

原発事故に対応した教育行政・教育現場における リスク管理・リスク教育とグローバル人材育成

(受託者) 国立大学法人福島大学

(研究代表者) 山口克彦 共生システム理工学類

(再委託先) 国立大学法人滋賀大学

(研究期間) 平成 27 年度～29 年度

1. 研究の背景とねらい

東京電力福島第一原子力発電所の事故（以下、1F 原発事故）を受けて、その直後から現在に至るまで福島県内の教育行政・学校現場等では様々な課題への対応に迫られてきたところである。1F 原発事故から 6 年が経ち、地域による差が見られるものの、教育環境においてある程度の落ち着きを取り戻されてきたところである。このような期に、あらためて当時の動きを整理し、教育行政・学校現場における原発事故発生時とその後のリスク管理の経緯を検証することは、今後のリスクコミュニケーションの方向性を考える上で、貴重なデータになるだろう。更に、これから長期にわたって対応しなければならない廃炉工程を直接・間接的に支えていく地域を担う人材を育成するためには適切な教育指針のもとで放射線教育を継続し、防災教育・復興教育と連動した形で提示できる教育プログラムが重要である。そのために本研究では、福島県教育庁と協力し、これまで進められてきた福島県内の教育行政・学校現場におけるリスク対応の変遷を整理し、その過程を明らかにするとともに、今後のリスク管理を構築する上での放射線教育の在り方を提示することを目指したものである。

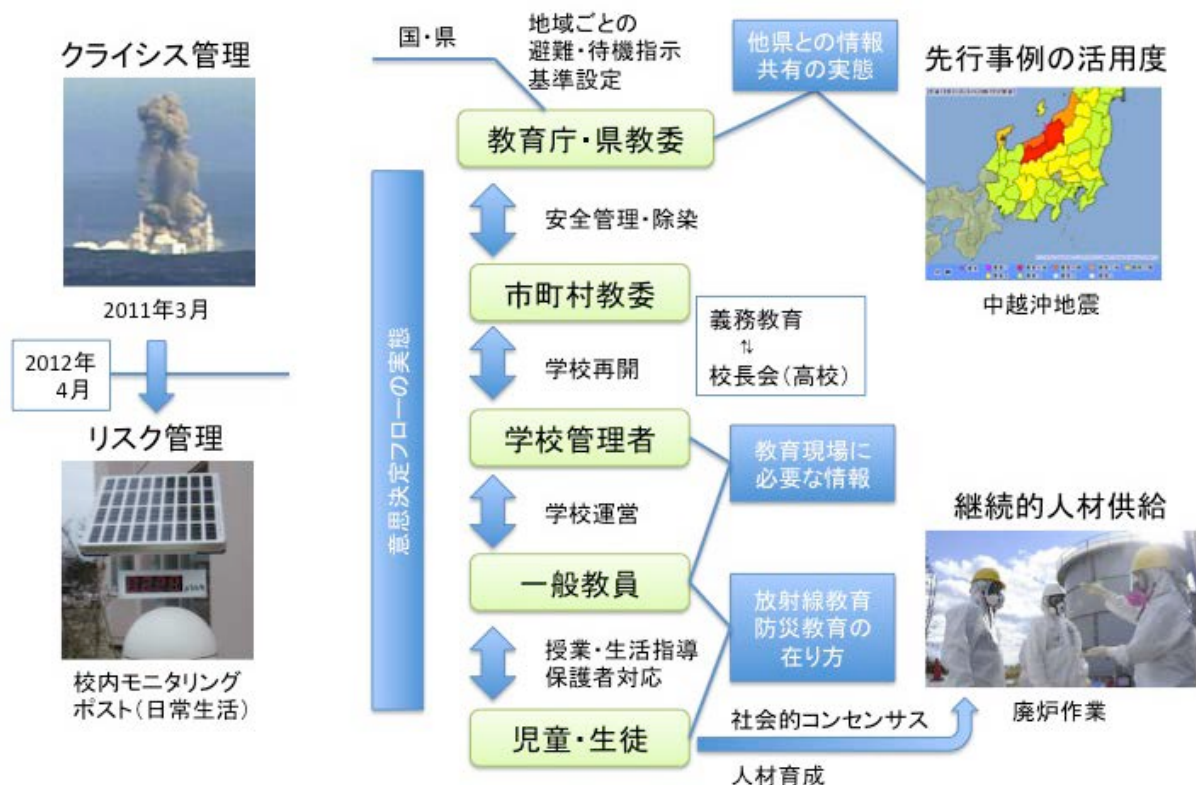


図1 研究対象とした教育組織

図1に研究対象とした教育組織を示す。1F原発事故時には国レベルから市民生活に至るまで様々な情報の流れと直面した課題への対応があり、その全貌を解明することは難しい。しかし教育組織では文部科学省の指導・助言を受けながら「福島県教育庁-学校管理者-一般教員」間に指示・命令系統等の明確な行動様式が見られることから、比較的情報の流通過程を把握しやすい。更に廃炉工程終了まで30年以上の年数が予想されることから、福島県では単なる知識としての放射線教育ではなく様々な観点を盛り込んだ試行授業が進められており、放射線のリスクコミュニケーションの在り方を検証するためにも優れた母集団となっている。1F原発事故から6年が経過し、事故当時の管理職教員の多くが定年を迎える時期となっていると同時に、全県的に放射線教育に関する教員研修が実施されていることなどから、正確な情報を整理し、発信しておくためにも、この数年間が貴重なタイミングと考えられる。

研究を進めるにあたり、下記の(1)～(3)の項目を重点事項として設定した。(1)については滋賀大への再委託としている。

- (1) 教育行政における放射線リスク管理体制
 - ① 情報フローの把握
 - ② リスク管理に向けた取組
- (2) 学校現場における放射線対策リスクコミュニケーション
 - ① 学校管理職の対応調査
 - ② 地域差による課題の違い
- (3) 円滑なリスクコミュニケーションを涵養する放射線教育
 - ① 理科としての放射線教育
 - ② リスクコミュニケーションへの接続性

なお、本研究では1F原発事故当時から現在までの教育現場におけるリスク対応の実績と課題を整理し、福島県教育現場において今後の有効なリスクコミュニケーションの方向性を見出すことにより、下記の波及効果を期待している。

- ・ 科学的合理性を伴った放射線および原子力への対応を行うことができる教育体制
- ・ 長期にわたる廃炉工程を継続して支えられる社会を構築するための人材育成。なお、ここにおける人材とは単に廃炉技術者だけでなく、地域行政やマスコミ、新たな子どもたちへの教育を担う教員など理系・文系の双方を含めたものである。

2. これまでの研究成果

- (1) 教育行政における放射線リスク管理体制

- ① 情報フローの把握

これまでに収集した情報フローを整理し、事故時の対応として、文部科学省、福島県教育庁、各教育事務所の指示・助言等の相互関係とその整合性を検証した。教育行政としては、1F原発事故の要因となった直前の東日本大震災発生時から震災対応として連続した情報収集と復旧に向けた取組が見られたが、一方で原子力災害への対応は混乱しており情報フローが滞っていた様子が伺えた。資料収集を進める中で、1F原発に近い地区の中学校において昭和63年に作成された避難実施計画を入手したが、20年以上改訂された様子はなく、1F原発事故当時に学校管理職も把握していた可

能性は低いと思われる。これについては、今後当時の教員へのヒアリングを行い検証したい。内容としても地区ごとに機械的に避難区分を行った上で、「原子力災害時の風向、風速及び緊急時環境モニタリングの結果により変更が必要な場合は、その都度知事と協議して定めるものとする」とあり、例えこの避難実施計画の存在を管理職が知っていたとしても、事故当時の混乱の中で実効的に使用できたものとは思えない。今後、原発が徐々に再稼働する中で、より実効的なマニュアルを作成する必要が求められるはずであり、(2) と関連づけて当時の様子を更に検証していく。

② リスク管理に向けた取組

平成29年3月末に、「第2次学校安全の推進に関する計画」が閣議決定され、文科省からも通知された。ここでは1F原発事故を受けて原子力事故時のUPZ圏内におけるマニュアル作成や避難訓練の必要性が強調されている。しかし原発立地県の教育行政・学校現場では戸惑いがある。先行して避難訓練を行っている鹿児島県薩摩川内市の小中学校における取組を視察したところ、想定しているのは川内原発が異常を起こした事象のみであり、事故原因として考慮すべき地震や津波などを合わせた複合災害としては捉えられていなかった。そのため、原発以外は日常の設定となっており、例えば携帯電話で保護者に連絡する、子どもの引き取りは自家用車使用を前提とする、などの甘さが見られた。今後、1F原発事故時の教訓を反映させるための情報共有を進めていく必要性を強く感じたところである。

原子力災害に対応するためには、放射線等に関する知識が欠かせないが知識不足は子どもだけではなく大人にとっても同様である。事故時の避難に限らず、風評被害、特に学校教育現場においては避難者に対するいじめが生じていることから、福島県教育庁はこの対処に多くの時間を割いている現状がある。教員研修においても放射線の科学的知識だけでなく道徳や学級運営なども含めた内容を取扱っており、このような研修内容や方法についての有効性を引き続き検証していく。

(2) 学校現場における放射線対策リスクコミュニケーション

① 学校管理職の対応調査

前年度の調査に加えて、1F原発に近い相双地区についてのヒアリングを重点的に行った。特に学校再開にあたって必要となった周辺環境の整備について聞き取りをした。例えば、相双地区の中でも避難地域にならなかった南相馬市の一部地域において2011年4月に学校再開をした際の主任栄養士から当時の給食についての様子について聞き取りをしたところ、当初は食材が不足し、おむすびと牛乳だけの炊きだし給食となっていた点などが挙げられた。福島県教育庁として学校再開を判断する際に、相双地区での給食の実施について充分検討されていたとはいえ、現場の担当者を中心に食材探しや限られた調理機材のできる範囲で実施した様子が伺えた。流通が復帰せず、他県からの輸送は被ばく被害の恐れから市内まで届けられなかったことから、担当者自らが食材調達に遠方にでかけなければならなかった実態がある。一方で、当時開設されていた避難所には支援物資として食材が集積しており、給食のための食材として分けてもらえるよう交渉した例もあったなど、行政側の調整機能が低下した中での学校再開であったことが伺える。ただし、児童・生徒にとっては学校が再開し、給食が提

供されたことを喜ぶ声が多かったとのことであり、子どもにとっての学校の重要性をあらためて感じるところである。

② 地域差による課題の違い

相双地区ではこの数年に避難解除地域が増え、それに伴い再開となった学校も多い。先行して再開した学校の取組などを情報共有して円滑に今後の再開に向けた学校運営に活かしていく組織作りが必要と思われる。そこで本年度は相双地区内の地域差を対象として研究を進めた。福島県教育庁と協力し、地区別研究協議会（相双地区）が開催される中で、各校の課題についてのアンケート調査を行った。近年では、原発事故当時には他の地区に赴任していた教員や事故後に採用された教員など相双地区のたどった経緯を知らない教員も増加しており、放射線教育の意義やリスク管理の重要性に対する実感を高めていく必要がある。またこのような協議会を開催することで他校の様子や先行事例を具体的に情報共有することができたとの回答もあり、地域差をうまく活用できる可能性が示されたと感じている。

一方で、廃炉に関する関心や、経産省が主導して相双地区に設置を進めているイノベーションコースト構想への意識は低く、児童・生徒の今後のキャリアパスを狭めている可能性があり、地域住民を巻き込んだ今後の展開を考える必要がある。

（３）円滑なリスクコミュニケーションを涵養する放射線教育

① 理科としての放射線教育

福島県では既に平成 26 年度から小中学校での放射線教育は各学年で年 2 時間実施されているが、単なる理科の実験授業になっている懸念がある。例えばサーベイメータを用いた放射線の特性実験はよく行われているが、ここから放射線防護の 3 原則につなげていく工夫が見られない現状があり、放射線管理を見据えた放射線教育の在り方を再考していく必要がある。また高校における放射線教育の脆弱性と高校間格差も見られる。「物理基礎」では後半に放射線に関する記述があるものの、多くの高校で教科書の途中までしか終わっていない現状がある。中学校までの放射線教育が高校時にどの程度定着しているかも含めて検証していく必要がある。

② リスクコミュニケーションへの接続性

放射線教育において児童・生徒に理解させたい事項を福島県教育庁と整理して下記の 4 点を挙げることにした。▶自然放射線の存在の理解（理科など）／▶放射線の利活用についての理解（医療、工業、農業など）／▶一度に多量の放射線を被ばくすると危険であることの理解（健康教育など）／▶原発等の事故の際の身を守る方法についての理解（防災教育など）。これらは平成 29 年版放射線教育・防災教育指導資料の中に提示されており、具体的にどのような授業を行うことが有効か実践協力校を通して検証している。

3. 今後の研究（継続課題の場合）

これまでの研究内容を活用し、①原発事故に備えた学校体制作りに必要な事項、②学校再開に向けて必要な事項、③福島の知見を世界に伝えるための事項についての取組を強化していく予定である。