

## 農産物中のカドミウムに係る リスク管理措置について

平成21年11月10日・12日

農林水産省

1

### 農産物中のカドミウムに対する 農林水産省の基本方針

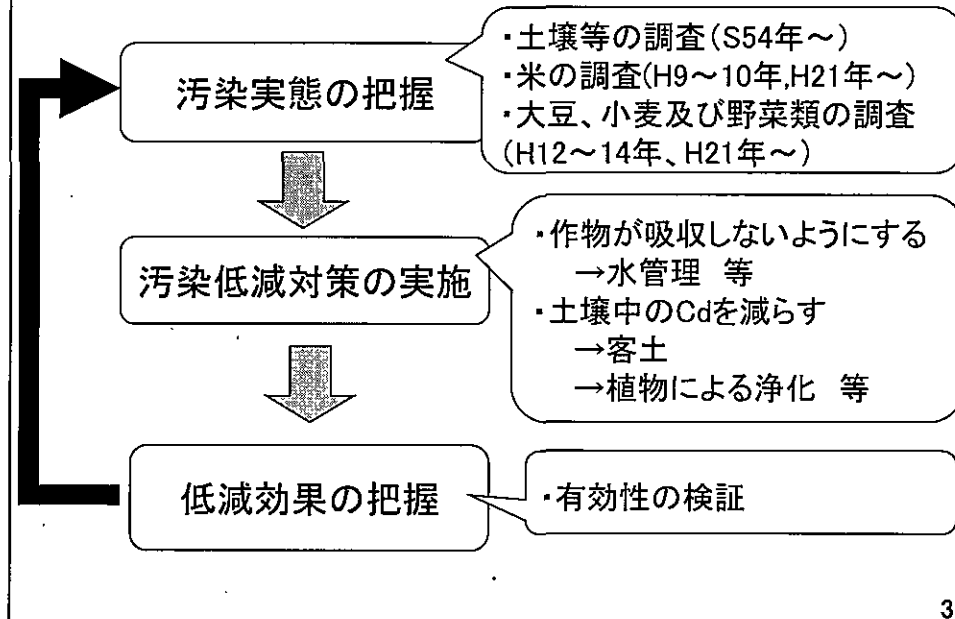
#### 国民の健康増進のために

我が国は、火山国であり、土壌が酸性であるため土壌中のカドミウム濃度が高い。また、過去の鉱山開発や精錬等により、土壌中のカドミウム濃度が高い地域がある。

主要なカドミウム経口摂取源であるコメを中心に、農産物中のカドミウム濃度の低減対策に取り組む。

2

## 農産物中のカドミウムに関するリスク管理



## 水田における カドミウム低減対策について

## 水田で生産される農産物における カドミウム (Cd) 低減対策と課題

Cd汚染	技術の種類	方法	問題点	概略コスト (10a当たり)
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 0 auto;">高</div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↑</div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 0 auto;">低</div> </div>	土壌からCdを除去	客土	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高コスト</li> <li>・ 利用できる土壌が不足</li> <li>・ 跡地の現状復帰</li> </ul>	520万円以上 (実施6地区平均)
		植物による浄化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 複数年(3~5年)が必要</li> <li>・ 収穫した植物の焼却</li> </ul>	20万円程度/年 (既存試験結果)
	Cdの農産物による吸収の抑制 (土壌Cdは残存)	水管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用水の確保</li> </ul>	管理に係る人件費 (地域によっては 用水費も必要)

5

## 土壌中Cd濃度と玄米中Cd濃度間の関係について

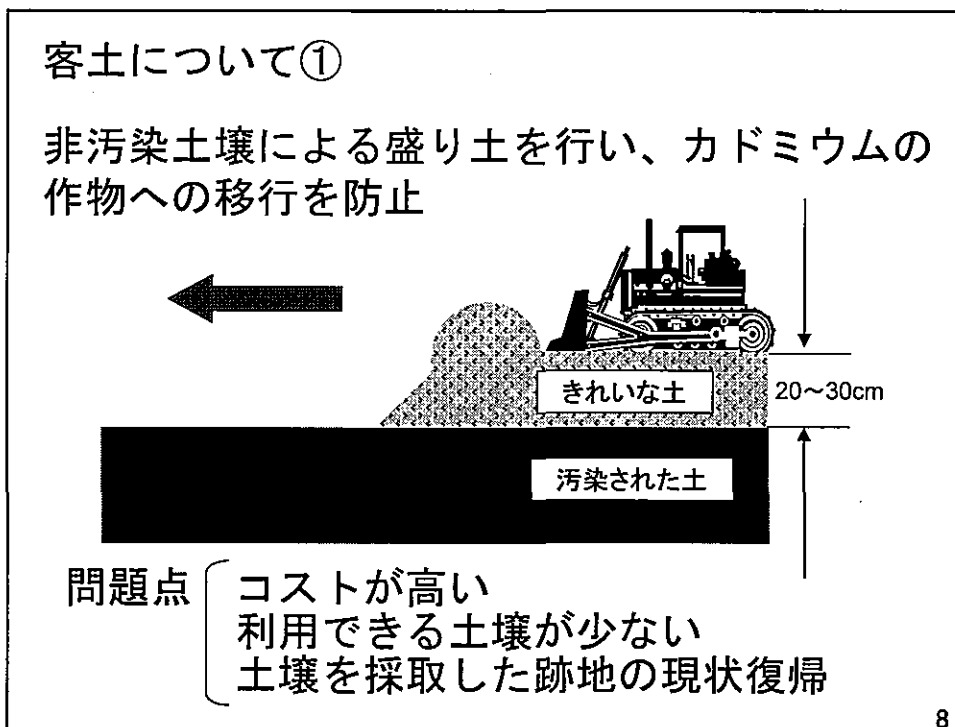
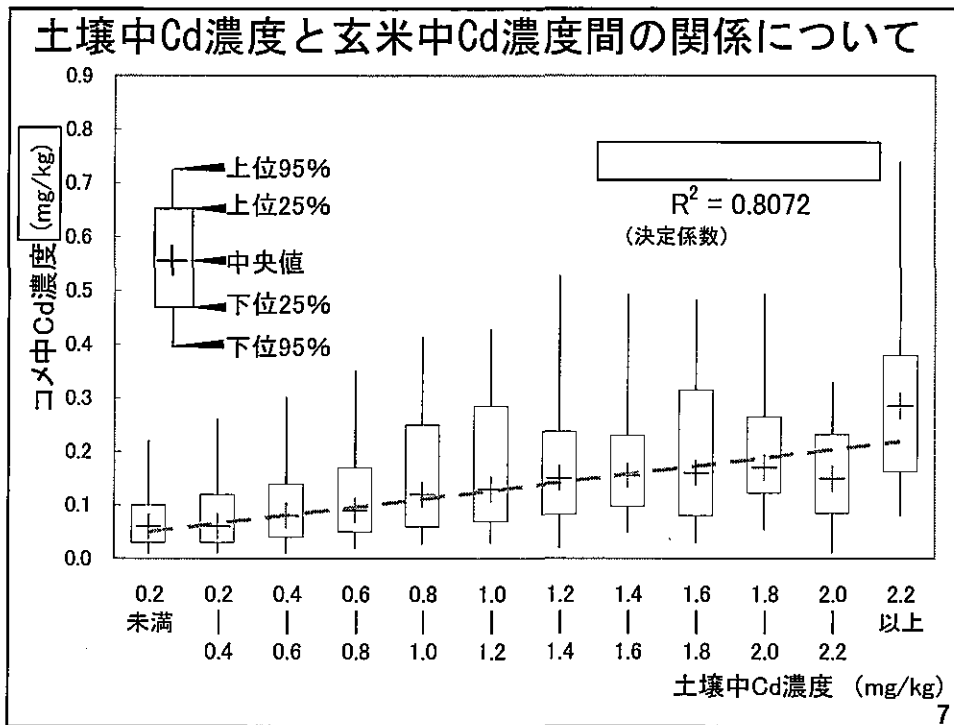
土壌とそこで生産された玄米中Cd濃度のデータ  
(全11,374点)

- ① 土壌中Cd濃度に応じて、玄米中Cd濃度のデータをグループ化
- ② 各グループにおける中央値を算出
- ③ 各グループの中央値の関係を解析すると、一定の相関性\*が認められる。

**土壌中Cd濃度の低減によって、  
そこで生産される作物中のCd濃度も低減される**

※土壌中Cd濃度が同一であっても、そこで生産される玄米中Cd濃度自体のバラツキは大きい。

6



## 客土について②

### 効果

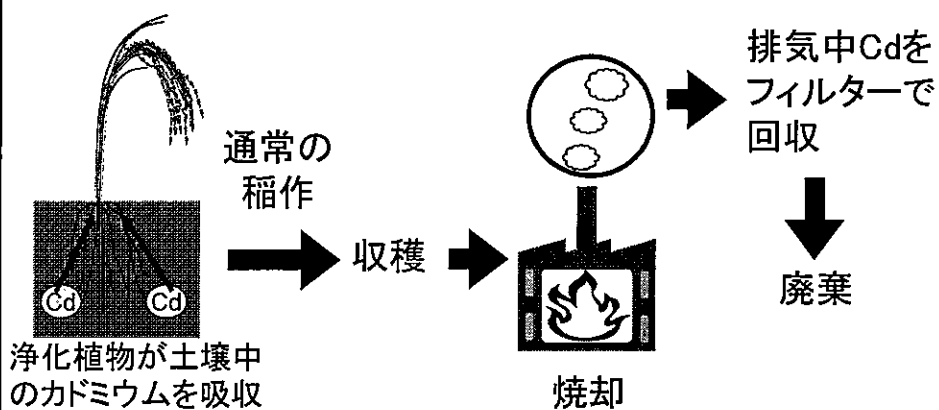
Cd濃度 (mg/kg)	客 土	
	前	後
土壌	1.54	0.11
玄米	0.53	0.05

平成20年度に客土を実施した水田の面積  
38.7 ha

9

## 植物による土壌浄化について①

カドミウム吸収量が高い植物を用いて  
土壌中のカドミウムを吸収させ、土壌を浄化



問題点 [ 浄化に複数年(3~5年)必要  
収穫した植物の焼却処理が必要

10

## 植物による土壌浄化ついて②

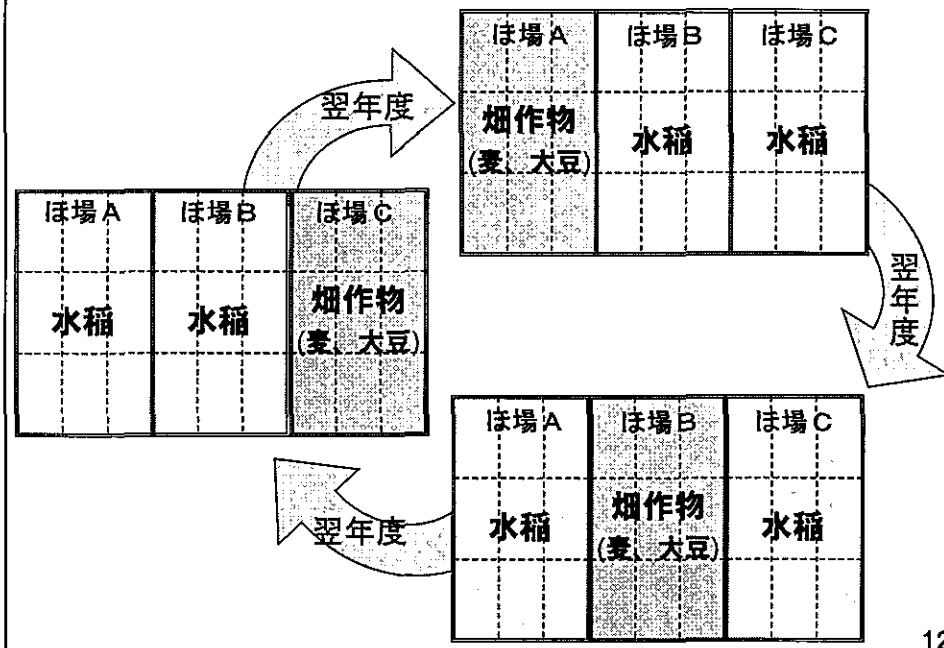
### 効果

(植物浄化作物(稲)を複数年作付した結果)

	品種名 (作付年数)	土壌中Cd (mg/kg)		低減率 (%)
		前	後	
試験 1	長香穀 (3年作付)	0.76	0.45	40.8
試験 2	長香穀 (2年作付)	0.89	0.58	34.8

11

## 産地におけるローテーションの実情

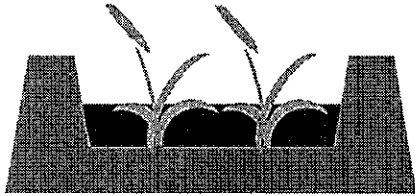


12

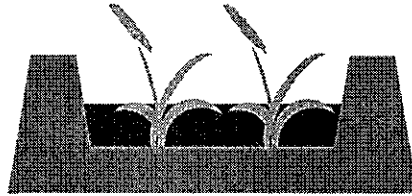
### 水管理について①

水稲の穂が出る前後3週間に、田んぼに常に水を張ることにより、カドミウムが水稲に吸収されることを防止

水の出し入れを繰り返す  
(通常の栽培法)



水は張ったまま



問題点

用水の確保

水田が水で満たされているか確認が必要

作物による土壌中ヒ素の吸収の増大

13

### 水管理について②

#### 水管理でコメのCd濃度が減少する原理

水田の土壌に酸素が溶け込みにくい状態にして、カドミウムが水稲に吸収されにくくする

カドミウムの水への溶解度と水田土壌中の酸素の量との関係

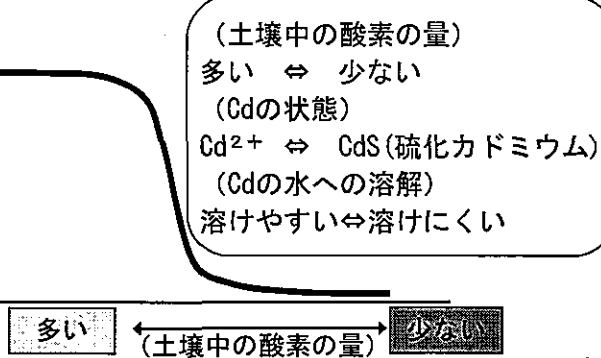
水稲に-----**溶けやすい**

吸収されやすい

(カドミウムの  
水への溶解度)

水稲に-----**溶けにくい**

吸収されにくい



14

### 水管理について③



Cd濃度を下げるための  
水管理を呼びかける立札

15

### 水管理について④

#### 効果

水管理方法	玄米中Cd (mg/kg)
水の出し入れを 繰り返す	0.50
水を張ったまま	0.08

平成21年度に水管理を実施している水田の面積  
約40,859 ha※

※福岡県の平成20年水稲作付面積（39,600 ha）と同程度

16



## コメ以外の農産物における カドミウム低減対策について

17

### ○植物による土壌浄化について①

畑で栽培可能で、カドミウム吸収量が多い稲  
(長香穀)やソルガムを用いて畑土壌を浄化。

収穫した植物は焼却し、焼却時の排気に含まれる  
カドミウムはフィルターで回収後、廃棄。

18

## ○植物による土壌浄化について②

・現在、試験ほ場において畑土壌の浄化効果を検証中の植物



稲(長香穀)



ソルガム

・今後、畑土壌の浄化植物として研究予定の植物



ハクサンハタザオ

アブラナ科シロイヌナズナ属の越年草。  
我が国の山地に広く分布

19

## ○Cdの吸収率が低い品種の開発 (例:小麦)

国内産小麦中のカドミウム濃度を低減するため、  
カドミウムの吸収率が低く、可食部中濃度が低い  
品種を開発中。

2013年に、品種登録出願の予定。

20

## まとめ

- 国民の食品からのカドミウム摂取量は、耐容摂取量に比べて十分少なく、直ちに健康に悪影響が生じるレベルにはありません。
- しかし、カドミウム摂取量は諸外国に比べると多く、農林水産省は、消費者の健康保護のため、農産物中のカドミウム濃度を低減します。