

5. 東日本大震災による具体的な被害例

具体的な被害状況① ～学校施設における物的被害の例～

○宮城県石巻市立大川小学校

被害： 体育館の流出及び校舎の津波被害



○宮城県大船渡市立越喜来小学校

被害： 教室の津波被害



○宮城県立女川高等学校

被害： 校舎外壁の破損



○東日本航空専門学校(宮城県岩沼市)

被害： 格納庫及び実習用航空機の破損



具体的な被害状況② ～東北大学における物的被害の例～

○東北大学 大学院工学研究科
被害： 建物屋上部は柱・壁ともに崩落



○東北大学 マイクロ・ナノマシンニング研究教育センター
被害： 建物屋上部は柱・壁ともに崩落



○東北大学 大学院工学研究科
被害： 研究機器の破損



デュアルイオンビーム装置
(購入金額1億円)

○東北大学 複合生態フィールド教育研究センター
被害： センター棟の屋根部に流出民家が乗り上げ



具体的な被害状況③ ～筑波大学における物的被害の例～

○筑波大学 総合体育館
被害：外壁等が破損

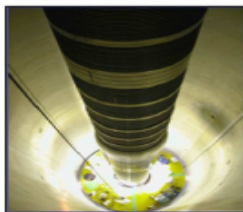


○筑波大学 附属図書館
被害：書架の崩壊



○筑波大学 研究基盤総合センター
被害：粒子加速部分に壊滅的被害

筑波大学12UDペレットロンタデム加速器 被災状況
2011年 東北関東大震災による被害



崩落前の加速タンク内部
(イオン加速部は直径 1.8 m、長さ17.5 m、重量約10トン)



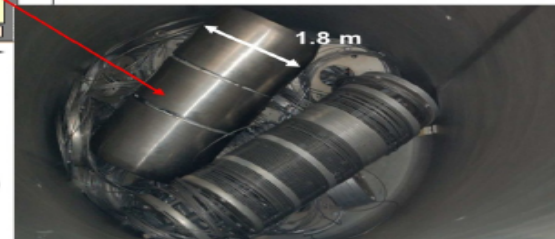
12UD ペレットロンタデム加速器 (1975製)
 加速器電圧：12 MV (静電圧として国内2位)
 建物 9階建 (高さ 41.6 m)
 加速タンク：高さ 17.9 m
 直径 4.8 m
 総重量 120トン (絶縁ガス15トン)
 設置時の加速器本体価格：6億2,119万円



9階 地震横揺れによるイオン源装置の損壊
(真空排気装置は全損)



7階 絶縁ガス流出による真空ライン破損



加速タンク内部 崩落 及び 絶縁ガス流失

震災により加速器内部が崩壊した。

具体的な被害状況④ ～東京大学における計画停電の影響～

- 東京大学 物性研究所 強地場発生用フライホール発電機
被害： 完全停止。共同研究は全て中止



- 東京大学 物性研究所 光学レーザー実験装置
被害： 完全停止。共同利用は全て中止



- 東京大学 新領域創成科学研究科の大型実験装置等（IPC質量分析器、プラズマとじこめ装置RT-1）
被害： 長時間継続が必要な取組が不可能に



具体的な被害状況⑤ ～PF、PF-ARの被害（高エネルギー加速器研究機構）～

茨城県つくば市にある高エネルギー加速器研究機構(KEK)では、人的被害は無かったが、トンネルをはじめとした建屋の天井、壁、床が多数破損した。また、PF、PF-ARにおいても、真空装置の破損やズレ、各種実験装置の転倒、地下水の漏洩などが生じている。



接合部分の変形



PF-AR:トンネル接続部から泥水の噴出



真空装置の転倒



回折実験装置の転落

具体的な被害状況⑥ ～J-PARCの被害（日本原子力研究開発機構・高エネルギー加速器研究機構）～

茨城県東海村にある大強度陽子加速器施設(J-PARC)では、人的被害、津波の被害は無かったが、建家周辺で最大2mの陥没、配管等の破断、設備の破損、傾斜等が生じた。また、加速器トンネル内での漏水、装置の破損やズレも生じている。



広い範囲で約1.5メートルの陥没



地下水により10cmまで浸水



周辺の陥没と室外機の傾斜



遮へい内のガイド管のミラーが全数破損

具体的な被害状況⑦ ～JRR-3の被害（日本原子力研究開発機構）～

JRR-3では、人的被害・原子炉自体への震災の被害は無かったが、建家周辺の沈下に伴う埋め込み配管や、排気ダクト接続部等、重要な設備に被害が生じた可能性があるとともに、機器の転倒などによる損傷・ズレが生じている。



排気ダクト接続部破損の可能性



建家周辺の地盤沈下



機器の転倒



機器の転倒

具体的な被害状況⑧ ～衛星試験施設等の被害(宇宙航空研究開発機構)～

(独)宇宙航空研究開発機構(JAXA)筑波宇宙センター、角田宇宙センター等において、施設・設備の損壊等の被害が発生。人工衛星等の開発・試験に関する施設・設備、宇宙飛行士の訓練施設、ロケットエンジン燃焼試験等において、壁面破損、天井落下、配管の破断、設備の破損等の被害を受けた。



総合環境試験棟(衛星の試験等を行う施設)の被害



宇宙ステーション運用棟の被害



ロケットエンジン燃焼試験設備の基礎の損壊



宇宙ステーション試験棟の被害

6. 平成23年度文部科学省 第1次補正予算の概要

平成23年度 文部科学省第1次補正予算の概要

学校施設等の復旧

2,450億円

・公立学校	962億円
・私立学校(専修学校等を含む)	1,081億円
〔施設復旧〕	643億円
〔私学事業団の無利子融資(5年)〕	226億円
〔教育研究活動復旧費補助〕	212億円
・国立大学等	265億円
・公立社会教育・体育・文化施設	87億円
・研究開発法人施設等	55億円

各学校段階における就学支援

189億円

【初等中等教育】

○被災児童生徒就学支援等臨時特例交付金の創設
113億円

都道府県に基金を設置し、震災により就園・就学等が困難となった
幼児児童生徒に対し支援を行う

- ・奨学金事業・私立高校等授業料等減免事業・学用品等給付事業
- ・特別支援教育就学奨励事業・幼稚園就園奨励事業

【高等教育】

○奨学金の緊急採用の拡充 35億円

家計急変に伴う奨学金の緊急採用(約4,700人)

○授業料減免措置の拡充 41億円

被災した学生の修学機会の確保のための授業料等減免の拡充
(国立大学等約1,400人(8億円)、私立大学等約4,600人(34億円))

メンタルヘルスケア対応

○スクールカウンセラーの緊急派遣
(国公私約1,300人) 30億円

福島原発事故対応

24億円

○放射線対策(モニタリング、被ばく医療等)
24億円

○原子力損害賠償事務など 0.6億円

防災対策事業

○公立学校施設の耐震化(約1,200棟) 340億円

計

3,034億円

◆学校施設等の復旧

平成23年度補正予算 2,450億円

- 子どもたちの教育を再開するためには、被害を受けた学校施設の早急な復旧が必要
- 1次補正予算においては、仮設校舎や比較的軽微なもの等、復旧費のうち早期に着手が可能な事業を実施

・ 公立学校 962億円

※原形に復旧することが困難な場合、場所を変えて建て直すこと等も補助の対象

・ 私立学校（専修学校を含む） 1,081億円

施設復旧	643億円
私学事業団の無利子融資(5年)	226億円
教育研究活動復旧費補助	212億円

・ 国立大学等 265億円

・ 公立社会教育・体育・文化施設 87億円

・ 研究開発法人施設等 55億円



外壁が剥がれ落ちた校舎



仮設校舎



地震により実験機器等が散乱した研究室



地震により亀裂が入り、剥がれ落ちた壁

◆防災対策事業

平成23年度補正予算 340億円

公立学校施設の耐震化

- 地方公共団体から追加要望のあった耐震化工事(天井材や照明器具等の非構造部材の耐震化を含む。)への対応及び被災地域の校舎等の耐震化率の向上を図るため、授業に支障のない夏休み期間に集中して耐震工事を実施することができるよう、補正予算による予算措置を行う(約1,200棟)

◆各学校段階における就学支援

平成23年度補正予算

189億円

《初等中等教育》

被災児童生徒就学支援等臨時特例交付金

113億円

- 東日本大震災により経済的理由から、就学等が困難となった世帯の幼児児童生徒に、緊急的な就学支援等を実施
- 既存の就学支援事業等において対象者増や単価増が見込まれるため、都道府県等の新たな負担を全額国費で支援
- 被災児童生徒就学支援等臨時特例交付金を交付し、既に都道府県に設置されている高校生修学支援基金において区分経理した上で積み増し、資金を管理。

【幼稚園】

- (対象者) 震災により幼稚園への就園支援が必要となった世帯の幼児(震災により所得階層区分が変更となった世帯の幼児も含む)
- (対象者数) 約4,000人
- (対象経費) 保育料、入園料
- (対象事業) 市町村において行う幼稚園就園奨励事業

【小・中学校】

- (対象者) 震災により就学困難となった児童生徒
- (対象者数) 約39,000人(小学校:約26,000人 中学校:約13,000人)
- (対象費目) 学用品費、通学費、給食費、医療費等
- (対象事業) 市町村において行う就学援助事業

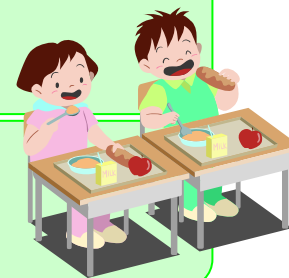


【高等学校】

- (対象者) 震災により修学困難となった生徒
- (対象者数) 約16,000人
- (対象事業) 都道府県において行う奨学金事業
- ※ 都道府県において、貸与要件の緩和や返還時の柔軟な対応を行うことで、手厚い修学支援が可能

【私立学校】

- (対象者) 震災により就学等困難となった幼児児童生徒
- (対象者数) 約6,000人
- (対象事業) 都道府県等において行う授業料等減免事業



【特別支援(幼・小・中・高)】

- (対象者) 震災により就学等困難となった幼児児童生徒(震災により支弁区分が変更となった者も含む)
- (対象者数) 特別支援学校:約360人 特別支援学級:約140人
- (対象事業) 都道府県等において行う就学等奨励事業

《高等教育》

奨学金の緊急採用の拡充

35億円

- 東日本大震災の影響により、学修意欲のある学生が、災害や保護者の失職等によって家計が急変した場合においても学業を断念することがないよう、緊急採用奨学金(無利子)の貸与人員枠を拡充(約4,700人)

授業料減免措置の拡充

41億円

- 被災した学生の修学機会の確保のための授業料減免等の拡充
国立大学等 約1,400人(8億円) 私立大学等 約4,600人(34億円)

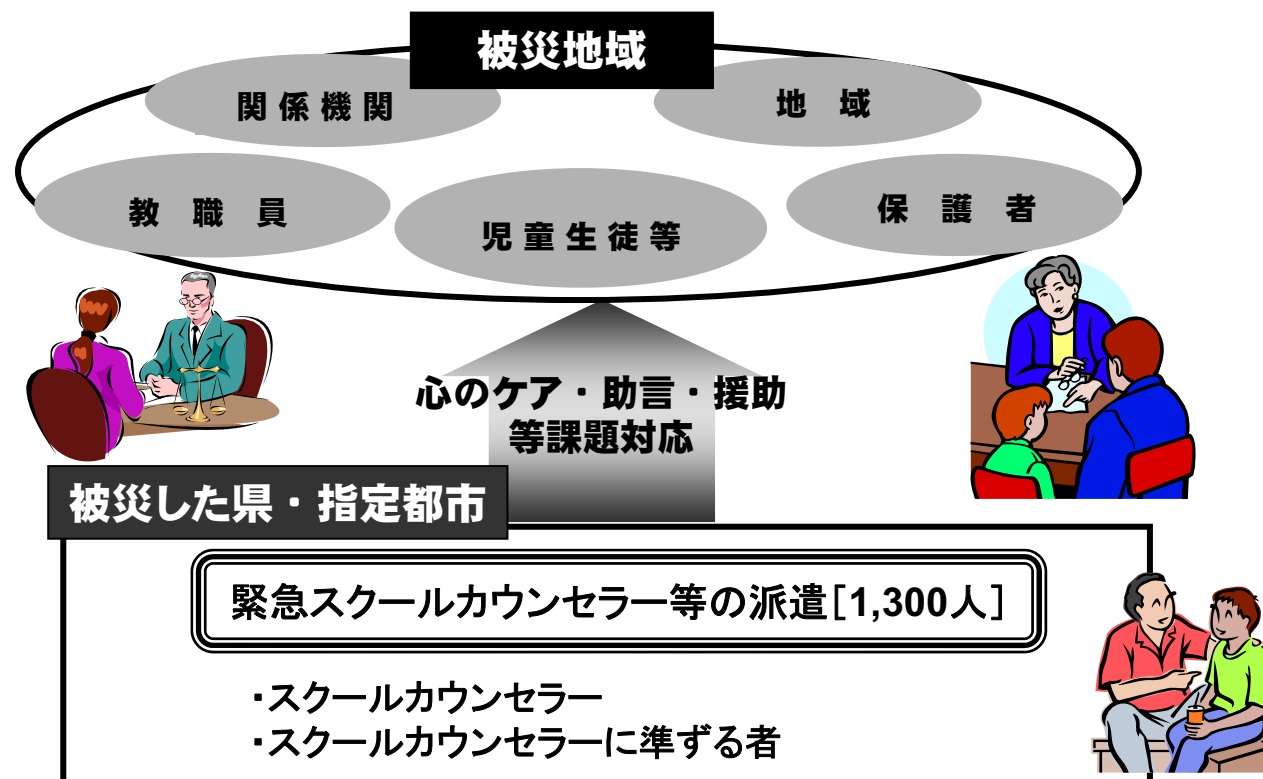
◆メンタルヘルスケア対応

平成23年度補正予算

30億円

緊急スクールカウンセラー等派遣事業

○東日本大震災により被災した児童生徒等の心のケア、教職員・保護者等への助言・援助、学校教育活動の復旧支援、福祉機関等関係機関・団体との連携調整等様々な課題に対応するため、スクールカウンセラー等の派遣を行う事業を委託する



◇その他学校現場への人材派遣について

○被災県や避難した児童生徒を受け入れた都道府県に対する教職員定数については、加配定数の追加措置により迅速かつ的確に対応

◆福島原発事故対応

平成23年度補正予算

24億円

放射線対策（放射線モニタリング、被ばく医療等）

23.8億円

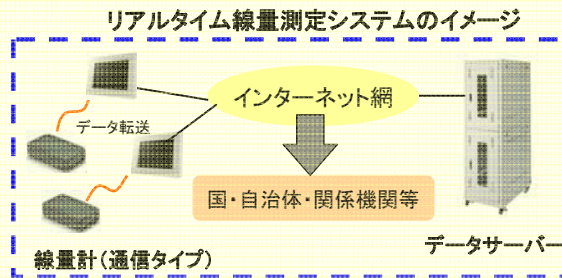
東京電力福島第一原子力発電所の事故対応を支援するため、文部科学省において原子力災害対策特別措置法及び防災基本計画に基づき「環境放射線モニタリング」や「緊急被ばく医療」等を実施

【放射線モニタリング関係】

○福島県における網羅的な空間線量調査 9.1億円

学校安全の判断材料や住民線量の推計等に利用するため、空間線量を網羅的に把握する。

- ・福島県内の学校等における測定（簡易型積算線量計）
- ・リアルタイムによる線量測定システムの導入



○放射線モニタリングに必要な資機材の整備(JAEA) 4.4億円

【緊急被ばく医療関係】

○福島第一原子力発電所周辺地域住民の線量評価(放医研) 1億円

福島県及び関係市町村に協力し、避難対象となった住民（約8万人）、屋内避難の対象となった住民（約7万人）及び30km圏外ではあるが線量率が高い地域に住居する住民（約2万人）を対象とした行動調査を行い、別途行われる放射性物質の時系列空間線量分布調査と統合の上、総合的な分析を行い、周辺住民がうけた放射線量を推定する。

○緊急被ばく医療に必要な体制の強化(放医研) 5.8億円

文部科学省の要請により福島県に派遣されている専門家等の人件費や、文部科学省が主体となって設置した健康相談窓口の運営、事故発生後に調査した放射線関連データ公表のための措置を行う。

○現地派遣者の人件費等 1.7億円

○放射線調査結果等のHP掲載、相談窓口の運営等 1.8億円

原子力損害賠償紛争審査会の運営等

0.6億円

福島原子力発電所の事故により発生した原子力損害の賠償に関して、平成23年4月11日に設置した原子力損害賠償紛争審査会の運営に必要な経費等を措置

7. 平成23年度 科学技術戦略推進費 ～重要政策課題への機動的対応の推進～

放射性物質の分布状況等に関する調査研究（予算額(概算):7.1億円）

目的

- 文部科学省は、事故発生直後より、限られた数の定点において、緊急的に環境モニタリングを実施。
- その結果を踏まえ、原子力災害対策本部は、4月22日に、「計画的避難区域」等の設定を行うとともに、「環境モニタリング強化計画」を決定し、以降、**文部科学省が各機関の環境モニタリングの取りまとめ機関として明確に位置づけられた。**
- 他方、放射性物質による**住民の健康管理等に必要な放射性物質による影響及び環境への影響を将来にわたり継続的に調査分析する上では、空間放射線量や陸域土壌等における放射性物質の蓄積量について、広範囲な分布状況を、これまでの緊急的なモニタリングに比して、格段に詳細かつ精緻に把握することが不可欠。**
- このため、文部科学省は、**放射線量等分布マップを早期に作成し、これを継続的に更新・充実していくことが必要。**

緊急性

- 周辺住民の被ばく線量の推計に向けて、観察が困難になってきているヨウ素131(半減期8日)の影響を観察するとともに、梅雨を迎える前に、現状における地表面での放射性物質の蓄積状況を早急に確認することが必要。また、今後の農耕地への作付けに向けても早急な対応が必要。**

緊急調査研究の内容(放射線量等分布マップの作成)

担当省庁:文部科学省、農林水産省

文部科学省及び農林水産省は、住民の健康への影響及び環境への影響を将来にわたり継続的に確認するため、これまでの陸上モニタリングや航空機モニタリング等の緊急モニタリングの結果を参考に、福島県及びその周辺近隣の各県について、放射性物質の蓄積状況の顕著な箇所を中心に、空間線量の測定や、陸域土壌(土壌表面及び土中)及び河川・地下水の採取・分析を実施。

本結果をもとに、今後の被ばく線量評価や農耕地の作付等に活用される、空間線量率や放射性物質の蓄積状況を詳細に示した**放射線量等分布マップ(「線量測定マップ」「土壌濃度マップ」)**、「農地土壌放射能濃度分布図」を作成。

なお、本マップは、全国の有識者・関係者(日本原子力研究開発機構、放射線医学総合研究所、農業環境技術研究所、日本学術会議、福島県等)の知見を集約し、関係省庁との連携のもと作成。本調査研究終了後、その成果を活かし、文部科学省は放射線量等分布マップを継続的に更新する。

【実施機関】(独)日本原子力研究開発機構、(独)農業環境技術研究所、東京大学、東北大学、宮崎大学、大阪大学、筑波大学、東京工業大学、京都大学、広島大学、首都大学東京、北海道大学、岡山理科大学、(独)放射線医学総合研究所、福島大学、(財)日本分析センター、金沢大学、(財)日本地図センター、福島県、栃木県農業試験場、茨城県農業総合センター、群馬県農業技術センター、千葉県、学習院大学 ※そのほか、協力機関として気象研究所が参加

【放射線量等分布マップ】



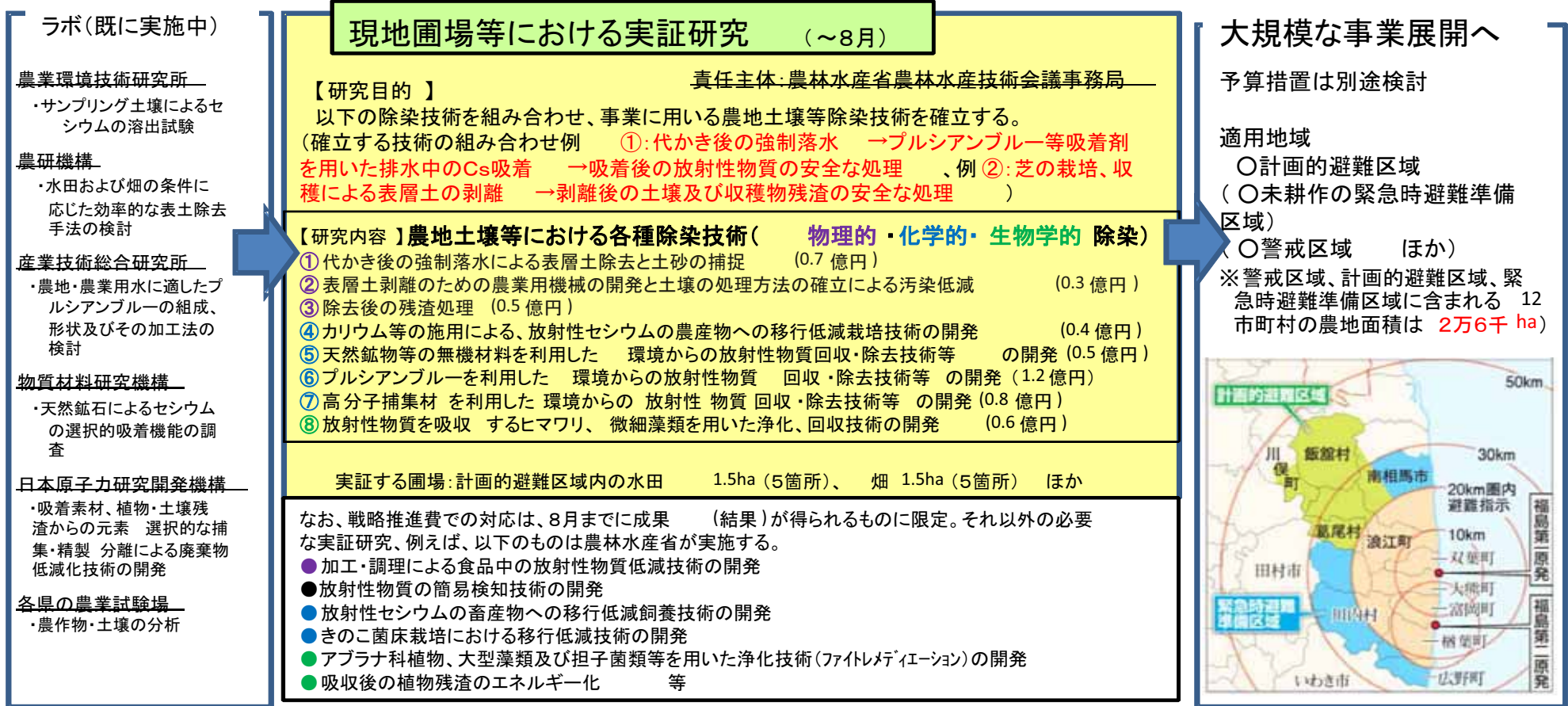
【線量測定マップ】



【土壌濃度マップ】

農地土壌等における放射性物質除去技術の開発の概要 (予算額(概算):4.9億円)

- 原発事故収束後に農業者が営農を再開できるよう放射能で汚染された農地等の浄化に向けた取組が喫緊の課題。
- 環境中の放射性物質の回収・除去技術を開発・実証し、**現場での農地除染対策として適用できる除染技術を緊急に確立**する。既に大量に環境中に飛散しているにもかかわらず、半減期が長く、経時による減少が見込めない放射性セシウムを主たる対象として研究を行う。



【実施機関】
 (独)農業・食品産業技術総合研究機構、(独)農業環境技術研究所、福島県、栃木県農業試験場、茨城県農業総合センター、群馬県農業技術センター、宮城県古川農業試験場、千葉県、岡山大学、東京大学、(独)水産総合研究センター、(独)理化学研究所、筑波大学、慶応義塾大学、(独)日本原子力研究開発機構、(独)物質・材料研究機構、北海道大学、岩手大学、首都大学東京、東京工業大学、島根大学、宮崎大学、金沢工業大学、(独)国際農林水産業研究センター、(財)電力中央研究所、茨城大学、(独)産業技術総合研究所、山形大学、大日精化工業㈱、関東化学㈱、

