

4. 文部科学省が所管する独立行政法人 等の主な支援・活動状況

(独)日本原子力研究開発機構(JAEA)の支援・活動状況について①

【福島県での対応】

○環境放射線モニタリング(福島第一原子力発電所の半径20km以遠の地域を対象)

- ・文部科学省、警察等と分担し、100点を超える地点で空間線量率の測定、土壌の核種分析の定点観測を毎日実施
 - ・福島県内の小中学校等において4月14日以降毎週、放射線レベルの測定を行い、低減傾向を把握



モニタリング車



身体汚染サーベイの様子

○学校等の校庭・園庭の空間線量率低減のための当面の対策に関する検討

- ・福島大学の協力を得て、校庭・園庭の実地調査を行い、得られた知見に基づいて表層土からの選択的取り出し技術の有効性・妥当性検討(5月7日調査、8日文科省報告)

○福島県庁に設置されたオフサイトセンターにおいて緊急時活動に対応

○放射能身体汚染スクリーニングサーベイ(地域住民を対象)

○放射能身体汚染測定、放射能除染対応(福島県立医大にて、体表面測定車及び身体洗浄車を配備し支援)

○内部被ばく線量評価(復旧関係作業員を対象に、移動式全身カウンタ測定車を配備)



中学校と幼稚園の校庭・園庭調査(5月8日実施)

【環境放射能分析】

- ・大気中ダストの定期的採取、放射能測定の実施(茨城県内の拠点を中心に展開)
- ・福島県近海域の海水試料及びダスト試料の放射能測定の実施(海洋研究開発機構が採取した試料を受領して実施)
- ・福島第一原子力発電所敷地内の土壌試料中の放射能測定の実施(東京電力からの依頼により実施)

【住民問合せ窓口等の運営】

- ・原子力緊急時・支援研修センター(NEAT)に開設した「健康相談ホットライン」において毎日約400件の住民からの問合せに対応。
- ・福島県自治会館及び福島県庁に開設された住民相談窓口において、住民からの問合せに対応。

(独)日本原子力研究開発機構(JAEA)の支援・活動状況について②

【科学技術的知見や技術の提供(専門家人材の派遣)】

- ・福島原発事故対策統合連絡本部特別プロジェクトチーム、原子力安全委員会等に、原子力機構の専門家を派遣し、科学的知見や技術を提供。
- ・文部科学省非常災害対策センター(EOC)への協力活動(1班9名の4班3交代による24時間体制での環境放射線・放射能データとりまとめ、環境モニタリング計画立案等への支援)等
- ・文部科学省が実施している航空機による空域調査に放射線測定 of 専門家を派遣
- ・原発事故対応への参考情報(文献情報)の提供(原子力機構図書館)

【資機材等の提供】

- 特殊車両を福島県に派遣し、放射線測定等を展開中
 - ・モニタリング車(3台)、移動式全身カウンタ測定車、移動式体表面測定車、身体洗浄車
- 測定器を自治体や東京電力に提供(放射線測定の強化、放射能身体汚染のスクリーニングサーベイ)
 - ・サーベイメータ(約200台)、個人被ばく測定器(18台)



移動式全身カウンタ測定車

【遠隔操作技術の提供】

- 原子力機構開発のロボット操作車(愛称:TEAM NIPPON)において、福島第一原子力発電所内の各種作業を遠隔操作化により支援



ロボット操作車TEAM-NIPPON

【福島支援本部の設置】

- 支援体制を強化し、福島対応への中・長期的な技術的課題の解決に貢献(福島支援本部を5月6日付けで設置)
 - ・同機構理事長を本部長とする、企画調整部、復旧支援部、環境支援部の3部構成。
 - ・福島第一原子力発電所事故の収束及び環境災害の復旧支援のため、原子力や放射線等の専門的知見や技術的能力を生かして貢献。

(1)人員の派遣・対応状況(3月11日から5月17日の延べ人数)

○環境放射線測定、身体サーベイ	1908人日
○環境放射能分析	240人日
○健康相談等	1517人日
○文部科学省、原子力安全委員会	2351人日
○福島原子力発電所事故対策統合本部	675人日
○支援センターの指揮・連絡・調整	2714人日
○機材輸送等支援等	632人日
合計	10037人日

(2)資機材提供の状況

特殊車両	
モニタリング車	3台
移動式全身カウンタ測定車	2台
移動式表面測定車	1台
身体洗浄車	1台
ロボット操作車(愛称:チーム日本)	1台
サーベイメータ(内 中性子4台)	204台
個人被ばく測定器	13台

(独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)の支援・活動状況について

衛星による被災地への通信回線の提供

- 被災地では地上通信インフラが途絶し、復旧活動の障害に。
- こうした状況において、自治体からの要請に基づき、JAXAが所有する通信衛星により、衛星通信回線を速やかに提供（岩手県大船渡市、釜石市、宮城県女川町等）。
- テレビ会議の実施やIP電話の利用、インターネットによる安否情報等の発信、情報収集等に活用され、復旧活動等に貢献。

※ 可搬型の小型アンテナ設置により直ちに通信回線の提供が可能のため、衛星通信は災害時に強い、極めて有効な通信インフラ



衛星通信によりインターネットに接続したPC(大船渡市)



通信接続に必要な可搬型アンテナ(径 1m)。

衛星による被災状況の広域観測

- 被災者救助や復旧活動のために、被災地の状況把握は必要不可欠。
- そのため、地震発生後ただちに、JAXAが所有する陸域観測技術衛星「だいち」により被災地の緊急観測を実施。
- 観測データは随時、防災関係機関等に提供。政府や自治体の実施する復旧活動等に貢献。

※ 被災状況把握に貢献した陸域観測技術衛星「だいち」は電力異常の発生により、5月12日に運用を終了。現在、後継機を開発中。



衛星画像による津波被害地域の把握



状況把握に活用される衛星画像(東北建設協会にて)。

その他の支援

- 実験用航空機による福島第一原子力発電所周辺(30km以遠上空)の放射線量計測
- 避難者への鳩山宿舎の貸与
- 被災した学生・研究者の受け入れ
- 企業との共同開発技術の活用(宇宙下着、放射線除去の効果がある浄水器)

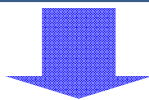


モニタリングに活用した実験用航空機 8

○通信衛星による被災地への通信回線の提供

通信インフラが途絶し、復旧活動に支障を来たしていた被災地に対し衛星通信回線を提供。

- ◆超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS)
 - …岩手県庁、釜石市、大船渡市に地上局を設置。
- ◆技術試験衛星「きく8号」(ETS-VIII)
 - …大船渡市、大槌町、宮城県女川町に地上局を設置。

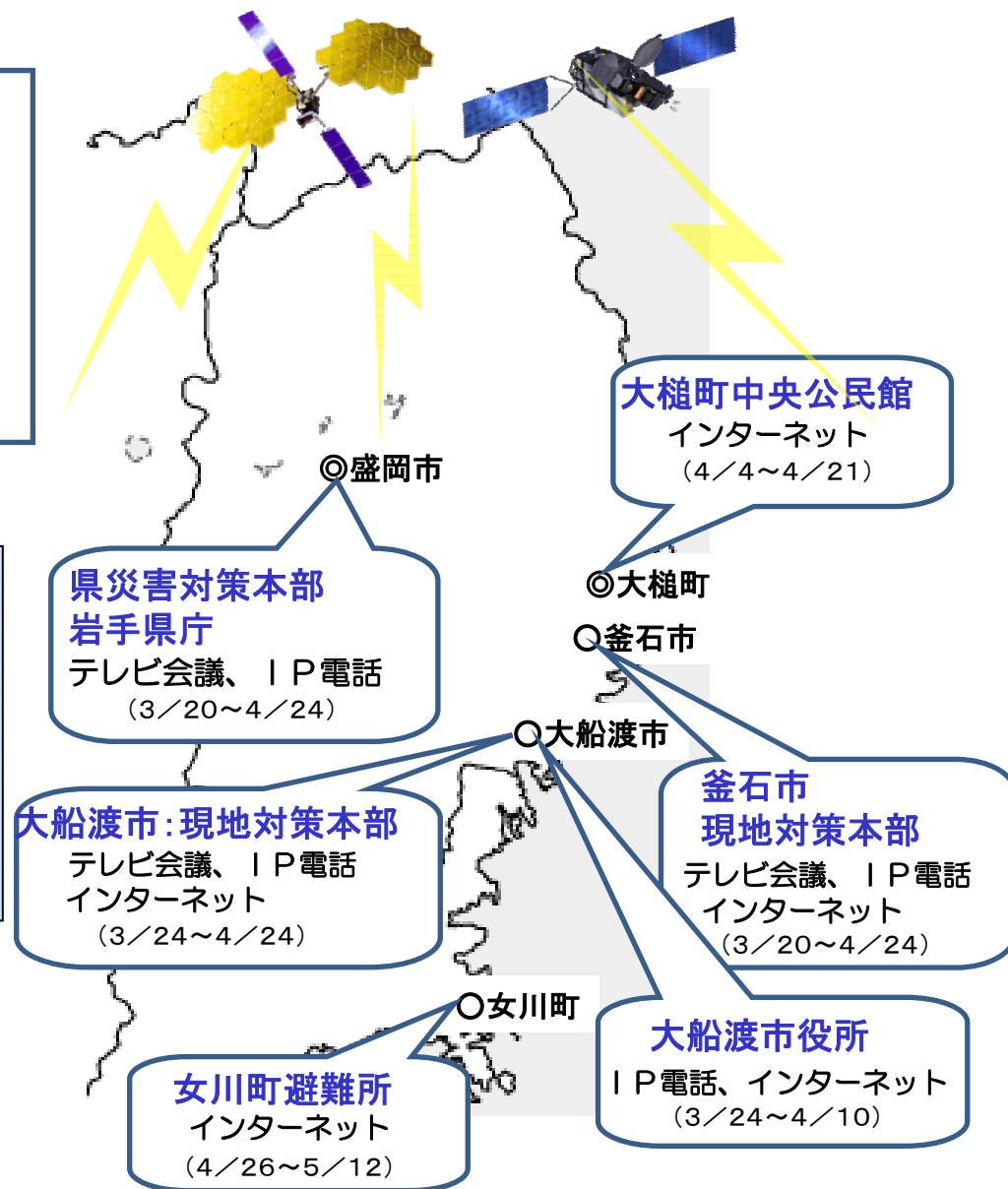


<テレビ会議>

- ・県災害対策本部と現地対策本部間での情報共有

<インターネット>

- ・住民による安否情報確認・発信
- ・自治体派遣の医療チームや海上保安庁による関係者との情報共有や地図情報確認



○陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)による関係機関への画像提供

政府の情報集約活動に貢献することを目的として、未だかつてない広域巨大災害であることに鑑み、被災地の緊急観測を実施し、防災関係機関にデータを提供。

(データ提供の例)

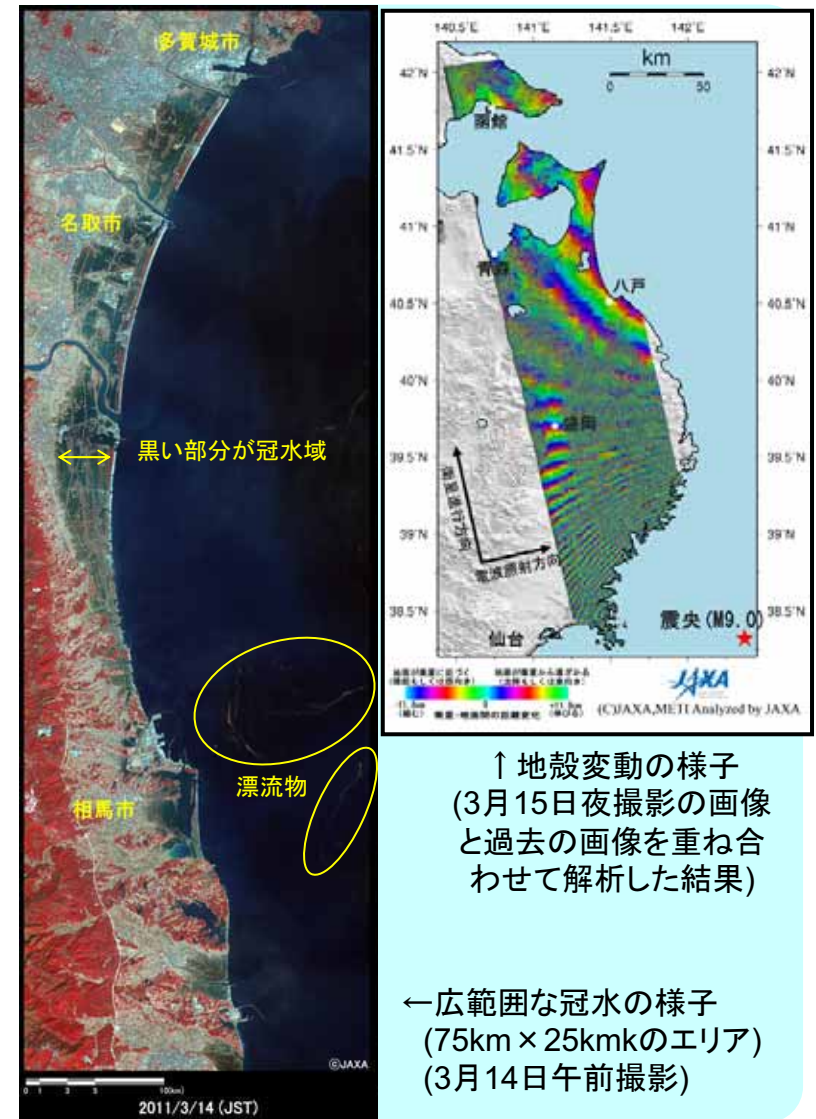
- ・仙台空港、福島原発等関心域の画像等を内閣官房に提供。
 - ・発災当日から、だいち防災マップ等を内閣府に随時提供し、各県の対策本部に送付。
 - ・津波被害エリアの湛水状況、沿岸の被害状況等について国土交通省に、農地の湛水状況について農林水産省に情報提供。
 - ・三陸沿岸の漂流物分布の観測結果を環境省に提供。
 - ・発災前後の画像を国土地理院、防災科学技術研究所等に提供。
 - ・岩手県等の自治体に対し、大学等を通じて画像を提供。
- 「だいち」に加え、国際的な枠組み(センチネル・アジア、国際災害チャータ)による海外衛星で集中的な観測を実施。
- 地上や航空機では取得困難な広域的な被害状況の把握、災害対応計画の立案等に用いられている。



岩手県総合防災室(対策本部)



東北建設協会



↑地殻変動の様子
(3月15日夜撮影の画像
と過去の画像を重ね合
わせて解析した結果)

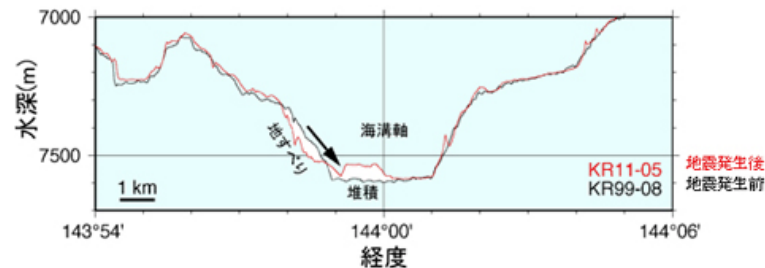
←広範囲な冠水の様子
(75km x 25kmのエリア)
(3月14日午前撮影)

注1 センチネル・アジア:アジア太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF)において文部科学省・JAXAが提案し、主導している、衛星画像等の災害関連情報をインターネットを通じて共有するプロジェクト。24か国・地域62機関、10国際機関が参加。

注2 国際災害チャータ:大規模な災害発生時に、参加宇宙機関が最善の努力に基づき、地球観測衛星データの無償提供を行うことにより、災害から生じる危機の軽減等へ貢献。2010年1月現在までに、JAXAを含む10の宇宙機関が参加。

(独)海洋研究開発機構(JAMSTEC)の支援・活動状況について

- 巨大地震及び津波の発生メカニズムの解明を目的とした「2011年東北地方太平洋沖地震に関する総合調査」のため、深海調査研究船「かいらい」が三陸沖から銚子沖にかけて海底地震計の設置や海底地形の調査等を実施。この結果、震源近傍から海溝軸に至る領域が南東～東南東方向に約50 m移動し、上方に約7 m移動した可能性があることが判明した。また、北米プレートからフィリピン海プレートへ変わる領域において、破壊の南への伝搬が止められたことが分かった。
- 「海域モニタリング行動計画」(文部科学省)に基づき、福島沖において海水採取や採泥等を実施。
(日本原子力研究開発機構が海水を分析した結果を文部科学省より公表している)
- 福島沖における調査の際に観測した海水温、塩分濃度、流向、流速のデータを(独)海洋研究開発機構のホームページ(<http://www.godac.jamstec.go.jp/monitoringdata/>)に掲載。
- 海洋研究開発機構が開発した予測モデルを活用し、海域の放射能濃度のシミュレーションを実施。
(結果については文部科学省ホームページより公表)



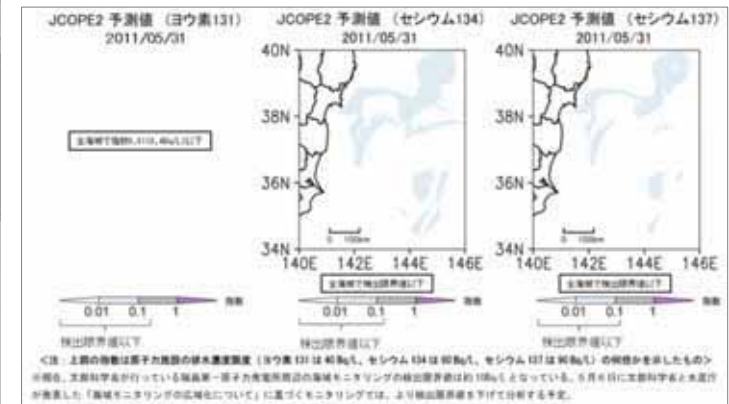
深海調査研究船「かいらい」による調査
地震前後の海底地形比較結果(4/28プレスリリース)



機構船舶による海水採取作業



調査時の観測データは他機関研究者
が利用できるようにホームページにて
公開している



文部科学省公表の「海域における放射能濃度分
布のシミュレーション」には、機構が開発した
予測モデル「JCOPE2」が活用されている

(独)防災科学技術研究所(NIED)の支援・活動状況について①

地震観測網による情報提供

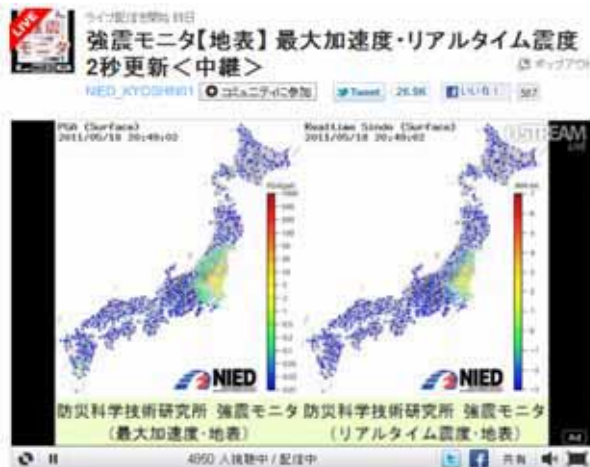
防災科研の地震観測網によって得られた情報の詳細については、政府の地震調査委員会や大学等の関係機関へ適宜提供。また、これらの情報(地震の概要や余震活動状況等)をホームページや一部ユーストリーム(Ustream)上で公開中。

■ 地震調査委員会へ情報提供



第225回地震調査委員会(臨時会)
(4月12日)

■ 地震観測網のリアルタイム配信(Ustream)

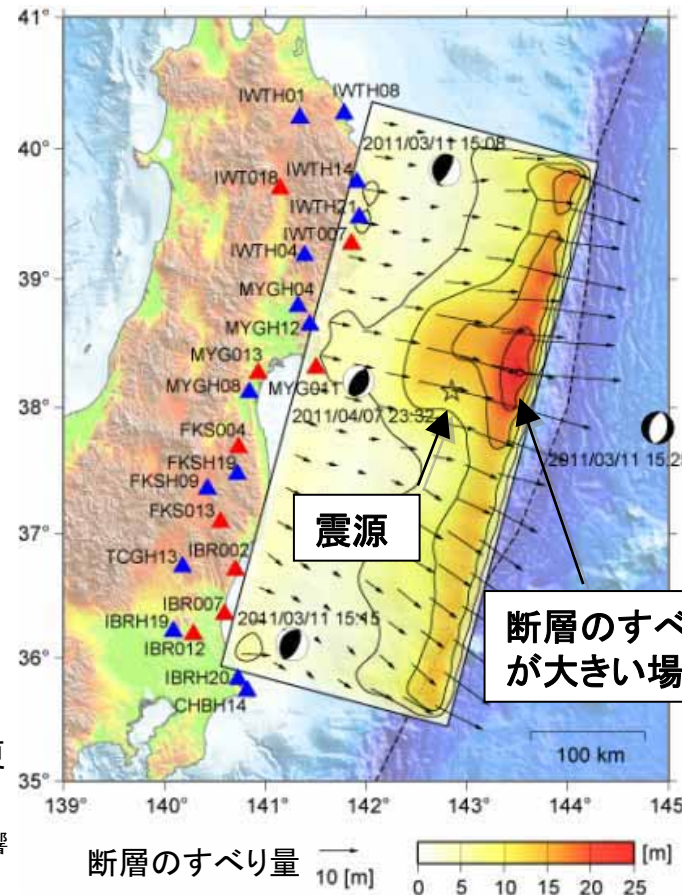


黄～赤色ほど強い揺れを示し、それぞれの観測点において、リアルタイムで更新・配信している。

※ 左図はM4.3での影響

世界で1、2を争う視聴者を集めている

■ 2011年03月11日東北地方太平洋沖地震の詳細な解析



地震波形の解析の結果、震源の東側の浅い部分で大きいすべり量(断層のずれの量)が推定された。

宮城県から岩手県沖の浅い部分で大きなすべりが生じたことにより、大津波が生じた可能性がある。

(独)防災科学技術研究所(NIED)の支援・活動状況について②

緊急報告会による情報発信

平成23年4月17日(日)に茨城県つくば市にて、東日本大震災に関する研究活動、取り組みなどについて講演を実施。報告会当日は254名(マスメディア9社を含む)が参加。今後もこうした取組を適宜実施していく予定。

緊急報告会
—東日本大震災への対応—

主催：防災科学技術研究所 後援：防災研究フォーラム

第1部

1. 東北地方太平洋沖地震の概要とその地球科学的影響について
理事長 岡田義光
2. 地震観測網が捉えた地震動及び現地観測点の津波被害状況
地震・火山観測データセンター 青井 真
3. 東北地方太平洋沖地震の津波について：過去の津波との比較も含めて
東京大学地震研究所 佐竹健治 氏

第2部

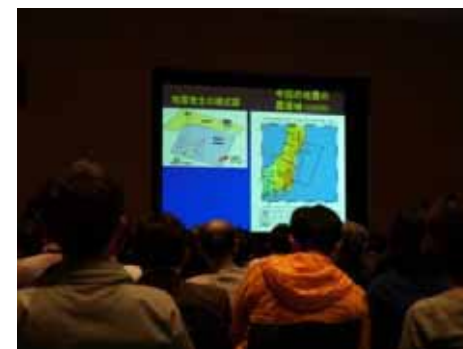
4. 身近な安全のために ～オフィスの室内安全、石垣の倒壊など～
アウトリーチ・国際研究推進センター 関口宏之
5. 原子力事故と放射線リスクについて
放射線医学総合研究所放射線防護研究センター 神田幸子 氏
6. 被災地を支援する情報基盤—ALL311—東日本大震災協働情報プラットフォーム
災害リスク研究ユニット 長坂俊成

会場：防災科学技術研究所「和達記念ホール」
〒305-0806 茨城県つくば市中央1-1-1 TEL 029-863-7784

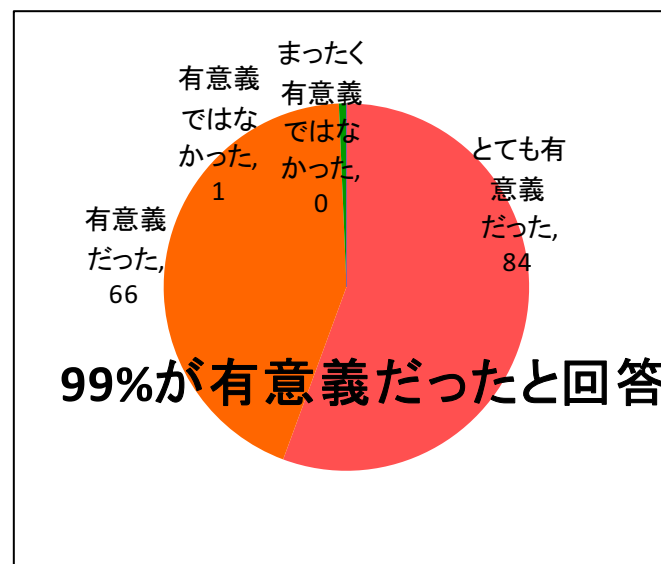
4/17(日) 平成23年
13:00-16:25

防災科研ホームページにて参加者受付中
<http://www.bosai.go.jp>

独立行政法人 防災科学技術研究所 アウトリーチ国際研究推進センター
〒305-0806 茨城県つくば市中央1-1 TEL 029-863-7784



緊急報告会の様子



緊急報告会 アンケート結果
(回収率68.5%のうち未記入を除く)

なお、ホームページにて講演配布資料の一部をPDFで公開し、全講演を撮影したビデオをYouTubeを通じて公開中。
<http://www.bosai.go.jp/report311.html>

(独)防災科学技術研究所(NIED)の支援・活動状況について③

災害リスクプラットフォームによる支援活動

防災科研が開発した社会防災を支援する情報システム“**eコミュニティ・プラットフォーム**”を活用し、官民協働のクラウド環境上で運用し、宮城県や岩手県での活動を支援。

○ ALL311:東日本大震災協働情報プラットフォームでの情報支援

各種地図・地理空間情報の配信や利用環境を整え、被災地の災害対応や復旧・復興に役立つ信頼できる情報を、多くの機関・個人と協働して集約・作成・発信。

○ 各災害ボランティアセンターの情報システムの提供

災害ボランティアセンターの広報用ページ等を提供し、情報共有、被災住民からの支援要請の受付管理、NPOや自衛隊等による炊き出し場所・時期の調整等に活用。

○ 多くの企業・団体が防災科研の支援活動に協力

多くの企業・団体が防災科研の災害リスクプラットフォームによる支援活動に協力し、必要な物品やデータ、活動資金を提供。

■ 地図・地理空間情報の例(道路通行情報)

だいち(ALOS)衛星画像緊急地図画像(WMS)及び本田技研、トヨタからの宮城県道路情報を重ねて表示



■ 自衛隊やボランティア等の利用状況



(参考) ALL311協力者(30団体以上)

- ・ データ・コンテンツ(JAXA、NTT-ME、ゼンリン、他)
- ・ サーバー・クラウド環境(nifty、日本IBM、帝塚山学院大学、他)
- ・ 利用機器調達(NTTドコモ、京セラミタ、Yahoo!Japan、他)
- ・ サイト構成支援(つくばマルチメディア、ナブラ・ゼロ、ファルコン、他)
- ・ 情報発信・運営支援(三菱スペース・ソフトウェア、NPO愛知ネット、気仙市民復興連絡会、他)

(独)放射線医学総合研究所(NIRS)の支援・活動状況について①

「災害対策基本法」(昭和36年法律第223号)の規定に基づく指定公共機関である、(独)放射線医学総合研究所においては、福島第一原子力発電所事故に起因する原子力災害に対して、我が国における緊急被ばく医療の中核的機関として、また、我が国唯一の全国レベルの三次被ばく医療機関としての責務を果たしている。

具体的な活動内容については、以下の通り。

1. 緊急被ばく医療

○福島第一原子力発電所3号機で発生した患者 (自衛隊員1名、作業員3名)について、同研究所に搬送し、検査・治療を実施(3月14日、25日)。

○全国の大学病院をはじめとする医療機関と連携し、万が一高い線量の被ばく患者が大量に発生した場合においても対応できるよう、緊急被ばく医療体制を構築。



被ばく患者受け入れの様子
(写真は研修時のもの)

2. 専門家の派遣

○5月29日までに延べ103名の職員を原子力災害現地対策本部(福島県)へ派遣。
屋内待避地域における小児甲状腺被ばく調査や、住民へのスクリーニング等の実施計画の立案、警戒区域への一時立入における住民等の汚染検査の等に際し、中心的な役割を担う。

○政府事故対策本部及びその他の政府機関 (文部科学省、原子力安全委員会、内閣官房)へ常駐専門家を派遣。

現地へ向かう専門家
(放医研ヘリポートにて)



(独)放射線医学総合研究所(NIRS)の支援・活動状況について②

3. 被ばく医療への支援

○福島第一原子力発電所で復旧作業に従事している作業者等に対して放射線測定を実施し、健康影響の有無について確認。5月29日までに2,032名を測定した結果、健康への影響は認められていない。

○福島第一原子力発電所周辺地域の居住者の線量推定のための調査を実施予定。



放射線測定の様子
(放医研にて)



健康相談電話対応の様子



ホームページ上での情報公開

4. 放射線に関する知識・情報の提供

○3月17日より放射線被ばく等に関する一般の方を対象とした放射線被ばく健康相談電話窓口を開設。5月29日までに8,252件に対応。主な質問内容については、放射線被ばく等に関する情報と併せてわかりやすくホームページ上に公開。

○子どもを持つ母親、妊娠している女性等、放射線影響を心配する住民を中心に講演会を実施。放射線に関する基礎的事項をわかりやすく解説するほか、自治体からの講師派遣依頼にも対応。

○その他、マスコミ対応、一般相談電話設置、ネットワーク敷設等の支援業務等を含めると、常勤職員478人(H23年4月1日現在)のうち、1日あたり100人以上が現在も震災対応業務に従事。



講演会の様子



マスコミ対応の様子
(記者会見)

(財)原子力安全技術センターの支援・活動状況について

1. 放射線モニタリング支援

文部科学省が実施しているモニタリングカーを用いた空間線量測定にモニタリング車2台(ルートサーベイ車1台を含む)を派遣。



派遣されたモニタリングカー及びモニタリングの様子

2. 航空機によるモニタリング

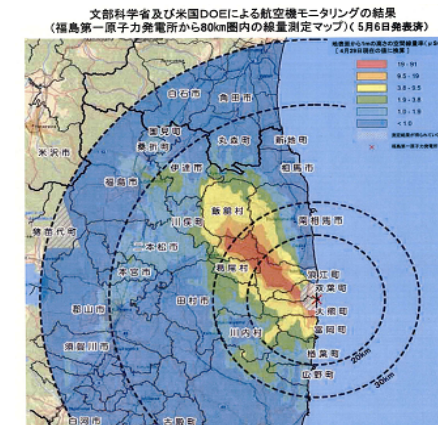
福島県上空の放射線測定を3月25日から4月21日まで実施(計13回)。また、地表面の汚染状況を詳細に調査するため、米国DOEと連携し、より詳細な測定を実施(4月26日現在計19回)。



DOE技術者との打合せ



サーベイ航空機



文部科学省及びDOEによる航空機モニタリング結果

3. SPEEDIIによる放射能拡散予測計算

原子力災害が発生した3月11日以降、関係機関にSPEEDII操作要員を派遣するとともに、国からの指示により放射能影響予測計算を実施。

※4月30日までの派遣実績

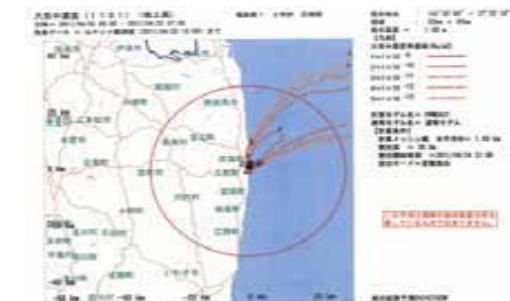
原子力安全委員会:延べ129名(人日)、文部科学省(EOC):延べ 29名(人日)、経済産業省(ERC):延べ98名(人日)、福島オフサイトセンター:延べ126名(人日)

4. 専門家の派遣

内閣府原子力安全委員会からの要請を受け、緊急事態応急対策委員としての専門家を派遣30名(人日)。

5. 緊急時対応者の教育

福島県内における通信回線等の復旧、メンテナンス業務等を行う事業者からの要請を受け、作業者を対象とした放射線に関する研修を12回(計300名以上受講)開催。5月3日現在、10回程度の研修の要請を受けており今後対応する予定。

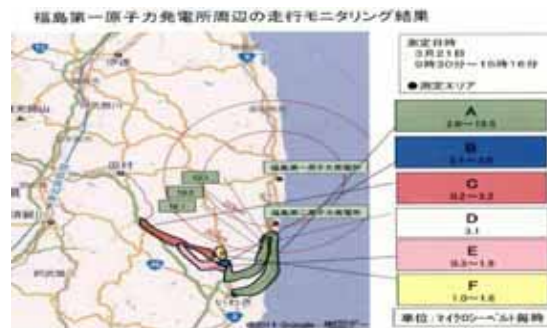


SPEEDIIによる試算結果の例

(財)日本分析センターの支援・活動状況について

1. 国の放射線モニタリング支援

走行モニタリングにより、福島原発から20~40km離れた地域において空間放射線量率を測定。



走行モニタリングの結果の例

2. 環境試料等分析

- ◎政府原子力災害現地対策本部の依頼により、福島県内で採取された大気浮遊じん、降下物、土壌、飲料水、原乳、野菜等をゲルマニウム半導体検出器により測定。(4月末現在の測定試料数:約2200試料)
- ◎地方自治体、水道事業者、一般企業、個人からの依頼により、農産物、飲料水、原乳、輸出品(食品)等をゲルマニウム半導体検出器により測定。(4月末現在での測定試料数:約2300試料)
- ◎その他、高い分析技術を必要とするプルトニウム、アメリシウム、キュリウム等のアルファ線放出核種やストロンチウム89及びストロンチウム90のベータ線放出核種の分析。



ゲルマニウム半導体検出器による環境試料分析



3. 専門家の派遣

放射能分析・測定 of 専門家として関係機関に職員を派遣

※4月30日までの派遣実績

- 原子力安全委員会:延べ4名(人日)、文部科学省(EOC):延べ 32名(人日)、
- 福島オフサイトセンター:延べ50名(人日)、福島原子力センター:延べ18名(人日)