

提 言

原子力災害に伴う食と農の「風評」問題対策と
しての検査態勢の体系化に関する緊急提言



平成25年（2013年）9月6日

日 本 学 術 会 議

東日本大震災復興支援委員会

福島復興支援分科会

この提言は、日本学術会議東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

日本学術会議東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会

委員長	山川 充夫	(第一部会員)	帝京大学経済学部地域経済学科教授、前福島大学うつくしまふくしま未来支援センター長
副委員長	大滝 精一	(特任連携会員)	東北大学大学院経済学研究科研究科長・経済学部学部長・教授
幹事	内田 伸子	(連携会員)	筑波大学監事
幹事	小山 良太	(特任連携会員)	福島大学経済経営学類准教授
	大西 隆	(会長、第三部会員)	慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特別招聘教授
	小林 良彰	(副会長、第一部会員)	慶應義塾大学法学部教授
	岩本 康志	(第一部会員)	東京大学大学院経済学研究科教授
	瀬戸 皖一	(連携会員)	財団法人脳神経疾患研究所附属総合南東北病院南東北グループ総長主席補佐監、総合南東北病院口腔がん治療センター長
	千葉 悦子	(連携会員)	福島大学行政政策学類教授
	横張 真	(連携会員)	東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻教授
	城所 哲夫	(特任連携会員)	東京大学大学院工学系研究科准教授
	丹波 史紀	(特任連携会員)	福島大学行政政策学類准教授

提言及び参考資料の作成に当たっては、以下の方々に御協力いただきました。

石井 秀樹	福島大学うつくしまふくしま未来支援センター特任准教授
小松 知未	福島大学うつくしまふくしま未来支援センター特任助教

本件の作成に当たっては、以下の職員が事務を担当した。

事務	盛田 謙二	参事官(審議第二担当)
	齋田 豊	参事官(審議第二担当)付参事官補佐
	増永 俊一	参事官(審議第二担当)付専門職
	守屋 めぐみ	参事官(審議第二担当)付専門職付

調査	中島 由佳	上席学術調査員 *
	辻 明子	上席学術調査員

*は2013年3月現在

要 旨

1 作成の背景

福島県は、2011年3月11日の東日本大震災により、津波と地震による被害に加えて、東京電力福島第一原子力発電所事故（以後、「原発事故」という。）に伴う放射性物質による汚染という三重の苦悩を背負うこととなった。

厚生労働省は、原発事故を受け、緊急的措置として2011年3月17日に「飲食物摂取制限に関する指標」を設け、その後「食品中の放射性物質の新たな基準値」を設定し、2012年4月1日から施行している。

現在は、この新しい基準値に基づいて、食品の放射性物質に関する検査が実施され、基準値を超えた食品については、回収、廃棄、出荷制限が行われている。食品の汚染状況は時間とともに改善し、現時点では、（生産時、出荷時、流通時に）基準値を超える食品はほとんどない。

このほか、一般家庭の日々の食事に実際に含まれる放射性物質の量を知るために家庭で作られた一人分の食事を調査するいわゆる陰膳調査によれば、福島県などの食事にわずかに放射性セシウムが含まれる例が少数あったものの、それは自然放射線程度であり、調査の範囲では健康に影響がないとの評価が示されている。

これらの状況を総合すると、原発事故に伴う農産物や食品の放射能汚染に対しては、現在の基準値の設定や、それに基づいて行われてきたリスク管理が、一定程度整備されてきたといえる。

このように、放射性物質汚染に関する食品の安全を確保するための対策が一定程度整備されてきたにもかかわらず、福島県産農産物は今なお「風評」問題に晒され続けている。これは、生産段階における放射能汚染対策の徹底など、なお克服すべき課題が残されているためである。

2 現状及び問題点

原発事故直後は、放射性物質の作物への移行が顕著に進んだ。これは、大気から直に葉面に沈着する葉面吸収や、可給態（水溶性）の放射性物質の多さ等が主要な要因であった。その後、時間が経過した2012年度の段階では、放射性物質の作物への移行は土壌からの経根吸収が主となっている。多くの農産物に関して、放射性物質は、検出限界未満（N.D. : Not Detected）ないしは、初期に比べて大幅に減少した値となっている。

しかし、東京都中央卸売市場での福島県産青果物主力7品目の価格の推移をみると、原発事故以前は全国より軒並み高かった各品目の価格が、2012年には全国の平均を下回った。2012年は、春先の低温により関東圏農産物の出荷時期が福島県の出荷時期と重なったため、商品の過剰供給傾向が生じ、農産物の価格低下の一要因となった。とはいえ、例年、品質の良さから高値で取引されるキュウリをはじめとする福島県産農産物の価格が大きく落ち込んだことは、消費者や流通関係者の中で福島県農産物離れが進んだことの証左と考えられる。これには、現在キュウリなど福島県産の主力品目からは基準値を超える値が検出さ

れないにもかかわらず、事故当初、山菜など一部の品目で基準値を超える結果が出たことが、消費者の購買意欲の冷え込みにつながり、「風評」問題を拡大したと考えられる。

こうした「風評」問題による価格低迷等が長期にわたって続く場合、農家の資源も努力も限界を超え、農産物販売等の「フローの損害」のみならず、地域営農を支える共同体に代表される「社会関係資本」等の非物的資本も損なわれかねない。既に、生産現場では農家の営農意欲の減退から離農問題が顕在化している。福島県の農業の衰退を阻止するためにも、「風評」問題を解決するための抜本的対策が求められる。

3 提言の内容

そこで本分科会は、「風評」問題への対策として、消費者が福島県産農産物の安全性を確認し、より確かな安心感を抱くことができるよう、農地一枚ごとの放射性物質や土壌成分などの計測と検査態勢の体系化を提言する。そして、こうした対策を進めるために、現行法令に関して、その運用の適正化とともに新たな法令の整備が必要であることを、重要な課題として指摘する。

(1) 検査態勢の体系化の推進

消費者の安心を確保するためには、放射性物質の検査態勢の体系化と組織体制の整備が必要である。現行の出口対策だけではなく、生産段階（入口）における放射性物質を移行させない政策に重点を置くことで、より安全性を高め、消費者の安心を担保する対策が必要である。具体的に、HACCPのような食品の原料の受け入れから製造・出荷までのすべての工程において、放射性物質の混入リスクの発生を防止するための重要ポイントを継続的に監視・記録する衛生管理手法が必要である。

このような検査態勢の体系化は基本的には4つの段階から構成されるべきである。

① 第1段階：農地の放射性物質分布の詳細マップの作成と農地認証制度の設計

作物生産に不可欠な対策として、空間線量、作物検査、土壌のサンプリング調査等によってリスクが高いとされた地域においては、農地一枚ごとの放射性物質分布の詳細マップを作成し、それを踏まえた精緻なゾーニングを行うべきである。放射性物質の分布等の情報を基礎資料として用い、生産段階で放射性物質を移行させない農業の確立を目的とした、農地レベルでの認証制度（「特別栽培農産物に係る表示ガイドライン」に基づき各地で実施されている認証制度に準ずるもの）を設けることが必要である。

② 第2段階：移行率のデータベース化とそれに基づいた吸収抑制対策

第1段階のマップを基にした放射性物質の「作物への移行率」のデータベース化とそれに基づいた吸収抑制対策が必要である。

③ 第3段階：自治体・農協のスクリーニング検査と国・県のモニタリング検査との連携

2012年8月より福島県産米に対して行われているような、生産者団体や消費者団体による全袋検査と、その全袋検査で値が高かった米をサンプルとする県や国のモニタ

リング検査からなる2つの検査態勢の構築と連携を、米以外の作物に対しても整備するべきである。

④ 第4段階：消費者自身が放射能測定を実施できる機会の提供

さらに、消費者自身が放射能測定を実施できる機会を提供するべきである。

表 食品の安全検査態勢の段階

第1段階	農地放射性物質分布マップの作成と 認証制度設計
第2段階	移行率のデータベース化と吸収抑制 対策
第3段階	自治体・農協のスクリーニング検査と 国・県のモニタリング検査の連携
第4段階	消費者自身が放射能測定を実施でき る機会提供

この一連の流れを、生産段階から消費段階までの4段階検査態勢として構築することが求められる。なお、このような検査態勢の構築・実施には、人的・物的設備の両面において費用がかかることが予想される。検査態勢の費用対効果についても、今後検討を行っていく必要がある。

(2) 検査態勢の体系化のための支援

(1)の検査態勢の体系化を図るために特に重要な課題を提言として列挙する。

① 食品の検査態勢に関する統一的な法令の整備

現在、食品の基準に関しては厚生労働省、除染に関しては環境省、土壌からの放射性物質移行に関する試験研究に関しては農林水産省、広域な空間線量率マップ作成に関しては原子力規制委員会（原子力規制庁）、現地での復興計画や除染等事業推進に関しては復興庁という縦割り行政のもとで、対策が実施されている。こうした縦割り行政から脱却し、復興庁を司令塔とし、その指示のもとで関係省庁が業務を推進するような態勢に変えていく必要がある。このためには、放射能の汚染調査、検査態勢、吸収抑制対策、除染対策などを包括した、食品検査態勢に関わる新たな法令の整備が求められる。

② より高い安全性を確保するための、移行リスクごとの放射能汚染対策の確立

食品検査態勢を、現在の出口対策から生産対策へ転換すべきである。転換のためには検査によって得られた膨大なデータを短時間で解析し、生産段階での対策（圃場管理、作物選択、土壌分析を基にした吸収抑制対策）につなげることが必要である。またこのような対策を福島県のみには適用するのではなく、放射能汚染問題に直面する他地域においても同様に実施することが必要である。国の責任のもとで、これらの政策が行われるべきである。

③ 原子力災害からの復興のための一元的な研究機関・組織の設置

各地の研究機関で得られた様々な技術情報を共有し、その情報をデータベース化する「総合的な研究センター機能」を持つ機関・組織を整備する必要がある。原子力災害の被災地に立地する既存の研究機関には、様々な組織から情報提供や連携が求められているが、これに対応するためには放射能汚染問題を専門とした新たな機関の設置が必要である。特に農学系の教育・研究機関の設置及び機能強化は急務である。

各大学・機関・企業がそれぞれ競争しながら技術開発を行うだけではなく、原子力災害からの復興のための「関係する研究機関の連携と情報の一元化」が求められる。

原発事故に起因した放射性物質は減衰するものの、完全に「ゼロ」とはなり得ない。このため、食の安全と安心を確保する試みは、長期的に行う必要がある。

また、「風評」問題を解決するためには、今回提言した検査態勢の体系化と合わせて、リスクコミュニケーションの実施が重要となる。放射線などに関するリテラシー教育の実施、マスコミュニケーションとの連携、ソーシャルメディアへの対応等の様々な対策を、長期的に、かつ複合的に行う必要がある。

そして、リスクコミュニケーションの取り組みの観点からも、本提言で示した「より一層の安全性を確実に担保するための検査態勢の体系化と、これを県域を超えて運用すること」が重要となる。このような厳格な検査態勢を実施する姿勢そのものが、最終的には消費者や流通関係者の心理に関わる「風評」問題の解決の糸口になると考えられる。

目 次

1	はじめに.....	1
2	福島県における農産物の「風評」問題と課題.....	3
	(1) 福島県農業が被った原子力災害.....	3
	(2) 「風評」問題の現状.....	4
	(3) 「風評」問題対策としての検査態勢の体系化.....	6
	(4) 農産物への放射性物質移行等に関する研究成果の統合と活用.....	6
	(5) 原子力災害に関する一元的な研究機関・組織の設置.....	8
3	提言.....	9
	(1) 検査態勢の体系化の推進.....	9
	(2) 検査態勢の体系化のための支援.....	11
4	おわりに.....	13
	<参考文献>.....	14
	<参考資料> 東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会審議経過.....	16

1 はじめに

2011年3月11日の東日本大震災から2年が経過した。宮城県沖を震源地とするマグニチュード9.0の巨大地震と大津波が東日本を襲い、それに伴う東京電力福島第一原子力発電所事故（以後、「原発事故」という。）は、放射能の漏えいを現出し、原子力発電所周辺の多くの住民が避難を余儀なくされる事態となった[1]。福島県は津波と地震による被害に加えて、原発事故に伴う放射性物質による汚染という三重の苦悩を背負うこととなった。

(1) 食品の安全と安心の確保（リスク管理）

厚生労働省は、原発事故を受け、2011年3月17日に緊急的措置として、「飲食物摂取制限に関する指標」を設けた[2]。ここで示された指標値を「暫定規制値」とした。その後、食品の安全と安心をより一層確保する観点から、食品安全委員会による審議を経て、それまでの暫定規制値で許容していた年間線量5ミリシーベルトに基づく基準値から年間1ミリシーベルトに基づく基準値に改める「食品中の放射性物質の新たな基準値」を、2012年4月1日より施行している[3]。

現在ではこの新しい基準値に基づいて、食品の放射性物質に関する検査が実施され、基準値を超えた食品については、回収、廃棄、出荷制限が行われている¹。実際に行われている食品の放射性物質検査の結果をみると、食品の汚染状況は時間とともに改善し、現在では基準値を超える食品はほとんどない²。さらに検査結果の表記の方法も改善され、2011年10月3日からは、単にN. D.（検出限界未満：Not Detected）と表記するのではなく、検出下限値を具体的に表示するように改められた。

このほか、一般家庭の日々の食事に実際に含まれる放射性物質の量を知るために家庭で作られた一人分の食事を調査するいわゆる陰膳調査によれば、福島県などの食事にわずかに放射性セシウムが含まれる例が少数あったものの、それは自然放射線³程度であり、この調査の範囲では健康に影響がないとの評価が示されている⁴。

これらの状況を総合すると、原発事故に伴う農産物や食品の放射能汚染に対しては、現在の基準値の設定と、それに基づいて行われてきたリスク管理が、一定程度整備されてきたといえる。

特に原発事故発生地である福島県では、2012年度より県独自の米の全袋検査の整備や

¹ 食品中の放射性物質の基準値及び検査については、「食品中の放射性物質対策に関する説明会」（2013年2月1日）における厚生労働省医薬食品局食品安全部の以下の資料を参照。

http://www.maff.go.jp/j/syouan/johokan/risk_comm/r_kekka_radio/pdf/130201_2mhlw.pdf

² 農業生産現場における対応と検査結果については、「食品中の放射性物質対策に関する説明会」（2013年2月1日）における農林水産省の以下の報告を参照。

http://www.maff.go.jp/j/syouan/johokan/risk_comm/r_kekka_radio/pdf/130201_3maff.pdf

³ 自然放射線とは、自然界にもともと存在する放射線の総称であり、宇宙から降り注ぐ放射線や大地（ウランやカリウム40他）から発せられる放射線などが代表的なものである。

⁴ 陰膳調査の結果については、例えば、日本生活協同組合連合会の「家庭の食事からの放射性物質摂取量調査」のデータを参照。

<http://jccu.coop/topics/radiation/intakeresult.html>

各自治体・農業団体による自主検査の普及など検査態勢の仕組みと運用を高度化させてきた。しかし、放射能汚染の範囲は福島県に限定されないことから、福島県のみ検査態勢の精緻化を図っている現状には課題が残る。また、同じ福島県内でも米の全袋検査の結果とその要因分析から、地域や圃場ごとのリスクが特定されつつある[4]。このような現状に鑑みても県域や行政区分を超えた食品安全検査の運用が求められている。食品に含まれる放射性物質検査態勢や放射能汚染対策の運用に地域間で差異があるという実態が生活者の不安感につながっており、それが「風評」問題の一つの要因となっている[5]。

(2) 福島県産農産物の「風評」問題

放射性物質汚染に関する食品の安全を確保するための対策が一定程度整備されてきたにもかかわらず、福島県産農産物は今なお「風評」問題に晒され続けている。

文部科学省が2011年8月に発表した「原発事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」では、原発事故に伴う原子力損害としての風評被害を「報道等により広く知らされた事実によって、商品又はサービスに関する放射性物質による汚染の危険性を懸念した消費者又は取引先により当該商品又はサービスの買い控え、取引停止等をされたために生じた被害」と定義している[6]⁵。福島県で生産されていた農産物をはじめとする食品・物財が、原発事故による放射能汚染の影響により出荷制限・停止を余儀なくされた事例は多い。さらに、放射性物質検査において基準値以下、あるいは検出限界未満であるなど、安全性に問題がないと判定されたものでも、消費者が不安に思い購入を控えたり、流通価格が震災前に比べて低迷する等、「風評」問題も依然として存在している[7, 8]。

(3) 日本学術会議の取組み

日本学術会議は、津波・地震による被害に加えて、原発事故に伴う放射性物質による汚染という三重の苦悩を背負うこととなった福島県の復興を支援することを目的に、2012年6月に東日本大震災復興支援委員会に福島復興支援分科会を設置した。

「風評」問題には、特定の場所（地域）に対するもの、そこに居住する人に対するもの、そこで生産される物財（農林水産物、製品等）に対するものがある。また、原発事故に起因する農産物等の放射能汚染に関する「風評」問題は、福島県のみならず、東北地方を中心に日本全国で確認されている。とはいえ、福島県産の食品に対する「風評」問題は未だ深刻であることに鑑み[7, 8]、この点を中心として、本分科会では審議を重ねてきた。

本提言は、その審議の結果を取りまとめ、政府及び自治体に対して、農産物の安全と安心の水準をより高め、原発事故に起因する農産物に関する「風評」問題を解決するための検査態勢の体系化に関する緊急提言を行うものである。

⁵ 原発事故に伴う原子力災害としての風評被害については、本中間指針の第7（p.40 - 54）を参照。

2 福島県における農産物の「風評」問題と課題

(1) 福島県農業が被った原子力災害

原発事故から2年が経過した福島県では、農業生産の落ち込みが続いている。本節では、福島県農業が被った原子力災害について、フロー、ストック、社会関係資本の観点から整理する。

放射能汚染による損害は、以下の3つの枠組みで捉えることができる[9]。

① フローの損害：

「フローの損害」とは、出荷制限品目となった農産物、作付制限を受けた農産物などの生産・販売ができなかった量的な減少分と、「風評」問題による価格の下落分であり、現在、損害賠償の対象となっている。

原発事故以前（2010年）の福島県の農業粗生産額は約2,330億円であり、販売農家は約7万戸であった。原発事故後（2011年）の農業粗生産額は1,851億円と479億円の減少となっている。

② ストックの損害：

「ストックの損害」とは、物的資本、生産インフラの損害である。これには、農地をはじめとした生産基盤の放射能汚染、避難による農業関連施設や機械の使用制限などが含まれる。現段階ではこれらストックの損害調査は行われていない。農地の損害などの評価には、まずは農地一枚ごとの放射性物質分布と「土壌の成分分析マップ」の作成が必要となる。

③ 社会関係資本等の損害：

「社会関係資本等の損害」とは、農村内部の地域営農を支える様々な資源・組織・人間関係等の関係性（社会関係資本と総称される）の損害、さらには産地形成や地域ブランド構築のための投資や努力、地域づくりの基盤となる人的資源の育成とネットワークの構築、コミュニティの維持と伝統文化の継承などに与えた原発事故の損害、すなわち非物的資本への損害が含まれている。これら地域社会を構成する有形無形の非物的資本が著しい損害を被っており、そのことが十分に検証されていない。

今回の原子力災害の根本的な問題は、放射能汚染により農産物が売れないといった「フロー」として損害にとどまらず、生産基盤である「ストック」としての農地や、それを維持する「社会関係資本」としての農村共同体、人的資本、地域産品ブランド等の非物的資本が決定的に毀損されたことにある。原子力災害を強く被った福島県では、地域社会の担い手や営農システムが受けた損害をどのように克服し、いかに地域農業を再生させるかが大きな課題となっている。特に、帰宅困難区域や居住制限区域など避難地域を持つ市町村では、「ストック」については数年間から十数年間は利用することができず、社会関係資本等については維持そのものが困難となっている。

とはいえ、福島県農業の再生の出発点は、「フロー」の損失分をどのように評価し、どのように適切に補償するかにある。「フロー」の損失が、後述する「風評」問題によ

り長期化すれば、社会関係資本等がさらに毀損されかねないからである。

社会関係資本等の損害対策については別途の検討が必要である。

(2) 「風評」問題の現状

フローや社会関係資本の損害においては、作付制限地域の設定や出荷制限品目の一部指定に加え、長期化が懸念される「風評」問題が看過できない。

流通に関わる様々な業者は、原発事故以来、福島応援フェアを開催しつつも、産地に敏感である消費者のマインド[10]に反応して福島県産農産物の流通を絞り、他地域産品や輸入品に切り替えてきた。

原発事故直後は、放射性物質の作物への移行が顕著に進んだ。これは、大気から直接に葉面に沈着する葉面吸収や、可給態（水溶性）の放射性物質の多さ等が主要な要因であった。その後、時間が経過した 2012 年度の段階では、放射性物質の作物への移行は土壌からの経根吸収が主となっている。作物の多くに関して、放射性物質は、検出限界未満（N.D. : Not Detected）ないしは、初期に比べて大幅に減少した値となっている。このように農産物の安全性がより高まったにもかかわらず、「一度切り替えた産地を元の産地（福島県）に戻すことは難しい」という市場の論理が働いた。

東京都中央卸売市場での福島県産青果物主力 7 品目の価格の推移をみると、原発事故以前は全国より軒並み高かった各品目の価格は、2012 年には全国の平均を下回った（表 1）[11]。2012 年は、春先の低温により関東圏農産物の出荷時期が福島県の出荷時期と重なったため、商品の過剰供給傾向が生じ、農産物の価格低下の一因となった。とはいえ、例年、品質の良さから高値で取引されるキュウリをはじめとする、福島県産農産物の価格が大きく落ち込んだことは、消費者や流通関係者の中で福島県産農産物離れが進んだことの証左と考えられる。

放射性物質の農産物等への汚染対策としてリスク管理を十分に図り、流通過程に入る福島県産農産物の安全性が確保されている農産物であっても、こうした価格低下、買い控えの事例が存在する。これには、現在キュウリなど福島県産の主力品目からは基準値を超える値が検出されないにもかかわらず、事故当初山菜など一部の品目で暫定基準を超える値が出たことが、消費者の購買意欲の冷え込みにつながり、「風評」問題を拡大したと考えられる（図 1, 2）[12]。

こうした「風評」問題による価格低迷等が長期にわたって続く場合、農家の資源も努力も限界を超え、農産物販売等の「フロー」のみならず、地域営農を支える共同体に代表される「社会関係資本」等さえも損なわれかねない。

既に、生産現場では農家の営農意欲の減退から離農問題が顕在化している。福島県の農業の衰退を阻止するためにも、「風評」問題を解決するための抜本的対策が求められる。

表1 福島県産青果物主力7品目の価格の推移（東京都中央卸売市場6月上旬）

品目	平成24年			平成23年			平成22年		
	本県産	全国平均	全国比	本県産	全国平均	全国比	本県産	全国平均	全国比
キュウリ	147円	154円	95.5%	406円	348円	116.7%	318円	270円	117.8%
サヤエンドウ	413円	620円	66.7%	714円	510円	140.0%	746円	562円	132.8%
ブロッコリー	172円	263円	65.4%	296円	296円	100.0%	341円	309円	110.4%
アスパラガス	786円	1,005円	78.2%	991円	1,093円	89.8%	945円	956円	98.9%
トマト	304円	320円	95.0%	303円	296円	102.4%	263円	350円	75.2%
イチゴ	612円	788円	77.7%	781円	737円	106.0%	913円	779円	117.2%
サクランボ	2,040円	2,854円	71.5%	2,768円	3,518円	78.7%	5,076円	3,402円	149.2%

(注) 金額は1kgあたりの値段。全国平均単価は福島県を除く総平均。JA福島中央会集計。

(資料) 参考文献[11]

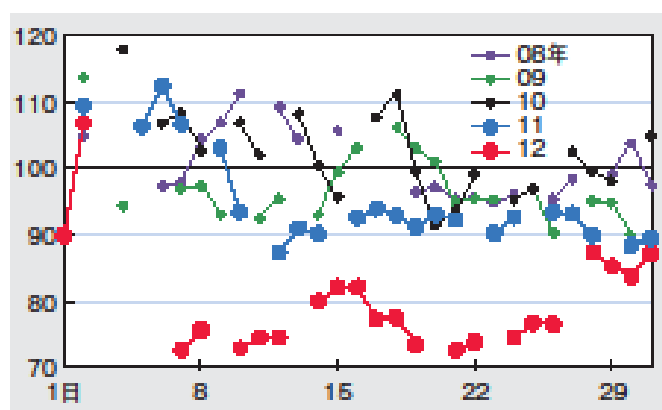


図1 福島県産アスパラガスの価格指数の推移（5月）

(注) 農畜産業振興機構（ALIC）の野菜情報総合把握システム（ベジ探）資料を元に作成。価格指数は東京都中央卸売各市場（築地、大田、豊島、淀橋）の全産地の加重平均価格を100としたときの福島県産の価格。

(資料) 参考文献[12]

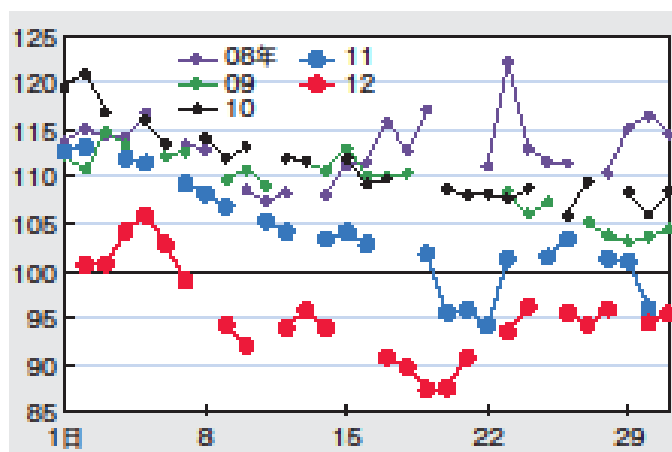


図2 福島県産キュウリの価格指数の推移（7月）

(注) 農畜産業振興機構（ALIC）の野菜情報総合把握システム（ベジ探）資料を元に作成。価格指数は東京都中央卸売各市場（築地、大田、豊島、淀橋）の全産地の加重平均価格を100としたときの福島県産の価格。

(資料) 参考文献[12]

(3) 「風評」問題対策としての検査態勢の体系化

「風評」問題を軽減するためには、食の安全についての適切な情報提供を通して消費者や流通関係者が正確に理解し、食への安心につなげることが重要である。

一方で、消費者が検査の精度と体系性に不安を感じた場合、たとえしっかりした検査態勢がとられ食品の安全性に問題がなくとも、流通業者は特定産地からの買付けを避ける傾向にあることが知られている[5]。このため、「風評」問題対策は、消費者に適切な情報を提供することが重要な課題となる。そのためには、検査態勢の充実はもちろんのこと、それによって基準値を超える農産物が生産されるリスクを小さくすることに寄与する制度を構築することが必要と考えられる。具体的には、農地一枚ごとの放射性物質分布の詳細マップの作成、移行率の確認を踏まえた合理的な検査態勢の構築といった生産段階からの根本的対策を講じたうえで、消費者が客観的に農産物の安全性を確認できるようにすることが重要である。

このような、検査態勢の充実と農産物の安全性に対する消費者の信頼の再構築の事例として、福島県産米の全袋検査が挙げられる。福島県は、産地の検査態勢強化事業「ふくしまの恵み安全・安心推進事業」の一環として 2012 年 8 月より、県内各地域にベルトコンベア式検査機器を導入し、各地域の生産者団体や消費者団体から構成される協議会が検査主体となって、全袋検査を実施している。この全袋検査で行われているベルトコンベア式検査は、破壊検査に比較して精度は落ちるものの、基準値を超える農産物をふるい分けするというスクリーニング機能としての役割を果たしている。なぜなら、この全袋検査で 50 ベクレルを超えた米については、その後、福島県による精緻なモニタリング調査のサンプルとして検査が実施され、その結果に基づいて出荷の可否が決められるからである。このように消費者が安心できる検査態勢を構築した結果、福島市の小中学校では 2013 年 1 月から給食に福島県産の米を使用し始めている。

このように福島県産米については、生産者団体や消費者団体から構成される協議会による全袋検査と、その結果、値の高かった米をサンプルとする県や国のモニタリング検査からなる 2 つの検査態勢が連携している。こうした検査態勢によって、福島県産米は信頼を回復しつつあるといえる。しかし、福島県のみがこのような検査態勢を構築する一方、他の汚染地域では全袋検査が実施されていないという点で課題が残る。

(4) 農産物への放射性物質移行等に関する研究成果の統合と活用

原発事故以降、国、独立行政法人、県の農業系試験研究所、大学（農学系、工学系、理学系）、民間企業や民間の研究所、NPO、農業団体、農家組織など様々な主体が、農産物への放射性物質移行メカニズムの解明や吸収抑制対策の実験等を新たに実施している。例えば、農林水産省等により 2012 年度に行われた作付制限地域における試験栽培では、農産物への放射性セシウム吸収のメカニズムの解明、土壌分析と施肥設計（カリ、ゼオライト等）によるセシウム低減資材の検証、移行しやすい水田環境の特定（里山、沢、地質など）が行われ、現在も検証過程にある[4]。

つまり、農地ごとに、放射性物質による汚染状況や土壌の特性が判明すれば、そこで生産される農産物に応じた放射性物質の吸引材の活用法等を確立できる段階に達しつつある。

この実施のためには、農地一枚ごとの放射性物質分布の詳細マップが必要であり、そのための検査態勢の体系化が求められる。既に、農地の放射性物質分布については、文部科学省によって2kmメッシュのものが作成されている。しかしながら、基準以上の放射性物質を含む農産物を生産しないためには、それでは不十分であり、農地一枚ごとに作成された放射性物質分布の詳細マップが必要となる。

こうした農地一枚ごとの放射性物質分布の詳細マップに関連した取り組みとして、総合科学技術会議の主導のもと、農林水産省を担当省とした「ほ場環境に応じた農作物への放射性物質移行低減対策確立のための緊急調査研究」が、2012年度の単年度事業で実施された[13]。この事業では、畑作における圃場に応じた作物選択や低減対策を構築するための放射性物質分布の詳細マップ(原文では「リスクマップ」)を作成することを予定していた。具体的には、放射性物質の土壌分析を実施したうえで、①基準値を超えるリスクのない地域(例年通り作付が見込める農地)、②対策を打てば基準値以下にできる地域(カリウムの施肥による吸収抑制対策を必要とする農地)、③基準値を超える可能性が高い地域(他作物への転換等を推奨される農地)の3段階で、農地を区分(ゾーニング)したマップを作成することを予定していたが、未了となり、今後は委託研究として研究を進めることになった⁶。こうした放射性物質分布の詳細マップを活用することが、基準値を超える農作物等を生産する可能性を小さくすることにつながると考えられる。

このような施策の実施のためには、まず、これまでの研究成果の統合が必須である。現在、農地ごとの土壌分析と作物への放射性物質移行メカニズムの解明や吸収抑制対策の実験等の個々の研究成果は、その研究主体が独自の手法で進めて各々が発表するという場合が多い。これまで公表された個々の研究成果を統合したうえで、福島県農産物に対する安心をさらに高めるための放射性物質分布の詳細マップや検査態勢の体系化の実現につながる具体的な方策が求められる。

さらに、こうした農地一枚ごとの放射性物質分布の詳細マップ作成や検査態勢の体系化のためには、統一的な法令・制度の整備が求められる。例えば、上記の農林水産省によるリスクマップの研究開発を用いて生産を管理するならば、①3段階のゾーニングをどのような法令に基づいて実施するのか、②監督官庁はどこなのか、③管理責任はどこにあるのか、④誰がどのように実施するのか、⑤どこに情報を集約するのか、⑥どのように結果を公開するのか、⑦予算の規模や配分は適切か、といった課題について検討する必要がある。

⁶ 2012年度の研究成果は、①作物の放射性セシウム吸収に及ぼす土壌要因の解明、②粃すり機内での玄米汚染防止対策技術の開発、③農業用水用放射性セシウム分別分析法の開発に重点が置かれ、リスクマップ作成は未了の段階である。2013年度からは、「農地等の放射性物質の除去・低減技術の開発」プロジェクト内において委託研究として進められている。

(5) 原子力災害に関する一元的な研究機関・組織の設置

放射能汚染の除染技術に関しても、これまでの研究成果が統合的・体系的に検証されていない。このため、県・市町村や農協などにとって、新たな除染対策の策定や除染技術を現場に適用することが困難な状況にある。また、原発事故の主たる被災地である福島県には、東北6県で唯一、作物学、栽培学、土壌学などをカバーする農学系の高等教育・研究機関（学部・研究科等）が存在していない。この点も、新たな対策や技術を現場に適用することの遅れの原因の一つである。

このような課題を解決するためには、様々な分析結果や技術情報を共有し、その情報をデータベース化する「総合的な研究センター機能」を持つ機関・組織を整備する必要がある。原子力災害の被災地に立地する既存の研究機関には、様々な組織から情報提供や連携が求められているが、これに対応するためには放射能汚染問題を専門とした新たな機関の設置が必要である。各大学・機関・企業がそれぞれ競争しながら技術開発を行うだけではなく、原子力災害からの復興のための「関係する研究機関の連携と情報の一元化」が求められる。

3 提言

本分科会は、「風評」問題への対策として、消費者が福島県産農産物の安全性を確認し、より確かな安心感を抱くことができるよう、農地一枚ごとの放射性物質や土壌成分などの計測と検査態勢の体系化を提言する。これは、現段階において、土壌からの経根吸収が主となったことを踏まえたものである。こうした対策を進めるために、現行法令に関して、その運用の適正化とともに新たな法令の整備が必要であることを、重要な課題として指摘する。

(1) 検査態勢の体系化の推進

消費者の安心を確保するためには、放射性物質の検査態勢の体系化と組織体制の整備が必要である。現行の出口対策だけではなく、生産段階（入口）における放射性物質を移行させない政策に重点を置くことで、より安全性を高め、消費者の安心を担保する対策が必要である。具体的に、HACCP⁷のような食品の原料の受け入れから製造・出荷までのすべての工程において、放射性物質の混入リスクの発生を防止するための重要ポイントを継続的に監視・記録する衛生管理手法が必要である。

このような検査態勢の体系化は基本的には4つの段階から構成されるべきである[14]。

① 第1段階：農地の放射性物質分布の詳細マップの作成と農地認証制度の設計

第1段階として、空間線量、作物検査、土壌のサンプリング調査等によってリスクが高いとされた地域においては、農地一枚ごとの放射性物質分布の詳細マップを作成し、それを踏まえた精緻なゾーニングを行うべきである。これは、作物生産に不可欠な対策である。土壌、作物、人体の放射性物質の含有量を継続的に測定することで、外部被曝から内部被曝までを包括的に把握する態勢の基盤を構築することができる。

特に水田農業に関しては、土壌の放射性物質のみならず、土壌成分や地質、用水を含む「栽培環境」の影響も考慮する必要がある。そのため農地一枚ごとの放射性物質分布の特定と併せて「土壌の成分分析マップ」を整備する必要がある。これは、放射能汚染対策という当面の対策だけではなく、将来の汚染地域農業の復興に向けて新たな生産基盤を整備することにもつながる。特に営農意欲の減退が顕著な地域においては重要な対策となる。

こうした放射性物質分布と土壌成分に関する詳細マップを基礎資料として用い、生産段階で放射性物質を移行させない農業の確立を目的とした、農地レベルでの認証制度（「特別栽培農産物に係る表示ガイドライン」に基づき各地で実施されている認証制

⁷ HACCP（ハサップ、Hazard Analysis Critical Control Point、危害分析重要管理点）は、食品の原料の受け入れから製造・出荷までのすべての工程において、危害の発生を防止するための重要ポイントを継続的に監視・記録する衛生管理手法（厚生労働省食品安全部監視安全課）のことであり、放射性物質検査においても、生産段階から、加工、集出荷、販売の各段階でリスク管理を行う体制が必要である。

度に準ずるもの) を設けることが必要である。

既に福島県内では一部の地域が先行して農地一枚ごとの放射性物質分布マップの作成を進めているが、放射性物質分布と土壤成分にかかる統一的な測定方法が行われていないなどの課題もある。こうした福島県内の課題克服に加えて、放射能汚染問題に直面する他地域への拡大適用が必要である。

② 第2段階：移行率のデータベース化とそれに基づいた吸収抑制対策

第2段階として、第1段階のマップを基にした農地ごとの放射性物質の「作物への移行率」のデータベース化とそれに基づいた吸収抑制対策が必要である。農地の放射性物質の濃度と土壤成分等の栽培環境に加え、そこで栽培される作物の特性によって放射性物質の移行率が決まる。

現場のデータを収集・分析することで、吸収抑制対策の影響も考慮に入れたうえで、将来の移行率を事前にシミュレーションすることが可能となる。

これにより、その圃場とそこで栽培する作物に合わせた吸収抑制対策（カリウム対策など）が適切に行われ、放射性物質が移行しにくい農業生産を行うことが可能となる。

③ 第3段階：自治体・農協のスクリーニング検査と国・県のモニタリング検査との連携

第3段階として、2012年8月より福島県産米に対して行われているような、生産者団体や消費者団体による全袋検査と、その全袋検査で値の高かった米をサンプルとする県や国のモニタリング検査からなる2つの検査態勢の構築と連携を、米以外の作物に対しても整備するべきである。

こうした検査態勢は、現在では福島県産の米にしか適用されていない。米以外についても、放射性物質分布のマップで濃度が高い圃場の農産物に関して同様の態勢を整えることで、より丁寧な出口対策を行う必要がある。また福島県以外であっても、放射性物質分布マップで濃度が高い圃場においては、同様の態勢が必要である。

なお、この第3段階は、第2段階までの生産段階での対策を基盤に行われるものである。

④ 第4段階：消費者自身が放射能測定を実施できる機会の提供

第4段階として、消費者自身が放射能測定を実施できる機会を提供するべきである。ここで提唱する消費段階での検査は、あくまで消費者が自ら測定できる機会を選択肢として用意するということである。

この一連の流れを、生産段階から消費段階までの4段階検査態勢として構築することが求められる。(図3)

なお、このような検査態勢の構築・実施には、人的・物的設備の両面において費用が

かかることが予想される。検査態勢の費用対効果についても、今後検討を行っていく必要がある。

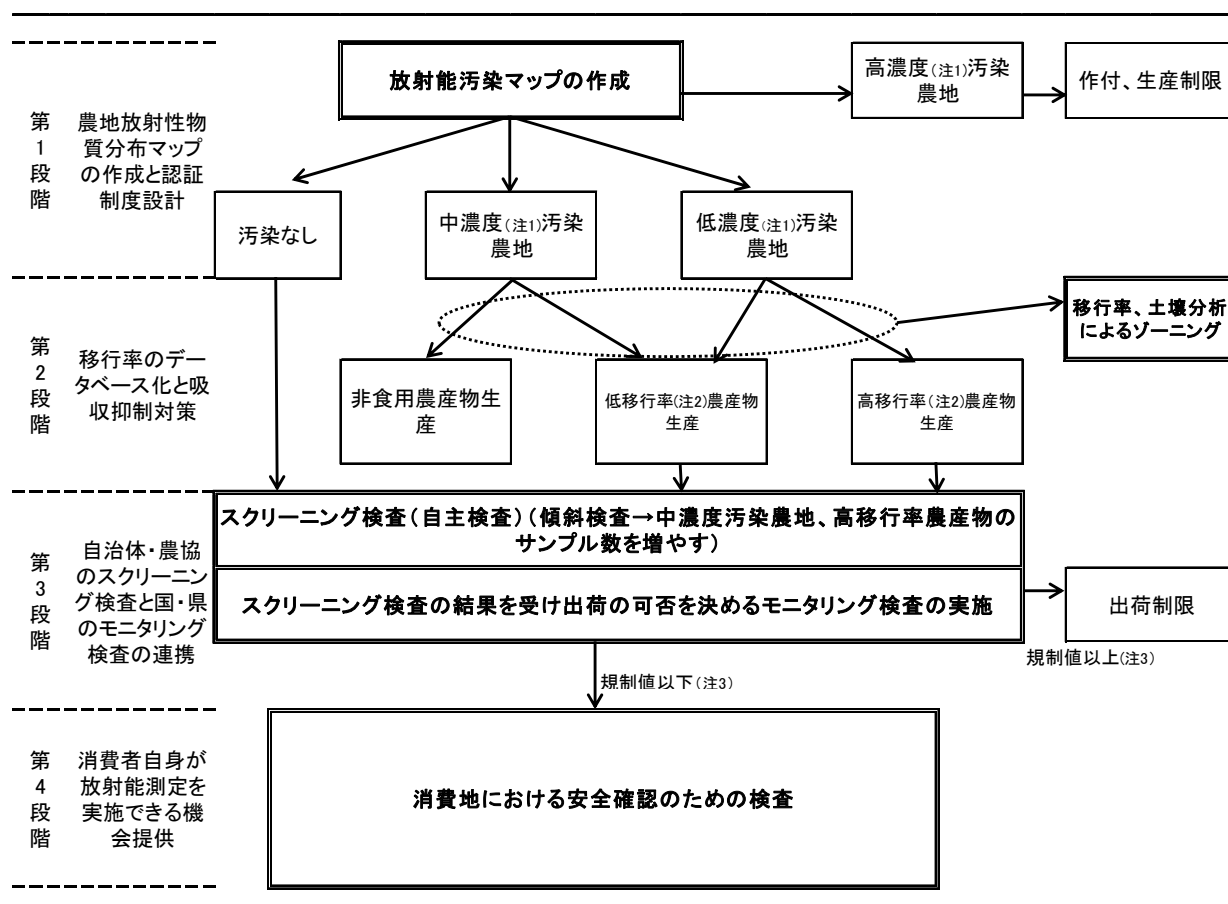


図3 食品の安全検査態勢の体系化 (小山良太幹事作成)

- (注1)高濃度は2011年の作付制限基準の5,000Bq/kgの汚染、中濃度は1,000Bq/kg以上~5,000Bq/kg未満、低濃度1,000Bq/kg未満を想定。
- (注2)高移行率、低移行率に関しては移行率、また土壌分析の結果により判断するものであるが、現在研究段階にあり具体的な数値は判断し兼ねる。
- (注3)規制値に関しては「一般食品」は1キロ当たり100Bq、新設の「乳児用食品」と「牛乳」が同50Bq、「飲料水」は同10Bqとする「食品中の放射性物質の新たな基準値」を想定。

(2) 検査態勢の体系化のための支援

(1)の検査態勢の体系化を図るために特に重要な課題を提言として列挙する。

① 食品の検査態勢に関する統一的な法令の整備

現在、食品の基準に関しては厚生労働省、除染に関しては環境省、土壌からの放射性物質移行に関する試験研究に関しては農林水産省、広域な空間線量率マップ作成に関しては原子力規制委員会(原子力規制庁)、現地での復興計画や除染等事業推進に関しては復興庁という縦割り行政のもとで、対策が実施されている。こうした縦割り行政から脱却し、復興庁を司令塔とし、その指示のもとで関係省庁が業務を推進するような態勢に変えていく必要がある。このためには、放射能の汚染調査、検査態勢、吸

収抑制対策、除染対策などを包括した、食品検査態勢に関わる新たな法令の整備が求められる。

② より高い安全性を確保するための、移行リスクごとの放射能汚染対策の確立

土壌から放射性物質（主にセシウム）が作物に移行するリスクは、コントロール可能性を考慮した場合、ハウスや畑地で生産される園芸作物において基準値を超えるリスクが最も小さい。続いて、牧草地、樹園地の順にリスクが高くなり、最も管理が困難なのが水田農業である。

最もリスクの高い水田農業に関連して、福島県では、2012年度には米の全袋検査が実施されている。2012年度の方法では、農家ごとの管理であったが、2013年度からは100ベクレルを超えた米が農家のどの圃場で作付されたのかを特定できる圃場管理方式への転換がなされている。これにより、生産前の段階でリスクの高い農地を特定することが可能になり、汚染度合いに合わせた対策を事前に行うことができる。

現在、福島県以外の都道府県における農産物一般の検査態勢は、生産過程においては自由な作付を認め、出荷前や流通過程において検査するというものである。もし、生産前の段階で農地の放射能汚染の度合いが把握できるならば、生産時点でそれを踏まえた作物転換対策や吸収抑制対策を効果的に実施することができる。また汚染度の高い農地では吸収率の高い作物を栽培しないことで、農産物に含まれる放射性物質が低減される。

より高い安全性を確保し、「風評」問題に対応するためには、食品検査態勢を、現在の出口対策から生産対策へ転換すべきである。転換のためには検査によって得られた膨大なデータを短時間で解析し、生産段階での対策（圃場管理、作物選択、土壌分析を基にした吸収抑制対策）につなげることが必要である。またこうした対策を福島県のみにも適用するのではなく、放射能汚染問題に直面する他地域においても同様に実施することが必要である。国の責任のもとで、これらの政策が行われるべきである。

③ 原子力災害からの復興のための一元的な研究機関・組織の設置

原発事故の主たる被災地である福島県には、東北6県で唯一、作物学、栽培学、土壌学などをカバーする農学系の高等教育・研究機関（学部・研究科等）が存在していない。この点も、新たな対策や技術を現場に適用することの遅れの原因の一つである。

そこで各地の研究機関で得られた様々な分析成果や技術情報を共有し、その情報をデータベース化する「総合的な研究センター機能」を持つ機関・組織を整備する必要がある。原子力災害の被災地に立地する既存の研究機関には、様々な組織から情報提供や連携が求められているが、これに対応するためには放射能汚染問題を専門とした新たな機関の設置が必要である。各大学・機関・企業がそれぞれ競争しながら技術開発を行うだけでなく、原子力災害からの復興のための「関係する研究機関の連携と情報の一元化」が求められる。

4 おわりに

原発事故に起因した放射性物質は減衰するものの、完全に「ゼロ」とはなり得ない。このため、食の安全と安心を確保する試みは、長期的に行う必要がある。

また、「風評」問題を解決するためには、今回提言した検査態勢の体系化と合わせて、リスクコミュニケーションの実施が重要となる。放射線などに関するリテラシー教育の実施、マスコミュニケーションとの連携、ソーシャルメディアへの対応等の様々な対策を、長期的に、かつ複合的に行う必要がある。

そして、リスクコミュニケーションの取り組みの観点からも、本提言で示した「より一層の安全性を確実に担保するための検査態勢の体系化と、これを県域を超えて運用すること」が重要となる。このような厳格な検査態勢を実施するという姿勢そのものが、最終的には消費者や流通関係者の心理に関わる「風評」問題の解決の糸口につながると考えられる。

<参考文献>

- [1] 日本学術会議東日本大震災復興支援委員会「東京電力福島第一発電所事故に関する日本学術会議から海外アカデミーへの現状報告」、2012年5月2日。
- [2] 厚生労働省医薬食品局食品安全部長「放射能汚染された食品の取り扱いについて」、2011年3月17日。
- [3] 厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課「食品中の放射性物質の新たな基準値について」、2012年4月1日施行。
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/iken/dl/120117-1-03-01.pdf>
- [4] 福島県・農林水産省「放射性セシウム濃度の高い米が発生する要因とその対策について～要因解析調査と試験栽培等の結果の取りまとめ(概要)～」2013年1月23日。
<http://www.cms.pref.fukushima.jp/download/1/youinkaiseki-kome130124.pdf>
- [5] 地産地消運動促進ふくしま協同組合協議会「平成24年あぶくま食材地産地消推進事業報告書」、福島県県北農林事務所、2012年12月31日（分担執筆：小山良太・小松知未・朴相賢）。
- [6] 文部科学省、原子力損害賠償紛争審査会「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」、2011年8月5日。
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/kaihatu/016/houkoku/_icsFiles/afiel_dfile/2011/08/17/1309452_1_2.pdf
- [7] 産経ニュース「福島の農産物は今（上）続く『風評による販売不振』」、2012年10月4日。
<http://sankei.jp.msn.com/life/news/121004/trd12100407440001-n1.htm>
- [8] 日刊アグリ・リサーチ「営農再開への機運醸成と環境の構築が課題（JA福島中央会庄篠徳一会長）」、2012年3月23日。
http://www.quake-coop-japan.org/user/common/view?file_id=keiG20120530_1362
- [9] 小山良太・小松知未・石井秀樹『放射能汚染から食と農の再生を』、社団法人家の光協会、2012年8月1日。
- [10] 唐木英明・森川洋子「原発事故から1年 食のリスクと風評にどう向き合ったのか～この1年を振り返り、今後を考える～」、第7回食の安全・安心財団意見交換会資料、2012年3月26日。
- [11] 福島民報「本県産 安値取引 農産物東京市場で苦戦 風評被害、出荷重複が痛手 懸命に売り込み」、2013年2月28日。
http://www.minpo.jp/pub/topics/jishin2011/2012/07/post_4417.html
- [12] 一瀬裕一郎「最近の福島県産農産物の価格動向」、農林中金総合研究所『調査と情報』第32号、2012年9月。
<http://www.nochuri.co.jp/report/pdf/nri1209re1.pdf>
- [13] 総合科学技術会議「平成24年度 科学技術戦略推進費に関する報告」、平成24年度総合科学技術会議（本会議）第105回資料、2012年11月2日。

<http://www8.cao.go.jp/cstp/siryu/haihu105/siryu3-1.pdf>

- [14] 小山良太「農地の放射線量分布マップと食の安全検査の体系化」、岩波書店『科学』
第82巻第8号、pp. 857-863、2012年8月1日.

<参考資料> 東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会審議経過

2012年

- 6月22日 日本学術会議幹事会（第154回）
東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会設置
- 7月27日 日本学術会議幹事会（第155回）
東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会委員決定
- 8月24日 東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会（第1回）
役員を選出、今後の分科会の方針について
- 11月14日 東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会（第2回）
風評被害への対策について、今後の活動方針について
- 12月10日 東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会（第3回）
原発避難者の現状と課題、緊急提言について

2013年

- 2月14日 東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会（第4回）
提言案『原子力災害に伴う「風評」被害対策と検査態勢の体系化に関する緊急提言』の素案確定、今後の緊急提言等について
- 2月22日 東日本大震災復興支援委員会（第5回）
提言案『原子力災害に伴う「風評」問題対策としての検査態勢の体系化に関する緊急提言』について報告・審議
- 8月19日 東日本大震災復興支援委員会福島復興支援分科会（第5回：メール審議）
提言案『原子力災害に伴う食と農の「風評」問題対策としての検査態勢の体系化に関する緊急提言』取りまとめ
- 8月22日 東日本大震災復興支援委員会（第6回）
提言案『原子力災害に伴う食と農の「風評」問題対策としての検査態勢の体系化に関する緊急提言』を承認