

原子力災害事前対策の策定において参照すべき 線量のめやすについて

平成30年10月17日
原子力規制庁

原子力災害時の事前対策における参考レベルについて、これまで4回に渡り原子力規制委員会において議論がなされてきたが[※]、これらの議論を踏まえ、別紙のとおり、原子力規制委員会の見解を取りまとめる。

本見解は、原子力災害事前対策の策定において参照すべき線量のめやすについて、原子力災害発生初期（1週間以内）の緊急時を対象に、その考え方を示したものである。また、現行の原子力災害対策指針の適切な理解に資するためのものである。

※ 平成30年7月11日 第19回原子力規制委員会 議題4
「原子力災害時の事前対策における参考レベルについて」

平成30年7月18日 第20回原子力規制委員会 議題4
「原子力災害時の事前対策における参考レベルについて（第2回）」

平成30年8月29日 第24回原子力規制委員会 議題4
「原子力災害時の事前対策における参考レベルについて（第3回）」

平成30年9月12日 第29回原子力規制委員会 議題6
「原子力災害時の事前対策における参考レベルについて（第4回）」

原子力災害事前対策の策定において参照すべき 線量のめやすについて（案）

平成30年10月17日
原子力規制委員会

1. 原子力規制委員会は、原子力災害発生初期（1週間以内）の緊急時を対象に、原子力災害事前対策の策定において参照すべき線量のめやす（以下「事前対策めやす線量」という。）を設定する。
2. 事前対策めやす線量とは、その線量を上回る被ばくの発生がないように防護戦略を策定するための、被ばく線量についての水準を表すものである。事前対策めやす線量は、一般公衆の被ばくがその水準以下に納まるように計画を立てることにより、原子力災害対策の基本的目標である、
 - 重篤な確定的影響を回避又は最小化する
 - 確率的影響のリスクを合理的に達成可能な限り低く保つことを確実にする。
3. 事前対策めやす線量は、安全と危険の境界を表すものではなく、その設定に当たっては、以下の点に留意する必要がある。
 - 上記2. の基本的目標を達成するために、重篤な確定的影響のしきい線量より十分に低く、また確率的影響のリスクが著しく増大することのないように設定すべきである。
 - 事前対策めやす線量が意図するところは、備えておくことが合理的であると考えられる事故に対して、被ばく線量が一定の水準を超えないように計画を立てることであり、どんなに極端な事故においても、被ばく線量がその水準を超えないことを求めるものではない。
 - 事前対策めやす線量を保守的に低く設定すること、事故、行動パターン、気象条件¹等について極端な場合を想定することは、放射線対策に偏重した緊急時計画の策定につながり、避難行動等、防護対策そのものの弊害を拡大する可能性がある。

¹例えば、各サイトの1時間データ1年分（8,760個）の気象データを用いて被ばく評価を行った場合、8,760個の被ばく線量値が算出される。このとき、算出された被ばく線量値の中から値の大きい側5%の部分を除外し、残り95%のうちの最大値を被ばく線量の評価値とする。これにより、当該サイトにおいて発生頻度がかかり低いような気象条件まで想定したものとなるが、極端な気象条件の想定は回避している。

- 事前対策めやす線量の水準は、想定する事故に見合ったものでなければならない。
 - 事前対策めやす線量は、あくまで放射線リスクに着目したものである。放射線以外の要因が大きな影響を及ぼす場合は、画一的な適用をすべきではない。
4. 事前対策において備えておくことが合理的であると考えられる事故は、深層防護における各層間の独立性にも留意し、適合性審査において評価された重大事故シナリオを超える Cs-137 の放出が 100TBq に相当するもの（ただし、希ガスは全量放出）とする²。
- なお、その発生確率が極めて低く、具体的な緊急時計画を策定することが合理的であるとは考えられない極端な事故に対しても、当該事故が万が一発生した場合には、既に定められている防護措置に加えて追加の対策を実行するなど、その時点において取り得る最善の対策を講じることにより、可能な限り影響を緩和するよう取り組む。
5. 以上の点及び国際的に合意されている考え方を踏まえ、事前対策めやす線量は、実効線量で 100mSv の水準とする。なお、現行の OIL に基づく防護措置を適切に講じることにより、地域住民等の公衆が受ける被ばく線量は、事前対策めやす線量を十分下回ることとなっている。（【参考】①、②及び③参照）
6. 以上の考え方については、原子力災害の事前対策に関する防護措置の状況等を踏まえ、適宜見直していくものとする。

【参考】

- ① IAEA の安全要件である GSR Part7「原子力または放射線の緊急事態に対する準備と対応」の要件 5(原子力または放射線の緊急事態への防護戦略) Para 4.28 には、防護戦略において含まなければならない事柄の記載があり、参考レベルについての記載は以下のとおり。

² 環境中に放出される放射性物質の量は、具体的な事故のシーケンスに関係なく、Cs-137 については 100TBq とし、その他の核種については、米国 NRC の NUREG-1465 から得られた各核種グループ（ヨウ素類等）の格納容器への放出割合に応じて比例計算して算出する。希ガスは全量が放出されるものとする。また、原子炉停止から放出開始までの時間は 24 時間とする。

(2) 残存線量*で表される参考レベルについて、すべての被ばく経路による線量の寄与を含めて、通常は急性又は年間の実効線量 20～100mSv の範囲で設定しなければならない。

* 残存線量：防護措置が完全に履行された後に（又は、いかなる防護措置もとらないという決定がなされた後に）被ると予想される線量。

② 100mSv について

- 100mSv よりも高い線量では、重篤ではないものも含めて確定的影響を生ずる可能性があり、また、がんのリスクが統計学的に有意に高くなることが知られている。なお、重篤な確定的影響は、100mSv よりも 1 桁程度高い線量において生ずるものであることが知られている。
- 事前対策めやす線量は、原子力災害発生初期（1 週間以内）を対象とし、避難行動などを伴う緊急防護措置に関するものである。このため、保守的に低く設定することによる弊害の可能性にも留意し、100mSv の水準とする。

③ 本年 4 月 11 日の第 2 回原子力規制委員会において示したとおり、IAEA 技術文書（EPR-NPP-OILs(2017)）で示された方法を踏まえて試算した結果、現行の OIL1、OIL2 の値は、一般公衆の被ばく線量をそれぞれ 50mSv/週程度以下、20mSv/年程度以下に抑える水準であることが確認された。

「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」^(※)の改正について

平成 30 年 11 月 21 日
原子力規制庁

1. 趣旨

平成25年(2013年)7月に原子力規制庁は、原子力災害対策指針に示された安定ヨウ素剤に係る運用についての具体的方策を示すため、「緊急被ばく医療に関する検討チーム」での議論を踏まえ、「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」をとりまとめた。

他方、緊急防護措置としての安定ヨウ素剤の服用等に関する国際的なガイドラインについては、世界保健機構(WHO)が1986年のチェルノブイリ事故後の1989年にとりまとめ、その後、小児甲状腺がんのリスクに関する知見に基づき1999年に改正した(Guidelines for Iodine Prophylaxis following Nuclear Accidents)。さらに本ガイドラインは、2011年3月の福島第一原子力発電所事故に対する2015年のIAEA勧告において安定ヨウ素剤の服用等における新たな指針の必要性が明らかにされたことを受け、安定ヨウ素剤の服用等に関して明らかとなった課題に対し、放射線災害における公衆衛生対策を支援することを目的として2017年に改正された(Iodine thyroid blocking - Guidelines for use in planning for and responding to radiological and nuclear emergencies -)。

また、そのほかにも関係自治体から安定ヨウ素剤の事前配布方法の簡便化に係る要望が挙げられているところである。

このような状況を踏まえ、原子力規制庁作成のガイドラインである「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」の改正の必要があると考え、原子力規制庁として、「安定ヨウ素剤の服用等に関する検討チーム」(別紙参照)を設け、医学的見地等に基づいた所要の検討を行うこととしたい。

2. 検討の進め方

- ① 検討チーム会合は、公開の場で議論するとともに、資料は公開とする。
- ② 検討の過程において、関係者からヒアリングを行う。

3. 主な検討内容

検討チームにおける主な検討内容は、以下のとおり。

- 2017年に改正されたWHOのガイドラインに示された内容等を踏まえ、安定ヨウ素剤の効能・効果、適切な服用のタイミング、服用を優先すべき者への配慮、副作用等について、医学的見地等に基づいた「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」の記載内容の再確認を行い、課題を抽出する。

※原子力災害対策指針に示された安定ヨウ素剤に係る運用についての具体的方策を示す原子力規制庁作成の解説書(ガイドライン)

- 関係自治体の実情等を踏まえ、安定ヨウ素剤の事前配布方法の簡便化について検討を行う。

4. 今後の予定

平成30年12月中 第1回検討チーム会合の開催（以降順次開催）

平成31年4月頃 検討結果のとりまとめ

原子力規制庁は、検討チームによる検討結果を原子力規制委員会に報告し、それに基づき「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」及び「原子力災害対策指針」への反映について議論いただく。

安定ヨウ素剤の服用等に関する検討チーム 構成員名簿

専門家（五十音順、敬称略）

明石 真言 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 執行役
荒田 尚子 国立研究開発法人 国立成育医療研究センター 母性内科 診療部長
石川 広己 日本医師会 常任理事
高村 昇 長崎大学原爆後障害医療研究所 国際保健医療福祉学研究分野 教授
永田 泰造 日本薬剤師会 常務理事
山口 芳裕 日本救急医学会 原子力災害対応特別委員会 委員長
横谷 進 福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センター特命教授
甲状腺・内分泌センター長
横山 邦彦 公立松任石川中央病院 副院長
PET センター長

原子力規制庁

片山 啓 長官官房 核物質・放射線総括 審議官
佐藤 暁 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課長
本間 俊充 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 放射線防護技術調整官
田中 桜 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 企画官（被ばく医療担当）

オブザーバー

内閣府 政策統括官（原子力防災担当）付
関係自治体

※必要に応じて、適宜メンバーの追加等を行う。

安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって

原子力規制庁 放射線防護企画課

(平成 25 年 7 月 19 日作成)

(平成 25 年 10 月 9 日修正)

(平成 27 年 4 月 22 日修正)

(平成 27 年 8 月 26 日修正)

(平成 27 年 12 月 24 日修正)

(平成 28 年 9 月 30 日修正)

目次

1. はじめに	1
2. 安定ヨウ素剤の予防服用	1
3. 安定ヨウ素剤配布・服用のための事前準備	2
(1) 区域別の対応	2
a. P A Z	2
b. U P Z	2
(2) 情報伝達	3
(3) 購入と備蓄	3
(4) 住民への説明等	5
a. 説明・周知の方法、内容	5
b. 周知のための資料	6
(5) 副作用への対応	6
a. 副作用の未然防止	6
b. 副作用対応への協力	7
(6) 配布方法	7
a. 事前配布	7
a-(a). 事前配布の範囲	7
a-(b). 事前配布の方法と注意事項	8
a-(c). 安定ヨウ素剤の更新	9
b. 緊急配布	10
b-(a). 配布方法と配布場所	10
b-(b). 安定ヨウ素剤の更新	11
(7) 訓練	11
4. 安定ヨウ素剤の服用方法	12
(1) 服用対象者	12
a. 事前配布を行う地域	12
b. 事前配布を行わない場合	12
(2) 服用回数、服用量	12
a. 服用回数	12
b. 服用量	13
(3) 3歳未満の乳幼児、小児、妊娠している者・授乳婦に対する服用方法	14
(4) その他の注意事項等	14
5. 緊急事態での対応	15

(1) 緊急事態区分に対応した防護対応	15
a. 施設敷地緊急事態	15
b. 全面緊急事態	15
b-(a). P A Z	15
b-(b). U P Z	16
c. 一時滞在者への対応	17
d. 避難実施区域からその区域の外の学校や会社等に通っている者 への対応	17
(2) 副作用等への対応	17
6. 地方公共団体職員が防災関連業務に携わる場合の安定ヨウ素剤の服用に ついて	18

付属資料

A. 放射性ヨウ素の性質と体内への摂取経路	19
B. 放射性ヨウ素の取り込みによる甲状腺への健康影響	19
(1) 甲状腺癌	19
(2) 甲状腺機能低下症	19
C. 安定ヨウ素剤による防護効果	19
D. 安定ヨウ素剤の服用に伴う副作用	20
(1) 副作用の事例	20
(2) 服用不適項目に該当する症状	20
(3) 慎重投与に該当する症状	21

参考資料

安定ヨウ素剤についてのQ & A	22
------------------	----

1. はじめに

この解説書は、関係者に原子力災害対策指針に示された安定ヨウ素剤に係る運用についての具体的方策を示すため、原子力規制庁がとりまとめたものである。付属資料には記載内容の技術的背景を示した。地方公共団体は、原子力災害対策指針を踏まえ、地域の実情に即した地域防災計画に基づく実効性のある対策を講じる必要がある。また、今後、原子力災害対策指針の改正等に伴い、その対策を見直す必要性が生じることも考えられる。

2. 安定ヨウ素剤の予防服用

運転中や停止直後の原子力発電所等は、事故が生じた場合、放射性ヨウ素を含む核分裂生成物を環境中へ放出することがある。核分裂生成物のうち放射性ヨウ素が、呼吸や飲食物を通じて人体に取り込まれると、甲状腺に集積し、放射線被ばくの影響により数年～数十年後に甲状腺癌等を発生させる可能性がある。

この甲状腺被ばくは、安定ヨウ素剤を事前に服用することにより低減することができる（詳細は付属資料Cを参照）。安定ヨウ素剤とは、放射性でないヨウ素を内服用にヨウ化カリウムのような形で製剤化したものである。放射性ヨウ素が体内に取り込まれる前に、安定ヨウ素剤を服用すると、血中のヨウ素濃度が高くなり、甲状腺ホルモンの合成が一時的に抑えられ血中から甲状腺へのヨウ素の取り込みが抑制される。また、血中のヨウ素濃度の大半を安定ヨウ素で占めることにより甲状腺への放射性ヨウ素の到達量を低減させることができる。

ただし、安定ヨウ素剤は、放射性ヨウ素による内部被ばくに対する防護効果に限定されることから、避難や一時移転等の防護措置と組み合わせる必要がある。安定ヨウ素剤の服用は、原則として他の主たる防護措置に対して従たる防護措置となる。また、放射性ヨウ素が体内に取り込まれた後に安定ヨウ素剤を服用しても効果は極めて小さくなるため、適切なタイミングで速やかに住民等に安定ヨウ素剤を服用させることが必要となる。このため、安定ヨウ素剤の備蓄や事前配布、緊急時の配布手段の設定といった平時からの準備が必要となる。他方、副作用の可能性があるので留意が必要であり、具体的には、安定ヨウ素剤の服用不適項目に該当する者（以下「服用不適切者」という。）や慎重投与の必要性がある者（以下「慎重投与対象者」という。）の事前把握等に努めなければならない。

現在、放射性ヨウ素による甲状腺の内部被ばくを予防・低減するための医薬品として国内で承認・市販されている安定ヨウ素剤には丸剤、ゼリー剤、粉末剤の剤型がある。丸剤は、1丸中にヨウ化カリウムを 50 mg 含んでおり、3歳以上の者で丸剤服用が可能な者はこれを利用できる。ゼリー剤は、1包中にヨウ化カリウムを 16.3mg 又は 32.5mg 含んでおり、3歳未満の乳幼児やそのほかの丸剤服用が困難な者はこれを利用できる。粉末剤は3歳未満の乳幼児やそのほかの丸剤服用が困難な者を対象に、水に溶解する等により液状に調製した上で、適切な量の安定ヨウ素を服用するために用いることができる。

なお、粉末剤を用いない場合には、新生児は 16.3mg ゼリー剤 1 包、生後 1 ヶ月以上 3 歳未満には 32.5mg ゼリー剤 1 包、3 歳以上 13 歳未満は丸剤 1 丸、13 歳以上には丸剤 2 丸を服用することを基本とする。

3. 安定ヨウ素剤配布・服用のための事前準備

(1) 区域別の対応

原子力災害が発生した場合に住民等への防護措置を効果的に行うため原子力災害対策重点区域が定められている。具体的には、原子力施設から概ね 5km を目安として「予防的防護措置を準備する区域 (Precautionary Action Zone。以下「PAZ」という。)」と、原子力施設から概ね 30km を目安として「緊急時防護措置を準備する区域 (Urgent Protective Action Planning Zone。以下「UPZ」という。)」がそれぞれ定められている。安定ヨウ素剤の配布や服用についてもその区域ごとに対応することが必要である。

a. PAZ

全面緊急事態に至った場合の避難の際に、服用の指示に基づき速やかに安定ヨウ素剤を服用する。

このような速やかな服用を可能とするためには、地方公共団体はこの地域の住民に対して事前に安定ヨウ素剤を配布しておく必要がある。この事前配布にあたっては、原則として医師による説明会を開催する必要がある。

ただし、安定ヨウ素剤の服用不適切者¹は、一般住民より早い段階（施設敷地緊急事態）からの避難が適当と考えられる要配慮者とともに、優先的に避難する体制等を整備する必要がある。

b. UPZ

全面緊急事態に至った場合、屋内退避を実施し、その後、プラントの状況や空間放射線量率等に応じて、避難や一時移転等の防護措置が講じられる。安定ヨウ素剤は、この避難や一時移転等の際、必要な場合に服用の指示に基づき服用する。

地方公共団体は、避難や一時移転等の際に迅速に安定ヨウ素剤を配布できる体制を整備する必要がある。また、安定ヨウ素剤の配布に当たって粉末剤を利用する場合には、集合場所や避難所等において薬剤師並びに訓練を受けた医療関係者及び地方公共団体職員（以下「薬剤師等」という。）が粉末剤から液状の安定ヨウ素剤を調製できる体制

¹ 安定ヨウ素剤の服用不適切者、安定ヨウ素剤を事前配布されていない者及び避難の実施に通常以上の時間がかかり、かつ、避難の実施により健康リスクが高まらない高齢者、障害者、乳幼児その他の特に配慮を要する者（要配慮者）は、優先的に避難することとしている。

なお、乳幼児の避難には、保護者等の大人が同伴する。

を整備する必要がある。

なお、避難経路途中で配布場所を設けることが困難である、配布体制の準備に時間を要する等の状況により避難や一時移転等の際に迅速な配布が困難と考えられる地域や対象者等については安定ヨウ素剤を事前配布することも可能である。

(2) 情報伝達

安定ヨウ素剤の服用は、その効果が服用の時期に大きく左右され、また副作用の可能性もあるため、原則として、原子力規制委員会が必要性を判断する。その上で、原子力規制委員会の判断に基づき原子力災害対策本部又は地方公共団体は服用の指示を出し、住民等はその指示に基づき服用する。

ここで、住民等に安定ヨウ素剤を適切に服用させるためには、原子力規制委員会の判断及び原子力災害対策本部又は地方公共団体の指示を服用すべき住民等まで速やかに伝達することが必要となる。したがって、各家庭のみならず、一時滞在者等も含め人が集まる学校、幼稚園、保育園、病院、会社等に対しても情報提供を行う等、状況にあわせた情報伝達網の整備が必要である。例えば、地方公共団体及び国は防災無線や広報車等の地域における伝達手段とともに、テレビ、ラジオ放送やインターネット等を利用した広範な伝達手段を準備し、確実に指示が伝わる体制を整備し、伝わることを事前に確認する必要がある。また、これらについては、複合災害の発生等により伝達手段に支障が発生することも考慮して、伝達手段を重層的に確保しておくことが必要である。

(3) 購入と備蓄

現在、放射性ヨウ素による甲状腺の内部被ばくの予防・低減の医薬品として国内で承認・市販されている安定ヨウ素剤には丸剤、ゼリー剤、粉末剤の剤型がある。緊急時に3歳以上の住民が服用するものとしては丸剤を地方公共団体が購入・備蓄する必要がある。一方、3歳未満の乳幼児やそのほかの丸剤服用が困難な者を対象として、ゼリー剤又は粉末剤を地方公共団体が購入・備蓄する必要がある。

なお、粉末剤を利用する場合には、液状の安定ヨウ素剤を粉末剤から調製する必要がある。また、丸剤やゼリー剤とは異なり、粉末剤は劇薬に指定されている薬剤であるため、他の薬品と区別して貯蔵する等、安全に取り扱わなければならない。粉末剤の入った容器は調製が必要になるまで開封してはならない。

地方公共団体は、緊急時の安定ヨウ素剤の配布に備えて、各地域に応じた必要数を備蓄する必要がある。備蓄量²については、緊急時の配布に備えた住民の人口分だけではなく、

² 備蓄量の検討においては、事前配布対象者のうち未服用者への追加配布や当該地域で活動する災害対応業務従事者への緊急配布等も考慮する。複合災害に備えて備蓄場所が集中しないよう検討する。当該備蓄場所が配布場所となる場合や当該備蓄場所から配布場所に速やかに運ぶ場合などを参考に、安定ヨウ素剤の配布・服用が必要となる住民や一時滞在者等に速やかに配布できる量を目安に必要量を検討する。

事前配布対象者のうちの未服用の者への追加配布、当該地域にある学校の学生、会社の社員、行事参加者や旅行者等の一時滞在者の数も見込み、余裕をもった数の安定ヨウ素剤を備蓄しておくことが必要である。

備蓄場所³については、緊急時に速やかに取り出し配布ができるようにする必要がある。さらに、複合災害時に備え、備蓄場所が集中しないよう方策を講じる必要がある。備蓄場所として具体的には下記のような候補が挙げられる。

- ・避難経路に面した公共施設：

住民等が避難の際に速やかに安定ヨウ素剤を入手するためには、避難するそれぞれの経路を事前に設定し、その経路にできるだけ面した公共施設に備蓄しておき、その備蓄場所を住民にも周知しておく必要がある。

また、この備蓄には、3歳未満の乳幼児やそのほかの丸剤服用が困難な者の服用のためにゼリー剤又は粉末剤を備蓄する必要がある。

なお、粉末剤を備蓄する場合には、調製するための器材等（計量器、水等）を含める必要がある。ただし、調製は、原則として薬剤師等により避難所等で行うものとする。

- ・避難所等：

避難所等において、安定ヨウ素剤を持っていない住民等へ配布できるように備蓄しておく必要がある。

また、基本的に避難所等では、3歳未満の乳幼児やそのほかの丸剤服用が困難な者の服用のために、ゼリー剤又は粉末剤の備蓄が必要である。粉末剤を備蓄する場合には、調製が行われるため、調製するための器材等（計量器、水等）の備蓄も必要である。

- ・学校等：

P A Z内の学校（小学校、中学校、高等学校、専門学校、大学等）は全面緊急事態に至った場合にはそこに居る生徒等が住民同様、速やかに避難すべきであり、特に若い年齢の生徒・学生が集まっていることから、これらの学校にも安定ヨウ素剤を備蓄しておく必要がある。また、職員のための安定ヨウ素剤の備蓄も必要である。

一方、P A Z外の学校は、校舎や講堂等があり多数の住民を収容できる場合が多い

³ 住民がU P Z外にある配布場所において緊急配布を受ける場合に備えて、安定ヨウ素剤をU P Z外の備蓄場所に備蓄することもあり得ると考えられる。備蓄する安定ヨウ素剤については、その備蓄場所にかかわらず、当該安定ヨウ素剤の所有者である地方公共団体の管理の下で適切に保管する必要がある。

ため、避難の際の集合場所等になる可能性が高く、生徒や職員のみならず、周辺住民等への配布分についても備蓄することが望ましい。

・幼稚園、保育園等：

P A Z内の幼稚園、保育園等は、3歳以上の幼児を対象に安定ヨウ素剤の丸剤を、3歳未満の乳幼児を対象にゼリー剤を備蓄しておく必要がある。また、職員のための安定ヨウ素剤の備蓄も必要である。

P A Z外の幼稚園、保育園等は、学校と比較すると小規模の場合が多いが、園庭等が集合場所等に活用できる可能性があることから、丸剤、ゼリー剤の備蓄の必要性が高い。

また、周辺住民等への配布分についても備蓄することが望ましい。

・病院、福祉施設等：

病院、福祉施設等では患者、職員等が服用するための安定ヨウ素剤の備蓄が必要である。

・保健所、保健センター等：

保健所、保健センター等は災害時に住民が集まる可能性が高く、医師や薬剤師等が所在することから、安定ヨウ素剤の配布・服用の対応がとり易く、備蓄・配布場所として適している。

(4) 住民への説明等

a. 説明・周知の方法、内容

P A Z及びU P Zを中心に安定ヨウ素剤の服用の可能性がある地域の住民は、平時から安定ヨウ素剤について十分に理解しておく必要がある。また、緊急時に住民が自らの意志で安定ヨウ素剤を服用しない場合の放射性ヨウ素の内部被ばくによる健康上の影響の可能性や、服用後に体調の異変を感じたときの対応等についても理解を得る必要がある。このため、特に事前配布の際には周知のための資料を配布するだけでなく、医師による住民説明会を開く必要がある。その際又は事後に個別の問い合わせにも対応する体制も整えておく必要がある。

説明・周知に当たって、安定ヨウ素剤の予防服用は放射性ヨウ素による甲状腺の内部被ばくを低減する効果のみを有し、他の手段も含めた防護措置の一つであることを強調しなければならない。具体的には、その他の防護措置である避難や一時移転、飲食物の摂取制限、除染等は放射性ヨウ素以外の放射性核種からの被ばくも低減できる防護措置である点等⁴について、安定ヨウ素剤の効果等とともに説明・周知する必要がある。

⁴ 避難や一時移転等の防護措置以外に、子供が放射性物質の付着した手を舐める、その手で食

住民への説明・周知には以下の項目が含まれるようにする。

- 配布目的
- 原子力発電所事故による放射性物質の放出
- 放射性ヨウ素の摂取経路
- 放射性ヨウ素によって引き起こされる健康障害（甲状腺機能低下、発がん等）及び確定的影響・確率的影響と線量レベルとの関係
- 安定ヨウ素剤の効果と限界（予防効果）
- 安定ヨウ素剤の事前配布の方法
- 安定ヨウ素剤の追加配布、転出時の回収
- 服用指示の手順とその連絡方法
- 服用不適切者、慎重投与対象者
- 服用時期、服用方法、服用量
- 安定ヨウ素剤の副作用
- 過剰服用による影響
- 安定ヨウ素剤の保管方法
- 安定ヨウ素剤の有効期間と交換方法、不要になった場合の返却方法
- 安定ヨウ素剤が緊急時に見つからないときの対応法
- 副作用が起こった場合の対処方法
- 要配慮者等への対応
- 3歳未満の乳幼児、服用不適切者等への対応
- 自宅以外（学校や職場等）から避難する時の対応

b. 周知のための資料

住民向けには、上記の口頭での説明に加えて、服用方法や副作用等について、一問一答形式等のわかりやすい資料を配布することが望ましい。また、地域の保健所や役場の住民相談窓口にも住民からの質問対応ができるよう上記の項目に関して理解を得ることが必要である。一問一答形式の一例を参考資料に示す。

(5) 副作用への対応

a. 副作用の未然防止

安定ヨウ素剤は服用により副作用が生じる可能性があり、放射線被ばくを低減するという予防目的での服用であることから、副作用の理解と対策を的確に行う必要がある。

べ物を掴む等の不注意な行為により、放射性物質を体内に取り込むことを防ぐよう注意することも必要である。

安定ヨウ素剤の副作用については、服用不適切者や慎重投与対象者（詳細は付属資料Dを参照）には特別な注意が必要である。服用不適切者としては、ポピドンヨード液⁵及びルゴール液使用後並びにヨウ化カリウム丸服用後に、じんましん、呼吸困難、血圧低下等のアレルギー反応を経験した者が該当し、慎重投与対象者としては、ヨード造影剤過敏症や甲状腺機能亢進症、甲状腺機能低下症等の疾患を持つ者が該当する。

これらの副作用が生じる可能性について、地方公共団体は、事前配布を行う際に対面説明や受領書の配布回収を行い、安定ヨウ素剤を配布する前に把握するよう努める必要がある。服用不適項目に該当する者に対しては安定ヨウ素剤の配布を行ってはならない。ただし、服用不適切者は、緊急時における防護措置として、施設敷地緊急事態の段階で要配慮者とともに予防的に避難できることを併せて知らせておくことが重要である。また、慎重投与対象者については、各個人が、医師と安定ヨウ素剤の服用の可否について相談し、改めて事前配布される安定ヨウ素剤を受け取るか否かを決定する必要がある。慎重投与者に事前配布する場合には、本人あるいは家族など傍にいる人が服用後の経過を注意深く観察するよう知らせておくことが重要である。

緊急時に配布を行う場合には、事前配布と比べて、服用不適切者や慎重投与対象者の事前把握が厳密でない場合が多いと考えられるため、原則、配布する者全員に対して服用後の容体を本人あるいは家族等が観察することを伝える必要がある。

なお、地方公共団体は、服用不適項目や慎重投与の必要性の項目への該当の有無について、該当者本人に事前に知らせ、緊急時の対応を理解してもらうことが必要である。放射性ヨウ素の内部被ばくによる甲状腺癌の発がんリスクは安定ヨウ素剤を服用することにより低減することができるが、安定ヨウ素剤の服用に伴う一時的な甲状腺機能低下等の副作用の可能性は年齢の増加とともに高くなると考えられている。このような所見についても説明会等の際に丁寧に説明し、理解を得た上で配布することが必要である。

収集した受領書等の情報は個人情報であり、十分注意して適切に取扱い、かつ緊急時に必要となる状況に備え、遅滞なく活用できる方法で保管管理することが必要である。

さらに、安定ヨウ素剤の服用に当たっては、その時に服用している薬剤との併用に伴う健康影響が懸念されることがあるため、服用している薬名が記載されているお薬手帳等を持参して医師と相談することが望ましい。

b. 副作用対応への協力

地方公共団体は、副作用についての相談に対応できる体制とともに、副作用に対する処置ができる救護所等での体制や病院への受け入れ協力等の医療提供体制の整備に努める必要がある。周辺医療機関に対してはあらかじめ、ヨウ素過敏症の症状等（詳細は

⁵ ポピドンヨード液は主にうがい薬に含まれる。

付属資料D参照)を含め原子力災害時医療についての情報提供に努め、国等が実施する研修、講習会等への参加を促す必要がある。

(6) 配布方法

a. 事前配布

a-(a). 事前配布の範囲

P A Zでは、避難の際に速やかに安定ヨウ素剤を服用することが原則である。このため、安定ヨウ素剤を事前に各個人に配布する必要がある⁶。ただし、服用不適切者に対しては安定ヨウ素剤の事前配布は行わない。

U P Zであっても、P A Zと同様に予防的な即時避難を実施する可能性のある地域、避難の際に学校や公民館等の配布場所で安定ヨウ素剤を受け取ることが困難と想定される地域等において、地方公共団体が安定ヨウ素剤の事前配布を必要と判断する場合は、P A Zと同様に、各個人への事前配布を行うことができる。

a-(b). 事前配布の方法と注意事項

・説明会の開催等を通じた配布：

安定ヨウ素剤の事前配布に当たっては、原則として医師による住民への説明会を開催することが必要である。この説明会においては安定ヨウ素剤の取扱いに関する留意点等を説明し、それらを記載した資料とともに安定ヨウ素剤を配布する。この際、必要な量以上の安定ヨウ素剤を事前配布してはならない。また、住民が安定ヨウ素剤を受け取る際に、服用方法、副作用等の安定ヨウ素剤の取扱いに係る留意事項について理解しているか等を確認するため、受領書を記入・提出させることが必要である。加えて、安定ヨウ素剤を受理した者に関する管理簿（氏名、日時、数量、代理受領か否か等）を作成し記録を残す必要がある⁷。

説明会に参加できない住民については、保健所等の公共施設や病院等の医療機関において、医師等からの説明を受けた上で安定ヨウ素剤の事前配布が可能な体制を整備することが望ましい。

歩行困難である等のやむを得ない事情により説明が受けられない者については、

⁶ 地域の実情に応じて、緊急時の迅速な配布により事前配布と実質的に同等な措置が講じられる場合には、各地方公共団体の判断により、事前配布に代えて緊急配布の措置とする場合も考えられる。

⁷ P A Z外の住民であっても、P A Z外からP A Z内の事業所や学校に通勤・通学する者に対して、P A Z内の住民と同様の方法で事前配布することとし、このための安定ヨウ素剤を事業所や学校等に配備することができる。ただし、この場合においても一人ずつ事前配布の手続きを行う必要があり、例えばP A Z内の事業所の従業員の数のみを理由にその全員分を一律に事前配布することはできない。

説明会に参加した家族や公共施設等に出向いた家族等による代理受領⁸が可能である。ただし、地方公共団体は、代理受領に来た家族等に対して、依頼者に資料を手渡し、説明内容を伝達することが必要である旨を伝えた上で、受領書を記入・提出させる必要がある。なお、受領書の記載事項により、代理受領を依頼した者が服用不適項目に該当することが判明した場合には、安定ヨウ素剤を配布せず、配布できない旨を依頼した者に伝えるよう代理受領に来た家族等に求める必要がある。

これらの方法によってもなお事前配布の対応ができない者に対する配布手段については、その者の事情や状況に応じて検討する必要があるため、国と相談した上で配布方法を設定する。地方公共団体は、上記の配布や代理受領に際しては、受理した者が、第三者に譲り渡すことや、自分以外の者に服用させることがあってはならないことを指導することが必要である。なお、地方公共団体は、多くの住民に対する説明を行う必要があり、安定ヨウ素剤の効能や副作用、服用方法等の薬剤に関する事項について、薬剤師が説明を行う等、薬剤師に医師を補助する協力を求めることも有効である。

・保管：

安定ヨウ素剤の保管は家庭等において常温で可能であり、直射日光のあたらない、湿気の少ない場所に保管すべきである。また、温度が高い場所に長期間放置することは避けるべきである。さらに、緊急時に即時に服用できるよう取り出す必要があることから、「薬箱のように用途が明確で覚えやすい場所に保管する」、「非常時に必ず持ち出す防災袋に他の災害時用品と一緒に入れる」などの「なくさないための工夫例」等を説明会や資料等で紹介することが有効である。

・譲渡、転入、転出、子供の成長等に伴う対応：

配布の際には、住民が安定ヨウ素剤を第三者に譲渡しないよう指導する。また、転出、死亡等により安定ヨウ素剤が不要になった場合には、市町村役場等でその手続きを行う際に地方公共団体に返却することも指示する。これらの事項については、受理した住民が理解したことを確認するため、受領書に記入・提出させることとする。

転入者があった場合には、転入手続の際に、安定ヨウ素剤の事前配布に係る説明会の日程・場所を知らせる等、安定ヨウ素剤の配布について情報を提供する。

また、新生児が生後1ヶ月に達した場合や3歳未満の乳幼児が3歳に達した場合、子供が13歳になった場合等、安定ヨウ素剤の用量や剤型の変更が必要となった場

⁸ 代理受領する者は、家族や生活を共にする親族などに限定され、例えば町内会長などある地区の代表者が一括して受領することはできない。未就学児や小学生などの未成年者については、保護者が受領書に記入することで問題ない。

合には、例えば、保育園、幼稚園や中学校等において保護者向けに定期的な情報提供を行うなど、安定ヨウ素剤の事前配布に係る仕組みの周知に努めることが必要である。

さらに事前配布された者が安定ヨウ素剤を不要と判断した場合には、不要になった安定ヨウ素剤を地方公共団体に返却してもらう手順を準備することも必要である。

a-(c). 安定ヨウ素剤の更新

現在の安定ヨウ素剤は、丸剤、ゼリー剤ともに長期保存時の安定性が確認されているのは3年間であるため、3年ごとに新しい薬剤に更新する必要がある。

このため、地方公共団体は、事前配布の説明会を定期的に行い、更新時期が迫った又は過ぎた安定ヨウ素剤を保有している住民に参加を求めることが必要である。これらの住民には説明会に参加する際に、古い安定ヨウ素剤を持参してもらい、当該薬剤と交換で新しい薬剤を配布するものとする。公共施設や医療機関等で説明を受ける者や代理受領に来た者についても同様に古い安定ヨウ素剤と交換するものとする。

なお、住民が安定ヨウ素剤を紛失した場合には、地方公共団体は、その旨を連絡させ、最初の配布と同様の手続きで配布されるようにしなければならない。住民には、紛失の状況や保管方法等について把握し改善を促すとともに、一定の期間内に数次にわたって再配布を求める場合には、有償による配布に切り替える等の措置を講じることも考えられる。他者への譲渡については、医薬品医療機器等法の法令に抵触する可能性がある旨を説明し可能であれば回収・返却するよう依頼するとともに、悪質な行為が明らかとなった場合には捜査機関への相談や告発など所要の対応をとる必要がある⁹。

b. 緊急配布

b-(a). 配布方法と配布場所

安定ヨウ素剤の事前配布を行う地域においては、紛失や外出先から直接避難する場合に備えて、避難の際に追加的な配布を受けられるようにしておく必要がある。

事前配布を行わない地域においては、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、避難や一時移転等に併せて安定ヨウ素剤を配布・服用する場合があるため、以下のように配布場所や配布方法を事前に定めて準備を行い、住民にも周知しておく必要がある。

また、服用の指示があった時に、学校等、安定ヨウ素剤が備蓄されている場所にいる

⁹ 事前配布のための住民説明会で受けた説明に従わず安定ヨウ素剤を紛失し、あるいは第三者に譲渡したことにより、自分以外の者が誤って服用した場合に生じた損害については、一般に当該安定ヨウ素剤の事前配布を受けた住民の責任に帰するものと考えられる。事前配布を受けた住民が平時において誤って服用した場合も同様と考えられる。

場合には、備蓄されている安定ヨウ素剤を受け取り、服用して避難することを周知しておく必要がある。

(i) 配布場所

- ・ 備蓄場所と同じ、又はその近隣の施設を配布場所に指定する。
- ・ 避難経路上¹⁰や、住宅地の近くで交通の便が良い場所等の住民が避難の際に容易に立ち寄れる所を配布場所に指定する。
- ・ 住民の人口分布等を踏まえて、配布対象者数や地理的な偏りがないように配布場所を指定する。

(ii) 配布方法¹¹

- ・ 緊急時の配布に当たって粉末剤を利用する場合には、集合場所や避難所等において、薬剤師等¹²が粉末剤を用いて液状の安定ヨウ素剤を調製できる体制を準備する。
- ・ 避難する際に搭乗するバスや、屋内にある集合場所で配布する。
- ・ 住民が配布のため屋外に並ぶことを避け、屋内や車内で待機できるように配布場所を指定する。

なお、安定ヨウ素剤の服用を要する住民のみならず、該当地域にいる一時滞在者等についても、同様の方法で速やかに配布する必要があるため、通知手段の準備等も必要である。

b-(b). 安定ヨウ素剤の更新

緊急時に配布するために備蓄している安定ヨウ素剤についても、前述のとおり、3年ごとに新しい薬剤に更新する必要がある。このため、地方公共団体は、各施設で備蓄している安定ヨウ素剤について、当該期間ごとに購入して、古い薬剤と新しい薬剤を交換する必要がある。古い安定ヨウ素剤は回収した上で、適切に廃棄しな

¹⁰ 避難経路にある配布場所で緊急配布を受ける場合において、例えばその配布場所が避難指示の対象となっている地区内にある場合には、配布に時間を要することで避難に遅れが生じることを防ぐため、配布よりも避難を優先する必要がある。

¹¹ 緊急配布の場合の受領書についても、服用不適切者の確認や重複配布の防止といった観点から、事前配布の場合と同様に取り扱うことが望ましいが、緊急配布時における時間的制約などにより対応が困難な場合には、口頭による確認などで代替することも考えられる。

¹² 緊急配布の場合でも、医師が関与して配布・服用を行うことが望ましいが、例えば配布場所において安定ヨウ素剤の服用のタイミングを考慮すると医師の到着を待つことが適切でない場合など、時間的制約等のため必ずしも医師が関与できない場合には、薬剤師や地方公共団体職員が適切な方法で配布することが妥当と考えられる。

くてはならない。

(7) 訓練

緊急時における安定ヨウ素剤の適切な取扱いのためには、訓練が不可欠である。訓練は、安定ヨウ素剤の服用に関連した訓練を含める等、原子力事業者職員、地方公共団体職員、警察・消防職員、住民といった訓練参加者の誰もが安定ヨウ素剤の服用手順等について習熟できるように行うべきである。また、訓練の結果を踏まえ、日頃から手順等を見直すことが必要である。

4. 安定ヨウ素剤の服用方法

(1) 服用対象者

a. 事前配布を行う地域

原則、安定ヨウ素剤服用の指示を受けた時点で下記の者を除いて全員服用する。

- 服用不適切者
- 自らの意志で服用をしない者

事前配布されたが紛失等により服用できなかった者、事前配布されていない一時滞在者等には、安定ヨウ素剤を追加的に配布する必要がある¹³。

また、要配慮者で早い時点からの避難準備が必要な者、服用不適切者、乳幼児に同伴する保護者等は、一般住民より早い段階（施設敷地緊急事態）において、安定ヨウ素剤を服用せず避難を開始する。その際、事前配布された安定ヨウ素剤を携帯して避難することになる¹⁴。

b. 事前配布を行わない場合

安定ヨウ素剤の配布・服用の指示を受けた時点で、下記の者を除いて、一時滞在者等も含めて当該地域に所在する者全員が服用する。

- 服用不適切者
- 自らの意志で服用をしない者

粉末剤を利用する場合、薬剤師等が粉末剤から調製した液状の安定ヨウ素剤を服用させる必要がある。

¹³ 事前配布を忌避した者であっても緊急時には配布・服用を希望する場合もあることを考慮し、緊急時には追加的な配布を受けられるようにしておく必要がある。

¹⁴ 自己の管理の下で安定ヨウ素剤を適切に保管・服用する上で、事前配布することが適当でないと考えられる要配慮者については、各地方公共団体の判断により、事前配布に代えて緊急配布の措置とする場合も考えられる。

なお、妊娠している者、授乳婦は、後述するとおり、新生児への影響を考慮する必要はあるものの、原則的には上記の服用対象者に含まれていることに留意が必要である。

また、40歳以上の者については、放射線被ばくによる甲状腺癌の発生リスクと一時的な甲状腺機能低下等の副作用が生じる可能性との双方を理解した上で服用してもらうようにしなければならない。

(2) 服用回数、服用量

a. 服用回数

安定ヨウ素剤の服用回数は原則1回とし、連続服用をしなくてよいように、住民の避難等の防護措置を講ずることを前提としている。ただし、放射性ヨウ素による内部被ばくの可能性が24時間以上継続し、再度の服用がやむを得ない場合は、24時間の間隔を空けて服用することとする。連続服用は、原則として、原子力規制委員会が再度の服用の必要を判断した場合のみであり、その判断に基づいて、原子力災害対策本部又は地方公共団体からの指示があった場合にのみ服用するようにしなければならない。

なお、妊娠している者、新生児は原則として複数回の服用を避けなければならない。

b. 服用量¹⁵

安定ヨウ素剤の服用量については、表に示すように年齢に応じた量とする。3歳未満の乳幼児及びそのほか丸剤の服用が困難な者に対しては、ゼリー剤又は薬剤師等が粉末剤より調製する液状の安定ヨウ素剤を服用させる。

安定ヨウ素剤を規定量以上に服用することは、防護効果を高めることにはつながらず、逆に副作用が発生する可能性を高めるため、定められた量以上には服用させてはならない。誤って、表に示した服用量以上に服用した場合、吐かせる等の処置までは必要ないが、体調に異変が見られないか確認し、医師や、あらかじめ定められた相談窓口¹⁶に相談することが適当である。

¹⁵ ヨウ素含有食品等（例えば海藻）については、含有ヨウ素量が不確かであることから、防災計画に組み込むのは不適當である。また、ヨウ素含有の消毒薬等の薬剤は、経口投与によることを想定しておらず、他の成分を含むので、安定ヨウ素剤の代替としての使用は不適當である。

¹⁶ 住民からの相談に応じる相談窓口では、安定ヨウ素剤に関する医学的助言のほか、容体が急変した場合の至近の医療機関、安定ヨウ素剤の配布場所や配布方法などについても案内する必要があるため、地方公共団体において保健所等に相談窓口を設置する必要がある。

表 安定ヨウ素剤予防服用に対する規定量

対象者	ヨウ素量 (mg) ヨウ化カリウム量に 対する相当量	ヨウ化カリウム量 (mg)	ヨウ化カリウム丸
新生児	12.5	16.3*	
生後 1 ヶ月以上 3 歳未 満	25	32.5*	
3 歳以上 13 歳未満	38	50	1 丸
13 歳以上	76	100	2 丸

*ゼリー剤又は薬剤師等が避難所等で調製した液状の安定ヨウ素剤を服用することとなる。

(3) 3歳未満の乳幼児、小児、妊娠している者・授乳婦に対する服用方法

服用に当たっては、現行の丸剤タイプの安定ヨウ素剤は非常に硬く、定められた量に正確に分割することが難しいことから、3歳未満の乳幼児の服用には適さない。このため、3歳未満の乳幼児への服用が必要な場合には、ゼリー剤又は薬剤師等が粉末剤より調製した液状の安定ヨウ素剤を服用することとなる。なお、ゼリー剤を用いる場合には、新生児は 16.3mg ゼリー剤 1 包、生後 1 ヶ月以上 3 歳未満の者は 32.5mg ゼリー剤 1 包を服用する。

3歳以上 13歳未満は安定ヨウ素剤の丸剤 1 丸、13歳以上については 2 丸を服用することとする¹⁷。これらの対応は、就学年齢を考慮すると、7歳以上 13歳未満の対象者は、概ね小学生に、13歳以上の対象者は、中学生以上に該当することから、緊急時における迅速な対応のために、小学 1～6 年生までの児童に対しては安定ヨウ素剤の丸剤 1 丸、中学 1 年生以上に対しては安定ヨウ素剤の丸剤 2 丸を採用することが実際的である。ただし、丸剤の服用が困難な者に対しては、ゼリー剤又は液状の安定ヨウ素剤を準備し、服用させる必要がある。なお、ゼリー剤を用いる場合には、丸剤服用が困難な 3歳以上 13歳未満の者にはヨウ化カリウム 50mg 相当分を服用し、丸剤服用が困難な 13歳以上の者にはヨウ化カリウム 100mg 相当分を服用する。

また、妊娠している者、新生児、授乳婦が服用した場合には、服用後の安定ヨウ素剤による影響の観察等について慎重な対応が必要であるため、あらかじめ定められた相談窓口にご相談する等医師や薬剤師への相談の必要がある。

(4) その他の注意事項等

1 回の服用であれば、痒み、じんましん、浮腫、激しい腰痛、呼吸困難、血圧低下等の

¹⁷ 丸剤を服用できる者は、年齢にかかわらず丸剤を服用することを基本とする。

アレルギー症状がなければ処置、検査等の必要はない。

事前配布を行わない地域の住民や一時滞在者等が安定ヨウ素剤を服用した場合は、服用不適項目や慎重投与項目の厳密な把握をしていないことから、服用後、しばらくの間（30分程度が目安）、服用者の容体を医療関係者、地方公共団体職員や本人あるいは家族等が観察する必要がある¹⁸。服用者の体調に異変が生じた際には、近隣に医療関係者がいる場合には当該医療関係者が処置を行い、医療関係者がいない場合にはあらかじめ定められた相談窓口にご相談し、医療機関に救急要請のための連絡を行う。

さらに、安定ヨウ素剤の服用に当たっては、その時に服用している薬剤との併用に伴う健康影響が懸念されることがあるため、服用している薬名が記載されているお薬手帳等を持参した上で医師と相談することが望ましい。

5. 緊急事態での対応

緊急事態発生時には、緊急事態区分、更に事態の進展状況に応じて、放射性ヨウ素に対する防護措置を地域等の条件や事前準備で定めた手順を踏まえ、柔軟に対応しなければならない。

(1) 緊急事態区分に応じた防護対応

a. 施設敷地緊急事態

施設敷地緊急事態の場合、PAZでは安定ヨウ素剤の服用のための準備を行う必要がある。具体的には、防災無線や広報車等を用いて、PAZの住民に事前配布した安定ヨウ素剤を手元に置くように指示する。

ただし、要配慮者は優先して避難させるため、避難に際して事前配布された安定ヨウ素剤を携帯するように指示する。また、要配慮者のうち、病院の患者や介護施設の入居者等は受け入れ体制が整備されてからの移動が望ましい。

なお、3歳未満の乳幼児は、保護者同伴の上で優先的に避難させる。幼稚園等において保護者が近くにいない場合は、保育士等が付き添って避難し、避難場所等で家族と集合させる等の対応をとる必要がある。

服用不適切者は、要配慮者に該当しない者であっても、要配慮者とともに避難させる必要がある。

b. 全面緊急事態

b-(a). PAZ

¹⁸ 緊急配布を受けて服用する場合は、避難経路上の配布場所等で配布を受け、他の避難対象者とともに避難経路に即して避難することで、服用後の観察を相互に行うことになると考えられる。

全面緊急事態に至った場合に、原則として、原子力規制委員会が避難とともに安定ヨウ素剤服用の必要性を判断する。その上で、原子力規制委員会の判断に基づき原子力災害対策本部又は地方公共団体が服用の指示を出し、住民は服用指示に従い安定ヨウ素剤を服用する。

この指示は、事前準備で定められた方法で、各家庭や学校、会社等にいる者全員に伝達すべきである。ただし、連絡手段の断絶等により、国の原子力災害対策本部からの指示を受けることができない不測の事態の場合等には、地方公共団体が原子力災害対策指針の内容と照らし合わせて、服用の判断を行うことも可能である。

服用指示を出した際に自宅にいる者は事前配布された安定ヨウ素剤を、学校等にいる者はそこで備蓄されている安定ヨウ素剤を服用する。

事前配布した安定ヨウ素剤を紛失している、外出中で安定ヨウ素剤を備蓄している施設が近隣にない等、身近に安定ヨウ素剤がない場合は、安定ヨウ素剤の入手に時間をかけないように、地方公共団体が避難の際に追加配布した安定ヨウ素剤を服用する。

なお、避難行動により健康リスクが高まる等の理由により早期避難ができない要配慮者は、可能な限り放射性ヨウ素の吸入を避けることができる屋内に退避し¹⁹、服用の指示があった際に可能な場合には、服用不適切者を除いて、配布された安定ヨウ素剤を服用する。粉末剤を利用する場合には、薬剤師等が粉末剤から液状の安定ヨウ素剤を調製して服用させる必要がある。

b・(b). U P Z

原則として、原子力規制委員会が原子力施設の状況や緊急時モニタリング結果等を勘案し、避難や一時移転等と併せた防護措置として、安定ヨウ素剤の配布・服用の必要性を判断する。その服用判断に基づいて原子力災害対策本部又は地方公共団体が配布・服用の指示を出し、住民はその指示に従い安定ヨウ素剤を受け取り服用する。

事前配布されていない地域の者には、避難や一時移転等の際、必要な場合に備蓄してある安定ヨウ素剤を地方公共団体職員等が備蓄場所から搬出し、配布・服用させる²⁰。この際、地方公共団体はあらかじめ指定している配布場所を経由する避難経路を設定する、家族の代表者に配布する、複数の受け渡し窓口を設ける等、避難、服用自体を遅延させない工夫や、車中や屋内で配布する等の被ばくを避けるための方策を講じる必要がある。

¹⁹ 放射性ヨウ素の吸入を避けるための措置として、換気扇や空調を停止させること、窓やドアを閉めることなどが有効と考えられる。

²⁰ 原子力災害対策本部又は地方公共団体の服用指示に基づいて地方公共団体職員が緊急配布する場合（当該緊急配布のために液状の安定ヨウ素剤を必要とする者に対して地方公共団体職員が調製する場合を含む。）は、大規模災害時等における緊急避難的対応として、医薬品医療機器等法、医師法等の関係法規からの違法性は阻却されるものと考えられる。ただし、平時の計画においてはできる限り、医師や薬剤師が関与する体制を整備する必要がある。

この地域から避難や一時移転等を行う者の中に服用不適切者や慎重投与対象者がいるか把握できていない場合が多いと考えられるため、服用後は本人あるいは家族等が容体を観察し、体調に異変が生じた場合には医療関係者に対応を求める等の注意を伝達する必要がある。さらに、配布の際は、乳幼児や妊娠している者から優先的に行うべきである。また、妊娠している者、新生児、授乳婦が服用した場合には、服用後の安定ヨウ素剤による影響の観察等について慎重な対応が必要であるため、相談窓口や医師や薬剤師への相談の必要がある。

UPZであっても事前配布を行っている地域では、服用指示の時期はPAZとは異なるものの、指示後の手順は基本的にはPAZと同様のものとする。

c. 一時滞在者への対応

避難実施区域にいる行事参加者や旅行者等の一時滞在者に対して、住民と同様、事前準備で定められた方法を用いて周知し、備蓄している安定ヨウ素剤を避難の際に服用させる場合もあり得る。

d. 避難実施区域からその区域の外の学校や会社等に通っている者への対応

避難実施区域外の学校や会社等にいる時に自宅のある地域が避難実施区域に指定された場合には帰宅することなく、避難所へ直接移動するよう指示する必要がある。この際、安定ヨウ素剤の服用は必要ない。

また、避難以外の防護措置を実施している地域へ帰宅する場合にはその防護措置の留意点に注意を払う必要がある。

(2) 副作用等への対応

安定ヨウ素剤には副作用の可能性があり、特に服用不適切者には服用させてはならない。また、慎重投与対象者や、緊急時で服用する者のアレルギー等が不明な場合には、安定ヨウ素剤服用後、本人並びに医療関係者、地方公共団体職員や家族が、しばらくの間(30分間が目安)、容体を慎重に観察する必要がある。体調に異変が生じた際には、近隣に医療関係者がいる場合には当該医療関係者が処置を行い、医療関係者がいない場合にはあらかじめ定められた相談窓口にご相談し、医療機関に救急要請のための連絡を行う。

なお、特に留意するのはアナフィラキシーショックであり、痒み、じんましん、浮腫、激しい腰痛、呼吸困難、血圧低下等の症状が出た場合には、適切な処置を受ける必要がある。1回の服用であり、これらの症状がなければ、その他の副作用に関する処置、検査等の必要はない。

また、妊娠している者、新生児、授乳婦が服用した場合には、服用後の安定ヨウ素剤による影響の観察等について慎重な対応が必要であるため、あらかじめ定められた相談窓口にご相談する等医師や薬剤師への相談の必要がある。

さらに、安定ヨウ素剤の服用に当たっては、その時に服用している薬剤との併用に伴う健康影響が懸念されることがあるため、服用している薬やその名が記載されているお薬手帳を持参して医師と相談することが望ましい。

国が服用を指示したことについて、国は責任を負うものと考えられる。また、賠償の範囲や内容については関連制度の中で解決を図ることが基本となる。

6. 地方公共団体職員が防災関連業務に携わった場合の安定ヨウ素剤の服用について

避難地域における住民の避難誘導、連絡等のために全面緊急事態以降において屋外で災害対応業務に従事する可能性のある地方公共団体職員は、当該業務を開始する際に各所属機関から安定ヨウ素剤の配布を受けて携行し、服用の指示に基づき服用する。携行していない従事者がいる場合には、各所属機関から安定ヨウ素剤を緊急配布し、又は近隣の配布場所で配布を受ける必要がある。また作業が1日以上継続する場合には連続服用も考慮しなければならない。業務が長期間に及ぶ場合には、交代職員の確保など安定ヨウ素剤を長期間連用する必要のない環境を整えることが必要である。これらの作業には、妊娠中、授乳中、妊娠可能な女性は除くべきである。これらの業務に携わる可能性がある者は、事前に放射線業務従事者としての教育研修を受けるか、それ相当の防護知識を習得しておくことが望ましい。

付属資料

A. 放射性ヨウ素の性質と体内への摂取経路

ヨウ素は、もともと自然界に存在する元素で、通常は、飲食物を通じて体内に取り込まれているものであり、人間の体内において、甲状腺ホルモンを作るために不可欠な元素である。

ヨウ素の同位体には放射線を出す放射性のヨウ素と放射線を出さないヨウ素とがあり、放射性ヨウ素が体内に取り込まれると、甲状腺に集積し、それが放出する放射線によって数年～数十年後に甲状腺癌を発症する可能性がある。体内に入った放射性物質はその放射性壊変と生体内の代謝によって徐々に量が減っていくが、その間被ばくは持続する。

甲状腺への放射線の影響は、外部被ばくによる場合と甲状腺に取り込まれた放射性ヨウ素の内部被ばくによる場合とがある。原子力施設において重大な事故が発生した場合には放射性ヨウ素が大気中に放出され、それを吸入する可能性がある。また、大気中に放出された放射性ヨウ素が野菜や貯水池や海洋等に降下し、それらに汚染された飲食物を摂取すると、放射性ヨウ素が体内に取り込まれることがある。

B. 放射性ヨウ素の取り込みによる甲状腺への健康影響

(1) 甲状腺癌

甲状腺等価線量で 50-100 mSv 以上の放射線被ばくにより甲状腺にがんが発生する可能性があることが広島、長崎の原爆被爆者の疫学調査やチェルノブイリ原子力発電所事故後の調査等により知られている。また、その発生確率は特に乳幼児において高くなることが知られている。

(2) 甲状腺機能低下症

数 Gy 以上という高い線量に被ばくした場合、数ヶ月の期間において、甲状腺の細胞死の結果として甲状腺ホルモンの分泌が減少することにより、甲状腺機能低下症が発症することがある。

C. 安定ヨウ素剤による防護効果

放射性ヨウ素は、主にプルーム通過時の吸入摂取と汚染した飲食物の経口摂取によって体内に入る。安定ヨウ素剤は放射性のヨウ素と同じように血中を介して甲状腺に取り込まれる。健康な成人が安定ヨウ素剤を服用すると、服用後 1～2 時間以内に、尿中排泄濃度は最大となり、その後、時間の経過とともに尿中ヨウ素排泄量は漸減し、72 時間後には、服用した安定ヨウ素剤のほとんどが体内から排出される。

安定ヨウ素剤を服用すると血中のヨウ素濃度が高くなり、甲状腺ホルモンの合成が一時

的に抑えられ、血中から甲状腺へのヨウ素の取り込みが抑制される。また、血中のヨウ素濃度の大半を安定ヨウ素で占めることにより、放射性ヨウ素の甲状腺への到達量を低減することができる。

放射性ヨウ素が吸入摂取または体内摂取される前の 24 時間以内又は直後に、安定ヨウ素剤を服用することにより、放射性ヨウ素の甲状腺への集積の 90%以上を抑制することができる。また、すでに放射性ヨウ素が摂取された後であっても、8 時間以内の服用であれば、約 40%の抑制効果が期待できる。しかし、16 時間以降であればその効果はほとんどないと報告されている。このように放射性ヨウ素摂取後では安定ヨウ素剤の防護効果は小さくなるため放射性ヨウ素が体内摂取される前に予防服用することが大切である。

安定ヨウ素剤では放射性ヨウ素が体内に取り込まれる事それ自体を防ぐことはできない。また、安定ヨウ素剤は放射性ヨウ素による甲状腺への内部被ばくを抑えるのみであり、安定ヨウ素剤では放射性ヨウ素以外の他の放射性核種に対する被ばくを抑えることはできない。したがって、放射性ヨウ素がほとんど存在しない場合や、原子炉の運転停止後に時間が経過し放射性ヨウ素がほとんどなくなっている場合には、安定ヨウ素剤の服用は不要である。さらに重要な点は、放射性ヨウ素により甲状腺に既に生じた障害を被ばく前の状態に戻す治療効果はないことである。

D. 安定ヨウ素剤の服用に伴う副作用

(1) 副作用の事例

これまでの原子力施設事故後の安定ヨウ素剤の服用に伴う副作用としては次の報告がある。チェルノブイリ原子力発電所事故時のポーランドの事例では新生児甲状腺機能低下が 0.37%に、子供の 4.6%に嘔吐、皮膚の発疹、胃痛、下痢、頭痛等の症状が出たとされている。また、東京電力福島第一原子力発電所事故時の事例では安定ヨウ素剤を 14 日以上または 20 丸を連続服用した 229 人中 3 人(1.3%)に一過性甲状腺機能低下症がみられている。

(2) 服用不適項目に該当する症状

安定ヨウ素剤の成分、または、ヨウ素に対し、過敏症の既往歴のある者は服用不適切者と判断する。

ヨウ素過敏症は、ヨウ素に対する特異体質を有する者に起こるアレルギー反応である。服用直後から数時間後までに発症する急性反応で、発熱、関節痛、浮腫、蕁麻疹様皮疹、喘息発作等が生じ、重篤になるとショックに陥ることがある。

(3) 慎重投与に該当する症状

ヨード造影剤過敏症の既往歴、甲状腺機能亢進症、甲状腺機能低下症、腎機能障害、先天性筋強直症、高カリウム血症、低補体血症性蕁麻疹様血管炎の既往歴、肺結核、ジューリング疱疹状皮膚炎の既往歴の者は慎重投与対象者と判断する。

参考資料

安定ヨウ素剤についてのQ&A

Q 1 : 安定ヨウ素剤とはどのようなものですか？

A 1 : 安定ヨウ素剤はヨウ化カリウムを内服用に製剤化したものです。緊急時に放射性ヨウ素からの内部被ばくを低減することを目的として承認されている医療用医薬品で丸剤、ゼリー剤、粉末剤があります。3歳未満の乳幼児や丸剤の服用が困難な方にゼリー剤又は粉末剤を使用しますが、粉末剤は水等で溶かしてから使用する必要があります。なお、事前に配布する安定ヨウ素剤は丸剤、ゼリー剤です。

Q 2 : 放射性ヨウ素とはどのようなものですか？

A 2 : 放射線を出すヨウ素のことです。

Q 3 : 安定ヨウ素剤はどのように働くのですか？

A 3 : 安定ヨウ素剤を服用すると、放射性ヨウ素が体内に蓄積する量を低減することができます。

Q 4 : 安定ヨウ素剤の替わりになるものはありますか？

A 4 : 昆布やわかめなどの海藻などにはヨウ素が含まれていますが、含まれているヨウ素の量が不明です。したがって、安定ヨウ素剤の代替にはなりません。

Q 5 : 安定ヨウ素剤の効果が及ばない範囲はありますか？

A 5 : 安定ヨウ素剤の効果は、放射性ヨウ素が体内に蓄積することを軽減することだけです。放射性ヨウ素の体内への取り込みや、他の放射性核種による被ばくを抑えることもできません。

Q 6 : 安定ヨウ素剤はいつ服用するのですか？

A 6 : 安定ヨウ素剤の服用時期は国（原子力災害対策本部）又は地方公共団体が指示します。

Q 7 : 安定ヨウ素剤はどのように保管すれば良いのですか？

A 7 : 安定ヨウ素剤は直射日光のあたらない、湿気の少ない所に保管して下さい。また、温度が高い場所（夏の車中、火元の近くなど）に長期間放置することは避けて下さい。薬箱のように覚えやすい場所や非常時に必ず持ち出す防災袋に

入れておくという工夫もよいでしょう。

Q 8 : 安定ヨウ素剤に有効期限はありますか？

A 8 : 安定ヨウ素剤の有効期限は、丸剤、ゼリー剤ともに 3 年間です。

Q 9 : 妊娠している者、授乳婦に対しても事前配布は行われるのですか？

A 9 : はい。

Q 10 : 追加で安定ヨウ素剤が必要となった場合や更新する場合でも、改めて説明を受けなければいけないのでしょうか。

A 10 : 追加的に安定ヨウ素剤が必要となった場合や安定ヨウ素剤を更新する際には、既に対象者が一度以上は説明を受けているので、改めての説明は省略できます。ただし、この場合であっても、説明内容を把握していることの再確認や医師による服用可否の判断は必要です。配布場所については、特段の制限はありません。

Q 11 : 安定ヨウ素剤が不要となったらどうすればいいですか。

A 11 : 安定ヨウ素剤は、第三者に譲り渡すことや配布された者以外の者に服用させてはいけません。不要となった安定ヨウ素剤を保有している場合には、地方公共団体に返却して下さい。

Q 12 : 丸剤の服用が困難な者はどうすればいいですか。

A 12 : 丸剤の服用が困難な場合（誤嚥等の防止を含む）には、服薬補助ゼリーやトロミ調整剤等の服薬補助剤を利用することで服用が容易になる場合があります。また、ヨウ化カリウム内服ゼリー剤又は粉末剤より調製した液状の安定ヨウ素剤を利用することもできます。適切な服用方法については医師にご相談下さい。

Q 13 : 慎重投与対象者や嚥下機能が低下している高齢者等の服用困難者も必ず安定ヨウ素剤を服用しないといけないのでしょうか。

A 13 : 安定ヨウ素剤の配布・服用が指示された場合には、服用不適切者（安定ヨウ素剤の成分、またはヨウ素に対し、過敏症の既往歴のある者）を除き、速やかに安定ヨウ素剤を服用することを原則としますが、慎重投与対象者や嚥下機能の低下等により服用が困難な者（高齢者等）については、甲状腺がんの発症リスク低減効果とその副作用等に加えて、本人の状態（嚥下機能等を含む）を踏まえた医師からの医学的な助言を勘案して、安定ヨウ素剤服用の是

非を判断して下さい。なお、避難と同時に安定ヨウ素剤服用の指示があり、移動中の安全を優先し速やかな避難をした上で、放射性ヨウ素が体内に取り込まれ8時間以内の事後の安定ヨウ素剤服用であれば、約40%の抑制効果が期待されます。

(注) 物を飲み込むという動作を「嚥下(えんげ)」と呼びますが、その機能が低下すると本来食道に行くべきところ、気道へ誤って流入してしまい、誤嚥性肺炎や場合によっては窒息を来すことがあります。加齢や脳疾患によっても嚥下機能の低下による誤嚥が生じやすくなるといわれています。

安定ヨウ素剤の服用等に関する 各ガイドライン等の比較

適切な服用のタイミング

<p>参考資料3 WHOガイドライン 2017年版 p. 9, 22</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●至適投与期間は曝露の開始が予想される24時間前から2時間後の間である。 ●曝露の開始が予想される8時間後までの安定ヨウ素剤投与が妥当であろう。 (資料2別紙1参照) ●曝露後24時間以上たって安定ヨウ素剤投与を開始すると、甲状腺に蓄積された放射性ヨウ素の生物学的半減期を延長させるので有益性よりも大きな害をもたらす可能性がある。
<p>資料1-2 安定ヨウ素剤の 配布・服用に当たって p. 20 (付属資料)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●放射性ヨウ素が吸入摂取または体内摂取される前の24時間以内又は直後に、安定ヨウ素剤を服用することにより、放射性ヨウ素の甲状腺への集積の90%以上を抑制することができる。また、すでに放射性ヨウ素が摂取された後であっても、8時間以内の服用であれば、約40%の抑制効果が期待できる。しかし、16時間以降であればその効果はほとんどないと報告されている。
<p>参考資料5 原子力災害対策指針 p. 62</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●安定ヨウ素剤の服用は、その効果が服用の時期に大きく左右される

服用を優先すべき対象者

資料2

<p>参考資料3 WHOガイドライン 2017年版 p. 9, 11, 23</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●小児、青年、妊娠・授乳中の婦人は安定ヨウ素剤の投与が有益である可能性が最も高いが、40歳以上の人ではその有益性は低くなる可能性がある。 ●安定ヨウ素剤は、小児および若年成人に優先して与えられるべきである。 ●小児および若年者は成人に比較して、放射線被ばくによる甲状腺がん発症のリスクが高い。これは、小児および若年者における甲状腺の発達段階における放射性ヨウ素の高い取り込み率、および小児において甲状腺が小さいことによる高い組織線量が原因である。 ●I-131への出生前曝露が甲状腺がんのリスクを増加させる可能性もある。母親から授乳中の乳児にI-131が移行する可能性もひとつのリスク因子として知られている。 ●被ばく時の年齢が若いほど、甲状腺がん発症のリスクは高くなる。
<p>資料1-2 安定ヨウ素剤の 配布・服用に当たって p. 4, 17</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●PAZ内の学校（小学校、中学校、高等学校、専門学校、大学等）は全面緊急事態に至った場合にはそこに居る生徒等が住民同様、速やかに避難すべきであり、特に若い年齢の生徒・学生が集まっていることから、これらの学校にも安定ヨウ素剤を備蓄しておく必要がある。 ●（UPZにおける緊急配布の際は）乳幼児や妊娠している者から優先的に行うべきである。
<p>参考資料5 原子力災害対策指針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●記載無し

2

40歳以上の方への効果について

資料2

<p>参考資料3 WHOガイドライン 2017年版 p. 9, 11, 23, 24</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●小児、青年、妊娠・授乳中の婦人は安定ヨウ素剤の投与が有益である可能性が最も高いが、40歳以上の人ではその有益性は低くなる可能性がある。 ●被ばく時の年齢が若いほど、甲状腺がん発症のリスクは高くなる。 ●チェルノブイリ事故の研究では、成人の甲状腺腫瘍と放射性ヨウ素に関連がないことが明らかになっている。そのため、40歳以上の方は安定ヨウ素剤投与から恩恵を受ける可能性が低い。 ●原爆被爆者における調査では40歳以上の人々における甲状腺がんのリスク増大の兆候が報告されているが、原爆被爆者は外部被ばくであり、リスク推定値は統計的に有意ではなかったことに留意する必要がある。
<p>資料1-2 安定ヨウ素剤の 配布・服用に当たって p. 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●40歳以上の者については、放射線被ばくによる甲状腺癌の発生リスクと一時的な甲状腺機能低下等の副作用が生じる可能性との双方を理解した上で服用してもらうようにしなければならない。
<p>参考資料5 原子力災害対策指針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●記載無し

3

副作用

資料2

<p>参考資料3 WHOガイドライン 2017年版 p. 22</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●安定ヨウ素剤の副作用はまれであり、ヨウ素による一過性の甲状腺機能亢進あるいは低下、およびアレルギー反応などがある。 ●唾液腺炎、胃腸障害および軽度の発疹。 ●稀ではあるが、疱疹状皮膚炎または低補体血性血管炎の患者で副作用がみられることがある。 ●リスク群には、甲状腺疾患の既往やヨウ素過敏症がある。
<p>資料1-2 安定ヨウ素剤の 配布・服用に当たって p.7, 13, 17, 20, 21</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●服用不適切者や慎重投与対象者には特別な注意が必要である。(資料2別紙2参照) ●服用不適切者としては、ポピドンヨード液及びルゴール液使用後並びにヨウ化カリウム丸服用後に、じんましん、呼吸困難、血圧低下等のアレルギー反応を経験した者が該当し、慎重投与対象者としては、ヨード造影剤過敏症や甲状腺機能亢進症、甲状腺機能低下症等の疾患を持つ者が該当する。(資料2別紙3参照) ●安定ヨウ素剤の服用に伴う一時的な甲状腺機能低下等の副作用の可能性は年齢の増加とともに高くなると考えられている。 ●40歳以上の者については、放射線被ばくによる甲状腺癌の発生リスクと一時的な甲状腺機能低下等の副作用が生じる可能性との双方を理解した上で服用してもらうようにしなければならない。 ●特に留意するのはアナフィラキシーショックであり、痒み、じんましん、浮腫、激しい腰痛、呼吸困難、血圧低下等の症状が出た場合には、適切な処置を受ける必要がある。 ●これまでの原子力施設事故後の安定ヨウ素剤の服用に伴う副作用としては次の報告がある。(資料2別紙2参照)

(次ページに続く)

4

副作用

資料2

(次ページからの続き)

<p>参考資料5 原子力災害対策指針 p. 62, 71</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●副作用の可能性もあることから、医療従事者の指示を尊重して合理的かつ効果的な防護措置として実施すべきである。また、体制整備に際しては、関連法制度及び技術面等の最新の状況を反映するよう努めるとともに、以下のような点に留意する必要がある。 <ul style="list-style-type: none"> ・服用の目的や効果とともに副作用や禁忌者等に関する注意点等については事前に周知する。 ・地方公共団体は、原子力災害時の副作用の発生に備えて事前に周辺医療機関に受入の協力を依頼等するとともに、緊急時には服用した者の体調等を医師等が観察して必要な場合に緊急搬送が行うことができる等の医療体制の整備に努める。 ●緊急時に投与・服用する場合は、精神的な不安などにより平時には見られない反応が認められる可能性がある。 ●年齢に応じた服用量に留意する必要がある。特に乳幼児については過剰服用に注意し、服用量を守って投与する必要がある。
---	---

5

複数回の服用を避けるべき対象者

資料2

<p>参考資料3 WHOガイドライン 2017年版 p. 9, 22, 23</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●安定ヨウ素剤投与製剤は通常単回投与で十分である。しかし、曝露が長時間（24時間以上）または繰り返す場合、汚染した食品や飲料水の摂取が避けられない場合、また避難する場所がない場合に、安定ヨウ素剤の反復投与が必要となる可能性がある。 ●新生児、妊娠・授乳中の婦人、60歳以上の高齢者では、副作用のリスクを考えれば安定ヨウ素剤の投与を繰り返して行うべきではない。 ●新生児及び60歳以上の人々は、安定ヨウ素剤の反復投与の場合、健康への悪影響のリスクが高い。
<p>資料1-2 安定ヨウ素剤の 配布・服用に当たって p. 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●妊娠している者、新生児は原則として複数回の服用を避けなければならない。
<p>参考資料5 原子力災害対策指針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●記載無し

6

安定ヨウ素剤服用後の経過観察

資料2

<p>参考資料3 WHOガイドライン 2017年版</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●記載無し
<p>資料1-2 安定ヨウ素剤の 配布・服用に当たって p. 14, 17</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●妊娠している者、新生児、授乳婦が服用した場合には、服用後の安定ヨウ素剤による影響の観察等について慎重な対応が必要であるため、あらかじめ定められた相談窓口にご相談する等医師や薬剤師への相談の必要がある。 ●1回の服用であれば、痒み、じんましん、浮腫、激しい腰痛、呼吸困難、血圧低下等のアレルギー症状がなければ処置、検査等の必要はない。 ●慎重投与対象者や、緊急時で服用する者のアレルギー等が不明な場合には、安定ヨウ素剤服用後、本人並びに医療関係者、地方公共団体職員や家族が、しばらくの間（30分間が目安）、容体を慎重に観察する必要がある。体調に異変が生じた際には、近隣に医療関係者がいる場合には当該医療関係者が処置を行い、医療関係者がいない場合にはあらかじめ定められた相談窓口にご相談し、医療機関に救急要請のための連絡を行う。
<p>参考資料5 原子力災害対策指針 p. 62</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●地方公共団体は、原子力災害時の副作用の発生に備えて事前に周辺医療機関に受入の協力を依頼等するとともに、緊急時には服用した者の体調等を医師等が観察して必要な場合に緊急搬送が行うことができる等の医療体制の整備に努める。

7

参考資料3

WHOガイドライン 2017年版 (p.22)

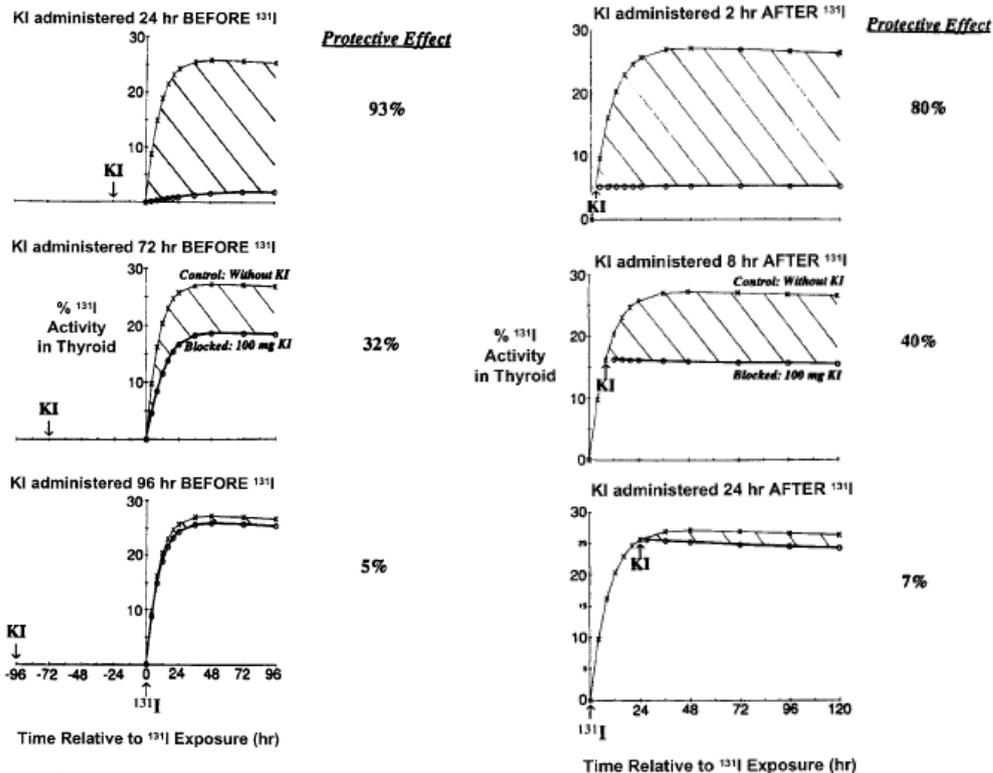
対象者	ヨウ素量 (mg)	ヨウ化カリウム量 (mg)
新生児 (生後1カ月まで)	12.5	16
乳児 (1月から3歳)	25	32
小児 (3~12歳)	50	65
成人および青年 (12歳超)	100	130

資料1-2

安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって (p.14)

対象者	ヨウ素量 (mg)	ヨウ化カリウム量 (mg)
新生児	12.5	16.3
生後1ヶ月以上3歳未満	25	32.5
3歳以上13歳未満	38	50
13歳以上	76	100

(資料2別紙4参照)



資料2 別紙1

Zanzonico PB, Becker DV: Effects of time of administration and dietary iodine levels on potassium iodide (KI) blockade of thyroid irradiation by ¹³¹I from radioactive fallout. Health Phys 78: 660-667, 2000

資料1-2 安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって

(付属資料 p.20, 21)

服用不適項目に該当する症状

安定ヨウ素剤の成分、または、ヨウ素に対し、過敏症の既往歴のある者は服用不適切者と判断する。

ヨウ素過敏症は、ヨウ素に対する特異体質を有する者に起こるアレルギー反応である。服用直後から数時間後までに発症する急性反応で、発熱、関節痛、浮腫、蕁麻疹様皮疹、喘息発作等が生じ、重篤になるとショックに陥ることがある。

慎重投与に該当する症状

ヨード造影剤過敏症の既往歴、甲状腺機能亢進症、甲状腺機能低下症、腎機能障害、先天性筋強直症、高カリウム血症、低補体血症性蕁麻疹様血管炎の既往歴、肺結核、シューリング疱疹状皮膚炎の既往歴の者は慎重投与対象者と判断する。

副作用の事例

チェルノブイリ原子力発電所事故時のポーランドの事例では新生児甲状腺機能低下が0.37%に、子供の4.6%に嘔吐、皮膚の発疹、胃痛、下痢、頭痛等の症状が出たとされている。また、東京電力福島第一原子力発電所事故時の事例では安定ヨウ素剤を14日以上または20丸を連続服用した229人中3人(1.3%)に一過性甲状腺機能低下症がみられている。

10

ヨード系造影剤と安定ヨウ素剤の比較

	【ヨード系造影剤】 イオパミロン注300 100mL	【安定ヨウ素剤】 ヨウ化カリウム丸 50mg
一般名	イオパミドール	ヨウ化カリウム
投与方法	経尿路・経血管	経口
ヨード含有量	300mg/mL	38mg/丸
浸透圧比 (生理食塩液に対する比)	約3	
分子量	777.09	166
重大な副作用	ショック (0.1%未満) アナフィラキシー様症状 (0.1%未満) 他、腎不全等 (頻度不明)	長期連用によるヨウ素中毒、 ヨウ素悪液質 (いずれも頻度不明)

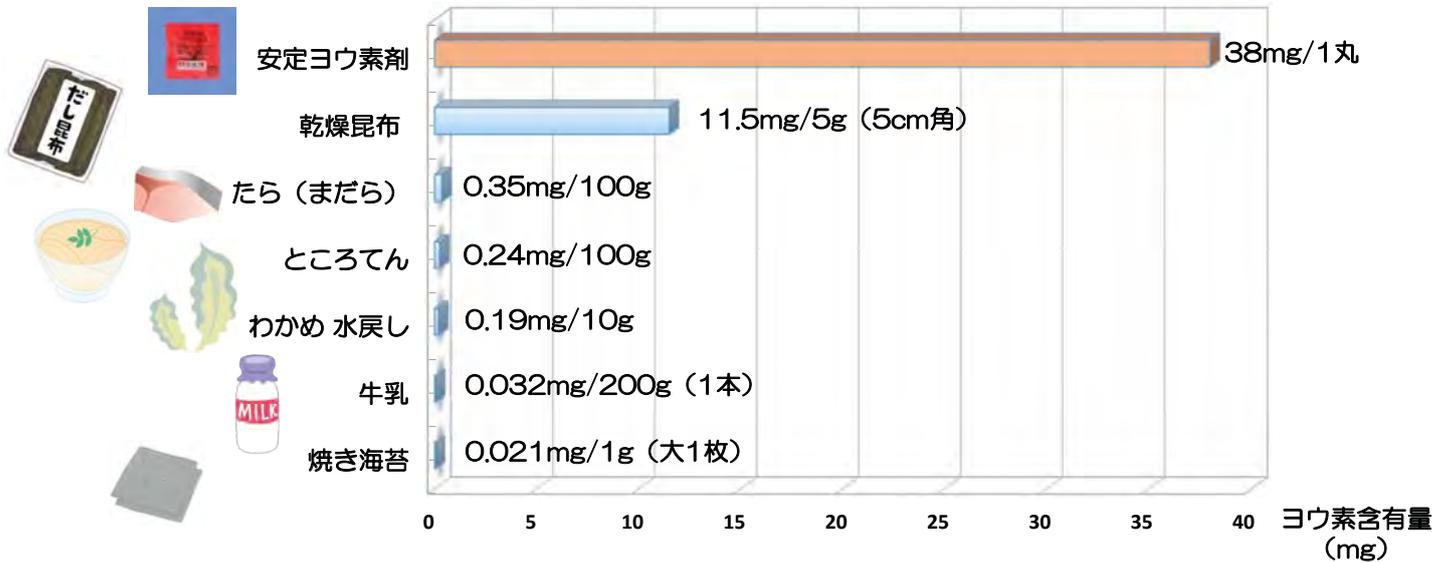
出典

- ・イオパロミン注300シリンジ添付文書
- ・ヨウ化カリウム丸 50mg「日医工」添付文書
- ・安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって

文献上、安定ヨウ素剤による
ショック及びアナフィラキシー様
症状の報告はない

11

安定ヨウ素剤（1丸）と食品1食分あたりのヨウ素含有量（mg）の比較



「文部科学省 科学技術・科学技術審議会 資源調査分科会 報告 日本食品標準成分表 2015年版(七訂)」より引用し、ヨウ素を比較的多く含む食品について、可食部100gあたりのヨウ素含有量からおおよそ1食分あたりのヨウ素含有量に換算