

# 食品からのカドミウム摂取に係る安全性確保のための取組について

「香山先生スライド」と記したスライドは、自治医科大学地域医療センター香山不二雄教授のスライドを活用させていただいたものです。

厚生労働省医薬食品局食品安全部



## 食品衛生法

2

- ◆ 目的（第1条）：食品の安全性の確保のために公衆衛生の見地から必要な規制その他の措置を講ずることにより、飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止し、もって国民の健康の保護を図る
- ◆ 対象（第5条）：販売（不特定又は多数の者に対する販売以外の授与を含む）の用に供する食品等を対象

# 食品衛生法に基づく規格基準

3

- ◆ 食品衛生法に基づき、米（玄米）、清涼飲料水及び粉末清涼飲料にカドミウムの基準値を設定
- ◆ 米については、基準値は1.0mg/kg未満とされているが、0.4mg/kg以上1.0mg/kg未満の米については、農林水産省において買い上げが行われており流通しないよう管理

＜食品衛生法に基づくカドミウムの基準値＞

食 品		基準値
米（玄米）		1.0 mg/kg未満
清涼飲料水 （ミネラルウォーター類を含む）	原水	0.01 mg/L以下
	製品	検出してはならない
粉末清涼飲料		検出してはならない

## 食品中のカドミウムの規格基準の検討経緯(1)

4

- 昭和45年7月 **米のカドミウムの基準値を1.0ppmに設定**  
(0.4以上1.0ppm未満のものについては、農林水産省が非食用として買い上げ)
- 平成15年7月 食品からのカドミウム摂取の現状に係る安全性確保について食品安全委員会に食品健康影響評価を依頼
- 平成18年7月 コーデックス委員会において**米のカドミウムの国際基準を0.4ppmに決定**
- 平成20年7月 食品安全委員会より、カドミウムの**耐容週間摂取量を7µg/kg体重/週とする評価結果を受理**  
薬事・食品衛生審議会 食品衛生分科会 食品規格部会において審議開始
- 平成20年10月 食品規格部会において審議継続

# 食品中のカドミウムの規格基準の検討経緯(2)

5

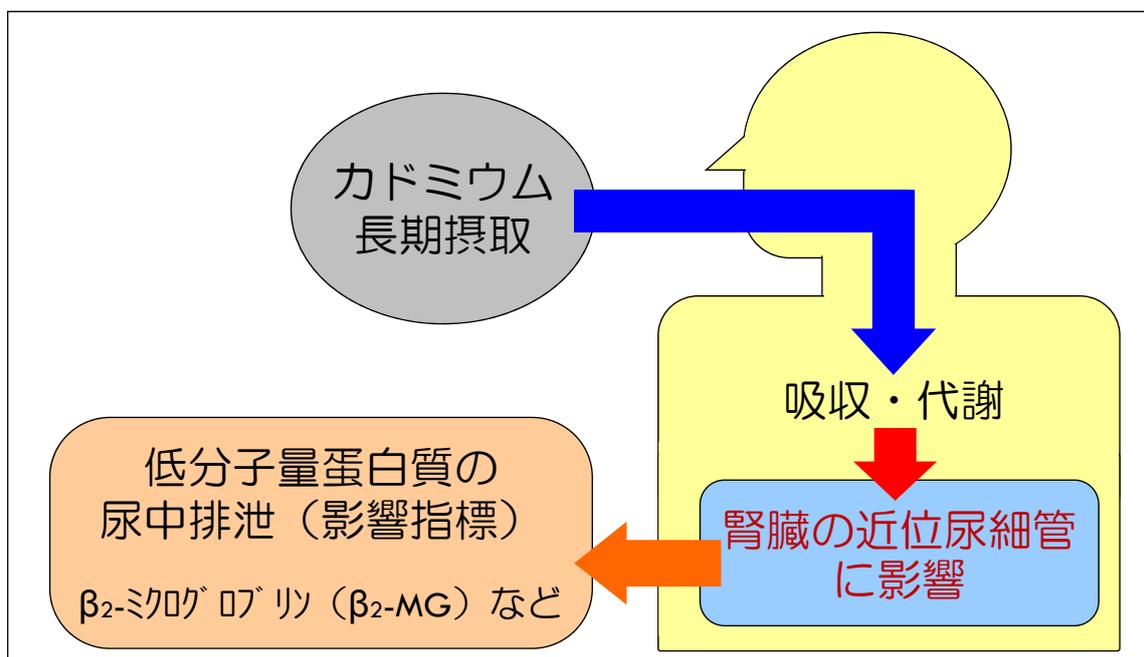
- 平成21年1月 食品規格部会において、以下の方針を決定
  - ① 米中のカドミウムの規格基準の改正 (1.0→0.4ppm)
  - ② 関係府省と連携した農産物のカドミウム低減対策及び農水産物の含有実態調査の推進
  - ③ 関係府省と連携した消費者に対する情報提供
- 平成21年2月 米のカドミウムの規格基準の改正について食品安全委員会に食品健康影響評価を依頼
- 平成21年8月 食品安全委員会より、カドミウムの耐容週間摂取量を $7\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/週とする評価結果を受理
- 平成21年10月 食品規格部会において審議結果取りまとめ
- 平成21年12月 食品衛生分科会において審議
- 平成22年2月 薬事・食品衛生審議会より答申

## 食品健康影響評価について

(内閣府 食品安全委員会)

6

- ◆ 食品からの長期・低濃度による経口曝露
- ◆ 腎臓への影響  
(近位尿細管再吸収機能障害) に着目



# Nogawaら（1989年）による疫学調査

香山先生ヲ侍

9

米中カドミウム濃度  
が比較的高い地域

総カドミウム摂取量が約2.0g  
(14.4 $\mu$ g/kg体重/週\*)

米中カドミウム濃度  
が低い地域

**$\beta_2$ -MG尿症の発症頻度に差がない**

総カドミウム摂取量2.0g（14.4 $\mu$ g/kg体重/週）以下であれば、  
ヒトの健康に悪影響を及ぼさない

\*（条件） 摂取期間50年、日本人男女の平均体重53.3kg  
（計算式）  $2.0\text{g} \div 50\text{年} \div 365\text{日} \div 53.3\text{kg} \times 7\text{日} = 14.4\mu\text{g/kg体重/週}$

# Horiguchiら（2004年）による疫学調査

香山先生ヲ侍

10

日常食べている米のカドミウム濃度、尿中 $\beta_2$ -MG排泄量等を測定

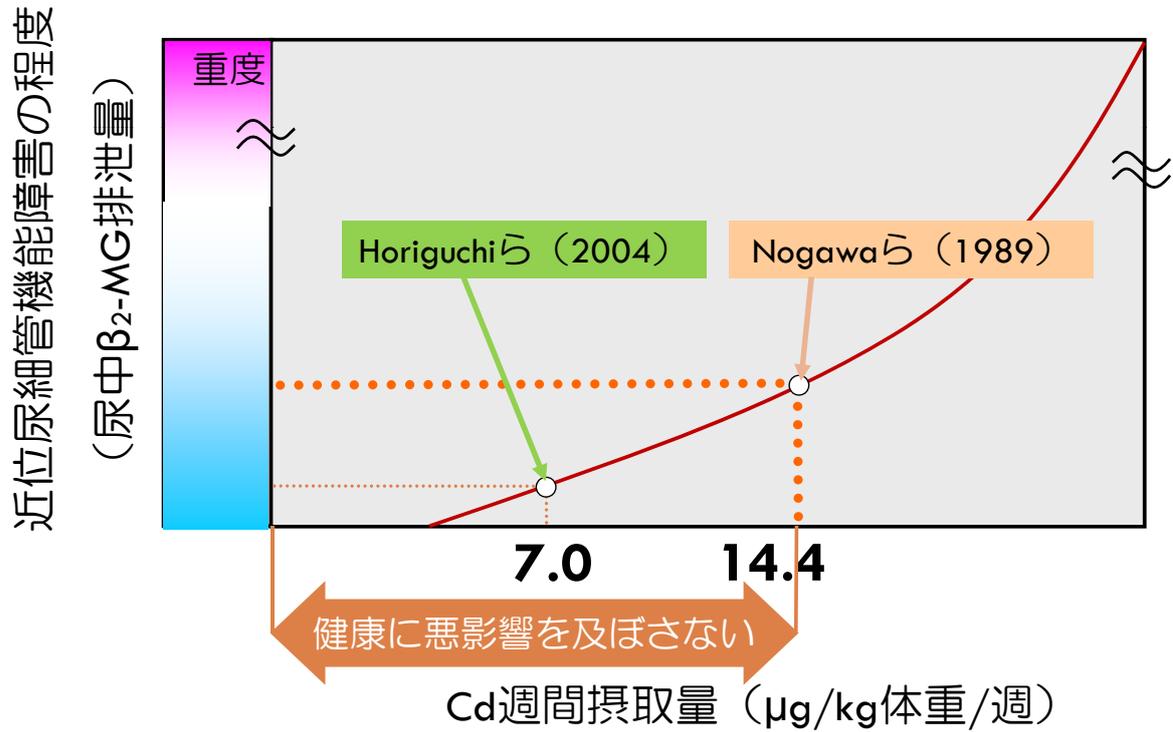
カドミウムの週間摂取量を推定

週間摂取量と近位尿細管機能障害の発症頻度との関係をみた

（結果）

- ① 調査対象者の2～3割が7 $\mu$ g/kg体重/週を超えるカドミウムを摂取
- ② 近位尿細管機能障害の発症頻度は汚染地域/非汚染地域で差がない

7 $\mu$ g/kg体重/週程度のカドミウム摂取量は、ヒトの健康  
に悪影響を及ぼさない



## 食品安全委員会による食品健康影響評価の結論

香山先生ヲ侍

### 耐容週間摂取量

カドミウム **7  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/週**

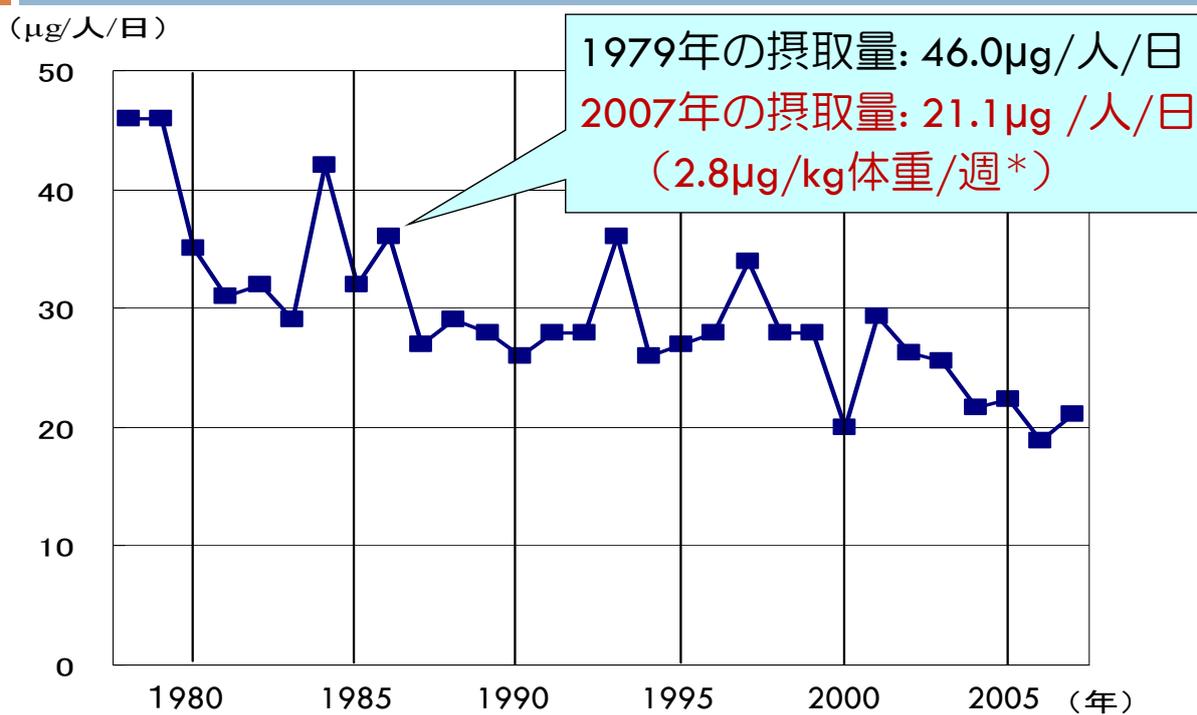
# 食品中のカドミウムの規格基準 の一部改正について

(厚生労働省 薬事・食品衛生審議会)

13

## 日本におけるカドミウム摂取量の推移

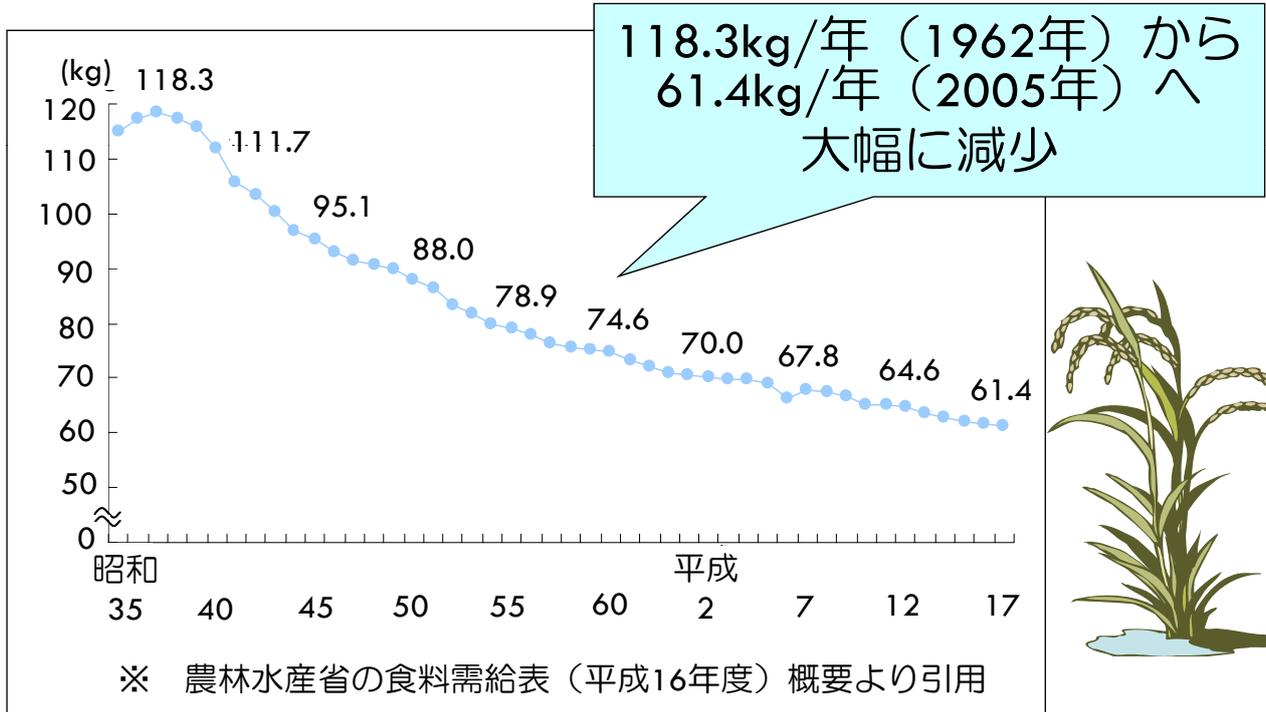
14



※ 日本におけるトータルダイエツト調査 (1978~2007年)

# 日本人一人当たりの米消費量の推移

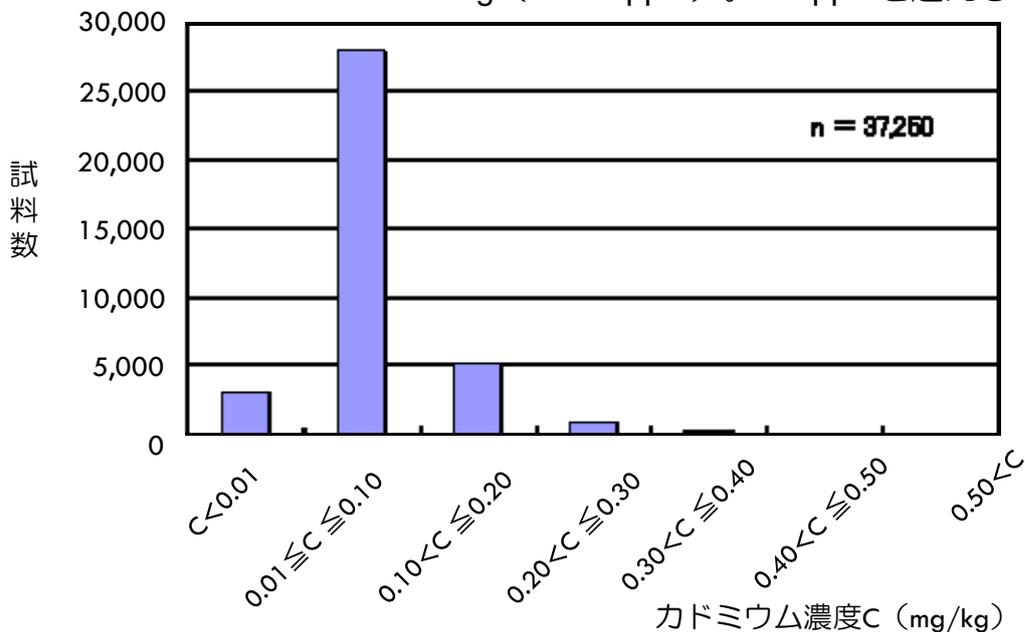
15



# 玄米中のカドミウム含有量

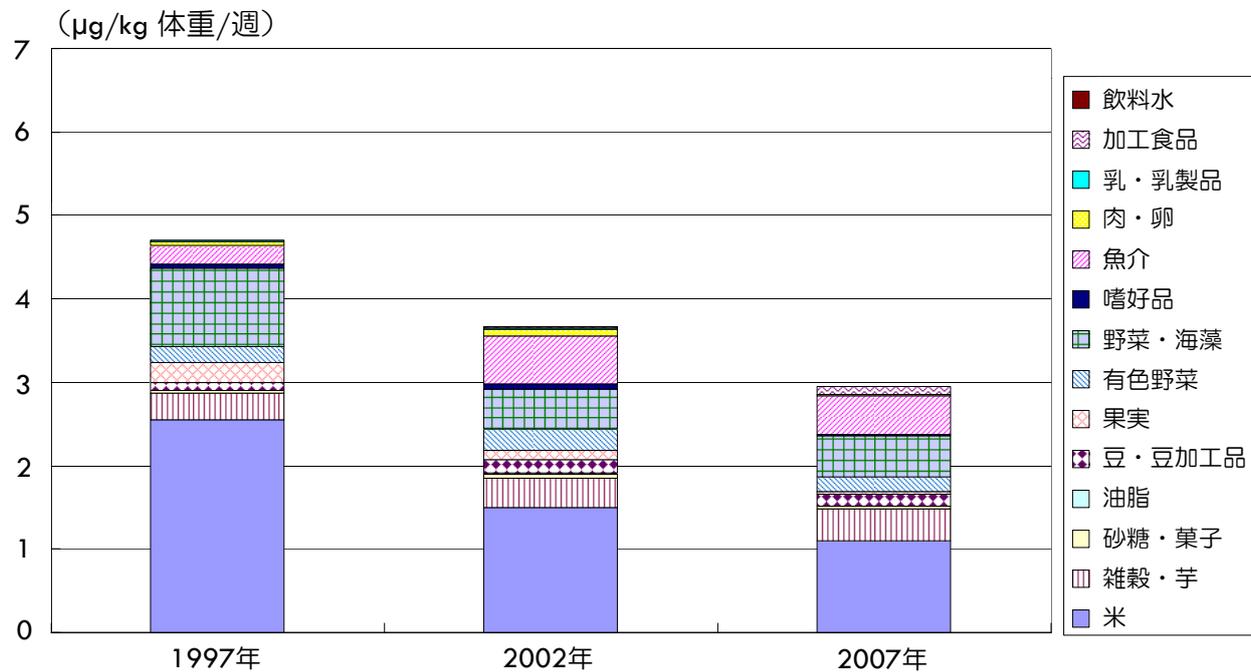
16

1997～1998年 旧食糧庁の全国実態調査結果によれば、日本産のお米1kg中に含まれるカドミウム量は平均して0.06mg（=0.06ppm）。0.4ppmを超えるのは0.3%。



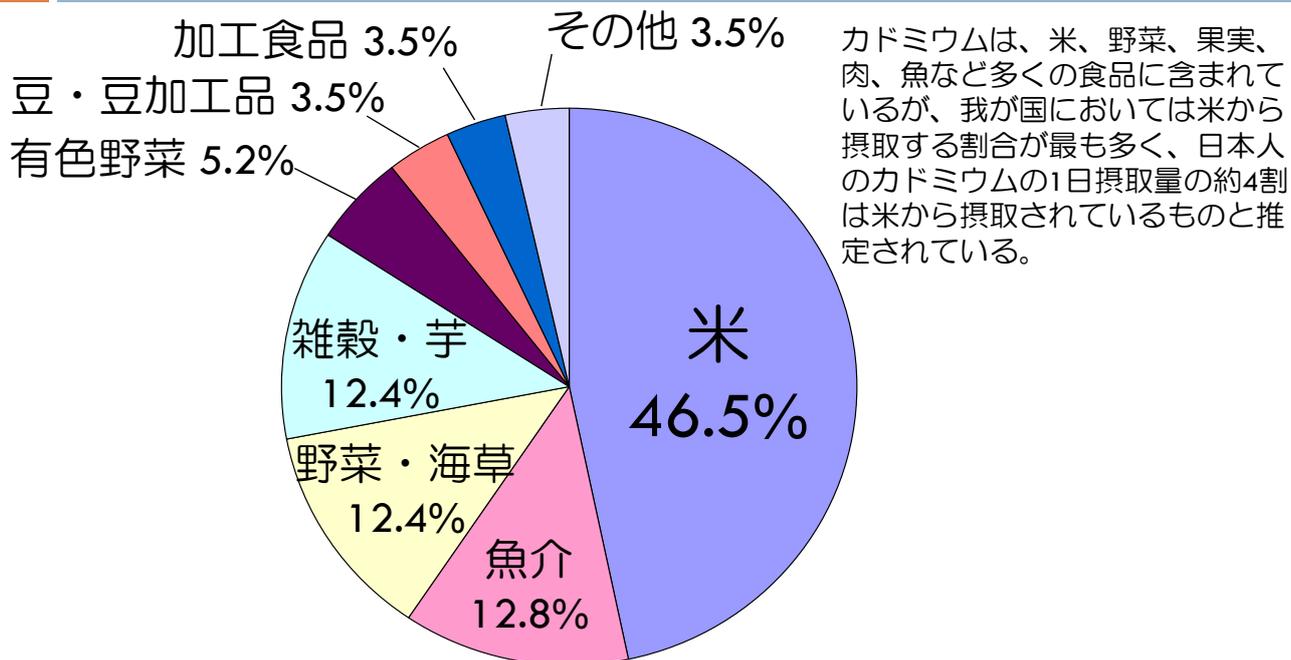
# 食品からのカドミウム摂取量の現状

17



# 食品からのカドミウム摂取量の割合

18



※ 日本におけるトータルダイエツト調査 (2005年)

# 食品中のカドミウムの国際基準

19

〈コーデックス規格〉 (CODEX STAN 193-1995, Rev.3-2007)

食品群	基準値 (mg/kg)	備考
穀類（そばを除く）	0.1	小麦、米を除く ふすま、胚芽を除く
小麦	0.2	
ばれいしょ	0.1	皮を剥いたもの
豆類	0.1	大豆（乾燥したもの）を除く
根菜、茎菜	0.1	セロリアック、ばれいしょを除く
葉菜	0.2	
その他の野菜（鱗茎類、アブラナ科野菜※、ウリ科果菜、その他果菜）	0.05	食用キノコ、トマトを除く
<b>精米</b>	<b>0.4</b>	
海産二枚貝	2	カキ、ホタテを除く
頭足類（イカ及びタコ）	2	内臓を除去したもの

※「アブラナ科野菜」のうち、葉菜で結球しないものは「葉菜」に含まれる。

# 食品中の汚染物質のリスク管理

20

- ◆ 食品中の汚染物質のリスク管理の方法
  - ① 農産物の生産段階での汚染低減対策
  - ② 食品の製造・加工段階での汚染低減対策
  - ③ 基準値の設定
- ◆ 「食品中の汚染物質に係る規格基準設定の考え方」
  - ① 国際基準（コーデックス規格）を参照
  - ② 国内に流通する食品の汚染実態及び国民の食品摂取量等を踏まえ検討
  - 【コーデックス規格採用が困難な場合】
  - ③ 汚染物質の低減対策に係る技術開発の推進要請
  - ④ ALARAの原則※に基づく適切な基準値又はガイドライン値等の設定

※「合理的に達成可能な範囲でできる限り低く設定する（As low as reasonably achievable）」との考え方

# 基準値設定シナリオ

21

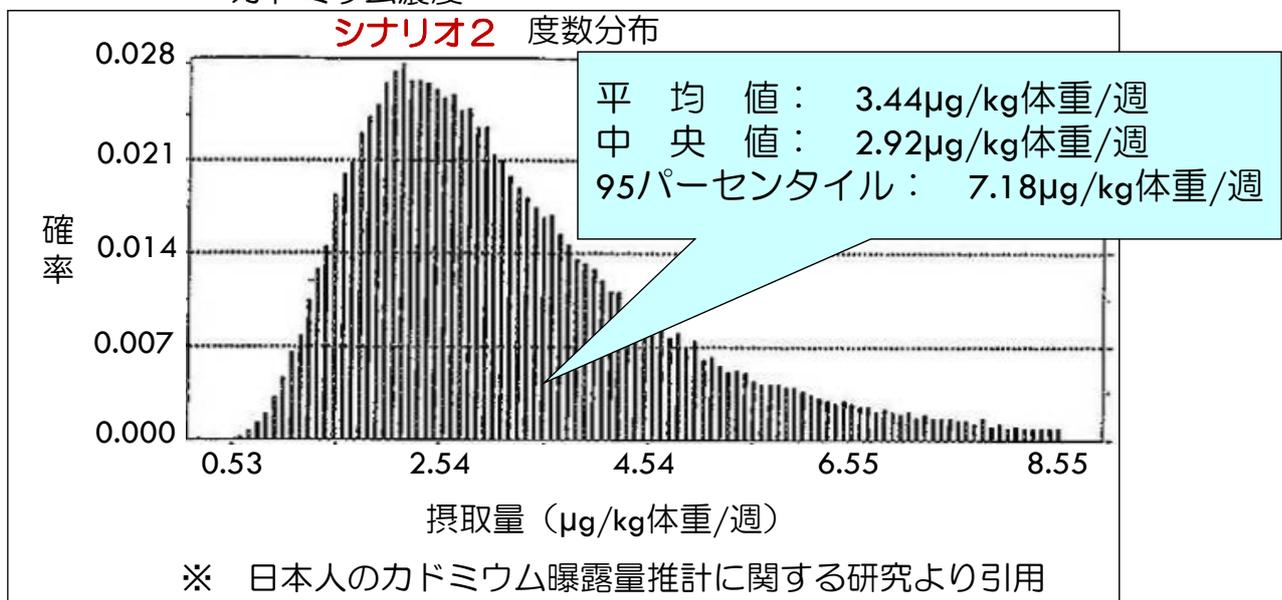
- ◆シナリオ1：  
いずれの食品についてもカドミウムの基準値を設定しない場合
- ◆シナリオ2：  
米のみカドミウム基準値（0.4mg/kg）を設定する場合
- ◆シナリオ3：  
CODEX基準値どおり、10食品に基準値を設定する場合

# 日本人のカドミウム摂取量分布

22

確率論的曝露評価手法（モンテカルロ・シミュレーション）により推計

- データ：①国民栄養調査（1995～2000年）からの食品摂取量  
②農林水産省カドミウム実態調査（2002～2003年）からの食品別カドミウム濃度



# 各シナリオのカドミウム曝露分布

23

シナリオ	1	2	3
算術平均値	3.47	3.44	3.33
25 パーセンタイル	2.14	2.14	2.10
50 パーセンタイル	2.93	2.92	2.86
75 パーセンタイル	4.10	4.10	3.97
90 パーセンタイル	5.83	5.76	5.55
95 パーセンタイル	7.33	7.18	6.86
97.5 パーセンタイル	9.09	8.80	8.33

※ 厚生労働省科学研究費補助金：  
日本人のカドミウム曝露推計に関する研究及びカドミウムを含む食品の  
安全性に関する研究より

## 食品規格部会結論（1）

24

- ◆ 米中のカドミウムの規格基準の改正  
(1.0→0.4ppm)
- ◆ 関係府省と連携した  
農産物のカドミウム低減対策  
及び農水産物の含有実態調査の推進
- ◆ 関係府省と連携した  
消費者に対する情報提供

## 食品規格部会結論（2）

25

- ◆ 米以外の品目については、米に比べて摂取寄与が低く、検査に要する労力、時間、コストなどを考慮すると、基準を設定して遵守させることによるカドミウム曝露の低減に大きな効果は期待できない
- ◆ 関係者に対して、引き続き、カドミウムの低減対策を講じるよう要請する
- ◆ 一定期間経過後にその実施状況について報告を求め、必要に応じて規格基準の設定等について検討する

## 参考情報

26

－厚生労働省ホームページ－

### 「食品に含まれるカドミウムについて」

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/cadmium/index.html>

<掲載情報>

- ◆ 「食品に含まれるカドミウム」に関するQ&A
- ◆ 薬事・食品衛生審議会における検討状況
- ◆ 食品安全委員会における評価状況
- ◆ 食品中のカドミウムに関する研究（厚生労働科学研究）
- ◆ 国際的な検討状況
- ◆ リスク・コミュニケーションに関する取組み
- ◆ 関連ホームページ

