

安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって

(地方公共団体用)

原子力規制庁原子力防災課
(平成 25 年 7 月 19 日作成)
(平成 25 年 10 月 9 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. P A Z 外 -----	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（安定ヨウ素剤についての Q & A） -----	7
(5) 副作用への対応 -----	7
a. 副作用の未然防止 -----	7
b. 副作用対応への協力 -----	8
(6) 配布方法 -----	8
a. 事前配布 -----	8
a-(a). 事前配布の範囲 -----	8
a-(b). 事前配布の方法と注意事項 -----	9
a-(c). 安定ヨウ素剤の更新 -----	11
b. 緊急配布 -----	11
b-(a). 配布方法と配布場所 -----	11
b-(b). 安定ヨウ素剤の更新 -----	12
(7) 訓練 -----	12
4. 安定ヨウ素剤の服用方法 -----	13
(1) 服用対象者 -----	13
a. 事前配布を行う地域 -----	13
b. 事前配布を行わない場合 -----	13
(2) 服用回数、服用量 -----	14
a. 服用回数 -----	14
b. 服用量 -----	14
(3) 3歳未満の乳幼児、小児、妊娠している者（胎児）・授乳婦に対する 服用方法 -----	15
(4) その他の注意事項等 -----	15
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	16
a. 施設敷地緊急事態	16
b. 全面緊急事態	16
b-(a). P A Z	16
b-(b). P A Z 外	17
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	18
(2) 副作用等への対応	18
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. 放射性ヨウ素の摂取経路	20
B. 放射性ヨウ素の取り込みによる甲状腺への健康影響	20
(1) 甲状腺癌	20
(2) 甲状腺機能低下症	20
C. 安定ヨウ素剤による防護効果	20
D. 安定ヨウ素剤の服用に伴う副作用	21
(1) 副作用の事例報告	21
(2) 適用不適項目に該当する症状	21
(3) 慎重投与に該当する症状	22

添付資料 1	23
安定ヨウ素剤の受領書 (例)	

添付資料 2	26
周知のための資料 (例) (安定ヨウ素剤についてのQ&A)	

添付資料 3	32
安定ヨウ素剤とともに配布する説明資料 (例)	

1. はじめに

この解説書は、地方公共団体の職員等を対象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及びこの解説を踏まえ、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及びこの解説書等の改定に伴い、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、血中の安定ヨウ素濃度が通常以上に高くなり、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、避難や屋内退避等の防護措置と組み合わせて活用する必要がある。このとき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と粉末剤がある。現在利用できる丸剤は、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のはこれを利用できる。また、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。

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、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。

このような迅速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、添付資料 1 の「安定ヨウ素剤の受領書の例」（以下「受領書」という。）に記載のある注意事項に留意し、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や、3 歳未満の乳幼児やそのほか丸剤の服用が困難な者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災害時要援護者等とともに、優先的に避難する体制等を整備する必要がある。

b. PAZ 外

全面緊急事態に至った場合、UPZ 内では屋内退避を実施し、その後、UPZ 外も含めて、プラント状況や空間放射線量率等に応じて、避難等の防護措置が講じられる。安定ヨウ素剤は、この避難や屋内退避の際に、服用の指示に基づき服用する。

地方公共団体は、避難や屋内退避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、避難と併せて安定ヨウ素剤を服用する必要がある場合には 3 歳未満の乳幼児も服用の対象となるため、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を整備する必要がある。さらに、屋内退避と併せて安定ヨウ素剤を服用する必要がある場合には、備蓄場所から各戸に防災車等

¹ 3 歳未満の乳幼児やそのほか丸剤の服用が困難者には、事前配布できる液状の安定ヨウ素剤が存在しないため、優先的に避難することとしている。
なお、3 歳未満の乳幼児の避難には、保護者等の大人が同伴する。

により配布ができるようにすることが望ましい²。

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屋内退避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と粉末剤がある。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液状の安定ヨウ素剤を粉末剤から調製する必要がある。この調製用として粉末剤も地方公共団体が購入・備蓄する必要がある。ただし、丸剤と異なり、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。また、調製が必要になった時点で初めて粉末剤の入った容器を開封するようにしなければならない。

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。備蓄数については、緊急時の配布に備えた住民の人口分だけではなく、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

² 屋内退避した住民の各戸に緊急配布する場合にも、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、時間的制約など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により配布することが妥当と考えられる。

員、イベント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³。

備蓄場所⁴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：

避難の際に速やかに安定ヨウ素剤を入手するためには、住民等が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く、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、粉末剤及び調製するための必要品（デジタル計量器、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：

スクリーニング等が行われる避難所等において、安定ヨウ素剤を服用し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調製が行われるため、粉末剤及び調製するための必要品（デジタル計量器、水等）の備蓄が必要である。

- ・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所在す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、職員の服用のための安定ヨウ素剤の備蓄も必要である。

³ 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。備蓄場所における備蓄量については、複合災害に備えて備蓄場所が集中しないよう検討した上で、当該備蓄場所から速やかに取り出し配布ができる範囲にある配布場所における配布予定数、あるいは当該備蓄場所が配布場所となる場合に必要となる配布予定数等を参考に、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が目安となる。

⁴ 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。

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歳以上の児童を対象に安定ヨウ素剤の丸剤を備蓄しておく必要がある。また、職員が服用する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。また、甲状腺被ばくによる発がん影響への感受性が高い乳幼児がいるため、P A Z外の施設においても丸剤の安定ヨウ素剤の備蓄の必要性が高い。

また、備蓄に際しては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、保健センター等では職員等の服用分のみならず、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いこと等より、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のある地域の住民は、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下記の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。その際又は事後的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、屋内退避、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⁵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。

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。

安定ヨウ素剤の事前配布対象者への説明内容

- 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
- 安定ヨウ素剤の働きと限界（予防効果）
- 安定ヨウ素剤の事前配布方法
- 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
- 災害時要援護者等への対応
- 甲状腺癌の発生リスク及び安定ヨウ素剤服用に伴う副作用の年齢との関係
- 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

緊急時に安定ヨウ素剤を服用する可能性のある住民への周知内容

- 服用の必要性
- 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）

⁵ 避難や屋内退避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。

及び確定的影響・確率的影響と線量レベルとの関係

- 安定ヨウ素剤の働きと限界（予防効果）
- 安定ヨウ素剤服用が必要となるケースの説明
- 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
- 緊急時の安定ヨウ素剤の配布方法
- 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
- 副作用が起こった場合の対処方法
- 災害時要援護者等への対応
- 甲状腺癌の発生リスク及び安定ヨウ素剤服用に伴う副作用の年齢との関係
- 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（安定ヨウ素剤についてのQ & A）

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必要がある。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。当該資料の一例を添付資料2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、病気の発症後でなく放射線被ばくを低減するという予防的な目的での服用であることから、副作用への事前の対策を的確に行う必要がある。

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、添付資料1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⁶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、じんま疹、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、ヨード造影剤や甲状腺機能亢進症や機能低下症等の疾患を持つ者（受領書参照）が該当する。

これらの副作用が住民等に発生する可能性について、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。この情報把握の結果として、服用不適項目に該当する者に対

⁶ ポピドンヨード液は主にうがい薬に含まれる。

しては安定ヨウ素剤の配布は行ってはならない。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災害時要援護者とともに予防的に避難することを伝える必要がある。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。その上で、慎重投与者に事前配布する場合には、緊急時に家族等に服用後の様態を観察してもらい、体調に異変が生じた場合の対応方法を伝えることが必要である。

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様態を家族等に観察してもらう必要があ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。また、放射線による甲状腺癌発症リスクは年齢が下がると高くなることが報告されており、放射性ヨウ素の内部被ばくによるこの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。こうした事実についても説明会等の際に丁寧に説明し、理解を得た上で服用してもらうことが必要である。

収集した受領書の情報は個人情報であり、十分注意して適切に取り扱い、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、副作用を自覚した者からの相談に対応できるように体制を、更には、治療が必要な者に対して医療が提供できるように救護所等での体制整備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。この際、事前に周辺医療機関に対して、ヨウ素過敏症の症状等（詳細は付属資料D参照）を含め被ばく医療についての情報提供をしたり、国等が実施する研修、講習会等の活用を促す必要がある。

(6) 配布方法

a. 事前配布

a-(a). 事前配布の範囲

P A Z内では、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⁷。ただし、事前配布が可能な薬剤を用意できない 3 歳未満の乳幼児や、服用不適切者には安定ヨウ素剤を事前配布しない。

P A Z外であっても、E A Lの設定内容等に応じてP A Z内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内と同様に、各個人への事前配布を行うことが適当である。

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⁸。この説明会においては安定ヨウ素剤の取り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、必要な量以上に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り扱いに係る留意事項について理解ができ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、安定ヨウ素剤を配布され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⁹。

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、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が可能であ

⁷ 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。

⁸ 立地道府県及び隣接道府県に対して交付される原子力発電施設等緊急時安全対策交付金では、安定ヨウ素剤の整備について、防災重点区域内の服用対象人口に対する 1 回服用あたりの必要量の 3 倍を目安に交付の対象としている。事前配布の実施に要する費用として、例えば説明会の会場費用、資料印刷費、講師謝金や旅費などについても、予算の範囲内で交付金の交付の対象とすることができる。具体的な交付対象については、各地域の原子力防災専門官を通じて、内閣府原子力災害担当対策室予算班交付金担当まで相談ありたい。

⁹ 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。

る¹⁰。ただし、地方公共団体は、代理受領に来た家族等に対して、その依頼をした者に資料を手渡し、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、代理受領に来た家族等に配布できない旨を依頼した者に伝えるよう求める必要がある。

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、原子力規制庁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、配布された者が、第三者に譲り渡したり、自分以外の者に服用させたりしないよう指示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」といった「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示する。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、配布され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。

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、3歳未満の乳幼児が3歳に達した場合や、子供が13歳になった場合等、追加的に安定ヨウ素剤が必要となった場合には、その者に安定ヨウ素剤を配布する必要があるため、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

¹⁰ 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。

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、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、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、薬事法等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¹¹。

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空間放射線量率等に依拠して、避難や屋内退避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

¹¹ 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。

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¹²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¹³

- ・ 緊急時の配布では 3 歳未満の乳幼児が服用対象となる場合もあるため、集合場所や避難所等において薬剤師等¹⁴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。
- ・ 被ばくを軽減するため、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のではなく、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、適切に廃棄しなくてはならない。

¹² 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。

¹³ 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。

¹⁴ 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。

(7) 訓練

緊急時における安定ヨウ素剤の適切な服用のためには、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

災害時要援護者で早い時点からの避難準備が必要な者、服用不適者、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¹⁵。

また、事前配布されたが紛失等により服用できなかつた者、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して服用させる必要がある¹⁶。

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

この場合、3歳未満の乳幼児は、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。

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

¹⁵ 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災害時要援護者については、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。

¹⁶ 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。

る。

また、40歳以上の者については、以前に原子力安全委員会が定めた「原子力災害時における安定ヨウ素剤予防服用の考え方について（平成14年4月）」によれば、放射線被ばくによる甲状腺癌の発生リスクの増加がみられないことを理由に40歳以上の者は安定ヨウ素剤の服用が必要ないとされていた。しかし、近年の研究を見ると、甲状腺癌の発生リスクは年齢とともに減少するが、高齢者においてもそのリスクが残存するとの懸念がある。一方、一時的な甲状腺機能低下等の副作用が生じる可能性は年齢が上がるるとともに増加するとの報告もあり、こうした、安定ヨウ素剤の服用に係る年齢との関係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¹⁷

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者に対しては、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¹⁸に相談することが適当である。

¹⁷ ヨウ素含有食品等（例えば海草）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。

¹⁸ 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、様態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

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			1丸
13歳以上			2丸

*：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（胎児）・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、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。

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¹⁹。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实际的である。ただし、丸剤の服用が困難な者に対しては、上記の3歳未満の乳幼児と同様に液状の安定ヨウ素剤を準備し、服用させる必要がある。

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、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、じんま疹、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。

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）、服用者の様態を医療関係者、地方公共団体職員や家族等が観察する

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。

¹⁹ 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。

必要がある²⁰。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を持参して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、P A Z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、P A Z内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、災害時要援護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、災害時要援護者のうち、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、安定ヨウ素剤の事前配布を受けていない。これらの者には、新たに携帯させる必要はなく、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、災害時要援護者に該当しない者であっても、災害時要援護者とともに避難させる必要がある。

b. 全面緊急事態

b-(a). P A Z

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

²⁰ 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。

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、実施の判断を行うことも可能である。

服用指示を受けた際に自宅にいる場合は、事前配布された安定ヨウ素剤を、学校等にいる場合に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るのではなく、避難の際に地方公共団体から追加配布される安定ヨウ素剤を服用する。

なお、避難の実施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災害時要援護者は、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、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²¹。災害時要援護者のうち3歳未満の乳幼児で避難が遅れている場合には、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). P A Z 外

原則として、原子力規制委員会が原子力施設の状況や空間放射線量率等を勘案し、避難や屋内退避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服用する。

事前配布されていない地域の者には、避難の際に、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取り出し、配布・服用させる²²。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して避難させたり、家族の代表者に配布したり、複数の受け渡し窓口を設ける等の避難、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。

この地域から避難する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、服用後は家族等に服用者の様態を観察してもらい、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

²¹ 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。

²² 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整する場合を含む。）は、大規模災害時等における緊急避難的対応として、薬事法、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。

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、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。

屋内退避の際に安定ヨウ素剤の配布・服用の指示が出た場合は、備蓄場所から家庭や勤務先等に防災車等により配布を行うことが望まれる。しかし、家庭や勤務先等への配布が困難な場合も多いと考えられるため、その場合には、屋内退避から切り替わった避難の際に、上記と同様の手続きで、配布・服用をさせることが適当である。

ただし、PAZ外であっても事前配布を行っている地域もある。その地域では、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内と同様のものとなる。

c. 一時滞在者への対応

避難実施区域にいるイベント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必要がある。

d. 避難実施区域からその区域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、特に医療関係者、地方公共団体職員や家族が、しばらくの間（30分間が目安）、服用者の様態を慎重に観察する必要がある。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。

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、じんま疹、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。

国からの服用指示に基づき服用し、あるいは服用しないことによって健康被害が生じた場合における責任については、そのような事態に至った経緯や健康被害の状況など様々な事情が勘案されるものと考えられるが、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。賠償については、国や事業者によって、原子力損害等を賠償する制度が用意されており、賠償の範囲や内容についてはそうした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業務関係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。この際には初回の服用は安定ヨウ素剤を2丸、それ以降は毎日1丸とする。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が、長期間服用することとなった場合には、甲状腺機能のモニターを行うことが必要であり、また健康に異常が認められるときは、速やかに医師に相談しなければならない。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～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が、原子力施設の事故では、住民については内部被ばくが問題となる。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癌が過剰に発生することが広島、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。放射線による発がんは放射線防護の上では確率的影響と考えられている。

(2) 甲状腺機能低下症

数 Gy 以上というかなり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。甲状腺機能低下症の発症は、放射線の確定的影響であって、しきい線量が存在する。そのしきい線量を超えた場合には、被ばく線量が増加するにしたがって発生率が増加し、重篤度も高くなると言われている。

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。安定なヨウ素も放射性のヨウ素も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る。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 (9)。

安定ヨウ素剤を服用すると血中のヨウ素濃度が通常以上に高くなり、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経過して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。もう一つ重要な点は、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ことは出来ない。

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は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、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方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。

添付資料 1

安定ヨウ素剤の受領書（例）

説明場所名： _____ 書類番号： _____
記入日：平成 ____ 年 ____ 月 ____ 日
受領者氏名： _____ （代理受領者氏名： _____）
生年月日：（明治、大正、昭和、平成） ____ 年 ____ 月 ____ 日
性別： 男 女
記入者氏名： _____

あなたの年齢は

- 新生児 生後 1 カ月以上 3 歳未満 3 歳以上小学 6 年生まで
 中学 1 年生以上

【服用不適項目】

1. 今までに安定ヨウ素剤の成分、または、ヨウ素に対し過敏症がある
と言われたことがありますか？

はい

いいえ

（ポピドンヨード液（うがい薬に含まれます）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疹や呼吸困難や血圧低下など
のアレルギー反応を経験したことがありますか）

【慎重投与項目】

1. 今までにヨード造影剤過敏症（造影剤アレルギー）と言われたこと
がありますか。

はい

いいえ

2. 今までに甲状腺の病気（甲状腺機能亢進症、機能低下症）があると
言われたことがありますか

はい

いいえ

3. 今までに腎臓の病気や腎機能に障害があると言われたことあり
ますか。

はい

いいえ

4. 今までに先天性筋強直症と言われたことがありますか。

はい

いいえ

5. 今までに高カリウム血症と言われたことがありますか？ はい
いいえ
6. 今までに低補体血症性蕁麻疹様血管炎と言われたことがありますか。 はい
いいえ
7. 今までに肺結核（カリエス、肋膜炎なども含む）と言われたことがありますか。 はい
いいえ
8. 今までにジューリング疱疹状皮膚炎と言われたことがありますか。 はい
いいえ
9. 現在、以下のお薬をお使いですか。 はい
(「はい」の方は、該当する薬品にチェックを入れて下さい。) いいえ
- カリウム含有製剤、カリウム貯留性利尿剤、エプレレノン
- リチウム製剤
- 抗甲状腺薬（チアマゾール、プロピルチオウラシル）
- ACE阻害剤、アンジオテンシンⅡ受容体拮抗剤、アリスキレン
フマル酸塩

※慎重投与項目のうち、ひとつでも「はい」に該当する場合、医師と相談のうえ安定ヨウ素剤服用をするかどうかを決めて下さい。

【確認事項】

1. ヨウ素剤の効能・効果（どのように、何に効くか等）について説明を受け、理解しましたか。 はい
いいえ
2. ヨウ素剤の服用方法（飲み方、飲むタイミング）について説明を受け、理解しましたか。 はい
いいえ
3. ヨウ素剤服用以外の放射線防護、原子力防災について説明を受け、理解しましたか。 はい
いいえ
4. ヨウ素剤を飲むことによって得られる利益（甲状腺がんのリスクが低下する程度など）について説明を受け、理解しましたか。 はい
いいえ
5. ヨウ素剤の副作用を含め、リスクについて説明を受け、理解しましたか。 はい
いいえ
6. 併用した場合に使用に注意を要する薬品について説明を受け、理解しましたか。 はい
いいえ

7. ヨウ素剤を飲まない場合の対応方法や予想される結果などについて はい
て説明を受け、理解しましたか。 いいえ

安定ヨウ素剤の服用に関する注意事項の説明を受け、副作用の可能性についても理解し、安定ヨウ素剤を受け取りました。また、受け取った安定ヨウ素剤は、第三者に譲り渡さず、不要となった場合には返却を行います。

署名_____

(注) 代理受領の方へ

ご家族の分を代理で受領された方は、安定ヨウ素剤をお渡しになる前に、ご家族の方に本紙に必要事項を記入し提出されるようお伝え下さい。

ただし、記入の時点で、ご家族の方が服用不適項目に該当することが判明した場合には、(担当課名等)まで連絡の上、安定ヨウ素剤を返却いただきますようお願いいたします。

添付資料 2

周知のための資料（案）（安定ヨウ素剤についてのQ&A）

このパンフレットは、安定ヨウ素剤の取扱いに関してQ&A形式で説明するものです。

ご質問やご不審の点がありましたら、ご遠慮なく（担当課名等を記載）にお尋ね下さい。
また、以下のホームページ（URLを記載）からも、このパンフレットの内容や「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」をご覧になることができます。

はじめに：

- 安定ヨウ素剤は、原子力施設で重大な事故が起こった時に、国または地方公共団体から正式な指示があった場合や、医師の指示があった場合にのみ服用して下さい。
- 安定ヨウ素剤は服用時に副作用を引き起こす可能性がありますので、上記の指示があった場合以外は、決して服用しないで下さい。
- 安定ヨウ素剤の配布時に一緒にお渡しする説明資料をお読み下さい。

Q 1：安定ヨウ素剤とはどのようなものですか？

安定ヨウ素剤は放射性でないヨウ素をヨウ化カリウムなどの形で内服用に製剤化したものです。現在、放射性ヨウ素からの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され、市販されている安定ヨウ素剤には丸剤と粉末剤があります。丸剤は3歳以上の方が服用するものです。一方、粉末剤は3歳未満の乳幼児やその他、丸剤服用が困難な子供等を対象に液状の安定ヨウ素剤を調製するためのものです。

Q 2：放射性ヨウ素とはどのようなものですか？

ヨウ素には放射線を出すヨウ素と放射線を出さないヨウ素とがあります。

放射性ヨウ素は甲状腺に多く取り込まれて、それが出す放射線の影響により数年～数十年後に甲状腺癌を発生させる可能性があります。

Q 3：安定ヨウ素剤はどのように働くのですか？

甲状腺は安定ヨウ素も放射性ヨウ素も同じように取り込みます。安定ヨウ素剤を服用すると、その後（約 24 時間）、体内に入った放射性ヨウ素の甲状腺への取り込みを抑制します。

Q 4 : 安定ヨウ素剤の替わりになるものはありますか？

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。しかし、含まれているヨウ素の量が一定ではなくばらつきがありますので、安定ヨウ素剤の代替としては不適當です。

Q 5 : 安定ヨウ素剤の効果が及ばない範囲ありますか？

安定ヨウ素剤は放射性ヨウ素が体内に取り込まれること自体を防ぐことはできません。

安定ヨウ素剤は放射性ヨウ素による甲状腺への被ばくを低減する効果しかありません。

また、安定ヨウ素剤は放射性ヨウ素により甲状腺に生じた障害を元へ戻すことはできません。

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ません。

Q 6 : 安定ヨウ素剤を効果的に利用するにはどうしたら良いですか？

放射性ヨウ素を体内に取り込みそうな時、事前に安定ヨウ素剤を服用すると最大の防護効果があります。放射性ヨウ素を体内に取り込んだ後では、数時間以内のできるだけ早い時期に服用すれば、効果はありますが限定的です。なお、体内に取り込んだ後 24 時間以上経過してから服用した場合には、甲状腺の被ばく防護効果は期待できません。また、放射性ヨウ素が環境中に存在しない場合には安定ヨウ素剤を服用しても全く防護効果はありません。

このため、国や地方公共団体の服用指示にしたがって服用するようにして下さい。

Q 7 : 誰が安定ヨウ素剤を服用するのですか？

服用の判断は最終的には各個人に帰属しますが、服用の必要性は国が判断します。Q 8 に記載する服用してはいけない方を除いて、すべての方々が国や地方公共団体からの服用指示があった場合に服用していただくことが基本です。特に、放射性ヨウ素による甲状腺被ばく対して、胎児、子供たちは成人よりも発がん影響への感受性が高いことが知られており、子供たちは優先的に安定ヨウ素剤を服用すべきです。また、ヨウ素は胎盤を通過するため、胎児を防護するためにも、妊娠している方は安定ヨウ素剤を服用することを薦めます。ただし、服用量は規定量を守って下さい。40 歳以上の方は、これまで放射線被ばくによる甲状腺癌の発生リスクの増加がみられないとされてきましたが、近年の研究を見ると、その発生リスクは年齢とともに減少するもの高齢者においてもそのリスクが残存するとの報告もあることから、40 歳以上の方も含め希望者には配布することとしました。ただし、一時的な甲状腺機能低下等の副作用が生じる可能性は年齢が上がるるとともに増加するとの報告もあり、こうした副作用と年齢の関係も服用される方に理解いただくことが重要です。

以上を参考にして、服用量 (Q 1 1) を守って服用して下さい。

Q 8 : 安定ヨウ素剤を服用できない人は誰ですか？

安定ヨウ素剤を服用してはいけない方、または、慎重に服用する必要のある方は以下の通りです。

服用してはいけない方

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方

(ポピドンヨード液 (うがい薬に含まれます) 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蕁麻疹や呼吸困難や血圧低下などのアレルギー反応を経験した方)

慎重に服用する必要のある方

ヨード造影剤過敏症と言われたことのある方

甲状腺機能亢進症と言われたことのある方

甲状腺機能低下症と言われたことのある方

腎機能障害と言われたことのある方

先天性筋強直症と言われたことのある方

高カリウム血症と言われたことのある方

低補体血症性蕁麻疹様血管炎と言われたことのある方

肺結核の患者と言われたことのある方

ジューリング疱疹状皮膚炎と言われたことのある方

下記の薬を服用している場合には安定ヨウ素剤と相互作用を起こす可能性があります。

カリウム含有製剤、カリウム貯留性利尿剤、エプレレノン

リチウム製剤

抗甲状腺薬 (チアマゾール、プロピルチオウラシル)

A C E 阻害剤、アンジオテンシン II 受容体拮抗剤、アリスキレンフマル酸塩

上記に当てはまる方、また、上記に当てはまらなくとも、ご不審、ご不明がある場合は必ず医師にご相談下さい。

Q 9 : 安定ヨウ素剤の服用時にはどんな点に注意をする必要がありますか？

- 国や地方公共団体からの服用指示があった時にのみ服用して下さい。
- 定められた規定量の安定ヨウ素剤を服用して下さい。
 - 規定量以上に服用することは避けて下さい。
- 事前配布地域の方で避難時に安定ヨウ素剤が見つからない場合には、入手に時間をかけるのではなく、避難を優先して下さい。避難の際に地方公共団体の方から追加配布を受けて服用するようにして下さい。

- 妊娠している方、または、その可能性のある婦人は、原則として複数回の服用を避けて下さい。〔胎盤関門を通過して、胎児の甲状腺腫及び甲状腺機能異常を起こすことがある〕
- 小児が服用した場合には、皮疹や甲状腺機能抑制を起こすことがあります。
- 新生児の反復服用は原則として避けて下さい。
服用指示が出た時に学校等にいる場合にはそこで備蓄されている安定ヨウ素剤を服用して下さい。
- 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、避難の開始前に服用できない者については、避難の際に地方公共団体から配布される安定ヨウ素剤を服用して下さい。
- 妊娠している方、授乳中の方、新生児が安定ヨウ素剤を服用した場合には、服用後の安定ヨウ素剤による影響の観察などが必要になりますので、医師や薬剤師、あるいは所定の相談窓口まで相談下さい。

Q 1 0 : 安定ヨウ素剤の副作用にはどのようなものがありますか？

安定ヨウ素剤は、緊急時に服用するものですが、副作用の可能性のあることを理解して下さい。

副作用として、一般的な過敏症（発疹など）、消化器系（悪心・嘔吐、胃痛、下痢、口腔・咽喉の灼熱感、金属味覚、歯痛、歯肉痛、血便（消化管出血）など）、その他（甲状腺機能低下症、頭痛、息切れ、かぜ症状、不規則性心拍、皮疹、原因不明の発熱、首・咽喉の腫脹など）の症状が報告されています。

Q 1 1 : 安定ヨウ素剤はどのぐらい服用するのですか？

3歳以上13歳未満は安定ヨウ素剤1丸を、13歳以上は安定ヨウ素剤2丸を経口服用して下さい。

（新生児と生後1ヶ月以上3歳未満の幼児および3歳以上で丸剤を服用できない方は薬剤師等が調製する液状の安定ヨウ素剤を指示通り服用して下さい。）

Q 1 2 : 安定ヨウ素剤はいつ服用するのですか？

安定ヨウ素剤の服用は国または地方公共団体が指示を出します。服用のタイミングは安定ヨウ素剤を効果的に利用するためには大変重要ですので、その指示に従って服用して下さい。

Q 1 3 : 安定ヨウ素剤の服用によって副作用が発生した時はどうすれば良いのですか？

安定ヨウ素剤を服用し、Q 1 0 に書かれているような症状が現れた場合には、速やかに近くの医師に相談して下さい。その際、症状とともに、いつ、どれだけの量の安定ヨウ素

剤を服用したかについてもご説明下さい。

Q 1 4 : 安定ヨウ素剤は繰り返して服用することができますか？

安定ヨウ素剤の服用回数は原則 1 回としています。ただし、再度の服用がやむを得ないと原子力規制委員会が判断し、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 24 時間の間隔を空けて服用することとなっています。

Q 1 5 : 安定ヨウ素剤はどのようにして手に入れますか？

PAZ 域にお住まいの方々は地方公共団体が開催する説明会に参加して、医師の説明内容を充分理解していただく必要があります。内容をご確認いただき、また、いくつかのご質問にお答えいただいた後で、安定ヨウ素剤をお渡しします。その際、受領書に署名していただきます。

説明会に参加できない方々は保健所等の公共施設において、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を受けていただくこととなります。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方については、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が可能です。ただし、代理受領に来られた家族等の方々は、その依頼をした方に資料を手渡し、説明内容を伝達することを理解して、受領書を記入・提出していただく必要があります。

なお、配布された安定ヨウ素剤は他人へ譲渡しないで下さい。

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、各自で捨てずに市町村役場等で転出等の手続きを行う際に地方公共団体に返却して下さい。

また、3 歳未満の乳幼児が 3 歳に達した場合や、子供が 13 歳になった場合等のように追加的に安定ヨウ素剤が必要となった場合には、その旨を地方公共団体にご連絡下さい。その時点で、追加分の安定ヨウ素剤の配布がなされます。

UPZ 域にお住まいの方々には、避難が必要になった時点で地方公共団体の職員が避難の際にお渡しします。

Q 1 6 : 安定ヨウ素剤はどのように保管すれば良いですか？

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。さらに、「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」といった無くさないための工夫をしていただくことも有効です。

Q 1 7 : 安定ヨウ素剤に有効期限はありますか？

安定ヨウ素剤の有効期限は 3 年間です。このため、地方公共団体は、交換時期が近づいた時点で、事前配布のための説明会を行いますので、古い安定ヨウ素剤を持参して、説明会に参加いただければ新しい薬剤と交換いたします。配布された安定ヨウ素剤で期限が切れたものは地方公共団体が回収しますので、各自で捨てたり、そのまま保持しないで下さい。

添付資料3 安定ヨウ素剤とともに配布する説明資料(例)
原子力災害用安定ヨウ素剤(服用対象者氏名: _____)

禁止事項

- ・3歳未満のお子さんには服用させないで下さい。(緊急時に服用の必要がある場合には国や地方公共団体から別途指示があります。)
- ・ヨウ素を含む医薬品を服用した後、じんましん、呼吸困難や血圧低下などの症状を経験された方、および、ヨウ素アレルギーと診断されたことのある方は、絶対服用しないで下さい。また、これに該当する方は、速やかに安定ヨウ素剤を返却して下さい。
- ・第三者に譲り渡さないで下さい。

服用方法

- ・原子力災害時に国や地方公共団体から指示があった場合にのみ服用して下さい。それ以外には服用しないで下さい。
- ・安定ヨウ素剤は、放射性ヨウ素の甲状腺への取り込みを抑制する効果がありますが、それ以外の放射線防護効果はありませんので、緊急時に避難や屋内退避の指示がある場合には、その指示に従い行動して下さい。
- ・以下の服用量を必ず守って下さい。多く服用しても、防護効果は上がりません。過剰に服用すると、副作用が発生する可能性が高まります。

3歳以上13歳未満	1丸
13歳以上	2丸

- ・国や地方公共団体から特別な指示がない限り、複数回にわたり服用はしないで下さい。
- ・服用に当たっては、できる限り、ご家族の方と一緒に服用ください。万が一、ご自身やご家族の方が体調に異変(呼吸困難、関節痛、発疹など)を感じた場合には、お近くの医師や医療機関(連絡先:〇〇病院等)にご連絡下さい。
- ・妊娠中や授乳中の方が服用した場合には、相談窓口(連絡先:〇〇)に相談して下さい。

保管方法

- ・受け取られた安定ヨウ素剤は、直射日光の当たらない、湿気の少ない場所で保管して下さい。温度の高い場所(夏の車中、火元の近くなど)に長時間放置することは避けて下さい。
 - ・場所が覚えやすい薬箱や緊急時に持ち出す防災袋等に入れるなど、緊急時にすぐ取り出せるよう工夫して下さい。
- ※本資料も安定ヨウ素剤とあわせて保管して下さい。

原子力災害時の対処(メモ欄)

家族等の連絡先: _____
 避難予定地: _____
 集合場所等: _____
 医療機関の連絡先: _____

受取日: 〇〇〇〇年〇〇月

【連絡先】

〇〇市 担当〇〇
 TEL: 〇〇〇〇〇〇〇〇
 メール: 〇〇〇〇〇〇
 HP: 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇