

2012年6月16日(土)

第66回交通医学会総会

放射線リスクに取り組む ～ 産業医活動を通じて～

(株)熊谷組 産業医

清本 芳史

yoshifumi.kiyomoto

@ku.kumagaigumi.co.jp



放射線について

①汚染

②被ばく

1) 外部被ばく

○実効線量…1cm線量当量

○等価線量(皮膚、水晶体)

…70 μ m線量当量

2) 内部被ばく

○実効線量

1. 距離…反比例

2. 時間…比例

3. 遮蔽…反比例

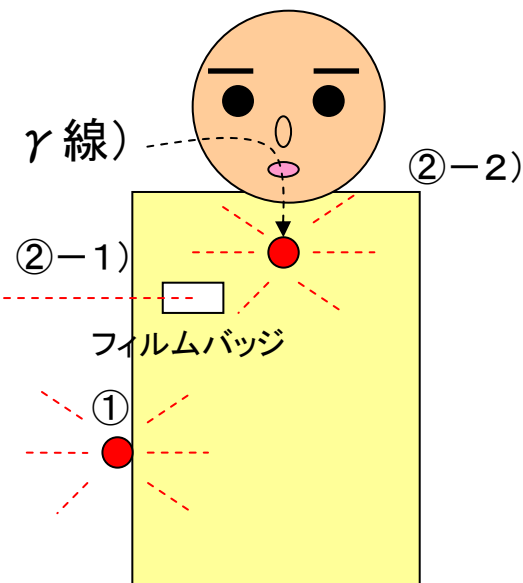
放射線

(α 線、 β 線、 γ 線)

放射性物質

放射性ヨウ素

放射性セシウム他



合計

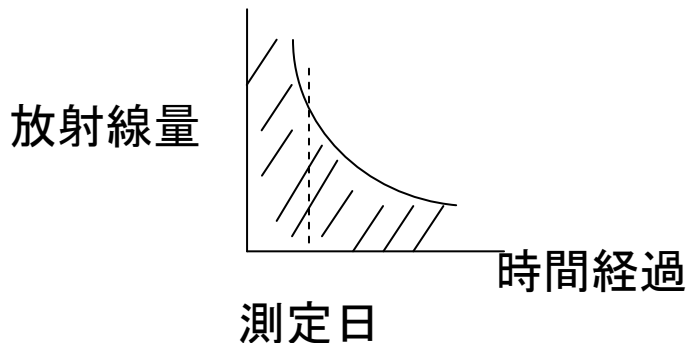
被ばくの測定

○外部被ばく

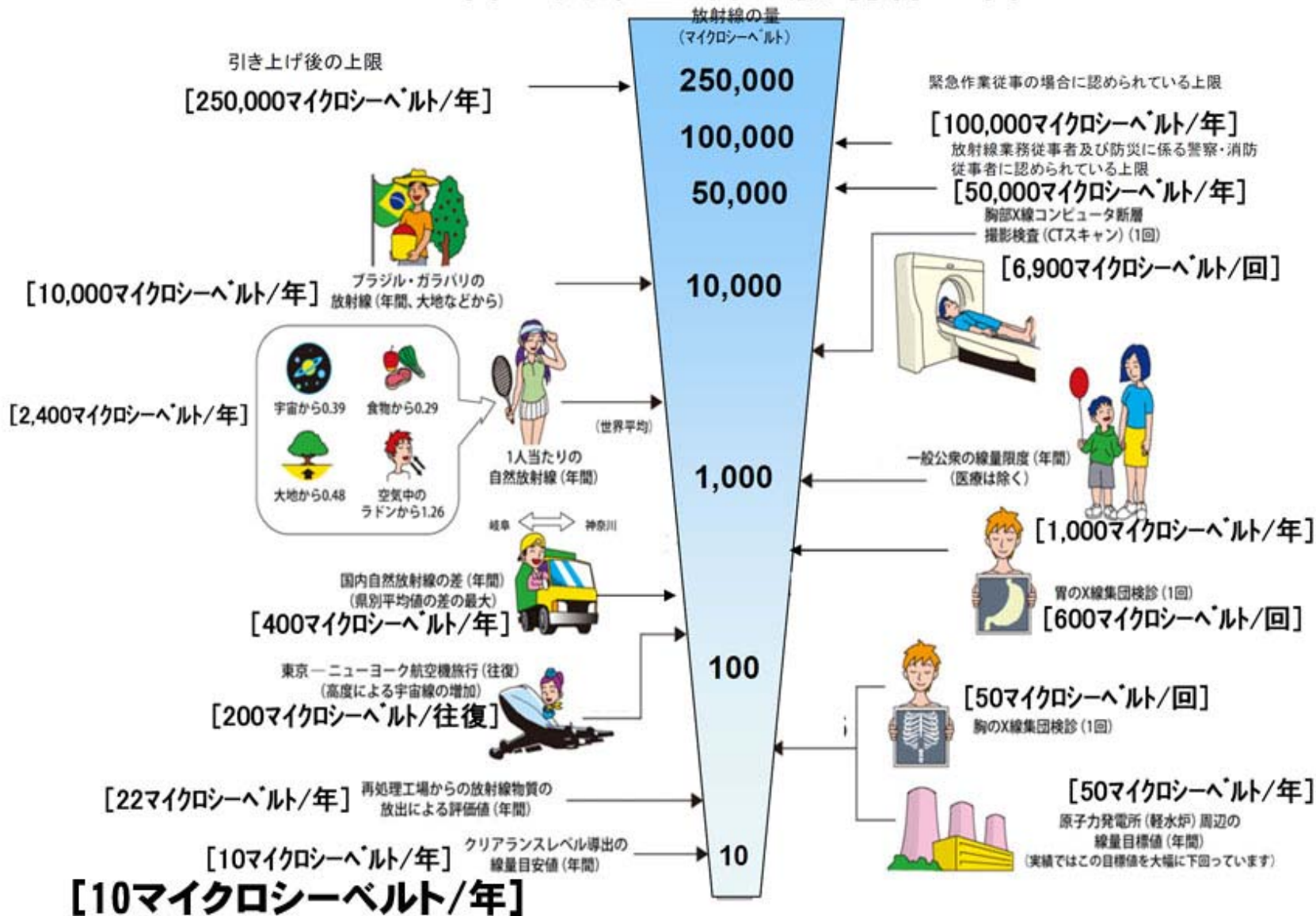
- ・線量計：実効線量がすぐわかる
- ・フィルムバッジ：1ヶ月毎に測定

○内部被ばく

- ・ホールボディカウンタ：
体外から放射線を測定
汚染・時間経過・解析の問題あり



《 日常生活と放射線 》



※ Sv【シーベルト】=放射線の種類による生物効果の定数(※) × Gy【グレイ】

※ X線、γ線では 1

急性影響は、250mSv以上

線量 (mSv)

症状

1Sv = 1,000mSv = 1,000,000 μ Sv

250以下

ほとんど臨床的症狀なし

500

白血球 (リンパ球) の一時的減少

1,000

吐き気, 嘔吐, 全身倦怠, リンパ球著減

1,500

50%の人に放射線宿酔 (二日酔い様症状)

2,000

5%の人が死亡

4,000

30日間に50%の人が死亡

6,000

14日間に90%の人が死亡

7,000

100%の人が死亡

JCOの臨界事故: 6,000 ~ 10,000mSvの被ばく \Rightarrow 約7ヶ月後に死亡



目次

1. 情報収集・提供
2. 現地訪問・健康管理基準の作成
3. 現地社員の面接、第1原発の視察
4. 実際の被ばく線量
5. 警戒区域(20km圏内)の放射線管理
6. 他社の産業医等との関わり
7. 健康管理基準の大幅な見直し
8. 反省・課題



1. 情報収集・提供

3月時点：社会不安の軽減

Q&A「放射線被ばくへの対応について」（資料1）

例)

- ・被ばくはどうやって起きるか？
- ・福島県内に住んでおり、放射線の被ばくによる健康影響が心配。
- ・飲用水（水道水）から放射性ヨウ素が検出されているが、本当に安全なのか。
- ・赤ちゃんに母乳を与えても大丈夫か。



2. 現地訪問・健康管理基準の作成

4月：現地社員の放射線・健康管理を検討

4/04 福島第1における社員の勤務が判明

→ 東電産業医に電話(最新情報入手)

4/05 会社幹部と現地事務所(いわき市)を訪問

〔 課題 ①選任基準、②線量管理基準
③メンタルヘルス不調者の判断 〕

4/06 健康管理基準の原案を作成開始

4/11 役員会で説明

4/19 健康管理基準の制定・施行



100mSvを超えない管理を原則！

	法令	弊社
	①超緊急 250mSv	200mSv(外部: 150mSv)※
年間	②緊急 100mSv	70mSv(外部: 50mSv)
	③通常 50mSv	
5年間	100mSv	

※ 一部の責任者で同意者のみ

福島第1原発における放射線被ばく業務の健康管理(案)

1. 考え方

社員・作業員の健康を最優先とし、各自の累積被ばく量が100mSv^{※1}に達しない管理を原則とする。

※1 将来の発がんリスクの増加が懸念される被ばく量、かつ、法令で規定された緊急作業時における被ばく限度(本事案に限り250mSvに改定)

2. 健康管理基準

1) 着任対象者: 男性のみ、40歳以上を優先^{※2} ※2 放射性ヨウ素の被ばくによる甲状腺がんの発生確率が増加しないため

2) 累積被ばく量の算定: 外部被ばく量(線量計の数値の和+0.1mSv/日^{※3}×作業日数)+内部被ばく量

※3 現在の緊急対策室内の被ばく線量(0.002mSv/h×12h~24h=0.024~0.048mSv)+通勤被ばく量(0.02mSv)の概算値。

ただし、遮蔽対策(鉛シート貼付)以前においては、1mSv/日(当直日は2mSv/日)として取り扱う。フィルムバッジによる測定も併せて実施する。

3) 着任解除基準: 累積被ばく量が70mSv(外部被ばく量では50mSv)を超えた者^{※4}。精神不調を認めた者。

※4 一部の責任者で同意が得られた者に限り、最大200mSv(外部被ばく量では150mSv)まで緩和する。

3. 健康管理の流れ

1) 着任前 ア) 電離則第56条および安衛則第45条に基づく健康診断を実施【事業者(医療機関)】

イ) 放射線管理手帳を申請・取得【事業者(委託機関)】

ウ) 現地において放射線業務及び被ばくに関する教育を実施【事業者(委託機関)】

2) 着任中 ア) 作業日: 保護具・フィルムバッジを着用、線量計を携帯、安定ヨウ素剤を服用し、作業に従事

イ) 医師によるメンタルヘルスケア(2週間ごと)、診察(随時)^{※5}を実施【事業者(産業医・医療機関)】

※5 被ばく量が50mSvを越えた者を対象

ウ) 電離則第56条および安衛則第45条に基づく健康診断を実施(6ヶ月ごと)【事業者(医療機関)】

エ) 外部被ばく量および内部被ばく量を測定(3ヶ月ごと)し、被ばく量の合計を記録【事業者】

3) 帰任時 ア) 内部被ばく量を測定【事業者(医療機関)】

イ) 安定ヨウ素剤の副作用の確認検査を実施^{※6}(甲状腺機能、血清カリウム検査)【事業者(医療機関)】

※6 長期服用者(医師が必要と認める者)を対象

ウ) 累積被ばく量が100mSvを超えた者には法令に従い臨時の健康診断を実施【事業者(医療機関)】



3. 現地社員の面接、第1原発の視察①

面接

- ・質問票(資料2)、報告書(資料3)を使用
- ・1人30分～60分程度

(社員の声)

- ・全面マスクの着用による不快感
- ・放射線の被ばくに関する不安(差別の懸念)
- ・暑さに伴う作業後の疲労感
- ・宿舎の相部屋に伴う睡眠障害 等



3. 現地社員の面接、第1原発の視察②

熱中症対策

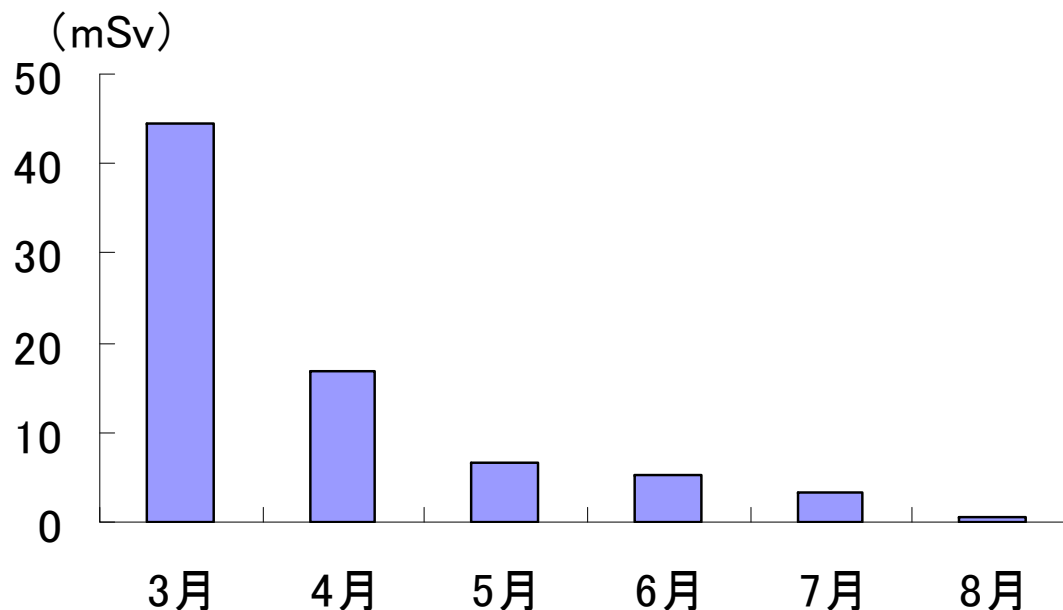
- ・チェックリスト(資料4)を活用

(対策)

- ・14～17時の炎天下での作業の禁止(行政通知)
- ・チェック表を用いた体調管理や水分摂取
- ・作業前後の体重確認
- ・クールベストの着用 等

4. 実際の被ばく線量

■ 1日の最大外部被ばく線量



■ 内部被ばく線量

<着任> 3月: 最大約11mSv、5月～: 1mSv未満



5. 警戒区域(20km圏内)の放射線管理

- 屋根補修工事、除染実験・業務（大熊町）

→ (株)アトックスに放射線管理を委託

タイベック等を着用、外部・内部被ばくの測定

- 法令等

- ・除染則の制定(1/1～)、対象業務の拡大予定

- ・環境省委託業務の放射線管理との差異

(除染処理業務放射線管理要領(案))

例)①線量管理:50mSv/年 ⇔ 20mSv/年

②内部被ばく測定:省略可 ⇔ 着任前後、3ヶ月



6. 他社の産業医等との関わり

- 東電産業医 … 4/4～
- 人事情報(同業他社) …4月中旬～
- 1Fネットワーク研究会(略称) … 5/15～
 - ①メンバー
 - 1) 産業医: 東電・プラントメーカー・建設業
 - 2) 研究職: 産業医大、労働科学研究所
 - ②会議(1～2ヶ月毎、2時間)
 - ③メーリングリスト

7. 健康管理基準の大幅な見直し

- 冷温停止宣言(12/16)…超緊急 → 通常

⇒ 弊社の健康管理基準を改訂

	法令	弊社
年間	①超緊急 250mSv	200mSv(外部:150mSv)※
	②緊急 100mSv	70mSv(外部:50mSv)
	③通常 50mSv	45mSv(外部:40mSv)
5年間	100mSv	95mSv(外部:85mSv)

※ 一部の責任者で同意者のみ



8. 反省・課題

- **良かった点**

迅速に、他社の事例等を参考に、現地の立場になって、一定の取組が行えた。

- **課題**

- ①初期情報の入手のタイミングの遅れ
- ②建設業界全体で線量管理基準が未統一

放射線被ばくへの対応について

Q1 被ばくはどうやって起きるか？

A1 人間は、自然界や電気機器（電子レンジやテレビなど）、医療機器（X線撮影など）から、毎日少量の放射線を浴びています。ばく露の約 80%は自然から、残りの 20%は人工物（主に医療による X 線）からのものです。（図 1 参照）。

通常、自然界や医療機器などから浴びる放射線量はわずかですが、放射線非常事態（原子力発電所事故やテロなど）では、状況によっては通常のばく露以上の放射線にばく露する可能性があります。

物や皮膚などに放射性物質の粒子が付着することを「汚染」といいます。また、呼吸や飲食で放射性物質が体内に取り込まれることを「内部被ばく」といい、X線撮影のように放射線のエネルギーを外部から浴びることを「外部被ばく」といいます。

Q2 放射線にばく露したら、どうなるか？

A2 放射線による健康影響は、皮膚の発赤のような軽いものから、癌のような重篤なものまで様々です。これは、身体に吸収された放射線の量、種類、被ばく時間の長さや、外部被ばくか内部被ばくかによって異なります。

非常に多量にばく露すると、数日あるいは数ヶ月以内に死に至ることがあります。また、少量のばく露でも、後々の癌の発生や他の健康影響のリスクを高めることがあります。

Q3 放射線による緊急事態に対して、どのような準備ができるか？

A3 自治体や勤務する会社、子供が通っている学校、幼稚園、保育所などに、緊急時の対応計画があるはずですので指示に従って下さい。

また、家族で緊急事態が起こった時にどうするかについて、事前に話し合っておくことも大切です。

Q4 放射線緊急事態では、どのように行動すればいいか？

A4 放射性物質が放出されると、国が放射線レベルをモニターし、適切な防護策を勧告します。情報と指示を得るためにテレビやラジオなどのニュースに注意して下さい。

大量の放射性物質が放出されたら、自宅や事務所の中で待機するか、別の場所へ移動することを勧告されます。

Q5 自宅や建物内待機を勧告されたらどうすればいいか？

- A5
- 全ての窓と扉を閉めて鍵をかける。
 - 外気を取り込んでしまう換気扇、エアコン、強制空気加熱装置を停止する。
(すでにビル内にある空気を循環させるシステムのみを使用する)
 - 可能ならペットを室内に入れる。
 - 奥の部屋や地下に移動する。
 - 他にやるべきことがあるか情報を得るために、テレビやラジオをつけておく。

Q6 避難を勧告されたらどうすればいいか？

A6 国の指示に従い、出来るだけ早くかつ整然と移動して下さい。

その際、懐中電灯、携帯ラジオ、電池、応急キット、封をされた食品とミネラルウォーターの備蓄、缶切り、不可欠な薬品、現金とクレジットカード等を持参するようにします。また、自家用車で避難し、ペットは行き先が動物を受け入れることが分かっている場合のみ連れていきます。(ただし、通常、緊急車両と避難所は動物を受け入れない)

Q7 放射線緊急時にヨウ素（ヨウ化カリウム）を摂取すべきか？

A7 原子力発電所事故等で放射性ヨウ素が放出される時には、それを防ぐためにヨウ化カリウムを摂取する方法があります。

甲状腺は、放射性ヨウ素を蓄積し、甲状腺がんなどの病気の原因になることがあります。ヨウ化カリウムは甲状腺を普通のヨウ素でいっぱいにして、危険性のある放射性ヨウ素がとりこまれるのを防ぐ働きがあります。

しかし、ヨウ化カリウムは甲状腺を保護する働きしかないので、その他の臓器については放射線被ばくからの防御にはなりません。

また、えび・かにアレルギーなど、ヨウ素アレルギーがある場合はヨウ化カリウムを飲んではいけません。

(追記)

○原子力災害などの緊急時に、指定された避難所などで服用指示があった場合のみ、服用する。

○服薬対象は40歳未満（40歳以上は効果が乏しく、副作用の方が懸念される）

○ヨウ素剤の服用回数は原則1回。2回目以降の服薬を考慮する場合は避難を優先（連用する薬ではない）

○イソジン（ヨウ素入り消毒薬）は飲んではいけない。

理由：ヨウ素以外の成分が多く含まれ、体に有害な作用を及ぼす危険性がある

ヨウ素の含有量が少なく、放射性ヨウ素が集まるのを抑制する効果がない

○わかめ等の海藻にもヨウ素が含まれるが、十分な効果が得られるか不明。

Q8 一般的な除染の方法は？

A8 ①水が使える場合

1) 髪をシャンプーする。

2) 顔を洗う。（石鹸、ボディソープ）

3) 体を洗う。耳の中、爪の間も洗う（石鹸、ボディソープ）。

（洋服は洗濯するか、気になる場合は捨てる）

②水が使えない場合

1) 洋服、靴をぬいでビニール袋に入れる。

2) 布やウェットティッシュなどで拭きとる。

（ふきとった布などはビニール袋に入れて捨てる）

Q9 福島県内に住んでおり、放射線の被ばくによる健康影響が心配。

A9 福島県庁の発表資料によると、福島県内の放射線量の経過は、以下のように各地とも漸減傾向にあります。

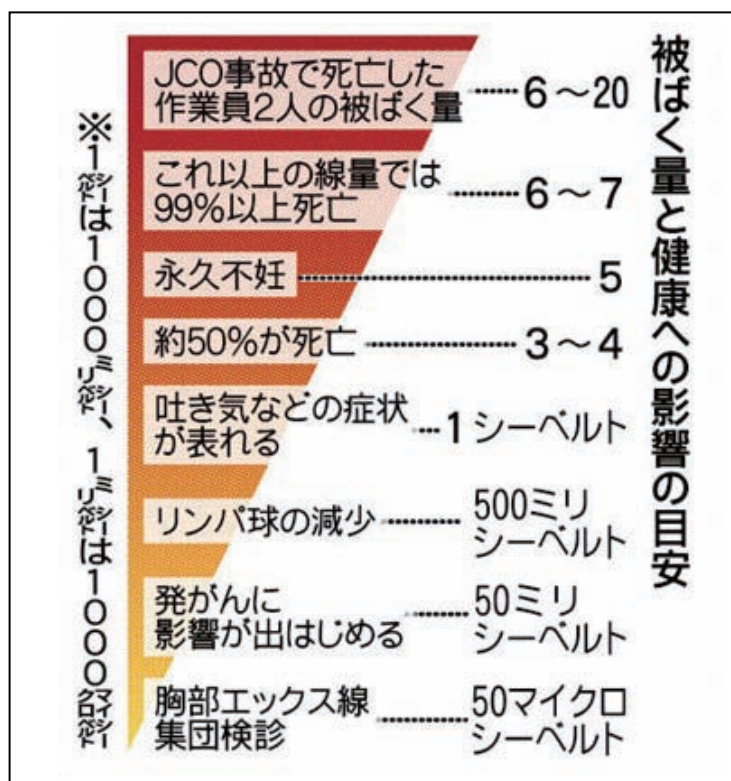
月日 測定時刻	県北地方	県中地方	県南地方	会津地方	南会津地方	相双地方	いわき地方
	福島市県北保健福祉事務所事務局東側駐車場	郡山市郡山合同庁舎3階	白河市白河合同庁舎駐車場	会津若松市会津若松合同庁舎駐車場	南会津町南会津合同庁舎駐車場	南相馬市南相馬合同庁舎駐車場	いわき市いわき合同庁舎駐車場
1Fからの方向及び距離	北西約61km	西約58km	南西約81km	西約97km	西南西約115km	北約24km	南南西約43km
平常値	0.04	0.04-0.06	0.04-0.05	0.04-0.05	0.04-0.06	0.05	0.05-0.06
3月16日(水) 12:00	18.40	2.96	4.00	0.61	0.11	3.99	3.81
3月24日(木) 7:00	5.11	1.48	1.20	0.39	0.09	1.38	1.62

単位：μSv/h

現時点での各地の値およびその推移からすると、福島第1原発から放射性物質が持続的に拡散している状況にはなく、従前に拡散した放射性物質から放射線が放出され、だんだんその能力が低下しているものと推測され、また、屋外での計測であることを鑑みると（屋内は壁で遮蔽されていることから屋外に比べて放射線量が少ない）、健康影響についてはまず心配はいらぬものと考えられます。

医療従事者の限界線量（健康影響がまず出ないレベルのばく露量）は50mSv/年（50,000μSv/年）であり、5.7μSv/h以下であれば、仮に365日（8,760時間）浴び続けても、50mSv/年には到達しない。

放射性物質は、風で運ばれる目に見えないちりであり、基本的な対策は花粉症と同様、外出時はマスク等で鼻や口をふさぎ、肌の露出は避け、家に帰ったら、玄関に入る前に頭や着衣をよく払うことなどです。不必要な換気や外出は控えてください。



- 日本人の自然被ばくは、年間約 2.4mSv（24,000μSv）であり、それに加え、医療被ばく（エックス線検査、CTなど）を受けている。…両者を合わせると平均約 5mSv/年といわれています。
- 250mSv 以下であれば、急性期（数時間～数日）の健康影響はまず出現しないとされています。
- 100mSv の被ばくがあれば、発がんリスク（危険性）は若干高まります（0.5%程度）が、日本人はもともと 2 人に 1 人（50%）の確率でがんになるため、それが 50.5%になるといえる程度です。

(参照)

○福島県庁：環境放射能が人体に及ぼす影響等について（平成23年3月20日）

<http://www.pref.fukushima.jp/j/Q&A.pdf>

- Q. 福島市で環境放射能の測定値が1時間当たり20マイクロシーベルトと高くなっているが、安定ヨウ素剤の配布は必要ないのか。⇒ 必要なし。
- Q. なぜ、福島市内の環境放射能が高いのか。⇒ 地形、天候、風向き等の影響。
- Q. 飲用水（水道水）から放射性ヨウ素が検出されているが、本当に安全なのか。⇒ 現状のレベルでは全く心配なし。
- Q. 緊急モニタリング調査において、川俣町で採取した牛乳から基準値を超えるヨウ素131が検出されたが、どのように受け止めたらいいか。⇒ 基準値を超えたものは、当然流通させることはできない。今後注視が必要。
- Q. 妊娠している方や乳幼児が牛乳を飲んでも大丈夫なのか。⇒ 原乳は出荷されておらず、牛乳としては流通していない。汚染されたものは飲まないことが原則。
- Q. 半径20～30kmの範囲を屋内退避区域として設定するのは妥当か？⇒ チェルノブイリ原発の事例では、避難区域が最大30kmに設定。チェルノブイリ原発と同様の事故には至らないと思われるので、妥当な範囲。
- Q. 福島市内の環境放射能の測定値が高くなっても30kmを拡大しなくてもよいのか。⇒ 現時点では健康影響の観点からは必要なし。

○（独）放射線医学総合研究所：

●放射線被ばくに関する基礎知識 第4報（平成23年3月21日）

<http://www.nirs.go.jp/information/info.php?i7>

- Q. 首都圏（東京、千葉、神奈川）に住んでいますが、外出を避けたほうがいいですか？⇒ 問題なし
- Q. 福島原発から50km離れたところに住んでいますが、家で窓を開けたり、エアコンを使ったりしても大丈夫ですか？⇒ 問題なし
- Q. 首都圏に住んでいますが、事故から数日後に雨に濡れました。健康に影響はないでしょうか？⇒ 問題なし
- Q. 水道水から放射性物質が検出されたと聞きましたが、知らずに飲んでしまいました。大丈夫でしょうか？また水道水は飲み水以外にも使ってはいけないのでしょうか？⇒ 問題なし

●放射線被ばくに関する基礎知識 第3報（平成23年3月20日）

<http://www.nirs.go.jp/information/info.php?i6>

- Q. 放射性物質で汚染された食べ物のことが報道されていますが、野菜などを食べる際に気をつける事はありますか？⇒ 放射性物質は、ほとんどすべて、表面に付いているため、野菜を洗う、煮る（煮汁は捨てる）、皮や外葉をむくなどで汚染の低減が期待できる。
- Q. 避難地域、屋内退避地域の住民ですが、避難する時に着た服や、汚染検査で放射能が検出された服はどうすれば良いですか？⇒ 現時点では避難地域等の住民の服から健康影響がでるような量の放射線が検出されていないため、通常通り洗濯して今後も着て構わない。

- Q. 服の除染や洗濯に使った水はどうすれば良いですか？
⇒ 通常の排水に捨てて構わない。
- Q. 被災地から避難してきた人をそのまま受け入れて大丈夫ですか？
⇒ 避難者にはシャワーを浴びさせる。(シャンプーで洗髪・洗顔し、体を洗う。) 体を洗うときは、爪の間もしっかり洗う。シャワーのお湯はそのまま流してよい。移動に使用した自動車は普通に洗車をすれば良い。水もそのまま流してよい。

●放射線被ばくに関する基礎知識 第2報 (平成23年3月17日)

<http://www.nirs.go.jp/information/info.php?i4>

- Q. 関東一帯でも放射線のレベルが高くなっていると報道で聞きました。大丈夫でしょうか？⇒ 問題ない。
- Q. 被ばくの検査をしてほしいのですが、できますか？
⇒ 屋内待避や避難という指示の対象外の方には被ばく検査の必要がない。避難所では被ばくの検査は健康影響がないことを実際に確認し、安心してもらうことを第1の目的としている。
- Q. 除染とはどのようなことを行うのですか？家でもできますか？
⇒ 風呂に入る、髪や体を洗う、衣服を洗濯すること。
普段の生活 = 日常的に除染を行っているということ。
- Q. 私は妊婦です。放射線の影響はありませんか？
⇒ 100mSv以下では胎児への影響(奇形、精神遅滞等)は起こらないと考えられる。

●東北地方太平洋沖地震に伴い発生した原子力発電所被害に関する放射能分野の基礎知識 (平成23年3月14日)

<http://www.nirs.go.jp/information/info.php?i3>

○日本放射線影響学会：

福島原子力発電所の事故に伴う放射線の人体影響に関する質問窓口 (Q&A)

<http://www.rri.kyoto-u.ac.jp/rb-rri/gimon.html>

- Q1 各地の放射線量が文科省のホームページ(<http://www.mext.go.jp/>)で公表されていますがこれらは危険な値ではないでしょうか？
⇒ 原発から20km以遠の地域では過度な心配は不要。
- Q2 今回の福島原発事故の影響で東京より西の地域で人体に影響が出るのでしょうか？
⇒ 全く影響は表れない。
- Q3 体内に取り込まれた放射性物質によって人体に影響が出る線量はどのくらいですか？
⇒ 年間100,000 μ Sv (100mSv) 程度以下の被ばくなら問題はない。
- Q4 ごく微量でも長期間体内に留まることが不安です。時間が経てば、放射性物質はすべて体外に排出されるのでしょうか？
⇒ 放射性物質を体内に取り込んでも次第になくなっていく。
- Q5 福島県いわき市の原発周辺では念のため安定ヨウ素剤が配布されたようですが、服用の必要性はありますか？

⇒ 配られた地域でも指示があるまでは個人の判断で飲まない。

Q6 外出後の衣服のビニール袋管理やシャワー励行などが指導されていますが、外部での放射性物質の付着や内部被曝にどこまで気をつけるべきですか？

⇒ 放射性物質はわずかで、ほとんど考慮する必要はないが、風向きなどで大量の放射性物質が運ばれる可能性もあるため、外出時は肌の露出を少なくし、帰宅後はうがいと手洗いをを行う。

Q7 今後、東北・北関東地域の農産物や海産物は食べても、健康への影響はありますか？

⇒ チェルノブイリ事故のときの日本の輸入制限は370 ベクレル/キログラム（放射能単位）だったが、欧州ではこの10倍のレベルでも食されていた。

Q8 どの程度の線量から影響がでるのですか？

⇒ 年間100,000 μ Sv (100mSv) 程度以下の被ばくなら問題はない。

Q9 避難地域からの移動する場合、どの段階からスクリーニングや制限が必要になるのですか？

⇒ 避難対象地域の方は、避難担当者等に測定の必要性を尋ねる。それ以外の方は、測定する必要はなく、福島近郊に滞在したという理由で医学検査等を行う意味は全くない。

Q10 放射性物質は、除染すればすべて問題ないのですか？

⇒ 除染すればそれ以後は被ばくの影響は出ない。

Q11 被ばくすると人に影響を及ぼす放射線量はどのくらいですか？

⇒ 年間100,000 μ Sv (100mSv) 程度以下の被ばくなら問題はない。

Q12 被ばくによる身体的影響の特徴はなにですか？

⇒ 最も敏感な影響とされる白血球の減少でも、500,000 μ Sv (500mSv) の被ばくが必要。

Q13 放射線による発がんリスクはどの程度ですか？

⇒ 100,000 μ Sv (100mSv) の被ばくで、自然のがん頻度に0.5%程度が上積みされる。

Q14 仮に事故が拡大して放射線の影響がチェルノブイリ級まで広がった場合、大阪や東京での生活に影響はありますか？

⇒ これまでの原子力事故において、一般住民の間で、白血球が減る、髪の毛が抜けるといった急性症状は観察されていない。史上最悪と言われたチェルノブイリの事故でも、一般住民に確認されている放射線影響は、高濃度に汚染した地域における子どもの甲状腺がんだけである。（事故後、汚染された牛乳を飲み続けたことが主な原因）

したがって、これまでの原子力事故の経験に照らし合わせる限り、東京が人の住めないような場所になるとは考えにくい状況であり、大阪に関してはどのような状況を想定したとしても全く問題ありません。

Q15 福島原発から50km離れたところに住んでいますが、家で窓を開けたり、エアコンを使ったりしても大丈夫ですか？

⇒ 事故が大きく拡大しない限り健康への影響を心配する必要はないが、不必要に窓をあけることをしないほうがより安心。

Q16 水道水から放射性物質が検出されたと聞きましたが飲んでも大丈夫ですか？また、その水を食器洗いや風呂用に使っても大丈夫ですか？

⇒ 市町村の指示に従う。仮に基準を数倍程度上回る放射性物質が水から検出され

でも、それを長期間にわたって飲み続けたとしても、健康への影響を心配するレベルではない。また、水を食器洗いや風呂に使う場合は、飲む場合よりも被ばくする放射線量ははるかに低いので健康への影響を心配する必要はない。

Q17 赤ちゃんに母乳を与えても大丈夫ですか？

⇒ 放射性物質を体に取り込むとそのごく一部は母乳に移行する。いま報告されている程度の濃度なら、それを含む食品や飲料を大量に連続して取り続けなければ、授乳による放射性物質の赤ちゃんへの影響は心配しなくてもよい。どうしても心配な場合、粉ミルクに変えることも一つの方法。

Q18 首都圏に住んでいますが、事故から数日後に雨に濡れました。健康に影響はないでしょうか？

⇒ 雨の中にも放射性物質が含まれるがその量はわずかであり、皮膚についても、健康に影響を与えるような量ではない。

Q19 野菜から基準を数倍上回る放射性物質が検出されたようですが食べても大丈夫ですか？

⇒ 基準を上回る濃度の放射性物質を含む野菜を大量に取り続けることがなければ健康への影響は心配しなくてもよい。

Q20 今回の事故によって受けた放射線や放射能が蓄積した地域に1年も住み続けると被ばく線量が安全な量を超えてしまうことが心配ですが大丈夫でしょうか？

⇒ 現在の検出されている放射性物質の多くは、放射能の寿命の短いものであり、今後、事故が終息すれば環境中の総放射線量は下がるため、現状ではそんなに心配することはない。

Q21 原乳から基準を数倍上回る放射能が検出されたようですが飲んでも大丈夫ですか？

⇒ 市場に流通している牛乳や乳製品は放射能の濃度が基準を上回らないように管理されているので市場に出回することはほとんどない。

Q22 洗濯物を外に干していいですか？

⇒ 避難指示地域や屋内待機指示地域の方は、洗濯物を外に干さない。それ以外のところは大きな問題はないが、事態が好転するまで念のため外に干さないのも良い対応。

Q23 広島・長崎で起きた原爆と福島原発で起きている事故は同じなのですか？

⇒ 広島・長崎の原爆は核分裂反応が空中で起き、なにもさえぎるものがない状態で、大量の放射性物質が地上に降り注いだ。また、チェルノブイリの事故では、核分裂反応が暴走して原子炉が爆発し、最終的には火災によって、原爆を上回る量の放射性物質がまき散らされた。

それに対して、今回の福島原子力発電所では地震直後に原子炉が自動停止し、核分裂反応はその時点で止まっている。ただ、原子炉と燃料貯蔵プールの冷却機能が失われたために核燃料が過熱して一部損傷し、放射性物質の放出が起きている。少なくとも現時点では、放射性物質の大半は燃料棒ないし原子炉の中に閉じ込められた状態にあり、原爆やチェルノブイリ事故に比べれば、放出量ははるかに少ないと考えられる。

発電所周辺の土地の利用を制限するかどうかは、その場所に降った放射性物質の種類と量によって決まり、これ以上、大規模な放出がなければ何らかの制限が必要になったとしてもチェルノブイリのように広範囲・長期間に及ぶことは

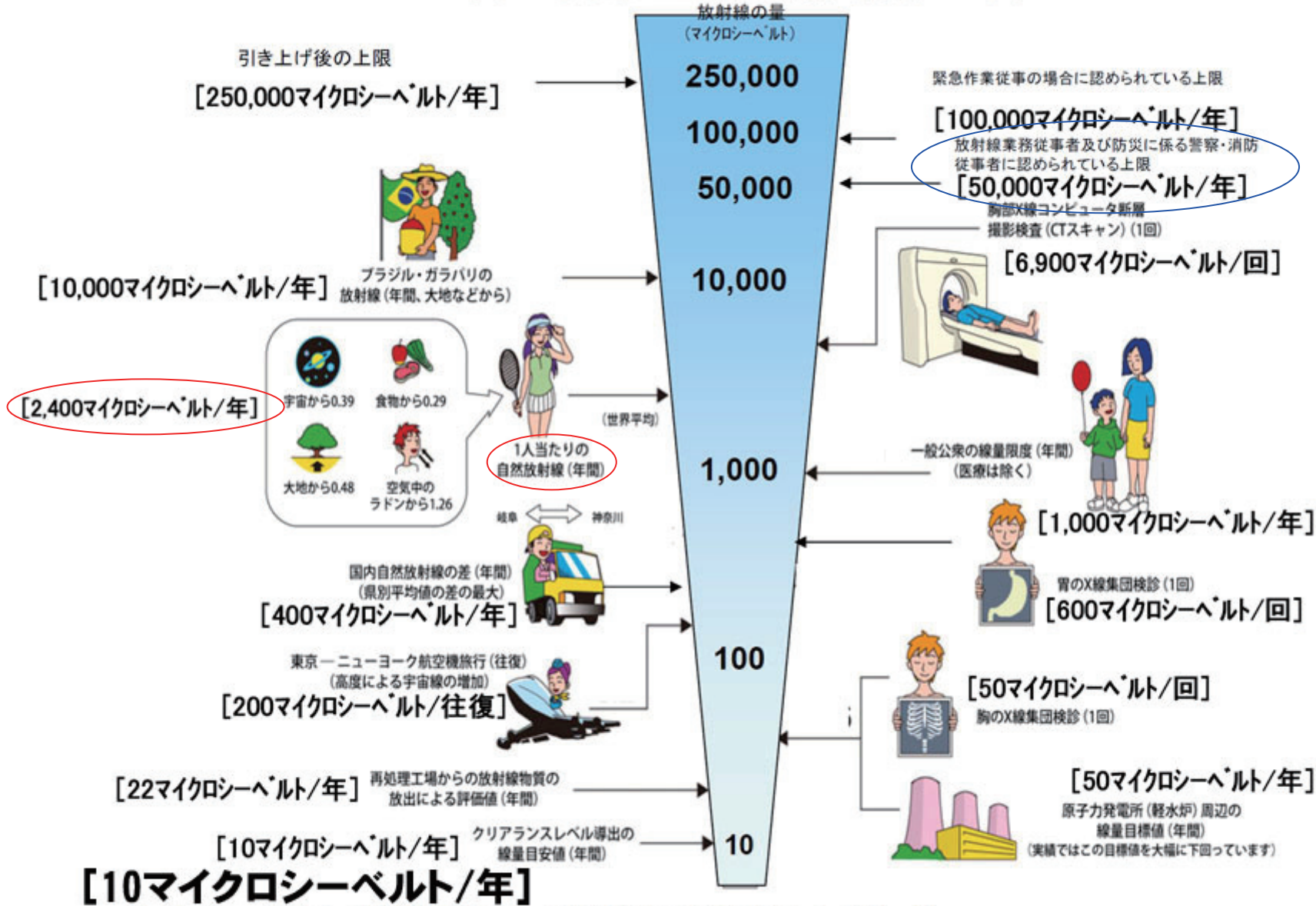
ないと思われるが、今後の展開と詳しい汚染調査の結果を注視する必要がある。

○厚生労働省：被災地での健康を守るために（平成23年3月18日）

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/hoken-sidou/disaster.html>

1. 生活・身の回りのことについて
2. 病気の予防
3. こころのケア
4. 慢性疾患の方々へ
5. 妊婦さん、産後まもないお母さんと乳幼児の健康のために

日常生活と放射線



※ Sv【シーベルト】=放射線の種類による生物効果の定数(※) × Gy【グレイ】

※ X線、γ線では 1

(株)熊谷組 福島第一原発事故における業務従事者への面接チェックリスト

以下の情報は個人情報であり、医師が厳重に管理し、本人の同意なしに事業者に開示することはありません。

<input type="checkbox"/> 累積被ばく線量:100mSv以上の方…毎回	面接指導日	平成 年 月 日
<input type="checkbox"/> 累積被ばく線量:50~100mSv未満の方…初回、希望者	面接医師	清本 芳史
<input type="checkbox"/> 累積被ばく線量:50mSv未満の方…着任1ヶ月以内、希望者	医師の所属	(株)熊谷組 医務室

累積被ばく線量 mSv

外部被ばく量:線量計の和____mSv、バックグラウンドの和____mSv
内部被ばく量:____mSv、測定日____月____日

1 氏名 性別 男 女 年齢 歳

2 社員番号

3 所属支店・部署等 役職

4 着任日

面接前 1 か月間 について

平成 年 月 日 ~ 月 日

①労働時間等 就労働務時間 (実績) 時間 / 月
時間外・休日労働時間 時間 / 月

②労働日数等 総労働日数 (実績) 日 / 月
福島第1原発 屋外作業日数 (実績) 日 / 月
当直日数 (実績) 日 / 月

③業務内容 (責任性、ストレス等を含む)

④睡眠 時間 / 日 (就寝: 時、起床 時)

⑤症状 食欲低下、 頭痛、 胸痛、 腹痛、 動悸、 倦怠感、 下痢、 不眠、 皮膚の炎症、 目のかすみ、 まぶしさ、 視力低下、その他()

⑥持病 無し 有り(病名: _____、通院状況: _____)

⑦ヨウ素剤の服用 無し 有り(総服用日数: _____ 日、連続服用日数: _____ 日)

家族 について

①結婚の有無 独身 既婚

家族構成 (例: 両親、○人兄弟、配偶者、子ども○人)

②今回の件に関する家族への説明 説明済み 未説明

誰に、どのような内容を:

1 最近1か月間について、各質問 に対し最もあてはまる項目をチェックしてください。

1. イライラする	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
2. 不安だ	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
3. 落ち着かない	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
4. ゆうつだ	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
5. よく眠れない	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
6. 食欲がない	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
7. 体の調子が悪い	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
8. 物事に集中できない	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
9. することに間違いが多い	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
10. 仕事中、強い眠気に襲われる	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
11. いびきがひどい	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
12. やる気が出ない	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
13. へとへとだ(運動後を除く)	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
14. 朝、起きた時ぐったりした疲れを感じる	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
15. 以前と比べて、疲れやすい	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
16. 神経過敏を感じる	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
17. 自分は価値のない人間だと感じる	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
18. 絶望的だと感じる	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
19. 上司・同僚と気軽に話ができない	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
20. 上司・同僚が頼りにならない	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)
21. 上司・同僚が話をじっくり聞いてくれない	<input type="checkbox"/> ほとんどない (0)	<input type="checkbox"/> 時々ある (1)	<input type="checkbox"/> よくある (3)

2 悩み、不安、要望、質問等があれば、何でも記載してください。

福島第一原発事故における業務従事者の面接指導結果報告書 及び 事後措置に係る意見書

本報告書および意見書は、これを5年間保存すること。当該記録は労働者の疲労の蓄積の状況、心身の状況、事後措置に係る医師の意見等を記入したものです。

面接指導結果報告書					
対象者	(社員番号)		所属		
	氏名		男・女	年齢	歳
疲労の蓄積の状況	0. なし 1. 軽 2. 中 3. 重	特記事項			
配慮すべき心身の状況	0. なし				
	1. あり				
判定区分	診断区分	0. 異常なし 1. 要観察 2. 要医療	事後措置として指導・勧告の必要性	0. 不要	1. 要
	就業区分	0. 通常勤務 1. 就業制限 2. 要休業		<input type="checkbox"/> 必要事項	
	指導区分	0. 指導不要 1. 要保健指導 2. 要医療指導		<input type="checkbox"/> 下記意見書に記入	

医師の所属先	年 月 日 (実施年月日)	印
(株) 熊谷組 医務室	医師氏名 清本 芳史	

事後措置に係る意見書			
就業上の措置	離任の必要性	0. 特に必要なし 1. 必要 (理由 _____)	
	労働時間の短縮	0. 特に指示なし	4. 変形労働制または裁量労働制の対象からの除外
		1. 時間外労働の制限 _____ 時間/月まで	5. 就業の禁止 (休暇・休養の指示)
		2. 時間外労働の禁止	6. その他
	3. 就業時間を制限 _____ 時 分 ~ _____ 時 分		
	労働時間以外の項目 (具体的に記述)	主要項目	a. 就業場所の変更 b. 作業の転換 c. 深夜業の回数の減少 d. 昼間勤務への転換 e. その他
1)			
2)			
措置期間	_____ 日・週・月 (次回面接予定日 _____ 年 月 日)		
医療機関への受診配慮等			
連絡事項等			

医師の所属先	年 月 日 (実施年月日)	印
(株) 熊谷組 医務室	医師氏名 清本 芳史	

被ばく管理責任者	被ばく管理担当者	管理本部	建築事業本部	首都圏支店建築部	首都圏支店管理部

