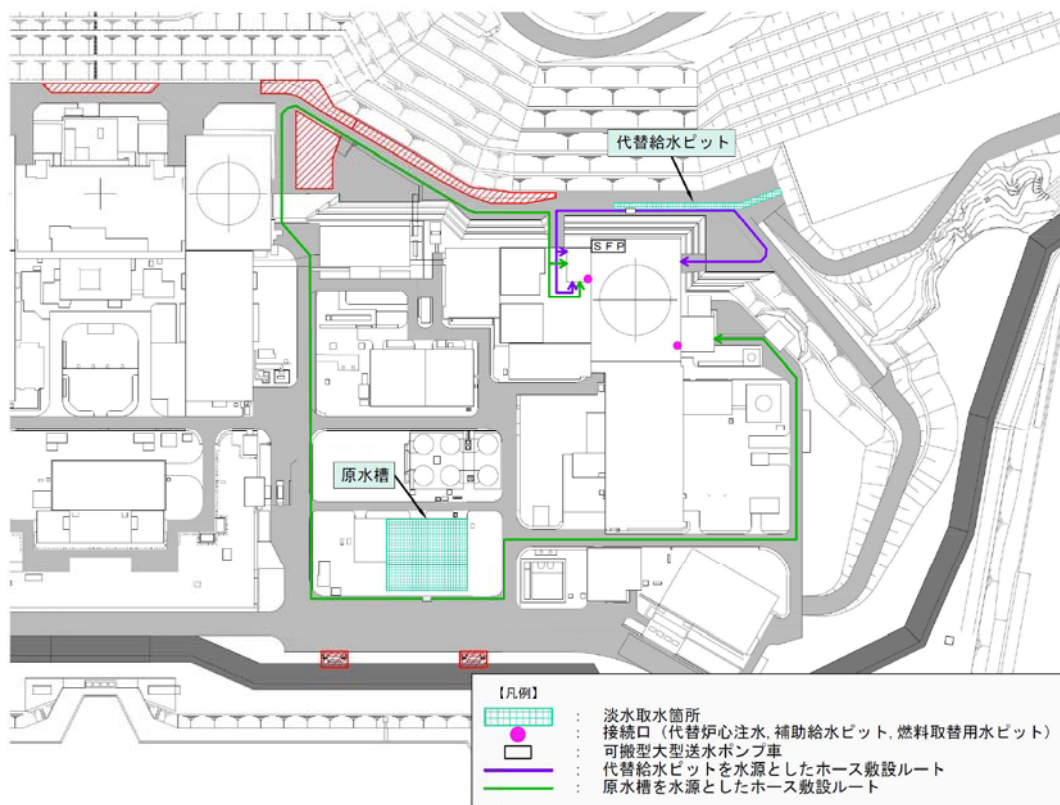


枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

### 3. ホース敷設ルート

#### (1) 淡水取水ホース敷設ルート

淡水取水場所からのホースの敷設ルートについて第7図に示す。

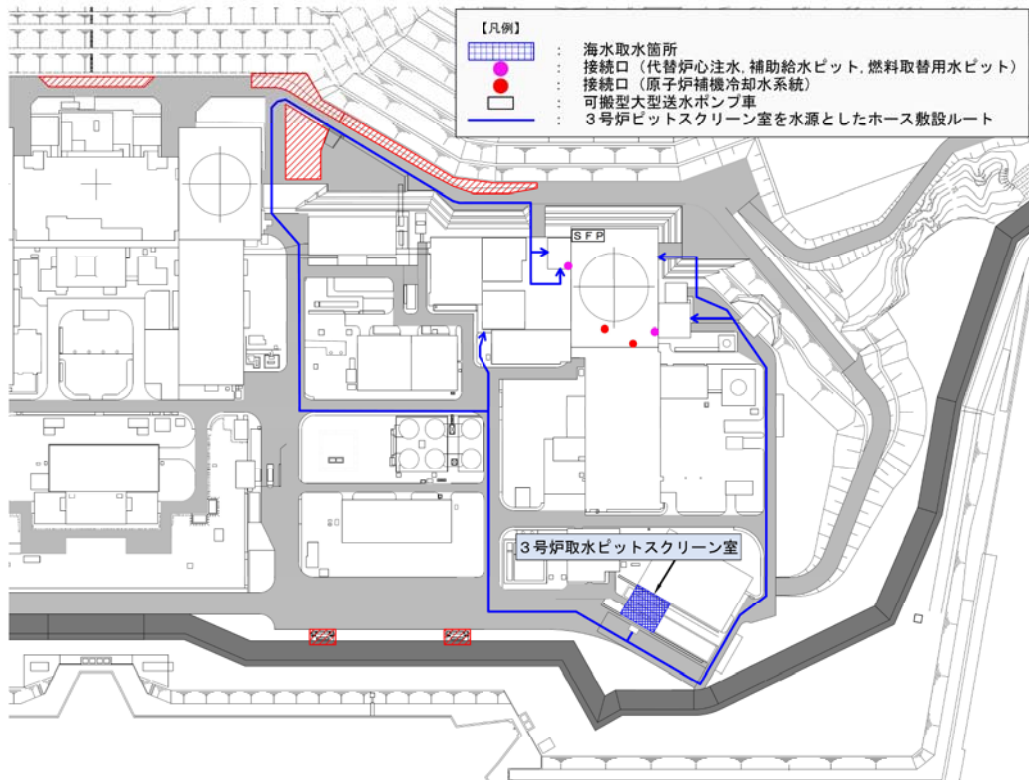


第7図 淡水取水ホースの敷設ルート図

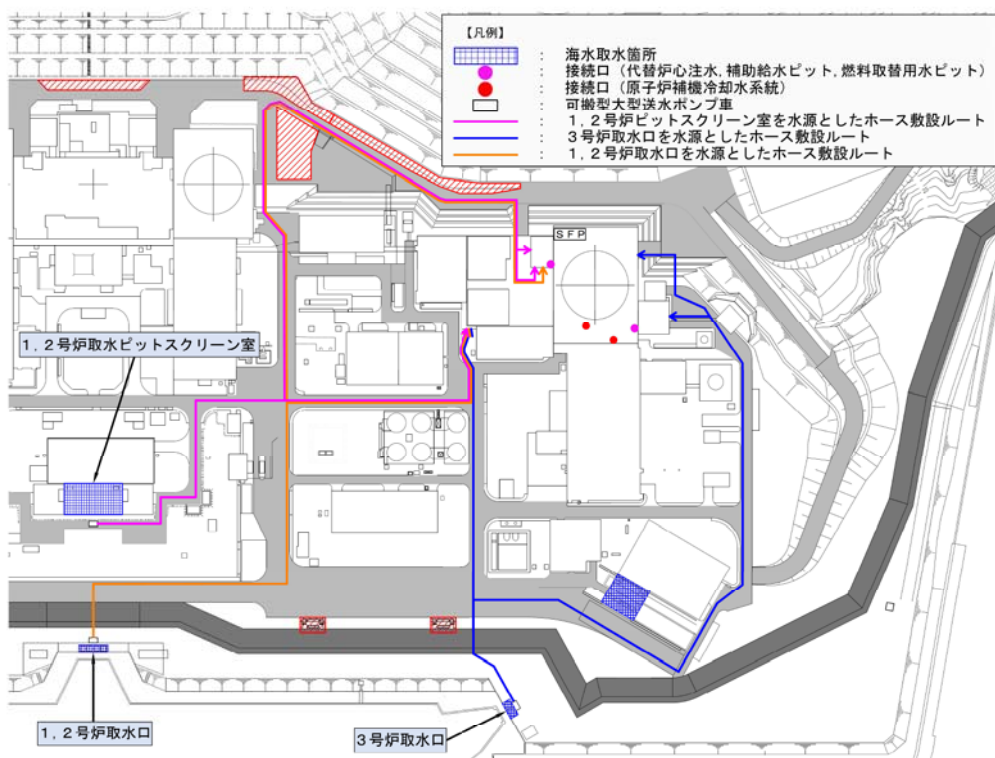
#### (2) 海水取水ホース敷設ルート

海水取水場所からのホース敷設ルートについて第8図に示す。





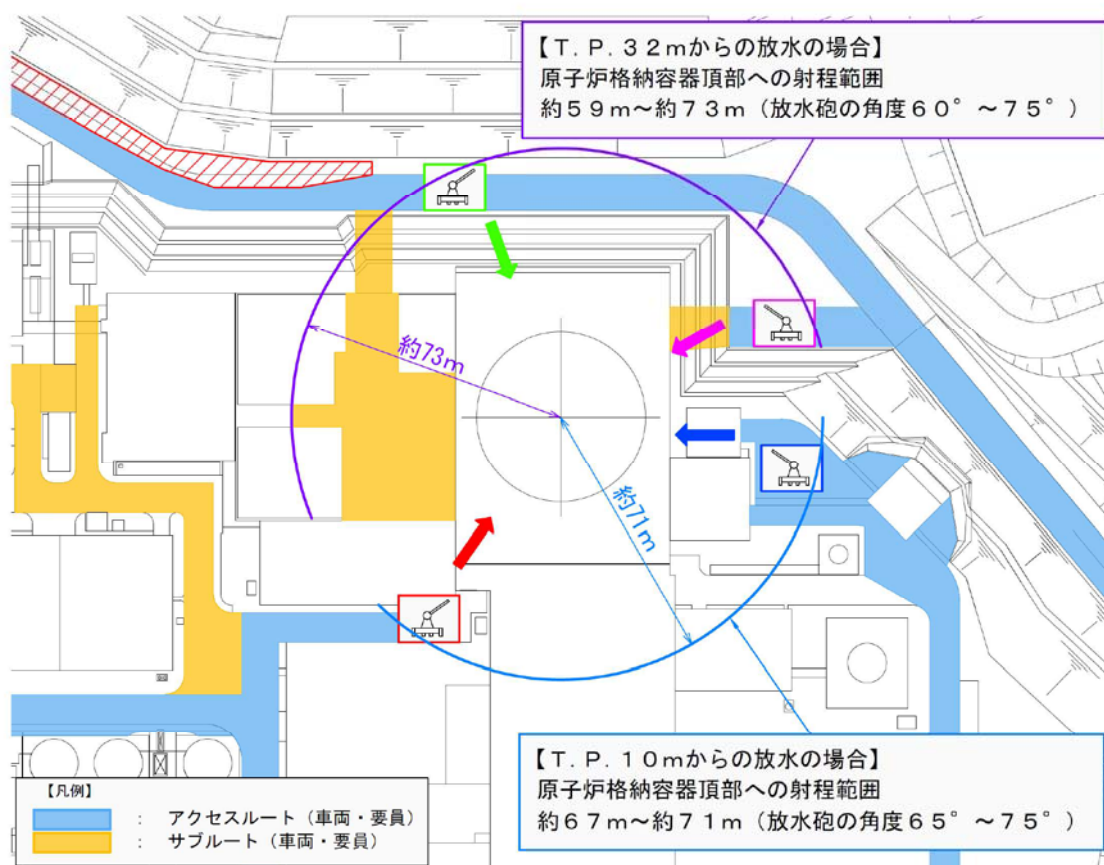
第8図 海水取水ホースの敷設ルート図（1/2）



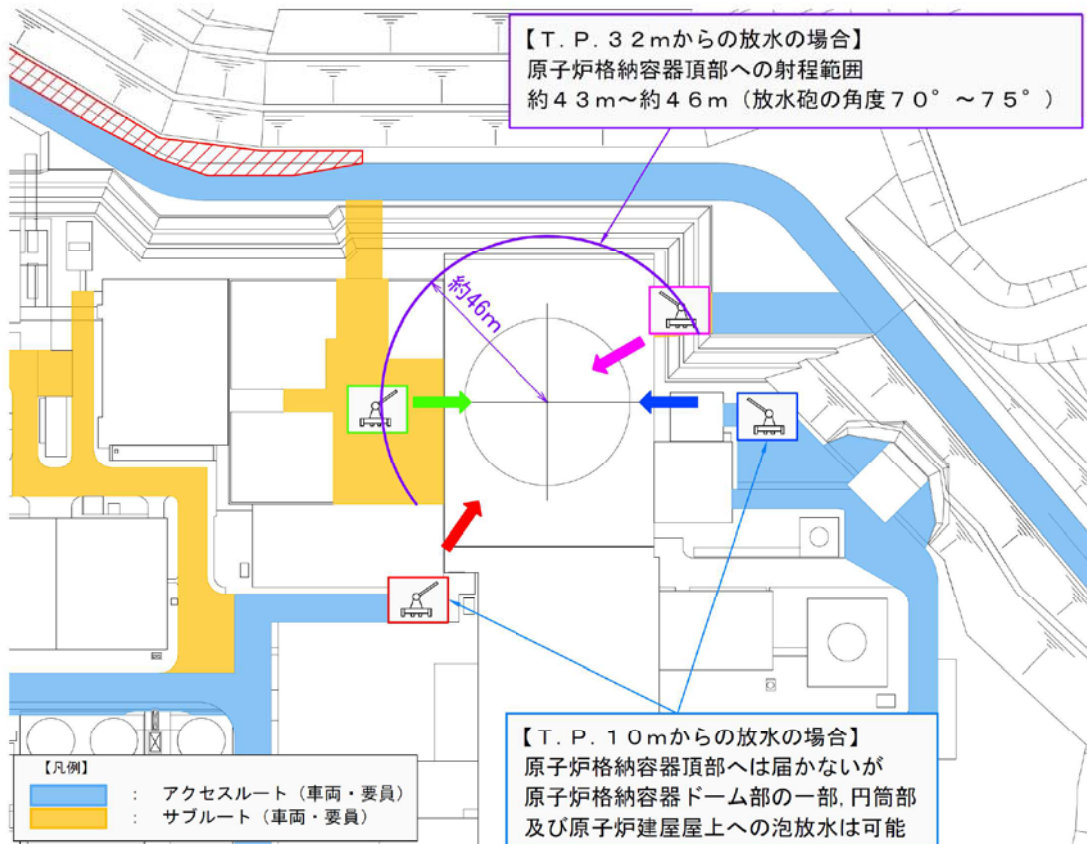
第8図 海水取水ホースの敷設ルート図（2/2）

放水砲の設置位置

放射性物質拡散抑制及び泡消火放水（航空機燃料火災）のために設置する放水砲について、設置及び運搬が可能な範囲を第1図及び第2図に示す。



第1図 放射性物質拡散抑制時の放水砲が設置可能な範囲



第2図 泡消火放水時（航空機燃料火災）の放水砲が設置可能な範囲

放水砲は現場状況に応じて、第1図及び第2図に示す円の内側の任意の範囲に設置する。

### 可搬型タンクローリーの設置位置及び燃料補給作業について

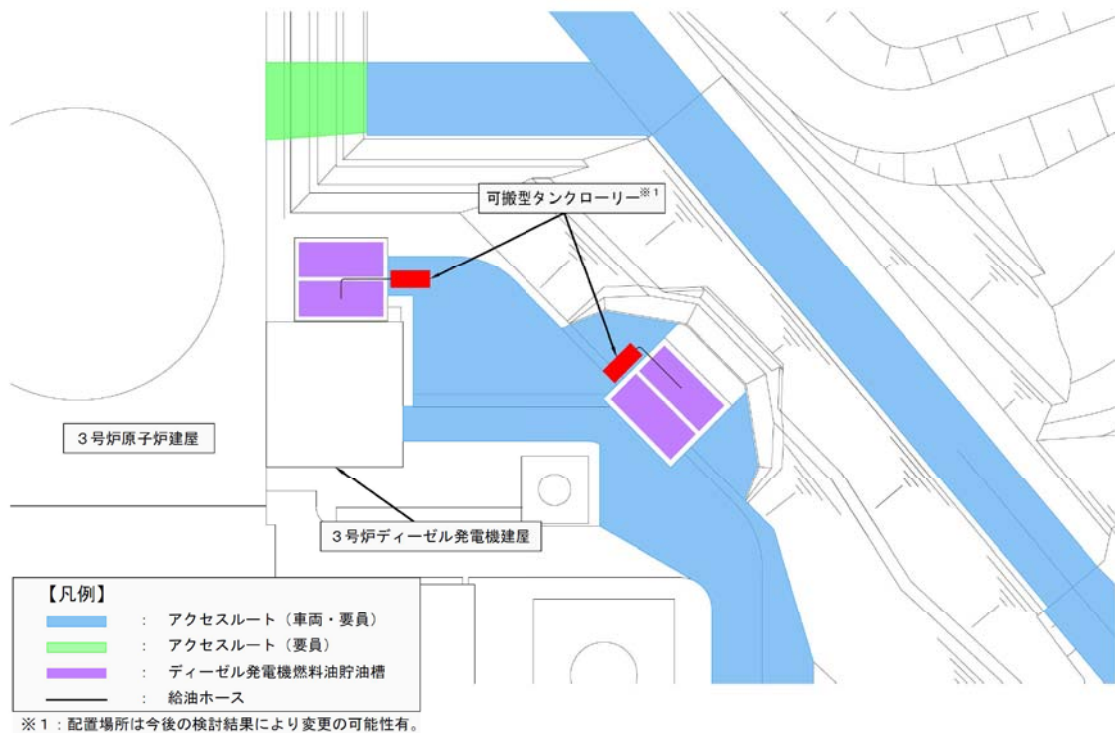
重大事故等対応で必要となる可搬型設備に給油するための燃料補給作業は、可搬型タンクローリーによる直接汲み上げ又はディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる汲み上げを行う。第1, 3図に可搬型タンクローリーの設置が可能な範囲を、第2, 4図に燃料補給作業のイメージ図を示す。

ディーゼル発電機燃料油貯油槽は、岩盤に直接支持される構造であり、可搬型タンクローリー配置範囲はアクセスルート上であることから地震時の液状化及び揺すり込みによる不等沈下により段差が発生しないため、補給作業に影響はない。

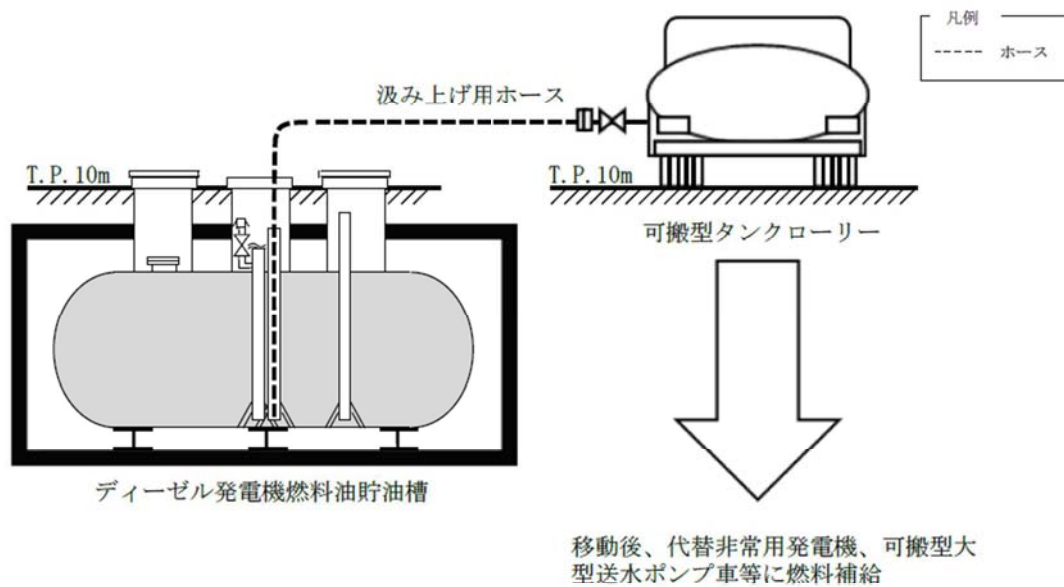
また、ディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる汲み上げを行う場合のホース敷設範囲は、頑健な建屋内又は屋外のアクセスルートであることから、燃料補給作業に影響はない。

なお、可搬型タンクローリー補給後のホース内残存油については、タンクローリー側のポンプにより吸わせることで可搬型タンクローリー側への回収処理が可能である。

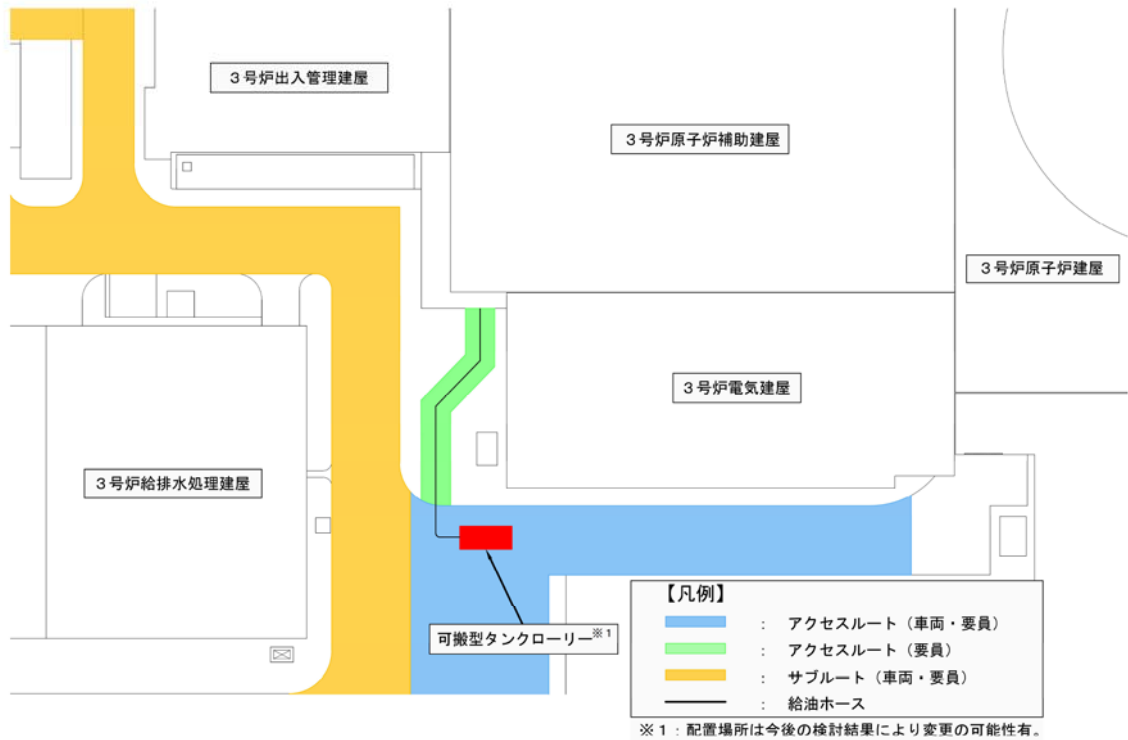




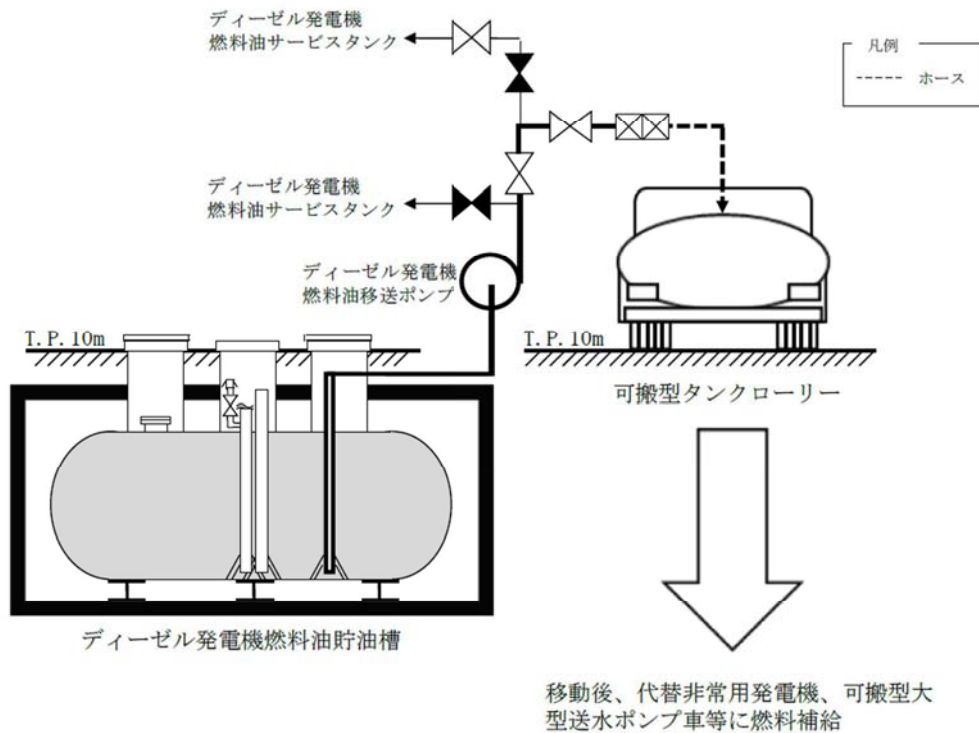
第1図 可搬型タンクローリーによる直接汲み上げを行う場合の可搬型タンクローリーの配置イメージ



第2図 可搬型タンクローリー給油イメージ  
(可搬型タンクローリーによる汲み上げを行う場合)



第3図 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる汲み上げを行う場合のタンクローリーの配置イメージ



第4図 可搬型タンクローリー給油イメージ (ディーゼル発電機燃料油移送ポンプによる汲み上げを行う場合)

## 可搬型重大事故等対処設備の接続箇所について

## 1. 可搬型設備接続箇所の考え方

可搬型設備のうち原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものの接続口については、設置許可基準規則 第43条第3項第3号の要求より、共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、接続口を異なる複数の場所に設置する。

可搬型設備の接続口一覧を第1表及び第2表に、可搬型設備の接続方法を第1図に、可搬型設備の配置図を第2図、接続場所を第3図に示す。

その他の可搬型設備の接続口については、必要な容量を確保することのできる数を設けた上で、設備の信頼度等を考慮し、必要に応じて自主的に予備を確保する。

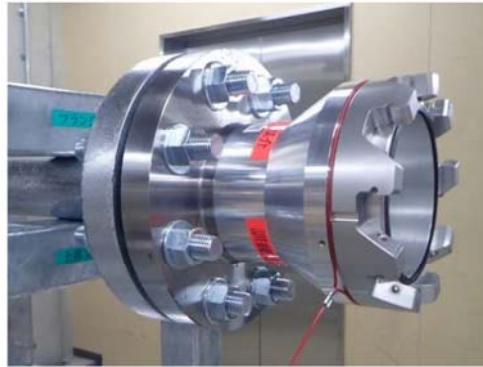
第1表 可搬型設備のうち原子炉建屋の外から水又は電力を供給する接続口一覧

可搬型設備名称	口数	接続方法	仕様
<b>【代替炉心注水，補助給水ピット補給，燃料取替用水ピット補給】</b> 可搬型大型送水ポンプ車 ・可搬型大型送水ポンプ車10m接続口 ・可搬型大型送水ポンプ車33m接続口	2箇所 (原子炉建屋 東， 原子炉補助建屋 西 (建屋内))	フランジ接続	150A
<b>【原子炉補機冷却水系統通水】</b> 可搬型大型送水ポンプ車 ・可搬型大型送水ポンプ車A母管接続口 ・可搬型大型送水ポンプ車B母管接続口	2箇所 (原子炉建屋 東，西 (建屋内))	フランジ接続	150A
<b>【代替交流電源】</b> 可搬型代替電源車 ・可搬型代替電源接続盤	2箇所 (原子炉建屋 東， 原子炉補助建屋 西)	ボルト・ネジ 接続	150mm <sup>2</sup>
<b>【代替直流電源】</b> 可搬型直流電源用発電機 ・可搬型直流電源接続盤	2箇所 (原子炉建屋 東， 原子炉補助建屋 北)	ボルト・ネジ 接続	60mm <sup>2</sup>

第2表 その他の可搬型設備の接続口一覧

可搬型設備名称	口数	接続方法	仕様
<p>【代替格納容器スプレイ】</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型大型送水ポンプ車10m 接続口</li> <li>可搬型大型送水ポンプ車33m 接続口</li> </ul>	<p>2箇所</p> <p>(原子炉建屋 東, 原子炉補助建屋 西 (建屋内))</p>	フランジ接続	150A
<p>【蒸気発生器注水】</p> <p>可搬型大型送水ポンプ車</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型大型送水ポンプ車代替給水 ライン接続口</li> </ul>	<p>1箇所</p> <p>(原子炉建屋 建屋内)</p>	結合金具接続	150A
<p>【原子炉補機冷却海水系統通水】</p> <p>可搬型大容量海水送水ポンプ車</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型大容量海水送水ポンプ車A 母管接続口</li> <li>可搬型大容量海水送水ポンプ車B 母管接続口</li> </ul>	<p>2箇所</p> <p>(ディーゼル発電機建屋 建屋内)</p>	フランジ接続	150A





フランジ接続



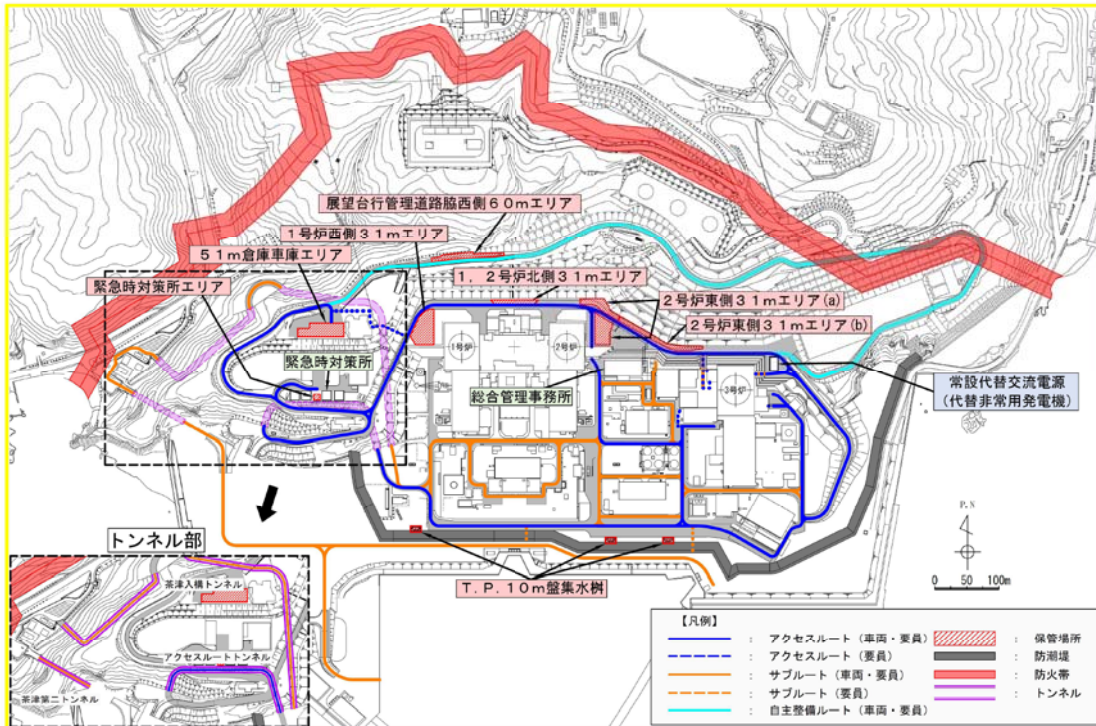
ボルト・ネジ接続



ボルト・ネジ接続

第1図 可搬型設備の接続方法

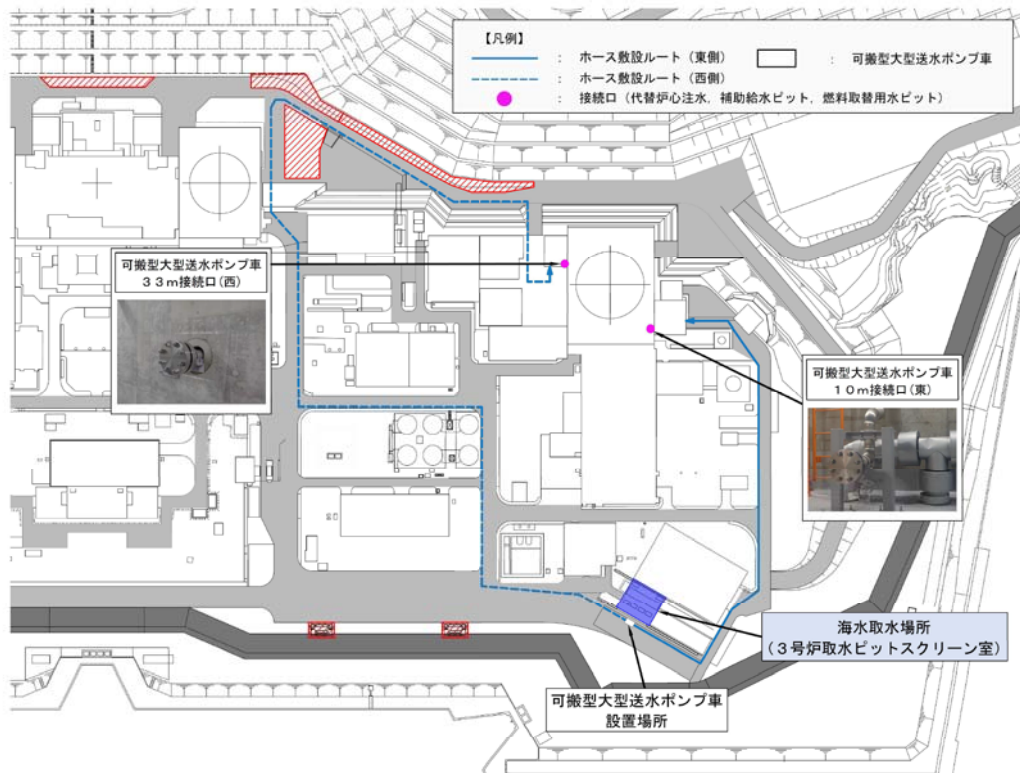
<b>51m倉庫車庫エリア【T.P.+51m】</b>	<b>1, 2号炉北側31mエリア【T.P.+31m】</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型大型送水ポンプ車：2台</li> <li>・可搬型スプレインズル：2台</li> <li>・可搬型大容量海水送水ポンプ車：1台</li> <li>・放水砲：1台</li> <li>・泡混合設備：1台</li> <li>・放射性物質吸着剤：1組</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型大容量海水送水ポンプ車：1台</li> <li>・放水砲：1台</li> <li>・泡混合設備：1台</li> <li>・可搬型直流電源用発電機：1台</li> </ul>
<b>緊急時対策所エリア【T.P.+39m】</b>	<b>2号炉東側31mエリア(a)【T.P.+31m】</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対策所用発電機：4台</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型大型送水ポンプ車：2台</li> <li>・可搬型スプレインズル：2台</li> <li>・可搬型代替電源車：2台</li> <li>・可搬型直流電源用発電機：1台</li> <li>・緊急時対策所用発電機：2台</li> </ul>



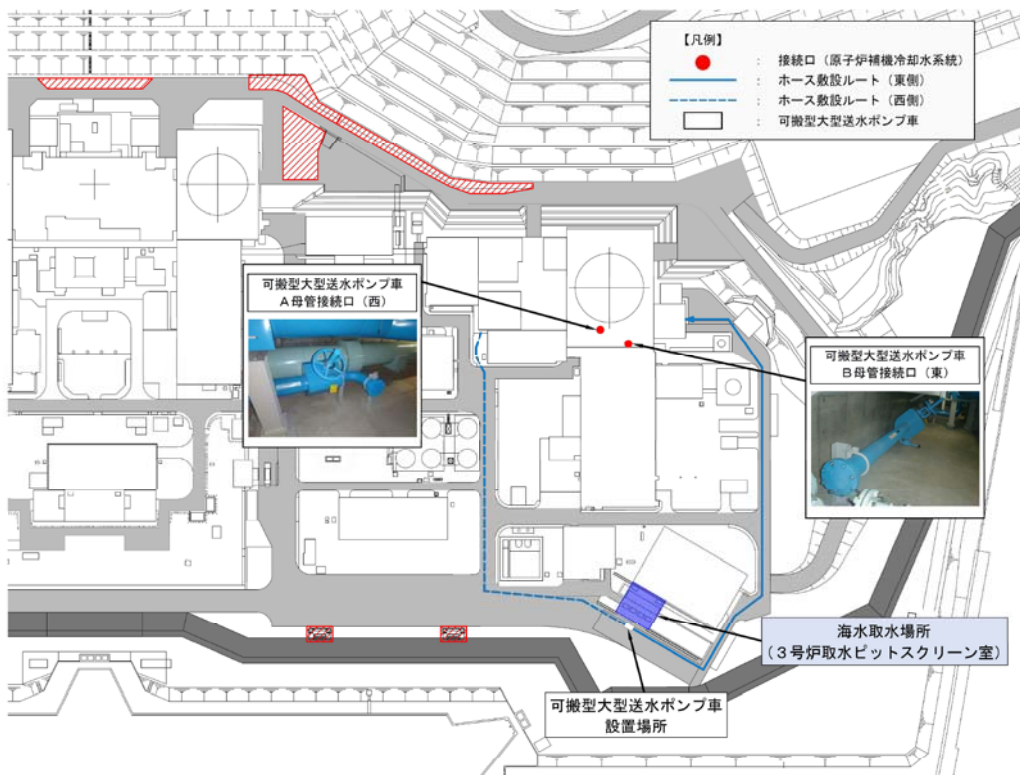
<b>1号炉西側31mエリア【T.P.+31m】</b>	<b>2号炉東側31mエリア(b)【T.P.+31m】</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型代替電源車：1台</li> <li>・可搬型直流電源用発電機：1台</li> <li>・可搬型タンクローリー：2台</li> <li>・小型船舶：1隻</li> <li>・ホイールローダ：1台</li> <li>・バックホウ：1台</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型大型送水ポンプ車：1台</li> <li>・可搬型直流電源用発電機：1台</li> <li>・可搬型タンクローリー：2台</li> <li>・ホイールローダ：1台</li> <li>・バックホウ：1台</li> <li>・緊急時対策所用発電機：2台</li> <li>・小型船舶：1隻</li> </ul>
<b>展望台行管理道路脇西側60mエリア※1【T.P.+60m】</b>	<b>T.P.10m盤集水樹※2【T.P.+10m】</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型大型送水ポンプ車：1台</li> <li>・可搬型代替電源車：1台</li> </ul> <p>※1 本エリアには、保守点検による待機除外時のバックアップのみを配備するため、重大事故等時にただちにアクセスする必要はない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放射性物質吸着剤：3組</li> </ul> <p>※2 放射性物質吸着剤は、敷地T.P.+10mの想定される水位に対し、機能を喪失しないことから、1セットを使用場所である集水樹に保管する。</p>

注：サブルートは、地震及び津波時には期待しない。自主整備ルートは、使用可能な場合に活用する。  
注：各保管エリアには、可搬型重大事故等対処設備を記載。  
注：各設備の保管場所・数量については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。  
注：防潮堤外側のサブルートの位置及び茶津入構トンネルの形状については、今後の検討結果等により変更となる可能性がある。

## 第2図 可搬型設備 配置図

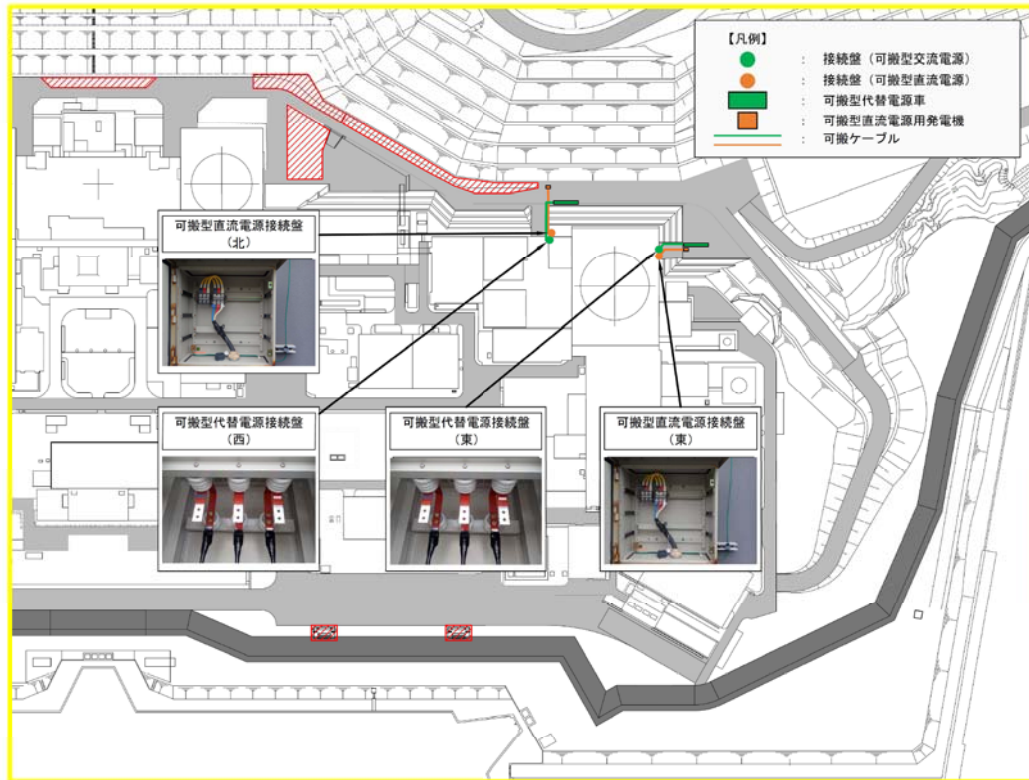


第3図 建屋接続場所 (1 / 6)

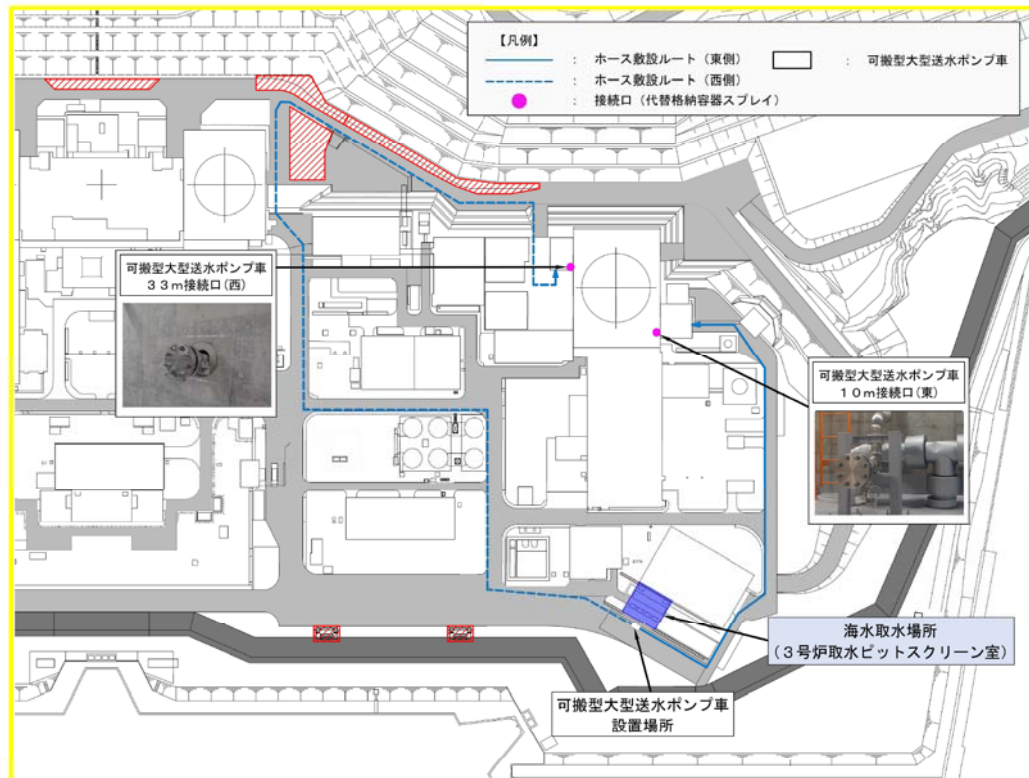


第3図 建屋接続場所 (2 / 6)



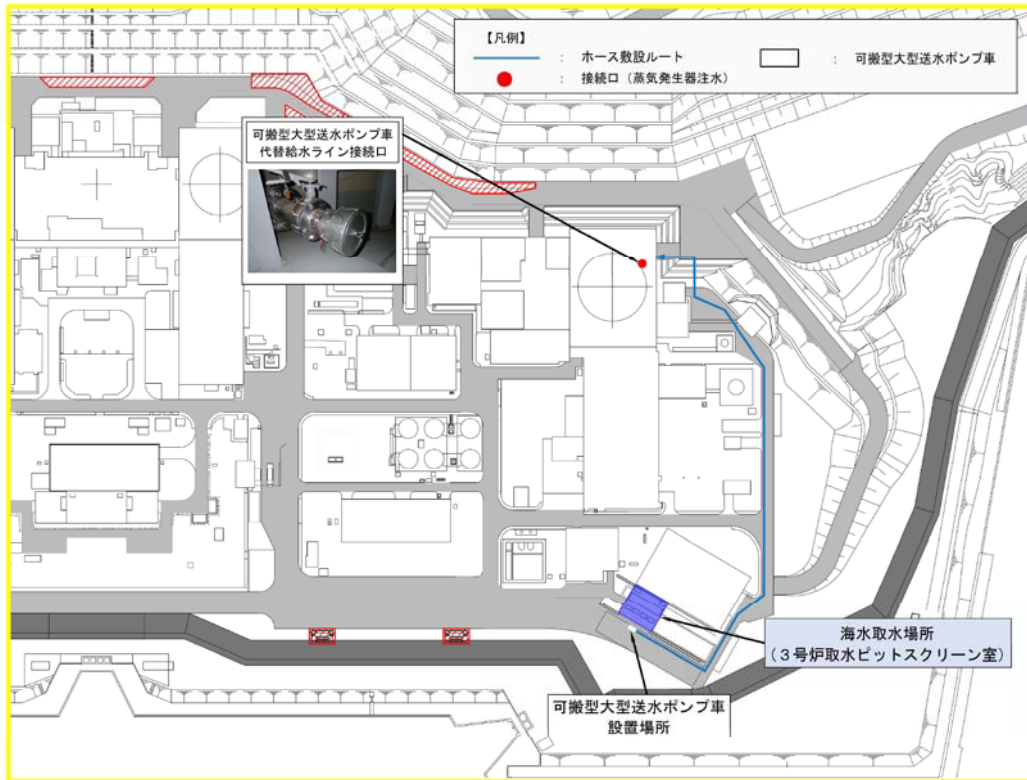


第3図 建屋接続場所 (3/6)

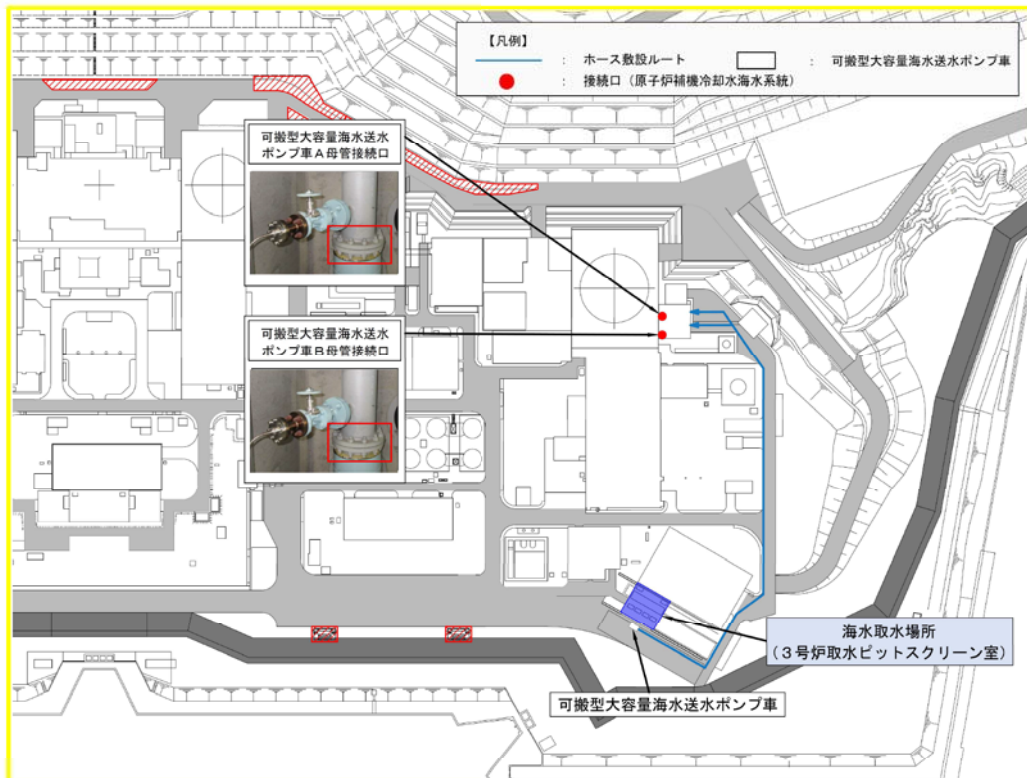


第3図 建屋接続場所 (4/6)





第3図 建屋接続場所 (5 / 6)

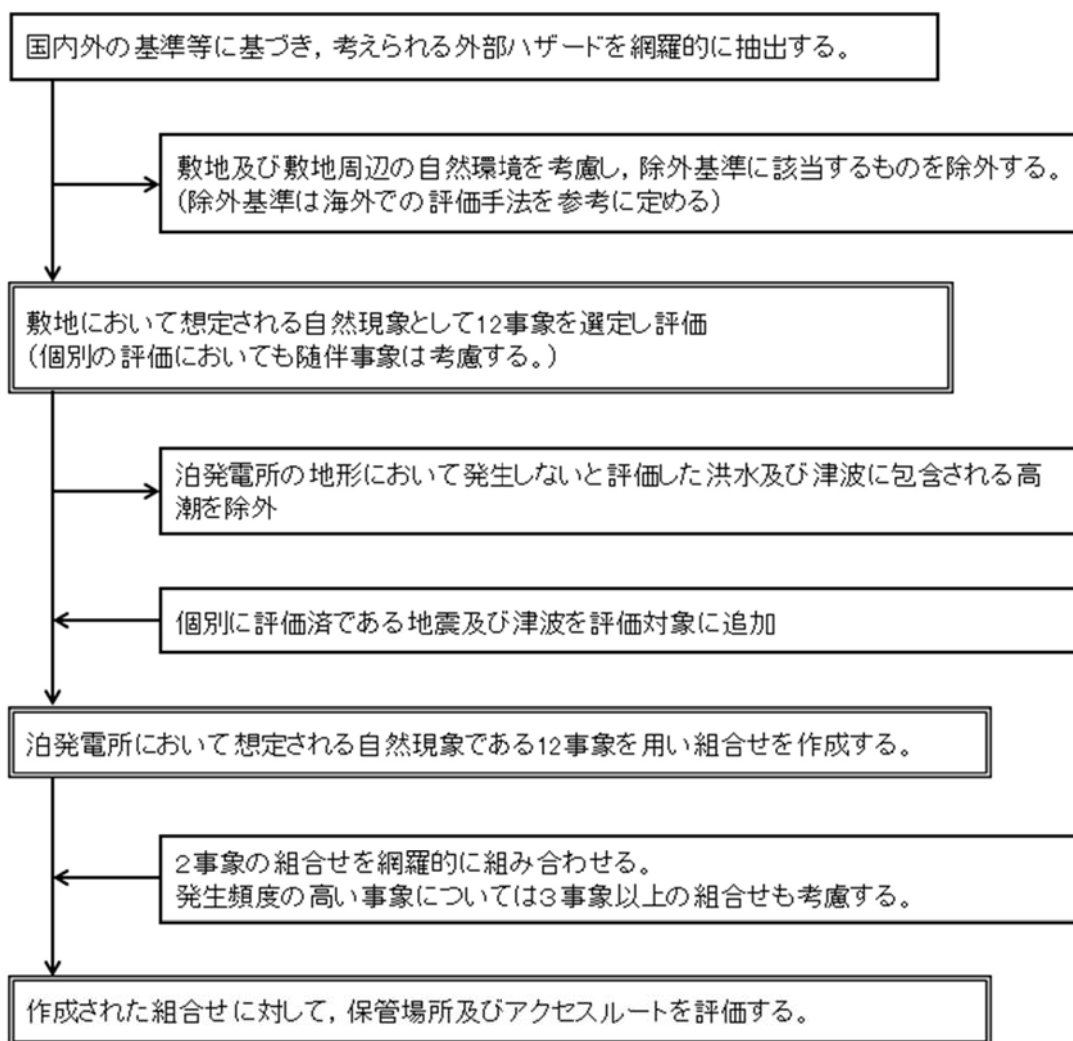


第3図 建屋接続場所 (6 / 6)

保管場所、屋外及び屋内のアクセスルートへの自然現象の重畳による影響について

### 1. 自然現象の組合せ

可搬型設備保管場所及びアクセスルートにおいて考慮する自然現象の組合せ事象の評価フローを第1図に示す。



第1図 自然現象の組合せの評価フロー

#### (1) 組合せを検討する自然現象

自然現象の組合せについては，発電所敷地で想定される自然現象（地震，津波を除く。）として抽出された 12 事象から，洪水及び津波に包絡される高潮を除いた 10 事象に，地震及び津波を加えた 12 事象で網羅的に組合せの検討を実施する。

組合せを検討する泊発電所で想定される自然現象は以下に示すとおりである。

- ・ 風（台風）
- ・ 竜巻
- ・ 凍結
- ・ 降水
- ・ 積雪
- ・ 落雷
- ・ 地滑り
- ・ 火山の影響
- ・ 生物学的事象
- ・ 森林火災
- ・ 地震
- ・ 津波

組合せに当たっては，発生頻度が比較的高いと考えられる風（台風），凍結，降水又は積雪について，その他の自然現象と組合せる前に同時に発生するものとして取り扱う。

ただし，凍結と降水，降水と積雪の組合せは同時に発生することは考えられない，又は与える影響が自然現象を重ね合わせることで個々の自然現象が与える影響より緩和されることを考慮し，12 事象のうち，風（台風），凍結，降水，積雪以外の自然現象との組合せは，風（台風）＋降水及び風（台風）＋凍結＋積雪の 2 つをあらかじめ想定する。

以上を踏まえた自然現象の組合せを第 1 表に示す。

第1表 自然現象の組み合わせ

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		※1	※2	竜巻	落雷	地滑り	火山の影響	生物学的事象	森林火災	地震	津波
A	※1										
B	※2	1									
C	竜巻	2	10								
D	落雷	3	11	18							
E	地滑り	4	12	19	25						
F	火山の影響	5	13	20	26	31					
G	生物学的事象	6	14	21	27	32	36				
H	森林火災	7	15	22	28	33	37	40			
I	地震	8	16	23	29	34	38	41	43		
J	津波	9	17	24	30	35	39	42	44	45	

※1：風(台風)+降水

※2：風(台風)+凍結+積雪



(2) 影響モードの整理

各自然現象がもたらす影響モードを第2表に示す。また、可搬型設備、屋外アクセスルート及び屋内アクセスルートに影響を及ぼす影響モードについて第3表のとおり整理した。

第2表 想定される自然現象とプラントにもたらす影響モード

	影響モード								
	荷重	温度	閉塞	浸水	電氣的影響	腐食	磨耗	アクセス性	視認性
風（台風）	○	—	—	—	—	—	—	○	—
竜巻	○	—	—	—	—	—	—	○	—
凍結	—	○	○	—	—	—	—	○	—
降水	—	—	—	○	—	—	—	—	○
積雪	○	—	—	—	—	—	—	○	○
落雷	—	—	—	—	○	—	—	—	—
地滑り	○	—	—	—	—	—	—	○	—
火山の影響	○	—	○	—	○	○	○	○	○
生物学的事象	—	—	○	—	○	—	—	—	—
森林火災	—	○	○	—	○	—	○	○	○
地震	○	—	—	—	—	—	—	○	○
津波	○	—	—	○	—	—	—	○	—

第3表 可搬型設備，屋外アクセスルート及び屋内アクセスルートに  
影響を及ぼす影響モード

	影響モード								
	荷重	温度	閉塞	浸水	電氣的 影響	腐食	磨耗	アクセ ス性	視認性
可搬型設備	○	○	○	○	○	○	○	—	—
屋外アクセ スルート	—	—	—	—	—	—	—	○	—
屋内アクセ スルート	○	—	—	○	—	—	—	—	—

### (3) 組合せの評価

第1表に示すA，B及び1から45までの自然現象の組合せについて，保管場所，屋外ルート，屋内ルートに対して第4表のとおり影響を評価した，自然現象を組合せたとしても重大事故への対応は可能であることを確認した。

なお，荷重の影響モードをもつ自然現象については，津波と地震，地震と積雪と風（台風），津波と積雪と風（台風）及び火山の影響と風（台風）と積雪の組合せを考慮するが，これらについては，事象が重畳したとしても荷重による影響の程度が変化するのみである。

第4表 自然現象の組合せによる影響評価 (1 / 7)

番号	評 価	
A 風(台風) +降水	保管場所	<p style="text-align: center;"><b>追而【地震津波側審査の反映】</b></p> <p style="text-align: center;">(火山灰の層厚, 密度, 降灰除去時間について, 地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
B 風(台風) +凍結 +積雪	保管場所	荷重の観点からは, 風(台風)及び積雪による荷重が考えられるが, 除雪を行うことにより対処が可能なため風(台風)及び積雪の個別評価と変わらない。その他については, 凍結の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	除雪作業と風(台風)による飛散物の撤去作業を行う必要があるため, 作業量が増加するが, 風(台風)による飛散物は少ないと考えられるため, 重機による除雪及びがれき撤去作業は可能である。また, 凍結した場合でも, 凍結の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
1 風(台風) +降水 +凍結 +積雪	保管場所	降水と凍結は個々の影響より緩和されることから本事象の組合せは評価不要である。降水と積雪は同時に発生するとは考えられない, 又は個々の影響より緩和されることから本事象の組合せは評価不要である。
	屋外ルート	同上
	屋内ルート	同上
2 風(台風) +降水 +竜巻	保管場所	荷重の観点からは, 風(台風)及び竜巻による影響が考えられるが, 竜巻の評価に包絡される。浸水の観点からは, Aの評価と変わらない。
	屋外ルート	風(台風)と竜巻の飛散物撤去作業が必要であり作業量が増加するが, 風(台風)による飛散物は少ないと考えられること, 竜巻による飛散物の影響範囲は限定的であると考えられることから, 重機によるがれき撤去作業は可能である。また, 風(台風)及び竜巻による飛散物により排水路が閉塞し, 降水によって冠水する可能性があるが, 排水路については, 大雨や台風の接近が予想される場合は事前の点検を実施し, 必要に応じて清掃を行い, 排水機能を維持することからA及び竜巻が重畳しても影響はない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
3 風(台風) +降水 +落雷	保管場所	A及び落雷の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから, Aの評価と同様。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
4 風(台風) +降水 +地滑り	保管場所	A及び地滑りの個別評価と変わらない。
	屋外ルート	屋外アクセスルートは地滑りにより影響を受ける範囲にないため, 影響を受けないことからAの評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。

第4表 自然現象の組合せによる影響評価 (2/7)

番号	評価	
5 風(台風) +降水 +火山の 影響	保管場所	<p style="text-align: center;"><b>追而【地震津波側審査の反映】</b></p> <p style="text-align: center;">(火山灰の層厚, 密度, 降灰除去時間について, 地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
6 風(台風) +降水 +生物学 的事象	保管場所	A及び生物学的事象の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから, Aの評価と同様。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
7 風(台風) +降水 +森林火災	保管場所	A及び森林火災の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	<p>風(台風)による飛散物の撤去作業を森林火災発生中に対応する必要があるが, アクセスルートは防火帯内に設定しており, 森林火災発生時においても熱影響を受けないルートにより通行が可能であることを確認していることから, 重機によるがれき撤去作業は可能である。</p> <p>防火帯内植生による火災については, 消火要員がアクセスルート周辺の消火活動を行うことにより対処が可能である。</p> <p>なお, 降水を考慮した場合は森林火災を緩和する方向のため考慮しない。</p>
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。
8 風(台風) +降水 +地震	保管場所	<p>荷重の観点からは地震の加振力と風荷重が同時に作用した場合が考えられるが, ともに最大荷重の継続時間が短く, 同時に発生する確率が低いため, 重畳は考慮しない。</p> <p>その他はA及び地震の個別評価と変わらない。</p>
	屋外ルート	<p>風(台風)による飛散物及び地震によるがれきを撤去する必要があるが, 風(台風)による飛散物は少ないと考えられること, 地震による復旧作業の成立性は確認済みであることから重機による復旧作業は可能である。</p> <p>また, 風(台風)による飛散物により排水路が閉塞し, 降水によって冠水する可能性があるが, 排水路については, 大雨や台風の接近が予想される場合は事前の点検を実施し, 必要に応じて清掃を行い, 排水機能を維持することから風(台風), 降水及び地震が重畳しても影響はない。</p>
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
9 風(台風) +降水 +津波	保管場所	<p>荷重の観点からは風(台風)及び津波の影響が考えられるが, 津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから, 風(台風)及び津波の個別評価と変わらない。</p> <p>浸水の観点からは津波及び降水の影響が考えられるが, 津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから, 降水及び津波の個別評価と変わらない。</p>
	屋外ルート	排水路による降水の排水が津波によって不可能となり, 冠水する可能性があるが, 津波の継続時間は短く, 津波後に排水路により排水されることからアクセスルートに影響は与えない。
	屋内ルート	<p>Aに対しては建屋内にあるため影響なし。</p> <p>津波に対しては, 津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達することはないことから影響なし。</p>



第4表 自然現象の組合せによる影響評価 (3/7)

番号	評 価	
10 風(台風) +凍結 +積雪 +竜巻	保管場所	荷重の観点からは、風(台風)、竜巻及び積雪による荷重が考えられるが、竜巻による荷重の影響に包含される。 その他は、B及び竜巻の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	風(台風)と竜巻の飛散物撤去作業及び除雪作業が必要であり作業量が増加するが、風(台風)による飛散物は少ないと考えられること、竜巻による飛散物の影響範囲は限定的であると考えられること、積雪は予測可能であり事前に対応可能であることから、重機によるがれき撤去及び除雪作業は可能である。 また、凍結した場合でも、凍結の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
11 風(台風) +凍結 +積雪 +落雷	保管場所	B及び落雷の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから、Bの個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
12 風(台風) +凍結 +積雪 +地滑り	保管場所	荷重の観点からは、風(台風)、積雪及び地滑りによる荷重が考えられるが、地滑りは降水による地滑りを考慮しており、積雪と地滑りが同時に発生することは考えられないことから、風(台風)と積雪の組合せを考えているBの組合せ、もしくは風(台風)と地滑りの組合せを考えている4の評価に包含される。
	屋外ルート	アクセスルートは地滑りにより影響を受ける範囲にないため、影響を受けないことからBの評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
13 風(台風) +凍結 +積雪 +火山の影響	保管場所	<p style="text-align: center;"><b>追而【地震津波側審査の反映】</b></p> <p style="text-align: center;">(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
14 風(台風) +凍結 +積雪 +生物学的事象	保管場所	B及び生物学的事象の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、Bの個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
15 風(台風) +凍結 +積雪 +森林火災	保管場所	荷重の観点からは、風(台風)及び積雪による荷重が考えられるが、除雪を行うことにより対処が可能なため風(台風)及び積雪の個別評価と変わらない。 その他については、B及び森林火災の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	風(台風)による飛散物の撤去作業を森林火災発生中に対応する必要があるが、アクセスルートは防火帯内に設定しており、森林火災発生時においても熱影響を受けないルートにより通行が可能なことを確認していることから、重機によるがれき撤去作業は可能である。 防火帯内植生による火災については、消火要員がアクセスルート周辺の消火活動を行うことにより対処が可能である。 また、凍結及び積雪を考慮した場合は森林火災を緩和する方向にある。
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。

第4表 自然現象の組合せによる影響評価 (4/7)

番号	評 価	
16 風(台風) +凍結 +積雪 +地震	保管場所	荷重の観点からは地震の加振力と風荷重が同時に作用した場合が考えられるが、ともに最大荷重の継続時間が短く、同時に発生する確率が低いため、重畳は考慮しない。 また、積雪による荷重も考えられるが、除雪を行うことにより対処可能である。 その他は、B及び地震の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	除雪作業及び地震によるがれきを撤去する必要があるが、積雪は予測可能であり事前に対応可能であること、地震による復旧作業の成立性は確認済みであることから重機による除雪及びがれき撤去は可能である。 また、凍結した場合でも、凍結の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
17 風(台風) +凍結 +積雪 +津波	保管場所	荷重の観点からは風(台風)、積雪及び津波の影響が考えられるが、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから、Bの評価と変わらない。 その他は、B及び津波の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達しないことから、B及び津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	Bに対しては建屋内にあるため影響なし。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。
18 竜巻 +落雷	保管場所	竜巻及び落雷の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから、竜巻個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
19 竜巻 +地滑り	保管場所	竜巻及び地滑りの個別評価と変わらない。
	屋外ルート	アクセスルートは地滑りにより影響を受ける範囲にないため、影響を受けないことから竜巻の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
20 竜巻 +火山の 影響	保管場所	<p style="text-align: center;"><b>追而【地震津波側審査の反映】</b></p> <p style="text-align: center;">(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
21 竜巻 +生物学的 事象	保管場所	竜巻及び生物学的事象の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、竜巻の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
22 竜巻 +森林火災	保管場所	竜巻及び森林火災の個別評価と変わらない。(風速が上昇するものの、影響は限定的と考えられる。)
	屋外ルート	竜巻による飛散物の撤去作業を森林火災発生中に対応する必要があるが、アクセスルートは防火帯内に設定しており、森林火災発生時においても熱影響を受けないルートにより通行が可能なことを確認していることから、重機によるがれき撤去作業は可能である。 防火帯内植生による火災については、消火要員がアクセスルート周辺の消火活動を行うことにより対処が可能である。
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。

第4表 自然現象の組合せによる影響評価 (5/7)

番号	評 価	
23 竜巻 +地震	保管場所	竜巻と地震による荷重が考えられるが、両者は独立事象であるとともに、各事象が重畳する頻度は十分低いことから、組合せは考慮しない。
	屋外ルート	竜巻による飛散物撤去作業、地震によるがれき撤去作業を実施する必要があることから、作業物量が増加するが、竜巻による飛散物の影響範囲は限定的であると考えられること、地震による復旧作業の成立性は確認済みであることから重機によるがれき撤去及び復旧作業は可能である。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
24 竜巻 +津波	保管場所	竜巻と津波による荷重が考えられるが、両者は独立事象であるとともに、各事象が重畳する頻度は十分低いことから、組合せは考慮しない。
	屋外ルート	津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達しないことから、竜巻及び津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	竜巻に対しては建屋内にあるため影響なし。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。
25 落雷 +地滑り	保管場所	落雷及び地滑りの個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷及び地滑りの個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
26 落雷 +火山の 影響	保管場所	<p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】</p> <p style="text-align: center;">(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	
27 落雷 +生物学的 事象	保管場所	落雷及び生物学的事象の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷及び生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことからアクセスルートに影響を受けることはない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
28 落雷 +森林火災	保管場所	落雷及び森林火災の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから森林火災の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。
29 落雷 +地震	保管場所	地震により避雷針が損傷することにより、落雷の影響が考えられるが、保管場所は位置的分散を図っていることから影響はない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから、地震の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
30 落雷 +津波	保管場所	落雷及び津波の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	落雷はアクセスルートに影響を与えないことから、津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	落雷に対しては建屋内にあるため影響なし。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。
31 地滑り +火山の影 響	保管場所	<p style="text-align: center;">追而【地震津波側審査の反映】</p> <p style="text-align: center;">(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)</p>
	屋外ルート	
	屋内ルート	



第4表 自然現象の組合せによる影響評価 (6/7)

番号	評価	
32 地滑り +生物学的 影響	保管場所	地滑り及び生物学的影響の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、地滑りの個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
33 地滑り +森林火災	保管場所	荷重の観点からは、地滑りによる荷重が考えられるが、保管場所は地滑りの影響を受ける範囲にないため、森林火災の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	アクセスルートは地滑りにより影響を受ける範囲にないため、影響を受けないことから森林火災の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。
34 地滑り +地震	保管場所	荷重の観点からは、地滑り及び地震による荷重が考えられるが、保管場所は地滑りの影響を受ける範囲にないため、地震の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	アクセスルートは地滑りによる影響を受ける範囲にないため、地震の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
35 地滑り +津波	保管場所	荷重の観点からは、地滑り及び津波による荷重が考えられるが、保管場所は地滑りの影響を受ける範囲にないため、地震の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	アクセスルートは地滑りによる影響を受ける範囲にないため、津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
36 火山の影響 +生物学的 事象	保管場所	追而【地震津波側審査の反映】
	屋外ルート	(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)
	屋内ルート	建屋内のため影響なし。
37 火山の影響 +森林火災	保管場所	追而【地震津波側審査の反映】
	屋外ルート	(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。
38 火山の影響 +地震	保管場所	追而【地震津波側審査の反映】
	屋外ルート	(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
39 火山の影響 +津波	保管場所	追而【地震津波側審査の反映】
	屋外ルート	(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)
	屋内ルート	火山の影響に対しては建屋内にあるため影響なし。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。



第4表 自然現象の組合せによる影響評価 (7/7)

番号	評 価	
40 生物学的 事象 +森林火災	保管場所	生物学的事象及び森林火災の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、生物学的事象及び森林火災の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	森林火災の個別評価と変わらない。
41 生物学的 事象 +地震	保管場所	生物学的事象及び地震の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、生物学的事象及び地震の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
42 生物学的 事象 +津波	保管場所	生物学的事象及び津波の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	生物学的事象はアクセスルートに影響を与えないことから、生物学的事象及び津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	生物学的事象に対しては建屋内にあるため影響なし。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。
43 森林火災 +地震	保管場所	地震により防火帯が崩壊する可能性があるが、消火要員による消火活動を実施することにより対応可能である。
	屋外ルート	地震により防火帯が崩壊する可能性があるが、森林火災が発電所に到達するまでに予防散水等の対応が可能である。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。
44 森林火災 +津波	保管場所	森林火災及び津波の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達しないことから、森林火災及び津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	森林火災に対しては建屋内にあるため影響なし。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。
45 地震 +津波	保管場所	津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達しないことから、地震及び津波の個別評価と変わらない。
	屋外ルート	津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達しないことから、地震及び津波の個別評価と変わらない。
	屋内ルート	地震の個別評価と変わらない。 津波に対しては、津波防護施設及び浸水防止設備により津波が敷地内に到達しないことから影響なし。

屋外のアクセスルート除雪・除灰時間評価について

1. ホイールローダ仕様

○最大押し出し可能重量：4.5t

(がれき撤去試験より 4.5t 押し出せることを確認済み)

○バケット全幅：337cm

○走行速度（1速）：前進 11.6km/h, 後進 11.6km/h

2. 除雪速度の算出

<降雪条件>

○積雪量：20cm

(アクセスルート(車両)は10cmで除雪作業開始としていることから、保守的に20cmとして設定)

○単位体積重量：積雪量1cmあたり  $30\text{N}/\text{m}^2$  ( $3.1\text{kg}/\text{m}^2$ )

積雪密度： $3.1\text{kg}/\text{m}^2 \div 0.01\text{m} = 310\text{kg}/\text{m}^3$  ( $0.31\text{t}/\text{m}^3$ )

(北海道建築基準法施行細則)

**【追記】【走行速度検証結果の反映】**

(ホイールローダの走行速度の検証について、実施結果を受けて反映のため)

<除雪方法>

- アクセスルート上に降り積もった雪を、ホイールローダで道路脇へ5m押し出し除去する。
- 1回の押し出し可能重量を4.5tとし、4.5tの雪を集積し、道路脇へ押し出す作業を1サイクルとして繰り返す。
- 1回の集積で進める距離 $X = 4.5t \div (\text{積雪厚さ } 0.2m \times \text{幅 } 3.37m \times 0.31t/m^3) = 21.5m \div 21m$

• 1サイクル当りの作業時間は、1速の走行速度(前進11.6km/h, 後進11.6km/h)の平均5.8km/h(前進), 5.8km/h(後進)で作業を実施すると仮定して

A: 押し出し(①→②→③) :  $(21m + 5m) \div 5.8km/h = 16.1 \text{ 秒} \div 17 \text{ 秒}$

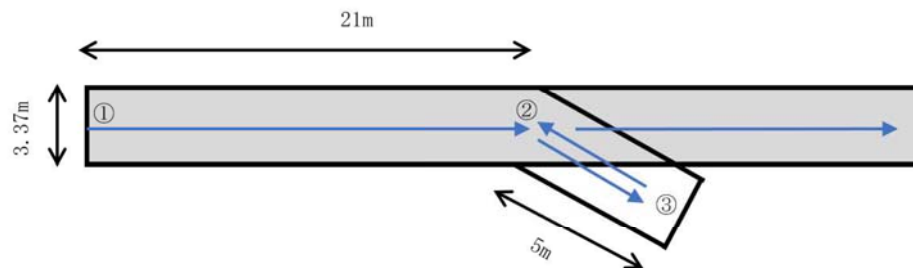
B: ギア切替え: 3秒

C: 後進(③→②) :  $5m \div 5.8km/h = 3.1 \text{ 秒} \div 4 \text{ 秒}$

D: ギア切替え: 3秒

1サイクル当りの作業時間(A+B+C+D)

=17秒+3秒+4秒+3秒=27秒



<除雪速度>

1サイクル当りの除雪延長 $\div$ 1サイクル当りの除雪時間

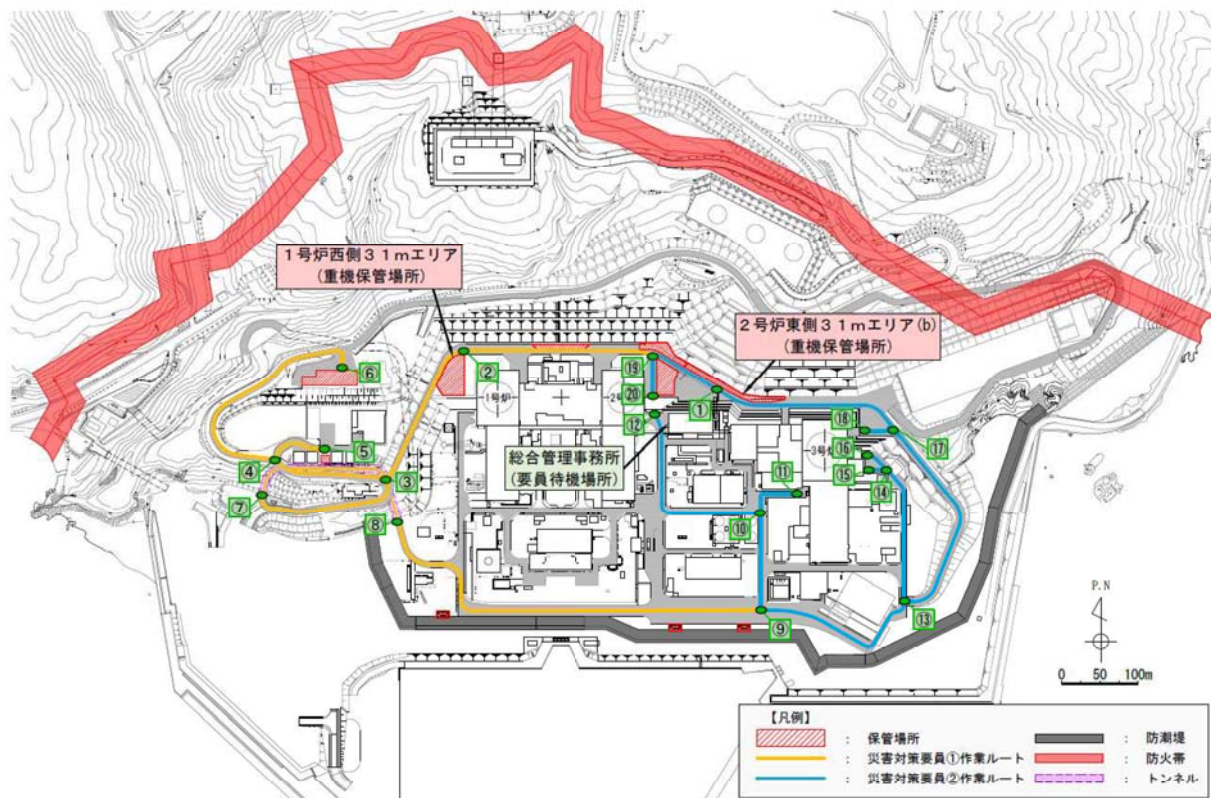
= $21m \div 27 \text{ 秒} = 2.80km/h = 2.8km/h$

**【追而】【走行速度検証結果の反映】**

(ホイールローダの走行速度の検証について、実施結果を受けて反映のため)

### 3. 除雪時間評価

降雪の除雪速度について、2.8km/h とする。除雪箇所は、可搬型設備が通行するアクセスルート全域とし、災害対策要員2名が別々のルートを並行して除雪する。除雪に要する時間評価を第1図、第1表及び第2表に示す。



第1図 除雪ルート



第1表 災害対策要員①による除雪時間評価

追而【走行速度検証結果の反映】

(ホイールローダの走行速度の検証について、実施結果を受けて反映のため)

第2表 災害対策要員②による除雪時間評価

追而【走行速度検証結果の反映】

(ホイールローダの走行速度の検証について、実施結果を受けて反映のため)

#### 4. 除灰速度の算出

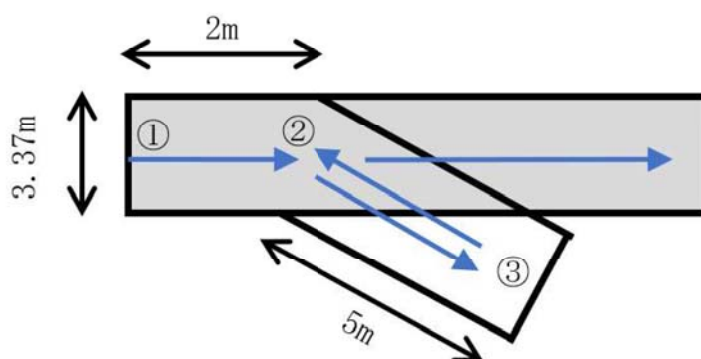
##### <降灰条件>

追而【地震津波側審査の反映】

(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)

##### <除灰方法>

- ・アクセスルート上に降り積もった火山灰を、ホイールローダで道路脇へ5m押し出し除去する。
- ・1回の押し出し可能重量を4.5tとし、4.5tの火山灰を集積し、道路脇へ押し出す作業を1サイクルとして繰り返す。
- ・1回の集積で進める距離  $X = 4.5t \div (\text{火山灰厚さ } \bullet \text{m} \times \text{幅 } 3.37\text{m} \times \bullet \text{t/m}^3) = \bullet \text{m} \div \bullet \text{m}$
- ・1サイクル当りの作業時間は、1速の走行速度(前進 11.6km/h, 後進 11.6km/h)の平均 5.8km/h (前進), 5.8km/h (後進) で作業を実施すると仮定して  
A: 押し出し (①→②→③) :  $(\bullet \text{m} + 5 \text{m}) \div 5.8 \text{km/h} = \bullet \text{秒} \div \bullet \text{秒}$   
B: ギア切替え: 3秒  
C: 後進 (③→②) :  $5 \text{m} \div 5.8 \text{km/h} = 3.1 \text{秒} \div 4 \text{秒}$   
D: ギア切替え: 3秒  
1サイクル当りの作業時間 (A+B+C+D)  
=  $\bullet \text{秒} + 3 \text{秒} + 4 \text{秒} + 3 \text{秒} = \bullet \text{秒}$



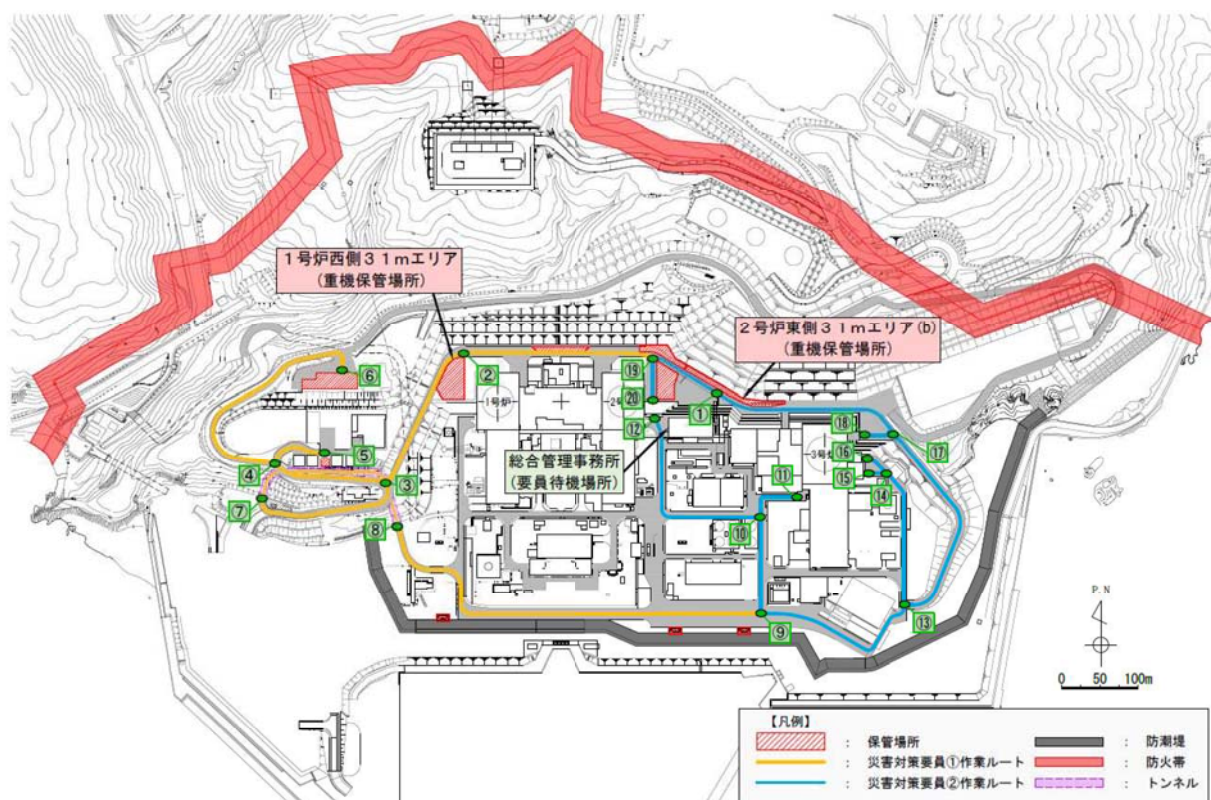
##### <除灰速度>

1サイクル当りの除灰延長 ÷ 1サイクル当りの除灰時間  
=  $\bullet \text{m} \div \bullet \text{秒} = \bullet \text{km/h} \div \bullet \text{m/h}$

## 5. 除灰速度の評価

火山灰の除灰速度について、●km/hとする。除灰箇所は、アクセスルート(車両)全体とし、災害対策要員2名が別々のルートを並行して除灰する。除灰に要する時間評価を第2図、第3表及び第4表に示す。

追而【地震津波側審査の反映】  
(火山灰の層厚、密度、降灰除去時間について、地震津波側審査結果を受けて反映のため)



第2図 除灰ルート

第3表 災害対策要員①による除灰時間評価

追而【地震津波側審査の反映】  
(火山灰の層厚, 密度, 降灰除去時間について, 地震津波側審査結果を受けて反映のため)

第4表 災害対策要員②による除灰時間評価

追而【地震津波側審査の反映】  
(火山灰の層厚, 密度, 降灰除去時間について, 地震津波側審査結果を受けて反映のため)



## 降水に対する影響評価について

## 1. はじめに

泊発電所において、降雨が継続した場合の屋外のアクセスルートへの影響について評価を実施する。

## 2. 評価概要

泊発電所における雨水流出量と排水量を比較し、降雨の影響を評価する。

## (1) 降雨強度

本評価については、寿都特別地域気象観測所（旧寿都測候所）観測記録（1938～2015年）において観測された日最大1時間降水量である57.5 mm/hの降雨が発生した際、泊発電所における雨水流出量と発電所構内の排水設備の排水量を比較し、降雨の影響を評価する。

## (2) 雨水流入量

泊発電所周辺の雨水は、第1図のように敷地内に配置された構内排水路および3箇所の防潮堤下排水設備に集水され、海域に排水される。

評価にあたっては、防潮堤下排水設備の集水面積を算定した上で、設計基準降水量（57.5 mm/h）降水時の雨水流入量を算出する。

雨水流入量は、「森林法に基づく林地開発許可申請の手引き（令和3年4月北海道）」に基づき、以下の合理式により算出する。流出係数については、草地：0.8、建物・舗装部：1.0とする。

$$Q=1/360 \cdot f \cdot r \cdot A$$

Q：雨水流入量（m<sup>3</sup>/s）

f：流出係数

r：降雨強度（mm/h）

A：集水区域面積（ha）

追而【他条文の審査状況の反映】  
(構内排水設備の設計については、  
第6条「外部からの衝撃による損傷の防止」  
の審査状況を踏まえて反映するため)

第1図 構内排水設備の配置概要図

### (3) 排水可能流量

防潮堤下排水設備の排水可能流量は、「森林法に基づく林地開発許可申請の手引き（令和3年4月北海道）」に基づくマンニング式により算出する。

$$V=1/n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

V：流速（m/s）

n：粗度係数

R：径深（m）

I：水面勾配

### 3. 評価結果

追而【他条文の審査状況の反映】  
(構内排水設備の設計については、  
第6条「外部からの衝撃による損傷の防止」  
の審査状況を踏まえて反映するため)

第1表 57.5 mm/h 降水時の雨水流入量と排水可能流量との比較

	集水面積※ (ha)	雨水流出量 a (m <sup>3</sup> /s)	排水可能流量 b (m <sup>3</sup> /s)	安全率 b/a
追而【他条文の審査状況の反映】 (構内排水設備の設計については、 第6条「外部からの衝撃による損傷の防止」 の審査状況を踏まえて反映するため)				

## 可搬型設備の小動物対策について

屋外保管場所に保管している可搬型設備については、小動物が開口部から設備内部に侵入し、設備の機能に影響を及ぼす可能性があることから、可搬型設備に開口部がある場合には、侵入防止対策を実施する。

以下に現状の可搬型設備の開口部有無と対策内容を示す。

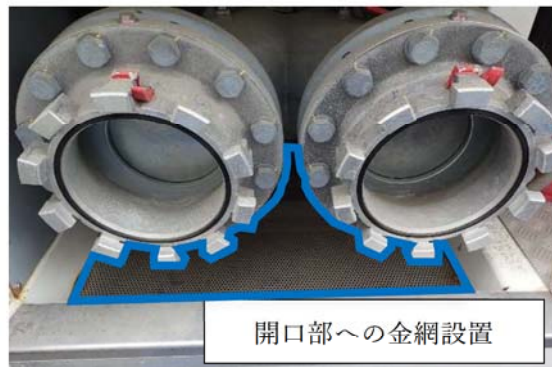
## 1. 可搬型設備の開口部確認結果例

可搬型設備名	開口部有無	対策内容
可搬型大容量 海水送水ポンプ車	有	金網設置
可搬型大型送水ポンプ車	有	貫通部シール処理
可搬型代替電源車	有	貫通部シール処理
可搬型タンクローリー	無	—
ホイールローダ	無	—
バックホウ	無	—



## 2. 可搬型設備の対策実施例

### (1) 可搬型大容量海水送水ポンプ車



### (2) 可搬型大型送水ポンプ車



### (3) 可搬型代替電源車



## 森林火災に対する影響評価について

## 1. 保管場所及びアクセスルートと防火帯の位置について

原子力発電所敷地外で発生する森林火災が発電所に迫った場合においても、原子炉施設（安全機能を有する構築物，系統及び機器）に影響を及ぼさないよう防火帯を設定している。

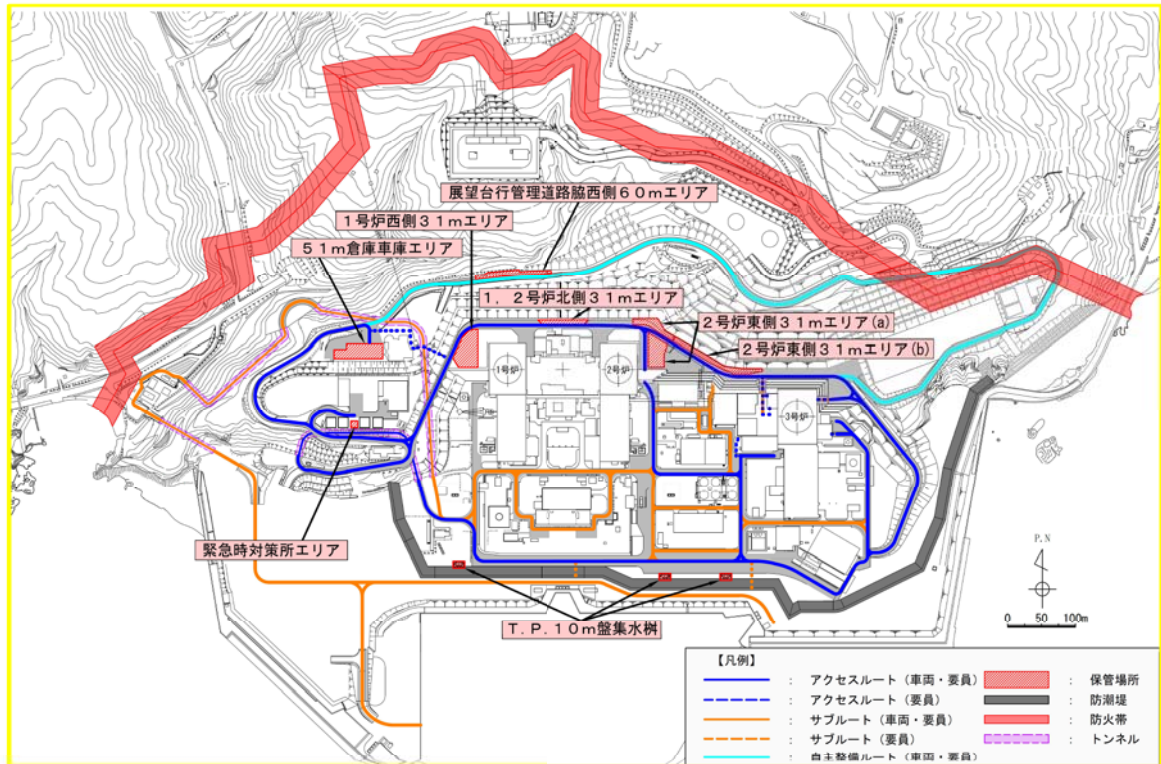
重大事故等対処設備については、外部火災における防護対象設備（クラス1，2）を防護することにより、外部火災による重大事故の発生に至ることはないが、炉心損傷防止等の原子炉の安全性に係る対策に大きな影響を与えるおそれがあることから、防火帯の内側に配備する。

また、可搬型設備のアクセスルートについても防火帯の内側とする。

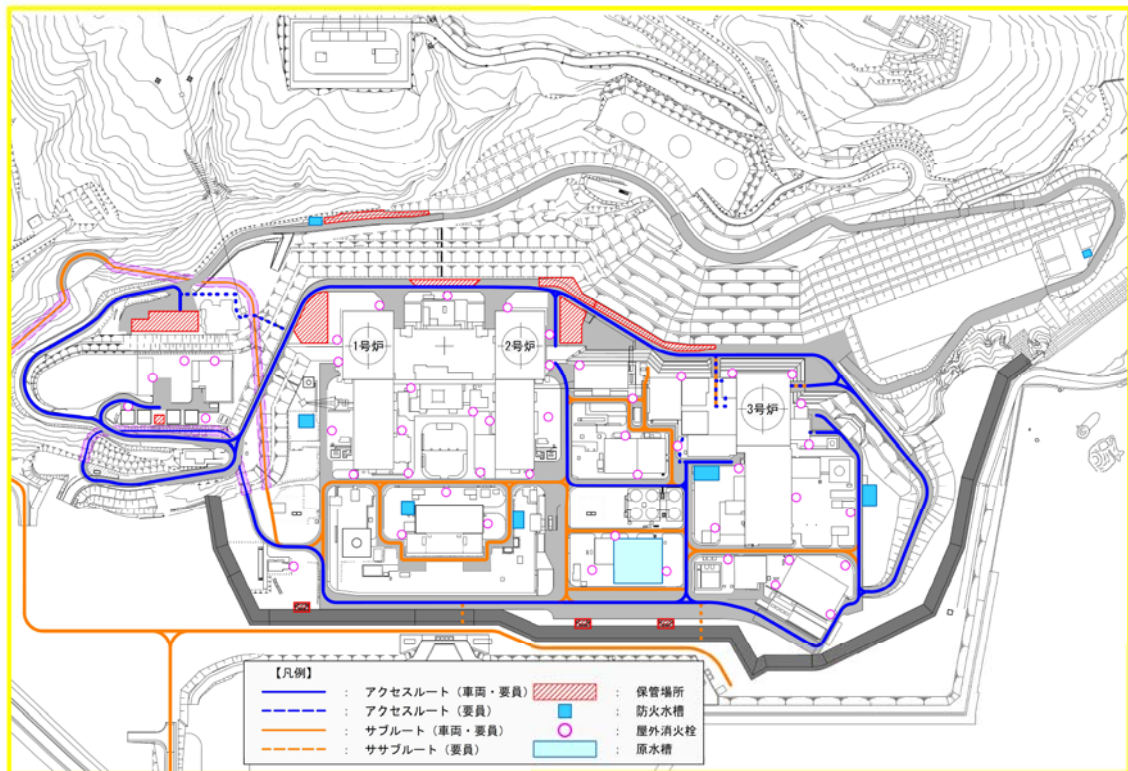
保管場所及びアクセスルートの位置関係を第1図に示す。

なお、飛び火の影響については、防火帯を設置することで森林火災による飛び火が保管場所へ延焼するおそれはないが、森林火災の状況に応じて防火帯付近に予防散水を行い、万一の飛び火による影響を防止する。予防散水は、消火栓，防火水槽等から化学消防自動車等を用いて実施する。

第2図に敷地内の屋外消火栓及び防火水槽の配置を示す。



第1図 保管場所及びアクセスルートと防火帯の位置

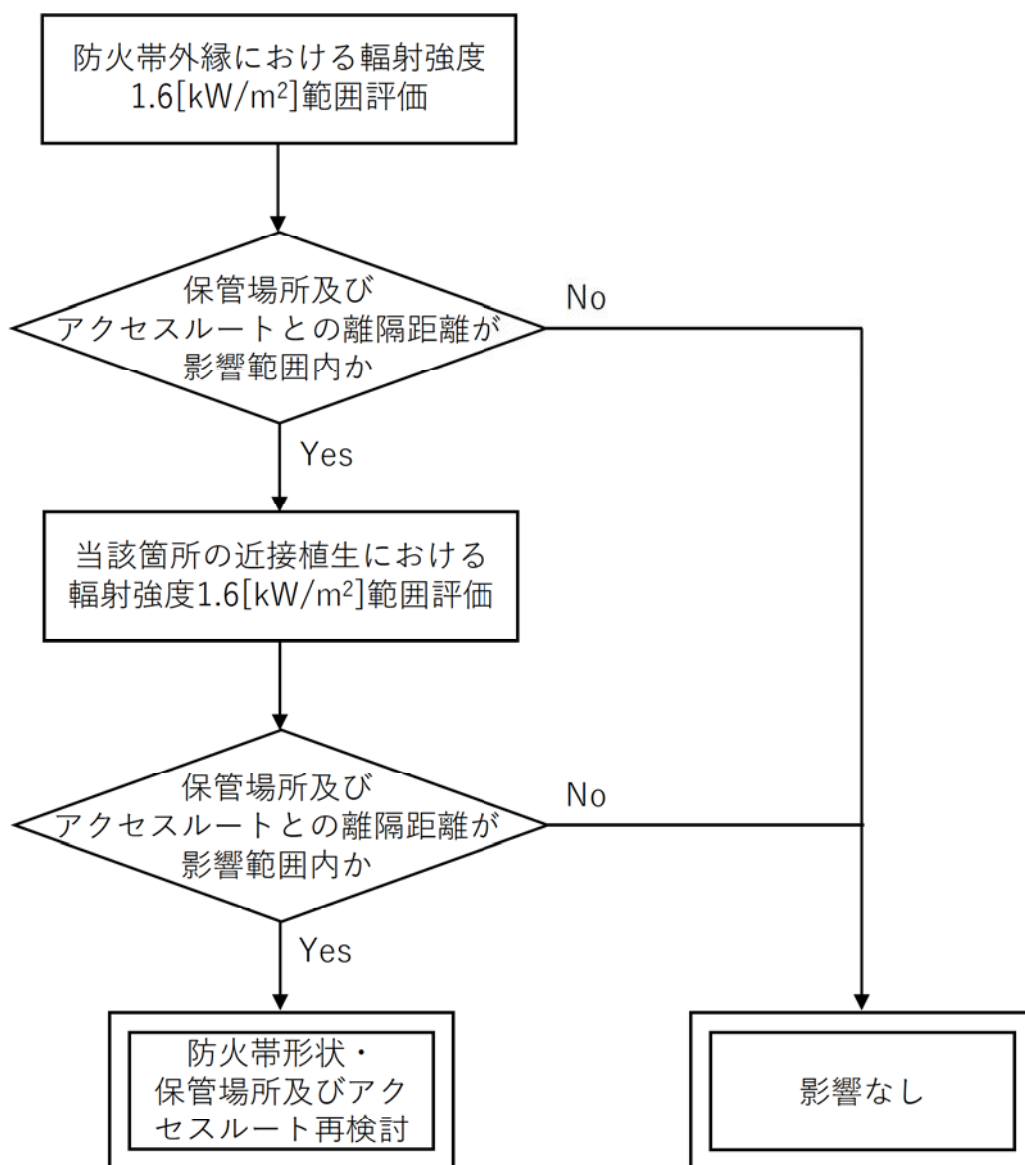


第2図 屋外消火栓及び防火水槽の配置図



## 2. 保管場所及びアクセスルートに対する森林火災影響について

森林火災により保管場所及びアクセスルートが「長時間さらされても苦痛を感じない強度」である輻射強度  $1.6\text{kW/m}^2$ <sup>※1</sup> 以下となることを第3図のフローにより確認する。

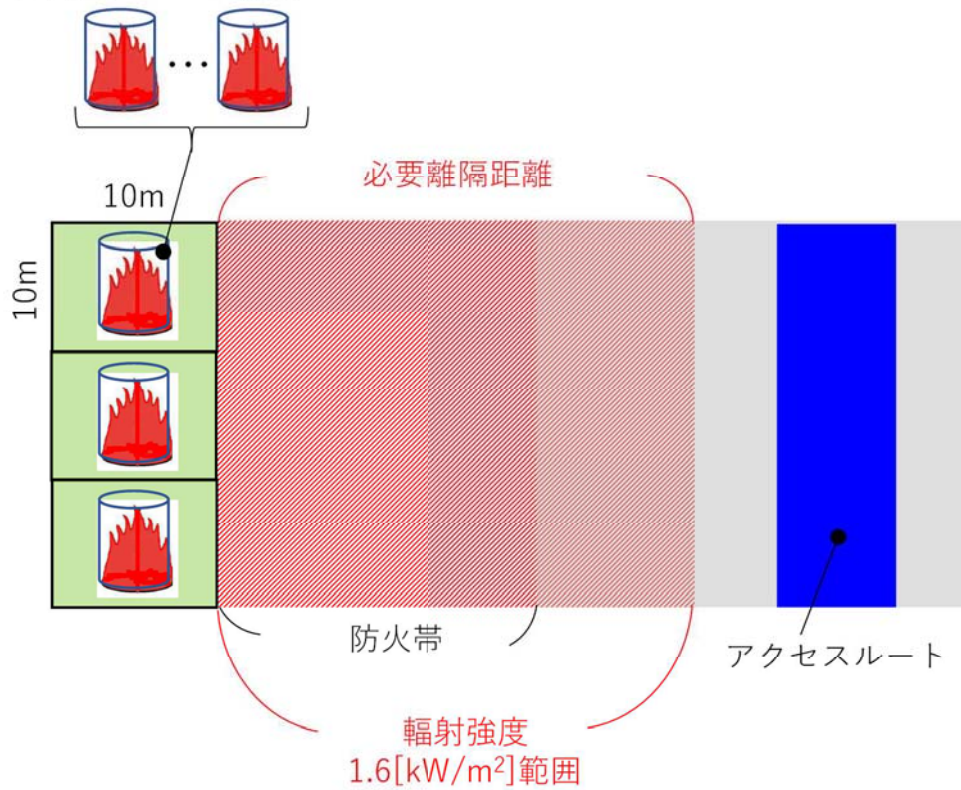


※1 輻射強度  $1.6\text{kW/m}^2$  : 石油コンビナートの防災アセスメント指針における  
長時間さらされても苦痛を感じない輻射強度

第3図 森林火災影響評価フロー



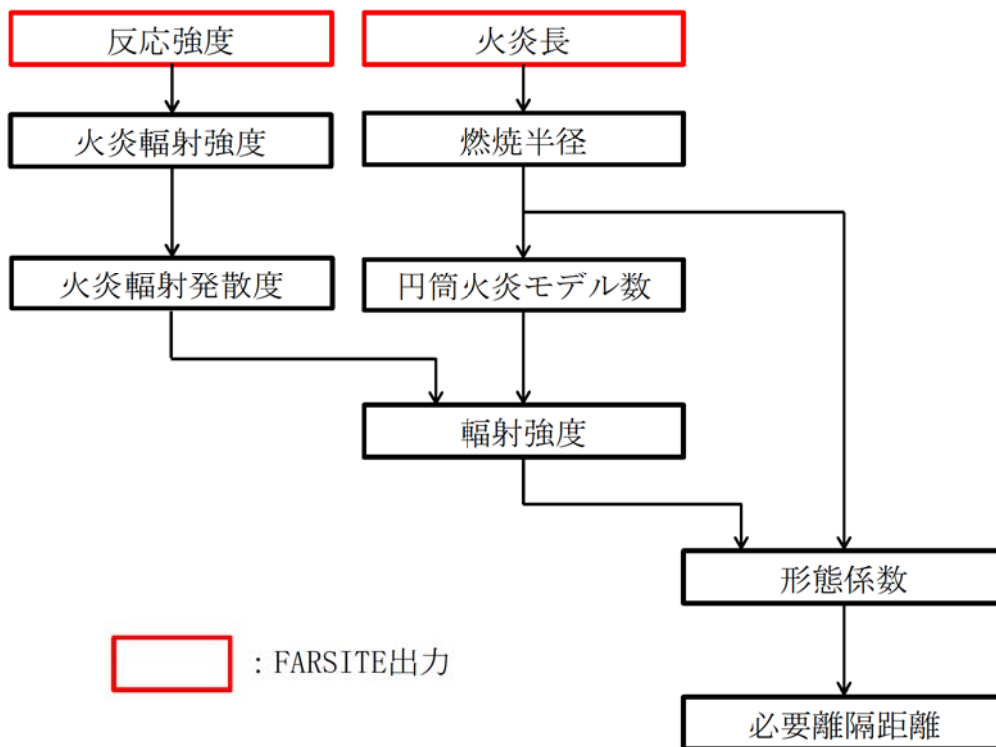
10mメッシュ内にはF'個の  
円筒火炎モデルが燃烧



第4図 森林火災影響評価概要図

(1) 必要離隔距離評価の流れ

石油コンビナートの防災アセスメント指針における輻射強度及び、FARSITE 出力より得られた、反応強度及び火炎長より、第5図のとおり必要離隔距離を評価する。



第5図 必要離隔距離評価（概要図）

a. 円筒火炎モデル数の算出

外部火災影響評価ガイドに基づき、10m メッシュ内における円筒火炎モデル数（ $F'$ ）を次式により算出する。

$$F' = \frac{10}{2R} , \quad R = \frac{H}{3}$$

H : 火炎長[m], R : 燃焼半径[m]

b. 火炎輻射発散度の算出

FARSITE の結果より得られた防火帯外縁の最大反応強度に米国防火協会 (NFPA) の係数  $0.377^{*1}$  を乗じて算出する。

※1 : NFPA 「THE SFPE HANDBOOK OF Fire Protection Engineering」に定める  
針葉樹の係数

c. 必要離隔距離の算出

輻射強度  $E$  が  $1.6[\text{kW}/\text{m}^2]$  となる形態係数  $\Phi$  を式 1 より算出する。

$$E = F' \times R_f \times \Phi \quad (\text{式 1})$$

$E$  : 輻射強度 ( $\text{W}/\text{m}^2$ ) ,  $F'$  : 円筒火炎モデル数 (10m メッシュ) ,

$R_f$  : 輻射発散度 ( $\text{W}/\text{m}^2$ ) ,  $\Phi$  : 形態係数

式 1 で求めた形態係数  $\Phi$  となる必要離隔距離  $L$  を式 2 より算出する。

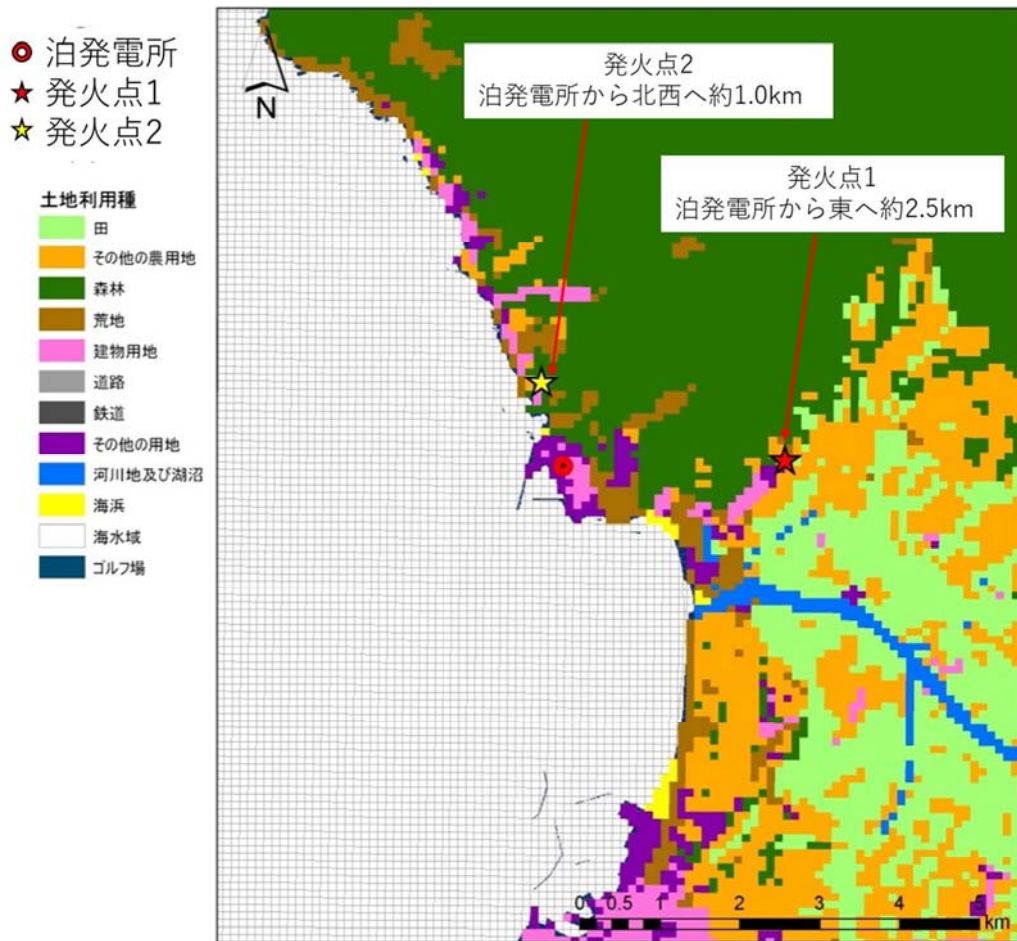
$$\Phi = \frac{1}{\pi n} \tan^{-1} \left( \frac{m}{\sqrt{n^2 - 1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left\{ \frac{(A - 2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left[ \sqrt{\frac{A(n-1)}{B(n+1)}} \right] - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left[ \sqrt{\frac{(n-1)}{(n+1)}} \right] \right\} \quad (\text{式 2})$$

$$m = \frac{H}{R} \cong 3, \quad n = \frac{L}{R}, \quad A = (1 + n)^2 + m^2, \quad B = (1 - n)^2 + m^2$$

$H$  : 火炎長 [m],  $R$  : 燃焼半径 [m],  $L$  : 離隔距離 (m)

(2) 評価結果

第 6 図に示す発火点における必要離隔距離について第 1 表のとおり算出した。



第6図 発火点位置

第1表 必要離隔距離算出結果

発火点	最大火炎輻射発散度 [kW/m <sup>2</sup> ]	火炎長 [m]	円筒火炎 モデル数	必要離隔距 離[m]
1	1,200	1.63	9.3	63.0
2	1,200	3.62	4.2	94.1

以上の評価により最大必要離隔距離が発火点2における94.1mであったことから、防火帯外縁から可搬型設備の保管場所及びアクセスルートが必要離隔距離を確保しているか確認した結果、すべての可搬型設備の保管場所及びアクセスルートについて必要離隔距離以上確保していることを確認した。



保管場所及び屋外のアクセスルート近傍の障害となり得る要因と影響評価について

保管場所及び屋外アクセスルート近傍の障害となり得る構造物を抽出し、抽出した構造物に対し保管場所及びアクセスルートへの影響評価を実施した。また、影響評価における建物の損壊による影響範囲については、過去の地震時の建屋被害事例から損傷モードを想定し、影響範囲を設定した。

### 1. 保管場所及び屋外アクセスルート近傍の構造物の抽出

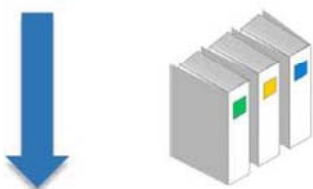
可搬型設備の保管場所及び屋外アクセスルートの障害となり得る周辺構造物については、以下の手順により抽出を行った。

#### ① 調査対象範囲の設定



- 可搬型設備の保管場所及び屋外アクセスルートに影響を与える想定されるエリアを周辺地形から調査対象範囲として設定する。

#### ② 机上調査による抽出



- 調査対象範囲内の屋外設備の竣工資料（設備図面、設備仕様）をもとに、地震により倒壊・損壊した際に保管場所及びアクセスルートの障害となり得る設備を抽出する。

#### ③ 現場調査による抽出



- 机上調査において抽出された設備のデータを持って現地に出向き、抽出された設備の確認を行う。また、机上調査で抽出されなかった設備が確認された場合は、その設備の仕様をもとに抽出対象設備となるか判断する。

#### ④ 抽出した周辺構造物のリスト化

第2表 アksesルートの周辺構造物

管理番号	構造物名称	評価 レベル	評価 項目(評価点)			評価 結果	備考
			耐震	耐火	防火		
1	1号貯留タンク棟	②	79.00	50.00	65.75		
2	2号貯留タンク棟	②	54.00	50.00	65.75		耐火2区画
3	1.2号貯留タンク棟	②	61.00	100.00	20.00		耐火2区画
4	1号貯留タンク棟	②	66.75	43.00	20.25		耐火2区画
5	2号貯留タンク棟	②	66.75	43.00	20.25		耐火2区画
6	1.2号貯留タンク棟	②	43.00	100.00	0.00		耐火2区画
7	管理事務所	②	26.75	60.25	14.75		耐火2区画

- 机上調査及び現場調査結果において抽出された設備を、地震時に保管場所及び屋外アクセスルートの障害となり得る周辺構造物としてリスト化する。

第1図 周辺構造物の抽出検討フロー

## 2. 構造物の損壊による保管場所及び屋外アクセスルートへの影響範囲の評価

保管場所及び屋外アクセスルートの障害となり得るとして抽出した構造物のうち、耐震Sクラス（S s機能維持含む）以外の構造物については、基準地震動により損壊するものとして保管場所及びアクセスルートへの影響評価を実施した。

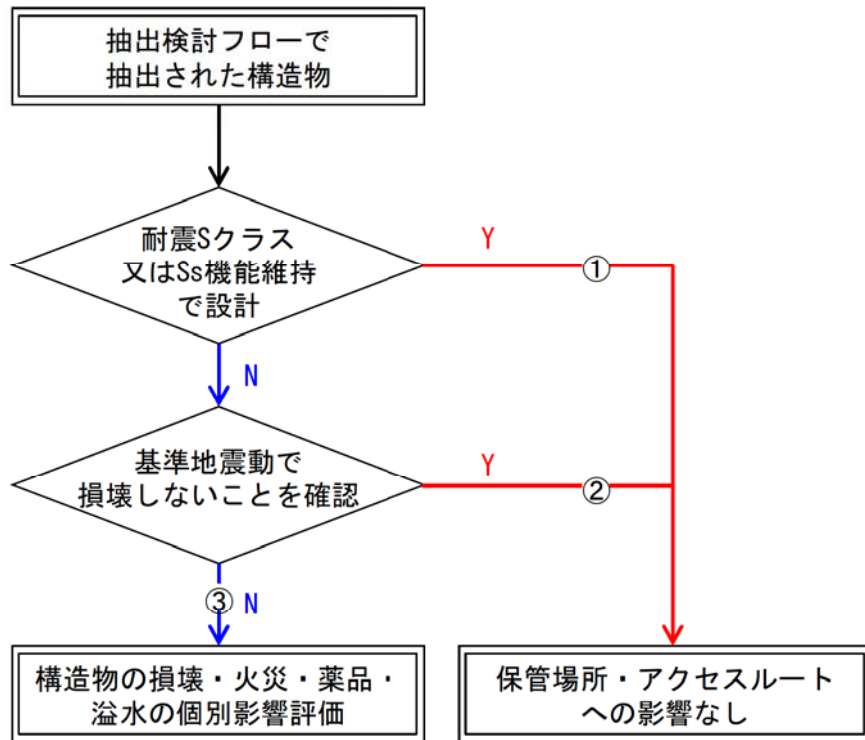
構造物のうち建屋の損壊による影響範囲は、過去の被害事例から建屋の損傷モードを想定し評価した。第1表に示すとおり、建屋の損傷モードを層崩壊、転倒崩壊とし、影響範囲は全層崩壊又は建屋の根元から倒壊するものとして建屋高さ分を設定した。

建屋以外の構造物の損壊による影響範囲は、構造物が根元からアクセスルート側に倒壊するものとし、構造物の高さHとして設定した。

構造物の損壊による保管場所及びアクセスルートへの影響評価結果を第2表及び第3表、損壊により影響を与える構造物の位置を第3図に示す。保管場所は構造物の損壊による影響範囲にかかった場合、アクセスルートに必要な幅員（3.5m<sup>※</sup>）を確保できないと想定される場合は損壊の影響を受けると評価した。

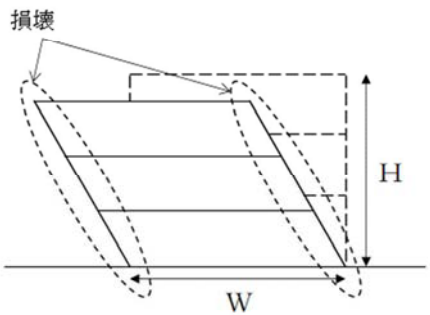
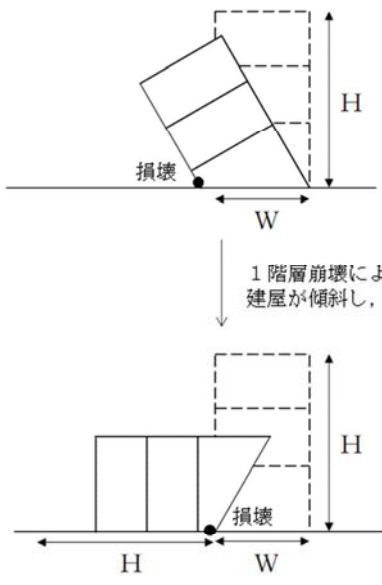
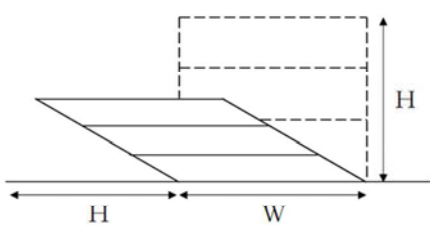
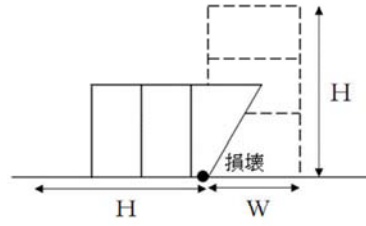
また、損壊時にアクセスルートに干渉する全ての構造物について、アクセスルートを挟んだ向かい側にアクセスルートに干渉する構造物の有無、ある場合は必要な幅員が確保可能か確認し、確保できないと想定される場合は損壊の影響を受けると評価した。評価結果を第4図に示す。

※：可搬型設備において最大車幅（約3.0m）となる「可搬型代替電源車」に必要な道路幅に余裕をみた道路幅



第2図 個別影響評価要否判断フロー

第1表 建屋の損傷モード及び損壊による影響範囲

損傷モード	層崩壊	転倒崩壊
<p>阪神・淡路大震災時の被害の特徴※</p>	<p>○崩壊形状としては、1階層崩壊・中間層崩壊・全層崩壊。 ○柱の耐力不足、剛性の偏在や層間での急な剛性、耐力の違い、重量偏在が崩壊の主な原因に挙げられる。 ○1階層崩壊の被害事例はピロティ構造物の被害率が著しく高い。 ○中間層崩壊は、6～12階建ての建築物に確認されている。</p>	<p>○1階層崩壊後に建築物が大きく傾き転倒に至ったケースが確認されている。</p>
<p>想定される損傷モード</p>	<p>隣接するアクセスルートへの影響範囲が大きくなると想定される全層崩壊を損傷モードに選定した。</p> 	<p>1階層崩壊後に転倒に至る崩壊を想定。</p>  <p>1階層崩壊により建屋が傾斜し、倒壊</p>
<p>想定する建屋の損壊範囲</p>	<p>全層崩壊は地震時に構造物が受けるエネルギーを各層で分配することから、各層の損傷は小さいため、建屋全体の傾斜は過去の被害事例からも小さいが、各層が各層高さ分、アクセスルート側へ大きく傾斜するものとして設定。</p> 	<p>上述の損傷モードに基づき、建屋高さH分には到達しないもののHとして設定。</p> 
<p>建屋の損壊による影響範囲</p>	<p>H (建屋高さ分を設定)</p>	

※：「阪神・淡路大震災調査報告書 共通編－1 総集編，阪神・淡路大震災調査報告編集委員会」参照



第2表 アクセスルートの周辺構造物（1／7）

管理 番号	構造物名称	評価 フロー	寸法 [単位:m]			個別影響評価			参照 図面	備考
			奥行き	幅	高さ	火 災	薬 品	溢 水		
1	1号炉原子炉建屋	②	74.00	55.00	63.73				第3-2図	
2	2号炉原子炉建屋	②	74.00	55.00	63.73				第3-2図	
3	1,2号炉原子炉補助建屋	③	63.90	110.00	29.80				第3-2図	
4	1号炉タービン建屋	③	96.79	43.03	28.23				第3-2図	
5	2号炉タービン建屋	③	96.79	43.03	28.23				第3-2図	
6	1,2号炉補助ボイラー 建屋	③	27.89	19.33	8.15				第3-2図	
7	管理事務所	③	26.70	46.20	14.70				第3-2図	
8	1,2号炉循環水ポンプ 建屋	②	31.10	72.50	24.70				第3-2図	
9	1,2号炉給排水処理建屋	③	27.64	73.44	13.45	○	○		第3-2図	
10	放射性廃棄物処理建屋	③	26.00	34.50	14.30				第3-2図	
11	1号炉燃料取替用水 タンク建屋	③	19.00	19.00	10.16				第3-2図	
12	2号炉燃料取替用水 タンク建屋	③	19.00	19.00	10.16				第3-2図	
13	屋外電気室	③	9.94	22.49	6.62				第3-2図	
14	放射性廃棄物処理建屋 ポンペ庫	③	4.00	12.05	5.75	○			第3-2図	
15	固体廃棄物貯蔵庫	③	44.70	43.75	15.80				第3-3図	
16	防雪小屋(泡消火設備)	③	4.50	3.60	4.35				第3-2図	
17	1号炉タービン建屋前 警備所	③	9.75	13.75	7.70				第3-2図	
18	1号炉発電機用ガス ボンベ庫	③	12.10	8.50	4.55	○			第3-2図	
19	1,2号炉海水電解装置 建屋	③	9.56	8.56	6.50				第3-2図	
20	残留塩素計建屋	③	5.12	6.82	4.10				第3-1図	
21	油倉庫	③	12.19	8.19	4.07	○			第3-2図	
22	2号炉発電機用ガス ボンベ庫	③	12.10	8.50	4.55	○			第3-2図	
23	運営管理センター	③	20.10	20.15	18.20				第3-2図	
24	ゴミステーション	③	3.90	2.70	2.80				第3-2図	
25	定検トイレ	③	7.30	9.15	5.10				第3-2図	
26	定検機材倉庫	②	40.90	16.70	30.20				第3-3図	
27	総合管理事務所	②	25.650	58.54	24.20				第3-2図	

第2表 アクセスルートの周辺構造物（2／7）

管理 番号	構造物名称	評価 フロー	寸法 [単位:m]			個別影響評価			参照 図面	備考
			奥行き	幅	高さ	火 災	薬 品	溢 水		
28	3号炉原子炉建屋	①	80.50	58.20	73.10				第3-2図	
29	3号炉原子炉補助建屋	①	62.00	59.50	37.60				第3-2図	
30	3号炉電気建屋	②	22.70	52.90	15.40				第3-2図	
31	3号炉出入管理建屋	②	45.45	34.65	15.00				第3-2図	
32	3号炉連絡通路	③	3.76	22.79	12.15				第3-2図	
33	3号炉ディーゼル 発電機建屋	①	22.60	21.50	12.80				第3-2図	
34	3号炉タービン建屋	②	107.94	50.13	29.10				第3-2図	
35	3号炉補助ボイラー建屋	③	21.78	31.40	11.90	○	○		第3-2図	
36	3号炉海水淡水化 設備建屋	③	34.74	34.74	14.30		○		第3-2図	
37	1・2号炉連絡通路	②	7.43	43.39	12.15				第3-2図	
38	3号炉循環水ポンプ建屋	②	41.75	63.20	20.30				第3-2図	
39	3号炉給排水処理建屋	③	36.24	66.44	13.55	○	○		第3-2図	
40	洞道冷却ファン建屋	③	13.75	6.95	16.55				第3-2図	
41	産業廃棄物保管庫A	③	8.81	5.21	2.50				第3-2図	
42	産業廃棄物保管庫B	③	5.21	8.81	2.50				第3-2図	
43	CV ケーブルダクト排気塔 (電気建屋横)	③	3.76	1.61	2.50				第3-2図	
44	CV ケーブルダクト排気塔 (2号側)	③	3.26	2.56	3.50				第3-2図	
45	洞道排気塔 G1	③	1.83	3.50	2.30				第3-2図	
46	洞道排気塔 G2	③	1.83	3.50	2.30				第3-2図	
47	洞道排気塔 C31	③	1.84	2.04	2.00				第3-2図	
48	洞道排気塔 C32	③	1.84	2.14	2.00				第3-2図	
49	洞道排気塔 C33	③	1.84	2.04	2.00				第3-2図	
50	洞道排気塔 C42	③	1.84	2.14	2.00				第3-2図	
51	洞道排気塔 C43	③	1.84	2.04	2.30				第3-2図	
52	洞道排気塔 W1.2	③	1.84	3.74	2.00				第3-2図	
53	中央警備所立哨 ボックスA	③	2.40	1.20	2.35				第3-2図	
54	Aダクト給気塔	③	4.51	3.06	3.50				第3-2図	
55	Aダクト排気塔	③	1.71	1.71	3.35				第3-2図	

第2表 アクセスルートの周辺構造物（3/7）

管理 番号	構造物名称	評価 フロー	寸法 [単位:m]			個別影響評価			参照 図面	備考
			奥行き	幅	高さ	火 災	薬 品	溢 水		
56	Cダクト排気塔	③	2.91	2.76	3.50				第3-2図	
57	Dダクト給気塔	③	2.61	3.61	3.65				第3-2図	
58	Dダクト排気塔	③	1.71	2.66	3.35				第3-2図	
59	Eダクト給気塔	③	3.16	2.96	3.50				第3-2図	
60	Eダクト排気塔	③	2.76	2.61	3.50				第3-2図	
61	Fダクト給気塔	③	2.96	3.16	3.50				第3-2図	
62	Fダクト排気塔	③	0.96	0.96	3.35				第3-2図	
63	Gダクト給気塔	③	3.56	3.41	3.65				第3-2図	
64	Gダクト排気塔	③	1.16	1.16	3.35				第3-2図	
65	Hダクト給気塔	③	1.93	1.43	3.35				第3-2図	
66	Iダクト給気塔	③	3.36	5.63	3.77				第3-2図	
67	中央警備所	③	20.07	12.75	7.50				第3-2図	
68	中央警備所警備ボックス	③	7.91	3.41	3.50				第3-2図	
69	3号炉放水口モニタ建屋	③	8.30	5.10	4.46				第3-1図	
70	3号炉油庫	③	8.18	11.18	3.85	○			第3-2図	
71	3号炉補助ボイラー燃料 タンク泡消火設備建屋	③	3.58	5.03	4.84				第3-2図	
72	3号炉発電機ガス ボンベ庫	③	9.18	18.18	5.15	○			第3-2図	
73	1号炉T/B前警備所警備 BOX	③	4.00	3.00	2.91				第3-2図	
74	原子炉容器上部ふた 保管庫	③	13.20	31.00	8.90				第3-3図	
75	3号炉出入管理建屋前 警備所	③	16.18	5.94	4.00				第3-2図	
76	3号炉T/B前警備所	③	13.18	9.68	4.15				第3-2図	
77	警備拠点建屋	③	16.85	8.18	6.58				第3-2図	
78	展望台門扉警備ボックス	③	2.78	5.48	3.47				第3-1図	
79	DGメンテナンス建屋	③	10.39	20.55	7.08				第3-2図	
80	空ドラム缶置場上屋	③	3.60	5.27	2.78				第3-2図	
81	展望台	③	6.30	31.00	4.25				第3-1図	減築又は 撤去予定
82	総合管理事務所排水処理 装置上屋	③	16.45	6.48	6.83				第3-2図	

第2表 アクセスルートの周辺構造物（4/7）

管理番号	構造物名称	評価フロー	寸法 [単位:m]			個別影響評価			参照図面	備考
			奥行き	幅	高さ	火災	薬品	溢水		
83	産業廃棄物保管庫C	③	4.88	6.14	2.61				第3-2図	
84	1号炉 T/B 風除室前待機所	③	5.48	3.68	3.63				第3-2図	
85	2号炉 T/B 風除室前待機所	③	5.48	3.68	3.63				第3-2図	
86	歩道用アーケードA	③	14.40	2.00	2.64				第3-2図	
87	歩道用アーケードB	③	4.80	2.00	2.64				第3-2図	
88	歩道用アーケードC	③	2.00	9.60	2.64				第3-2図	
89	歩道用アーケードD	③	26.40	2.00	2.64				第3-2図	
90	歩道用アーケードE	③	38.40	2.00	2.64				第3-2図	
91	No. 2 アーケード	③	52.40	2.00	2.64				第3-2図	
92	No. 3 アーケード	③	1.60	A:2.40 B:48.70 C:31.20 D:4.80 E:4.30 F:3.80	2.64				第3-2図	6連棟のうち、Aが最も西側
93	No. 4 アーケード	③	A:16.80 B:12.00	2.00	2.64				第3-2図	2連棟のうち、Aが北側
94	No. 5 アーケード	③	16.40	2.00	2.64				第3-2図	
95	No. 9 アーケード	③	A:2.00 B:1.50 C:2.00	A:28.20 B:9.40 C:16.40	2.64				第3-2図	3連棟のうち、Aが最も西側
96	労務安全課ハイエース、発電室当直用パトロール(1/2号分)車庫	③	7.38	6.48	3.68				第3-2図	
97	固体廃棄物運搬車車庫	③	4.48	9.18	4.65				第3-3図	
98	カーポート	③	4.30	5.40	3.53				第3-2図	
99	緊急時対策所(待機所)	①	14.85	16.70	4.35				第3-3図	
100	空調上屋(待機所用)	②	14.65	14.65	4.35				第3-3図	
101	緊急時対策所(指揮所)	①	14.85	16.70	4.35				第3-3図	
102	空調上屋(指揮所用)	②	14.65	14.65	4.35				第3-3図	
103	46m車庫 A1棟	③	20.70	24.00	7.16				第3-1図	
104	46m車庫 A2棟	③	15.70	24.00	7.16				第3-1図	
105	46m車庫 A3棟	③	22.70	24.00	7.16				第3-1図	
106	3号炉循環水ポンプ建屋風除室	③	1.40	3.30	2.91				第3-2図	



第2表 アクセスルートの周辺構造物（5/7）

管理 番号	構造物名称	評価 フロー	寸法 [単位:m]			個別影響評価			参照 図面	備考
			奥行き	幅	高さ	火 災	薬 品	溢 水		
107	51m 倉庫・車庫	②	21.00	71.80	11.95				第3-3 図	
108	中継建屋 A 棟	③	7.75	5.75	4.85				第3-2 図	
109	中継建屋 B 棟	③	4.30	10.85	4.85				第3-2 図	
110	北西防雪小屋	③	7.72	7.92	4.83				第3-2 図	
111	北東防雪小屋	③	8.14	13.72	5.17				第3-2 図	
112	南西防雪小屋	③	12.94	6.77	4.89				第3-2 図	
113	南東防雪小屋	③	8.14	13.62	6.31				第3-2 図	
114	電気盤小屋	③	4.69	3.69	3.86				第3-2 図	
115	中継ポンプ室	③	6.20	15.75	4.38				第3-3 図	
116	モニタリング局舎 (EP0-1)	③	2.60	2.80	3.00				第3-3 図	
117	茶津守衛所本館	③	4.50	12.60	4.15				第3-3 図	
118	茶津守衛所 A 立哨 ボックス	③	1.48	1.94	2.50				第3-3 図	
119	茶津守衛所 C 立哨 ボックス	③	1.21	1.21	2.52				第3-3 図	
120	茶津守衛所待機所	③	3.00	10.00	2.62				第3-3 図	
121	茶津守衛所休憩所	③	6.37	4.55	3.81				第3-3 図	
122	R/B 栈橋	②	12.75	15.46	—				第3-2 図	
123	A/B 栈橋	②	20.94	8.80	—				第3-2 図	
124	1号炉海水管ダクト	③	6.10	13.30	2.60				第3-2 図	
125	2号炉海水管ダクト	③	6.10	13.30	2.60				第3-2 図	
126	手動門 1 立哨ボックス	③	1.90	1.90	2.15				第3-2 図	
127	手動門 1 トイレ	③	3.10	2.20	2.65				第3-2 図	
a	防潮堤	①	総延長約 1200m 高さ T. P. +16.5m						第3-2 図	
b	アクセスルートトンネル	②	10.22	総延長 244.9m	8.55				第3-3 図	
c	泊支線 No. 5 鉄塔	③	3.38	3.38	20.90				第3-3 図	
d	泊支線 No. 6 鉄塔	②	6.10	6.10	34.90				第3-3 図	
e	泊支線 No. 7 鉄塔	②	5.42	5.42	28.40				第3-2 図	
f	泊電源 1 号支線 No. 1 鉄塔	③	4.50	4.50	28.00				第3-3 図	
g	泊電源 2 号支線 No. 1 鉄塔	③	4.50	4.50	28.00				第3-3 図	

第2表 アクセスルートの周辺構造物（6／7）

管理 番号	構造物名称	評価 フロー	寸法 [単位:m]			個別影響評価			参照 図面	備考
			奥行き	幅	高さ	火 災	薬 品	溢 水		
h	66KV 引留鉄構	③	14.00	1.00	14.50				第3-2 図	
i	1号炉油計量タンク	③	4.72	4.72	6.84	○			第3-2 図	
j	1,2号炉予備変圧器	③	4.05	7.55	5.02	○			第3-2 図	
K	1号炉主変圧器	③	7.79	12.35	8.10	○			第3-2 図	
l	1号炉起動変圧器	③	6.97	8.65	7.25	○			第3-2 図	
m	1号炉所内変圧器	③	4.95	6.80	5.90	○			第3-2 図	
n	1号炉変圧器ヤード 遮風壁	③	14.50	23.50	8.30				第3-2 図	
o	1号炉変圧器防火壁	③	27.50	23.70	8.30				第3-2 図	
p	1,2号炉補助ボイラー 燃料タンク	③	9.67	9.67	15.27	○			第3-2 図	
q	1,2号炉補助ボイラー 煙突	③	3.70	3.70	37.50				第3-2 図	
r	1号及び2号炉取水ピット スクリーン室防水壁	①	19.90	49.40	3.00				第3-2 図	
s	2号炉主変圧器	③	7.05	11.20	9.20	○			第3-2 図	
t	2号炉所内変圧器	③	4.95	6.80	5.90	○			第3-2 図	
u	2号炉起動変圧器	③	6.97	8.65	7.25	○			第3-2 図	
v	2号炉変圧器ヤード 遮風壁	③	3.05	12.50	8.30				第3-2 図	
w	2号炉変圧器防火壁	③	27.50	23.73	8.30				第3-2 図	
x	A-2 次系純水タンク	②	13.00	13.00	17.16			○	第3-2 図	
y	A-ろ過水タンク	②	13.00	13.00	17.16			○	第3-2 図	
z	3A-ろ過水タンク	②	13.00	13.00	17.16			○	第3-2 図	
aa	B-ろ過水タンク	②	13.00	13.00	17.16			○	第3-2 図	
ab	3B-ろ過水タンク	②	13.00	13.00	17.16			○	第3-2 図	
ac	B-2 次系純水タンク	②	13.00	13.00	17.16			○	第3-2 図	
ad	3号炉主/所内変圧器	③	8.25	14.35	8.70	○			第3-2 図	
ae	3号炉取水ピット スクリーン室防水壁	①	—	—	—				第3-2 図	建設予定 (設計中)
af	3号炉油計量タンク	③	5.50	5.50	7.45	○			第3-2 図	
ag	3号炉補助ボイラー煙突	③	3.92	3.92	37.50				第3-2 図	
ah	3号炉補助ボイラー 燃料タンク	③	10.50	10.50	15.25	○			第3-2 図	

第2表 アクセスルートの周辺構造物（7/7）

管理 番号	構造物名称	評価 フロー	寸法 [単位:m]			個別影響評価			参照 図面	備考
			奥行き	幅	高さ	火 災	薬 品	溢 水		
ai	3号炉非常用変圧器	③	2.52	11.05	3.42	○			第3-1図	
aj	茶津第二トンネル	③	13.00	110.50	10.00				第3-3図	
ak	茶津入構トンネル	③	—	—	—				第3-3図	建設予定 (設計中)
al	淡水取水設備受排水槽 屋根	③	9.00	11.00	2.00				第3-3図	
am	港湾ジブクレーン	③	8.30	8.30	33.50				第3-1図	
an	大地電位上昇用保安装置 (茶津)	③	1.40	3.50	2.50				第3-2図	
ao	代替給電用資機材 コンテナ (A-5)	③	1.80	3.21	2.03				第3-2図	
ap	代替給電用資機材 コンテナ (A-6)	③	1.80	3.21	2.03				第3-2図	

第3表 アクセスルート周辺建造物の耐震評価の一覧表について

管理番号	建造物名称	評価フロー	耐震設計・評価方針分類	条文要求	評価結果	外装材被害の有無	備考
1	1号炉原子炉建屋	②	耐震評価	—	※1	追而【地震津波側審査の反映】(外装材の評価については、基準地震動の審査結果を受けて反映する)	
2	2号炉原子炉建屋	②	耐震評価	—	※1		
8	1・2号炉循環水ポンプ建屋	②	波及的影響評価	○	設工認		
26	定検機材倉庫	②	耐震評価	—	※1		
27	総合管理事務所	②	耐震評価	—	※1		
28	3号炉原子炉建屋	①	Sクラス	○	設工認		
29	3号炉原子炉補助建屋	①	Sクラス	○	設工認		
30	3号炉電気建屋	②	波及的影響評価	○	設工認		
31	3号炉出入管理建屋	②	波及的影響評価	○	設工認		
33	3号炉ディーゼル発電機建屋	①	Sクラス	○	設工認		
34	3号炉タービン建屋	②	波及的影響評価	○	設工認		
37	1・2号炉連絡通路	②	耐震評価	—	※1		
38	3号炉循環水ポンプ建屋	②	波及的影響評価	○	設工認		
99	緊急時対策所(待機所)	①	Ss 機能維持	○	設工認		
100	空調上屋(待機所用)	②	波及的影響評価	○	設工認		
101	緊急時対策所(指揮所)	①	Ss 機能維持	○	設工認		
102	空調上屋(指揮所用)	②	波及的影響評価	○	設工認		
107	51m 倉庫・車庫	②	耐震評価	—	※1		
122	R/B 棧橋	②	耐震評価	—	※1		
123	A/B 棧橋	②	耐震評価	—	※1		
a	防潮堤	①	Sクラス	○	設工認		
b	アクセスルートトンネル	②	耐震評価	—	設工認		
d	泊支線 No. 6 鉄塔	②	耐震評価	—	設工認		
e	泊支線 No. 7 鉄塔	②	耐震評価	—	設工認		
r	1号及び2号炉取水ピットスクリーン室防水壁	①	Sクラス	○	設工認		
x	A-2 次系純水タンク	②	耐震評価	—	設工認		※2
y	A-ろ過水タンク	②	耐震評価	—	設工認		※2
z	3A-ろ過水タンク	②	耐震評価	—	設工認	※2	
aa	B-ろ過水タンク	②	耐震評価	—	設工認	※2	
ab	3B-ろ過水タンク	②	耐震評価	—	設工認	※2	
ac	B-2 次系純水タンク	②	耐震評価	—	設工認	※2	
ae	3号炉取水ピットスクリーン室防水壁	①	Sクラス	○	設工認		

注：対象は第2表の評価フロー①及び②の構造物を抽出。

耐震設計・評価方針分類ごとの耐震設計方針，耐震評価方針については第4表に示す。  
 条文要求の「○」は「設置許可基準規則」第四条及び第三十九条並びに「技術基準規則」  
 第五条及び第五十条で適合性を説明するもの。

「－」は「工事計画－添付資料－安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の  
 下における健全性に関する補足説明資料」若しくは「設置許可基準規則」第九条及び「技  
 術基準規則」第十二条に評価結果を記載する。

外装材の被害想定の詳細については別紙(10)に示す。

※1：別紙(10)にて耐震性を確認する。

※2：「設置許可基準規則」第九条及び「技術基準規則」第十二条において基準地震動によ  
 る地震力に対し，耐震性を説明するもの。

第4表 耐震設計・評価方針

分類	設計方針	評価方針
Sクラス	耐震Sクラス又は耐震Sクラスの 間接支持構造物として設計する。	基準地震動を用いた地震応答解析 に基づき，せん断ひずみ，発生応 力度等が許容値を超えないことを 確認する。
S s 機能維持	基準地震動による地震力に対し て，安全機能が損なわれるおそれ がないように設計する。	
波及的影響評価	耐震重要度分類の上位のクラスに 属する施設に波及的影響によっ て，安全機能を損なわせること のないように設計する。	基準地震動を用いた地震応答解析 に基づき，せん断ひずみ等が許容 値を超えないことを確認する。
耐震評価	基準地震動による地震力によっ て，倒壊しない設計とする。	【建屋及び構築物※1】 基準地震動を用いた地震応答解析 に基づき，せん断ひずみ，発生応 力度等が許容限界を超えないこと を確認する。  【鉄塔※2，構築物※3】 第5表に示す。

※1：A-2次系純水タンク，B-2次系純水タンク，3A-ろ過水タンク，3B-ろ過水タンク，  
 A-ろ過水タンク，B-ろ過水タンク

※2：泊支線 No. 6 鉄塔，泊支線 No. 7 鉄塔

※3：アクセスルートトンネル



第3, 4表で抽出した構造物のうち、耐震設計・評価方針分類が「耐震評価」の構造物（別紙(10)「建屋関係の耐震評価について」において設置許可段階で耐震性を説明するもの及び「設置許可基準規則」第九条及び「技術基準規則」第十二条において耐震性を説明するものを除く。）の耐震評価方針を第5表に示す。

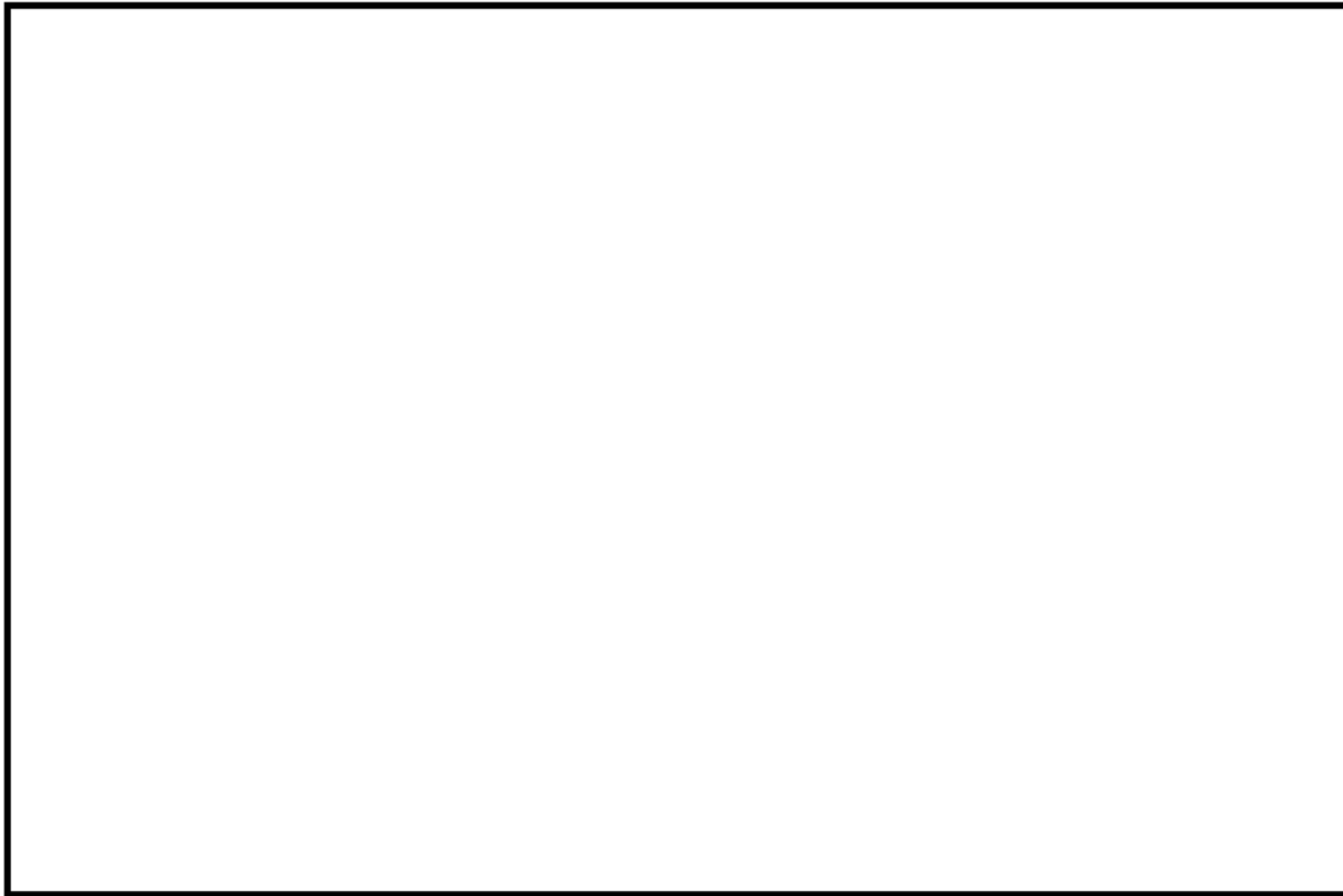
これらの構造物の評価結果については詳細設計段階で示す。

第5表 保管場所及びアクセスルート周辺構造物の耐震評価方針


名称	評価方法	評価基準
アクセスルートトンネル	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準地震動を用いた地震応答解析に基づき、RC構造の照査を実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>層間変形角、発生せん断力又は発生応力度が許容限界を超えないことを確認する。※1</li> </ul>
泊支線 No. 6 鉄塔	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準地震動を用いた地震応答解析に基づき、上部構造及び基礎の応力評価を実施する。</li> <li>送電鉄塔が設置されている敷地下斜面について、基準地震動による安定性評価を実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上部構造及び基礎の発生応力が、許容応力以下であることを確認する。※2</li> <li>評価対象断面の最小すべり安全率（平均強度）が評価基準値1.0を上回っていることを確認する。</li> </ul>
泊支線 No. 7 鉄塔	<ul style="list-style-type: none"> <li>基準地震動を用いた地震応答解析に基づき、上部構造物及び基礎の応力評価を実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上部構造物及び基礎の発生応力が、許容応力以下であることを確認する。※2</li> </ul>

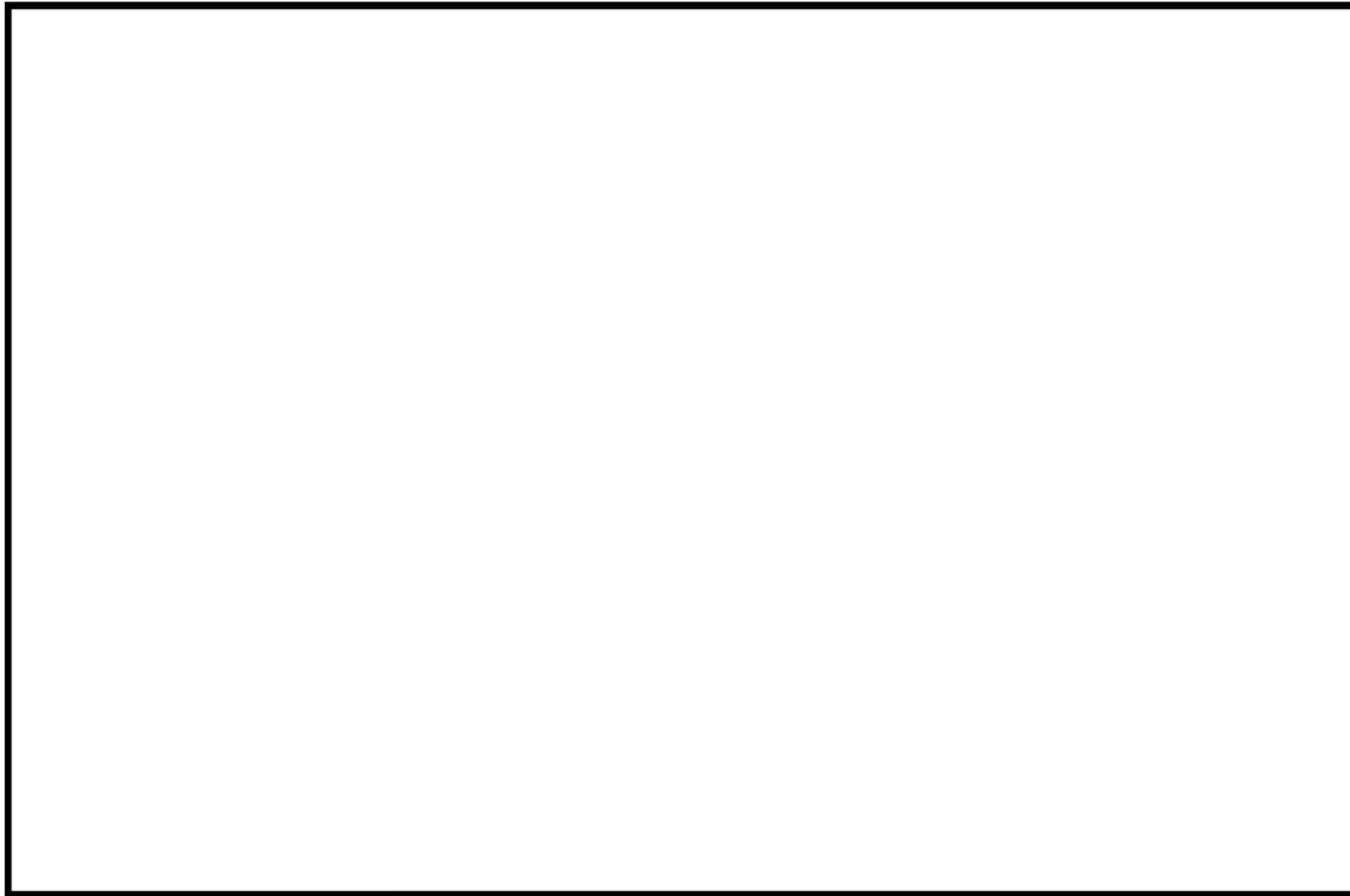
※1：原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル（土木学会，2005）に準拠して評価する。

※2：JSME S NC1-2005/2007，電気設備の技術基準(1997)，JEAG4601-1987 他に準拠して評価する。




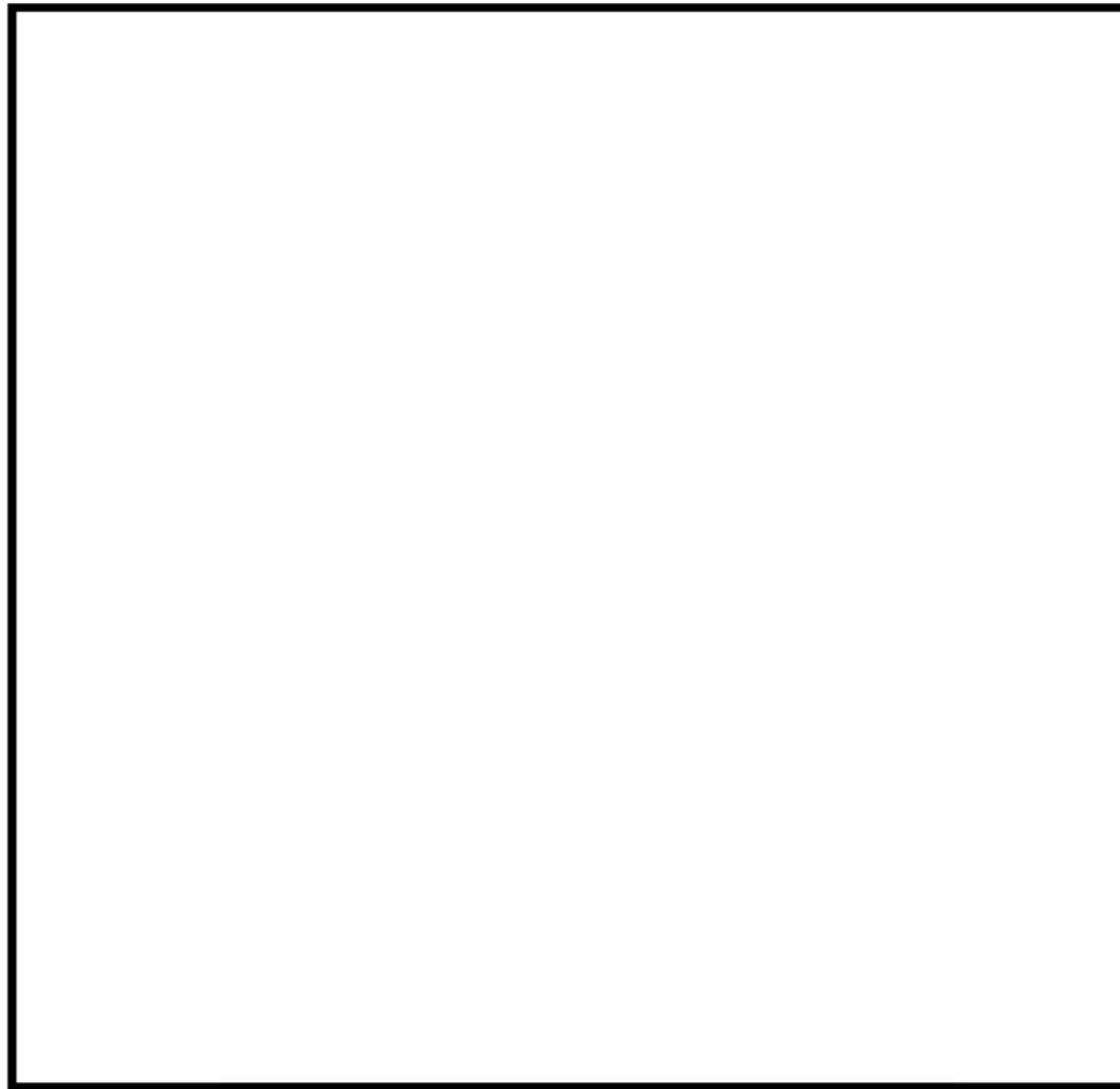
第3-1図 アクセスルート周辺の構造物（発電所全体図）

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




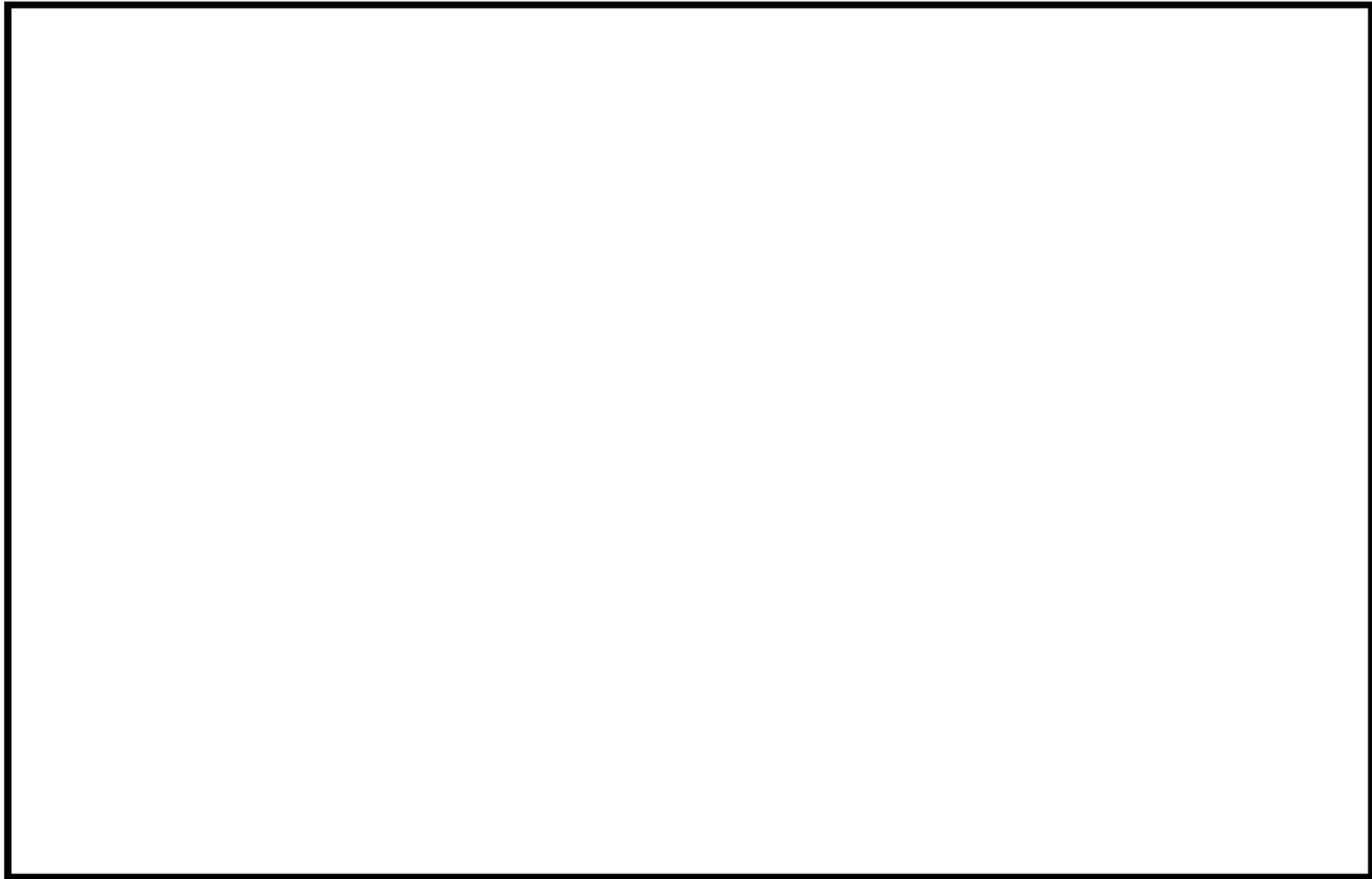
第3-2図 アクセスルート周辺の構造物（主要建屋周辺詳細図）

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




第3-3図 アクセスルートの周辺構造物（西側エリア詳細図）

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



第4図 アクセスルートの周辺構造物（3号炉給排水処理建屋周辺詳細図）

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



## 送電鉄塔の影響評価方針について

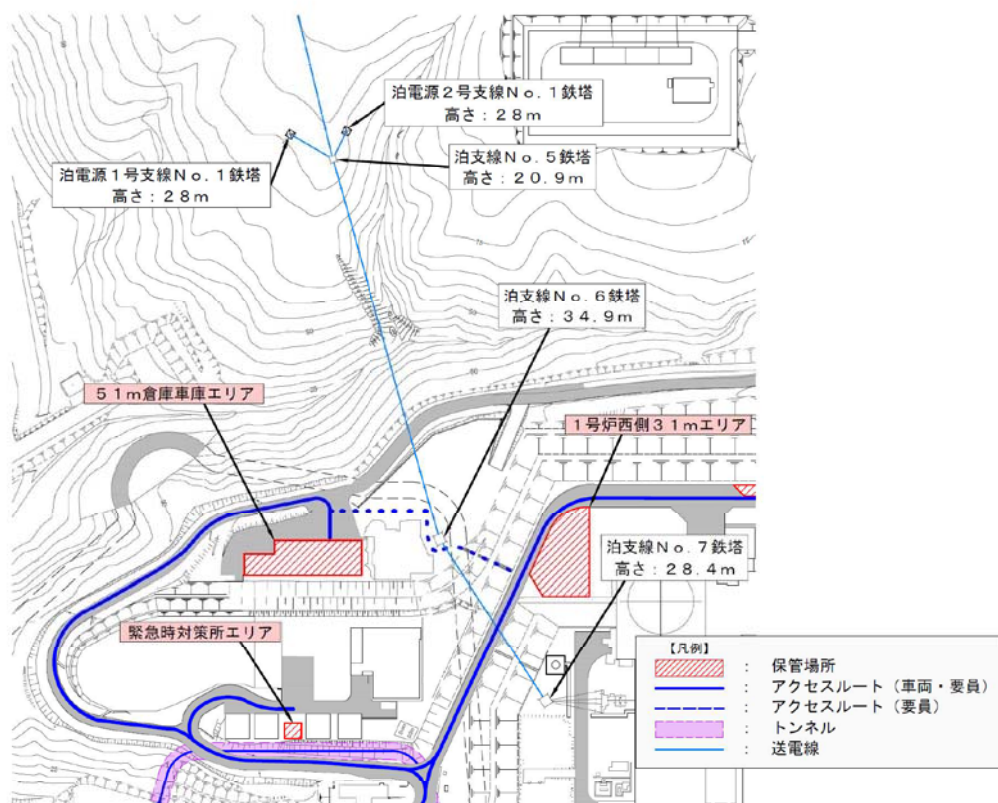
泊発電所構内の送電鉄塔について、アクセスルートの周辺構造物として、倒壊時の影響評価方針を以下に示す。

## 1. 影響評価

## (1) 影響評価鉄塔

発電所構内の可搬型設備保管場所及びアクセスルートに影響を与える可能性がある鉄塔として以下の鉄塔が挙げられる。設置位置を第1図に、設置状況を第1表に示す。

- ①泊支線 No. 6 鉄塔
- ②泊支線 No. 7 鉄塔



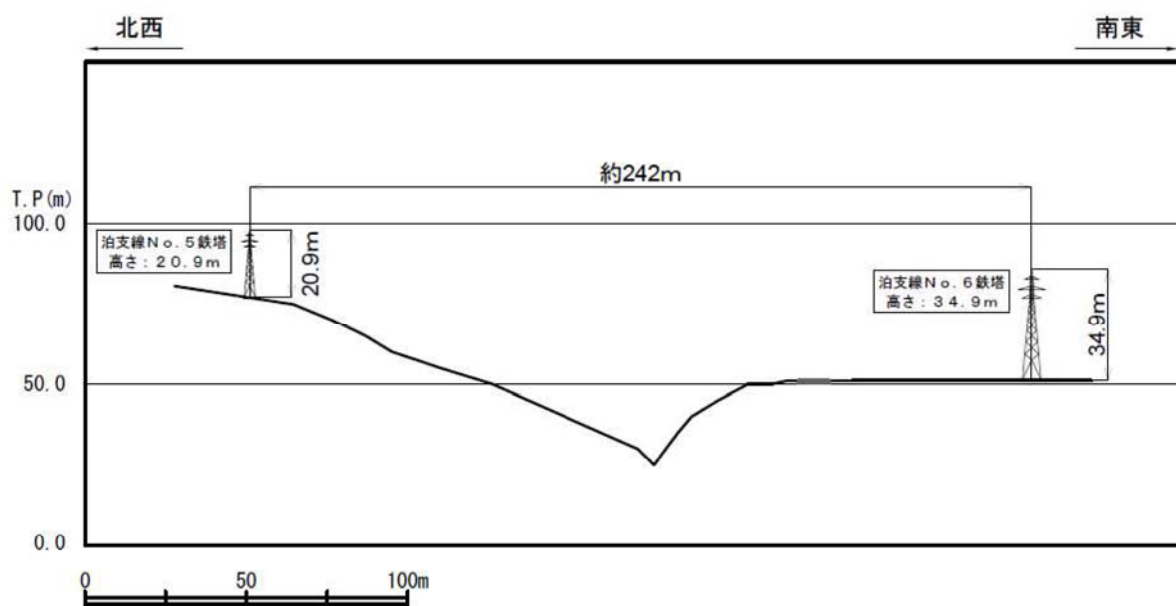
第1図 鉄塔配置図

第1表 鉄塔設置状況一覧

鉄塔名称	送電電圧	鉄塔種別	基礎構造	支持地盤	設置場所
泊支線No. 6鉄塔	66kV	山形鋼鉄塔	逆T字型基礎	C級岩盤	T. P. +51.0m
泊支線No. 7鉄塔	66kV	山形鋼鉄塔	逆T字型基礎	B級岩盤	T. P. +10.0m

泊支線 No. 5 鉄塔，泊電源 1 号支線 No. 1 鉄塔及び泊電源 2 号支線 No. 1 鉄塔については，根元からの倒壊を想定しても，鉄塔及び送電線が保管場所及びアクセスルートに影響を与えることはない。また，これらの鉄塔が泊支線 No. 6 鉄塔側に滑落又は斜面崩壊した場合，泊支線 No. 5-No. 6 鉄塔間の谷に滑り落ちると想定される。（第2図）

以上より，泊支線 No. 5 鉄塔，泊電源 1 号支線 No. 1 鉄塔及び泊電源 2 号支線 No. 1 鉄塔は影響評価の対象外とする。



第2図 泊支線 No. 5 鉄塔及び泊支線 No. 6 鉄塔の地表断面図

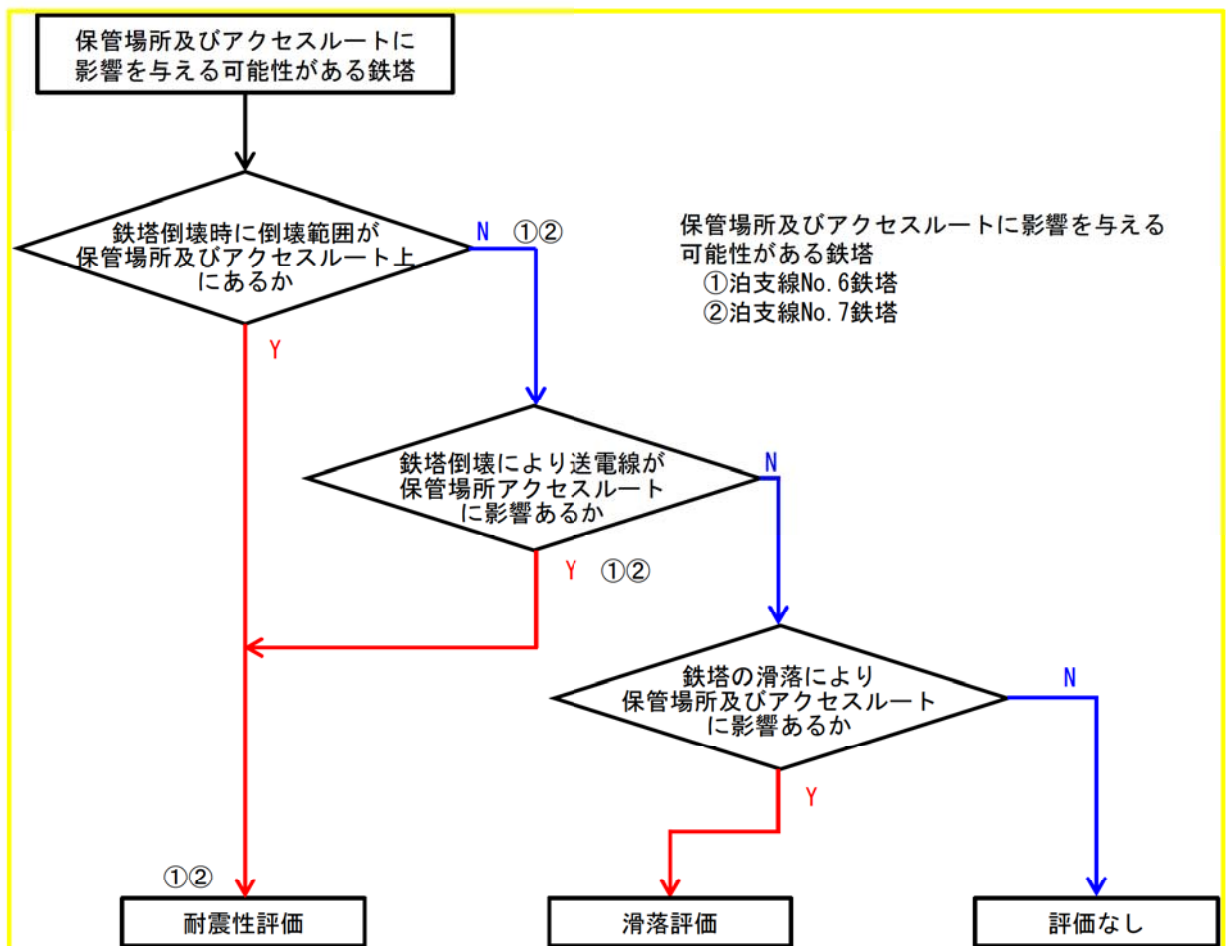
(2) 影響評価手順

発電所構内の鉄塔を対象として、倒壊等による影響を想定する。

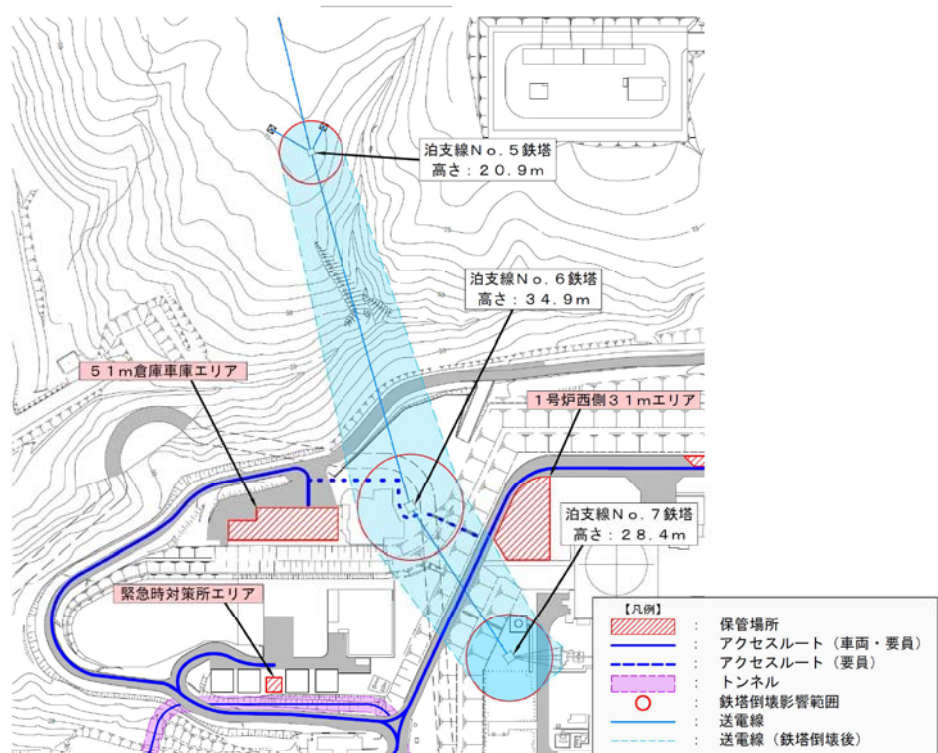
保管場所及びアクセスルートへの影響想定としては、地震により、鉄塔が最下部から全姿倒壊したケースとして評価する。

第3図に影響評価方法選定フローを示し、第4図に泊支線の鉄塔損壊による保管場所及びアクセスルートへの影響を示す。

泊支線 No. 6 鉄塔及び泊支線 No. 7 鉄塔は、鉄塔倒壊時の倒壊範囲はアクセスルート上にはないが、鉄塔に架線している送電線が落下し、保管場所及びアクセスルートに影響することが考えられるため、基準地震動における耐震性評価を行い、倒壊に至らない設計とする。また、耐震評価の結果、強度不足等により、評価が満足しない結果となった場合は、補強等の影響防止対策を行い、保管場所及びアクセスルートの健全性を確保する設計とする。



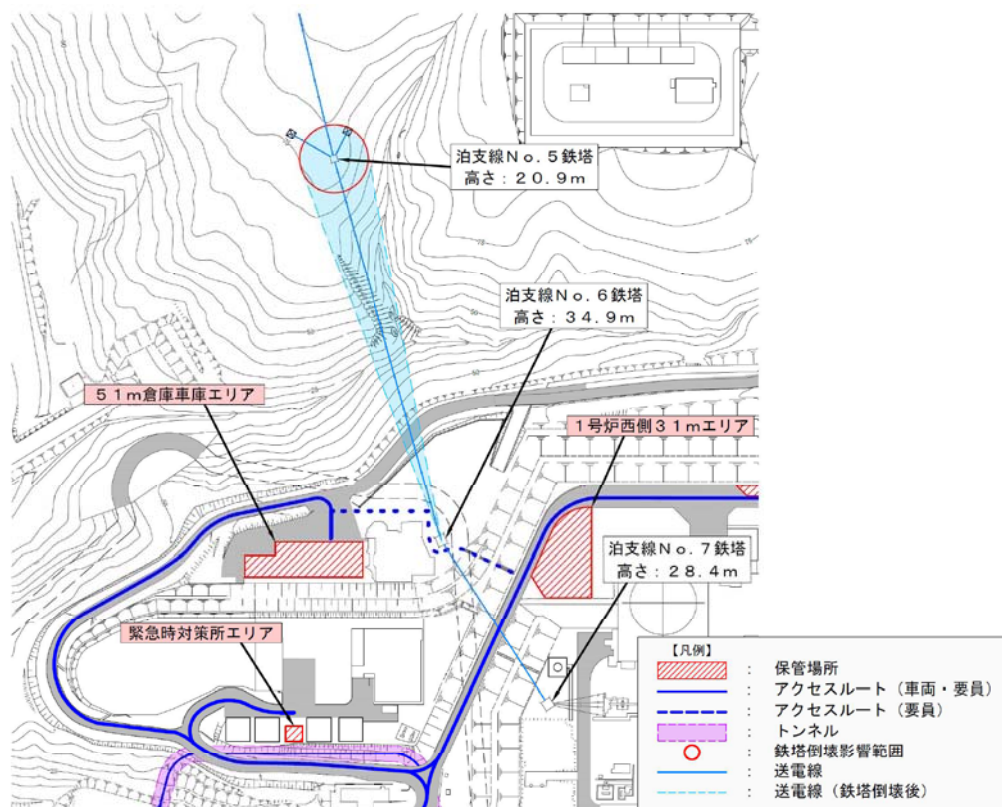
第3図 影響評価方法選定フロー



第4図 鉄塔倒壊による保管場所及びアクセスルートへの影響想定

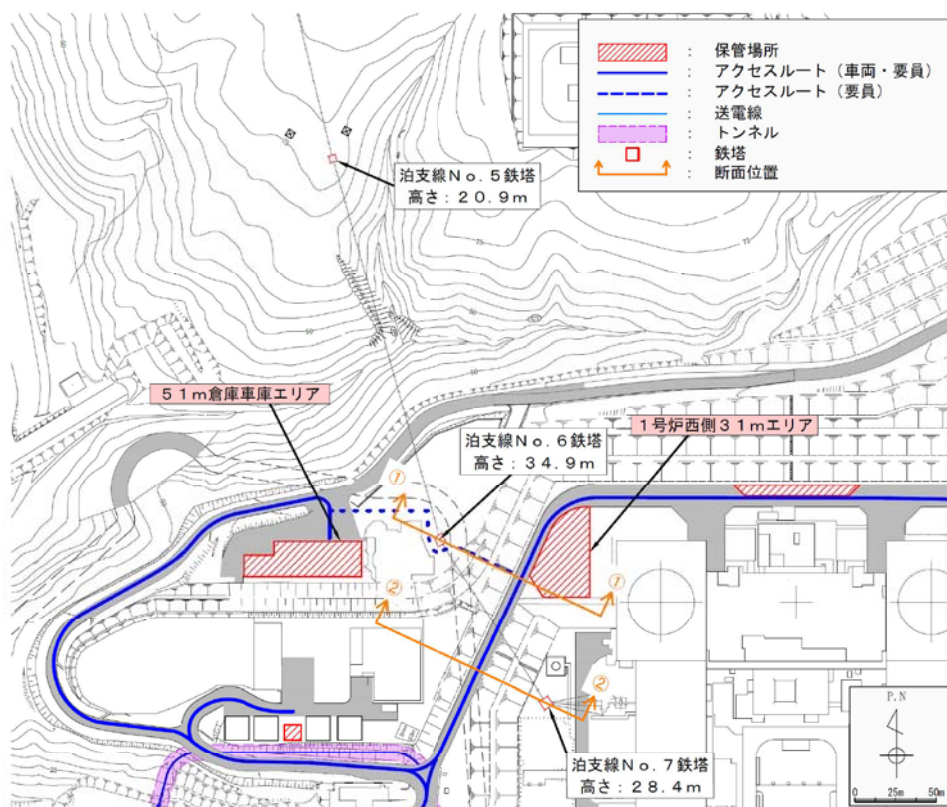
各鉄塔について、耐震性評価を行うことによる、保管場所及びアクセスルートの健全性を確保した状態について、第5図に示す。

なお、参考に、鉄塔配置とアクセスルートまでの距離を第6図に示す。

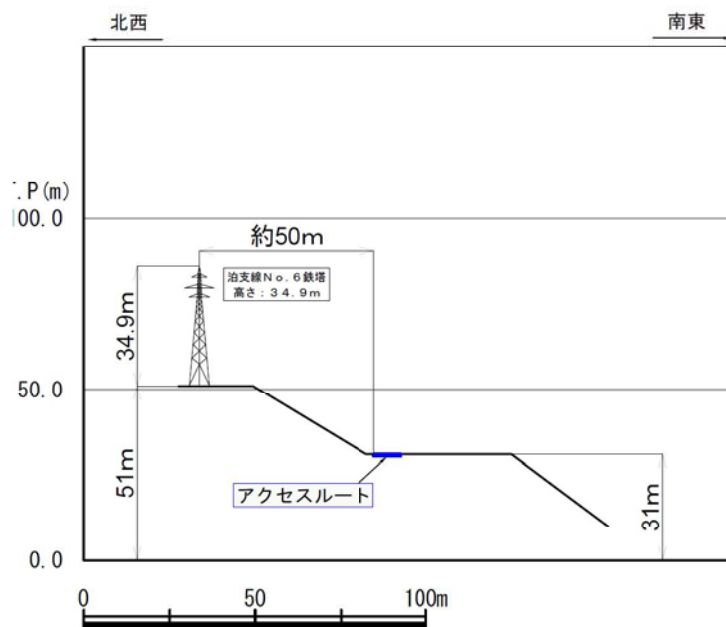


第5図 影響評価方法を考慮したアクセスルートの確保

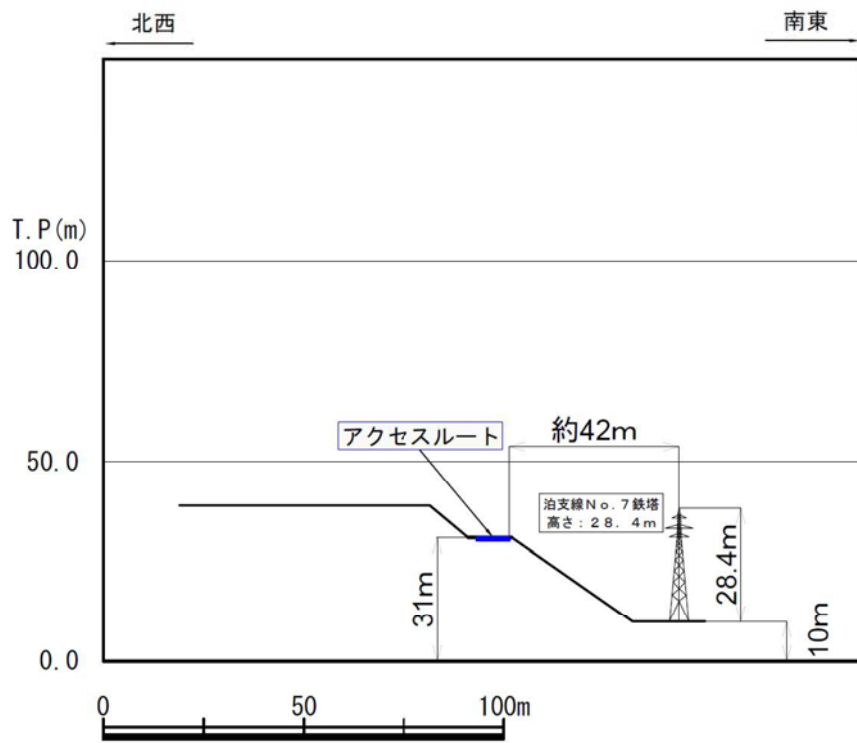




第6図 鉄塔配置断面位置図 (①, ②)



①-① 泊支線No. 6鉄塔 (アクセスルート最短)



②-② 泊支線 No. 7 鉄塔 (アクセスルート最短)

(3) 影響評価方法

泊支線 No. 6 鉄塔及び泊支線 No. 7 鉄塔について説明する。

a. 耐震性評価

鉄塔本体及び鉄塔基礎について、基準地震動による評価を行い、評価の結果、強度不足等により、評価が満足しない結果になった場合は、補強等の影響防止対策を実施することで、地震時においても鉄塔が倒壊しない設計とする。全ての基準地震動に対し、評価を実施する。

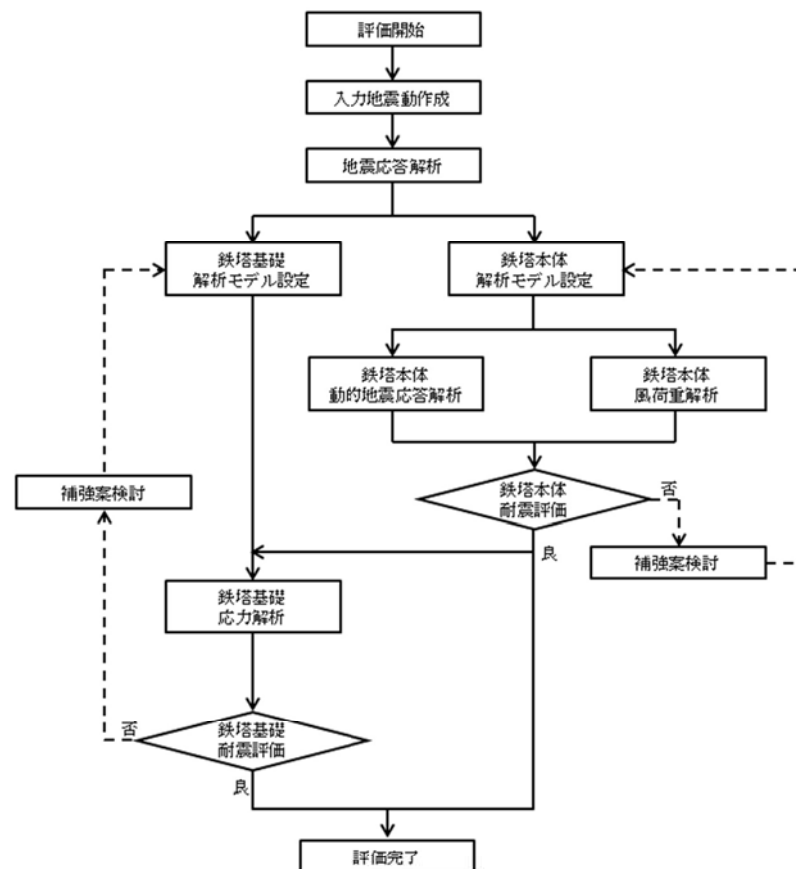
(a) 鉄塔本体

鉄塔部材と送電線をモデル化し、応答解析を行い、部材に発生する応力が許容応力以下であることを確認する。

(b) 鉄塔基礎

鉄塔本体の地盤応答解析結果を基礎の応力解析に用い、鉄塔基礎の強度及び地盤支持力を確認する。

第7図の耐震性評価フローに基づき確認を行う。



第7図 泊支線鉄塔耐震性評価フロー

[入力地震動作成]

入力地震動は、解放基盤表面 (T.P. +2.3m) で定義される基準地震動を1次元波動論によって建屋基礎底面レベルまで引き上げ、基礎固定レベルに直接入力する。

成層地盤モデルは弾性とし、基礎底面位置までをモデル化する。

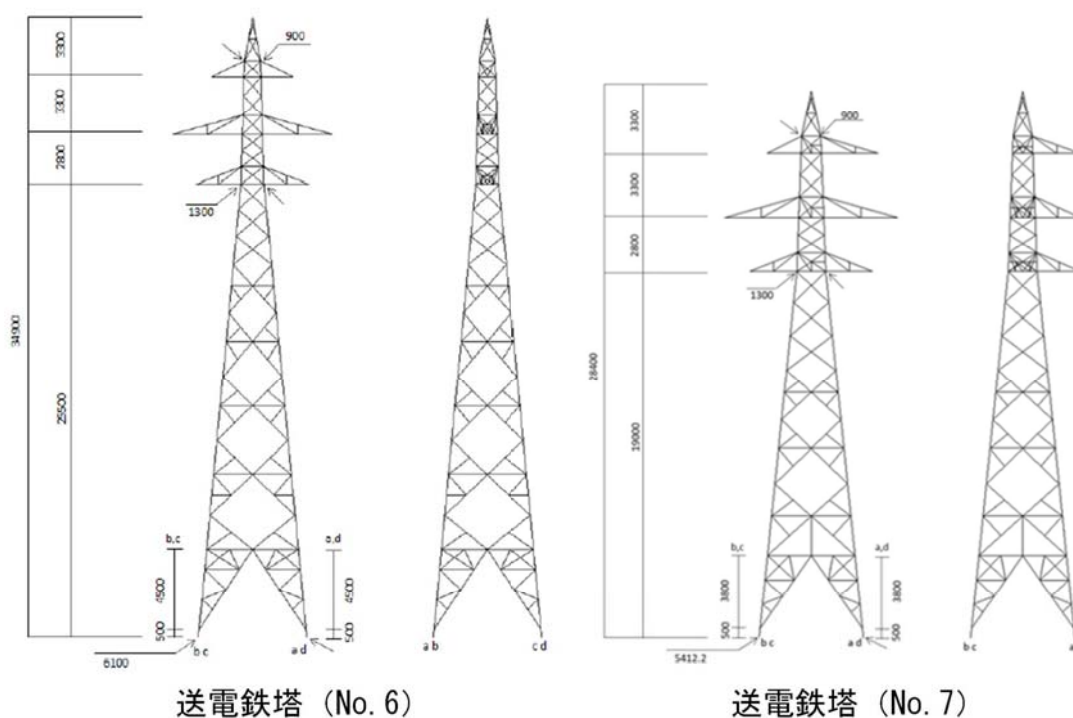
[地盤応答解析]

地震波を用いて2次元動的FEM時刻歴非線形解析を行い鉄塔基礎の応力解析に用いる地盤変位の算出を行う。

[鉄塔本体解析モデル設定]

・鉄塔モデル

耐震性評価に用いる泊支線 No. 6 鉄塔及び泊支線 No. 7 鉄塔の鉄塔モデルを第8図に示す。対象鉄塔はすべて梁要素でモデル化する。



第8図 泊支線 No. 6 鉄塔及び泊支線 No. 7 鉄塔の有限要素モデル

- 架渉線モデル

架空地線と電力線の架渉線はそれぞれの径間及び碍子装置を分割し、棒要素（トラス要素）でモデル化する。

- 連成系モデル

泊支線 No. 6 鉄塔及び No. 7 鉄塔は 2 方向から架線されているため、それぞれを解析対象とした連成モデル\*を作成した。作成した連成モデルを第 9 図及び第 10 図に示す。

※：泊支線 No. 7 鉄塔において、何らかの原因により泊支線 No. 6 鉄塔と No. 7 鉄塔間の送電線及び地線がすべて断線した場合、No. 6 鉄塔は No. 5 鉄塔側に倒壊することが想定されるが、この場合、No. 7 鉄塔が引留める張力荷重は減少する。また、No. 6 鉄塔が側方又は No. 7 鉄塔側に倒壊した場合、送電線支持点の距離が短くなるため、No. 7 鉄塔が引留める張力荷重は減少する。以上より、送電線及び地線の引留張力を考慮した評価条件が最も保守的である。また、No. 6 鉄塔においても、No. 7 鉄塔と同様に送電線及び地線の引留張力を考慮した評価条件が最も保守的である。