

2011/11/18 静岡大学

若手による次の時代のリスク評価を考えるワークショップ

- ポスト3.11.のリスクガバナンスの失敗学 -

## リスク管理の失敗学

～ 放射性物質の基準値設定を例に～

永井 孝志 (農業環境技術研究所)



(イメージ)

私は3.11の時点で、シーベルトって何？  
という人間でした。

というわけで、放射性物質に関しては  
ド素人であることをお許し下さい。。。

## 放射性物質の基準値策定経緯

- 3/11: 東北で大地震・大津波発生
- 3/12-14: 東電福島第一原発1号機、3号機で水素爆発
- 3/17: 厚生労働省が食品、飲料水の暫定規制値を策定  
許容量としてヨウ素2 mSv/年、セシウム5 mSv/年  
各食品毎に割り振って基準値を策定
- 3/29: 食品安全委員会が緊急とりまとめを公表  
許容量ヨウ素2 mSv/年、セシウム5 mSv/年を追認
- 10/27: 食品安全委員会が健康影響評価結果を公表  
「おおよそ生涯100 mSv以上で影響が見いだせる」
- 10/31: 厚生労働省 薬事・食品衛生審議会 食品衛生部会  
食品由来の追加曝露許容量として1 mSv/年が提案

3

## 放射性物質のリスク管理

### 成功

- ・震災以降半年間の食品由来の追加被曝量は0.1mSv程度
- ・死者が出るような大規模なパニックは起こらなかった

### 失敗

- ・政府のリスク管理への不信の増大
- ・実害が無いレベルでの差別、風評被害、精神的ストレス
- ・対策費用の高騰（リソースの不適正な分配）

4

## 基準値超過だが、直ちに影響はない

VS

## 基準値以下でも絶対の安全 (ゼロリスク)はありません

5

## Twitterで「基準値」で検索→100以上のRT

**山本太郎俳優**：電話したよ。世界の基準値と比較しながら、最低限お弁当持参の権利を認めて、と。相手も人だから、ソフトタッチでガッチリ核心に迫る?さいたま市保育課長「弁当持参は認めない! 市場に出回っているものは安全!」皆様電話で子供達を助けて下さい!

**勝川 俊雄**：俺が把握している範囲では、福島県以外で暫定基準値を超えた水産物は、茨城県の高産魚2種(イカナゴ、エゾソアイナメ)と群馬県の淡水魚3種(イワナ、ウグイ、ワカサギ)しかない。福島の例を取り上げて、「食卓から魚が消える日がいよいよ現実味を帯びてくる」と煽るのは、どうかと思うね。

**平野 透**：TOHRU HIRANO：すでに、お馴染みになった世界の基準値との比較表：  
(<http://kingo999.web.fc2.com/kizyun.html>)を見れば、ウクライナで40ベクレルなのに対し、日本の暫定基準値セシウム137が、500ベクレル。この500ベクレルという基準が、いかに無謀なのかはわかります。

**きっこ**：「食べて応援」は大間違い。本当に生産者を応援したいのなら、消費者が安心して東日本の農産物を買うように「暫定基準値から通常基準値への引き下げ」「全品検査」「ベクレル表示」などを政府に要求した上で、東電に対して生産者への賠償を早期に行なうように働きかけるのが筋。

**山本太郎俳優**：お久しぶりです! 全品測定せず殺人的な国の基準値を食べて応援、は多くの人を内部被曝へと導き取り返しのつかぬ健康被害を生み出します。本当の復興に繋がりません。暫定基準値の大幅引き下げ、全品放射線測定、商品に表示を! ステージで叫んで下さい! RT @izumiyahonnin

**きっこ**：タバコのパッケージには「喫煙はあなたにとって肺がんの原因の一つとなります」「妊娠中の喫煙は胎児の発達障害や早産の原因の一つとなります」って書いてあるんだから、暫定基準値以下でも放射能汚染された農水産物には「直ちには影響ありませんが食べ続けた場合は責任を持ちません」って書いてほしい。

**戸谷真理子**：枝野が食品の暫定基準値のヤバさをやっと認めた。1年続けたら健康に害があると。7ヶ月も過ぎて漸くだ。食品の次に認めるのは何か? 東北の人はもちろん、関東の人はくれぐれも気をつけてください。絶対に砂塵を吸わないように。砂塵の中子どもに体育をさせていた人はもうやめさせるべきと思う

**このメディアは取扱いに注意を要すると**：天皇が佐藤雄平の薦める「基準値以下で安全な福島県野菜」を大量購入して持ち帰り、浩宮、秋篠宮一家にも手渡した なるほど→天皇・美智子さん・愛子ちゃん揃って入院 事情がよく分かった

**ケイカク坊や**：【モスバーガー】福島県産野菜を使用している。野菜の年間取引量の約3割が福島、茨城、群馬、栃木県産。問い合わせた人によると、"国の基準値に関しましては、モスバーガーでは安全と考えておりますが、ご判断は各自にお任せするしかございません。"と食の安全性は各個人判断に任せる模様。

## Twitterで「基準値」で検索→100以上のRT

**山本太郎俳優**：電話したよ。世界の基準値と比較しながら、最低限お弁当持参の権利を認めて、と。相手も人だから、ソフトタッチでガッチリ核心に迫る?さいたま市保育課長「弁当持参は認めない! 市場に出回っているものは安全!」皆様電話で子供達を助けて下さい!

**勝川俊雄**：俺が把握している範囲では、福島県以外で暫定基準値を超えた水産物は、茨城県の高産魚2種(イカナゴ、エゾイソアイナメ)と群馬県の淡水魚3種(イワナ、ウグイ、ワカサギ)しかない。福島県を取り上げて、「食卓から魚が消える日がいよいよ現実味を帯びてくる」と煽るのは、どうかと思う。

**平野透**：(http://www.137が、

**きっこ**：に「暫定生産者へ

**山本太郎**：しのか表示を!

**きっこ**：障害や早

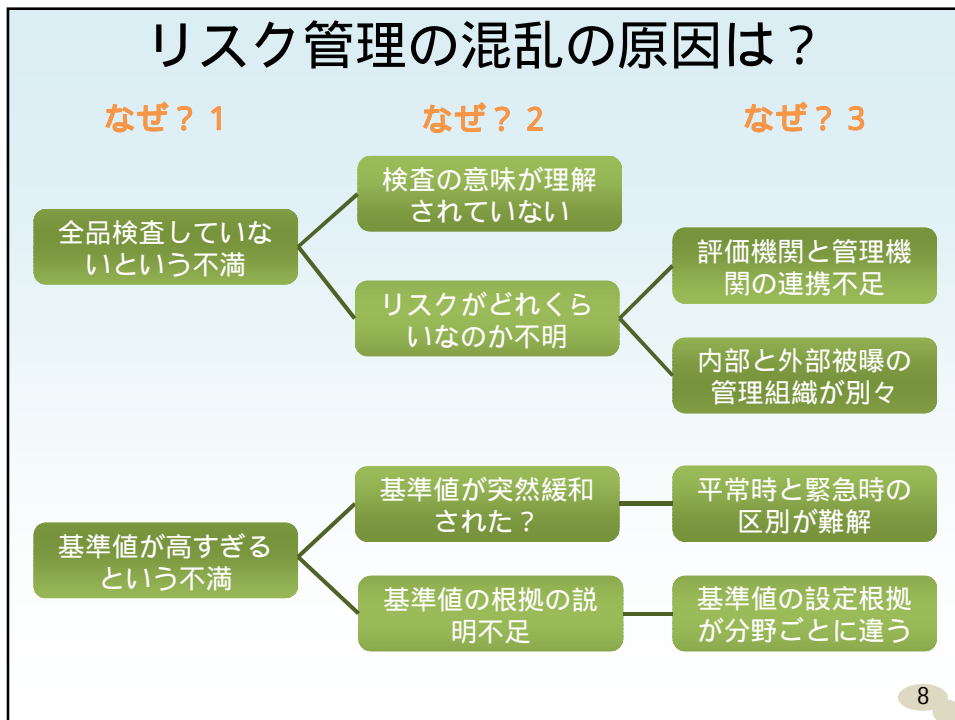
**戸谷真理子**：食品の次に認め

**このメディアは取扱いに注意を要すると**：天皇が佐藤雄平の薦める「基準値以下で安全な福島県野菜」を大量購入して持ち帰り、浩宮、秋篠宮一家にも手渡した なるほど→天皇・美智子さん・愛子ちゃん揃って入院 事情がよく分かった

**ケイカク坊や**：【モスバーガー】福島県産野菜を使用している。野菜の年間取引量の約3割が福島、茨城、群馬、栃木県産。問い合わせた人によると、「国の基準値に関しましては、モスバーガーでは安全と考えておりますが、ご判断は各自にお任せするしかございません。」と食の安全性は客の個人判断に任せる模様。

・ 全品検査していない

・ 基準値が高すぎる

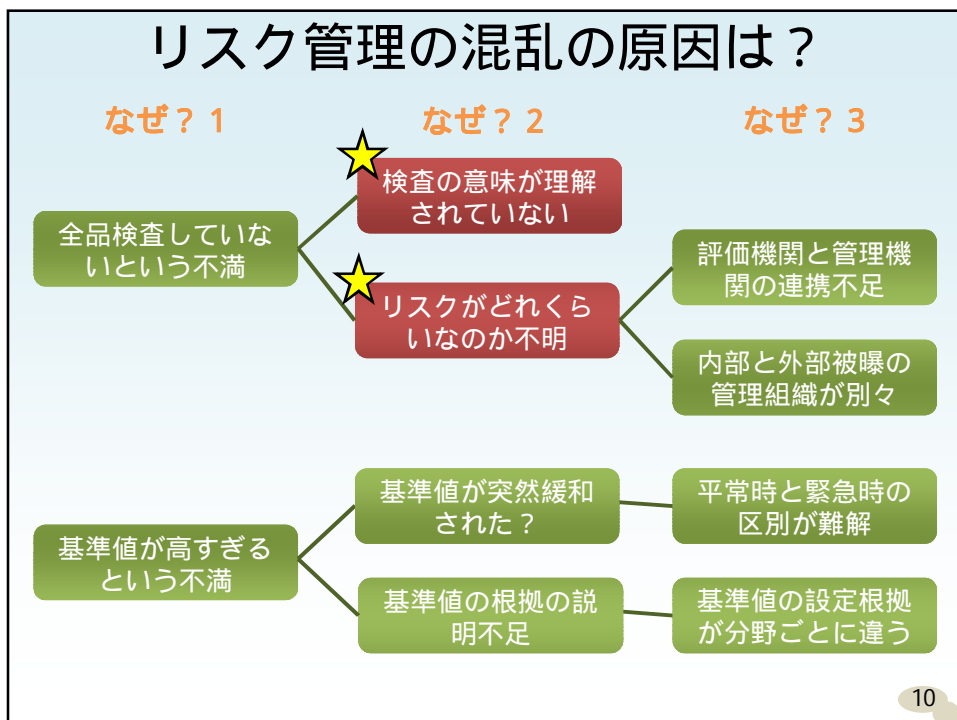




International Risk Governance Council (IRGC)  
 のレポート  
 「Risk Governance Deficits」  
 (リスクガバナンス  
 の失敗学)

リスク管理の失敗として  
 13項目がリストアップ

9



## 検査の意味が理解されていない

目的を絞らず漠然と検査して、基準値超過でオロオロ

- ・ 基準値設定 + 検査は
  - 「大幅に安全側に設定した基準値以下なので安全」  
(水道水など)
  - 「基準値以下なので、異常な事態が起きていない」  
(残留農薬など)
 という場合に有効

今回はこっち

- ・ 非常時であることが明らかで、現実的なリスクが懸念される場合、検査は**リスク評価のための濃度分布を知るため**に用いるのが有効。基準値超過をはじくためではない。

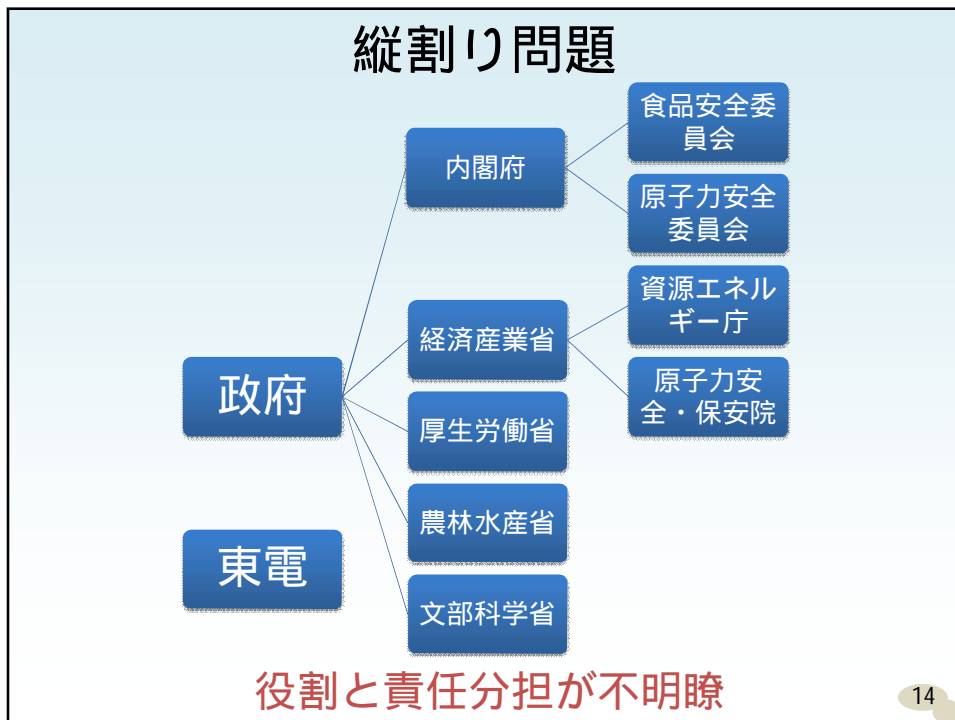
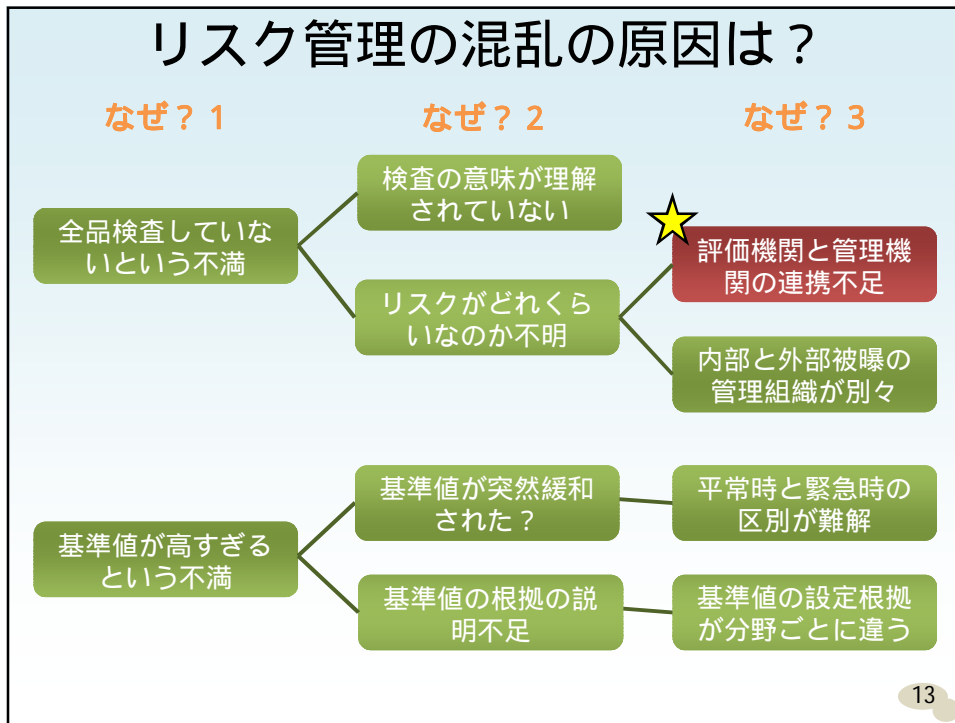
11

効率的なリスク管理のためには目的を絞る必要がある

(イメージ)  
あれもこれも、と目的を複数持たせようとする、  
後から両立できない事がわかって辛くなる。

IRGC (2009) Risk Governance Deficits  
B2 Designing effective risk management strategies

12



イギリスの狂牛病対策  
 推進側と規制側が同一機関 「想定したくない」につながった

(イメージ)  
 イギリスではBSE問題の後に食品基準庁が独立。  
 ただし、組織の問題は表面上分けただけではダメ。  
 連携を深める事が重要。

IRGC (2009) Risk Governance Deficits  
 B10 Dealing with dispersed responsibilities

15

## 評価機関と管理機関の連携不足

### リスク評価 (科学的)

おおよそ  
 生涯100mSv以下では  
 有意な影響は検出できない  
 (許容量はわからない)

規制科学の欠如

### リスク管理

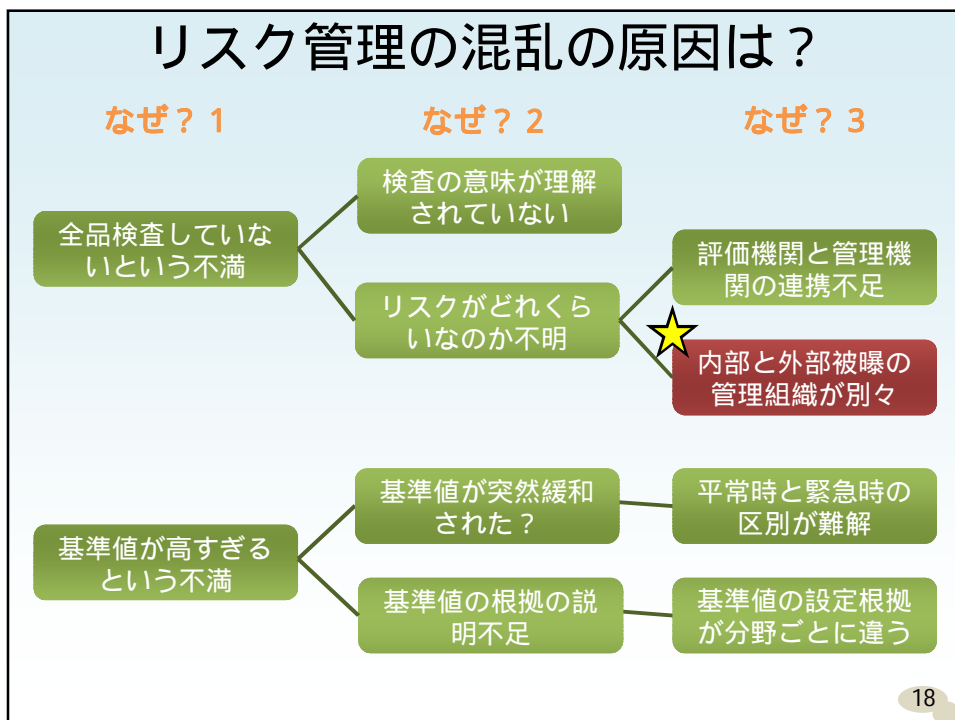
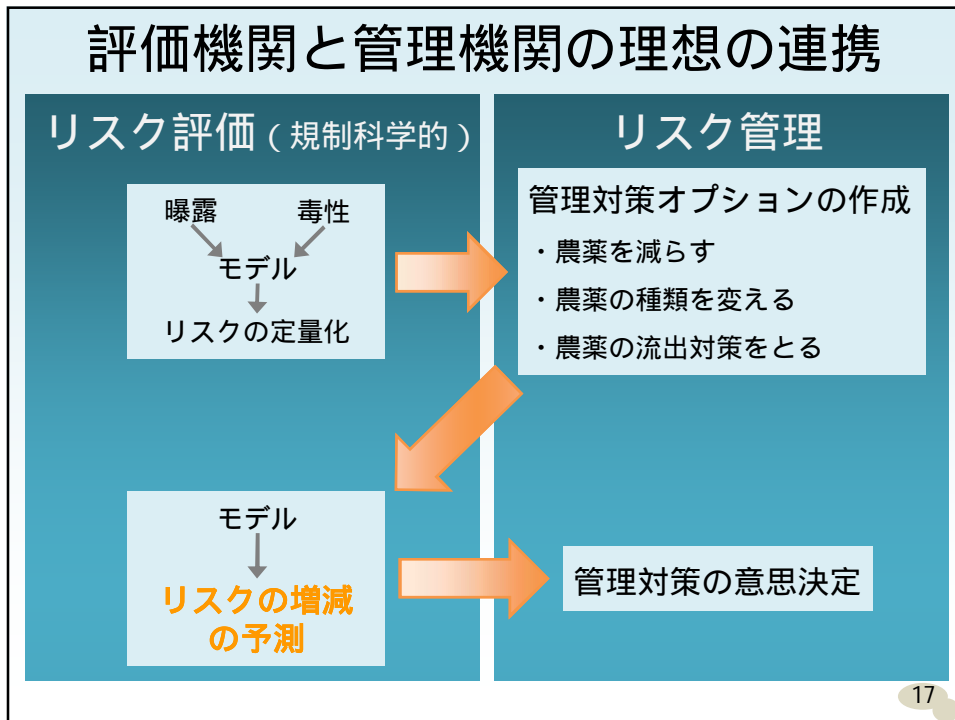
基準値を決めたいので  
 許容量を決めて下さい

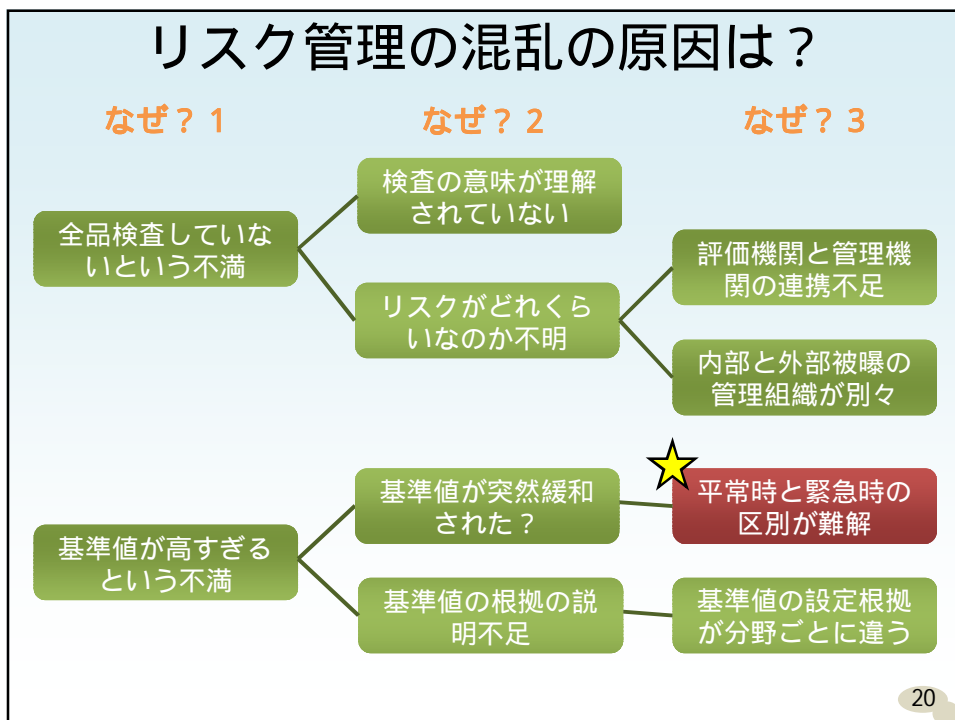
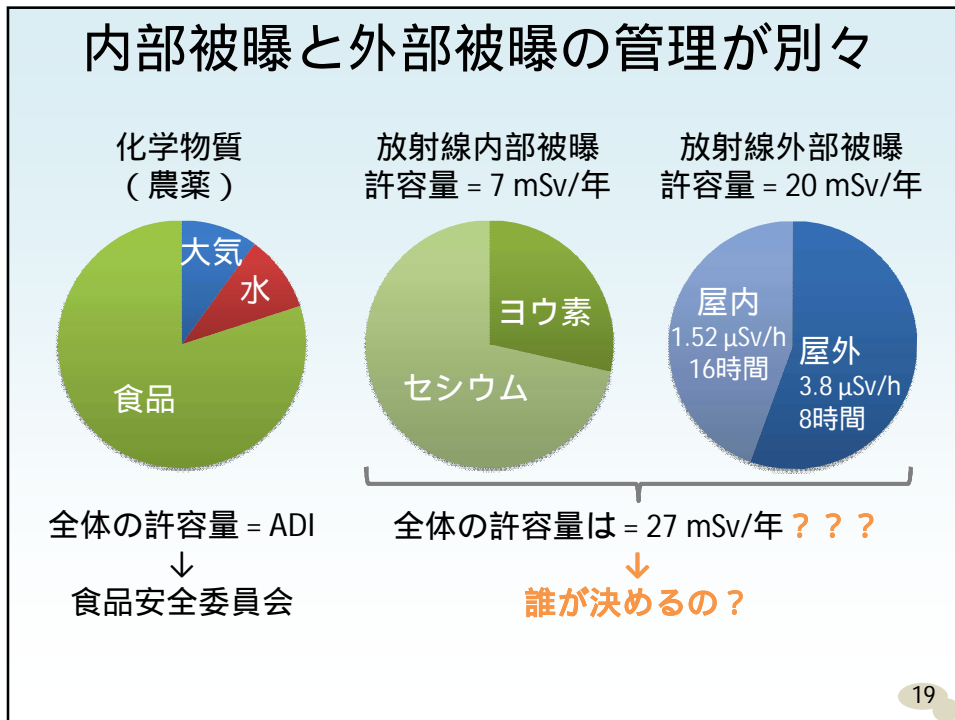
で、どうすればいいの?

許容量は1mSv/年にします

管理対策の意思決定

16





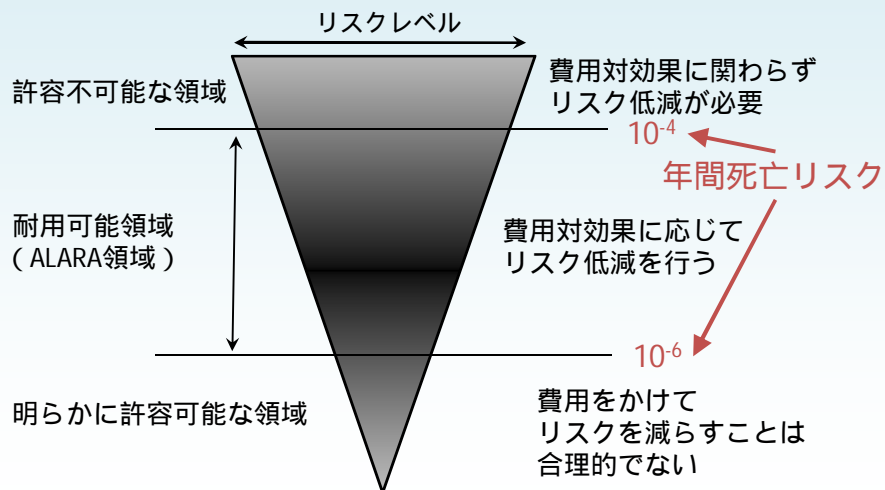
## 平常時と緊急時の区別が難解

- 許容量が突然上がった**  
 許容量はそもそも健康影響の閾値ではなく、ALARAの原則で決まる
- 非常時も緊急時も基準値がなかった**  
 リスクを想定したくなかった（原発は絶対安全）
- 平常時と緊急時の区別は納得しづらい**  
 そもそも全国が緊急時だった？ 緊急時と呼べるのは北関東と東北太平洋側だけだったのでは？

21

## イギリスにおけるALARPの概念図

ALARP (As low as reasonably practicable) は  
ALARAの英国における解釈



22

コンピュータの2000年問題への対処  
 リスク分散によってシステムに冗長性を持たせると、  
 想定外の事態にも対応できる

(イメージ)  
 想定外を想定する。  
 ミサイルの誤発射など、大げさとも思われる事態に対処した  
 ことでシステムが頑健となり、翌年の9.11テロ事件の際に  
 もインフラ機能の停止を防ぐことができた。

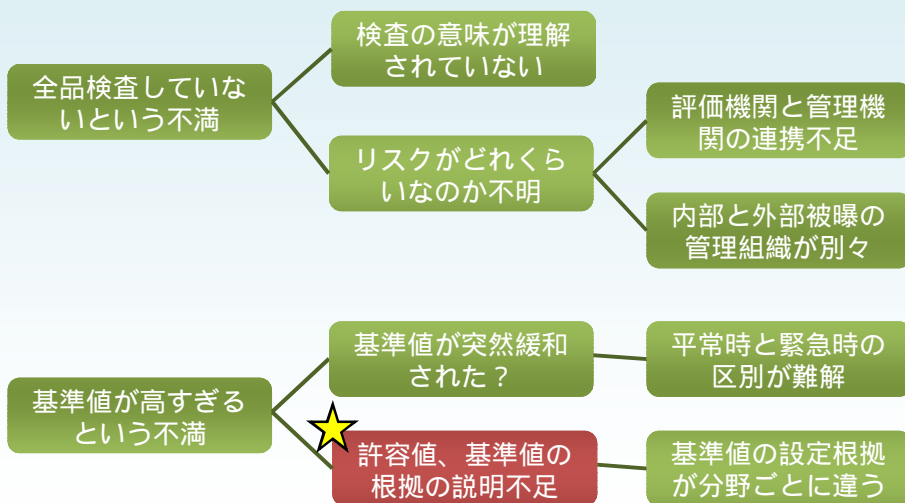
IRGC (2009) Risk Governance Deficits  
 B13 Acting in the face of the unexpected

## リスク管理の混乱の原因は？

なぜ？ 1

なぜ？ 2

なぜ？ 3



(イメージ)

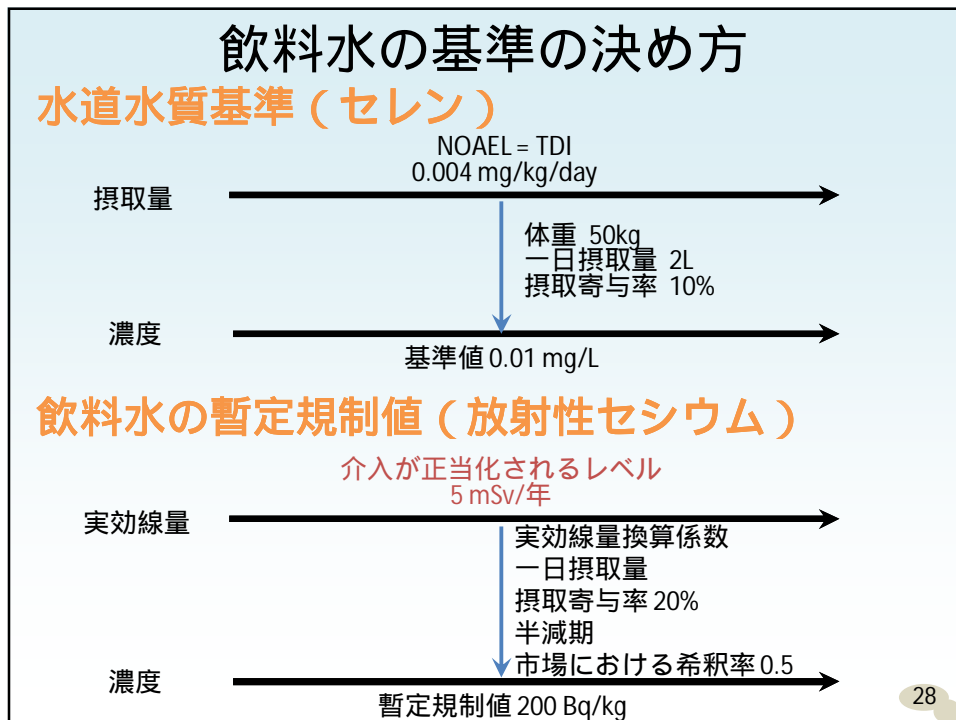
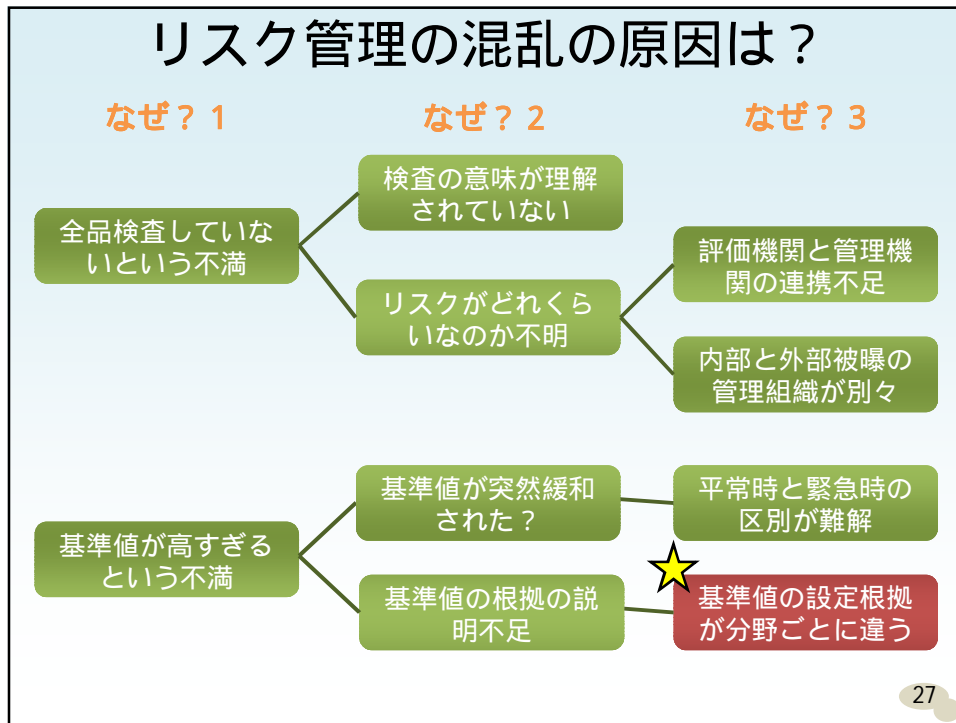
小佐古内閣官房参与の辞任劇。  
なぜ外部被曝の許容量は  
20m Sv/年ではダメで1 mSv/年なら良いのか、  
その根拠を一切説明しなかった。

25

(イメージ)

園田内閣府政務官が記者会見で原発の排水を飲んだ。  
原発の排水の基準値と飲料水の基準値は根拠が全く違う。  
基準値の根拠を説明する絶好のチャンスを逃した。

26



## 放射性物質の許容量の決め方

放射性ヨウ素 50 mSv/年 (= 実効線量 2 mSv/年)  
放射性セシウム 5 mSv/年

原子力安全委員会原子力発電所等周辺防災対策専門部会  
環境ワーキンググループ報告書(1998)

-----  
本指標は、**飲食物中の放射性物質が健康に悪影響を及ぼすか否かを示す濃度基準ではなく**、緊急事態における介入レベル(防護対策指標)、言い換えれば、防護対策の一つとしての飲食物摂取制限措置を導入する際の判断の目安とする値である。  
-----

ICRP Publication 40 (1984) に示された介入レベルの範囲を参考

29

## 基準値の設定根拠が分野ごとに違う

	水道水	放射線 (水)	農薬 (食品)	水銀 (魚介)	カドミ (米)
許容量	リスク	ALARA	リスク	リスク	リスク
濃度 (基準値)	リスク	リスク	ALARA	リスク	ALARA

**基準値を超えた超えないの意味も違う**

30

## リスクの統合的アプローチが必要

### コミュニケーションしやすいリスク管理のあり方

- ・分野ごとの統一（内部被爆と外部被爆の統一）
- ・平常時と緊急時の統一
- ・発がん性物質・非がん物質の評価の統一
- ・評価と管理の統一（規制科学）

### リスク評価庁（規制科学庁）みたいな組織が必要

31

#### ハリケーンカトリナの被害拡大の原因

アメリカでは9.11のテロ事件後に、危機管理組織がテロ対策に大きく偏り、自然災害対策のリソースが大幅に減らされた

（イメージ）

限られたリソースを巡って放射線対策に偏りすぎると、本当にリスクの大きい地震・津波対策に目が向けられなくなるおそれがある

IRGC (2009) Risk Governance Deficits  
B9 Organizational capacity

32