

福島県の放射線のレベル ～現在とこれから～

外部被ばくと内部被ばく

- ・内部被ばく

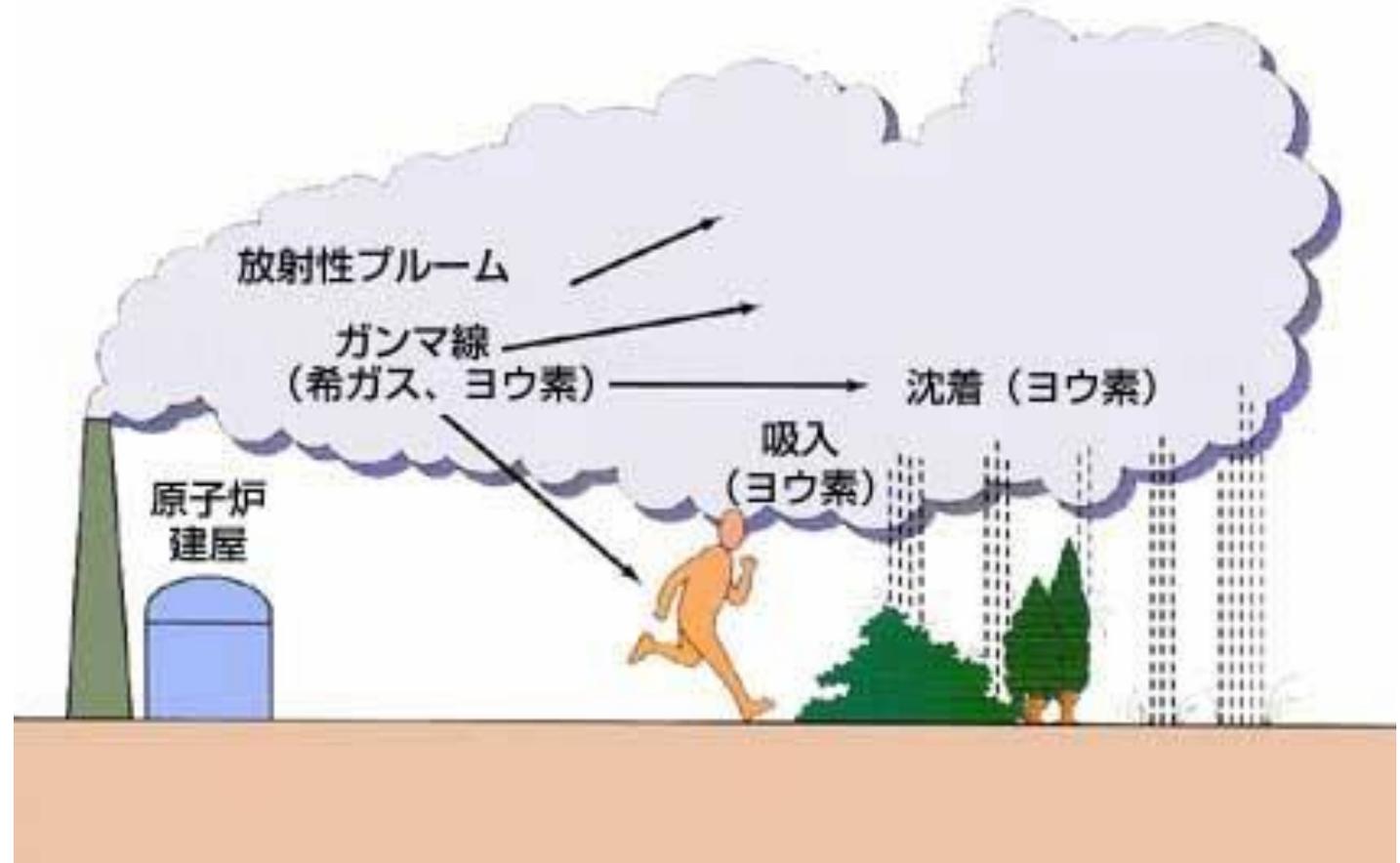
食べたり飲んだりしたもの、吸い込んだ気体、傷などから体内に入った放射能による被ばく

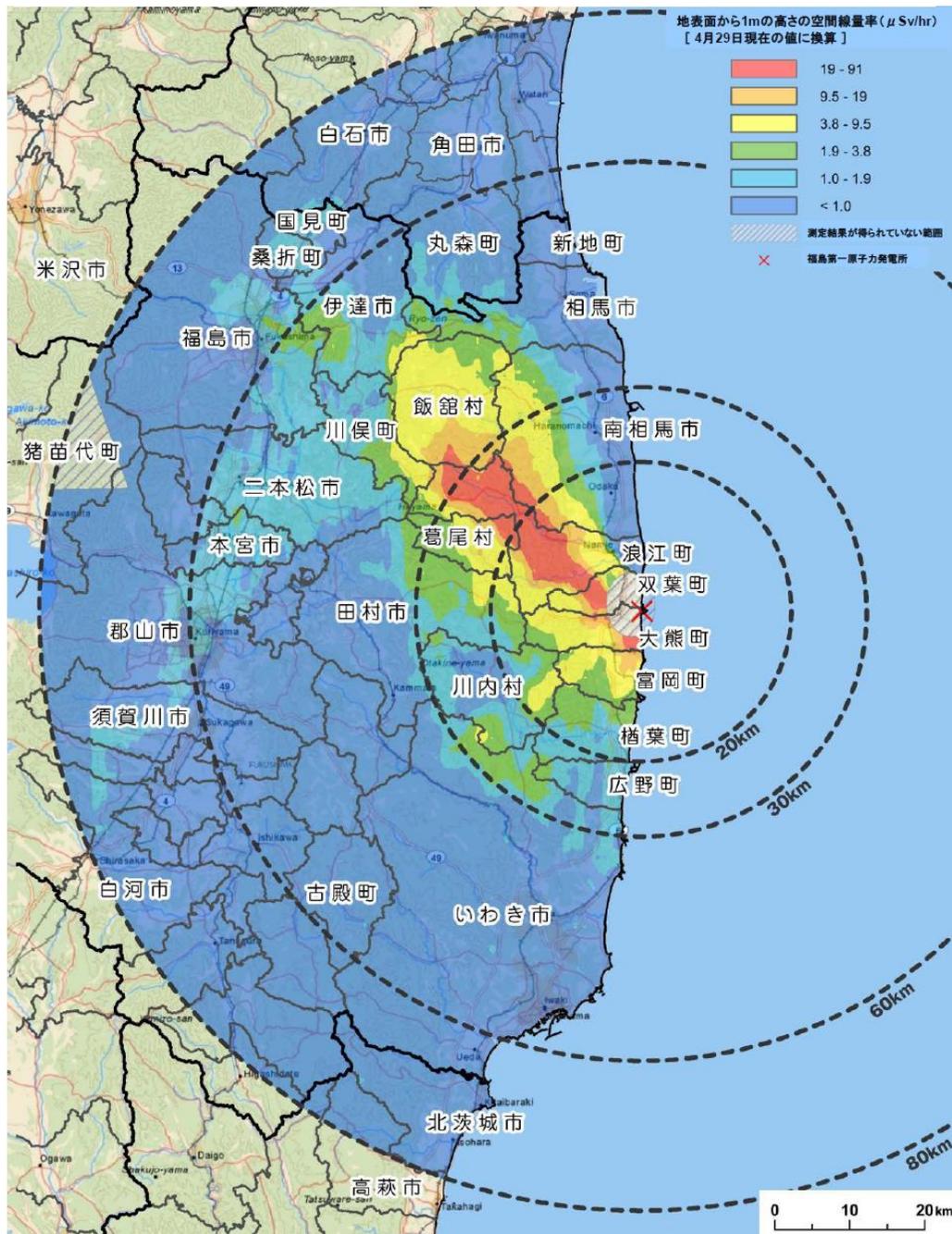
- ・外部被ばく

体の外から受ける放射線によって被ばく

放射線物質の流れ(放射性プルーム)

ガス状又は粒子状の放射性物質が大気中の空気の流れにそって煙突からの煙のように流れる状態を放射性プルームという。





半径80km圏内の空間線量率

測定 平成23年4月6日～29日
(測定値は地上1m、また4月29日に全て換算)

測定者 文部科学省 米国DOE

- ・原発上空は、原発からの直接放射線を計測してしまうため、測定していない
- ・猪苗代東部は高地のため測定できない

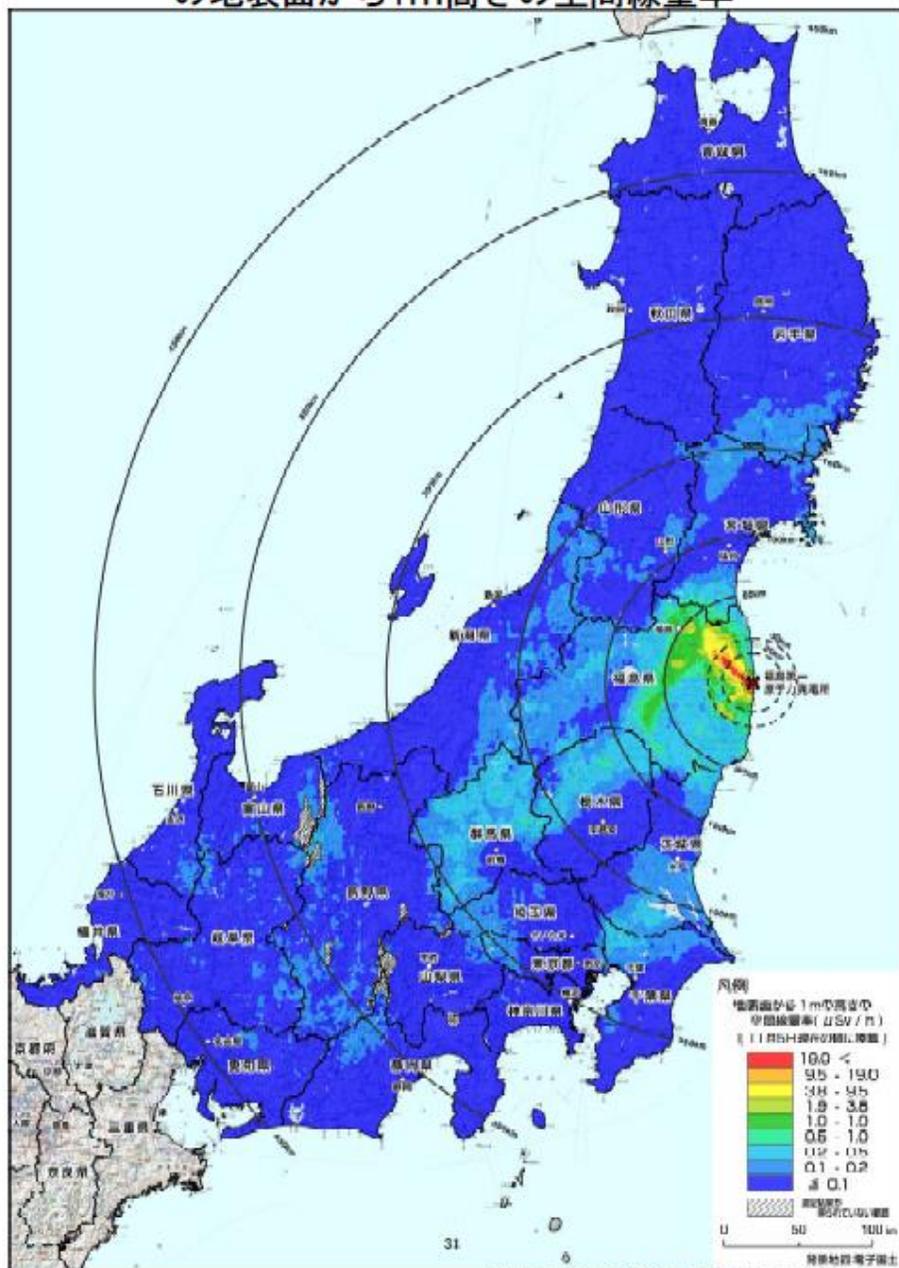
航空機モニタリング



- ・航空機モニタリングでは、感度の高い放射線検出器 (NaIシンチレーター) を航空機 (ヘリコプター等) に搭載
- ・地上からの高さ150~300m上空を飛行しながら、地上 (直径600m程度の円形の範囲) のガンマ線量の平均値を測定
- ・上空での放射線量を地上1mの高さの空間線量率に変換
- ・里山や山林など人による測定が難しい場所を含む広範な地域を一括して測定でき、また、地上の平均的な放射線量を測定するのに有効な手法

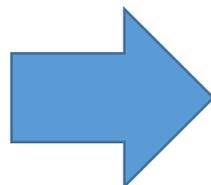
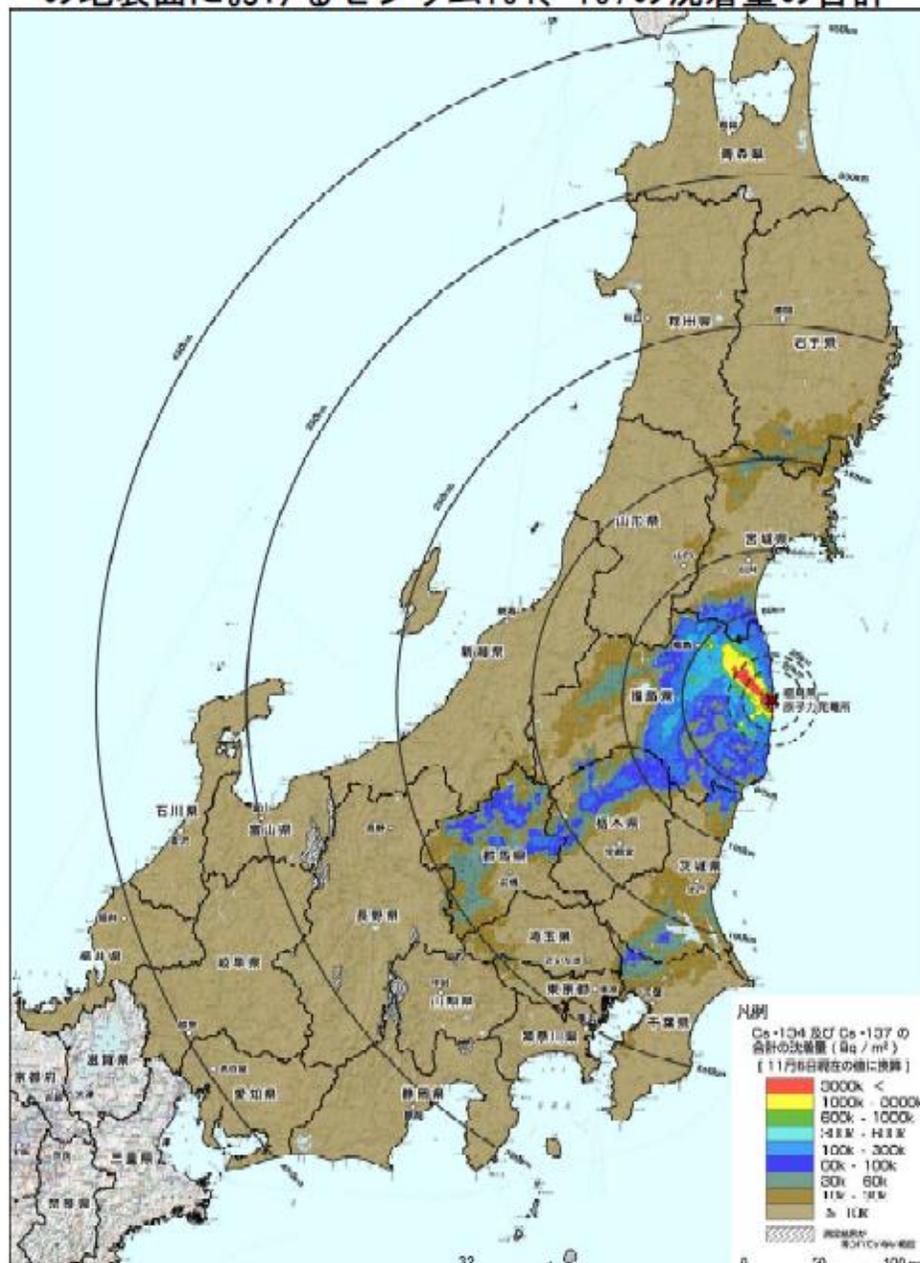
(復興庁「避難住民説明会等によく出る放射線リスクに関する質問・回答集」平成24年12月25日より引用)

第4次航空機モニタリングの測定結果を反映した東日本全域の地表面から1m高さの空間線量率

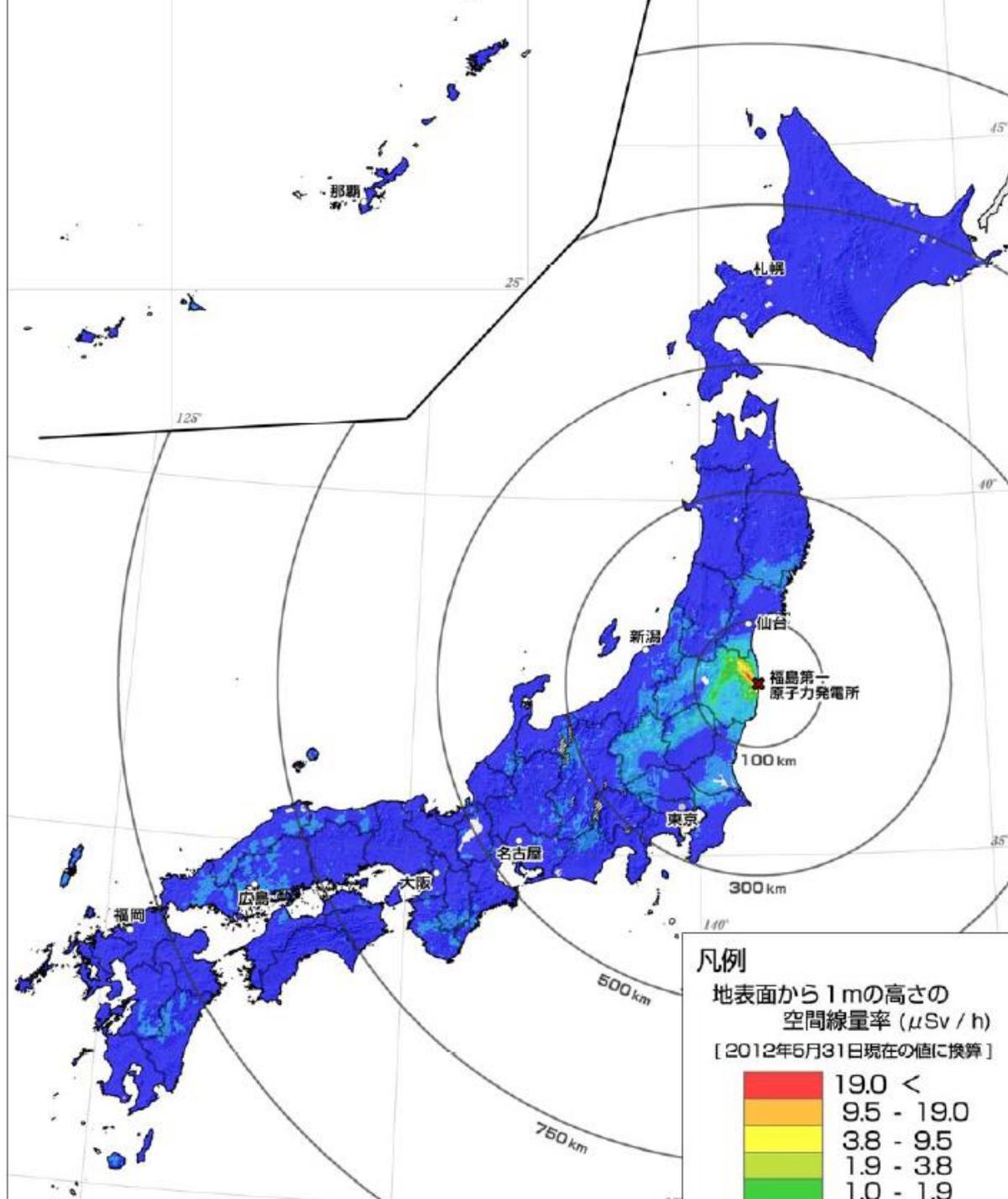


※本マップには天然核種による空間線量率が含まれています。

第4次航空機モニタリングの測定結果を反映した東日本全域の地表面におけるセシウム134、137の沈着量の合計



(文部科学省 H23.12.16 プレス資料より引用)

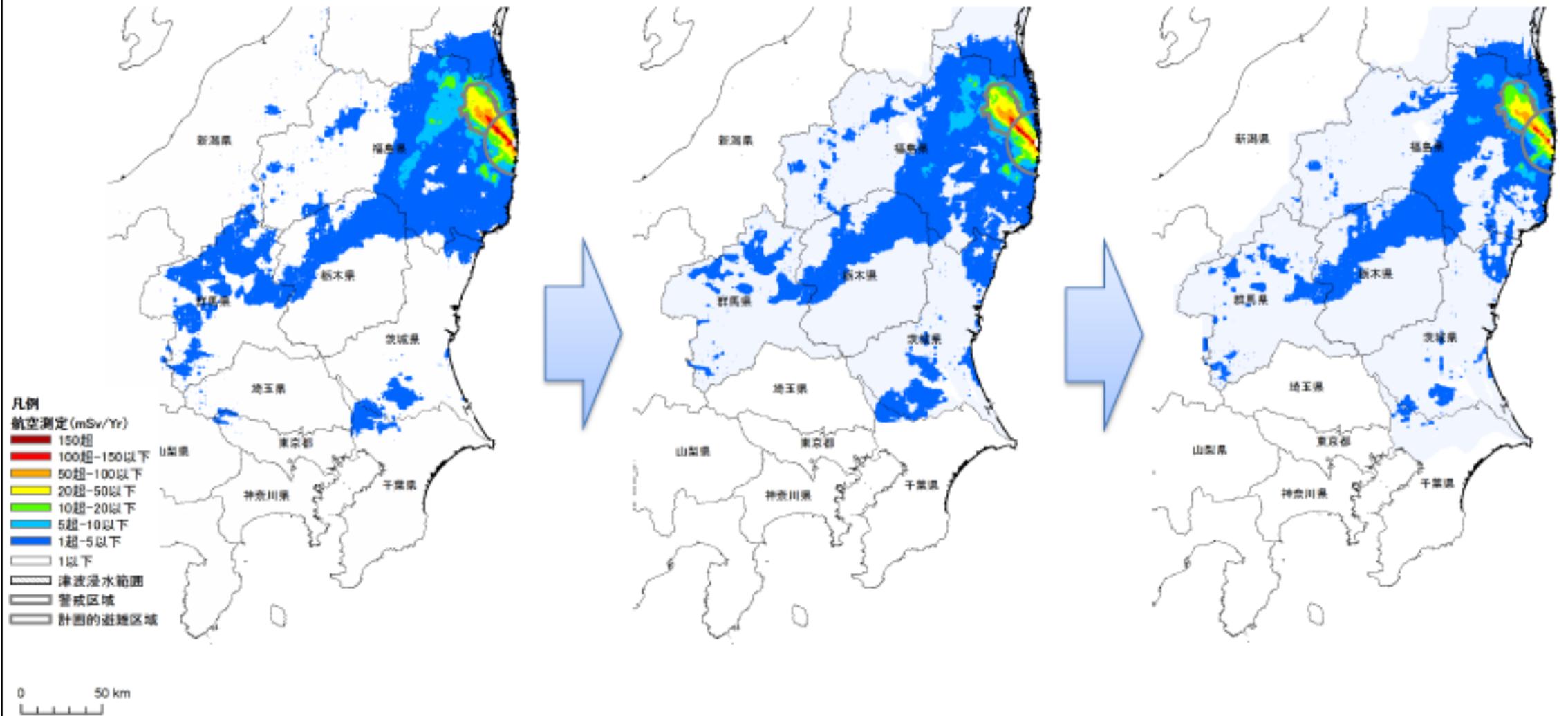


(文部科学省 H24.7.27 プレス資料より引用)

第4次航空機モニタリング
平成23年11月5日時点の線量分布

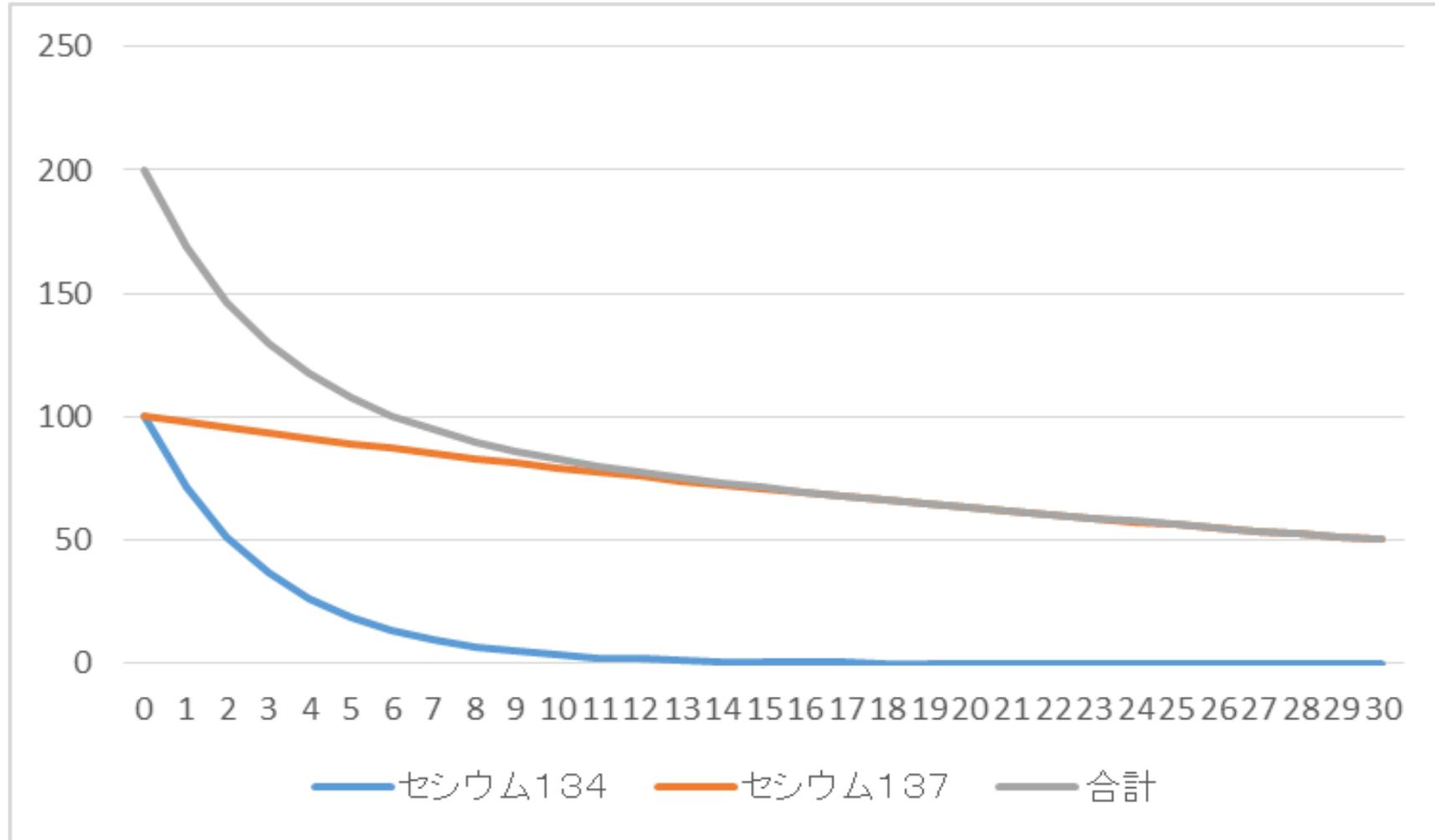
第5次航空機モニタリング
平成24年6月28日時点の線量分布

第6次航空機モニタリング
平成24年12月28日時点の線量分布



(原子力被災者生活支援チーム「避難指示区域の見直しについて」H25.10より引用)

放射性同位体ごとの半減期の違い



放射線モニタリング情報

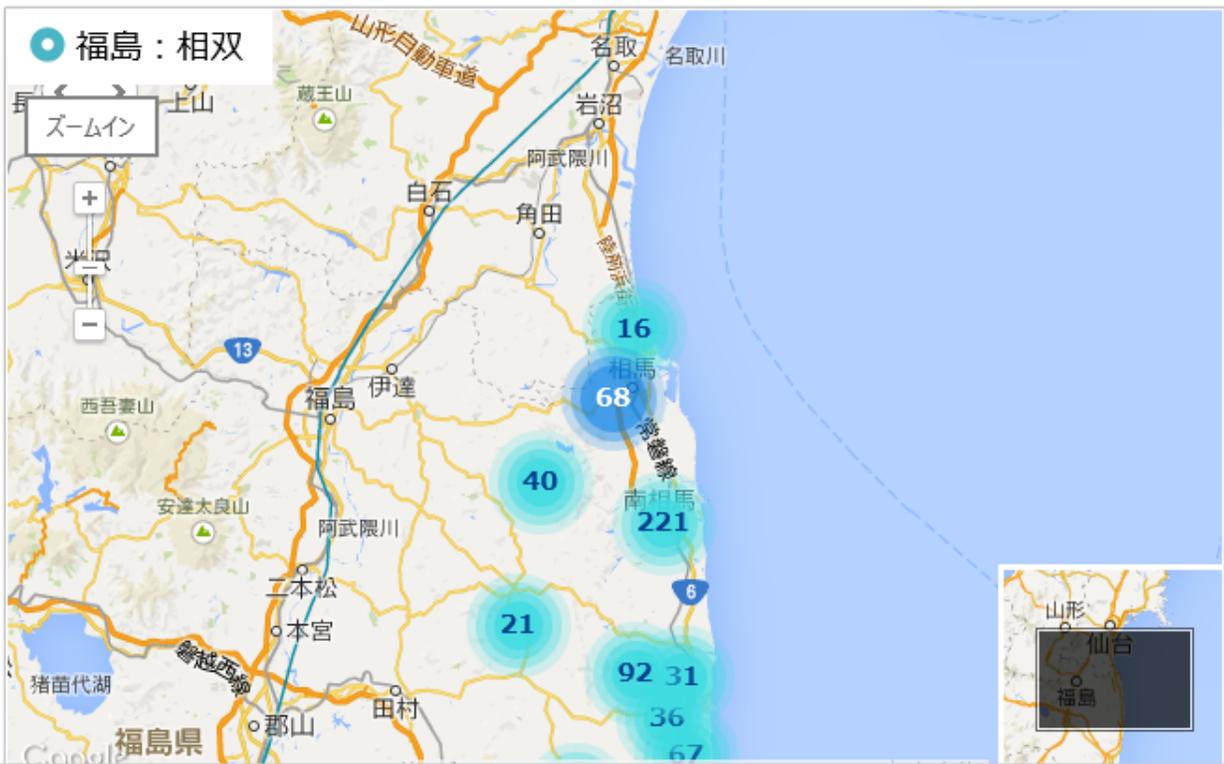
Monitoring information of environmental radioactivity level



全国及び福島県の空間線量測定結果

放射線モニタリング情報 > 全国及び福島県の空間線量測定結果 Top > 福島：相双

測定地点:
 エリアグループ:
 測定地点名:



相馬市の測定結果一覧 [HTML表示](#)

2014年03月25日 15時20分

測定所名 (68/68箇所)	μSv/h
相馬市光陽パークゴルフ場管理棟	0.148
道の駅そうま体験実習館	0.169
相馬市立磯部小学校	0.081
相馬市立山上小学校	0.145
相馬市立飯豊小学校	0.102
相馬市立中村第一小学校	0.109
相馬市立八幡小学校	0.102
相馬市立日立木小学校	0.097
相馬市立中村第二小学校	0.096
相馬市立磯部幼稚園	0.091
相馬市立大野幼稚園	0.107



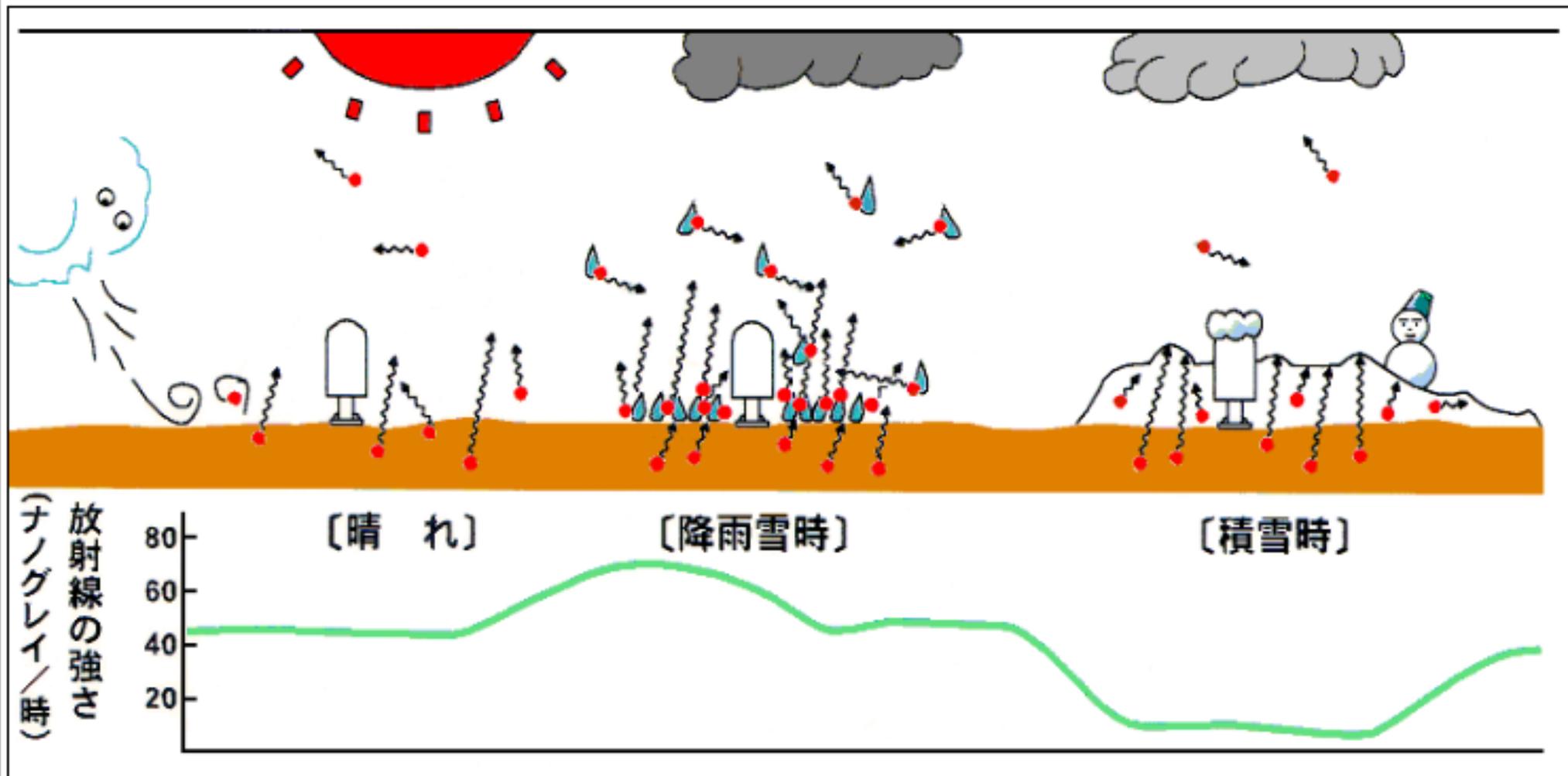
福島県内に2700台

降雨による空間線量率の上昇について

このページでは、降雨による空間線量率の上昇について説明しています。

天候による空間線量率の変化

一般的に降雨、降雪時には、空気中に舞い上がっているチリに含まれる自然の放射性物質が、雨や雪とともに降下し地表面に集められるため、一時的に空間線量率は上昇します。また、雪が積もると地表面からの放射線が雪によりさえぎられるため、空間線量率は低下します。



年間の被ばく量

100mSv : 低線量の被ばくの議論(専門家でも意見が
分かれる)

20mSv : 避難、避難の解除の基準

1mSv : 除染の長期的目標

最初の避難区域の設定

警戒区域

東京電力福島第一原子力発電所半径20km圏内について、住民の安全及び治安を確保するため、避難を指示するとともに、同地域を警戒区域に設定し、区域内への立ち入りを原則禁止。

計画的避難区域

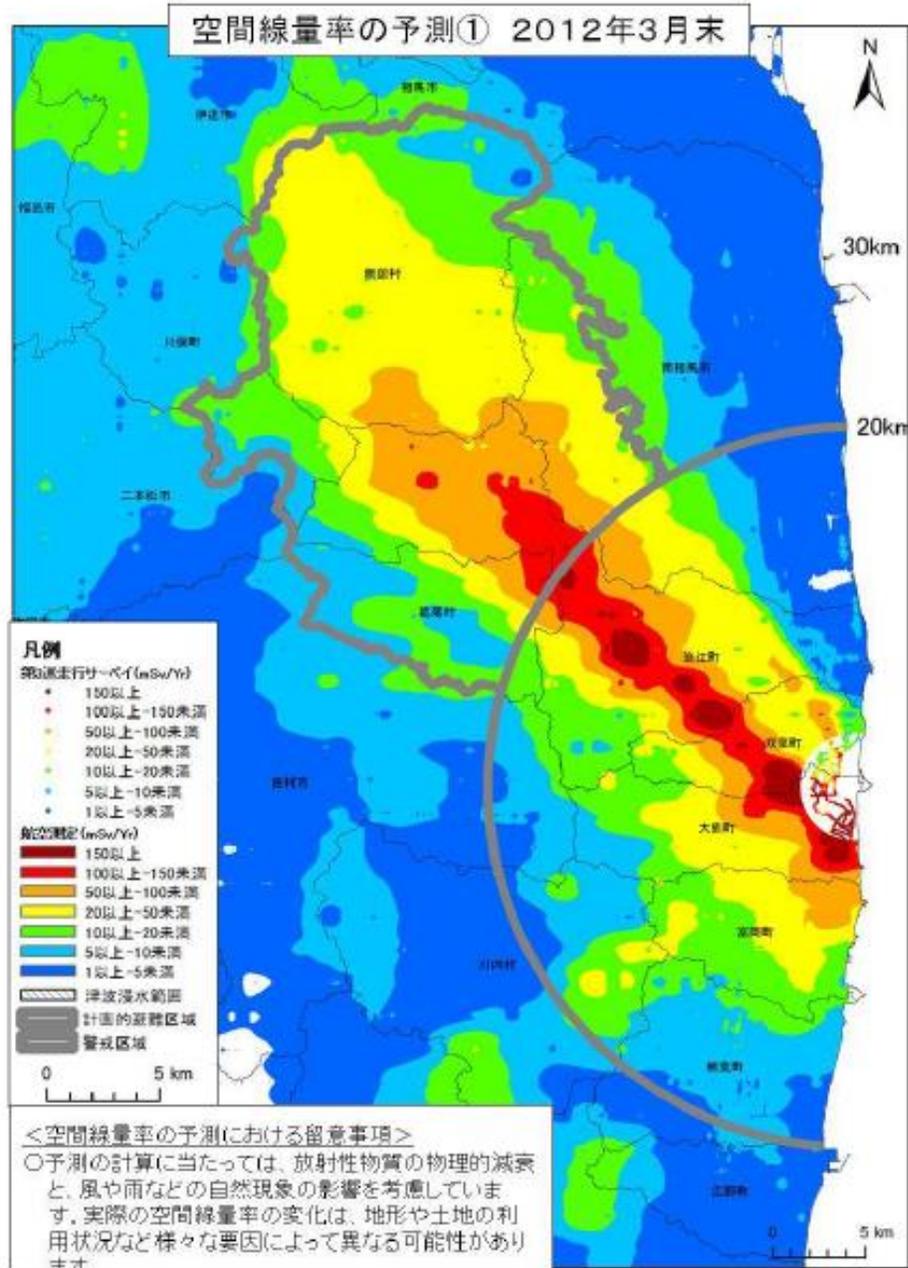
事故発生から1年の期間内に積算線量が20mSvに達する恐れがある地域について、健康への影響を踏まえ、計画的な避難を求める区域を設定。

緊急時避難準備区域

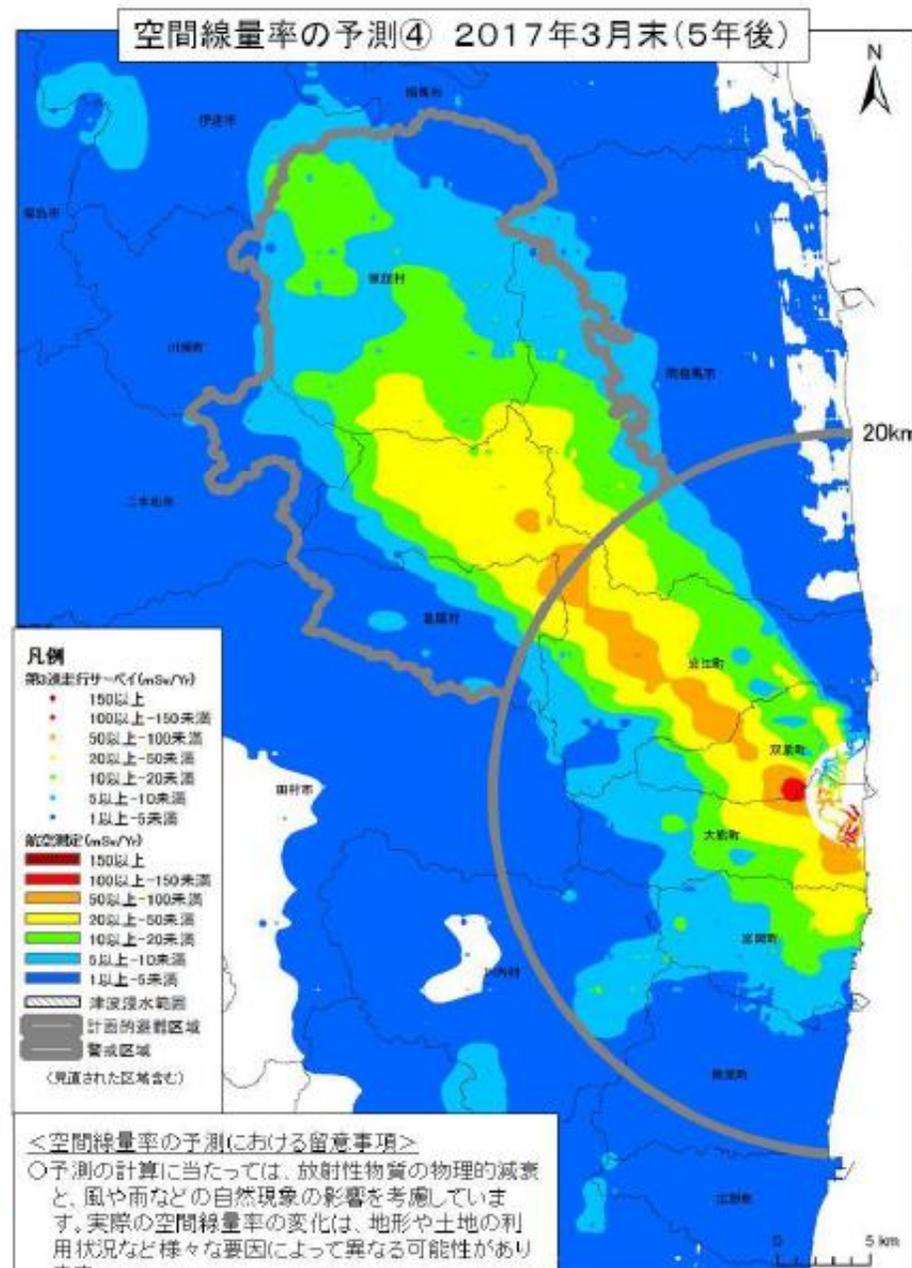
20km～30km圏内は、屋内退避指示を解除し、緊急時の避難等を求める区域を設定。

(復興庁「避難住民説明会等によく出る放射線リスクに関する質問・回答集」 H24.12.25 より引用)



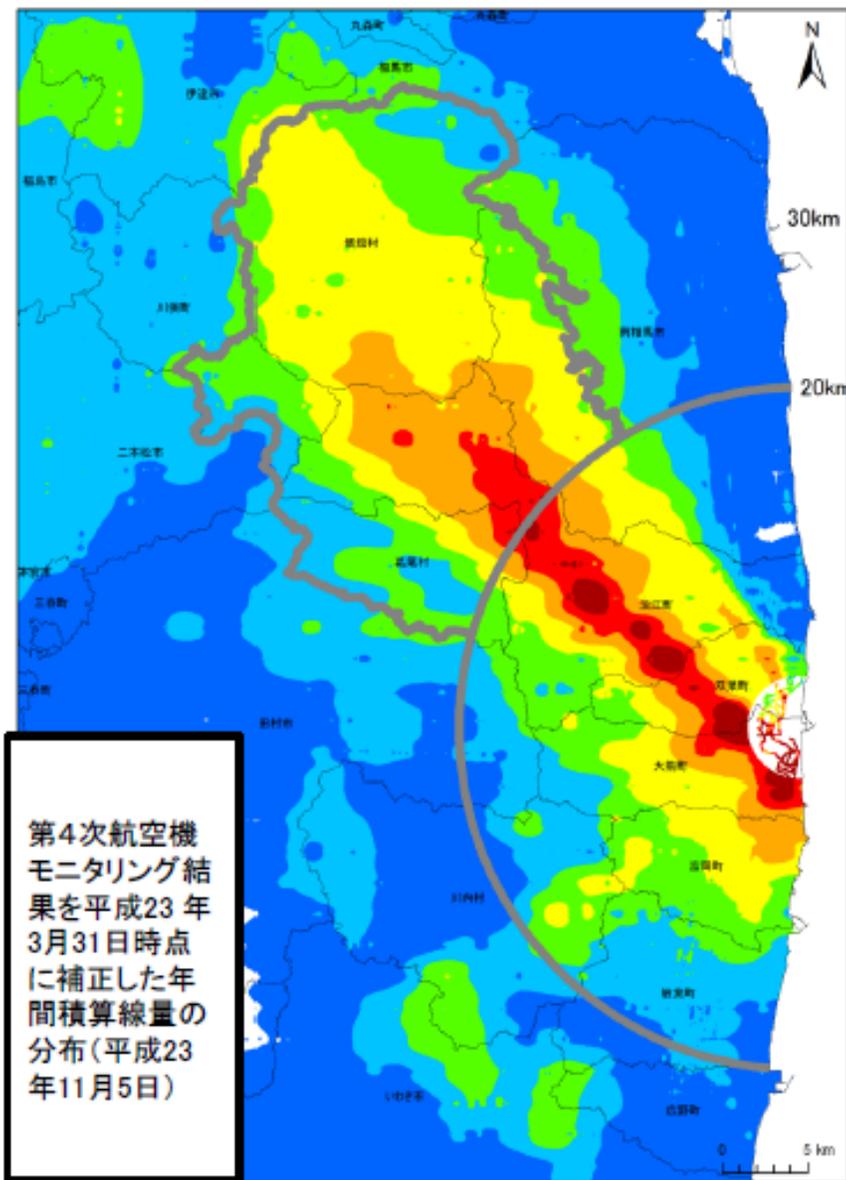


(11月の航空機モニタリング結果を基に予測)



(11月の航空機モニタリング結果を基に予測)

空間線量から推定した年間積算線量に応じた3つの区域への見直し



----- 5年経過してもなお、年間積算線量が20mSvを下回らないおそれのある地域 -----

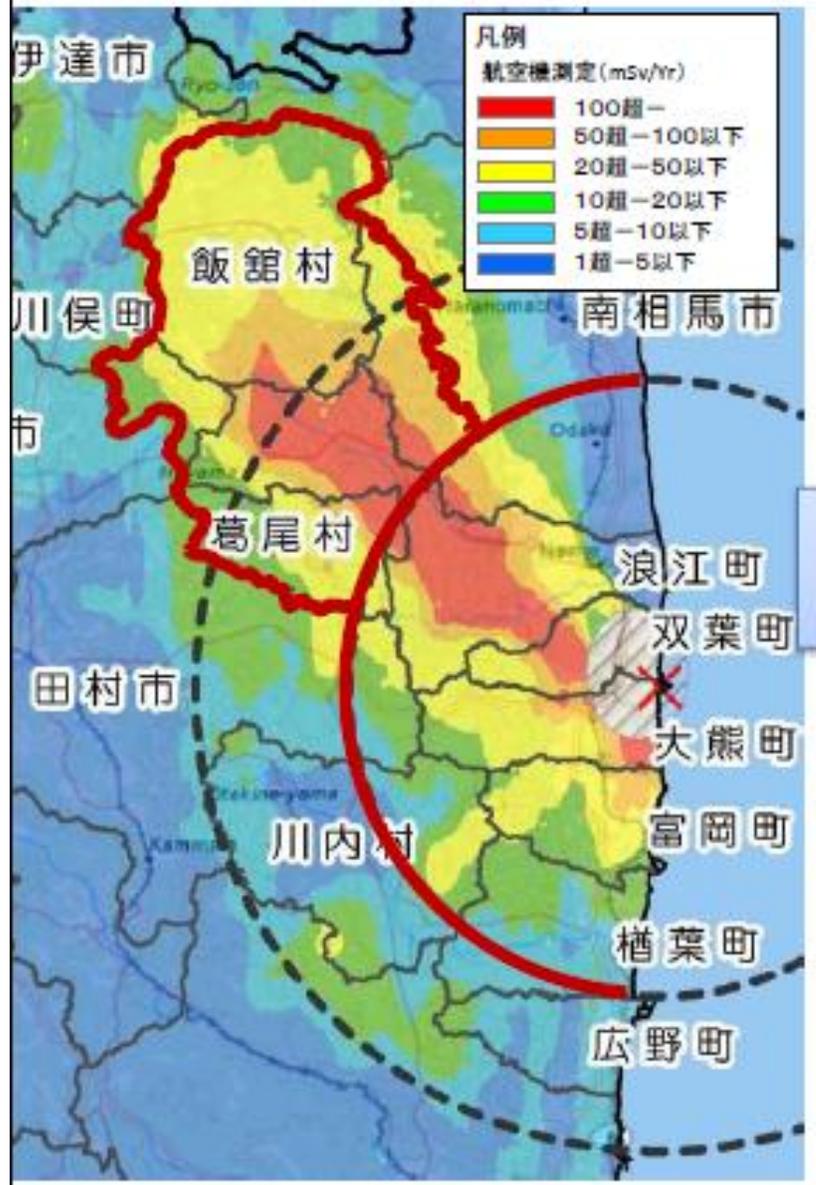


----- 年間積算線量が20mSvを超えるおそれがある地域 -----



(原子力被災者生活支援チーム「避難指示区域の見直しについて」H25.10より引用)

〔平成23年4月時点の
空間線量から推定された積算線量の分布〕



〔平成23年4月22日時点
(事故直後の区域設定が完了)〕



〔平成25年8月7日～現在
(区域見直し後)〕



(原子力被災者生活支援チーム「避難指示区域の見直しについて」H25.10より引用)

$$3.8\mu\text{Sv/h} = 20\text{mSv/y} ?$$

空間線量率の毎時3.8マイクロシーベルトを年間被ばく線量
20ミリシーベルトに相当するという考え方

年間20ミリシーベルト

$$= \text{1日の被ばく線量} \times 365 \text{ 日}$$



$$\text{屋内での被ばく線量} \left[3.8\text{マイクロシーベルト} \times 16\text{時間} \times 0.4(\text{低減効果}) \right]$$

+

$$\text{屋外での被ばく線量} \left[3.8\text{マイクロシーベルト} \times 8\text{時間} \right]$$

※ 1日の滞在時間を屋内16時間、屋外8時間と想定。

※ この計算式では、①内部被ばく、②放射性物質の物理減衰やウェザリング効果を考慮していない。これは、①による線量増加分と②による線量減少分が相殺されていると仮定しているため。

除染目標、個人被曝線量を基準に 空間線量から転換 環境省(産経新聞 8月1日)

東京電力福島第1原発事故に伴う除染をめぐり、環境省は1日、多くの市町村が目指している空間放射線量「毎時0.23マイクロシーベルト」は除染目標ではないとし、空間線量から個人被曝線量に基づいた除染に転換すべきだとする報告書を発表した。

原発事故から3年が過ぎ、除染の限界が明らかになる中、本来の目的である被曝防止のため地域の実情にあった手法を進める。

環境省と福島県内の福島、郡山、相馬、伊達の4市が合同で検討してきた。福島市で1日会見した井上信治環境副大臣は「個人線量を基準とすることできめ細かい対応ができる。除染を加速し復興を進めたい」と強調。相馬市の立谷秀清市長は「重要なのは被曝を防ぐこと。国は検証を続けてほしい」と述べた。

政府は除染の長期目標を個人の年間追加被曝線量1ミリシーベルトと規定。一定の生活パターンを設定して1時間当たりの空間線量に換算すると毎時0.23マイクロシーベルトとなるため、多くの自治体がこれを除染目標にしてきた。

しかし報告書では4市の調査結果として、平均で年1ミリシーベルトの被曝線量になるのは空間線量が毎時0.3～0.6マイクロシーベルトの地域の住民だったと記載……

避難解除の動き

田村市 都路地区

⇒ 平成26年4月1日に解除
(20km圏内では初)

川内村 平成26年7月下旬 ×
葛尾村、檜葉町、飯館村、南相馬市、川俣町でも
早期解除に向けて動き

高線量の帰還困難地域がある

線量が下がるだけで帰還できるわけではない。住民の同意に加え、
—インフラ(道路、病院、学校、商店等)が復旧されていなければならない。

—帰還後にそこで生計を立てなければならない。(特に、農林水産業では極めて重要な課題)

