農地土壌測定をベースとした生産管理体制の強化

──JAグループ福島の取組みと法整備の必要性──

常任顧問　岡山信夫

〔要　　旨〕

チェルノブイリ調査や，一部農協で先行して実施されていた農地土壌分析が生産者・消費者から支持を得ている状況を踏まえ，JAグループ福島は，2014年度から県下統一の取組みとして今後10年間にわたり農地土壌測定をベースとした生産管理体制の強化に取り組むこととした。

政府も，土壌測定の重要性の認識の下で，「農地土壌の放射性物質濃度分布図」を作成しているが，日本学術会議提言が求めるより詳細な濃度分布図の作成と，それに応じた生産管理・多段階検査態勢の確立には至っていない。農地汚染に対処するための法律として農用地土壌汚染防止法があるが，放射性物質による汚染を適用除外としているため今般事故には対処できず，農地除染等は12年に制定された放射性物質汚染対処特措法により実施されている。

本年予定される，特措法の見直しに合わせた「放射性物質に関する法制度の在り方についての抜本的な見直し」においては，農用地土壌汚染防止法など個別環境法における放射性物質除外規定の削除および関連規定の整備がなされるべきである。

目　次

はじめに
1　避難指示および作付制限等の現状
2　農業協同組合組織の取組み
（1）　JAグループ福島復興ビジョンの策定
（2）　福島　チェルノブイリ調査団
（3）「安全・安心確保対策」の策定
3　農地土壌測定にかかる政府の対応
（1）　環境モニタリング強化計画等に基づく「農地土壌の放射性物質濃度分布図」の作成
（2）　農地土壌の放射性物質の移行特性の解明
（3）　日本学術会議提言との相違
4　農用地土壌汚染に関する法律体系
（1）　放射性物質汚染対処特措法の制定
（2）　環境基本法の改正と個別環境法の見直し
（3）　農用地土壌汚染防止法改正の必要性
おわりに

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

はじめに

東日本大震災から，４年が経過する。

すでに震災前のにぎわいを取り戻した地域がある一方で，大津波により壊滅的な被害を受けた地域，東京電力福島第一原発事故による放射能被害を受けた地域においては，嵩上工事や除染など復旧・復興に向け懸命の作業が続けられている。

最も困難な復旧・復興を強いられているのが，福島県である。2014年12月現在の避難者数は全国合計で23万3,512人であるが，このうち福島県の避難者が12万1,374人（県内避難７万5,440人，県外避難４万5,934人）と約半数を占める。言うまでもなく，原発事故による被害が深刻な影響を及ぼしているのである。

原発事故は，農林水産業に大きな被害をもたらしている。避難指示区域においては農業生産が制約され，別稿（行友「福島県の農業復興へ向けた課題」）が指摘しているようにいわゆる風評被害も払拭されていない。

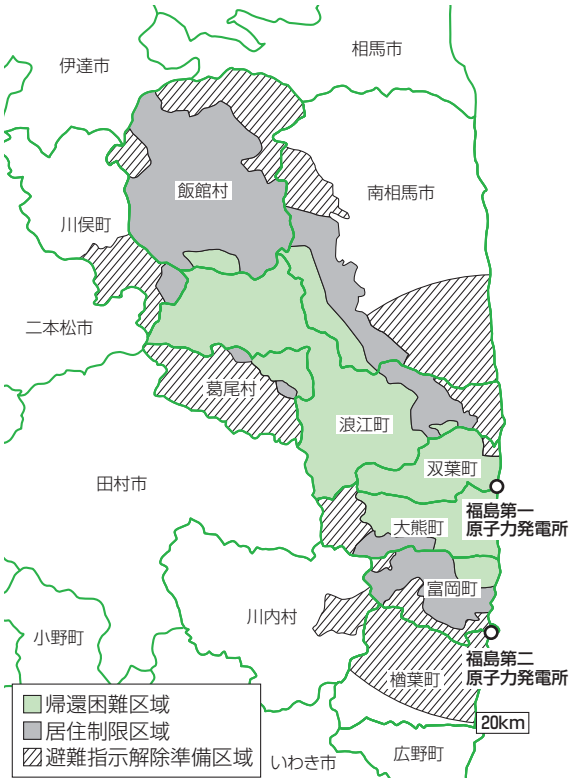
本稿は，福島の農村・農業の復興のために農協系統組織がどのような取組みを行っているかについて，個々の農協で行われてきた農地土壌測定の取組みを発展拡大し県下統一事業として取り組むこととした「農地の放射性物質濃度測定を利用した本県農畜産物の安全・安心確保対策」に焦点をあてて整理するとともに，放射性物質による農地土壌汚染についてどのような法制度を整備すべきかを考察するものである。

1　避難指示および作付制限等の現状

東京電力福島第一原発事故により，避難指示が出されている区域は14年10月においては第１図のとおりである。

また，避難指示区域等における14年度の

第１図　避難指示区域の概念図
（2014年10月1日時点）



資料　復興庁ホームページ
（注）１　帰還困難区域は，「5年間を経過してもなお，年間積算線量が20ミリシーベルトを下回らないおそれのある，現時点で年間積算線量が50ミリシーベルト超の地域」
２　居住制限区域は，「年間積算線量が20ミリシーベルトを超えるおそれがあり，住民の被ばく線量を低減する観点から引き続き避難の継続を求める地域」
３　避難指示解除準備区域は，早期帰還を目指す「年間積算線量が20ミリシーベルト以下となることが確実であることが確認された地域」
４　避難指示解除については，年間積算線量が20ミリシーベルト以下となることが確実であることが確認された地域（避難指示解除準備区域）において，①日常生活に必須なインフラが概ね復旧，②生活関連サービスがおおむね復旧，③子どもの生活環境を中心とする除染作業が十分に進捗，した状況になった段階で，県・市町村町・住民との十分な協議を踏まえ，解除することとされている。

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

稲の作付けは次のとおり制限されている（第２図）。

［帰還困難区域］

「作付制限区域」として，稲の作付けは不可。ただし，県・市町村の計画の下で行う試験栽培は可能であるが生産物は廃棄する必要がある。

第2図　2014年産米の作付制限等の対象地域

（単位　ha）

［区分］	［対象地域］	［対象面積］	［作付面積］
作付制限区域	南相馬市，富岡町，大熊町，双葉町，浪江町，葛尾村，飯舘村の帰還困難区域	2,100	-
農地保全・試験栽培区域	葛尾村の居住制限区域と避難指示解除準備区域	700	0.08
作付再開準備区域	南相馬市，川俣町，富岡町，楢葉町，川内村，浪江町，飯舘村の避難指示解除準備区域と居住制限区域（楢葉町は全域）	5,100	22.9
全量生産出荷管理区域	避難指示区域を除く南相馬市	4,200	95.6

資料　農林水産省ホームページ

［居住制限区域］

「農地保全・試験栽培区域」として区域設定。避難指示により区域内での営農が制限されており，一般の生産者の作付けはできないが，可能な範囲で除染後農地の保全管理や市町村の管理の下での試験栽培を実施する。生産物は廃棄（ただし管理計画を作成し，基準値以下が確認されたものは試食可能）。ただし，居住制限区域においても地域の状況に応じて避難指示解除準備区域と同様に作付再開準備区域として区域設定される地域がある。

［避難指示解除準備区域］

「作付再開準備区域」として区域設定。営農再開が可能であり県および市町村が管理計画を策定し，作付再開にむけた実証栽培（市町村が選定した圃場のみ）を実施する。全量管理の下，実証栽培で生産される米について全袋検査で基準値以下のものは出荷・販売が可能。

［避難指示区域以外の地域］

・**全量生産管理区域**：避難指示区域以外の地域において，前年が作付再開準備の区域。県および市町村が管理計画を策定し，稲を作付けした全圃場を台帳に整理し，この管理計画に基づき，吸収抑制対策等(注1)を徹底するとともに，生産量の全量を把握し，全袋検査を行う。対象区域の全域で作付けを行い，全量検査で基準値以下となった米は出荷・販売可能である。

・**全戸生産出荷管理区域**：前年が全量生産

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

出荷管理の地域および前年50Bq/kg超え[注2]が検出された地域。吸収抑制対策を徹底しなければ基準値超過事例が発生する可能性が否定できないことから，県の管理の下，農家単位で吸収抑制対策を徹底するとともに，全戸検査を行うこととされている。

ここで特徴的なことは，農業生産の可否が避難指示基準（居住の可否等）に基づいたものになっていることである。すなわち，人体への影響に着目した空間線量（単位：Sv《シーベルト》[注2]）を基準とし，土壌の放射性物質濃度（単位：Bq《ベクレル》）を基準とはしていない。しかし，作物の放射性物質移行経路の主たるものが経根吸収であることからすれば，土壌の放射性物質濃度を生産管理の基礎とすべきであると考えられる。

（注１） 塩化カリを基肥中心に施用すること等により，放射性セシウムを植物が吸収することを抑制するための対策のこと。

（注２） Bq（ベクレル）は，放射能の強さ（１秒ごとに崩壊する原子の個数）を表す単位。Bq/kgは１kg当たりベクレル。

Sv（シーベルト）は，人体が影響を受ける放射線の量を示す単位。mSvは1,000分の１シーベルトを表す。

2　農業協同組合組織の取組み

福島の農協系統組織は被災後，復旧・復興に向け，様々な活動を続けてきた。被災直後における被災地への食料供給確保，農業者の原子力損害賠償請求の一元化，安全な農畜産物生産のため各農協で行った除染作業，農地土壌分析など，である。[注3]

また，福島県農協系統として取り組む「JAグループ福島復興ビジョン」が12年１月に策定され，12年11月には第38回JA福島大会で中期的な課題を整理し，３か年計画として実践することとされた。大会決議に従い，14年６月には「農地の放射性セシウム濃度の測定を利用した本県農畜産物の安全・安心確保対策」を決定，14年度から県下統一の取組みとして今後10年間にわたり農地土壌測定をベースとした生産管理体制の強化に取り組むこととなった。以下で，その経緯を整理する。

（注３） 各農協の取組みについては，渡部喜智（当社理事研究員）のレポートが多数あるので，当社ホームページを参照いただきたい。

（1）　JAグループ福島復興ビジョンの策定

12年１月に策定された「JAグループ福島復興ビジョン」では，基本理念の一番目に「消費者と共生する，『安全・安心なふくしま農業』の復興」が掲げられ，そのための実践項目では「消費者にとって魅力にあふれかつ安心を訴求しうる農畜産物の生産に向けた除染の促進，ならびに生産工程管理に基づく『放射性物質未検出』の農畜産物づくりと販売を目指す。また食品中の放射性物質に関する新たな規制値と消費者意識に対応し得る検査体制の確立を通じ，生産から販売に至るまでの情報の『見える化』等を進める。このような実践を通じ，世界一安全・安心な農畜産物を消費者に提供し，従前にも増した『福島ブランド』の確立をはかる」とし，具体的取組事項として，①農地土

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

壌の放射性物質濃度分布図（以下「土壌濃度マップ」という）の作成と除染の促進，②放射性物質モニタリングへの適切な対応，③JAにおける自主検査体制の確立，を挙げた。

(2)　福島　チェルノブイリ調査団

福島県では，福島の復興に取り組むうえでチェルノブイリの教訓に学ぶため，チェルノブイリ調査団が数次にわたって組織された。このうち農業生産にも視点をおいた調査団は以下のとおりである。

a　ベラルーシ・ウクライナ福島調査団（11年10月31日～11月７日）

まず，11年10月31日から11月７日にかけて，福島大学の清水修二副学長[注4]を団長とする「ベラルーシ・ウクライナ福島調査団」が両国の政府，関係機関，団体，事故現地等を訪問した。

調査団は，清水団長のほか，福島大学等の研究者，自治体の首長・議員・職員等自治体関係者，農協・森林組合・生協等の団体関係者など福島県内のメンバーを主力とし，報道機関からの参加も含め総勢約40名で組成された。農協関係者としては，新ふくしま農協の菅野専務，当社から石田（理事研究員）などが参加している。

同調査団による報告会（12年１月28日に一橋大学で開催）では，清水団長から，福島においても詳細な土壌濃度マップを作ることの重要性が指摘されたほか，石田が「重要なのは，彼らは現実に汚染された土地で，どうすれば安全に生きていけるのか，その仕組みを25年の間に作ってきたということだ。放射性物質濃度と土壌の質を詳細に地図に落とし，それに合った農業のやり方を研究し，徹底して食品検査を行なうという流れで，一貫した対策を相互に結びつけて実行している」と報告した。[注5]

また，視察団メンバーは帰国後，土壌濃度マップの作成（新ふくしま農協），子どもの保養（生協連）などの取組みを強化した。

（注４） 本稿において，所属・役職名は調査時点のもの。

（注５） 石田（2012），市民公開シンポジウムの記録（2012）

b　ベラルーシ農業調査団（12年３月11日～３月16日）

「ベラルーシ・ウクライナ福島調査団」が，チェルノブイリ原子力災害の全体像を多角的に把握することに重きがあったのに対し，福島大学うつくしまふくしま未来支援センターのメンバー４名（小山准教授ほか）で実施された「ベラルーシ農業視察団」は，今後の福島の農業の展開を探るために，農業生産（放射性物質の吸収抑制対策を含む），流通（放射性物質の検査体制を含む），経営，営農指導に主眼を置いたものであった。

この調査を踏まえ，小山ほか（2012）は，ベラルーシやウクライナの取組みの特徴は，農地や森林の除染はせずにゾーニングを行い，農地一枚ごとの土壌濃度マップを作って，生産段階から放射性セシウムが農作物に移行しないような体制を構築した点にあるとし，ベラルーシの農業対策との比較を踏まえ，わが国においても農地・圃場一枚

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

ごとに放射性物質および土壌検査を農林水産省・県農林水産部が行い，農地ごとに作付可能作物を認証する仕組み（復興庁・農林水産省が認証の主体）の構築を提言した。(注6)

（注６）小山・小松・石井（2012）

c　農林中金・農中総研チェルノブイリ調査団（13年４月８日～４月14日）

当社と農林中金復興対策グループは福島大学の協力を得て，チェルノブイリ視察調査を実施した。調査団の報告によれば，同調査で確認され，福島への示唆となると考えられる事項は以下のとおりであった。

①チェルノブイリ（ベラルーシ・ウクライナ）では，汚染農畜産物を作らない（入口対策の）ために，詳細な圃場ごとの土壌濃度マップを作成し（将来シミュレーションを含む），放射性物質濃度に応じた作付指導（濃度に応じ，作付不可から作目選択，吸収抑制対策，加工対策まで）を，国立の科学研究所主導でデータに基づいて実施すると同時に，基準値超え農畜産物を流通させない（出口対策の）ために，悉皆(しっかい)食品検査体制（流通業者，市場，学校の検査所，機器設置）を確立，国民には「流通している食品は安全」との認識が定着している。

②一方，わが国における農畜産物生産についての考え方は，営農可能なところでは自由に作ってよいが，収穫後（出口）の検査で基準値超え農畜産物をはじく仕組みが基本となっており，農地の土壌調査に基づく生産管理は弱いとみられる。

③農地の土壌測定データに基づく営農・生産管理は生産者，消費者双方にとって有用である。まず，生産者にとっては，土壌の状態を把握することによって，有効かつ効率的な対策が可能であり，長時間屋外で作業するうえでも，作付けの根拠としても農業生産の安心の基礎になる。また，消費者への農畜産物提供においても，生産者が農地の実態を踏まえて基準値超え農畜産物を作らない生産管理の実践により，いわゆる「すり抜け」のリスクを限りなく軽減し，消費者の信頼を高めることができる。

d　JAグループ福島視察団（13年５月31日～６月11日）

これらのチェルノブイリ調査により得られた知見を踏まえ，JAグループ福島では組合長自らがウクライナ・ベラルーシ両国の現状と復興に向けた取組みがどのようになされたかについて現地で確認することが，今後の福島における取組みにとって重要であるとの認識の下で，各農協組合長を中心にした視察団（福島大学・広島大学の研究者も参画）が組成され，13年５月31日～６月11日の日程（ドイツにおける再生可能エネルギーの取組み視察を含む）で現地視察を実施した。

視察後にまとめられた報告書には，「土壌汚染の実態調査や完璧なモニタリング態勢の必要性」「政府主体で土壌濃度マップ作成（入口対策）や，流通させない（出口対策）システムを構築すべき」との意見・感想が寄せられている。

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

(3)「安全・安心確保対策」の策定

チェルノブイリ調査や，一部農協で先行実施されていた農地土壌分析が生産者・消費者から支持を得ている状況を踏まえ，JAグループ福島は14年度から県下統一の取組みとして，今後10年間にわたり農地土壌測定をベースとした生産管理体制の強化に取り組むことを内容とした「農地の放射性物質濃度測定を利用した本県農畜産物の安全・安心確保対策」（以下「安全・安心確保対策」という）を14年６月に決定した。

a　対策の検討過程

本対策の検討過程では,「農地土壌分析はそもそも政府主体で実施すべき事業ではないか」という議論がなされたが，依然として払拭されない風評被害(注7)をなくすためにも，また，より安心な農畜産物生産体制を構築するためにも，政府の対応を待つのではなく県下統一事業として自らが取り組むことにしたのである。なお，この事業には測定機器の購入や測定人員体制の手当てなどに相当な事業費を要することになることから，農林中金が復興支援プログラムにより非金融支援事業として相応の支援を行うこととした(注8)。

本対策の必要性について，以下のとおり生産者，消費者，流通業者の観点から整理することができる。

（注７）「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う風評被害に関する消費者意識調査（インターネット調査）」（13年４月実施 東洋大学 関谷直也）では，放射性物質に関して原発事故周辺の農産物畜産物等について，「今も当初とかわらない不安がある」と回答した人は調査数全体（14,091人）に対し34.2%であった。

また，消費者庁による「風評被害に関する消費者意識の実態調査（第４回）～食品中の放射性物質等に関する意識調査（第４回）結果～」（14年10月１日公表）において，購入をためらう産地は「福島県」と回答した人は，回答者全体（5,176人）に対して19.6%であった。

（注８）事業費の県域負担はJA，県中央会，全農県本部，全共連県本部，県厚生連，福島県。また，福島大学，生協等（地産地消ふくしまネット）が物的・人的支援を実施するなど，「オール福島」の取組みになっている。

(a)　生産者の観点から

生産者には，生産する農産物の安全性が出荷前までわからないことに対する不安，農地の安全性（外部被ばく問題）がわからないことに対する不安，農産物を消費者が購入してくれるかどうかに対する不安，などがあり，営農意欲の減退につながるおそれがあった。これらの不安を軽減・払拭するための対策として農地土壌測定に基づく営農管理の仕組みを構築する必要がある。

(b)　消費者の観点から

消費者には，福島県産農畜産物に対する漠然とした不安や，基準値超え農畜産物の検査すり抜けに対する不安などが払拭されないままになっており，福島県産農畜産物購入への抵抗感につながっているものと考えられる。このため，消費者が抱える不安を軽減・払拭するためには，より安全・安心を担保する対策が必要であった。すなわち，消費者の不安を軽減するためには，出口対策のみならず農畜産物生産全体として安全性が確保されている状態が必要であると考えられた。この対策の実施により，効果的な吸収抑制対策や状況に応じたJA自主検査の取組みを強化することができ，消

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

費者の安心感のさらなる向上につながることが期待される。

(c) 流通業者の観点から

流通業者にも，福島の農畜産物については，消費者対応にかかる煩雑さや消費者の購買意欲低下に対する不安，自主検査対応等のコスト負担増に対する懸念などから，福島県産品の取扱いへの消極姿勢があるものとみられた。このため，流通業者における福島県産品の取扱い意欲を回復させるための対策が必要であった。

b 対策の内容

対策の内容は，今後10年間にわたる農地の土壌測定と吸収抑制対策の継続実施である。

[2014年度]

まず，14年度には，11年に国・県が福島県内で測定した農地2,247地点を再測定する。測定方法は，11年に国・県が測定した方法と同じ方法（土壌についてはゲルマニウム半導体検出器，空間線量についてはNaIシンチレーション式サーベイメーターによる測定）にAT6101DR（通称「ロケット」: 福島大学方式）による土壌測定を加えたものとし，空間線量，土壌中の交換性カリ濃度分析をセットで行う。なお，2,247地点については，17年度および19年度から23年間の間に再測定の予定である。

[2015年度]

15年度の土壌測定の対象地区は，14年度に50Bq/kgを超える農産物が生産された地区を測定対象候補地としたうえで専門家協議を経て決定した地区（地区①）と，14年度に再測定した2,247地点の実測値が5000Bq/kg超の地区（地区②）である。地区①，地区②とも100mメッシュごとに測定する。

[2016年度～2023年度]

その後23年度まで，50Bq/kg超の農産物が生産された農地について再測定し続け，営農指導・営農技術普及によりすべての農産物がN.D（検出限界値未満）となることを目指す。

c 対策実施によって期待される効果

この対策の実施により，従来の地区画一的な吸収抑制対策から土壌・作目に応じた対策が可能になり，社会的コストが抑制されることが見込まれると同時に，より高い透明性と生産管理体制の強化を図ることができることから，効果的な情報発信を通じて生産者・消費者・流通業者の不安の軽減，ひいては風評被害の払拭につながることが期待される。

3 農地土壌測定にかかる政府の対応

「安全・安心確保対策」の決定過程で，農地土壌測定は政府主体に実施すべき事業ではないか，との議論があったことは先に述べた。この点に関しては，13年９月に日本学術会議も，国の責任のもとで行われるべきである，と提言[(注9)]しているが，国には同提言に沿った形での農地土壌測定を行う予定はない。それでは，農地土壌測定に関して

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

政府はどのような取組みをしてきたのだろうか。以下にまとめてみた。

（注９）日本学術会議　東日本大震災復興支援委員会福島支援分科会「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」（13年９月６日）http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t177-2.pdf は，「『風評』問題への対策として，消費者が福島県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。」とし，「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。」（12頁）と提言している。

（1）　環境モニタリング強化計画等に基づく「農地土壌の放射性物質濃度分布図」の作成

11年４月22日，原子力災害対策本部は，「環境モニタリング強化計画」を決定し，関係機関が実施する環境モニタリングの測定データのとりまとめと公表を文部科学省が行うこととした。

同計画では，環境モニタリングの実施により「線量測定マップ」（現状における放射性物質の分布状況を把握），「積算線量推定マップ」（事故後１年間の積算線量の推定），および「土壌濃度マップ」（土壌表層中の放射性物質の蓄積状況を把握）の３種類の放射線量等分布マップを作成することになっており，この一環で農林水産省は福島県を含む広域で土壌を採取，分析し，「農地土壌の放射性物質濃度分布図」を作成することとした。

また，同年８月２日に決定された「総合モニタリング計画」にも，「福島県及び周辺県を対象とする『農地土壌中の放射性物質濃度分布図』を８月を目途に作成する。その上で，調査地点数を大幅に拡大して『農地土壌中の放射性物質濃度分布図』を更新する」と記載された。

11年８月30日に農林水産省が公表した「農地土壌の放射性物質濃度分布図」は，福島県364地点を含む582地点（対象区域は，宮城，福島，栃木，群馬，茨城，千葉の６県）の農地土壌を採取し，ゲルマニウム半導体分析装置を用いて放射性セシウムの濃度を測定したものである。

さらに，同省は総合モニタリング計画に基づき調査範囲を拡大し，より精緻な分布図を作成，12年３月23日に公表した。調査地点は福島県2,247地点を含む3,423地点（対象区域は11年公表分布図の６県にさらに，岩手，山形，埼玉，東京，神奈川，新潟，山梨，長野，静岡の９都県を加えた15都県）である。福島第一原発から80km圏内のメッシュサイズは２km×２km（２kmメッシュ），80km圏外については10km×10km（10kmメッシュ）である。(注10) JAグループ福島の「安全・安心確保対策」で，14年度に再測定するとした2,247地点とは，この分布図に示された地点のことである。

分析に使用した農地土壌の試料について

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

は，その採取時期が11年４月から12年２月と分散しているため，放射性セシウムの減衰量を考慮し基準日（11年11月５日）を設定して実測値を補正した。

農林水産省は，この分布図を公表するにあたってのプレスリリースで「農地の除染など今後の営農に向けた取組みを進めるためには，農地土壌がどの程度放射性物質に汚染されているかを把握することが必須です」とし，次年度以降も毎年土壌測定を行っている。12年度は，福島県で360地点，宮城，茨城，栃木，群馬，千葉の５県の86地点の総計446地点，13年度は，福島県の341地点の農地土壌を測定しており，分布図を更新している。

(注10) 分布図については，http://www.s.affrc.go.jp/docs/press/120323.htmを参照

(2) 農地土壌の放射性物質の移行特性の解明

農林水産省は，福島県および各研究機関と協力しながら，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研究を進め，その中間とりまとめを11年12月に，その後の研究成果として「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」第１版を13年１月，同第２版を14年３月にそれぞれ公表した。

中間とりまとめ「暫定規制値を超過した放射性セシウムを含む米が生産された要因の解析（中間報告）」では,「土壌中の放射性セシウム濃度が高いことに加えて，水田の土質や施肥量，栽培管理，周辺の環境などの複数の要因が複合的に関係したものと考えられる」とし，また,「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（第２版）」では，これまでの調査研究の結果として，高濃度の放射性セシウムを含む米に関して，以下の点が明らかになった，と総括している。

①土壌から玄米への移行については，土壌中の放射性セシウム濃度だけでなく，土壌中の交換性カリ含量や土壌のセシウム固定力が重要であること。

②対策としてはカリ施肥が重要となるが，放射性セシウムの吸収抑制の観点からは生育初期の交換性カリ含量を確保することが重要であり，速効性の塩化カリを基肥中心に施用することが基本となること，また，カリ施肥による吸収抑制対策を行っても玄米の食味等には影響がないこと。

③稲わらの還元は土壌中の交換性カリ含量を高め，玄米中の放射性セシウム濃度を低減する効果があること。

④流入水から玄米への移行については，ため池や水路等の水質調査の結果と併せて考えると，影響は限定的と考えられる。また，土壌中の交換性カリ含量は水からの移行の抑制にも効果があることから，流入水からの影響を抑制する観点からも土壌中の交換性カリ含量の確保は重要であること。

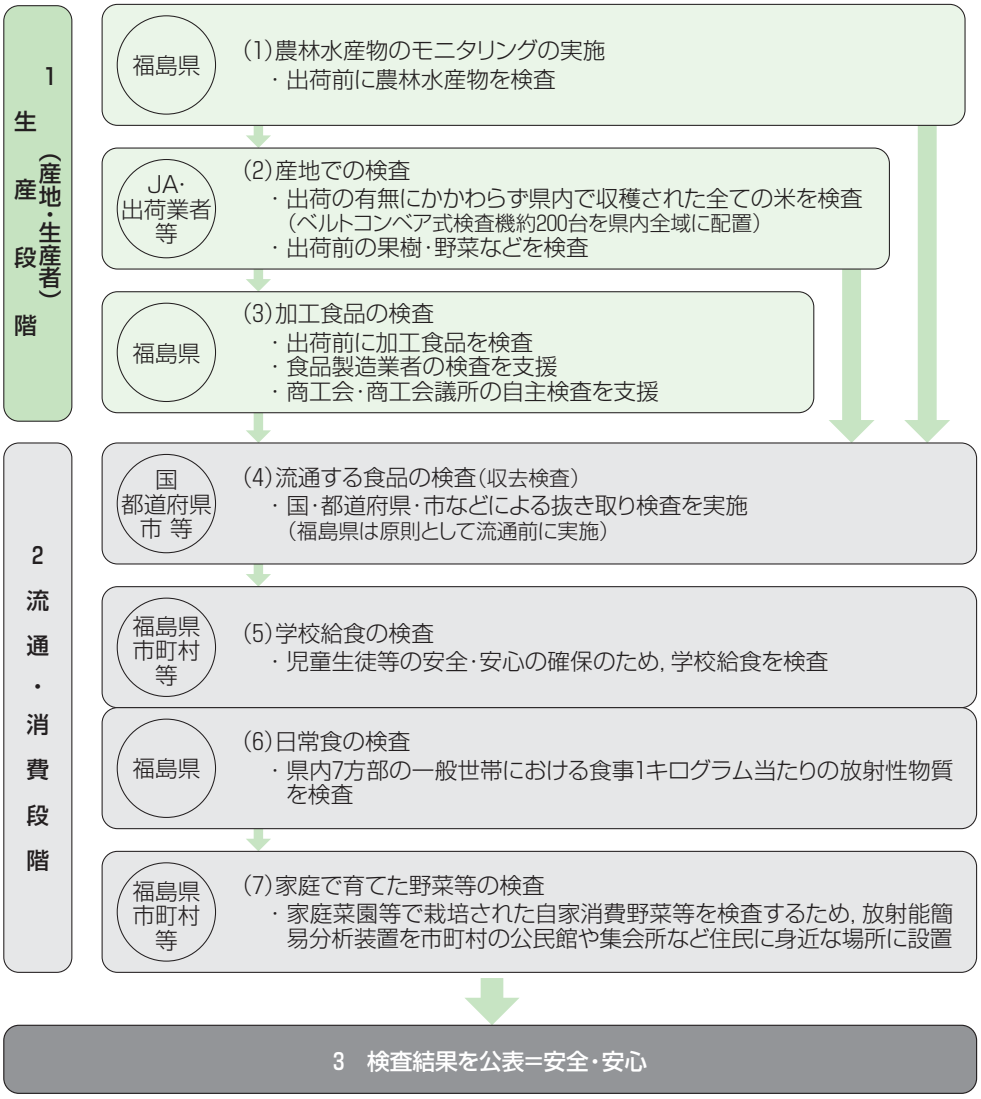
⑤汚染した籾すり機等の利用による交差汚染も見られており，事故後初めて使用する際等には乾燥・調製等の機械の清掃なども重要であること。

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

(3)　日本学術会議提言との相違

先に示した日本学術会議の提言（13年６月）は，より細かいメッシュで土壌測定・分析を行い，きめ細かい吸収抑制対策等を実施することによる安心な農産物生産体制の確立を求めたものであった。これに対し，上述のとおり，農林水産省には総合モニタリング計画に基づき作成した「農地土壌の放射性物質濃度分布図」以上に細かいメッシュで土壌測定を実施する予定はない。放射性物質の米への移行について「土壌中の放射性セシウム濃度だけでなく，土壌中の交換性カリ含量や土壌のセシウム固定力が重要であること」が明らかになったことなどから，交換性カリの施肥対策等を十全に行えばより詳細な土壌測定をする必要性は乏しいとの判断があるようだ。さらに，福島においては米の全量全袋検査実施など，

第3図　福島県における食品の検査体制



出典　福島県ホームページ（15年1月29日時点）を一部修正

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

出口対策としての食品検査体制（前掲第３図）を構築し，流通する農畜産物の安全性を確保していることからも，現状の取組みで不足はないと考えているようである。

しかし，出口対策としての検査による食品安全の確保と安心な農畜産物生産体制の確保とは次元が異なり，生産者や消費者の不安を解消するには，より安全な食品の供給に結びつく「安心な生産体制」が必要なのである。日本学術会議による提言の考え方と，農林水産省の考え方には，この点で隔たりがあるといえよう。

とくに，生産者側にとっては，科学的根拠に基づく説明力と汚染源の網目を絞り込み特定化していくプロセスを通じて，すべての農畜産物がN.D（検出限界値未満）となる生産体制への移行に展望を持つことができるのである。

4　農用地土壌汚染に関する法律体系

それでは，そもそも農地土壌の汚染防止等について，法律ではどのように規定されているのだろうか。

農地土壌汚染に関しては,「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律（昭和45年法律第139号）」（農用地土壌汚染防止法）があり，農用地土壌汚染対策地域の指定，農用地土壌汚染対策計画の策定，汚染状況の常時監視などが定められているが，放射性物質による汚染については適用除外（第２条３項）となっている。そのため，同法に基づく汚染防止対策などの対処ができないことから，新たな法的枠組みが必要になった。

(1)　放射性物質汚染対処特措法の制定

福島第一原発事故はわが国における最悪の公害事件である。農林水産業においても，その基盤である農用地，山林，海洋が広域にわたって汚染され，その影響・被害は甚大である。しかしながら，放射能汚染に対処すべき法律が未整備であったため，政府の対応は後手に回らざるをえなかった。

すなわち，従来，（旧）公害対策基本法そしてその後の（現）環境基本法は，放射性物質による大気等環境の汚染防止のための措置について，原子力基本法やその関係法

農用地の土壌の汚染防止等に関する法律（昭和45年法律第139号）は，農用地の土壌の特定有害物質による汚染の防止及び除去並びにその汚染に係る農用地の利用の合理化を図るために必要な措置を講ずることにより，人の健康をそこなうおそれがある農畜産物が生産され，又は農作物等の生育が阻害されることを防止し，もつて国民の健康の保護及び生活環境の保全に資することを目的とする（第１条）ものである。

この法律において「特定有害物質」とは，カドミウム等その物質が農用地の土壌に含まれることに起因して人の健康をそこなうおそれがある農畜産物が生産され，又は農作物等の生育が阻害されるおそれがある物質（放射性物質を除く）であつて，政令で定めるものをいう（第２条３項），とされており，放射性物質は適用除外となっている。(注)

（注）政令では，①カドミウム及びその化合物，②銅およびその化合物，③ヒ素およびその化合物，を定めている。

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

律の枠組みの中で適切に処理されることを前提として，これらの法律に対応を委ねていた。そのため，大気汚染防止法や農用地土壌汚染防止法など個別環境法においては，放射性物質適用除外規定があり，放射性物質による汚染はこれら個別環境法の適用除外になっていたのである。(注11)

しかし，東京電力福島第一原発事故により，大量の放射性物質が一般環境中に放出され，原子力関係法律では対応していなかった一般環境中の土壌等の除染や放射性物質によって汚染された廃棄物の処理が環境政策上の課題となった。

このため，11年８月に，議員立法により，「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」（以下「放射性物質汚染対処特措法」という）が成立し，今般の放射性物質による環境汚染について国等が着実に対応（主な内容は廃棄物処理と除染）していくことが制度化された。同法に基づく農地土壌の放射性物質除去に向けた取組みについては，第１表にまとめたとおりである。

なお，同法附則において，法施行後３年を経過した時点での見直し及び放射性物質に関する法制度の在り方についての抜本的な見直しを実施すると規定された。

（注11） 11年時点で放射性物質による環境の汚染の防止に係る措置を適用除外とする旨の規定を有していた個別環境法は，以下のとおり。
- 大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）
- 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（昭和45年法律第136号）
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）
- 水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）
- 農用地の土壌の汚染防止等に関する法律（昭和45年法律第139号）
- 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（昭和48年法律第117号）
- 資源の有効な利用の促進に関する法律（平成３年法律第48号）
- 特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律（平成４年法律第108号）
- 南極地域の環境の保護に関する法律（平成９年法律第61号）

第１表　放射性物質汚染対処特措法」に基づく農地土壌の放射性物質除去に向けた取組み

	取　組　内　容
11年8月26日 「除染に関する緊急実施基本方針」 （原子力災害対策本部）	・推定年間被ばく線量が20ミリシーベルトを超えている地域を中心に，政府が直接的に除染を推進することにより，推定年間被ばく線量が20ミリシーベルトを下回ること， ・推定年間被ばく線量が20ミリシーベルトを下回っている地域においても，市町村等の協力を得つつ，推定年間被ばく線量が1ミリシーベルトに近づくこと，等を目標とした。
11年9月30日 「農地の除染の適当な方法等の公表について」 （原子力災害対策本部）	・農地の除染にあたっては，農地に堆積した放射性物質による外部被ばくを可能な限り引き下げ，農業生産を再開できる条件の回復と安全な農作物の提供が図られるよう，推定年間被ばく線量が20ミリシーベルトを下回っている地域において，2年後までに50%減少，長期的には1ミリシーベルト以下になる程度に空間線量率を引き下げることを目標とした。
11年11月11日 特措法に基づく基本方針	・農用地における土壌等の除染等の措置については，農業生産を再開できる条件を回復させるという点に留意する。 ・なお，農地の除染方法については，土壌中の放射性セシウム濃度が5千ベクレル/kg以下の農地では，廃棄土壌が発生しない反転耕等を実施することが可能であり，土壌中の放射性セシウム濃度が5千ベクレル/kgを超えている農地では，表土削り取り，水による土壌攪拌・除去または反転耕を実施することが適当とした。

資料　農林水産省ホームページ

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

・環境影響評価法（平成９年法律第81号）
・特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（平成11年法律第86号）
・土壌汚染対策法（平成14年法律第53号）

(2)　環境基本法の改正と個別環境法の見直し

上記を踏まえ，放射性物質についても，環境法制の対象であることを法的に明確化することが必要になった。このため，12年６月27日に成立した原子力規制委員会設置法の附則に盛り込まれる形で，環境法制における基本法である環境基本法について，放射性物質による環境汚染の防止について原子力基本法等に対応を委ねている規定（適用除外規定）を削除し，環境基本法の下で個別環境法においても放射性物質による環境汚染の対処に係る措置を講ずることができることを明確にした。

これを受け，12年11月開催の中央環境審議会においては,「改正環境基本法の趣旨を個別環境法に可能な限り反映し，放射性物質による環境汚染にどのように対処していくかという観点から個別環境法を整理する」方針が決定され，原則として適用除外規定の削除を行うことを基本に個別環境法を整理することとなった。

同審議会では「個別環境法ごとに法の施行状況，それぞれに関係する現行の法律との整合性等を十分に検討しその必要性や改正の時期について整理する必要があると考えられる」として次のように整理された。(注12)

①適用除外規定の削除を検討することとするもの。

（例）大気汚染防止法，水質汚濁防止法，海洋汚染防止法，環境影響評価法

②現時点で適用除外規定の削除の適否を判断することは適当ではなく，現行法の施行状況を見ながら別途検討するもの。

（例）廃棄物処理法及び廃棄物関連諸法，土壌汚染対策法，化学物質審査規制法，化学物質排出把握管理促進法

②は，先に制定された放射性物質汚染対処特措法との整合性に留意したものである。同法では既述のとおり「法施行後３年を経過した時点での見直し及び放射性物質に関する法制度の在り方についての抜本的な見直しを実施する」としていることから，同法に基づいて実施される見直しに合わせて手直しをすることが望ましいと考えられた。とくに廃棄物や土壌については同法の対象領域であるため，農用地土壌汚染防止法における適用除外規定の削除についても，早期に適用除外規定の削除を検討する対象とはされなかったものとみられる。

このような検討経緯を経て,「放射性物質による環境の汚染の防止のための関係法律の整備に関する法律」(平成25年６月21日　法律第60号）により，大気汚染防止法，水質汚濁防止法，環境影響評価法，南極地域の環境の保護に関する法律，の放射性物質適用除外規定を削除した。ただし，中央環境審議会で早急に直すべきものとして説明されていた海洋汚染防止法の適用除外規定の削除については見送られ，継続検討されることになった。(注13)

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

なお，本年は，放射性物質汚染対処特措法施行後３年を経過した時点での見直し及び放射性物質に関する法制度の在り方についての抜本的な見直しを実施する年にあたる。詳細な検討とまさに抜本的な法制度の見直しが求められるが，以下では，農用地土壌汚染防止法改正の必要性についての考察を試みたい。

(注12)「環境基本法の改正を踏まえた放射性物質の適用除外規定に係る環境法令の整備について」（中央環境審議会意見具申）12年11月30日

(注13) 12年11月19日開催の中央環境審議会総会（第18回）では浅野委員から「海洋汚染防止法でございますが，実は，これはすこし法の欠缺（けんけつ）状態がございまして，条約上は放射性物質についてもダンピング禁止になっているんですけれども，我が国では『除く』になっているものですから，これは大慌てで直すべき性格のものだろうとこういうことでございます」と説明されていた。

(3)　農用地土壌汚染防止法改正の必要性

農用地土壌汚染防止法は，「人の健康をそこなうおそれがある農畜産物が生産され，又は農作物等の生育が阻害されることを防止し，もつて国民の健康の保護及び生活環境の保全に資することを目的とする」（第１条）ものである。しかし，既述のとおり，同法においては放射性物質によるものを除外している。

同法において，「特定有害物質」から放射性物質を除外している理由は，放射性物質によるものについては原子力基本法やその関係法律の枠組みの中で適切に処理されることを前提にするからであった。しかし，原子力関係法律が一般環境中の土壌等の汚染問題に対応せず，その前提が成立していないことが明らかである以上，放射性物質除外規定を残す理由はない。

先にみたように，現状は，放射性物質汚染対処特措法に基づいて農地土壌の放射性物質除去等の取組みが実施されているが，特措法は今般事故由来の放射性廃棄物処理と除染を実施するためのものであり，農用地土壌汚染防止法に定める農用地土壌汚染対策計画の策定義務などの規定はなく，安全な農畜産物生産の観点からは十分なものではない。

また，原発および核関連施設が存在する以上，将来においても農地が放射性物質に汚染される可能性があることから，特措法による対処では法の欠缺が生じる。

農用地土壌汚染防止法の目的からすれば，

〈参考〉農用地土壌汚染対策計画　農用地土壌汚染防止法第５条第２項

２　対策計画においては，農林水産省令，環境省令で定めるところにより，次に掲げる事項を定めるものとする。

一　対策地域の区域内にある農用地についてその土壌の特定有害物質による汚染の程度等を勘案して定める利用上の区分及びその区分ごとの当該農用地の利用に関する基本方針

二　対策地域の区域内にある農用地に係る次に掲げる事業で必要なものに関する事項

イ　農用地の土壌の特定有害物質による汚染を防止するためのかんがい排水施設その他の施設の新設，管理又は変更

ロ　農用地の土壌の特定有害物質による汚染を除去するための客土その他の事業

ハ　汚染農用地の利用の合理化を図るための地目変換その他の事業

三　対策地域の区域内にある農用地の土壌の特定有害物質による汚染の状況の調査測定に関する事項

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/

本来，その原因が放射性物質であるか否かによって法の対象を限定すべきではない。本年予定される，特措法の見直しに合わせた「放射性物質に関する法制度の在り方についての抜本的な見直し」においては，農用地土壌汚染防止法など個別環境法における放射性物質除外規定の削除および関連規定の整備がなされるべきである。

おわりに

復興調査で福島を訪れるたびに感じることがひとつある。協同組合陣営の復興に対する前向きかつ明るく力強い姿勢である。

福島県では，08年に，農協，漁協，森林組合，生協の４つの協同組合が連携・統一し,「地産地消運動促進ふくしま協同組合協議会（略称：地産地消ふくしまネット）」を発足させていた。その目的は,「健康で明るく持続可能な地域社会を作ろう」というものである。

過酷な震災・原発事故からの復興再生において，この協同組合の連携が見事にその役割を発揮している。本稿でみた「安全・安心確保対策」も，消費者と連携して取り組んだ「土壌スクリーニング」の成功が背景にある。

福島の復興，とくに避難指示区域とその周辺区域の復興には，なお相当の期間を要するものとみられ，今後一層，参加と自治を基本とする協同組合陣営の役割発揮が期待される。当社も微力ながらなんらかの力になりたいと考えている。

＜参考文献＞

- 安部慶三（2015）「放射性物質による環境汚染防止に関する法制度の現状と課題」『立法と調査』2015. 1 No. 360
- 石田信隆（2012）「チェルノブイリの25年──ベラルーシ・ウクライナ福島調査団に参加して──」『農林金融』３月号
- 遠藤典子（2013）『原子力損害賠償制度の研究』岩波書店
- 「環境基本法の改正を踏まえた放射性物質の適用除外規定に係る環境法令の整備について」（中央環境審議会意見具申）2012年11月30日
- 環境省（2009）「農用地における土壌汚染対策について」
- 小山良太・小松知未・石井秀樹編著（2012）『放射能汚染から食と農の再生を』家の光協会
- 小山良太（2013）「福島県内における放射性物質分布マップの作成手法確立と普及に関する調査研究」公益財団法人東北活性化研究センター平成24年度共同研究事業報告書
- 市民公開シンポジウムの記録（2012）「福島原発被災からの復興・再生を考える──チェルノブイリの悲劇と教訓をどう生かすか──」（とりまとめ石田信隆）『農林金融』３月号
- 地産地消ふくしまネットホームページ http://www.chisanchisho-fukushima.net/
- 中西友子（2013）『土壌汚染──フクシマの放射性物質のゆくえ（NHKブックス）』NHK出版
- 日本学術会議（2013）「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」
- 農林水産省・福島県（2014）「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」（３月）
- 畑明郎・向井嘉之（2014）『イタイイタイ病とフクシマ』梧桐書院
- 福島県・農林水産省（2011）「暫定規制値を超過した放射性セシウムを含む米が生産された要因の解析（中間報告）」暫定規制値を超過した米の発生要因中間検討会資料（12月25日）
- 「放射線量等分布マップの作成等に関する報告書構成案」 文部科学省放射線量等分布マップの作成等に係る検討会（第13回）配付資料（2011年11月11日）
- 渡部喜智（2012）「原発事故の行政対応の問題点と系統機関の支援」『農林金融』３月号
- 渡部喜智（2014）「JA伊達みらいの地域農業への支援対応－その２──福島県JA系統機関の原発被害への取組みレポート──」webレポート，２月，農中総研ホームページ

（おかやま　のぶお）

農林中金総合研究所
http://www.nochuri.co.jp/