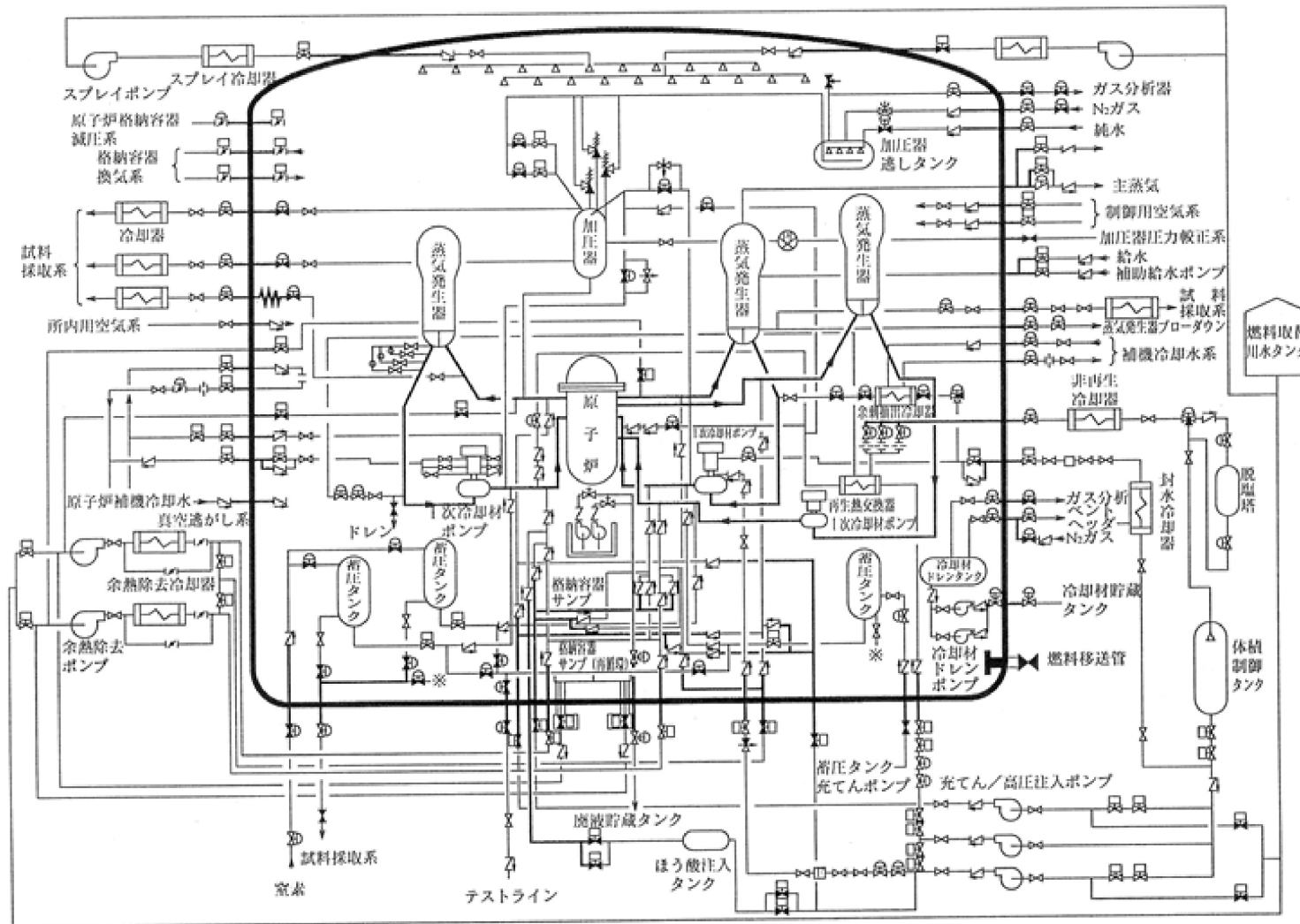
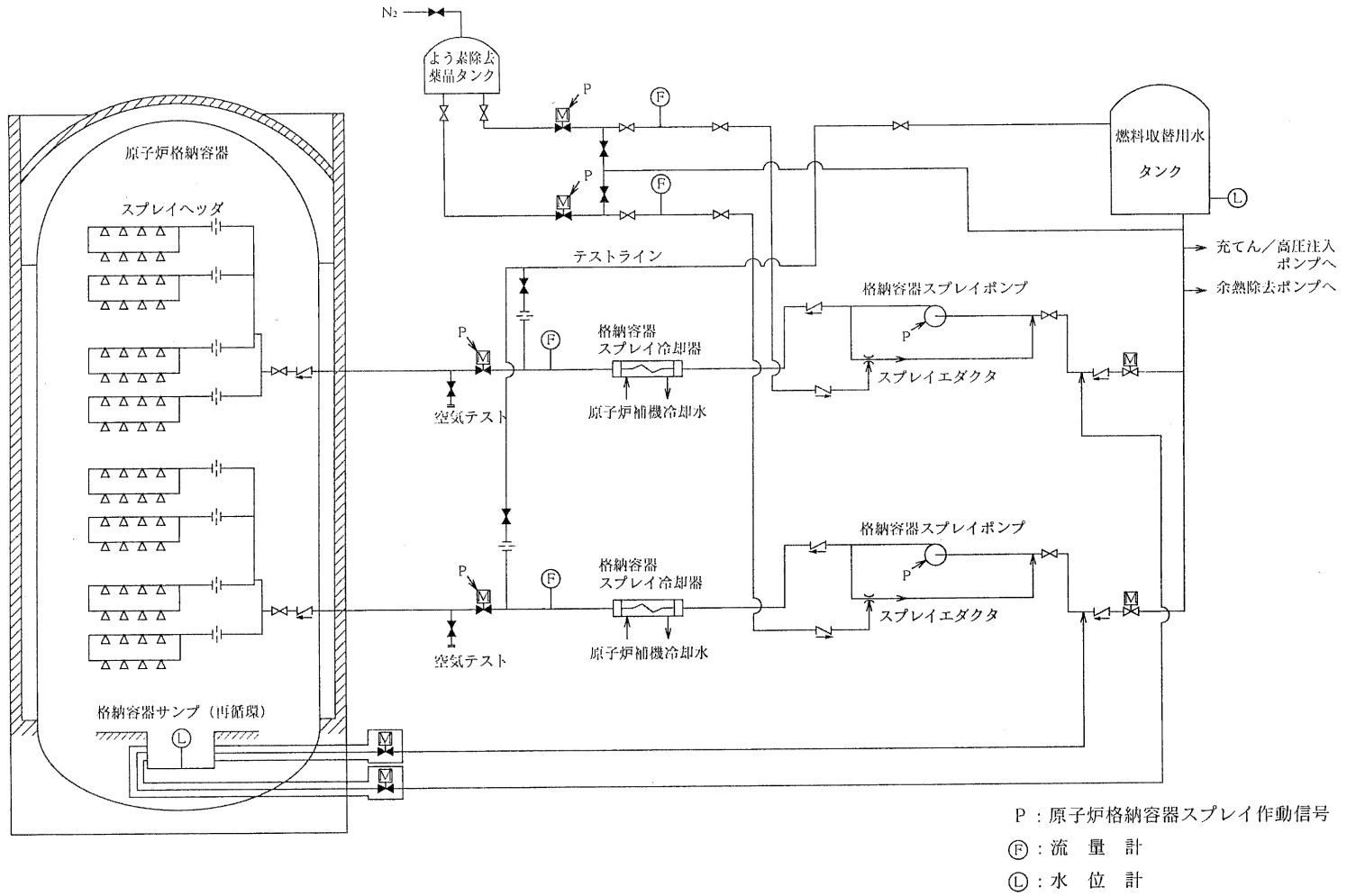


第 3.1.3.1-14 図 原子炉格納容器概略図



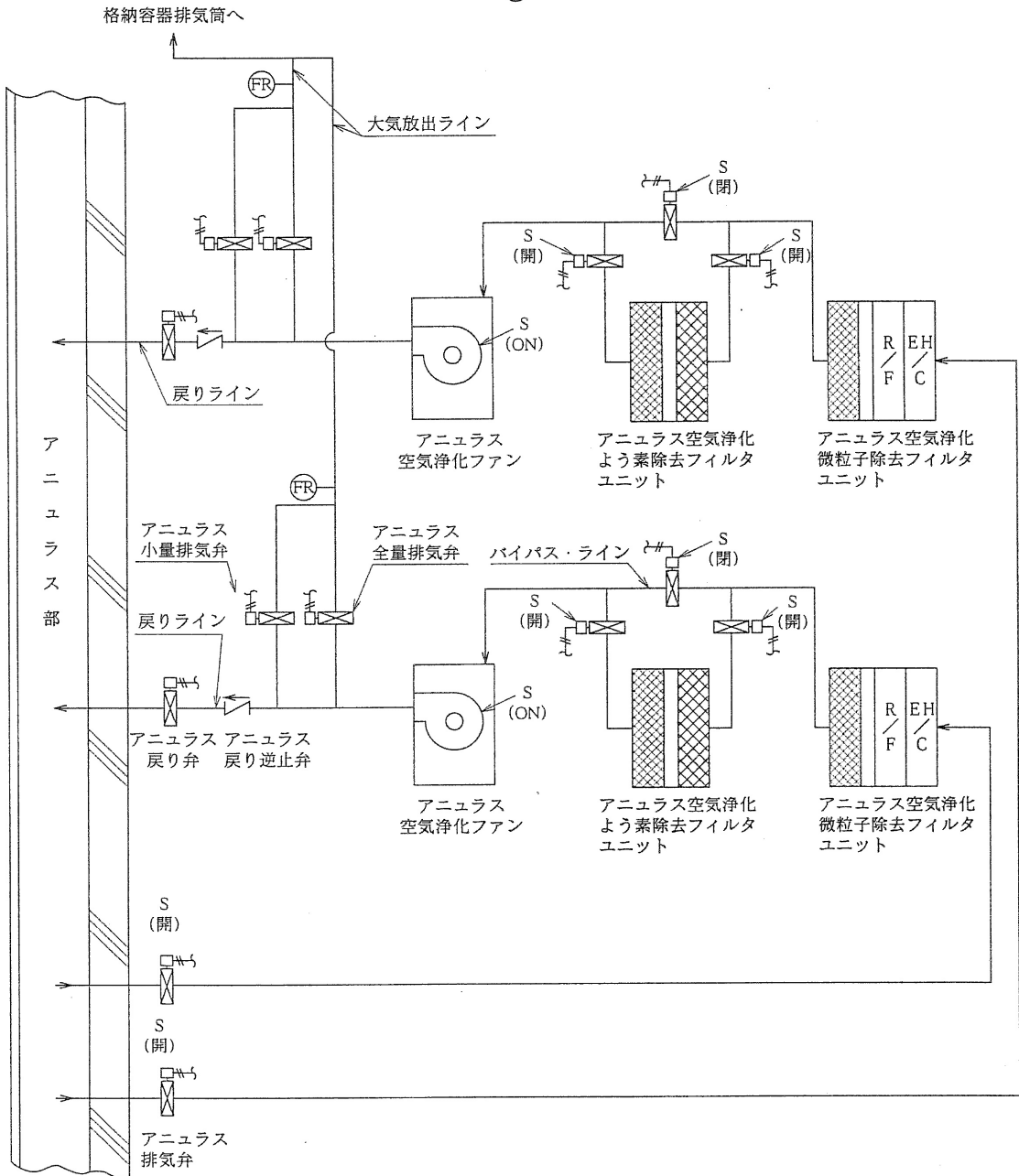
第 3.1.3.1-15 図 原子炉格納容器バウンダリ概略図



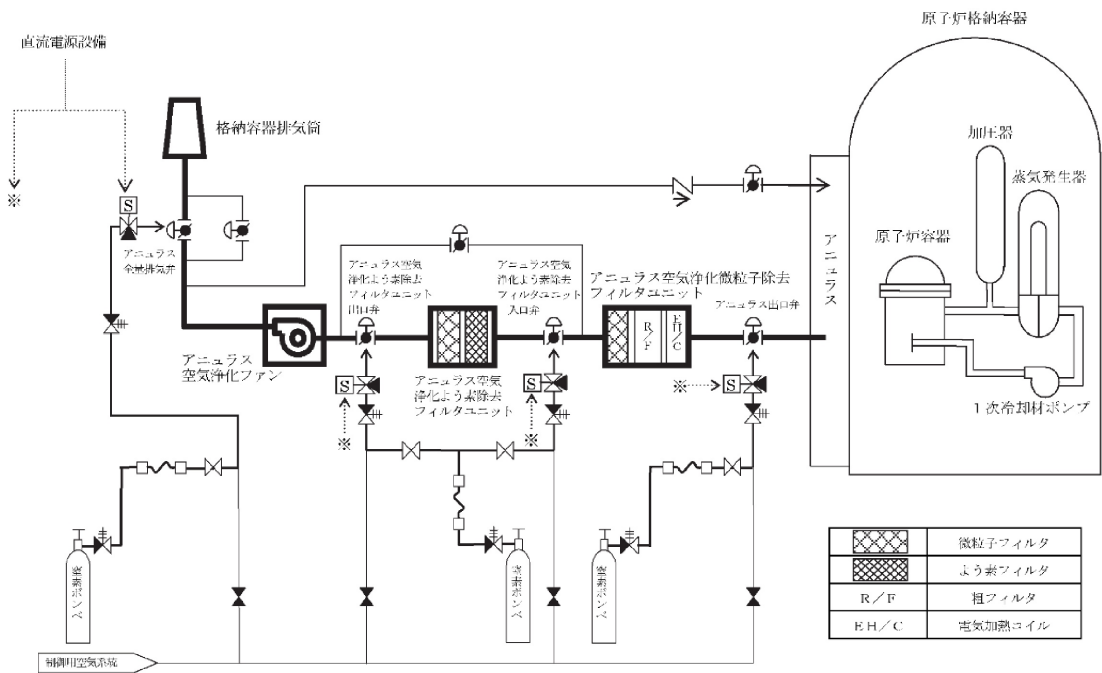
第 3.1.3.1-16 図 原子炉格納容器スプレイ設備系統概略図

凡 例

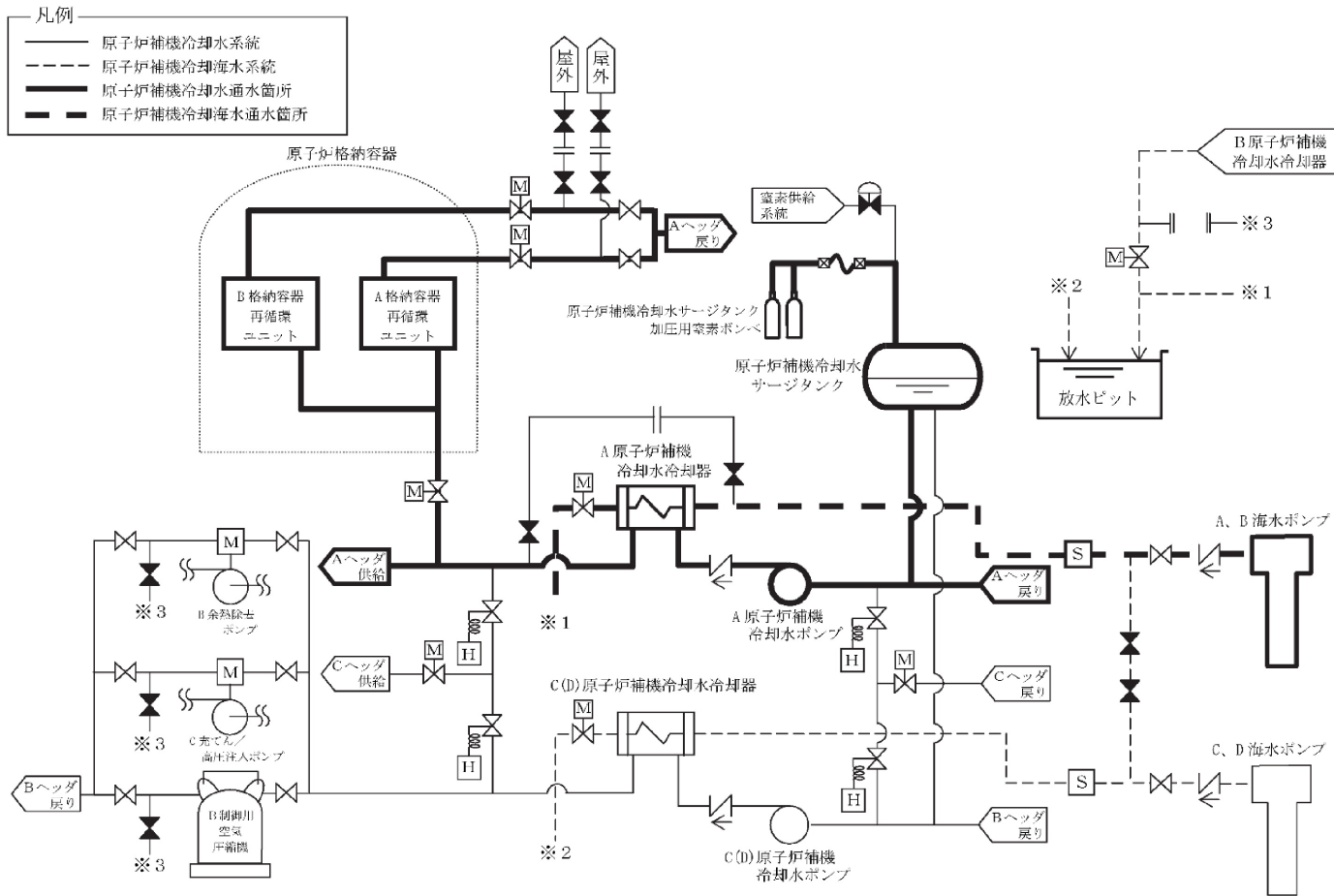
- R/F : 粗フィルタ
- S : 非常用炉心冷却設備作動信号
- : 微粒子フィルタ
- EH/C : 電気加熱コイル
- : よう素フィルタ
- FR : 空気流量計



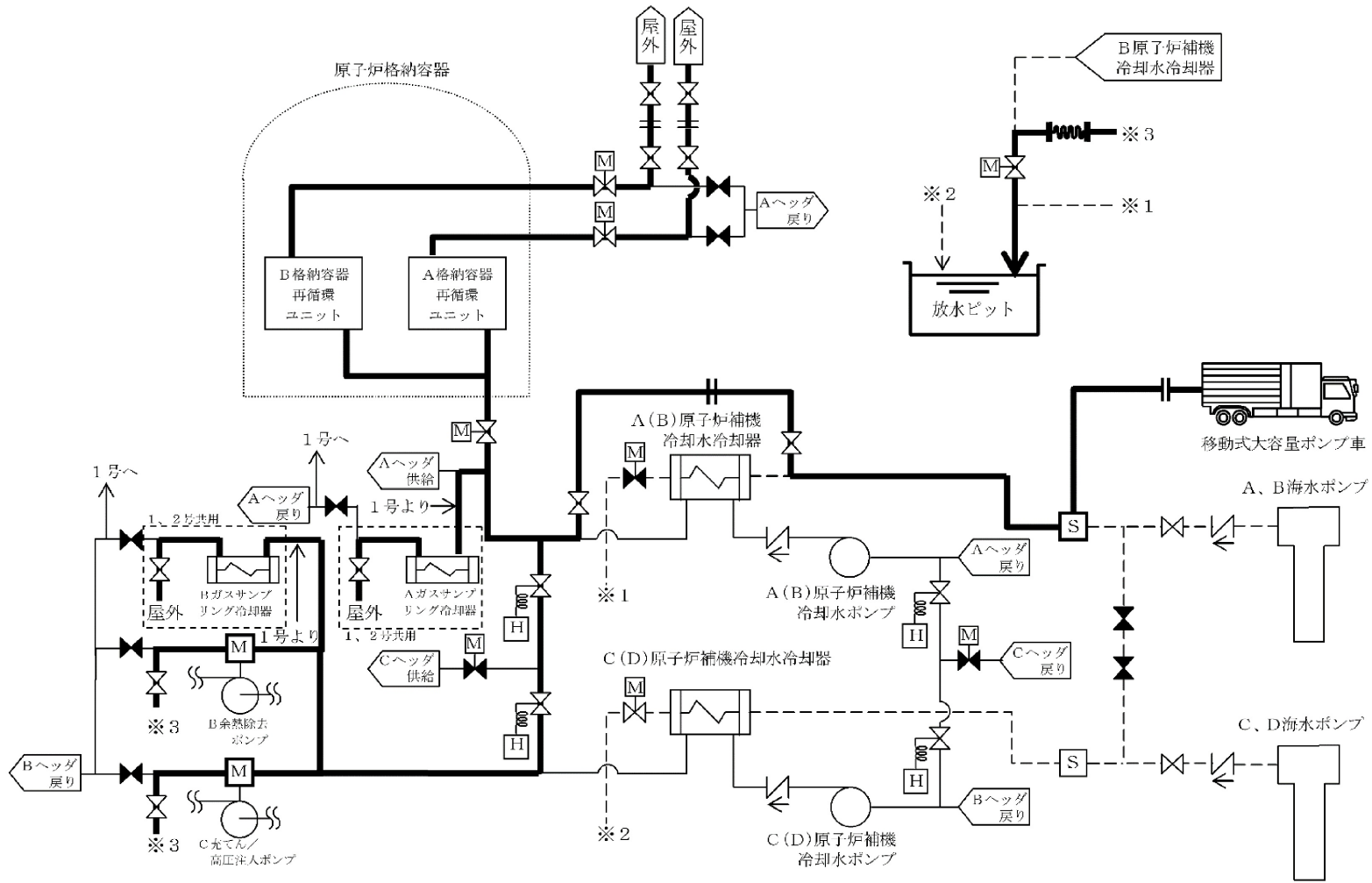
第 3.1.3.1-17 図 アニュラス空気浄化設備系統概略図



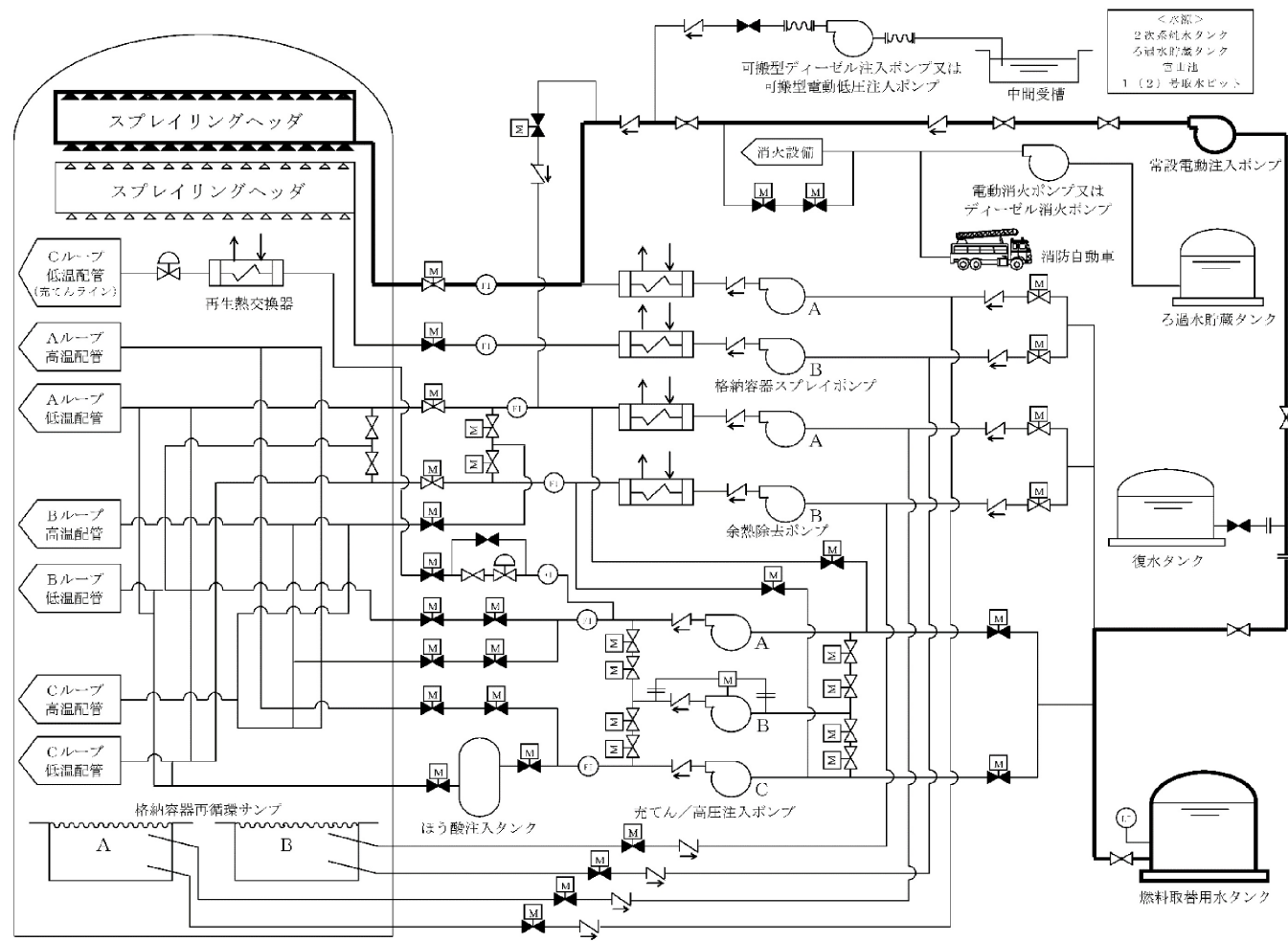
第 3.1.3.1-18 図 窒素ポンベによるアニュラス空気浄化系弁への駆動用空気の供給概略図



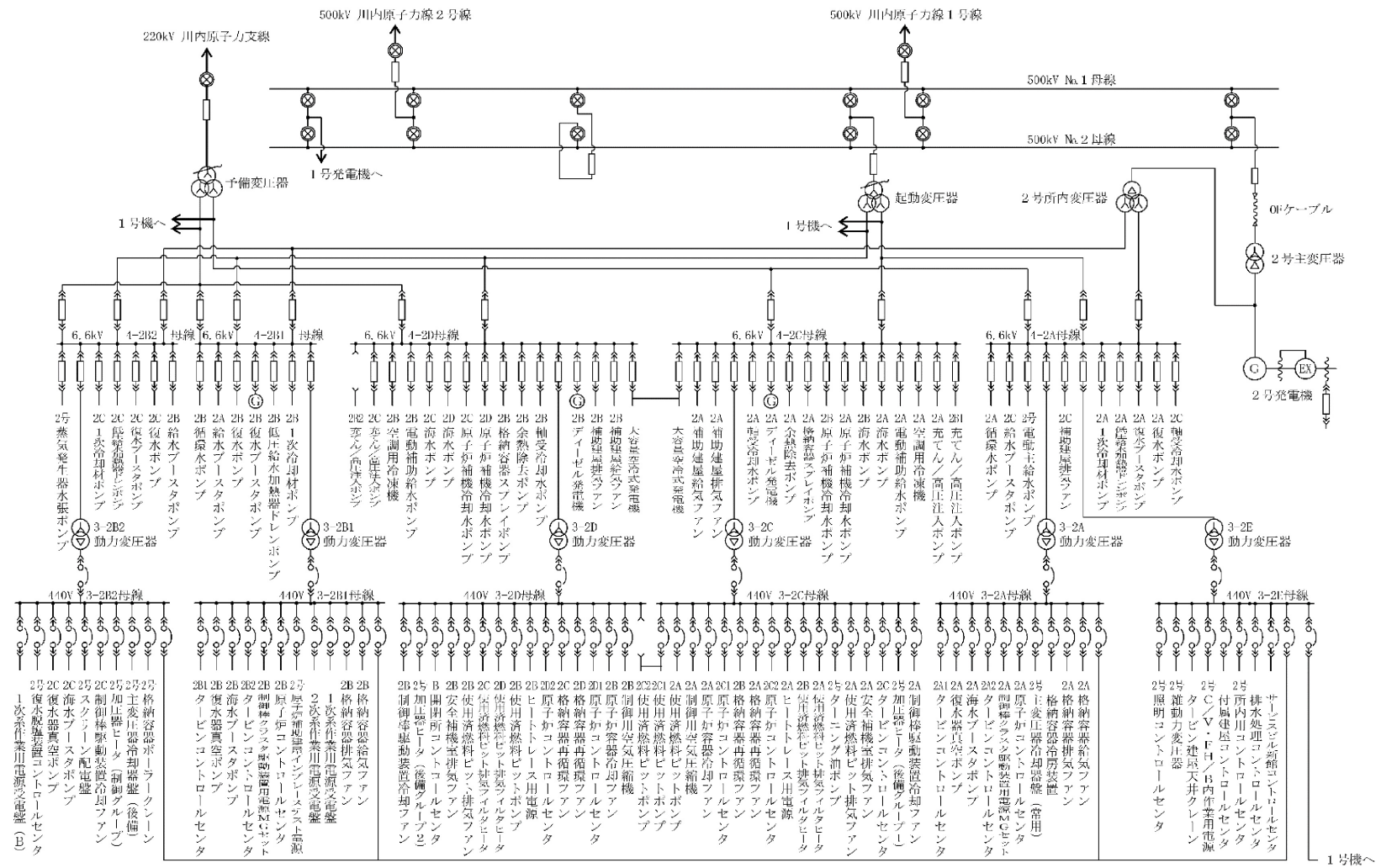
第 3.1.3.1-19 図 格納容器内自然対流冷却(原子炉補機冷却水通水時)概略図



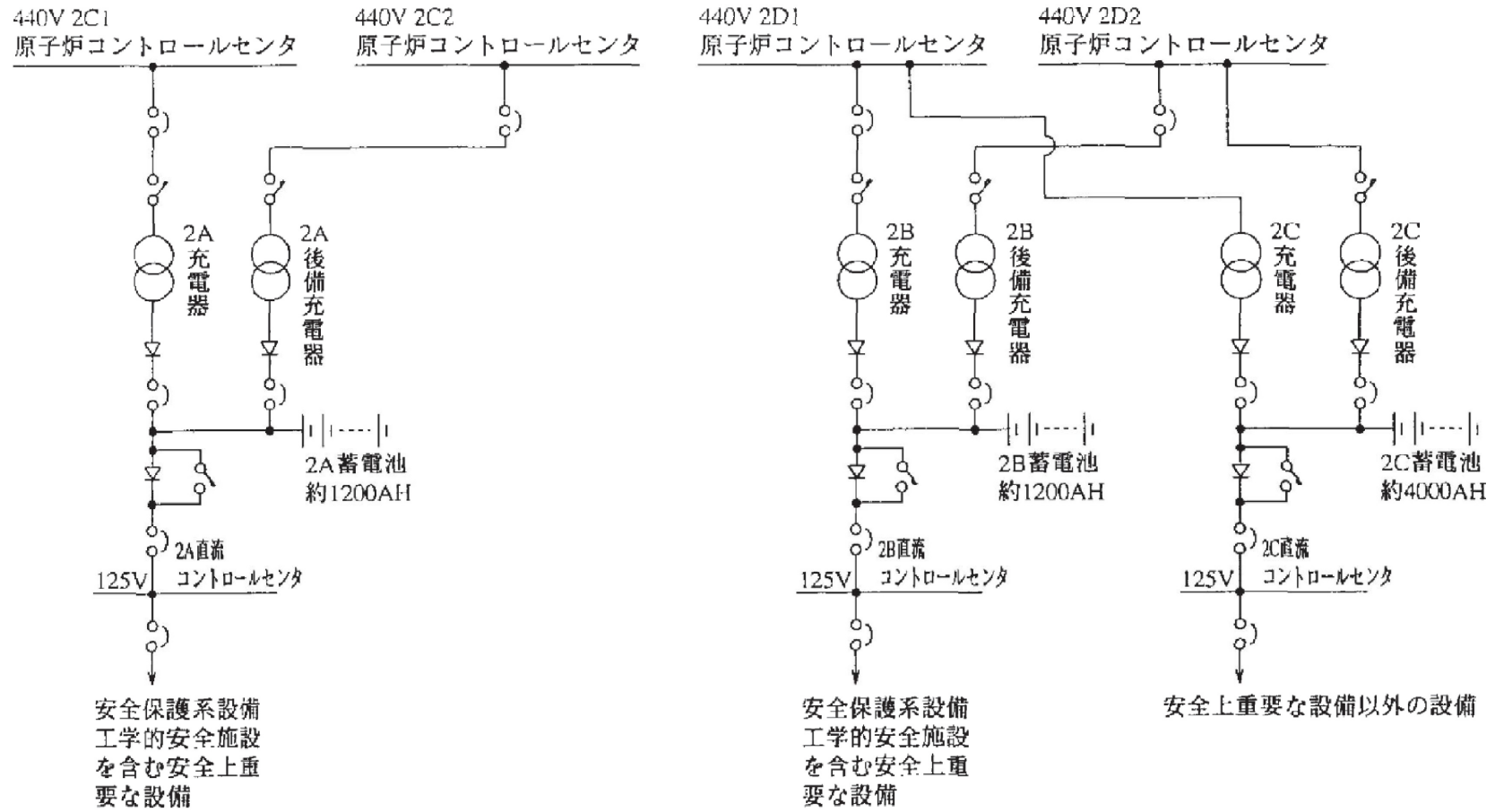
第 3.1.3.1-20 図 格納容器内自然対流冷却(海水通水時)概略図



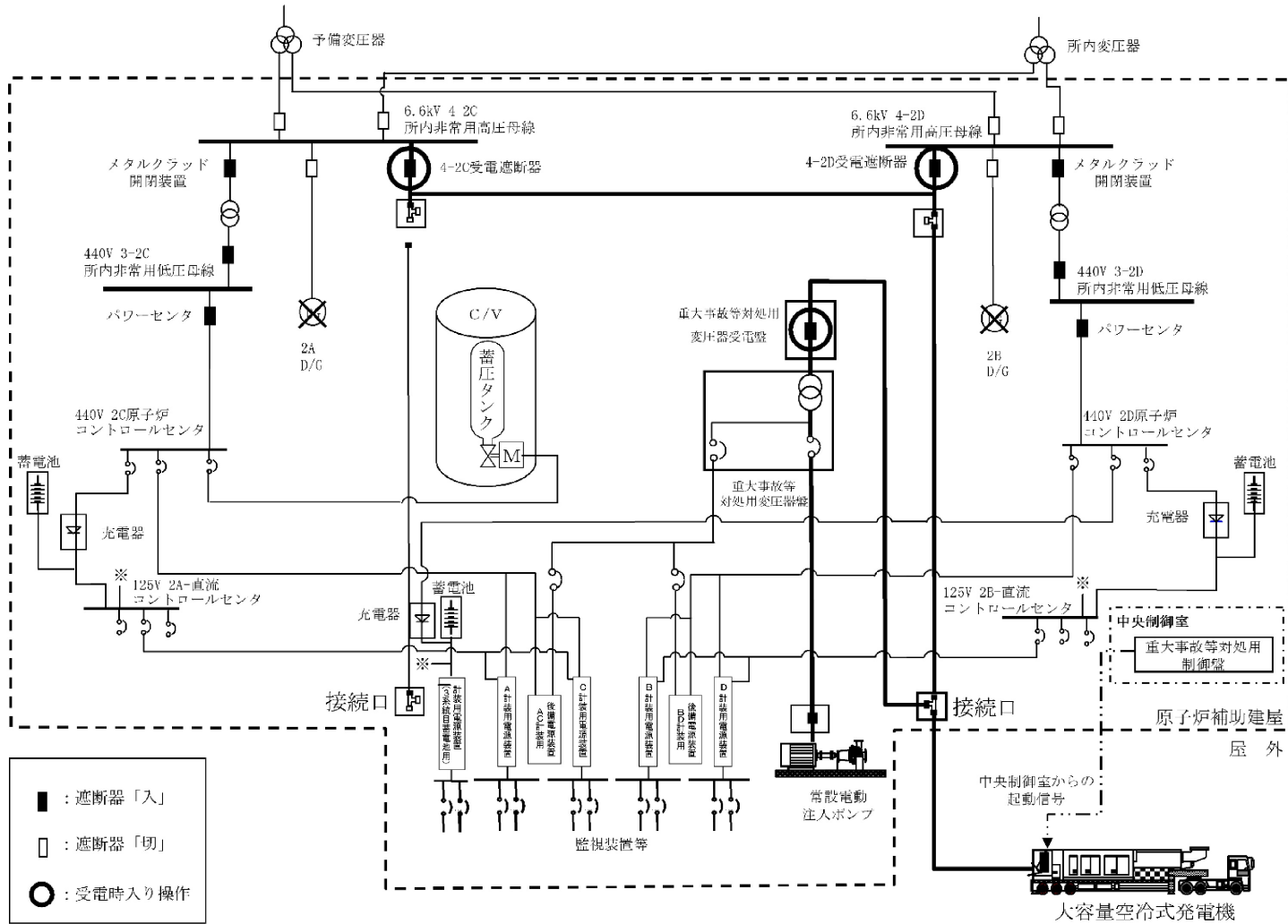
第 3.1.3.1-21 図 常設電動注入ポンプによる代替格納容器スプレイ概略図



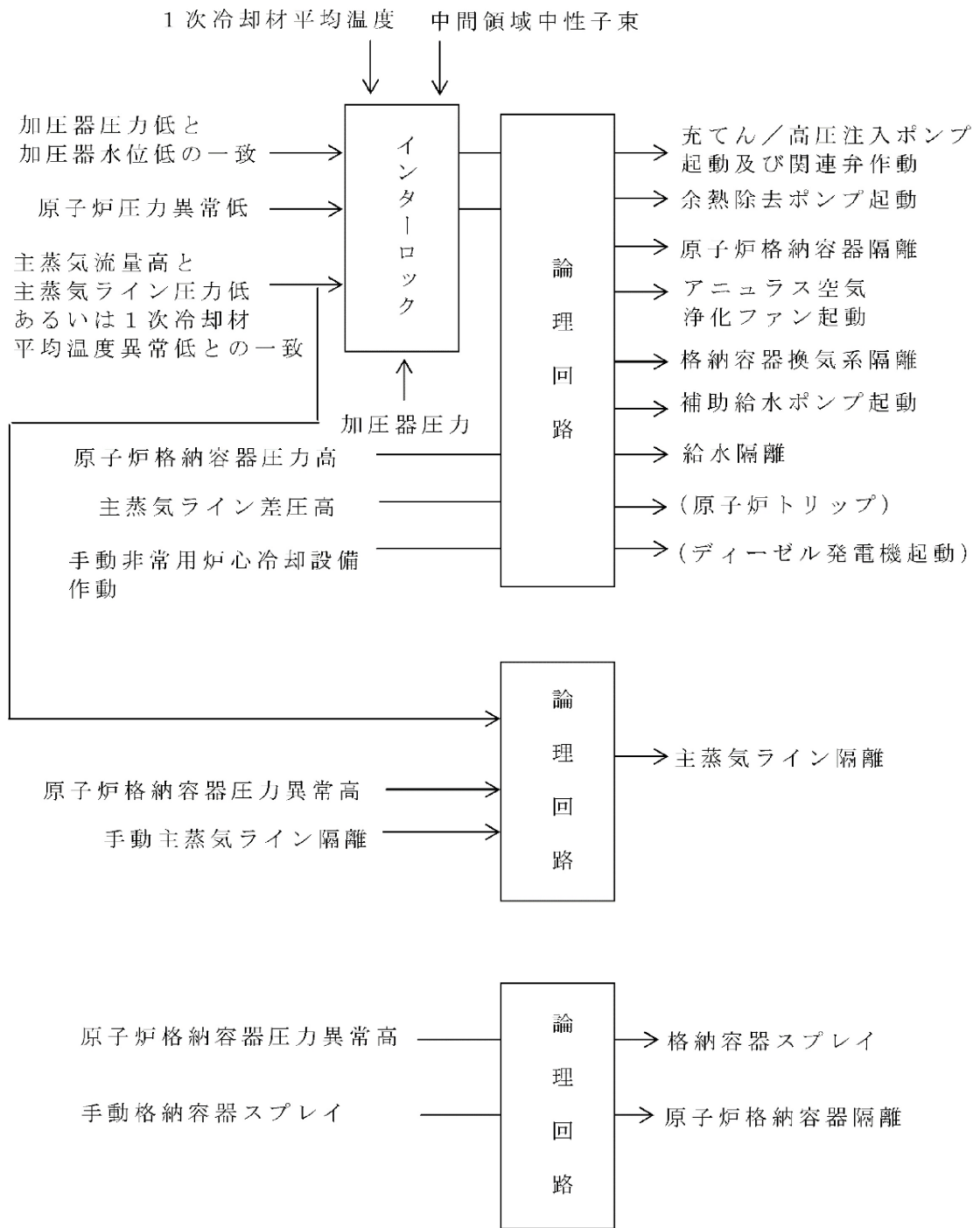
第 3.1.3.1-22 図 所内単線結線図



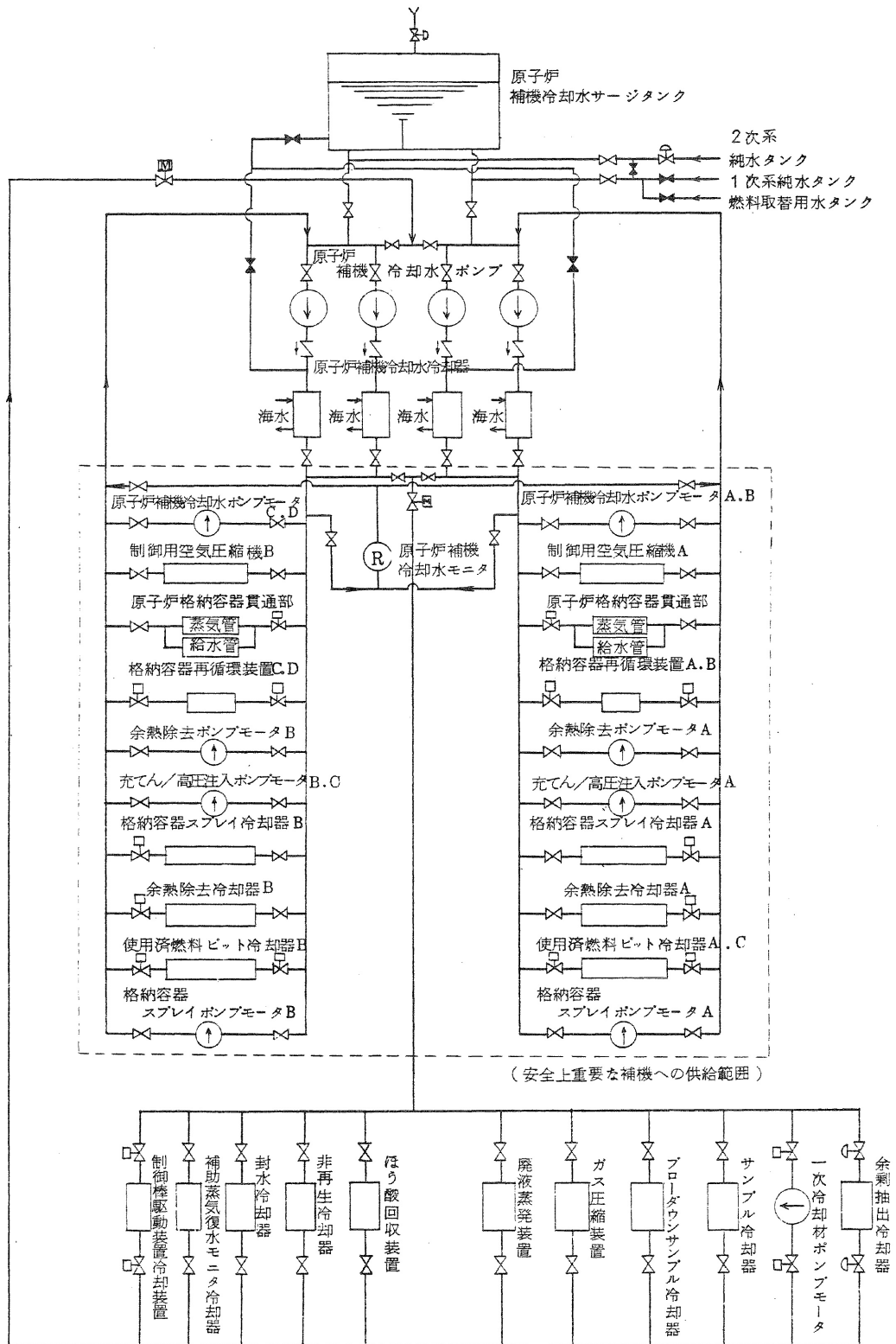
第 3.1.3.1-23 図 直流単線結線図



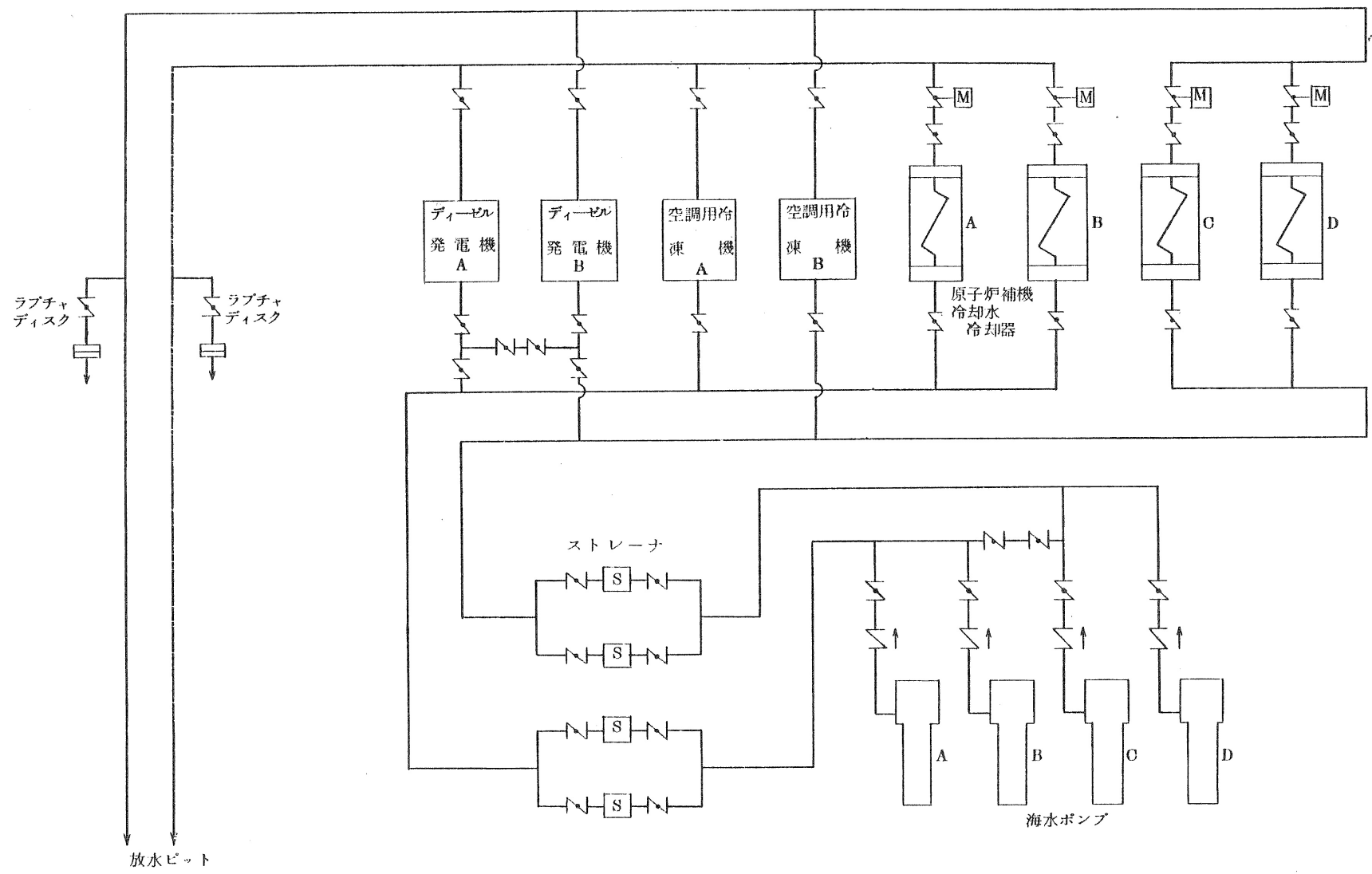
第 3.1.3.1-24 図 代替電源設備(大容量空冷式発電機)概略図



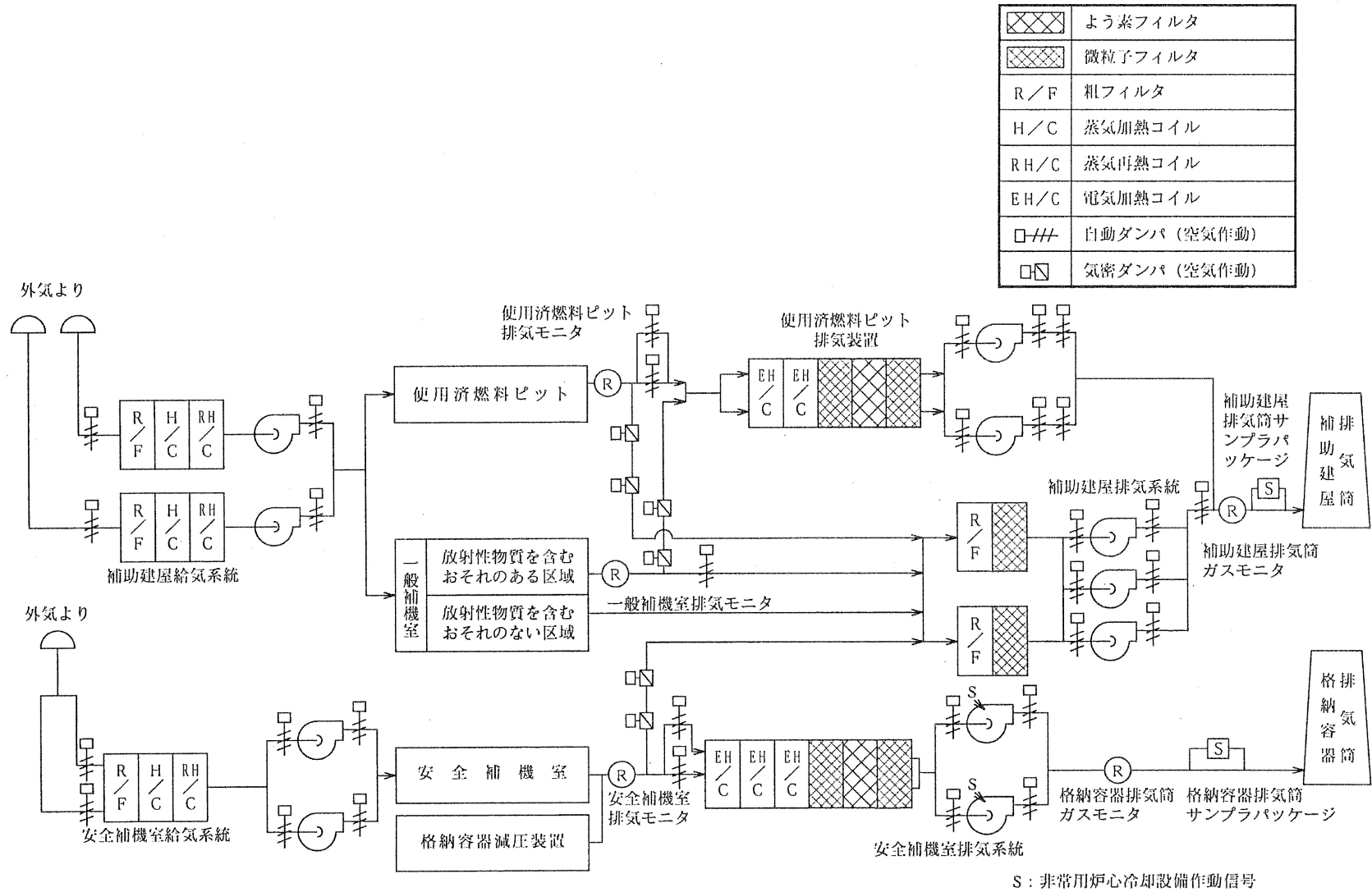
第 3.1.3.1-25 図 工学的安全施設作動概略図



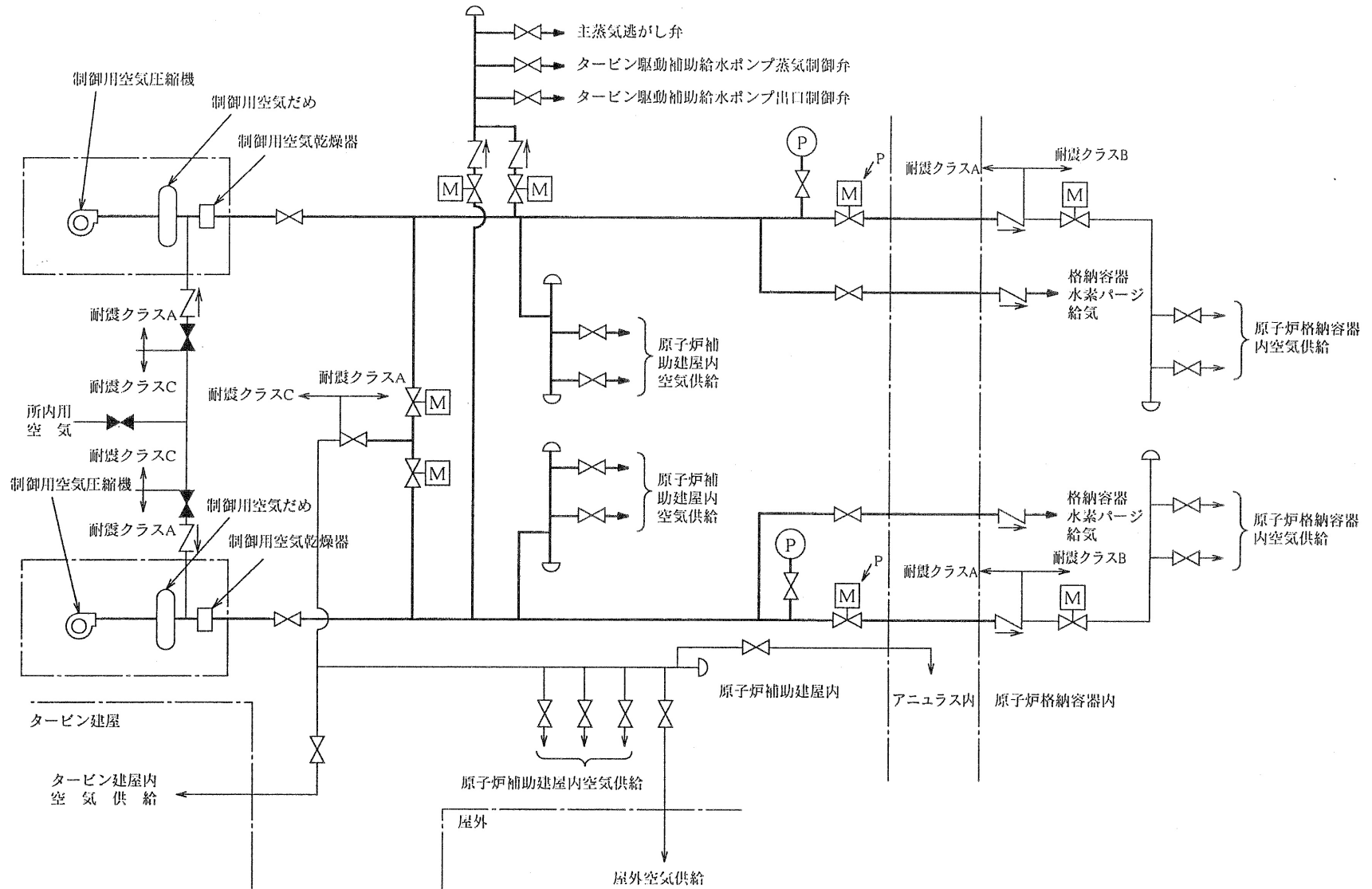
第 3.1.3.1-26 図 原子炉補機冷却水設備系統概略図



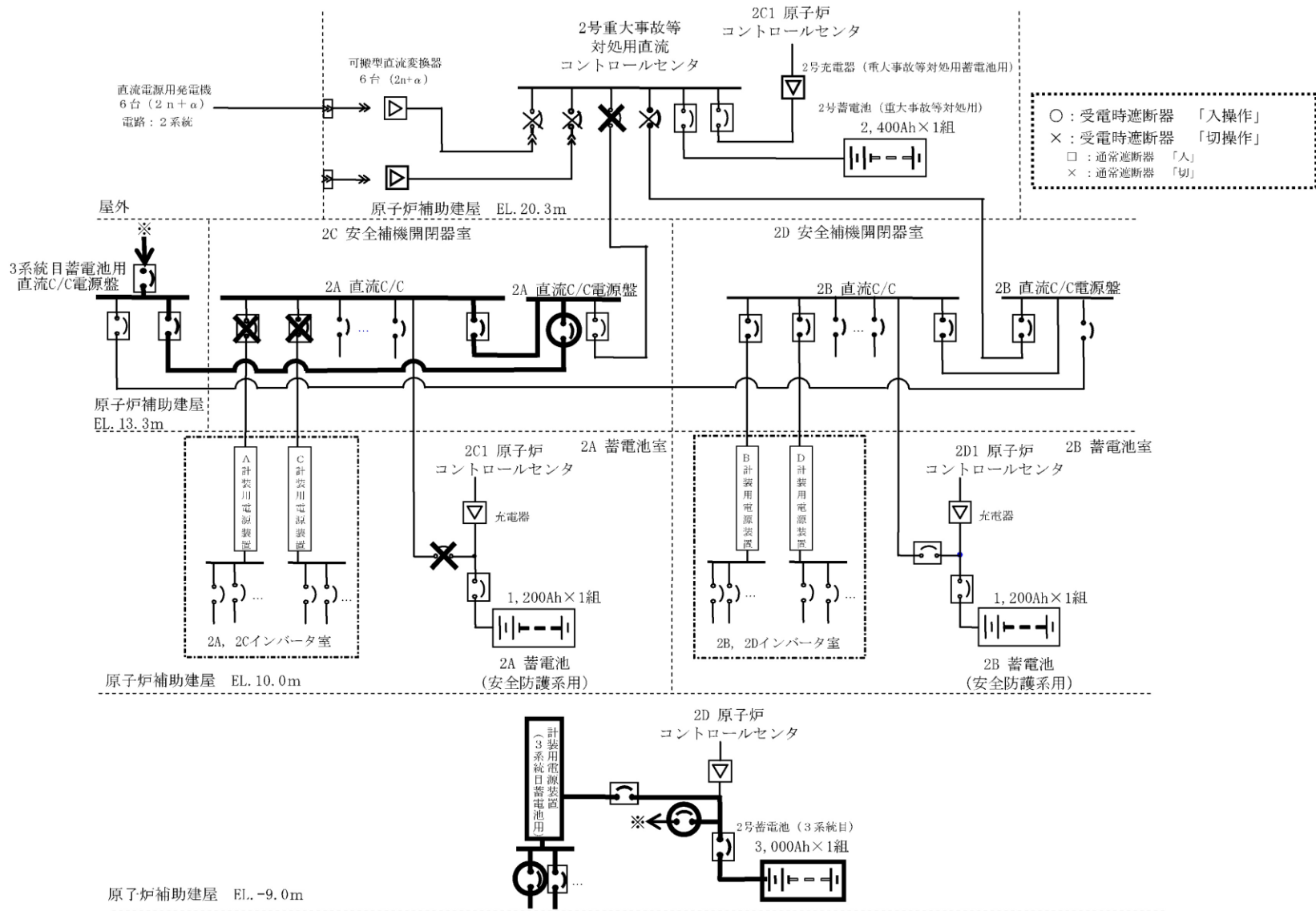
第 3.1.3.1-27 図 原子炉補機冷却海水設備系統概略図



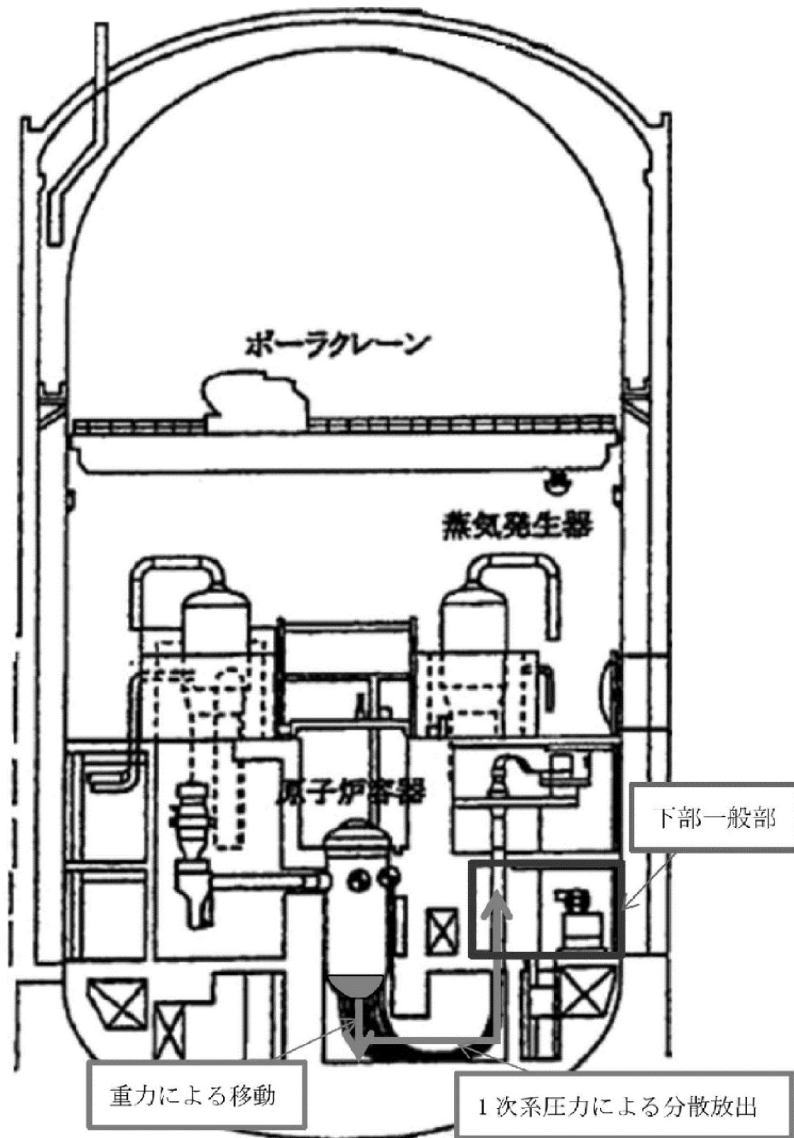
第 3.1.3.1-28 図 原子炉補助建屋換気設備系統概略図



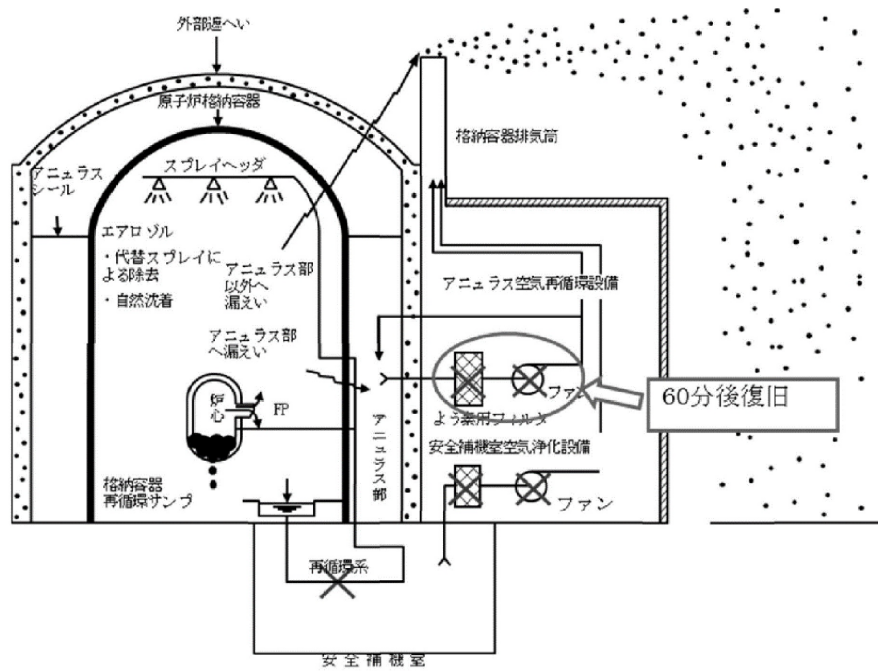
第 3.1.3.1-29 図 制御用圧縮空気設備系統概略図



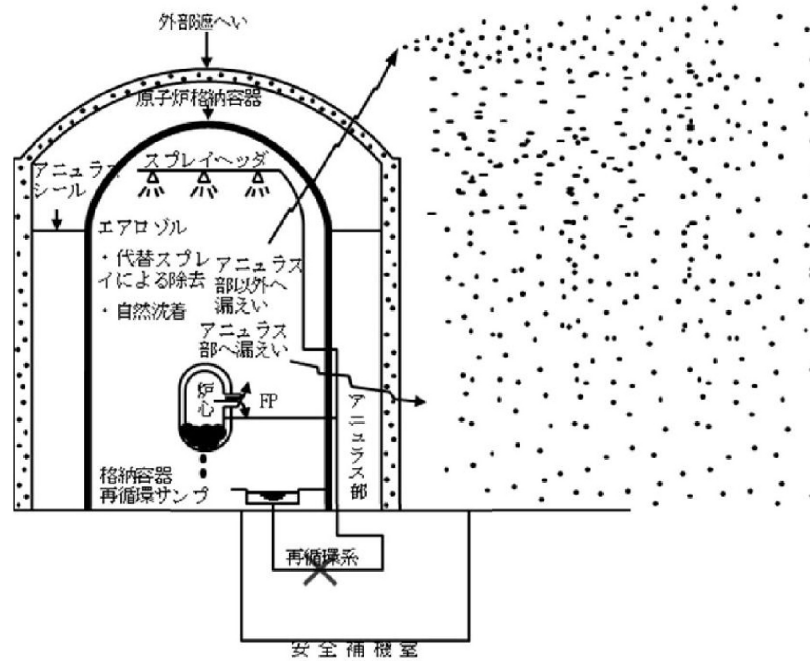
第 3.1.3.1-30 図 蓄電池(3系統目)系統概略図



第 3.1.3.1-31 図 燃料及び溶融炉心の移動経路の概念図

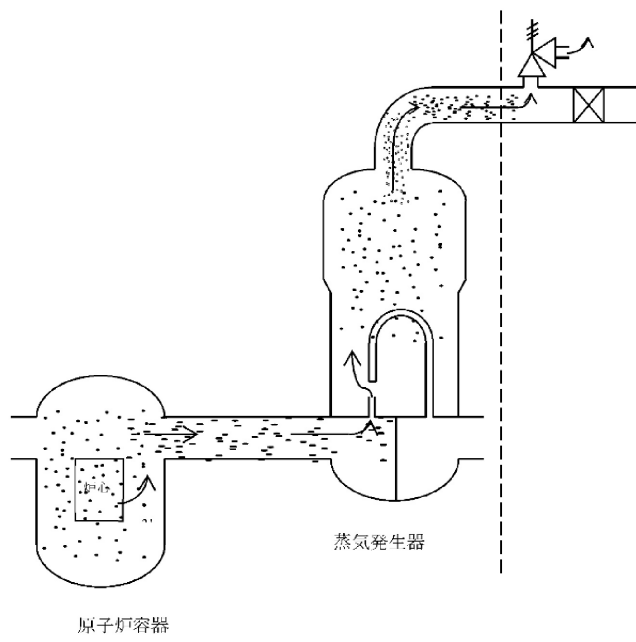


① 原子炉格納容器健全性が維持されている場合 (②を除く)

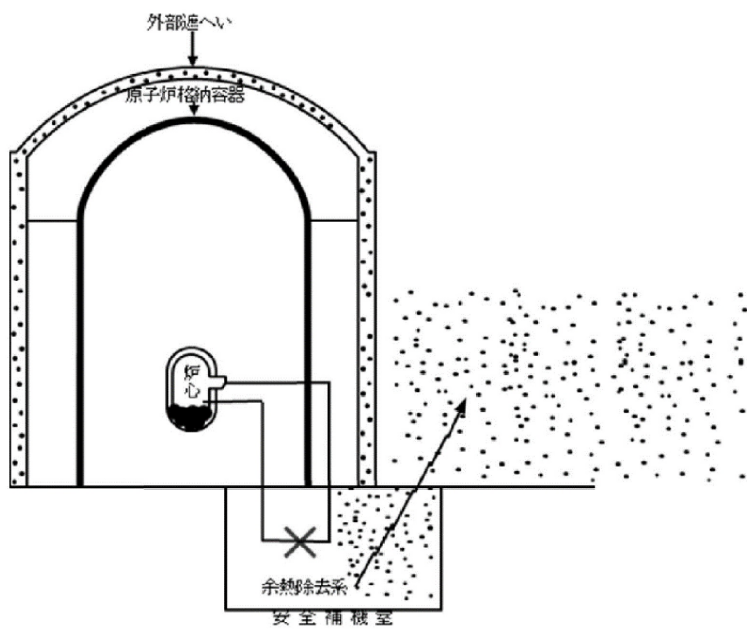


③ 格納容器機能喪失が生じた場合 (④、⑤の場合を除く)

第 3.1.3.1-32 図 放出経路の概念図 (1/2)

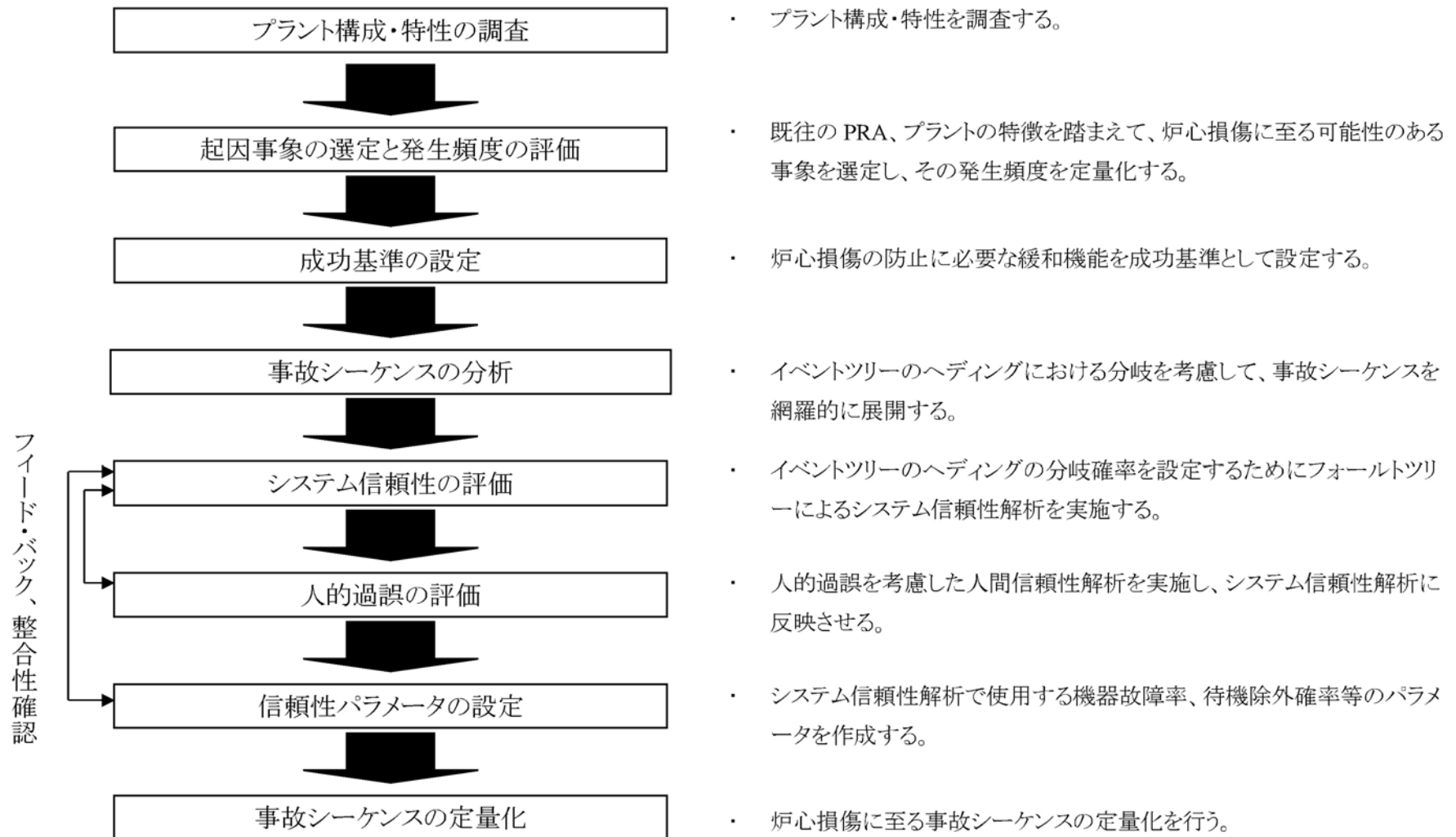


④ SGTR + 炉心損傷が生じた場合



⑤ インターフェイスシステム LOCA + 炉心損傷が生じた場合

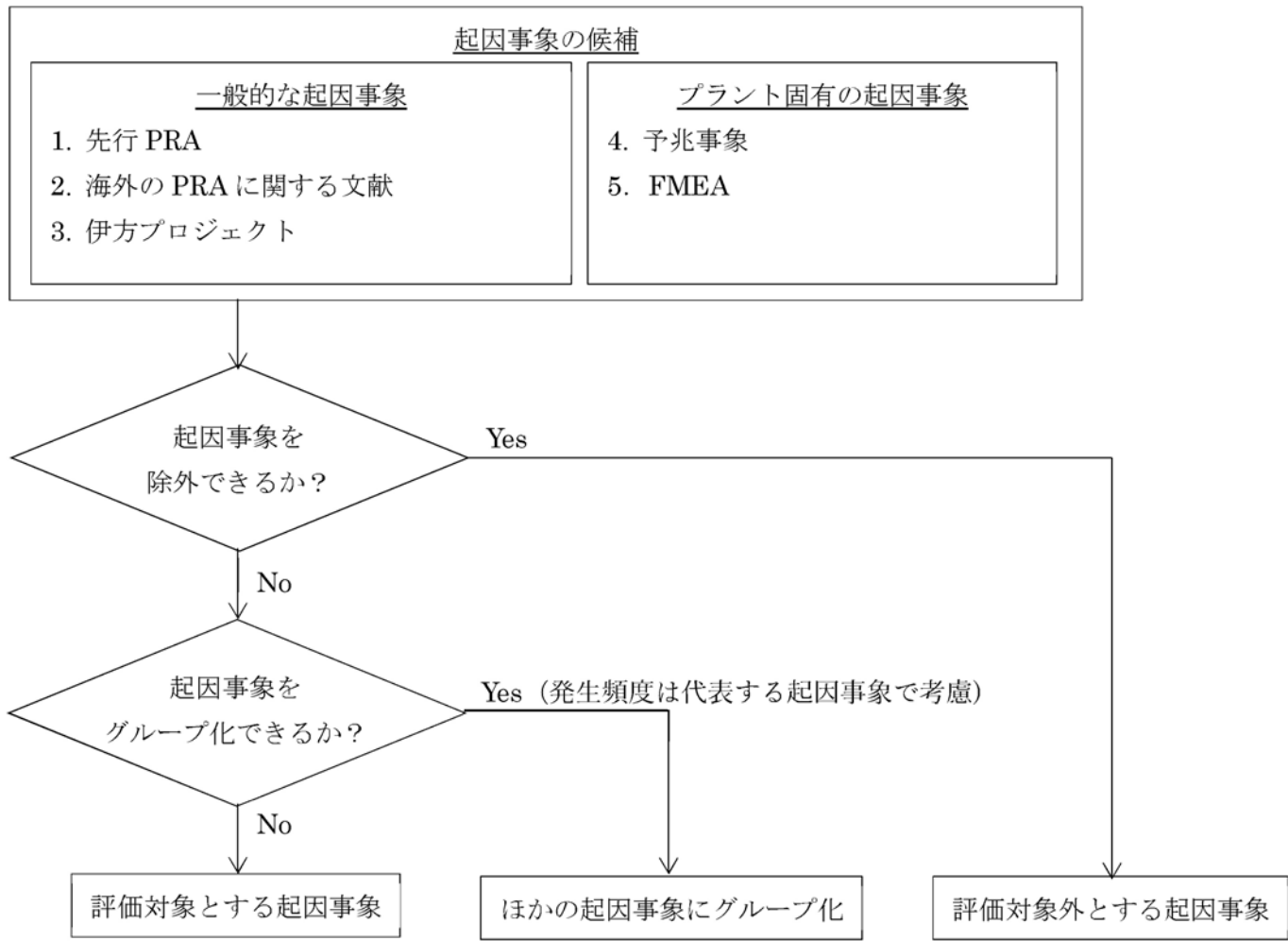
第 3.1.3.1-32 図 放出経路の概念図 (2/2)



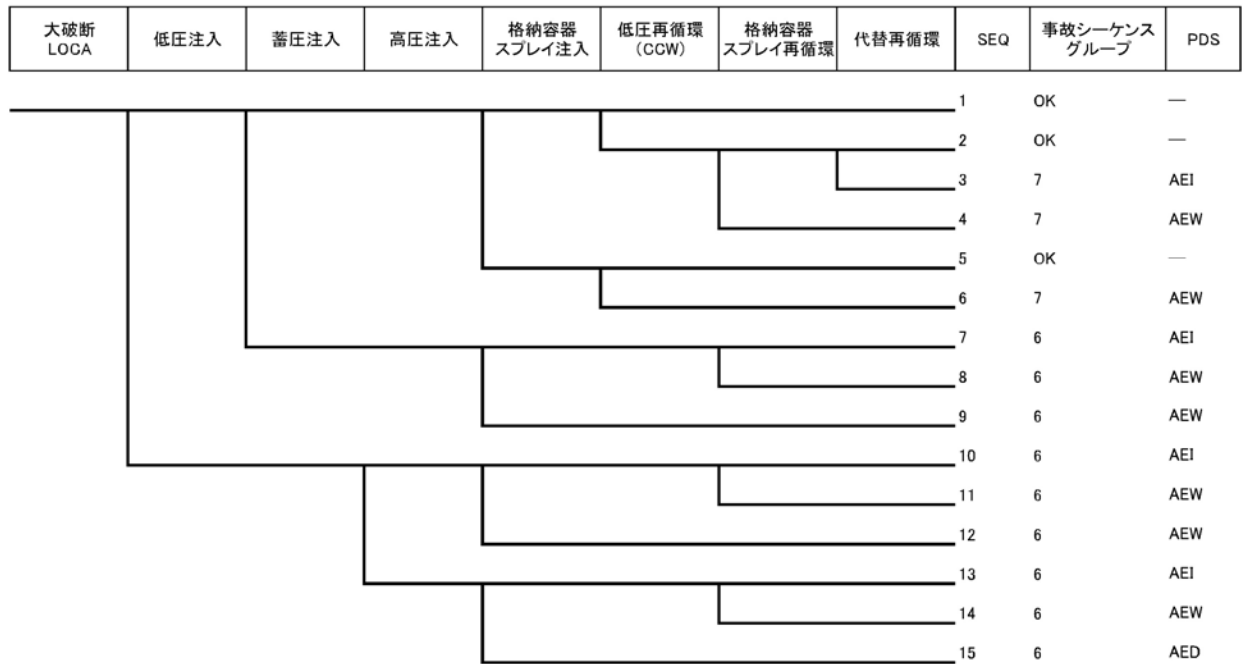
第 3.1.3.1-33 図 内部事象出力運転時レベル 1PRA の評価フロー

起
因
事
象
候
補
の
選
定

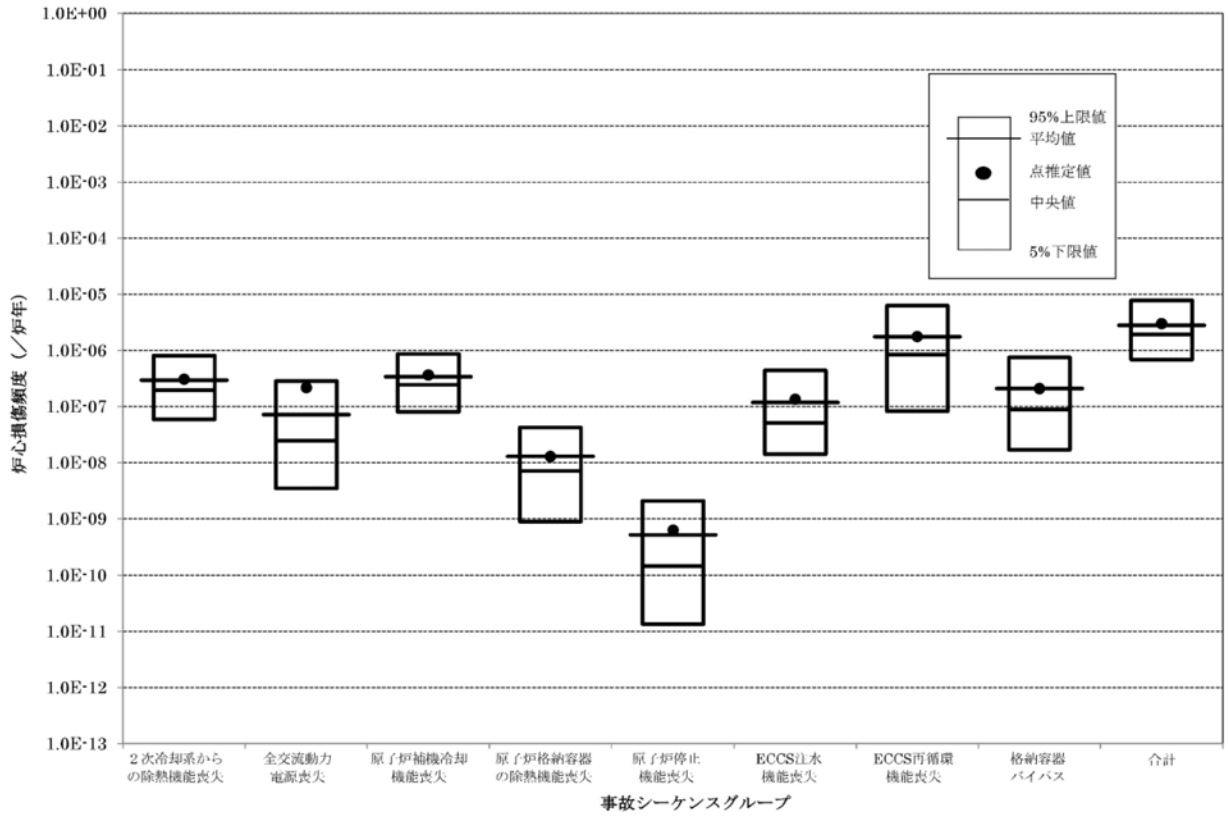
評
価
対
象
と
す
る
起
因
事
象
の
選
定



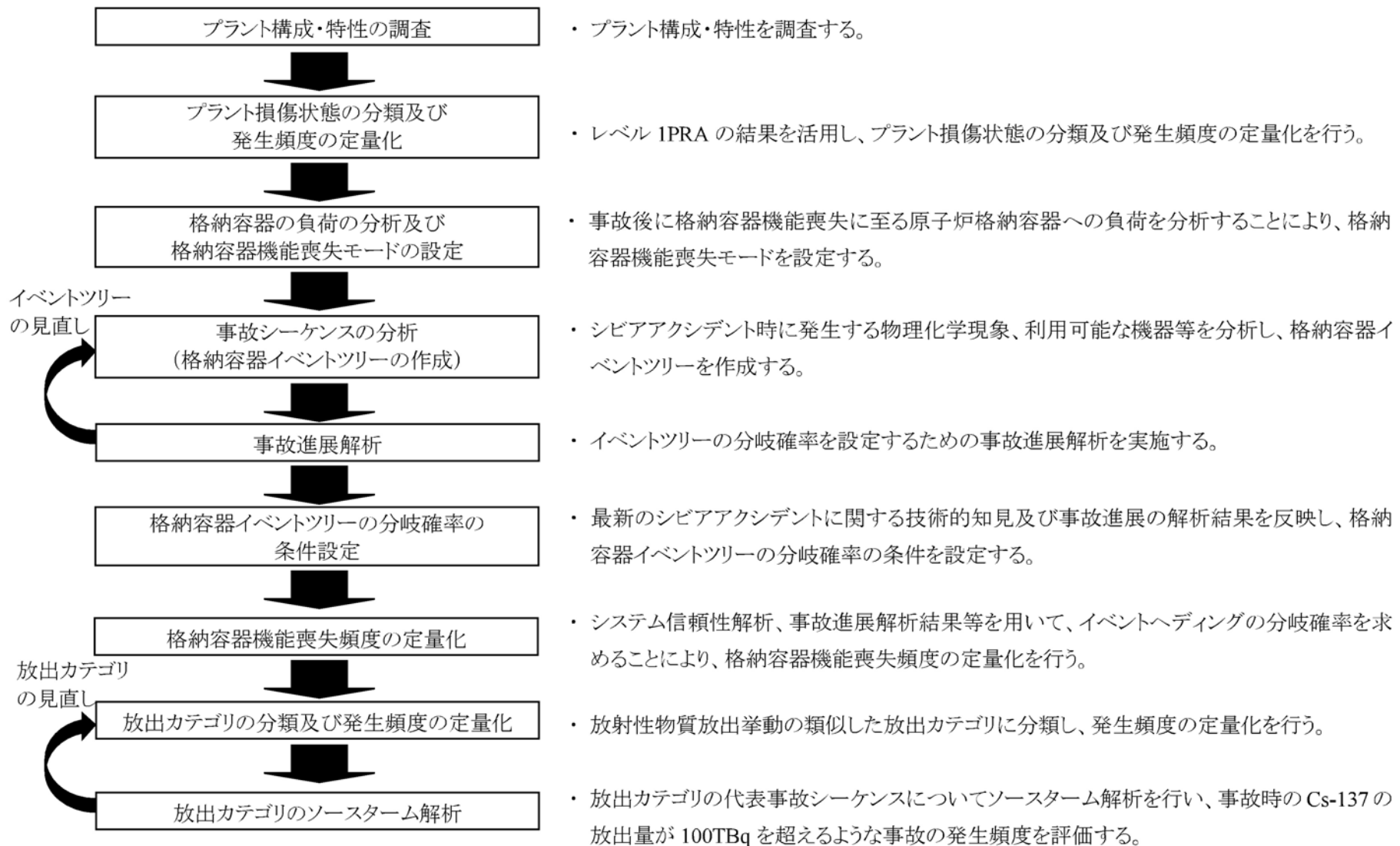
第 3.1.3.1-34 図 起因事象選定フロー



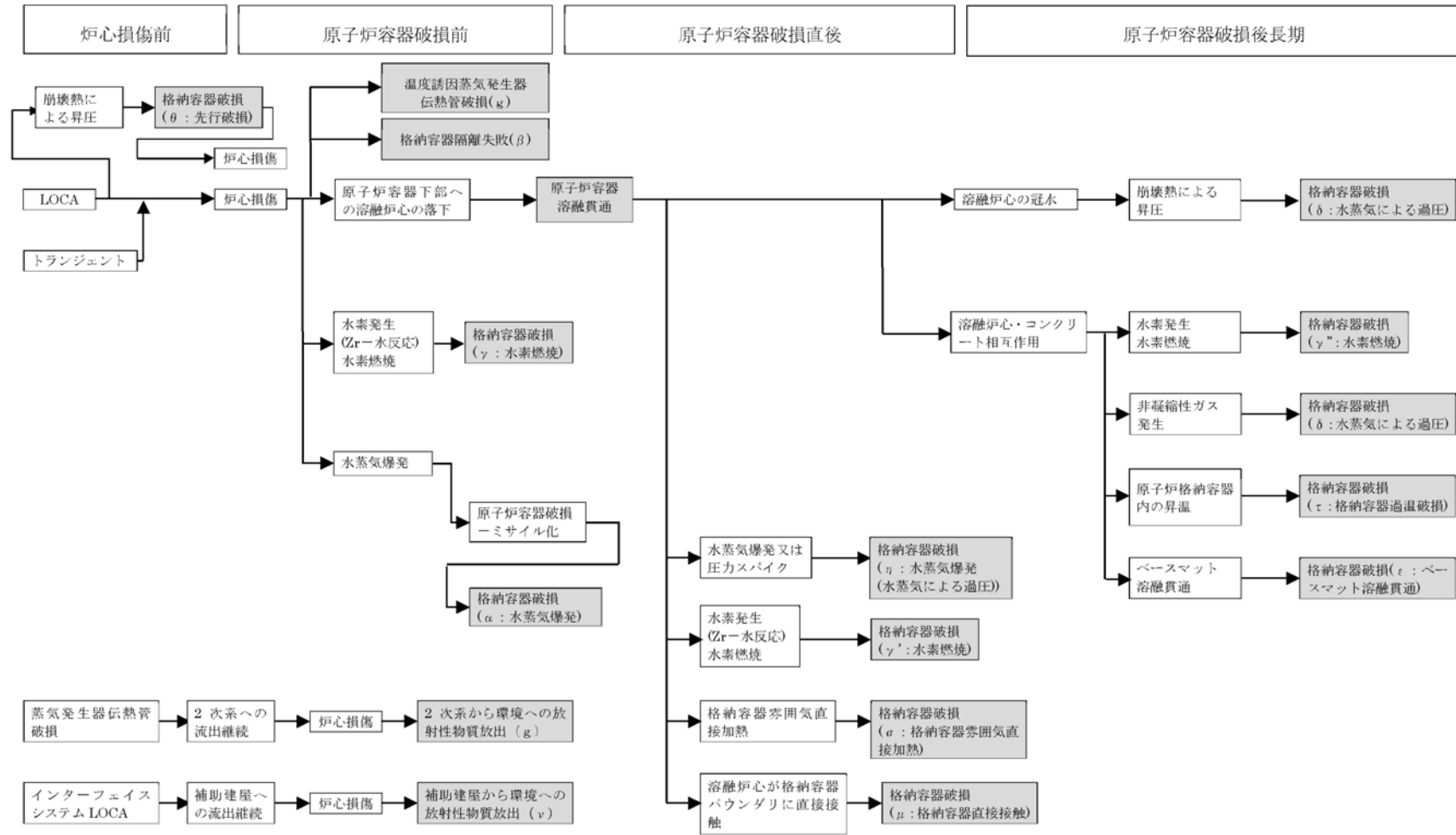
第 3.1.3.1-35 図 大破断 LOCA イベントツリー



第 3.1.3.1-36 図 不確実さ解析結果



第 3.1.3.1-37 図 内部事象出力運転時レベル 2PRA の評価フロー



第 3.1.3.1-38 図 PWR のシビアアクシデントで考えられている事故進展

炉心損傷	バイパス	CV隔離	先行破損	1次系強制減圧	配管クリープ破損	T1-SGTR	炉心への注水	炉内水蒸気爆発	イグナイ	水素燃焼	後図の継続記号	CV機能喪失モード
CD	BP	CI	PF	FD	HCF	ITR	LR	ISX	IG	HP1		
[Success]											A	—
[Success]											A	—
[Success]											A	γ
[Success]											A	α
[Success]											A	—
[Success]											A	—
[Success]											A	γ
[Success]											A	α
[Success]											A	—
[Success]											A	—
[Success]											A	γ
[Success]											A	α
[Success]											A	—
[Success]											A	—
[Success]											A	γ
[Success]											A	α
[Success]											A	—
[Success]											A	—
IS-LOCA												ν
SGTR												ε
[Failure]												θ
[Failure]												β
[Failure]												φ
[Failure]												δ
[Failure]												σ
[Failure]												η
[Failure]												γ'
[Failure]												γ''
[Failure]												ϵ
[Failure]												g
[Failure]												ν
[Failure]												μ
[Failure]												τ
[Failure]												φ

注 1) 後図の継続記号の—は、その時点での格納容器機能喪失を意味する。

注 2) 格納容器機能喪失モード：

- α = 原子炉容器内水蒸気爆発
- β = 格納容器隔離失敗
- γ = 水素燃焼(原子炉容器破損前)
- γ' = 水素燃焼(原子炉容器破損直後)
- γ'' = 水素燃焼(原子炉容器破損後長期)
- δ = 水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損
- ε = ベースマット溶融貫通
- θ = 水蒸気蓄積による格納容器先行破損
- η = 原子炉容器外水蒸気爆発
- σ = 格納容器雰囲気直接加熱
- g = 蒸気発生器伝熱管破損
- ν = インターフェイスシステム LOCA
- μ = 格納容器直接接触
- τ = 格納容器過温破損
- φ = 格納容器健全

(a) 原子炉容器破損前

第 3.1.3.1-39 図 格納容器イベントツリー (1/3)

前図の 継続記号	溶融物 分散放出	キャビティ 内水量	CV内注水 (キャビ ティ水張 り)	炉外水蒸 気爆発	CV雰囲気 直接加熱	CV直接 接触	水素燃焼	後図の 継続記号	CV 機能喪失 モード
A	RPV	DC	CF	ESX	DCH	MA	HP2		
A	分散放出	多量	有り	無し	無し	無し	無し	B	-
				無し	有り	無し	有り	-	γ'
				有り	無し	有り	無し	-	μ
				有り	有り	有り	無し	-	σ
		少量	成功	無し	無し	無し	無し	B	-
				無し	有り	無し	有り	-	γ'
				有り	無し	有り	無し	-	μ
				有り	有り	有り	無し	-	σ
		少量	失敗	無し	無し	無し	無し	B	-
				無し	有り	無し	有り	-	γ'
				有り	無し	有り	無し	-	μ
				有り	有り	有り	無し	-	σ
		多量	有り	無し	無し	無し	無し	B	-
				無し	有り	無し	有り	-	γ'
				有り	無し	有り	無し	-	η
				有り	有り	有り	無し	-	γ'
少量	成功	無し	無し	無し	無し	B	-		
		無し	有り	無し	有り	-	γ'		
		有り	無し	有り	無し	-	η		
		有り	有り	有り	無し	-	γ'		
少量	失敗	無し	無し	無し	無し	B	-		
		無し	有り	無し	有り	-	γ'		
		有り	無し	有り	無し	-	η		
		有り	有り	有り	無し	-	γ'		

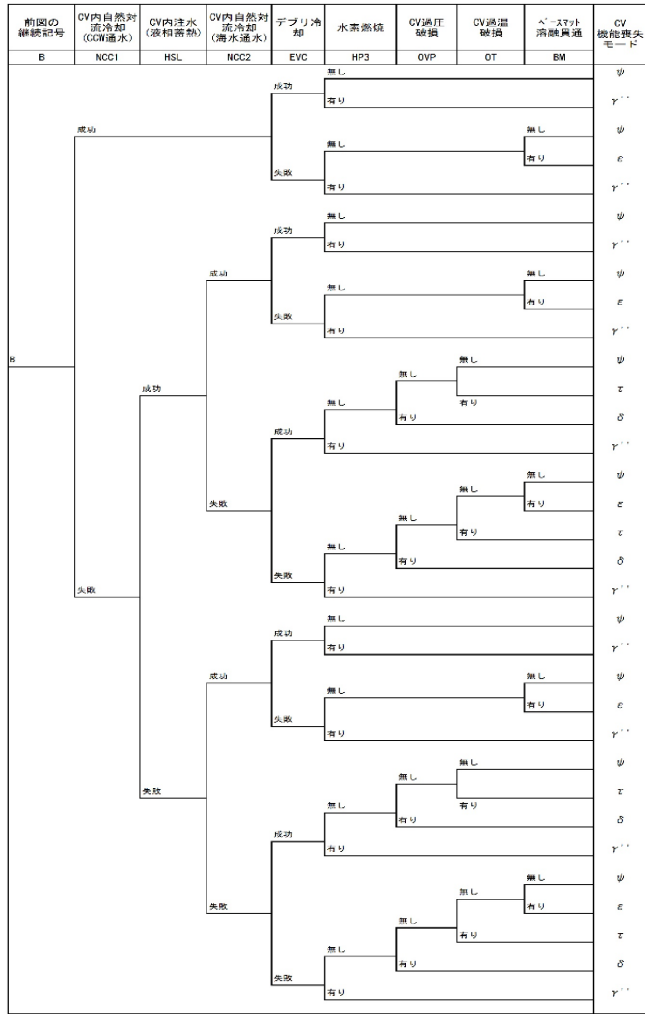
注 1) 後図の継続記号の-は、その時点での格納容器機能喪失を意味する。

注 2) 格納容器機能喪失モード:

- α = 原子炉容器内水蒸気爆発
- β = 格納容器隔離失敗
- γ = 水素燃焼(原子炉容器破損前)
- γ' = 水素燃焼(原子炉容器破損直後)
- γ'' = 水素燃焼(原子炉容器破損後長期)
- δ = 水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損
- ε = ベースマツト溶融貫通
- θ = 水蒸気蓄積による格納容器先行破損
- η = 原子炉容器外水蒸気爆発
- σ = 格納容器雰囲気直接加熱
- g = 蒸気発生器伝熱管破損
- v = インターフェイスシステム LOCA
- μ = 格納容器直接接触
- τ = 格納容器過温破損
- φ = 格納容器健全

(b) 原子炉容器破損直後

第 3.1.3.1-39 図 格納容器イベントツリー (2/3)



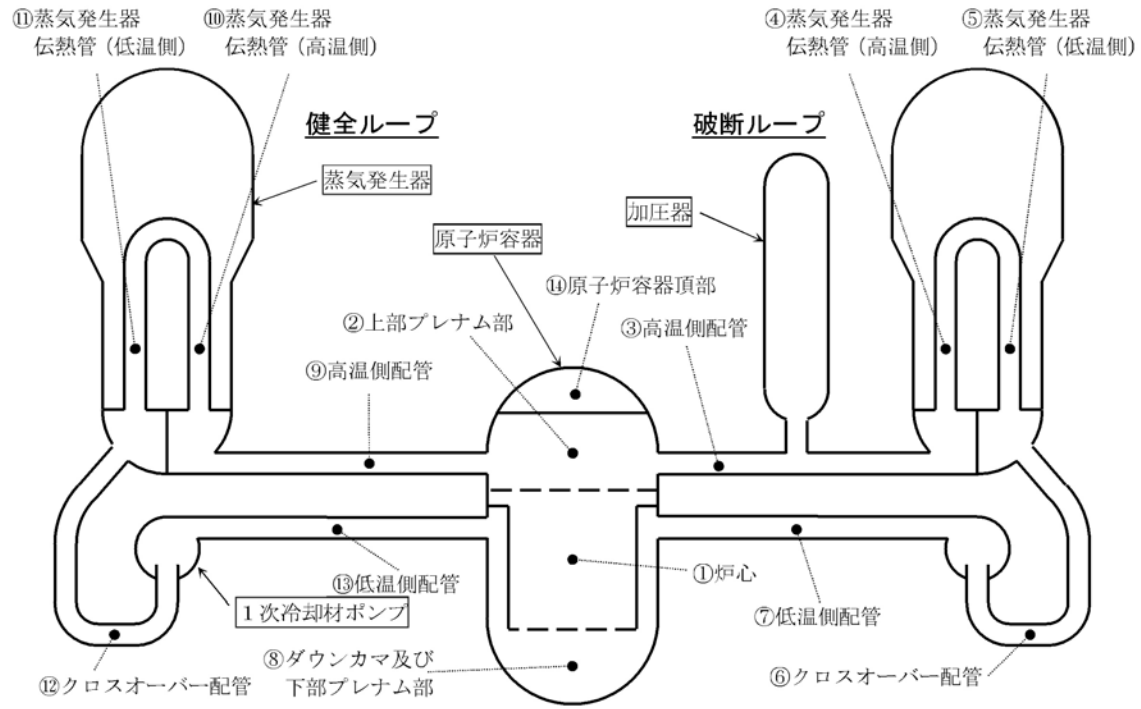
注 1) 後図の継続記号のーは、その時点での格納容器機能喪失を意味する。

注 2) 格納容器機能喪失モード：

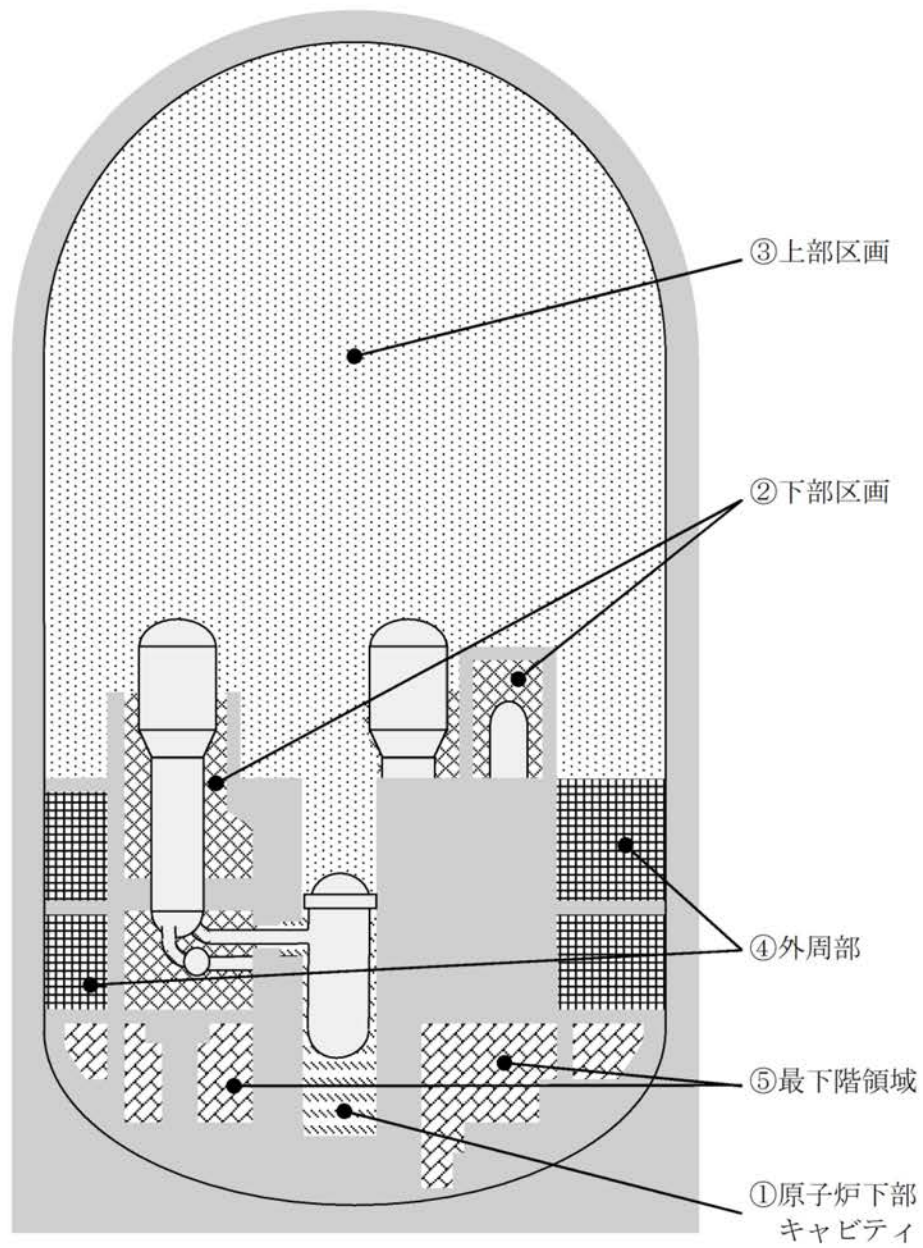
- α = 原子炉容器内水蒸気爆発
- β = 格納容器隔離失敗
- γ = 水素燃焼(原子炉容器破損前)
- γ' = 水素燃焼(原子炉容器破損直後)
- γ'' = 水素燃焼(原子炉容器破損後長期)
- δ = 水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損
- ε = ベースマツト熔融貫通
- θ = 水蒸気蓄積による格納容器先行破損
- η = 原子炉容器外水蒸気爆発
- σ = 格納容器雰囲気直接加熱
- g = 蒸気発生器伝熱管破損
- ν = インターフェイスシステム LOCA
- μ = 格納容器直接接触
- τ = 格納容器過温破損
- φ = 格納容器健全

(c) 原子炉容器破損後長期

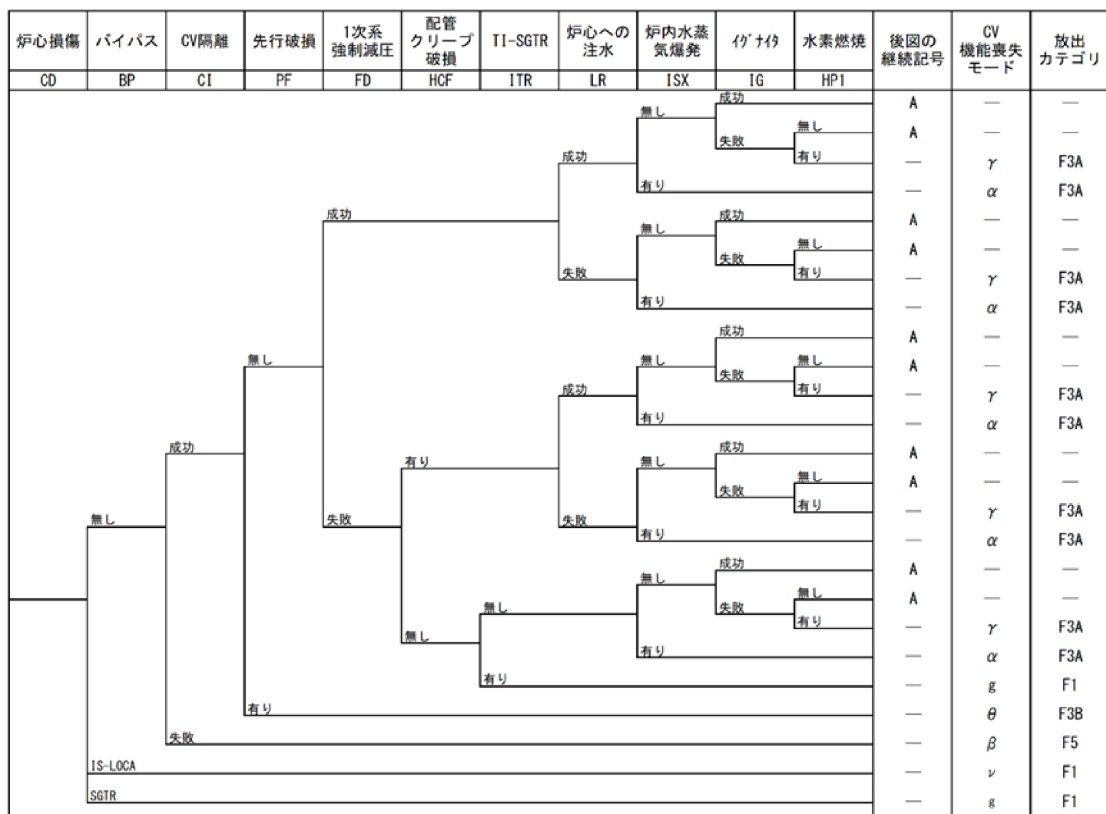
第 3.1.3.1-39 図 格納容器イベントツリー (3/3)



第 3.1.3.1-40 図 1 次系ノーディング



第 3.1.3.1-41 図 原子炉格納容器ノーディング



注1) 後図の継続記号の—は、その時点での格納容器機能喪失を意味する。

注2) 格納容器機能喪失モード：

- α = 原子炉容器内水蒸気爆発
- β = 格納容器隔離失敗
- γ = 水素燃焼(原子炉容器破損前)
- γ' = 水素燃焼(原子炉容器破損直後)
- γ'' = 水素燃焼(原子炉容器破損後長期)
- δ = 水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損
- ε = ベースマット溶融貫通
- θ = 水蒸気蓄積による格納容器先行破損
- η = 原子炉容器外水蒸気爆発
- σ = 格納容器雰囲気直接加熱
- g = 蒸気発生器伝熱管破損
- ν = インターフェイスシステム LOCA
- μ = 格納容器直接接触
- τ = 格納容器過温破損
- φ = 格納容器健全

注3) 放出カテゴリ記号

- F1 = 格納容器バイパス(内的)
- F2 = 格納容器バイパス(外的)
- F3A = 格納容器破損(内的)(エナジェティック)
- F3B = 格納容器破損(内的)(先行破損)
- F3C = 格納容器破損(内的)(その他)
- F4 = 格納容器破損(外的)
- F5 = 隔離失敗(内的及び外的)
- F6 = 健全(設計漏えい)(内的及び外的)

(a) 原子炉容器破損前

第 3.1.3.1-42 図 格納容器イベントツリーにおける放出カテゴリ分類(1/3)

前図の 継続記号	溶融物 分散放出	キャビ 内水量	CV内注水 (キャビ ティ水張り)	炉外水蒸 気爆発	CV雰囲気 直接加熱	CV直接 接触	水素燃焼	後図の 継続記号	CV 機能喪失 モード	放出 カテゴリ			
A	RPV	DC	CF	ESX	DCH	MA	HP2	B	—	—			
A	分散放出	多量	無し	無し	無し	無し	無し	B	—	—			
						有り	無し	無し	有り	—	γ'	F3A	
						有り	有り	無し	無し	—	μ	F3A	
						有り	有り	有り	無し	—	σ	F3A	
		少量	成功	無し	無し	無し	無し	無し	B	—	—		
				有り	有り	有り	無し	—	γ'	F3A			
			失敗	無し	無し	無し	無し	無し	無し	—	μ	F3A	
				有り	有り	有り	無し	—	σ	F3A			
	重力落下	多量	無し	無し	無し	無し	無し	無し	B	—	—		
							有り	無し	無し	有り	—	γ'	F3A
							有り	有り	無し	無し	—	η	F3A
							有り	有り	有り	無し	—	η	F3A
		少量	成功	無し	無し	無し	無し	無し	B	—	—		
				有り	有り	有り	無し	—	γ'	F3A			
			失敗	無し	無し	無し	無し	無し	無し	—	η	F3A	
				有り	有り	有り	無し	—	γ'	F3A			

注 1) 後図の継続記号の—は、その時点での格納容器機能喪失を意味する。

注 2) 格納容器機能喪失モード：

- α = 原子炉容器内水蒸気爆発
- β = 格納容器隔離失敗
- γ = 水素燃焼(原子炉容器破損前)
- γ' = 水素燃焼(原子炉容器破損直後)
- γ'' = 水素燃焼(原子炉容器破損後長期)
- δ = 水蒸気・非凝縮性ガス蓄積による過圧破損
- ε = ベースマット溶融貫通
- θ = 水蒸気蓄積による格納容器先行破損
- η = 原子炉容器外水蒸気爆発
- σ = 格納容器雰囲気直接加熱
- g = 蒸気発生器伝熱管破損
- ν = インターフェイスシステム LOCA
- μ = 格納容器直接接触
- τ = 格納容器過温破損
- φ = 格納容器健全

注 3) 放出カテゴリ記号

- F1 = 格納容器バイパス(内的)
- F2 = 格納容器バイパス(外的)
- F3A = 格納容器破損(内的)(エナジェティック)
- F3B = 格納容器破損(内的)(先行破損)
- F3C = 格納容器破損(内的)(その他)
- F4 = 格納容器破損(外的)
- F5 = 隔離失敗(内的及び外的)
- F6 = 健全(設計漏えい)(内的及び外的)

(b) 原子炉容器破損直後

第 3.1.3.1-42 図 格納容器イベントツリーにおける放出カテゴリ分類(2/3)