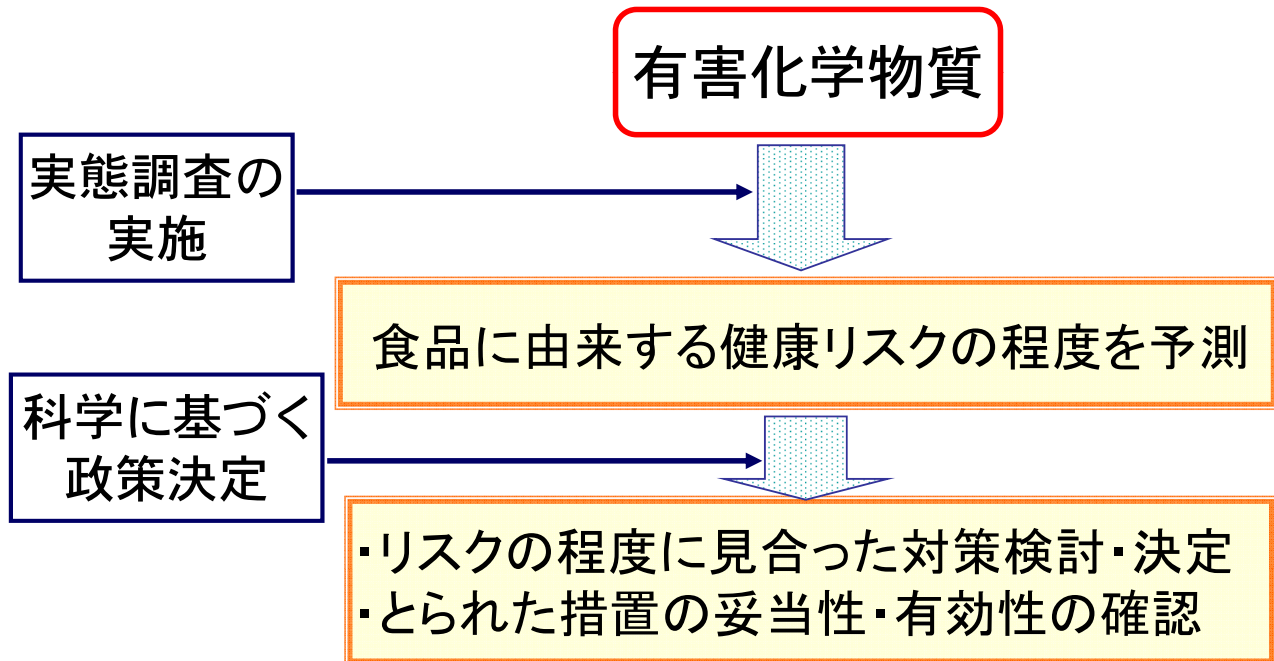


有害化学物質の含有実態調査

健康への悪影響を未然に防止するための政策を科学に基づいて決定するためには、ハザードの含有実態調査が不可欠



9

農産物中のカドミウムに対する 農林水産省の取組

農産物中のカドミウムに対する 農林水産省の基本方針

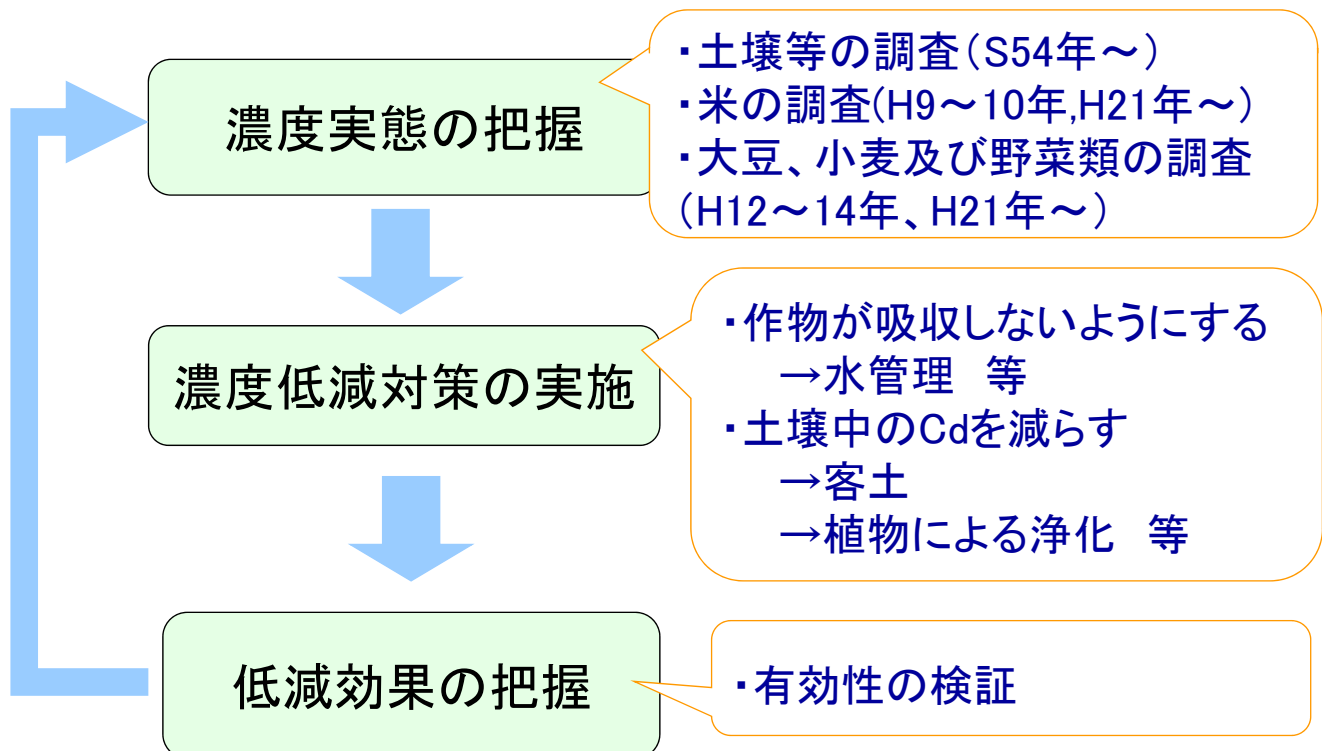
国民の健康増進のために

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。

11

農産物中のカドミウムに関するリスク管理



12

濃度実態の把握 (農産物の実態調査)

13

農産物の実態調査

- 食品に由来する健康リスクの程度を予測し、その程度に見合った適切なリスク管理措置の検討・決定に活用
- 実態を踏まえた基準検討(国内・国際基準)に活用

【参考】食品中のCdに係る国際動向


2010年6月開催予定のFAO/WHO合同食品添加物専門家会議(JECFA)でカドミウムの毒性を再評価予定(現在の暫定耐容週間摂取量は7 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/週)

同年3月、欧州食品安全機関(EFSA)が、カドミウムの耐容週間摂取量を2.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/週と評価

14

カドミウム濃度低減対策

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)
高  低	土壌からCdを除去	客土	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高コスト ・ 利用できる土壌が不足 ・ 跡地の現状復帰 	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"> ・ 複数年(3~5年)が必要 ・ 収穫した植物の焼却 	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"> ・ 用水の確保 	管理に係る人件費 (地域によっては 用水費も必要)

土壤中Cd濃度と玄米中Cd濃度間の関係について

土壤とそこで生産された玄米中Cd濃度のデータ
(全11,374点)

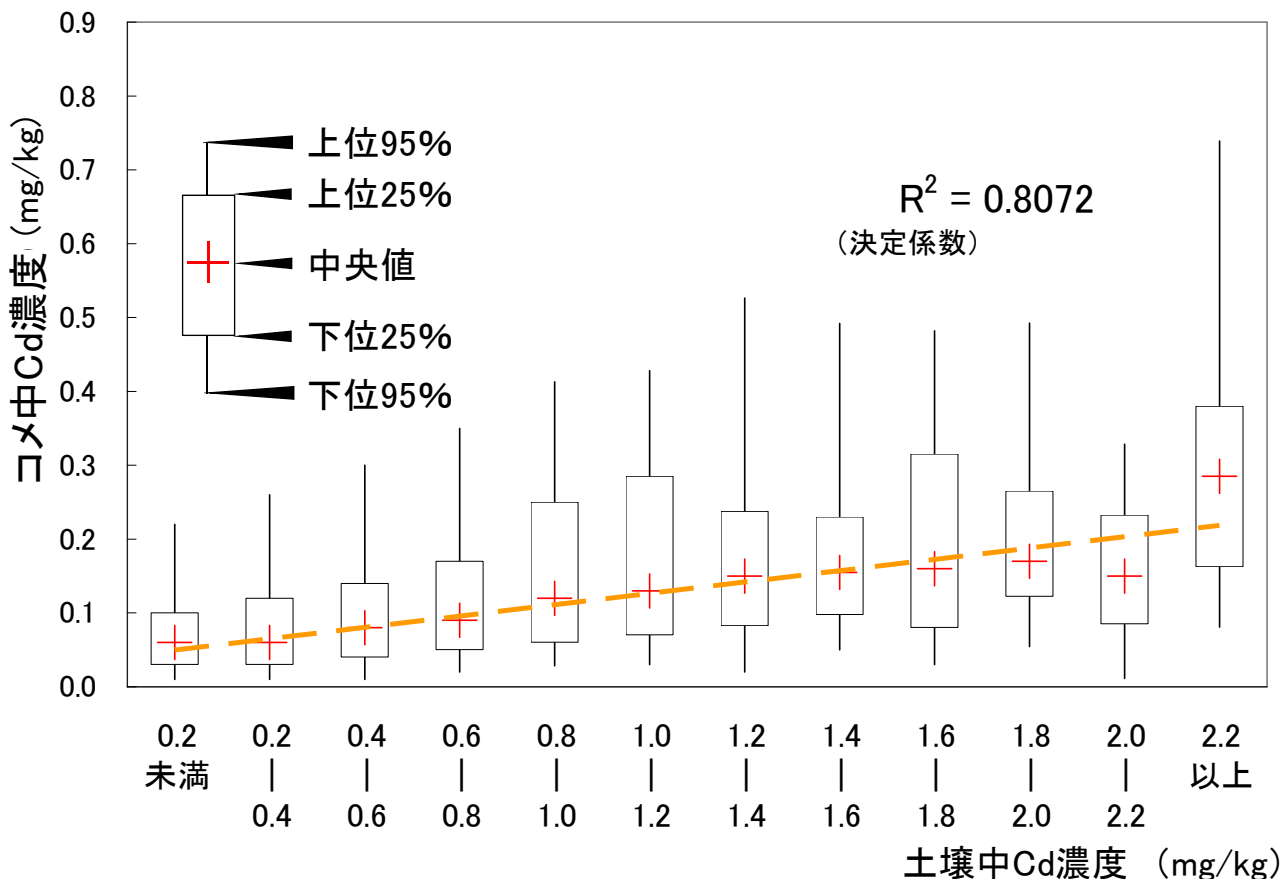
- ① 土壤中Cd濃度に応じて、玄米中Cd濃度のデータをグループ化
- ② 各グループにおける中央値を算出
- ③ 各グループの中央値の関係を解析すると、一定の相関性*が認められる。

**土壤中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**

※土壤中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。

17

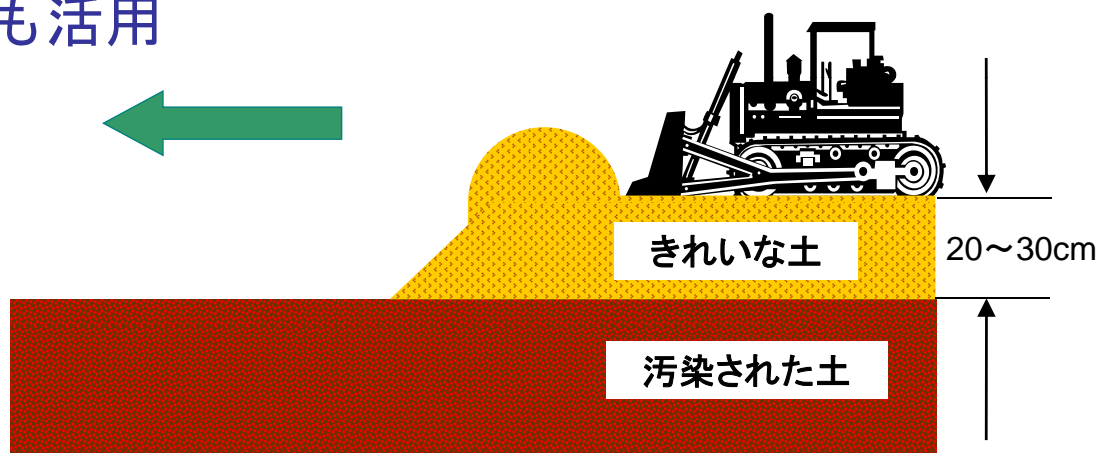
土壤中Cd濃度と玄米中Cd濃度間の関係について



18

客土について①

非汚染土壌による盛り土を行い、カドミウムの作物への移行を防止。これまで、公害対策としても活用



問題点 { コストが高い
利用できる土壌が少ない
土壌を採取した跡地の現状復帰

19

客土について②

効果

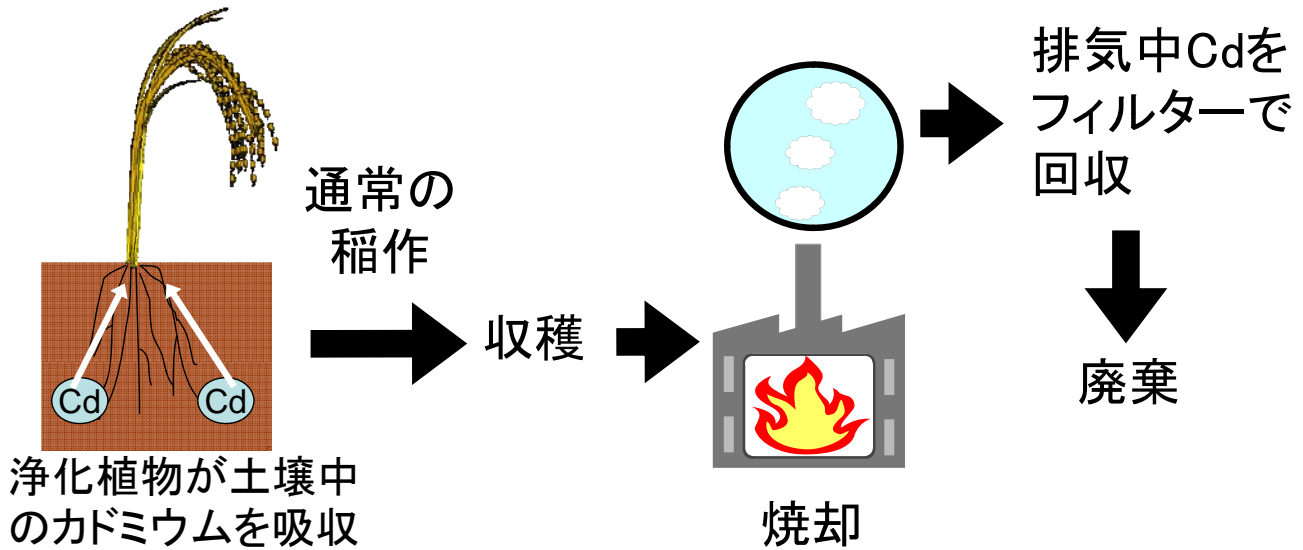
Cd濃度 (mg/kg)	客 土	
	前	後
土壌	1.54	0.11
玄米	0.53	0.05

平成20年度に客土を実施した水田の面積27.3 ha
(うち農用地の土壌の汚染防止等に関する法律
に基づく客土面積18 ha)

20

植物による土壌浄化について①

カドミウム吸収量が多い植物を用いて
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

21

植物による土壌浄化について②

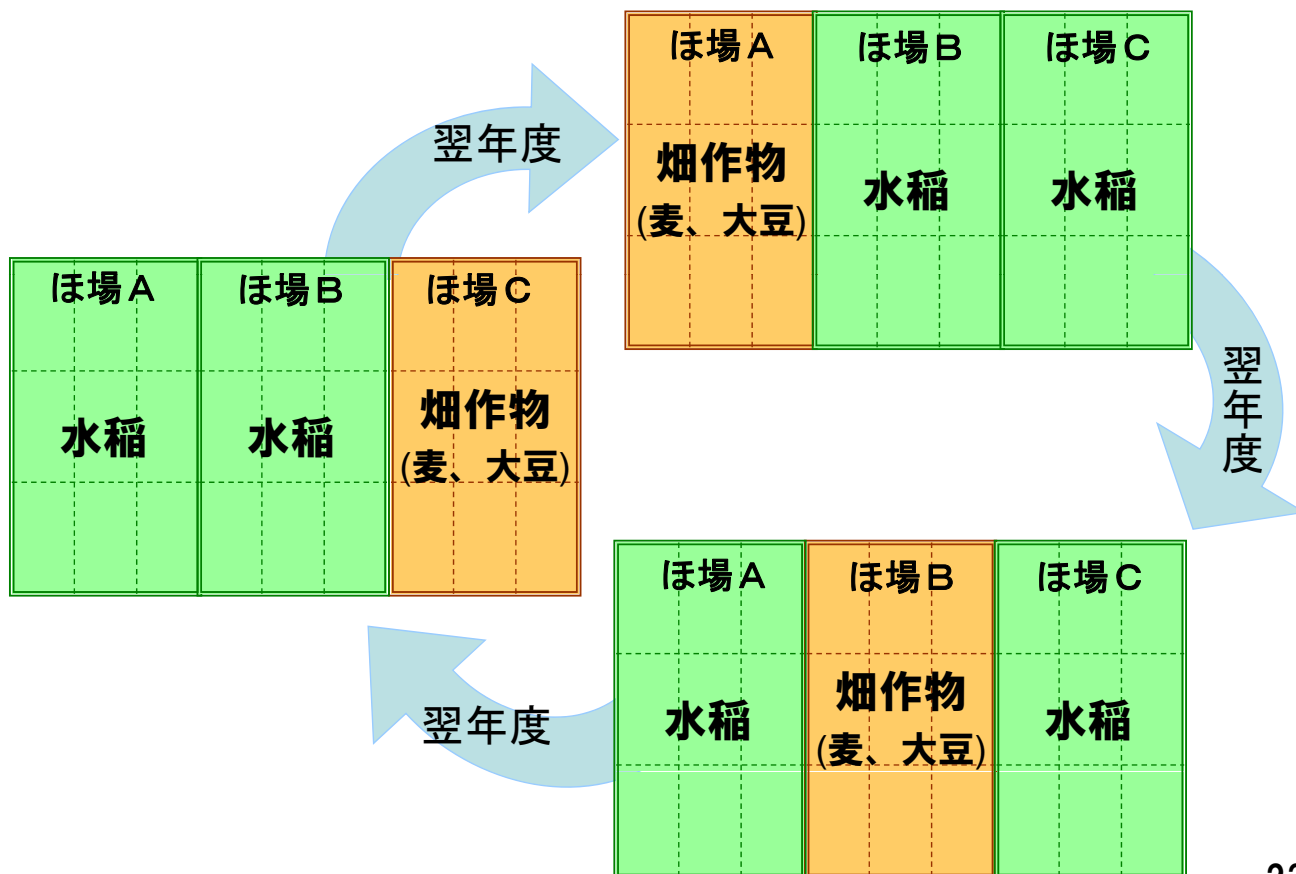
効果

(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

22

産地におけるローテーションの実情



23

薬剤を用いた土壌浄化について①

薬剤(塩化第二鉄)を用いて土壌中Cdを抽出、排水することにより土壌を浄化する技術



① 薬剤散布



② 攪拌(Cdの抽出)



③ 静置・排水



④ 排水処理



⑤ Cd含有汚泥の回収



⑥ 処理水の放流

24

薬剤を用いた土壌浄化について②

土壌洗浄技術の効果

	土壌中Cd (mg/kg)		玄米中Cd (mg/kg)	
	前	後	前	後
試験1	0.25	0.07	0.70	0.21
試験2	2.4	0.44	0.73	0.05

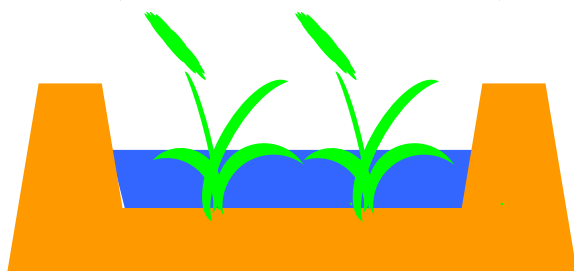
新たな土壌浄化技術については、現地実証を通じた技術情報の蓄積を経て、農用地土壌汚染防止法に基づく土壌汚染対策への活用も検討。

25

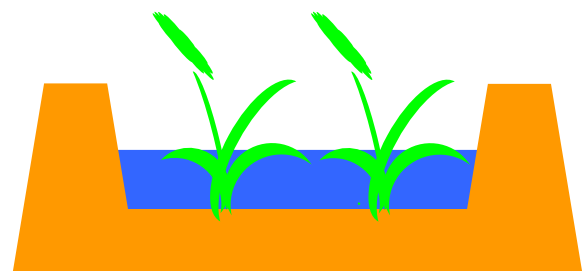
水管理について①

水稻の穂が出る前後3週間に、田んぼに常に水を張ることにより、カドミウムが水稻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

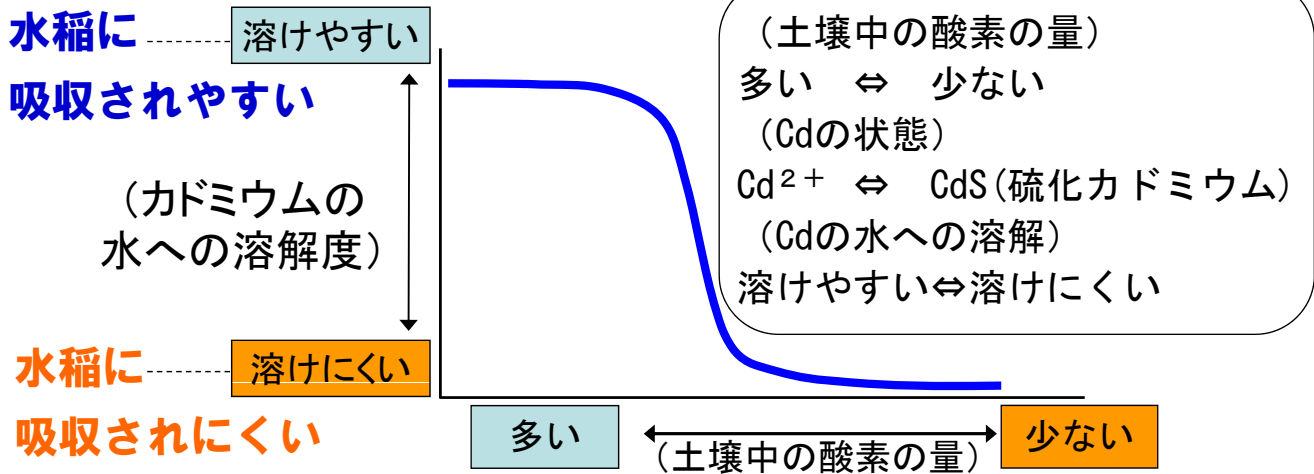
26

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、カドミウムが水稻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



27

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

28

水管理について③



水管理状況の見回り

29

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

30

カドミウム低減対策に係る事業について①

○消費・安全対策交付金

平成22年度概算決定額 26億8,600万円

(1) 農業生産におけるリスク管理措置の導入・普及推進

事業内容

- ① 地域の実態把握と低減対策の検討に対する支援
 - ・ 地域内の実態調査(農産物、土壌)
 - ・ 地域の低減対策を話し合う協議会開催
- ② 植物浄化技術への取組に対する支援
 - ・ 水稻を用いた水田浄化技術の実証、普及

31

カドミウム低減対策に係る事業について②

(2) 各地域におけるリスク管理措置の検証

事業内容

農産物中のカドミウム濃度低減技術について、各地域での実行可能性、有効性を検証する取組を支援

- ・ 汚染リスク推定技術
- ・ 植物等を用いた土壌浄化技術
- ・ 栽培管理による吸収抑制技術 等

平成22年度取組予定都道府県数※ 16自治体

※農林水産省聞き取り結果

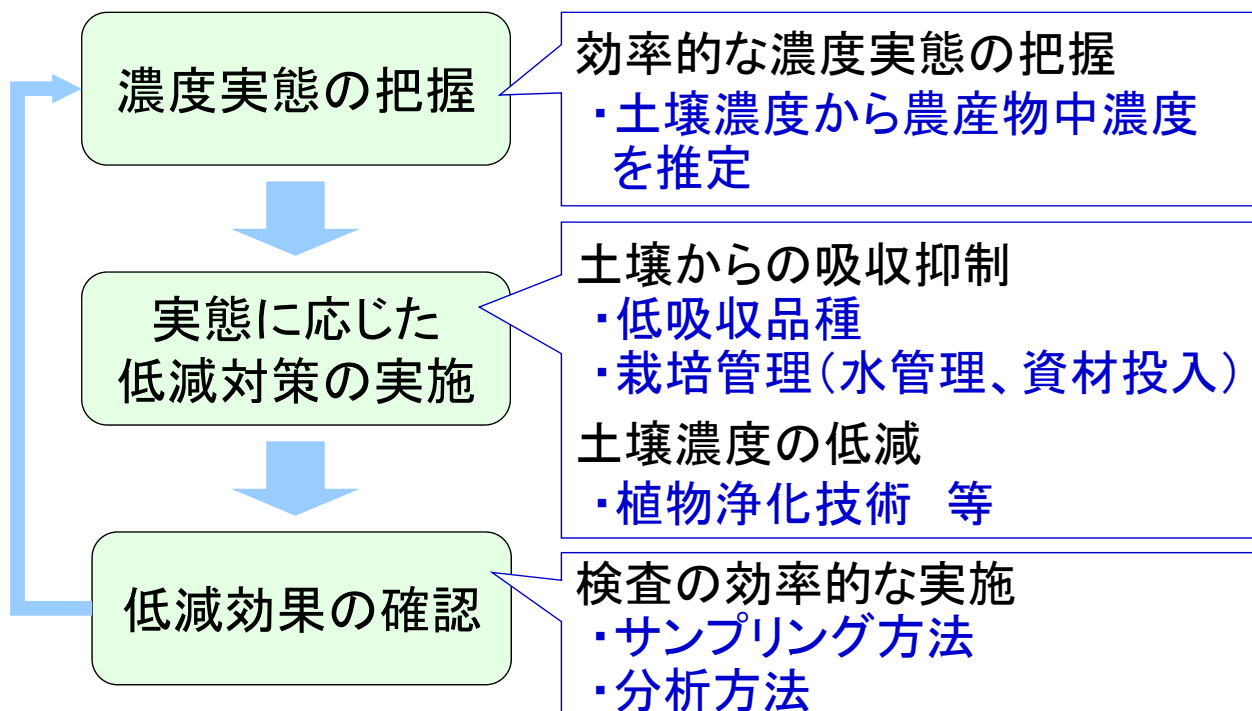
32

カドミウム低減技術の開発について

農産物中のカドミウムに関するリスク管理

研究開発、現地検証

求められる技術



○植物による土壌浄化について

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

・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

35

○Cdの吸収率が低い品種の開発、選定

（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。

平成25年に、品種登録出願の予定。

（野菜類）

Cdの経口摂取源として重要な品目において、吸収率が低い品種を選定するための試験を、平成22年度以降、主要産地で実施予定。

36

研究プロジェクト

生産・流通・加工工程における体系的な危害要因
の特性解明とリスク低減技術の開発（平成20-24年）

平成22年度概算決定額：4億5,500万円の内数

**効果が確認された低減技術は、
順次、現地での適用、普及を推進**

37

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。

38