

[異常時通報連絡の公表文（様式 1-1）]

伊方3号機 制御棒クラスタ駆動装置空調系統への養生袋の吸い込みについて

R 5. 5. 19
原子力安全対策推進監
電話番号 089-912-2352

[異常の区分]

国への法律に基づく報告対象事象		有 ・ 無 [評価レベル -]
県の公表区分		A ・ B ・ C ・ P P
外部への放射能の放出・漏えい		有 ・ 無 [漏えい量 -]
異常の概要	発生日時	令和5年5月19日12時38分
	発生場所	1号・2号・ 3号 ・共用設備
		管理区域内 ・ 管理区域外
種類	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設備の故障、異常 ・ 地震、人身事故、その他 ・ 核物質防護 	

[異常の内容]

5月19日（金曜日）12時46分、四国電力株式会社から、別紙のとおり、伊方発電所の異常に係る通報連絡がありました。その概要は、次のとおりです。

- 1 5月19日12時38分、伊方発電所3号機は第16回定期事業者検査中のところ、作業員が所持していた養生袋が制御棒クラスタ駆動装置空調系統に吸い込まれたことを確認した。
- 2 このため、同時刻に、詳細な点検が必要と判断した。
- 3 なお、この事象による環境への放射能の影響はない。

[異常の原因及び復旧状況]

5月19日（金曜日）17時13分に、四国電力株式会社から、その後の状況等について、次のとおり連絡がありました。

- 1 1次冷却材系統の耐圧・漏えい検査において、制御棒クラスタ駆動装置空調系統の点検口を開けた際に、当該空調系統に養生袋が吸い込まれたことを確認したことから、養生袋の回収作業が必要と判断し、当該検査を中止した。
- 2 その後、1次冷却材系統の降温・降圧を行い、制御棒クラスタ駆動装置冷却ファンを停止し、本日16時56分、吸い込まれた養生袋を回収し、当該空調系統に異常がないことを確認した。
- 3 今後、準備が整い次第、当該検査を改めて実施する。
- 4 なお、現在、制御棒クラスタ駆動装置は使用しておらず、制御棒は全挿入状態を維持しており、プラントの安全性に影響はない。

県では、原子力センターの職員を伊方発電所に派遣し、現場の状況等を確認しています。

(伊方発電所及び周辺の状況)

[事象発生時の状況]

原子炉の運転状況	1号機	廃止措置中
	2号機	廃止措置中
	3号機	運転中（出力 %） ・ 停止中
発電所の排気筒・放水口モニタ値の状況	通常値	・ 異常値
周辺環境放射線の状況	通常値	・ 異常値

(参考)

1 国への法律に基づく報告対象事象

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づき、国（原子力規制委員会原子力規制庁等）に対し、一定レベル以上の事故・故障等を報告することが義務付けられている。

国への法律に基づく報告対象事象に該当すれば、国際原子力機関が定めた評価尺度に基づき、7から評価対象外までの9段階の評価レベルが示されるので、異常の程度を判断する目安となる。評価対象外以下のものについては、安全に関係しない事象とされている。

2 県の公表区分

区分	内 容
A	○安全協定書第11条第2項第1号から第10号までに掲げる事象 （放射性物質の放出、原子炉の停止、出力抑制を伴う事故・故障、国への報告対象事象 等） ○社会的影響が大きくなるおそれがあると認められる事象 （大きな地震の発生、救急車の出動要請、異常な音の発生 等） ○その他特に重要と認められる事象
B	○ <u>管理区域内の設備の異常</u> ○発電所の運転・管理に関する重要な計器の機能低下、指示値の有意な変化 ○原子炉施設保安規定の運転上の制限が一時的に満足されないとき ○その他重要と認められる事象
C	○区分A，B以外の事項
PP	○核物質防護に影響がある事象

3 管理区域内・管理区域外

その場所に立ち入る人の被ばく管理等を適切に実施するため、一定レベル（3月間に1.3ミリシーベルト）を超える被ばくの可能性がある区域を法律で管理区域として定めている。原子炉格納容器内や核燃料、使用済燃料の貯蔵場所、放射性物質を含む一次冷却水の流れている系統の範囲、液体、気体、固体状の放射性廃棄物を貯蔵、処理廃棄する場所等が管理区域に該当する。

異常発生場所が管理区域の内か外かによって、異常の程度を判断する目安となる。

伊 方 発 電 所 情 報

(お知らせ)

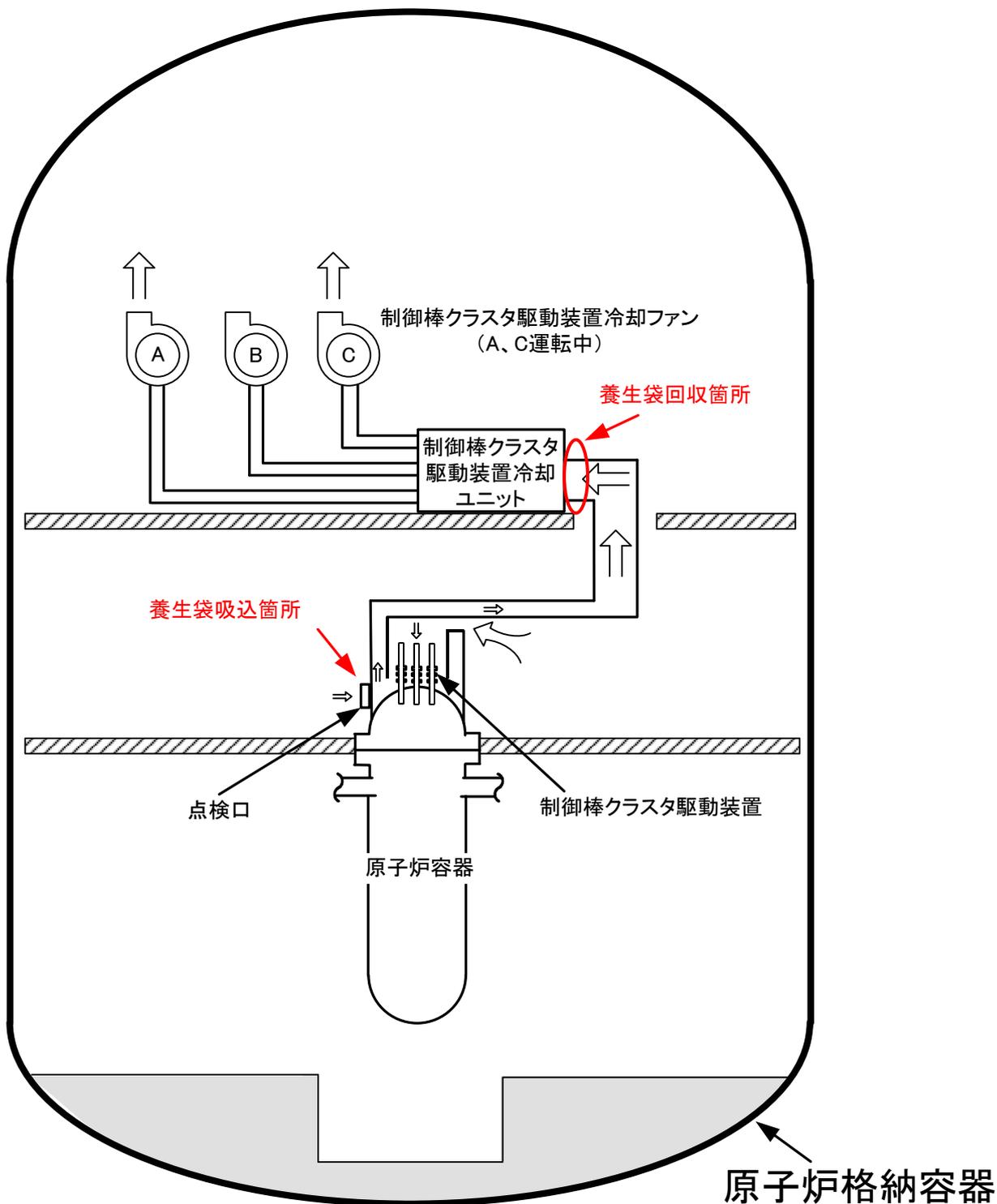
発信年月日	令和5年 5月19日 (金) 12時 46分			
発信者	伊方発電所 滝川			
当 該 機	号機 (定格出力)	1号機	2号機	3号機 (890MW)
	発生時 状況	廃止措置中	廃止措置中	1. 出力——MWにて (通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下)中 2. 第16回 定期事業者検査中
発生状況 概要	設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ 核物質防護 ・ その他			
	1. 発生日時： 5月 19日 12時 38分 2. 場 所：伊方発電所3号機 原子炉格納容器内 (管理区域内) 3. 状 況： 伊方発電所3号機は第16回定期事業者検査中のところ、作業員が所持していた養生袋が制御棒クラスタ駆動装置空調系統に吸い込まれたことを確認しました。 このため、本日12時38分、詳細な点検が必要と判断しました。 なお、本事象による環境への放射能の影響はありません。			
運転状況	1号機：廃止措置中 2号機：廃止措置中 3号機：(通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下・ 定検停止) 中			
備 考				

伊 方 発 電 所 情 報

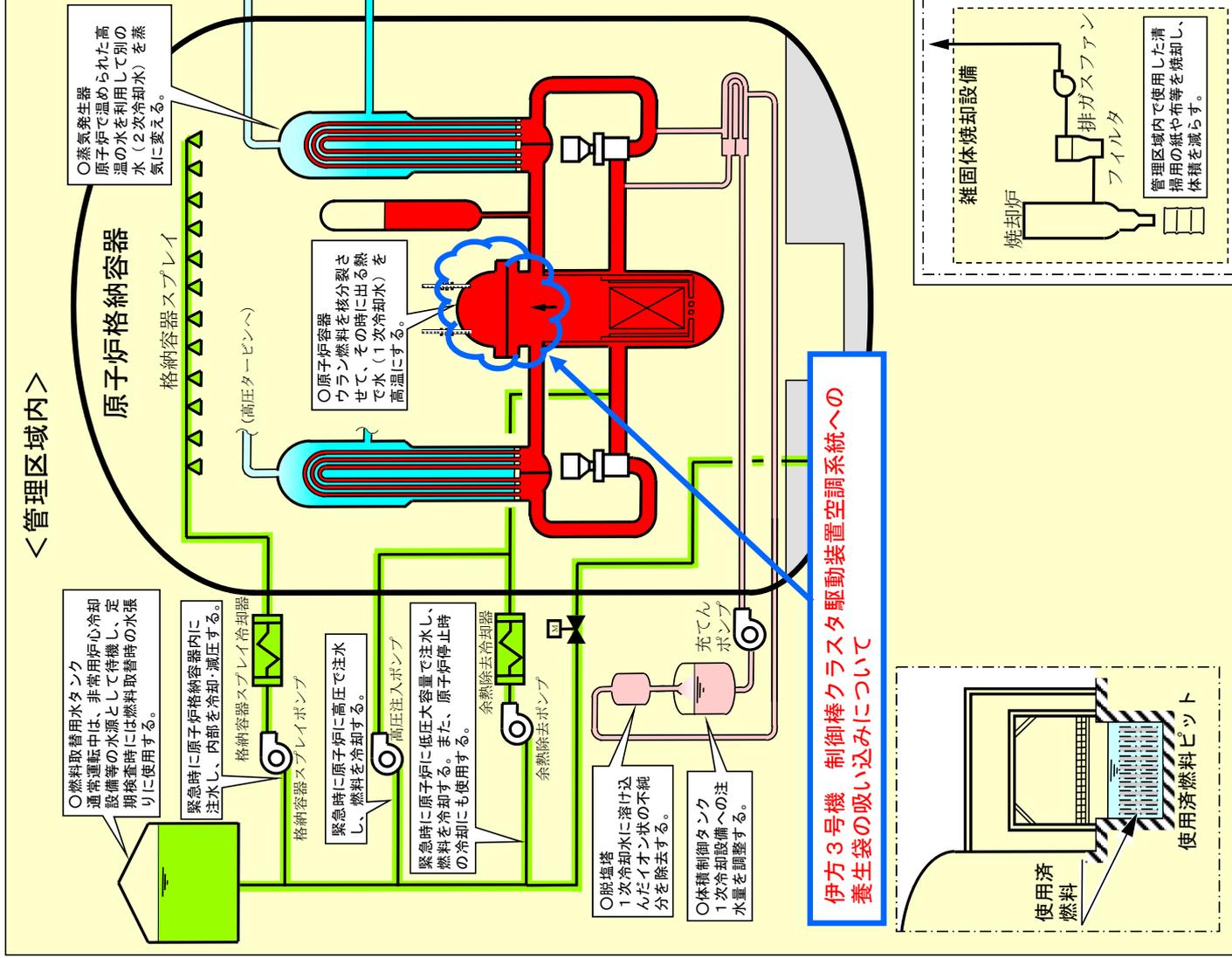
(お知らせ、第2報)

発信年月日	令和5年 5月19日 (金) 17時 13分		
発信者	伊方発電所 溝渕		
当 該 機	号機 (定格出力)	1号機	2号機
	発生時 状況	廃止措置中	廃止措置中
		3号機 (890MW)	
		<p style="text-align: center;">1. 出力 —— MWにて (通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下)中</p> <p style="text-align: center;">2. 第16回 定期事業者検査中</p>	
発生状況 概要	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">設備トラブル</div> ・ 人身事故 ・ 地震 ・ 核物質防護 ・ その他		
	<p>1. 発生日時： 5月 19日 12時 38分</p> <p>2. 場 所：伊方発電所3号機 原子炉格納容器内 (管理区域内)</p> <p>3. 状 況：</p> <p>伊方発電所3号機は第16回定期事業者検査中のところ、作業員が所持していた養生袋が制御棒クラスタ駆動装置空調系統に吸い込まれたことを確認しました。 このため、本日12時38分、詳細な点検が必要と判断しました。</p> <p style="text-align: center;">なお、本事象による環境への放射能の影響はありません。</p> <p style="text-align: right;">【第1報にてお知らせ済み】</p> <p>1次冷却材系統の耐圧・漏えい検査において、制御棒クラスタ駆動装置空調系統の点検口を開けた際に、当該空調系統に養生袋が吸い込まれたことを確認したことから、養生袋の回収作業が必要と判断し、当該検査を中止しました。</p> <p>その後、1次冷却材系統の降温・降圧を行い、制御棒クラスタ駆動装置冷却ファンを停止し、本日16時56分、吸い込まれた養生袋を回収し、当該系統に異常がないことを確認しました。</p> <p>今後、準備が整い次第、当該検査を改めて実施します。</p> <p>なお、現在、制御棒クラスタ駆動装置は使用しておらず、制御棒は全挿入状態を維持しており、プラントの安全性に影響はありません。</p>		
運転状況	<p>1号機：廃止措置中</p> <p>2号機：廃止措置中</p> <p>3号機：(通常運転・調整運転・出力上昇・出力降下・定検停止) 中</p>		
備 考			

伊方発電所第3号機 制御棒クラスタ駆動装置空調系統概略図



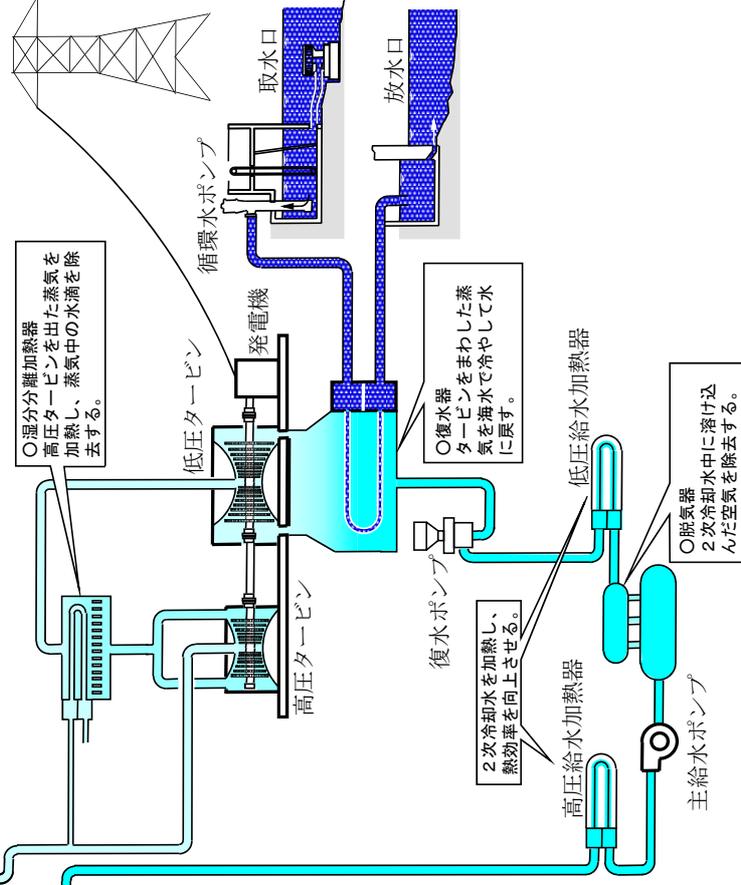
伊方発電所 基本系統図



【凡例】

- : 原子炉で発生した熱を蒸気発生器に伝える設備（1次冷却設備）〔放射性物質を含む〕
- : 緊急時に原子炉等を冷やす設備（非常用炉心冷却設備等）〔放射性物質を含む〕
- : 1次冷却水の水質・水量を調整する設備（化学体積制御設備）〔放射性物質を含む〕
- : 蒸気発生器でできた蒸気でタービンをまわし発電する設備（2次冷却設備）〔放射性物質を含まない〕
- : 管理区域

〔原子炉格納容器、使用済燃料等の貯蔵、放射性廃棄物の廃棄等の場所であって、その場所の放射線が一定レベル（3月間に1.3ミリシーベルト）を超える恐れのある場所〕〔実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第1条第2項第4号に規定〕



伊方発電所第3号機 制御棒クラスタ駆動装置空調系統への養生袋吸い込み



回収した養生袋

同型の養生袋
(50cm × 90cm)

用語解説

○制御棒クラスタ駆動装置

制御棒クラスタと機械的に結合された駆動軸をラッチ構造により上・下方向に駆動させることにより、制御棒クラスタの引き抜き、保持、挿入を行うもの。

運転中は、中央制御室に現在のステップ数が表示されている。

○制御棒クラスタ

原子炉の出力を制御するための棒状の装置。中性子を吸収しやすい材質（銀-インジウム-カドミウム合金）からなる制御棒24本を一体として動作させるため一まとめ（クラスタ）とした形状をしており、燃料集合体の制御棒案内シムルに挿入できる構造。原子炉の起動、出力調整、停止などの運転操作にあたり、制御棒クラスタ駆動装置を用いて炉心内を上下させることにより原子炉内の中性子量を調節し、核分裂連鎖反応を制御する。

○制御棒クラスタ駆動装置冷却装置

制御棒クラスタ駆動装置の動作コイルおよび1次冷却材から発生する熱を除去する装置で、冷却ユニット、冷却ファン等で構成する。

○1次冷却系統耐圧漏えい検査

通常運転時に15.41MPaの圧力がかかる1次冷却系統の配管、弁等の健全性を確認するため、16.96MPa以上の水圧をかけて、変形、漏えいなどが無いことを確認する検査

周辺環境放射線調査結果 (県環境放射線テレメータ装置により確認)

令和5年05月19日（金）

（単位：ナノグレイ/時）

測定局	時刻	測定値（シンチレーション検出器）					平常の変動幅の最大値	
		12:20	12:30	12:40	12:50	13:00	降雨時	降雨時以外
愛媛県	モニタリングステーション（九町越）	18	18	17	17	17	46	19
	モニタリングポスト伊方越	19	19	19	18	18	55	20
	モニタリングポスト湊浦	23	23	24	23	23	46	25
	モニタリングポスト川永田	24	24	24	24	24	53	26
	モニタリングポスト九町	34	34	34	34	34	56	35
	モニタリングポスト大成	14	14	14	14	14	42	16
	モニタリングポスト豊之浦	23	23	23	23	23	54	26
	モニタリングポスト加周	24	25	24	24	24	62	28
四国電力(株)	モニタリングステーション	16	16	16	16	16	42	18
	モニタリングポストNo.1	16	16	16	16	15	45	18
	モニタリングポストNo.2	14	14	14	14	14	45	16
	モニタリングポストNo.3	13	13	13	13	13	42	15
	モニタリングポストNo.4	15	15	15	15	15	46	17

（注）伊方発電所付近に設置しているモニタリングポスト等について記載

○降雨の状況：(有)・無

○伊方発電所の排気筒モニタ等にも異常なかった。

（参考）

- 環境放射線の測定値は、降雨等の気象要因や自然条件の変化等により変動するので、原子力規制庁の「平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）」に基づき、測定値を「平常の変動幅」と比較して評価しています。
「平常の変動幅」は、過去2年間（令和2，3年度）の測定値を統計処理した幅（平均値±標準偏差の3倍）としており、一般に、測定値が「平常の変動幅」の最大値以下であれば、問題のない測定値と判断されます。
- 環境放射線は線量(グレイ)で表されますが、一般的に、これに0.8を乗じて、人の被ばくの程度を表す線量(シーベルト)に換算しています。
例えば、線量率約20ナノグレイ/時の地点では、1年間に約0.14ミリシーベルト（ミリはナノの100万倍を表す）の自然放射線を受けることとなりますが、これは、胃のX線検診を1回受けた場合の4分の1程度の量です。

（放射線量の例）

