

# 福島への復興に向けた取り組み 田中 知

国は復興計画のグランドデザインとして、

- ①地域の生活環境の回復
- ②帰還する被災者及び長期避難者の生活再建支援
- ③地域の経済とコミュニティの再生

を基本姿勢として、短・中・長期の3段階計画を策定し、取り組んでいる。

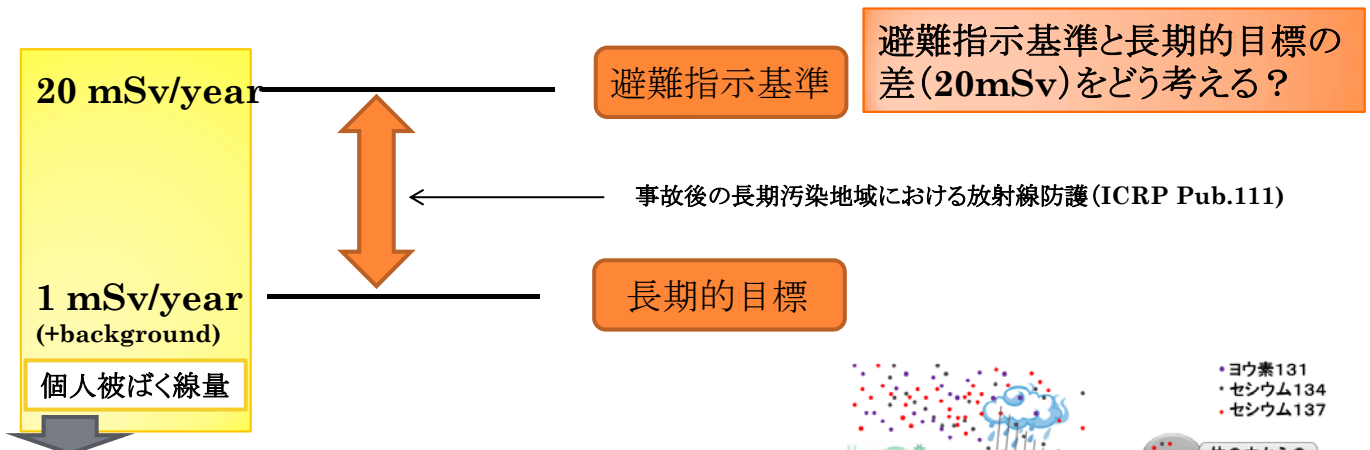
実施すべき代表的な取り組みは以下の4項目。

放射線対策はすべての取組の基礎となるべきものである。

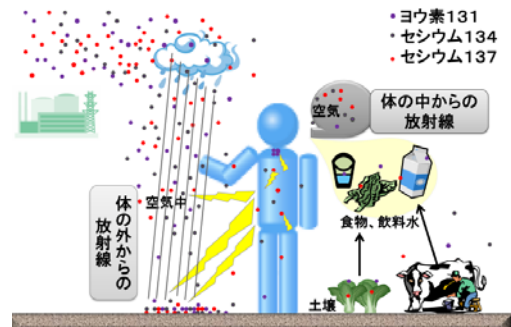
生活環境の再生、社会資本の再構築	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医療、教育などの公共サービスの提供体制を確保</li> <li>2. 上下水道、道路など基幹となる公共インフラ等の復旧</li> <li>3. 住民が地域の絆を実感し、将来の生活設計を描くことができる生活環境を整備</li> </ol>
地域を支える産業の再生、雇用の創出	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 産業の再生、安定的な操業、生活再建の基盤となる雇用を確保</li> <li>2. 安定的に農林水産業が再開できる環境を整備</li> </ol>
避難の状況に応じた生活の再建	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 被災者が帰還先または避難先で安定的に居住するための生活拠点等を確保・整備</li> <li>2. 被災者への就労機会を提供。公正かつ適正な賠償を促進し、具体的な賠償金の確実な支給</li> </ol>
放射線対策の強化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 線量低減活動(除染 等)</li> <li>2. きめ細かなモニタリングの実施</li> <li>3. 健康管理・健康不安対策</li> <li>4. 上記を強力に進める枠組みの整備</li> </ol>

(出典)復興庁 原子力発電所の事故による避難地域の原子力被災者・自治体に対する国の取組方針を参考

## 放射線防護に関する各種基準

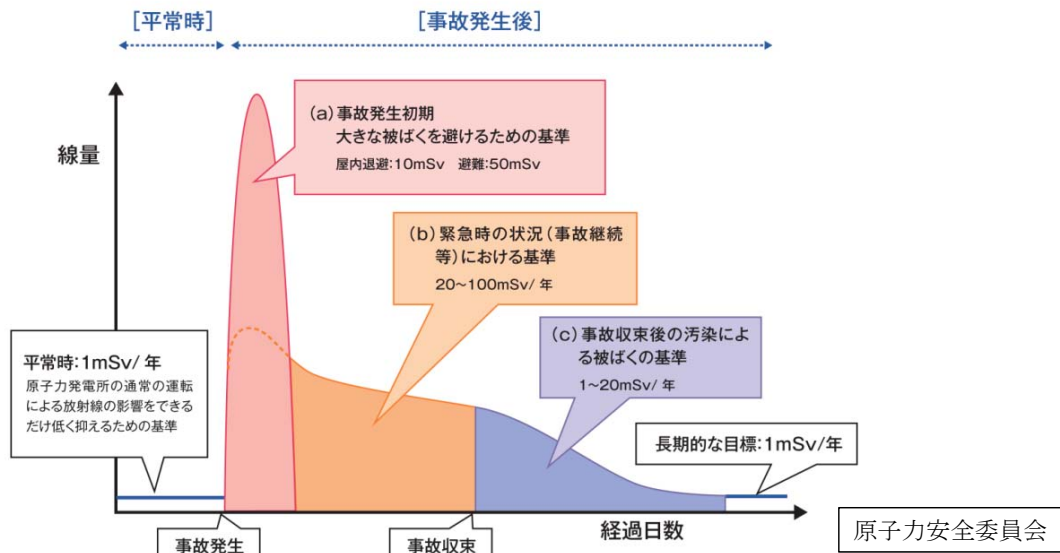


- 外部被ばく  
放射線源が体の外側、透過力の強いX線、γ線
- 内部被ばく  
放射線源が体内に取り込まれる  
X線、γ線、α線、β線  
被ばく線量→放射線の種類、エネルギー、摂取経路、核種による体内挙動(集まりやすい組織・器官、滞留時間)



(出典)放射線医学総合研究所 (平成23年南相馬市 放射線による健康影響に関する説明会資料より)

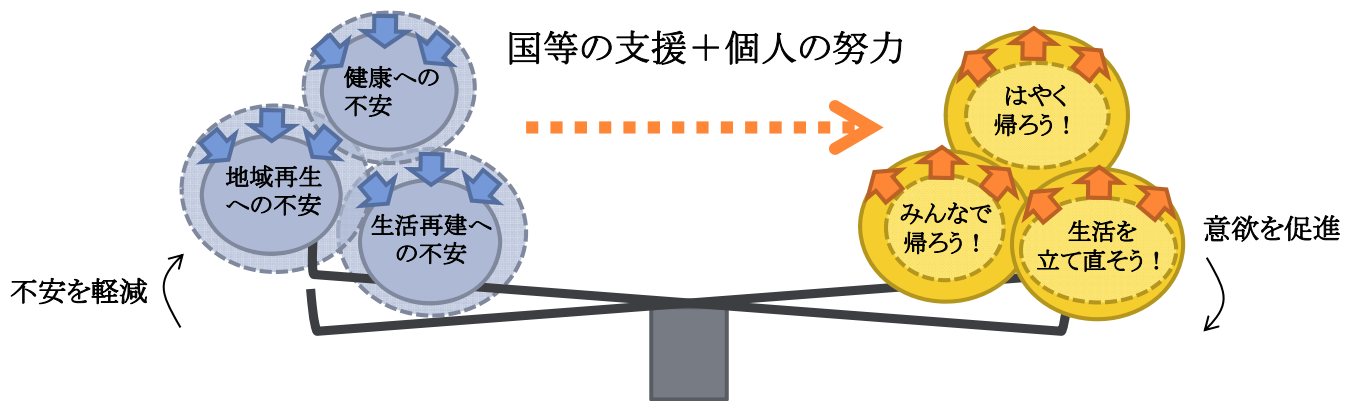
# 緊急時被ばく状況から現存被ばく状況へ



- ・長期的な目標を1mSv/年設定
- ・食品管理の仕組み
  - 地域内の生産管理、地域内外の流通管理
- ・地域内外における食品管理への受け止め方
  - 生産者、消費者の相互理解、国民全体で向き合うことの必要性

透明性  
情報公開

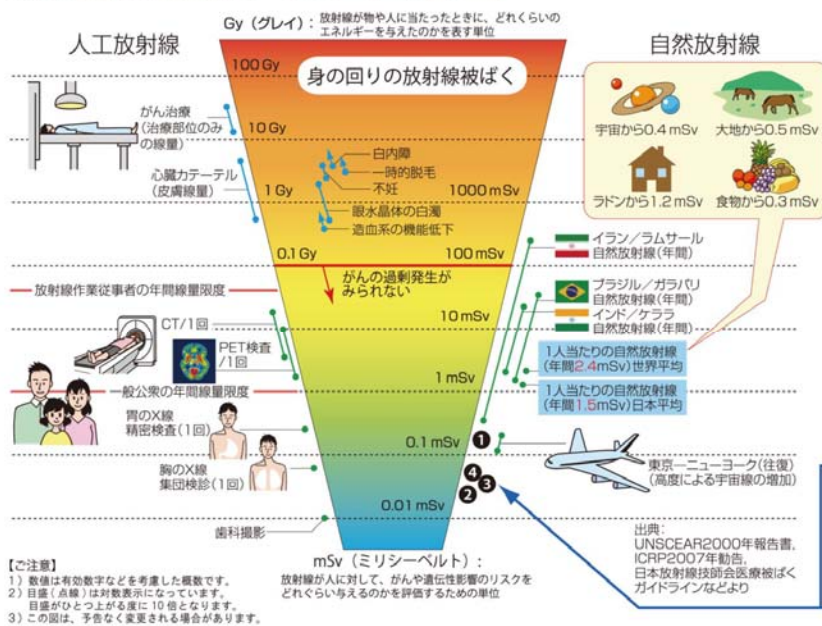
# 現存する被ばく状況下での選択



- ・放射線対策の基準は復興の基礎的な枠組みを大きく制限する。
  - 現存被ばく状況下において個人の状況を十分に忖度しながら柔軟に対応
- ・不安をゼロにはできないが、意欲をそがない程度に軽減することはできる。
  - 国等の支援を得て、個人も意欲的に行動する努力が必要
- ・行政は、地域内の放射性物質汚染状況と住民の個人線量を把握し、
  - 「自分が生活している地域はどういう状況なのか」
  - 「自分、家族の健康状態はどうか」
  - 「行政が何をしているか、これからどうするのか」
  - 「自分はどうすればいいのか」
 を判断できるような環境を整備していくことが重要である。

# (参考)被ばく早見図

## 放射線被ばくの早見図



### 福島第1原子力発電所の事故による放射線量の目安

#### 飲食物からの放射線 (ヨウ素131の場合)

**①: 水**  
例えば、300<sup>μ</sup>クレム/リットルの水を1日2リットル、1ヶ月間飲み続けた  
→ 0.3mSv

**②: 牛乳**  
例えば、300<sup>μ</sup>クレム/リットルの牛乳を1日200cc、1ヶ月間飲み続けた  
→ 0.03mSv

**③: ほうれん草**  
例えば、2,000<sup>μ</sup>クレム/kgのほうれん草を1日50グラム1ヶ月間食べ続けた  
→ 0.05mSv

#### 大気・大地からの放射線

**④: 空間線量率**  
例えば、空間線量率が0.17<sup>μ</sup>シーベルト/hの場所に1ヶ月間居続けた  
→ 0.07mSv

独立行政法人  
放射線医学総合研究所 NIRS  
<http://www.nirs.go.jp/index.shtml>

Ver. 110402-1

## 参考資料

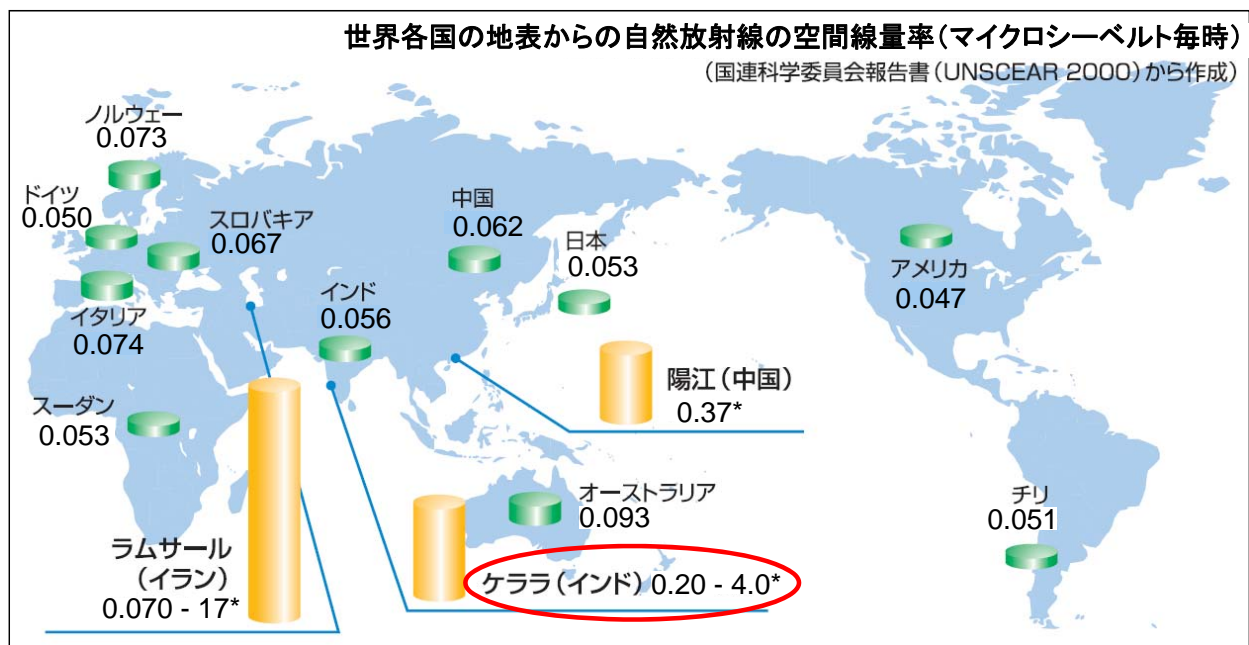
# 放射線モニタリングと健康影響

日本原子力学会  
放射線影響分科会



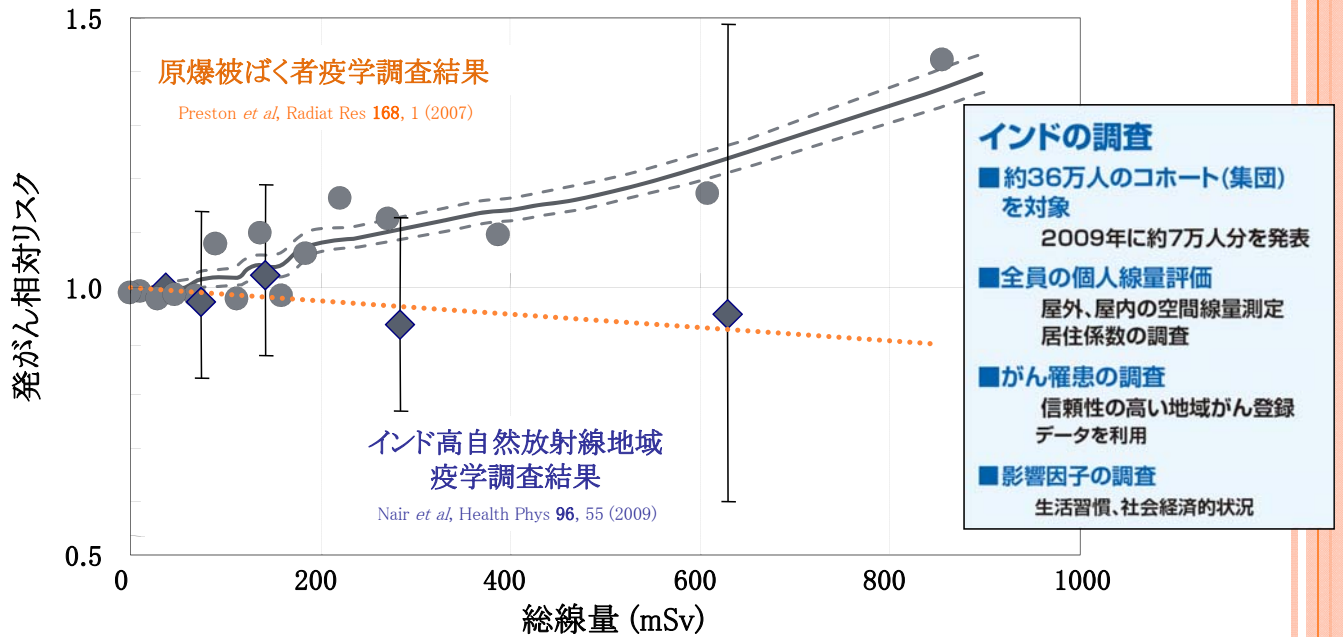
AESJ 日本原子力学会  
Atomic Energy Society of Japan

## 世界の長期被ばく(地表からのみ)



\* 宇宙線(世界平均0.03マイクロシーベルト毎時)を含む

# 長期被ばく～インドの健康調査



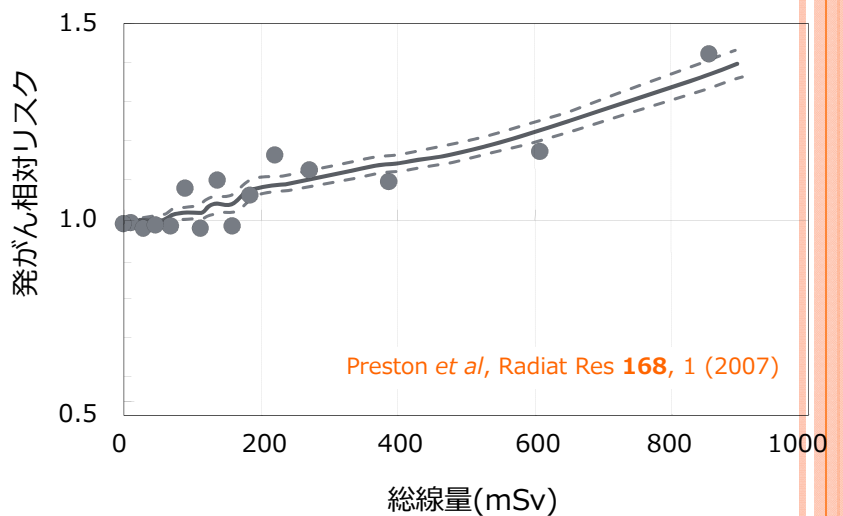
一度に被ばくした原爆被ばく者に比べて、ゆっくり低線量率で被ばくした高自然放射線地域では、総線量が600 mSvにも達するにもかかわらず、有意な発がんリスクは認められていません。

日本原子力学会主催 福島第一原子力発電所事故に関する緊急シンポジウム(5/21) 発表資料より

# 短期被ばく～自然の100倍程度

## ■ 晩発障害（確率的影響）

- 放射線により傷ついた細胞がもとになって、がんを引き起こすことが知られています。
- 原爆被ばく者の疫学調査では、**約100mSvを超えるとリスクの上昇**が見られます。
- 線量が低くても細胞を傷つける可能性があること、線量の増加で影響の重篤度は変わらず、発生確率だけが増加することから、確率的影響とも呼ばれます。



原爆被ばく者の疫学調査による発がんリスク

# 100mSv以下の放射線リスク

## ■“あるかないかわかっていない”リスク

- インドの高自然放射線地域の疫学調査（長期被ばくの例）では、生涯に600mSv以下の線量域では、がんリスクの有意な増加は認められていません。最大の放射線疫学調査である広島・長崎の原爆被ばく者の調査（短期被ばくの例）でも、100mSv以下の線量域では、がんリスクの有意な増加は認められていません。

## ■“あったとしても小さい”リスク

- これは、インドの高放射線地域の調査規模（約7万人）や原爆被ばく者の調査規模（約12万人）をもってしても、リスクは検出できないほど小さいことを示しています。

## ■ リスクを定量的に推定することの難しさ

- 国際放射線防護委員会（ICRP）は、放射線関連がんリスクの低線量への外挿に関する報告書（Publication 99）の中で、放射線以外の要因で発生した発がん率の変動により、低線量放射線のリスクを定量的に推定することは非常に困難であると述べています。

# 防護のための想定リスク

## ■ 防護のためにリスクを想定するモデルが LNTモデル

- 低線量放射線のリスクは小さくて検出できないため、放射線から人を防護する目的で、高線量域のデータをもとに低線量域のリスクを推定することによって、どんなに線量が低くても「リスクがあると想定」して放射線防護基準が決められています。
- 国際放射線防護委員会（ICRP）は、2007年の勧告において、原爆被ばく者の疫学データ等を基に、100 mSvの被ばく当りのがんリスクの増加は、男女差や年齢差によらず0.5%程度であると評価しています。

## ■ LNTモデルは、防護のための目安として使う

- この値は、放射線防護のための目安として使われるものであり、ICRPは、同じ2007年勧告で、低線量被ばくをした集団の将来を予測するためにこの値を使うことは不適切であるとしています。
- これは、低線量被ばくのリスクが小さすぎて、まだ明らかになっていないためです。低線量・低線量率放射線の影響は、生体の防御機能が働くため高線量・高線量率の場合と比較して小さくなるというデータも多く示されており、LNTモデルの妥当性については議論が繰り返されています。

