

放射性物質拡散予測シミュレーション結果に
基づく防災対策・計画の確認について

滋賀県の原子力防災 対策・計画について

原子力災害対策を重点的に
実施すべき地域（UPZ）
設定の考え方について

原子力災害対策を重点的に実施すべき地域(UPZ)

原子力災害対策を重点的に実施すべき地域について以下の3つ要件を踏まえ設定

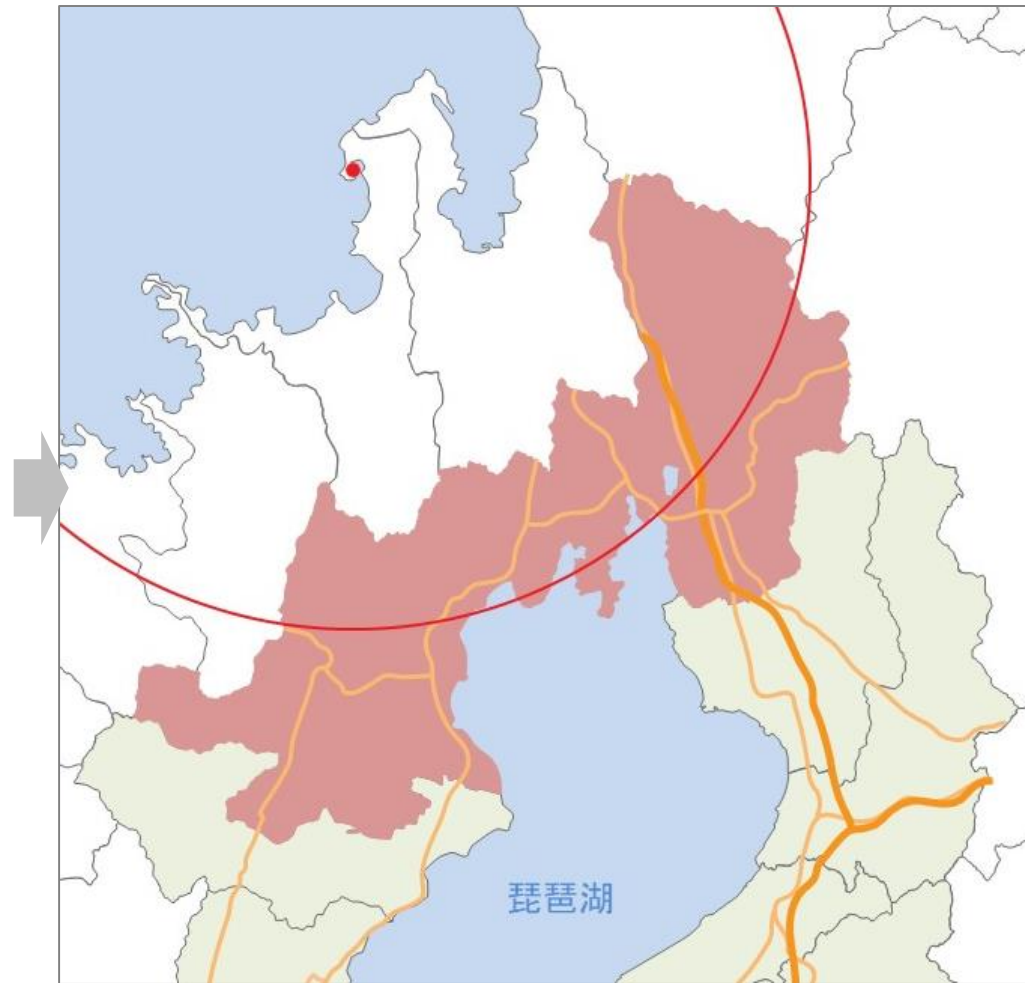
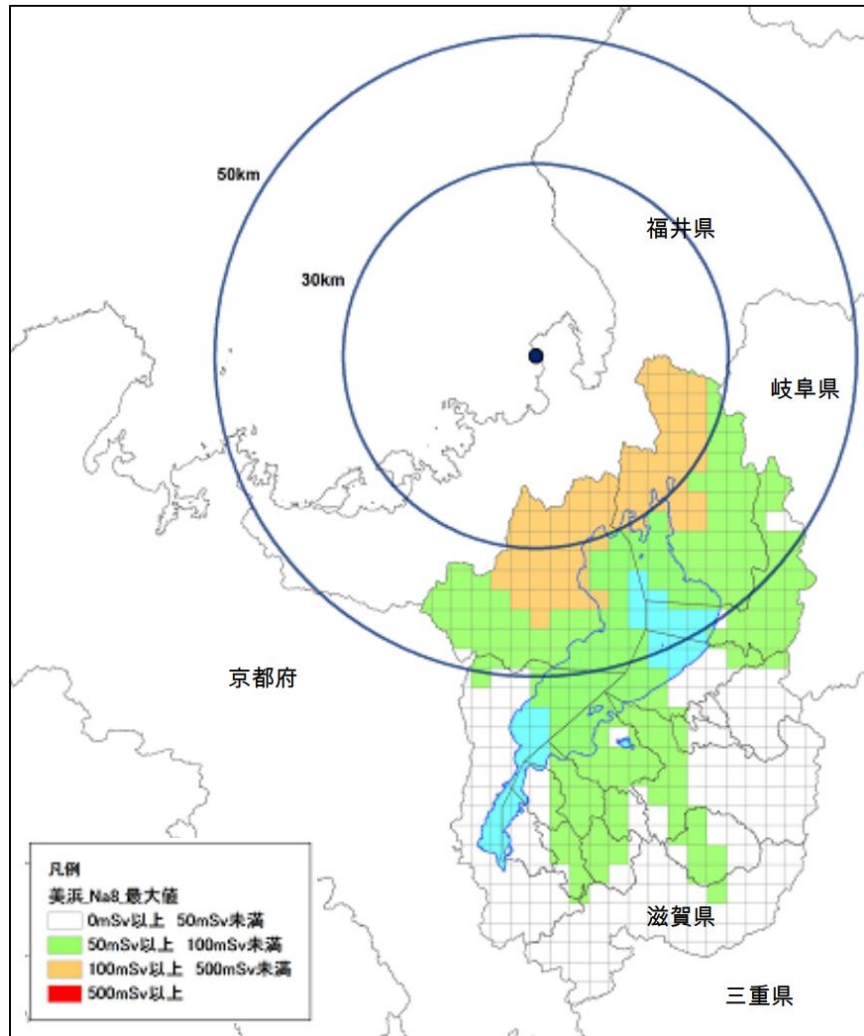
- ▶ 地勢等地域固有の自然的、社会的周辺状況等を勘案
- ▶ 原子力災害対策指針において示されている原子力発電所に係る原子力災害対策重点区域の範囲のUPZの目安の距離(原子力施設から概ね半径30km)
- ▶ 滋賀県が独自に行った放射性物質拡散予測シミュレーション結果において屋内退避が必要なレベル(旧指針)の線量となった区域

放射性物質拡散予測シミュレーションの結果

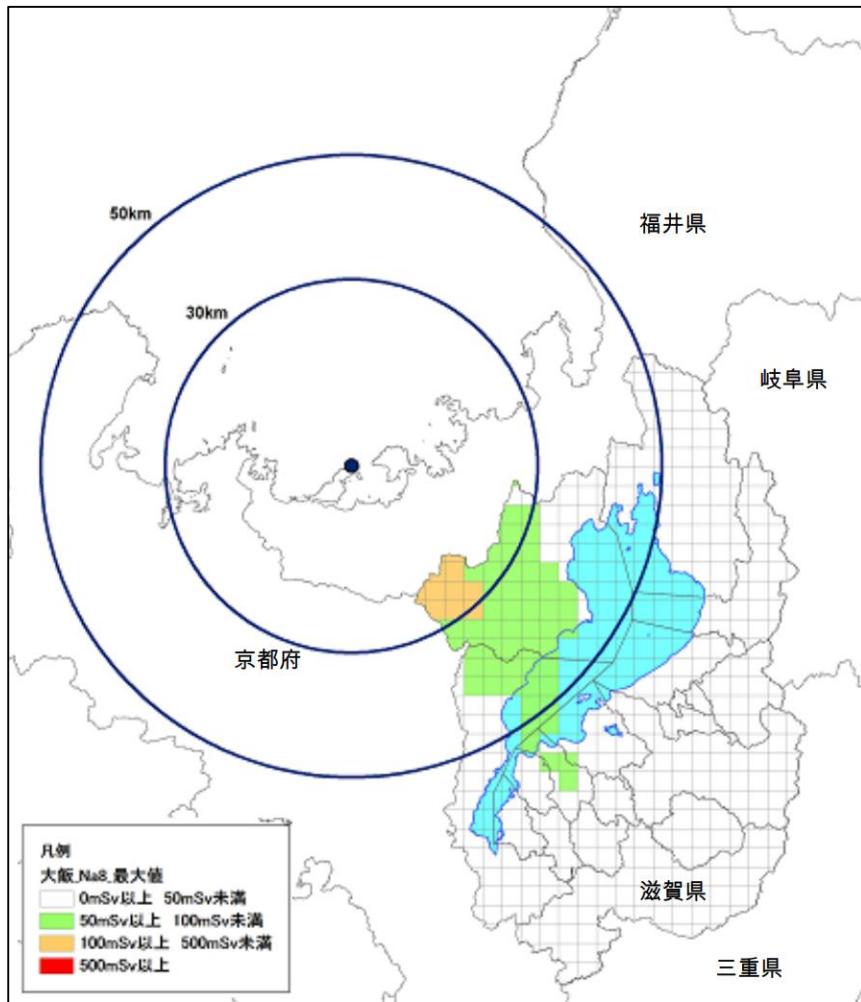
発電所	甲状腺の被ばく等価線量が 100mSv~500mSv(旧屋内退避基準)の 範囲
日本原子力発電(株)敦賀発電所	最大距離 43km
関西電力(株)美浜発電所	最大距離 42km
関西電力(株)大飯発電所	最大距離 32km
関西電力(株)高浜発電所	滋賀県内に地域なし

放射性物質拡散予測シミュレーション 対象発電所：美浜発電所

原子力災害対策を重点的に実施すべき地域 対象発電所：美浜発電所



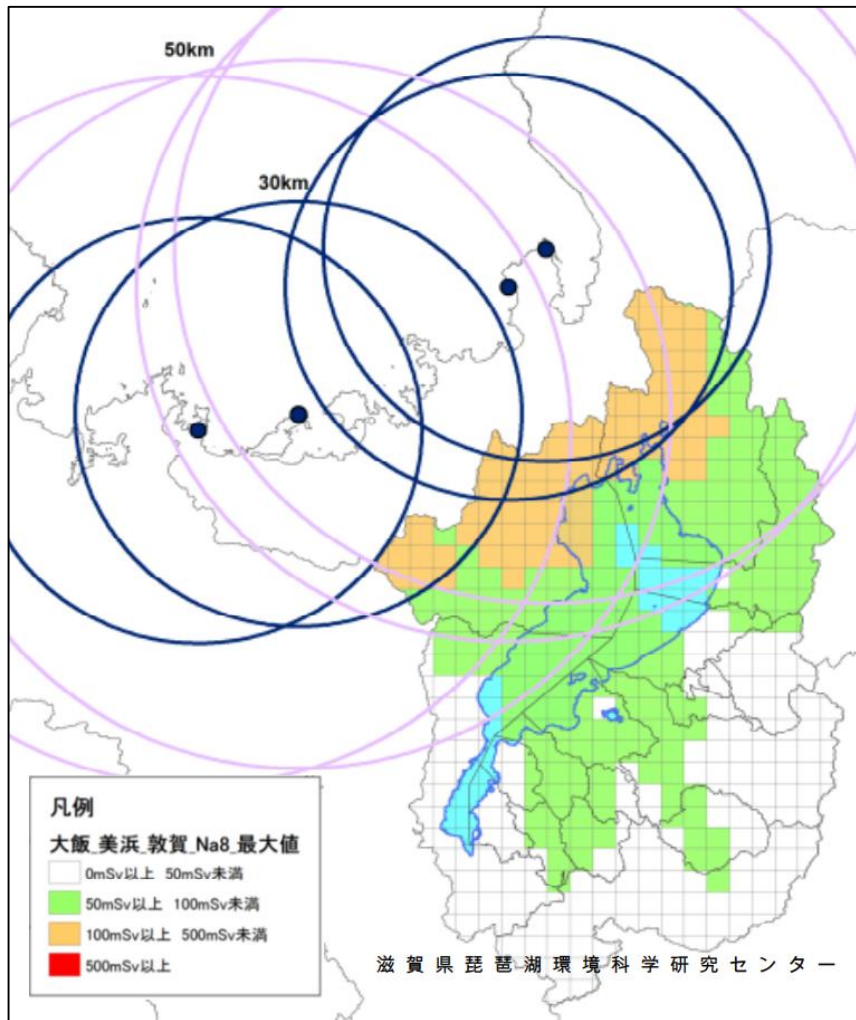
放射性物質拡散予測シミュレーション 対象発電所：大飯発電所



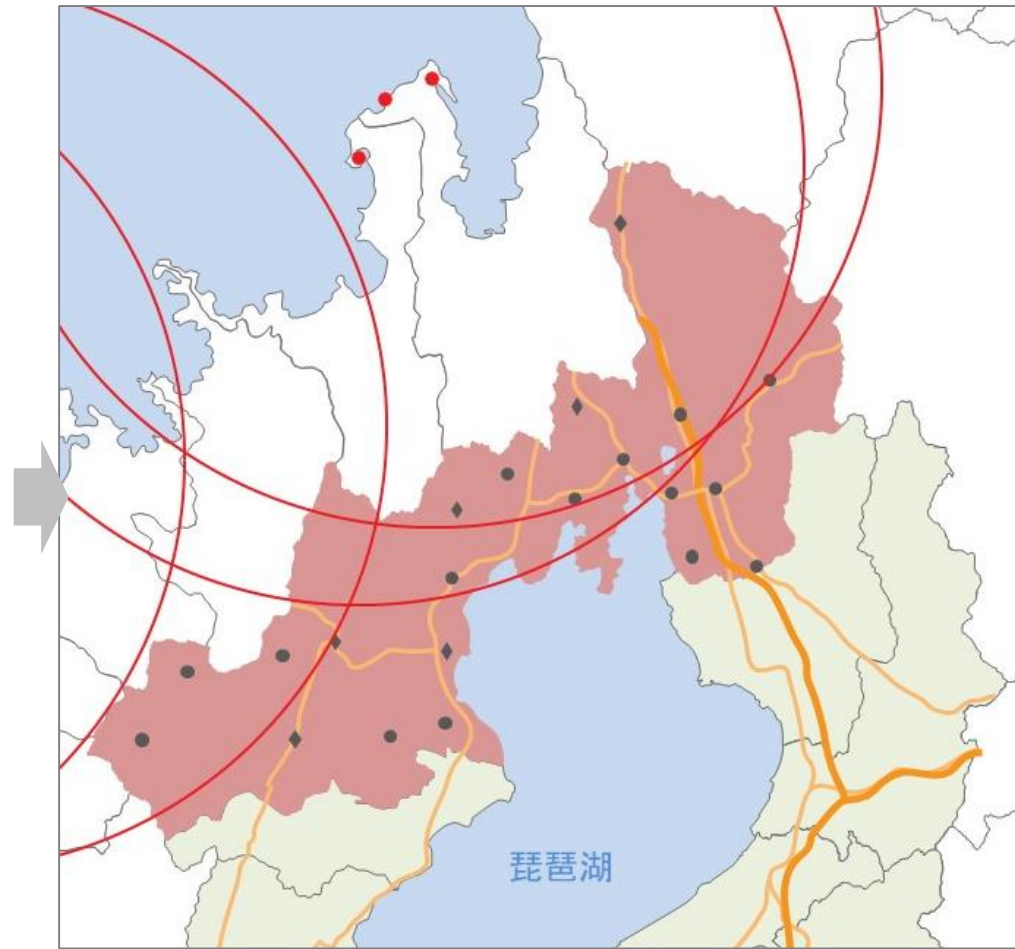
原子力災害対策を重点的に実施すべき地域 対象発電所：大飯発電所



放射性物質拡散予測シミュレーション



原子力災害対策を重点的に実施すべき地域
対象発電所：大飯発電所



広域避難計画における
受入市の設定について

広域避難計画策定根拠

・ 防災基本計画

第12編 原子力災害対策編

地域防災計画（原子力災害対策編）を策定すべき地域については、上記指針（原子力災害対策指針）において示されている“原子力災害対策重点区域”を目安として、その自然的、社会的周辺状況等を勘案して定めるものとする。また、国〔内閣府等〕は、地域防災計画（原子力災害対策編）の具体化・充実化を支援するものとする。

第1章 災害予防

第5節 迅速かつ円滑な災害応急体制、災害復旧への備え

2 避難の受入れ及び情報提供活動関係

(1) 避難誘導

地方公共団体は、屋内退避及び避難誘導計画をあらかじめ策定するものとし、国〔原子力規制委員会，原子力防災会議事務局，内閣府〕及び原子力事業者は、必要な支援を行うものとする。特に、PAZ内の地方公共団体（PAZを管轄に含む地方公共団体をいう。以下同じ。）においては、迅速な避難を行うための避難計画をあらかじめ策定するものとする。また、实用発電用原子炉施設からおおむね半径30km圏内の原子力災害対策指針に基づく緊急防護措置を準備する区域（以下「UPZ」という。）内の地方公共団体（UPZを管轄に含む地方公共団体をいう。以下同じ。）においても、広域避難計画を策定するものとする。

広域避難計画策定および避難先調整経緯

■平成24年（2012年）12月

平成24年（2012年）12月20日付け滋防危第2266号で「原子力災害に係る広域避難の受入れ可能施設について」高島市・長浜市以外の市町に照会、あわせて「広域避難の調整方針」についても提示。

【調整方針の主な概要】

- ・ 県が実施した放射性物質拡散予測結果において、「50m S v ~ 100m S v」とされた区域が少ない市町を中心に、高速道路など移動のための社会資本の状況などを考慮し、避難先候補市町を調整することとする。

県の想定：大津市、草津市、甲賀市、東近江市を中心に、状況に応じて他の市町にも協力を求める。

■平成25年（2013年）1月

第3回地域防災計画（原子力災害対策編）の見直しにかかる検討委員会開催し、この会議において上記方針を記載した地域防災計画（原子力災害対策編）（案）を検討

■平成25年（2013年）2月

平成25年（2013年）2月20日付け滋防危第243号）で滋賀県地域防災計画（原子力編）についての意見照会

【広域避難に係る修正内容】

県は、市町の区域を越えて避難を行う必要が生じた場合、県内の他の市町への広域避難については、県独自の放射性物質拡散予測シミュレーションにおいて影響が少ない市町のうち、高速道路など道路を使った移動が容易であること、および受入れ可能施設の収容可能人数が一定規模あり、ある程度まとまった受入れが可能であることを考慮し、大津市、草津市、甲賀市および東近江市を中心に協議を行い、状況に応じて他の市町にも協力を求める。

■平成25年（2013年）3月

滋賀県防災会議で地域防災計画修正。

上記内容を地域防災計画（原子力災害対策編）に記載。

■平成26年（2014年）3月

広域避難に係る対応を示した「原子力災害に係る滋賀県広域避難計画」策定

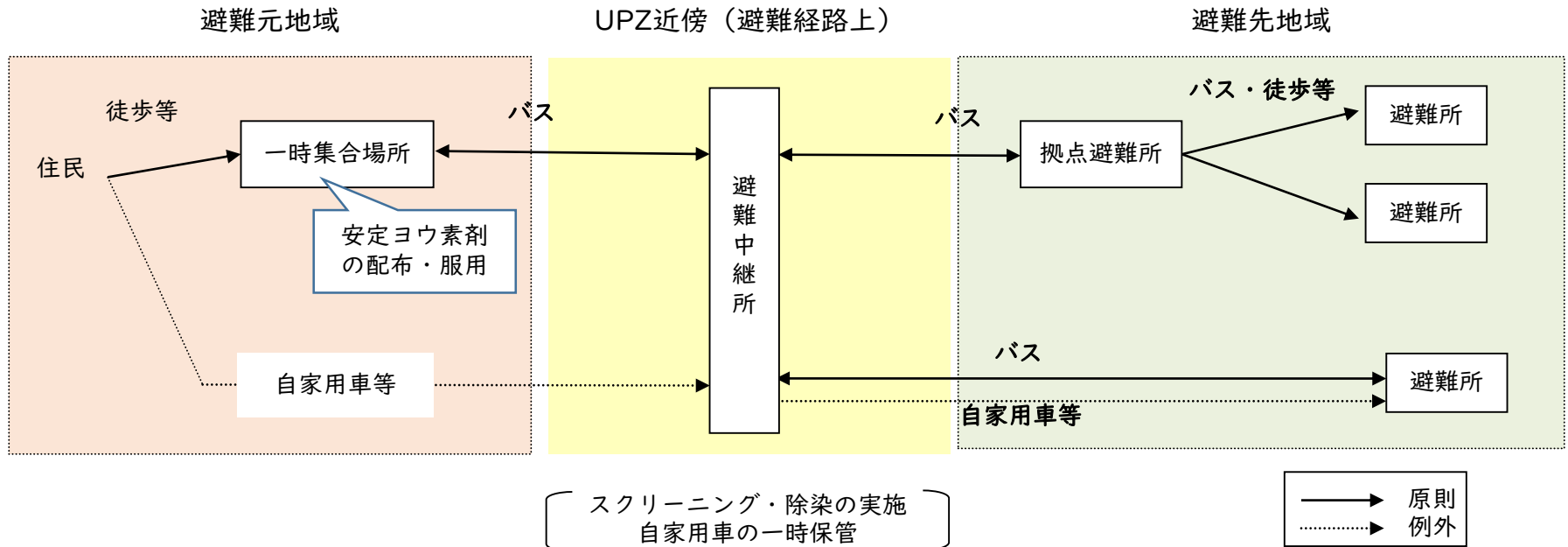
広域避難の基本的な流れ

■避難元地域から避難中継所への移動

避難を要する地区の住民は、避難対象区域を含む市町の指示に基づき、あらかじめ定められた**一時集合場所**から**避難用バス**により**避難中継所**に移動する。

■避難中継所から拠点避難所（または避難所）への移動

避難者は、**避難中継所でスクリーニング**を行い、必要に応じ除染を行った上で、あらかじめ定めた**拠点避難所**（または**避難所**）に**避難用バス**で移動する。



安定ヨウ素剤備蓄に係る
考え方について

滋賀県の安定ヨウ素剤備蓄の考え方

平成23年度修正
地域防災計画（原子力災害対策編）記述

放射性プルーム通過時の被ばくの影響を避けるための防護措置
東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故においては、プルームの放射性ヨウ素の吸入による甲状腺等価線量は、IAEAの安定ヨウ素剤予防服用の判断基準を用いると、その範囲が原子力施設から50kmに及んだ可能性があるとしており、今後、これを参考として、国において、プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域における具体的な対応を検討していく必要がある。この場合の防護措置は、自宅内への屋内退避が中心になると考えられており、また、必要に応じて安定ヨウ素剤の服用、飲食物の摂取制限も考慮する必要がある。

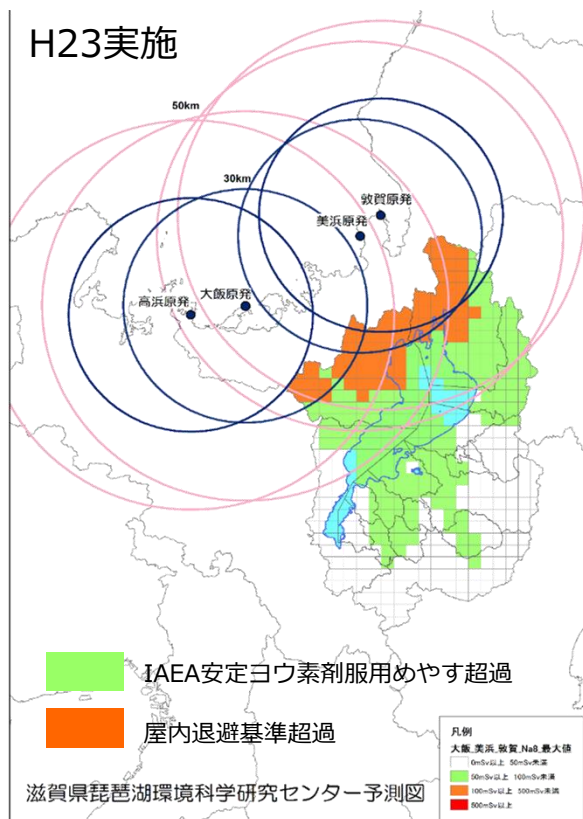
平成25年度 原子力規制庁（国）
「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」策定

平成25年度 広域避難計画に備蓄場所を記載

平成25年度に修正を行った地域防災計画（原子力災害対策編）に、「安定ヨウ素剤の予防服用体制の整備」について明記し、具体的な備蓄場所等については、平成25年度に策定した広域避難計画に明記
【備蓄場所および配布場所】

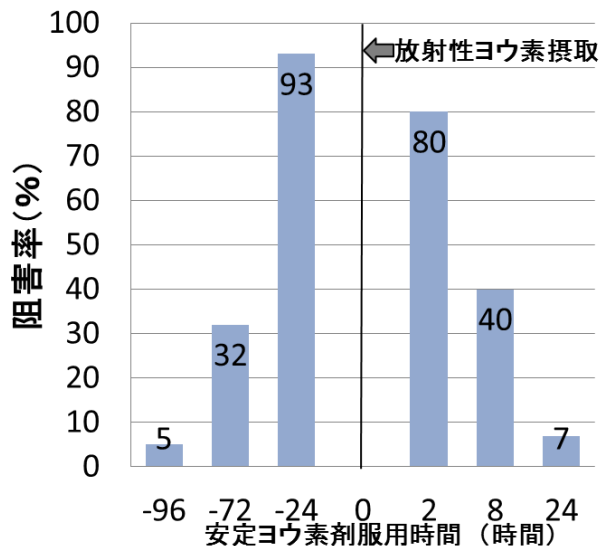
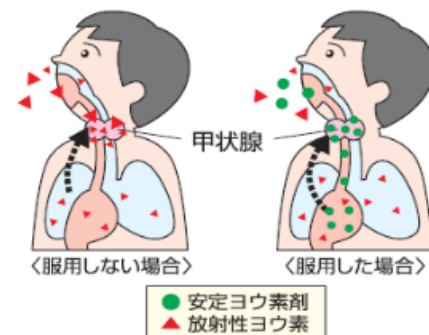
市が指定する避難集合場所、UPZ内の学校・保育所等、県健康福祉事務所（湖北・高島）、市役所、原子力災害医療機関

平成26年度から安定ヨウ素剤を配備（配備場所は広域避難計画記載場所）



安定ヨウ素剤とは

- 原子力災害時に放出される可能性が高い、「放射性ヨウ素」は、のどの甲状腺に集まる性質をもっており、これを体内に取り込むと、甲状腺がんなどを発生させる可能性がある。
- 安定ヨウ素剤の服用は、放射性ヨウ素が甲状腺に集まるのを防ぎ、内部被ばくの防止または軽減する効果がある。



安定ヨウ素剤の投与時期と効果

ばく露される24時間前からばく露後2時間までに服用

→90%抑制

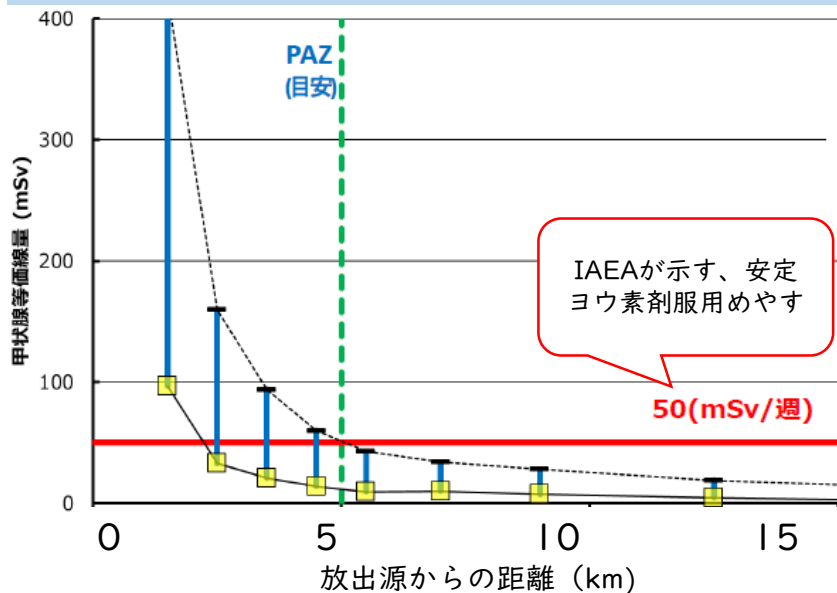
【留意事項】

- 適切なタイミングで服用することが必要 (服用は原則1回)
- 服用を優先すべき対象は ①妊婦 ②授乳婦 ③未成年者 (乳幼児を含む。)
- 40歳以上は安定ヨウ素剤の効果はほとんど期待できない
- 放射性物質に対する治療薬ではない
- 他の放射性物質の外部被ばく等には効果がない

国の安定ヨウ素剤備蓄の考え方

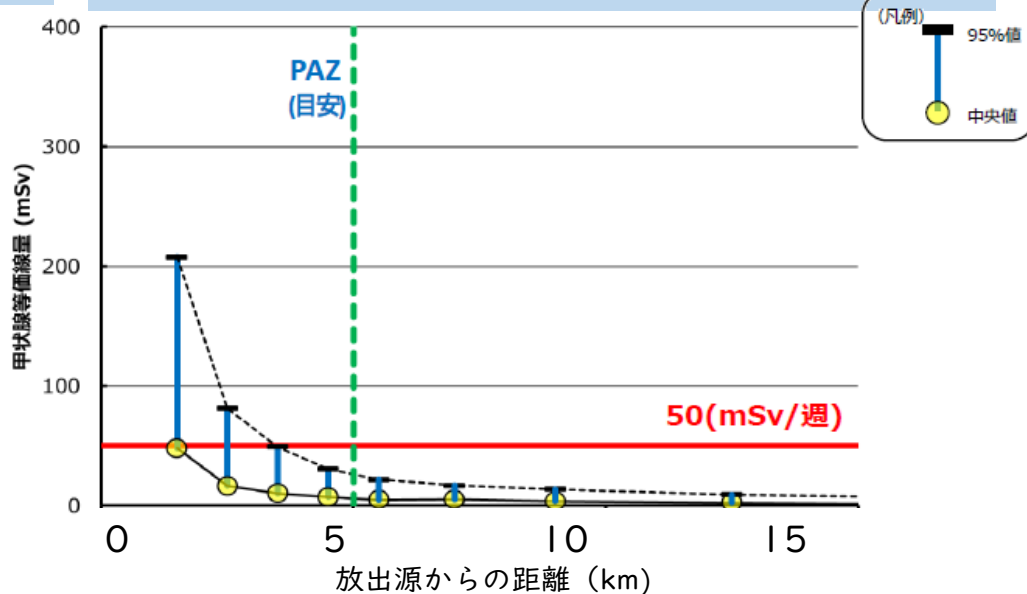
- PAZ(原発から概ね5 km) ⇒ 事前配布
- UPZ(原発から概ね30km) ⇒ 避難または一時移転の際に配布できる体制を整備
(避難所、学校、病院等に備蓄)
- UPZ 外 ⇒ 備蓄の必要性についての記載なし

木造建物に屋内退避 (2日間)



PAZ→屋内退避だけでは、50mSv/週を上回る地点がある
UPZ→屋内退避により、全地点で50mSv/週を下回る

コンクリート構造物に屋内退避 (2日間)
+安定ヨウ素剤服用



PAZ→屋内退避と安定ヨウ素剤の併用で、50mSv/週を下回る

➤ 原子力災害対策指針

平成24年10月31日 制定

PPA※（UPZ外）においても、放射性物質の吸引等を避けるための屋内退避や安定ヨウ素剤の服用など、状況に応じた追加の防護措置を講じる必要が生じる場合もある。

※プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域
（PPA：Plume Protection Planning Area）

原子力災害対策指針(H241031)

【プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域（PPA）の検討】

UPZ外においても、プルーム通過時には放射性ヨウ素の吸入による甲状腺被ばく等の影響もあることが想定される。つまり、UPZの目安である30kmの範囲外であっても、その周辺を中心に防護措置が必要となる場合がある。

プルーム通過時の防護措置としては、放射性物質の吸引等を避けるための屋内退避や安定ヨウ素剤の服用など、状況に応じた追加の防護措置を講じる必要が生じる場合もある。また、プルームについては、空間放射線量率の測定だけでは通過時しか把握できず、その到達以前に防護措置を講じることは困難である。このため、放射性物質が放出される前に原子力施設の状態に応じて、UPZ外においても防護措置の実施の準備が必要となる場合がある。

以上を踏まえて、PPAの具体的な範囲及び必要とされる防護措置の実施の判断の考え方については、今後、原子力規制委員会において、国際的議論の経過を踏まえつつ検討し、本指針に記載する。

平成27年4月22日 全部改正

施設の状況や放射性物質の放出状況を踏まえ、必要に応じてUPZ外においても屋内退避を実施

⇒原子力災害対策指針のPPAの概念削除

⇒滋賀県地域防災計画において原子力災害対策指針に準拠し、PPAの概念を削除

原子力規制委員会 第10回原子力災害事前対策等に関する検討チーム
(H270202)

安定ヨウ素剤は放射性ヨウ素による内部被ばくを低減する効果に限定され、また、服用のタイミングによってはその防護効果が大きく異なることが知られている。他方、緊急時においてプルーム通過時の防護措置が必要な範囲や実施すべきタイミングを正確に予測することはできず、また、プルームの到達を観測してから安定ヨウ素剤の服用を指示しても十分な効果が得られないおそれがあることから、効果的に実施可能な防護措置であるとは言えない。プルームが比較的短時間で通過することやプルームによる住民の無用な汚染を防止する観点も考慮すると、プルーム通過時の防護措置としては、内部被ばくと外部被ばくの両方を回避でき且つ容易に実施できる屋内退避が最も実効的であると考えられる。

滋賀県の安定ヨウ素剤備蓄の考え方

◆ 県独自で実施した放射性物質拡散シミュレーション後に、
国の指針が改定

◆ 国の方針

施設の状況や放射性物質の放出状況を踏まえ、必要に応じて
UPZ外においても屋内退避を実施する方針

- PAZ(原発から概ね5 km) ⇒ 事前配布
- UPZ(原発から概ね30km) ⇒ 避難または一時移転の際に配布できる体制を整備
(避難所、学校、病院等に備蓄)
- UPZ 外 ⇒ 備蓄の必要性についての記載なし



本県としても、国の方針に基づき、
原子力災害対策を重点的に実施すべき地域 (UPZ) 対象に備蓄

安定ヨウ素剤の備蓄

- 滋賀県では、避難または一時移転の際に迅速に配布できるように、UPZ内の一時集合場所を中心に135カ所、丸剤589,000錠、ゼリー剤4,860包を備蓄。
- また、一時集合場所に避難することができない場合やその暇がない場合も考慮し、幼稚園、保育所、社会福祉施設および病院等に分散備蓄を行っている。
- 一時滞在者への配布も考慮。

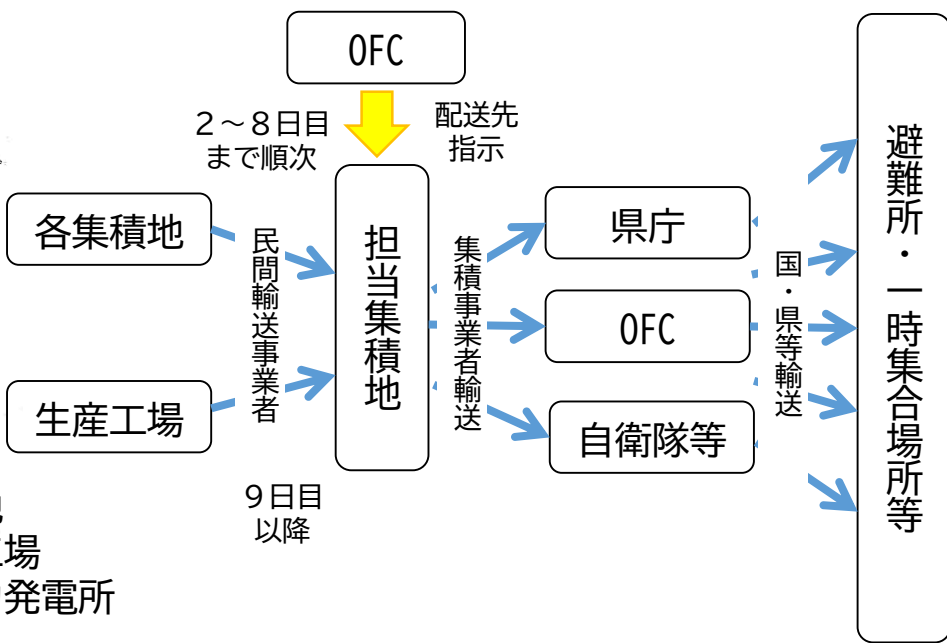
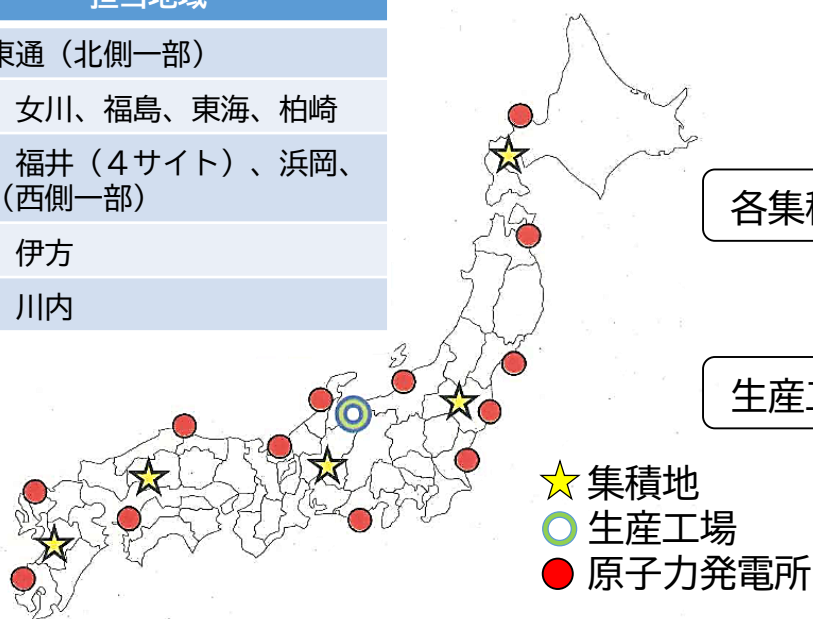
備蓄施設	箇所数	丸剤（錠）	ゼリー剤（包）
小中学校、保育所、幼稚園等	75	223,000	1,760
社会福祉施設	41	41,000	0
病院	6	9,000	180
その他（県庁、市役所、保健所等）	13	316,000	2,920
合計	135	589,000	4,860

（令和4年12月現在）

UPZ外で安定ヨウ素剤が必要となった場合の対応

- 万が一、UPZ外で安定ヨウ素剤が必要となった場合は、国が備蓄している安定ヨウ素剤を活用
- 国は、全国5地域に合計200万錠（成人100万人分）の安定ヨウ素剤を備蓄
- 国は、どこで発災しても、2日目には40万錠、7日目までには200万錠全て配布できる体制を構築
- 関西広域連合においても、関西電力が保有する安定ヨウ素剤の貸与を受けられるよう覚書を締結（H28.9.21「安定ヨウ素剤貸与に関する覚書」）

集積地	担当地域
北海道	泊、東通（北側一部）
東北	東通、女川、福島、東海、柏崎
中部	志賀、福井（4サイト）、浜岡、柏崎（西側一部）
中四国	島根、伊方
九州	玄海、川内



安定ヨウ素剤の配布および服用

■ 服用の判断

放射性ヨウ素による甲状腺の内部被ばくの予防又は低減をするため、原則として、原子力規制委員会が服用の必要性を判断し、原子力災害対策本部又は地方公共団体の指示に基づいて、安定ヨウ素剤を服用させる。

■ 服用のタイミング

PAZ外においては、全面緊急事態に至った後に、原子力施設の状況や緊急時モニタリング結果等に応じて、避難または一時移転と併せて安定ヨウ素剤の配布及び服用について、原子力規制委員会が必要性を判断し、原子力災害対策本部又は地方公共団体が指示を出すため、原則として、その指示に従う。

■ 服用対象者

避難または一時移転対象者

- 妊婦、授乳婦及び未成年者（乳幼児を含む。）は、安定ヨウ素剤の服用を優先すべき対象者である。