

事 務 連 絡

平成20年4月17日

各都道府県衛生主管部(局)

医務主管課 御中

厚生労働省医政局指導課

イリジウム192線源の所在不明について

医療行政については、日頃より御協力いただきありがとうございます。

標記について、平成20年4月7日、文部科学省に対して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。公衆への放射線障害の発生する可能性が否定できないため、文部科学省から、別紙のとおり、医療機関等の関係機関への周知を依頼されたところです。

つきましては、貴管下の医療機関等に対し、下記の諸点について周知方よろしくをお願いします。

記

- 1 放射線障害が疑われる患者が来院した場合の適切な対応
- 2 不明な点が生じた場合の連絡先

(独)放射線医学総合研究所 緊急被曝医療ダイヤル 043-206-3189

○照会先	医政局指導課	待鳥
直 通	03-3595-2194	
FAX	03-3503-8562	

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 $\mu$ 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。

## 報道発表



文部科学省

MINISTRY OF EDUCATION,  
CULTURE, SPORTS,  
SCIENCE AND TECHNOLOGY

## 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）

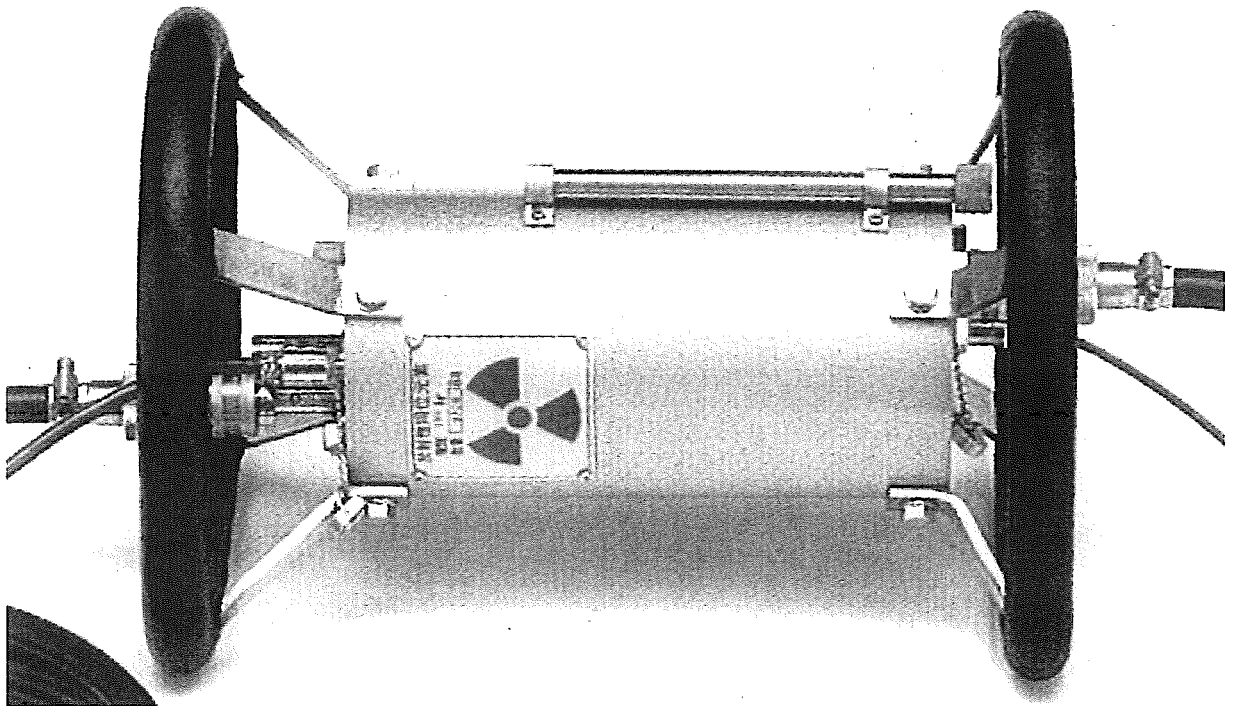
## 【文部科学省からのお知らせ】

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。

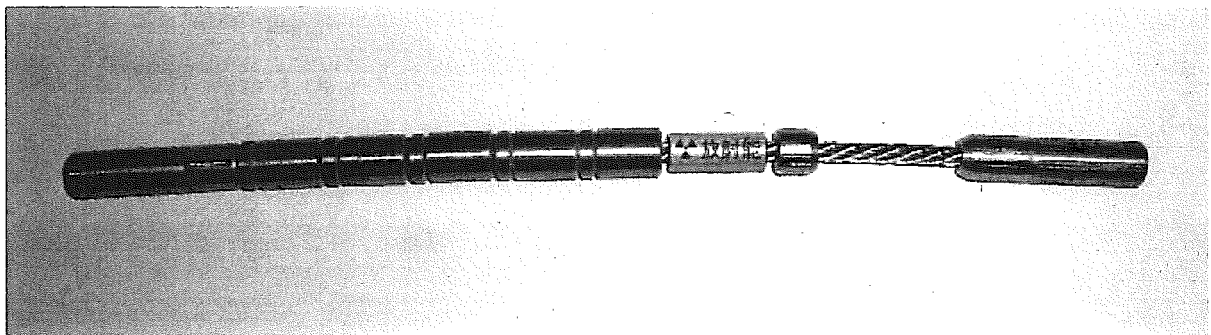
容器寸法 : 長さ約40cm×径約27cm

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



# 被ばく医療初動対応の要点

NIRS (独) 放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター作成 (2008年4月)

## ① 放射線の種類

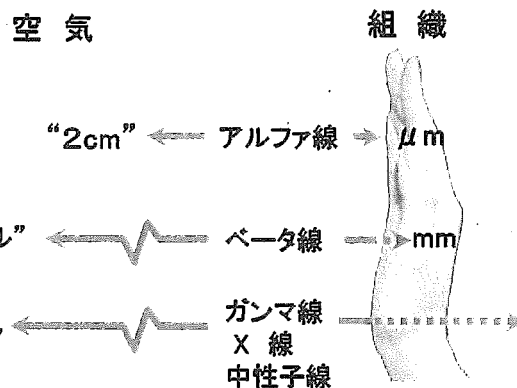
放射線にはいろいろな種類があり、その性質や測定方法が違います。

$\alpha$ 線：外部被ばくは無し(プルトニウム, トリウム, アメリシウムなど)

$\beta$ 線：皮膚障害のみ(リン, トリチウム, 炭素など)

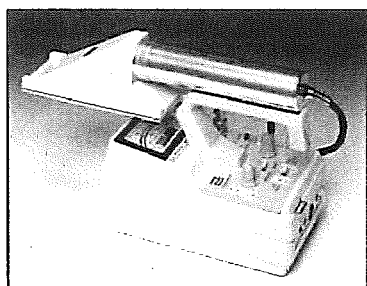
$\gamma$ 線：臓器まで障害(コバルト, イリジウム, セシウムなど)

### 放射線の人体組織での透過力



## ② 放射線の測定器

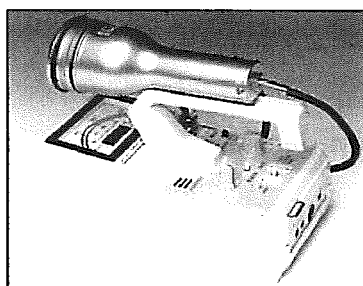
ZnSシンチレーションサーベイメータ



$\alpha$ 線

表面汚染

GMサーベイメータ

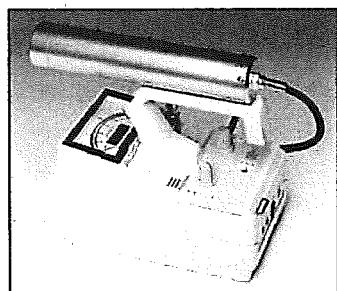


$\beta, \gamma$ 線

表面汚染

上段: 機械名  
(写真)  
中段: 放射線  
下段: 用途

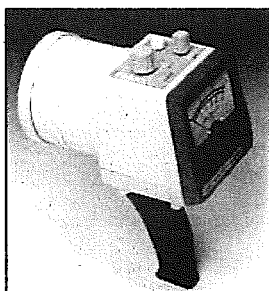
NaIシンチレーションサーベイメータ



$\gamma$ 線

低線量

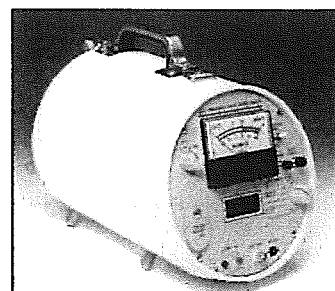
電離箱式サーベイメータ



$\gamma$ 線

空間線量率

中性子サーベイメータ



中性子線

中性子専用



### ③ 「被ばく」と「汚染」

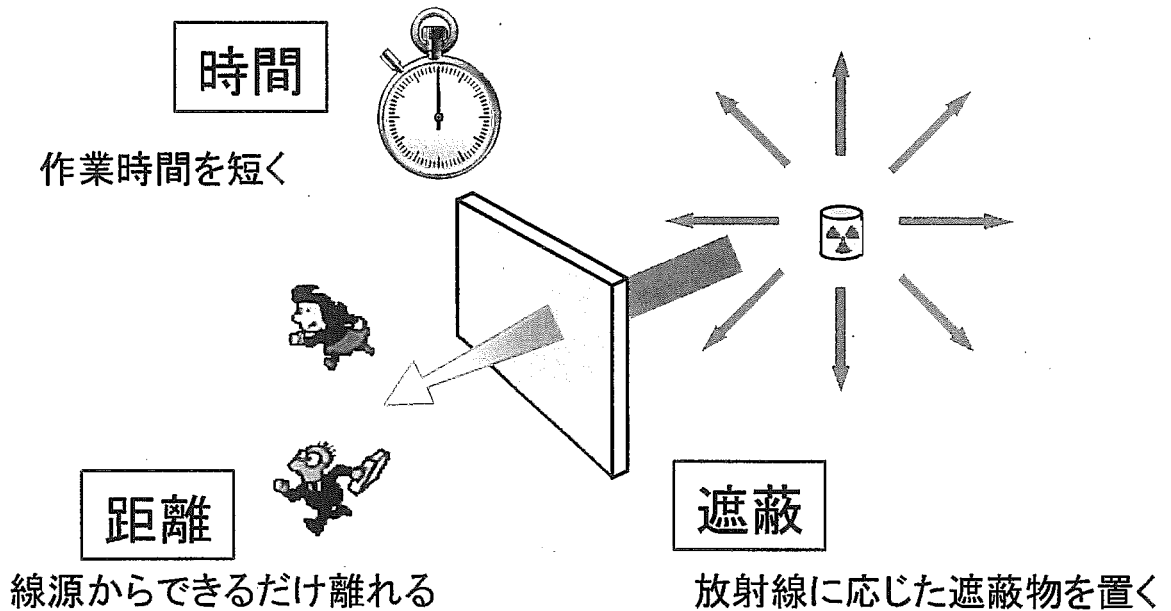
放射線を外からあびる ⇨ 被ばく

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

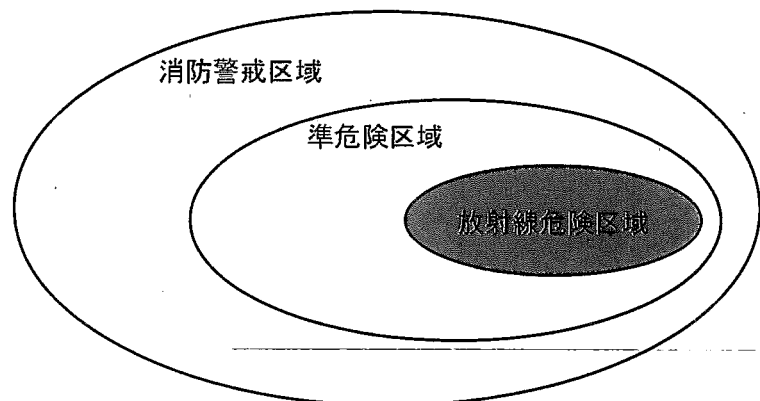
★ 次の様な時は高線量被ばくを疑います。

- ・ 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

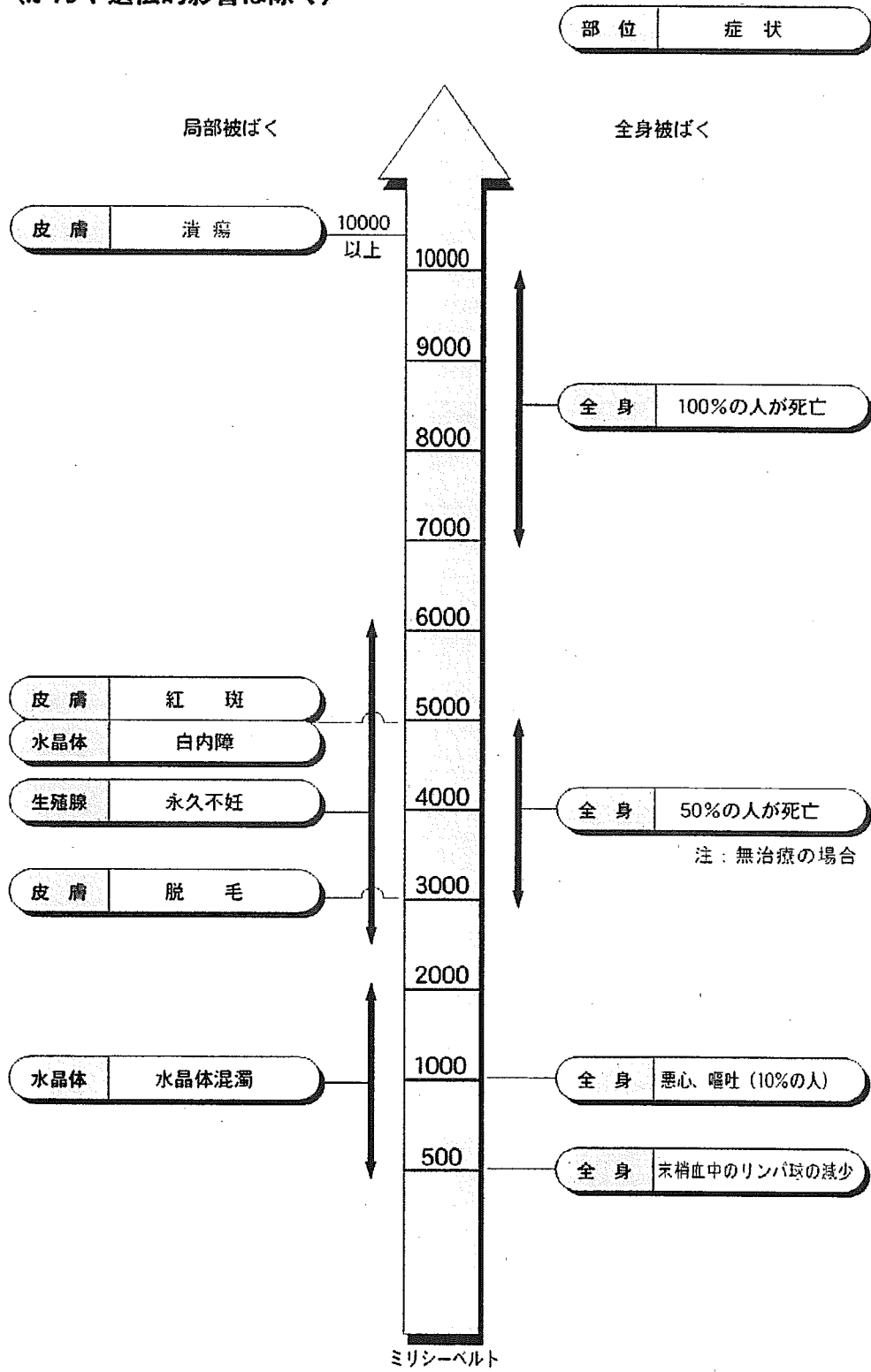
参考4

(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 (株)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(株)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、札幌医科大学医学部附属病院、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。

### 大量の放射線を一度に受けたときの症状 (がんや遺伝的影響は除く)



「ICRP Pub.60」ほか

((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)