

岐阜市立女子短大 出張講座
第2回

農薬のリスクと適正使用

東海農政局消費・安全部
安全管理課長 龍口 浩司

目次

- (1) 食品の安全に関する基本的な考え方
- (2) 農薬のリスク・ベネフィット
- (3) 適正使用に向けて

(1) 食品の安全に関する 基本的な考え方

食品の安全性確保についての国際的合意

考え方

- 国民の健康保護の優先
- 科学的根拠の重視
- 関係者相互の情報交換と意志疎通
- 政策決定過程等の透明性の確保

方法

- 「リスクアナリシス」の導入
- 農場から食卓までの一貫した対策 (Food Chain Approach)



2003年、国際食品規格委員会 (Codex, FAO/WHO)

食品安全基本法及び食品安全委員会の設置

国民の生活を取り巻く状況の変化

- 食品流通の広域化・国際化
- 新たな危害要因の出現
- 新たな技術の開発
- 汚染物質などの分析技術の向上等

食の安全を脅かす事件の発生

- 牛海綿状脳症(BSE)
- 輸入食品の残留農薬
- 国内における無登録農薬の使用等

食の安全に関する新しい考え方

- 食品の生産から消費までの各段階での安全性の確保
- リスクアナリシスが一般化
→ 海外でのリスク評価期間の設立

● 食品安全基本法の制定

(平成15年)

● 同法に基づき、内閣府に食品安全委員会を設置

(平成15年)

食品安全基本法の概要

基本理念

- 国民の健康保護が第一
- 食品供給行程の各段階で安全性確保措置
- 科学的知見に基づく措置

関係者の責務・役割

- 国、地方公共団体の責務
- 食品関連事業者の責務
- 消費者の役割

施策の基本的方針

- リスク評価の実施
- リスク評価に基づく施策の策定
- リスクコミュニケーションの促進

- 緊急事態への対処等
- 関係行政機関の相互の密接な連携
- 試験研究体制の整備等
- 国の内外の情報収集等
- 表示制度の適切な運用の確保等
- 教育・学習の振興等
- 環境に及ぼす影響の配慮

措置の実施に関する基本的事項

- 政府が策定
- 内閣総理大臣が食品安全委員会の意見を聞いて案を作成

食品の安全を確保する仕組み

食品安全委員会

リスク評価

- ・リスクの同定
- ・ADIの設定
- ・リスク管理施策の評価

リスクコミュニケーション
関係者全員が意見交換し、相互に理解を深める

科学的

中立公正

評価の要請

評価結果の通知

農林水産省 (リスク管理)

- ・農薬使用基準の設定
- ・動物用医薬品使用基準の設定
- ・検査、サーベイランス、指導等

厚生労働省 (リスク管理)

- ・残留基準値 (MRL) の設定
- ・検査、サーベイランス、指導等

政策的

技術的可能性

費用対効果

ステークホルダー

リスクアナリシスの導入

- * 「後始末より未然防止」の考え方にたち、科学的根拠に基づいた判断ができるよう、リスクアナリシスを食品安全行政に導入。
- * 一次生産から消費にわたって、食品の安全性向上に取り組むこと（フードチェーンアプローチ）が必要。
- * 食品の安全性を確保する施策として、
 - ① 厚生労働省が食品衛生法に基づき、流通食品の監視や基準の策定を実施。
 - ② 農林水産省が生産・製造過程における管理・指導による安全性向上の取組や生産資材の規制を実施。

食品安全に係るリスクアナリシスの三要素

* リスク管理

科学的データ・リスク評価結果に基づいて、リスク低減のための政策・措置を検討し、実施すること

* リスク評価

食品中の有害物質の摂取により、健康への悪影響が発生する確率とその影響の程度を科学的に評価すること

* リスクコミュニケーション

リスクアナリシスの全過程において、食品事業者、消費者など関係者間でリスクについての情報・意見を交換し、リスク管理やリスク評価を有効に機能させること

(2) 農薬のリスク・ベネフィット

食品中の様々な危害要因(ハザード)の例

* 有害微生物等

- 腸管出血性大腸菌(O-157)
- カンピロバクター
- リステリア
- サルモネラ
- ノロウイルス
- 異常プリオンたん白質

* 生産資材由来のもの

- 農薬や動物用医薬品の残留
- 食品添加物

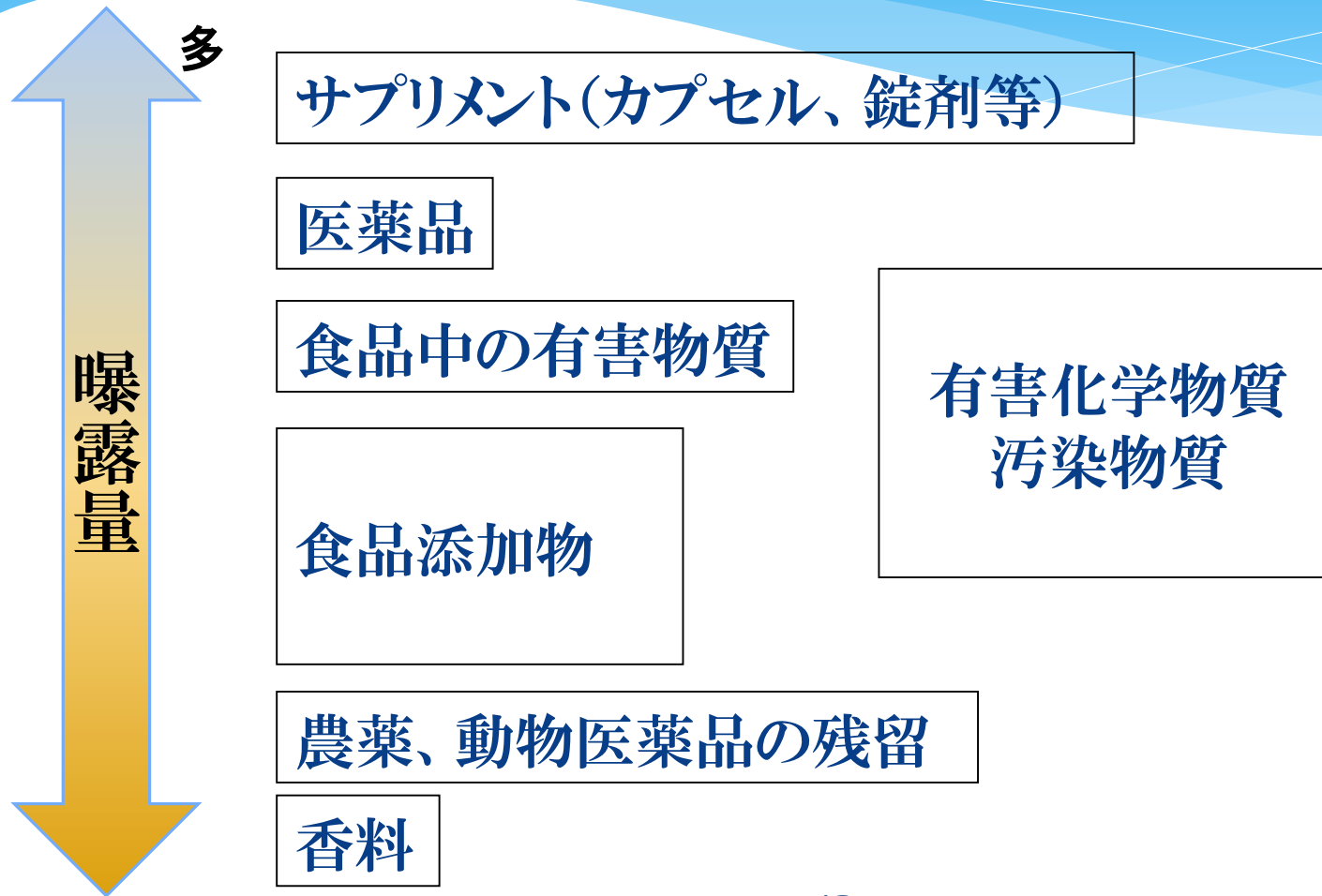
* 環境からの汚染物質

- カドミウム
- メチル水銀
- ダイオキシン

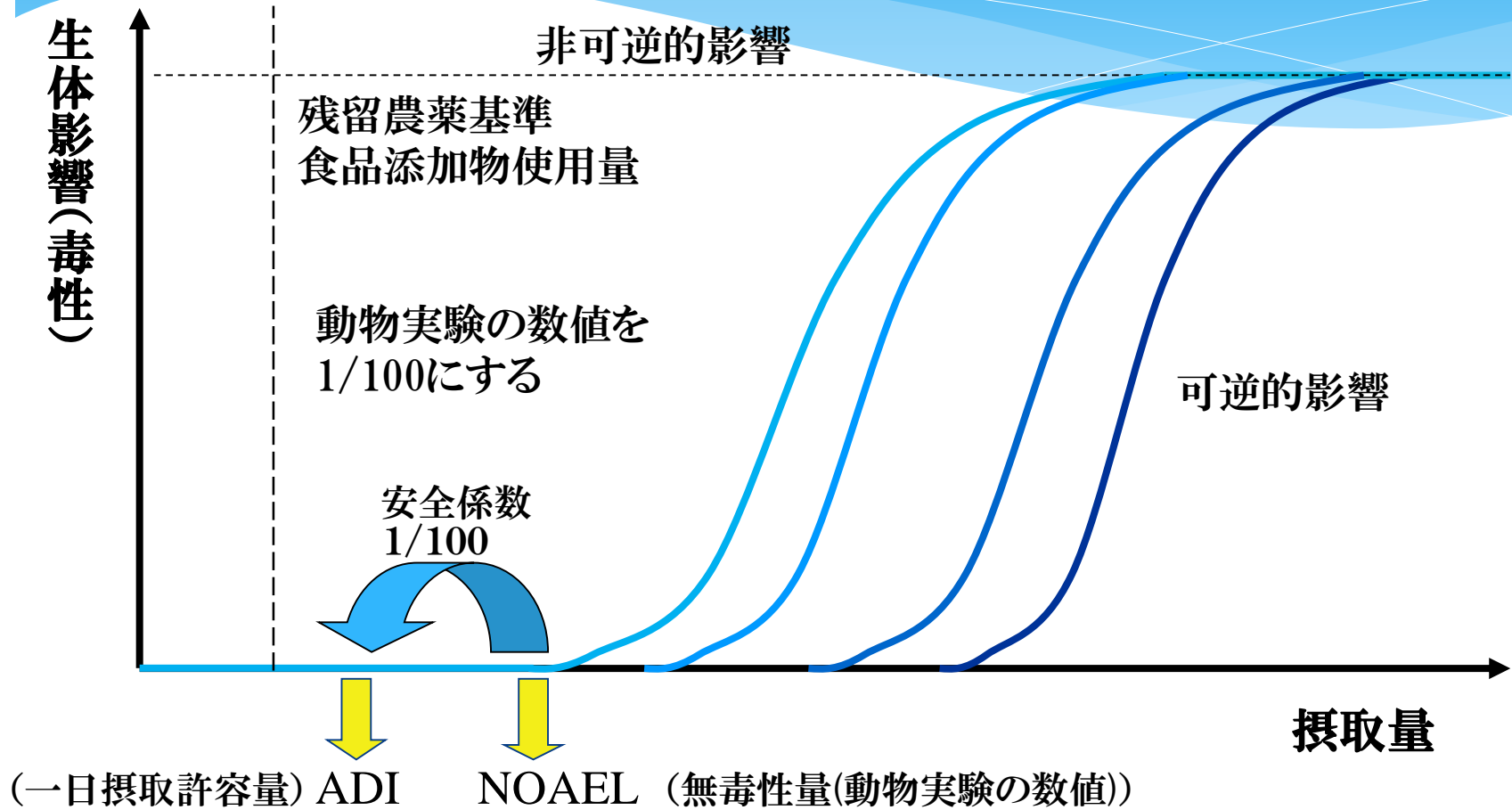
* 加工中に生成される汚染物質

- アクリルアミド
- クロロプロパノール

ハザード(化学物質)の暴露量(概念図)



どんなものも毒か毒でないかは量で決まる



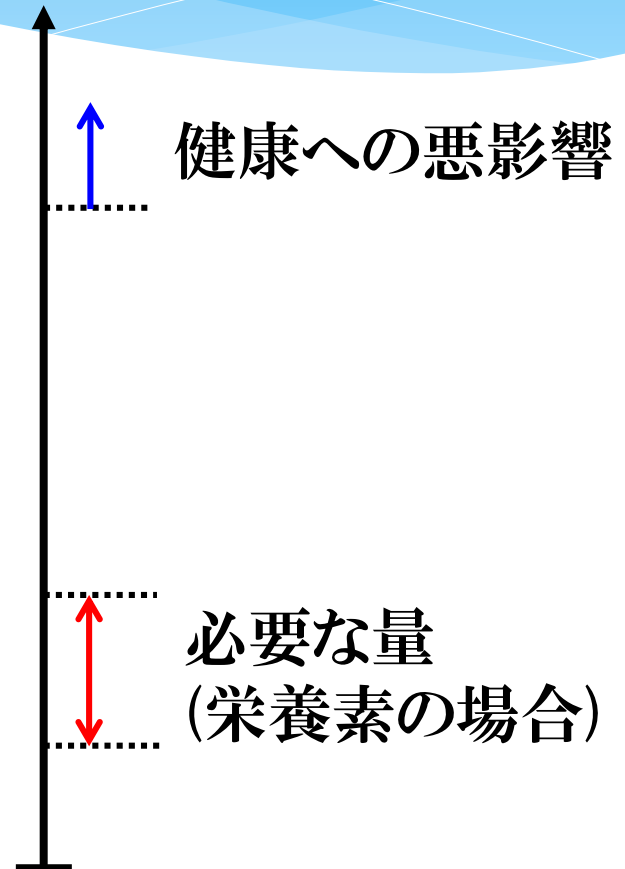
食品の安全性の概念

食品の「安全性」は量の問題

物質・食品が安全かどうかは、体に
吸収される量と毒性による

= どんな物質・食品も毒になりうる

絶対安全はありえない！



農薬って？

* 農薬取締法における定義

「農薬」とは、農作物を害する菌、センチュウ、だに、昆虫、ねずみ、その他の動植物又はウイルスの防除に用いられる殺菌剤、殺虫剤その他の薬剤及び農作物等の生理機能の増進又は抑制に用いられる成長促進剤、発芽抑制剤その他の薬剤をいう。

このために利用される天敵は、これを農薬とみなす。

農薬とは何か？

病害虫の防除に
用いる**薬剤**

成長調整の**薬剤**

病害虫防除に
利用する**天敵**

殺虫剤
殺菌剤
除草剤
誘引剤
交信かく乱剤
など

発根促進剤
着果促進剤
無種子果剤
など

寄生バチ
テントウムシ
カブリダニ類
昆虫ウイルス
など

農作物の病害虫防除の必要性①

収量
の低下



トマトの疫病

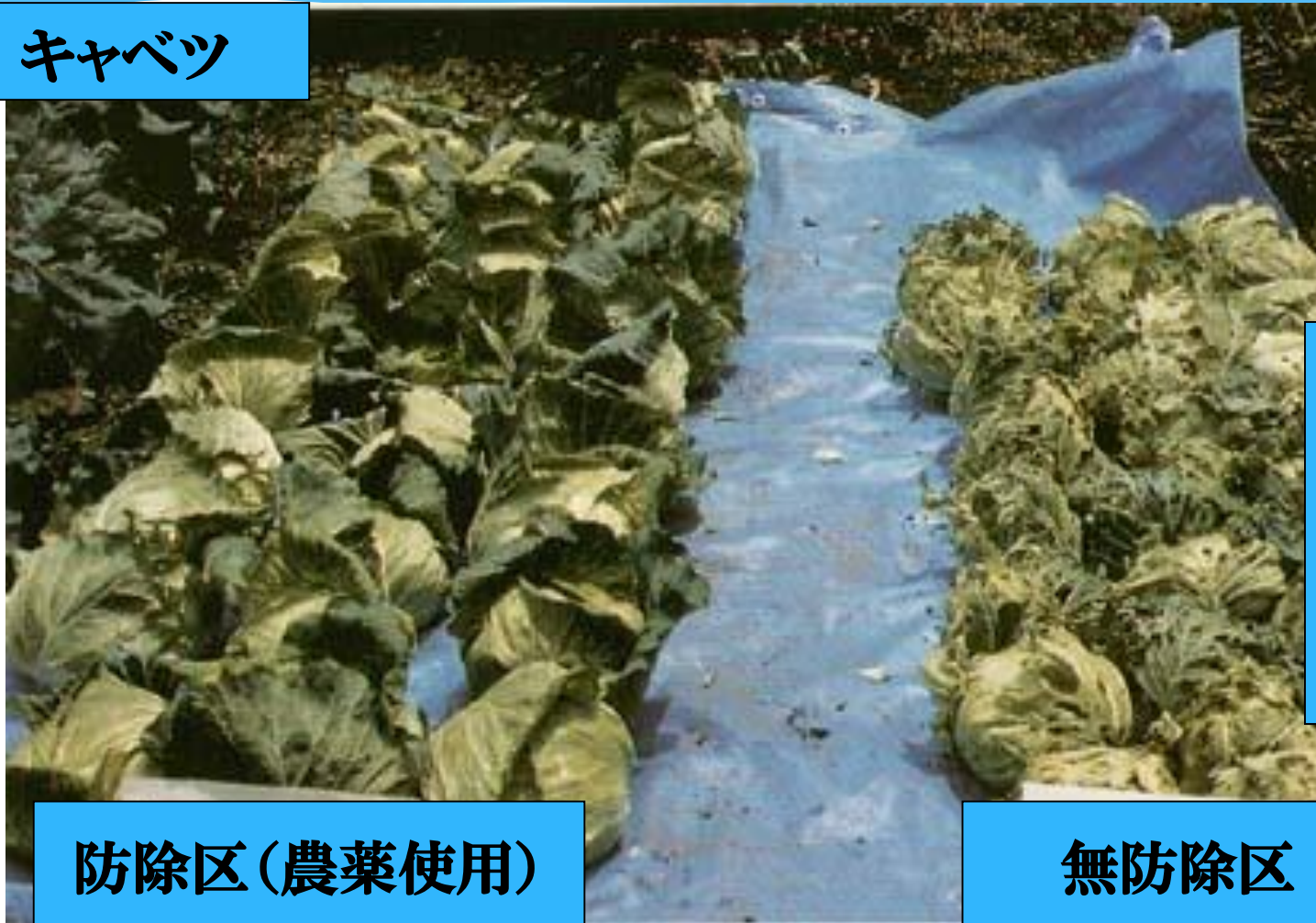
品質の
低下



りんごのシンクイムシ

農作物の病害虫防除の必要性②

キャベツ



害虫(ヨウムシ、アオムシ、コナガなど)の食害による収量・品質の低下

防除区(農薬使用)

無防除区

農薬使用によるベネフィット

病害虫・雑草等の害から農作物を保護し、
農作物の安定的な生産、品質を確保

農作物の生理機能に作用し、
品質を確保

農作業時間の短縮

作物	減収率
イネ	28%
コムギ	36%
キャベツ	63%
りんご	97%

(社団法人日本植物防疫協会「農薬を使用しないで栽培した場合の病害虫等の被害に関する調査」(1993年))

農薬のリスク

想定されるリスク

- 販売される薬剤段階（使用者：製剤の付着、吸入、誤飲）
- 希釈して農業者が散布する段階
（使用者、周辺住民：希釈済み薬剤の付着、吸入）
- 栽培中に農薬が使用された食品を消費者が摂取する段階
（消費者：食べ物などを通じて残留した農薬を摂取）
- 環境中へ放出され、環境に対する影響
（自然環境：水生動物などに対する影響）
- 妊娠中などに摂取された農薬が子孫へ及ぼす影響
（子孫：催奇形性など）

農薬のリスク評価

- 一日許容摂取量 (Acceptable Daily Intake)
食品に用いられたある特定の物質について、生涯にわたり毎日摂取し続けても影響が出ないと考えられる一日あたりの量を、体重 1 kgあたりで示した値をいう。単位は mg/kg/day
- 急性参照用量 (Acute Reference Dose)
食品に用いられたある特定の物質について、24時間以内に摂取しても影響が出来ないと考えられる摂取量を、体重 1 kgあたりで示した値をいう。単位は mg/kg/day

農薬の安全性を確保する仕組み

農薬は、

意図的に

- ① 農作物という食品に散布するもの
- ② 環境中に放出されるもの

であることから、

適切にリスク評価とリスク管理が行われることが必要。

そのために、**農薬登録制度（農薬取締法）**を整備。

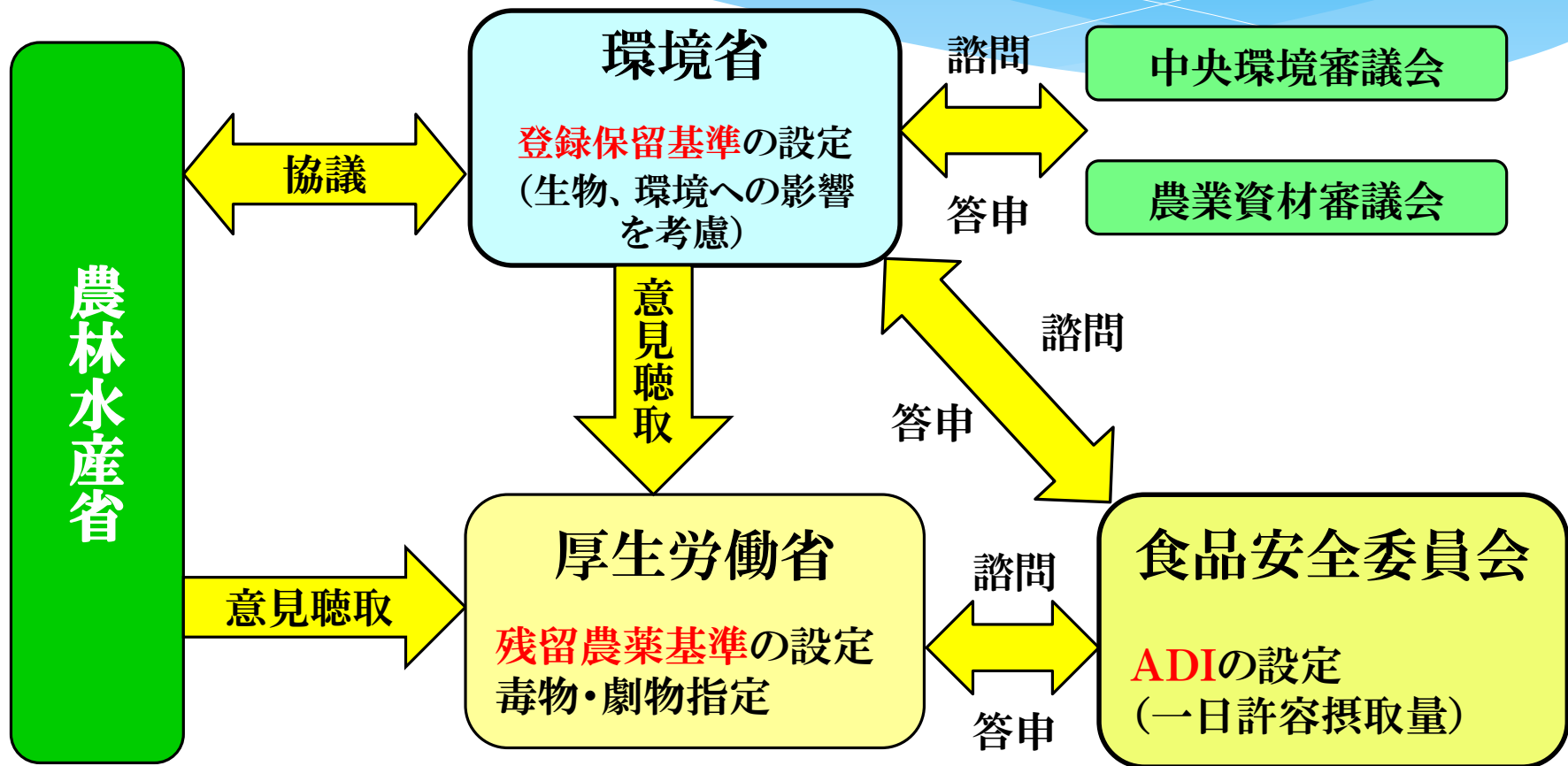
農薬登録に求められる試験

農薬登録に求められる試験

- 薬効薬害試験
- 毒性試験(急性毒性、亜急性毒性、長期毒性、変異原性、催奇形性、繁殖毒性 etc.)
- 生体内等代謝(動態)残留試験
- 水産・有用生物影響試験

新たな農薬の開発には、およそ10年の歳月と数十億円にのぼる経費を必要とするといわれている。

農薬登録に関わる各省の関係



(3) 適正使用に向けて

農薬の使用方法

平成14年12月の農薬取締法改正で規制措置

平成14年12月の
農薬取締法改正以前

使用者が守ることが
望ましい基準

農薬の使用基準は、
農薬の残留、防除効果、
環境配慮の
観点で決められている。

改正後(現在)
(15年3月施行)

使用者が**守るべき**基準
(罰則を伴う基準)

食用作物に
農薬を使用
する場合の
遵守義務

適用作物

使用時期

使用回数

使用量又は
希釈倍数

ポジティブリスト制度

* 基準が設定されていない農薬等が**一定量を超えて**残留する食品の販売等を原則禁止する制度（平成18年5月29日施行）

「食品衛生法等の一部を改正する法律」

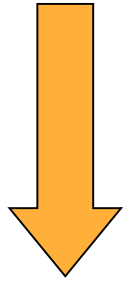
（平成15年法律第55号、平成15年5月30日公布）

「**一定量とは**」

「人の健康を損なうおそれのない量として厚生労働大臣が薬事・食品衛生審議会の意見を聴いて定める量」

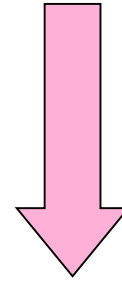
ポジティブリスト制度施行前の 食品中に残留する農薬の規制状況

残留農薬基準あり



残留基準を超えて農薬が残留する食品の流通を禁止

残留農薬基準無し



規制の対象外

ポジティブリスト制度施行後の 食品中に残留する農薬の規制状況

残留農薬基準あり

残留農薬基準無し

暫定基準

ポジティブリスト制の施行までに、現行法第11条第1項に基づき、農薬取締法に基づく基準、国際基準、欧米の基準等を踏まえた**暫定的な基準**を設定

一律基準

人の健康を損なうおそれのない量として厚生労働大臣が**一定量**を告示

厚生労働大臣が指定する物質
人の健康を損なうおそれのないことが明らかであるものを告示
(**特定農薬等**)

残留基準または一定量を超えて農薬が残留する食品の流通を禁止

規制の対象外

ポジティブリスト制度施行前後の 基準値イメージ

ある農薬の例

	施行前	施行後
米	0.5ppm	現行どおり
りんご	0.1ppm	現行どおり
きゅうり	基準無し (検出されても違反でない)	0.2ppm (国際基準等を参考に設定)
キャベツ	基準無し (検出されても違反でない)	一律基準(0.01ppm)を 超過すれば違反

ポジティブリスト制度の課題

- * 対象作物と対象病害がセットで規定。
 - ① 農薬メーカーは主要な作物についてのみ、試験を行って登録を行う(費用対効果の問題)ため、生産量の少ない農作物(ハーブや食用花、ほうのき(葉)など)に使用できる農薬がない。
 - ② 対象作物と対象病害が指定されていることから、効果があると考えられても、別の害虫が発生した場合には使用できない。(水稲とマイマイガ etc.)

適正使用に向けた取組

* 「ラベル主義」

農協の営農指導員、各県の普及指導員が農家（使用者）に対して、農薬容器に記載された使用方法を遵守するよう指導。

* 農薬の使用状況及び残留状況調査

農林水産省では毎年様々な農作物について、農家での農薬使用状況及び生産物の残留農薬分析を実施して、その結果をホームページに掲載。

http://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_monitor.html

適正使用に向けた取組

* 必要な時に必要な防除を（発生予察）

各県の病害虫防除所では各地域の主要な農作物について、実際の圃場で主要な病害虫の発生状況を定期的に把握するとともに、気象条件等を勘案して病虫害の発生について農家へ情報提供。

岐阜県病害虫防除所発生予察情報

<http://www.pref.gifu.lg.jp/sangyo-koyo/nogyo/gijutsujoho/byogaichu-bojoshu/yosatsu/>

適正使用に向けた取組

* ゴルフ場における農薬使用計画書の提出

ゴルフ場において農薬を使用しようとするときは、毎年度、使用しようとする最初の日までに、農薬使用計画書を農林水産省に提出。適切な農薬使用が行われているか、農政局、地域センターで審査。

* 住宅地等における農薬使用について

(農林水産省、環境省連名局長通知)

道路や公園、学校、住宅等非農耕地において農薬を使用する際に、あらかじめ関係者に農薬散布を行うことを通知すること、人がいる時間を避けて行うことなどを規定。

最後に

農家は自分たちが食べるものを特別に作っている？

- * 私たち生産者は消費者の一人です。より安全なものを厳しい検査のもとに作って、消費者の皆さまに出荷し、自分たちも同じものをおいしくいただいています。
- * 使用時期を守るのは農家にとってあたり前のことです。虫がいない時期に散布しても費用がかかるだけでもったいないです。農薬ラベルの使用方法に書いてある時期は必ず守るようにしています。

(農薬工業会ホームページ農薬ゼミ名古屋開催より)