

# 福島県における米の全量全袋 検査の取組みについて



福島県水田畑作課

# 説明内容

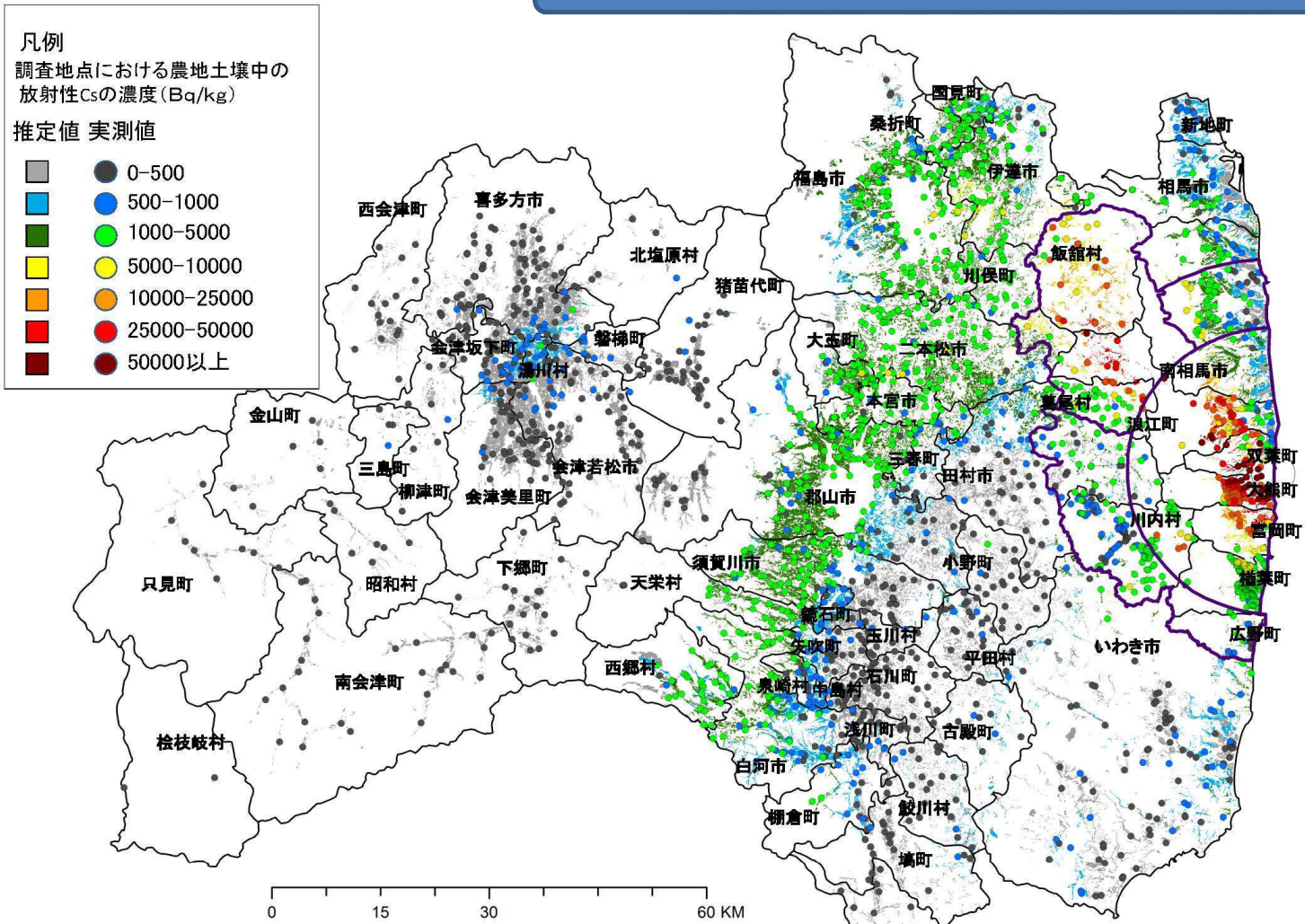


- 1 実施に至った背景
- 2 検査体制の構築
- 3 検査の実施
- 4 検査の効果・今後の課題

# 1 検査の実施に至った背景

# 放射性物質による影響

農地土壤中の放射性物質濃度分布図 \*1



(注1) 農地の分布は、独立行政法人農業環境技術研究所が2010年に作成・公開した農地土壤図(2001年の農地の分布状況を反映)から作成  
(注2) 推定値は、航空機による空間線量率の測定結果等を参考に試算した推計に基づくものであり、一定の誤差を含んでいます。

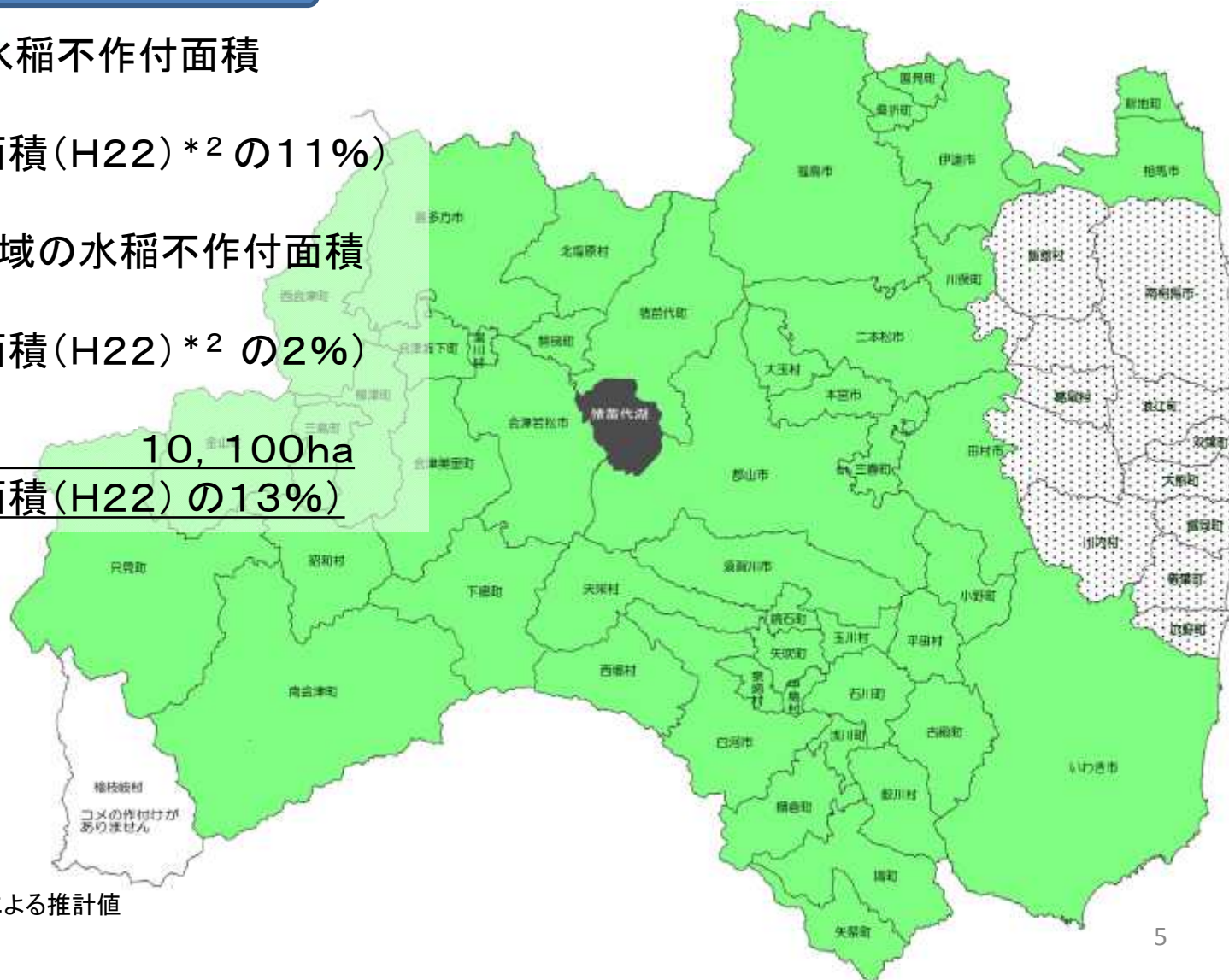
# 平成23年産稲の作付制限

## 平成23年産稲の作付制限

◆作付制限区域の水稲不作付面積  
8,500ha\*<sup>1</sup>  
(県全体の作付面積(H22)\*<sup>2</sup>の11%)

◆作付を自粛した地域の水稲不作付面積  
1,600ha\*<sup>1</sup>  
(県全体の作付面積(H22)\*<sup>2</sup>の2%)

水稲不作付面積計 10,100ha  
(県全体の作付面積(H22)の13%)



※1 農林業センサス(2010)による推計値  
※2 作物統計

# 23年産米の放射性物質検査(モニタリング)

## 1 予備調査

収穫前の段階で、放射性物質濃度の傾向を把握

## 2 本調査

収穫後の段階で放射性物質濃度を測定し、出荷制限の要否を判断  
福島県では国基準の2倍の密度で調査を実施

## 3 早期出荷米 (福島県独自)

早期出荷米のほ場を指定 (43.2ha) し、ほ場ごとに調査

	調査時期	調査点数	最大値
予備調査	9月8日～9月29日	449点	500Bq/kg
本調査	9月15日～10月12日	1,174点	470Bq/kg
早期出荷米調査	8月25日～9月9日	101点	41Bq/kg
計		1,724点	



平成23年10月12日 すべての市町村の米が出荷可能となった

# 暫定規制値超過と緊急調査の実施



## 暫定規制値を超える値が検出

- 米が出荷可能となって約1ヶ月後の平成23年11月16日、福島市旧小国村で生産された玄米から、**暫定規制値を超える値が検出**。
- 県は16日に、当該地域の米の出荷自粛を要請。翌17日に原子力災害対策本部長の指示に基づき、出荷制限を要請した。

## 米の放射性物質緊急調査の実施

### (1) 調査対象

- 福島市旧小国村
- 特定避難勧奨地点が存在する地域
- モニタリング検査で放射性セシウムが検出された地域

**29市町村129地区を対象**

### (2) 調査方法

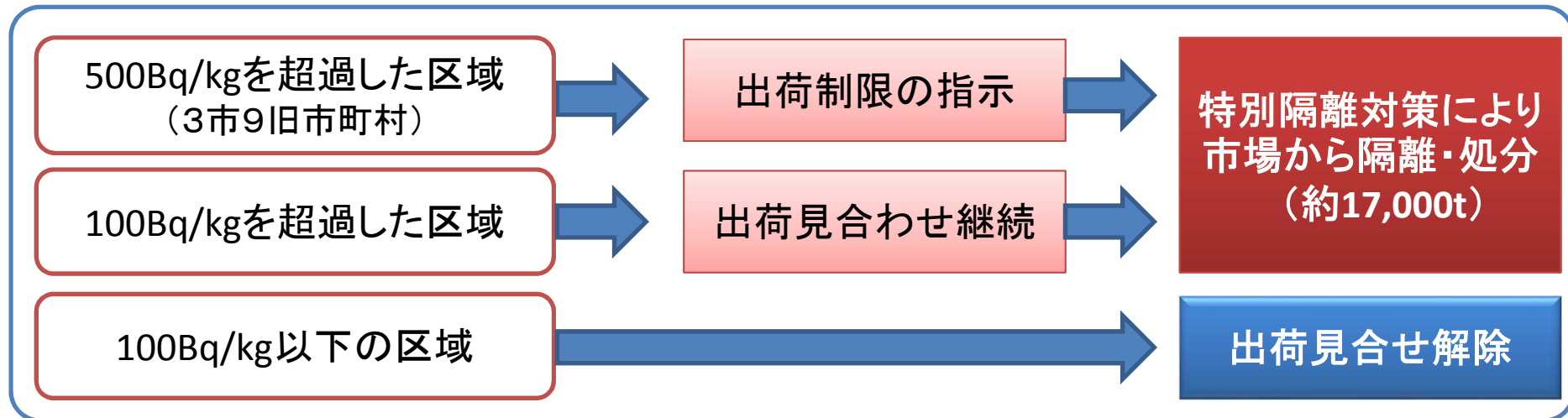
- 福島市旧小国村: 全袋調査
- その他: 米を出荷する農家1戸当たり1検体調査

該当する区域の米は、**調査が終了するまで出荷の見合わせ**を依頼。

調査点数: 約33千点、調査期間: 約3ヶ月間(平成24年2月3日まで)

# 緊急調査の結果

## 1 調査結果による対応



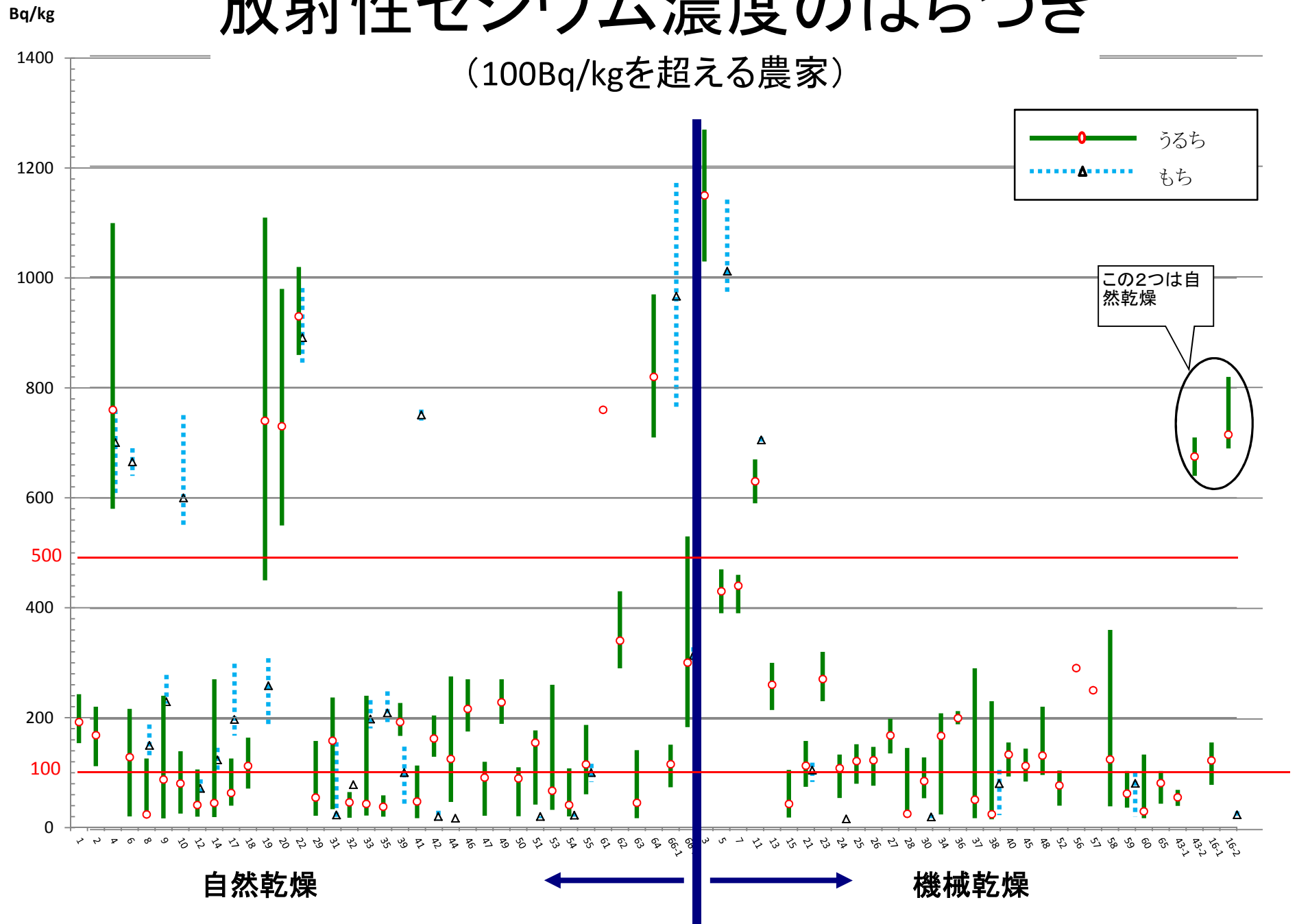
## 2 調査によって得られた知見

- 交換性カリウム濃度が極端に低いと玄米のCs濃度が高い
- 作土の浅いほ場で、Cs濃度が高い傾向
- 自然乾燥は、機械乾燥よりもCs濃度に大きなばらつき
- 機械乾燥しても、玄米のCs濃度にばらつき
- ほ場によって、玄米のCs濃度にばらつき



# 放射性セシウム濃度のばらつき

(100Bq/kgを超える農家)



# 24年産米の安全性確保対策



緊急調査の結果

- 同じ生産者の米でも放射性物質濃度にばらつきが見られる
- 土壌中の交換性カリウム濃度が極端に低いと玄米のCs濃度が高い

米は

- 国民の主食 → だれもが食べ、摂取量が多い
- ↓
- 消費者の関心が高く、安全性に特に敏感な食材

食品衛生法の新たな基準値の設定  
100Bq/kg(24年10月から)

- 100Bq/kgは相当に高いハードル
- 十分な備えと対応が必要

したがって

## 24年産米の安全性確保対策

- 1 米の放射性物質の吸収を抑制する → 除染・吸収抑制対策の実施
- 2 基準値を超える米は、絶対に流通・販売、食用に供しない
- 3 消費者が安心できる米の検査体制を整えて、理解を得ていく → 全量全袋検査の取組みと結果の速やかな公表



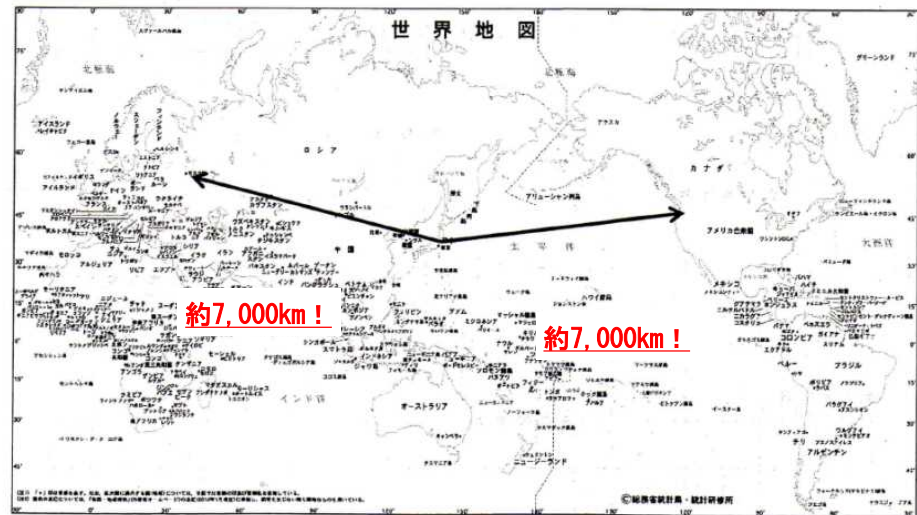
## 2 検査体制の構築

# 福島県の米の状況 ①

面積が広く生産量が多い

- 中通り・会津・浜通りの3地方に分かれる
- 市町村数は59(全国で5番目に多い)
- 作付面積 80,600ha(全国第4位※)
- 収穫量 445,700t(全国第4位※) →作付制限を考慮しても**1,000万袋以上**

※ 22年産米農林水産省公表値



○米袋(30kg)の縦長は63cmだとすると、約7,000kmに相当

○約7,000kmと言えば、福島からシアトル(アメリカ)やモスクワ(ロシア)までの距離に匹敵!!

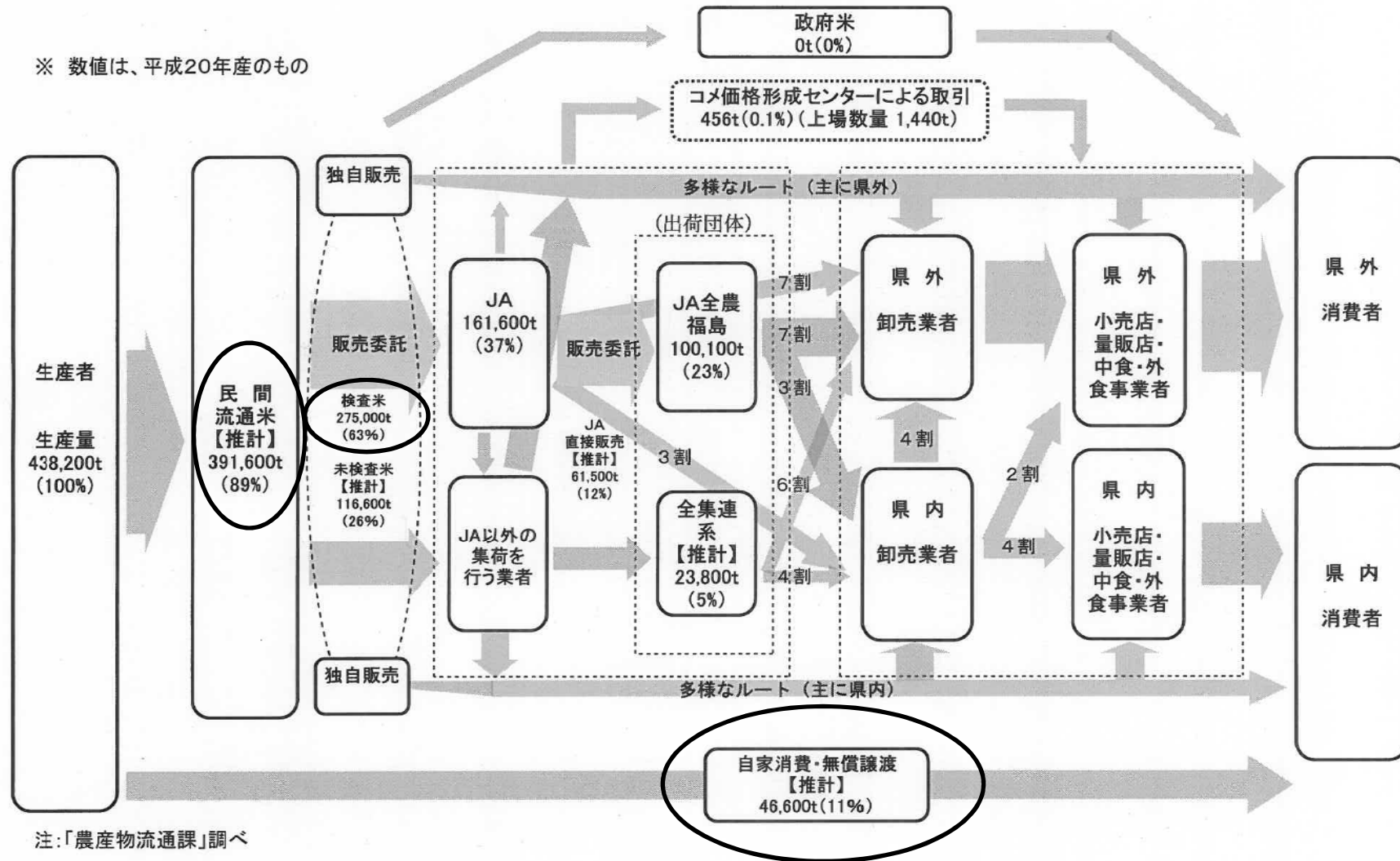
# 福島県の米の状況 ②



## 米の流通は多様...

平成21年7月末日現在

※ 数値は、平成20年産のもの



# 検査体制の整備

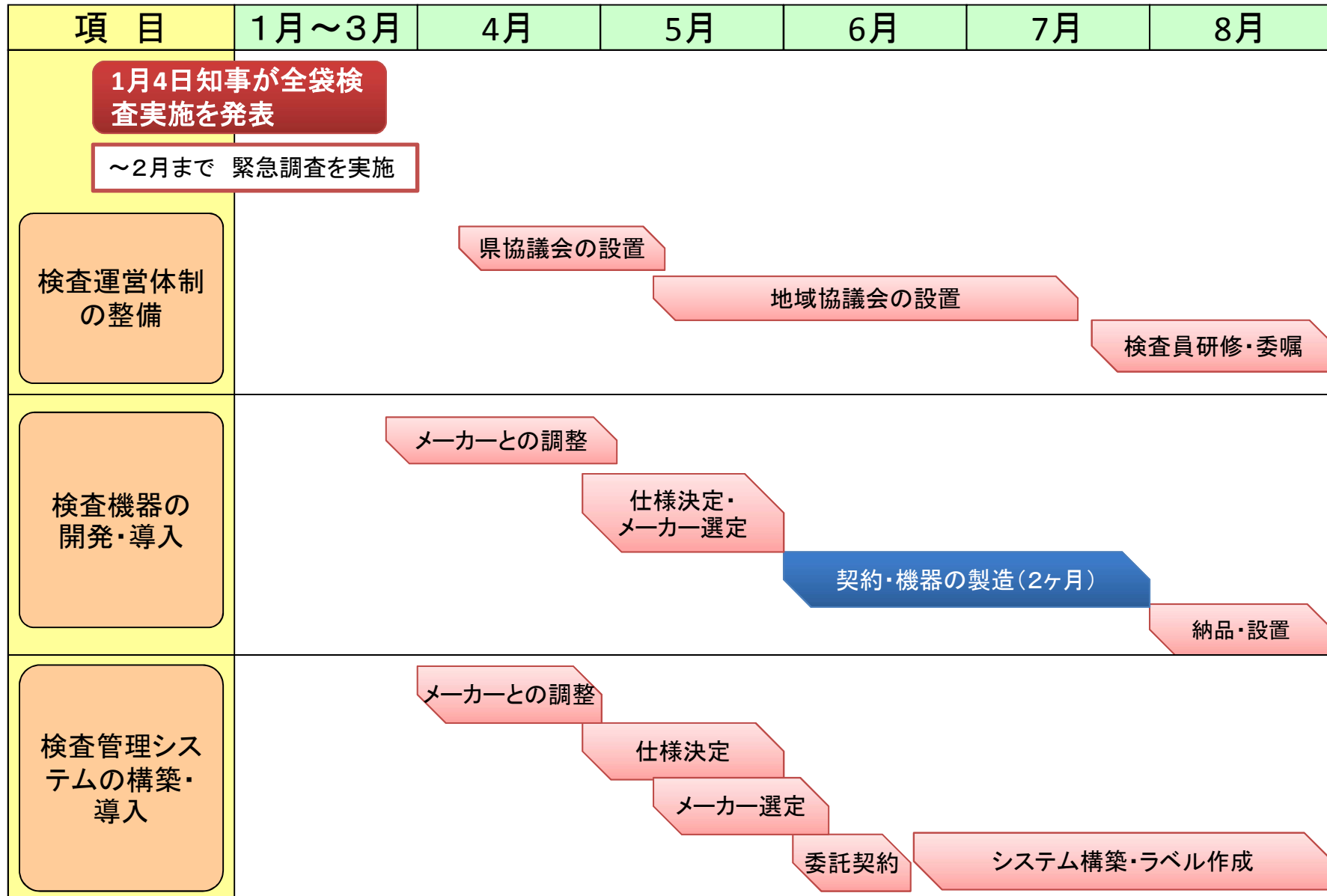
福島県産米の生産・流通の現状から見て、  
全ての米を検査するのは相当困難との意見

全量全袋検査実施のためには

- 1 地域毎に、状況に応じた検査運営体制の整備
- 2 迅速に検査ができるベルトコンベア式検査機器の開発・導入
- 3 全ての検査結果を集約し公開する検査管理システムの構築

# 検査開始までの工程

検査開始までの期間は短い・・・



検査開始

# 検査運営主体の設置



## 県段階（ふくしまの恵み安全対策協議会（県協議会））平成24年5月2日設立

### ア 構成

県、JA中央会、JA全農福島、県段階集荷業者、消費者団体など

### イ 業務内容

- データを一元管理するための管理システムの構築・運用
- 検査結果の可視化対策の推進
- 検査の追加的経費にかかる損害賠償請求

## 地域段階（地域協議会） 37協議会が設立

### ア 構成

市町村、農業団体、集荷団体など

### イ 業務内容

- 地域の検査体制構築  
(検査機器の設置場所・団体の決定、検査機器の利用調整等)
- 検査の運営  
(検査場の運営、バーコードラベル発行、検査結果データのアップロード等)
- 追加的経費のとりまとめ及び配分



# 検査機器の開発・導入（検査方法）

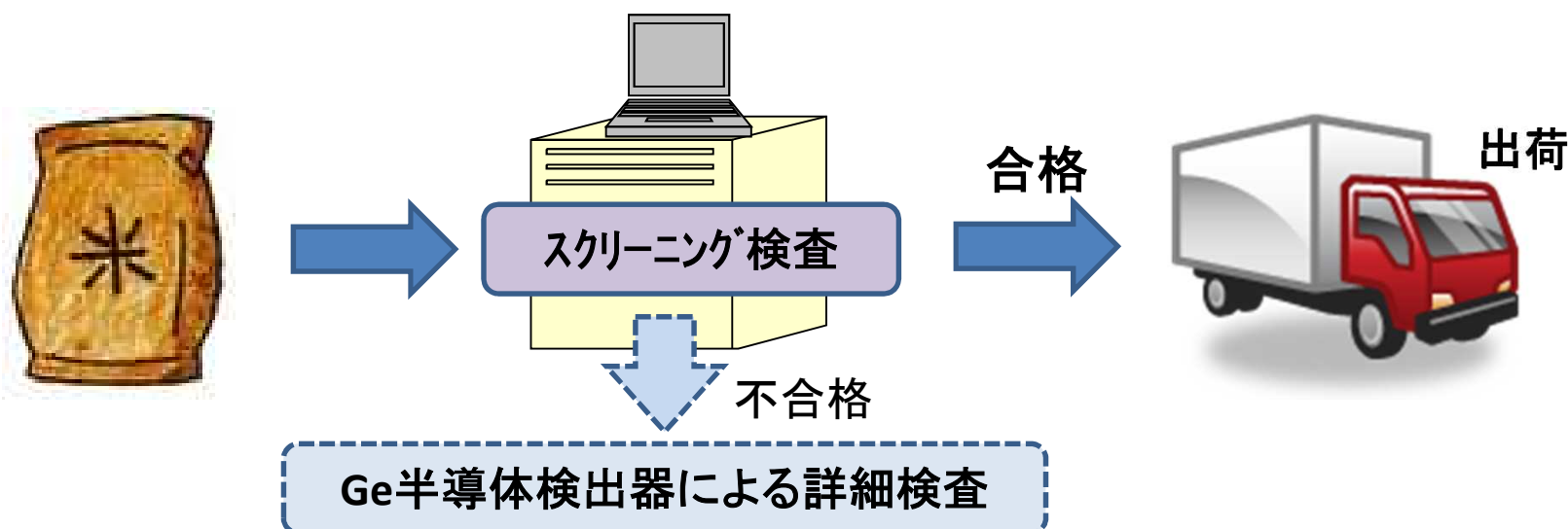
## 食品中の放射性セシウムスクリーニング法

### ゲルマニウム半導体検出器

- ・ 核種毎に濃度を正確に分析
- ・ 機器の数が限られていること、分析に時間がかかること等から、多数の試料を効率良く検査することには向かない



- ・ NaIシンチレーションスペクトロメーター等により基準値（100Bq/kg）以下であることを迅速に判断するための方法
- ・ 基準値よりも確実に低いと判断できない検体は、ゲルマニウム半導体を用いたガンマ線スペクトロメーター等による試験法を用いて検査結果を確定



# 検査機器の開発・導入

## (仕様の決定とメーカーの選定)

- 既存の簡易検査機器では検査に時間がかかる。
- 米袋のまま迅速に検査できるベルトコンベア式検査機器の開発・導入

### 検査機器の共通仕様を決定

- 「食品中の放射性セシウムスクリーニング法」に準拠したものであること。
- 米袋(30kg)を一袋単位かつ連続的に放射性セシウム濃度を測定し、1時間あたり120袋以上の判定が可能なこと。
- 空間線量1.5 $\mu$ Sv/hの環境においても、測定が可能なこと。
- 識別情報(バーコード)を読み取り、スクリーニングレベル以下の場合は、米袋に貼付する検査済ラベル(QRコード)を印刷する。

### 仕様書の要件を満たす検査機器メーカーを募集・審査

### 検査機器機種選定に係る合同プロポーザル(H24.5.28)

#### 検査機器メーカーによるプレゼンテーション及びデモンストレーションを実施

- 検査機器メーカー  
5社(富士電機、キャンベラジャパン、三菱農機、島津製作所、日立造船)
- 参加者:地域協議会、市町村、農業団体・出荷団体等の機種選定委員等 約400名が参加



メーカーによるプレゼンテーション



検査機器のデモンストレーション

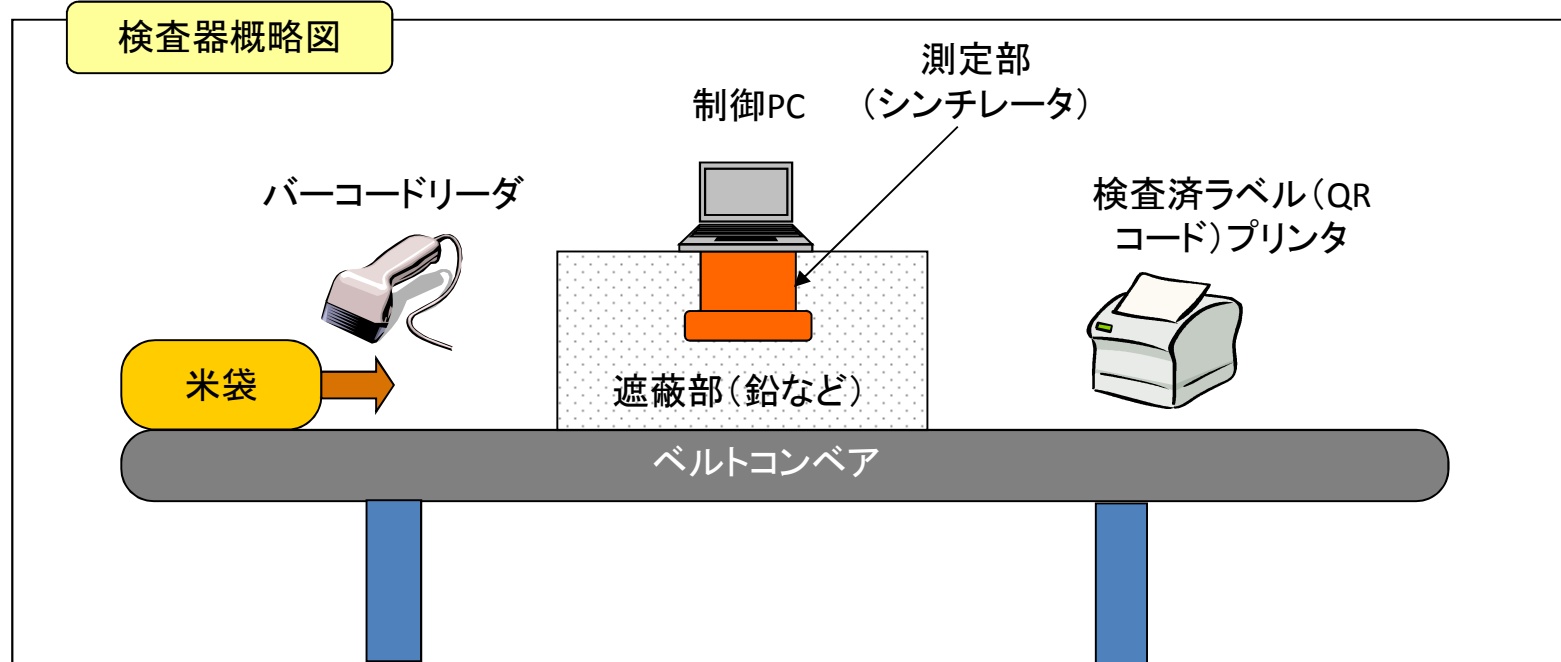


米袋リフトのデモンストレーション

## 検査機器の導入 (24年産米の検査)

- 導入台数 199台  
うち、県補助事業による整備  
193台
- 検査場数 163箇所

# ベルトコンベア式検査機器の概要



各部の名称	機能
バーコードリーダー	次に測定するのは「〇〇さん(実際には生産者番号)ちの□番目の袋」という情報(生産者識別バーコード)を読み込んで、制御PCに情報を送ります。
制御PC	本体及び周辺機器の制御や測定結果の表示、測定情報の保存などを行います。
遮蔽部	外部からのγ線の入射(バックグラウンド)を遮ります。鉛の遮蔽が主流ですが、スチール製のものもあります。
測定部(シンチレータ)	検査器の心臓部です。γ線が入射すると光を発し、その光の強さと発光回数で、γ線の種類と数を検知します。
QRコード(検査済ラベル)プリンタ	測定の結果、スクリーニングレベル以下となった場合、その袋の安全性を保証するラベルを発行します。
ベルトコンベア	米袋を測定部に搬送・搬出します。

検査器イメージ



# 検査場での検査フロー

① バーコードラベルの貼り付け(農家)

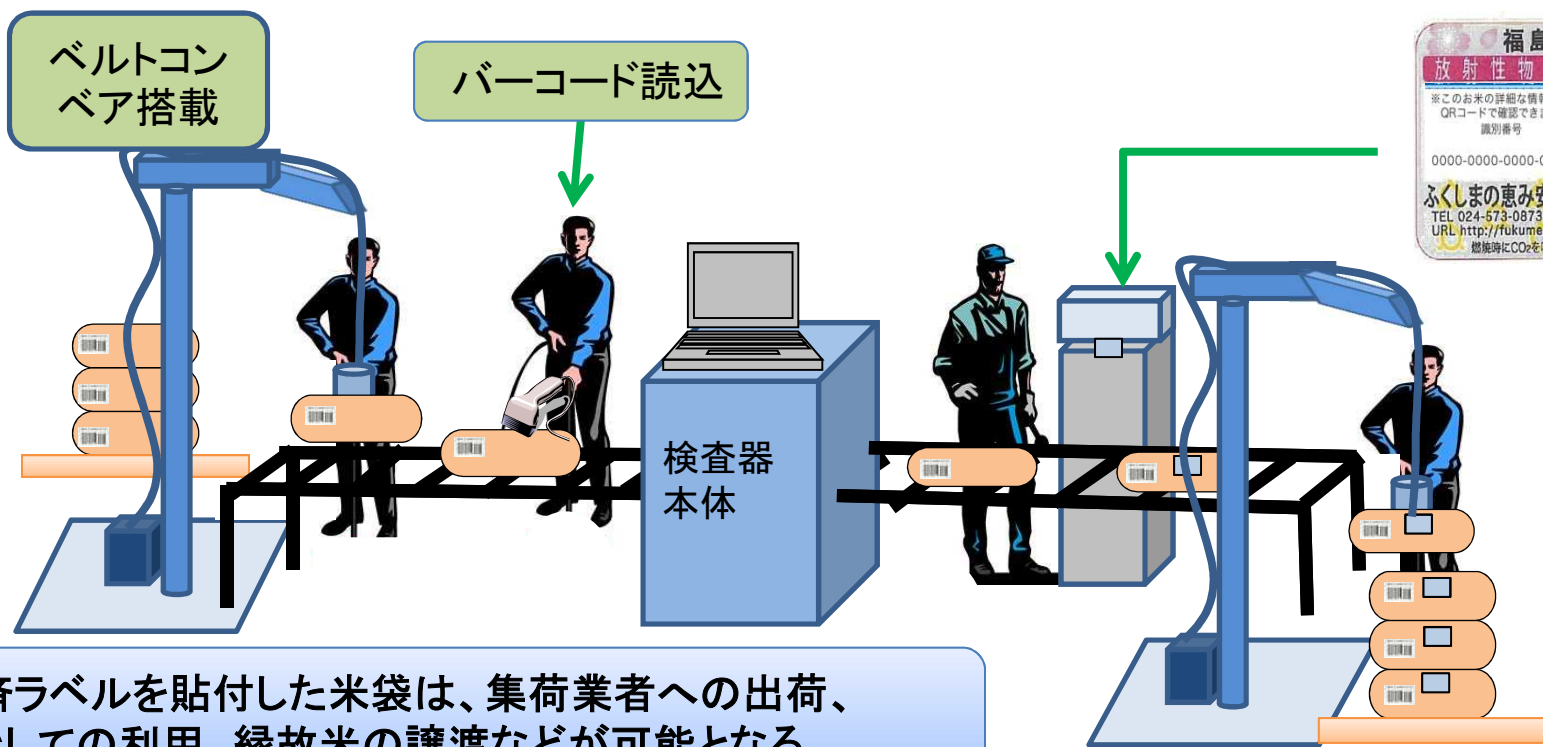


② 検査場への米袋の搬入

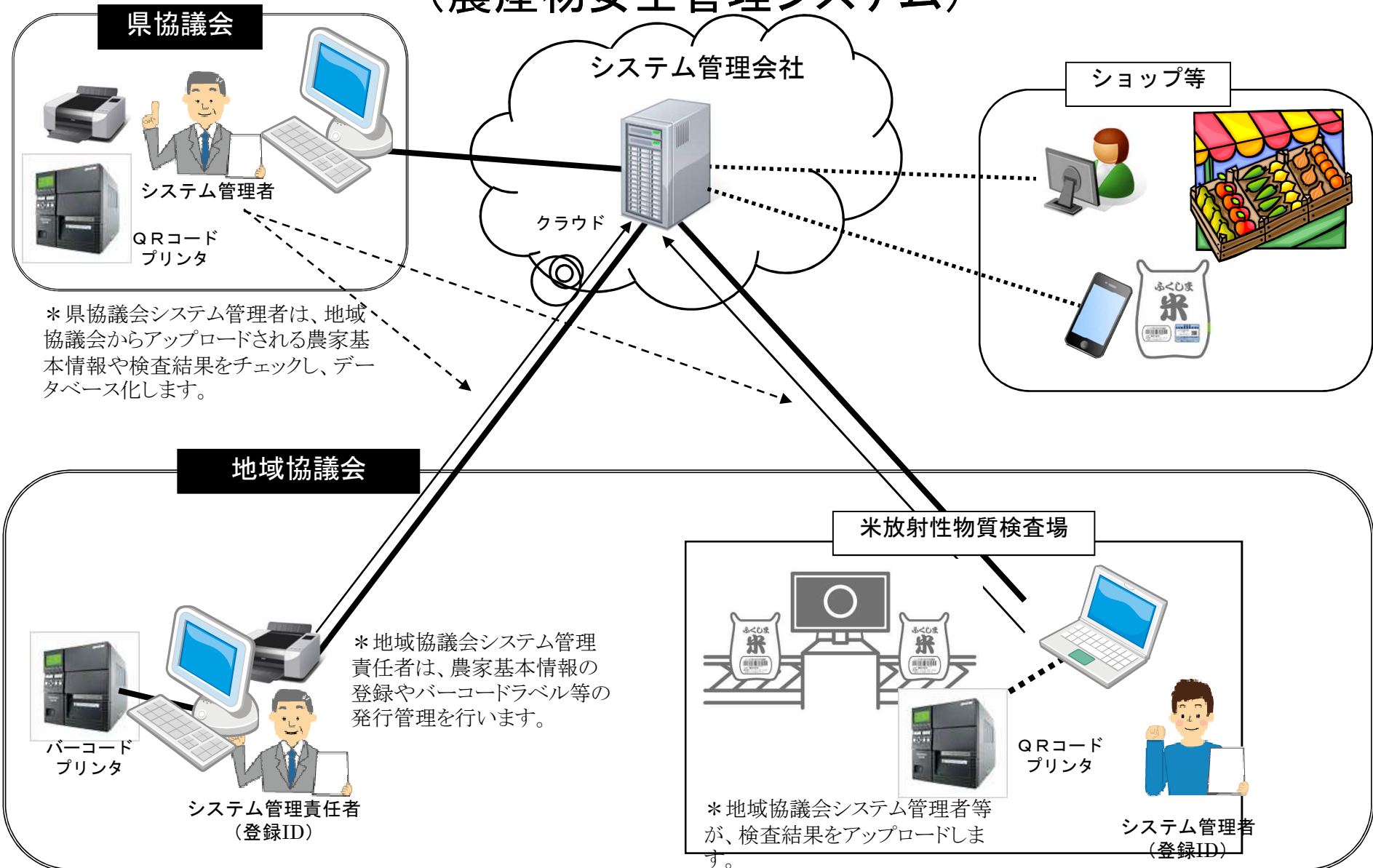


③ 全量全袋検査機器での検査

○ 検査を実施し、スクリーニングレベル以下であった袋には検査済ラベルを貼り付け



# 検査管理システムの構築 (農産物安全管理システム)



# 検査データの流れ

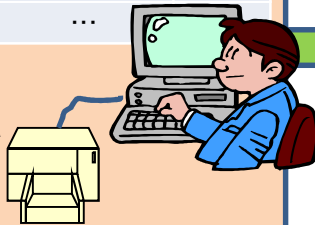


## 地域協議会

1 検査前に農家情報をシステムに登録

市町村	旧市町村	農家番号	農家名	住所	発行予定枚数
福島市	〇〇町	0001	〇〇 〇〇	福島市.....	20
福島市	〇〇町	0002	×× ××	福島市.....	100
福島市	××村	0003	△△ △△	福島市.....	700
福島市	××村	0004	□□ □□	福島市.....	50
福島市	△△町	0005	...	...	...
福島市	△△町	0006	...	...	...
福島市	□□村	0007	...	...	...
福島市	□□村	0008	...	...	...

2 バーコードラベルを印刷し農家に配布



ふくしまの恵み安全対策協議会



1234567890123456

生産者: 吉武参四五六七八

識別番号: 1234-567-8901-23456

平成25年度福島県米の全量全袋検査

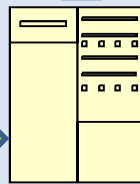
## 県協議会

(システム管理会社)

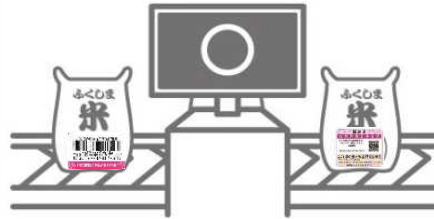
公開用サーバ  
(切り出した公開データを管理)



サーバ  
(全てのデータを管理)



検品(検査場)



放射性物質検査場



3 検査終了後、検査機器から検査結果をUSBメモリに出力。インターネットに接続されたパソコンから農産物安全管理システムにアップロード。

識別番号、検査日時、参考値等

識別番号	検査日時	参考値
1301-808-1005-1	H25/10/2	検出せず
1301-808-205-30	H25/10/2	検出せず
1301-808-25-3935	H25/10/2	検出せず
1301-808-1235-3	H25/10/2	検出せず
1301-808-209-1234	H25/10/2	検出せず
1301-808-1934-11	H25/10/2	20
1301-808-1156-19	H25/10/2	検出せず

# 検査結果の公表

## パソコン・携帯電話等による検査結果の確認

- ①HP上で検査済ラベルの識別番号を入力  
 ふくしまの恵み安全対策協議会  
<https://fukumegu.org/ok/kome/>



- ②カメラ付き携帯電話等で検査済ラベルのQRコードを読み込む

検査情報 平成25年産

**玄米 H25年産** ふくしまの恵み安全対策協議会  
**放射性物質検査情報**

福島県内で生産した玄米は、全量・全袋検査を実施し、食品衛生法に定める一般食品の基準値(100ベクレル/Kg)以下であることを確認し出荷しています。

---

検索結果 平成25年産

地域: 福島県全域(市町村別)  
 検査期間: 2013年08月22日~2013年09月09日  
 検査点数: 6,658 点

検索条件 平成25年産

平成24年産の検索はこちら

地域の選択: 福島県全域(地域別)  
 福島県全域(市町村別)

検査日の選択: 全期間

検索

識別番号指定検索: [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

トップページにもどる 検索 リセット

---

集計結果 平成25年産

福島県全域(市町村別) 検査点数6,658 点

■スクリーニング検査 ■詳細検査 ■100ベクレル/kg超

<スクリーニング検査>

	測定下限値 未滿(<25 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	計
検査点数	6,654	4	0	0	6,658
割合	99.94%	0.06%	0%	0%	100%

<詳細検査>

	25未滿 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	0	0	0	0	0	0
割合	0%	0%	0%	0%	0%	0%

\* このグラフは、通常上、スクリーニング検査と詳細検査の結果を合算しております。なお、詳細検査を実施したものは、その結果を反映させています。  
 \* 検査方法毎の詳細内容は、こちら をご覧ください。  
 \* 放射性セシウムは、セシウム134とセシウム137の合計値。  
 \* 割合は、スクリーニング検査と詳細検査の合計点数に対する割合であり、小数第2位及び第4位未満を四捨五入しています。

基準値の解説 検査方法

集計結果 識別番号別結果

福島県内で生産した玄米は、全量全袋検査を実施し、食品衛生法に定める一般食品の基準値(100ベクレル/kg)以下であることを確認し出荷しています

識別番号 1201-112-1234-00001

検査結果 測定下限値未滿

測定下限値 25ベクレル/kg

検査年月日 平成24年10月11日

画面上に当該米袋の検査結果が表示



# 信頼性確保のための県の管理

## 【目的】

全量全袋検査の信頼性を確保するとともに、県内全域において適切な検査を実施

## 【実施内容】主なもの

- 県は、検査業務研修会を開催し、受講者を検査員として委嘱。  
各検査場では、委嘱を受けた検査員が検査を実施。
- 県は、標準検査手順書を作成して各検査場に配布。各検査場所では、手順書に基づき検査を実施。
- 検査場では、検査業務に関するチェックシートに基づき、検査員が日々の検査業務のチェックを実施。
- 県は、検査開始後、定期的に検査場を巡回し、適正な検査及び検査結果の管理が実施されているかを点検。
- この際、検査機器が適正に作動していることを確認するため、放射性セシウム濃度が既知のサンプルによる確認を実施。

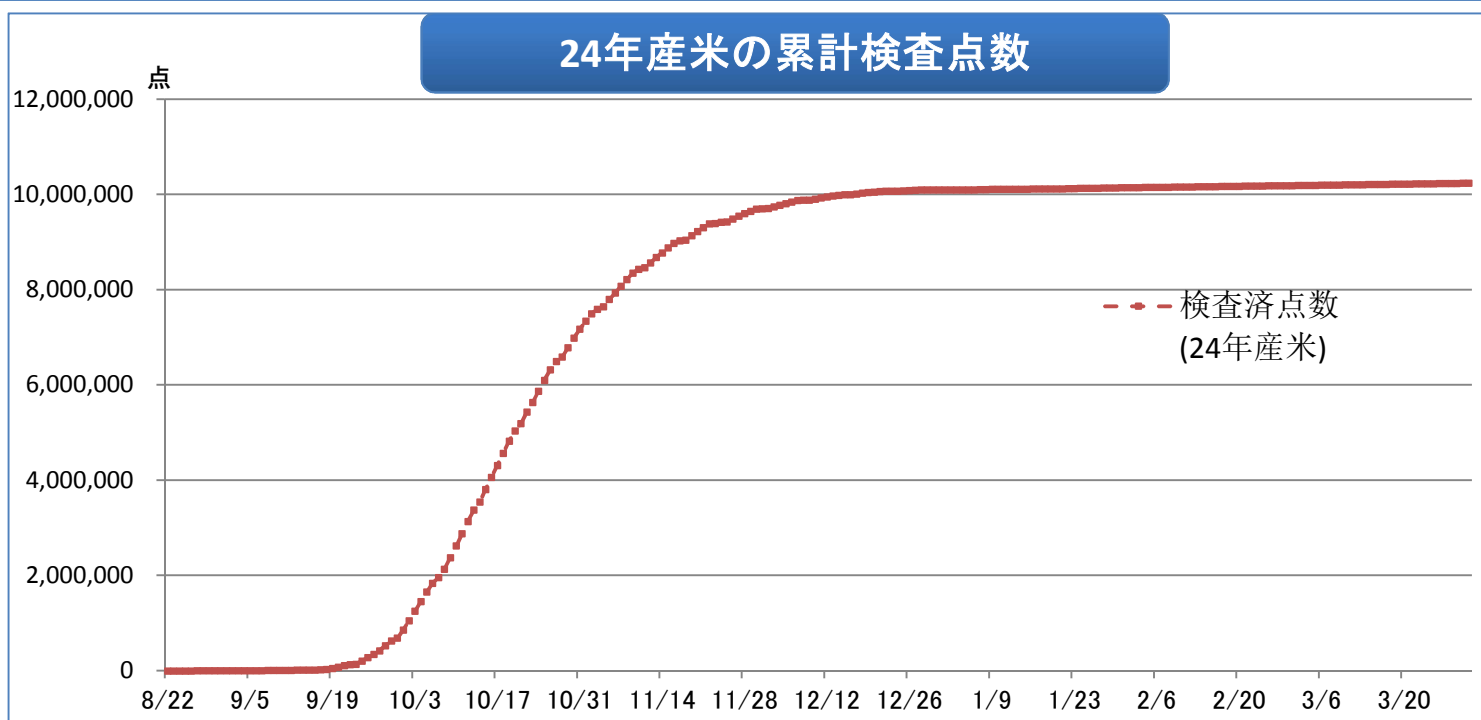
# 3 検査の実施

米の全量全袋検査開始式  
平成24年8月25日  
二本松市第一検査場



# 24年産米の検査実績

- 年内にはほぼ検査が終了
- 99.9993%は基準値以下
- 基準値を超過したのは71点 → **県・市町村の管理の下、隔離して処分**



放射性セシウム濃度	測定下限値 未満(<25)	25~50 Bq/kg	51~75 Bq/kg	76~100 Bq/kg	100Bq /kg超	計
スクリーニング検査	10,308,832	20,251	1,383	72		10,330,538
詳細検査	144	40	295	317	71	867
合計	10,308,976	20,291	1,678	389	71	10,331,405
割合(%)	99.78%	0.20%	0.016%	0.0038%	0.0007%	100%

H25.6.30時点

## 4 検査の効果・今後の課題

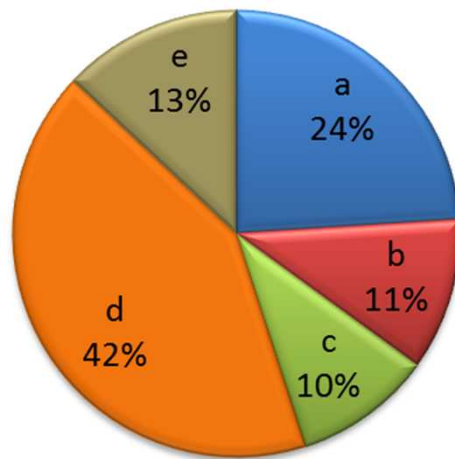
# 福島県産米に対する信頼性の向上



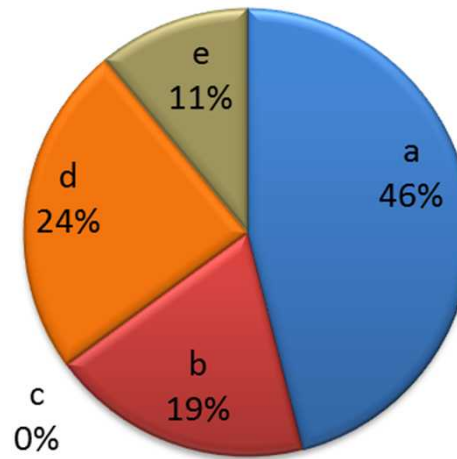
全量全袋検査の実施により、卸売業者や小売業者では「信頼性が大きく向上した」が最も多くなっている。

問. 全量全袋検査を実施したことによる福島県産米の信頼性向上について

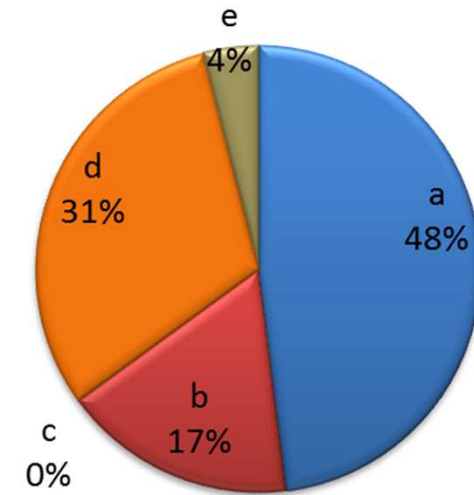
集荷業者  
(回答数 83)



卸売業者  
(回答数 46)



小売業者  
(回答数 25)



※一部複数回答

a. 信頼性は大きく向上した

b. 特に変化はない

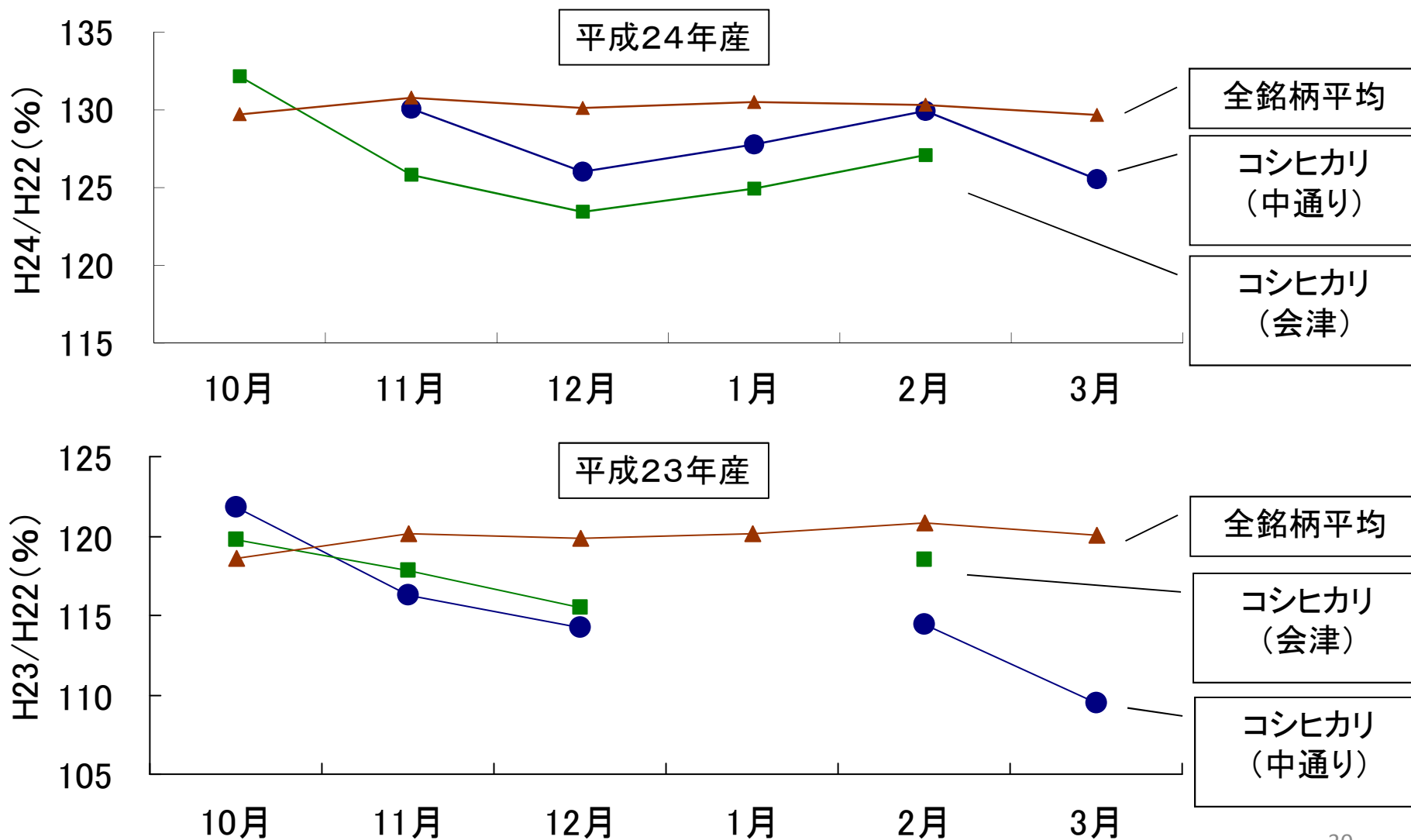
c. 国が実施しているサンプリング調査で十分に信頼性が確保できている

d. 風評により取引は相変わらず低迷し、福島県産米の信頼性も低いままである

e. その他

# 平成24年産米の価格の動向

## 相対取引価格の推移(H22に対する比率)



# 成果と課題

## 成 果

- 基準値超過する米の流通を未然に防止
- 福島県産米への信頼性向上
- 作付再開の後押し

## 今後の課題

- 検査そのものを知らない消費者が多い。  
一層のPRが必要
- 検査には相当の労力・費用がかかる。
- 検査をいつまで続ける必要があるのか

“いのち”を支え 未来につなぐ  
新生ふくしまの「食」と「ふるさと」



福島県復興シンボルキャラクター  
「ふくしまから はじめよう。キビタン」