

影響軽減対策を講じること。

以上より、原子炉格納容器内は火災防護審査基準の「2.3 火災の影響軽減」の要求については十分な保安水準が確保されていると考える。

泊発電所 3号炉における  
原子炉格納容器内の火災防護対象機器について

※以下の対策を実施する設計とする。  
 ①火災防護対策に係る審査基準に基づく火災防護対策  
 ②消防法又は建築基準法に基づく火災防護対策

設備番号	機器名称	機種	機能	対策	備考
—	原子炉容器	容器	原子炉冷却材 圧力バウンダ リ	②	不燃材で構成されているため、火災によって影 響を受けない。
RCH1A	A-蒸気発生器	熱交換器	原子炉冷却材 圧力バウンダ リ/停止後の 除熱	②	不燃材で構成されているため、火災によって影 響を受けない。
RCH1B	B-蒸気発生器	熱交換器		②	不燃材で構成されているため、火災によって影 響を受けない。
RCH1C	C-蒸気発生器	熱交換器		②	不燃材で構成されているため、火災によって影 響を受けない。
RCP1A	A-1 次冷却材ポンプ (原子炉冷却材圧力バ ウンダリになる範囲)	ポンプ	原子炉冷却材 圧力バウンダ リ	②	不燃材で構成されているため、火災によって影 響を受けない。
RCP1B	B-1 次冷却材ポンプ (原子炉冷却材圧力バ ウンダリになる範囲)	ポンプ		②	不燃材で構成されているため、火災によって影 響を受けない。
RCP1C	C-1 次冷却材ポンプ (原子炉冷却材圧力バ ウンダリになる範囲)	ポンプ		②	不燃材で構成されているため、火災によって影 響を受けない。
RCT-2	加圧器	容器		②	不燃材で構成されているため、火災によって影 響を受けない。
PCV-451A	A-加圧器スプレイ弁	空気作動弁		②	当該弁は通常閉、機能要求時閉である。火災影 響を受け機能喪失した場合は、フェイルクロ ーズ設計のため機能要求は満足することから、火 災によって系統機能に影響を及ぼすものでは ない。
PCV-451B	B-加圧器スプレイ弁	空気作動弁		②	当該弁は通常閉、機能要求時閉である。火災影 響を受け機能喪失した場合は、フェイルクロ ーズ設計のため機能要求は満足することから、火 災によって系統機能に影響を及ぼすものでは ない。
RC-054A	A-加圧器逃がし弁元弁	電動弁		①	
RC-054B	B-加圧器逃がし弁元弁	電動弁		①	
CS-186	3-加圧器補助スプレイ弁	空気作動弁		②	当該弁は通常閉、機能要求時閉である。火災影 響を受け機能喪失した場合は、フェイルクロ ーズ設計のため機能要求は満足することから、火 災によって系統機能に影響を及ぼすものでは ない。
SS-504	加圧器気相部サンプリングラインC/V内側隔 離弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に 動作を要求されるものではないこと、火災影響 により機能喪失した場合は、フェイルクロ ーズ設計のため閉動作することから、系統機能への 影響はない。
SS-509	加圧器液相部サンプリングラインC/V内側隔 離弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に 動作を要求されるものではないこと、火災影響 により機能喪失した場合は、フェイルクロ ーズ設計のため閉動作することから、系統機能への 影響はない。
SS-514	Bループ高温側サンプリングラインC/V内側 隔離弁	電動弁		②	他系統との連絡弁であるが、通常開であり系統 機能要求時に動作を要求されるものではない こと、誤作動した場合であっても弁が閉止する のみで系統機能への影響はない。
SS-519	Cループ高温側サンプリングラインC/V内側 隔離弁	電動弁		②	他系統との連絡弁であるが、通常開であり系統 機能要求時に動作を要求されるものではない こと、誤作動した場合であっても弁が閉止する のみで系統機能への影響はない。

※以下の対策を実施する設計とする。

①火災防護対策に係る審査基準に基づく火災防護対策

②消防法又は建築基準法に基づく火災防護対策

設備番号	機器名称	機種	機能	対策	備考
LCV-451	抽出ライン第1止め弁	空気作動弁	原子炉冷却材 圧力バウンダ リ/未臨界維 持	②	当該弁は通常開、機能要求時間である。火災影響を受け機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため機能要求は満足することから、火災によって系統機能に影響を及ぼすものではない。
LCV-452	抽出ライン第2止め弁	空気作動弁		②	当該弁は通常開、機能要求時間である。火災影響を受け機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため機能要求は満足することから、火災によって系統機能に影響を及ぼすものではない。
RC-033	余剰抽出ライン第1止め弁	空気作動弁		②	当該弁は通常開、機能要求時間である。火災影響を受け機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため機能要求は満足することから、火災によって系統機能に影響を及ぼすものではない。
RC-034	余剰抽出ライン第2止め弁	空気作動弁		②	当該弁は通常開、機能要求時間である。火災影響を受け機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため機能要求は満足することから、火災によって系統機能に影響を及ぼすものではない。
—	制御棒駆動装置圧力ハウジング	ハウジング	原子炉冷却材 圧力バウンダ リ/過剰反応 度の印加防止 /未臨界維持	②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
—	炉内計装引出管	引出管	原子炉冷却材 圧力バウンダ リ	②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
—	炉心支持構造物	支持構造物	炉心形状の維 持	②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
—	燃料集合体（燃料を除く）	燃料集合体		②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
—	制御棒	制御棒	原子炉緊急停 止/未臨界維 持	②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
—	制御棒駆動装置	制御棒駆動装置		②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
—	制御棒クラスタ案内管	案内管	原子炉緊急停 止	②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
—	燃料集合体の制御棒案内シンプル	案内シンプル		②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
CSH1	再生熱交換器	熱交換器	未臨界維持	②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
CS-191	充てんライン止め弁	空気作動弁		②	当該弁は通常開、機能要求時間である。火災影響を受け機能喪失した場合は、フェイルオープン設計のため機能要求は満足することから、火災によって系統機能に影響を及ぼすものではない。
SI-061A	A-高圧注入ポンプ出口C/V内側連絡弁	電動弁	未臨界維持/ 炉心冷却	②	当該弁は通常開、機能要求時間である。火災影響を受け機能喪失した場合であっても流路は確保されていることから、火災によって系統機能に影響を及ぼすものではない。

※以下の対策を実施する設計とする。  
 ①火災防護対策に係る審査基準に基づく火災防護対策  
 ②消防法又は建築基準法に基づく火災防護対策

設備番号	機器名称	機種	機能	対策	備考
SI-061B	B-高圧注入ポンプ出口C/V内側連絡弁	電動弁	未臨界維持/ 炉心冷却	②	当該弁は通常開、機能要求時間である。火災影響を受け機能喪失した場合であっても流路は確保されていることから、火災によって系統機能に影響を及ぼすものではない。
SI-184	安全注入逆止弁テストラインC/V内側隔離弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため閉動作することから、系統機能への影響はない。
RC-055	A-加圧器安全弁	安全弁	原子炉冷却材 圧力バウンダリ/安全弁及び 逃がし弁の 吹き止まり	②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
RC-056	B-加圧器安全弁	安全弁		②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
RC-057	C-加圧器安全弁	安全弁		②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
PCV-410	余熱除去Aライン入口止め弁	電動弁	原子炉冷却材 圧力バウンダリ /停止後の除熱	①	
PCV-430	余熱除去Bライン入口止め弁	電動弁		①	
PCV-452A	A-加圧器逃がし弁	空気作動弁	原子炉冷却材 圧力バウンダリ/安全弁及び 逃がし弁の 吹き止まり/ 異常状態の緩和	①	
PCV-452B	B-加圧器逃がし弁	空気作動弁		①	
RH-002A	A-余熱除去ポンプ入口C/V内側隔離弁	電動弁	停止後の除熱	①	
RH-002B	B-余熱除去ポンプ入口C/V内側隔離弁	電動弁		①	
RH-033A	A-余熱除去冷却器出口C/V内側連絡弁	電動弁	停止後の除熱 /炉心冷却	①	
RH-033B	B-余熱除去冷却器出口C/V内側連絡弁	電動弁		①	
-	A-格納容器再循環サンプ	容器	炉心冷却	②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
-	B-格納容器再循環サンプ	容器		②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
SIT1A	A-蓄圧タンク	容器		②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
SIT1B	B-蓄圧タンク	容器		②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
SIT1C	C-蓄圧タンク	容器		②	不燃材で構成されているため、火災によって影響を受けない。
SI-062A	高温側高圧注入Aライン止め弁	電動弁		①	
SI-062B	高温側高圧注入Bライン止め弁	電動弁		①	
SI-132A	A-蓄圧タンク出口弁	電動弁		①	
SI-132B	B-蓄圧タンク出口弁	電動弁		①	
SI-132C	C-蓄圧タンク出口弁	電動弁		①	

※以下の対策を実施する設計とする。  
 ①火災防護対策に係る審査基準に基づく火災防護対策  
 ②消防法又は建築基準法に基づく火災防護対策

設備番号	機器名称	機種	機能	対策	備考
RH-034A	Aループ高温側低圧注入ライン止め弁	電動弁	炉心冷却	①	
RH-034B	Cループ高温側低圧注入ライン止め弁	電動弁		①	
SI-133A	A-蓄圧タンク出口第1逆止弁テスト弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため閉動作することから、系統機能への影響はない。
SI-133B	B-蓄圧タンク出口第1逆止弁テスト弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため閉動作することから、系統機能への影響はない。
SI-133C	C-蓄圧タンク出口第1逆止弁テスト弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため閉動作することから、系統機能への影響はない。
SI-135A	A-蓄圧タンク出口第2逆止弁テスト弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため閉動作することから、系統機能への影響はない。
SI-135B	B-蓄圧タンク出口第2逆止弁テスト弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため閉動作することから、系統機能への影響はない。
SI-135C	C-蓄圧タンク出口第2逆止弁テスト弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため閉動作することから、系統機能への影響はない。
SI-169A	A-蓄圧タンク窒素供給弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため閉動作することから、系統機能への影響はない。
SI-169B	B-蓄圧タンク窒素供給弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため閉動作することから、系統機能への影響はない。
SI-169C	C-蓄圧タンク窒素供給弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため閉動作することから、系統機能への影響はない。

※以下の対策を実施する設計とする。  
 ①火災防護対策に係る審査基準に基づく火災防護対策  
 ②消防法又は建築基準法に基づく火災防護対策

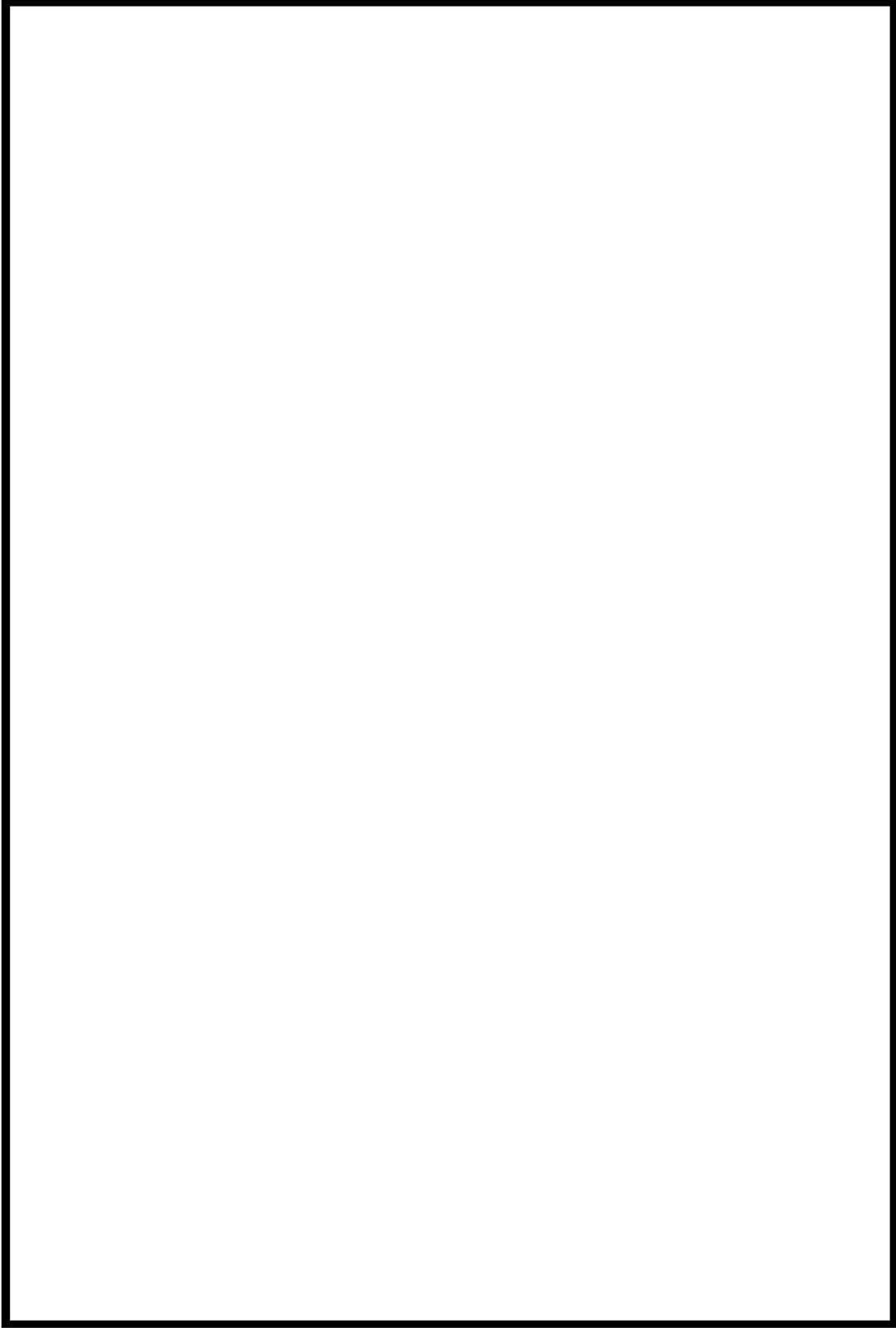
設備番号	機器名称	機種	機能	対策	備考
SI-182A	A-蓄圧タンク補給弁	空気作動弁	炉心冷却	②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため開動作することから、系統機能への影響はない。
SI-182B	B-蓄圧タンク補給弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため開動作することから、系統機能への影響はない。
SI-182C	C-蓄圧タンク補給弁	空気作動弁		②	他系統との連絡弁であるが、系統機能要求時に動作を要求されるものではないこと、火災影響により機能喪失した場合は、フェイルクローズ設計のため開動作することから、系統機能への影響はない。
IA-514A	A-制御用空気原子炉格納容器内供給弁	電動弁	サポート系 (制御用圧縮空気系)	①	
IA-514B	B-制御用空気原子炉格納容器内供給弁	電動弁		①	
N-31	中性子源領域中性子束 (N31)	中性子計測設備	プロセス監視	①	
N-32	中性子源領域中性子束 (N32)	中性子計測設備		①	
N-35	中間領域中性子束 (N35)	中性子計測設備		①	
N-36	中間領域中性子束 (N36)	中性子計測設備		①	
N-41	出力領域中性子束 (N41)	中性子計測設備		①	
N-42	出力領域中性子束 (N42)	中性子計測設備		①	
N-43	出力領域中性子束 (N43)	中性子計測設備		①	
N-44	出力領域中性子束 (N44)	中性子計測設備		①	
PT-410	A-ループ1次冷却材圧力 (Ⅲ)	圧力計測装置		①	
PT-430	C-ループ1次冷却材圧力 (Ⅳ)	圧力計測装置		①	
PT-451	加圧器圧力 (Ⅰ)	圧力計測装置		①	
PT-452	加圧器圧力 (Ⅱ)	圧力計測装置		①	
PT-453	加圧器圧力 (Ⅲ)	圧力計測装置		①	
PT-454	加圧器圧力 (Ⅳ)	圧力計測装置		①	
LT-451	加圧器水位 (Ⅰ)	水位計測装置		①	
LT-452	加圧器水位 (Ⅱ)	水位計測装置		①	
LT-453	加圧器水位 (Ⅲ)	水位計測装置		①	
LT-454	加圧器水位 (Ⅳ)	水位計測装置		①	
LT-460	A-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅰ)	水位計測装置		①	
LT-461	A-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅱ)	水位計測装置		①	
LT-462	A-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅲ)	水位計測装置		①	
LT-463	A-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅳ)	水位計測装置		①	
LT-464	A-蒸気発生器水位 (広域) (Ⅰ)	水位計測装置		①	
LT-470	B-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅰ)	水位計測装置		①	
LT-471	B-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅱ)	水位計測装置		①	
LT-472	B-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅲ)	水位計測装置		①	
LT-473	B-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅳ)	水位計測装置		①	
LT-474	B-蒸気発生器水位 (広域) (Ⅰ)	水位計測装置		①	
LT-480	C-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅰ)	水位計測装置		①	
LT-481	C-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅱ)	水位計測装置		①	
LT-482	C-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅲ)	水位計測装置		①	
LT-483	C-蒸気発生器水位 (狭域) (Ⅳ)	水位計測装置		①	

※以下の対策を実施する設計とする。


- ①火災防護対策に係る審査基準に基づく火災防護対策
- ②消防法又は建築基準法に基づく火災防護対策

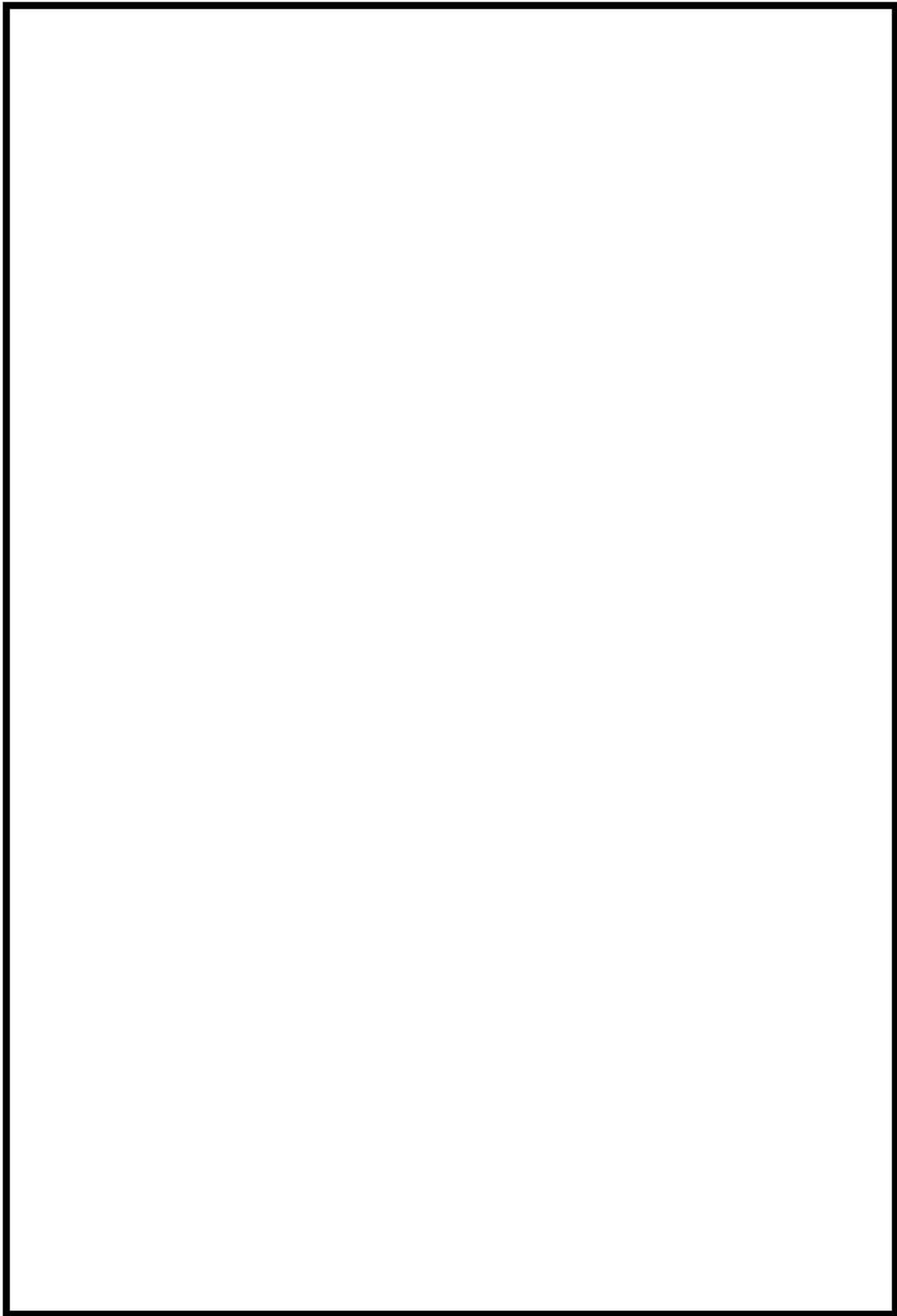
設備番号	機器名称	機種	機能	対策	備考
LT-484	C-蒸気発生器水位 (広域) (I)	水位計測装置	プロセス監視	①	
TE-410	A-ループ1次冷却材高温側温度 (広域) (I)	温度計測装置		①	
TE-417	A-ループ1次冷却材低温側温度 (広域) (II)	温度計測装置		①	
TE-420	B-ループ1次冷却材高温側温度 (広域) (I)	温度計測装置		①	
TE-427	B-ループ1次冷却材低温側温度 (広域) (II)	温度計測装置		①	
TE-430	C-ループ1次冷却材高温側温度 (広域) (I)	温度計測装置		①	
TE-437	C-ループ1次冷却材低温側温度 (広域) (II)	温度計測装置		①	
TE-411A	A-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (I)	温度計測装置		①	
TE-411B	A-ループ1次冷却材低温側温度 (狭域) (I)	温度計測装置		①	
TE-413A	A-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (I)	温度計測装置		①	
TE-415A	A-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (I)	温度計測装置		①	
TE-421A	B-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (II)	温度計測装置		①	
TE-421B	B-ループ1次冷却材低温側温度 (狭域) (II)	温度計測装置		①	
TE-423A	B-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (II)	温度計測装置		①	
TE-425A	B-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (II)	温度計測装置		①	
TE-431A	C-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (III)	温度計測装置		①	
TE-431B	C-ループ1次冷却材低温側温度 (狭域) (III)	温度計測装置		①	
TE-433A	C-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (III)	温度計測装置		①	
TE-435A	C-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (III)	温度計測装置		①	
TE-441A	C-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (IV)	温度計測装置		①	
TE-441B	C-ループ1次冷却材低温側温度 (狭域) (IV)	温度計測装置		①	
TE-443A	C-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (IV)	温度計測装置		①	
TE-445A	C-ループ1次冷却材高温側温度 (狭域) (IV)	温度計測装置		①	
FT-412	A-ループ1次冷却材流量 (I)	流量計測装置		①	
FT-413	A-ループ1次冷却材流量 (II)	流量計測装置		①	
FT-414	A-ループ1次冷却材流量 (III)	流量計測装置		①	
FT-415	A-ループ1次冷却材流量 (IV)	流量計測装置		①	
FT-422	B-ループ1次冷却材流量 (I)	流量計測装置		①	
FT-423	B-ループ1次冷却材流量 (II)	流量計測装置		①	
FT-424	B-ループ1次冷却材流量 (III)	流量計測装置		①	
FT-425	B-ループ1次冷却材流量 (IV)	流量計測装置		①	
FT-432	C-ループ1次冷却材流量 (I)	流量計測装置		①	
FT-433	C-ループ1次冷却材流量 (II)	流量計測装置		①	
FT-434	C-ループ1次冷却材流量 (III)	流量計測装置		①	
FT-435	C-ループ1次冷却材流量 (IV)	流量計測装置		①	
PT-592	格納容器圧力 (III)	圧力計測装置		①	
PT-593	格納容器圧力 (IV)	圧力計測装置		①	
TE-1980	格納容器内温度 (III)	温度計測装置		①	
TE-1981	格納容器内温度 (IV)	温度計測装置		①	
LT-620	A-格納容器再循環サンプ水位 (広域) (III)	水位計測装置		①	
LT-621	A-格納容器再循環サンプ水位 (狭域) (III)	水位計測装置		①	
LT-630	B-格納容器再循環サンプ水位 (広域) (IV)	水位計測装置		①	
LT-631	B-格納容器再循環サンプ水位 (狭域) (IV)	水位計測装置		①	
R-91A	A-格納容器高レンジエアモニタ (低レンジ) (III)	放射線計測設備		①	
R-91B	A-格納容器高レンジエアモニタ (高レンジ) (III)	放射線計測設備		①	
R-92A	B-格納容器高レンジエアモニタ (低レンジ) (IV)	放射線計測設備	①		
R-92B	B-格納容器高レンジエアモニタ (高レンジ) (IV)	放射線計測設備	①		






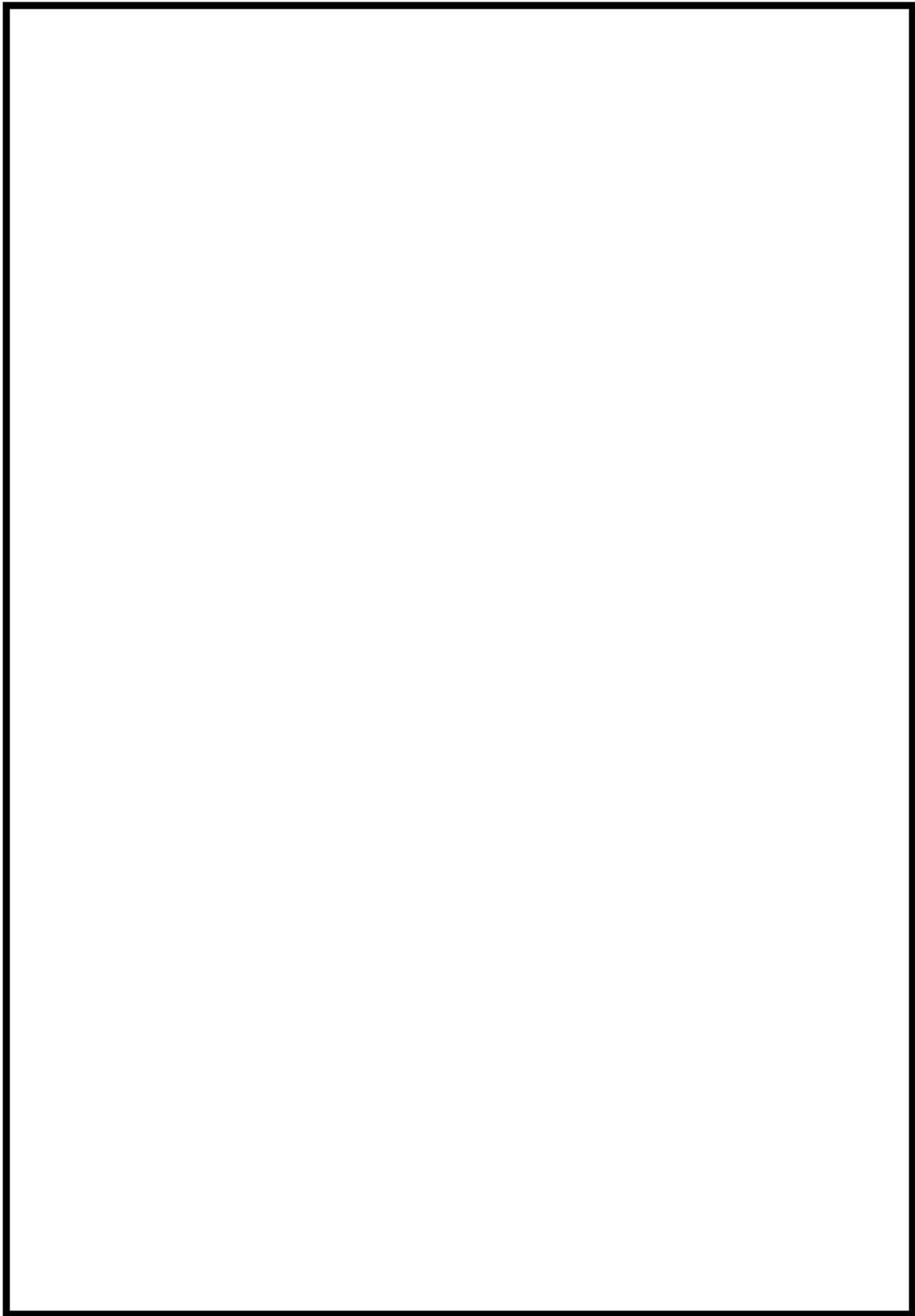
第8-5 図：原子炉格納容器内の火災防護対象機器（1/5）

 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。




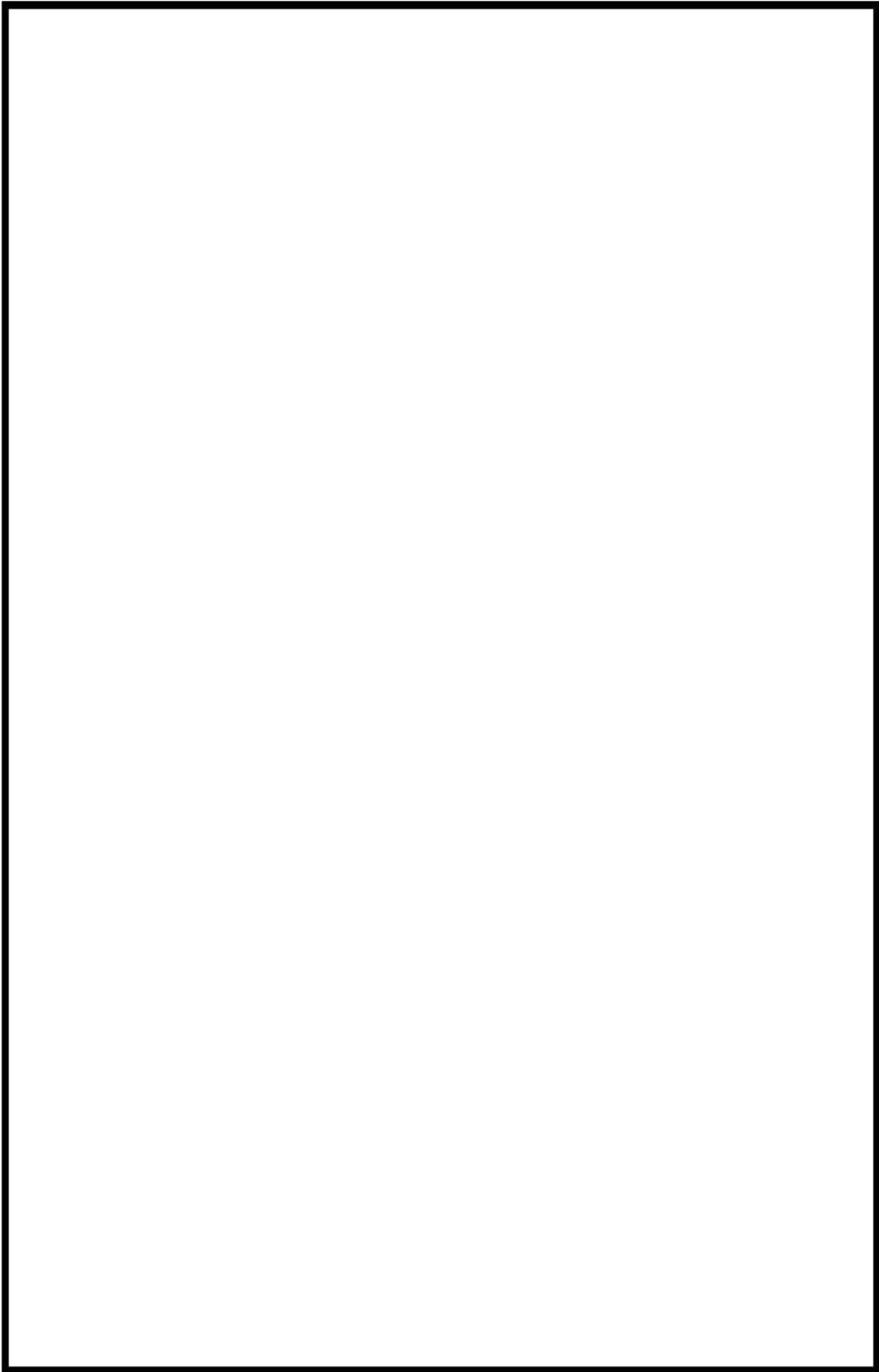
第8-5図：原子炉格納容器内の火災防護対象機器（2/5）

 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。




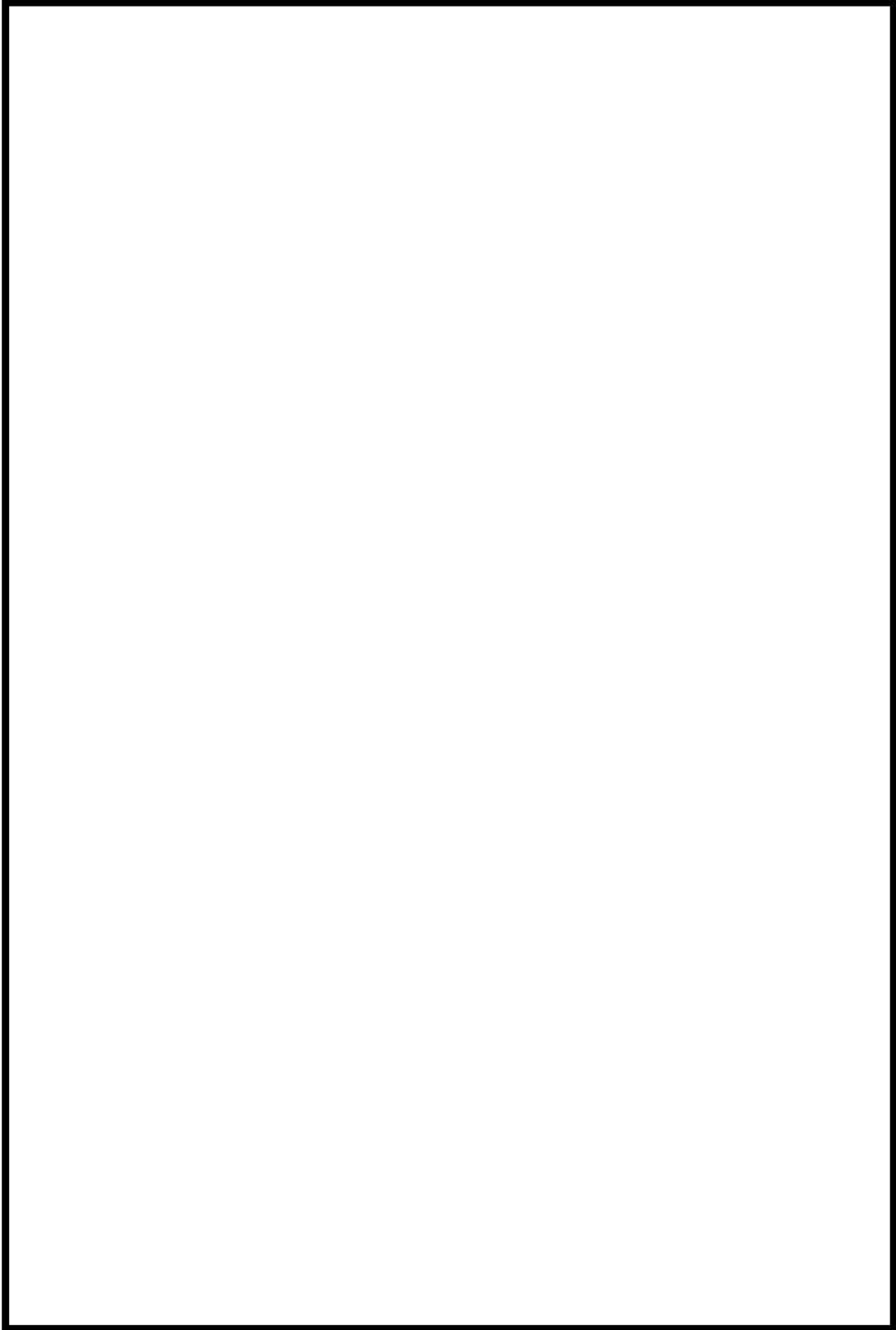
第8-5図：原子炉格納容器内の火災防護対象機器（3/5）

 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8-5図：原子炉格納容器内の火災防護対象機器（4/5）

 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8-5図：原子炉格納容器内の火災防護対象機器（5/5）

 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。

泊発電所 3号炉における  
原子炉格納容器内の消火活動の概要について

## 1. はじめに

原子炉格納容器内において、火災が発生した場合における消火活動の概要を示す。

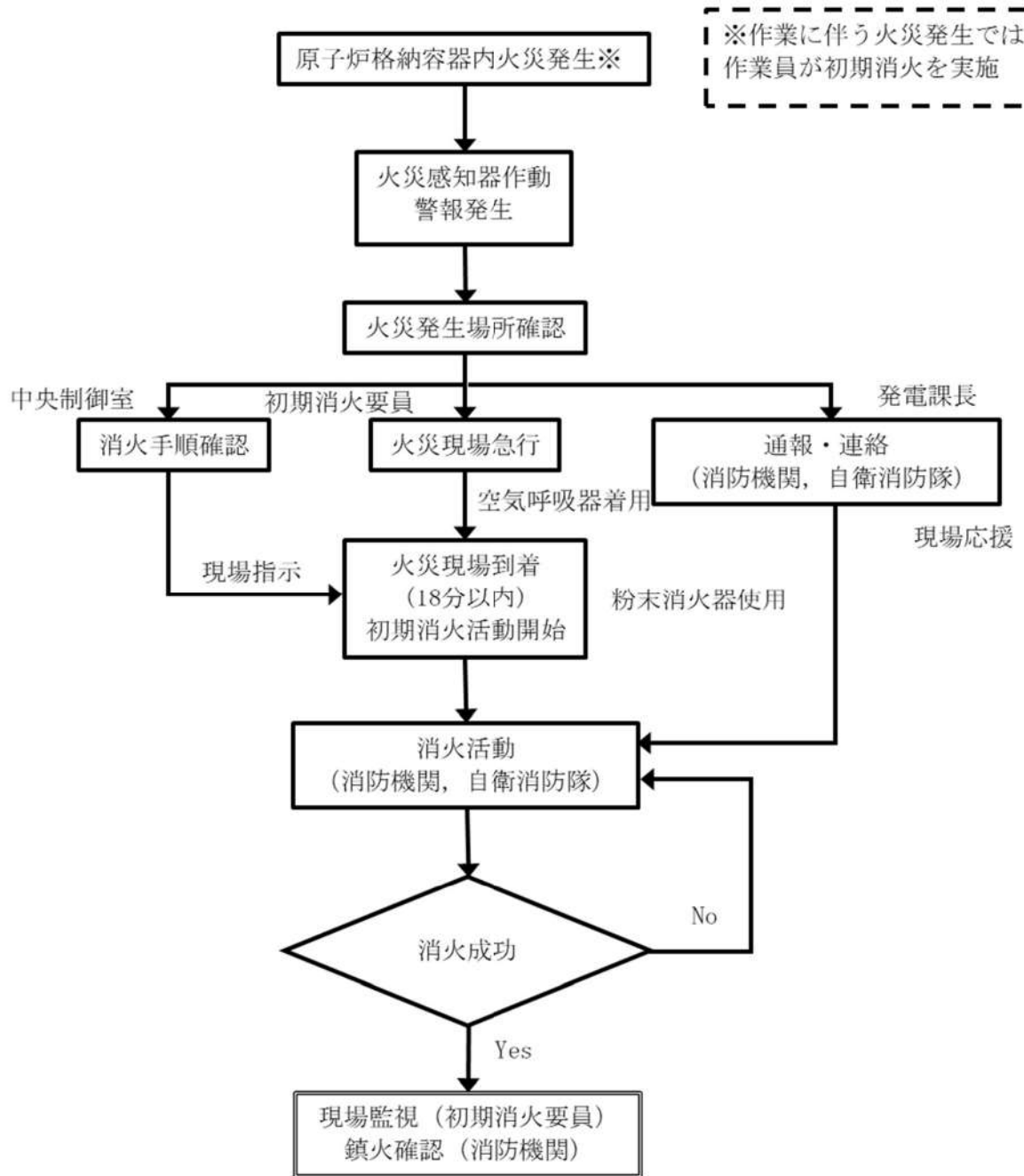
原子炉格納容器内火災の消火手段には、消火栓、消火器、原子炉格納容器スプレイがある。火災の規模が小さく、消火要員の安全性が確保できる場合は、消火器、消火栓を用いた消火活動を行い、それ以外の場合は、原子炉格納容器スプレイを使用する。以下では消火方法を決定する際の考え方、原子炉格納容器への立入方法を示す。ただし、ループ室内での火災を確認した場合は、火災規模によらず、原子炉格納容器スプレイによる消火を実施する。

## 2. 原子炉格納容器内の消火活動について

### (1) 原子炉格納容器内における火災発生時の対応フロー

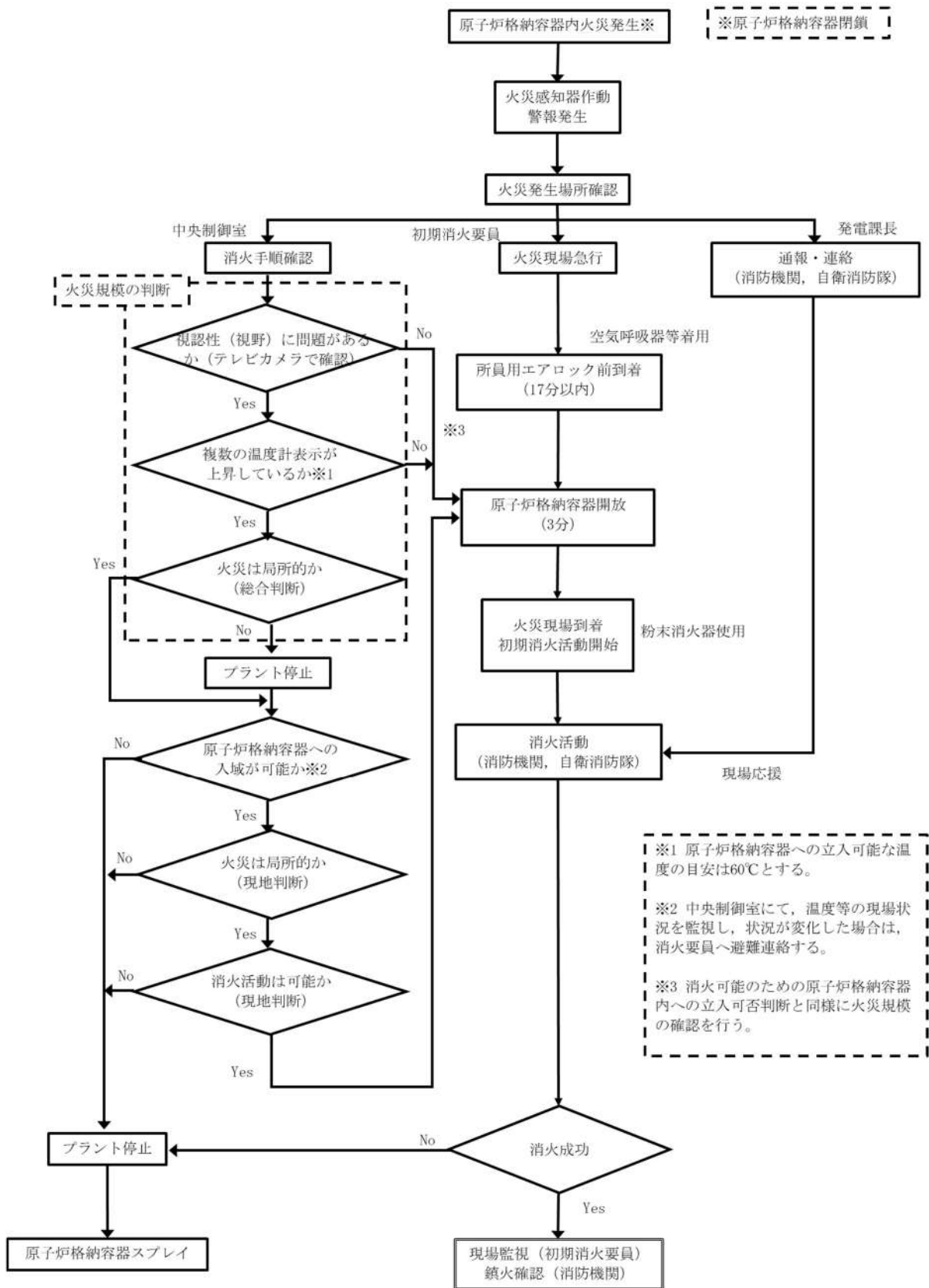
原子炉格納容器内の火災感知器が作動した場合、原子炉格納容器内のテレビカメラの映像、原子炉格納容器内の温度等から、火災が発生していない又は局所的な火災と判断できない場合は、原子力安全の観点から原子炉を手動停止する。次に、消火要員の安全性が確保できるかの観点から消火方法を決定し、原子炉格納容器内への立入が可能な場合は手動消火を行う。原子炉格納容器内への立入、手動消火が困難と判断した場合は、原子炉格納容器スプレイで消火する。

これらの判断フローを第 8-6 図、第 8-7 図に示す。



第 8-6 図：原子炉格納容器内での火災発生に対する対応フロー（定検等のプラント停止時）





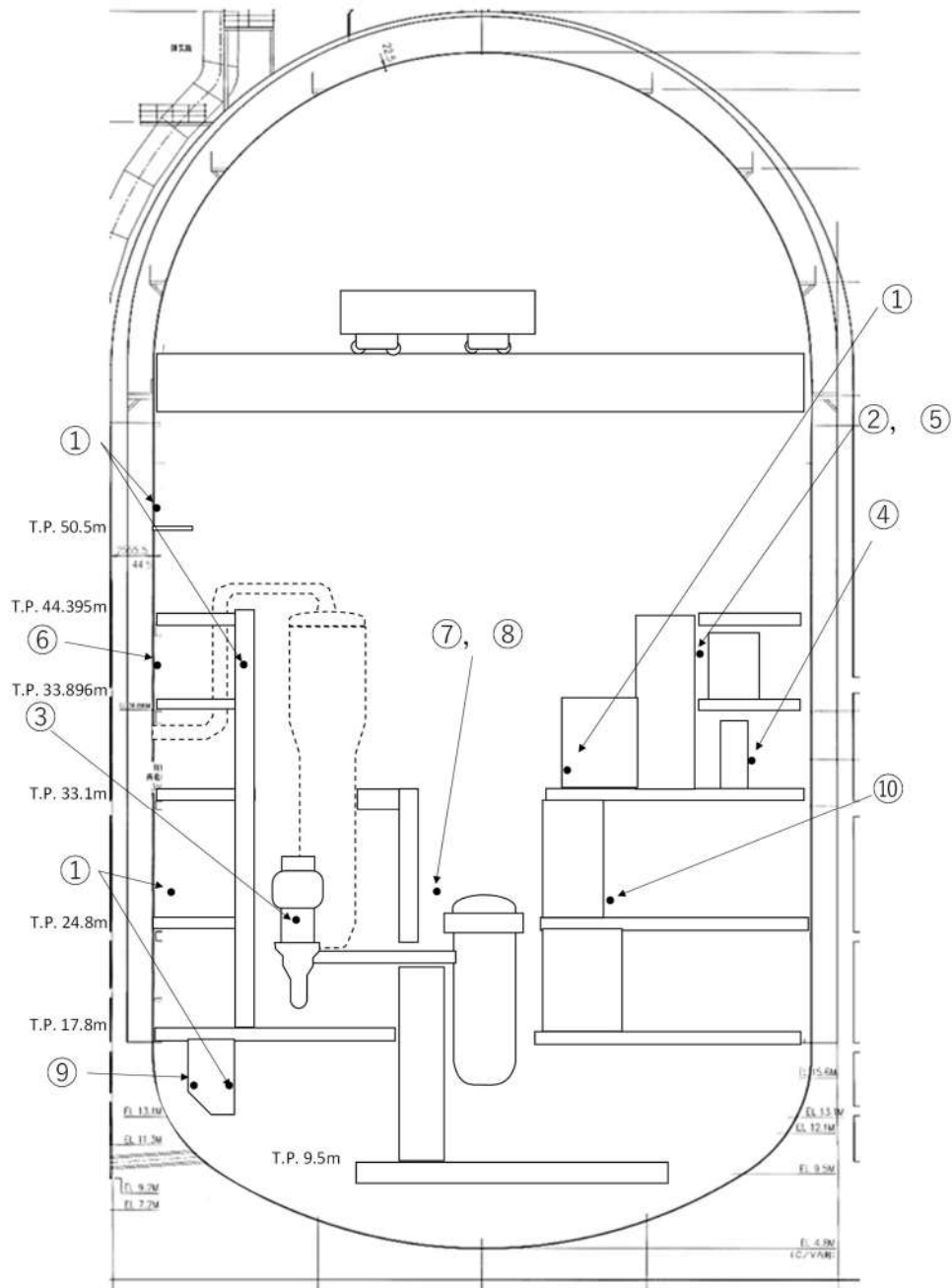
第 8-7 図：原子炉格納容器内火災の消火手段判断フロー

## (2) 火災規模の判断

原子炉格納容器内では、ケーブル、電気盤、油内包機器での火災が想定される。原子炉格納容器内の火災感知器が作動した場合は、火災が発生しているか（原子炉格納容器内に煙が発生しているか）をテレビカメラで確認し、原子炉格納容器内の温度計、アナログ式の熱感知器により、原子炉格納容器内全体の温度が上昇しているかを確認する。

具体的には、原子炉格納容器内の第 8-8 図の温度計、資料 5 のアナログ式熱感知器で原子炉格納容器内の温度状況を確認し、一部の温度計のみが上昇していれば「局所火災」と判断し、多数の温度計が上昇している場合や明確に一部の温度計のみが上昇していると判断できない場合、原子炉格納容器の雰囲気温度が上昇している場合は、「広範囲の火災」と判断する。

また、原子炉格納容器内の火災感知器の誤作動も考慮し、プラントパラメータ、テレビカメラの映像も利用可能なものは上記判断の材料とする。



温度計	着眼点
① 格納容器内空気温度	原子炉格納容器内の代表的な雰囲気温度
② 格納容器再循環ユニット入口空気温度	原子炉格納容器内の代表的な雰囲気温度 (原子炉格納容器に設置しているファンの入口温度)
③ 1次冷却材ポンプ ・ 固定子巻線温度 ・ (上部/下部) ラジアル軸受温度 ・ スラスト軸受け (上部/下部) シュー温度	代表的な可燃物近傍の温度 (原子炉格納容器内で最大の可燃物を保有する1次冷却材ポンプ近傍の温度) 1次冷却材ポンプでの火災の発生状況が確認できる。
④ 格納容器再循環ファン電動機 (上部/下部) 軸受温度	周辺での火災発生状況が推定できる。
⑤ 格納容器再循環ユニット出口空気温度	周辺での火災発生状況が推定できる。
⑥ 制御棒駆動装置冷却ユニット出口空気温度	周辺での火災発生状況が推定できる。
⑦ 制御棒駆動装置シュラウド入口空気温度	周辺での火災発生状況が推定できる。
⑧ 制御棒駆動装置シュラウド出口空気温度	周辺での火災発生状況が推定できる。
⑨ 原子炉容器室冷却ファン出口空気温度	周辺での火災発生状況が推定できる。
⑩ 制御棒位置指示装置室内空気温度	周辺での火災発生状況が推定できる。

第 8-8 図：原子炉格納容器温度計配置図

### (3) 原子炉格納容器内への立入方法

原子炉格納容器内の消火活動を行うためには、まず、消火要員の安全性が脅かされることなく、エアロックを開放し、原子炉格納容器へ入域する必要がある。ここでは、消火要員の安全性の確保を前提とした原子炉格納容器への立入方法を「エアロック開放時」と「エアロック開放後」で示す。

#### a. エアロック開放時

エアロック開放時に、消火要員の安全性が脅かされる可能性のある要因には、以下の「バックドラフト」と「高温環境」がある。

##### (a) バックドラフト

気密性の高い部屋で火災が発生すると、部屋内に空気（酸素）があるうちは、火炎が成長するが、燃焼により部屋内の空気が消費されると、火炎は縮小し、可燃性ガスが部屋内に充満する。この状態で、新鮮な空気（酸素）が部屋に流入すると、可燃性ガスが急速に燃焼するバックドラフト現象が発生する可能性がある。

可燃性物質の燃焼には、数パーセント以上の酸素（限界酸素濃度）が必要であり、テレビカメラで、初期段階と判断できる原子炉格納容器内の火災は、床面積 1260m<sup>2</sup>、高さ 76mの原子炉格納容器内の酸素濃度を著しく低下させないため、エアロック内扉を開放した際に、エアロック内の酸素（濃度約 20%）が原子炉格納容器内に流入したとしても、原子炉格納容器内の酸素濃度が急激に上昇し、バックドラフトが発生する可能性はない。

##### (b) 高温環境

原子炉格納容器の出入口であるエアロックは、EL33.1mとEL24.8mの2箇所がある。また、原子炉格納容器内のEL33.1mには、中央制御室から監視できる温度計（測定範囲～220℃）、を2つ設置している。また、中央制御室の火災受信機盤では、原子炉格納容器内のアナログ式の熱感知器（設置箇所は、資料5参照）からの温度データが確認できる。これらで、原子炉格納容器内温度計の指示が著しく上昇していない場合は、エアロック周辺は高温環境にないと判断し、エアロック開放作業を開始する。入域する際は、セルフエアセット等の保護装備を着用する。

エアロックの内扉（原子炉格納容器側の扉）と外扉（原子炉建屋側の扉）は、原子炉格納容器の気密性確保のため、同時に開放できない構造である。エアロックの開放作業をしている間に原子炉格納容器内の温度が著しく上昇していることを中央制御室で確認した場合は、ページング等でその旨を消火要員に伝え、原子炉格納容器内への立入りを中止させる。

エアロック内扉開放中又は開放後に、原子炉格納容器内が高温あるいは煙の影響が多

く、立入りが困難と判断した場合、原子炉格納容器スプレイによる消火に移行する。

#### b. エアロック内扉開放後

エアロック内扉開放後、消火要員は、原子炉格納容器内の状況を確認し、煙の影響が少なく、消火活動が可能と判断すれば、安全を確保しつつ、消火活動を行う。

ただし、エアロック内扉開放後に、原子炉格納容器内が煙等の影響で消火活動が困難と判断すれば、原子炉格納容器スプレイによる消火に移行する。

### 3. 資機材

#### (1) 消火器

定検等プラント停止中の原子炉格納容器内の火災に対して設置する消火器については、消防法施行規則第六条に基づき算出される必要量の消火剤を配備する設計とする。

定検等プラント停止中の消火器の設置本数については、粉末消火器 10 型を火災防護対象機器並びに火災源がある階層に設置する。設置位置については原子炉格納容器内の各階層に対して火災防護対象機器並びに火災源から消防法施行規則に定めるところの 20m 以内の距離に配置する。

プラント運転中の消火器の設置本数については、各階層単位で必要な消火能力を満足する消火器とし、10 型粉末消火器を格納容器通常用エアロック室に設置する。なお、原子炉格納容器内から撤去した残りの消火器についても、格納容器通常用エアロック室近傍に設置する。

一方、原子炉格納容器全体漏えい率検査時は原子炉格納容器を空気で加圧するため消火器の破損の可能性があることから、検査前に原子炉格納容器内の消火器を格納容器通常用エアロック室近傍に移動、設置し、検査終了後に原子炉格納容器内に再度設置する。(第 8-9 図)

#### (2) 消火ホース

原子炉格納容器内に消防法施行令第十一条（屋内消火栓設備に関する基準）に準拠し、消火栓から半径 25m の範囲における消火活動を考慮した設計とする。

### 4. 所要時間

原子炉格納容器内における消火活動の成立性について、中央制御室から最も遠い距離に設置された油保有機器である格納容器冷却材ドレンポンプの火災発生を想定した消火活動の確認を行った。消火活動において確認した概要を第 8-9 表に、現場のホース敷設状況を第 8-10 図に示す。

第 8-9 表：消火活動確認概要

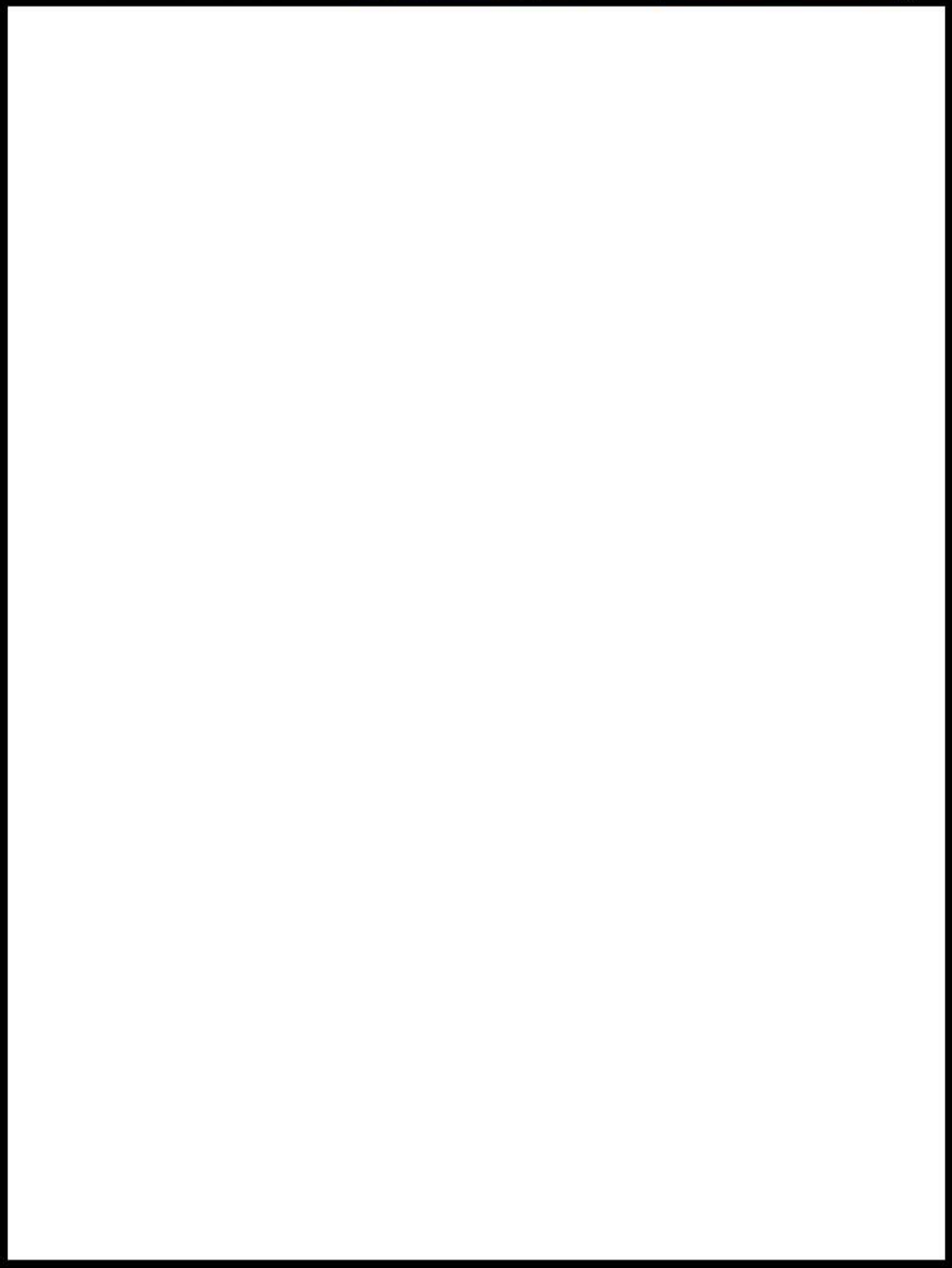
消火活動（模擬）	確認事項
①発電課長（当直）消火活動指示 （格納容器冷却材ドレンポンプを想定）	（起点）通報者からの連絡
②初期消火要員出動 3号機出入監視室に集合	—
③初期消火要員 装備装着（防火服，空気呼吸器等）	火災箇所の周知
④3号機エアロック前に到着	所要時間：約 17 分 APD 装着後管理区域入域
⑤エアロックより，原子炉格納容器内に入室	役割分担の確認
⑥火災現場に到着，消火器による初期消火開始	所要時間：約 1 分 並行して屋内消火栓の準備開始
⑦屋内消火栓による消火活動開始（消火器で消火失敗の場合）	所要時間：約 1 分 30 秒

この消火活動の確認において，初期消火要員は防火服，空気呼吸器等を着用し，格納容器冷却材ドレンポンプまで，消火器を確保しても 18 分以内に到着可能であることを確認した。さらに，所員用エアロック室に到着後，2 分程度で消火栓による消火が開始可能であることを確認した。

したがって，原子炉格納容器内の油保有機器である格納容器冷却材ドレンポンプで火災が発生したとしても，18 分以内に消火活動が開始可能であり，さらに火災発生から 20 分以内で消火栓による消火活動が開始可能である。

一方，原子炉起動中の原子炉格納容器内で火災が発生した場合には，上記確認の所要時間に加え，所員用エアロックの開放（約 3 分）が追加しても 21 分以内で消火活動が開始可能である。

原子炉格納容器内での火災に対し，迅速な消火活動を行うため，以上に示した火災発生時の対応フロー，資機材の配置，所要時間を基に原子炉格納容器の消火手順を作成する。



格納容器冷却材ドレンポンプ  
⑤消火栓による消火



格納容器冷却材ドレンポンプ  
④消火器による消火



消火栓へのホース接続状態

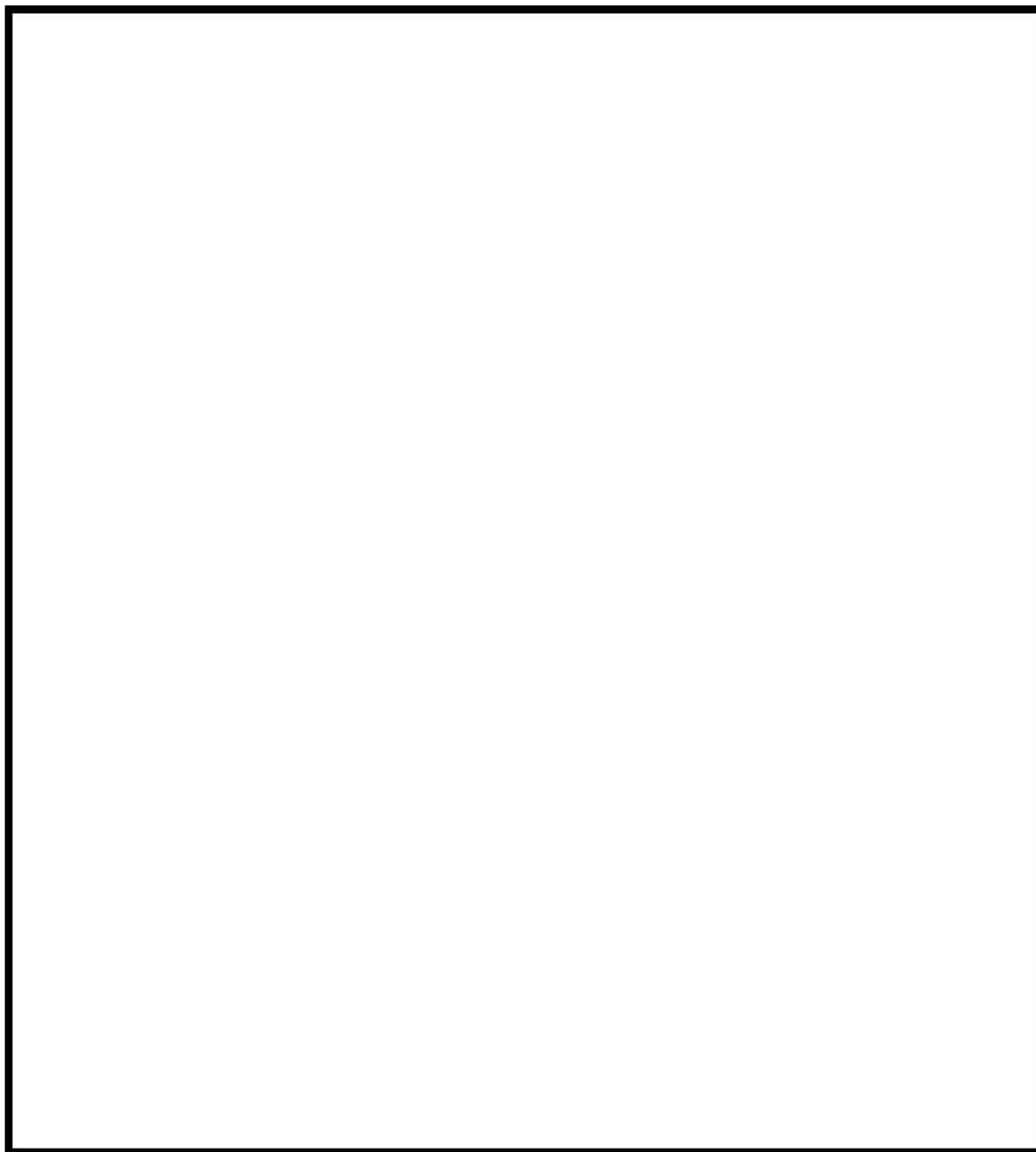
第 8-9 図：原子炉格納容器内の消火活動の確認状況

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。

5. 原子炉格納容器内の消火器及び消火栓の設置位置

定検等プラント停止中における原子炉格納容器内の火災発生対応として設置する消火器の設置位置については、消防法施行規則に従い防火対象物である火災防護対象機器及び火災源から20m以内に設置する。屋内消火栓についても消防法施行令に基づいた設計とする。

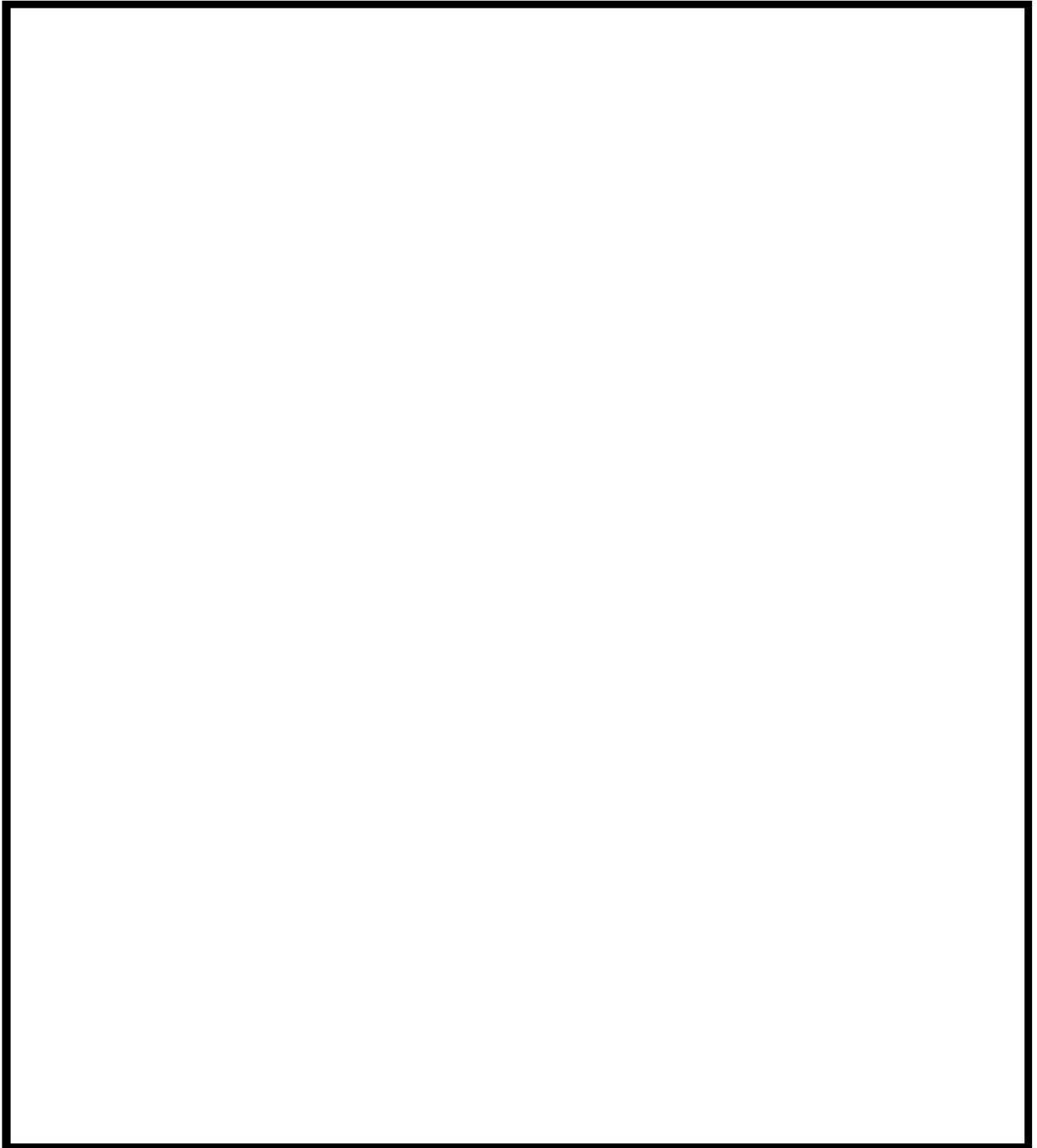
消火器及び消火栓の配置確認結果を第8-10図に示す。




第8-10図：原子炉格納容器内の火災防護対象機器及び消火器・消火栓配置図（1/4）

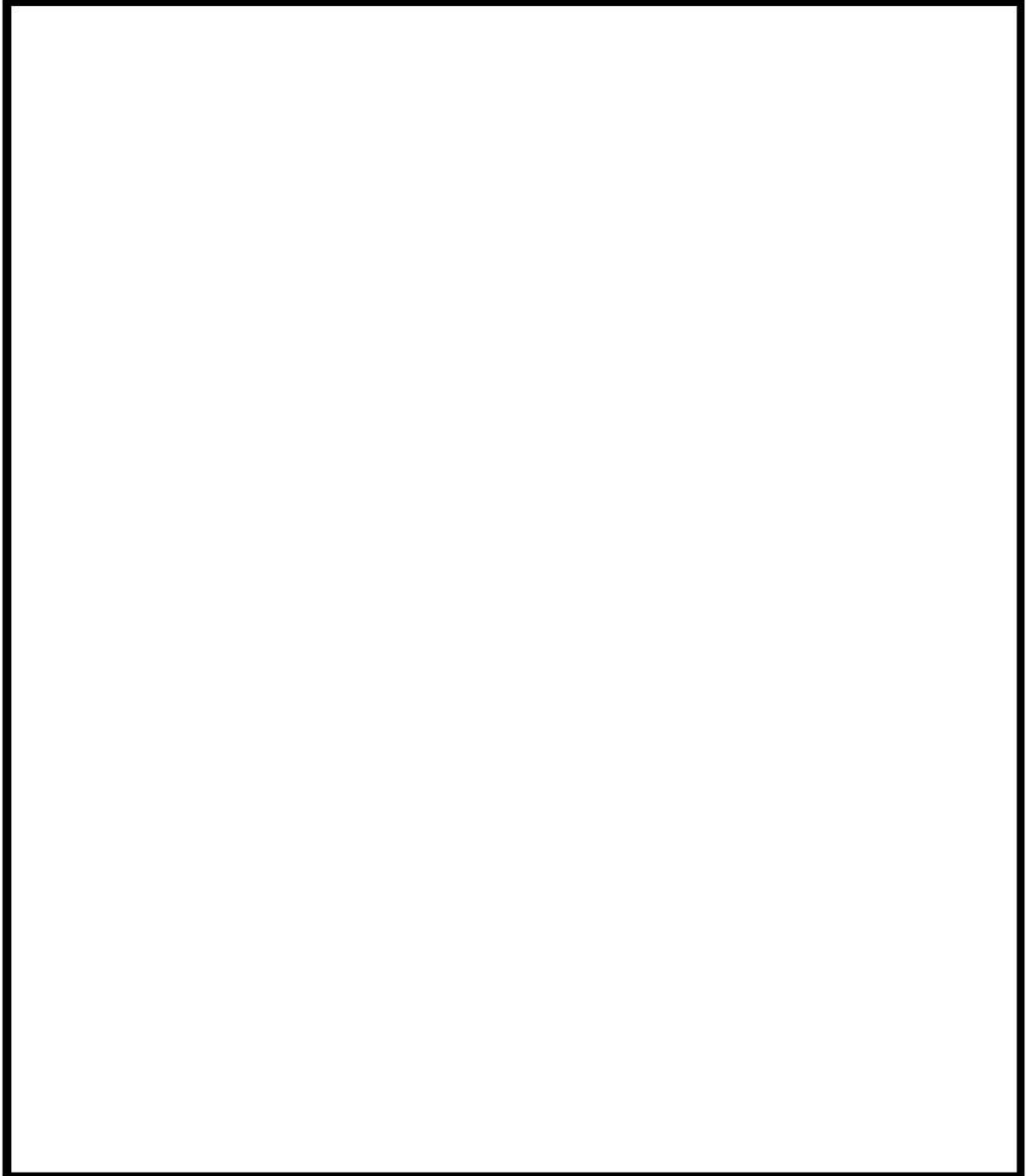
枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。






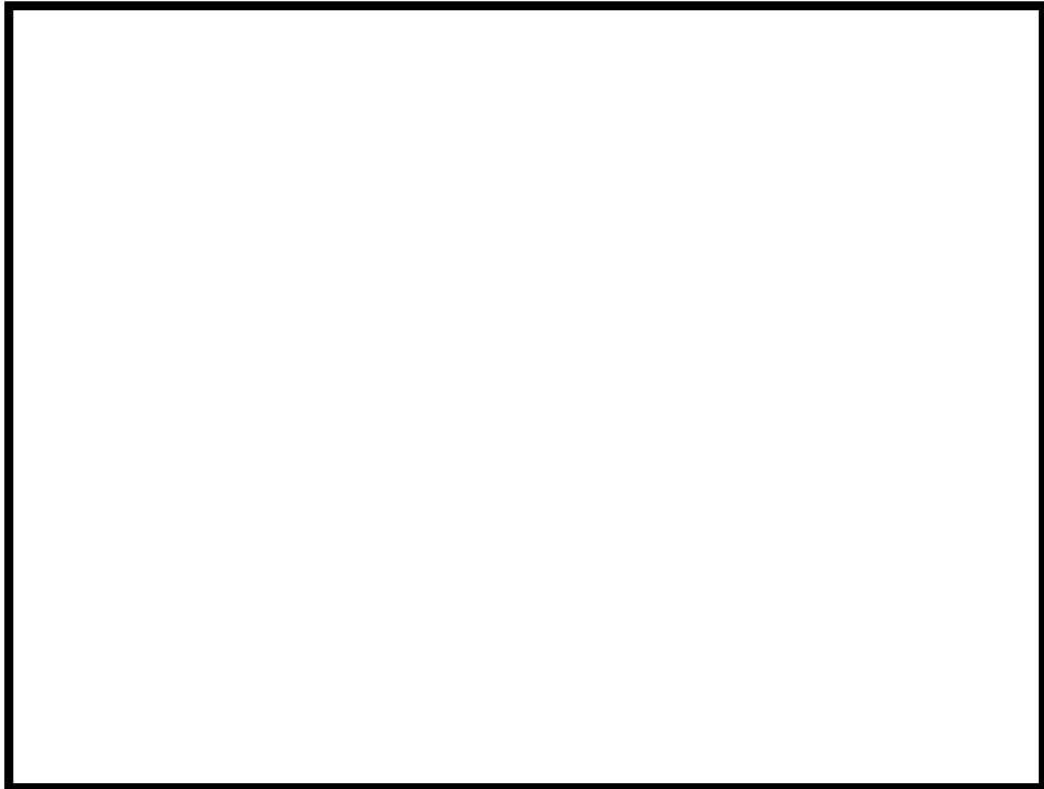
第 8-10 図：原子炉格納容器内の火災防護対象機器及び消火器・消火栓配置図（2 / 4）

 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 8-10 図：原子炉格納容器内の火災防護対象機器及び消火器・消火栓配置図（3 / 4）

 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 8-10 図：原子炉格納容器内の火災防護対象機器及び消火器・消火栓配置図（4 / 4）

 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。

泊発電所 3号炉における  
原子炉格納容器内火災時の想定事象と対応について

## 1. はじめに

原子炉格納容器内で発生する火災により、保守的に原子炉格納容器内の動的機器がすべて火災の影響により運転停止し、かつ、原子炉格納容器内の弁の遠隔操作ができなくなる等の設計基準事象を超える火災を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し維持することが可能か否かを確認する。

## 2. 原子炉格納容器内火災による影響の想定

原子炉格納容器内の動的機器がすべて火災の影響により運転停止し、かつ、原子炉格納容器内の弁の遠隔操作ができなくなる等の設計基準事象を超える火災を仮定し、高温停止及び低温停止を達成し維持できることを確認する。

## 3. 原子炉の高温停止及び低温停止の達成，維持について

### (1) 高温停止の達成

原子炉を高温停止するためには、制御棒を炉内に挿入することが必要であるが、原子炉格納容器内の制御棒駆動コイルの電源が火災によって喪失すると、制御棒は落下し、原子炉は自動停止する。なお、中央制御室から、原子炉格納容器外に設置している原子炉トリップ遮断器を開放することで、制御棒は挿入可能である。

また、原子炉の停止状態の確認は、制御棒が原子炉トリップ遮断器の開放により瞬時に炉内に挿入されることから、直ちに中性子源領域／中間領域検出器アセンブリにより、確認することができる。

原子炉停止直後に確認する高温停止状態は、火災が延焼していないことから、火災防護対象機器が機能を維持している間に以下のとおり確認可能である。

### a. 蒸気発生器による冷却の確認

- ・原子炉格納容器外に設置している補助給水ポンプが自動起動して蒸気発生器2次側に給水し、主蒸気逃がし弁（自動制御）から蒸気を放出する。
- ・補助給水ポンプの手動起動、主蒸気逃がし弁の手動操作、主蒸気安全弁によっても冷却可能である。
- ・蒸気発生器水位伝送器により、蒸気発生器からの冷却が行われていることを確認する。原子炉格納容器外の主蒸気圧力（1次冷却材温度（低温側）の飽和圧力）で温度を監視する。

### b. 加圧器圧力・水位の整定

- ・1次冷却系からの抽出系、充てん系等は、フェイルセーフ動作し、インベントリ、圧力は保持される。
- ・原子炉格納容器外の弁操作によっても、インベントリ、圧力の保持は可能である。

- ・ 1次冷却材圧力伝送器により、インベントリ確保、圧力維持を確認する。

主要項目	0分	10分
原子炉トリップ（自動または手動） ・ N I Sによる未臨界の確認	■	
蒸気発生器による冷却の確認 ・ 蒸気発生器水位による冷却の確認 ・ 主蒸気圧力による冷却の確認		■
加圧器圧力・水位の整定 ・ 1次冷却材圧力によるインベントリ、 圧力の確認		■
モード3 高温停止確認		■
モード3 高温停止状態維持		■

※各項目の確認時間は、目安時間を示す。

第8-11図：原子炉停止タイムチャート

(2) 高温停止の維持，低温停止への移行

原子炉を高温停止にした後，火災防護対象機器・ケーブル間のケーブルトレイが延焼し，両系列の火災防護対象機器の機能が失われたと仮定し，高温停止の維持，低温停止への移行に影響がないかを検討する。

(a) 検討条件

- ・ 火災は原子炉格納容器内全域で発生し，その影響で原子炉格納容器内の動的機器（ポンプ）は停止し，原子炉格納容器内の弁は遠隔操作不能（フェイル動作）とする。
- ・ 火災によって，1次冷却系圧力を低下させるようなバウンダリ機能の喪失は起こらない。\*
- ・ 原子炉格納容器外の機器は火災の影響を受けない。
- ・ 高温停止に維持している間に鎮火する。

(b) 検討結果

原子炉格納容器内の両系列の火災防護対象機器の機能が失われた状態であっても，第8-10表に示す手段により，プラントを高温停止に維持することが可能である。なお，第8-10表には，高温停止達成手段をあわせて示す。

高温停止に維持している間に，消火し，原子炉格納容器内への立入りが可能になれば，計器を復旧する。計器復旧は，予備の1次冷却材圧力伝送器，蒸気発生器水位伝送器に交

換することで行い、作業期間は1日程度である。計器復旧後、遠隔操作できないと仮定している原子炉格納容器内の弁（余熱除去系高温側隔離弁等）を手動で操作し、化学体積制御系、補助給水系、余熱除去ポンプ等を使用してほう酸濃縮、低温停止への移行を行う。なお、未臨界状態は、1次冷却材中のほう素濃度により、未臨界状態を監視する。

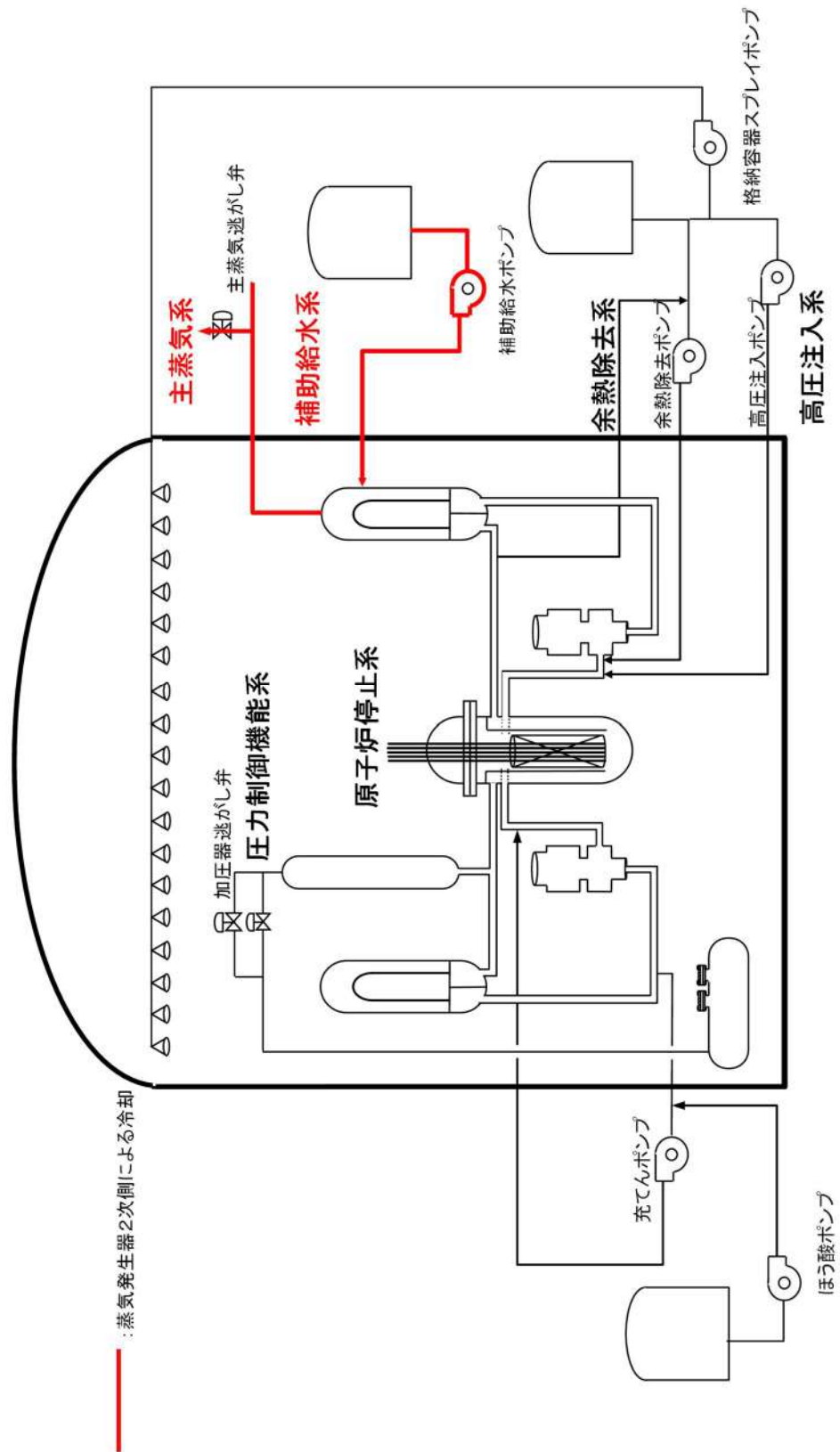
※ バウンダリ機能の喪失を想定しない理由

- ・配管等は火災によって機械的に破損しないため、配管等の破損によるバウンダリ機能の喪失は想定しない。
- ・弁等には、膨張黒鉛を主成分とするガスケット、パッキン類を使用しているが、これらは弁、フランジの内部に取り付けており、火災によって直接加熱され、燃焼することはない。これらのシート面は機器内の流体と接しており、大幅な温度上昇は考えにくい。万一、長時間高温になって、シート性能が低下したとしても、シート部からの漏えいが発生する程度で、バウンダリ機能が失われることはない。
- ・火災の影響で、加圧器逃がし弁が誤開放しても、加圧器逃がし弁元弁が閉止され、1次冷却系の圧力を低下させるようなバウンダリ機能の喪失にならない。

第 8-10 表：原子炉格納容器外からの原子炉停止・冷却手段

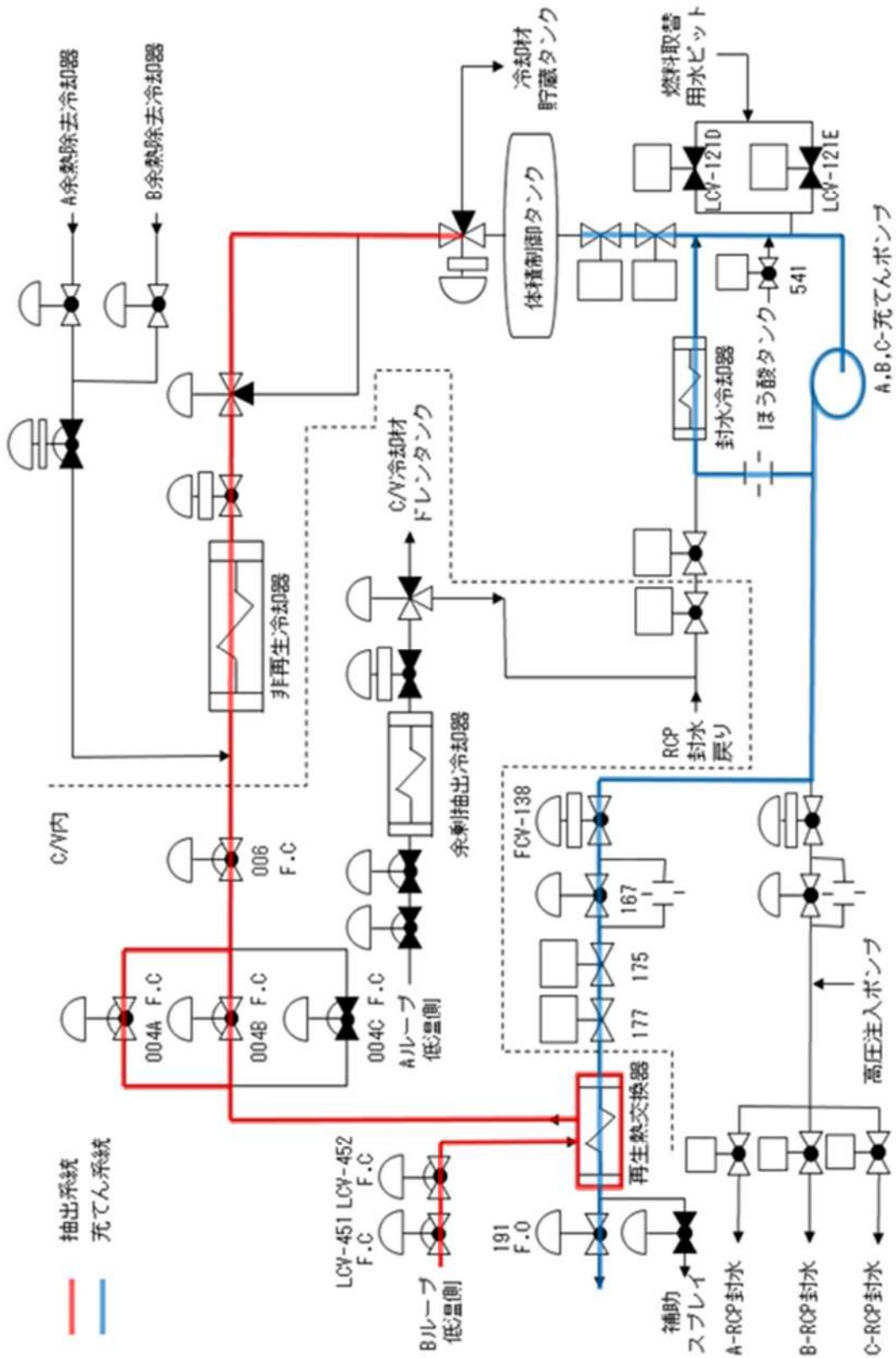
機能	手段
原子炉停止 (未臨界維持)	<p>高温停止到達</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器内の原子炉トリップコイルの電源が火災によって喪失すると、制御棒は落下し、原子炉は自動停止。</li> <li>中央制御室から、原子炉格納容器外に設置している原子炉トリップ遮断器を開放することで、制御棒は挿入可能。</li> <li>中性子束検出器アセンブリにより、原子炉停止を確認。</li> </ul>
	<p>高温停止維持</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>反応度が添加されていないことを、原子炉格納容器外の主蒸気圧力（冷却されていないこと）、原子炉格納容器外の抽出流量、充てん流量、体積制御タンクの水位（希釈されていないこと）から監視。</li> </ul>
冷却 (高温停止維持)	<p>火災発生後、高温停止到達まで</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉格納容器外に設置している補助給水ポンプが自動起動して蒸気発生器 2 次側に給水し、主蒸気逃がし弁（自動制御）から蒸気放出。</li> <li>補助給水ポンプの手動起動、主蒸気逃がし弁の手動操作、主蒸気安全弁によっても冷却可能。</li> <li>蒸気発生器水位伝送器により、蒸気発生器からの冷却が行われていることを確認。原子炉格納容器外の主蒸気圧力（1 次冷却材温度（低温側）の飽和圧力）で温度を監視。</li> </ul>
	<p>高温停止維持</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>崩壊熱を除去し、高温停止を維持していることを、原子炉格納容器外の補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水流量から監視。原子炉格納容器外の主蒸気圧力（1 次冷却材温度（低温側）の飽和圧力）により、温度が安定していることを監視。</li> </ul>
1 次冷却材系統の インベントリ確保、 圧力維持	<p>火災発生後、高温停止到達まで</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 次冷却材系統からの抽出系、充てん系等は、フェイルセーフ動作し、インベントリ、圧力は保持される。</li> <li>原子炉格納容器外の弁操作によっても、インベントリ、圧力の保持は可能。</li> <li>1 次冷却材圧力伝送器により、インベントリ確保、圧力維持を確認。</li> </ul>
	<p>高温停止維持</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>圧力、インベントリを変動させる要因がないことを、原子炉格納容器外の抽出流量、充てん流量、体積制御タンク水位等から監視。</li> </ul>





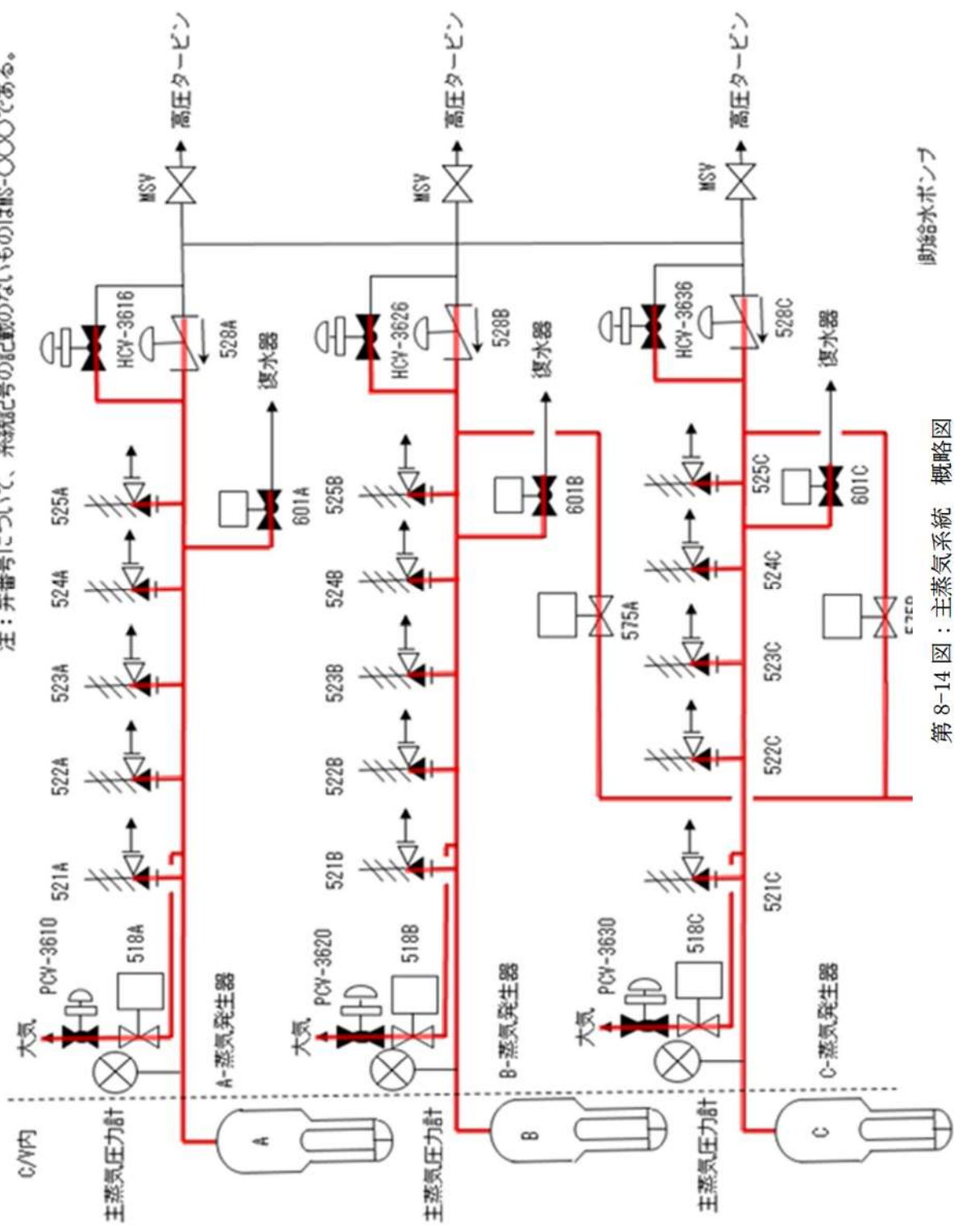
第 8-12 図 原子炉格納容器廻り概略図

注：弁番号について、系統記号の記載のないものはCS-○○○である。



第 8-13 図：化学体積制御系統 概略図

注：弁番号について、系統記号の記載のないものはMS-○○○である。



助給水ポンプ

第 8-14 図：主蒸気系統 概略図

#### 4. まとめ

保守的に、起動中の原子炉格納容器内の火災発生により、原子炉の動的機器がすべて火災の影響により運転停止し、かつ、原子炉格納容器内の弁の遠隔操作ができなくなる等の設計基準事象を超える火災を想定しても、運転操作、現場操作により原子炉の高温停止及び低温停止を達成し維持することが可能であることを確認した。

## 添付資料 1

原子炉格納容器内のケーブルトレイへの  
鉄製の蓋を設置する範囲について

## 原子炉格納容器内のケーブルトレイへの鉄製の蓋を設置する範囲について

## 1. はじめに

原子炉格納容器においては、火災防護対象ケーブルに関連する火災防護対象機器の機能維持の信頼性を向上させるため、延焼防止及び火炎による影響を防止することを目的として、火災防護対象ケーブルが敷設されているケーブルトレイ及び電線管の周囲のケーブルトレイに対して、鉄製の蓋を設置する。

鉄製の蓋を設置すべきケーブルトレイの選定に当たっては、資料7「火災防護対象機器等の系統分離について」と同様に、防護すべきケーブルを特定する必要がある。

具体的には、プロセスを監視しながら原子炉を安全に停止し、冷却を行うことが必要であり、このため、以下の監視機能を達成するための手段（安全停止パス）を回路評価及び手動操作に期待してでも、少なくとも1つ確保する必要がある。

**【原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能】**

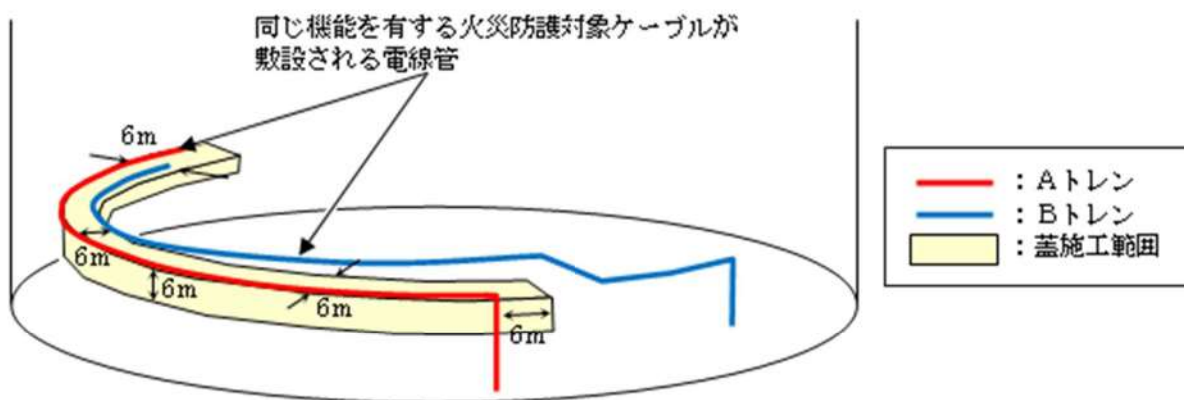
- (1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能
- (2) 過剰反応度の印加防止機能
- (3) 炉心形状の維持機能
- (4) 原子炉の緊急停止機能
- (5) 未臨界維持機能
- (6) 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能
- (7) 原子炉停止後の除熱機能
- (8) 炉心冷却機能
- (9) 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能
- (10) 安全上特に重要な関連機能
- (11) 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能
- (12) 事故時のプラント状態の把握機能
- (13) 異常状態の緩和機能
- (14) 制御室外からの安全停止機能

従って回路評価及び手動操作を考慮しても、安全停止パスが確保されない火災防護対象ケーブルが敷設されているケーブルトレイ及び電線管の周囲のケーブルトレイに対して、鉄製の蓋を設置する。

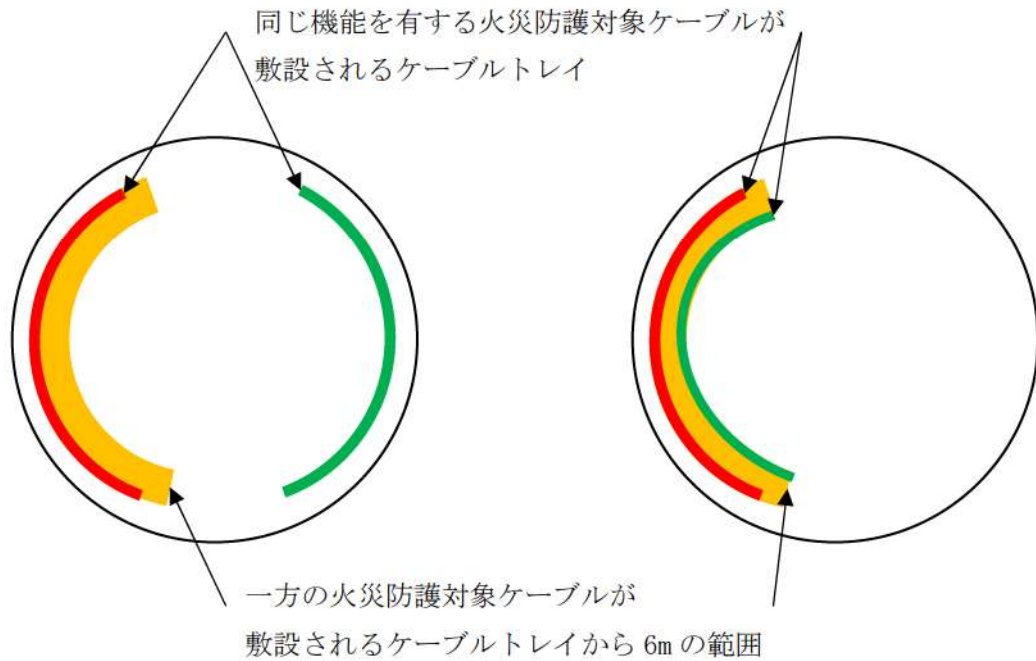
## 2. 対策を要する火災防護対象ケーブル

回路評価及び手動操作を考慮しても、成功パスが確保されない火災防護対象ケーブルを表1に示す。同じ機能を有する異なる系統間（Aトレン及びBトレン）の機器が、同時に機能喪失することを防ぐため、影響軽減対策としてこれらが敷設されているケーブルトレイ及び電線管の周囲のケーブルトレイに対し、鉄製の蓋を設置する（第1図参照）。また、設置範囲を資料8別紙1に示す。

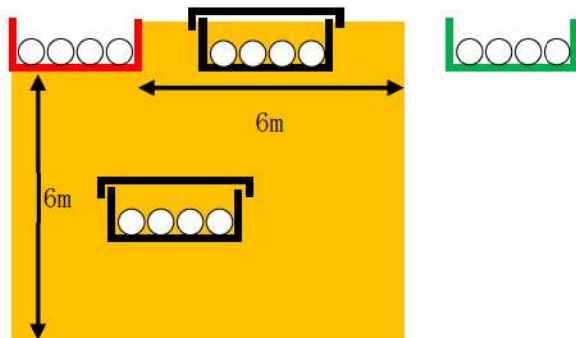
- (1) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が6m以上の離隔を有する場合は、いずれか一方の系統の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイから6m以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、蓋を設置する設計とする。
- (2) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ同士が6mの離隔を有しない場合は、同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される両方のケーブルトレイ及びいずれか一方の系統の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイから周囲6m以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、蓋を設置する設計とする。  
(第2図)
- (3) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が6m以上の離隔を有する場合は、いずれか一方の系統の火災防護対象ケーブルが敷設される電線管の周囲6m以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して、蓋を設置する設計とする。
- (4) 同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが敷設される電線管同士が6mの離隔を有しない場合は、上記(3)と同じ対策を実施する設計とする。  
(第3図)



第1図：原子炉格納容器内のケーブルトレイへの鉄製の蓋設置イメージ

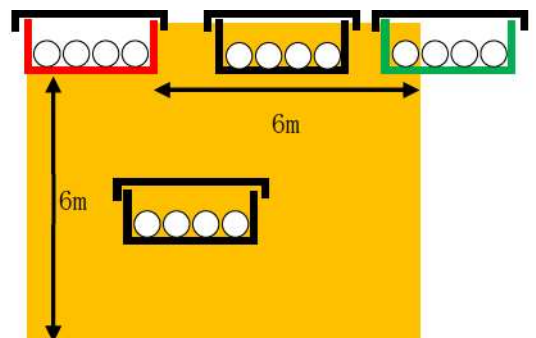


同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが 6m の離隔を有する場合



(1) 周囲のケーブルトレイからの火災の影響を軽減するため、いずれか一方の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイから 6m 以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して鉄製の蓋を設置する。

同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが 6m の離隔を有しない場合

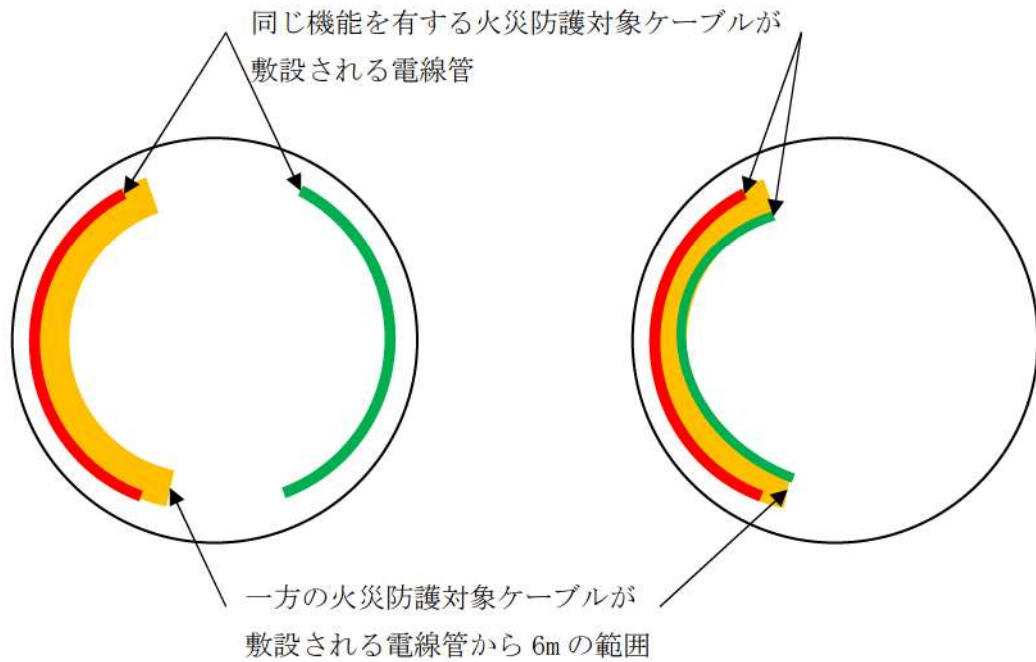


(2) 周囲のケーブルトレイ及び一方の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイからの火災の影響を軽減するため、火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイ及びいずれか一方の火災防護対象ケーブルが敷設されるケーブルトレイから 6m 以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して鉄製の蓋を設置する。

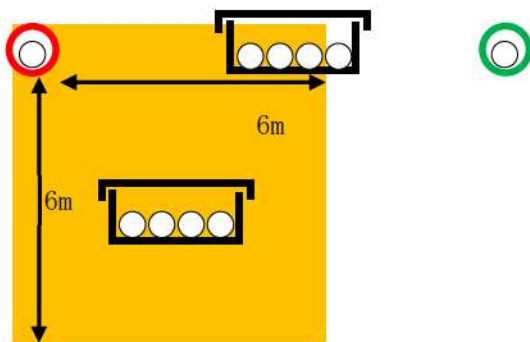
※ケーブルトレイに設置する鉄製の蓋には、消火水がケーブルトレイへ侵入するための開口を設置する。

第 2 図：原子炉格納容器内のケーブルトレイへの鉄製の蓋設置  
(火災防護対象ケーブルがケーブルトレイに敷設される場合)

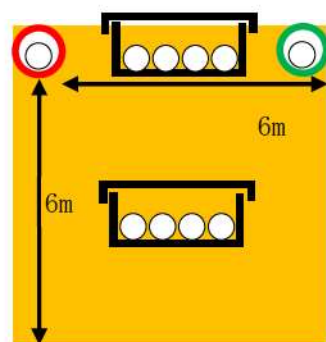




同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが6mの離隔を有する場合



同じ機能を有する火災防護対象ケーブルが6mの離隔を有しない場合




(3), (4) 周囲のケーブルトレイからの火災の影響を軽減するため、いずれか一方の火災防護対象ケーブルが敷設される電線管から6m以内の範囲に位置するケーブルトレイに対して鉄製の蓋を設置する。

※ケーブルトレイに設置する鉄製の蓋には、消火水がケーブルトレイへ侵入するための開口を設置する。

第3図：原子炉格納容器内のケーブルトレイへの鉄製の蓋設置  
(火災防護対象ケーブルが電線管に敷設される場合)

第1表：対策を要する原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブル

機器名	Aトレン	Bトレン
余熱除去ポンプ入口C/V内側隔離弁		
余熱除去冷却器出口C/V内側連絡弁		
加圧器逃がし弁		
加圧器逃がし弁元弁		
高温側高圧注入A, Bライン止め弁		
A, Cループ高温側低圧注入ライン止め弁		
中性子源領域中性子束		
1次冷却材圧力		
加圧器水位		
蒸気発生器水位 (広域)		
Aループ1次冷却材温度 (広域)		
Bループ1次冷却材温度 (広域)		
Cループ1次冷却材温度 (広域)		

 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。

添付資料 2

泊発電所 3号炉における  
一部の同軸ケーブルの延焼防止性について

泊発電所 3号炉における  
一部の同軸ケーブルの延焼防止性について

1. はじめに

安全機能を有する機器に使用している核計装用ケーブルや放射線監視設備用ケーブルは、微弱電流・微弱パルスを扱うことから、耐ノイズ性を確保するために不燃性（金属）の電線管に敷設するとともに、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを有する同軸ケーブルを使用している。このうちの一部のケーブルについては、自己消火性を確認する UL 垂直燃焼試験は満足するが、耐延焼性を確認する IEEE383 垂直トレイ燃焼試験の判定基準を満足しない。

このため、IEEE383 垂直トレイ燃焼試験を満足しない同軸ケーブルについては、他のケーブルからの火災による延焼や他のケーブルへの延焼が発生しないよう、電線管の両端を耐火性のコーキング材（DF パテ）で埋めることで、酸素不足による燃焼継続防止を図る。（第 1 図）本資料では、コーキング材の火災防護上の有効性について示す。

2. 電線管敷設による火災発生防止対策

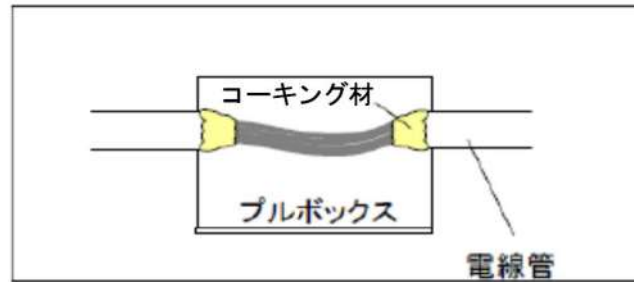
2.1. 酸素不足による燃焼継続の防止

安全機能を有する機器に使用している核計装用ケーブルや放射線監視設備用ケーブルは、耐ノイズ性を確保するため、ケーブルを電線管内に敷設している。

電線管内に敷設することにより、IEEE383 垂直トレイ燃焼試験の判定基準を満足しないケーブルが電線管内で火災になったとしても、電線管の両端をコーキング材で密閉することにより、外気から容易に酸素の供給できない閉塞した状態となり、電線管内の酸素のみでは燃焼が維持できず、ケーブルの延焼は継続できない。

ここで、IEEE383 垂直トレイ燃焼試験の判定基準を満足していないケーブル 1m あたりを完全燃焼させるために必要な空気量は約  $0.70\text{m}^3$  であり、この  $0.70\text{m}^3$  が存在する電線管長さが約 80m である（別紙 1）ことを考慮すると、最大長さが約 48m である電線管は、約 600mm だけ燃焼した後は酸素不足となり、延焼継続は起こらないと判断される。

また、プルボックス内の火災についても、プルボックスの材料が鋼製であり、さらに、コーキング材により電線管への延焼防止が図られていることから、ケーブルの延焼はプルボックス内から拡大しないと判断する。



第1図：プルボックスの火災発生防止処理（例）

## 2.2. コーキング材について

コーキング材は、常温では硬化しにくく、亀裂等を起こさず、長時間にわたり適度な柔らかさを維持し、以下の特性を有するものである。

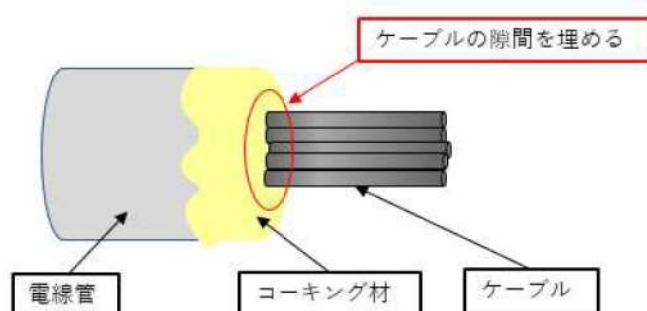
### (1) 主成分

炭素成型剤，発泡剤，難燃性脱水剤，鉱油系バイнда，無機質充てん剤，難燃性補強繊維他

### (2) シール性

コーキング材は、常温で硬化しにくく、長時間にわたり適度な柔らかさが確保される性質であり、また、火災の影響を受けると加熱発泡により膨張すること（約300℃で発泡し、その膨張力により空隙を塞ぐ効果と発泡層の断熱及び酸素遮断効果を生む）、また、第2図に示すとおり隙間なく施工することから、シール性を有している。

なお、電線管内において火災が発生した場合には、電線管内の温度が上昇するため、電線管内の圧力が電線管外より高くなり、電線管外から燃焼が継続できる酸素の流入はないと考えられる。



第2図：コーキング材の施工方法

(3) 保全

コーキング材の保全については、コーキング材の耐久性が製品メーカーにおける熱加速試験に基づき、常温 40℃の環境下において約 40 年の耐久性を有することが確認されている（別紙 2）こと、及びコーキング材の特性を踏まえ、設備の点検計画を定めている保全計画に定める。

## 同軸ケーブル燃焼に必要な空気量について

## 1. 同軸ケーブル燃焼評価について

同軸ケーブル燃焼評価の例としては、最も保守的な条件についてのみ掲載することとし、他の条件の計算結果については第 1 表の同軸ケーブル燃焼評価結果に示す。

密閉された電線管内に敷設された同軸ケーブルが燃焼する場合、最もケーブルが長く燃焼する条件としては、燃焼に必要な空気量が最も多く存在し、かつ単位長さあたりの燃焼に必要な空気量が最も少ない組み合わせである。以下、この組み合わせの燃焼評価を示す。

## 2. 同軸ケーブルにおけるポリエチレン

同軸ケーブルの材料のうち燃焼するものはポリエチレンである。また、単位長さの燃焼に消費する空気量が最も少ないものは、燃焼するポリエチレンの量が最も少ない同軸ケーブルとなる。

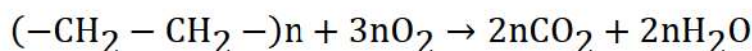
資料 4 第 4-2 表のケーブル No. 12, 13 の線種で最もポリエチレンの量が少ないケーブルは No. 12 である。

絶縁体 : (架橋) ポリエチレン 38g/m  
内部シース : (架橋) ポリエチレン 16g/m

## 3. 燃焼に必要な空気量

## (1) ポリエチレン

ポリエチレンの燃焼を示す以下の式より、ポリエチレン 1mol の燃焼には  $3n$  mol の酸素が必要である。(分子量 : ポリエチレン ;  $28n$  ( $n$  は重合数), 酸素 ; 32)



ポリエチレン 1g ( $1/28n$  mol) に必要な酸素 ( $3n/28n$  mol) の体積は、標準状態 ( $0^\circ\text{C}$ , 1 気圧) での 1mol の体積を  $0.0224\text{m}^3$  とすると、常温状態 ( $40^\circ\text{C}$ , 1 気圧) で  $0.00275\text{m}^3$  となる。

$$\frac{1}{28n} [\text{mol}] \times 3n \times 0.0224 \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{mol}} \right] \times \frac{273 + 40}{273} = 0.00275 [\text{m}^3]$$

空気中の酸素濃度を 21% とすると、ポリエチレン 1g に必要な空気量は、以下より 0.0131m<sup>3</sup> とする。

$$0.00275[m^3] \times \frac{100}{21} = 0.0131[m^3]$$

同軸ケーブル 1m あたりのポリエチレンの重量は 54g であることから、同軸ケーブル 1m の燃焼に必要な空気の体積は、以下より約 0.71m<sup>3</sup> とする。

$$0.0131 \left[ \frac{m^3}{g} \right] \times 54[g] = 0.7074[m^3]$$

4. ケーブル 1m の燃焼に必要な空気量を保有する電線管長さ

同軸ケーブルを布設している電線管で最も空気量を保有している電線管は、厚網電線管 G104 (内径 106.4mm) である。内径 106.4mm の電線管において、ケーブル 1m の燃焼に必要な空気量を保有する電線管長さは、以下より約 80m とする。

$$L = \frac{\text{空気量}}{\text{断面積}} = \frac{0.7074[m^3]}{\left( \frac{106.4 \times 10^{-3}}{2} \right)^2 \times \pi[m^2]} = 79.6[m]$$

第 1 表：同軸ケーブル燃焼評価結果

線種No.	絶縁材名		シース名		ケーブル 1mの燃 焼に必要 な空気量 [m <sup>3</sup> ]	1m燃焼に必要な空気量を 保有する電線管長さ[m]			電線管内で燃焼する同軸 ケーブル長さ[m]		
	材料	ポリエチレン 含有量 [g/m]	材料	ポリエチレン 含有量 [g/m]		電線管サイズ			電線管サイズ		
						φ 21.9	φ 54	φ 106.4	φ 21.9	φ 54	φ 106.4
11	架橋ポリエチレン	38	架橋ポリエチレン	16	1.140	1878.0	308.9	79.6	0.026	0.155	0.603



## DF パテの耐久性について

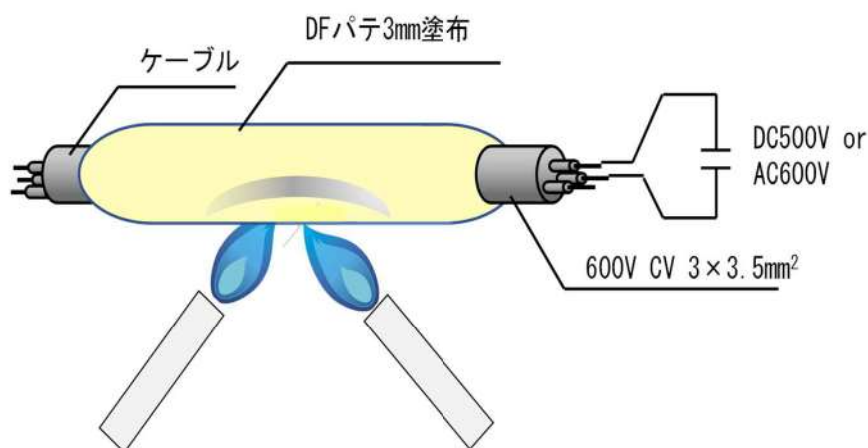
## 1. はじめに

DF パテは、火炎に接すると炭化発泡してケーブルの焼細り空隙を塞ぐ効果と発泡層の断熱効果及び酸素遮断効果により耐火性能を発揮するものであるが、長期間高温にさらされると劣化する。

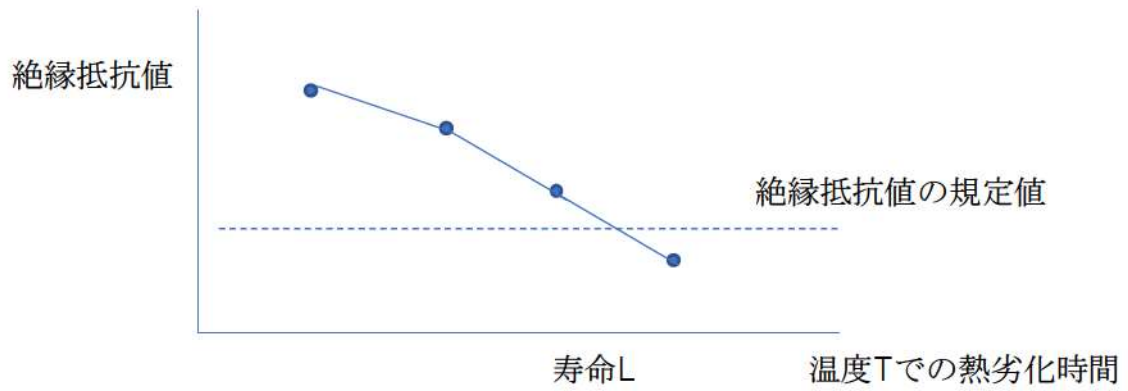
DF パテの劣化が進むと、発泡効果の低下に伴い断熱効果が低下するので、熱劣化させた供試体を複数製作し、耐久性を確認した。

## 2. 試験概要

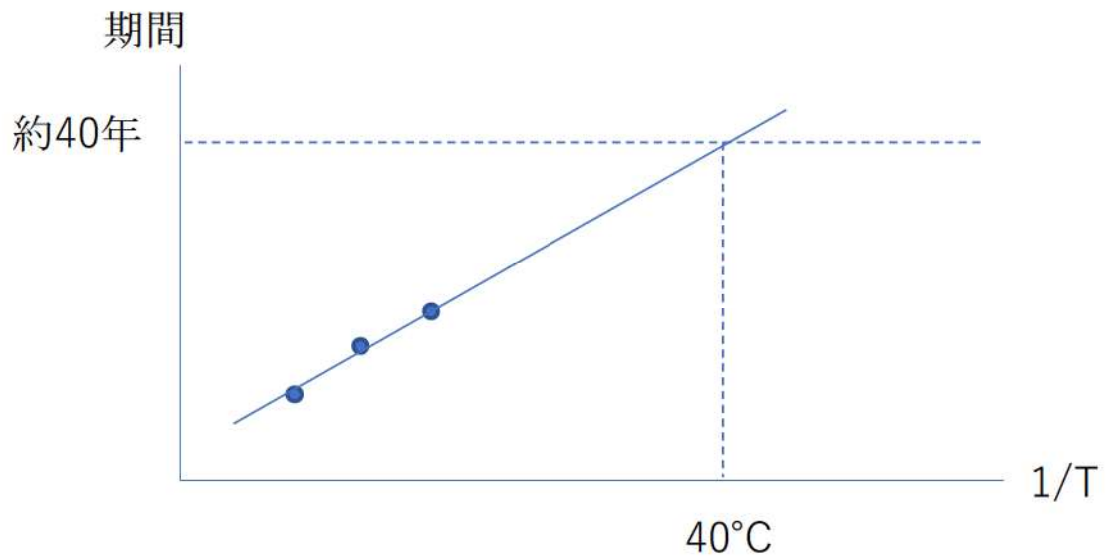
- ・ DF パテを塗布したケーブルに炎を当てた場合、DF パテの劣化が進行している程、耐火性能が低下（炎によるケーブルの絶縁性能への影響を防ぐ効果が低下）していることから、ケーブルの絶縁機能の低下が早い。
- ・ DF パテの劣化度合いを確認するためには、熱劣化させた供試体（ケーブルに DF パテを塗布したもの）をバーナの火炎に一定時間あて、その後のケーブルの絶縁抵抗値を指標とすることができる。
- ・ 熱劣化条件（温度、時間）を変えた供試体を複数作成し、バーナの火炎により、一定時間炙り絶縁抵抗値を測定した結果より、絶縁抵抗値の規定値となる熱劣化時間を求め、その熱劣化時間をその熱劣化温度での寿命とした。



第3図：供試体概要図



第4図：温度Tでの熱劣化時間



第5図：熱劣化試験の結果

- ・ 上記に示す各温度での寿命結果を用いて、アレニウス則により寿命評価した結果、DFパテの寿命は、常温40°Cで約40年との結果を得た。

添付資料 3

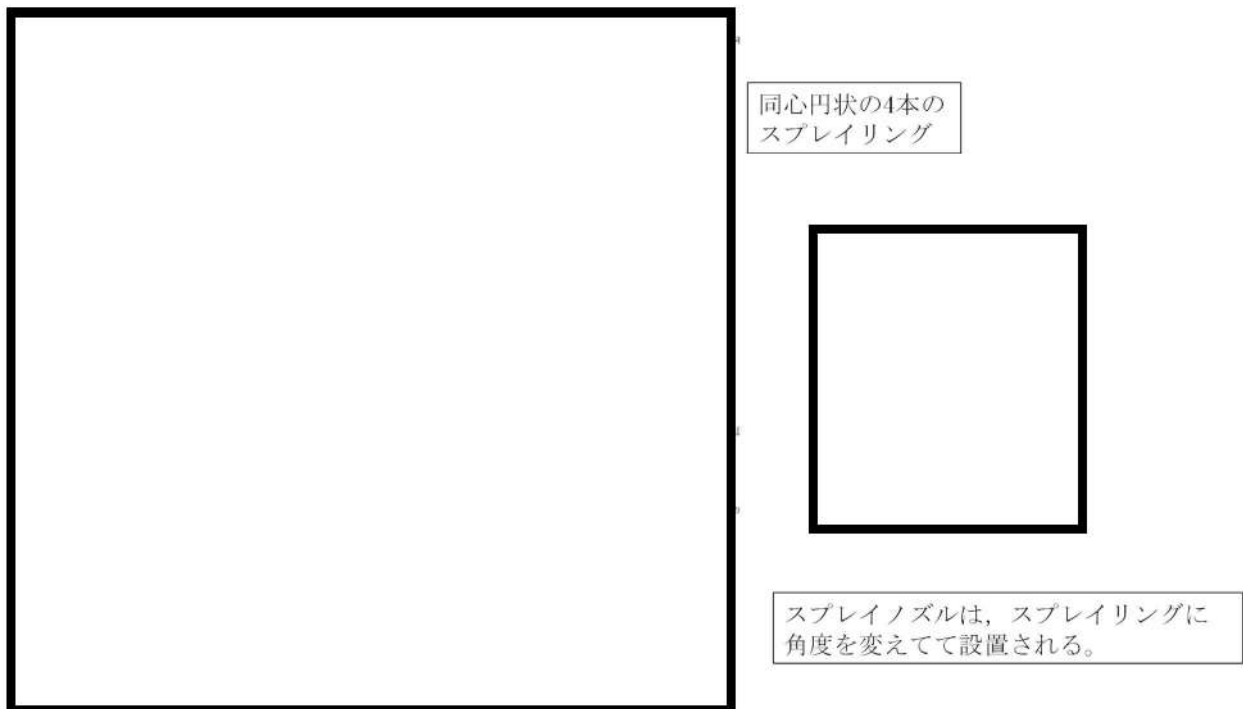
原子炉格納容器スプレイの消火性能

## 原子炉格納容器スプレイの消火性能

原子炉格納容器内の火災発生時には、燃料取替用水ピットをサクションとした原子炉格納容器スプレイポンプにより給水し、原子炉格納容器内のほぼ全域にスプレイ可能な格納容器スプレイ系統を消火設備として使用することから、格納容器スプレイ系統の消火性能について以下に示す。

## (1) 原子炉格納容器スプレイについて

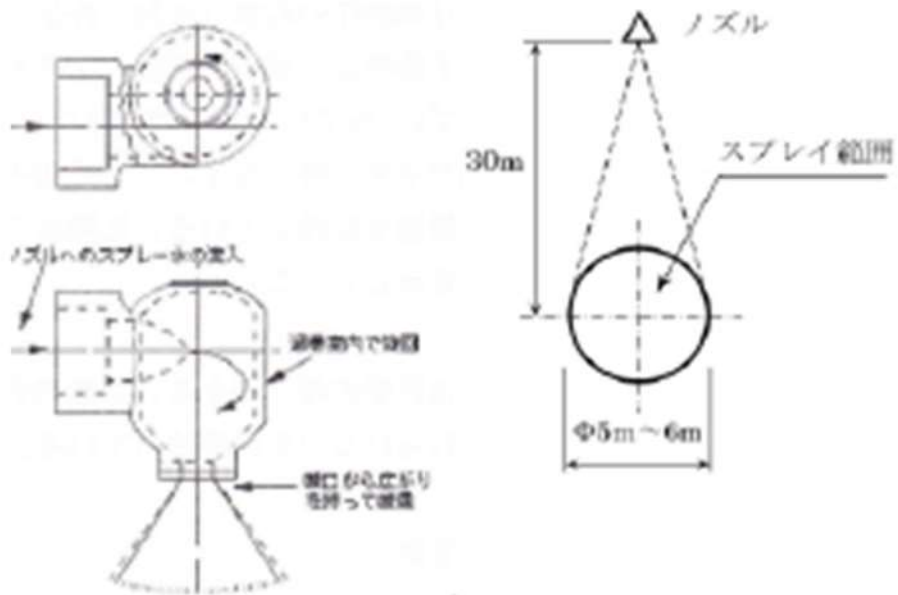
格納容器スプレイリングは、原子炉格納容器内に高さをかえて同心円状に4本設置している。スプレイノズルはホローコーン型であり、角度をかえてスプレイリングに取り付けている。(第1図)



第1図：原子炉格納容器スプレイリングスプレイノズル配置

スプレイリングから約 940m<sup>3</sup>/h の流量で散水されるスプレイ水は、原子炉格納容器内のほぼ全域をカバーする。(第2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2図：スプレーノズル



第3図：原子炉格納容器スプレー噴霧範囲

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) 原子炉格納容器スプレイの消火効果について

原子炉格納容器スプレイノズルからの放水は、原子炉格納容器のほぼ全域をカバーする。さらに、水源を再循環サンプに切替えることで、継続的な散水が可能である。

このように、スプレイ水が時間制限なく放水されることから、スプレイ水があたる箇所の火災は、格納容器スプレイによって消火される。

また、スプレイノズルから噴霧される水滴には、第4図で示すように、0～200 $\mu$ mのミスト状の水滴も含まれる。



第4図：原子炉格納容器スプレイの粒径分布

ウォーターミストの挙動として、平成15年3月に発行された独立行政法人 消防研究所の報告書「ウォーターミストの消火機構と有効な適用方法に関する研究報告書」において、天井部から噴霧されたミストが、散水障害物の下部へも進入することが報告されている。また、散水障害物の下部に設置した火災模型（木材クリブ，n-ヘプタン）がウォーターミスト消火設備で消火若しくは抑制されたことが報告されている。（添付資料4参照）

実験で確認されたウォーターミストの消火効果が、原子炉格納容器スプレイに期待できるかを検討するため、原子炉格納容器スプレイと試験条件の対比を第1表に示す。

□ 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1表：原子炉格納容器スプレイと実験で使用されたウォーターミスト設備の比較

	ウォーターミスト消火設備	原子炉格納容器スプレイ
流量	3~4 L/min/m <sup>2</sup> 以上	12.4 L/min/m <sup>2</sup> 以上
ザウター平均粒径	約 150 μm	約 680 μm
放水時間	約 20 分	水源を再循環サンプに切り替えることで、継続的な放水が可能。

原子炉格納容器スプレイのザウター平均粒径は、実験で使用されたウォーターミストと同オーダーであり、原子炉格納容器スプレイからのミストも、試験と同様に、散水障害物の下部へも進入すると考える。散水障害物の下部へ進入することから、原子炉格納容器スプレイからのミストにも、試験と同様の消火若しくは抑制効果があると考えられる。さらに、試験では抑制効果にとどまった状況においても、原子炉格納容器スプレイは、継続的な散水が可能であることから、消火できると考える。

以上より、ウォーターミスト消火設備と同様の消火効果によって、スプレイ水が直接当たらない箇所へも、ミストが回り込んで消火若しくは抑制することが可能である。

添付資料 4

消防研究所研究資料第 60 号

「ウォーターミストの消火機構と有効な適用方法

に関する研究報告書 分冊 2」

-小中規模閉空間におけるウォーターミストの消火性能-



消防研究所研究資料第60号

ウォーターミストの消火機構と有効な適用方法  
に関する研究報告書 分冊 2

－小中規模閉空間におけるウォーターミストの消火性能－

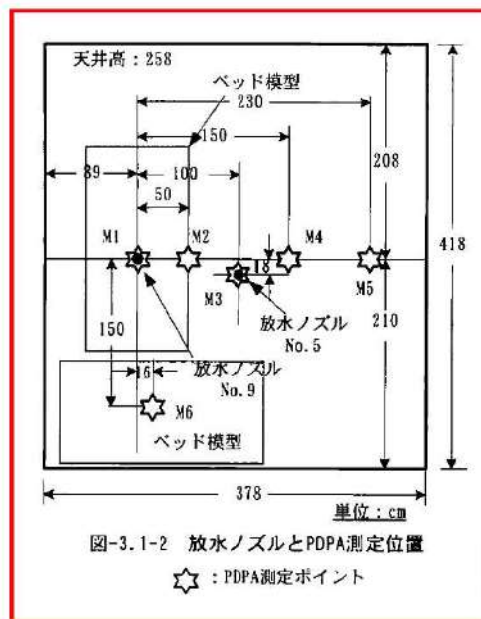
**(抜粋)**

平成 15 年 3 月

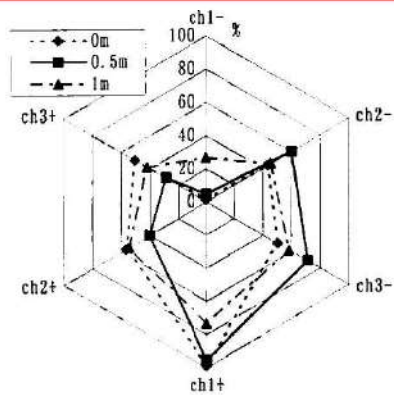
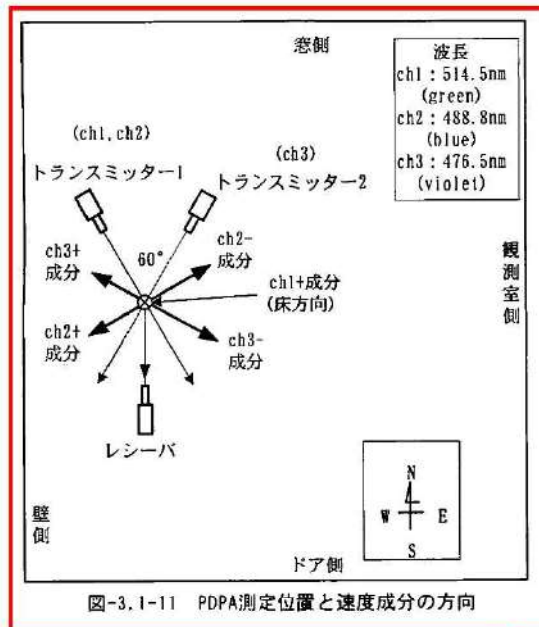
独立行政法人 消防研究所

表-3.1-1 レンズ焦点距離の組合せとビーム間隔の組合せによる粒子測定範囲  
(単位：μm)

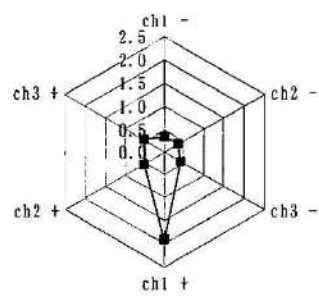
トランスミッターレンズ 焦点距離(mm)	レーザービーム 間隔(mm)	レシーバーレンズ 焦点距離(mm)		
		300	500	1000
500	10	2.1 ~ 612	3.6 ~ 1019.7	7.1 ~ 2040.3
	20	1.1 ~ 306	1.8 ~ 510.3	3.6 ~ 1019.7
	40	0.5 ~ 153	0.9 ~ 254.7	1.8 ~ 510.3
1000	10	4.3 ~ 1224	7.1 ~ 2040.3	14.3 ~ 4079.7
	20	2.1 ~ 612	3.6 ~ 1019.7	7.1 ~ 2040.3
	40	1.1 ~ 306	1.8 ~ 510.3	3.6 ~ 1019.7



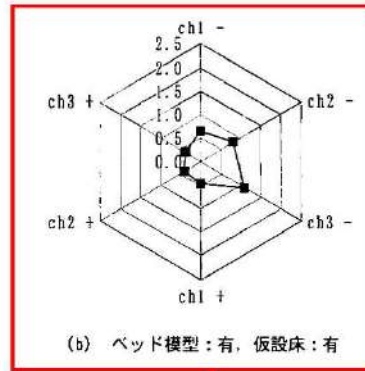
●で示される放水ノズルから☆で示されるベッド模型下部の「測定ポイント」でミストが進入していることを確認する試験。



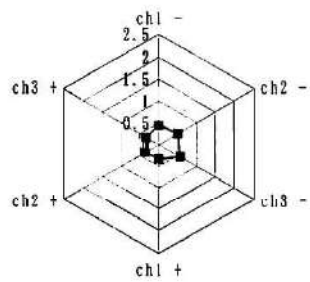
前項の☆で示されるベッド模型下部の「測定ポイント」でのミストの測定方法



(a) ベッド模型：無、仮設床：無



(b) ベッド模型：有、仮設床：有



(c) ベッド模型：無、仮設床：有

ベッド模型下部の「測定ポイント」での  
ミストの測定結果。

図-3.1-18 ノズル真下におけるベッド模型、仮設床の有無による  
各方向へのミストの粒子速度

## 参考資料.2 木材クリブ模型を用いた消火実験

### 2.1 目的

これまでの国内のウォーターミストに関する研究は、出発点がガス代替品の需要ということもあり、ガス代替を意識したものが多く、一般火災を対象としたものはあまり見られない。そこで、燃焼の再現性の高い木材クリブ模型を用いて、ウォーターミストの特徴を調べるために、散水障害の有無の影響、火源位置と放水ノズルの位置の影響、放水圧力あるいは放水量の違いによる影響、室内容積の違いによる影響等について実験的に検討した。

### 2.2 実験方法

#### 1) 実験室

実験室は、図-A.2-1 に示すような、ビジネスホテルの客室程度の規模を想定した閉空間で行った。壁の一枚所が移動することで、実験室容積を変更することができるようになっている。

図中に実験室の大きさ及び木材クリブ模型位置、放水ノズル位置等を示す。図表等では床面積が 2.7m×3.6m の小容積の場合を「S」で、床面積が 2.7m×7.2m の大容積の場合を「L」で示す。

#### 2) ノズル

実験には、感熱部にガラスバルブを用いた閉鎖型ノズルを用いた。ガラスバルブの標示温度は 68(°C)、RTI(応答時間指数)は 23(参考資料-1 の試験結果)である。

ノズルには放水チップが 4 個取り付けられており、放水圧力 10(MPa)時に標準的なスプリンクラーヘッドの 1/10 の水量である、8(L/min)の放水量が得られる。本報告書中で標準的なノズルとして使用している 8L 型である。

また放水量の違いによる影響を調べるため、10(MPa)の放水圧力時に 12(L/min)の放水量が得られる 12L 型ノズルも用いた。

図-A.2-2～3 に 8L 型ノズル、12L 型ノズルを示す。

### 3) 燃焼材

木材クリブ模型は燃焼の再現性が高く、消火器の検定でも使用されている標準的な火災模型である。今回の実験では、図-A.2-4 に示す住宅用スプリンクラー設備の鑑定細則に示されている木材クリブ模型を用いた。

各木材の乾燥条件揃えるため、温度 40℃、湿度 20%に保った恒温室に 24 時間以上放置した。実験時の平均含水率は 5.6%となった。住宅用スプリンクラー設備の鑑定細則で定められている含水率は、10～15%なので、より燃焼しやすいと考えられ、消火実験としては厳しい条件である。着火源用の火皿はφ120mm で、n-ヘプタン 50ml と水を入れた。

サイズ : 35×30×900mm  
本数 : 6 段積み 58 本  
平均含水率 : 5.6%  
火災荷重 : 20.4～22.1kg/m<sup>2</sup>

### 4) 散水障害

物陰の火災も消えることを確認するために、図-A.2-5 に示すように木材クリブ模型の一部が隠れるように散水障害を設けた。散水障害の高さは 2 段ベッドの上段程度で、大きさもベッドサイズ程度である。従って、図表等で使用する記号は「B」とした。

### 5) 測定項目

測定は、木材クリブ模型重量変化(ロードセル)、木材クリブ温度(熱電対)、放水圧力(圧カトランスミッタ)、天井温度(熱電対)について行った。

また、グラスバルブ作動時間や放水時間、消火に要した時間は、ストップウォッチで測定した。

### 6) 実験手順

助燃剤に点火後、グラスバルブが作動したら、直ちに手動操作にて弁を開くことで、放水を開始した。放水時間は 20 分を基本とし、放水停止後、実験室の扉を直ちに開け、燃焼状態を確認した。グラスバルブの作動信号は、予め加圧していたグラスバルブの圧力降下で読み取るようにした。

実験で使用した「8L型」ノズルの粒径分布は、格納容器スプレイの水滴粒径と同様に200 $\mu\text{m}$ 以下の水滴が多く分布する。

6章より抜粋

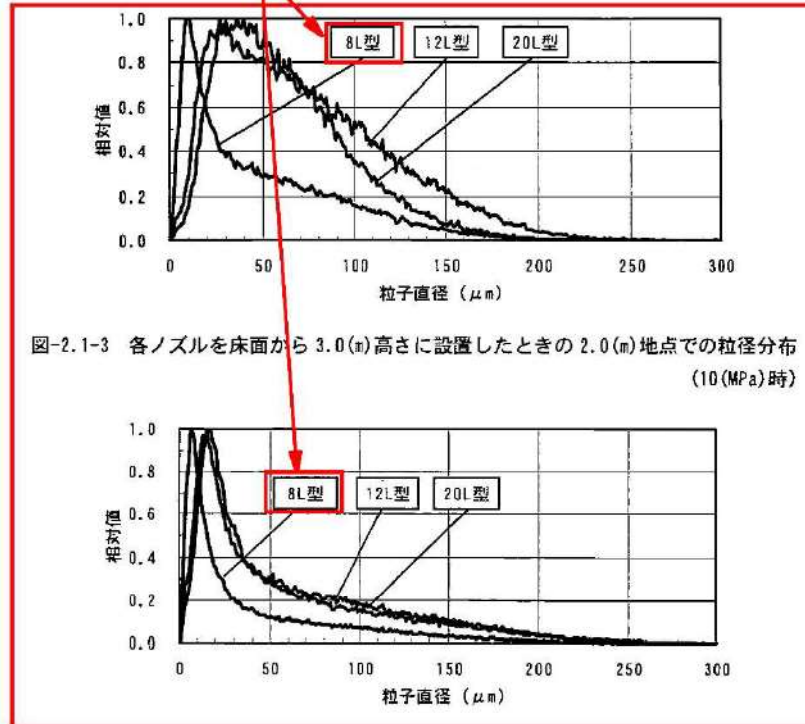


図-2.1-3 各ノズルを床面から3.0(m)高さに設置したときの2.0(m)地点での粒径分布 (10(MPa)時)

図-2.1-4 各ノズルを床面から3.0(m)高さに設置したときの0.5(m)地点での粒径分布 (10(MPa)時)

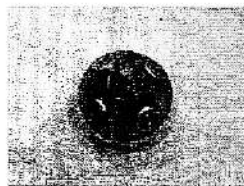


図-2.1-5 8L型ノズル

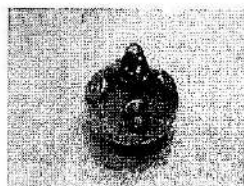


図-2.1-6 12L型ノズル

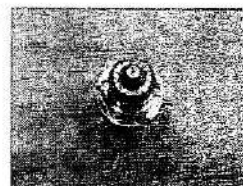


図-2.1-7 20L型ノズル

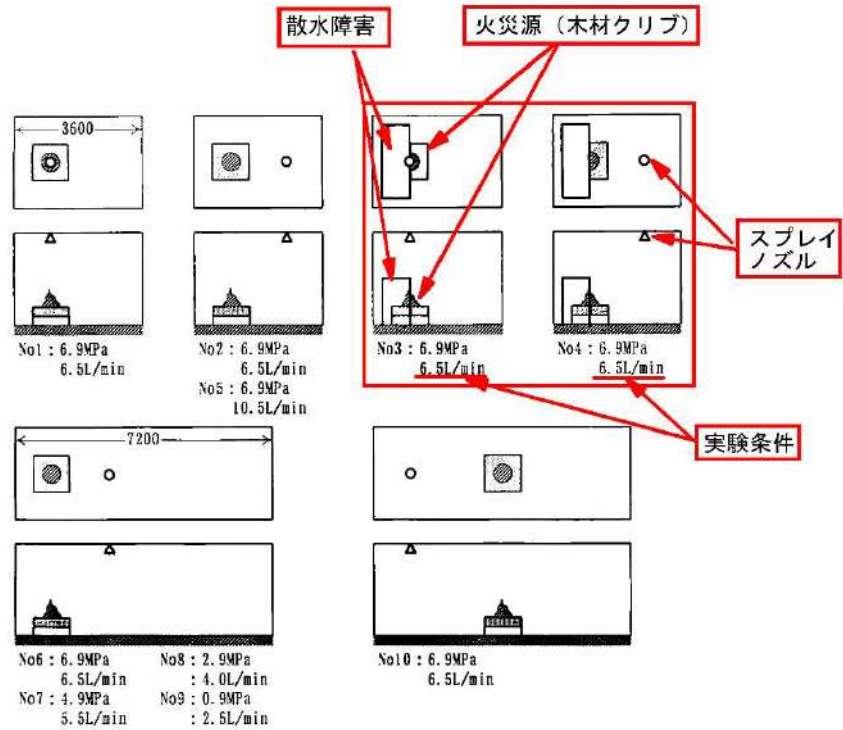


図-A.2-6 実験条件組み合わせ

表-A.2-1 実験結果一覧

No	模型位置	ノズル位置	散水障害	実験室サイズ	放水圧力 (MPa)	放水量 (L/min)	作動時間 (点火後)	ノズル近傍温度 (°C)	消炭時間 (放水開始後)	発炭時間 (放水停止後)	結果
1	F1	N1		S	6.9	6.5	1分29秒	122	0分03秒	なし	消火
2	F1	N2		S	6.9	6.5	3分52秒	136	1分頃	なし	抑制
3	F1	N1	あり	S	6.9	6.5	2分23秒	115	2分06秒	なし	抑制
4	F1	N2	あり	S	6.9	6.5	3分20秒	109	2分頃	1分00秒	抑制
5	F1	N2		S	6.9	10.5	2分54秒	114	2分30秒頃	2分08秒	抑制
6	F1	N2		L	6.9	6.5	2分42秒	115	3分30秒頃	0分21秒	抑制
7	F1	N2		L	4.9	5.5	2分16秒	103	9分頃	0分22秒	抑制
8	F1	N2		L	2.9	4.0	2分06秒		7分30秒頃	0分27秒	抑制
9	F1	N2		L	0.9	2.5	2分05秒	111	7分22秒頃	0分12秒	抑制
10	F2	N1		L	6.9	6.5	2分47秒	115	2分頃	0分42秒	抑制



### (3) 散水障害の有無の影響

図-A.2-12 に、小容積における散水障害の有無による影響を見るために実施した、実験 No1、2、3、4 の木材クリブ模型の重量変化を示す。横軸は点火後の経過時間、縦軸は木材クリブ模型の重量変化である。また、○△□◇は各実験におけるグラスバルブの作動時間、●▲■◆は各実験における目視確認による消炎時間である。

#### a) 放水ノズル真下に火源がある場合

放水ノズル N1 の真下の木材クリブ模型 F1 との間に散水障害がない実験 No1 では数秒で消炎し、放水停止後の目視観測により消火が確認された。この時の木材クリブ模型の重量変化を見ると、放水直後から時間の経過と共に木材へのミストの付着量が増えることにより重量は増加している。従って、炭化層へも水が進入して消火できたものと考えられる。

一方、同一条件で放水ノズルと木材クリブ模型の間に散水障害を設けた実験 No3 では、ミストが直接当たる部分は完全に消火できたが、散水障害に隠れる燃焼区域は消炎したものの、熾き火が見られており、煙が立ち上がっていた。この時の木材クリブ模型の重量変化を見ると、No1 と同様に放水直後から重量は増加に転じているが、その増加量は小さい。これは、ミストが木材クリブ模型に直接かかる部分では消火されて No1 と同様に重量増加に転じるが、かからない部分では消炎はしたものの無炎燃焼が続き重量減少が継続しているためと考えられる。

#### b) 火源が放水ノズル位置から離れている場合

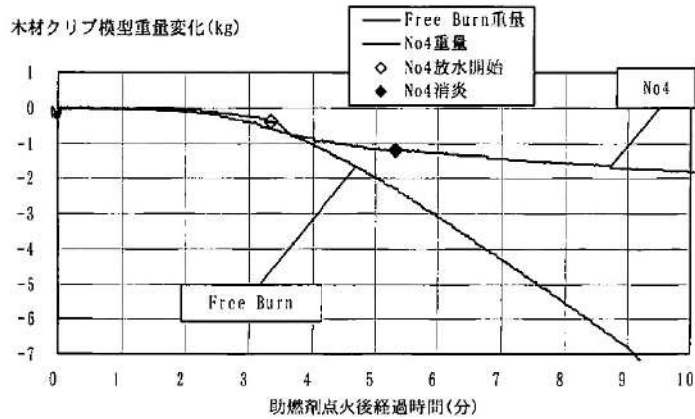
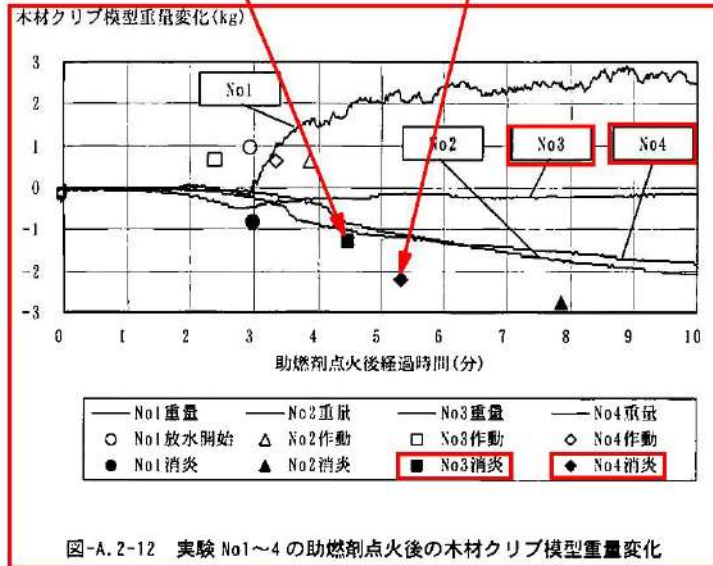
火源、散水障害位置は a) と同じであるが、放水ノズル位置を N2 に変えた No4 の実験でも消炎した。この時の重量変化を散水障害のない場合 (No2) と比較すると、散水障害のある No4 の方が重量の減少の度合いは緩やかである。これは木材クリブ模型と散水障害の下面の間にミストが滞留しやすくなるために抑制効果が大きくなったものと考えられる。

また、図-A.2-13 に、No4 と同一条件で放水せずに木材クリブ模型を燃焼させた場合の重量変化を示す。この曲線と放水した場合の曲線を比較すると、ミストによる火災抑制効果があることが判る。

これらのことから、散水障害があっても物陰の火源を消炎もしくは抑制することが可能であることがわかった。

No. 3: 目視にて消炎を確認。

No. 4: 目視にて消炎を確認。



## 参考資料.5 n-ヘプタンを用いた消火実験

### 5.1 目的

参考資料.2 ではビジネスホテルの客室等を想定した閉空間で木材クリブ実験についてウォーターミストの消火能力を調べた。その中で、放水圧力を低くすることによって、燃焼の抑制に時間がかかることを示した。

しかし、傾向を示すにとどまったので、本実験では、再現性の良い n-ヘプタンを用いて、放水圧力の違い、火源との位置関係の違いによる放水ノズルの作動時間や消火時間に対する影響について調べた。

### 5.2 実験方法

#### 1) 実験室

実験室としては、図-A.5-1 に示すビジネスホテルのツインルームに相当する規模で、容積が約 41m<sup>3</sup>、床面積が約 16m<sup>2</sup>の部屋を使用した。

放水圧力の影響については、図-A.5-1 に示す放水ノズル真下の火皿 A の位置で行った。また、ノズル真下からの水平距離による影響については火皿 A～F の位置で行った。

散水障害物としては、参考資料.3 で記載しているパイプベッド模型を用いて、図-A.5-1 に示す位置に置いた。なお、ベニヤ板に相当する部分には不燃材を置いた。

炎の温度は火皿中央に 1mmφ K 型シース熱電対を床上約 50cm に設置して測定した。

実験に用いた放水ノズルは、参考資料.2～4 で使用したものと同一である。

#### 2) 火源

実験に用いた火皿は、ISO/TC21/SC3/WG1 で試験火災用として用いられている 33cm 角火皿を用いたが、深さは燃料切れとなる危険性を考慮して、倍の 10cm とした。燃焼材の n-ヘプタンの量は、位置によって消火までの燃焼時間が異なるため、2～3.9 リットル(以下「L」とする)とした。点火時の火皿上端からの油面の距離は 36mm(住宅用スプリンクラー設備の火皿に準拠)とした。これを維持するために、水の量で調整して、水と n-ヘプタンの総量は 6.9L とした。点火は点火棒を用いて行った。

消火の判断は目視観測、実験室内に設置したビデオテープ及び炎温度を総合して決めた。

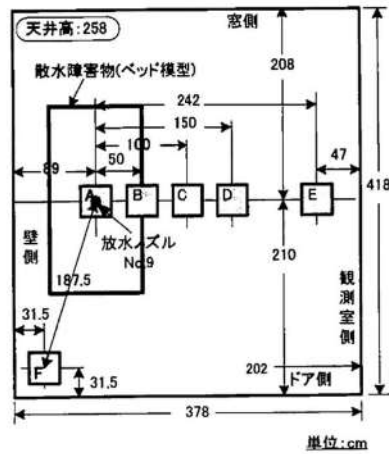
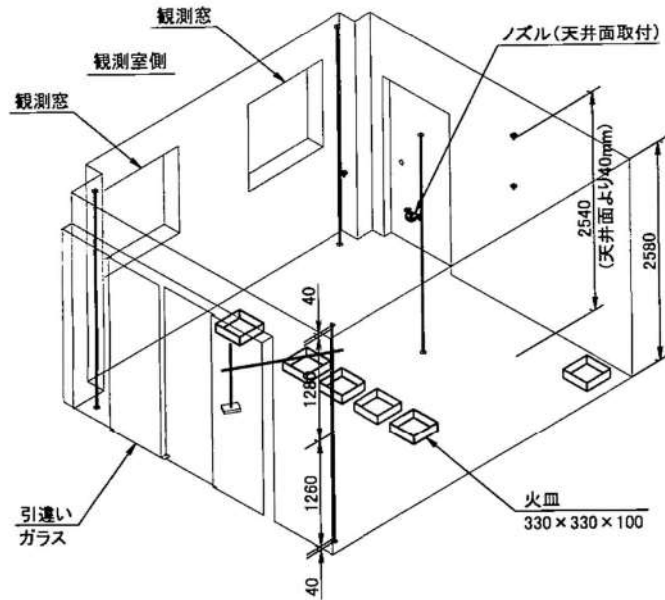


図-A.5-1 放水ノズルと火皿位置  
A~F: 火皿位置

### 5.3 結果及び検討

全ての実験結果を表-A.5-1に示す。

#### 1) 放水圧力の違いによる影響

図-A.5-2はヘッド真下の火源の消火時間に対する放水圧力の影響を示す。図から明らかな様に、放水圧力は4～10MPaの範囲で1分以内に消火していることが判る。

放水圧力が3MPa以下からは圧力が低くなる程、消火に時間がかかっている。これはウォーターミスト(以下「ミスト」という)は放水圧力を下げるにしたがって粒子速度が小さくなり、ミストが火勢に負けて炎まで到達していないと推測される。

従って、放水圧力を下げた場合の消火のされ方は放水時間の経過と共にミストが室内に充満し、ミストによる消火理論として言われている次の各効果の総合的な作用によるものと思われる。

- ・冷却効果：ミストが蒸発する際に炎から気化潜熱として熱を奪う。
- ・ $O_2$ 濃度の希釈効果：ミストの蒸発による水蒸気が炎周辺の酸素濃度を希釈すると共に、膨張した水蒸気が炎周辺を覆って、炎と空気にバリアを形成し、窒息効果が得られる。

しかし、放水圧力を低くすることによって、粒子速度だけでなく、粒径分布、粒子密度も変化しているものと思われるほか、放水量も減少しているため、今後、これらの裏付けデータの測定が必要である。

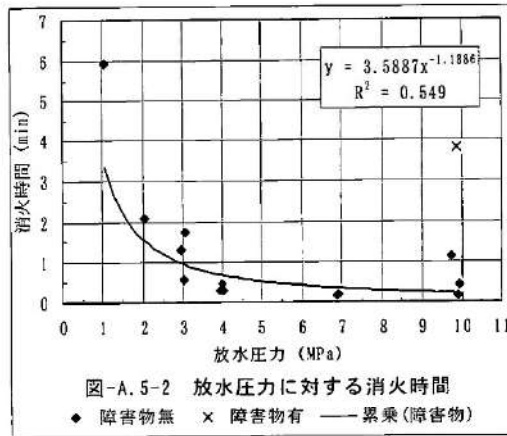
図-A.5-2に示す記号×は火皿と放水ヘッドの間に図-A.5-1に示すような散水障害物を設けて放水圧力10MPaで放水した場合のデータである。散水障害があると消火時間は大幅に遅れることが判る。

また、放水圧力が約10MPaで消火時間が1分を越えている事例があるが、この場合にはミストの放出のされ方が偏っていることが目視観測された。実験終了後の放水確認試験で4個の放水チップのうち、1個からの放水が悪かったことが確認された。従って、これが原因で消火時間が遅くなったものと思われる。

表-A.5-1 実験結果一覧表

通し 番号	ヘッド真下からの		放水圧力 (MPa)	作動時間 (sec)	消火時間 (sec)
	距離(m)	位置			
1	0	A	6.91	37	13
2	0	A	4.01	37	28
3	0	A	1.06	36	355
4	0	A	9.92	40	11
5	2.4	E	9.94	130	360
6	0	A	9.95	50	27
7	0	A	2.96	49	79
8	0	A	3.95	48	19
9	0	A	6.89	48	10
10	0	A	4.03	44	19
11	0	A	3.03	50	35
12	0	A	3.05	46	104
13	0	A	2.05	50	125
14	0	A*1	9.89	136	229
15	1.5	D	9.79	101	220
16	1	C	9.79	60	264
17	0	A	9.75	55	69
18	0.5	B	9.84	50	43
19	1.9	F	9.92	60	208

注)\*1は放水ヘッドと火皿の間に散水障害物がある。



泊発電所 3号炉における  
内部火災影響評価について

## <目次>

1. 概要
2. 要求事項
3. 内部火災影響評価手順の概要
4. 火災区画特性表の作成（情報及びデータの収集・整理）
  - 4.1. 火災区画の特定
  - 4.2. 火災区画の火災ハザードの特定
  - 4.3. 火災区画の防火設備
  - 4.4. 隣接火災区画への火災伝播経路
  - 4.5. 火災により影響を受ける火災防護対象機器の特定
  - 4.6. 火災により影響を受ける火災防護対象ケーブルの特定
  - 4.7. 火災シナリオの設定
5. 一次スクリーニング
  - 5.1. 隣接火災区画との境界の開口の確認
  - 5.2. 等価時間と耐火時間の比較
6. 二次スクリーニング
  - 6.1. 隣接火災区画に影響を与えない火災区画の火災影響評価
    - 6.1.1. 安全停止パスの確認
    - 6.1.2. スクリーンアウトされる火災区画
    - 6.1.3. スクリーンアウトされない火災区画
  - 6.2. 隣接火災区画に影響を与える火災区画に対する火災影響評価
    - 6.2.1. 当該火災区画のターゲットの確認
    - 6.2.2. 隣接火災区画のターゲットの確認
    - 6.2.3. 安全停止パスの確認
    - 6.2.4. スクリーンアウトされる火災区画
    - 6.2.5. スクリーンアウトされない火災区画
7. 内部火災影響評価結果
  - 7.1. 一次スクリーニング（隣接火災区画への火災伝播評価）
  - 7.2. 二次スクリーニング
    - 7.2.1. 隣接火災区画に影響を与える火災区画に対する火災影響評価
    - 7.2.2. 隣接火災区画に影響を与えない火災区画に対する火災影響評価
8. 火災により想定される事象の確認結果



- 添付資料 1 泊発電所 3号炉における火災区画番号について
- 添付資料 2 泊発電所 3号炉における内部火災影響評価に係る安全停止パスに必要な系統について
- 添付資料 3 泊発電所 3号炉の火災区画特性表の例
- 添付資料 4 泊発電所 3号炉における隣接火災区画への火災伝播評価結果
- 添付資料 5 泊発電所 3号炉における隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価
- 添付資料 6 泊発電所 3号炉における火災区画内の火災影響評価結果
- 参考資料 7 泊発電所 3号炉における内部火災により想定される事象の確認結果

泊発電所 3号炉における  
内部火災影響評価について

1. 概要

「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（以下「火災防護に係る審査基準」という。）は、発電用原子炉施設が火災によりその安全性が損なわれないよう、必要な火災防護対策を要求しており、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）では、これらの要求に基づく火災防護対策により、発電用原子炉施設内で火災が発生しても、原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能が確保されることを確認するために実施する内部火災影響評価の手順の一例が示されている。

本資料では、泊発電所3号炉に対して「内部火災影響評価ガイド」を参照して内部火災影響評価を行い、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することが可能であることを確認する。

2. 要求事項

内部火災影響評価は、「火災防護審査基準」の「2.3 火災の影響軽減」の2.3.2に基づき実施することが要求されている。

2.3.2 原子炉施設内のいかなる火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を高温停止及び低温停止できる設計であること。

また、原子炉の高温停止および低温停止が達成できることを、火災影響評価により確認すること。

（火災影響評価の具体的手法は「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」による。）

（参考）

「高温停止及び低温停止できる」とは、想定される火災の原子炉への影響を考慮して、高温停止状態及び低温停止状態の達成、維持に必要な系統及び機器がその機能を果たすことができることをいう。

また、いかなる火災によっても原子炉を高温停止及び低温停止できる設計であることを確認する際、原子炉の安全確保の観点により、内部火災影響評価ガイドにおいて要求される以下の事項を考慮する。

#### 4. 火災時の原子炉の安全確保

##### 3. に想定する火災に対して、

- ・ 原子炉の安全停止に必要な機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）。

内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その影響（火災）を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要がある。

なお、「発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針」（以下「火災防護審査指針」）では下記のとおり要求されている。

3-2 原子炉施設内のいかなる場所の想定される火災に対しても、この火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、単一故障を仮定しても、原子炉を高温停止できる設計であること。低温停止に必要な系統は、原子炉施設内のいかなる場所の想定される火災によっても、その機能を失わない設計であること。

（解説）

- (1) 3-2の要求事項は、安全設計審査指針の指針9. に定める原子炉施設一般の要求事項である信頼性に関する設計上の考慮における考え方を、火災による外乱発生時にも適用したものである。「単一故障を仮定」とは、想定される火災により出力運転中の原子炉に外乱が及び、原子炉を速やかに停止し、かつ、停止状態を維持する必要がある場合、高温停止のため新たに作動が要求される安全保護系、原子炉停止系の機器に単一故障（原子炉又は蒸気発生器に給水する系統の機器の新たな作動が要求される場合には、その系統の機器に単一故障）を仮定することを要求するものである。大規模な地震等の苛酷な自然現象の発生により火災が発生する可能性が1-3の措置を講じることにより十分低減されている構築物、系統及び機器で火災が発生し、又は当該自然現象と無関係に火災が発生する場合については、当該火災と無関係な故障まで考慮する必要はない。
- (2) 「高温停止できる」とは、想定される火災の原子炉への影響を考慮して、高温停止状態の達成に必要な系統及び機器がその機能を果たすことができることをいう。
- (3) 「その機能を失わない設計であること」とは、低温状態に移行する場合にあっては低温停止に必要な系統のうち少なくとも一つは機能すること、低温状態を維持する場合にあっては低温停止状態が維持されることをいう。

### 3. 内部火災影響評価手順の概要

「内部火災影響評価ガイド」を参照して実施した泊発電所3号炉の内部火災影響評価の手順の概要を示す。(第10-1 図参照)

火災区画は、火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル(以下、「ターゲット」という)の設置状況を考慮し各建屋に設定する。(資料3)

設定した各火災区画について、「情報及びデータ収集・整理」として、可燃性物質、機器、ケーブル、隣接区画との関係等を調査し、各火災区画の特徴を示す「火災区画特性表」を作成する。

一次スクリーニングとして、当該火災区画の火災影響評価を実施する前に隣接火災区画への火災伝播評価を実施し、隣接火災区画への影響の有無を確認する。

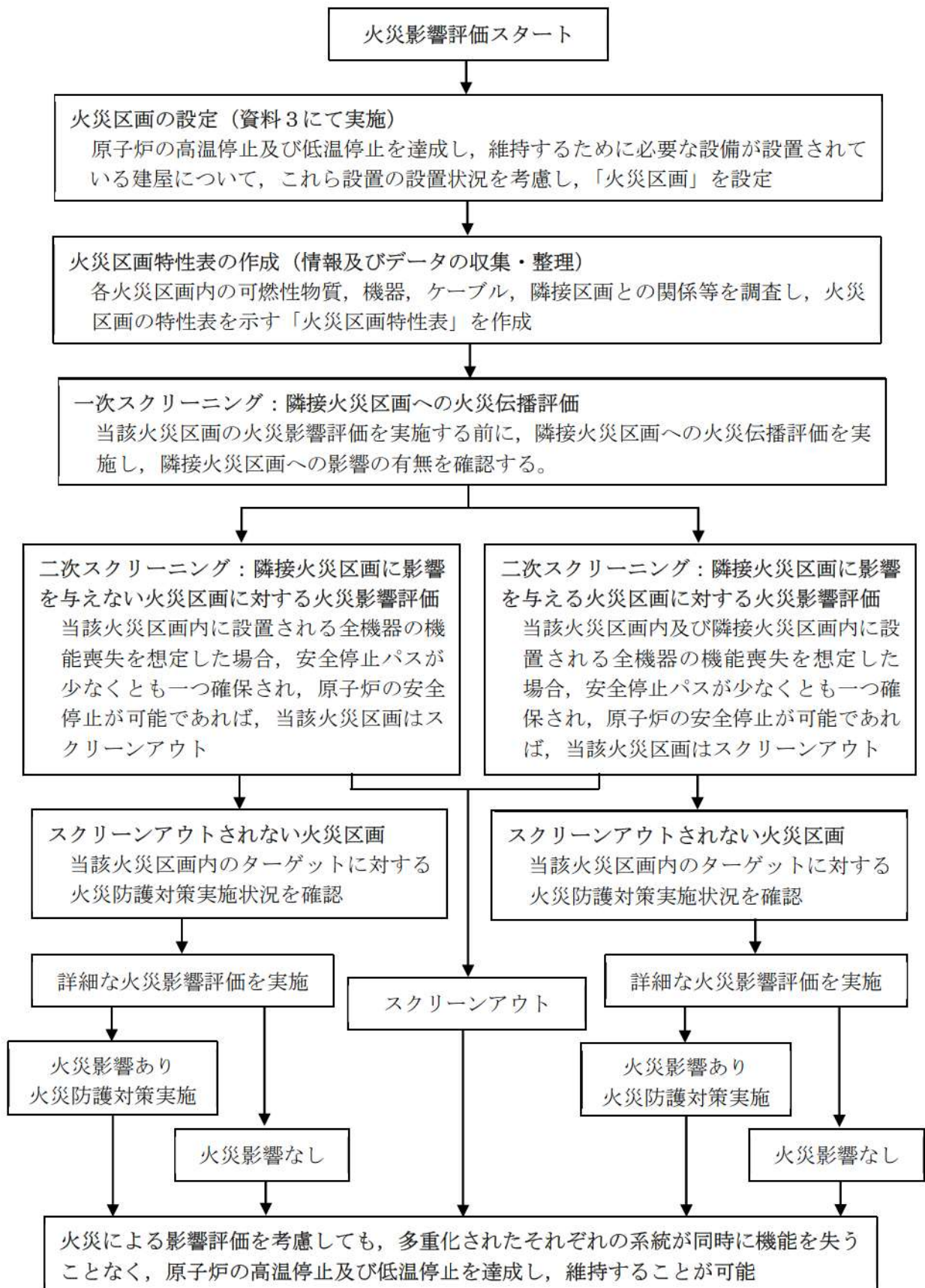
一次スクリーニングの結果、「隣接火災区画に影響を与えない火災区画」については、二次スクリーニングとして、当該火災区画内の全可燃性物質の燃焼、全機器の機能喪失を想定し、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な成功パス(以下「安全停止パス」という。)の有無を確認する。安全停止パスが少なくとも一つ確保され、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することが可能であれば当該火災区画をスクリーンアウトする。

スクリーンアウトされない火災区画については、当該火災区画に設置されたターゲットが「火災防護に係る審査基準」の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対策の対象か否かを確認する。

一方、一次スクリーニングの結果、「隣接火災区画に影響を与える火災区画」については、二次スクリーニングとして、当該火災区画及び隣接火災区画のターゲット有無を確認する。当該火災区画内及び隣接火災区画内の全可燃物の燃焼、全機器の機能喪失を想定しても、安全停止パスが少なくとも一つ確保され、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することが可能であれば、当該火災区画をスクリーンアウトする。

スクリーンアウトされない火災区画については、「隣接火災区画に影響を与えない火災区画」と同様に、当該火災区画のターゲットが「火災防護に係る審査基準」の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対策の対象か否かを確認する。

火災区画特性表の作成、一次スクリーニング、二次スクリーニングについて、次項以降に示す。



第 10-1 図：内部火災影響評価の手順の概要フロー

#### 4. 火災区画特性表の作成（情報及びデータの収集・整理）

火災影響評価では、各火災区画に設置される機器等の情報を使用して評価を実施することから、これらの評価に先立ち、以下の手順に従って火災区画特性表を作成する。なお、火災区画特性表の代表例を添付資料 3 に示す。

##### 4.1. 火災区画の特定

資料 3 「泊発電所 3号炉における火災区域，区画の設定について」にて設定した火災区画に対して、以下の情報を調査し、火災区画特性表に記載する。

- (1) プラント名
- (2) 建屋名
- (3) 火災区画番号（添付資料 1）
- (4) 火災区画名称

##### 4.2. 火災区画の火災ハザードの特定

各火災区画内に存在する火災ハザード調査として、以下の情報を整理し、火災区画特性表に記載する。

- (1) 床面積
- (2) 発熱量
- (3) 火災荷重
- (4) 等価時間<sup>(注)</sup>

注：等価時間＝火災荷重（単位面積当りの発熱量）／燃烧率（単位時間単位面積当たりの発熱量）

##### 4.3. 火災区画の防火設備

各火災区画内の防火設備について、以下の情報を調査し、火災区画特性表に記載する。

- (1) 火災感知器
- (2) 主要消火設備
- (3) 消火方法
- (4) 消火設備のバックアップ
- (5) 障壁耐火時間（他の火災区画との境界の耐火時間）

#### 4.4. 隣接火災区画への火災伝播経路

各火災区画から隣接する火災区画（火災区画を構成する各部屋）との火災伝播経路を調査し、火災区画特性表に記載する。

なお、隣接する火災区画は、火災を想定する当該火災区画の上下、左右、前後6面のうち、一部でも壁が接している火災区画を選定する。

- (1) 隣接火災区画番号
- (2) 隣接火災区画名称
- (3) 火災伝播経路
- (4) 障壁の耐火能力
- (5) 隣接部屋の消火形式
- (6) 伝播の可能性

#### 4.5. 火災により影響を受ける火災防護対象機器の特定

資料7「泊発電所 3号炉における火災防護対象機器等の系統分離について」により選定したターゲットが、当該火災区画の火災により影響を受けるものとして、火災区画特性表に記載する。

#### 4.6. 火災により影響を受ける火災防護対象ケーブルの特定

4.5. 項で特定した「火災防護対象機器」の電源、制御、計装ケーブルである「火災防護対象ケーブル」を火災区画特性表に記載する。

火災影響評価では、安全停止パスが少なくとも一つ確保されるか否かを確認するが、その際には、ポンプや弁等の火災防護対象機器の機能喪失に加え、火災防護対象ケーブルの断線等も想定して、火災影響評価を行うことから、火災防護対象ケーブルが敷設されている火災区画を調査し、火災区画特性表に記載する。

#### 4.7. 火災シナリオの設定

火災区画内の火災源及び火災防護対象機器の設置状況を踏まえ、火災影響評価及び火災伝播評価における火災シナリオを設定し、火災区画特性表に記載する。

#### 5. 一次スクリーニング

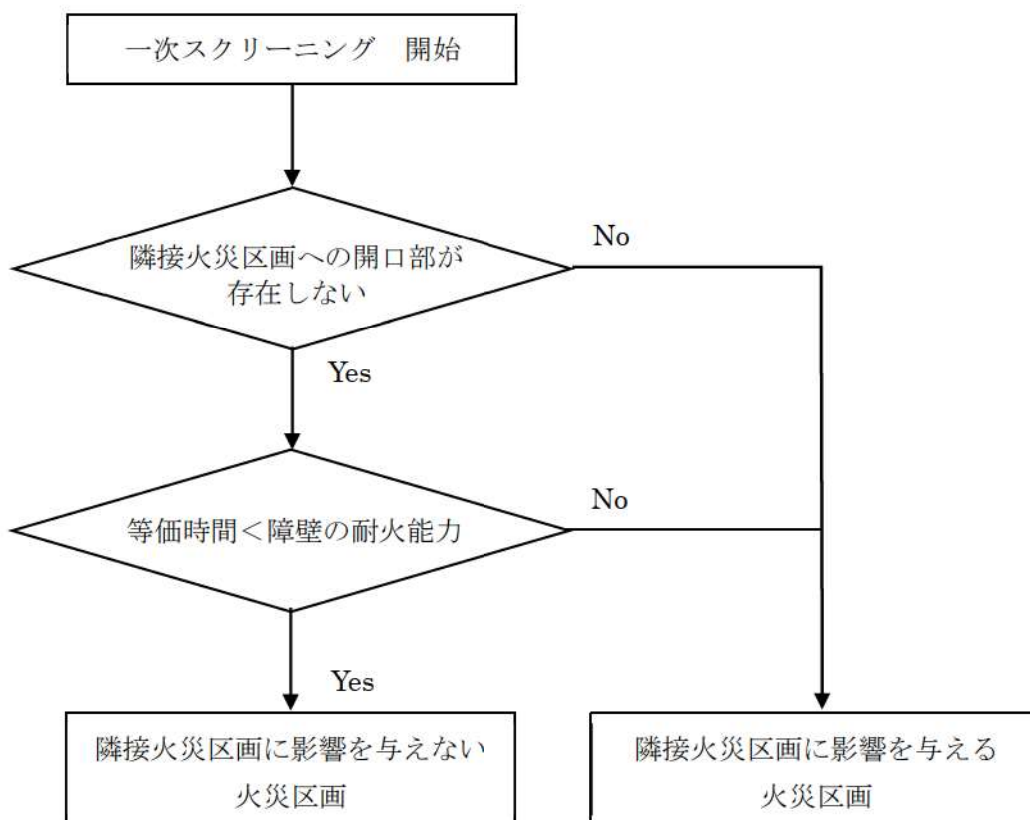
当該火災区画の火災発生時に、隣接火災区画に影響を与える場合は、隣接火災区画も含んだ火災影響評価を行う必要があることから、当該火災区画の火災影響評価を実施する前に、隣接火災区画への火災伝播評価を実施する。(第10-2 図参照)

### 5.1. 隣接火災区画との境界の開口的確認

隣接火災区画との境界の障壁に開口がない場合は、火災が直接、隣接火災区画に影響を与える可能性はないことから、火災区画特性表により、隣接火災区画との境界の開口的の有無を確認し、隣接火災区画への火災伝播の可能性を確認する。

### 5.2. 等価時間と耐火時間の比較

当該火災区画の等価時間が、火災区画を構成する障壁の耐火能力より小さければ、隣接火災区画への影響はないことから、火災区画特性表により、火災区画の等価時間と火災区画を構成する障壁の耐火能力を比較し、隣接火災区画への火災伝播の可能性を確認する。



第 10-2 図：一次スクリーニングの概要フロー



## 6. 二次スクリーニング

### 6.1. 隣接火災区画に影響を与えない火災区画の火災影響評価

隣接火災区画に影響を与えない火災区画について、当該火災区画内に設置される全機器の機能喪失を想定しても、安全停止パスが少なくとも一つ確保される場合には、当該火災区画の火災発生を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに影響を与えない。

一方、安全停止パスを一つも確保できない場合は、火災防護審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対策の実施状況を確認する。次に、詳細な火災影響評価を行い原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することへの影響の有無を確認する。火災により原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに影響を与える評価結果となった場合には、火災防護対策を実施する。

原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することへの影響については、以下の手順に従って評価する。(第10-3 図参照)

#### 6.1.1. 安全停止パスの確認

当該火災区画内に設置される全機器の機能喪失を考慮しても、原子炉の安全停止パスが少なくとも一つ確保されるか否かを以下のとおり確認する。

##### (1) 安全停止パスの確保に必要な系統、機器の組合せ

安全停止パスの有無の確認に当たって、系統の多重性及び多様性を踏まえて安全停止パスの確保に必要な系統、機器の組合せを整理した。(添付資料2 参照)

##### (2) 安全停止パスの確認

4.5. 項で選定した火災防護対象機器について、当該火災区画の火災による影響の可否を基に、添付資料2により火災の影響を直接受ける緩和系を確認し、その結果を火災区画特性表に記載する。(添付資料3 参照) 火災の直接影響あるいは間接影響によっても各々の緩和系のいずれかが確保される場合、安全停止パスが確保されることになる。

なお、火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求されることが否定できない場合には、内部火災影響評価ガイドに基づき、高温停止の成功パスの確認において単一故障を考慮する。

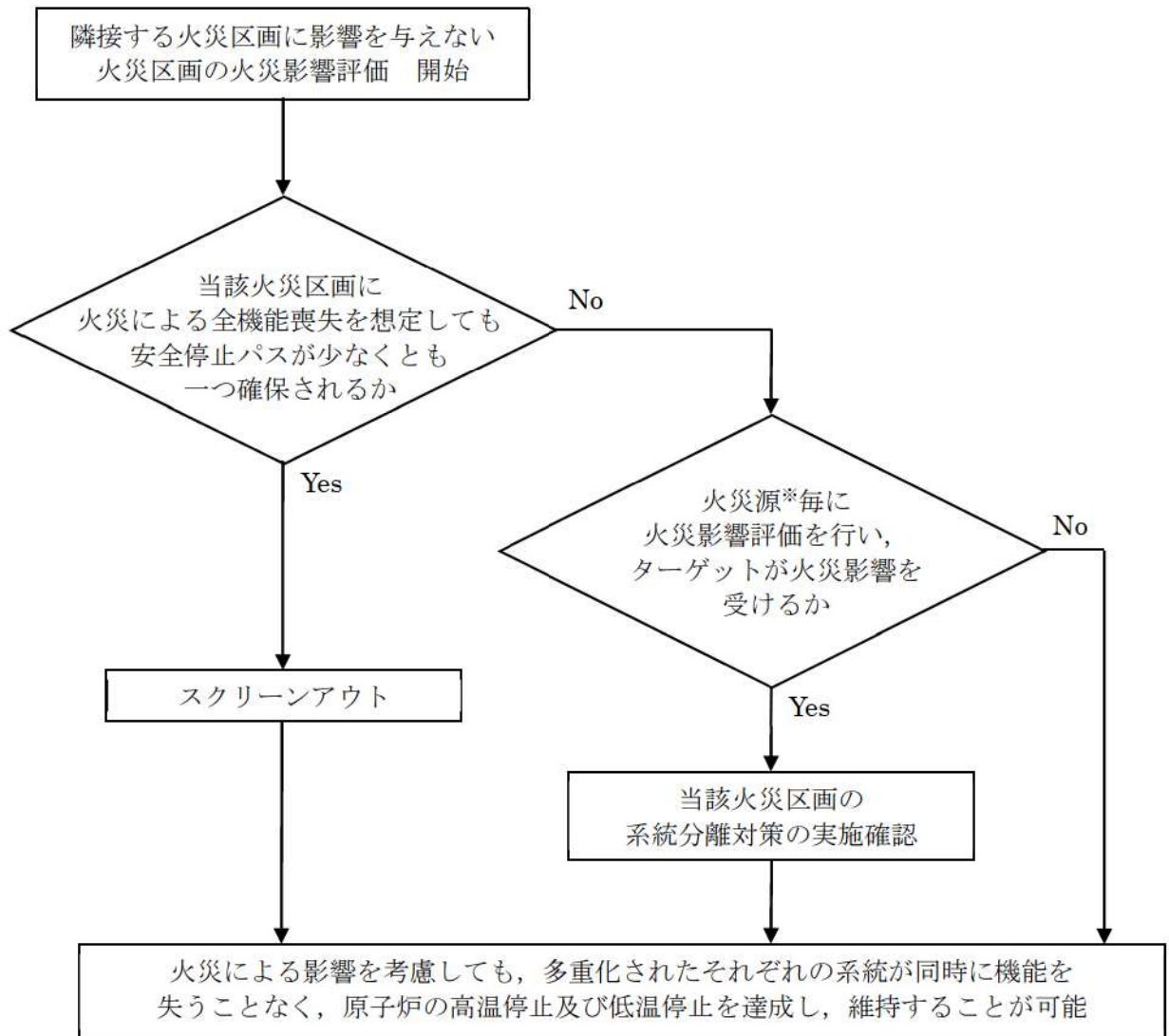
#### 6.1.2. スクリーンアウトされる火災区画

安全停止パスが少なくとも一つ確保される火災区画は、当該火災区画に火災を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに影響を与えないことから、スクリーンアウトする。

### 6.1.3. スクリーンアウトされない火災区画

安全停止パスが一つも確保できない火災区画は、当該火災区画に火災を想定した場合、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに影響を与える可能性がある。

この場合、当該火災区画で火災の影響により安全停止パスが確保できない火災区画に対して、「火災防護に係る審査基準」の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対策の実施状況を確認する。次に詳細な火災影響評価を行い、安全停止パスが確保可能か否か確認する。詳細な火災影響評価の結果、火災の影響を受けて安全停止パスが確保できないと評価された場合は火災防護対策を行い、原子炉の安全停止パスを少なくとも一つ確保する。



※火災源：油内包機器，電源盤，ケーブルトレイ

第 10-3 図：隣接火災区画に影響を与えない火災区画の火災影響評価手順の概要フロー

## 6.2. 隣接火災区画に影響を与える火災区画に対する火災影響評価

隣接火災区画に影響を与える火災区画については、当該火災区画と隣接火災区画それぞれにおいてターゲットの有無を確認する。当該火災区画内及び隣接火災区画内に設置される全機器の機能喪失を想定しても、安全停止パスが少なくとも一つ確保される場合には、当該火災区画の火災発生により隣接火災区画に影響を与えることを想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに影響はない。

一方、安全停止パスを一つも確保できない場合は、火災防護審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対策の実施状況を確認する。次に詳細な火災影響評価を行い原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することへの影響の有無を確認する。火災により原子炉の安全停止に影響を与える評価結果となった場合には、火災防護対策を実施する。

原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することへの影響については、以下の手順に従って評価する。(第10-4 図参照)

### 6.2.1. 当該火災区画のターゲットの確認

当該火災区画のターゲットの有無を確認する。当該火災区画にターゲットが存在しない場合、隣接火災区画の火災による安全停止パスの確保の可否を確認する。

### 6.2.2. 隣接火災区画のターゲットの確認

隣接火災区画にターゲットが存在する場合においては、改めて隣接火災区画のターゲットの有無を確認する。隣接火災区画にターゲットが存在しない場合、当該火災区画から隣接火災区画への延焼を想定しても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに影響を与えないことから、当該火災区画の火災による安全停止パスの確保の可否を確認する。

### 6.2.3. 安全停止パスの確認

当該火災区画及び隣接火災区画のターゲットの有無の組合せに応じて、安全停止パスが少なくとも一つ確保されるか否かを確認する。確認は、6.1.1. 項と同様に行う。

### 6.2.4. スクリーンアウトされる火災区画

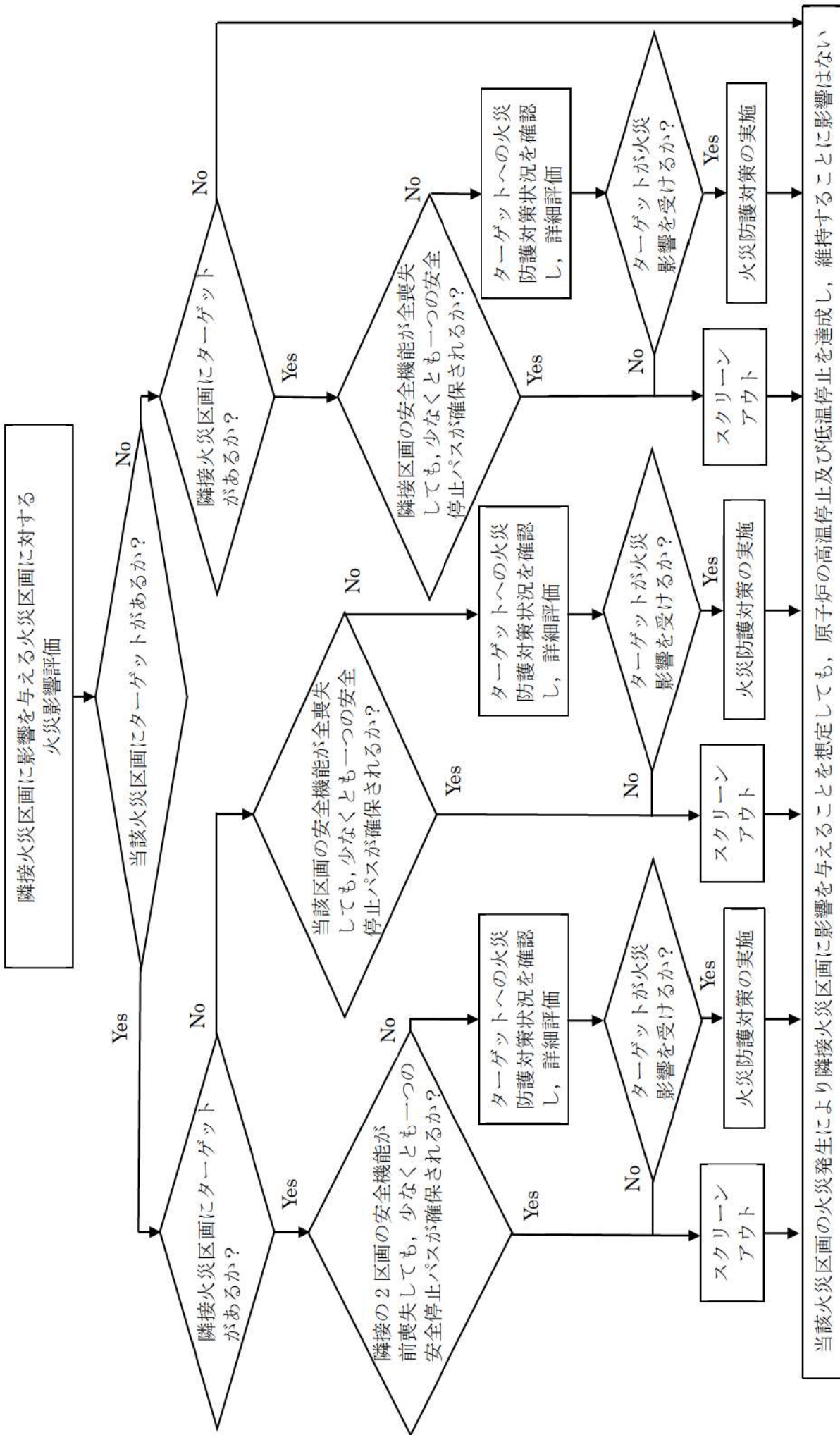
当該火災区画及び隣接火災区画のターゲットの有無の組合せに応じて、安全停止パスが少なくとも一つ確保される火災区画は、当該及び隣接火災区画に火災を想定しても原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに影響を与えない。

### 6.2.5. スクリーンアウトされない火災区画

安全停止パスが一つも確保されない火災区画は、その火災区画に火災を想定した場合、原子炉の安全停止に影響を与える可能性がある。

この場合、当該火災区画及び隣接火災区画のターゲットの有無の組合せに応じて、火災の影

響により安全停止パスが確保できない火災区画に対して、「火災防護に係る審査基準」の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対策の実施状況を確認する。次に詳細な火災影響評価を行い、安全停止パスが確保可能か否か確認する。詳細な火災影響評価の結果、火災の影響を受けて安全停止パスが確保できないと評価された場合は火災防護対策を行い、原子炉の安全停止パスを少なくとも一つ確保する。



第 10-4 図：隣接火災区画に影響を与える火災区画に対する火災影響評価

## 7. 内部火災影響評価結果

### 7.1. 一次スクリーニング（隣接火災区画への火災伝播評価）

5 項に基づき、当該火災区画に火災を想定した場合の隣接火災区画への影響の有無を評価した。その結果、ターゲットが設置された隣接火災区画に影響を与える火災区画が存在することを確認した。（添付資料 4）

### 7.2. 二次スクリーニング

一次スクリーニングの結果をもとに、二次スクリーニングとして、

- ①隣接火災区画に影響を与える火災区画に対する火災影響評価
- ②隣接火災区画に影響を与えない火災区画に対する火災影響評価を行った。

#### 7.2.1. 隣接火災区画に影響を与える火災区画に対する火災影響評価

隣接火災区画に影響を与える火災区画について、第 10-4 図に示すフローに基づき評価を行った結果、火災防護対策により安全停止パスを少なくとも一つ確保可能であることを確認したことから、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに影響はない。（添付資料 5）

#### 7.2.2. 隣接火災区画に影響を与えない火災区画に対する火災影響評価

隣接火災区画に影響を与える火災区画について、第 10-4 図に示すフローに基づき評価を行った結果、火災防護対策により安全停止パスを少なくとも一つ確保可能であることを確認したことから、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することに影響はない。（添付資料 6）

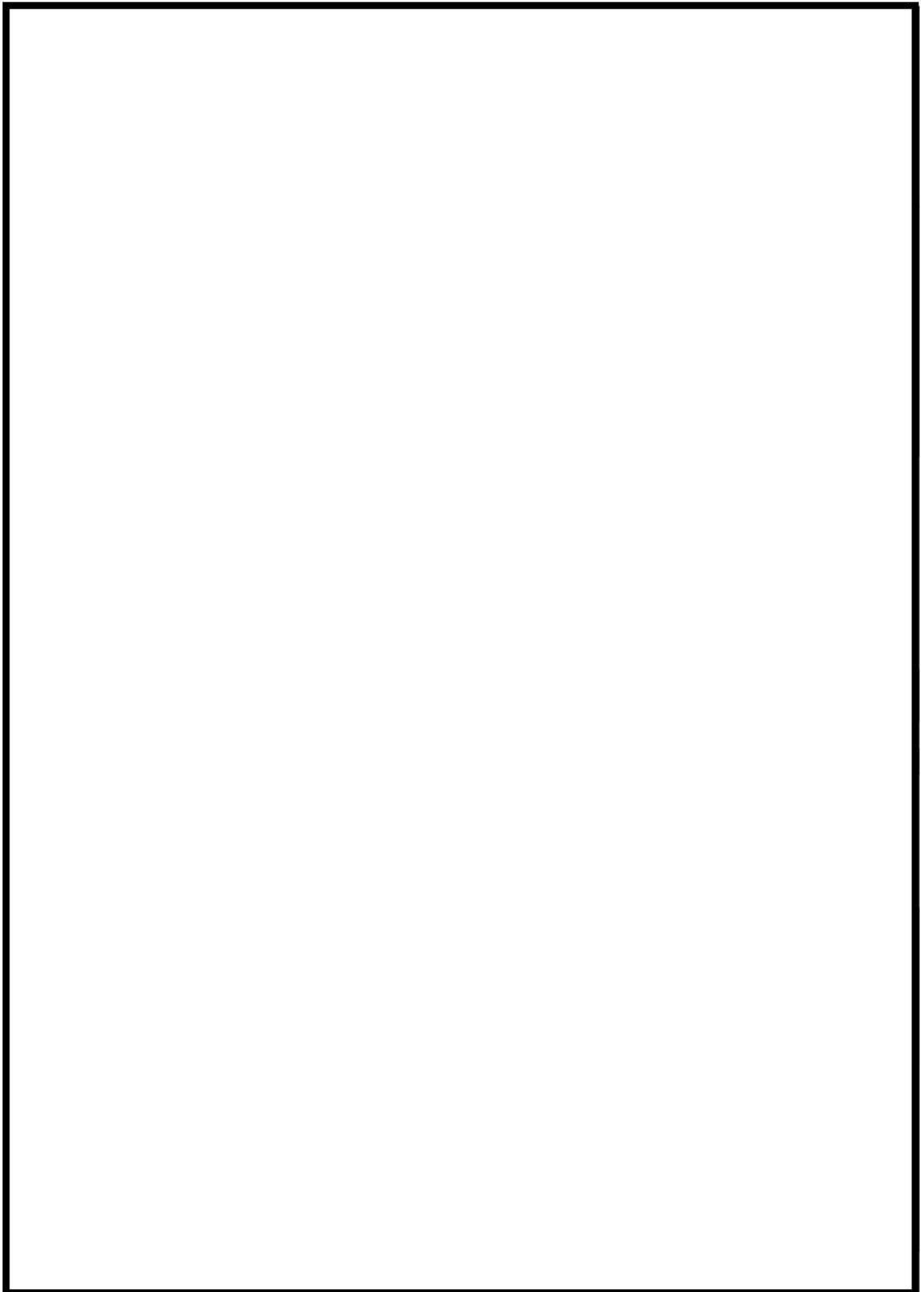
## 8. 火災により想定される事象の確認結果


7 項に示したとおり、各火災区画で火災発生を想定した場合において、高温停止及び低温停止を達成し、維持することが可能であることを確認した。

あわせて、火災により原子炉に外乱が及ぶ場合について重畳事象も含め、どのような事象が起こる可能性があるかを分析し、火災を起因として発生する事象に対して、単一故障を想定した場合においても、影響緩和系により事象が収束可能であることを確認した。（参考資料 1）

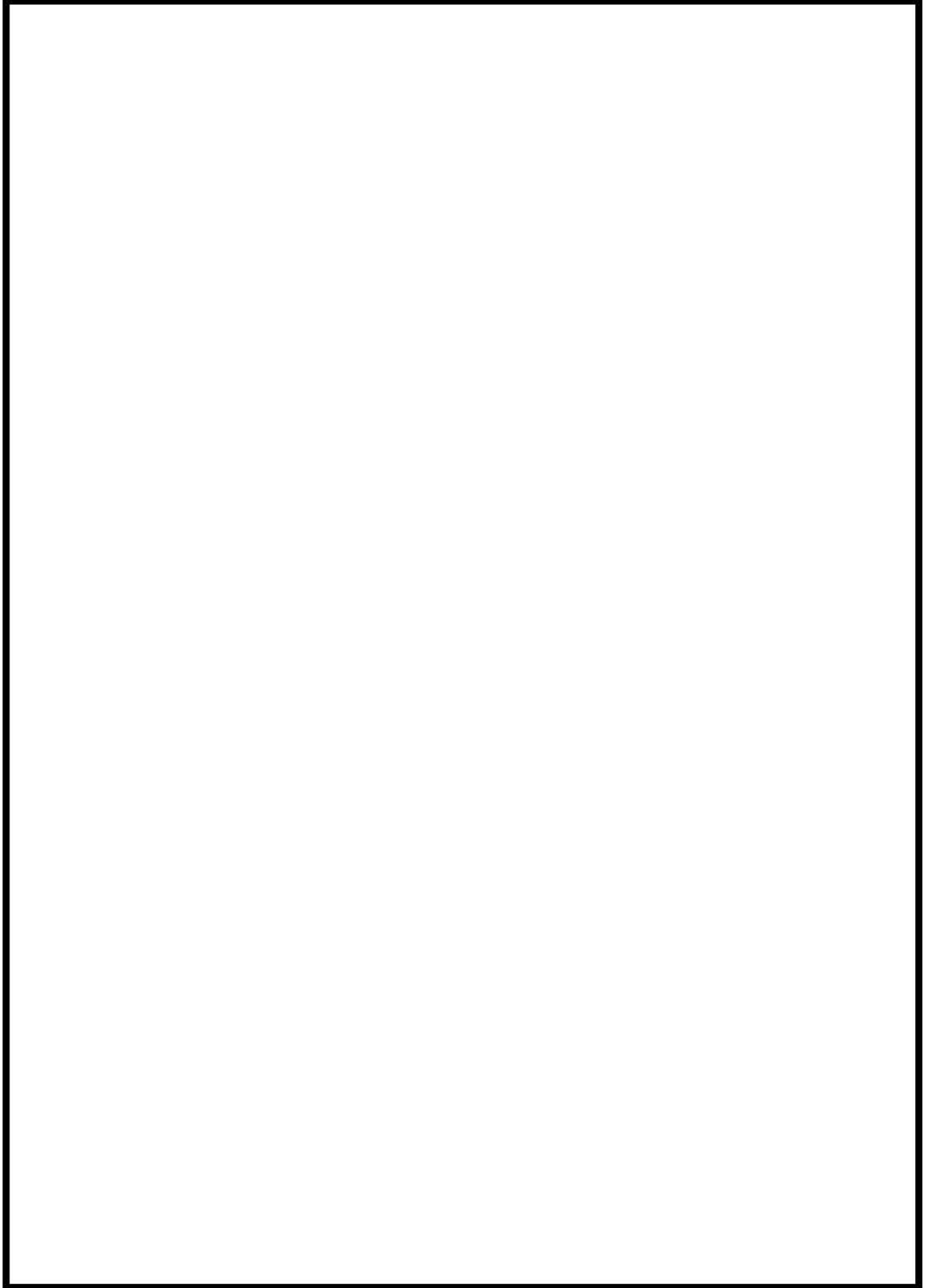
添付資料 1


泊発電所 3号炉における  
火災区画番号について

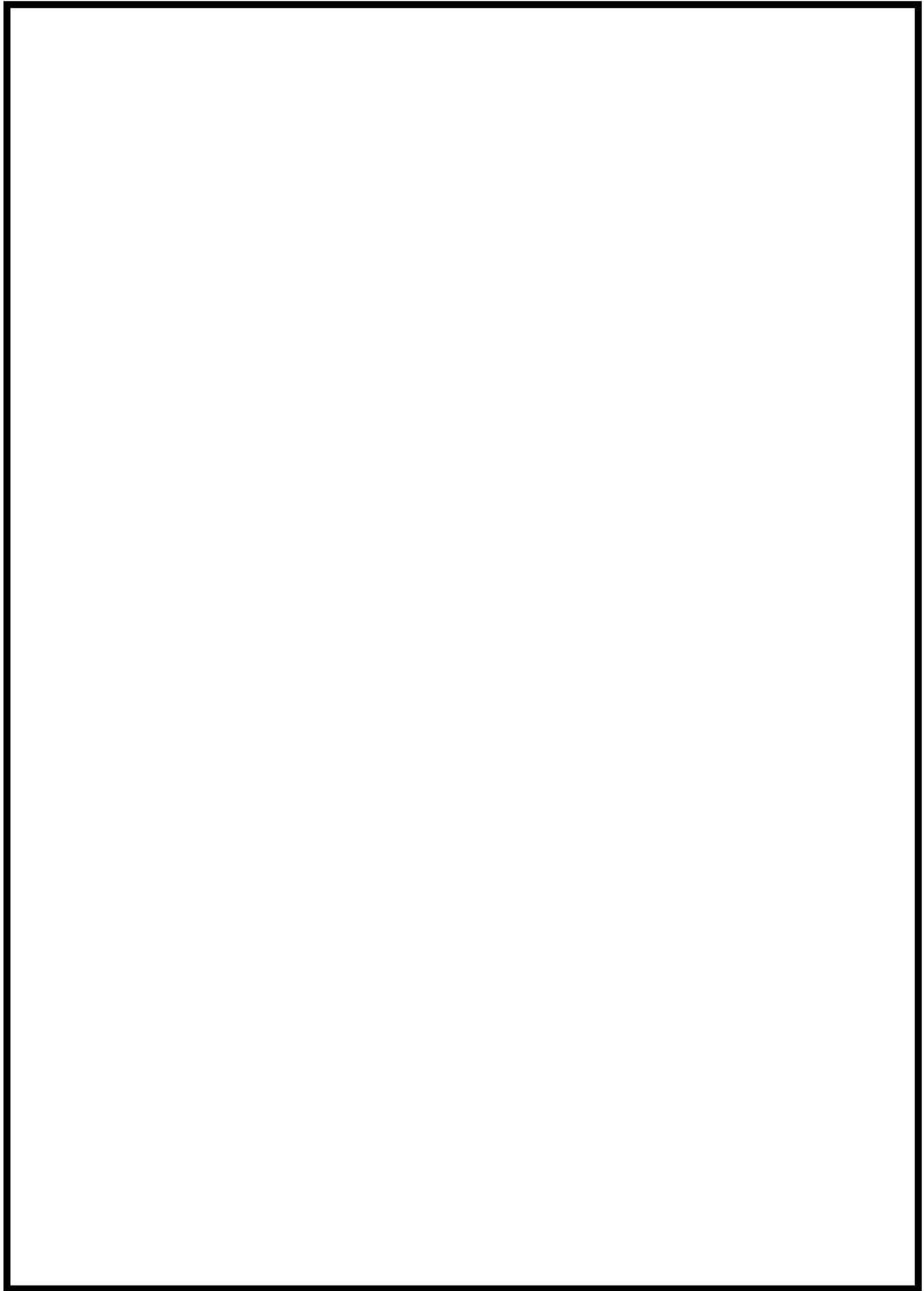



 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

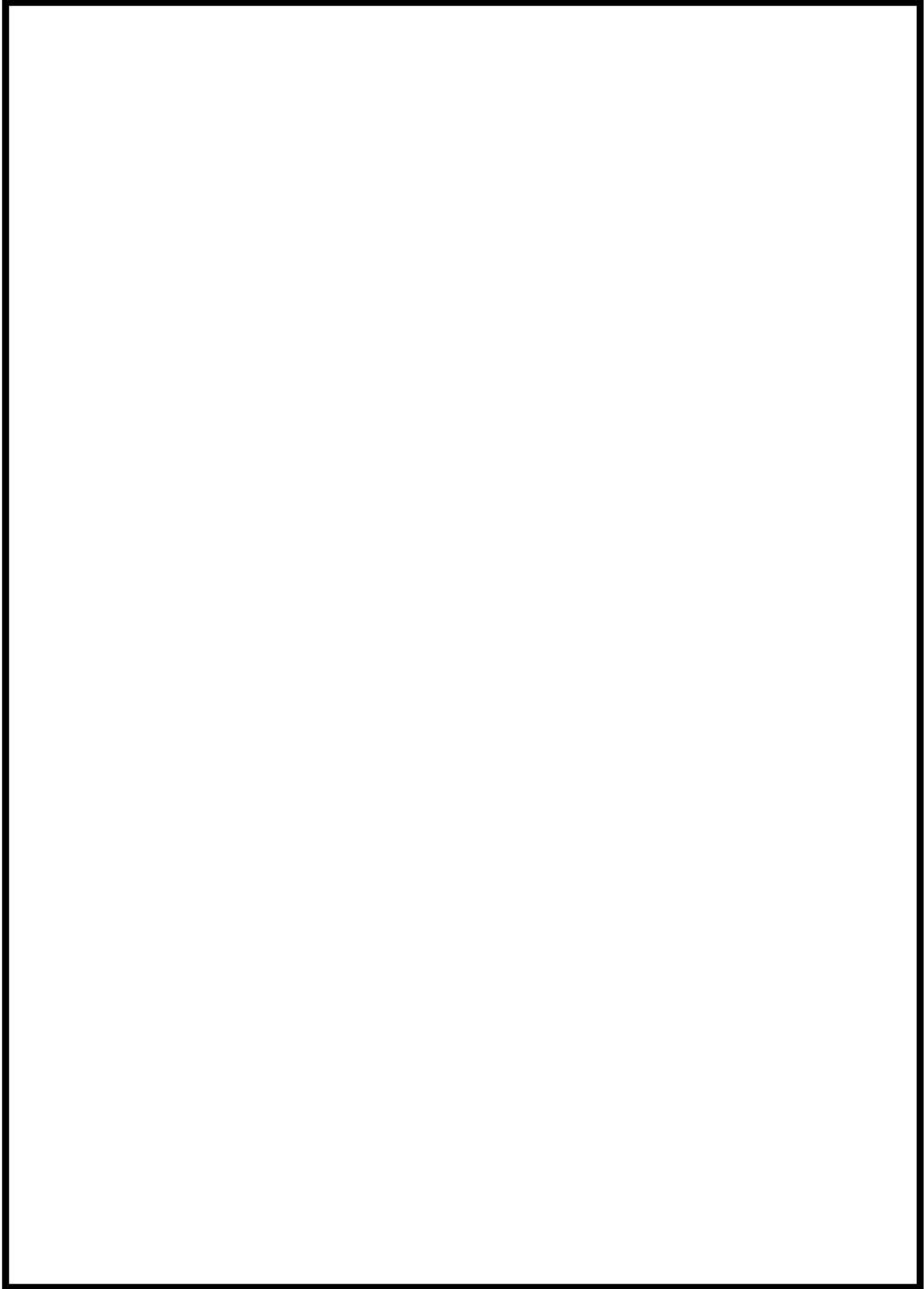




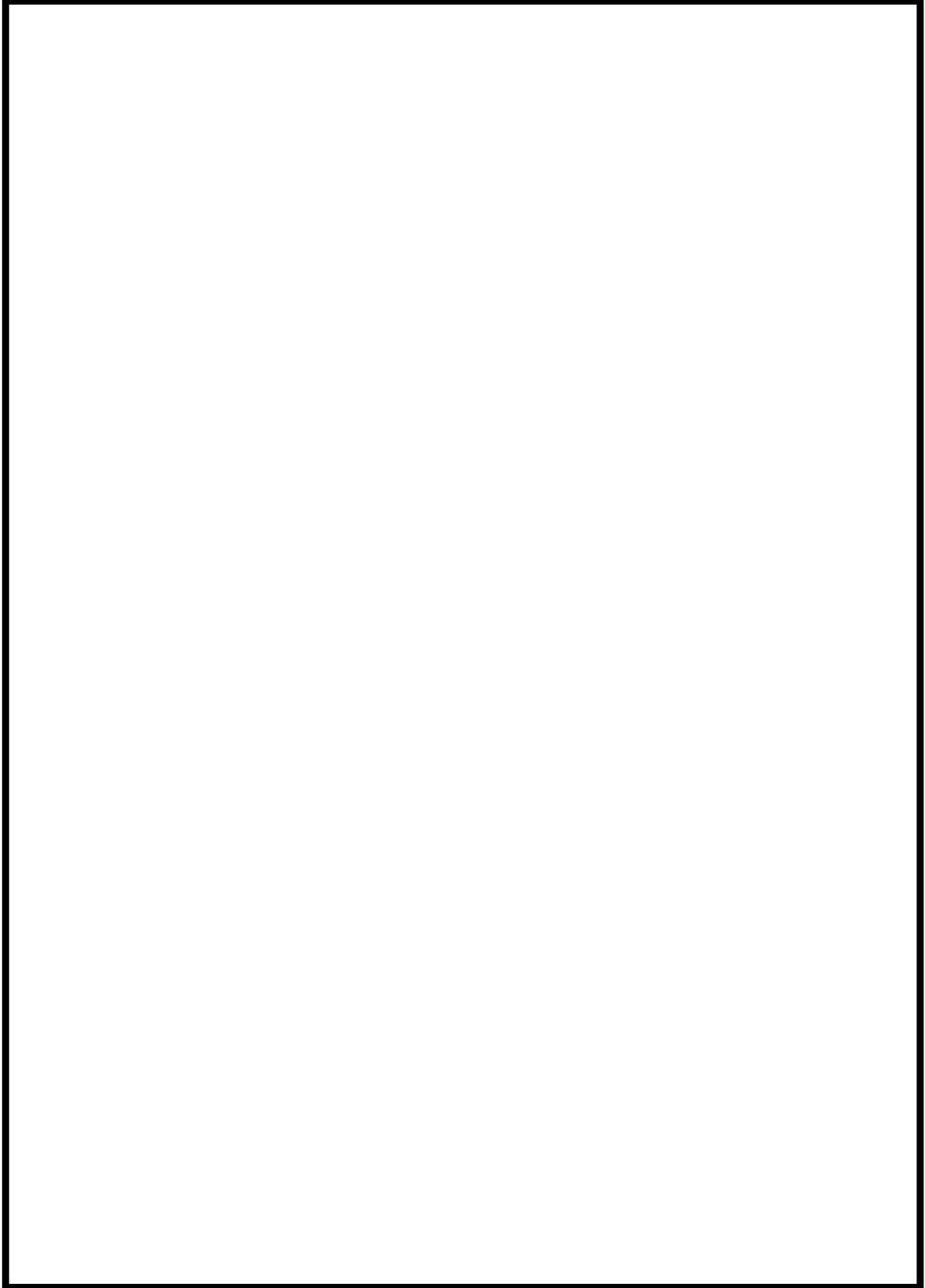
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




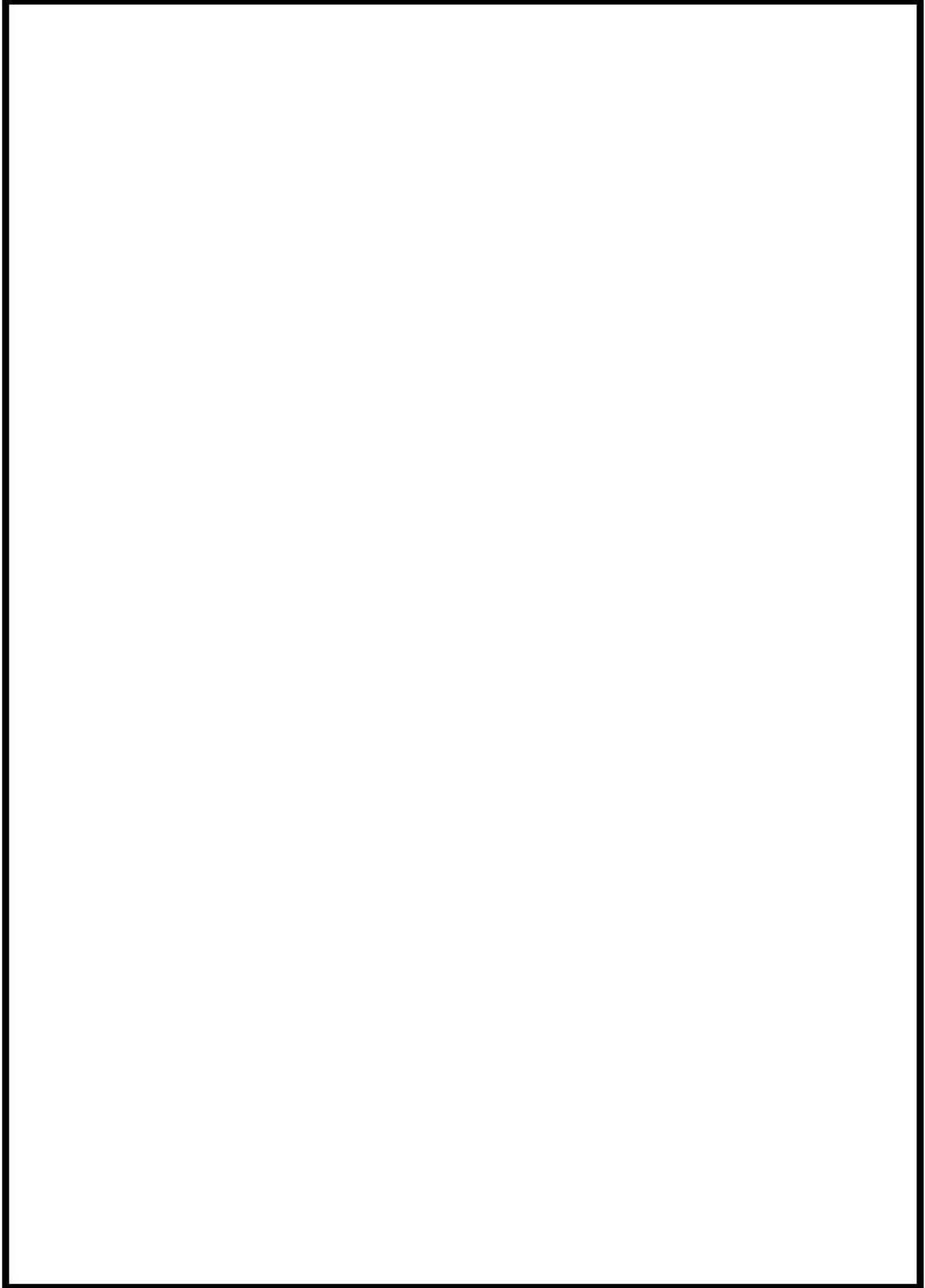
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




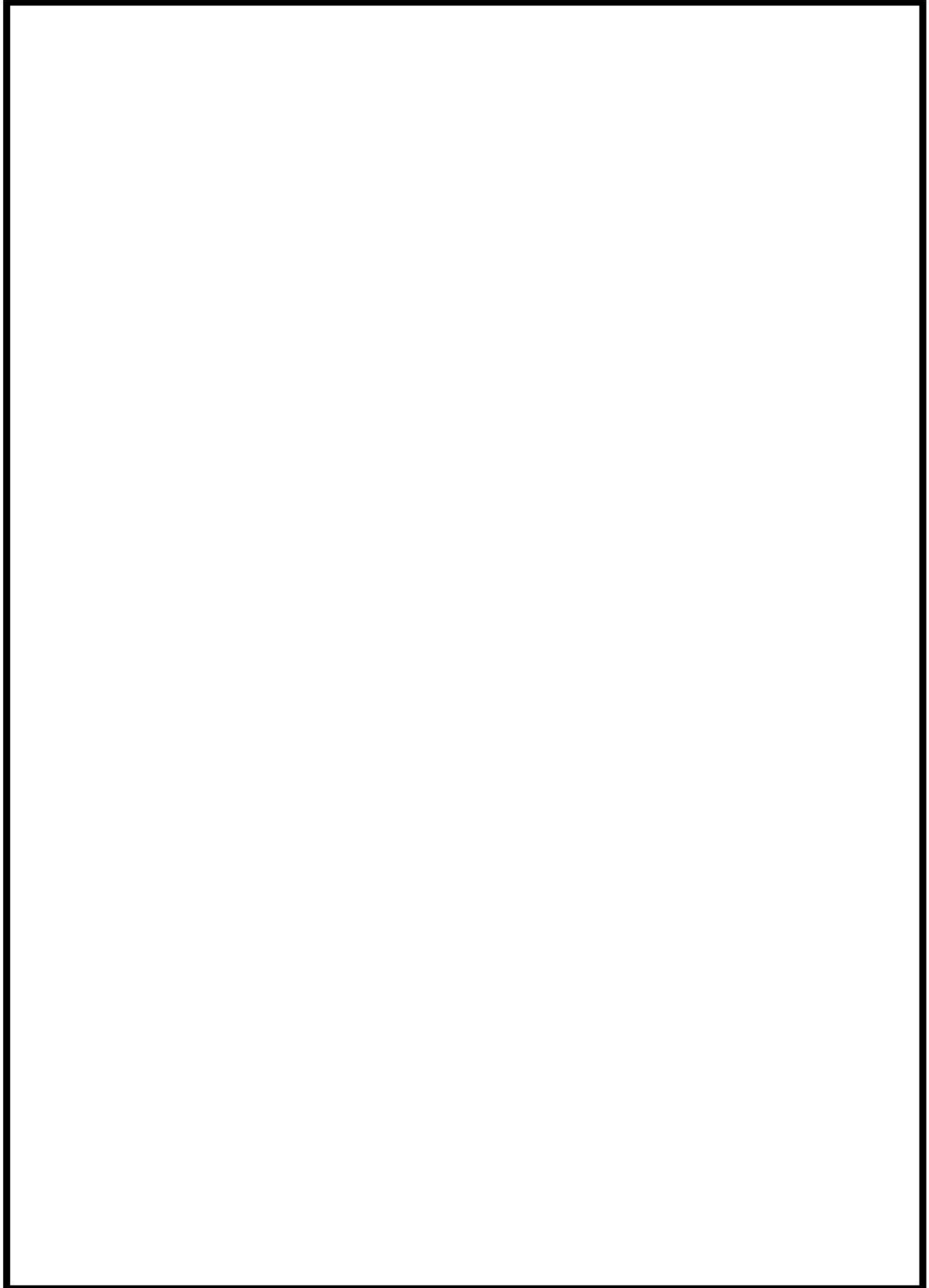
枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




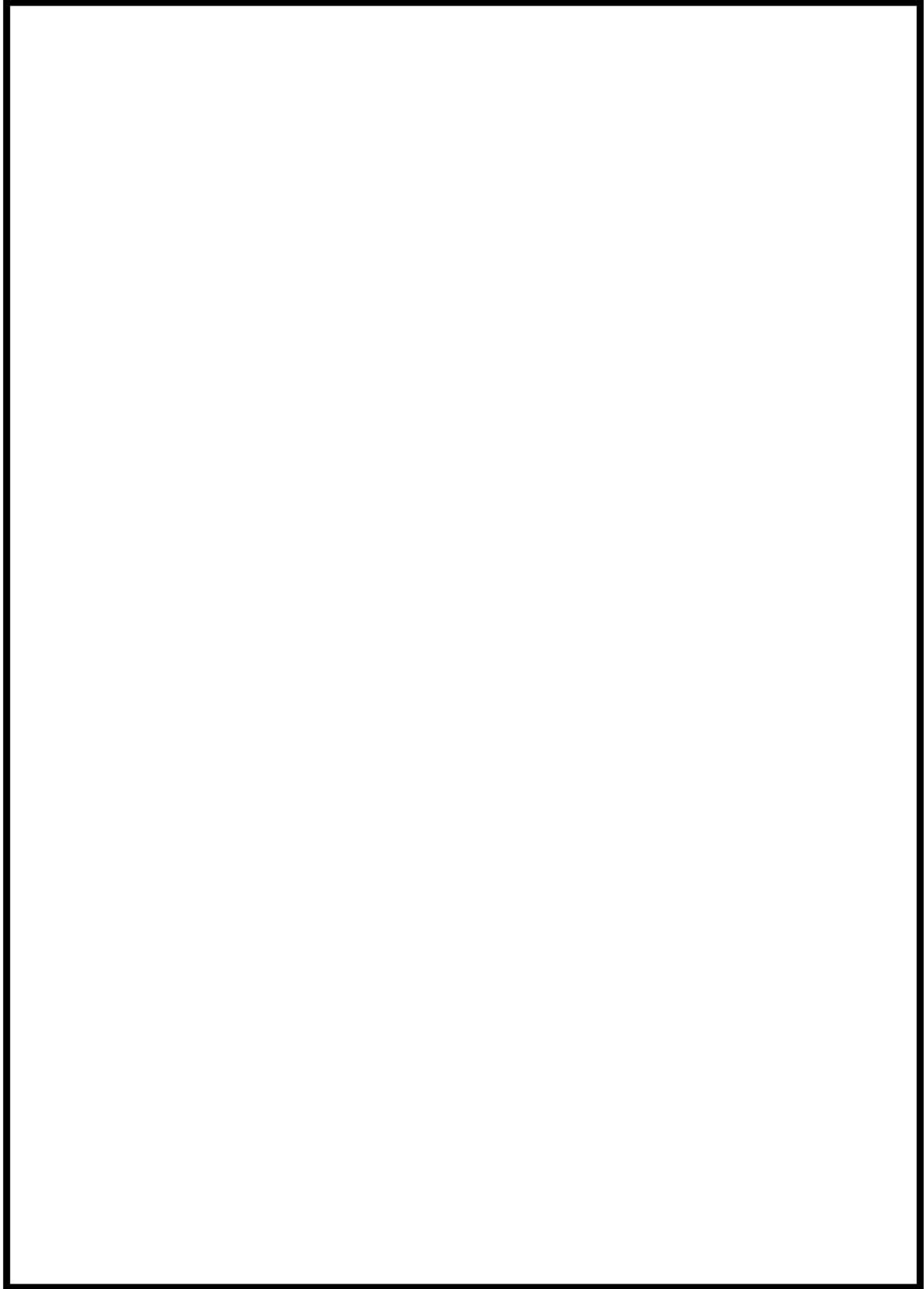
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




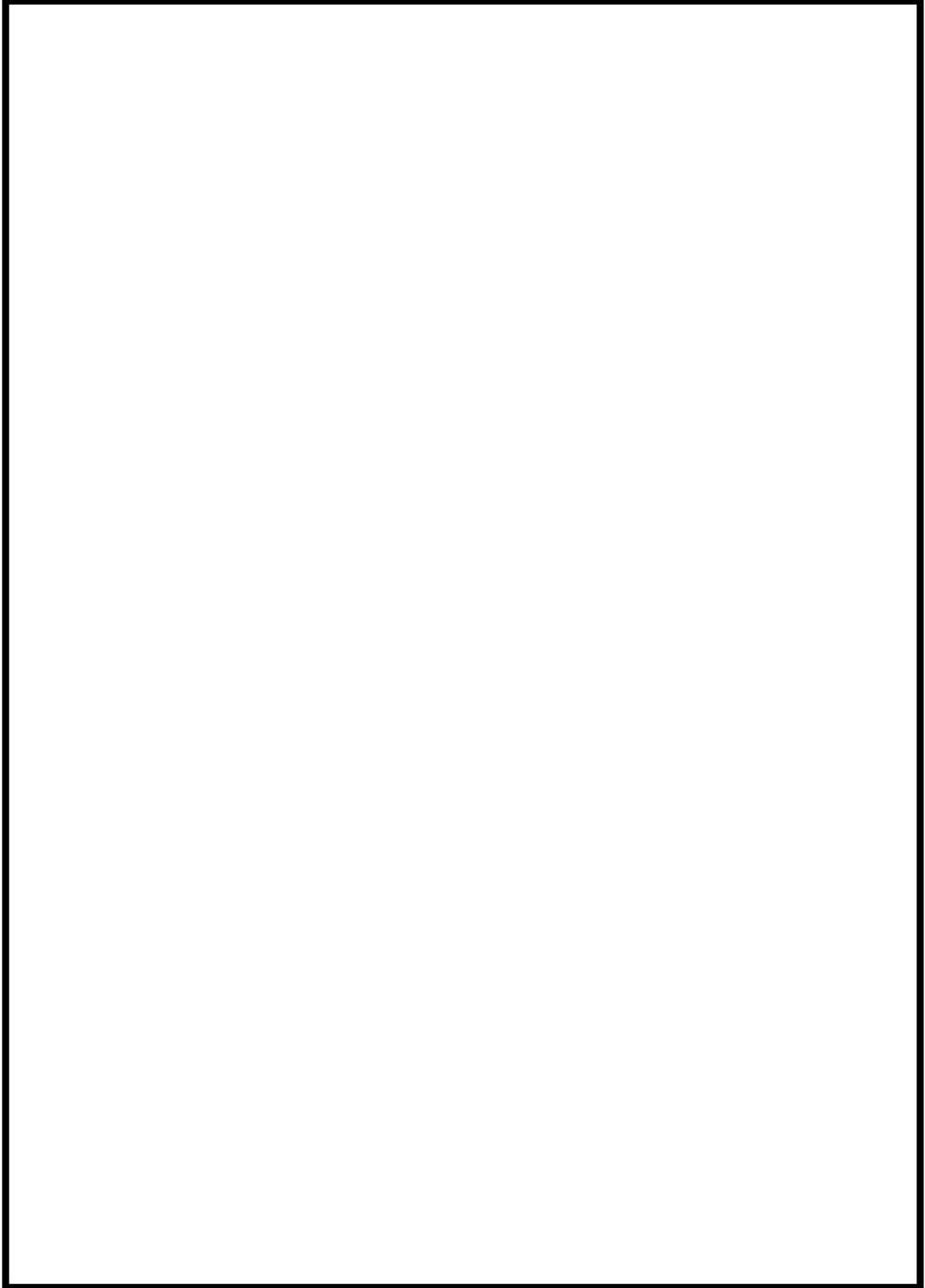
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



 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。

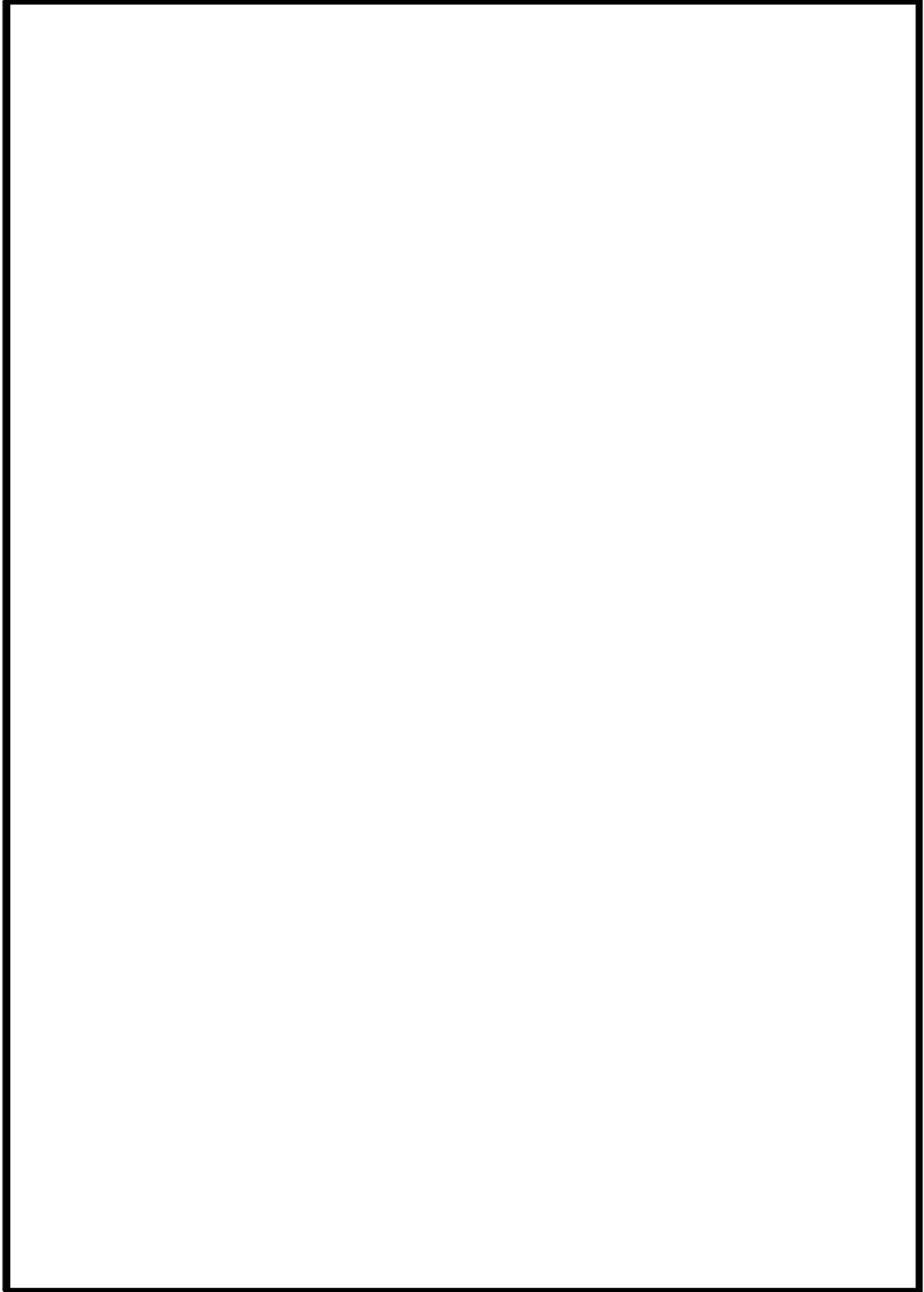



 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

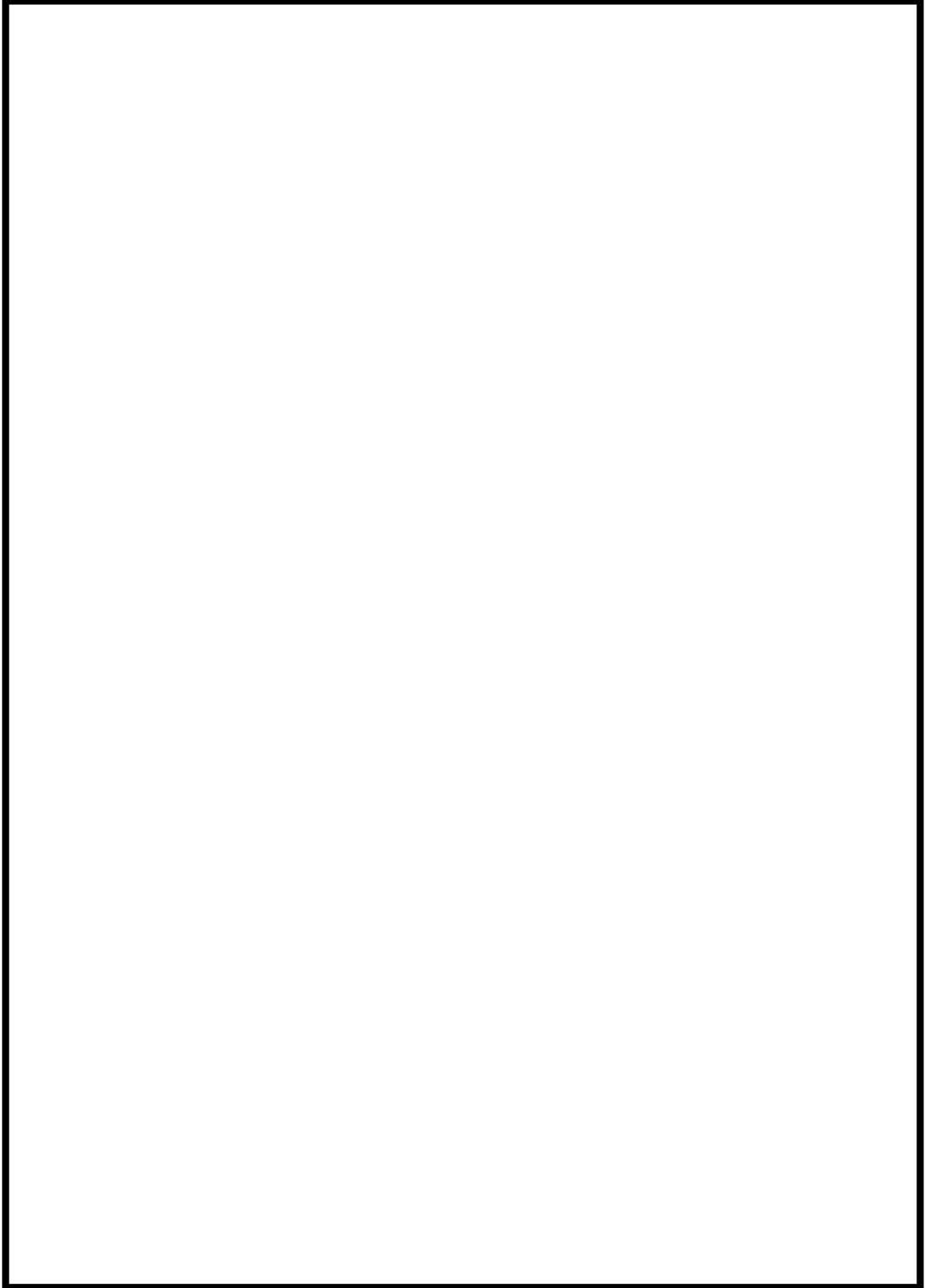


枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

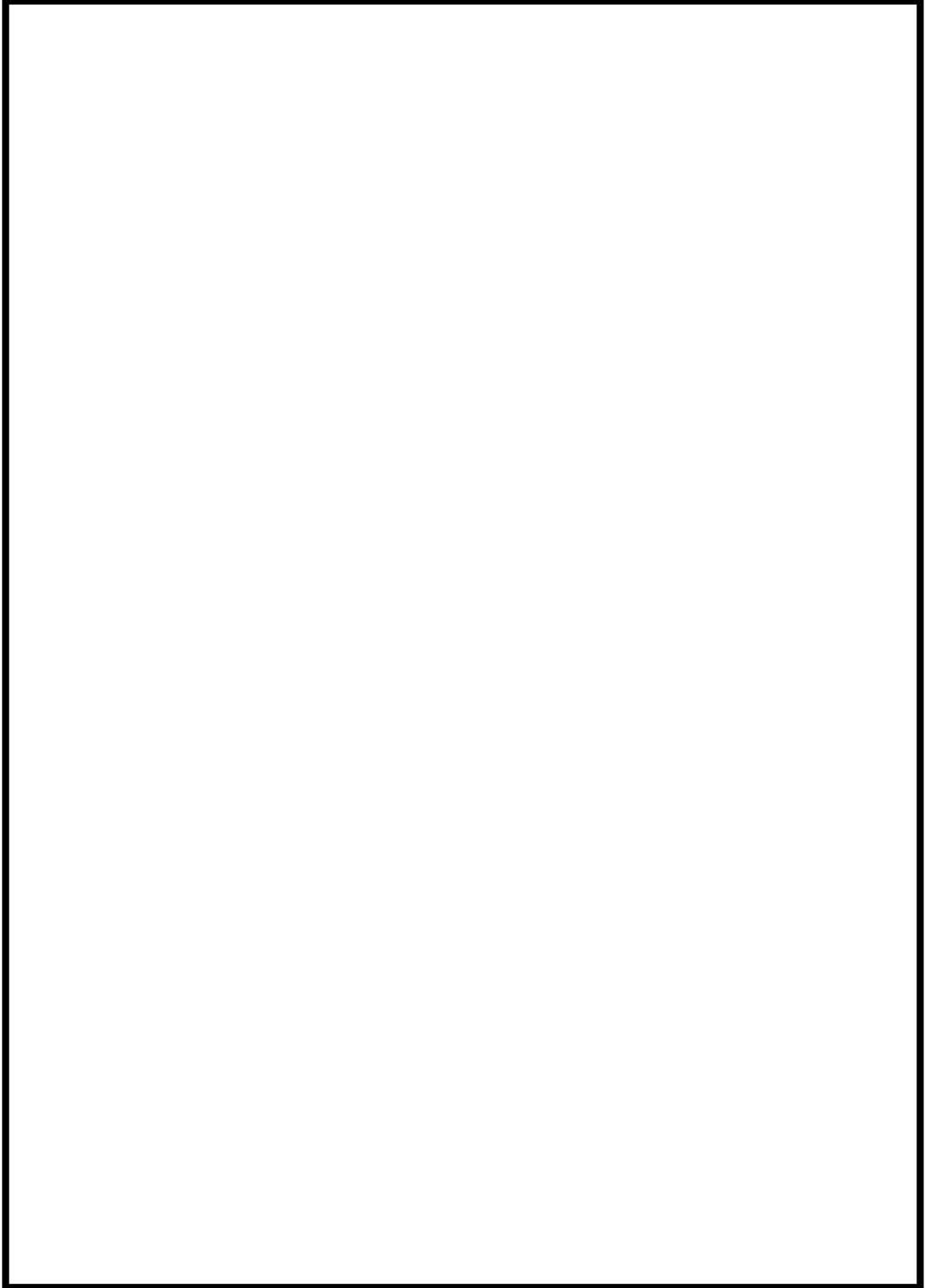




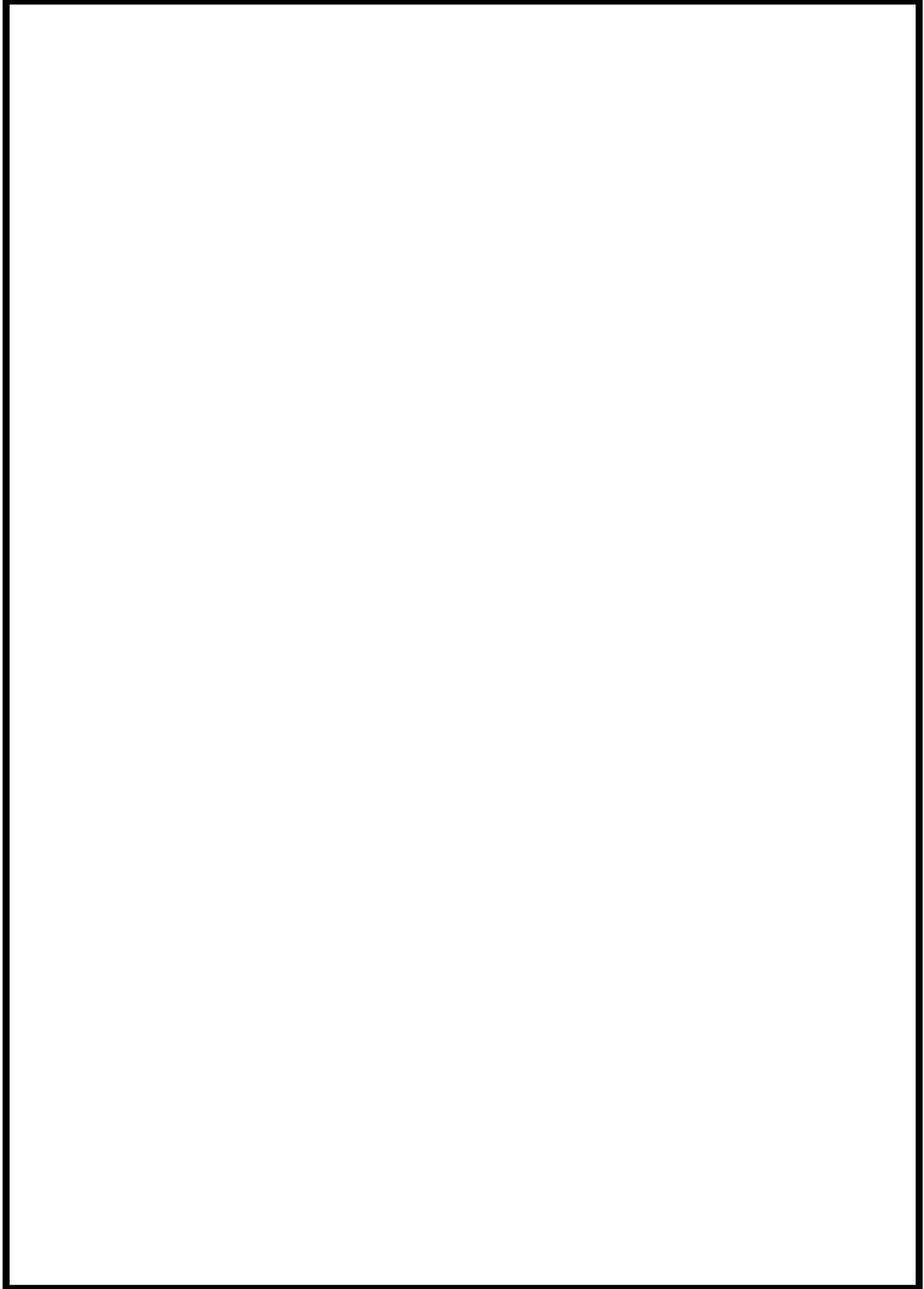
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



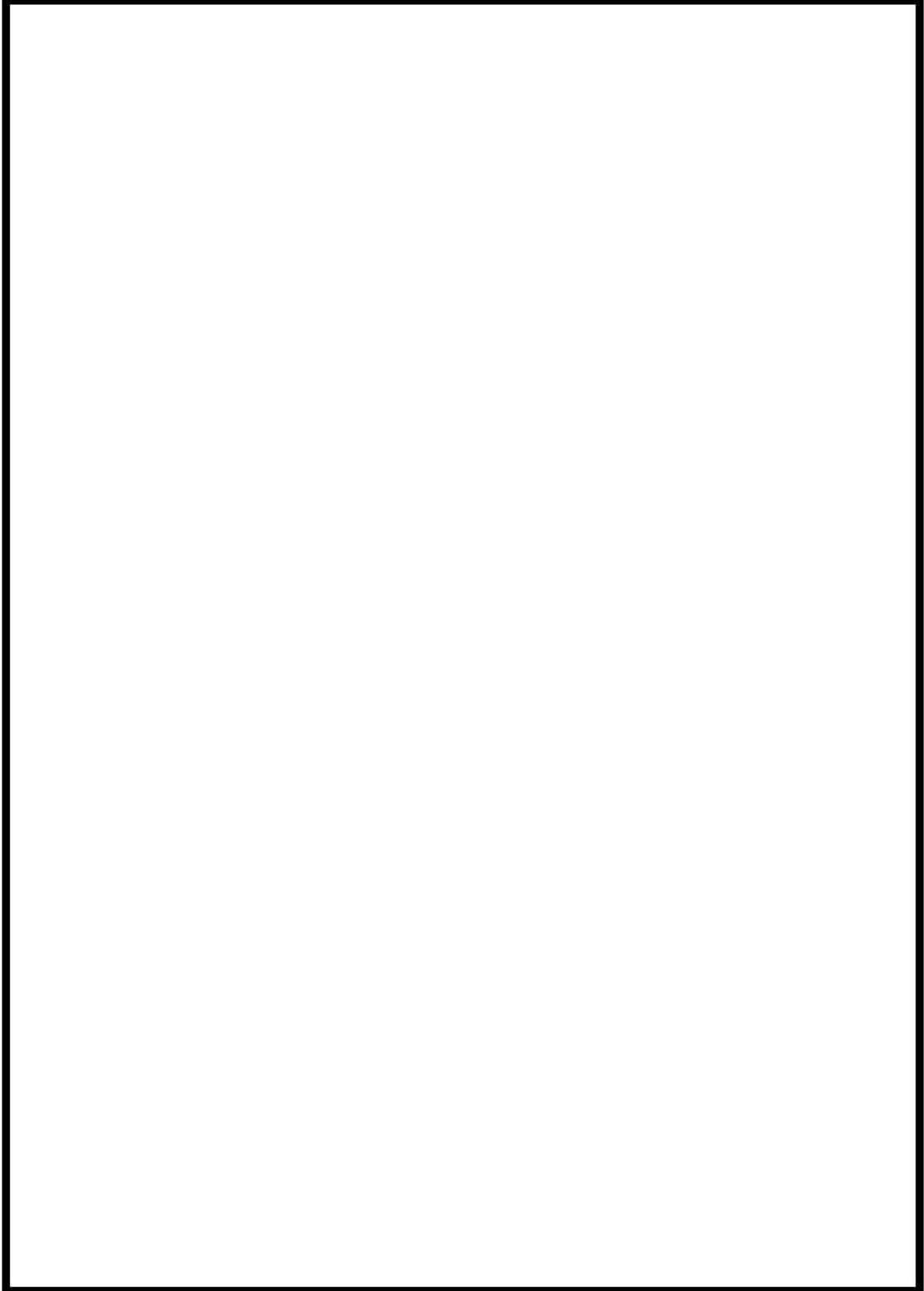
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



 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。



 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。



 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。

添付資料 2

泊発電所 3号炉における

内部火災影響評価に係る安全停止パスに必要な系統について

泊発電所 3号炉における  
内部火災影響評価に係る安全停止パスに必要な系統について

1. 概要

火災防護対象機器には、多重性を有する安全上重要な以下の設備等がある。

- a. 安全保護系
- b. 原子炉停止系
- c. 工学的安全施設
- d. 非常用交流電源系
- e. 直流電源系
- f. 事故時監視計器
- g. 余熱除去系
- h. 最終ヒートシンクへ熱を輸送する系統
- i. 補助設備

これら設備等について、泊発電所3号炉において原子炉の安全停止パスを確保するために必要な系統を整理した。

火災影響評価において、当該火災区画内に設置される全機器の機能喪失を想定しても、安全停止パスが少なくとも一つ確保される場合には、当該火災区画の火災発生を想定しても、原子炉の安全停止に影響はない。

一方、安全停止パスを一つも確保できない場合は、火災防護審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対策の実施状況確認や詳細な火災影響評価を行い、原子炉の安全停止パスが少なくとも一つ確保されるか否かを確認する。

2. 安定停止パスを確保するために必要な系統一覧

緩和系	安定停止パス A	安定停止パス B
a. 安全保護系	原子炉保護系の安全保護回路	
	工学的安全施設の作動回路	
b. 原子炉停止系	スクラム機能	
	CVCS (A)	CVCS (B)
c. 工学的安全施設	SIS (A)	SIS (B)
	非常用交流電源系	非常用交流電源 (B)
d. 非常用交流電源系	直流電源 (A)	直流電源 (B)
	中性子源領域中性子束 (I)	中性子源領域中性子束 (II)
e. 直流電源系	1 次冷却材圧力 (III)	1 次冷却材圧力 (IV)
	加圧器水位 (I)	加圧器水位 (II)
f. 事故時監視計器	1 次冷却材高温側温度 (広域) (I)	1 次冷却材高温側温度 (広域) (II)
	RHRS (A)	RHRS (B)
g. 余熱除去系	AFWS (A)	AFWS (B)
	主蒸気逃がし弁 (A)	主蒸気逃がし弁 (B)
h. 最終ヒートシンクへ熱を輸送する系統	CCWS (A) / SWS (A)	CCWS (B) / SWS (B)
	IAS (A)	IAS (B)
i. 補助設備		



## 添付資料 3

泊発電所 3号炉の火災区画特性表の例

## 泊発電所 3号炉の火災区画特性表の例

## 1. 概要

泊発電所3号炉の内部火災影響評価では、8条-別添1-資料3において設定した火災区域（区画）ごとの情報（部屋番号，床面積，等価時間，隣接の火災区域 等）を火災区画特性表へ記載し整理する。

また，火災区画特性表には当該火災区画内に設置される原子炉の安全停止に係る機器等（ケーブルを含む）を明確にする。その上で，当該火災区画にて最も厳しい単一火災を想定し，火災区画内の安全停止に係る機器等すべてを機能喪失したと仮定した場合に影響を受ける緩和系を明確にし，残された緩和系において安全停止パスが少なくとも一つ確保されるか否かについて評価を行い，火災区画特性表のまとめ表として整理する。

ここで，泊発電所3号炉における火災区画の代表例として，火災区画番号「A/B 4-02（ほう酸ポンプ室）」の火災区画特性表を下記のとおり示す。（ただし，火災区画特性表添付のケーブルリストや可燃物リスト（データシート）については省略する。）

なお，その他火災区画も含めた火災区画特性表における評価結果の要約については添付資料6にて示す。

火災区画特性表 I

火災区画特性表のまとめ					1/1	
プラント	泊3号機	建屋	原子炉補助建屋	火災区画番号	A/B 4-02	
床面積合計 (m <sup>2</sup> )	28.4	火災シナリオの説明	1)スクリーニングの火災シナリオ 火災源は特定せず、最も過酷な単一火災を想定する。火災区画ごとに、全可燃性物質の燃焼、全機器の機能喪失を想定する。			
発熱量合計 (MJ)	1305		2)火災伝播評価の火災シナリオ スクリーニングで除外されない火災区画を対象に、個別の可燃性物質の発火、他の可燃性物質の発火の可能性を想定する。			
火災荷重 (MJ/m <sup>2</sup> )	46					
等価時間 (h)	0.06					
火災区画内の火災源及び防火設備	火災区画特性表 II	火災区画内の火災源及び防火設備参照				
火災区画に隣接する火災区画 (部屋) と伝播経路	火災区画特性表 III	火災区画に隣接する火災区画 (部屋) と伝播経路参照				
火災により影響を受ける設備	火災区画特性表 IV	火災により影響を受ける設備参照				
火災により影響を受けるケーブル	火災区画特性表 V	火災により影響を受けるケーブル参照				
火災により影響を受ける緩和系と成功パス	凡例 ○火災影響なし、×火災影響あり、△どちらか一方火災影響なし					
	緩和系	安全停止パスA		安全停止パスB		
	安全保護回路	○	原子炉保護系の安全保護回路 (手動・自動) (フェイ)	○	○:火災により直接影響を受けない緩和系 ×:火災により直接影響を受ける緩和系(機器及びケーブル) △:火災によりどちらか一方が直接影響を受ける	
		○	工学的安全施設作動の安全保護回路(手動・自動)(フェ)	○		
	原子炉停止系	○	スクラム (手動・自動)	○		
		△	CVCS (A)	△		
	工学的安全施設	○	SIS (A)	○		
	非常用所内電源系	○	非常用交流電源 (A)	○		
	直流電源系	○	直流電源 (A)	○		
	事故時監視計器	○	中性子束 (I)	○		中性子束 (II)
		○	RCS圧力 (III)	○		RCS圧力 (IV)
		○	加圧器水位 (I)	○		加圧器水位 (II)
		○	RCS温度 (I)	○		RCS温度 (II)
		○	その他監視計装	○		その他監視計装
	余熱除去系	○	RHRS (A)	○		RHRS (B)
○		AFWS (A)	○	AFWS (B)		
○		主蒸気逃がし弁 (A)	○	主蒸気逃がし弁 (B)		
最終ヒートシンクへ熱を輸送する系統	○	CCWS (A)	○	CCWS (B)		
	○	SWS (A)	○	SWS (B)		
補助設備	○	IAS (A)	○	IAS (B)		
評価	起回事象	起回事象は特定せず、以下の原子炉への影響を想定する。 1)原子炉の自動停止 2)火災発生時の手順書に基づく原子炉の手動停止 3)運転制限条件の逸脱による、保安規定に基づく強制停止				
	原子炉の高温停止	高温停止の安全停止パスが以下にある。(安全停止パスAの場合) 1)原子炉停止系:スクラム, CVCS (A(B)) 2)炉心冷却: SIS (A(B)) 3)非常用交流電源系: DG (A(B)) 4)直流電源系: 直流電源 (A(B)) 5)補機冷却系、補助設備: 上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保 単一故障を想定しても安全停止パスがある。 1)原子炉停止系:スクラム, 上記設備の単一故障をでも必要機能維持 2)炉心冷却: 上記設備の単一故障をでも必要機能維持 3)非常用交流電源系: 上記設備の単一故障をでも必要機能維持 4)直流電源系: 上記設備の単一故障をでも必要機能維持 5)補機冷却系、補助設備: 上記設備の単一故障をでも必要機能維持				
	原子炉の低温停止	低温停止の安全停止パスが以下にある。(安全停止パスAの場合) 1)崩壊熱除去: RHRS (A(B)), AFWS (A(B)), 主蒸気逃がし弁 (A(B)) 2)非常用交流電源系: DG (A(B)) 3)直流電源系: 直流電源 (A(B)) 4)補機冷却系、補助設備: 上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能				
	スクリーンアウト火災伝播評価	当該火災区画および隣接火災区画の火災防護対策により安全停止パスを少なくとも一つ確保可能であることを確認した。				
添付資料	■1. 火災荷重評価のデータシート □2. 火災伝播評価資料					
特記事項						

## 火災区画特性表Ⅱ

火災区画内の火災ハザード及び防火設備								1/1
プラント		泊3号機			火災区画番号		A/B 4-02	
火災区画名称		ほう酸ポンプ室						
火災ハザード				防火設備				
床面積 (m <sup>2</sup> )	発熱量 (MJ)	火災荷重 (MJ/m <sup>2</sup> )	等価時間 (h)	火災検知器	主要消火設備	消火方法	消火設備の バックアップ	障壁耐火時間 (h) (*1)
28	1305	46	0.06	熱感知器	全城ハロゲン化物 消火設備	自動	粉末消火器	1
				煙感知器			屋内消火栓	
火災荷重(MJ/m <sup>2</sup> ) = 床面積(m <sup>2</sup> ) / 発熱量(MJ) 等価時間(h) = 火災荷重(MJ/m <sup>2</sup> ) / 燃焼率 : 908.095MJ/m <sup>2</sup> /h								
特記事項	*1 : 他の火災区画との境界の耐火時間を示す。							

### 火災区画特性表Ⅲ

火災区画に隣接する火災区画(部屋)と伝播経路						1/1
プラント	泊3号機	火災区画番号	A/B 4-02			
火災区画名称		ほう酸ポンプ室				
No	隣接火災区画番号	隣接火災区画名称	火災伝播経路	障壁の耐火能力(h)(*1)	隣接部屋の消火形式	伝播の可能性
1	A/B 3-01-1	原子炉補助建屋10.3m通路部	壁	1	全城ハロゲン化物消火設備	無
2	A/B 4-01-1	原子炉補助建屋17.8m通路部(管理区域)	壁	1	全城ハロゲン化物消火設備	無
3	A/B 4-04-3	プロセス計算機室	壁	1	全城ハロゲン化物消火設備	無
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
特記事項		*1：他の火災区画との境界の耐火時間を示す。				

### 火災区画特性表Ⅳ

火災により影響を受ける設備					1/1
プラント	泊3号機	火災区画番号	A/B 4-02		
火災区画名称		ほう酸ポンプ室			
No	系統名	機器番号	機器名称	安全区分	影響を受ける緩和系
1	CVCS	3CSP2A	3A-ほう酸ポンプ	A	CVCS
2	CVCS	3CSP2B	3B-ほう酸ポンプ	B	CVCS
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
特記事項					

火災区画特性表V

火災により影響を受けるケーブル				1/1	
プラント	泊3号機	火災区画番号	A/B 4-02		
火災区画名称	ほう酸ポンプ室		添付	有	
特記事項					

添付資料-1

火災影響評価のデータシート 目次				1/1	
プラント	泊3号機	火災区画番号	A/B 4-02		
火災区画名称	ほう酸ポンプ室		添付	有	
特記事項					



添付資料 4

泊発電所 3号炉における  
隣接火災区画への火災伝播評価結果

泊発電所 3号炉における  
隣接火災区画への火災伝播評価結果

1. 概要

すべての火災区画について、隣接火災区画への火災影響の有無を確認するため火災伝播評価を実施した。

2. 前提条件

火災伝播評価においては、火災の影響軽減対策の実施を前提として、火災の伝播の有無を評価する。(8条-別添1-資料7参照)

3. 評価

すべての火災区画について、隣接する火災区画を抽出し、火災伝播評価手順の概要フローに従い、火災伝播評価を実施した。

火災伝播“無”となった火災区域については、火災影響評価で「隣接火災区画に影響を与えない火災区画の火災影響評価」を実施し、火災伝播“有”となった隣接火災区画については、火災影響評価で「隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価」を実施する。

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 1-01	原子炉補助建屋-1.7m通路部	0.11h	A/B 1-03	3h	無	
			A/B 1-04			
			A/B 2-01-2	1h		
			A/B 2-02			
A/B 1-02	-	有				
A/B 2-01-3						
A/B-C						
A/B-D						
A/B 1-02	湧水ピットポンプ室及び制御用地震計室	0.07h	A/B 1-04	3h	無	
			R/B 2-01			
			A/B 2-01-2	1h		
A/B 1-01	-	有				
A/B 1-03	A-格納容器スプレイポンプ室、A-高圧注入ポンプ室及びVA-余熱除去ポンプ室	0.12h	A/B 1-01	3h	無	
			A/B 1-04			
			A/B 2-01-2	-		
			A/B 2-02			
A/B 1-04	B-格納容器スプレイポンプ室、B-高圧注入ポンプ室及びVB-余熱除去ポンプ室	0.13h	A/B 1-01	3h	無	
			A/B 1-02			
			A/B 1-03	-		
			A/B 2-01-2			
A/B 2-01-1	セメント固化装置エリア	0.20h	A/B 2-02	1h	無	
			A/B 2-01-2			
			A/B 3-01-1	-		
			A/B 4-01-1			
			A/B 2-01-3	有		
			A/B 2-01-5			
A/B 4-01-4						
A/B 5-01						
A/B-G						
A/B-J						

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 2-01-2	原子炉補助建屋2.8m通路部	0.34h	A/B 1-03	3h	無	
			A/B 1-04			
			A/B 2-01-4			
			A/B 2-04			
			A/B 2-05-1			
			A/B 3-03			
			A/B 3-04			
			A/B 3-05			
			A/B 3-07-1			
			A/B 3-08			
			A/B 3-09			
			A/B-D			
			R/B 2-01	1h		
			A/B 1-01			
			A/B 1-02			
			A/B 2-01-1			
			A/B 2-01-3			
			A/B 2-01-5			
			A/B 2-01-6			
			A/B 2-01-7			
A/B 2-02						
A/B 3-01-1						
A/B-C						
A/B-J						
R/B 2-03						

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 2-01-3	冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、 ほう酸回収装置給水ポンプ及び廃液給水ポンプ室	0.01h	A/B 2-05-1	3h	無	
			A/B 3-07-1			
			A/B 2-01-2	1h		
			A/B 3-01-1			
			A/B 4-01-1			
			A/B 1-01			
A/B 2-01-1	-					
A/B 2-01-7						
A/B 3-01-2						
A/B 3-01-3						
A/B 4-01-2						
A/B 4-01-4						
A/B-C						
A/B 2-01-4	工作室	1.14h	A/B 2-01-2	3h	無	
			A/B 3-07-1			
			A/B 3-07-2	1h		
			A/B 2-01-6			
A/B 2-01-5	原子炉補助建屋6.3m通路部	0.02h	A/B 2-05-1	3h	無	
			A/B 3-07-1			
			A/B 2-01-2	1h		
			A/B 3-01-1			
			A/B 2-01-1			
			A/B 2-05-2			
A/B-J	-					
A/B-R						
A/B 2-01-6	原子炉補助建屋ハロゲンガス31ボンベ庫	0.05h	A/B 2-01-2	1h	無	
			A/B 2-01-4			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 2-01-7	廃液貯蔵ピット室	0.00h	A/B2-01-2	1h	無	
			A/B3-01-1			
			A/B2-01-3			
			A/B3-01-2			
A/B 2-02	安全系ポンプバルブ室、格納容器スプレィ冷却器室及び余熱除去ポンプ冷却器室	0.07h	A/B 1-03	3h	無	
			A/B 1-04			
			A/B 3-03			
			A/B 3-04			
			A/B 3-05			
			A/B 3-07-1			
			R/B 2-01			
			A/B 1-01			
			A/B 2-01-2			
			A/B 3-01-1			
			A/B 3-01-3			
A/B 2-04	放射線管理エリア	0.06h	A/B 4-01-1	1h	無	
			A/B 4-01-6			
			A/B 4-01-7			
			A/B 4-04-3			
			R/B 2-03			
			R/B 3-09-1			
			A/B 2-01-2			
A/B 2-05-1						
A/B 3-11						
			A/B 2-05-2			
			A/B-1			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 2-05-1	高, 低レベル放射化学室	0.13h	A/B 2-01-2	3h	無	
			A/B 2-01-3			
			A/B 2-01-5			
			A/B 2-04			
			A/B 2-05-2			
			A/B 3-08			
			A/B 3-09			
A/B 2-05-2	放射能測定室	0.06h	A/B 2-05-1	3h	無	
			A/B 3-08			
			A/B 3-09			
			A/B 3-10			
			A/B 3-11			
			A/B 2-01-5			
			A/B 2-04			
			A/B-I			
			A/B-T			
			A/B-U			
A/B 3-01-1	原子炉補助建屋10.3m通路部	0.30h	A/B 3-03	-	有	
			A/B 3-04			
			A/B 3-05			
			A/B 3-07-1			
			A/B 3-07-2			
			A/B 3-08			
			A/B 4-04-2			
			A/B-D			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 3-01-1	原子炉補助建屋10.3m通路部	0.30h	A/B 2-01-1	1h	無	
			A/B 2-01-2			
			A/B 2-01-3			
			A/B 2-01-5			
			A/B 2-01-7			
			A/B 2-02			
			A/B 3-01-2			
			A/B 3-01-3			
			A/B 4-01-1			
			A/B 4-01-3			
			A/B 4-01-4			
			A/B 4-01-5			
			A/B 4-01-7			
			A/B 4-01-8			
			A/B 4-02			
			A/B 4-04-1			
			A/B 4-04-3			
A/B 3-01-2	ほう酸回収装置室	0.01h	A/B-C	1h	無	
			A/B-G			
			A/B-J			
			A/B-R			
			A/B-T			
			A/B-U			
			R/B 3-09-1			
			R/B 3-09-3			
			A/B 3-01-1			
			A/B 4-01-1			
A/B 3-01-3			A/B 2-01-3	-	有	
			A/B 2-01-7			
			A/B 3-01-3			
			A/B 4-01-4			



泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 3-01-3	配管エリア	0.12h	A/B 2-02	1h	無	
			A/B 3-01-1			
			R/B 3-09-1			
			A/B 4-01-1			
			A/B 2-01-3			
A/B 3-03	A-充てんポンプ室	0.35h	A/B 3-01-2	3h	無	
			A/B 4-01-2			
			A/B-C			
			A/B 2-01-2			
A/B 3-04	B-充てんポンプ室	0.36h	A/B 2-02	3h	無	
			A/B 3-01-1			
			A/B 3-04			
			A/B 2-01-2			
			A/B 3-03			
A/B 3-05	C-充てんポンプ室	0.35h	A/B 3-05	3h	無	
			A/B 2-01-2			
			A/B 2-02			
			A/B 3-01-1			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 3-07-1	常用系インバータ室及び通路	0.99h	A/B 2-01-2 A/B 2-01-3 A/B 2-01-4 A/B 2-01-5 A/B 2-02 A/B 3-01-1 A/B 3-07-2 A/B 3-08 A/B 3-09 A/B 4-04-1 A/B 4-04-2 A/B 4-04-3 A/B 4-04-4 A/B-J A/B-R A/B-T A/B-U R/B 3-08-1	3h	無	
A/B 3-07-2	常用系蓄電池室	1.03h	A/B 2-01-4 A/B 3-01-1 A/B 3-07-1	3h	無	
A/B 3-08	A-安全補機閉閉器室	1.17h	A/B 2-01-2 A/B 2-05-1 A/B 2-05-2 A/B 3-01-1 A/B 3-07-1 A/B 3-09 A/B 3-10 A/B 3-12 A/B 4-06 A/B 4-11 A/B-U	3h	無	

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 3-09	B-安全補機閉器室	1. 35h	A/B 2-01-2	3h	無	
			A/B 2-05-1			
			A/B 2-05-2			
			A/B 3-07-1			
			A/B 3-08			
			A/B 3-11			
			A/B 3-13			
			A/B 4-06			
			A/B 4-11			
			A/B-I			
A/B 3-10	A-安全系蓄電池室	0. 63h	A/B 2-05-2	3h	無	
			A/B 3-08			
			A/B 3-12			
			A/B-T			
			A/B-U			
A/B 3-11	B-安全系蓄電池室	0. 63h	A/B 2-04	3h	無	
			A/B 2-05-2			
			A/B 3-09			
			A/B 3-13			
			A/B-I			
A/B 3-12	後備蓄電池（2）室	0. 67h	A/B 3-08	3h	無	
			A/B 3-10			
			A/B 4-06			
			A/B-AG			
			A/B-T			
			A/B-U			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 3-13	後備蓄電池(1)室	0.67h	A/B 3-09	3h	無	
			A/B 3-11			
A/B 4-01-1	原子炉補助建屋17.8m通路部(管理区域)	0.23h	A/B 4-06	1h	無	
			A/B-I			
			A/B 2-02			
			A/B 3-01-1			
			A/B 4-02			
			R/B 4-02-1			
			A/B 2-01-1			
			A/B 2-01-3			
			A/B 3-01-2			
			A/B 3-01-3			
			A/B 4-01-2			
			A/B 4-01-3			
			A/B 4-01-4			
			A/B 4-01-5			
			A/B 4-01-6			
			A/B 4-01-7			
			A/B 4-01-8			
			A/B 4-04-1			
			A/B 4-04-2			
			A/B 4-04-3			
A/B 5-01						
A/B 5-02						
A/B 5-03						
A/B 5-04						
A/B-C						
A/B-D						
A/B-G						
A/B-J						
R/B 4-02-3						

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 4-01-2	フィルタバルブ室及び各フィルタ室	0.02h	R/B 4-02-1	1h	無	
			A/B 4-01-1			
			A/B 2-01-3			
			A/B 3-01-3			
			A/B 4-01-4			
			A/B 4-01-5			
A/B 4-01-3	代替所内電気設備変圧器室	0.08h	A/B 5-01	1h	無	
			A/B 3-01-1			
			A/B 4-01-1			
			A/B 4-01-8			
			A/B 5-01			
			A/B-J			
A/B 4-01-4	濃縮廃液タンク室、濃縮廃液ポンプ室、濃縮廃液タンクバルブ室、各脱塩塔室及び脱塩塔バルブ室	0.01h	A/B 5-01	1h	無	
			A/B 3-01-1			
			A/B 4-01-1			
			A/B 2-01-1			
			A/B 2-01-3			
			A/B 3-01-2			
A/B 4-01-5	体積制御タンク室及び体積制御タンクバルブ室	0.01h	A/B 4-01-2	1h	無	
			A/B 5-01			
			A/B 3-01-1			
			A/B 4-01-1			
			A/B 4-01-7			
			A/B 4-01-2			
A/B 4-01-5			A/B 5-01	-	有	
			A/B 5-01			
			A/B 5-03			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 4-01-6	安全系補機バルブ室	0.01h	A/B 2-02	1h	無	
			A/B 4-01-1			
			A/B 4-01-7			
			A/B 4-04-3			
			A/B 5-01			
			A/B 5-04			
			R/B 4-02-1			
R/B 4-02-5						
A/B 4-01-7	ほう酸注入タンク室	0.06h	A/B 2-02	1h	無	
			A/B 3-01-1			
			A/B 4-01-1			
			A/B 4-01-5			
			A/B 4-01-6			
			A/B 5-01			
			R/B 4-02-1			
R/B 4-02-5						
A/B 4-01-8	洗浄排水濃縮廃液タンク室	0.01h	A/B 3-01-1	1h	無	
			A/B 4-01-1			
			A/B 4-01-3			
			A/B 5-01			
A/B 4-02	ほう酸ポンプ室	0.06h	A/B 3-01-1	1h	無	
			A/B 4-01-1			
			A/B 4-04-3			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部（非管理区域）	0.01h	A/B 3-07-1	3h	無	
			A/B 4-05			
			A/B 4-07			
			A/B 4-08			
			A/B 4-11			
			A/B 3-01-1	1h		
			R/B 3-08-1			
			R/B 4-02-1			
			A/B 4-01-1			
			A/B 4-04-2			
			A/B 4-04-3			
			A/B 4-04-4			
			A/B 4-06			
			A/B 4-09			
A/B 4-10						
A/B 5-04	-					
A/B-J						
A/B-R						
A/B-T						
A/B 4-04-2	1次系補機操作室及び1次系補機計算機室	0.31h	A/B 3-01-1	3h	無	
			A/B 3-07-1	1h		
			A/B 4-01-1			
			A/B 4-04-1			
			A/B 4-04-3			
A/B 5-04	-	有				

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考	
A/B 4-04-3	プロセス計算機室	0.09h	A/B 3-07-1	3h	無		
			A/B 2-02	1h			
			A/B 3-01-1				
			A/B 4-02				
			R/B 3-08-1				
			R/B 4-02-1				
			A/B 4-01-1				
			A/B 4-01-6				
			A/B 4-04-1				
			A/B 4-04-2				
A/B 5-04	-						
R/B 4-02-5							
A/B 3-07-1		3h					
R/B 3-08-1							
R/B 4-02-1							
A/B 4-04-1							
A/B 5-04							
A/B 4-04-1			-				
A/B 4-04-1							
A/B 4-06							
A/B 4-07							
A/B 4-08							
A/B 4-09							
A/B 4-10							
A/B 4-11							
A/B 5-04							
A/B-1	3h						
A/B-V							
A/B 4-04-4		常用系計装盤室	1.73h	A/B 3-07-1	-	有	
				R/B 3-08-1			
				R/B 4-02-1			
A/B 4-05		中央制御室	0.13h	A/B 4-04-1	-	有	
				A/B 4-06			
				A/B 4-07			
				A/B 4-08			
				A/B 4-09			
	A/B 4-10						
	A/B 4-11						
	A/B 5-04						
	A/B-1						
	A/B-V						
A/B 4-05	中央制御室	0.13h	A/B 4-04-1	3h	無		
			A/B 4-06				
			A/B 4-07				
			A/B 4-08				
			A/B 4-09				
			A/B 4-10				
			A/B 4-11				
			A/B 5-04				
			A/B-1				
			A/B-V				



泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 4-06	運転員控室	0.02h	A/B 3-08	3h	無	
			A/B 3-09			
			A/B 4-05			
			A/B 4-07			
			A/B 4-08			
			A/B 4-11			
			A/B 3-12			
			A/B 3-13			
			A/B 4-04-1			
			A/B 4-09			
A/B 4-07	A-安全系計装盤室	0.14h	A/B 4-04-1	3h	無	
			A/B 4-05			
			A/B 4-06			
			A/B 4-09			
			A/B 5-04			
			A/B 4-11			
			A/B 4-04-1			
			A/B 4-05			
			A/B 4-06			
			A/B 4-10			
A/B 4-08	B-安全系計装盤室	0.15h	A/B-I	3h	無	
			A/B 4-11			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 4-09	会議室、PA室及び倉庫	0.05h	A/B 4-05	-	有	
			A/B 4-07			
			A/B 4-04-1			
			A/B 4-06			
			A/B 5-04			
			A/B-AG			
			A/B-I			
			A/B-J			
			A/B-R			
			A/B-T			
A/B-V						
A/B 4-10	資料室	0.04h	A/B 4-05	3h	無	
			A/B 4-08			
			A/B 4-04-1			
			A/B 5-04			
A/B 4-11	フロアケーブリングダクト	1.76h	A/B 3-08	3h	無	
			A/B 3-09			
			A/B 4-04-1			
			A/B 4-05			
			A/B 4-06			
			A/B-I			
			A/B 4-07			
			A/B 4-08			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 5-01	原子炉補助建屋24. 8m通路部	0. 16h	A/B 4-01-1	-	有	
			A/B 4-01-7			
			A/B 2-01-1			
			A/B 4-01-2			
			A/B 4-01-3			
			A/B 4-01-4			
			A/B 4-01-5			
			A/B 4-01-6			
			A/B 4-01-8			
			A/B 5-02			
			A/B 5-03			
			A/B 5-04			
			A/B 6-01			
			A/B 6-03			
A/B 6-04						
A/B-C						
A/B-D						
A/B-G						
A/B-J						
A/B-R						
R/B 4-02-3						
R/B 5-01-1						
A/B 4-01-1	1h	無				
A/B 5-01	0. 27h	有				
A/B 5-04						
A/B 4-01-1	1h	無				
A/B 4-01-5	0. 94h	有				
A/B 5-01						
A/B 5-04						

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラリ	0.09h	A/B 4-05	3h	有	
			A/B 4-07			
			R/B 3-08-1	1h		
			A/B 4-01-1			
			A/B 4-01-6			
			A/B 4-04-1			
			A/B 4-04-2			
			A/B 4-04-3			
			A/B 4-04-4			
			A/B 4-09			
A/B 4-10						
A/B 5-01	-					
A/B 5-02						
A/B 5-03						
A/B-AG						
A/B-J						
A/B-R						
A/B-T						
R/B 5-01-1						
R/B-S						
A/B 5-01		有				
A/B 7-01						
A/B-C						
A/B-D						
R/B 4-02-3						
R/B 6-02						
A/B 5-01	-					
A/B 6-04						
A/B-G						
A/B 5-01						
A/B 6-03						
A/B 6-01		0.21h				
A/B 6-02						
A/B 6-03						
A/B 6-04						
A/B-G						
A/B 5-01	0.08h					
A/B 6-01						
A/B 6-02						
A/B 6-03						
A/B 6-04						
A/B-G						
A/B 5-01		0.04h				
A/B 6-01						
A/B 6-02						
A/B 6-03						
A/B 6-04						
A/B-G						
A/B 5-01	0.21h					
A/B 6-01						
A/B 6-02						
A/B 6-03						
A/B 6-04						
A/B-G						
A/B 5-01		0.08h				
A/B 6-01						
A/B 6-02						
A/B 6-03						
A/B 6-04						
A/B-G						
A/B 5-01	0.04h					
A/B 6-01						
A/B 6-02						
A/B 6-03						
A/B 6-04						
A/B-G						

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B 7-01	原子炉補助建屋40.3m通路部	0.02h	A/B 6-01	-	有	
			A/B-C			
			A/B-D			
			R/B 4-02-3			
A/B-AG	A G階段室	0.01h	R/B 7-01	-	有	
			A/B 3-12			
			A/B 4-06			
			A/B 4-09			
			A/B 5-04			
			A/B-T			
A/B-C	原子炉補助建屋Cエレベータ	0.01h	A/B 2-01-2	1h	無	
			A/B 3-01-1			
			A/B 4-01-1			
			A/B 1-01			
A/B-D	原子炉補助建屋Cエレベータ	0.01h	A/B 2-01-3	-	有	
			A/B 3-01-3			
			A/B 4-01-2			
			A/B 5-01			
			A/B 6-01			
			A/B 7-01			
			A/B-D			
			A/B 2-01-2			
			A/B 3-01-1			
			A/B 4-01-1			
A/B 1-01						
A/B-D	A-A階段室	2.92h	A/B 5-01	-	有	
			A/B 6-01			
			A/B 7-01			
			A/B-C			
			R/B 3-09-3			
			R/B 4-02-3			
A/B-D	A-A階段室	2.92h	A/B 2-01-2	3h	無	
			A/B 3-01-1			
			A/B 4-01-1			
			A/B 1-01			
A/B-D	A-A階段室	2.92h	A/B 5-01	1h	有	
			A/B 6-01			
			A/B 7-01			
			A/B-C			
A/B-D	A-A階段室	2.92h	R/B 3-09-3	-	有	
			R/B 4-02-3			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
A/B-G	G ドラム缶リフト	0.07h	A/B 3-01-1	1h	無	
			A/B 4-01-1			
			A/B 2-01-1			
			A/B 5-01			
			A/B 6-03			
A/B-I	A-F階段室	0.03h	A/B 3-09	3h	無	
			A/B 3-11			
			A/B 4-05			
			A/B 4-08			
			A/B 4-11			
			A/B 2-04			
			A/B 2-05-2			
			A/B 3-13			
			A/B 4-06			
			A/B 4-09			
A/B-J	A-D階段室	0.02h	A/B 3-07-1	3h	無	
			A/B 2-01-2			
			A/B 3-01-1	1h		
			A/B 4-01-1			
			A/B 2-01-1			
			A/B 2-01-5			
			A/B 4-01-3			
			A/B 4-04-1			
			A/B 4-09			
			A/B 5-01			
A/B 5-04						
A/B-R						

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考	
A/B-R	Rダクトスペース	0.01h	A/B 3-07-1	3h	有		
			A/B 3-01-1	1h			
			A/B 2-01-5				
			A/B 4-01-3				
			A/B 4-04-1				
			A/B 4-09				
			A/B 5-01				
			A/B 5-04				
			A/B-J				
			A/B 3-07-1	3h			
A/B 3-10							
A/B 3-01-1	1h						
A/B 2-05-2							
A/B 3-12							
A/B 4-04-1							
A/B 4-06							
A/B 4-09							
A/B 5-04							
A/B-AG							
A/B-U							
A/B 3-07-1	3h						
A/B 3-08							
A/B 3-10							
A/B 3-01-1	1h						
A/B 2-05-2							
A/B 3-12							
A/B 4-06							
A/B-T							
A/B 4-05	3h						
A/B 4-06							
A/B 4-09							
A/B-T	Tダクトスペース	0.01h	A/B 3-07-1	3h	有		
			A/B 3-10				
			A/B 3-01-1	1h			
			A/B 2-05-2				
			A/B 3-12				
			A/B 4-04-1				
			A/B 4-06				
			A/B 4-09				
			A/B 5-04				
			A/B-AG				
A/B-U							
A/B 3-07-1	3h						
A/B 3-08							
A/B 3-10							
A/B 3-01-1	1h						
A/B 2-05-2							
A/B 3-12							
A/B 4-06							
A/B-T							
A/B 4-05	3h						
A/B 4-06							
A/B 4-09							
A/B-U	A-E階段室	0.03h	A/B 3-07-1	3h	無		
			A/B 3-08				
			A/B 3-10				
			A/B 3-01-1	1h			
			A/B 2-05-2				
			A/B 3-12				
			A/B 4-06				
			A/B-T				
			A/B 4-05	3h			
			A/B 4-06				
A/B 4-09							
A/B-V	Vダクトスペース	0.01h	A/B 3-07-1	3h	無		
			A/B 3-10				
			A/B 3-01-1	1h			
			A/B 2-05-2				
			A/B 3-12				
			A/B 4-04-1				
			A/B 4-06				
			A/B-T				
			A/B 4-05	3h			
			A/B 4-06				
A/B 4-09							

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
C/V 3-01	原子炉格納容器	0.87h	C/V 3-02	3h	無	
			R/B 2-01			
			R/B 2-03			
			R/B 3-04			
			R/B 3-05			
			R/B 3-06			
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-08-2			
			R/B 3-09-1			
			R/B 3-09-2			
R/B 3-09-4						
	R/B-G					
C/V 3-02	アニュラス部	0.59h	C/V 3-01	1h	無	
			R/B 3-08-1			
			R/B 4-02-1			
			R/B 4-02-2			
			R/B 4-02-3			
			R/B 4-02-7			
			R/B 5-01-1			
			R/B 5-03			
			R/B 6-02			
			R/B 7-01			
R/B 7-02						
R/B 7-03						
R/B 8-02						
	R/B-G					
CWP/B 1-01	A系原子炉補機冷却海水ポンプエリア	0.48h	CWP/B 1-02-2 CWP/B 1-03 CWP/B 1-04	3h - -	無 有	
CWP/B 1-02-1	海水管ダクトエリア	0.30h	R/B 2-02 CWP/B 1-02-2	3h 1h	無	



泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
CWP/B 1-02-2	B系原子炉補機冷却海水ポンプエリア	0.20h	CWP/B 1-01	3h	無	
			CWP/B 1-03			
			CWP/B 1-02-1	1h		
			CWP/B 1-02-3			
			CWP/B 1-02-4			
CWP/B 1-02-3	0.12h	CWP/B 1-02-2	1h	無		
CWP/B 1-02-4	1.30h	CWP/B 1-02-2	1h	有		
CWP/B 1-03	循環水ポンプエリア	1.64h	CWP/B 1-01	3h	無	
			CWP/B 1-02-2			
			CWP/B 1-04	-		
CWP/B 1-04	操作エリア	0.10h	CWP/B 1-01	-	有	
			CWP/B 1-02-2			
			CWP/B 1-03	-		
DG/B 2-01	A-デージェル発電機室	1.79h	DG/B 2-02	3h	無	
			R/B 2-01			
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-09-4			
			R/B 3-10			
			R/B 3-14-2			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
DG/B 2-02	B-デアイゼル発電機室	1.81h	DG/B 2-01	3h	無	
			R/B 2-01			
			R/B 2-02			
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-11			
			R/B 3-14-1			
			R/B 3-14-2			
R/B 2-01	A系原子炉補機冷却水ポンプ室	0.34h	A/B 1-02	3h	無	
			A/B 2-01-2			
			A/B 2-02			
			C/V 3-01			
			DG/B 2-01			
			DG/B 2-02			
			R/B 2-02			
			R/B 2-03			
			R/B 3-04			
			R/B 3-05			
			R/B 3-07			
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-08-3			
R/B 3-11						
R/B-B						
R/B-M						
R/B 2-02	B系原子炉補機冷却水ポンプ室	0.31h	CWP/B 1-02-1	3h	無	
			DG/B 2-02			
			R/B 2-01			
			R/B 3-01			
			R/B 3-02			
			R/B 3-03-1			
			R/B 3-08-1			
R/B 3-11						
R/B-C						

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 2-03	CCW配管スペース、弁補修エリア及び倉庫	0.02h	C/V 3-01	3h	無	
			R/B 2-01			
			A/B 2-01-2			
			A/B 2-02			
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-08-3			
			R/B 3-09-1			
			R/B 4-02-1			
			R/B-B			
			R/B-M			
R/B 3-01	A-制御用空気圧縮装置室	0.24h	R/B 2-02	3h	無	
			R/B 3-02			
			R/B 3-08-1			
			R/B 4-01			
			R/B 4-04			
			R/B 2-02			
R/B 3-02	B-制御用空気圧縮装置室	0.30h	R/B 3-01	3h	無	
			R/B 3-03-1			
			R/B 3-03-2			
			R/B 3-08-1			
			R/B 2-02			
R/B 3-03-1	タービン動補助給水ポンプ室	0.63h	R/B 3-02	3h	無	
			R/B 3-03-2			
			R/B 3-03-1			
			R/B 3-08-1			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 3-03-2	タービン動補給水ポンプ室給気ファン室、配管エリア及びブローダウンタンク室	0.02h	R/B 3-02	3h	無	
			R/B 3-03-1			
			R/B 3-08-1	1h		
			R/B 5-03	-		
R/B 3-04	A-電動補助給水ポンプ室	0.03h	R/B 5-01-3	3h	無	
			C/V 3-01			
			R/B 2-01			
			R/B 3-05			
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-08-3			
R/B 3-05	B-電動補助給水ポンプ室	0.03h	R/B 4-02-1	3h	無	
			C/V 3-01			
			R/B 2-01			
			R/B 3-04			
			R/B 3-08-1			
			R/B 4-02-1			
R/B 3-06	A-中央制御室外原子炉停止盤室	0.54h	C/V 3-01	3h	無	
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-07	1h		
			R/B 4-02-1			
R/B 3-07	B-中央制御室外原子炉停止盤室	0.26h	R/B 2-01	3h	無	
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-06	1h		
			R/B 4-02-1			
			R/B-R			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 3-08-1	原子炉建屋10.3~33.1m通路部	1.31h	A/B 3-07-1	3h	無	
			A/B 4-04-4			
			C/V 3-01			
			C/V 3-02			
			DG/B 2-01			
			DG/B 2-02			
			R/B 2-01			
			R/B 2-02			
			R/B 3-01			
			R/B 3-02			
			R/B 3-03-1			
			R/B 3-04			
			R/B 3-05			
			R/B 3-06			
			R/B 3-07			
			R/B 3-09-1			
			R/B 3-10			
			R/B 3-11			
			R/B 3-14-1			
			R/B 3-14-2			
R/B 4-01						
R/B 4-02-1						
R/B 4-03						
R/B 4-05						

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 3-08-1	原子炉建屋10.3~33.1m通路部	1.31h	A/B 4-04-1	1h	有	
			A/B 4-04-3			
			A/B 5-04			
			R/B 2-03			
			R/B 3-03-2			
			R/B 3-08-2			
			R/B 3-08-3			
			R/B 3-09-4			
			R/B 4-02-5			
			R/B 4-02-7			
			R/B 4-04			
			R/B 4-06			
			R/B 4-07			
			R/B 5-01-1			
			R/B 5-01-2			
			R/B 5-01-3			
			R/B 5-03			
R/B 6-02						
R/B 7-03						
R/B 7-04						
R/B 8-01						
R/B-B						
R/B-C						
R/B-M						
R/B-R						
R/B-S						

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 3-08-2	二酸化炭素ポンプ保管室	0.03h	C/V 3-01	3h	無	
			R/B 3-10			
			R/B 3-08-1	1h		
			R/B 3-09-2	-		
			R/B 3-09-4			
R/B 3-08-3	1次冷却材ポンプ母線計測盤室	0.31h	R/B 2-01	3h	無	
			R/B 3-04			
			R/B 3-08-1	1h		
			R/B 4-02-1			
			R/B 2-03			
			R/B-M			
R/B 3-09-1	原子炉建屋北側10.3m通路部	0.19h	C/V 3-01	3h	無	
			R/B 3-08-1			
			A/B 2-02	1h		
			A/B 3-01-1			
			A/B 3-01-3			
			R/B 2-03			
			R/B 3-09-2			
			R/B 3-09-3			
			R/B 3-09-4			
			R/B 4-02-1			
			R/B 4-02-2			
			R/B 4-02-3			
			R/B 4-02-4			
			R/B 4-02-5			
			R/B-F			
R/B-G						

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 3-09-2	倉庫	0.10h	C/V 3-01	3h	無	
			R/B 3-08-2	-	有	
			R/B 3-09-1			
			R/B 3-09-4			
R/B 3-09-3	使用済燃料ピットボンプ室及び使用済燃料ピット冷却器室	0.01h	A/B 3-01-1	1h	無	
			R/B 3-09-1	-	有	
			A/B-D			
			R/B 4-02-3			
R/B 3-09-4	倉庫	0.01h	C/V 3-01	3h	無	
			DG/B 2-01			
			R/B 3-10	1h		
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-08-2			
			R/B 3-09-1			
			R/B 3-09-2			
			R/B 3-14-2			
			R/B 4-02-1			
			R/B 4-02-6			
R/B-F						
R/B-G						
R/B 3-10	A-デージェル発電機制御盤室	0.47h	DG/B 2-01	3h	無	
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-08-2			
			R/B 3-09-4			
			R/B 3-14-2			



泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 3-11	B-ディーゼル発電機制御盤室	0.38h	DG/B 2-02	3h	無	
			R/B 2-01			
			R/B 2-02			
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-14-1			
	R/B-C					
R/B 3-14-1	B-清水タンク室	0.03h	DG/B 2-02	3h	無	
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-11			
			R/B 3-14-2			
			R/B 4-05			
	R/B 4-07					
	R/B-C					
R/B 3-14-2	A-清水タンク室	0.01h	DG/B 2-01	3h	無	
			DG/B 2-02			
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-10			
			R/B 3-14-1			
	R/B 4-03					
	R/B 3-09-4					
	R/B 4-06					
	R/B 3-01					
	R/B 3-08-1					
	R/B 4-04					
	R/B 5-01-2					
R/B 4-01	原子炉トリップしや断器盤室	0.55h		-	有	
				3h	無	
				-	有	

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 4-02-1	原子炉建屋17.8m通路部及びアニュラス空気浄化ファン室	0.34h	A/B 4-04-4	3h	無	
			R/B 3-04			
			R/B 3-05			
			R/B 3-08-1			
			A/B 4-01-1			
			A/B 4-01-2			
			A/B 4-01-6			
			A/B 4-01-7			
			A/B 4-04-1			
			A/B 4-04-3			
			C/V 3-02			
			R/B 2-03			
			R/B 3-06			
			R/B 3-07			
			R/B 3-08-3			
			R/B 3-09-1			
			R/B 3-09-4			
			R/B 4-02-2			
			R/B 4-02-3			
			R/B 4-02-4			
R/B 4-02-5						
R/B 4-02-6						
R/B 4-06						
R/B 5-01-1						
R/B 5-03						
R/B 6-02						
R/B 7-02						
R/B-B						
R/B-F						
R/B-G						
R/B-M						
R/B-R						
R/B-S						

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 4-02-2	非再生冷却器室及びサンプル冷却器室	0.01h	C/V 3-02	1h	無	
			R/B 3-09-1	-	有	
			R/B 4-02-1			
R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	0.08h	C/V 3-02	1h	無	
			R/B 3-09-1			
			R/B 4-02-1			
			A/B 4-01-1			
			A/B 5-01			
			A/B 6-01			
			A/B 7-01			
			A/B-D			
			R/B 3-09-3	-	有	
			R/B 4-02-4			
			R/B 4-02-7			
			R/B 5-01-1			
			R/B 6-02			
R/B 7-01						
R/B 3-09-1						
R/B 4-02-4	1次冷却材ポンプモータ保修エリア	0.01h	R/B 3-09-1	1h	無	
			R/B 4-02-1			
			R/B 4-02-3			
R/B 4-02-5	原子炉建屋ハロゲンガス33ボンベ庫	0.10h	R/B 5-01-1	-	有	
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-09-1			
			R/B 4-02-1			
			A/B 4-01-7			
			A/B 4-01-6			
			A/B 4-04-3			
R/B 3-09-4	-	有				
R/B 4-02-1						
R/B 4-02-6	原子炉建屋ハロゲンガス34ボンベ庫	0.09h	R/B 4-02-1	-	有	
			R/B 4-06			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 4-02-7	原子炉補助建屋トラックアクセスエリア、定検資材倉庫他エリア	0.05h	C/V 3-02	1h	無	
			R/B 3-08-1			
			R/B 5-03			
			R/B 4-02-3			
			R/B 5-01-1			
			R/B 5-01-3			
			R/B-F			
R/B 4-03	A-燃料油サービスタング室	27.28h	R/B 3-08-1	3h	無	3時間以上の耐火能力を有する耐火壁で分離するため、火災伝播の可能性はないと評価
			R/B 3-14-2			
			R/B 4-06			
R/B 4-04	制御棒駆動装置電源盤室	0.06h	R/B 4-07	-	有	
			R/B 5-01-1			
			R/B 3-01			
			R/B 3-08-1			
			R/B 4-01			
R/B 4-05	B-燃料油サービスタング室	22.43h	R/B 5-01-2	3h	無	3時間以上の耐火能力を有する耐火壁で分離するため、火災伝播の可能性はないと評価
			R/B 3-08-1			
			R/B 3-14-1			
			R/B 4-07			
			R/B 5-01-3			
			R/B-C			
R/B 4-06	A-ディーゼル発電機室給気ファン室	0.02h	R/B 4-03	-	有	
			R/B 4-02-1			
			R/B 3-14-2			
			R/B 4-02-6			
			R/B 5-01-1			
R/B 4-07	B-ディーゼル発電機室給気ファン室	0.03h	R/B 3-14-1	3h	無	
			R/B 4-03			
			R/B 4-05			
			R/B 3-08-1	1h		

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	0.26h	R/B 4-03	3h	無	
			A/B 5-01	1h		
			C/V 3-02			
			R/B 3-08-1			
			R/B 4-02-1			
			R/B 5-03			
			A/B 5-04			
			R/B 4-02-3			
			R/B 4-02-4			
			R/B 4-02-7			
			R/B 4-06			
			R/B 5-01-2			
			R/B 6-02			
R/B-B	-					
R/B-F						
R/B-G						
R/B-M						
R/B-R						
R/B-S						
R/B 3-08-1		1h	有			
R/B 5-03						
R/B 4-01						
R/B 4-04						
R/B 5-01-1						
R/B 7-04						
R/B 4-05	3h					
R/B 3-08-1	1h					
R/B 5-03						
R/B 3-03-2						
R/B 4-02-7						
R/B-C						
R/B 5-01-2	燃料取替用水ピット	0.00h			有	
R/B 5-01-3	補助給水ピット	0.00h			有	

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 5-03	主蒸気管室	0.11h	C/V 3-02	1h	無	
			R/B 3-08-1			
			R/B 4-02-1			
			R/B 3-03-2			
			R/B 4-02-7			
			R/B 5-01-1			
			R/B 5-01-2			
			R/B 5-01-3			
			R/B 6-02			
			R/B 7-04			
R/B 6-02	格納容器非常用エアロック室	0.17h	C/V 3-02	1h	無	
			R/B 3-08-1			
			R/B 4-02-1			
			R/B 5-03			
			A/B 6-01			
			R/B 4-02-3			
			R/B 5-01-1			
			R/B 7-01			
			R/B 7-02			
			R/B 7-03			
R/B 7-04						
R/B-B						
R/B-M						
R/B-S						
R/B 7-01	格納容器排気設備設置エリア	0.04h	C/V 3-02	1h	無	
			A/B 7-01			
			R/B 4-02-3			
			R/B 6-02			
			R/B 7-02			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B 7-02	アニュラス空気浄化フルタユニット室	0.58h	C/V 3-02	1h	無	
			R/B 4-02-1			
			R/B 6-02	-	有	
			R/B 7-01			
			R/B 7-03			
R/B 7-03	倉庫	0.03h	C/V 3-02	1h	無	
			R/B 3-08-1			
			R/B 6-02			
			R/B 7-02			
			R/B 8-02			
R/B 7-04	原子炉建屋40.3m通路部	0.04h	R/B-B		有	
			R/B-M			
			R/B-S			
			R/B 3-08-1	1h	無	
			R/B 5-03			
R/B 8-01	原子炉建屋43.6m通路部	0.01h	R/B 5-01-2	-	有	
			R/B 6-02			
			R/B-M			
			R/B 3-08-1	1h	無	
			R/B 8-02			
R/B 8-02	原子炉補機冷却水サージタンク室	0.04h	R/B-B		有	
			R/B-M			
			R/B-S			
			C/V 3-02	1h	無	
			R/B 7-03			

泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考	
R/B-B	原子炉建屋Bエレベータ	0.01h	R/B 2-01	3h	有		
			R/B 3-08-1	1h			
			R/B 2-03				
			R/B 4-02-1				
			R/B 5-01-1				
			R/B 6-02				
			R/B 7-03				
			R/B 8-01				
			R/B 8-02				
			R/B-M				
R/B-C	R-E階段室	0.02h	R/B 2-02	3h	無		
			R/B 3-11				
			R/B 3-14-1				
			R/B 4-05				
			R/B 3-08-1				1h
			R/B 5-01-3				-
			R/B 3-09-1				
			R/B 3-09-4				
			R/B 4-02-1				
			R/B 4-02-7				
R/B-F	R-A階段室	0.02h	R/B 5-01-1	-	有		
			R/B-G				
			C/V 3-01				3h
			C/V 3-02				1h
			R/B 3-09-1				
			R/B 3-09-4				
			R/B 4-02-1				
			R/B 4-02-7				
			R/B 5-01-1				
			R/B-F				
R/B-G	原子炉建屋Gエレベータ	0.01h	R/B 3-01	-	有		
			R/B 3-02				
			R/B 3-09-1				
			R/B 3-09-4				
			R/B 4-02-1				
			R/B 4-02-7				
			R/B 5-01-1				
			R/B-F				
			C/V 3-01				3h
			C/V 3-02				1h



泊発電所3号炉 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画名称	等価時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
R/B-M	R-B階段室	0.03h	R/B 2-01	3h	有	
			R/B 3-08-1	1h		
			R/B 2-03			
			R/B 3-08-3			
			R/B 4-02-1			
			R/B 5-01-1			
			R/B 6-02			
			R/B 7-03			
			R/B 7-04			
			R/B 8-01			
R/B 8-02						
	R/B-B					
R/B-R	R-D階段室	0.01h	R/B 3-07	1h	無	
			R/B 3-08-1			
			R/B 4-02-1			
			R/B 4-02-7			
			R/B 5-01-1			
			R/B 3-08-1			
			A/B 5-04			
R/B 4-02-1						
R/B 5-01-1						
R/B-S	R-C階段室	0.02h	R/B 6-02		有	
			R/B 7-03			
			R/B 8-01			
			R/B 8-02			

添付資料 5

泊発電所 3号炉における

隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画			安全停止パス		評価	
火災区画	火災区画名称	ターゲット	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス		
A/B 1-01	原子炉補助建屋-1.7m通路部	無	A/B 1-02	湧水ピットポンプ室及び制御用地 震計室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			A/B-C	原子炉補助建屋Cエレベータ	無	—	—	
			A/B-D	A-A階段室	無	—	—	
			A/B 2-01-3	冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、ほう酸回収装置給水ポンプ及び廃液給水ポンプ室	有	有	B	
A/B 1-02	湧水ピットポンプ室及び制御用地 震計室	無	A/B 1-01	原子炉補助建屋-1.7m通路部	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
A/B 2-01-1	セメント固化装置エリア	無	A/B 2-01-3	冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、ほう酸回収装置給水ポンプ及び廃液給水ポンプ室	有	有	B	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			A/B 2-01-5	原子炉補助建屋6.3m通路部	無	—	—	
			A/B 4-01-4	濃縮廃液タンク室、濃縮廃液ポンプ室、濃縮廃液タンクバルブ室、各脱塩塔室及び脱塩塔バルブ室	無	—	—	
			A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—	
			A/B-G	Gドラム缶リフト	無	—	—	
			A/B-J	A-D階段室	無	—	—	
			A/B 1-01	原子炉補助建屋-1.7m通路部	無	有	B	
			A/B 2-01-1	セメント固化装置エリア	無	有	B	
			A/B 2-01-7	廃液貯蔵ピット室	無	有	B	
			A/B 3-01-2	ほう酸回収装置室	無	有	B	
A/B 3-01-3	配管エリア	有	有	B				
A/B 4-01-2	フィルタバルブ室及び各フィルタ室	有	有	B	系統分離対策により安全停止パスを確保可能			
A/B 4-01-4	濃縮廃液タンク室、濃縮廃液ポンプ室、濃縮廃液タンクバルブ室、各脱塩塔室及び脱塩塔バルブ室	無	有	B				
A/B 2-01-4	原子炉補助建屋Cエレベータ	無	有	B	系統分離対策により安全停止パスを確保可能			
A/B 2-01-6	原子炉補助建屋ハロゲンガス31ポンプ庫	有	有	B	系統分離対策により安全停止パスを確保可能			

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災区画	火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				安全停止パス		評価
	火災区画名称	ターゲット	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス		
A/B 2-01-5	原子炉補助建屋6.3m通路部	無	A/B 2-01-1 A/B 2-05-2 A/B-J A/B-R	セメント固化装置エリア 放射能測定室 A-D階段室 Rダクトスペース	無 無 無 無	— — — —	— — — —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
A/B 2-01-7	廃液貯蔵ピット室	無	A/B 2-01-3	冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、ほう酸回収装置給水ポンプ及び廃液給水ポンプ室	有	有	B	系統分離対策により安全停止パスを確保可能	
A/B 2-04	放射線管理エリア	無	A/B 3-01-2 A/B 2-05-2 A/B-J A/B 2-01-5 A/B 2-04 A/B-I A/B-T A/B-U	ほう酸回収装置室 放射能測定室 A-F階段室 原子炉補助建屋6.3m通路部 放射線管理エリア A-F階段室 Tダクトスペース A-E階段室	無 無 無 無 無 無 無 無	— — — — — — — —	— — — — — — — —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
A/B 3-01-2	ほう酸回収装置室	無	A/B 2-01-3 A/B 3-01-3 A/B 2-01-7 A/B 4-01-4	冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、ほう酸回収装置給水ポンプ及び廃液給水ポンプ室 配管エリア 廃液貯蔵ピット室 濃縮廃液タンク室、濃縮廃液ポンプ室、濃縮廃液タンクバルブ室、各脱塩塔室及び脱塩塔バルブ室	有 有 無 無	有 有 — —	B B — —	系統分離対策により安全停止パスを確保可能 ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
A/B 3-01-3	配管エリア	有	A/B 2-01-3 A/B 3-01-2 A/B 4-01-2 A/B-C	冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、ほう酸回収装置給水ポンプ及び廃液給水ポンプ室 ほう酸回収装置室 フィルタバルブ室及び各フィルタ室 原子炉補助建屋Cエレベータ	有 無 無 無	有 — — —	B — — —	系統分離対策により安全停止パスを確保可能	

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				安全停止パス		評価
火災区画	火災区画名称	ターゲット	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス		
A/B 3-12	後備蓄電池(2)室	無	A/B 4-06 運転員控室 A/G階段室 Tダクトスペース A/E階段室	無 無 無 無	— — — —	— — — —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
A/B 3-13	後備蓄電池(1)室	無	A/B 4-06 運転員控室 A-F階段室	無 無	— —	— —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
A/B 4-01-2	フィルタバルブ室及び各フィルタ室	無	A/B 2-01-3 冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、ほう酸回収装置給水ポンプ及び廃液給水ポンプ室	有	有	B	系統分離対策により安全停止パスを確保可能	
A/B 4-01-3	代替所内電気設備変圧器室	無	A/B 3-01-3 配管エリア	有	有	B	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
A/B 4-01-4	濃縮廃液タンク室、濃縮廃液ポンプ室、濃縮廃液タンクバルブ室、各脱塩塔室及び脱塩塔バルブ室	無	A/B 4-01-4 濃縮廃液タンク室、濃縮廃液ポンプ室、濃縮廃液タンクバルブ室、各脱塩塔室及び脱塩塔バルブ室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
A/B 4-01-5	体積制御タンク室及び体積制御タンクバルブ室	無	A/B 4-01-5 体積制御タンク室及び体積制御タンクバルブ室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
A/B 4-01-6		無	A/B 5-01 原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—		
A/B 4-01-7		無	A/B-C 原子炉補助建屋Cエレベータ	無	—	—		
A/B 4-01-8		無	A/B 4-01-8 洗浄排水濃縮廃液タンク室	無	—	—		
A/B 4-01-9		無	A/B 5-01 原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—		
A/B 4-01-10		無	A/B-J A-D階段室	無	—	—		
A/B 4-01-11		無	A/B-R Rダクトスペース	無	—	—		
A/B 4-01-12		無	A/B 2-01-1 セメント固化装置エリア	無	—	—		
A/B 4-01-13		無	A/B 3-01-2 ほう酸回収装置室	無	—	—		
A/B 4-01-14	濃縮廃液タンク室、濃縮廃液ポンプ室、濃縮廃液タンクバルブ室、各脱塩塔室及び脱塩塔バルブ室	無	A/B 4-01-2 フィルタバルブ室及び各フィルタ室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
A/B 4-01-15	体積制御タンク室及び体積制御タンクバルブ室	無	A/B 5-01 原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
A/B 4-01-16		無	A/B 2-01-3 冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、ほう酸回収装置給水ポンプ及び廃液給水ポンプ室	有	有	B	系統分離対策により安全停止パスを確保可能	
A/B 4-01-17		無	A/B 4-01-2 フィルタバルブ室及び各フィルタ室	無	—	—		
A/B 4-01-18		無	A/B 5-01 原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—		
A/B 4-01-19		無	A/B 5-03 試料採取室排気フィルタユニット室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				安全停止パス		評価
火災区画	火災区画名称	ターゲット	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
A/B 4-01-6	安全系補機バルブ室	無	A/B 4-04-3 A/B 5-01	プロセス計算機室 原子炉補助建屋24.8m通路部	無 無	— —	— —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
A/B 4-01-8	洗浄排水濃縮廃液タンク室	無	R/B 4-02-5 A/B 4-01-3 A/B 5-01	原子炉建屋ハロンガス33ボンベ庫 代替所内電気設備変圧器室 原子炉補助建屋24.8m通路部	無 無	— —	— —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部（非管理区域）	無	A/B 4-04-2 A/B 4-04-3 A/B 4-04-4 A/B 4-06 A/B 4-09 A/B 4-10 A/B 5-04	1次系補機操作室及び1次系補機計算機室 プロセス計算機室 常用系計装盤室 運転員控室 会議室、P A室及び倉庫 資料室 非管理区域空調機器室及び外気取入ガラリ	無 無 無 無 無 無 無	— — — — — — —	— — — — — — —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
A/B 4-04-2	1次系補機操作室及び1次系補機計算機室	無	A/B 4-04-3 A/B 5-04 A/B 4-01-6 A/B 4-04-1	プロセス計算機室 非管理区域空調機器室及び外気取入ガラリ 安全系補機バルブ室 原子炉補助建屋17.8m通路部（非管理区域）	無 無 無 無	— — — —	— — — —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
A/B 4-04-3	プロセス計算機室	無	A/B 4-04-2 A/B 5-04 R/B 4-02-5	1次系補機操作室及び1次系補機計算機室 非管理区域空調機器室及び外気取入ガラリ 原子炉建屋ハロンガス33ボンベ庫	無 無 無	— — —	— — —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				安全停止バス		評価
火災区画	火災区画名称	ターゲット	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2 火災区画機能喪失想定	成功バス	
A/B 4-04-4	常用系計装盤室	無	A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部 (非管理区域)	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラー	無	—	—	
A/B 4-06	運転員控室	無	A/B 3-12	後備蓄電池 (2) 室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			A/B 3-13	後備蓄電池 (1) 室	無	—	—	
			A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部 (非管理区域)	無	—	—	
			A/B 4-09	会議室、P A室及び倉庫	無	—	—	
			A/B-AG	A G階段室	無	—	—	
			A/B-I	A-F階段室	無	—	—	
			A/B-T	Tダクトスペース	無	—	—	
			A/B-U	A-E階段室	無	—	—	
			A/B-V	Vダクトスペース	無	—	—	
			A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部 (非管理区域)	無	—	—	
A/B 4-09	会議室、P A室及び倉庫	無	A/B 4-06	運転員控室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラー	無	—	—	
			A/B-AG	A G階段室	無	—	—	
			A/B-I	A-F階段室	無	—	—	
			A/B-J	A-D階段室	無	—	—	
			A/B-R	Rダクトスペース	無	—	—	
			A/B-T	Tダクトスペース	無	—	—	
			A/B-V	Vダクトスペース	無	—	—	
			A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部 (非管理区域)	無	—	—	
			A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラー	無	—	—	
A/B 4-10	資料室	無	A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部 (非管理区域)	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラー	無	—	—	
A/B 4-11	フロアケーブリングダクト	有	A/B 4-07	A-安全系計装盤室	有	有	B	系統分離対策により安全停止バスを確保可能
			A/B 4-08	B-安全系計装盤室	有	有	A	

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災区画	火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画					評価
	火災区画名称	ターゲット	火災区画	火災区画名称	ターゲット	安全停止バス 2火災区画 機能喪失想定	成功 バス	
A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	無	A/B 2-01-1	セメント固化装置エリア	無	—	—	
			A/B 4-01-2	フィルタバルブ室及び各フィルタ室	無	—	—	
			A/B 4-01-3	代替所内電気設備変圧器室	無	—	—	
			A/B 4-01-4	濃縮廃液タンク室、濃縮廃液ポンプ室、濃縮廃液タンクバルブ室、各脱塩塔室及び脱塩塔バルブ室	無	—	—	
			A/B 4-01-5	体積制御タンク室及び体積制御タンクバルブ室	無	—	—	
			A/B 4-01-6	安全系補機バルブ室	無	—	—	
			A/B 4-01-8	洗浄排水濃縮廃液タンク室	無	—	—	
			A/B 5-02	中央制御室非常用循環フィルタユニット室	無	—	—	
			A/B 5-03	試料採取室排気フィルタユニット室	無	—	—	
			A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラリ	無	—	—	
			A/B 6-01	トラックアクセスエリア	無	—	—	
			A/B 6-03	ドラム缶搬出入口エリア及び樹脂タンク室	無	—	—	
			A/B 6-04	1次系中性ソーダタンク室	無	—	—	
			A/B-C	原子炉補助建屋Cエレベータ	無	—	—	
A/B-D	A-階段室	無	—	—				
A/B-G	Gドラム缶リフト	無	—	—				
A/B-J	A-D階段室	無	—	—				
A/B-R	Rダクトスペース	無	—	—				
R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	無	—	—				
R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	—	—				
A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—				
A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラリ	無	—	—				
A/B 4-01-5	体積制御タンク室及び体積制御タンクバルブ室	無	—	—				
A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—				
A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラリ	無	—	—				
A/B 5-02	中央制御室非常用循環フィルタユニット室	無	—	—				
A/B 5-03	試料採取室排気フィルタユニット室	無	—	—				

ターゲットが存在しないことからスクリーニングアウト

ターゲットが存在しないことからスクリーニングアウト

ターゲットが存在しないことからスクリーニングアウト



泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災区画	火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				安全停止バス		評価
	火災区画名称	ターゲット	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功バス		
A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラー	無	A/B 4-01-6	安全系補機バルブ室	無	—	—		
			A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部(非管理区域)	無	—	—		
			A/B 4-04-2	1次系補機操作室及び1次系補機計算機室	無	—	—		
			A/B 4-04-3	プロセス計算機室	無	—	—		
			A/B 4-04-4	常用系計装盤室	無	—	—		
			A/B 4-09	会議室、P A室及び倉庫	無	—	—		
			A/B 4-10	資料室	無	—	—		
			A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—		
			A/B 5-02	中央制御室非常用循環フィルタユニット室	無	—	—		
			A/B 5-03	試料採取室排気フィルタユニット室	無	—	—		
			A/B-AG	A G階段室	無	—	—		
			A/B-J	A-D階段室	無	—	—		
			A/B-R	Rダクトスペース	無	—	—		
A/B-T	Tダクトスペース	無	—	—					
R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	—	—					
R/B-S	R-C階段室	有	有	B	系統分離対策により安全停止バスを確保可能				
A/B 6-01	トラックアクセスエリア	無	A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—		
			A/B 7-01	原子炉補助建屋40.3m通路部	無	—	—		
			A/B-C	原子炉補助建屋Cエレベータ	無	—	—		
			A/B-D	A-A階段室	無	—	—		
			R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	無	—	—		
A/B 6-03	ドラム缶搬出入口エリア及び樹脂タンク室	無	R/B 6-02	格納容器非常用エアロック室	無	—	—		
			A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—		
			A/B 6-04	1次系かきソーダタンク室	無	—	—		
			A/B-G	Gドラム缶リフト	無	—	—		
A/B 6-04	1次系かきソーダタンク室	無	A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—		
			A/B 6-03	ドラム缶搬出入口エリア及び樹脂タンク室	無	—	—		

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				安全停止パス		評価	
火災区画	火災区画名称	ターゲット	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス		
A/B 7-01	原子炉補助建屋40.3m通路部	無	A/B 6-01	トラックアクセスエリア	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
			A/B-C	原子炉補助建屋Cエレベータ	無	—	—		
			A/B-D	A-A階段室	無	—	—		
			R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	無	—	—		
A/B-AG	A G階段室	無	R/B 7-01	格納容器排気設備設置エリア	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
			A/B 3-12	後備蓄電池(2)室	無	—	—		
			A/B 4-06	運転員控室	無	—	—		
			A/B 4-09	会議室、PA室及び倉庫	無	—	—		
			A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラク	無	—	—		
			A/B-T	Tダクトスペース	無	—	—		
			A/B 1-01	原子炉補助建屋1.7m通路部	無	—	—		
			A/B 4-01-2	フィルタバルブ室及び各フィルタ室	無	—	—		
A/B-C	原子炉補助建屋Cエレベータ	無	A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
			A/B 6-01	トラックアクセスエリア	無	—	—		
			A/B 7-01	原子炉補助建屋40.3m通路部	無	—	—		
			A/B-D	A-A階段室	無	—	—		
			A/B 2-01-3	冷却材貯蔵タンク室、使用済樹脂貯蔵タンク室、ほう酸回収装置給水ポンプ及び廃液給水ポンプ室	有	有	B		系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			A/B 3-01-3	配管エリア	有	有	B		
			A/B 1-01	原子炉補助建屋1.7m通路部	無	—	—		
			A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—		
A/B-D	A-A階段室	無	A/B 6-01	トラックアクセスエリア	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
			A/B 7-01	原子炉補助建屋40.3m通路部	無	—	—		
			A/B-C	原子炉補助建屋Cエレベータ	無	—	—		
			R/B 3-09-3	使用済燃料ピットポンプ室及び使用済燃料ピット冷却器室	無	—	—		
			R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	無	—	—		
			A/B 4-01-1	原子炉補助建屋17.8m通路部(管理区域)	有	有	B		系統分離対策により安全停止パスを確保可能

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災区画	火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				安全停止パス		評価
	火災区画名称	ターゲット	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス		
A/B-G	G ドラム缶リフタ	無	A/B 2-01-1	セメント固化装置エリア	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
			A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部 ドラム缶搬出入口エリア及び樹脂タンク室	無	—	—		
			A/B 6-03	放射線管理エリア	無	—	—		
A/B-I	A-F階段室	無	A/B 2-04	放射線管理エリア	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
			A/B 2-05-2	放射能測定室	無	—	—		
			A/B 3-13	後備蓄電池(1)室	無	—	—		
			A/B 4-06	運転員控室	無	—	—		
			A/B 4-09	会議室、PA室及び倉庫	無	—	—		
			A/B 2-01-1	セメント固化装置エリア	無	—	—		
A/B-J	A-D階段室	無	A/B 2-01-5	原子炉補助建屋6.3m通路部	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
			A/B 4-01-3	代替所内電気設備変圧器室	無	—	—		
			A/B 4-09	会議室、PA室及び倉庫	無	—	—		
			A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部 非管理区域空調機器室及び外気取入ガラー	無	—	—		
			A/B 5-04	Rダクトスペース	無	—	—		
			A/B 2-01-5	原子炉補助建屋6.3m通路部	無	—	—		
			A/B 4-01-3	代替所内電気設備変圧器室	無	—	—		
A/B-R	Rダクトスペース	無	A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部(非管理区域)	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
			A/B 4-09	会議室、PA室及び倉庫	無	—	—		
			A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部 非管理区域空調機器室及び外気取入ガラー	無	—	—		
			A/B 5-04	A-D階段室	無	—	—		
			A/B 2-05-2	放射能測定室	無	—	—		
			A/B 3-12	後備蓄電池(2)室	無	—	—		
A/B-T	Tダクトスペース	無	A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部(非管理区域)	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
			A/B 4-06	運転員控室	無	—	—		
			A/B 4-09	会議室、PA室及び倉庫 非管理区域空調機器室及び外気取入ガラー	無	—	—		
			A/B 5-04	A G階段室	無	—	—		
			A/B-AG	A E階段室	無	—	—		

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災区画	火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				安全停止パス		評価
	火災区画名称	ターゲット	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2.火災区画機能喪失想定	成功パス		
A/B-U	A-E階段室	無	A/B 2-05-2 A/B 3-12 A/B 4-06	放射能測定室 後備蓄電池(2)室 運転員控室	無 無 無	— — —	— — —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
A/B-V	Vダクトスペース	無	A/B 4-06 A/B 4-09	運転員控室 会議室、P A室及び倉庫	無 無	— —	— —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
CWP/B 1-01	A系原子炉補機冷却海水ポンプエリア	有	CWP/B 1-04	操作エリア	無	有	B	系統分離対策により安全停止パスを確保可能	
CWP/B 1-02-2	B系原子炉補機冷却海水ポンプエリア	有	CWP/B 1-04	操作エリア	無	有	A	系統分離対策により安全停止パスを確保可能	
CWP/B 1-02-4	循環水ポンプ建屋ハロン自動消火設備制御盤室	無	CWP/B 1-02-2	B系原子炉補機冷却海水ポンプエリア	有	有	A	系統分離対策により安全停止パスを確保可能	
CWP/B 1-03	循環水ポンプエリア	無	CWP/B 1-04	操作エリア	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
CWP/B 1-04	操作エリア	無	CWP/B 1-01 CWP/B 1-02-2	A系原子炉補機冷却海水ポンプエリア B系原子炉補機冷却海水ポンプエリア	有 有	有 有	B A	系統分離対策により安全停止パスを確保可能	
R/B 3-03-2	タービン補助給水ポンプ室給気ファン室、配管エリア及びブローダウンタンク室	無	CWP/B 1-03 R/B 5-01-3	循環水ポンプエリア 補助給水ピット	無 無	— —	— —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災区画	火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				評価
	火災区画名称	ターゲット	火災区画	火災区画名称	ターゲット	安全停止パス 2火災区画 機能喪失想定	
R/B 3-08-1	原子炉建屋10.3~33.1m通路部	有	A/B 4-04-1	原子炉補助建屋17.8m通路部(非管理区域)	無	有	A
			A/B 4-04-3	プロセス計算機室	無	有	A
			A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラリ	無	有	A
			R/B 2-03	COW配管スペース、弁補修エリア及び倉庫	有	有	A
			R/B 3-03-2	タービン動補助給水ポンプ室給気ファン室、配管エリア及びブロワダウンスタンク室	無	有	A
			R/B 3-08-2	二酸化炭素ポンベ保管室	無	有	A
			R/B 3-08-3	1次冷却材ポンプ母線計測盤室	無	有	A
			R/B 3-09-4	倉庫	無	有	A
			R/B 4-02-5	原子炉建屋ハロンガス33ボンベ庫	無	有	A
			R/B 4-02-7	原子炉補助建屋トランクアクセスエリア、定検資材倉庫他エリア	無	有	A
			R/B 4-04	制御棒駆動装置電源盤室	無	有	A
			R/B 4-06	A-デイズェル発電機室給気ファン室	無	有	A
			R/B 4-07	B-デイズェル発電機室給気ファン室	無	有	A
			R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	有	A
			R/B 5-01-2	燃料取替用水ピット	無	有	A
			R/B 5-01-3	補助水ピット	無	有	A
			R/B 5-03	主蒸気管室	有	有	A
			R/B 6-02	格納容器非常用エアロクック室	無	有	A
			R/B 7-03	倉庫	無	有	A
			R/B 7-04	原子炉建屋40.3m通路部	無	有	A
			R/B 8-01	原子炉建屋43.6m通路部	無	有	A
			R/B-B	原子炉建屋Bエレベータ	無	有	A
			R/B-C	R-E階段室	無	有	A
			R/B-M	R-B階段室	無	有	A
			R/B-R	R-D階段室	無	有	A
			R/B-S	R-C階段室	有	有	A

系統分離対策により安全停止パスを確保可能

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画			安全停止バス		評価
火災区画	火災区画名称	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功バス	
R/B 3-08-2	二酸化炭素ボンベ保管室	R/B 3-09-2 R/B 3-09-4	倉庫 倉庫	無 無	— —	— —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 3-08-3	1次冷却材ポンプ母線計測盤室	R/B-M	R-B階段室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 3-09-2	倉庫	R/B 3-08-2 R/B 3-09-4	二酸化炭素ボンベ保管室 倉庫	無 無	— —	— —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 3-09-3	使用済燃料ピットポンプ室及び使用済燃料ピット冷却器室	A/B-D R/B 4-02-3	A-A階段室 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 3-09-4	倉庫	R/B 3-14-2	A-清水タンク室	有	有	B	系統分離対策により安全停止バスを確保可能
R/B 3-09-4	倉庫	R/B 3-08-2 R/B 3-09-2	二酸化炭素ボンベ保管室 倉庫	無 無	— —	— —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 3-14-2	A-清水タンク室	R/B 4-02-6	原子炉建屋ハロンガス34ボンベ庫	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 4-01	原子炉トリップしゃ断器盤室	R/B-F R/B-G R/B 3-09-4	R-A階段室 原子炉建屋Gエレベータ 倉庫	無 無 有	— — 有	B B	系統分離対策により安全停止バスを確保可能
R/B 4-01	原子炉トリップしゃ断器盤室	R/B 4-04 R/B 5-01-2	制御棒駆動装置電源盤室 燃料取替用水ピット	無 無	— —	— —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	A/B 5-01 A/B 6-01 A/B 7-01 A/B-D R/B 3-09-3 R/B 4-02-4	原子炉補助建屋24.8m通路部 トランクアクセスエリア 原子炉補助建屋40.3m通路部 A-A階段室 使用済燃料ピットポンプ室及び使用済燃料ピット冷却器室 1次冷却材ポンプモータ保修エリア	無 無 無 無 無	— — — — —	— — — — —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	R/B 4-02-7	原子炉補助建屋トランクアクセスエリア、定検資材倉庫他エリア	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 6-02	格納容器非常用エアロック室	R/B 6-02	格納容器非常用エアロック室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 7-01	格納容器排気設備設置エリア	R/B 7-01	格納容器排気設備設置エリア	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災区画	火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画			安全停止パス		評価
	火災区画名称	ターゲット	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
R/B 4-02-4	1次冷却材ポンプモーター保修エリア	無	R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 4-02-5	原子炉建屋ハロンガス33ボンベ庫	無	R/B 5-01-1 A/B 4-01-6 A/B 4-04-3	原子炉建屋24.8m通路部 安全系補機バルブ室 フロセス計算機室	無 無 無	— — —	— — —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 4-02-6	原子炉建屋ハロンガス34ボンベ庫	無	R/B 3-09-4 R/B 4-06	倉庫 A-ディーゼル発電機室給気ファン室	無 無	— —	— —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 4-02-7	原子炉補助建屋トラックアクセスエリア、定検資材倉庫他エリア	無	R/B 4-02-3 R/B 5-01-1 R/B 5-01-3 R/B-F R/B-G R/B-R	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア 原子炉建屋24.8m通路部 補助給水ピット R-A階段室 原子炉建屋Gエレベータ R-D階段室	無 無 無 無 無 無	— — — — — —	— — — — — —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 4-04	制御棒駆動装置電源盤室	無	R/B 4-01 R/B 5-01-2	原子炉トリップレヤ断器盤室 燃料取替用水ピット	無 無	— —	— —	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
R/B 4-06	A-ディーゼル発電機室給気ファン室	無	R/B 3-14-2 R/B 4-02-6 R/B 5-01-1	A-清水タンク室 原子炉建屋ハロンガス34ボンベ庫 原子炉建屋24.8m通路部	有 無 無	有 — —	B — —	系統分離対策により安全停止パスを確保可能 ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				安全停止パス		評価
火災区画	火災区画名称	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス		
R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	A/B 5-01	原子炉補助建屋24.8m通路部	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーニングアウト	
		A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラー	無	—	—		
		R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	無	—	—		
		R/B 4-02-4	1次冷却材ポンプモーター保守エリア	無	—	—		
		R/B 4-02-7	原子炉補助建屋トラックアクセスエリア、定検資材倉庫他エリア	無	—	—		
		R/B 4-06	A-ディーゼル発電機室給気ファン室	無	—	—		
		R/B 5-01-2	燃料取替用水ピット	無	—	—		
		R/B 6-02	格納容器非常用エアロク室	無	—	—		
		R/B-B	原子炉建屋Bエレベーター	無	—	—		
		R/B-F	R-A階段室	無	—	—		
		R/B-G	原子炉建屋Gエレベーター	無	—	—		
R/B-M	R-B階段室	無	—	—				
R/B-R	R-D階段室	無	—	—				
R/B-S	R-C階段室	有	有	有	系統分離対策により安全停止パスを確保可能			
R/B 5-01-2	燃料取替用水ピット	R/B 4-01	原子炉トリップシャ断器盤室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーニングアウト	
		R/B 4-04	制御棒駆動装置電源盤室	無	—	—		
		R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	—	—		
R/B 5-01-3	補助給水ピット	R/B 7-04	原子炉建屋40.3m通路部	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーニングアウト	
		R/B 3-03-2	タービン動補助給水ポンプ室給気ファン室、配管エリア及びブローダウンタンク室	無	—	—		
R/B 4-02-7	原子炉補助建屋トラックアクセスエリア、定検資材倉庫他エリア	無	無	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーニングアウト	
R/B-C	R-E階段室	無	無	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーニングアウト	



泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				安全停止パス		評価
火災区画	火災区画名称	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス		
R/B 6-02	格納容器非常用エアロックス室	A/B 6-01	トラックアクセスエリア	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
		R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	無	—	—		
		R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	—	—		
		R/B 7-01	格納容器排気設備設置エリア	無	—	—		
		R/B 7-02	アニュラス空気浄化フィルタユニット室	無	—	—		
		R/B 7-03	倉庫	無	—	—		
		R/B 7-04	原子炉建屋40.3m通路部	無	—	—		
		R/B-B	原子炉建屋Bエレベータ	無	—	—		
		R/B-M	R-B階段室	無	—	—		
R/B-S	R-C階段室	有	有	B	系統分離対策により安全停止パスを確保可能			
R/B 7-01	格納容器排気設備設置エリア	A/B 7-01	原子炉補助建屋40.3m通路部	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
		R/B 4-02-3	使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア	無	—	—		
		R/B 6-02	格納容器非常用エアロックス室	無	—	—		
		R/B 7-02	アニュラス空気浄化フィルタユニット室	無	—	—		
R/B 7-02	アニュラス空気浄化フィルタユニット室	R/B 6-02	格納容器非常用エアロックス室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
		R/B 7-01	格納容器排気設備設置エリア	無	—	—		
		R/B 7-03	倉庫	無	—	—		
		R/B 6-02	格納容器非常用エアロックス室	無	—	—		
R/B 7-03	倉庫	R/B 7-02	アニュラス空気浄化フィルタユニット室	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
		R/B 8-02	原子炉補機冷却水サージタンク室	無	—	—		
		R/B-B	原子炉建屋Bエレベータ	無	—	—		
		R/B-M	R-B階段室	無	—	—		
		R/B-S	R-C階段室	有	有	B		系統分離対策により安全停止パスを確保可能
R/B 7-04	原子炉建屋40.3m通路部	R/B 5-01-2	燃料取替用水ピット	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	
		R/B 6-02	格納容器非常用エアロックス室	無	—	—		
		R/B-M	R-B階段室	無	—	—		

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画名称	ターゲット	火災区画名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
R/B 8-01	原子炉建屋43.6m通路部	無	R/B 8-02	原子炉補助機冷却水サージタンク室	無	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			R/B-B	原子炉建屋Bエレベータ	無	—	
			R/B-M	R-B階段室	無	—	
			R/B-S	R-C階段室	有	B	
R/B 8-02	原子炉補助機冷却水サージタンク室	無	R/B 7-03	倉庫	無	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			R/B 8-01	原子炉建屋43.6m通路部	無	—	
			R/B-B	原子炉建屋Bエレベータ	無	—	
			R/B-M	R-B階段室	無	—	
			R/B-S	R-C階段室	有	B	
R/B-B	原子炉建屋Bエレベータ	無	R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			R/B 6-02	格納容器非常用エアロック室	無	—	
			R/B 7-03	倉庫	無	—	
			R/B 8-01	原子炉建屋43.6m通路部	無	—	
R/B-C	R-E階段室	無	R/B 8-02	原子炉補助機冷却水サージタンク室	無	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			R/B-M	R-B階段室	無	—	
R/B-F	R-A階段室	無	R/B 5-01-3	補助給水ピット	無	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			R/B 3-09-4	倉庫	無	—	
			R/B 4-02-7	原子炉補助建屋トラックアクセスエリア、定検資材倉庫他エリア	無	—	
			R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	—	
R/B-G	原子炉建屋Gエレベータ	無	R/B-G	原子炉建屋Gエレベータ	無	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			R/B 3-09-4	倉庫	無	—	
			R/B 4-02-7	原子炉補助建屋トラックアクセスエリア、定検資材倉庫他エリア	無	—	
R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			R/B-F	R-A階段室	無	—	

泊発電所3号炉 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災区画	火災を想定する当該火災区画		隣接火災区画				安全停止パス		評価
	火災区画名称	ターゲット	火災区画	火災区画名称	ターゲット	2.火災区画機能喪失想定	成功パス		
R/B-M	R-B階段室	無	R/B 3-08-3	1次冷却材ポンプ母線計測室	無	—	—		
			R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	—	—		
			R/B 6-02	格納容器非常用エアロク室	無	—	—		
			R/B 7-03	倉庫	無	—	—		
			R/B 7-04	原子炉建屋40.3m通路部	無	—	—		
			R/B 8-01	原子炉建屋43.6m通路部	無	—	—		
			R/B 8-02	原子炉補機冷却水サージタンク室	無	—	—		
R/B-R	R-D階段室	無	R/B-B	原子炉建屋Bエレベータ	無	—	—		
			R/B 4-02-7	原子炉補助建屋トラックアクセスエリア、定検資材倉庫他エリア	無	—	—		
R/B-S	R-C階段室	有	R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	—	—		
			A/B 5-04	非管理区域空調機器室及び外気取入ガラク	無	有	B		
			R/B 5-01-1	原子炉建屋24.8m通路部	無	有	B		
			R/B 6-02	格納容器非常用エアロク室	無	有	B		
			R/B 7-03	倉庫	無	有	B		
			R/B 8-01	原子炉建屋43.6m通路部	無	有	B		
			R/B 8-02	原子炉補機冷却水サージタンク室	無	有	B		

添付資料 6

泊発電所 3号炉における  
火災区画内の火災影響評価結果

泊発電所 3号炉 火災区内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
A/B 1-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウット
A/B 1-02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウット
A/B 1-03	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS(B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(B) 4) 非常用交流電源：DG(B) 5) 直流電源系：直流電源(B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RIBS(B)、AFWS(B)、主蒸気速がし弁(B) 2) 非常用交流電源：DG(B) 3) 直流電源系：直流電源(B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 1-04	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS(A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A) 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RIBS(A)、AFWS(A)、主蒸気速がし弁(A) 2) 非常用交流電源：DG(A) 3) 直流電源系：直流電源(A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 2-01-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウット

泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余热 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
A/B 2-01-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○			高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (B) 4) 非常用交流電源：DC (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (B), AFWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DC (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 2-01-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○			高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (B) 4) 非常用交流電源：DC (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (B), AFWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DC (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 2-01-4	○	○	○	○	○	○	○	○	○			高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (B) 4) 非常用交流電源：DC (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (B), AFWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DC (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー ティング へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
A/B 2-01-5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケープルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 2-01-6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケープルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 2-01-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケープルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 2-02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系；スクラム、CVCS(B) 2) 原子炉過圧防止；加圧器安全弁 3) 炉心冷却；SIS(B) 4) 非常用交流電源；DG(B) 5) 直流電源系；直流電源(B) 6) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去；RHR(S)(B), AFWS(B), 主蒸気逃がし弁(B) 2) 非常用交流電源；DG(B) 3) 直流電源系；直流電源(B) 4) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 2-04	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケープルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 2-05-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系；スクラム、CVCS(A) 2) 原子炉過圧防止；加圧器安全弁 3) 炉心冷却；SIS(A) 4) 非常用交流電源；DG(A) 5) 直流電源系；直流電源(A) 6) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去；RHR(S)(A), AFWS(A), 主蒸気逃がし弁(A) 2) 非常用交流電源；DG(A) 3) 直流電源系；直流電源(A) 4) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 2-05-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケープルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト

泊発電所3号炉 火災区内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
A/B 3-01-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (B) 4) 非常用交流電源：DG (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び 補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (B), APWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DG (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び 補助設備を確保可能
A/B 3-01-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画で あり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることか らスクリーニングアウト
A/B 3-01-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (B) 4) 非常用交流電源：DG (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び 補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (B), APWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DG (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び 補助設備を確保可能



泊發電所 3 号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全保護系	原子炉停止系	工学的安全施設	非常用交流電源系	直流電源系	事故時監視計器	余熱除去系	最終ヒートシンクへ熱を輸送する系統	補助設備	評価結果		確認事項
										高温停止	低温停止	
A/B 3-03	○	○	○	○	○	○	○	○	○			高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (B) 4) 非常用交流電源：DG (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (B), AFWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DG (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 3-04	○	○	○	○	○	○	○	○	○			高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (A) (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (A) (B) 4) 非常用交流電源：DG (A) (B) 5) 直流電源系：直流電源 (A) (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (A) (B), AFWS (A) (B), 主蒸気逃がし弁 (A) (B) 2) 非常用交流電源：DG (A) (B) 3) 直流電源系：直流電源 (A) (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 3-05	○	○	○	○	○	○	○	○	○			高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (A) 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (A), AFWS (A), 主蒸気逃がし弁 (A) 2) 非常用交流電源：DG (A) 3) 直流電源系：直流電源 (A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

泊発電所 3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 係護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
A/B 3-07-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○			高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS(A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A) 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び 補助設備を確保可能 低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS(A), APWS(A), 主蒸気逃がし弁(A) 2) 非常用交流電源：DG(A) 3) 直流電源系：直流電源(A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び 補助設備を確保可能
A/B 3-07-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○			火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画で あり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることか らスクリーンアラート
A/B 3-08	○	○	○	○	○	○	○	○	○			高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS(B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(B) 4) 非常用交流電源：DG(B) 5) 直流電源系：直流電源(B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び 補助設備を確保可能 低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS(B), APWS(B), 主蒸気逃がし弁(B) 2) 非常用交流電源：DG(B) 3) 直流電源系：直流電源(B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び 補助設備を確保可能

泊發電所 3 号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒート シンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果	
										高温 停止	低温 停止
A/B 3-09	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS(A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A) 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 別機熱除去：RHRS(A), APWS(A), 主蒸気逃がし弁(A) 2) 非常用交流電源：DG(A) 3) 直流電源系：直流電源(A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 3-10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS(B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(B) 4) 非常用交流電源：DG(B) 5) 直流電源系：直流電源(B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 別機熱除去：RHRS(B), APWS(B), 主蒸気逃がし弁(B) 2) 非常用交流電源：DG(B) 3) 直流電源系：直流電源(B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 3-11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS(A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A) 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 別機熱除去：RHRS(A), APWS(A), 主蒸気逃がし弁(A) 2) 非常用交流電源：DG(A) 3) 直流電源系：直流電源(A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

泊発電所 3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
A/B 3-12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 3-13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 4-01-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS(B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(B) 4) 非常用交流電源：DG(B) 5) 直流電源系：直流電源(B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS(B), APWS(B), 主蒸気逃がし弁(B) 2) 非常用交流電源：DG(B) 3) 直流電源系：直流電源(B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 4-01-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 4-01-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 4-01-4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 4-01-5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 4-01-6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト

泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全保護系	原子炉停止系	工学的安全施設	非常用交流電源系	直流電源系	事故時監視計器	余熱除去系	最終ヒーティングへ熱を輸送する系統	補助設備	評価結果	
										高温停止	低温停止
A/B 4-01-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS(A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A) 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHR(S(A), AFWS(A), 主蒸気逃がし弁(A)) 2) 非常用交流電源：DG(A) 3) 直流電源系：直流電源(A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 4-01-8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーニングアウト
A/B 4-02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 (安全停止パスAAの場合) 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS(A(B)) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A(B)) 4) 非常用交流電源：DG(A(B)) 5) 直流電源系：直流電源(A(B)) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 (安全停止パスAAの場合) 1) 崩壊熱除去：RHR(S(A(B)), AFWS(A(B)), 主蒸気逃がし弁(A(B)) 2) 非常用交流電源：DG(A(B)) 3) 直流電源系：直流電源(A(B)) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 4-04-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーニングアウト
A/B 4-04-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーニングアウト
A/B 4-04-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーニングアウト

泊発電所3号炉 火災区内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
A/B 4-04-4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 4-05	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 (安全停止バスAの場合) 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS(A(B)) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A(B)) 4) 非常用交流電源：DG(A(B)) 5) 直流電源系：直流電源(A(B)) 6) 補機冷却系：補助設備：上記緩和系に関する補機冷却系及び補機設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 (安全停止バスAの場合) 1) 崩壊熱除去：RRHS(A(B)), AFWS(A(B)), 主蒸気逃がし弁(A(B)) 2) 非常用交流電源：DG(A(B)) 3) 直流電源系：直流電源(A(B)) 4) 補機冷却系：補助設備：上記緩和系に関する補機冷却系及び補機設備を確保可能
A/B 4-06	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 4-07	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS(B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(B) 4) 非常用交流電源：DG(B) 5) 直流電源系：直流電源(B) 6) 補機冷却系：補助設備：上記緩和系に関する補機冷却系及び補機設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RRHS(B), AFWS(B), 主蒸気逃がし弁(B) 2) 非常用交流電源：DG(B) 3) 直流電源系：直流電源(B) 4) 補機冷却系：補助設備：上記緩和系に関する補機冷却系及び補機設備を確保可能

泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
A/B 4-08	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS(A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A) 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS(A), AFWS(A), 主蒸気逃がし弁(A) 2) 非常用交流電源：DG(A) 3) 直流電源系：直流電源(A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 4-09	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 4-10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 4-11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 (安全停止パスAAの場合) 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS(A(B)) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A(B)) 4) 非常用交流電源：DG(A(B)) 5) 直流電源系：直流電源(A(B)) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 (安全停止パスAAの場合) 1) 崩壊熱除去：RHRS(A(B)), AFWS(A(B)), 主蒸気逃がし弁(A(B)) 2) 非常用交流電源：DG(A(B)) 3) 直流電源系：直流電源(A(B)) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
A/B 5-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 5-02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト

泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒート ポンプ系へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果	
										高温 停止	低温 停止
A/B 5-03	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 5-04	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 6-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 6-03	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 6-04	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B 7-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B-AG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B-C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B-D	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B-G	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B-I	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B-J	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B-R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B-T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
A/B-U	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト



泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全保護系	原子炉停止系	工学的安全施設	非常用交流電源系	直流電源系	事故時監視計器	余熱除去系	最終ヒートシンクへ熱を輸送する系統	補助設備	評価結果	
										高温停止	低温停止
A/B-V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
C/V 3-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 (安全停止パスAの場合) 1) 原子炉停止系；スクラム、CVCS(A(B)) 2) 原子炉過圧防止；加圧器安全弁 3) 炉心冷却；SIS(A(B)) 4) 非常用交流電源；DG(A(B)) 5) 直流電源系；直流電源(A(B)) 6) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 (安全停止パスAの場合) 1) 崩壊熱除去；RHRS(A(B))、AFWS(A(B))、主蒸気逃がし弁(A(B)) 2) 非常用交流電源；DG(A(B)) 3) 直流電源系；直流電源(A(B)) 4) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
C/V 3-02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 (安全停止パスAの場合) 1) 原子炉停止系；スクラム、CVCS(A(B)) 2) 原子炉過圧防止；加圧器安全弁 3) 炉心冷却；SIS(A(B)) 4) 非常用交流電源；DG(A(B)) 5) 直流電源系；直流電源(A(B)) 6) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 (安全停止パスAの場合) 1) 崩壊熱除去；RHRS(A(B))、AFWS(A(B))、主蒸気逃がし弁(A(B)) 2) 非常用交流電源；DG(A(B)) 3) 直流電源系；直流電源(A(B)) 4) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシंक トへ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
CWP/B 1-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS(B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(B) 4) 非常用交流電源：DG(B) 5) 直流電源系；直流電源(B) 6) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去；RHRS(B)、AFWS(B)、主蒸気逃がし弁(B) 2) 非常用交流電源；DG(B) 3) 直流電源系；直流電源(B) 4) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
CWP/B 1-02-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 (安全停止パスAAの場合) 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS(A(B)) 2) 原子炉過圧防止；加圧器安全弁 3) 炉心冷却；SIS(A(B)) 4) 非常用交流電源；DG(A(B)) 5) 直流電源系；直流電源(A(B)) 6) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 (安全停止パスAAの場合) 1) 崩壊熱除去；RHRS(A(B))、AFWS(A(B))、主蒸気逃がし弁(A(B)) 2) 非常用交流電源；DG(A(B)) 3) 直流電源系；直流電源(A(B)) 4) 補機冷却系、補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保体系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果	
										高温 停止	低温 停止
CWP/B 1-02-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (A) 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (A), APWS (A), 主蒸気逃がし弁 (A) 2) 非常用交流電源：DG (A) 3) 直流電源系：直流電源 (A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
CWP/B 1-02-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
CWP/B 1-02-4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
CWP/B 1-03	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
CWP/B 1-04	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
DG/B 2-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (B) 4) 非常用交流電源：DG (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (B), APWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DG (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒート シンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
DG/B 2-02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS(A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A) 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS(A), APWS(A), 主蒸気逃がし弁(A) 2) 非常用交流電源：DG(A) 3) 直流電源系：直流電源(A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 2-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS(B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(B) 4) 非常用交流電源：DG(B) 5) 直流電源系：直流電源(B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS(B), APWS(B), 主蒸気逃がし弁(B) 2) 非常用交流電源：DG(B) 3) 直流電源系：直流電源(B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 2-02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS(A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A) 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS(A), APWS(A), 主蒸気逃がし弁(A) 2) 非常用交流電源：DG(A) 3) 直流電源系：直流電源(A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

泊発電所 3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
R/B 2-03	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (B) 4) 非常用交流電源：DG (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (B), AFWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DG (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 3-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (B) 4) 非常用交流電源：DG (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (B), AFWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DG (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 3-02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (A) 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (A), AFWS (A), 主蒸気逃がし弁 (A) 2) 非常用交流電源：DG (A) 3) 直流電源系：直流電源 (A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果	
										高温 停止	低温 停止
R/B 3-03-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	確認事項  高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS (A) (B) 2) 原子炉過圧防止；加圧器安全弁 3) 炉心冷却；SIS (A) (B) 4) 非常用交流電源；DG (A) (B) 5) 直流電源系；直流電源 (A) (B) 6) 補機冷却系，補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去；RHRS (A) (B)，APWS (A) (B)，主蒸気逃がし弁 (A) (B) 2) 非常用交流電源；DG (A) (B) 3) 直流電源系；直流電源 (A) (B) 4) 補機冷却系，補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 3-03-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり，火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスタンバイアウト
R/B 3-04	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム、CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止；加圧器安全弁 3) 炉心冷却；SIS (B) 4) 非常用交流電源；DG (B) 5) 直流電源系；直流電源 (B) 6) 補機冷却系，補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去；RHRS (B)，APWS (B)，主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源；DG (B) 3) 直流電源系；直流電源 (B) 4) 補機冷却系，補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒート ダウン トント へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
R/B 3-05	○	○	○	○	○	○	○	○	○			高温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (A) 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (A), AFWS (A), 主蒸気逃がし弁 (A) 2) 非常用交流電源：DG (A) 3) 直流電源系：直流電源 (A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 3-06	○	○	○	○	○	○	○	○	○			高温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (B) 4) 非常用交流電源：DG (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (B), AFWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DG (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 3-07	○	○	○	○	○	○	○	○	○			高温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (A) 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようにあることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (A), AFWS (A), 主蒸気逃がし弁 (A) 2) 非常用交流電源：DG (A) 3) 直流電源系：直流電源 (A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

泊発電所 3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全保護系	原子炉停止系	工学的安全施設	非常用交流電源系	直流電源系	事故時監視計器	余熱除去系	最終ヒーティングトシ熱を輸送する系統	補助設備	評価結果	
										高温停止	低温停止
R/B 3-08-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS(A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(A) 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS(A), AFMS(A), 主蒸気逃がし弁(A) 2) 非常用交流電源：DG(A) 3) 直流電源系：直流電源(A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 3-08-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーニングアウト
R/B 3-08-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーニングアウト
R/B 3-09-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS(B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS(B) 4) 非常用交流電源：DG(B) 5) 直流電源系：直流電源(B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS(B), AFMS(B), 主蒸気逃がし弁(B) 2) 非常用交流電源：DG(B) 3) 直流電源系：直流電源(B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 3-09-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーニングアウト
R/B 3-09-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーニングアウト
R/B 3-09-4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーニングアウト



泊發電所 3 号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全保護系	原子炉停止系	工学的安全施設	非常用交流電源系	直流電源系	事故時監視計器	余熱除去系	最終ヒートシンクへ熱を輸送する系統	補助設備	評価結果	
										高温停止	低温停止
R/B 3-10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (B) 4) 非常用交流電源：DG (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記線路和系に關わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (B), AFWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DG (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記線路和系に關わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 3-11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (A) 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記線路和系に關わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (A), AFWS (A), 主蒸気逃がし弁 (A) 2) 非常用交流電源：DG (A) 3) 直流電源系：直流電源 (A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記線路和系に關わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 3-14-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (A) 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記線路和系に關わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHRS (A), AFWS (A), 主蒸気逃がし弁 (A) 2) 非常用交流電源：DG (A) 3) 直流電源系：直流電源 (A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記線路和系に關わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

泊発電所3号炉 火災区内の火災影響評価結果

火災区画	安全保護系	原子炉停止系	工学的安全施設	非常用交流電源系	直流電源系	事故時監視計器	余熱除去系	最終ヒートシンクへ熱を輸送する系統	補助設備	評価結果	
										高温停止	低温停止
R/B 3-14-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。</p> <p>1)原子炉停止系；スクラム、CVCS(B)                  2)原子炉過圧防止；加圧器安全弁                  3)炉心冷却；SIS(B)                  4)非常用交流電源；DG(B)                  5)直流電源系；直流通電機(B)                  6)補機冷却系；補助設備；上記線系に關わる補機冷却系及び補助設備を確保可能</p> <p>低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。</p> <p>1)崩壊熱除去；RHRS(B)、AFWS(B)、主蒸気逃がし弁(B)                  2)非常用交流電源；DG(B)                  3)直流通電機系；直流通電機(B)                  4)補機冷却系；補助設備；上記線系に關わる補機冷却系及び補助設備を確保可能</p>
R/B 4-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを配置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト</p>
R/B 4-02-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。</p> <p>1)原子炉停止系；スクラム、CVCS(B)                  2)原子炉過圧防止；加圧器安全弁                  3)炉心冷却；SIS(B)                  4)非常用交流電源；DG(B)                  5)直流電源系；直流通電機(B)                  6)補機冷却系；補助設備；上記線系に關わる補機冷却系及び補助設備を確保可能</p> <p>低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。</p> <p>1)崩壊熱除去；RHRS(B)、AFWS(B)、主蒸気逃がし弁(B)                  2)非常用交流電源；DG(B)                  3)直流通電機系；直流通電機(B)                  4)補機冷却系；補助設備；上記線系に關わる補機冷却系及び補助設備を確保可能</p>
R/B 4-02-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを配置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト</p>
R/B 4-02-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを配置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト</p>
R/B 4-02-4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを配置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト</p>
R/B 4-02-5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを配置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト</p>

泊発電所3号炉 火災区内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
R/B 4-02-6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 4-02-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 4-03	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (B) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：STIS (B) 4) 非常用交流電源：DG (B) 5) 直流電源系：直流電源 (B) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RIBS (B), AFWS (B), 主蒸気逃がし弁 (B) 2) 非常用交流電源：DG (B) 3) 直流電源系：直流電源 (B) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 4-04	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 4-05	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：STIS (A) 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RIBS (A), AFWS (A), 主蒸気逃がし弁 (A) 2) 非常用交流電源：DG (A) 3) 直流電源系：直流電源 (A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 4-06	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 4-07	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト

泊発電所3号炉 火災区画内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
R/B 5-01-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 5-01-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 5-01-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 5-03	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム, CVCS (A) 2) 原子炉過圧防止：加圧器安全弁 3) 炉心冷却：SIS (A) 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (A) 6) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止バスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去：RHS (A), AFWS (A), 主蒸気逃がし弁 (A) 2) 非常用交流電源：DG (A) 3) 直流電源系：直流電源 (A) 4) 補機冷却系、補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
R/B 6-02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 7-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 7-02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 7-03	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 7-04	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 8-01	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト
R/B 8-02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止バスが確保されることからスクリーンアウト

泊發電所 3 号炉 火災区内の火災影響評価結果

火災区画	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	余熱 除去系	最終ヒー トシンク へ熱を輸 送する系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
R/B-B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
R/B-C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
R/B-F	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
R/B-G	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
R/B-M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
R/B-R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブルを設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
R/B-S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 原子炉停止系；スクラム, CVCS(B) 2) 原子炉過圧防止；加圧器安全弁 3) 炉心冷却；SIS(B) 4) 非常用交流電源；DG(B) 5) 直流電源系；直流電源(B) 6) 補機冷却系。補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能  低温停止の安全停止パスが以下のようであることを確認した。 1) 崩壊熱除去；RHS(B), AFS(B), 主蒸気逃がし弁(B) 2) 非常用交流電源；DG(B) 3) 直流電源系；直流電源(B) 4) 補機冷却系。補助設備；上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

## 参考資料 1

泊発電所 3号炉における

内部火災により想定される事象の確認結果

## 泊発電所3号炉における 内部火災により想定される事象の確認結果

泊発電所3号炉では、内部火災の影響軽減対策として、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な系統は、内部火災によって同時に機能が喪失しないように系統分離等の対策を講じており、安全停止パスを確保することとしている。

その上で内部火災により原子炉に外乱が及ぶ場合について重畳事象も含め、どのような事象が起こる可能性があるかを分析し、発生する事象に対して単一故障を想定した場合においても収束が可能であるか、また、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持することが可能であるかについて解析的に確認を行った。

以下に、事象の抽出プロセス、解析前提条件及び解析結果を示す。

### 1. 想定される事象の評価プロセス

#### (1) 評価前提

次の事項を前提とし、評価を行うこととする。

- ・内部火災発生時において原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機能は、内部火災が発生した場合においても維持される。
- ・原子炉建屋及び原子炉補助建屋（以下「1次系建屋」という）又はタービン建屋（以下「2次系建屋」という）において内部火災の発生を想定した場合、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な機器は、その機能が維持されることを確認していることから、これ以外の機器は全て機能喪失すると仮定する。
- ・1次系建屋内において発生した内部火災は、1次系建屋間で影響を及ぼすが、2次系建屋には影響は及ばない。また、2次系建屋において発生した内部火災は、当該の建屋以外に影響は及ばない。
- ・中央制御室における火災については、火災感知器による早期検知、消火設備による初期消火、並びに運転員操作によるプラント停止が期待でき、火災の影響は1区分内に限定されるため、中央制御室については、検討対象外とする。\*

※中央制御室において発生した火災については、早期検知、消火が可能であり、過渡事象が発生するような状況まで事象が進展することは考え難い。また、火災によりケーブル等が焼損すれば、電源断となりフェイル・セーフにより原子炉トリップすることが考えられ、原子炉トリップできない事象が発生することは考え難い。

#### (2) 抽出プロセスの考え方

内部火災に起因して様々な機器の故障や誤作動に伴う外乱の発生が想定され、また、いくつかの外乱が同時に発生することも考えられる。

しかしながら、内部火災に対する原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために

必要な機器等以外の常用系等に対しては、網羅的にそれらの配置を整理し、詳細に火災影響を分析する事が困難である事から、1次系建屋及び2次系建屋で内部火災により発生すると考えられる外乱及び故障の抽出を行い、抽出された故障について厳しくなるものを代表事象として選定した。また、代表事象に対して、重畳することも勘案し分析を行った。なお、全ての起回事象の重畳の組み合わせを定量的に評価することは現実的ではないことから、事象の単独発生時の事象進展の特徴から、重畳した場合の事象進展を定性的に推定し、より厳しい評価結果となり得る組み合わせについて、収束が可能であるかについて解析的に確認を行った。

以下に想定される事象の抽出プロセス並びに各ステップの手順を示す。(第1.1図参照)

#### 【ステップ1】

評価事象を網羅的に抽出するため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」(以下「安全評価審査指針」という)の評価事象の選定方法に従い、原子炉に有意な影響を与える要因を抽出する。(第2.1図参照)

#### 【ステップ2】

原子炉に有意な影響を与える要因を誘発する故障を抽出する。(第2.1図参照)

#### 【ステップ3】

ステップ2で抽出した故障が発生し得る内部火災区画を分析する。ここでは、常用系設備等の防護対象設備に該当しない設備は、設置された内部火災区画によらず、火災影響を受ける可能性があるとして仮定する。その際、1次系建屋及び2次系建屋の火災の影響は当該の建屋以外に影響が及ばないとする。(図2.1)

#### 【ステップ4】

ステップ3で分析した結果を踏まえ、各建屋で発生する故障分析の結果から抽出された故障について、圧力上昇等の観点から事象進展が厳しくなるものを代表事象として特定する。(第2.1図参照)

#### 【ステップ5】

各建屋で発生すると特定した代表事象の単独発生時の解析結果を踏まえ、事象の組み合わせごとに、重畳を考慮した場合にプラントに与える影響が厳しくなるか否かの分析を行い、解析の要否を整理する。(本文3項参照)

#### 【ステップ6】

各建屋ごとに内部火災を想定した場合に動作を期待できる緩和系を確認する。(第4表参照)

#### 【ステップ7】

安全評価審査指針に従い、原子炉停止機能、炉心冷却機能及び放射能閉じ込め機能に単一故障を想定する。(第5.2表参照)

なお、ここでは、内部火災により火災影響を受ける設備※が機能喪失していることを前提に、火災影響を受けない火災区域にある設備に単一故障を更に重ねる。

※:「資料10 泊発電所3号炉における内部火災影響評価について」にて評価された設備の



機能喪失が発生することを前提としている。

【ステップ 8】

ステップ 7 までの分析結果等を踏まえ、抽出した事象の解析を実施し、抽出した事象の解析を実施し、プラントの高温停止及び低温停止を達成し、維持できるかについて確認する。(本文 6 項参照)

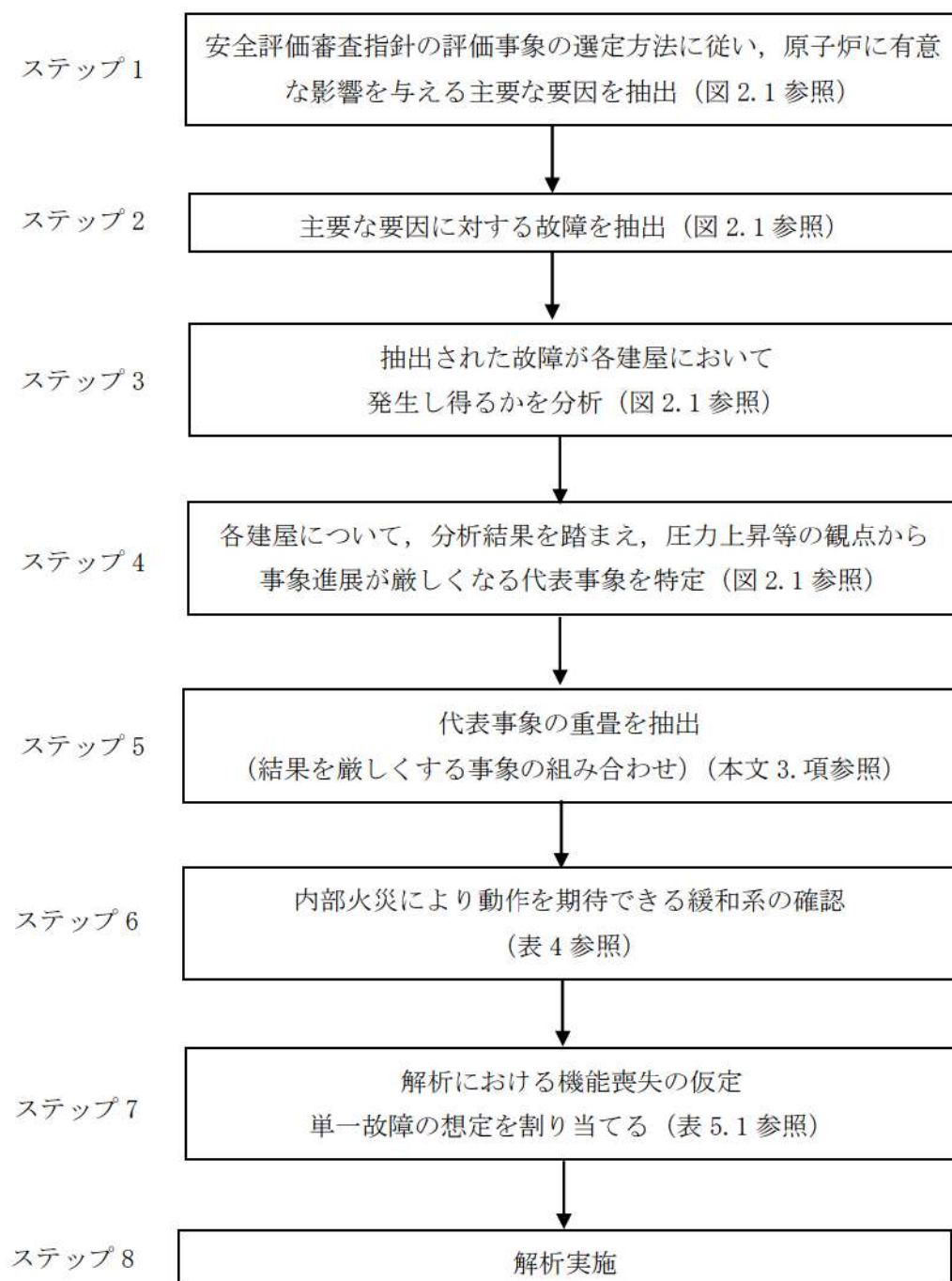


図 1.1 評価プロセス

2. 火災により発生が想定される事象の抽出【ステップ 1, 2, 3, 4】

安全評価審査指針の評価事象の選定方法に従い，原子炉に有意な影響を与える主要な要因及びその要因に対する故障の抽出結果を図 2.1 に示す。また，同図において，抽出した故障が，1 次系建屋及び 2 次系建屋において発生し得るかを分析し，各建屋において抽出した代表事象を示す。

図 2.1 において抽出された，1 次系建屋及び 2 次系建屋における内部火災により発生する可能性のある代表事象を表 2.1 に示す。

表 2.1 抽出された事象

抽出された事象	1 次系建屋	2 次系建屋
蒸気負荷の異常な増加	—	○
原子炉冷却材系の停止ループの誤起動	○	—
蒸気発生器への過剰給水	○	○
原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	○	—
原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	○	○
出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	○	○
制御棒の落下及び不整合	○	○
2 次冷却系の異常な減圧	—	○
主給水流量喪失	○	○
外部電源喪失	○	○
原子炉冷却材流量の部分喪失	○	—
原子炉冷却材流量の喪失	○	—
負荷の喪失	○	○
原子炉冷却材系の異常な減圧	○	—

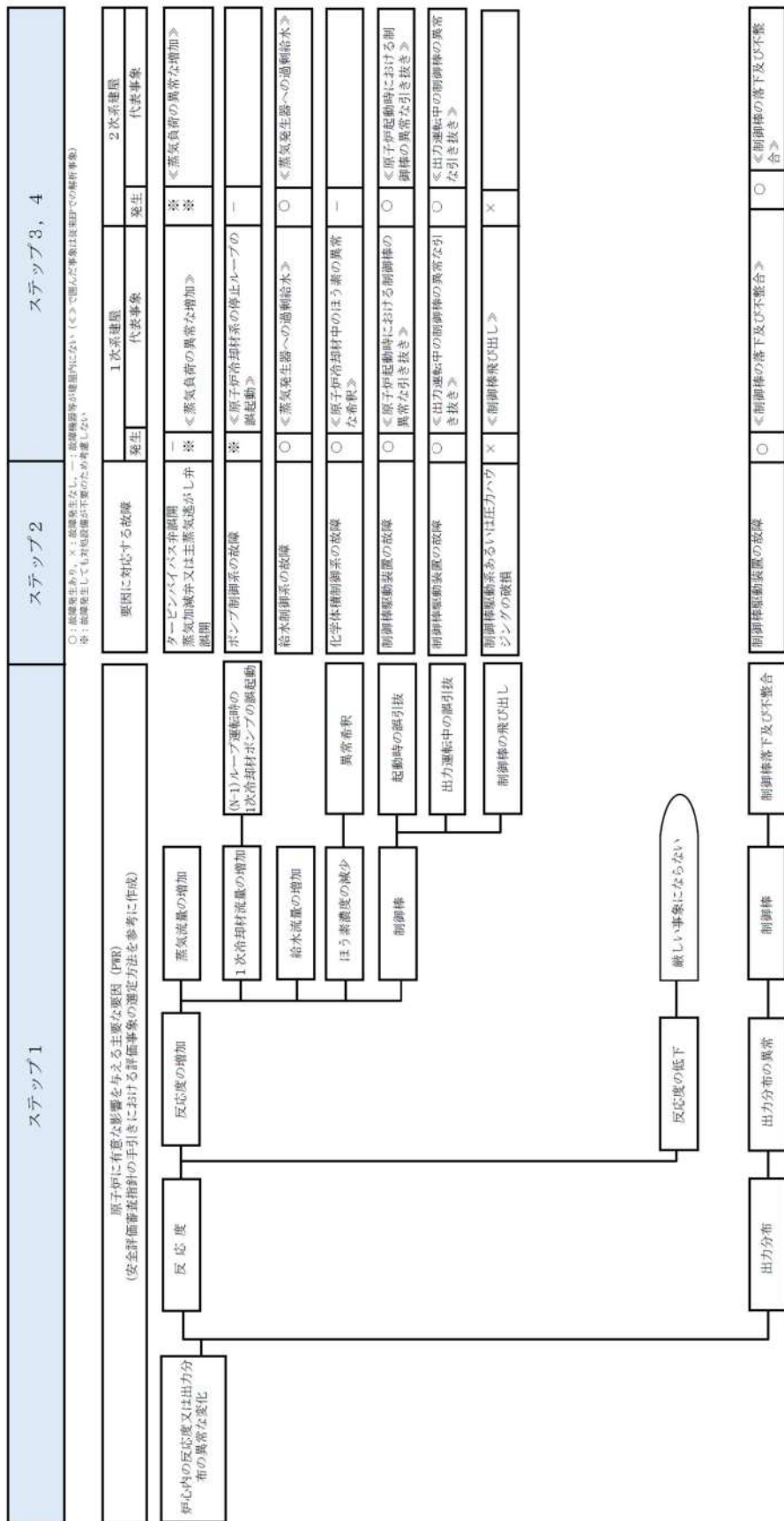


図 2.1 外乱分析図 (1/3)

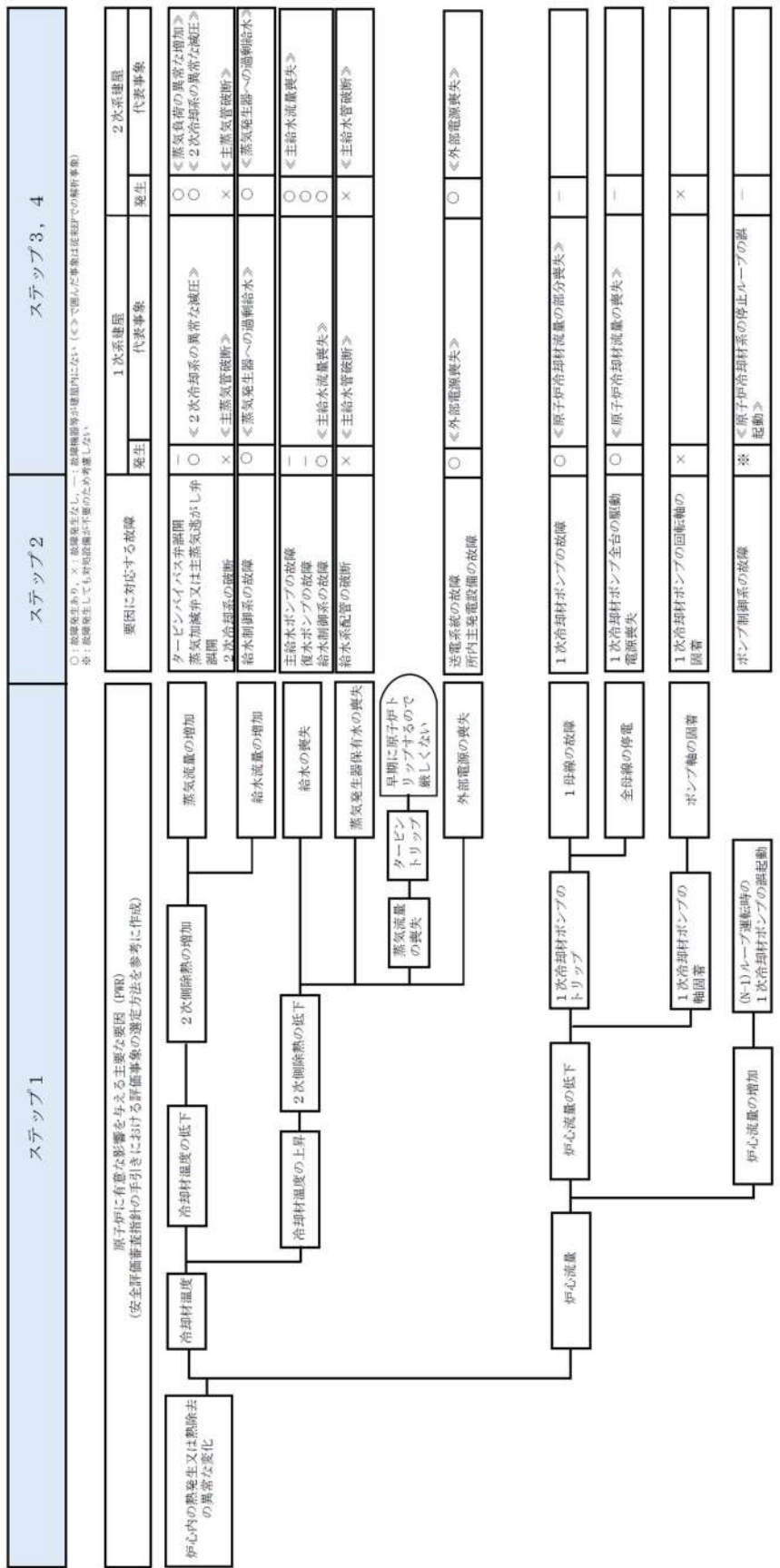


図 2.1 外乱分析図 (2/3)

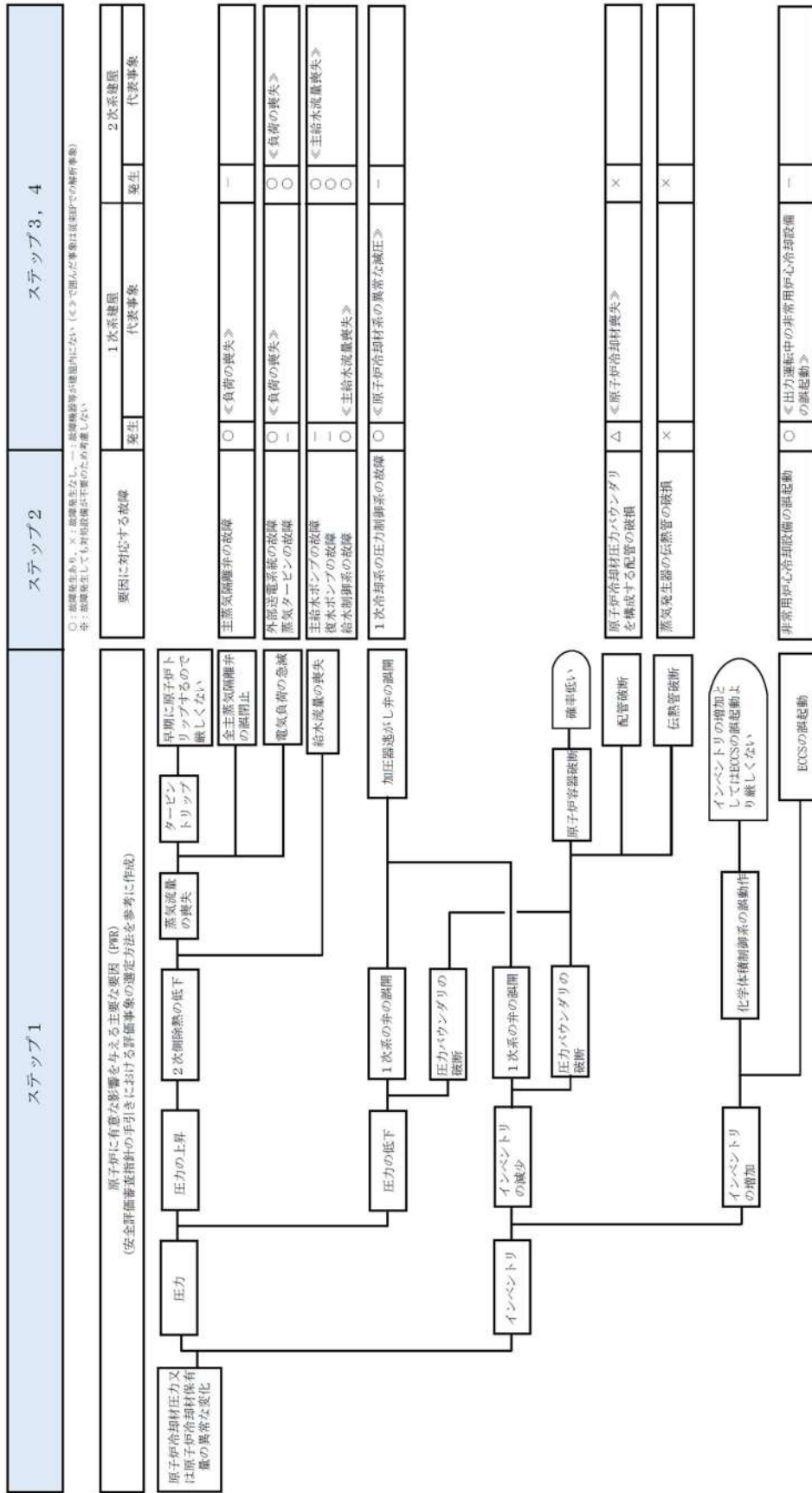


図 2.1 外乱分析図 (3/3)

### 3. 重畳を考慮した内部火災影響評価事象の抽出【ステップ5】

#### (1) 重畳を考慮すべき事象の分析

2. にて抽出した1次系建屋及び2次系建屋における内部火災により発生する可能性のある代表事象について、重畳を考慮すべき事象を判別した結果を表3.1及び表3.2に示す。

重畳を考慮すべき事象として抽出された代表事象の概要を表3.3に示す。

表 3.1 1次系建屋における抽出事象及び重畳考慮の要否

抽出された事象		重畳	重畳を考慮しない理由
I	原子炉冷却材系の停止ループの誤起動	—	①
II	蒸気発生器への過剰給水	考慮	
III	原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	考慮	
IV	原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	考慮	
V	出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	考慮	
VI	制御棒の落下及び不整合	—	②
VII	主給水流量喪失	考慮	
VIII	外部電源喪失	考慮	
IX	原子炉冷却材流量の部分喪失	考慮	
X	原子炉冷却材流量の喪失	考慮	
XI	負荷の喪失	考慮	
XII	原子炉冷却材系の異常な減圧	考慮	

表 3.2 2次系建屋における抽出事象及び重畳考慮の要否

代表事象		重畳	重畳を考慮しない理由
I	蒸気負荷の異常な増加	考慮	
II	蒸気発生器への過剰給水	考慮	
III	原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	考慮	
IV	出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	考慮	
V	制御棒の落下及び不整合	—	②
VI	2次冷却系の異常な減圧	考慮	
VII	主給水流量喪失	考慮	
VIII	外部電源喪失	考慮	
IX	負荷の喪失	考慮	

※ 重畳を考慮しない理由

- ① 計画的な N-1 ループ運転は想定していないため、重畳は考慮しない。
- ② 火災により制御棒の落下が生じる場合、全制御棒が落下する。この場合、原子炉出力は低下するのみであり、重畳は考慮しない。なお、火災により制御棒の不整合は生じない。

表 3.3 重畳対象事象（単独事象）の概要

抽出事象	概要
蒸気負荷の異常な増加	原子炉の出力運転中に、タービンバイパス弁、蒸気加減弁又は主蒸気逃がし弁の誤開放により主蒸気流量が異常増加し、1次冷却材の温度が低下して反応度が添加され、原子炉出力が上昇する事象。
蒸気発生器への過剰給水	原子炉の出力運転中に給水制御系の故障等により、蒸気発生器への給水が過剰となり、1次冷却材の温度が低下して反応度が添加され、原子炉出力が上昇する事象。
原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	原子炉の起動時又は出力運転中に、化学体積制御設備の故障等により、1次冷却材中に純水が注入され、1次冷却材中のほう素濃度が低下して反応度が添加される事象。
原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	原子炉の起動時に、制御棒駆動装置の故障等により、制御棒クラスタが連続的に引き抜かれ、原子炉出力が上昇する事象。
出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	原子炉の出力運転中に、制御棒駆動系の故障等により、制御棒クラスタが連続的に引き抜かれ、原子炉出力が上昇する事象
2次冷却系の異常な減圧	原子炉の高温停止中に、タービンバイパス弁、主蒸気逃がし弁等の2次冷却系の弁が誤開放し、1次冷却材の温度が低下して、反応度が添加される事象。
主給水流量喪失	原子炉の出力運転中に、主給水ポンプ、復水ポンプ又は給水制御系の故障等により、すべての蒸気発生器への給水が停止し、原子炉からの除熱能力が低下する事象。
外部電源喪失	原子炉の出力運転中に、送電系統又は所内主発電設備の故障等により外部電源が喪失する事象。
原子炉冷却材流量の部分喪失	原子炉の出力運転中に、1次冷却材を駆動する1次冷却材ポンプの故障等により、炉心の冷却材流量が減少する事象。
原子炉冷却材流量の喪失	原子炉の出力運転中に、1次冷却材の流量が定格出力時の流量から自然循環流量にまで大幅に減少する事象。
負荷の喪失	原子炉の出力運転中に、外部送電系統又は蒸気タービンの故障等により、蒸気タービンへの蒸気流量が急減し原子炉圧力が上昇する事象。
原子炉冷却材系の異常な減圧	原子炉の出力運転中に、1次冷却系の圧力制御系の故障等により、原子炉圧力が低下する事象。



## (2) 抽出事象に対する重畳の分析結果

3. (1) にて抽出した重畳を考慮した場合に事象を厳しくする可能性のある事象について、原子炉トリップのタイミング等について、整理する。これを踏まえ、プラント挙動の観点から、2項で抽出された事象に対し、重畳を考慮した場合に事象を厳しくする可能性の有無について、更なる検討を行う。

この検討においては、2つの事象の組み合わせについて、重畳を考慮したとしても、どちらか1つの事象で代表させることが可能、重畳を考慮した場合には、厳しい評価となる可能性がある、又は、重畳を考慮しない(単独の事象)方が厳しい評価となるかについて分析を行っている。

重畳を考慮した場合に厳しくなる事象の組み合わせが複数考えられる場合には、それらの更なる重畳について検討することが必要となる。

### a. 1次系建屋における代表事象の重畳

表 3.1 に抽出した重畳を考慮すべき事象について、原子炉トリップのタイミング等について表 3.4 に整理する。この整理した結果を踏まえ、プラント挙動の観点から抽出した事象の重畳考慮の要否について検討を行った。この検討の結果を表 3.6 に示す。

以下に表 3.6 に記載の分析結果について示す。

「蒸気発生器への過剰給水」は蒸気発生器による除熱が過大となり1次冷却材温度が低下する事象であり、「主給水流量喪失」及び「負荷の喪失」は蒸気発生器による除熱が喪失して1次冷却材温度が上昇する事象である。これらの外乱が同時に生じた場合、温度低下又は上昇を緩和する働きをするため、組み合わせない方が結果を厳しくする。「外部電源喪失」、「原子炉冷却材流量の部分喪失」及び「原子炉冷却材流量の喪失」は外乱発生後早期に原子炉トリップする事象であり、他の外乱が同時に生じた場合でも事象進展に大きな影響を受けないため、単独事象で代表できる。

「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」は原子炉起動時を想定している事象であるため、原子炉運転中を想定している他の外乱との組み合わせは考慮する必要がない。また、外乱発生後早期に原子炉トリップする事象であり、他の外乱が同時に生じた場合でも事象進展に大きな影響を受けないことから他の外乱との組み合わせは考慮する必要がない。

以上の分析の結果、二つの事象の重畳を考慮した場合に厳しくなる事象の組み合わせが複数同定されたため、評価パラメータごとに更なる重畳を検討した結果を表 3.8 に示す。

原子炉圧力の観点では、抽出された事象のうち、「負荷の喪失」が単独事象として最も厳しい事象である。ここで、「蒸気発生器への過剰給水」及び「原子炉冷却材系の異常な減圧」は原子炉圧力を低下させる外乱であり、圧力上昇の観点で厳しくならないため、組み合わせを考慮しない。「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」及び「主給水流量喪失」は1次冷却材温度の上昇により原子炉圧力上昇をもたらすため、組み合わせを考慮する。なお、「原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈」は反応度添加率(約 $2 \times 10^{-5}(\Delta k/k)/s$ )が「出力運転中の制御棒の異常な引

き抜き」で想定する反応度添加率の範囲 ( $\sim 8.6 \times 10^{-4} (\Delta k/k)/s$ ) に包絡されるため、「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」に代表される。

DNBR の観点では、抽出された事象のうち、「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」が単独事象として最も厳しい事象である。ここで、「負荷の喪失」は原子炉圧力が上昇すること、及び、早期に原子炉トリップすることから、DNBR 低下の観点で厳しくならないため、組み合わせを考慮しない。なお、「蒸気発生器への過剰給水」の反応度添加率 (最大で  $2 \times 10^{-5} (\Delta k/k)/s$  程度)、及び、「原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈」の反応度添加率 (約  $2.0 \times 10^{-5} (\Delta k/k)/s$ ) は、「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」で想定する反応度添加率の範囲 ( $\sim 8.6 \times 10^{-4} (\Delta k/k)/s$ ) に包絡されるため、「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」に代表される。

以上より、1次系建屋火災発生時に想定する重畳事象の評価ケースを表 3.10 に示す。

#### b. 2次系建屋における代表事象の重畳

表 3.2 に抽出した重畳を考慮すべき事象について、原子炉トリップのタイミング等について表 3.5 に整理する。この整理した結果を踏まえ、プラント挙動の観点から抽出した事象の重畳考慮の要否について検討を行った。この検討の結果を表 3.7 に示す。

以下に表 3.7 に記載の分析結果について示す。

「蒸気負荷の異常な増加」及び「蒸気発生器への過剰給水」は蒸気発生器による除熱が過大となり1次冷却材温度が低下する事象であり、「主給水流量喪失」及び「負荷の喪失」は蒸気発生器による除熱が喪失して1次冷却材温度が上昇する事象である。これらの外乱が同時に生じた場合、温度低下又は上昇を緩和する働きをするため、組み合わせない方が結果を厳しくする。

「外部電源喪失」は外乱発生後早期に原子炉トリップする事象であり、他の外乱が同時に生じた場合でも事象進展に大きな影響を受けないため、単独事象で代表できる。

「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」及び「2次冷却系の異常な減圧」は原子炉起動時又は停止時を想定している事象であるため、原子炉の出力運転中を想定している他の外乱との組み合わせは考慮する必要がない。

以上の分析の結果、二つの事象の重畳を考慮した場合に厳しくなる事象の組み合わせが複数同定されたため、評価パラメータごとに更なる重畳を検討した結果を表 3.9 に示す。

原子炉圧力の観点では、抽出された事象のうち、「負荷の喪失」が単独事象として最も厳しい事象である。ここで、「蒸気負荷の異常な増加」及び「蒸気発生器への過剰給水」は原子炉圧力を低下させる外乱であり、圧力上昇の観点で厳しくならないため、組み合わせを考慮しない。

「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」及び「主給水流量喪失」は1次冷却材温度の上昇により原子炉圧力上昇をもたらすため、組み合わせを考慮する。

DNBR の観点では、抽出された事象のうち、「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」が単独事象として最も厳しい事象である。ここで、「負荷の喪失」は原子炉圧力が上昇すること、及び、早期に原子炉トリップすることから、DNBR 低下の観点で厳しくならないため、組み合わせを考慮しない。なお、「蒸気負荷の異常な増加」の反応度添加率 (最大で  $3 \times 10^{-5} (\Delta k/k)/s$  程度) 及

び「蒸気発生器への過剰給水」による反応度添加率（最大で $2 \times 10^{-5} (\Delta k/k)/s$ 程度）は、「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」で想定する反応度添加率の範囲（ $\sim 8.6 \times 10^{-4} (\Delta k/k)/s$ ）に包絡されるため、「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」に代表される。

以上より、2次系建屋火災発生時に想定する重畳事象の評価ケースを表 3.11 に示す。なお、抽出された重畳事象は1次系建屋火災発生時に想定する重畳事象に包絡されるため、評価は不要である。

表 3.4 想定される代表事象（単独事象）の解析結果（1次系建屋火災発生時を想定）

	原子炉トリップタイミング	原子炉圧力 ピーク値	DNBR 最小値	燃料エンタルピー ピーク値
蒸気発生器への過剰給水	約 56 秒後 (蒸気発生器水位異常高によるター ビントリップ)	圧力上昇幅 約 0.2MPa	約 2.03	—
原子炉冷却材中のほう素の異常 な希釈	原子炉トリップしない	—	—	—
原子炉起動時における制御棒の 異常な引き抜き	約 9.5 秒後 (出力領域中性子束高 (低設定))	約 17.4 MPa [gage]	—	約 344 kJ/kg
出力運転中の制御棒の異常な引 き抜き	約 60 秒後 (過大温度 $\Delta T$ 高)	圧力上昇幅 約 0.8MPa	約 1.56	—
主給水流量喪失	約 27 秒後 (原子炉圧力高)	約 17.3 MPa [gage]	—	—
外部電源喪失	「主給水流量喪失」, 「原子炉冷却材流量の喪失」 解析で包含される			
原子炉冷却材流量の部分喪失	約 2.7 秒後 (1次冷却材流量低)	圧力上昇幅 約 0.3MPa	約 1.99	—
原子炉冷却材流量の喪失	約 1.8 秒後 (1次冷却材ポンプ電源電圧低)	圧力上昇幅 約 0.6MPa	約 1.75	—
負荷の喪失	約 8 秒後 (原子炉圧力高)	約 17.8 MPa [gage]	約 2.02	—
原子炉冷却材系の異常な減圧	約 64 秒後 (原子炉圧力低)	—	約 1.86	—

表 3.5 想定される代表事象（単独事象）の解析結果（2次系建屋火災発生時を想定）

	原子炉トリップタイミング	原子炉圧力 ピーク値	DNBR 最小値
蒸気負荷の異常な増加	原子炉トリップしない	圧力上昇幅 約 0.2MPa	約 1.88
蒸気発生器への過剰給水	約 56 秒後 (蒸気発生器水位異常高によるタービ ントリップ)	圧力上昇幅 約 0.2MPa	約 2.03
原子炉起動時における制御棒の異 常な引き抜き	約 9.5 秒後 (出力領域中性子束高 (低設定))	約 17.4 MPa [gage]	—
出力運転中の制御棒の異常な引き 抜き	約 60 秒後 (過大温度 $\Delta T$ 高)	圧力上昇幅 約 0.8MPa	約 1.56
2次冷却系の異常な減圧	— (高温停止状態)	—	臨界に至らない
主給水流量喪失	約 27 秒後 (原子炉圧力高)	約 17.3 MPa [gage]	—
外部電源喪失	「主給水流量喪失」, 「原子炉冷却材流量の喪失 (表 3.4)」 解析で包含される		
負荷の喪失	約 8 秒後 (原子炉圧力高)	約 17.8 MPa [gage]	約 2.02

表 3.6 重畳事象の分析（1次系建屋火災発生時）（1/5）

	①蒸気発生器への過剰給水	②原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	③原子炉起動時ににおける制御棒の異常な引き抜き	④出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	⑤主給水流量喪失	⑥外部電源喪失	⑦原子炉冷却材流量の部分喪失	⑧原子炉冷却材流量の喪失	⑨負荷の喪失	⑩原子炉冷却材系の異常な減圧
①蒸気発生器への過剰給水	○	○	×	○	×	×	×	×	×	○
②原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	—	○	×	○	×	×	×	×	○	○
①蒸気発生器への過剰給水	○	○	×	○	×	×	×	×	×	○
②原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	—	○	×	○	×	×	×	×	○	○

表 3.6 重畳事象の分析（1次系建屋火災発生時）（2/5）

①蒸気発生器への過剰給水	②原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	③原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	④出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	⑤主給水流量喪失	⑥外部電源喪失	⑦原子炉冷却材流量の部分喪失	⑧原子炉冷却材流量の喪失	⑨負荷の喪失	⑩原子炉冷却材系の異常な減圧
③原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	—	—	—	× ③は起動時を想定しており、想定しているプラント状態が④と異なるため重量は考慮しない。 【抽出事象：－】	× 正の反応度添加による燃料エンタルピ上昇の観点で③が厳しい。 重量事象は⑦により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である③で代表できる。 【抽出事象：③】	× 原子炉トリップのタイミミングが遅い③が燃料エンタルピ上昇の観点で厳しいが、⑧はDNBR低下の観点で厳しくプラント挙動としては影響が大きい。 重量事象は⑦により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑦で代表できる。 【抽出事象：⑦】	× 原子炉トリップのタイミミングが遅い③が燃料エンタルピ上昇の観点で厳しいが、⑧はDNBR低下の観点で厳しくプラント挙動としては影響が大きい。 重量事象は⑧により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑧で代表できる。 【抽出事象：⑧】	× ③は起動時を想定しており、想定しているプラント状態が⑨と異なるため重量は考慮しない。 【抽出事象：－】	× 原子炉トリップのタイミミングが早い③が燃料エンタルピ上昇の観点で厳しい。 重量事象は③により早期に原子炉トリップするため、単独事象である③で代表できる。 【抽出事象：③】
④出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	—	—	—	○ 制御棒の誤引き抜きにより正の反応度が添加される④の方がDNBR低下の観点で厳しい。 重量事象は蒸気発生器における除熱喪失の観点でより厳しい事象となる。 【抽出事象：④＋⑤】	× 原子炉トリップのタイミミングが早い⑥が圧力上昇の観点で厳しく、プラント挙動としては影響が大きい。 重量事象は⑥により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑥で代表できる。 【抽出事象：⑥】	× 原子炉トリップのタイミミングが遅い④がDNBR低下の観点で厳しい。 重量事象は⑦により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑦で代表できる。 【抽出事象：⑦】	× 原子炉トリップのタイミミングが遅い④がDNBR低下の観点で厳しい。 重量事象は⑧により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑧で代表できる。 【抽出事象：⑧】	○ 負荷の喪失により除熱が悪化する④の方が圧力上昇の観点で厳しい。 重量事象は正の反応度添加による出力上昇の観点でより厳しい事象となる。 【抽出事象：④＋⑨】	○ 制御棒の誤引き抜きにより正の反応度が添加される④の方がDNBR低下の観点で厳しい。 重量事象は⑧に重畳事象は⑧により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑧で代表できる。 【抽出事象：⑧】

表 3.6 重畳事象の分析（1次系建屋火災発生時）（3/5）

	①蒸気発生器への過剰給水	②原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	③原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	④出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	⑤主給水流量喪失	⑥外部電源喪失	⑦原子炉冷却材流量の部分喪失	⑧原子炉冷却材流量の喪失	⑨負荷の喪失	⑩原子炉冷却材系の異常な減圧
⑤主給水流量喪失	—	—	—	—	△	×	×	×	×	×
⑥外部電源喪失	—	—	—	—	△	△	△	△	△	△

△は⑤の外部電源喪失によるDNBR低下の観点では⑩が厳しいが、蒸気発生器における除熱喪失による圧力上昇の観点では⑤が厳しい。両事象はお互いの外乱による影響を相殺するため、重量は考慮しない  
【抽出事象：—】

×は⑤の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。重量事象は⑥により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑥で代表できる。【抽出事象：⑥】

×は⑤の外部電源喪失によるDNBR低下の観点では⑤が圧力上昇の観点で厳しくプラント挙動としては影響が大きい。重量事象は⑥により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑥で代表できる。【抽出事象：⑥】

×は⑤の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。重量事象は⑥により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑥で代表できる。【抽出事象：⑥】

×は⑤の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。重量事象は⑥により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑥で代表できる。【抽出事象：⑥】

△は⑤の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。重量事象は⑥により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑥で代表できる。【抽出事象：⑥】

△は⑤の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。重量事象は⑥により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑥で代表できる。【抽出事象：⑥】

△は⑤の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。重量事象は⑥により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑥で代表できる。【抽出事象：⑥】

△は⑤の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。重量事象は⑥により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑥で代表できる。【抽出事象：⑥】

△は⑤の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。重量事象は⑥により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑥で代表できる。【抽出事象：⑥】

△は⑤の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。重量事象は⑥により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑥で代表できる。【抽出事象：⑥】



表 3.6 重畳事象の分析（1次系建屋火災発生時）（4/5）

	①蒸気発生器への過剰給水	②原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	③原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	④出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	⑤主給水流量喪失	⑥外部電源喪失	⑦原子炉冷却材流量の部分喪失	⑧原子炉冷却材流量の喪失	⑨負荷の喪失	⑩原子炉冷却材系の異常な減圧
⑦原子炉冷却材流量の部分喪失	—	—	—	—	—	—	<p>×</p> <p>⑧は⑦の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。</p> <p>重畳事象は⑧により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑧で代表できる。</p> <p>【抽出事象：⑧】</p>	<p>×</p> <p>原子炉トリップのタイムミングが遅い⑨が圧力上昇の観点で厳しいが、⑦はDNEBR低下の観点で厳しくプラント挙動としては影響が大きい。</p> <p>重畳事象は⑦により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑦で代表できる。</p> <p>【抽出事象：⑦】</p>	<p>×</p> <p>DNEBR低下の観点で⑧が厳しい。</p> <p>重畳事象は⑧により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑧で代表できる。</p> <p>【抽出事象：⑧】</p>	
⑧原子炉冷却材流量の喪失	—	—	—	—	—	—	<p>×</p> <p>原子炉トリップのタイムミングが遅い⑨が圧力上昇の観点で厳しいが、⑧はDNEBR低下の観点で厳しくプラント挙動としては影響が大きい。</p> <p>重畳事象は⑧により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑧で代表できる。</p> <p>【抽出事象：⑧】</p>	<p>×</p> <p>原子炉トリップのタイムミングが遅い⑨が圧力上昇の観点で厳しいが、⑧はDNEBR低下の観点で厳しくプラント挙動としては影響が大きい。</p> <p>重畳事象は⑧により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑧で代表できる。</p> <p>【抽出事象：⑧】</p>	<p>×</p> <p>DNEBR低下の観点で⑧が厳しい。</p> <p>重畳事象は⑧により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑧で代表できる。</p> <p>【抽出事象：⑧】</p>	

表 3.6 重畳事象の分析（1次系建屋火災発生時）（5/5）

	①蒸気発生器への過剰給水	②原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	③原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	④出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	⑤主給水流量喪失	⑥外部電源喪失	⑦原子炉冷却材流量の部分喪失	⑧原子炉冷却材流量の喪失	⑨負荷の喪失	⑩原子炉冷却材系の異常な減圧
⑨負荷の喪失	—	—	—	—	—	—	—	—	○	×
⑩原子炉冷却材系の異常な減圧	—	—	—	—	—	—	—	—	○	×

○：重畳事象が厳しい ×：単独事象が厳しい

×  
減圧による  
DNBR 低下の観点では⑩が厳しいが、負荷の喪失による圧力上昇の観点では⑨が厳しい。  
両事象はお互いの外乱による影響を相殺するたため、重量は考慮しない  
【抽出事象：—】

表 3.7 重畳事象の分析（2次系建屋火災発生時）（1/4）

	①蒸気負荷の異常な増加	②蒸気発生器への過剰給水	③原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	④出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	⑤2次冷却系の異常な減圧	⑥主給水流量喪失	⑦外部電源喪失	⑧負荷の喪失
①蒸気負荷の異常な増加	○	○ 蒸気負荷の増加により正の反応度が添加される①の方がDNBR低下の観点で厳しい。重畳事象は過冷却による正の反応度添加の観点でより厳しい事象となる。 【抽出事象：①+②】	× ①は出力運転時を想定としており、想定するプラント状態が③と異なるため、重畳は考慮しない。 【抽出事象：-】	○ 制御棒の引き抜きにより正の反応度が添加される④の方がDNBR低下の観点で厳しい。重畳事象は過冷却による正の反応度添加の観点でより厳しい事象となる。 【抽出事象：①+④】	× ①は出力運転時を想定としており、想定するプラント状態が③と異なるため、重畳は考慮しない。 【抽出事象：-】	× 過冷却に伴う出力上昇によるDNBR低下の観点では①が厳しいが、除熱喪失による圧力上昇の観点では⑥が厳しい。両事象はお互いの外乱による影響を相殺するため、重畳は考慮しない。 【抽出事象：-】	× DNBR低下の観点で⑧が厳しい。重畳事象は⑧により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑧で代表できる。 【抽出事象：⑧】	× 過冷却に伴う出力上昇によるDNBR低下の観点では①が厳しいが、負荷喪失による圧力上昇の観点では⑧が厳しい。両事象はお互いの外乱による影響を相殺するため、重畳は考慮しない。 【抽出事象：-】
②蒸気発生器への過剰給水	-	-	× ②は出力運転時を想定としており、想定するプラント状態が③と異なるため、重畳は考慮しない。 【抽出事象：-】	○ 制御棒の引き抜きにより正の反応度が添加される④の方がDNBR低下の観点で厳しい。重畳事象は過冷却による正の反応度添加の観点でより厳しい事象となる。 【抽出事象：②+④】	× ②は出力運転時を想定としており、想定するプラント状態が③と異なるため、重畳は考慮しない。 【抽出事象：-】	× 過冷却に伴う出力上昇によるDNBR低下の観点では②が厳しいが、主給水喪失による圧力上昇の観点では⑥が厳しい。両事象はお互いの外乱による影響を相殺するため、重畳は考慮しない。 【抽出事象：-】	× DNBR低下の観点で⑦が厳しい。重畳事象は⑦により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑦で代表できる。 【抽出事象：⑦】	× 過冷却に伴う出力上昇によるDNBR低下の観点では②が厳しいが、負荷喪失による圧力上昇の観点では⑧が厳しい。両事象はお互いの外乱による影響を相殺するため、重畳は考慮しない。 【抽出事象：-】

表 3.7 重畳事象の分析（2次系建屋火災発生時）（2/4）

	①蒸気負荷の異常な増加	②蒸気発生器への過剰給水	③原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	④出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	⑤2次冷却系の異常な減圧	⑥主給水流量喪失	⑦外部電源喪失	⑧負荷の喪失
③原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	-	-	<p>×</p> <p>③は起動時を想定しており、想定するプラント状態が④と異なるため、重量は考慮しない。 【抽出事象：一】</p>	<p>×</p> <p>制御棒の引き抜きにより正の反応度が追加される③が燃料エンタルピの観点で厳しい。重量事象は③により早期に原子炉トリップするため、単独事象である③で代表できる。 【抽出事象：③】</p>	<p>×</p> <p>③は起動時を想定しており、想定するプラント状態が⑥と異なるため、重量は考慮しない。 【抽出事象：一】</p>	<p>×</p> <p>正の反応度添加による燃料エンタルピ上昇の観点で③が厳しい。重量事象は⑦により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である③で代表できる。 【抽出事象：③】</p>	<p>×</p> <p>③は起動時を想定しており、想定するプラント状態が④と異なるため、重量は考慮しない。 【抽出事象：一】</p>	
④出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	-	-	<p>△</p> <p>③は出力運転中を想定しており、想定するプラント状態が⑤と異なるため、重量は考慮しない。 【抽出事象：一】</p>	<p>×</p> <p>③は出力運転中を想定しており、想定するプラント状態が⑤と異なるため、重量は考慮しない。 【抽出事象：一】</p>	<p>○</p> <p>制御棒の引き抜きにより正の反応度が追加される④の方がDNBR低下の観点で厳しい。重量事象は主給水喪失による除熱悪化の観点でより厳しい事象となる。 【抽出事象：④+⑥】</p>	<p>×</p> <p>原子炉トリップのタイミングが遅い④がDNBRの観点で厳しいが、⑧は圧力上昇の観点で厳しくプラント挙動としては影響が大きいため、重量事象は⑦により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑦で代表できる。 【抽出事象：⑦】</p>	<p>○</p> <p>負荷の喪失により除熱が悪化する④の方が圧力上昇の観点で厳しい。重量事象は正の反応度添加による出力上昇の観点でより厳しい事象となる。 【抽出事象：④+⑧】</p>	

表 3.7 重畳事象の分析 (2次系建屋火災発生時) (3/4)

	①蒸気負荷の異常な増加	②蒸気発生器への過剰給水	③原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	④出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	⑤2次冷却系の異常な減圧	⑥主給水流量喪失	⑦外部電源喪失	⑧負荷の喪失
⑤2次冷却系の異常な減圧	—	—	—	—	△	△	△	△
⑥主給水流量喪失	—	—	—	—	△	△	△	△
⑦外部電源喪失	—	—	—	—	△	△	△	△

△は停止時を想定しており、想定するプラント状態が⑧と異なるため、重畳は考慮しない。  
【抽出事象：—】

△は⑥の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。  
重畳事象は⑦により直ちに原子炉トリップするため、単独事象である⑦で代表できる。  
【抽出事象：⑦】

△は⑧の外乱を包絡しており、プラント挙動として影響が大きい。  
重畳事象は⑧により早期に原子炉トリップするため、単独事象である⑧で代表できる。  
【抽出事象：⑧】

表 3.7 重畳事象の分析（2次系建屋火災発生時）（4/4）

	①蒸気負荷の異常な増加	②蒸気発生器への過剰給水	③原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き	④出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	⑤2次冷却系の異常な減圧	⑥主給水流量喪失	⑦外部電源喪失	⑧負荷の喪失
⑧負荷の喪失	○	○	○	○	○	○	○	○

○：重畳事象が厳しい ×：単独事象が厳しい

表 3.8 重畳を考慮した場合に厳しくなる事象の組み合わせ（1次系建屋火災発生時）

組み合わせを考慮する事象	圧力	DNBR
蒸気発生器への過剰給水	—	—※1
原子炉冷却材中のほう素の異常な希釈	—※1	—※1
出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	○	◎
主給水流量喪失	○	○
負荷の喪失	◎	—
原子炉冷却材系の異常な減圧	—	○

※1：反応度添加率の観点で「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」に代表される

◎：評価パラメータの観点で最も厳しい事象

○：重畳を考慮した場合に評価パラメータを厳しくする事象

—：重畳を考慮しない事象

表 3.9 重畳を考慮した場合に厳しくなる事象の組み合わせ（2次系建屋火災発生時）

組み合わせを考慮する事象	圧力	DNBR
蒸気負荷の異常な増加	—	—※1
蒸気発生器への過剰給水	—	—※1
出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	○	◎
主給水流量喪失	○	○
負荷の喪失	◎	—

※1：反応度添加率の観点で「出力運転中の制御棒の異常な引き抜き」に代表される

◎：評価パラメータの観点で最も厳しい事象

○：重畳を考慮した場合に評価パラメータを厳しくする事象

—：重畳を考慮しない事象

表 3.10 抽出された重畳事象（1次系建屋火災発生時）

重畳事象	評価項目	備考
<u>ケース：1次系建屋-I</u> 出力運転中の制御棒の異常な引き抜き 主給水流量喪失 負荷の喪失	圧力	
<u>ケース：1次系建屋-II</u> 出力運転中の制御棒の異常な引き抜き 主給水流量喪失 原子炉冷却材系の異常な減圧	DNBR	

表 3.11 抽出された重畳事象（2次系建屋火災発生時）

重畳事象	評価項目	備考
<u>ケース：2次系建屋-I</u> 出力運転中の制御棒の異常な引き抜き 負荷の喪失 主給水流量喪失	圧力	1次系建屋-Iと同条件となる。
<u>ケース：2次系建屋-II</u> 出力運転中の制御棒の異常な引き抜き 主給水流量喪失	DNBR	1次系の減圧によるDNBR悪化の観点で1次系建屋-IIに包絡される（1次系建屋-IIのケースで代表する）。

4. 内部火災発生時に期待できる緩和系の整理【ステップ6】

1次系建屋又は2次系建屋における内部火災において、動作を期待できる緩和機能を表4.1に示す。

表 4.1 内部火災発生時に期待できる緩和系

分類		機能	系統及び機器 (すべて1次系建屋に設置)
MS-1	原子炉停止機能	原子炉の緊急停止機能	制御棒クラスタ及び制御棒駆動装置（トリップ機能）
		未臨界維持機能	制御棒 非常用炉心冷却設備（高圧注入系）
		工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能	安全保護系
	炉心冷却機能	原子炉停止後の除熱機能	補助給水設備 主蒸気安全弁
	その他	原子炉冷却材圧力バウンダリの加圧防止機能	加圧器安全弁（開機能）



## 5. 解析における機能喪失の仮定

### (1) 内部火災による機能喪失の仮定

火災影響による解析において事象収束に期待する緩和系は、4. で示すとおり健全であり、緩和系の機能喪失を考慮する必要はない。

### (2) 単一故障の仮定【ステップ7】

安全評価審査指針に従い、想定した事象の解析を行うに際して、原子炉停止、炉心冷却及び放射能閉じ込めの各基本的安全機能別に、解析の結果を厳しくする機器の単一故障を仮定する。具体的な単一故障の仮定と解析への影響を表 5.1 に示す。

なお、火災を想定しても原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持できるように系統分離対策を講じている。この詳細については、「泊発電所3号炉 火災防護について」資料7に示している。

表 5.1 単一故障の仮定と解析への影響

単一故障を仮定する機能	解析への影響
原子炉停止機能	・安全保護系に単一故障を仮定 (多重化されているため影響なし)
炉心冷却機能	・補助給水に単一故障を仮定する
放射能閉じ込め機能	・評価事象において燃料は破損しない

## 6. 解析の実施

### (1) 主要な解析条件

解析に当たっては、表 6.1 に示すとおり、設置許可申請解析において使用しているプラント動特性解析コード (MARVEL) を使用している。また、解析条件については、プラントの初期状態等を設計基準事象である過渡事象における前提条件を踏襲する。主な解析条件を表 6.2 に示す。

表 6.1 解析コード

解析項目	コード名
プラント動特性挙動 ・中性子束 ・1次冷却材温度 ・原子炉圧力	MARVEL

表 6.2 主な解析条件

項目		解析条件	
		DNBR 評価	圧力評価
初期条件	原子炉出力	2660MWt (100%)	2660MWt (100%) +2%
	1次冷却材平均温度	306.6℃	306.6℃+2.2℃
	原子炉圧力	15.41MPa[gage]	15.41MPa[gage]-0.21MPa
外乱条件	制御棒の異常な引き抜き	8.6×10 <sup>-4</sup> (Δk/k)/s を最大反応度添加率とし、結果が最も厳しくなる値を考慮	同左
	原子炉冷却材系の異常な減圧	加圧器逃がし弁 1弁誤開	—
	主給水流量喪失	すべての蒸気発生器への給水停止	同左
	負荷の喪失	—	蒸気タービンへの蒸気流量がゼロ
	外部電源	あり	あり

(2) 判断基準

内部火災を起因として発生する可能性のある過渡的な事象に対して、単一故障を想定しても、影響緩和系により事象は収束し、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持できることを確認する。

(3) 解析結果

解析を実施する事象について、解析結果を表 6.3～表 6.4 表及び図 6.1, 図 6.3 に、事象の推移を図 6.2 及び図 6.4 に示す。

a. 1次系建屋での内部火災に起因する事象

1次系建屋での内部火災に起因する事象の解析結果について以下に示す。

(a) 圧力評価 (負荷の喪失+出力運転中の制御棒の異常な引き抜き)

i. 原子炉停止状態

制御棒の引き抜きにより原子炉出力が上昇し、負荷の喪失による2次側除熱の悪化も相まって、1次冷却材温度、原子炉圧力も上昇する。原子炉圧力が上昇し、「原子炉圧力高」の設定値に到達して原子炉トリップする。

ii. 炉心冷却状態

原子炉トリップにより原子炉出力が低下し、主蒸気安全弁作動による2次側除熱促進により1次冷却材温度、原子炉圧力は低下に転じる。解析上は仮定していないが、その後補助給水ポンプが起動し、炉心崩壊熱を除熱し炉心冷却を継続する。

iii. 安全停止状態

原子炉トリップ及び炉心冷却により原子炉の安全停止の維持は可能である。

(b) DNBR 評価（出力運転中の制御棒の異常な引き抜き+原子炉冷却材系の異常な減圧+主給水流量喪失）

i. 原子炉停止状態

制御棒の引き抜きにより原子炉出力が上昇し、主給水流量喪失による2次側除熱の悪化も相まって、1次冷却材温度も上昇する。また、原子炉冷却材系の異常な減圧により、1次冷却材温度上昇による圧力上昇効果を打ち消して、原子炉圧力は低下する。原子炉出力及び1次冷却材温度が上昇し、「過大温度 $\Delta T$ 高」の設定値に到達すると原子炉トリップする。

ii. 炉心冷却状態

原子炉トリップにより原子炉出力が低下し、1次冷却材温度は低下に転じる。解析上は仮定していないが、その後補助給水ポンプが起動し、炉心崩壊熱を除熱し炉心冷却を継続する。

(c) 安全停止状態

原子炉トリップ及び炉心冷却により原子炉の安全停止の維持は可能である。

b. 2次系建屋での内部火災に起因する事象

2次系建屋での内部火災に起因する事象は1次系建屋での内部火災に起因する事象で代表できる。

以上より、内部火災を起因として発生する可能性のある過渡的な事象に対して、プラントパラメータの悪化を顕著にする傾向があるものの、パラメータ悪化を検知して影響緩和系が自動動作し、単一故障を想定しても、影響緩和系により事象は収束し、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持できることを確認した。

表 6.3 解析結果まとめ表（1次系建屋/2次系建屋共通 圧力評価）

重畳事象	項目	解析結果 ( ) 内は判断目安
負荷の喪失 +主給水流量喪失 +出力運転中の制御棒の異常な引き抜き	原子炉圧力 (MPa[gage])	17.91 (20.592)

事象発生	時刻 (秒)
負荷の喪失 制御棒引き抜き <sup>※1</sup>	0
「原子炉圧力高」原子炉トリップ限界値到達	5.3
加圧器安全弁作動	6.5
「出力領域中性子束高」原子炉トリップ限界値到達	6.9
制御棒クラスタ落下開始	7.3
原子炉出力最大 (約 118%)	7.3
主蒸気安全弁作動	8.4
原子炉圧力最大 (約 17.91 MPa[gage])	8.6
1次冷却材平均温度最大 (約 317.2℃)	10.2

※1 反応度添加率 :  $2.2 \times 10^{-4} (\Delta k/k)/s$

表 6.4 解析結果まとめ表（1次系建屋/2次系建屋共通 DNBR 評価）

重畳事象	項目	解析結果 ( ) 内は判断目安
出力運転中の制御棒の異常な引き抜き +原子炉冷却材系の異常な減圧 +主給水流量喪失	最小 DNBR	1.53 (1.42)

事象発生	時刻 (秒)
制御棒引き抜き <sup>※2</sup> 主給水流量喪失 加圧器逃がし弁 1 個全開	0
「過大温度 ΔT 高」原子炉トリップ限界値到達	18.6
原子炉出力最大 (約 118%)	24.6
制御棒クラスタ落下開始	24.6
DNBR 最小 (約 1.53)	24.7
1 次冷却材平均温度最大 (約 313.2°C)	26.9

※2 反応度添加率 :  $5.4 \times 10^{-5} (\Delta k/k)/s$

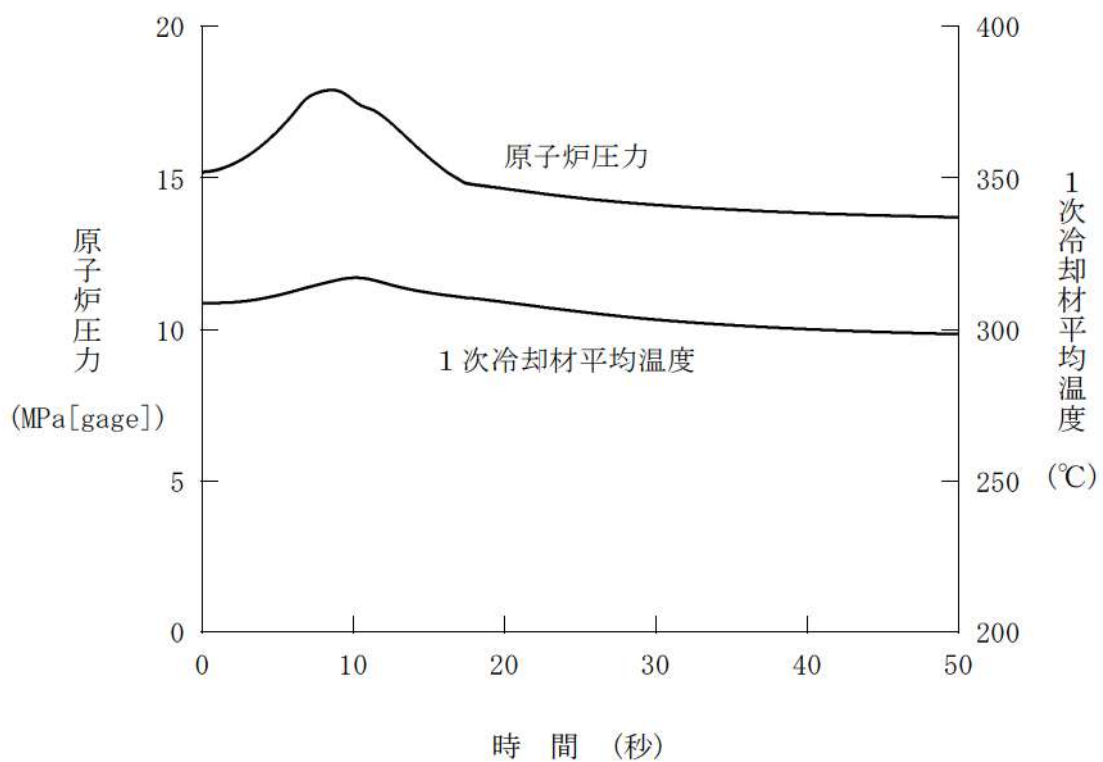
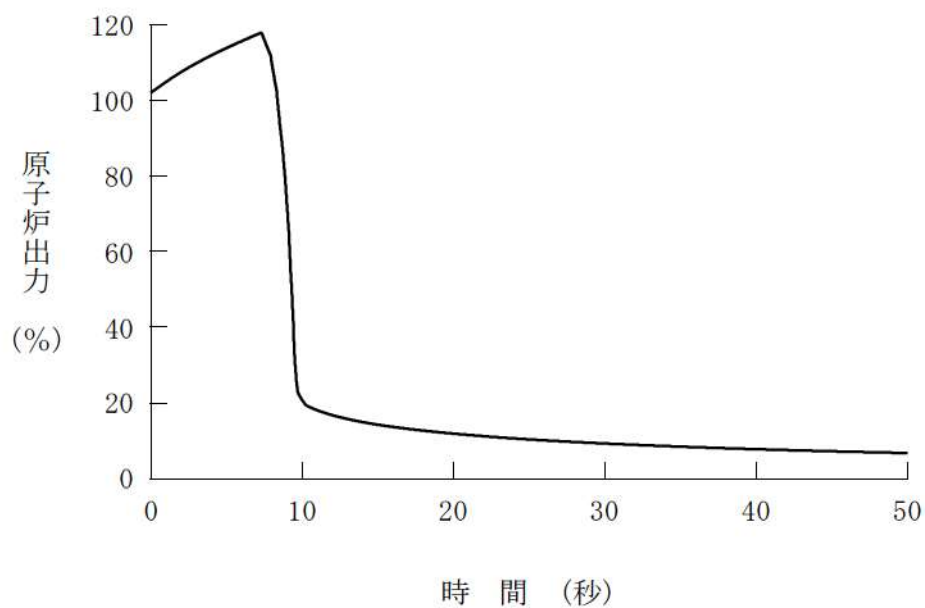


図 6.1 1次系建屋/2次系建屋における溢水による事象変化 (圧力評価)

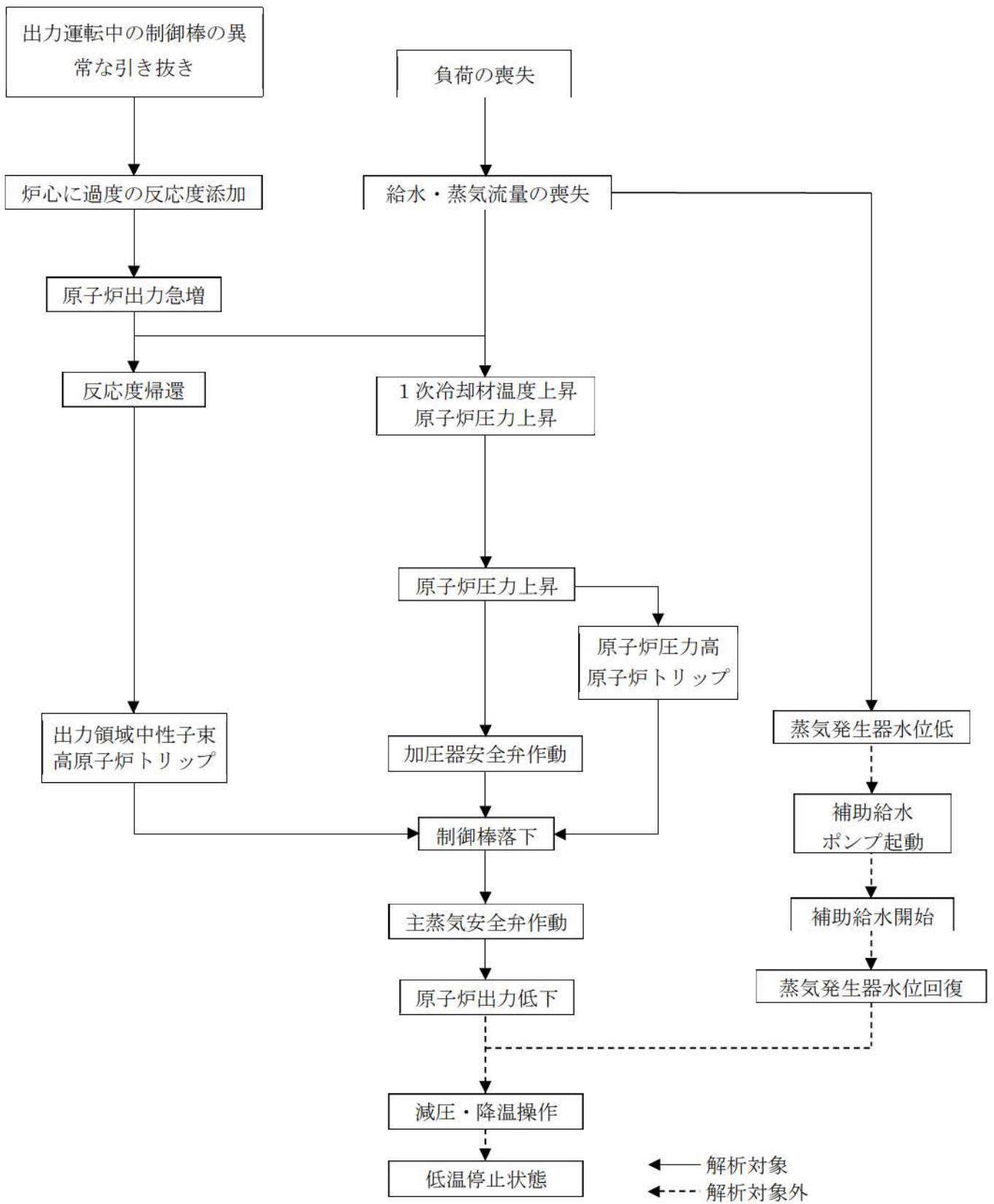


図 6.2 1次系建屋/2次系建屋における事象推移のフローチャート（圧力評価）

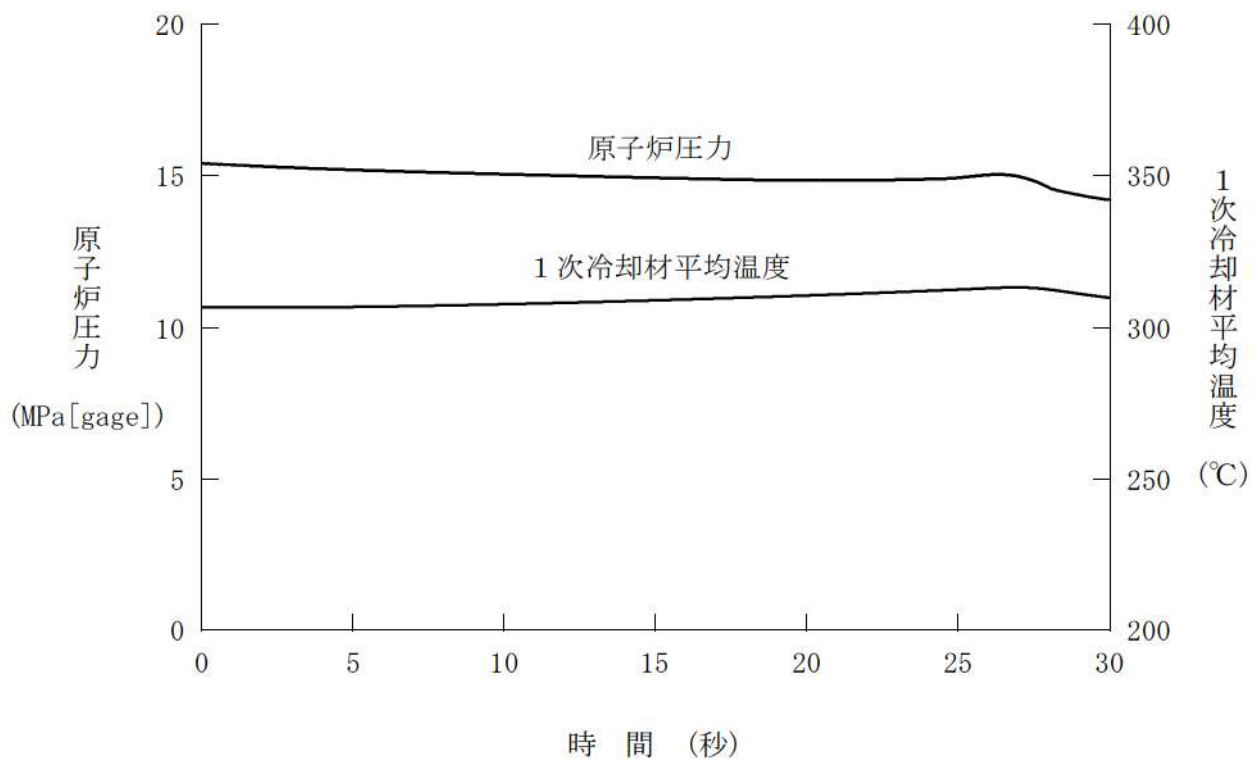
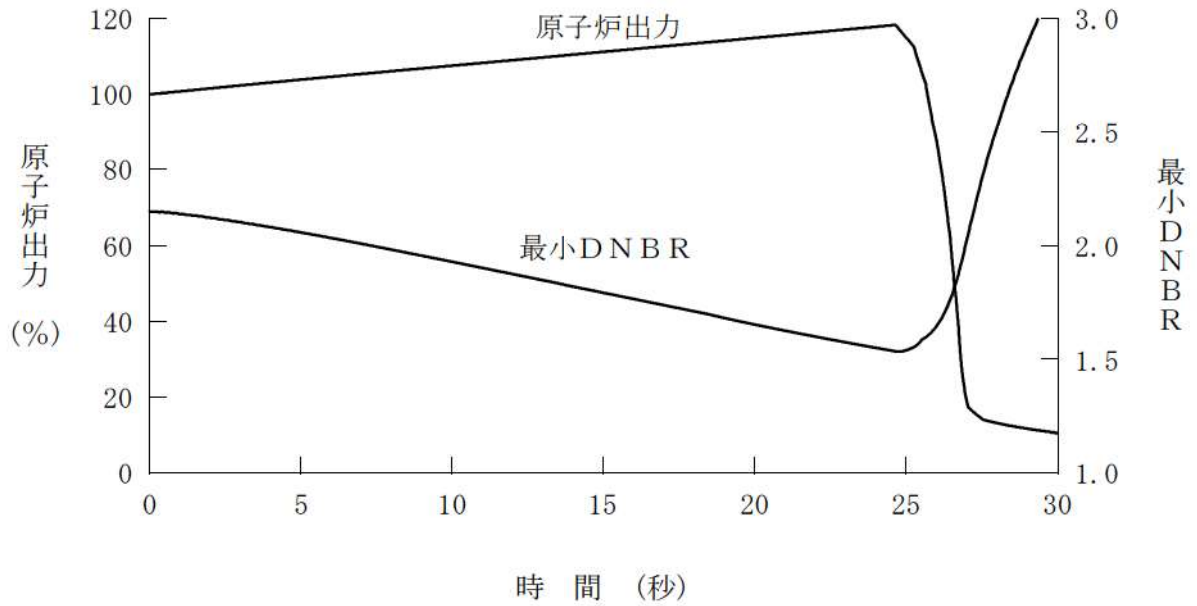


図 6.3 1次系建屋/2次系建屋における溢水による事象変化 (DNBR 評価)



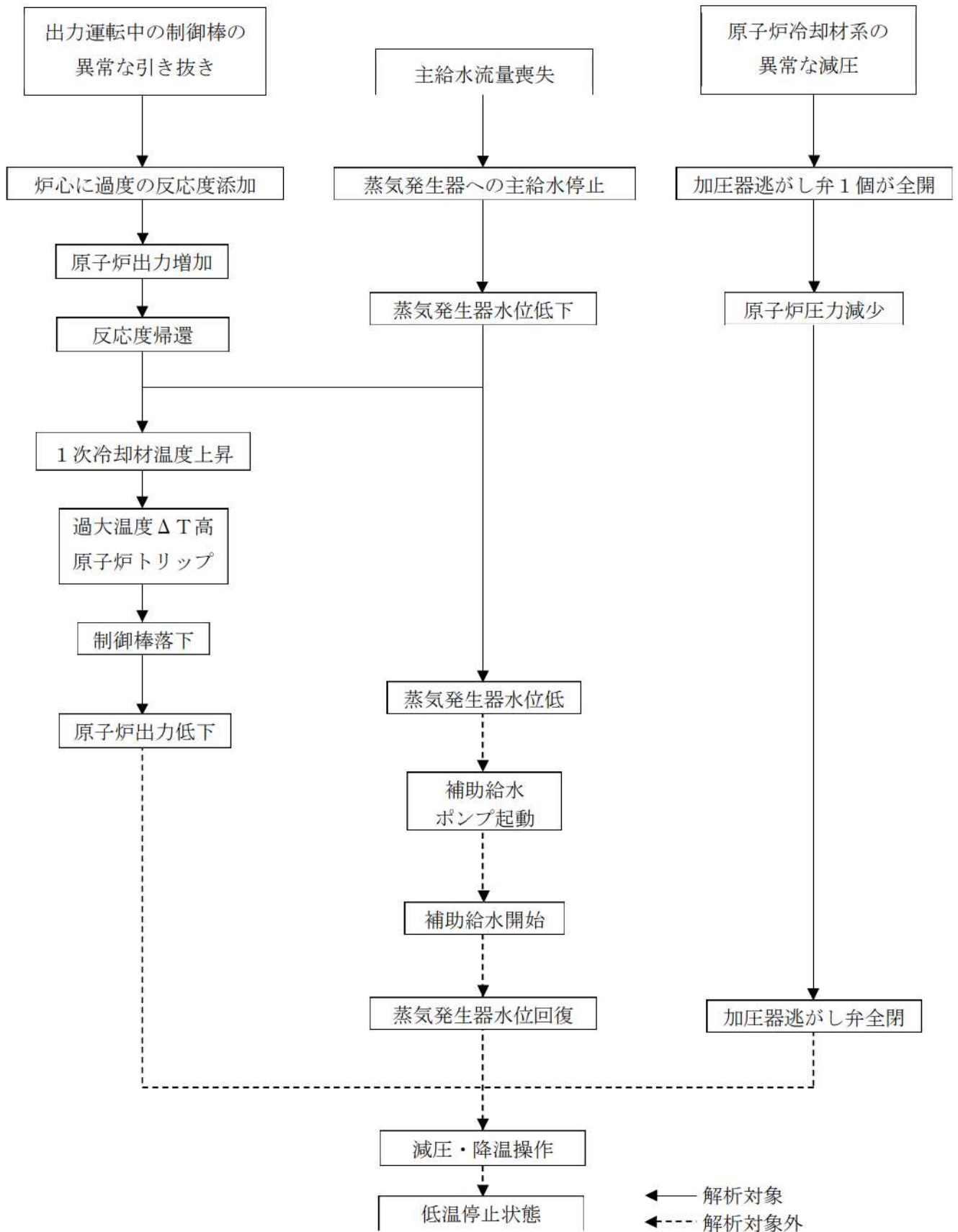


図 6.4 1次系建屋/2次系建屋における事象推移のフローチャート (DNBR 評価)

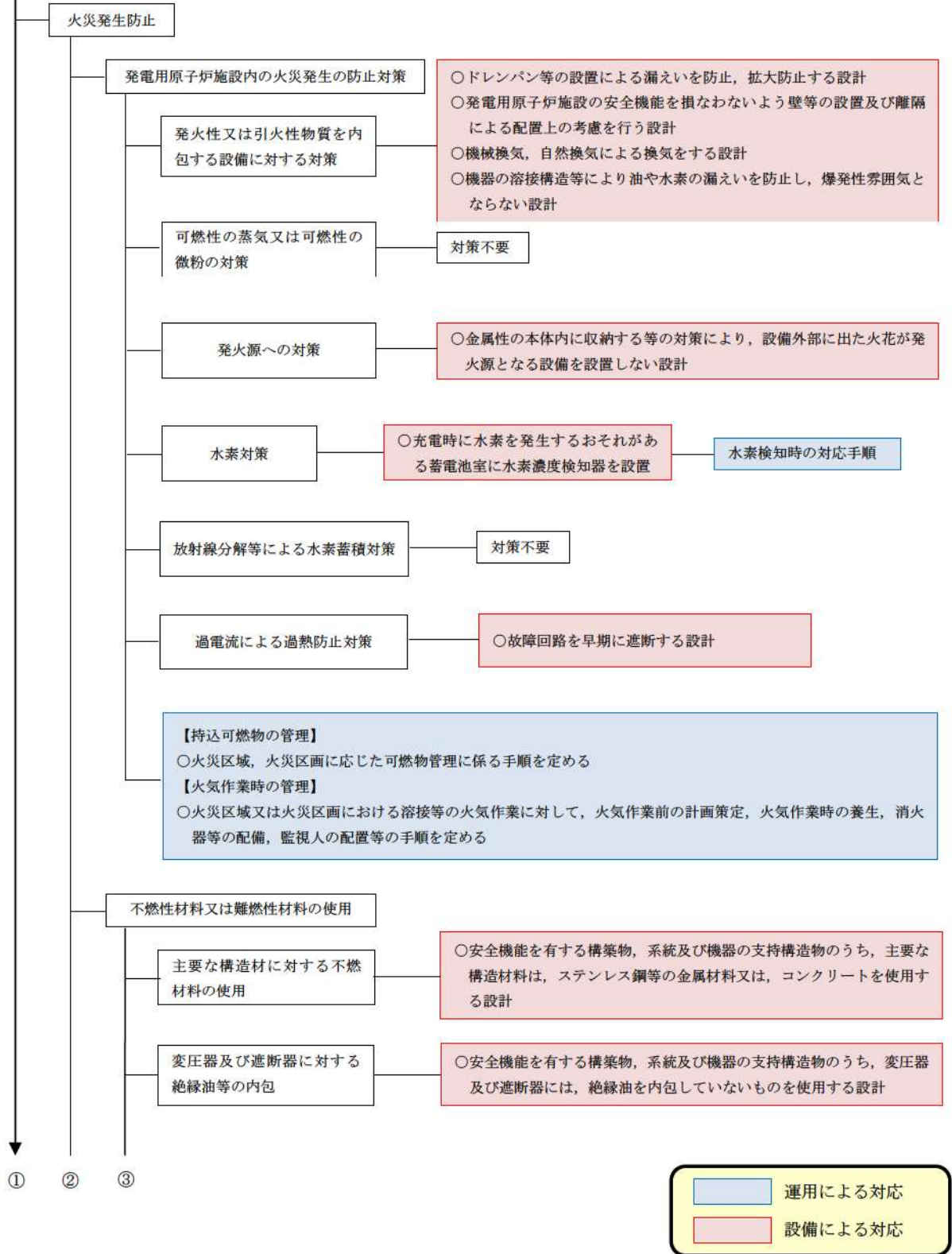
## 泊発電所 3 号炉

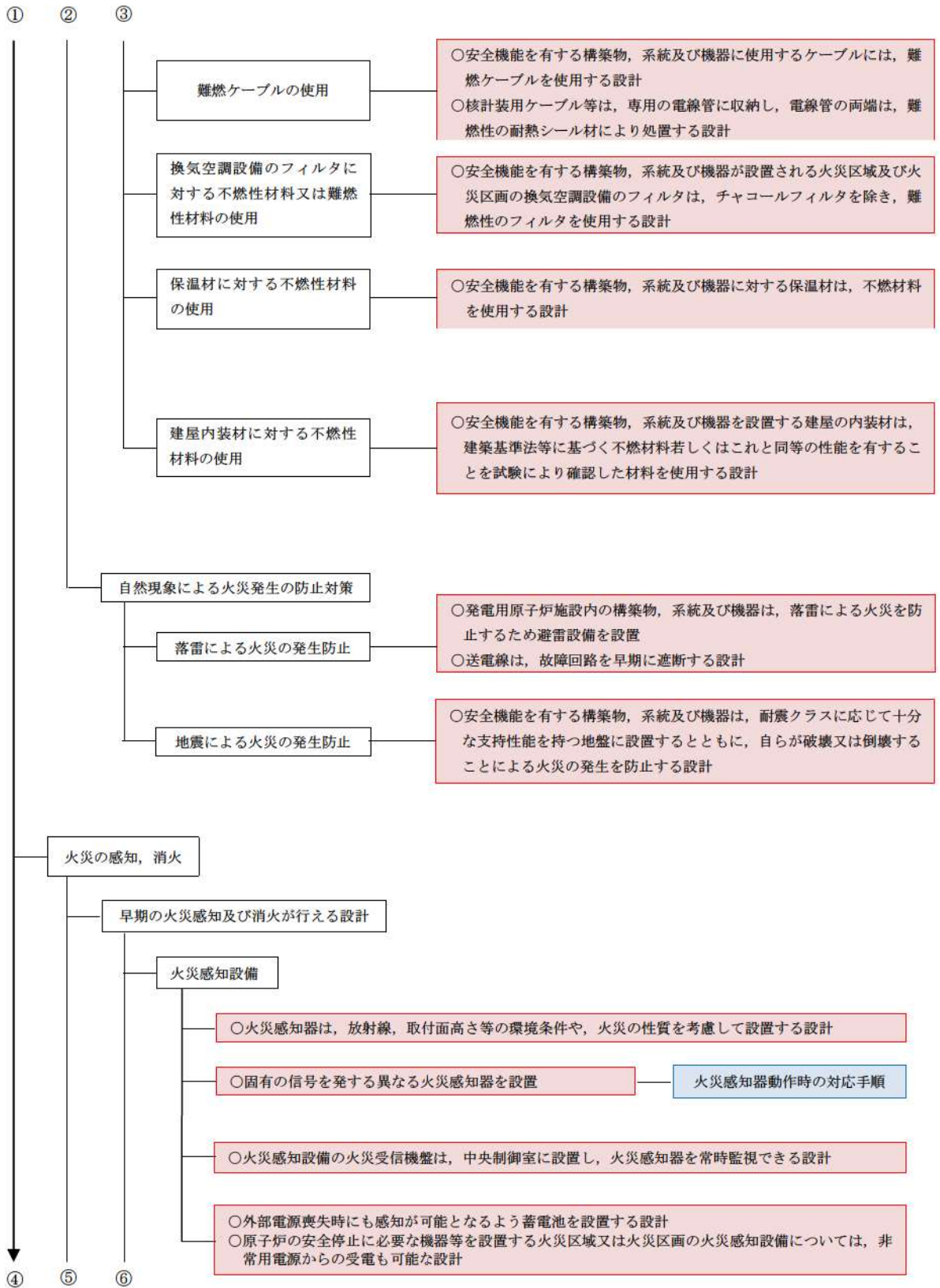
運用，手順説明資料  
火災による損傷の防止

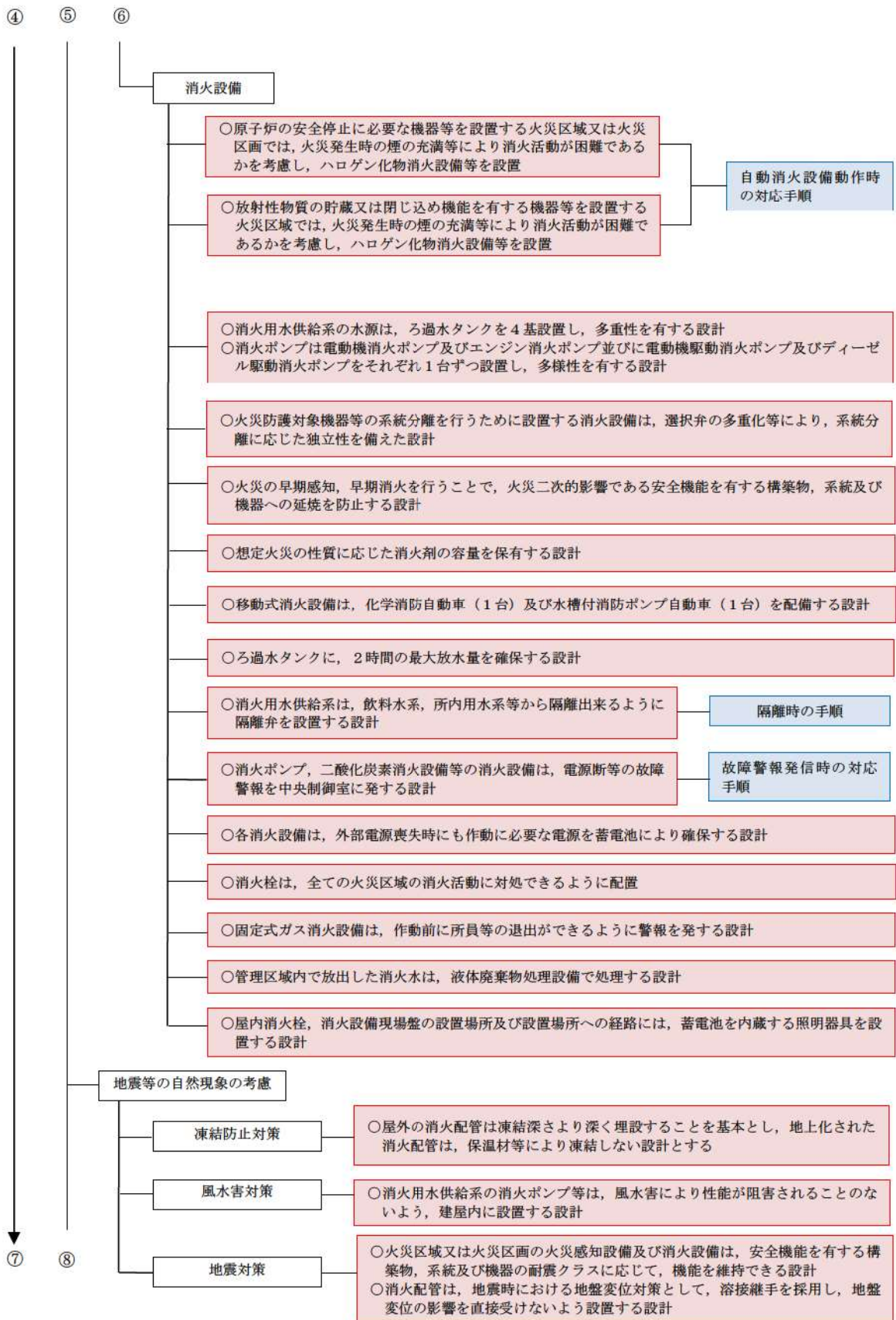
## 8条 内部火災

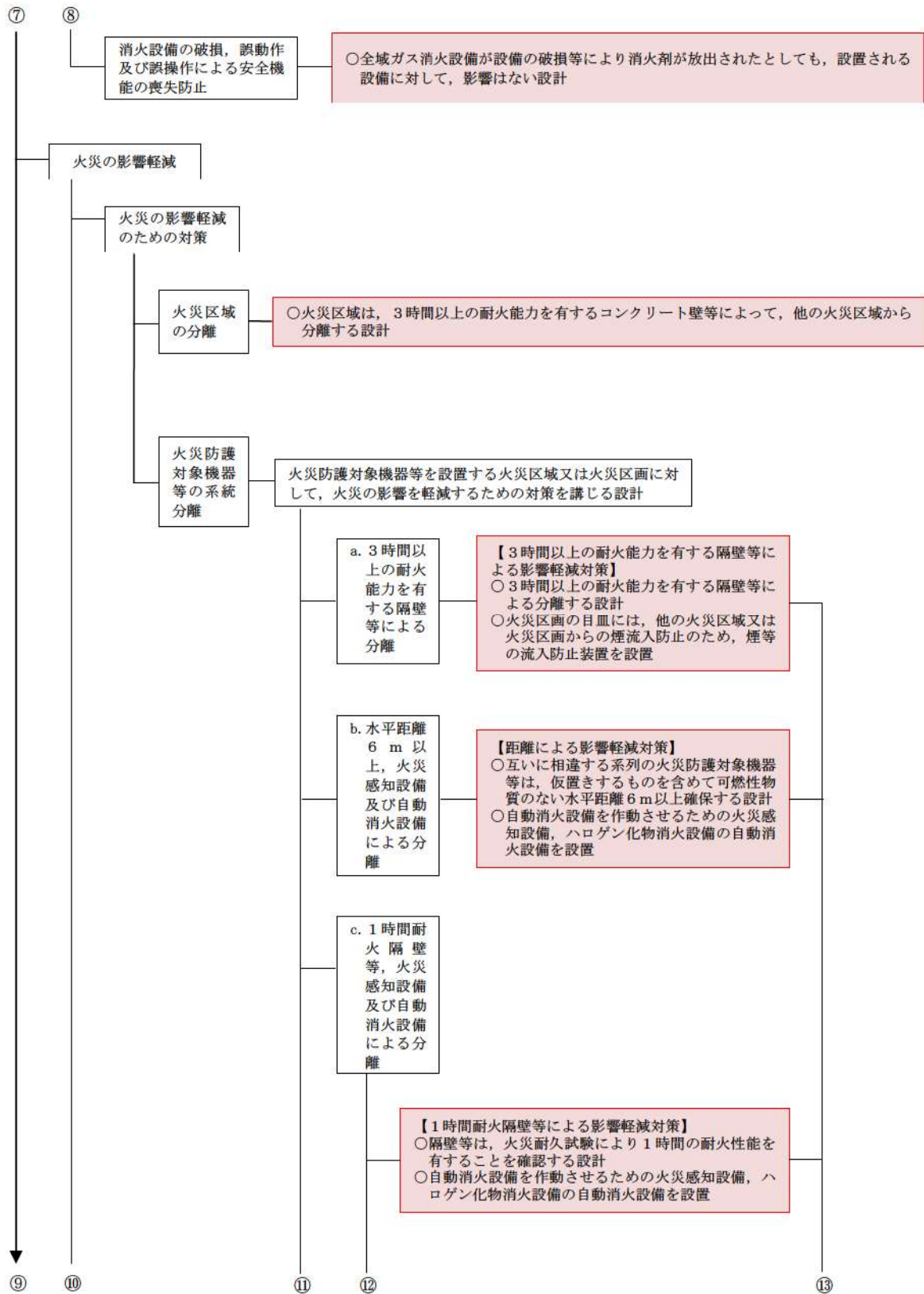
### 【追加要求事項】

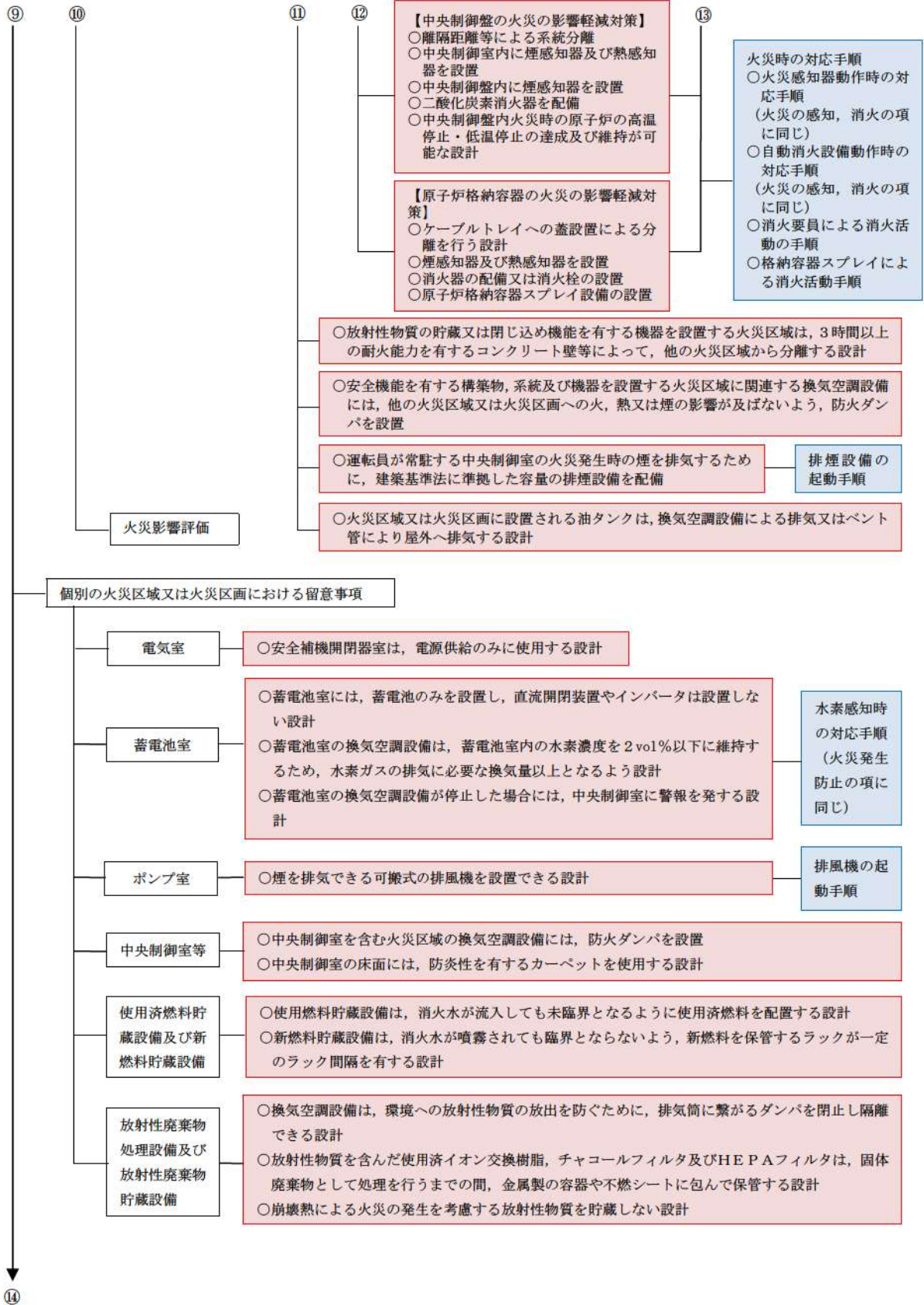
#### 8条 火災による損傷の防止（技術基準11条 火災による損傷の防止）











⑭

火災防護計画

原子炉施設設置者が、火災防護対策を適切に実施するための火災防護計画を策定

発電用原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器の防護を目的とした火災防護対策及び計画を実施するために必要な手順、体制を定める

- ①事業者の組織内における責任の所在
- ②火災防護計画を遂行する各責任者に委任された権限
- ③火災防護計画を遂行するための運営管理及び要員の確保

- 火災防護対策及び計画を実施するために必要な手順、組織体制について定める
- 火災防護対策を実施するための組織における責任と権限を定める
- 火災防護対策を実施するための組織とその運用管理及び必要な要員を確保し（要員に対する訓練を含む）配置することを定める

火災防護計画に、安全機能を有する構築物、系統及び機器を火災から防護するため、以下の3つの深層防護の概念に基づいて火災区域又は火災区画を考慮した火災防護対策を行うことを定める。

- ①火災の発生を防止する
- ②火災を早期に感知して速やかに消火
- ③消火活動により、速やかに鎮火しない事態においても、原子炉の高温停止及び低温停止の機能が確保されるように、当該安全機能を有する構築物、系統及び機器を防護する

- 持込可燃物管理、火気作業管理等の火災の発生防止に係る対策について定める
- 火災の早期感知及び消火活動について定める
- 発電用原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を火災から防護するため、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災影響軽減の3つの深層防護の概念に基づいて、火災防護対策を行うことを定める

火災防護計画が以下に示すとおりとなっていることを確認する

- ①発電用原子炉施設全体を対象とする計画となっていること
- ②原子炉を高温停止及び低温停止する機能の確保を目的とした火災の発生防止、火災の感知及び消火、火災による影響の軽減の各対策の概要が記載されていること

- 発電用原子炉施設全体を対象とする火災防護計画であることを定める
- 発電用原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を火災から防護するため、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づいて、火災防護対策を行うことを定める



表1 運用, 手順に係る運用対策等 (設計基準)

対象項目	区分	運用対策等
<p>●火災発生防止</p> <p>○ドレンパン等の設置による漏えいを防止, 拡大防止する設計</p> <p>○発電用原子炉施設の安全機能を損なわないよう壁等の設置及び隔離による配置上の考慮を行う設計</p> <p>○機械換気, 自然換気による換気をする設計</p> <p>○機器の溶接構造等により油や水素の漏えいを防止し, 爆発性雰囲気とならない設計</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
<p>○金属性の本体内に収納する等の対策により, 設備外部に出た火花が発火源となる設備を設置しない設計</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
<p>○充電時に水素を発生するおそれのある蓄電池室に水素濃度検知器を設置</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
<p>○水素検知時の対応手順</p>	運用・手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水素検知時の対応手順</li> </ul>
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運用, 手順に関する教育</li> </ul>

対象項目	区分	運用対策等
○故障回路を早期に遮断する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○持込可燃物の管理 ○火気作業時の管理	運用・手順	・持込可燃物の管理手順 ・火気作業時の管理手順
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○安全機能を有する構築物，系統及び機器の支持構造物のうち，主要な構造材料は，ステンレス鋼等の金属材料又は，コンクリートを使用する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○安全機能を有する構築物，系統及び機器の支持構造物のうち，変圧器及び遮断器には，絶縁油を内包していないものを使用する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○安全機能を有する構築物，系統及び機器に使用するケーブルには，難燃ケーブルを使用する設計 ○核計装用ケーブル等は，専用の電線管に収納し，電線管の両端は，難燃性の耐熱シール材により処置する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育

対象項目	区分	運用対策等
○安全機能を有する構築物，系統及び機器が設置される火災区域及び火災区画の換気空調設備のフィルタは，チャコールフィルタを除き，難燃性のフィルタを使用する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
○安全機能を有する構築物，系統及び機器に対する保温材は，不燃材料を使用する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
○安全機能を有する構築物，系統及び機器を設置する建屋の内装材は，建築基準法等に基づく不燃材料若しくはこれと同等の性能を有することを試験により確認した材料を使用する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
○発電用原子炉施設内の構築物，系統及び機器は，落雷による火災を防止するため避雷設備を設置 ○送電線は，故障回路を早期に遮断する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
○安全機能を有する構築物，系統及び機器は，耐震クラスに応じて十分な支持性能を持つ地盤に設置するとともに，自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>

対象項目	区分	運用対策等
<p>●火災の感知、消火</p> <p>○火災感知器は、放射線、取付面高さ等の環境条件や、火災の性質を考慮して設置する設計</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
<p>○固有の信号を発する異なる火災感知器を設置</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
<p>○火災感知器動作時の対応手順</p>	運用・手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災感知器動作時の対応手順</li> </ul>
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運用、手順に関する教育</li> </ul>
<p>○火災感知設備の火災受信機盤は、中央制御室に設置し、火災感知器を常時監視できる設計</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
<p>○外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるように蓄電池を設置する設計</p> <p>○原子炉の安全停止に必要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災感知設備については、非常用電源からの受電も可能な設計</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>

対象項目	区分	運用対策等
○原子炉の安全停止に必要な機器等を設置する火災区域又は火災区画では、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難であるかを考慮し、ハロゲン化物消火設備等を設置	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する機器等を設置する火災区域では、火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難であるかを考慮し、ハロゲン化物消火設備等を設置	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○自動消火設備動作時の対応手順	運用・手順	・自動消火設備動作時の対応手順
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	・運用、手順に関する教育
○消火用水供給系の水源は、ろ過水タンクを4基設置し、多重性を有する設計 ○消火ポンプは電動機消火ポンプ及びエンジン消火ポンプ並びに電動機駆動消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプをそれぞれ1台ずつ設置し、多様性を有する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○火災防護対象機器等の系統分離を行うために設置する消火設備は、選択弁の多重化等により、系統分離に応じた独立性を備えた設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	・火災防護に関する教育

対象項目	区分	運用対策等
○火災の早期感知，早期消火を行うことで，火災二次的影響である安全機能を有する構築物，系統及び機器への延焼を防止する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○想定火災の性質に応じた消火剤の容量を保有する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○移動式消火設備は，化学消防自動車(1台)及び水槽付消防ポンプ自動車(1台)を配備する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○ろ過水タンクに，2時間の最大放水量を確保する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○消火用水供給系は，飲料水系，所内用水系等から隔離出来るように隔離弁を設置する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育

対象項目	区分	運用対策等
○隔離時の手順	運用・手順	・隔離時の対応手順
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	・運用, 手順に関する教育
○消火ポンプ, 二酸化炭素消火設備等の消火設備は, 電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○故障警報発信時の対応手順	運用・手順	・故障警報発信時の対応手順
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	・運用, 手順に関する教育
○各消火設備は, 外部電源喪失時にも作動に必要な電源を蓄電池により確保する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○消火栓は, 全ての火災区域の消火活動に対処できるように配置	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育

対象項目	区分	運用対策等
○固定式ガス消火設備は、作動前に所員等の退出ができるように警報を発する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
○管理区域内で放出した消火水は、液体廃棄物処理設備で処理する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
○屋内消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
○屋外の消火配管は凍結深さより深く埋設することを基本とし、地上化された消火配管は、保温材等により凍結しない設計とする。	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
○消火用水供給系の消火ポンプ等は、風水害のにより性能が阻害されることのないよう、建屋内に設置する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>



対象項目	区分	運用対策等
<p>○火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、機能を維持できる設計</p> <p>○消火配管は、地震時における地盤変位対策として、溶接接手を採用し、地盤変位の影響を直接受けしないよう設置する設計</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
<p>○全域ガス消火設備が設備の破損等により消火剤が放出されたとしても、設置される設備に対して、影響はない設計</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	・火災防護に関する教育

対象項目	区分	運用対策等
<p>●火災の影響軽減</p> <p>○火災区域は、3時間以上の耐火能力を有するコンクリート壁等によって、他の火災区域から分離する設計</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
<p>【3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による影響軽減対策】</p> <p>○3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離する設計</p> <p>○火災区画の目皿には、他の火災区域又は火災区画からの煙流入防止のため、煙等の流入防止装置を設置</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
<p>【距離による影響軽減対策】</p> <p>○互いに相連する系列の火災防護対象機器等は、仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離6m以上確保する設計</p> <p>○自動消火設備を作動させるための火災感知設備、ハロゲン化物消火設備の自動消火設備を設置</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
<p>【1時間耐火隔壁等による影響軽減対策】</p> <p>○隔壁等は、火災耐久試験により1時間の耐火性能を有することを確認する設計</p> <p>○自動消火設備を作動させるための火災感知設備、ハロゲン化物消火設備の自動消火設備を設置</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>

対象項目	区分	運用対策等
<b>【中央制御盤の火災の影響軽減対策】</b> ○離隔距離等による系統分離を行う設計 ○中央制御室内に煙感知器及び熱感知器を設置 ○中央制御盤内に煙感知器を設置 ○二酸化炭素消火器を配備 ○中央制御盤内火災時の原子炉の高温停止・低温停止の達成及び維持が可能な設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
<b>【原子炉格納容器の火災の影響軽減対策】</b> ○ケーブルトレイへの蓋設置による分離を行う設計 ○煙感知器及び熱感知器を設置 ○消火器の配備又は消火栓の設置 ○原子炉格納容器スプレイ設備の設置	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
火災時の対応手順 ○火災感知器動作時の対応手順 (火災の感知, 消火の項に同じ) ○自動消火設備動作時の対応手順 (火災の感知, 消火の項に同じ) ○消火要員による消火活動の手順 ○格納容器スプレイによる消火活動手順	運用・手順	・火災感知器動作時の対応手順 ・自動消火設備動作時の対応手順 ・消火要員による消火活動の手順 ・格納容器スプレイによる消火活動手順
	体制	・初期消火体制
	保守・点検	—
	教育・訓練	・運用, 手順に関する教育
○放射性廃棄物の貯蔵又は閉じ込め機能を有する機器を設置する火災区域は, 3時間以上の耐火能力を有するコンクリート壁等によって, 他の火災区域から分離する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育

対象項目	区分	運用対策等
○安全機能を有する構築物，系統及び機器を設置する火災区域に関連する換気空調設備には，他の火災区域又は火災区画への火，熱又は煙の影響が及ばないように，防火ダンパを設置	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○運転員が常駐する中央制御室の火災発生時の煙を排気するために，建築基準法に準拠した容量の排煙設備を配備	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○排煙設備の起動手順	運用・手順	・排煙設備の起動手順
	体制	・初期消火体制
	保守・点検	—
	教育・訓練	・運用，手順に関する教育
○火災区域又は火災区画に設置される油タンクは，換気空調設備による排気又はペント管により屋外へ排気する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	・火災防護に関する教育

対象項目	区分	運用対策等
<p>●個別の火災区域又は火災区画における留意事項</p> <p>○安全補機開閉器室は、電源供給のみに使用する設計</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
<p>○蓄電池室には、蓄電池のみを設置し、直流開閉装置やインバータは設置しない設計</p> <p>○蓄電池室の換気空調設備は、蓄電池室内の水素濃度を2 vol%以下に維持するため、水素ガスの排気に必要な換気量以上となるよう設計</p> <p>○蓄電池室の換気空調設備が停止した場合には、中央制御室に警報を発する設計</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
<p>○水素感知時の対応手順 (火災発生防止の項に同じ)</p>	運用・手順	・水素感知時の対応手順
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	・運用、手順に関する教育
<p>○煙を排気できる可搬式の排風機を設置できる設計</p>	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	・設備の日常点検 ・設備の定期点検 ・設備の故障時の補修
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
<p>○排風機の起動手順</p>	運用・手順	・排風機の起動手順
	体制	・初期消火体制
	保守・点検	—
	教育・訓練	・運用、手順に関する教育

対象項目	区分	運用対策等
○中央制御室を含む火災区域の換気空調設備には、防火ダンパを設置 ○中央制御室の床面には、防火性を有するカーペットを使用する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
○使用済燃料貯蔵設備は、消火水が流入しても未臨界となるように使用済燃料を配置する設計 ○新燃料貯蔵庫設備は、消火水が噴霧されても臨界とならないよう、新燃料を保管するラックが一定のラック間隔を有する設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>
○換気空調設備は、環境への放射性物質の放出を防ぐために、排気筒に繋がるダンパを閉止し隔離できる設計 ○放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂、チャコールフィルタ及びHEPA フィルタは、固体廃棄物として処理を行うまでの間、金属製の容器や不燃シートに包んで保管する設計 ○崩壊熱による火災の発生を考慮する放射性物質を貯蔵しない設計	運用・手順	—
	体制	—
	保守・点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の日常点検</li> <li>・設備の定期点検</li> <li>・設備の故障時の補修</li> </ul>
	教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火災防護に関する教育</li> </ul>

対象項目	区分	運用対策等
<b>●火災防護計画</b> ○火災防護対策及び計画を実施するために必要な手順，組織体制について定める ○火災防護対策を実施するための組織における責任と権限を定める ○火災防護対策を実施するための組織とその運用管理及び必要な要員を確保し（要員に対する訓練を含む）配置することを定める	運用・手順	・対象項目のとおり
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○持込可燃物管理，火気作業管理等の火災の発生防止に係る対策について定める ○火災の早期感知及び消火活動について定める ○発電用原子炉施設の安全機能を有する構築物，系統及び機器を火災から防護するため，火災の発生防止，火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づいて，火災防護対策を行うことを定める	運用・手順	・対象項目のとおり
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	・火災防護に関する教育
○発電用原子炉施設全体を対象とする火災防護計画であることを定める ○発電用原子炉施設の安全機能を有する構築物，系統及び機器を火災から防護するため，火災の発生防止，火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づいて，火災防護対策を行うことを定める	運用・手順	・対象項目のとおり
	体制	—
	保守・点検	—
	教育・訓練	・火災防護に関する教育

泊発電所 3 号炉

火災防護に係る等価時間算出プロセスについて



泊発電所3号炉  
火災防護に係る等価時間算出プロセスについて

1. 概要

「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」（以下「火災防護審査基準」という。）では、原子炉施設が火災によりその安全性が損なわれないよう、必要な火災防護対策を要求しており、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」（以下「内部火災影響評価ガイド」という。）では、これらの要求に基づく火災防護対策により、原子炉施設内で火災が発生しても、原子炉の安全停止に係る安全機能が確保されることを確認するために実施する内部火災影響評価の手順の一例が示されている。

本資料は、泊発電所3号炉に対して「内部火災影響評価ガイド」を参照して内部火災影響評価を行う際のインプット情報となる等価時間の算出プロセスについて、その概要をまとめたものである。

2. 火災影響評価における要求事項

内部火災影響評価は、「火災防護審査基準」の「2.3 火災の影響軽減 2.3.2」に基づき実施することが要求されている。

実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（抜粋）

2.3.2 原子炉施設内のいかなる火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を高温停止及び低温停止できる設計であること。

また、原子炉の高温停止及び低温停止が達成できることを、火災影響評価により確認すること。

（火災影響評価の具体的手法は「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」による。）

（参考）

「高温停止及び低温停止できる」とは、想定される火災の原子炉への影響を考慮して、高温停止状態及び低温停止状態の達成、維持に必要な系統及び機器がその機能を果たすことができることをいう。

また、いかなる火災によっても原子炉を高温停止及び低温停止できる設計であることを確認する際、原子炉の安全確保の観点により、内部火災影響評価ガイドにおいて要求される以下の事項を考慮する。

「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」（抜粋）

4. 火災時の原子炉の安全確保

3. に想定する火災に対して、

- ・ 原子炉の安全停止に必要な機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと）。

内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その影響（火災）を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要がある。

内部火災影響評価ガイドでは、「火災影響評価は、『火災区域／火災区画の設定』、『情報及びデータの収集、整理』、『スクリーニング』、『火災伝播評価』というステップで実施する」ということが示されている。（第1図参照）

等価時間は、「情報及びデータの収集・整理」において設定した火災区画の耐火壁の耐火能力を評価するための指標であり、火災区画内の可燃性物質の量と火災区画の面積から算出される火災の継続時間に相当する。

3. 等価時間の算出について

等価時間の算出は、以下の手順で行う。

(1) 火災区域及び火災区画の設定

原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器（具体的には、機器、配管、弁、ダクト、ケーブル、トレイ、電線管、盤等）が設置される火災区画の設定にあたっては、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、系統及び機器の設置箇所、建屋の間取り、障壁、貫通部、扉の設置状況、機器やケーブル等の配置、耐火壁の能力、系統分離基準等を総合的に勘案し設定した。

## (2) 火災区画内の可燃物の選定

### a. 可燃物量調査範囲について

可燃物量調査範囲は、火災影響評価の信頼性向上を図るため建屋内のすべての場所について網羅的に把握する観点から、下記のとおりとした。

- ・原子炉建屋全域
- ・原子炉補助建屋全域
- ・循環水ポンプ建屋全域
- ・ディーゼル発電機建屋全域

### b. 可燃物量調査対象について

可燃物量調査対象は、上記 a. の範囲のすべての可燃物を対象とする。

ただし、除外する可燃物については以下のとおりとする。

- (a) 表示板、パッキン、塗料及び計器内の可燃物、工具棚、本設機器付属品（弁のキャップ）、ページング、保安電話、拡声器、保安電話（携帯）アンテナ等は、発火の可能性が極めて低いこと、可燃物量としては少量であり、油等を加えた総熱量に対してその影響が小さいことから除外する。
- (b) 電線管内のケーブルは、酸素の供給が不十分で継続的な燃焼とならないので除外する。
- (c) 仮置き資機材については定期検査期間中の一時的な持ち込みであること、持ち込み可燃物管理にて管理すべきものであることから除外とする。また、長期設置資機材（発電用資材として保管している潤滑油等は除く）については、足場材や治工具等の鋼材が主であることから(a)と同様な理由から除外する。

## (3) 火災区画内の可燃物量調査

火災区画の可燃物量調査については、図面等の設計図書による図書調査、プラントウォークダウンによる現場調査を基本とする。

ただし、火災影響評価に用いる可燃物については本設備の可燃物であり、増減が生じる場合は改造工事に起因するものであることから、工事主管箇所への聞き取り等による調査も考慮する。

なお、火災区画の面積については、設計図書から算定した。

### a. 図書調査

上記(2)で選定した可燃物のうち、ポンプや電動機等で使用される潤滑油、グリース、ケーブルの物量については、設計図面等を用いて調査した。

また、新規制基準対応への適合のための火災防護対策の検討に伴い、火災区画の見直しが発生した場合には、都度、図面等と現場を照合し、新しい火災区画における機器の配置等を確認し、可燃物の増減を評価する。

b. 現場調査

上記(2)で選定した可燃物のうち、火災区画にケーブルトレイ、電源盤、油内包機器について、現場ウォークダウンにより調査した。

具体的には、各火災区画に設置されているケーブルトレイの布設状態の確認、油内包機器の種類・数量、現場の各種電気盤の面数及び寸法の確認を実施した。

(4) 可燃物の単位発熱量及び可燃物量調査結果に対する考慮

可燃物に係る単位発熱量については、最新の知見及び最も広く使用されている実績のある NFPA Fire Protection Handbook 最新版 (20th Edition) を原則として使用する。

火災影響評価に用いる火災区画の総可燃物量の算出に際しては、図書調査、現場調査における可燃物量の不確かさを考慮し、調査した総可燃物量に裕度を持たせることとする。

具体的には、調査結果を基に算出した総発熱量に安全率 20%を加味する。

(5) 等価時間の算出

等価時間の算出については、火災区画に存在する可燃物の総発熱量を算出し、各火災区画の単位床面積あたりの発熱量である火災荷重を下式により算定する。(内部火災影響評価ガイドと同様)

等価時間 (h) = 火災荷重 / 燃焼率

= 発熱量 / 火災区域及び火災区画の面積 / 燃焼率

ここで、

火災荷重 = 発熱量 / 火災区画の面積

燃焼率 : 単位時間単位面積あたりの燃焼量 (908,095kJ/m<sup>2</sup>/h)

発熱量 : 火災区画内の総発熱量 (kJ)

= 可燃性物質の量 × 熱含有量

可燃性物質の量 : 火災区画内の各種可燃性物質の量 (m<sup>3</sup>または kg)

火災区画の面積 : 火災区画の床面積 (m<sup>2</sup>)

※1 : 燃焼率としては、NFPAハンドブックの Fire Protection

HandbookSection/Chapter18, “Confinement of Fire in Buildings Association” の

標準火災曲線のうち、最も厳しい燃焼クラスである CLASS E の値である

908,095kJ/m<sup>2</sup>/hr を用いる。

## (6) 火災区画特性表の作成

可燃物量の調査結果は、火災区画特性表として整理した。火災区画特性表の代表例を添付資料1に示す。

各火災区画の可燃物量の調査結果については、火災区画特性表Ⅱにまとめるとともに、火災影響評価のデータシートとして火災区画ごとに設置機器や可燃物量を整理したデータシートを作成した。

改造工事等の設備更新を行う場合は、設計管理の中で可燃物量の増減の確認し、その結果をデータシートに反映する。

## (7) 今後の対応

### a. 「火災区画特性表」による火災荷重・等価時間の管理

火災荷重・等価時間の管理については、「火災区画特性表」を用いて内部火災影響評価の一環として実施する。等価時間の算出手順を含めた内部火災影響評価の手順及び実施頻度については、火災防護計画で定める。

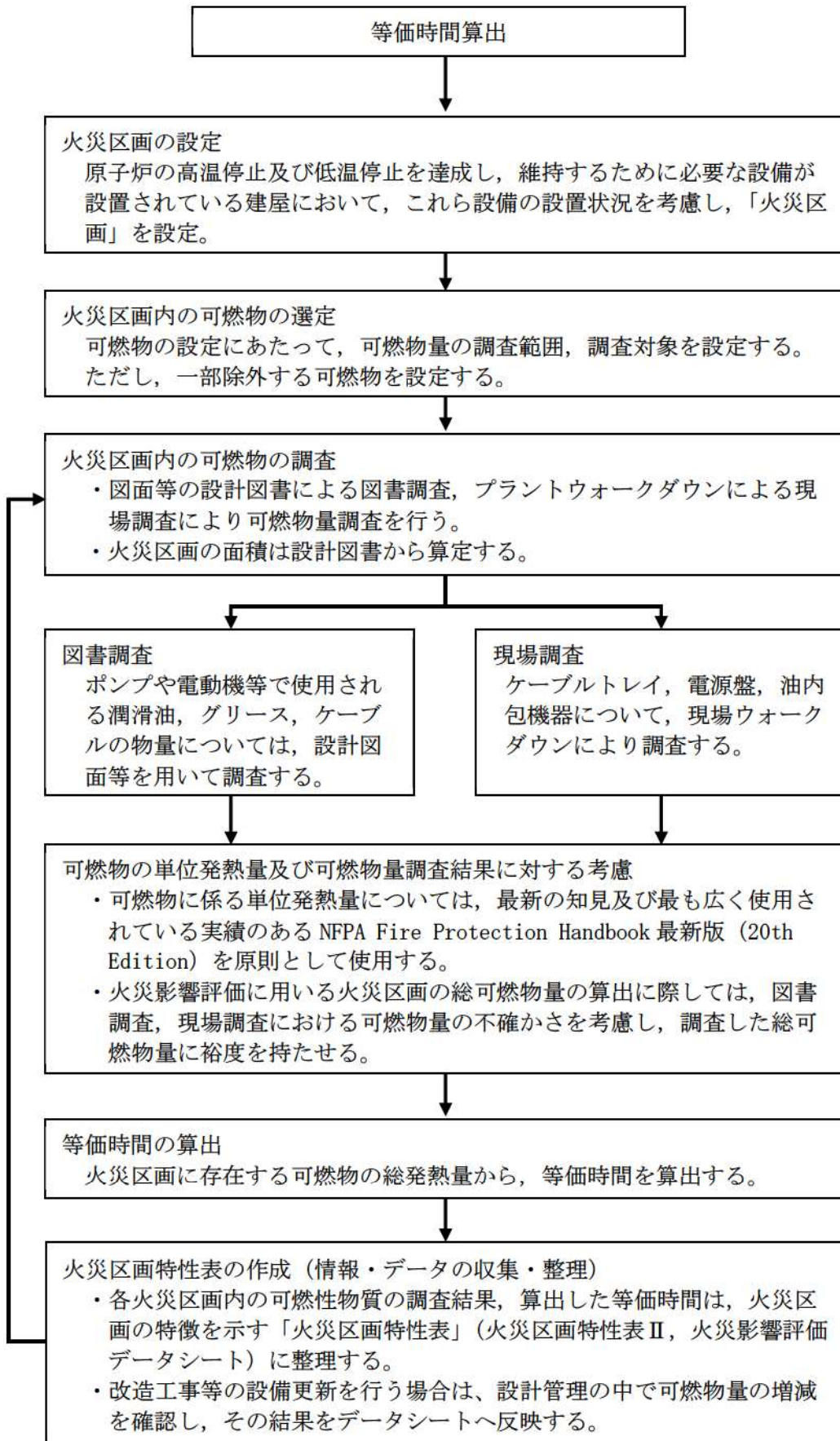
また、改造工事等の設備更新を行う場合は、設計管理の中で可燃物量の増減の確認、既存の内部火災影響評価結果に影響を与えないことを確認することを火災防護計画で定める。

### b. 持込み可燃物管理

持込み可燃物の管理は、火災発生防止及び火災発生時の規模の局限化、影響軽減を目的として実施する。持込み可燃物の運用管理手順には、発電所の通常運転に関する可燃物、保守や改造に使用するために持ち込まれる可燃物（一時的に持ち込まれる可燃物を含む）の管理を含む。

具体的には、原子炉施設内の各火災区画の耐火障壁の耐火能力、設置されている火災感知器、消火設備の情報から管理基準を定め、火災区画に持ち込まれ1日以上仮置きされる可燃物と火災区画の既存の可燃物の火災荷重の総和を評価し、その管理基準を超過しないよう持込み可燃物を管理する。

以上



第1図：等価時間の算出フロー

泊発電所 3 号炉の  
火災区画特性表の例

火災区画特性表 I

火災区画特性表のまとめ					1/1
プラント	泊3号機	建屋	原子炉補助建屋	火災区画番号	A/B 4-02
床面積合計(m <sup>2</sup> )	28.4	火災シナリオの説明	1)スクリーニングの火災シナリオ 火災源は特定せず、最も過酷な単一火災を想定する。火災区画ごとに、全可燃性物質の燃焼、全機器の機能喪失を想定する。		
発熱量合計(MJ)	1305		2)火災伝播評価の火災シナリオ スクリーニングで除外されない火災区画を対象に、個別の可燃性物質の発火、他の可燃性物質の発火の可能性を想定する。		
火災荷重(MJ/m <sup>2</sup> )	46				
等価時間(h)	0.06				
火災区画内の火災源及び防火設備	火災区画特性表 II		火災区画内の火災源及び防火設備参照		
火災区画に隣接する火災区画(部屋)と伝播経路	火災区画特性表 III		火災区画に隣接する火災区画(部屋)と伝播経路参照		
火災により影響を受ける設備	火災区画特性表 IV		火災により影響を受ける設備参照		
火災により影響を受けるケーブル	火災区画特性表 V		火災により影響を受けるケーブル参照		
火災により影響を受ける緩和系と成功パス	凡例 ○火災影響なし, ×火災影響あり, △どちらか一方火災影響なし				
	緩和系	安全停止バスA		安全停止バスB	
	安全保護回路	○	原子炉保護系の安全保護回路(手動・自動)(フェイルセーフ動作含む)		○
		○	工学的安全施設作動の安全保護回路(手動・自動)(フェイルセーフ動作含む)		○
	原子炉停止系	○	スクラム(手動・自動)		○
		△	CVCS(A)	△	CVCS(B)
	工学的安全施設	○	SIS(A)	○	SIS(B)
	非常用所内電源系	○	非常用交流電源(A)	○	非常用交流電源(B)
	直流電源系	○	直流電源(A)	○	直流電源(B)
	事故時監視計器	○	中性子束(I)	○	中性子束(II)
		○	RCS圧力(III)	○	RCS圧力(IV)
		○	加圧器水位(I)	○	加圧器水位(II)
		○	RCS温度(I)	○	RCS温度(II)
	余熱除去系	○	その他監視計器	○	その他監視計器
		○	RHRS(A)	○	RHRS(B)
○		AFWS(A)	○	AFWS(B)	
最終ヒートシンクへ熱を輸送する系統	○	主蒸気逃がし弁(A)	○	主蒸気逃がし弁(B)	
	○	CCWS(A)	○	CCWS(B)	
補助設備	○	SWS(A)	○	SWS(B)	
○	IAS(A)	○	IAS(B)		
評価	起因事象	起因事象は特定せず、以下の原子炉への影響を想定する。 1)原子炉の自動停止 2)火災発生時の手順書に基づく原子炉の手動停止 3)運転制限条件の逸脱による、保安規定に基づく強制停止			
	原子炉の高温停止	高温停止の安全停止バスが以下にある。(安全停止バスAの場合) 1)原子炉停止系:スクラム, CVCS(A(B)) 2)炉心冷却: SIS(A(B)) 3)非常用交流電源系: DG(A(B)) 4)直流電源系: 直流電源(A(B)) 5)補機冷却系, 補助設備: 上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保 単一故障を想定しても安全停止バスがある。 1)原子炉停止系:スクラム, 上記設備の単一故障をでも必要機能維持 2)炉心冷却: 上記設備の単一故障をでも必要機能維持 3)非常用交流電源系: 上記設備の単一故障をでも必要機能維持 4)直流電源系: 上記設備の単一故障をでも必要機能維持 5)補機冷却系, 補助設備: 上記設備の単一故障をでも必要機能維持			
	原子炉の低温停止	低温停止の安全停止バスが以下にある。(安全停止バスAの場合) 1)崩壊熱除去: RHRS(A(B)), AFWS(A(B)), 主蒸気逃がし弁(A(B)) 2)非常用交流電源系: DG(A(B)) 3)直流電源系: 直流電源(A(B)) 4)補機冷却系, 補助設備: 上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能			
	スクリーンアウト火災伝播評価	当該火災区画および隣接火災区画の火災防護対策により安全停止バスを少なくとも一つ確保可能であることを確認した。			
添付資料	■1. 火災荷重評価のデータシート □2. 火災伝播評価資料				
特記事項					



火災区画特性表Ⅱ

火災区画内の火災ハザード及び防火設備								1/1
プラント		泊3号機		火災区画番号		A/B 4-02		
火災区画名称		ほう酸ポンプ室						
火災ハザード				防火設備				
床面積 (m <sup>2</sup> )	発熱量 (MJ)	火災荷重 (MJ/m <sup>2</sup> )	等価時間 (h)	火災検知器	主要消火設備	消火方法	消火設備の バックアップ	障壁耐火時間 (h) (*1)
28	1305	46	0.06	熱感知器	全域ハロゲン化物 消火設備	自動	粉末消火器	1
				煙感知器			屋内消火栓	
火災荷重(MJ/m <sup>2</sup> ) = 床面積(m <sup>2</sup> ) / 発熱量(MJ) 等価時間(h) = 火災荷重(MJ/m <sup>2</sup> ) / 燃焼率 : 908.095MJ/m <sup>2</sup> /h								
特記事項	*1 : 他の火災区画との境界の耐火時間を示す。							

火災区画特性表Ⅲ

火災区画に隣接する火災区画(部屋)と伝播経路						1/1
プラント	泊3号機		火災区画番号	A/B 4-02		
火災区画名称	ほう酸ポンプ室					
No	隣接火災区画番号	隣接火災区画名称	火災伝播経路	障壁の耐火能力(h)(*1)	隣接部屋の消火形式	伝播の可能性
1	A/B 3-01-1	原子炉補助建屋10.3m通路部	壁	1	全域ハロゲン化物消火設備	無
2	A/B 4-01-1	原子炉補助建屋17.8m通路部(管理区域)	壁	1	全域ハロゲン化物消火設備	無
3	A/B 4-04-3	プロセス計算機室	壁	1	全域ハロゲン化物消火設備	無
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
特記事項	*1:他の火災区画との境界の耐火時間を示す。					

火災区画特性表IV

火災により影響を受ける設備					1/1
プラント	泊3号機		火災区画番号	A/B 4-02	
火災区画名称	ほう酸ポンプ室				
No	系統名	機器番号	機器名称	安全区分	影響を受ける緩和系
1	CVCS	3CSP2A	3A-ほう酸ポンプ	A	CVCS
2	CVCS	3CSP2B	3B-ほう酸ポンプ	B	CVCS
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
特記事項					

火災区画特性表Ⅴ

火災により影響を受けるケーブル			1/1
プラント	泊3号機	火災区画番号	A/B 4-02
火災区画名称	ほう酸ポンプ室	添付	有
特記事項			

添付資料-1

火災影響評価のデータシート 目次				1/1	
プラント	泊3号機	火災区画番号	A/B 4-02		
火災区画名称	ほう酸ポンプ室		添付	有	
特記事項					

