

原子力防災ウェビナー ～自然災害への対応との協働～

③原子力防災の現状

令和5年5月10日 13:15-15:00

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 (JAEA)

安全研究・防災支援部門

原子力緊急時支援・研修センター (NEAT)

宗像 雅広



内閣府(原子力防災担当)

- **オフサイト** における**住民避難**等の防護措置を担当。
- 防護措置の実施は、警察・消防等の実動組織を含む国・自治体職員、民間事業者などの**対応要員**が担う。

※防護措置の基本的考え方等は、原子力規制委員会が策定する「原子力災害対策指針」に基づく

原子力規制委員会

- 環境省の独立性の高い三条委員会として、科学的・技術的見地から、主に原子力発電所等(**オンサイト**)の**安全規制**を担当。

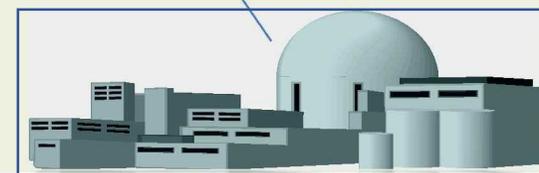
※オフサイトのモニタリング(放射線測定等)は原子力規制委員会が実施

- 原子力発電所内の事故対応は、主に **電力事業者等**が担う。

※施設ごとに「原子力災害対策重点区域」を設定

原子力発電所敷地外 (オフサイト)

原子力発電所敷地内 (オンサイト)



【中央】

国の職員の主な拠点は、

- 官邸チーム (官邸との調整)
 - ERCチーム (情報集約・状況判断)
 - OFCチーム (自治体との調整)
 - 原子力被災者生活支援チーム (避難住民の生活支援等)
- ERC: Emergency Response Center (緊急時対応センター)
OFC: Offsite Center (緊急事態応急対策拠点施設)

「官邸等」

※必要に応じ、状況報告

原子力災害対策本部

本部長: 内閣総理大臣
副本部長: 官房長官、環境大臣、内閣府特命担当大臣 (原子力防災)、規制委員会委員長 等
本部員: 全ての国務大臣、内閣府副大臣・政務官、内閣危機管理監等

原災本部事務局 官邸チーム

内閣府政策統括官 (事務局長)
内閣府・規制庁等主要職員 等



「規制庁内ERC」

原子力規制委員会

専門的・技術的知見

原災本部事務局 ERCチーム

規制庁次長
内閣府・規制庁等主要職員 等

「原子力利用省庁執務室」

原子力被災者生活支援チーム

事務局長: 原子力利用省庁副大臣
事務局長補佐: 原子力利用省庁審議官 (内閣府審議官と併任)

原子力被災自治体支援チーム

【現地】

「オンサイト対応」

**原子力事業所
災害対策
支援拠点**
(例. JG'イレッヂ)
自衛隊等

**原子力施設
事態即応センター**
(原子力事業者本店)
規制庁職員

事業者の
監督・支援等

原子力事業所
(プラントの事故収束)

「オフサイト対応」

現地対策本部
(オフサイトセンター:
OFC)

本部長: 内閣府副大臣
内閣府大臣官房審議官等

自治体

「合同対策協議会」
住民の避難指示・支援等

原子力発電所外
(住民の防護)

原子力緊急時における我が国の体制とNEATの関係



研修
国及び自治体を含めた原子力防災関係者への研修
中核要員の育成

研究開発
・屋内退避の被ばく低減効果
・避難退域時検査等の防護装備
原子力災害対策の実効性向上に係る研究開発

国際協力
IAEAとの連携

ニーズに応じた取組
福島第一原子力発電所事故後の空間線量率分布の調査
原子力災害対策の実効性向上に係る研究開発

防災体制整備への支援
・地域防災計画の改定への助言
・原子力防災関連指針、マニュアル等の改定への助言

平常時におけるNEATの活動

原子力防災訓練企画への参画等を通じ、原子力防災体制の強化に貢献

- ・自治体等の訓練企画への参画、専門家の派遣、資器材・特殊車両の提供、訓練評価対応
- ・地域防災計画への助言等



NEAT内での支援要請等への対応



自衛隊と連携した緊急時航空機モニタリングの実施(鳥取県美保基地)



緊急時エリカソグセンター (EMC) へ専門家派遣



移動式体表面測定車(2台)



資器材運搬車(2台)



移動式全身測定車(2台)

国・自治体が実施する防災訓練等への特殊車両、要員等の派遣、訓練参加



広域避難訓練の運営を評価

避難退域時検査等訓練への参加・助言

自治体が実施する避難退域時訓練等に参加し、運営・実施能力向上を支援



住民の方の汚染検査の訓練



バスの汚染検査の訓練



避難退域時検査の訓練

消防・警察等の防災業務関係者への放射線防護研修

原子力災害現場で初期活動する要員の対応能力の強化を支援



訓練における防護衣着脱の実習



放射線防護装備の着脱指導



放射線測定器取扱の実習

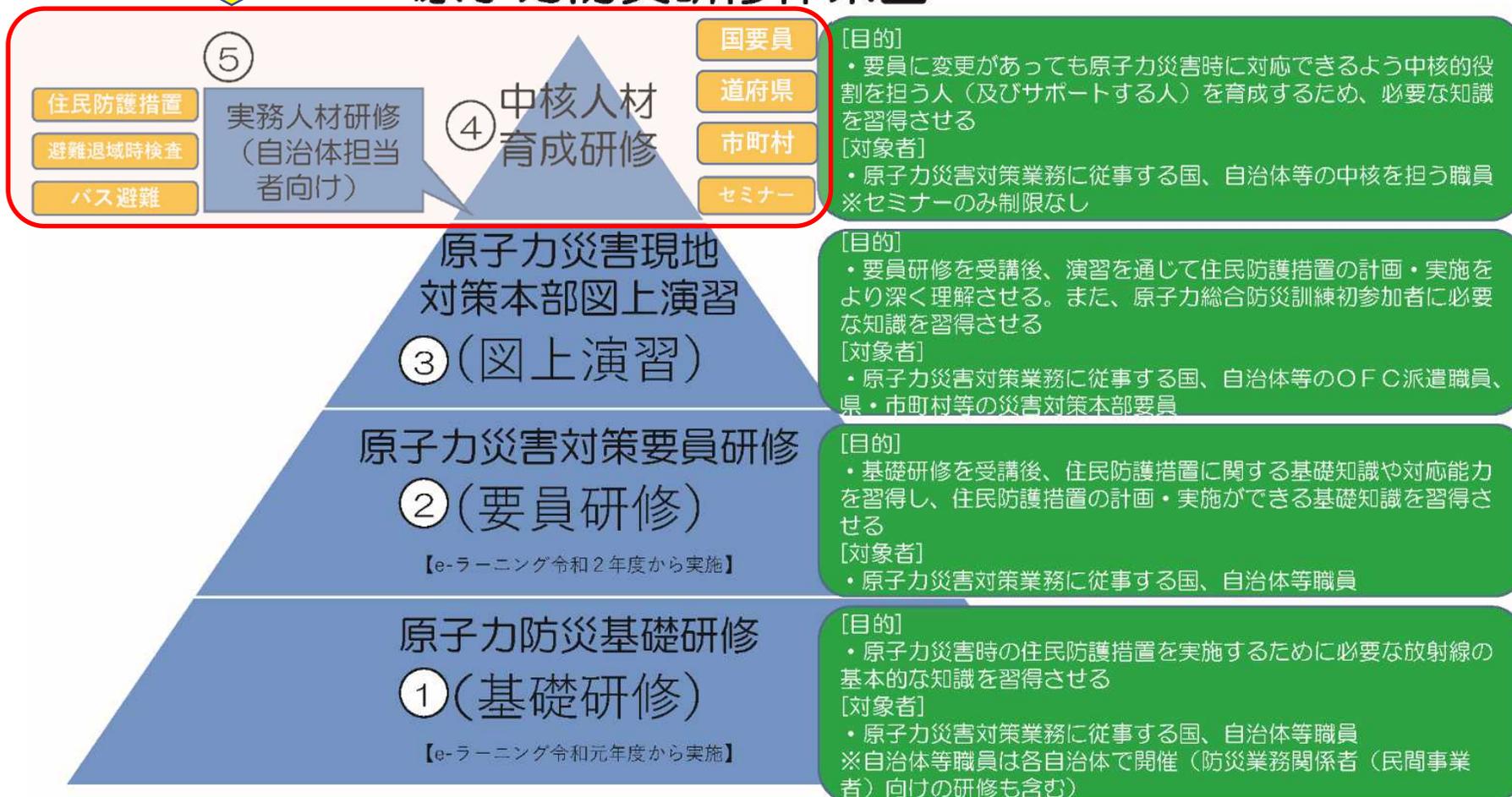
④～⑤NEATが
受託事業で実施

(参考) 緊急時災害対応人材の育成 (内閣府受託事業)



原子力防災研修体系図

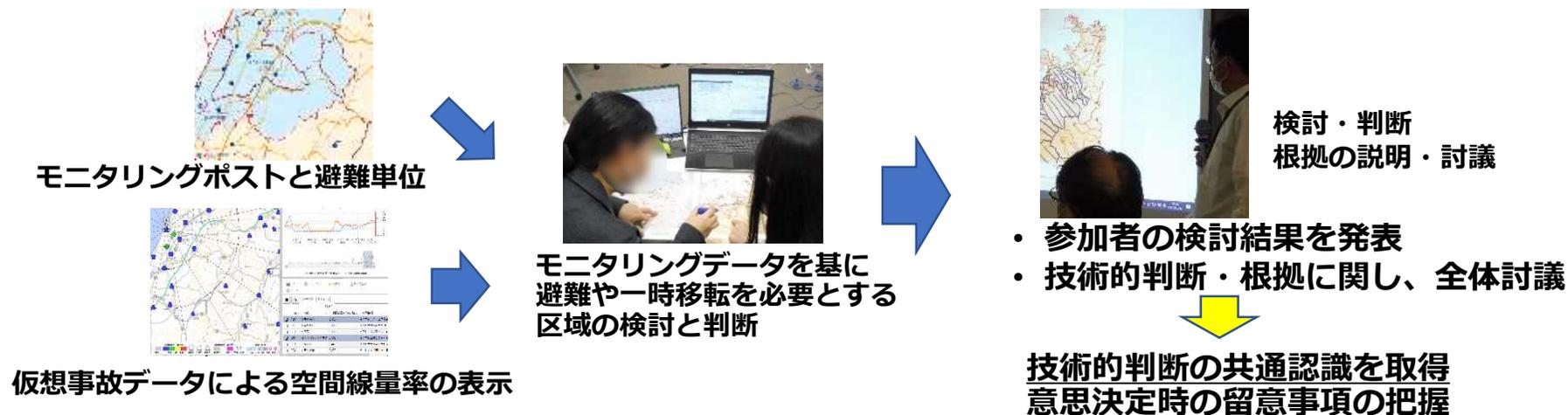
※内閣府資料に加筆



住民の防護措置の実施決定に関する図上演習（内閣府受託）

原子力災害対策本部の緊急時対応センター(ERC)中核要員（規制庁・内閣府幹部職員）を対象に演習を実施。

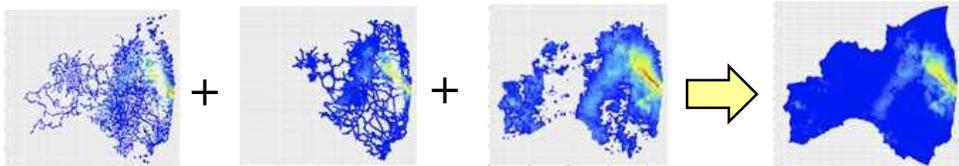
- 仮想事故時の空間線量率データ、プラント事故進展情報、地震・津波等による自然災害発生状況等の各種情報を訓練コントローラーが付与し、
- 演習参加者は、刻々と変化する空間放射線量率のデータを踏まえつつ、避難や屋内退避などの住民防護措置の実施を技術的根拠を踏まえて判断する。



放射線防護の知識と地域特性・プラント情報・気象情報などの多様な情報処理が必要となる**ERC要員の総合的判断能力の醸成**に資する。

【放射線モニタリング技術の高度化】 ⇒ 状況把握の迅速化

異なる手法で測定したデータの統合化手法、モニタリングの最適化手法を開発



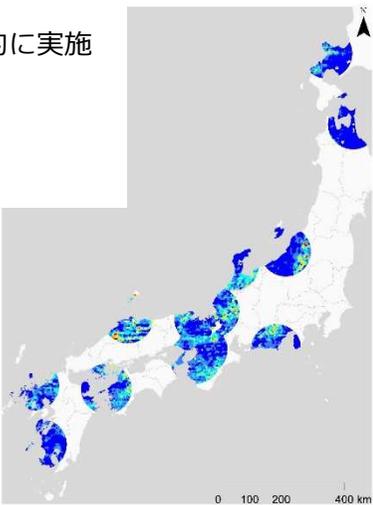
歩行サーベイ等データ 走行サーベイデータ 航空機サーベイデータ 統合マップ
(規制庁委託事業「平成31年度東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の分布データの集約」)

【緊急時航空機モニタリング支援体制の整備】

平成27年度：航空機モニタリング支援準備室を立ち上げ
平成29年度：支援体制を確立し、緊急時モニタリング課として本格活動
バックグラウンド・モニタリング
平成27年度：川内原発周辺～現在まで継続的に実施

- ・バックグラウンドデータの取りまとめ
- ・航空機モニタリング運用方法の体制確立
- ・地域ごとの測定に係る留意事項抽出
- ・測定要員の習熟度向上

実動訓練



平成28年度：規制庁、防衛省と連携した実証訓練
平成29年度：原子力総合防災訓練で初めて実践
平成30年度：原子力総合防災訓練、北海道原子力防災訓練で実践
令和元年度：原子力総合防災訓練で実践

【避難退域時の検査】 ⇒ 住民避難の迅速化

車両の除染方法に関する評価



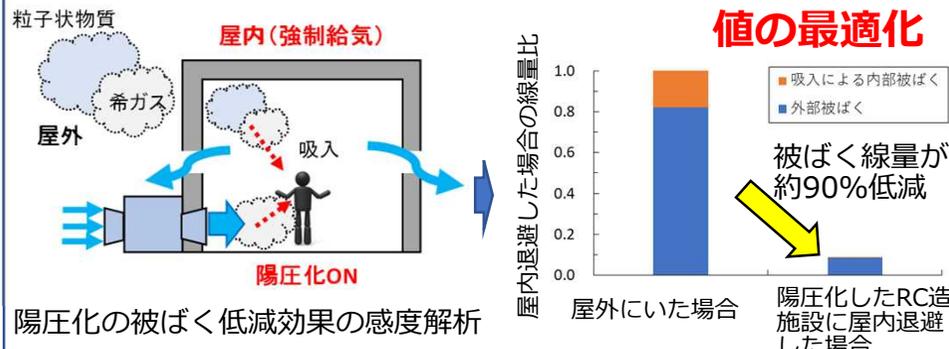
「拭き取り」と「水洗い」による車両の除染試験を実施。
 ・I-131とCs-137を用いて試験
 ・ボディとタイヤを対象
 ・除染効率を比較
 水洗いで発生する汚染水への配慮も含め「拭き取り」の有効性を確認した。

車両の汚染検査手法の検討



市販の車両ゲート型放射線モニタの検証試験を実施し、性能基準や留意事項を取りまとめた。

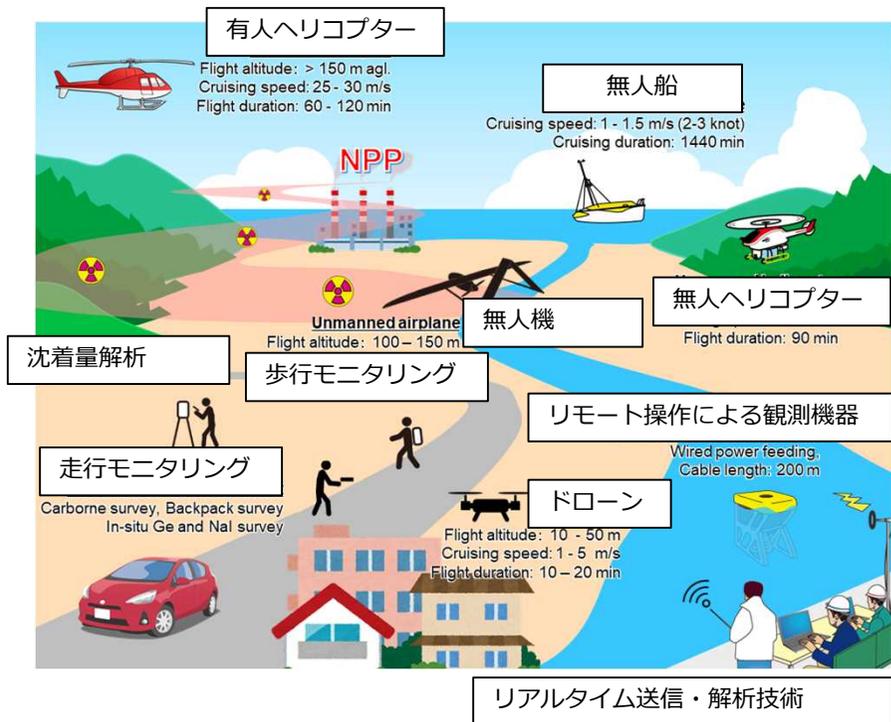
【屋内退避時の被ばく低減効果の評価】 ⇒ 防護疎値の最適化



陽圧化の被ばく低減効果の感度解析

内閣府委託業務 平成29年度・令和2年度「原子力防災研究事業」の成果の一部

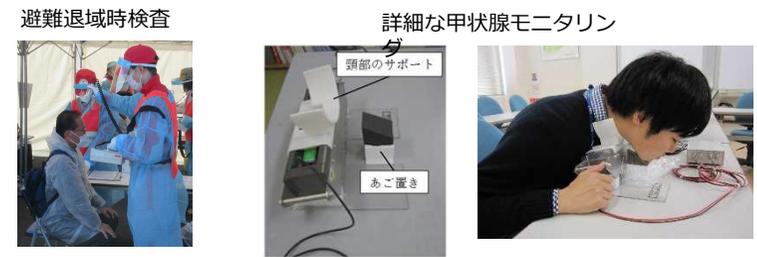
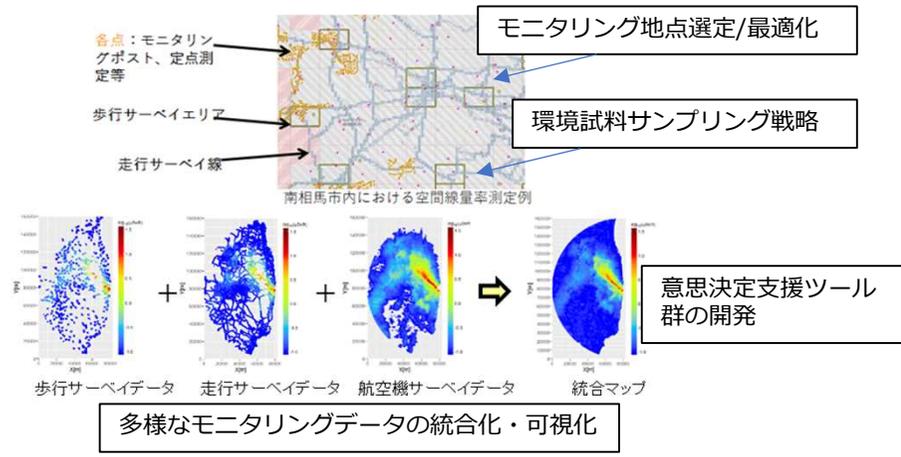
緊急時モニタリングに係る技術開発、モニタリング情報共有・公開システムの機能改善・性能向上等の検討を行う。加えて、迅速な被ばく線量評価の研究開発を進め、住民の防護措置と広域避難の実効性向上に資する。



環境モニタリングデータ

個人モニタリングデータ

住民行動データ



緊急時のヨウ素被ばく線量迅速評価と甲状腺モニタリング技術の開発

ビックデータを活用した内部・外部被ばく評価手法の開発

- 環境放射線測定技術の開発・高度化
→モニタリング技術の多様化等
- 外部被ばく線量評価技術の開発
→空間線量率と行動様式に基づく被ばく線量評価システム開発等

- 甲状腺線量の評価に必要な基盤技術の開発
→遮へい一体型甲状腺ヨウ素モニタの改良や高度化等
- 甲状腺線量評価の信頼性向上
→身体的特性や測定条件に伴う不確かさ評価等

まとめ

- 我が国の原子力防災に関しては、国等による広域避難計画等の整備が進められている。
- JAEA/NEATでは、原子力防災に係わる人材育成の支援とともに、緊急時の放射線モニタリングや被ばく線量評価に係る技術開発を進めている。
- モニタリング等の新たな技術のDXを進め、自然災害等で活用されている技術を取り入れた複合災害対応を推進するなど、原子力利用におけるGXへの貢献を目指していきたい。
- 今後、防災に係わる学協会・機関等との連携を深め、広い視野を持った専門人材を継続的に育成し、原子力防災体制の強化に貢献したい。