
2013.10.24「平成25年度北海道・東北地区行政・生協連絡会議」

—消費者と生産者等の理解・交流促進事業から—
放射能汚染から農の再生と食の安全

小山良太

(福島大学経済経営学類・うつくしまふくしま未来支援センター)

koyama@econ.fukushima-u.ac.jp

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

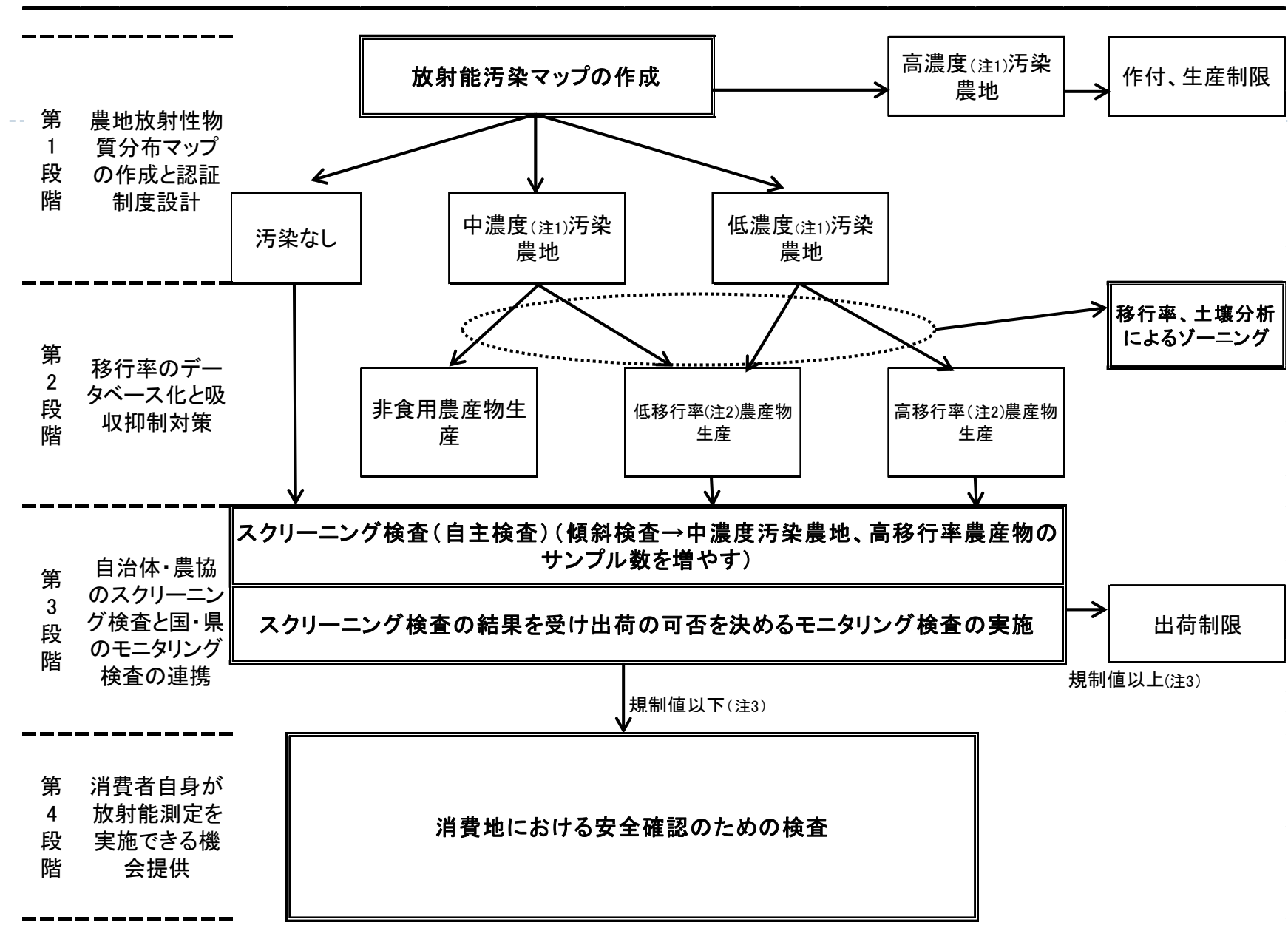
1 現状及び問題点

- ▶ 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。その後、2012年度の段階では、多くの農産物に関して、放射性物質は検出限界未満ないしは、初期に比べて大幅に減少した値となっている。しかし、「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」等も損なわれかねない。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。

2 提言

(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。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
 - 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
 - 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
 - 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
- ▶ 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。



(2) 検査態勢の体系化のための支援

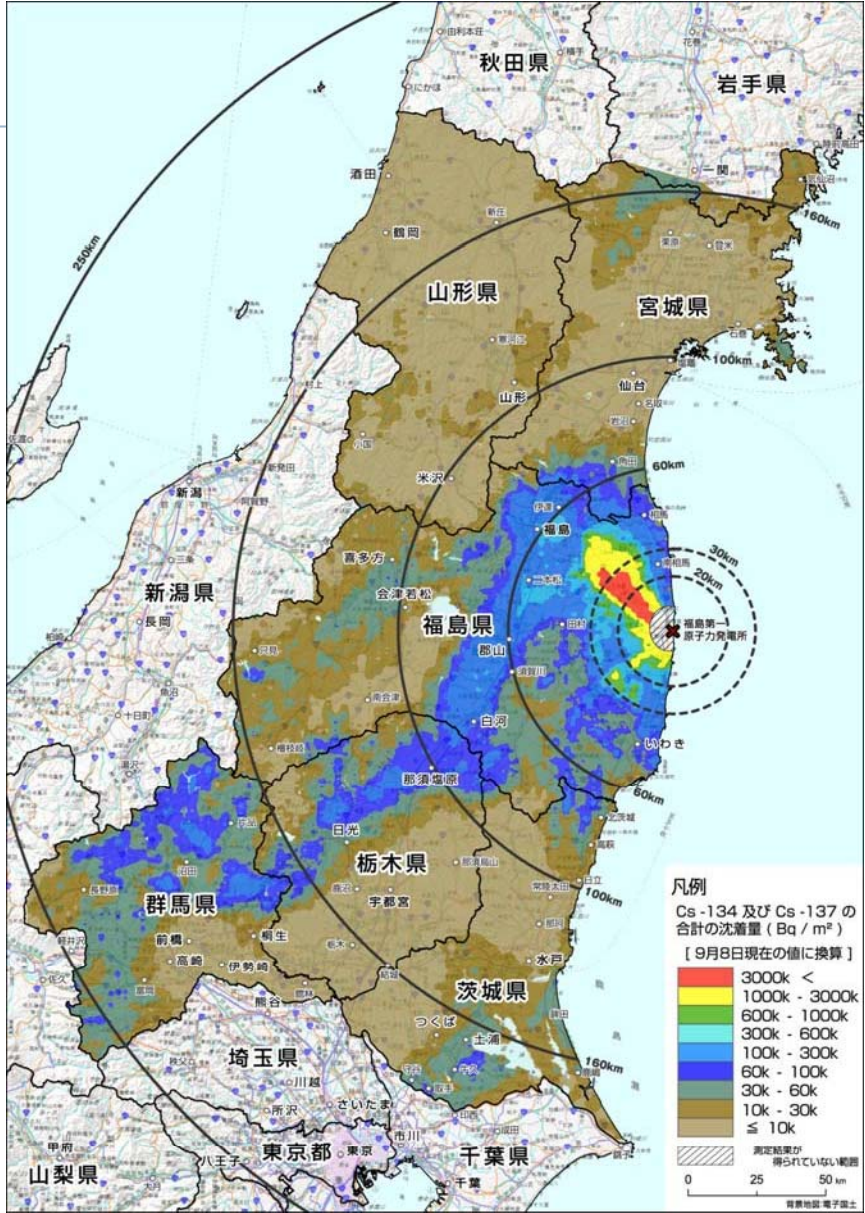
- ▶ ① 食品の検査態勢に関する統一的な法令の整備
- ▶ ② より高い安全性を確保するための、移行リスクごとの放射能汚染対策の確立
- ▶ ③ 原子力災害からの復興のための一元的な研究機関・組織の設置。福島に農学系研究教育機関の設置
- ▶ 食の安全と安心を確保するためには、食品検査態勢を現在の出口対策から生産対策へ転換すべきである。またこのような対策を福島県のみには適用するのではなく、放射能汚染問題に直面する他地域においても同様に実施することが必要である。国の責任のもとで、これらの政策が行われるべきである。

本報告の課題と構成

①原子力災害が福島県農業に及ぼした直接的影響（規模と構造）

②波及課題としての「風評」問題と現行対策の問題点

③3年目の対策としての検査態勢の体系化



- ▶ 文科省・関係各県
- ▶ Cs土壌沈着量測定

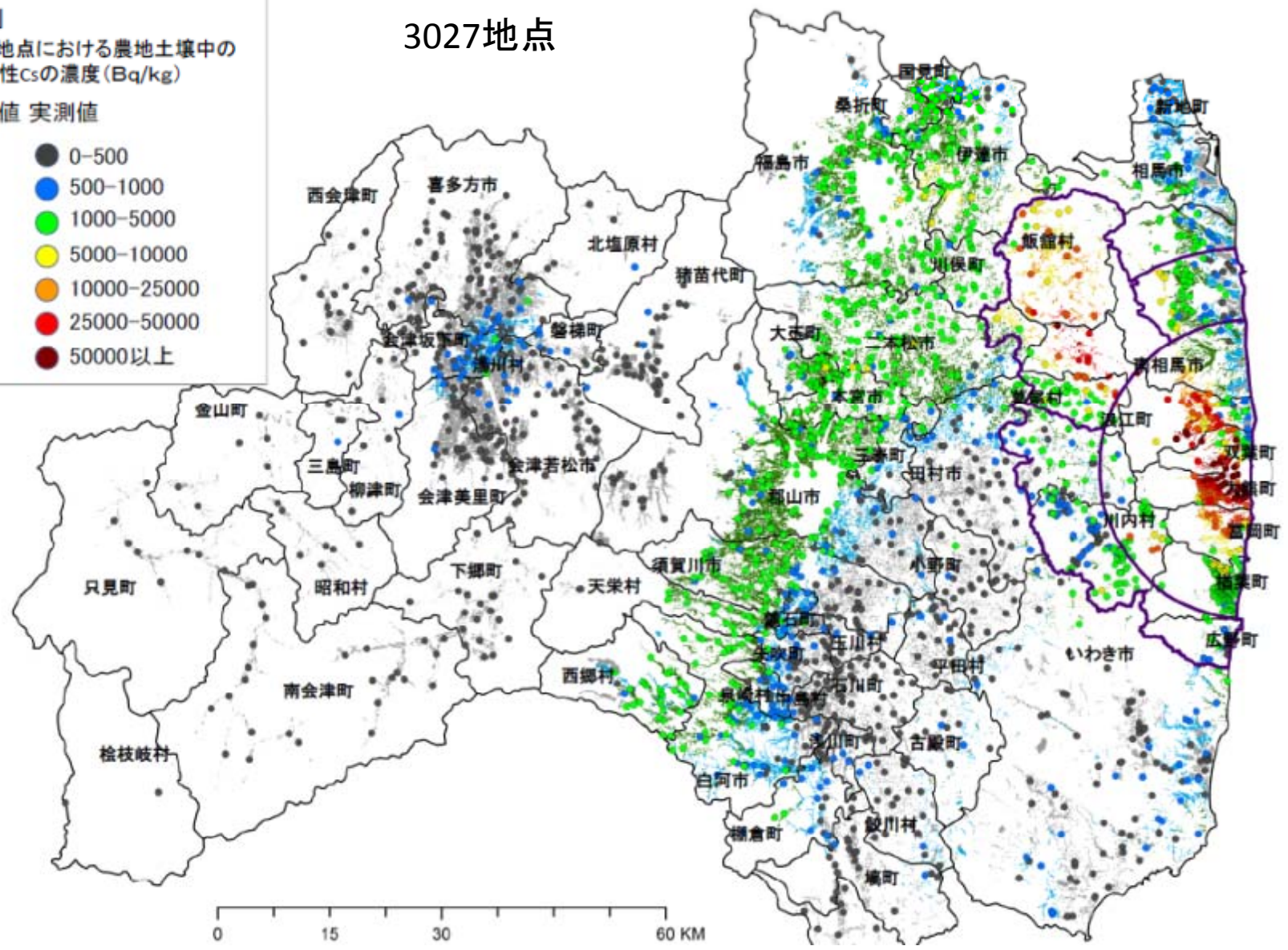
- ▶ 原子力規制委員会
- ▶ 2012/9/8

凡例
 調査地点における農地土壌中の
 放射性Csの濃度(Bq/kg)

推定値 実測値

■	●	0-500
■	●	500-1000
■	●	1000-5000
■	●	5000-10000
■	●	10000-25000
■	●	25000-50000
■	●	50000以上

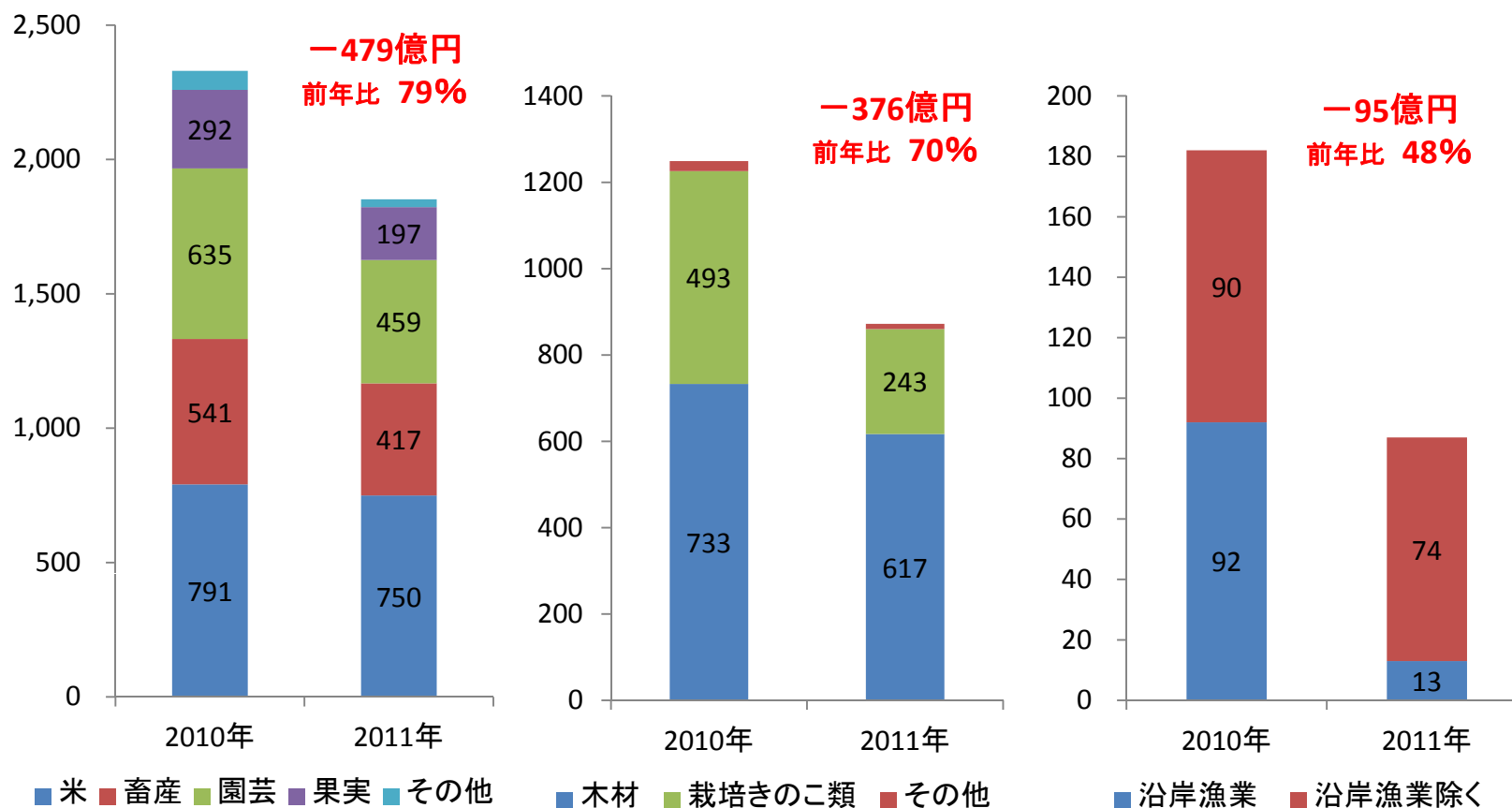
3027地点



農林水産技術会議(農地土壌放射性物質濃度分布図)
<http://www.s.affrc.go.jp/docs/map/240323.htm>

福島県：農林水産業の産出額 2010年→2011年

農林水産省「生産農業所得統計」、福島県資料より



【農業】
生産減＋価格下落

【林業】
きのこは1/2

【漁業】
沿岸操業停止

農業の損害賠償請求 JA福島中央会資料

【2013年2月28日時点】

- 損害賠償請求額1,064億円
- 支払額930億円（87%）

3つの損害

- ①フロー
- ②ストック
- ③社会関係資本

	金額	割合
穀類	31億円	3
園芸	260億円	24
果実	70億円	7
原乳	19億円	2
家畜の処分	100億円	9
その他家畜	157億円	15
牧草	48億円	5
農協等営業損害	63億円	6

社会関係資本の損害

地域営農を支える資源・組織・人間関係

歴史的に培ってきた産地形成・地域ブランド構築の投資と努力
 人的資源の育成、ネットワーク、コミュニティー、文化資本

原発事故による福島県農業の三つの損害

▶ ①フローの損害

農業粗生産額2330億円

損害賠償請求額 625億円

関係損害額合計 約1000億円

②ストックの損害 農地、施設

③社会関係資本の損害

地域ブランド、共同体、地域営農システム等

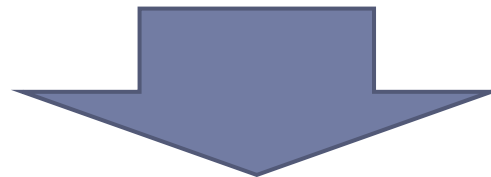
2.風評被害の定義

①農産物が実際には安全であるにも関わらず、消費者が安全ではないという噂を信じて不買行動をとることによって、被災地の生産者(農家)に不利益をもたらすこと

関谷直也2011『風評被害』光文社、日本学術会議福島復興部会

②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

文部科学省指針「原発事故に伴う原子力損害としての風評被害」

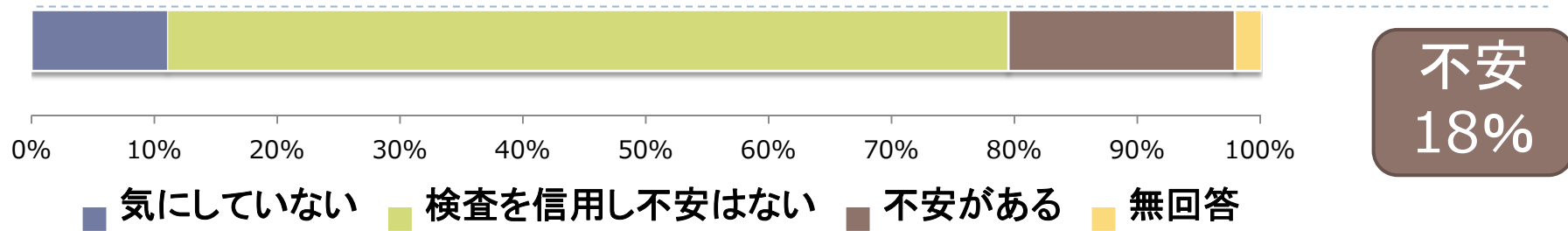


本当は安全、検査態勢も万全。検査漏れはない。ことが前提

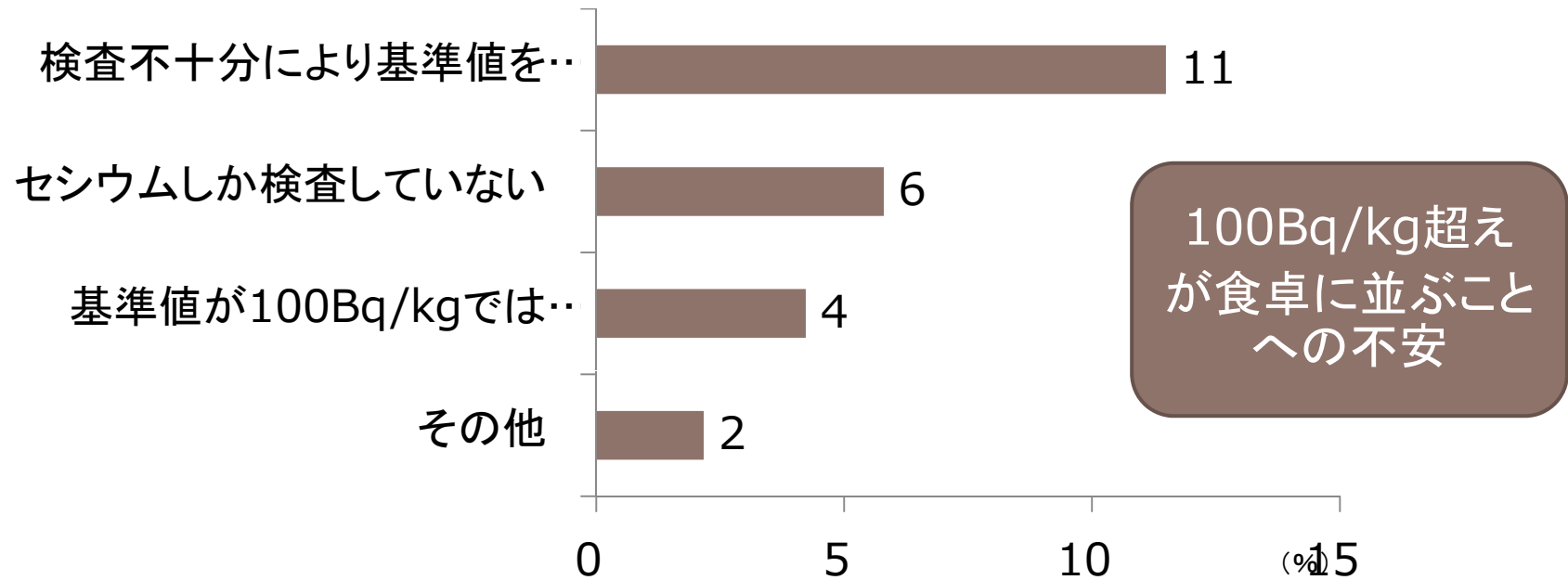
風評被害の形態

- ▶ 消費者行動の3類型 安全性の認識の相違
- ▶ **A: ゼロリスク**
放射性物質が含まれる可能性のみで反応
- ▶ **B: 基準値の認識**
100Bq/kgの基準に反応。基準によって反応が変化
- ▶ **C: 検査態勢の問題**
出荷前・流通段階・サンプルという検査態勢自体に反応。
検査機関自体への疑問、信頼の欠如。
- ▶ **D: 気にしないで購入。応援のため購入**

【現在、福島県産の農産物について不安に感じているか？】



【不安に感じる理由は？ N=1845 (%) 複数回答】



現行の風評被害対策→A・Bタイプ

- ▶ 消費者への「安心」情報の提供。そのための安全性、科学的根拠の提示。

<リスクコミュニケーション関係>

- ▶ ①消費者庁の「食品と放射能に関するリスクコミュニケーション」事業
(施策の紹介ページ)http://www.caa.go.jp/jisin/r_index.html
- ▶ ②食品リスク認知とリスクコミュニケーション、
- ▶ ③食品中の放射性物質に関するリスクコミュニケーション - 福島県
www4.pref.fukushima.jp/nougyou-centre/kenkyuseika/.../24f_02.pdf
- ▶ 食品中の放射性物質に関するリスクコミュニケーション. 福島県農業総合センター



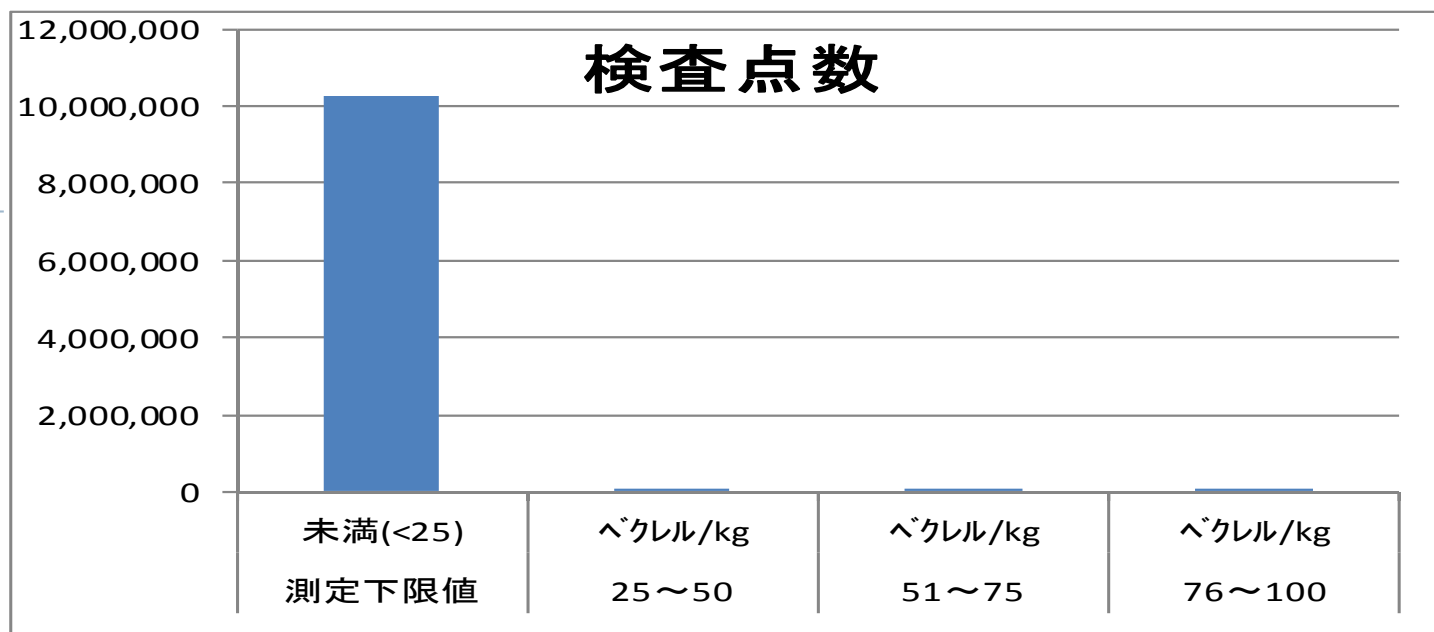
放射線のリスクの前に、今でも廃炉作業が進んでいない。
情報隠蔽問題。検査機関(情報の出し手)との信頼関係の欠如。

<検査態勢・結果情報提供>

- ▶ ④ふくしま新発売。
- ▶ www.new-fukushima.jp/
- ▶ ・出荷制限地域の情報、安全対策の取り組み

- ▶ ⑤ふくしまの恵み安全対策協議会 放射性物質検査情報
- ▶ <https://fukumegu.org/ok/kome/>

→全袋検査による消費者への安全性の訴求が一定程度浸透？



<スクリーニング検査>

	測定下限値 未満(<25)	25～50 ベクレル/kg	51～75 ベクレル/kg	76～100 ベクレル/kg	計
検査点数	10,250,017	20,239	1,383	72	10,271,711
割合	99.78%	0.20%	0.01%	0.00%	99.99%

<詳細検査>

	25未満 ベクレル/kg	25～50 ベクレル/kg	51～75 ベクレル/kg	76～100 ベクレル/kg	100ベクレル /kg超	計
検査点数	143	40	295	317	71	866
割合	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	NaN %

図1 ふくしまの恵み安全対策協議会・放射性物質検査情報(玄米)

資料; ふくしまの恵み安全対策協議会より。 <https://fukumegu.org/ok/kome/>

地域: 福島県全域(市町村別)

期間(検査日): 2012年08月25日～2013年03月26日

3. 現行の風評対策の問題点

- ① 現行の検査態勢。流通業者は特定産地を避ける。

- ② 地産地消ができないのに移出する矛盾。福島県内の学校給食でNGから地元産米へ。

- ③ 消費地検査によって検査態勢の漏れを指摘される。

- ④ 品目ごとの基準値と検査方法が同一であることの不安。農産物と海産物。米とキノコ。作付作物と採取農産物。取得量の多いもの(恒常的摂取)と季節性農産物。

今後の風評被害対策

- ▶ ①風評対策は消費者だけではなく取引業者の問題
- ▶ ②ゼロリスク型・基準値対応型消費者へのリスク対話よりも検査態勢の体系化と情報提供。
- ▶ ③**出口対策（全袋検査・モニタリング検査）の結果を生産対策（作付前のゾーニング、高リスク環境農地への対応、除染・吸収抑制対策、作物転換）に反映。そもそも汚染された農産物を作らない対策へ。**



- ▶ **A: 農地の測定 B: 全袋検査・試験栽培結果の普及**

4. 土壌分析と放射性物質分布マップの整備

- ▶ **A: 総合科学技術会議** 2012/11/2方針
- ▶ 農業・食品産業技術総合研究機構、産業技術総合研究所による土壌分析
- ▶ ①セシウム量、②カリウムによる吸収抑制対策、③作付制限
- ▶ **B: 文部科学省・JAEA**による航空モニタリング、空間線量、2kmメッシュをより詳細に
- ▶ **C: 農水省・福島県**による農地の放射性物質含有量調査8000地点
- ▶ 問題は、どのような法令のもとに行うのか。監督官庁はどこなのか？責任はどこにあるのか？誰がどうやって「実施」するのか。どこに情報を集約するのか？どのように公開するのか？



土壌スクリーニングプロジェクト
SOIL SCREENING PROJECT



どじょスク!

FUKUSHIMA

①全農地の放射線量マップ作成

地区	水田						果樹園					
	総筆数	調査数	計測ポイント	進捗率	必要日数	日数	総筆数	調査数	計測ポイント	進捗率	予定	日数
北福島	3,688			0%	36日		3,167	2,718	8,154	86%		36
東部	2,765	2,765	6,913	100%		36	304	304	912	100%		8
南	8,349	2,376	4,300	28%	59日	26	1,056		0	0%	9月	
飯坂	2,933			0%	未		3,681	3,681	11,043	100%		48
吾妻	3,276			0%	未		1,454		0	0%	8月	
松川	5,080	5,080	10,187	100%		66	225	225	675	100%		4
川俣飯野	2,291			0%	未		171		0	0%	9月	
合計	28,382	10,221	21,400	36%			10,058	6,928	20,784	69%		
全体	38,440	17,149		45%								

5. 試験栽培、全袋検査の結果分析と対策

試験栽培: セシウム吸収のメカニズムの解明

土壌分析と施肥設計

吸収しやすい環境の特定

全袋検査: 全戸検査から全圃場の特定へ

圃場管理方式への転換

対策: ①圃場の特定

②吸収抑制

③作物転換

→全袋検査(圃場単位)を前提とした準出荷制限

作付再開と圃場管理・追加試験を同時並行で実施

野菜類 移行係数

福島県農業総合センター 2011年度成果

TF(移行係数)は0.0001~0.0054

土壌が1000Bq/kg →野菜類0.1~5.4Bq/kg

表1 農業総合センター露地ほ場(灰色低地土)で栽培した野菜類の放射性セシウムとTF

品目	土壌の放射性セシウム (Bq/kg乾土)	野菜の放射性セシウム (Bq/kg生)	TF (移行係数)
キュウリ	4340	0.6 ± 0.3	0.0001 ± 0.00003
トマト	2986	0.8 ± 0.04	0.0003 ± 0.00003
ナス	4890	0.8 ± 0.04	0.0002 ± 0.00003
ピーマン	4002	1.3 ± 0.3	0.0003 ± 0.0001
エダマメ	3326	11.8 ± 1.5	0.0035 ± 0.0005
コマツナ	2538	3.1 ± 2.8	0.0012 ± 0.0011
ホウレンソウ	1797	4.2 ± 0.8	0.0024 ± 0.0005
ネギ	2104	3.7 ± 0.6	0.0017 ± 0.0001
ハクサイ	4144	0.3 ± 0.2	0.0001 ± 0.0001
レタス	4260	0.9 ± 0.3	0.0002 ± 0.0001
ブロッコリー	3239	5.0 ± 0.6	0.0016 ± 0.0001
ダイコン	2803	5.5 ± 3.4	0.0020 ± 0.0012
ニンジン	3389	2.6 ± 0.4	0.0008 ± 0.0001
サツマイモ	2296	12.3 ± 1.0	0.0054 ± 0.0005
パレisho	4905	3.4 ± 0.6	0.0007 ± 0.0001

※土壌の放射性セシウム濃度は、対角5点法による1点の分析値

※植物体の放射性セシウム濃度、移行係数の平均値は分析点数3点の平均値

表2 県北地方の露地ほ場(淡色黒ボク土)で栽培した野菜類の放射性セシウムとTF

品目	土壌の放射性セシウム (Bq/kg乾土)	野菜の放射性セシウム (Bq/kg生)	TF (移行係数)
キュウリ	3320	2.1 ± 0.3	0.0006 ± 0.0001
ズッキーニ	2200	1.8 ± 0.7	0.0008 ± 0.0002
ナス	2304	2.0 ± 0.7	0.0009 ± 0.0002
ピーマン	3009	1.3 ± 0.3	0.0004 ± 0.0001
コマツナ	2935	6.5 ± 1.1	0.0022 ± 0.0004
ホウレンソウ	3405	6.5 ± 0.5	0.0019 ± 0.0010
キャベツ	3320	1.9 ± 0.6	0.0006 ± 0.0002
ブロッコリー	3503	8.1 ± 2.1	0.0023 ± 0.0009
アスパラガス	3388	2.7 ± 1.2	0.0008 ± 0.0003
パレisho	7447	14.5 ± 1.8	0.0019 ± 0.0001

※土壌の放射性セシウム濃度は、対角5点法による1点の分析値

※植物体の放射性セシウム濃度、移行係数の平均値は分析点数3点の平均値

4 段階の食品安全検査

- ①農地：全農地の放射性物質分布マップ作成
実態に応じた対応を明確に！
- ②植物体：科学的な分析
放射性物質の吸収を抑制！
- ③農産物：食品モニタリング検査
関係機関の連携で精度向上！
- ④食品：消費地検査
直売所、公民館、小学校など
自分の目で確かめられる！

体系的な検査体制
生産対策に結び付くようなデータ収集

農地のゾーニングと作付選択

図 ベラルーシ共和国における農地の汚染区分と日本への適用

色カテゴリ	内容	農地表面あたりの Cs-137含有量 (GBq/km ²) (ベラルーシ)	日本の水田	日本・畑地
白	汚染度なし	37未満		
薄青	全て作付可	37-185	土壌・用水問題なし	汚染度低い
青	マメ科のみ不可	185-370	用水問題なし	汚染度中
緑	吸収抑制対策必要	370-555	玄米100Bq超	汚染度中
黄	加工して抑制	555-1,110	玄米100Bq超	汚染度中
橙	非食用農産物	1,110-1,480	3000-50000	汚染度高い
赤	作付制限	1,480以上	5000Bq/kg~	汚染度高い
		遊休農地		

資料: ベラルーシ共和国放射線学研究所、ホイニキ地区役場提供資料を翻訳

食品・農地放射性物質検査態勢の変化

		状況	2011年4-7月 原発事故直後	2011年11月 安全宣言後	2012年度	2013年度～
		内容	水田5000Bq作付制限	玄米基準値超	米全袋検査開始 試験栽培開始	
第1段階	農地1筆ごとの放射能測定・ゾーニング	360地点		3027地点	1筆、1haごとの詳細検査	県域を越えて汚染地域における詳細農地測定
第2段階	農地の汚染度・作物の移行率に合わせた作物選択・吸収抑制対策	-		移行係数試験	土壌分析・吸収抑制対策・試験栽培	農地・作物のリスクに合わせて作付・吸収抑制対策
第3段階	出荷前検査	サンプル検査		全袋検査の検討	全袋検査	スクリーニング→モニタリング (サンプル検査の精度向上)
第4段階	消費地検査	-		自主検査導入	自主検査の広がり	消費者庁・食品安全委員会 指針作成

まとめ

- 食品の検査態勢・体制に関する統一的な法令の整備
- 検査体制の体系化：
 - ▶ ① 土壌の放射性物質測定、土壌成分分析、放射線量分布マップ
 - ▶ → 各省庁の機能の一元化：復興庁・環境庁、新設省庁
 - ▶ ② 作付制限、吸収抑制対策、産地転換など吸わない農産物の生産の確立・普及
 - ▶ → 大学・研究機関による試験・研究成果の統一。
 - ▶ 現地に統一研究機関の設置
 - ▶ ③ 自主検査態勢の体系化・役割分担
 - ▶ → スクリーニングとモニタリング検査の体系化
 - ▶ 各機関の役割分担