

# 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

資料2

参考資料3  
WHOガイドライン  
2017年版  
p. 9, 22

- 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。

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)

- 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。

参考資料5  
原子力災害対策指針  
p. 62

- 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

|  |  |
|--|--|
| <p>参考資料3<br/>WHOガイドライン<br/>2017年版<br/>p. 9, 11, 23</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> </ul> |
| <p>資料1-2<br/>安定ヨウ素剤の<br/>配布・服用に当たって<br/>p. 4, 17</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●（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。</li> </ul>   |
| <p>参考資料5<br/>原子力災害対策指針</p>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>●記載無し</li> </ul>  |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>参考資料3</b><br/>WHOガイドライン<br/>2017年版<br/>p. 9, 11, 23, 24</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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歳以上の人には安定ヨウ素剤投与から恩恵を受ける可能性が低い。</li> <li>●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。</li> </ul> |
| <p><b>資料1-2</b><br/>安定ヨウ素剤の<br/>配布・服用に当たって<br/>p. 13</p>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul>  |
| <p><b>参考資料5</b><br/>原子力災害対策指針</p>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>●記載無し</li> </ul>   |

参考資料3  
WHOガイドライン  
2017年版  
p. 22

- 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。

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

- 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）

(次ページからの続き)

参考資料5  
原子力災害対策指針  
p. 62, 71

- 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。
  - ・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。

|  |  |
|--|--|
| <p>参考資料3<br/>WHOガイドライン<br/>2017年版<br/>p. 9, 22, 23</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> </ul> |
| <p>資料1-2<br/>安定ヨウ素剤の<br/>配布・服用に当たって<br/>p. 13</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul>   |
| <p>参考資料5<br/>原子力災害対策指針</p>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>●記載無し</li> </ul>  |



|   |   |
|---|---|
| <p>参考資料3<br/>WHOガイドライン<br/>2017年版</p>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>●記載無し</li> </ul>   |
| <p>資料1-2<br/>安定ヨウ素剤の<br/>配布・服用に当たって<br/>p. 14, 17</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> </ul> |
| <p>参考資料5<br/>原子力災害対策指針<br/>p. 62</p>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●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。</li> </ul>  |



【参照】年齢群別の推奨単回用量

資料2

参考資料3

WHOガイドライン 2017年版 (p.22)

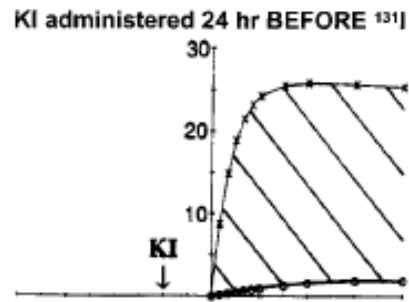
| 対象者               | ヨウ素量<br>(mg) | ヨウ化カリウム量<br>(mg) |
|-------------------|--------------|------------------|
| 新生児<br>(生後1カ月まで)  | 12.5         | 16               |
| 乳児<br>(1カ月から3歳)   | 25           | 32               |
| 小児<br>(3~12歳)     | 50           | 65               |
| 成人および青年<br>(12歳超) |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

資料1-2

安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって (p.14)

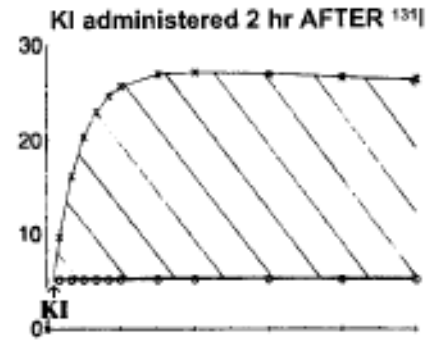
| 対象者             | ヨウ素量<br>(mg) | ヨウ化カリウム量<br>(mg) |
|-----------------|--------------|------------------|
| 新生児             | 12.5         | 16.3             |
| 生後1ヶ月以上<br>3歳未満 | 25           | 32.5             |
| 3歳以上13歳未満       | 38           | 50               |
| 13歳以上           | 76        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

(資料2別紙4参照)



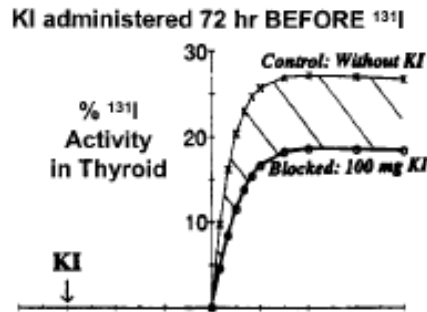
*Protective Effect*

93%

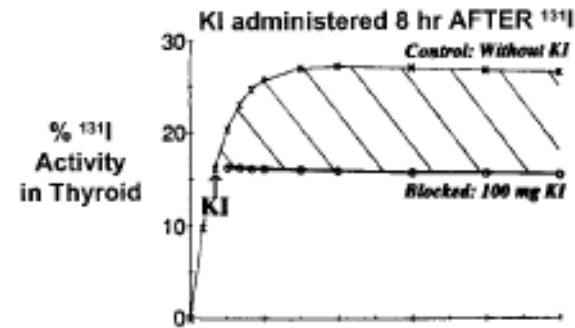


*Protective Effect*

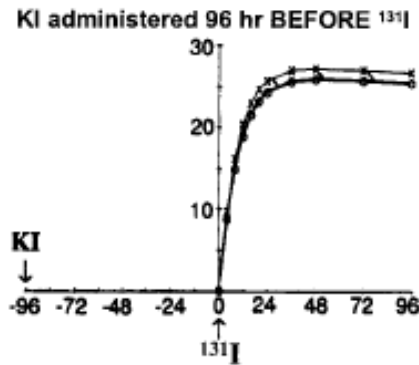
80%



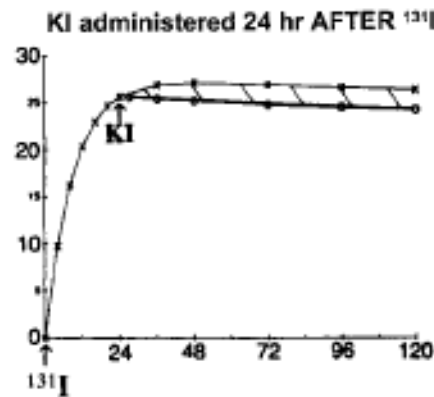
32%



40%



5%



7%

Zanzonico PB, Becker DV: Effects of time of administration and dietary iodine levels on potassium iodide (KI) blockade of thyroid irradiation by <sup>131</sup>I 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。

## ヨード系造影剤と安定ヨウ素剤の比較

|                      | 【ヨード系造影剤】<br>イオパミロン注300 100mL                          | 【安定ヨウ素剤】<br>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<br>(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)<br>アナフィラキシー様症状 (0.1%未満)<br>他、腎不全等 (頻度不明) | 長期連用によるヨウ素中毒、<br>ヨウ素悪液質<br>(いずれも頻度不明) |

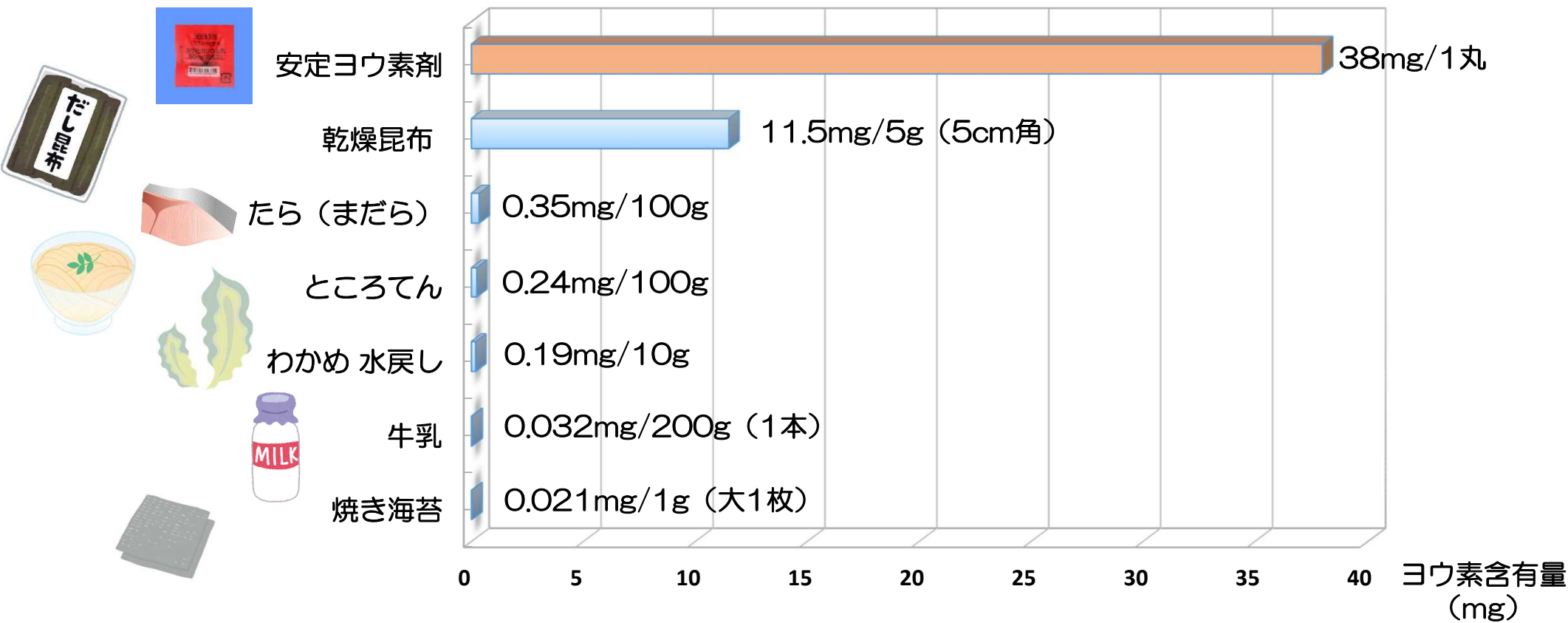
## 出典

- ・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
- ・イソジンガーグル液7% 添付文書
- ・安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって

## 参考

イソジンガーグル液 7% (ポビドンヨード含嗽液)  
 ヨード含有量 7mg/ml  
 重篤な副作用 ショック・アナフィラキシー (0.1%未満)

# 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食分当たりのヨウ素含有量に換算