

③ 「被ばく」と「汚染」

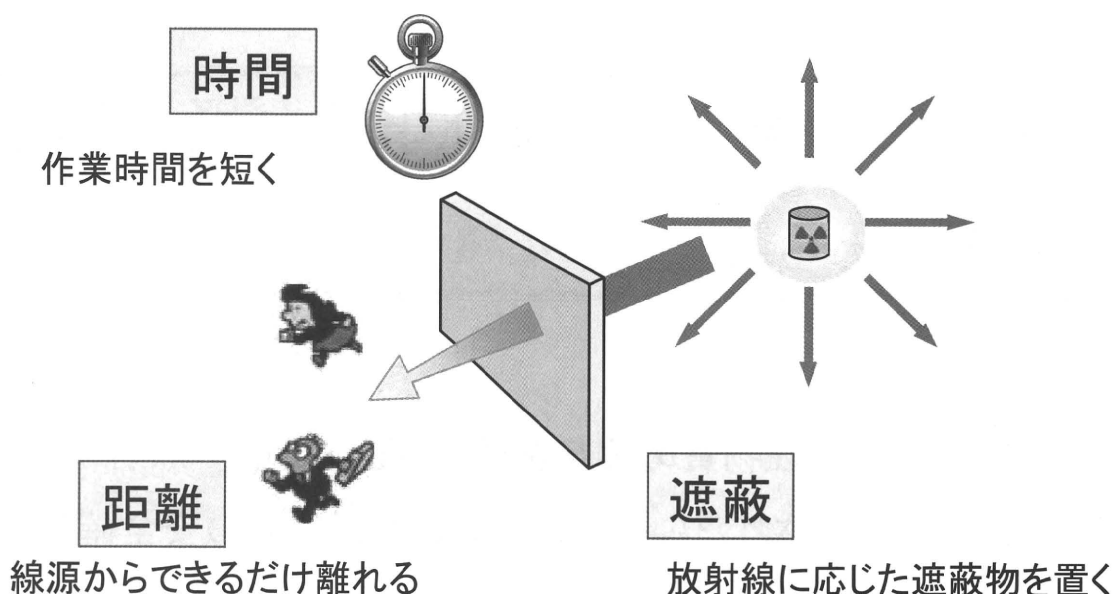
放射線を外からあびる ⇒ **被ばく**

患者さんの体表面や体内に放射性物質が無く、その患者さんからの放射線による2次被ばくはありません。

放射性物質が身体に付着 ⇒ **汚染**

患者が線源です。口、鼻、手指の汚染は体内の汚染を疑います。

④ 外部被ばく防護の三原則



⑤ 被ばく医療対応

生命に危険のある外傷・熱傷等の治療を優先

放射線による症状は、一般に被ばく後すぐに症状は出ません。

⑥ 放射線被ばくを疑う時

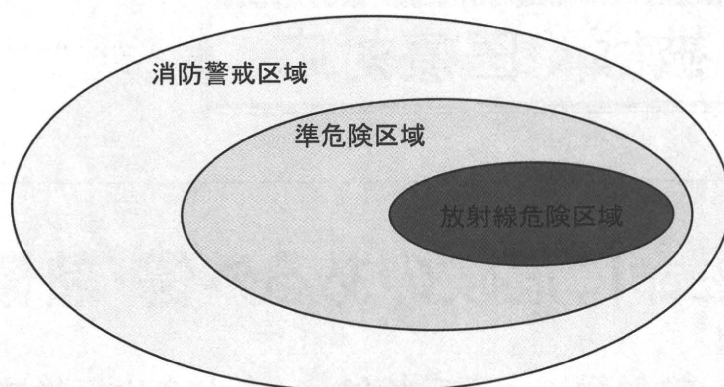
★ 次の様な時は高線量被ばくを疑います。

- ・ 不明物質に近づき、他に理由が無く悪心、嘔吐がある
- ・ 悪心、嘔吐の既往歴を伴った脱毛

⑦ 放射線・核テロ、及び事故が疑われる場に遭遇したら！

1. 放射線や放射性物質の関与を疑い、確認する → 放射線測定器
2. 放射線が確認されたら → スタッフや周囲の人の安全確保
3. 放射性物質による汚染があれば、汚染の拡大防止を図る

ゾーニング





緊急被ばく医療ダイヤル

放射線医学総合研究所
(医療及び防災関係者専用)

放射線医学総合研究所では、国の緊急被ばく医療の三次被ばく医療機関として、緊急性の高い「放射線被ばく・汚染事故」発生時の医療及び防災関係者向け24時間受付対応窓口「緊急被ばく医療ダイヤル」を開設しています。

0 4 3 - 2 0 6 - 3 1 8 9

夜間及び土日祭日は担当者へ自動転送
(24時間対応)



地域における緊急被ばく医療機関の指定状況について

参考

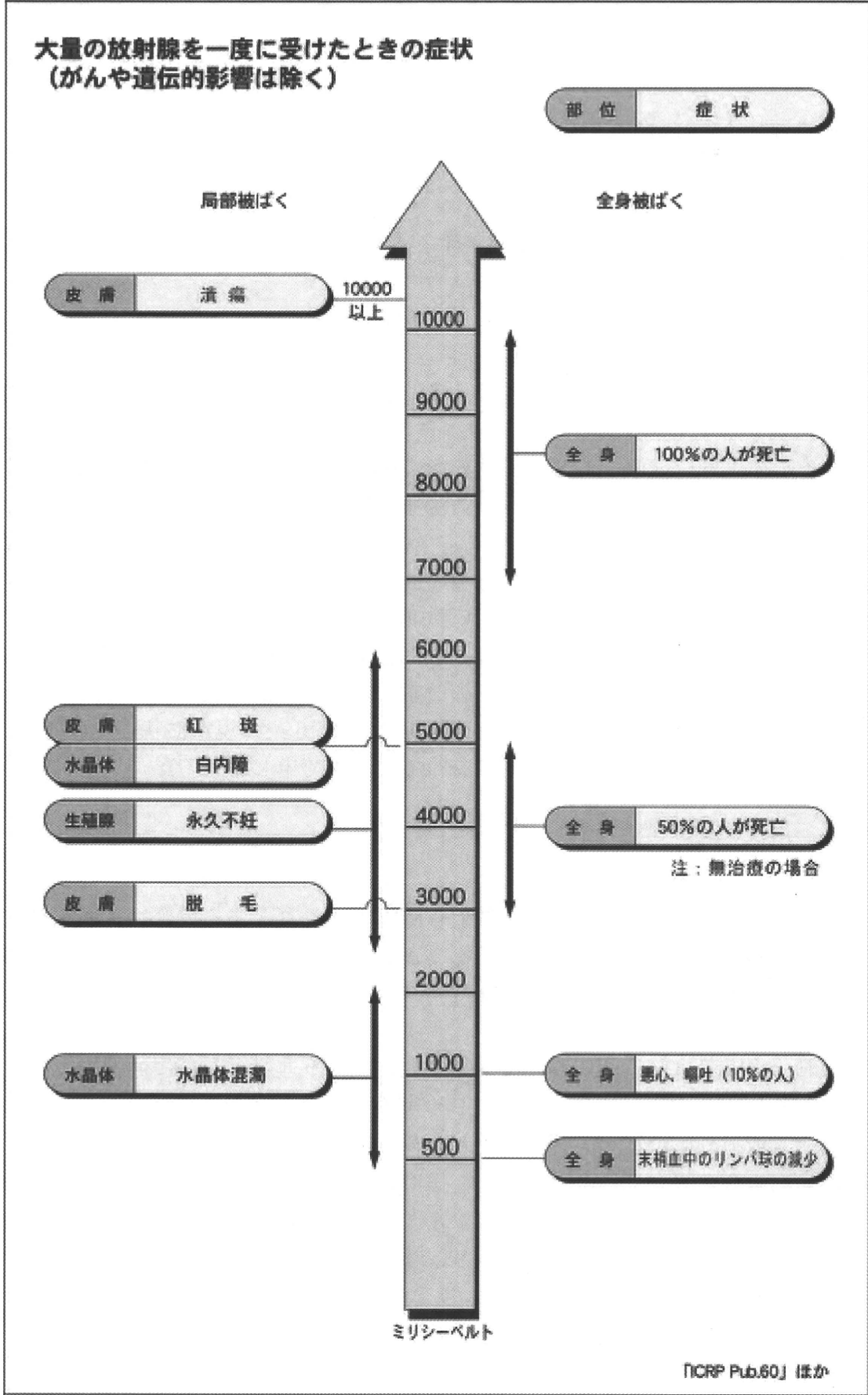
(平成20年2月末現在)

道府県名	指定年月	初期被ばく医療機関※)	二次被ばく医療機関	備考(典拠)
北海道	平成15年 2月	北海道社会事業協会岩内病院	北海道大学病院 旭川医科大学医学部附属病院 札幌医科大学附属病院 国立病院機構北海道がんセンター	北海道緊急被ばく医療活動実施要領
青森県	平成13年 6月 平成15年12月	公立野辺地病院 三沢市立三沢病院 公立七戸病院 十和田市立中央病院 六戸町国民健康保険病院 国民健康保険百石病院 労働者健康福祉機構青森労災病院 むつ総合病院 尾駈診療所 千歳平診療所 東通診療所	国立病院機構弘前病院 青森県立中央病院 八戸市立市民病院	青森県地域防災計画原子力編
宮城県	平成13年 4月 平成18年 2月	宮城県石巻保健所 女川町立病院 石巻赤十字病院 石巻市立病院	宮城県循環器・呼吸器病センター 国立病院機構仙台医療センター 東北大学病院	宮城県地域防災計画原子力災害対策編 ※ 女川町立病院、石巻赤十字病院、石巻市立病院、国立仙台医療センター及び東北大学病院は労災患者にも対応する。
福島県	平成13年 4月※1 平成16年 3月※2	国民健康保険原町市立病院 福島県厚生農業共同組合連合会 双葉厚生病院 福島県立大野病院 今村病院 労働者健康福祉機構福島労災病院	福島県立医科大学医学部附属病院	※1. 二次被ばく医療機関は、福島県地域防災計画原子力災害対策編に拠る。 ※2. 初期被ばく医療機関は、福島県緊急被ばく医療活動マニュアルに拠る。
茨城県	昭和56年10月※ 平成14年 3月※※ 平成15年 3月※2	大洗海岸病院 久慈茅根病院 櫛日立製作所日立総合病院 国立病院機構茨城東病院 水戸赤十字病院	国立病院機構水戸医療センター※ 茨城県立中央病院※※	※1. 二次被ばく医療機関は、茨城県地域防災計画原子力災害対策編に拠る。 ※2. 初期被ばく医療機関は、茨城県、原子力事業所及び県医師会の覚書に基づく、原子力事業所との緊急被ばく医療(労災対応に限る)に関する契約に拠る。
神奈川県	平成13年 3月※1 平成13年 7月※2	横須賀市立市民病院※1 横須賀共済病院※1	北里大学病院※2	※1. 横須賀市地域防災計画 ※2. 神奈川県地域防災計画
新潟県	平成14年 3月 平成19年 6月※	JA新潟厚生連刈羽群総合病院※	新潟県立がんセンター新潟病院	新潟県地域防災計画原子力災害対策編 ※. 新潟県緊急被ばく医療マニュアル
静岡県	平成18年10月	市立御前崎総合病院 榛原総合病院 掛川市立総合病院 菊川市立総合病院	静岡県立総合病院 浜松医科大学医学部附属病院	静岡県地域防災計画原子力対策編
石川県	平成14年 2月 平成19年 5月※	公立能登総合病院※ 町立富来病院※ 公立羽咋病院※	石川県立中央病院 金沢大学医学部附属病院 国立病院機構金沢医療センター	石川県緊急時医療措置実施要領 ※. 石川県地域防災計画原子力防災計画編
福井県	平成16年 8月	市立敦賀病院 公立小浜病院 国立病院機構福井病院 社会保険高浜病院 福井赤十字病院(支援) 福井県済生会病院(支援) 公立丹南病院(支援) 福井社会保険病院(支援)	福井県立病院 福井大学医学部附属病院 (技術支援)	福井県地域防災計画原子力防災編
京都府	平成17年 5月	国立病院機構舞鶴医療センター 舞鶴赤十字病院 舞鶴共済病院 綾部市立病院 京都府立与謝の海病院	国立病院機構京都医療センター	京都府地域防災計画原子力発電所防災計画編
大阪府	【検討中】			※平成20年 4月指定予定
岡山県	平成13年 2月	津山中央病院	国立病院機構岡山医療センター	岡山県地域防災計画原子力災害対策編
鳥取県	【検討中】	【検討中】	【検討中】	
島根県	平成14年 3月	松江赤十字病院 松江市立病院	島根県立中央病院 島根大学医学部附属病院(協力)	島根県緊急被ばく医療活動マニュアル
愛媛県	平成16年 3月	市立八幡浜総合病院 四国電力榑伊方健康管理室 (原子力事業所内診療施設)	愛媛県立中央病院 愛媛大学医学部附属病院 松山赤十字病院	愛媛県地域防災計画原子力災害対策編
佐賀県	平成15年 9月	(指定していない)	唐津赤十字病院	佐賀県緊急被ばく医療マニュアル
長崎県	【検討中】	【検討中】	【検討中】	
鹿児島県	平成12年 2月 平成12年 3月	(指定していない)	済生会川内病院 鹿児島大学病院(支援)	鹿児島県地域防災計画原子力災害対策編

※) 初期被ばく医療機関については、救護所を除く医療機関を記載した。

注1. 北海道では、地域三次被ばく医療機関に北海道大学病院、札幌医科大学附属病院、旭川医科大学医学部附属病院(支援)を指定。

注2. 青森県では、地域三次被ばく医療機関に弘前大学医学部附属病院を指定。



((財)放射線影響協会 発行「放射線の影響が分かる本」より抜粋 (一部修正)

医薬発第188号
平成13年3月12日

各都道府県知事 宛

厚生労働省医薬局長

医療法施行規則の一部を改正する省令の施行について

今般、診療用放射線の防護に関し、医療法施行規則の一部を改正する省令が平成12年12月26日厚生省令第149号として、関係告示(「廃棄物詰替施設、廃棄物貯蔵施設及び廃棄施設の位置、構造及び設備に係る技術上の基準の一部を改正する件」、「医療法施行規則第24条第6号の規定に基づき厚生労働大臣が定める放射性同位元素装備診療機器の一部を改正する件」及び「放射線診療従事者等が被ばくする線量当量の測定方法並びに実効線量当量及び組織線量当量の算定方法の全部を改正する件」)とともに公布され、平成13年4月1日から施行されることとなったが、この省令の改正の要点及び施行に当たり留意すべき事項は別添のとおりであるので、御了知されるとともに、管下政令指定都市、中核市、保健所設置市、関係団体等並びに管下医療機関に周知方お願いする。今回の医療法施行規則及び関係告示の改正に当たっては、放射線障害防止の技術的基準に関する法律(昭和33年法律第162号)第6条の規定に基づき放射線審議会に諮問し、妥当である旨の答申を得ているので申し添える。

(中 略)

13 事故の場合の措置(第30条の25)

事故による放射線障害の発生又は放射線障害のおそれがある場合は、病院又は診療所のみならず周辺社会に与える影響が大きいことにかんがみ、ただちに病院又は診療所の所在地を所轄する保健所、警察署、消防署その他関係機関に通報すること。

なお、病院又は診療所において、事故発生に伴う連絡網並びに通報先等を記載した通報基準や通報体制をあらかじめ定めておくこととされたいこと。

また、放射線診療従事者等及びそれ以外の者が放射線障害を受け、又は受けたおそれのある場合には、遅滞なく、医師による診断や必要な保健指導等の適切な措置を講ずることとされたいこと。

なお、女子(妊娠する可能性がないと診断された者及び妊娠する意思がない旨を管理者に書面で申し出た者を除く。)を、放射線障害を防止するための緊急を要する作業に従事させない旨徹底されたいこと。

放射性同位元素の発見について

平成17年12月15日

文部科学省科学技術・学術政策局
原子力安全課放射線規制室

平成17年12月14日、文部科学省に対し、香川県中讃保健福祉事務所より、同事務所が所管する病院に対する医療法上の立入検査において、ラジウム226と思われる放射性同位元素が保管されており、有意な放射線量が測定されたとの連絡があった。当省は、同保健福祉事務所及び病院に対して、直ちに現場周辺の安全確保を指導するとともに、現地に放射線検査官及び専門機関の専門家を派遣した。

1. 発見場所：医院の敷地の一角（放射線障害防止法上の使用事業者ではない）
2. 当省の対応
 - (1) 平成17年12月14日12時頃、中讃保健福祉事務所から放射性同位元素の発見について文部科学省に連絡があった。
 - (2) 第1報受信後直ちに、中讃保健福祉事務所及び医院に対して保管場所周辺を立入禁止にする等の安全上の措置を取るよう指導するとともに、現地に放射線検査官及び専門機関の専門家を派遣した。
 - (3) 14日19時頃、現地に到着した放射線検査官が敷地内の放射線量を測定し、立入禁止区域を設定する等の安全措置を講じるとともに、医院に対し当該線源に係る経緯について聴取を行った。
 - (4) 15日9時頃、保管庫内の状況を確認し、線源の特定及び汚染検査を実施した。
3. 施設の現状等（略）
4. 放射線源による影響

当該線源は使用されていないこと及び従業員が保管庫周辺に居ることはないことから、被ばくのおそれは無かったと考えられる。医院の敷地周辺における線量はバックグラウンドレベルであり、一般公衆及び環境への影響はない。
5. 今後の対応

当省としては、医院に対して、放射性同位元素の不適切な保管等について厳重に注意するとともに、当該線源について専門機関による回収を依頼する等の措置及びそれまでの間の安全確保の徹底を指示した。

放射性同位元素の発見について

平成19年6月12日
文部科学省

平成19年6月6日（水）、医療**科より文部科学省に対し、敷地内の蔵の地下室から放射性同位元素と思われるものを発見したとの連絡がありました。文部科学省は同日中に検査官を派遣して安全確保をするとともに、専門機関による回収を指導しました。昨日、回収された物品について核種及び放射能等の報告がありましたのでお知らせします。本件に関して放射線障害のおそれ、環境への影響はありません。

1. 発見場所（略）

2. 経緯

平成19年6月6日、医療**科より宇都宮保健所に対し、放射性同位元素と思われる物品を敷地内の蔵の地下から発見した旨相談があり、これを受け宇都宮保健所から文部科学省にその旨連絡があった。

同日、文部科学省は検査官を派遣し、当該物品による線量率の計測を行って放射性物質であることを確認するとともに、蔵から回収し一時保管していた建物を立入禁止にすること等の安全措置について指示を行った。

（以下 略）

4. 放射線による影響等

汚染の有無： 汚染はない。

被ばくのおそれ： 当該線源は、人が立ち入らない蔵の地下に保管されていたため、放射線障害のおそれはない。また、環境への影響もない。

JCO 臨界事故での事例

東海村消防本部 小林義美 「心と社会」No.132 2008 より

私は、交代勤務（24時間勤務）をしており、勤務中の10時43分に救急出動指令、「JCO東海事業所で急病人発生」。私たち救急隊は、白衣に着替え出動しました。東海村には様々な原子力施設が立地しており、原子力事業所への救急要請もありましたので何の疑いもなく出動しました。正門に到着すると、事業所の従業員が自転車で案内するよと話しましたが、事故についての説明はありませんでした。事業所内を走行中に事務棟前に人が集まっていたのを見ましたが、何か訓練でもやっていると思って通り過ぎました。

転換試験棟に到着した私と隊員は、施設内の除染室へ案内され、そこには4人から5人の従業員がいました。患者は下着姿で横になっており、患者に接触して観察すると意識レベルJSC1、脈拍65回/分、口から嘔吐物があり、顔面に発赤がみられました。患者に症状を聴取すると「痙攣が10分くらい続いた」「前頭部に鈍痛があり腹部に痛みがある」との主訴があり、もう一人が患者に寄り添い座っていました。その時、後から計測器を持って入ってきた従業員に、ここはレベル（放射線量）が高いので早く出るように言われました。患者を施設の担架に収容し建屋外に出て、準備してあったストレッチャーに乗せかえましたが、また、ここもレベルが高いので移動しろと言われました。

私は異常を感じて従業員に事情を聞くと、早く避難するように言われました。私は放射線関係の事故ではないかと感じて、患者の汚染検査を依頼しましたが、「測定器がない、早く避難して」と言われたので、患者をストレッチャーに乗せたまま事務棟まで曳行しました。事務棟到着後情報を収集しましたが、最初は正確な情報が入りませんでした。

その後、放射線の事故であることが判明しました。私は、収容病院の検索と火災への発展を考慮して、消防隊の要請をするために本部司令室に連絡しました。時間の経過とともに、最初の患者の次に付き添っていた人も容態が悪くなり、患者は2名になり、最終的には3名になりました。

救急搬送するために、患者3名の汚染検査を強く求めた結果は「異常なし」でした。病院検索については、事故発生時は、緊急被ばく医療体制が構築されておりませんので、病院検索までにかかなりの時間を要しましたが、指令室から

国立病院への搬送の指示があり、関係者を同乗させ現場を出向しました。病院到着後汚染検査の結果は、汚染があり、初期診断名は「急性放射線症」で3名とも重症でした。病院には無菌室がないことと患者の症状悪化により、千葉県にある放射線医学総合研究所への搬送を病院関係者と協議決定し、搬送手段としては防災ヘリを使用することになりました。

我々救急隊は、患者を乗せ、場外の離発着場まで搬送し、その後帰路に向かいましたが、東海村は異様な雰囲気になっていました。我々は、帰署後汚染検査や報告書の作成など業務多忙でありましたが、その後に専門機関において検査を実施したところ、我々救急隊3名に体内からナトリウム²⁴が検出されことで、中性子線による被ばくがあったと判断しましたが、特に症状はありませんでした。

私が受けた被ばく線量は9.8ミリシーベルト（一般人が受ける被ばく線量限度は1ミリシーベルト）と報告されました。私は小隊長として隊員2名が被ばくしたことにショックを受けました。その後に消防署に戻り勤務につきました。放射線事故では、放射線を五感で感じることができず、自分で被ばくした感覚がないので、最初に被ばくしたことすら忘れていますが、取材中に体調はいかがですかとの質問で、私たちは被ばくしたとの認識が膨らみました。それからの日々は、マスコミや海外からの取材等の対応であり、ストレスが蓄積され、仕事に行くのが憂うつになりました。

私のストレス対策としては、家族や友人等の会話や運動などで発散しました。

● イリジウム192線源の所在不明について ●

文部科学省から医政局指導課長あて連絡 (ワードファイル:44KB) 平成20年4月15日

平成20年4月7日(月)、千葉県内の事業所で密封された放射性同位元素が収納されている非破壊検査装置が所在不明になっているとの連絡がありました。

この装置および線源につきましては、現時点においても発見には至っておらず、公衆への放射線障害が発生する可能性も否定できない状況にあります。

公衆の過度の放射線被ばくが生じた場合、医療機関における早期発見が被害の拡大防止に重要な役割を果たします。そのため、参考までに専門家の意見をふまえ、別紙のとおり診療上の注意点等をまとめたところであります。

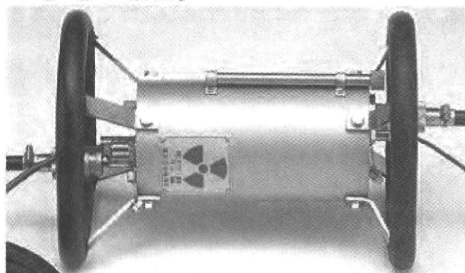
つきましては、医療機関等の関係機関への協力依頼と周知をさせていただきますようお願いいたします。

報道発表資料1,2 PDF:231KB

地域における緊急被ばく医療機関の指定状況 PDF:120KB

大量放射線を受けたときの症状 PDF:139KB

容器寸法 : 長さ約40cm×径約27cm
重量 : 約22kg



上図の容器には、下図のような密封された放射性同位元素が収納されております。このような形状のものを発見した場合には、ただちにその場を離れてください。決して手で触れるようなことはしないで、最寄りの警察署に通報してください。

1. 診察上の留意事項等

(独)放射線医学総合研究所作成の「被ばく医療初動対応の要点PDF:172KB」)を参照してください。特に重要な項目は次の通りです。

- (1) 放射線被ばくによる障害は、被ばく量、被ばく期間、被ばく部位等によってさまざまです。
- (2) 低線量の被ばくの場合は無症状のこともあります。
- (3) 今回の事例では、非破壊検査装置に収納された状態であれば症状が生じるような被ばくはありませんが、装置に収納されていない状態の線源から短距離で被ばくすると、皮膚に密着している場合は数分、直接触っていない場合でも数時間程度の短期間の被ばくで症状が生じることがあります。(ただし、被ばくしてから症状が発症するまでには数日の時間がかかることがあります)
- (4) 今回の被ばくでは次の症状が最も想定されます。
 - ① 線源の近くで長期間被ばくした場合に起きる全身症状
 - ② 線源(金属)に手等で触れた場合に起きる皮膚症状
- (5) 以上から、次のような所見が認められる場合は放射線障害も疑ってください。

<http://www.phcd.jp/osirase/iridium.html> (1/2) [2008/04/24 16:02:07]

全国保健所長会お知らせ

① 所見

- イ 不明物質に近づき、他に理由が無く悪心、嘔吐がある
- ロ 悪心、嘔吐の既往歴を伴った脱毛がある
- ハ 熱湯や化学物質に触れていないにもかかわらず熱傷様の症状がある

特に次のような既往歴がある場合

- ・悪心、嘔吐の既往歴
- ・「金属片」にさわった既往(今回の線源は、ステンレスやタンガステンなどの金属に覆われています)

② 発症までの期間

- イ 放射線による症状は、被ばく後すぐに出ない事もあります。
- ロ 放射線障害としての熱傷も発症までに1週間くらいかかります。

(6) 今回の事例では、患者さんの体に放射性物質が付着するおそれはほとんどありませんので、患者さんからの2次被ばくはまず考えられません。

なお、放射線障害が疑われる患者さんを診察した場合や、不明な点がありましたら(独)放射線医学総合研究所までお問い合わせください。

(独)放射線医学総合研究所へリンク

緊急被ばく医療ダイヤル(24時間受付対応窓口) 043-206-3189医療および防災関係者専用

平成20年4月17日

平成19年度のお知らせ
平成18年度のお知らせ
平成17年度のお知らせ
(実施記録)

戻る

事 務 連 絡

平成 20 年 4 月 15 日

厚生労働省 医政局 指導課長 殿

文部科学省 科学技術・学術政策局

原子力安全課 放射線規制室長

イリジウム 192 線源の所在不明について(依頼)

平成 20 年 4 月 7 日(月)、千葉県内の事業所で密封された放射性同位元素が収納されている非破壊検査装置が所在不明になっているとの連絡がありました。(参考)

この装置および線源につきましては、現時点においても発見には至っておらず、公衆への放射線障害が発生する可能性も否定できない状況にあります。

公衆の過度の放射線被ばくが生じた場合、医療機関における早期発見が被害の拡大防止に重要な役割を果たします。そのため、参考までに専門家の意見をふまえ、別紙のとおり診療上の注意点等をまとめたところであります。

つきましては、医療機関等の関係機関への協力依頼と周知をしていただきますようお願いいたします。

1. 診察上の留意事項等

(独)放射線医学総合研究所作成の「被ばく医療初動対応の要点」(別添1)を参照してください。このパンフレットのうち、特に重要な項目は次の通りです。

(1)放射線被ばくによる障害は、被ばく量、被ばく期間、被ばく部位等によってさまざまです。

(2)低線量の被ばくの場合は無症状のこともあります。

(3)今回の事例では、非破壊検査装置に収納された状態であれば症状が生じるような被ばくはありませんが、装置に収納されていない状態の線源から短距離で被ばくすると、皮膚に密着している場合は数分、直接触っていない場合でも数時間程度の短期間の被ばくで症状が生じることがあります。(ただし、被ばくしてから症状が発症するまでには数日の時間がかかることがあります)

(4)今回の被ばくでは次の症状が最も想定されます。

① 線源の近くで長期間被ばくした場合に起きる全身症状

② 線源(金属)に手等で触れた場合に起きる皮膚症状

(5)以上から、次のような所見が認められる場合は放射線障害も疑ってください。

① 所見

イ 不明物質に近づき、他に理由が無く悪心、嘔吐がある

ロ 悪心、嘔吐の既往歴を伴った脱毛がある

ハ 熱湯や化学物質に触れていないにもかかわらず熱傷様の症状がある

特に次のような既往歴がある場合

● 悪心、嘔吐の既往歴

● 「金属片」にさわった既往(今回の線源は、ステンレスやタングステンなどの金属に覆われています)

② 発症までの期間

イ 放射線による症状は、被ばく後すぐに出ない事もあります。

ロ 放射線障害としての熱傷も発症までに1週間くらいかかります。

(6)今回の事例では、患者さんの体に放射性物質が付着するおそれはほとんどありませんので、患者さんからの2次被ばくはまず考えられません。

なお、放射線障害が疑われる患者さんを診察した場合や、不明な点がありましたら

(独)放射線医学総合研究所までお問い合わせください。

(独)放射線医学総合研究所

緊急被ばく医療ダイヤル(24時間受付対応窓口)

043-206-3189

医療および防災関係者専用

2. 被ばく医療機関等リスト

(1) 放射線医学総合研究所、その他の初期被ばく医療機関および二次被ばく医療機関は、別添2を確認して下さい

(2) 各機関の連絡先は、次のリンクからも確認する事ができます

<http://www.remnet.jp/pref/index.html>

3. 今回紛失した線源に関する情報

(1) 紛失した放射線源：Ir-192(イリジウム 192)密封線源を用いた非破壊検査装置

(2) 放射能：370GBq

(3) 線量率：装置に収納されていない状態で 1m 離れた地点での線量は一時間あたり最大 50mSv。装置に収納されている状態では、装置表面から 1m 離れた地点で 1 時間あたり最大 $7\mu\text{Sv}$ 。

被ばく線量と症状については別添3の通りです。

(4) 半減期：約 74 日

(5) 放射線の種類：ガンマ線及びベータ線



平成20年4月7日
文部科学省

密封された放射性同位元素の所在不明について (非破壊検査株式会社 京葉営業所)

平成20年4月7日(月)12:00頃、非破壊検査株式会社から文部科学省に対し、照射室内の保管庫に保管されていた密封された放射性同位元素が収納された非破壊検査装置1台が所在不明となっているとの連絡がありました。

1. 報告者

事業所名：非破壊検査株式会社京葉営業所

住 所：千葉県市原市五井9138

許可内容：非破壊検査のため密封された放射性同位元素（イリジウム192、コバルト60等）の使用の許可を昭和44年から得ています。

2. 経緯

- (1) 非破壊検査株式会社京葉営業所において、平成20年4月7日(月)7:00頃、同営業所照射室内の保管庫に保管されていた密封された放射性同位元素が収納された非破壊検査装置1台が所在不明となっていることを確認しました。
- (2) 所在不明となった非破壊検査装置は、4月4日(金)22:50には同営業所にて保管されていることが確認されており、同営業所より盗難のおそれありとみて本日正午頃に地元の市原警察署に対し紛失を届け出るとともに、同じく正午頃、文部科学省へ連絡がありました。

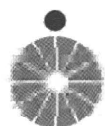
3. 紛失物

核種：非破壊検査装置（長さ約40cm×径約27cm）に収納した密封されたイリジウム192

数量：370GBq

4. 紛失した放射性同位元素による放射線の影響等

非破壊検査装置に収納されない状態では、1m離れた場所で50mSv/hの被ばくを受ける可能性があります。装置に収納された状態では容器表面より1m離れた場所で最大7μSv/hです。



5. 当省の対応

文部科学省は、非破壊検査装置等の保管の状況、管理方法に問題がなかったかどうかを含め同社より4月16日（水）までに放射線障害防止法第42条に基づき詳細な報告を求めることとしております。

（お問い合わせ）

科学技術・学術政策局原子力安全課放射線規制室長 中矢 隆夫

電話：03-6734-4043（直通）

03-5253-4111（内線3940）

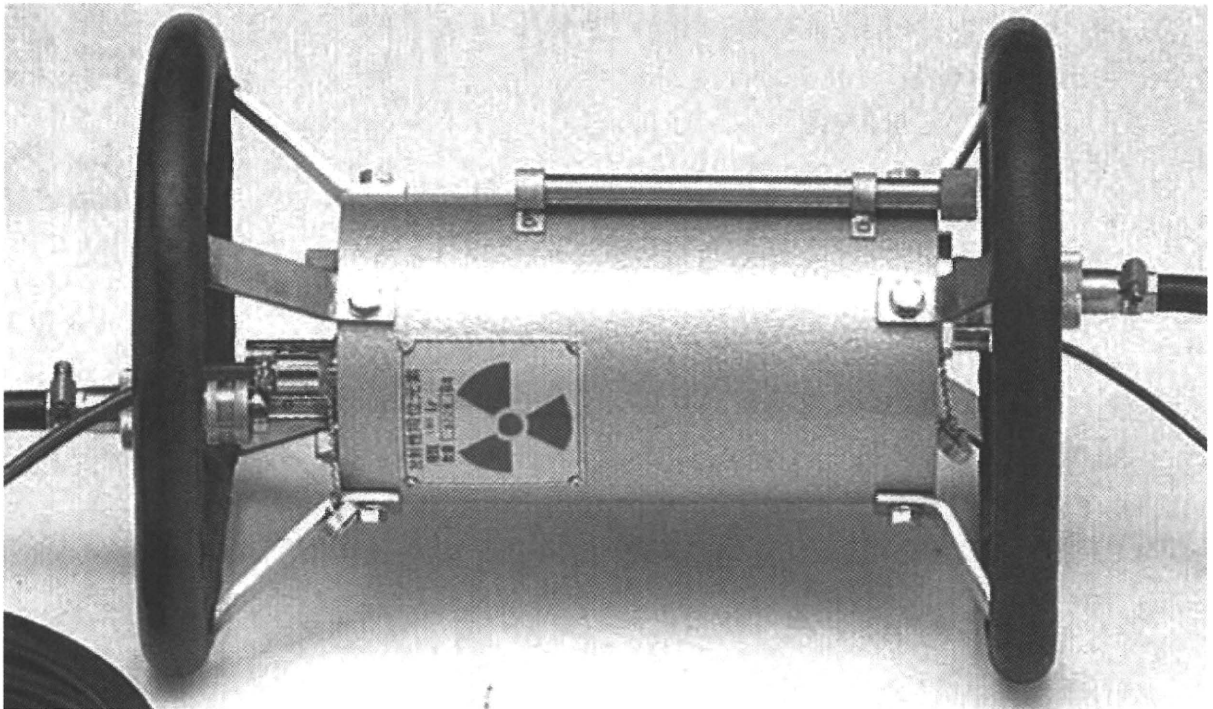
【文部科学省からのお知らせ】

平成20年4月7日(月)に公表したとおり、非破壊検査株式会社京葉営業所(千葉県市原市五井)の照射室内保管庫に保管されていた密封された放射性同位元素が収納された非破壊検査装置1台が所在不明となっております。

所在不明となったものと同型の非破壊検査装置は、写真の形状をしております。発見された方は、近寄らずに最寄りの警察署へ届け出てください。

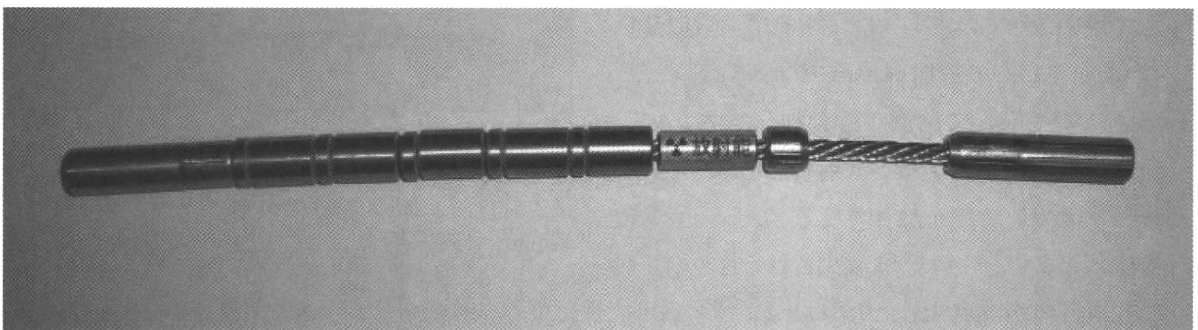
容器寸法 : 長さ約40cm×径約27cm

重量 : 約22kg



上図の容器には、下図のような密封された放射性同位元素が収納されております。このような形状のものを発見した場合には、ただちにその場を離れてください。決して手で触れるようなことはしないで、最寄りの警察署に通報してください。

形状 : 長さ約17cm×径約0.7cm



放射線事故とその対応

イリジウム線源盗難事件の実際と被ばく線量

事件の概要

平成 20 年 4 月 5 日、千葉県市原市五井にある非破壊検査株式会社千葉営業所にて、放射性同位元素「イリジウム 192」(放射エネルギー:370 ギガベクレル)が入った放射線透過検査装置の線源容器 (図 1) 1 台が盗まれました。その約 1 ヶ月後の 5 月 8 日、検査装置本体から取り出されたイリジウムを格納したホルダー (図 2) が横浜市内の川で発見、回収されました。犯人は非破壊検査株式会社の下請け会社役員で、検査機の保管場所や施錠方法など内部情報に精通していたことから盗み出すことが可能でした。盗んだ検査装置は自家用車で横浜市内まで輸送後、車内で線源容器を解体し、イリジウムホルダーを取り出して川に投げ捨てたとされています。なお犯人の罪名は建造物侵入、窃盗および放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律違反です。

放射性同位元素「イリジウム 192」

非破壊検査の一種である放射線透過検査は、圧力容器、船体、パイプラインやその他各種構造物の溶接部の検査などに広く用いられる方法です。イリジウム 192 はこの検査に適当なエネルギーの放射線を出すことから、放射線源として用いられています。また、非破壊検査だけではなく、がんの放射線治療では、体内にこの線源を埋め込んで治療が行われることがあります。半減期は約 74 日。放射線の一種であるベータ線とガンマ線を放出することから、近づくと被ばくします。放射線は放出されるものの、イリジウム自体が漏れ出したり溶け出したりする可能性は低く、皮膚がイリジウムに汚染されたり飲み込んで体内が汚染されたりするような被ばくは考えにくいと思われます。放医研では、イリジウム 192

毎 日 新 聞	
2008年(平成20年)4月8日(火) 28	
<p>千葉の検査会社 被ばくの恐れ</p> <p>7日午前7時ごろ、千葉県市原市五井の「非破壊検査千葉営業所」の元素保管庫から、放射線透過検査装置の線源容器(直径27cm、高さ40cm、重さ20kg)1個がなくなっているのを職員が発見、県警市原署に届け出た。容器内には放射性同位元素イリジウム192が入っており、窃盗容疑で捜査を始めた。容器</p>	<p>内なら安全だが、むき出しの場合、被ばくの可能性があるという。調べでは、容器は建物内部を壊さずに検査する装置の本体に接続され、放射線量370μSv/hのイリジウムが金屑片(直径2cm、厚さ2mm)の形で密封されていた。</p> <p>容器は28個保管され、始業時と就業時に4</p>
<p>日午後10時50分ごろ、職員が施錠後、保管庫に施錠して帰宅した。容器は保管庫内のロッカーに入れられ、保管庫の鉄製ドア、ロッカーの2カ所が施錠され、鍵は事務所内の保管ボックスにあった。</p> <p>同社によると、5日</p>	<p>午前1時40分ごろ、保管庫の監視カメラに、容器を持ち出す不審な男が映っていた。黒い野球帽に作業服姿で、保管してあった鍵で侵入したらしい。小出裕章・京都大学原子炉実験所助教(原子核工学)は「放射線量370μSv/hから推測すると、15分程度に当たる。むき出しなら人間が死に至る可能性があり、危険だ」と話している。</p> <p>【寺田剛、斎藤有香】</p>

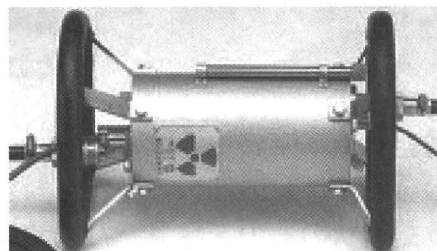


図 1、放射線透過検査装置の線源容器 (長さ約 40cm×径約 27cm、22kg)



図 2、線源容器内に格納されたイリジウムホルダー長さ約 17cm×径約 0.7cm)。左端に径約 2mm×厚約 2mm のイリジウムが密封されている

線源に関する情報を示すとともに、放射線被ばくの症状や注意点をホームページに掲載しました(添付資料1)。

推定される被ばく線量

今回の盗難事件ではイリジウムホルダーは川底に遺棄されましたが、この付近は人が容易に立ち入れる構造になっておらず(図3)、近距離で被ばくした人がいたとは思えません。また、水には放射線を遮へいする効果があるので、これを考慮すると人が近づける最も近い場所における放射線の強さ(線量率)は、一時間あたり0.005ミリシーベルト(mSv)以下であったと考えられます(図4)。この線量率は8日間その場所に居続けたとしても公衆の被ばく限度(1年間あたり1 mSv)を超えるものではなく、通行者や周辺住民などへの影響はほとんど無かったと考えられます。また、川底からのイリジウム回収に従事した作業者の最大被ばく線量は0.5 mSvであり、これも限度を超えるような被ばく線量ではありませんでした。



図3、イリジウム線源が発見された横浜市神奈川区滝の川周辺地図(左)と線源搜索時の写真(右) (原子力委員会原子力防護専門部会議事資料より)

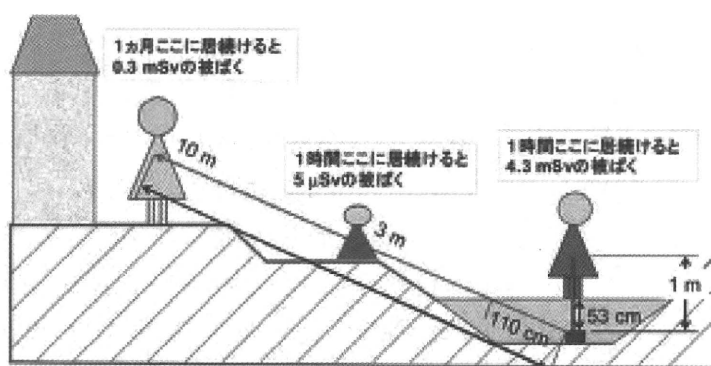


図4、被ばく線量の想定図。水位53cmの川底に沈んだ線源から3m離れた場所(水中距離110cm)での線量が1時間あたり $5\mu\text{Sv}=0.005\text{mSv}$ と想定される。(放射線医学総合研究所「千葉県市原市イリジウム-192所在不明事件についての追加情報」)より

