

# 福島第一発電所・原子力全般の復興に向けた緊急提言

平成23年3月28日

日本原子力学会シニアネットワーク

復興チームF代表 奈良林 直

(北海道大学大学院教授)

今般の福島原発事故は、複数プラントでの過酷事象が同時進行するという想定をはるかに超えた未曾有の事故であり、この状況はマスメディアで逐一報道され多くの国民は原子力事故の凄まじさと放射能汚染の恐怖を身をもって味わうこととなりました。

この結果、多くの国民には原発に対する拒絶反応が一気に醸成され、このまま放置すれば日本の原子力プログラムは深刻な停滞／後退を余儀なくされる状況に追い込まれるものと危惧しております。

このような状況に鑑み、日本原子力学会シニアネットワーク（SNW）は、構成メンバーの有する原子力分野での経験と見識を活用し福島原発並びに原子力全般の復興に向けた支援活動を展開するべく「福島第1緊急対策“復興チームF”」を立ち上げました。

私達は、福島第1原子力発電所の設計・建設・運転および規制等に関する経験と知識を有するシニア専門家集団です。以下の提言をまとめました。緊急目標【1】は特に専門家集団が一生懸命に知識と知恵を絞って検討したものです。短期・長期目標【2】～【5】はこれまでの経験から考えつくものを列挙したものです。対策本部を始め関係の皆様の方々の今後の復興策定のご参考にしていただければ幸いです。

## 【1】緊急目標：汚染水漏洩対策提言案策定・関係者への連絡

1 ホウ酸水を真水に添加した炉心注水冷却への切り替え、事故拡大防止

2 汚染拡大防止と循環冷却モードの確立

①仮設ポンプを使った炉心注水による循環冷却モードの達成

（汚染水の増加防止と海水への漏洩の遮断）（添付図参照）

②タービン建屋地下1階の汚染水の回収と核種（ヨウ素、セシウム、その他）の吸着・除去システムの緊急手配（添付図参照）

③汚染水の減容化（吸着、蒸発、ろ過など）と注入海水の塩分の回収

## 【2】短期目標：柏崎および女川原子力発電所の点検・早期再起動

未曾有の津波の影響を回避した実績あるプラントと福島第1発電所の津波による過酷事故の要因分析による津波対策強化案の迅速策定と真夏の首都圏大停電の回避（病院の長期停電や高齢者の熱中症による死者発生への未然防止）

例：女川原子力発電所の敷地高さは 14.8m あり、女川市内が津波で被災したなかで対津波健全性が確保されている。これをグッドプラクティスとして、停止中、定期検査中の発電所の早期点検と再起動を提言する。

【3】中期目標：今後も継続する放射能放出の敷地外への恒久的な拡散防止

- ①使用済み燃料プール内の燃料の回収とキャスクへの保管
- ②炉心冷却の継続による破損燃料の冷却固化（事象の終息）

【4】長期目標：福島第 1 発電所の周辺住民および原子力発電所立地地域への早期支援と復帰・再起動向けの夢を与える国家的な施策（技術、被ばく基準、政治、経済）アイデアの抽出とイベント・キャンペーンの実施。

- ①農業および畜産に対する出荷規制の国際基準相当の緩和、ダブルスタンダード説明の廃止。風評被害の防止と地元野菜・米・乳製品の安心の回復と購入促進キャンペーンの提案。
- ②地元の土壌整備（国際標準の適切な適用による科学的・合理的な実施）
- ③津波対策、全交流電源喪失＋全ヒートシンク喪失防止による原子力発電所の耐性強化の民間規格、安全指針の早期策定
- ④津波に対する耐性の向上（防潮堤、電気品の海水の浸水、流失防止対策）、開閉所の山側設置・鉄塔の倒壊防止・送電線の早期復旧車の配備）
- ⑤米国 TMI-2 事故以の開発された静的安全性の適用促進、空冷ディーゼル発電機・ガスタービン発電機、移動電源車の各号機への配備。
- ⑥第 3.5 世代、第 4 世代の原子力プラントの研究・設計の加速および早期建設実現に向けた予算の投入と国民に向けたキャンペーン実施
- ⑦以上の実施による、我が国および世界の信頼回復と原子力技術立国復興

【5】原子力規制の抜本的見直し

ここでは、原子力復興に向けてのコンセンサス形成のためには開かれた国民的議論が不可避との認識で、中長期的な取り組みが必要との観点からまとめた。

想定される議論は国家戦略・安全規制制度・安全基準の見直し強化等広範多岐に亘ることが考えられ、効率的に所要の成果が纏まるよう政府レベルでのプログラムマネジメントが肝要だが、ここではまず分野毎の想定テーマを網羅的に抽出した。

尚、チーム F としては全体プログラムマネジメントへの助言支援と選定されたテーマに対する助言活動を展開する所存である。

- ① 国家戦略関連事項（エネルギー、環境、科学技術開発 他）
- ② 原子力安全規制制度（規制部門の独立不羈化、原子力安全・保安院と原子力安全委員会の統合、経産省と文科省の縦割り解消、官民役割分担）
- ③ 原子力施設の許認可プロセスの在り方（電事法と炉規法、安全審査、工認他）
- ④ 電力会社における原子力推進体制の在り方
- ⑤ 安全確保のための基準・指針等の検証と見直し、既設バックフィット要否の

## 検討

- － 安全思想（深層防御、安全系の多重化・多様化）の検証
- － 原発立地要件の妥当性検証と地震＋津波事象への対応
- － 過酷事故への対応（電源、ヒートシンク、パッシブ化他）
- － 立地審査指針、安全設計審査指針、ECCS 性能評価指針
- － 福島事故を踏まえた個別設備の安全性検証と改善要否  
（中央制御室居住性、退避時制御盤、非常用電源、プール設計 他）

### ⑥ 経験に照らした原子力防災対策の見直し

- － 事故時従事者の線量限度、退避時線量基準
- － 退避エリア（20, 30Km）、行動裁量規定とインフラ
- － 事故時、退避時の地元住民へのリスク情報提供の在り方
- － 県をまたがる広域災害での被災者救済（含む、法整備）
- － オフサイトセンターの在り方、総合防災訓練の在り方
- － 農作物、海産物、飲料水などの放射能制限基準値の見直し

### 【6】経験・教訓に基づく情報マネジメントの在り方

ここでは広義の情報マネジメントの在り方について、危機管理の為の情報の取り扱いや教育も含めたタスクを抽出した。

- ① 政府による事故時の統合された専用 HP の開設、事故の全体像と住民への影響、今後の推移展望に有用な情報提供
- ② 非常時に於ける国の権威情報による国民への周知と混乱防止
- ③ 危機管理の為の国民、在日外国人、海外へリスク情報のタイムリーな伝達、共有
- ④ 教育機関や民間組織における放射線教育、広報の充実
- ⑤ 科学技術教育全般の底上げ改善  
（例：事象を工学的且つ定量的に理解し説明する能力の向上）
- ⑥ 緊急時・事故時のプレス会見、情報開示の在り方  
（事故情報発信の一元化、政府・民間のすみ分け、早く正確な情報開示）

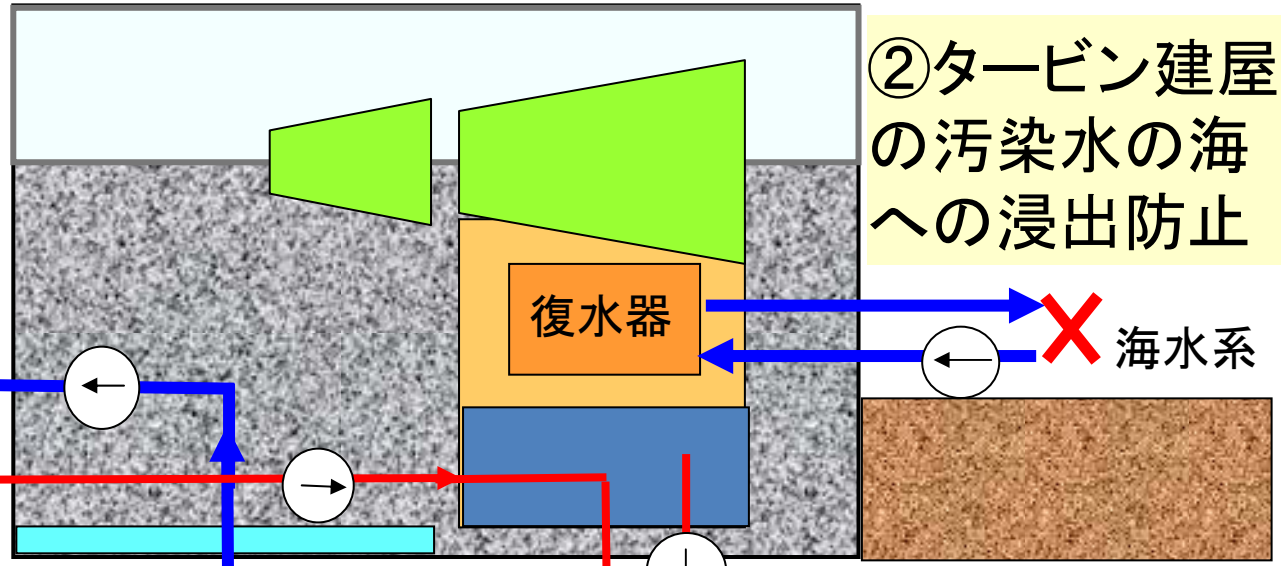
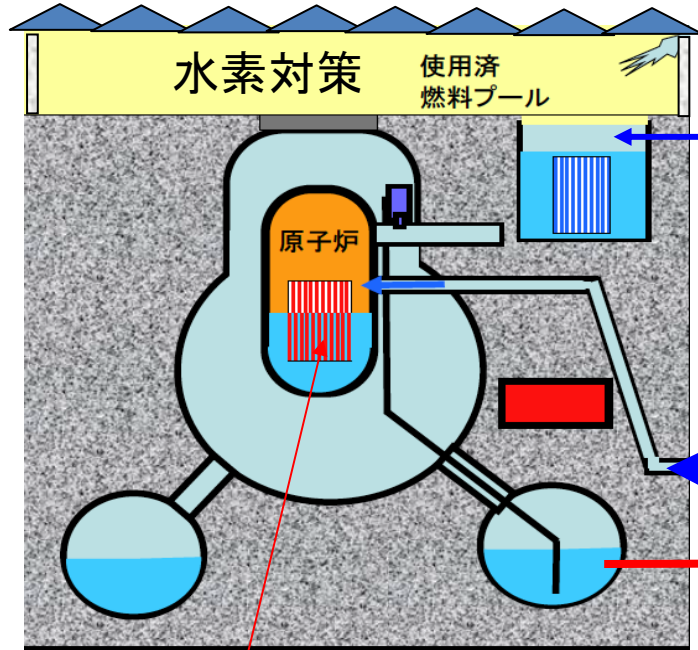
以上

# 原子炉の冷温停止と汚染防止・安全宣言

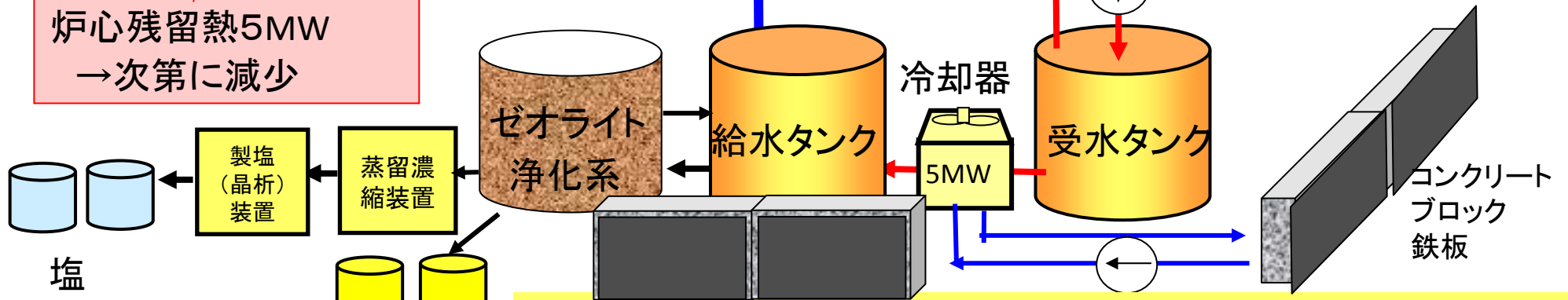
③原子炉建屋の屋根と壁の修復

④土壌浄化

⑤燃料の取り出しとキャスクへの保管



炉心残留熱5MW  
→次第に減少



①炉心冷却・浄化システムの設置・遮蔽・瓦礫撤去