

2017年度版

原子力災害における

安定ヨウ素剤

# 服用ガイドブック



日本医師会



## 原子力災害における 安定ヨウ素剤 服用ガイドブックの 改訂にあたって

我が国の原子力災害対策は、平成 23 年の東日本大震災・東京電力福島第一原子力発電所の事故により大きな見直しを迫られました。

事故後、原子力規制委員会が示した原子力災害対策指針には、原子力災害対策重点区域のうち予防的防護措置を準備する区域等の自治体は住民に対して安定ヨウ素剤を事前配布することができる体制を整備するとともに、事前配布にあたっては、住民への説明会を開催し、この説明会において原則として医師により安定ヨウ素剤の予防効果や副作用等について説明することとされております。

日本医師会では、原子力施設事故による被害は施設周辺のみならず、広く都道府県にその影響が及ぶことも想定し、多くの医師が地域のオピニオンリーダーとして安定ヨウ素剤配布にかかる事前説明会においても、円滑にその効果や副作用等の説明を行っていただくための参考として、また、発災時においては、医師や医師会が安定ヨウ素剤の速やかな配布等にご協力いただけますよう、平成 26 年 5 月に本ガイドブックを策定いたしました。

このたび、ヨウ化カリウム内服ゼリー（以下「ゼリー剤」という。）の開発により 3 歳未満への事前配布が可能となったことを受けて、ゼリー剤の配布や服用に関する記載を新たに追加いたしました。また、4 章では、平時と緊急時の視点から安定ヨウ素剤の配布・服用体制全体を概観できるよう整理をしております。その他ガイドブック全体を通して読みやすさを考慮した修正を施しております。

原子力施設立地地域や周辺地域のみならず、広く、医師や医師会におかれては、本ガイドブックを参考にいただき、住民の被ばくりスク軽減のために、安定ヨウ素剤の服用や配布に関する医学的知見を以て、地域住民や地域行政に対して積極的に助言を行っていただきたいと考えております。

日本医師会では、今後も国民の生命を守るため、原子力災害対策を含む我が国の様々な災害対策の推進について医療の専門団体として取り組む所存ですので、今後ともご支援の程、宜しくお願い申し上げます。

平成 30 年 2 月

公益社団法人 日本医師会

会長

横 倉 義 武

常任理事（救急災害医療担当）石 川 広 己

# 目次

<b>1. 安定ヨウ素剤と原子力施設事故</b> .....	<b>4</b>
(1) 原子力施設事故に伴う放射性物質 .....	4
(2) 外部被ばくと内部被ばく .....	4
(3) 放射性ヨウ素による健康被害 .....	4
(4) 安定ヨウ素剤服用の効能・効果 .....	5
<b>2. 安定ヨウ素剤の用法・用量</b> .....	<b>6</b>
(1) 服用時期 .....	6
(2) 服用量 .....	6
(3) 服用回数 .....	6
<b>3. 服用に関する注意事項</b> .....	<b>7</b>
(1) 副作用 .....	7
(2) 服用不適と慎重投与に該当する症状 .....	7
(3) 治療中の者において相互作用の可能性がある薬剤 .....	8
(4) 乳幼児・小児の服用 .....	9
(5) 妊産婦・授乳婦の服用 .....	9
(6) 高齢者の服用 .....	10
(7) 過剰服用による影響 .....	10
<b>4. 安定ヨウ素剤の配布・服用体制</b> .....	<b>11</b>
(1) 全体的な仕組み .....	11
(2) 事前配布 .....	13
(3) 緊急時の服用体制 .....	14
(4) 医薬品副作用被害救済制度 .....	15
<b>5. 災害時の対応と事前準備</b> .....	<b>16</b>
(1) 事故後の対応 .....	16
(2) 平時からの備え .....	20

# 1

## 安定ヨウ素剤と 原子力施設事故

### 1 原子力施設事故に伴う放射性物質

原子力施設（※）の事故に伴い、ヨウ素、セシウム、ストロンチウム、プルトニウム等の放射性物質が放出されると、これらが放出する放射線により生物のDNAが傷つけられます。放射線を浴びることを「被ばく」といい、これが放射線による健康被害を引き起こす主要因です。

※「原子力施設」とは、原子力発電所、原子炉及び放射性同位体の分離、核燃料の加工・再処理、使用済み核燃料の貯蔵等を行う施設を指します。

### 2 外部被ばくと内部被ばく

「被ばく」には、外部被ばくと内部被ばくの2種類があります。体の外から放射線を浴びる場合を「外部被ばく」、放射性物質が体内にあり、体の中から浴びる場合を「内部被ばく」といいます。

人間が放射線から受けた影響はシーベルトという単位で表されますが、これは距離・時間すべてを含めた影響です。シーベルトで表現された場合、外部被ばくでも内部被ばくでも危険度は同じであり、「内部被ばくの5ミリシーベルトは外部被ばくの5ミリシーベルトより危険」ということはありません。内部被ばくの場合、放射性物質が体内で放射線を出してDNAに影響を与える時間は、放射性物質が放射線を出し続ける能力を失うスピード（物理学的半減期）と放射性物質が体外に出て行くスピード（生物学的半減期）で決まります。たとえば、ヨウ素-131の物理学的半減期は約8日とされています。

なお、本ガイドブックの対象である放射性ヨウ素は、主として「内部被ばく（甲状腺に集積する性質がある）」の場合を想定しています。

### 3 放射性ヨウ素による健康被害

原子力施設から放出された放射性ヨウ素が呼吸や飲食物を通じて体内に取り込まれると、大部分は腎臓から尿中に排泄されますが、10～30%は24時間以内に甲状腺に集積し、数年から数十年後に甲状腺がん等を発症する可能性があるといわれています。特に乳幼児は甲状腺被ばくによる健康影響が大人よりも大きいとされています。また、高い線量に被ばくした場合、数か月の期間において、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、甲状腺機能低下症を発症することがあります。

## 4 安定ヨウ素剤服用の効能・効果

放射性ヨウ素による甲状腺被ばくは、放射性ヨウ素を吸入するまでの24時間以内に安定ヨウ素剤を服用することにより90%以上の抑制効果が期待できます。

図1に示すように、安定ヨウ素剤を服用した場合、放射性ヨウ素と同様に血中を介して甲状腺に取り込まれ、血中のヨウ素濃度が上がります。これにより、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ます。血中のヨウ素の大半を安定ヨウ素にすることにより、放射性ヨウ素の甲状腺への摂取量を低減することができます。

注意が必要なのは、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の低減のみに効果があり、放射性ヨウ素以外の放射性物質による被ばくを抑えることはできません。また、安定ヨウ素剤を服用することにより、甲状腺に既に生じた放射線障害を被ばく前の状態に戻すことはできず、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もできません。

cf. Sternthal, et al. N Engl J Med. 1980; 303:1083-1088

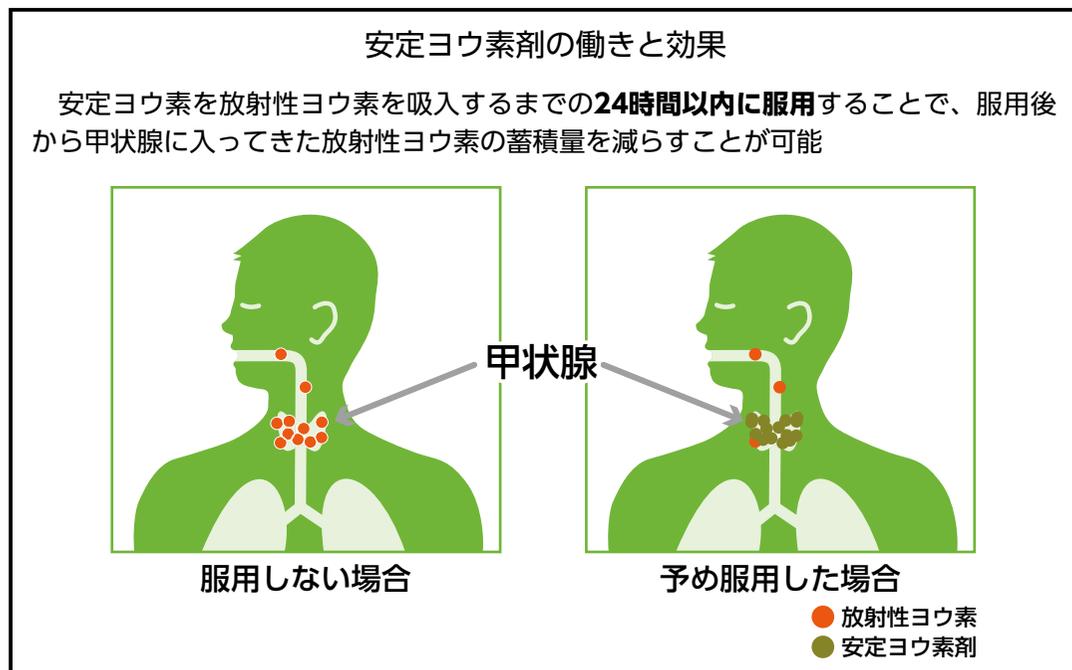


図1 安定ヨウ素剤の働きと効果（原子力規制庁による「安定ヨウ素剤を事前配布するための模擬説明会（平成26年5月23日、7月30日）配布資料」より抜粋）

# 2

## 安定ヨウ素剤の用法・用量

### 1 服用時期

安定ヨウ素剤は、原子力規制委員会が服用の必要性を判断し、その判断に基づいて原子力災害対策本部または自治体から指示があった場合に服用します。

### 2 服用量

安定ヨウ素剤は、年齢に応じて服用量が異なります。下表に示す規定量に従い、3歳未満の乳幼児は「ゼリー剤」を、3歳以上の者は「丸剤」を服用します。ただし、丸剤の服用が困難な者に対しては、ゼリー剤また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ます。

対象者		ヨウ素量 (mg) ※	ヨウ化カリウム量 (mg)	薬 剤
3歳未満	新生児	12.5	16.3	16.3mgゼリー剤 (1包)
	生後1ヶ月以上3歳未満	25	32.5	32.5mgゼリー剤 (1包)
3歳以上	3歳以上 13歳未満	38	50	50mg丸剤 (1丸)
	13歳以上	76	100	50mg丸剤 (2丸)

※ヨウ化カリウム量に対する相当量

表1 安定ヨウ素剤予防服用に対する規定量

出典：原子力規制庁「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」を一部改変

### 3 服用回数

安定ヨウ素剤の服用は原則1回とし、複数回にわたる連続服用は避けてください。連続服用は、原子力規制委員会が再度の服用の必要性を判断した場合、すなわち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に限られます。この場合、24時間以上の間隔を空けて服用することとなります。

# 3

## 服用に関する注意事項

### 1 副作用

チェルノブイリ事故の際、ポーランドにおいて、小児 1,000 万人、成人 700 万人を対象に安定ヨウ素剤が配布され、そのうち 34,491 人の追跡調査が行われました。その結果、新生児の甲状腺機能低下が 0.37% みられ、子供の 4.6% に嘔吐、皮膚の発疹、胃痛、下痢、頭痛の症状が出たとされています。しかしながら、これらの症状が安定ヨウ素剤の副作用によるものか否かは明らかではなく、後に残る副作用はなかったと報告されています。

cf. NAUMAN, J. & WOLFF, J. Iodine prophylaxis in Poland after the Chernobyl reactor accident: benefits and risk. American journal of medicine, 94: 524-532 (1993)

### 2 服用不適と慎重投与に該当する症状

服用不適切者や慎重投与者は、安定ヨウ素剤の副作用について特別な注意が必要です。

#### ア 服用不適切者

服用不適切者（安定ヨウ素剤の成分、またはヨウ素に対して過敏症の既往歴のある者）には、安定ヨウ素剤を服用させないでください。安定ヨウ素剤の事前配布を受けた後にこの症状に該当することとなった者には、服用を避けるよう伝えてください。

#### イ 慎重投与者

以下列挙した症状を有する慎重投与者は、安定ヨウ素剤の服用の可否について医師と相談し、安定ヨウ素剤を受け取るか否かを定めることとなります。ただし、緊急時に配布する場合は、事前配布と比べて服用不適切者や慎重投与者の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観察するよう本人や家族等に伝えます。

- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| ① ヨード造影剤過敏症の既往歴 | ⑥ 高カリウム症            |
| ② 甲状腺機能亢進症      | ⑦ 低補体血症性蕁麻疹様血管炎の既往歴 |
| ③ 甲状腺機能低下症      | ⑧ ジューリング疱疹状皮膚炎の既往歴  |
| ④ 腎機能障害         | ⑨ 肺結核               |
| ⑤ 先天性筋強直症       |                     |

## 3 治療中の者において相互作用の可能性がある薬剤

現在治療中の住民の場合、現に服用している薬剤に加えて安定ヨウ素剤を服用した場合に、併用に伴う健康影響が起こる可能性があります。原子力施設の事故に伴う安定ヨウ素剤の服用は原則1回に限られており、併用により重大な健康影響への懸念は少ないと考えられますが、以下の薬剤を服用中の住民に対しては医師に相談するよう促すことが望ましいです。安定ヨウ素剤の事前配布を受けた後に、以下の薬剤を服用することとなった場合も同様です。

①	<b>カリウム含有製剤：カリウム補給</b> 医薬品の例：スローケー（塩化カリウム）、アスパラカリウム（L-アスパラギン酸カリウム）、アスパラ（L-アスパラギン酸カリウム・マグネシウム）
②	<b>リチウム製剤：双極性障害</b> 医薬品の例：リーマス（炭酸リチウム）
③	<b>抗甲状腺薬：甲状腺機能低下症など</b> 医薬品の例：チラージン（レホチロキシンナトリウム水和物）、プロパジール（プロピルチオウラシル）、メルカゾール（チアマゾール）
④	<b>カリウム貯留性利尿剤：高血圧症</b> 医薬品の例：アルダクトンA（スピロノラクトン）、セララ（エプレレノン）、トリテレン（トリアムテレン）
⑤	<b>ACE阻害剤：高血圧症</b> 医薬品の例：アデカット（デラプリル塩酸塩）、カプトリル（カプトプリル）、レニベース（エナラプリルマレイン酸塩）
⑥	<b>アンジオテンシンⅡ阻害薬（ARB）：高血圧症</b> 医薬品の例：オルメテック（オルメサルタンメドキシソミル）、ニューロタン（ロサルタンカリウム）、ブロプレス（カンデサルタンシレキセチル）
⑦	<b>降圧剤（配合剤）：高血圧症</b> 医薬品の例：プレミネント（ロサルタンカリウム・ヒドロクロロチアジド）

注：詳しい薬剤名は、(独) 医薬品医療機器総合機構（PMDA）の「医療用医薬品の添付文書情報」で検索してください。

▶ (独) 医薬品医療機器総合機構（PMDA）の「医療用医薬品の添付文書情報」

[http://www.info.pmda.go.jp/psearch/html/menu\\_tenpu\\_base.html](http://www.info.pmda.go.jp/psearch/html/menu_tenpu_base.html)

## 4 乳幼児・小児の服用

乳幼児等は、放射性ヨウ素による甲状腺被ばくの影響が大人よりも大きいため、保護者等とともに優先的に避難します。

避難が困難な場合には、安定ヨウ素剤を服用し、その後の経過を観察することが重要となります。なお、小児等の服用にあたっては、皮疹や甲状腺機能抑制を引き起こすことがあることに注意が必要です。



注：内閣府作成「乳幼児向けゼリー状安定ヨウ素剤の使い方の解説」動画は、内閣府ホームページ ([http://wwwc.cao.go.jp/lib\\_016/jelly.html](http://wwwc.cao.go.jp/lib_016/jelly.html)) から視聴できます。

## 5 妊産婦・授乳婦の服用

妊婦または妊娠している可能性のある婦人は、安定ヨウ素剤を服用した場合の内部被ばくの影響が危険性を上回ると判断される場合に服用します。ただし、複数回の服用は避けてください。

注：安定ヨウ素剤は、胎盤関門を通過し、胎児の甲状腺腫及び甲状腺機能異常を起こすことがあります。

また、妊娠後期に安定ヨウ素剤を服用した場合、新生児において甲状腺機能の低下により知的発達に影響を及ぼす恐れがあります。

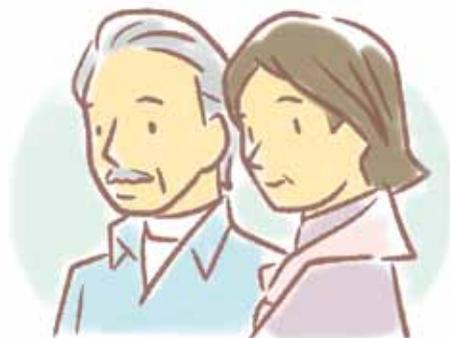
授乳中の婦人は、安定ヨウ素剤服用中及び服用後一定期間は授乳を避けてください。

注：母乳中への移行が認められ、乳児に皮疹や甲状腺機能抑制を起こすことがあります。また、安定ヨウ素剤のヨウ化カリウムは24時間以内に65～80%が尿で排泄されるとされています。



## 6 高齢者の服用

一般論として、高齢者は放射線被ばくによる健康影響のリスクは高くないとされています。Spallek らの論文によると、高齢者では放射線による甲状腺がんのリスクは低いですが、安定ヨウ素剤による副作用のリスクは高いという報告があります (Spallek, et al. Radiation Protection Dosimetry. 2012 ; Vol.150, No.3, pp.267-277)。



## 7 過剰服用による影響

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、逆に甲状腺機能低下症等の副作用を生じる可能性が高くなるので、定められた量以上に服用させないでください。

# 4

## 安定ヨウ素剤の 配布・服用体制

### 1 全体的な仕組み

安定ヨウ素剤の配布・服用体制は、原子力施設からの距離に応じて異なります（図2、表2）。原子力発電所の場合、概ね半径5km圏（PAZ：予防的防護措置を準備する区域）の住民には安定ヨウ素剤の事前配布が実施されています。一方、概ね半径5kmから30km圏（UPZ：緊急防護措置を準備する区域）の住民の安定ヨウ素剤は、避難経路に面した公共施設等に自治体が備蓄しており、緊急時に避難所や搭乗するバス等で配布されます。備蓄場所や配布場所等は地域によって異なりますので、自治体に確認しておくことが重要です。

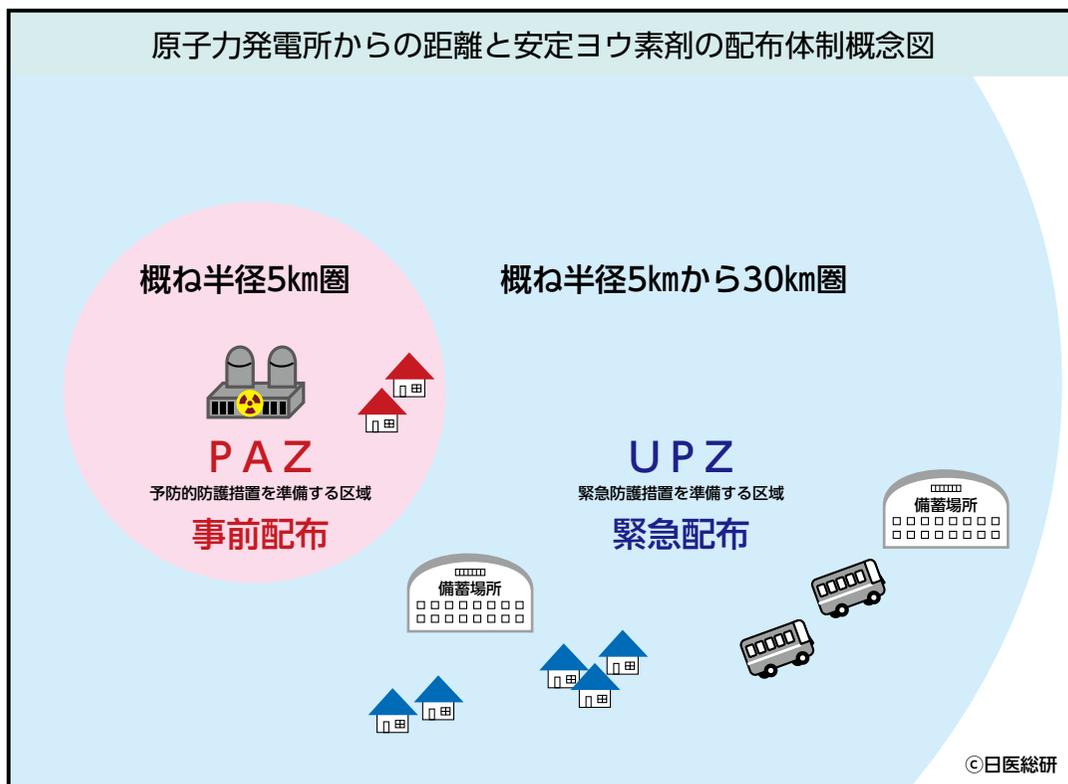


図2 原子力発電所からの距離と安定ヨウ素剤の配布体制概念図（日医総研作成）

原子力発電所で事故が起きて全面緊急事態（※）に至った場合、概ね半径5km圏（PAZ）内の住民には、直ちに原子力災害対策本部または自治体から避難指示と安定ヨウ素剤の服用指示がなされますので、住民はその指示に従い、事前に配布された安定ヨウ素剤を服用することになります。

一方、概ね半径5kmから30km圏（UPZ）内では、全面緊急事態（※）に至った後、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に応じて、避難等と併せて安定ヨウ素剤の配布・服用について必要性を判断し、原子力災害対策本部または自治体が住民に指示する仕組みになっています。住民は、原則としてその指示に従い、避難経路上（避難所や搭乗するバス等）で安定ヨウ素剤を受け取り、服用することになります。

※「全面緊急事態」とは、原子力施設において公衆に放射線による影響をもたらす可能性が高い事象が生じたため、確定的影響を回避し、確率的影響のリスクを低減する観点から、迅速な防護措置を実施する必要がある段階のことです。

原子力発電所からの距離		概ね半径5km圏 (PAZ)	概ね半径5kmから30km圏 (UPZ)
平時	準備	事前配布	備蓄
緊急時の服用体制(注)	時期	全面緊急事態に至った場合	全面緊急事態に至った後、原子力災害対策本部または自治体が指示した場合
	方法	原子力災害対策本部または自治体の指示に従い、事前に配布された安定ヨウ素剤を服用	避難経路上で安定ヨウ素剤を受け取り、服用

表2 原子力発電所からの距離と安定ヨウ素剤の配布・服用体制（日医総研作成）

注：PAZ 内においては、安定ヨウ素剤の服用不適切者、事前配布を受けていない者およ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されています。UPZ 内においても、事態の規模や時間的な推移に応じてPAZ 内と同様、避難等の予防的防護措置が講じられます。

## 2 事前配布

### ア 住民説明会の開催

原子力発電所の場合、概ね半径5km圏（PAZ）内の住民に対して安定ヨウ素剤の事前配布が実施されています。住民は、原則として自治体の開催する住民説明会に参加し、安定ヨウ素剤の配布目的、予防効果、服用指示の手順とその連絡方法、配布後の保管方法、服用時期、禁忌者やアレルギーを有する者に生じ得る健康被害、副作用、過剰服用による影響等の留意点等について医師から説明を受け、それらを記載した説明書とともに安定ヨウ素剤を受け取ります。

説明会に参加できない住民は、（安定ヨウ素剤を備蓄している）医療機関等で医師等による説明を受け安定ヨウ素剤を受け取ります。

いずれの方法も困難なやむを得ない事情がある場合には、家族等が代理受領することも可能です。

### イ 事前配布の判断

住民説明会では、原則、服用不適切者を除くすべての住民に安定ヨウ素剤が配布されます。ただし、慎重投与者については、安定ヨウ素剤の服用の可否について医師と相談し、受け取るか否かを定めることになります。

### ウ 新生児および乳幼児への配布

新生児（生後1か月未満）及び乳幼児（生後1か月以上就学前）は、放射性ヨウ素による甲状腺被ばくの健康影響が大人よりも大きいとされており、より確実な配布が求められます。

新生児については、適用期間が非常に短く、当該期間において対象者は入院中である可能性が高いなど、必ずしも住民説明会を介しての配布は合理的ではないことから、自治体が個別に配布を検討します<sup>1</sup>。

なお、保存期間が3年であることから一度対象者にゼリー剤32.5mgを配布すれば、原則として再配布の必要はありませんが、3歳に達した時にはゼリー剤32.5mgから丸剤1丸への更新が必要とされています。

1 自治体によっては妊産婦が受診する産婦人科等の医療機関に必要数を備蓄しておく等の措置を講ずる場合があるので、その際には備蓄や万一の配布時に関して御協力をお願いします。

## エ 丸剤の服用が困難な者への配布

3歳以上に安定ヨウ素剤を配布する場合、丸剤が基本となっていますが、丸剤の服用が困難な場合にはゼリー剤を配布することも可能です。その場合、3歳以上13歳未満の者にはヨウ化カリウム50mg 相当（ゼリー剤16.3mg とゼリー剤32.5mg を各1包）、13歳以上の者にはヨウ化カリウム100mg 相当（ゼリー剤32.5mg を3包）を配布します。

## オ 安定ヨウ素剤の更新

安定ヨウ素剤は、有効期限ごとに新しい薬剤に更新する必要があります。更新時期が間または過ぎた安定ヨウ素剤は、自治体が住民から回収し、新しい薬剤と交換します。

# 3 緊急時の服用体制

## ア 服用の原則と注意が必要な者

安定ヨウ素剤の服用が指示された場合には、服用不適切者を除き、速やかに安定ヨウ素剤を服用することが原則です。慎重投与者、乳幼児や小児、妊産婦、高齢者等は、服用にあたり注意が必要な場合があります（詳細は「3. 服用に関する注意事項」（P7～10）を参照）。

慎重投与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することとされています。

## イ 副作用の発生を考慮した医療体制の整備

自治体では、緊急時に安定ヨウ素剤を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を行うことができる等の医療体制の整備に努めることとされています。

## 4 医薬品副作用被害救済制度

医薬品を適正に使用したにもかかわらず発生した副作用により健康被害を受けた場合に、医療費・医療手当や障害年金など各種の給付を行う「医薬品副作用被害救済制度」が設けられています。本制度は、医薬品を国が承認した「①使用目的・②使用方法」に従って使用したにもかかわらず、副作用により健康被害が生じた場合に対象となります（給付のうち、医療費・医療手当は入院治療を要する程度の健康被害が生じた場合に対象）。

安定ヨウ素剤の添付文書の「用法・用量に関連する使用上の注意」には、「①放射性ヨウ素による甲状腺の内部被ばくの予防・低減を目的」として、「②国や自治体の指示に従い服用すること」と記載されていますので、国や自治体の指示に従わず自己判断等で服用して健康被害が生じた場合は、「②使用方法」が適正ではないため、本制度の対象外となる可能性があります。

詳しくは、医薬品副作用被害救済制度のホームページをご確認下さい。

(独) 医薬品医療機器総合機構 (PMDA) 「医薬品副作用被害救済制度」

[https://www.pmda.go.jp/kenkouhigai\\_camp/](https://www.pmda.go.jp/kenkouhigai_camp/)

# 5

## 災害時の対応と事前準備

### 1 事故後の対応

#### ア 事故状況を把握する

原子力緊急事態を示唆するような大規模自然災害等の情報を収集するために、以下の2つの「スイッチ」を入れます。

- ① テレビ・ラジオのスイッチ
- ② 危機管理のスイッチ（※）

※「危機管理のスイッチ」とは、医師会において、原子力施設事業者、行政における災害担当部署、原子力災害担当部署、保健医療担当部署等の関係者からの情報収集と、速やかに医師や医療機関への情報提供を開始することを意味します。

#### イ 必要な情報と取得手段

##### ① 必要な情報

国や自治体は、住民の安全と安心を図るとともに、住民自身による適切な判断と行動を支援するために、正確かつ分かりやすい情報の速やかな公表と伝達、広報に努めるものとされており、特に原子力災害の状況に関しては、以下の情報が発信されます。

- ① 原子力施設の事故の状況
- ② 緊急時モニタリングの結果
- ③ 気象予測

## ② 情報の取得手段

原子力施設の状況やモニタリング結果などの情報は、オフサイトセンターにおかれる国の原子力災害現地対策本部や自治体の災害対策本部に共有されることから、医師会では、緊急時において自治体やオフサイトセンターから確実に必要な情報が入手できるよう、平時から連絡体制を構築しておく必要があります。

気象情報については、気象庁のホームページから地域気象観測システム「アメダス (AMeDAS : Automated Meteorological Data Acquisition System)」のデータを取得できます。アメダスは、雨、風、雪などの気象状況を時間的・地域的に細かく監視するために、降水量、風向・風速、気温、日照時間の観測を自動的に行い、気象災害の防止・軽減に重要な役割を果たします。アメダスデータは数値で示されていますので、それを地図上に図示することで発災地から概ねの天気影響を想定できます (図3)。

ただし、東京電力福島第一原子力発電所事故や最近の避難訓練においても発電所から風下側に避難してしまうなど、把握が困難な場合もありますので、実際の避難では、まず安定ヨウ素剤を服用して避難を開始することが重要となります。

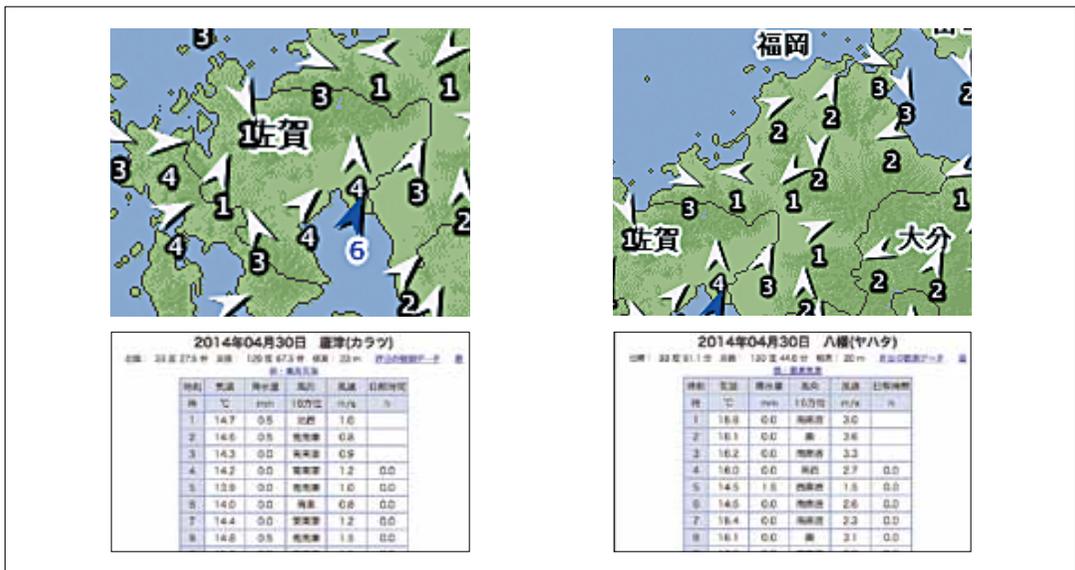


図3 アメダスデータの図示化

事故発災時の行政情報等の取得手段としては、以下に列挙したような方法が挙げられます。医師会においては、さらに災害対策現地本部等による通信手段を用いた防災無線、衛星携帯電話、災害時優先電話等により情報を取得することが可能です。入手した情報は、医師や医療機関に速やかに伝達することが重要となります。

- ① テレビ・ラジオ、ワンセグ放送
- ② 地元コミュニティ放送
- ③ インターネット、行政広報用電子掲示板
- ④ 携帯端末等の緊急速報メール
- ⑤ 警察情報
- ⑥ 消防、消防団からの情報 等

## ウ 安定ヨウ素剤の服用や配布に関する医師・医師会の関与

安定ヨウ素剤は、原子力災害対策本部または自治体から指示があった場合に服用するものですが、服用には「原則として医師が関与し」、「副作用の可能性もあることから医療関係者の指示を尊重して合理的かつ効果的」に行うこととされています。

安定ヨウ素剤の服用を実施する際には、服用に携わる医師、看護職員、薬剤師等の医療関係者や服用を支援する一般職種の者等、多くの人々の組織だった動きが求められることから、速やかな情報の伝達が必要となります。

また、東京電力福島第一原子力発電所事故では、通信の遮断等により国から避難指示や服用指示の情報が得られず、自治体と医師会が安定ヨウ素剤服用の是非やタイミングに関して協議をした地域事例があります。このような場合に備え、以下の情報とともに安定ヨウ素剤の服用時期と効果についても確認しておく必要があります。

- ① 24時間以内に一定量の放射性ヨウ素のばく露の可能性があるか否かを判断できる情報の収集
- ② 安定ヨウ素剤の備蓄状況
- ③ 放射性ヨウ素による健康被害、安定ヨウ素剤服用の効果・効能、副作用等の説明用パンフレット等の準備状況

安定ヨウ素剤の服用時期と効果については、放射性ヨウ素にさらされる24時間前は90%以上の抑制効果がありますが、放射性ヨウ素を吸入した8時間後は40%、24時間後は7%にまで抑制効果が下がります（表3）。

このことから、医師や医師会では、事故状況の把握やリスク評価を踏まえ、住民の被ばくリスク軽減のために、安定ヨウ素剤の配布や服用時期に関して医学的知見を以て地域行政に対する助言を行うことが重要となります。

安定ヨウ素剤の服用時期	効果
放射性ヨウ素にさらされる 24 時間前	90%以上の抑制効果
放射性ヨウ素を吸入した 8 時間後	40%の抑制効果
放射性ヨウ素を吸入した 24 時間後	7%の抑制効果

**表3** 安定ヨウ素剤の服用時期と効果

資料：「緊急被ばく医療ポケットブック」公益財団法人原子力安全研究協会

出典：Health Phys., 78, 2000

## 2 平時からの備え

### ア 原子力災害関連情報の収集と整理

原子力施設立地地域や周辺地域における医療機関や医師会では、平時より、地域行政が収集・蓄積する様々な情報のうち、避難や安定ヨウ素剤服用時に有効な情報を地域行政と共有しておくことが重要となります。

- ① 「原子力事業者防災計画」等の原子力施設事業者に関する情報
- ② 社会環境に関する情報
  - a. 地域防災計画原子力災害対策編及び緊急時対応
  - b. 指定避難所、屋内退避に適するコンクリート建物に関する資料
  - c. 公共施設等の位置に関する資料
    - ア. 保育所、幼稚園、学校、診療所、病院、介護施設、障害者施設 等
    - イ. 各施設と原子力施設との距離、方位がわかるもの
  - d. 原子力災害医療施設に関する資料
  - e. 安定ヨウ素剤、医療活動用機資材の備蓄場所や備蓄内容に関する資料
  - f. 要支援者の避難行動に関する資料、名簿 等

### イ 原子力防災訓練時に確認すべきポイント

原子力施設立地道府県では、年に1回、原子力防災訓練が実施されます。訓練時に医師会において確認しておくポイントを挙げました。

#### ① 情報入手ルートの確保

安定ヨウ素剤服用などの放射線防護対策を講じるためには、事故発生や原子炉の状況や放射線に関する情報（緊急時モニタリング結果等）、気象観測情報等が必要となります。訓練では、これらの情報が道府県災害対策本部から確実に伝達されることになっているかを確認しておくことが重要です。

#### ② 道府県医師会から郡市区医師会へ情報連絡ルートの確保

放射線災害は大気中に放射性物質が拡散した場合広範囲に及ぶため、原発立地地域外においても、避難してきた住民から放射線防護の方法や放射線被ばくによる健康影響などの説明を求められる可能性があります。そのため、医療支援に必要な情報は、原発周辺の医師会のみならず道府県医師会を中心

としてすべての郡市区医師会に情報が伝達する連絡体制を確保しておくことが必要です。地域によっては、災害時の情報連絡用にメーリングリストを作成している医師会もあります。

### ③ 原子力施設立地道府県以外の医師会との連携

原子力施設立地道府県の医師会は、災害時には、近隣県医師会に放射線情報等を伝達し、管下の医師会が速やかに対応できるよう、情報連絡をはじめとする連携体制について医師会間で確認しておくことが重要になります。

## ウ 日本医師会における研修のための教育コンテンツ

入手した放射線に関する情報等を放射線防護対策や住民とのリスクコミュニケーションに活かすためには、平時からの教育が重要となります。地域によっては、原子力災害医療に関して独自に研修会を実施している医師会もあります。

日本医師会では、医師会の研修会や医師個人としても活用できるような教育コンテンツをホームページに掲載しています。

平成 23 年度医療政策シンポジウム「災害医療と医師会」

URL: <http://www.med.or.jp/jma/policy/symposium/000880.html>

平成 23 年度「JMAT に関する災害医療研修会」

URL: [http://dl.med.or.jp/dl-med/eq201103/jmat/jmat\\_20120310.pdf](http://dl.med.or.jp/dl-med/eq201103/jmat/jmat_20120310.pdf)

2017年度版

## 原子力災害における安定ヨウ素剤服用ガイドブック

---

発行 公益社団法人 日本医師会

作成メンバー：

- 石川 広己 (日本医師会 常任理事)
- 明石 真言 (量子科学技術研究開発機構 執行役)
- 郡山 一明 (救急振興財団救急救命九州研修所 教授)
- 野村 香織 (日本医師会 地域医療第1課)
- 尾崎 孝良 (日本医師会総合政策研究機構：日医総研)
- 吉田 澄人 (日本医師会総合政策研究機構：日医総研)
- 王子野麻代 (日本医師会総合政策研究機構：日医総研)

協力：

内閣府政策統括官（原子力防災担当）付  
原子力規制庁長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課

---

平成 30 年 2 月 第 2 版 発行