

★ 放射線被曝の分類

- 1 放射線直接被曝
- 2 放出される放射線物質による被曝
 - (1) 放射性物質の付着による被曝
 - (2) 呼吸や食べ物から放射性物質が体内へ取り込まれる内部被曝

★ 放射性ヨウ素の問題

放射性ヨウ素（ ^{131}I ）は、放出される割合の最も高い放射性物質であり、施設を破壊してしまうほどの事故の場合、気化して大気中に広範囲に拡散しやすい上、呼吸や飲食により体内に吸収されやすいため、内部被曝を起こす物質として特に注目されている。

ヨウ素は、甲状腺に集中します。放射性ヨウ素は半減期は8日間。影響が完全になくなるまで2、3ヶ月かかります。その間甲状腺では濃縮作業を続けますので甲状腺ガンになる可能性がすごくあります。そのために事故の早期できれば直後、又は6時間以内にヨウ素剤を飲みそれ以後毎日飲み続けることにより甲状腺がこれ以上ヨウ素を取り込まないようにします。それで甲状腺ガンを防ぐことができます。

ヨウ素の副作用としては、甲状腺障害（腺腫、機能失調）、ヨウ素アレルギー（発熱、関節痛、蕁麻疹等）、耳下腺炎等の報告があるが、一般には1回 130mg のヨウ化カリウムの経口投与では、たいした副作用は発生しないとされている。しかし、食物からの摂取量が通常1日 1.5mg であることからすると、被曝線量が5レム以下の場合には使用しないほうが良いとされ、逆に 50 レム以上の場合には積極的に使用することが望まれている。

本来、ヨウ素は、甲状腺ホルモンの構成成分として生体に必須の微量元素であり、体内には約 25mg が存在する。また、海藻に多く含まれ、1日の摂取量は成人で約 1.5mg とされている。一方、甲状腺は、ヨウ素を取り込み蓄積するという機能があるため、原子力施設の事故で環境中に放出された ^{131}I が体内に吸収されると、甲状腺で即座に甲状腺ホルモンに合成され、甲状腺組織の中で放射能を放出し続ける。その結果、放射能による甲状腺障害が起こり、晩発性の障害として甲状腺腫や甲状腺機能低下症を引き起こすとされている。

これらの障害を防ぐためには、被曝する前に放射能をもたないヨウ素を服用し、甲状腺をヨウ素で飽和しておく必要がある。こうすることにより、 ^{131}I により内部被曝しても甲状腺には取り込まれず予防的効果が期待できる。その際、ヨウ素剤の効果は投与する時期に大きく依存するとされており、表に示すとおり被曝直前に摂取した時に効果が最大で、時間が経過するとその効果は薄くなる。

100mg のKIを投与したときの ^{131}I 摂取防止率	
投与時期	^{131}I 摂取防止率
被曝 24 時間前投与	約 70%
被曝 12 時間前投与	約 90%
被曝直前投与	約 97%
被曝3時間後	約 50%
被曝6時間後	防止できない

また、ヨウ素の吸収は、食後で30分後、空腹時で5分後から始まるとされ、一旦甲状腺ホルモンに取り込まれ有機化されると、体内に長期間貯留するため、放射性ヨウ素に被曝する前に、ヨウ素剤を服用することが重要である。

予防投与量としては、1日1回服用し成人でヨウ化カリウム130mg(ヨウ素として100mg)、1歳以下の乳幼児でヨウ化カリウム65mg(ヨウ素として50mg)とされ、服用期間としては、事故の影響度にもよるが、3～7日程度と考えられる。なお、ヨウ化カリウムの入手が困難である場合は、市販のルゴール液(ヨウ化カリウムとヨードを2対1の割合で水に溶かしたもの)や、ヨウ素レンチン、または、試薬のヨウ化カリウム等を使うことも可能である。(※どうしても無い場合と考えられる)

ヨウ素の副作用としては、甲状腺障害(腺腫、機能失調)、ヨウ素アレルギー(発熱、関節痛、蕁麻疹等)、耳下腺炎等の報告があるが、一般には1回130mgのヨウ化カリウムの経口投与では、たいした副作用は発生しないとされている。しかし、食物からの摂取量が通常1日1.5mgであることからすると、被曝線量が5レム以下の場合には使用しないほうが良いとされ、逆に50レム以上の場合には積極的に使用することが望まれている。

Q: 原子力災害時のヨウ化カリウムの予防内服の方法は？(行政)

A:

原子力災害時に放出された放射性ヨウ素の吸入による甲状腺への内部被曝の阻止や軽減に、安定ヨウ素剤(ヨウ化カリウムの丸薬および内服液)の予防内服が行われる。対象者は新生児から40歳未満である。子供ほどヨウ素を甲状腺に取り込みやすいが、40歳以上では放射性ヨウ素被曝による甲状腺がんの発生リスクが増加しないため服用の必要はない。効果は少なくとも1日は持続するので、服用は原則1回とし、服用後は安全な場所に避難する。

対象者	用量
新生児	ヨウ化カリウム 16.3mg(ヨウ素 12.5mg)
生後1ヶ月以上3歳未満	ヨウ化カリウム 32.5mg(ヨウ素 25mg)
3歳以上13歳未満	ヨウ化カリウム 50mg (ヨウ素 38mg)
13歳以上40歳未満	ヨウ化カリウム 100mg(ヨウ素 76mg)
40歳以上	不要。 ただし40歳以上の妊婦には胎児の被曝の阻止・軽減のため、 ヨウ化カリウムを100mg(ヨウ素76mg)投与。

以下、横山事務所通信（発行：横山事務所）のメルマガより配信されたものを一部改変（*印部）したものです。

『福島第1原発に放射能漏れの可能性』について、専門家の古長谷稔さんの著書「放射能で首都圏消滅」より引用。

***近隣原発の事故による放射能漏れを想定した場合です。**

★ 放射能から身を守る方

1 呼吸の仕方が分かれば

外部被ばくに比べて、内部被ばくが圧倒的に危険です。そのため、放射能を吸い込まないように高性能フィルター防塵マスクをつけてください（*通常はマスクや濡れたタオル等しかないと思いますが）。汚染された水や食べ物を食べないように気を付けて下さい。

傷口からも放射能が入るので、バンドエードやテープで防いで下さい。

ゴーグルやレインコートがあれば目や肌も覆って下さい。

2 家には1週間閉じこもるように。

まず水が一番大切です。家じゅうの容器に水をくんでおいて下さい。

ペットボトルの水も大量に用意すべきです。

次に、米、麺類です。これらはかさばらず日持ちします。

3 閉じこもる時の注意点

とにかく外気が入るのを防ぐようにして下さい。換気扇は消しても隙間があいているので、シートとテープでしっかり隙間を防ぐべきです。

窓のサッシの隙間もテープとシートでふせいで下さい。

4 雨が降ったら絶対にふれてはいけません。

放射能を含む雨はもっとも危険です。

事件後、少なくとも10日間は雨にふれてはいけません。

* 5 外出と外出後

雨に触れない。

体を可能な限り覆う。（顔も含め）

帰宅時、外気や雨に触れた衣類や傘など室内に持ち込まない。

場合によってビニール袋等に入れ廃棄

直ぐシャワー等で洗浄する。