

出典：平成27年度第3回新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会

(平成27年12月16日開催) 資料No.1-2 放射性物質拡散シミュレーション結果より抜粋

(3) 事故想定

ケース	冷却装置	圧力容器破損	格納容器破損	フィルタベント設備の使用	放出開始時間
1 ガスタービン発電機で電源供給し、復水移送ポンプで注水する場合	一部動作	無	無	○	25h後
2 全ての冷却装置が動作せず、消防車で注水する場合	使用不能 (消防車利用)	有	無	○	18h後
3 全く注水できない場合	全て 使用不能	有	無	○	6h後
4 【参考ケース】 全く注水できず格納容器が破損し、フィルタベント設備を通さずに放射性物質が放出される場合	全て 使用不能	有	有	×	8h後



2. 拡散シミュレーションの実施結果の概要

(参考) 各シミュレーションにおいて期待している設備

[凡例] ●:使用 ▲:使用(注水開始のタイミングをあえて遅らせる) ×:使用不可			シミュレーションI	シミュレーションII	
常設	設計基準事故 対処設備 (DB設備)	原子炉注水	高圧炉心スプレイ系ポンプ, 残留熱除去系ポンプ×3 低圧炉心スプレイ系ポンプ, 原子炉隔離時冷却系ポンプ	×	×
		格納容器除熱	残留熱除去系ポンプ×2	×	×
		外部電源	2ルート3回線	×	×
		非常用電源	ディーゼル発電機×3		
	重大事故等 対処設備 (SA設備)	原子炉注水	常設高圧代替注水系ポンプ, 常設低圧代替注水系ポンプ×2	●	×
		格納容器スプレイ等	常設低圧代替注水系ポンプ×2	×※1	×
		格納容器除熱	代替循環冷却系ポンプ×2 フィルタ付ベント装置×1(抽気系統は2箇所)		
		代替電源	常設代替高圧電源装置×6(内予備1)	●	×
	特定重大事 故等対処 施設 (特重施設)	原子炉注水	専用の注水設備	使用 しない	×
		格納容器スプレイ等	専用の注水設備		×
		格納容器除熱	専用の循環冷却設備(空気冷却)		×
			フィルタ付ベント装置(SA設備と兼用)		×
	電源	専用の電源装置	×		
		電源	専用の電源装置	×	
	可搬	重大事故等 対処設備 (SA設備)	原子炉注水	可搬型代替注水中型ポンプ, 可搬型代替注水大型ポンプ	×
格納容器スプレイ等		可搬型代替注水中型ポンプ, 可搬型代替注水大型ポンプ	▲※2		
(備考)	格納容器の健全性		健全	破損	

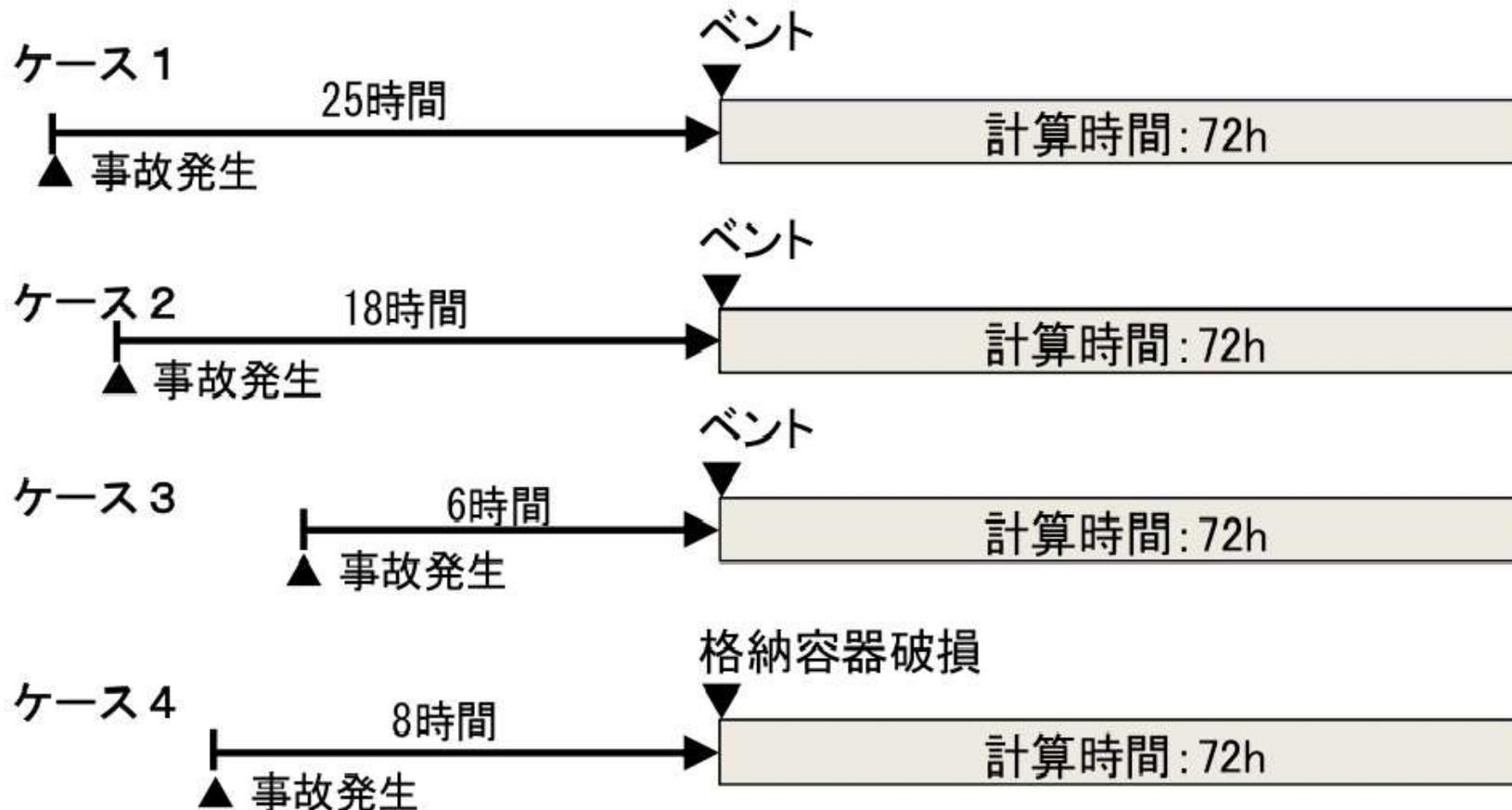
※1:国の審査では、フィルタ付ベント装置の有効性を確認するために、代替循環冷却系が使用できないとあえて設定

※2:放射性物質の放出量が多くなるよう条件を設定

(平成27年12月16日開催) 資料No.1-2放射性物質拡散シミュレーション結果より抜粋

(7) 計算時間

放射性物質の放出開始から72時間(3日間)



※放出開始後の放射性物質の放出量

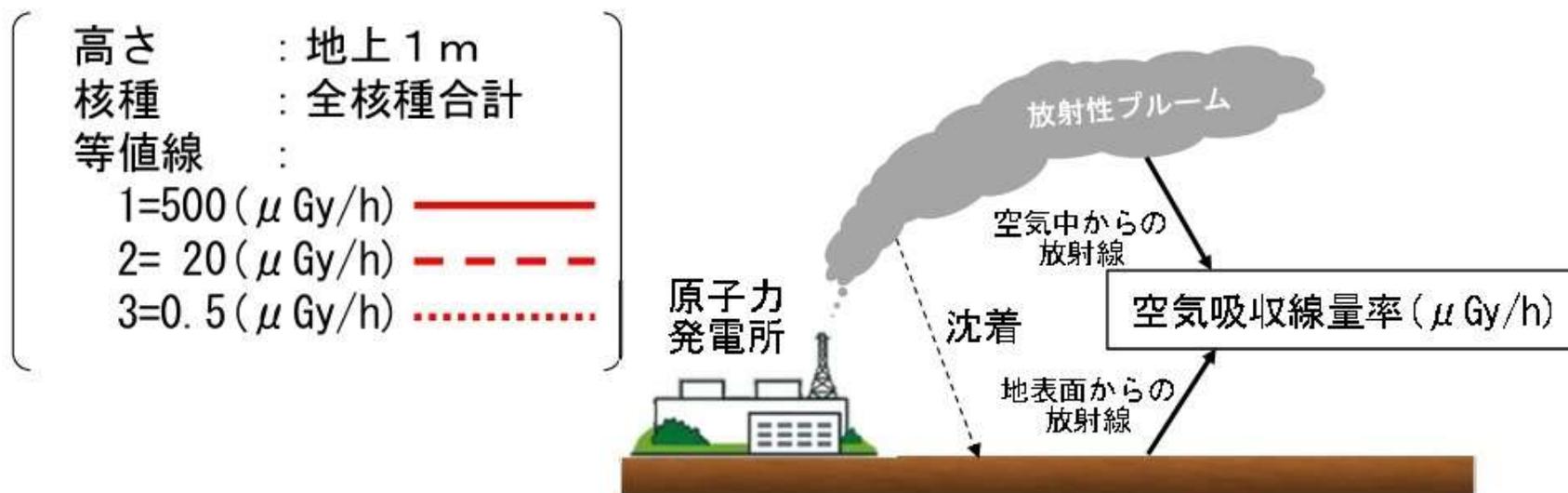
いづれのケースも、放出後 1 時間で格納容器内の放射性物質の全量が放出されるが、ケース 1～3 は、事故の状況に伴い放出が72時間継続される想定。

(平成27年12月16日開催) 資料No.1-2放射性物質拡散シミュレーション結果より抜粋

(9) 計算した内容

空気吸収線量率 ($\mu\text{Gy/h}$)

- ・ 空気中や地表面の放射性物質からの1時間あたりの放射線量
- ・ 放射性物質の広がりや屋外における放射線量の変化を表す

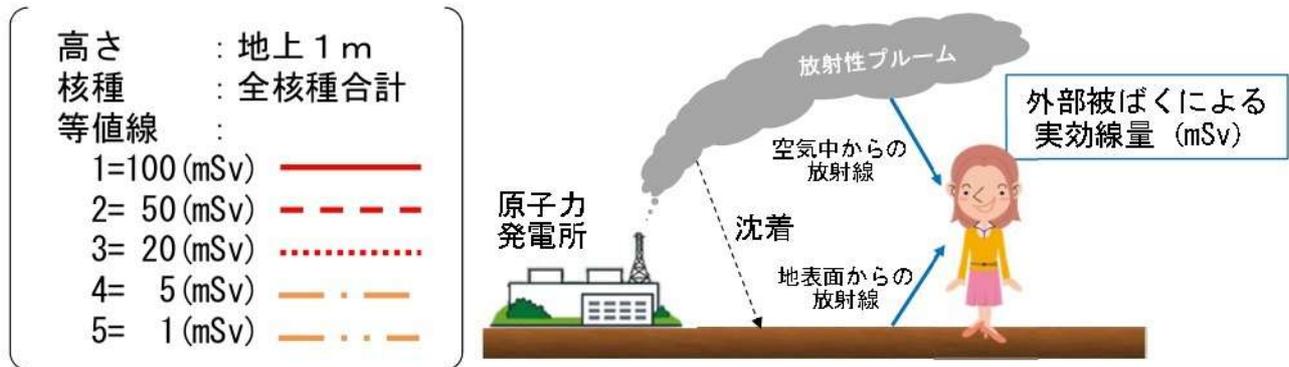


※県内の通常値の範囲: 0.016~0.16($\mu\text{Gy/h}$)

(平成27年12月16日開催) 資料No.1-2放射性物質拡散シミュレーション結果より抜粋

外部被ばくによる実効線量 (mSv)

- ・ 空気中や地表面の放射性物質からの放射線による72時間積算の外部被ばく量
- ・ 防護措置（避難や屋内退避など）を実施せず屋外に居続けた場合の被ばく量を表す



吸入による甲状腺被ばく等価線量 (mSv)

- ・ よう素の吸入による1歳児の72時間積算の甲状腺等価線量
- ・ 防護措置（マスクや屋内退避など）を実施せず屋外に居続ける場合の甲状腺の被ばく線量を表す



※よう素131,132,133,134,135をよう素131に換算

2023年1月27日 日本原子力発電株式会社

2. R-Cubicによる拡散評価：(5) 評価結果の出力



● 評価結果出力画面

- 任意の評価ステップにおいて，地表濃度等の項目を選択し状況を地図上に図示(下図参照)
- 今回の拡散シミュレーションにおいては，放射性物質の放出から24時間後の地表沈着による空間線量率から防護措置範囲(OIL1 > 500 μ Sv/h, OIL2 > 20 μ Sv/h)に該当する地点を評価し，提示している。(注：メッシュは，R-Cubicの設定条件として評価範囲に対し50×50分割で固定。茨城県の設定する避難・一時移転を実施する単位とは一致しない。)

80km (50分割)

80km (50分割)

メッシュサイズ：1.6km × 1.6km

- 計算状況表示
- 入力データ確認
- M/P 通報基準判定
- 結果表示選択 (Step及び項目の選択)
- 詳細な表示項目選択
- 表示画面の凡例等

パワミリアル：カーマ率(Cy/h) 2016/01/06 15:20 (145 ステップ)

	西21.6km	西14.4km	西16.8km	西15.2km	西13.6km	西12.0km	西18.4km	西8.8km	西17.6km	西16.8km
北28.8km	0.00E+00									
北19.2km	0.00E+00									
北14.4km	0.00E+00									
北12.0km	0.00E+00									
北10.4km	0.00E+00									
北8.8km	0.00E+00									
北7.2km	0.00E+00									
北5.6km	0.00E+00									
北4.0km	0.00E+00									
北2.4km	0.00E+00									
北0.8km	0.00E+00									
南0.8km	0.00E+00									
南2.4km	4.0E-01	7.47E-01	7.13E-01	3.01E-01	1.75E-01	5.12E-01	1.76E-01	1.77E-01	2.26E-01	1.21E-01
南4.0km	3.15E-01	1.24E-01	4.42E-01	1.61E-01	2.00E-01	2.63E-01	1.94E-01	2.20E-01	1.10E-01	7.81E-01
南5.6km	4.01E-01	8.52E-01	1.64E-01	7.11E-01	1.07E-01	1.65E-01	2.35E-01	8.94E-01	4.05E-01	5.91E-01
南7.2km	1.14E-01	1.60E-01	1.70E-01	1.60E-01	1.51E-01	2.00E-01	8.74E-01	9.86E-01	1.70E-01	1.01E-01
南8.8km	1.14E-01	1.60E-01	1.70E-01	1.60E-01	1.51E-01	2.00E-01	8.74E-01	9.86E-01	1.70E-01	1.01E-01

選択した評価Stepにおける
地点毎の空間線量率

注：図は評価結果の例であり，今回の報告の内容とは関係ない。

出典：2024年2月2日 日本原子力発電株式会社「東海第二発電所 原子炉建屋

2階北西側天井部電線管付近の火花及び焦げ跡らしきものの確認について 添付資料2

東海第二発電所原子炉建屋2階北西側天井部電線管 写真



当該赤枠部分に
焦げ跡を確認



左図拡大図：電線管に穴を確認



電線管の寸法：約19mm

入にした電源スイッチ

原子炉建屋2階 原子炉冷却材浄化系ポンプ(A)室

3-2. 重点対策①屋根置きなど自家消費型の太陽光発電

建物の屋根等に設置し屋内・電動車で自家消費する太陽光発電を導入する。自家消費型の太陽光発電は、系統制約や土地造成の環境負荷等の課題が小さく、低圧需要では系統電力より安いケースも増えつつある。余剰が発生すれば域内外で有効利用することも可能であり、蓄エネ設備と組み合わせることで災害時や悪天候時の非常用電源を確保することができる。

<p>創意工夫例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● PPAモデルやリース契約による初期投資ゼロでの屋根等への太陽光発電設備の導入 ● 駐車場を活用した太陽光発電付きカーポート（ソーラーカーポート） ● 定置型蓄電池やEV/PHEV、給湯機器等と組み合わせることによる再エネ利用率の拡大 等
<p>絵姿目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 政府及び自治体の建築物及び土地では、2030年には設置可能な建築物等の約50%に太陽光発電設備が導入され、2040年には100%導入されていることを目指す ● 2050年までに、電気を「買う」から「作る」が標準になり、全ての家庭が自給自足する脱炭素なエネルギーのプロシューマーになっていることを目指す 等
<p>主要な政策対応</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 政府における設置可能な建築物の件数、現時点での導入容量及び今後導入可能な容量の余地を早期に明確化し、導入状況のフォローアップを実施 ● 自治体の建築物等に関しては、上記の絵姿・目標を目指し、地方公共団体実行計画（事務事業編）等に基づき庁舎その他自治体の保有する建築物や土地への太陽光発電設備を導入することを促進 等
<p>具体的な事例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 横浜市等 PPA事業（小中学校65校に太陽光発電と蓄電池を設置。災害時レジリエンス） ● 島田市等 PPA事業（小中学校4校に太陽光発電と蓄電池を設置。災害時レジリエンス） ● 沖縄電力 かりーるーふ（太陽光発電及び蓄電池を無償で設置。居住者への電力供給）