

[ 異常時通報連絡の公表文 ( 様式 1 - 1 ) ]

伊方3号機非常用ディーゼル発電機3B始動用空気圧縮機の異常について

20.11.10  
原子力安全対策推進監  
(内線 2352)

[ 異常の区分 ]

国への法律に基づく報告対象事象	有 ・ 無	
県の公表区分	[ 評価レベル - ] A ・ B ・ C	
外部への放射能の放出・漏えい	有 ・ 無	
異常の概要	[ 漏えい量 - ]	
	発生日時	20年10月29日17時08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	・ 設備の故障、異常 ・ 地震、人身事故、その他

[ 異常の内容 ]

10月29日(水)17時40分、四国電力(株)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。

- 10月29日(水)17時08分、定期検査中の伊方3号機で、非常用ディーゼル発電機3Bの始動用空気圧縮機に異常があることを、保修員が確認した。
- 今後、詳細調査を行う。
- 本事象による環境への放射能の影響はない。

[ 復旧状況等 ]

10月31日(金)13時10分、四国電力(株)から、復旧状況等について、次のとおり連絡がありました。

- 当該空気圧縮機は3段のシリンダを通過して順に圧縮空気の圧力を高めるもので、このうち2段目シリンダ通過後の圧力が通常より高くなり、安全弁が動作していた。
- その後の調査の結果、2段目シリンダへの潤滑油配管途中にある逆止弁の動きが悪く、十分な潤滑油が供給されなかったため、2段目シリンダのピストンリングがピストンに固着し、隙間ができていたことが判明した。このため、3段目シリンダから2段目シリンダへ、この隙間を通過して圧縮空気が漏れ、2段目シリンダ内の圧力が通常より高くなり、安全弁が動作したものと推定される。
- 不具合の認められた逆止弁、ピストンおよびピストンリング等を新品に取り替えた後、運転状態を確認し、10月31日(金)13時00分、通常状態に復旧した。
- 今後原因を引き続き調査する。
- この間においても非常用ディーゼル発電機3Aが待機中であり、非常用電源の確保に問題はなかった。
- 本事象によるプラント運転への影響及び環境への放射能の影響はない。

県としては、八幡浜保健所の職員を伊方発電所に派遣し、復旧状況等を確認しております。

(伊方発電所及び周辺の状況)

原子炉の運転状況	1号機	運転中(出力100%)	・ 停止中
	2号機	運転中(出力100%)	・ 停止中
	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（経済産業省原子力安全・保安院等）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号までに掲げる事態 （放射能の放出、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態 （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態
B	管理区域内の設備の異常 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態
C	区分A，B以外の事項

## 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、放射能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 の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	平成 20 年 10 月 29 日 ( 水 ) 17 時 40 分
発信者	伊方発電所 片上
当該機	号機 (定格出力)
	発生時 状況
発生状況 概要	1号機(566 MW)・2号機(566 MW)・ <span style="border: 1px solid black;">3号機(890 MW)</span>
	<del>1. 出力—MW(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中)</del> 2. 3号機 第11回 定期検査中
発生状況 概要	<span style="border: 1px solid black;">設備トラブル</span> ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他
	<p>1. 発生日時： 10月29日 17時 08分</p> <p>2. 場 所： 非常用ディーゼル発電機3B(管理区域外).....</p> <p>3. 状 況：</p> <p style="padding-left: 40px;">伊方3号機は定期検査中のところ、非常用ディーゼル発電機3Bの始動用空気圧縮機に異常があることを、本日17時08分、保守員が確認しました。</p> <p style="padding-left: 40px;">今後、詳細調査を行います。</p> <p style="padding-left: 40px;">本事象によるプラント運転への影響および環境への放射能の影響はありません。</p>
運転状況	<p>1号機：<span style="border: 1px solid black;">通常運転中</span> ・ 調整運転中 ・ 出力上昇中 ・ 出力降下中 ・ 定検中</p> <p>2号機：<span style="border: 1px solid black;">通常運転中</span> ・ 調整運転中 ・ 出力上昇中 ・ 出力降下中 ・ 定検中</p> <p>3号機：通常運転中 ・ 調整運転中 ・ 出力上昇中 ・ 出力降下中 ・ <span style="border: 1px solid black;">定検中</span></p>
備 考	

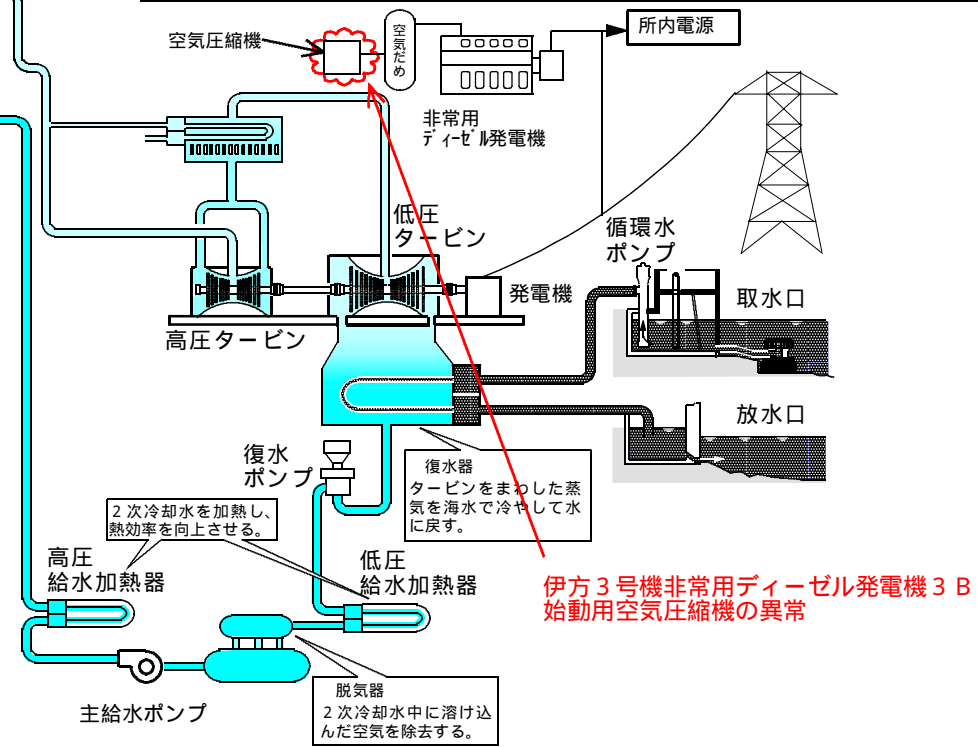
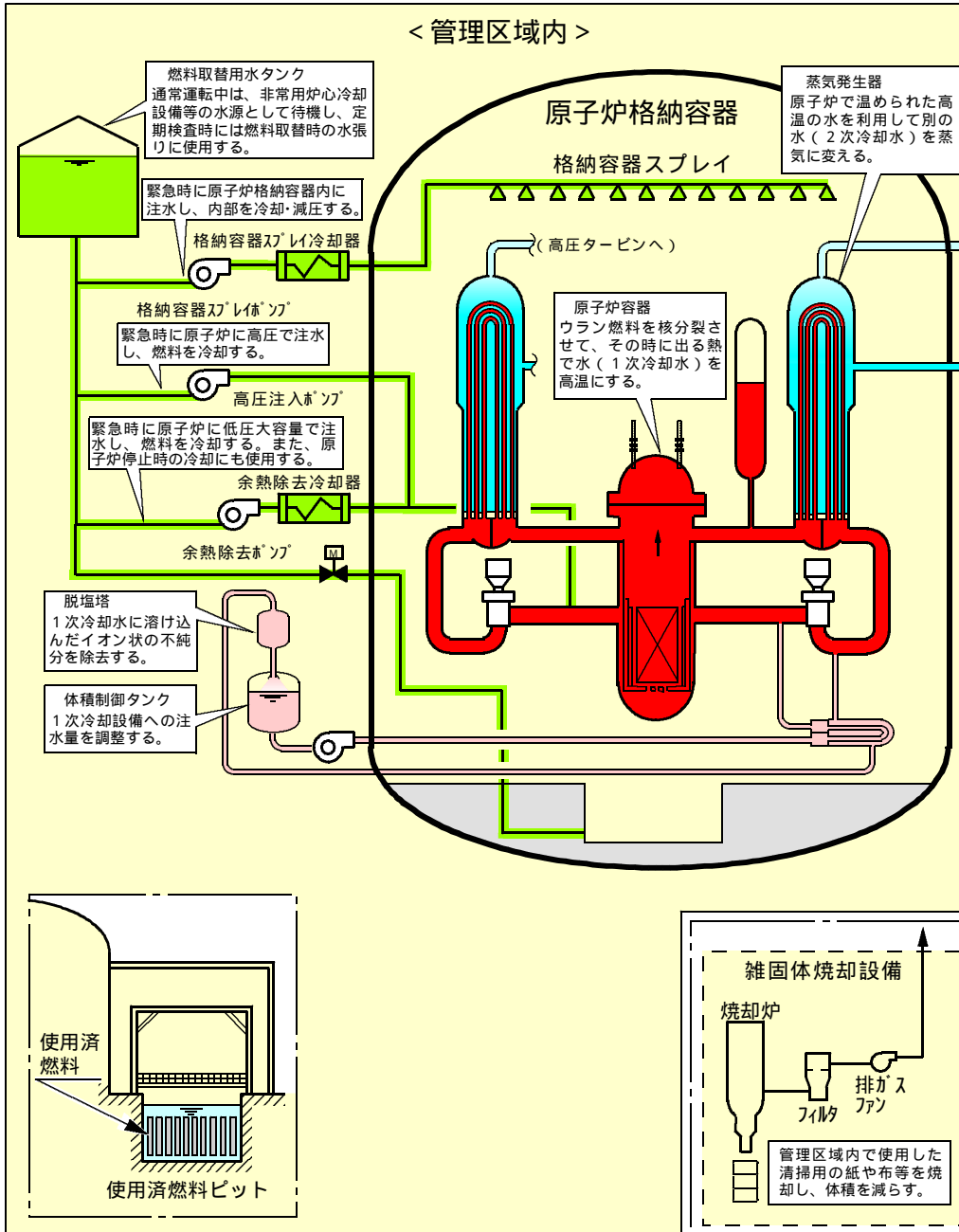
# 伊方発電所情報 (お知らせ、第2報)

発信年月日		平成 20年 10月 31日(金) 13時 10分
発信者		伊方発電所 渡部
当該機	号機 (定格出力)	1号機(566 MW)・2号機(566 MW)・ <span style="border: 1px solid black;">3号機(890 MW)</span>
	発生時 状況	<del>1. 出力 <math>\text{MW}</math> (通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中)</del> 2. 3号機 第11回 定期検査中
発生状況 概要		<span style="border: 1px solid black;">設備トラブル</span> ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他
		<p>1. 発生日時： 10月29日 17時 08分</p> <p>2. 場 所： <u>非常用ディーゼル発電機3B(管理区域外)</u></p> <p>3. 状 況：</p> <p style="margin-left: 2em;">伊方3号機は定期検査中のところ、非常用ディーゼル発電機3Bの始動用空気圧縮機に異常があることを、10月29日17時08分、保修員が確認しました。 [第1報にてお知らせ済み]</p> <p style="margin-left: 2em;">当該空気圧縮機は3段のシリンダを通過して順に圧縮空気の圧力を高めるもので、このうち2段目シリンダ通過後の圧力が通常より高くなり、安全弁が動作していました。</p> <p style="margin-left: 2em;">その後の調査の結果、2段目シリンダへの潤滑油配管途中にある逆止弁の動きが悪く、十分な潤滑油が供給されなかったため、2段目シリンダのピストンリングがピストンに固着し、隙間ができていたことが判明しました。</p> <p style="margin-left: 2em;">このため、3段目シリンダから2段目シリンダへ、この隙間を通過して圧縮空気が漏れ、2段目シリンダ内の圧力が通常より高くなり、安全弁が動作したものと推定されます。</p> <p style="margin-left: 2em;">不具合の認められた逆止弁、ピストンおよびピストンリング等を新品に取り替えた後、運転状態を確認し、本日13時00分、通常状態に復旧しました。</p> <p style="margin-left: 2em;">今後原因を引き続き調査します。</p> <p style="margin-left: 2em;">なお、この間においても非常用ディーゼル発電機3Aが待機中であり、非常用電源の確保に問題はありませんでした。</p> <p style="margin-left: 2em;">本事象によるプラント運転への影響および環境への放射能の影響はありません。</p>
運転状況		1号機： <span style="border: 1px solid black;">通常運転中</span> ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中 2号機： <span style="border: 1px solid black;">通常運転中</span> ・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中 3号機：通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・ <span style="border: 1px solid black;">定検中</span>
備 考		

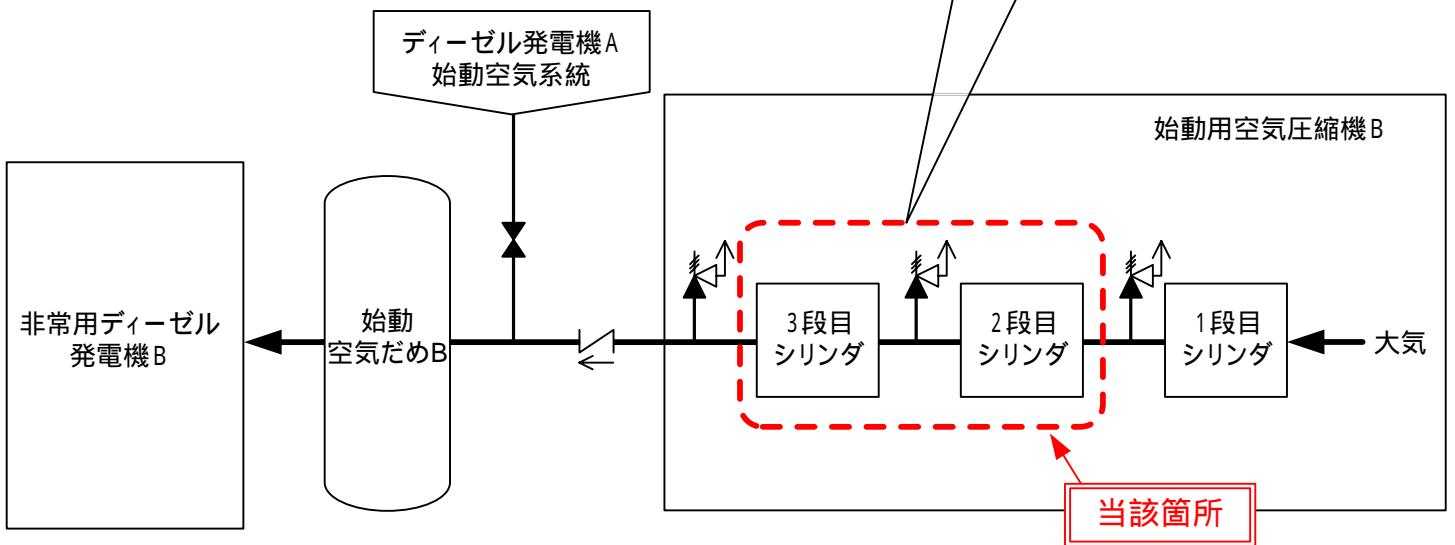
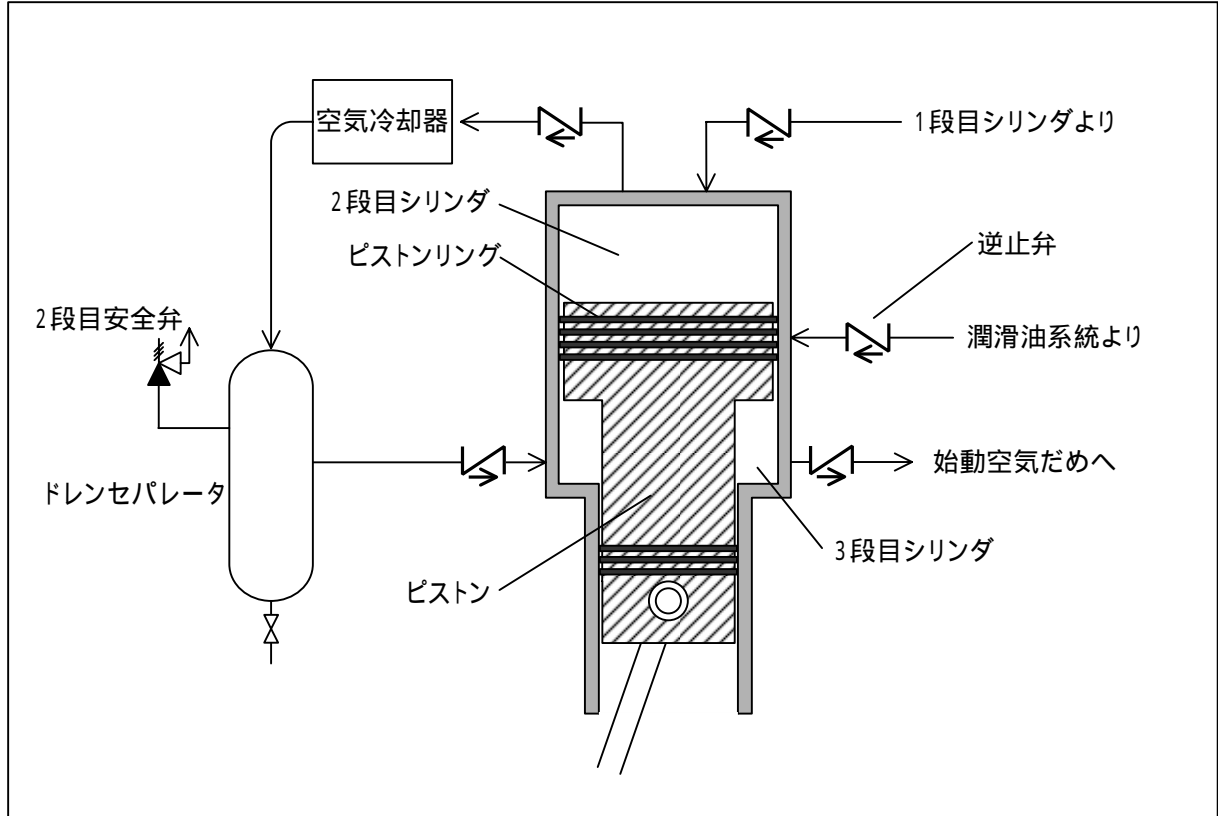
# 伊方発電所 基本系統図

## [ 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3号機 ディーゼル発電機B始動空気系統概略図





始動空気だめと始動用空気圧縮機



始動用空気圧縮機



始動用空気圧縮機 分解状況



空気圧縮機ピストン



## 用語の解説

### 非常用ディーゼル発電機

プラントの通常電源喪失時にプラントを安全に停止するために必要な補機・設備に動力を供給する発電機。伊方3号機には、2基（A，B）設置されている。

### 非常用ディーゼル発電機起動用空気圧縮機

非常用ディーゼル発電機の始動時に、ディーゼル機関を回転させるための圧縮空気を供給する装置。

# 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)

平成20年10月29日(水)

(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	
		16:50	17:00	17:10	17:20	17:30	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)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	4.5	1.9
	九町モニタリングポスト	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	4.7	2.6
	湊浦モニタリングポスト	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.6	1.7
	伊方越 モニタリングポスト	2.0	1.9	1.9	1.9	2.0	4.5	2.3
	川永田 モニタリングポスト	2.5	2.5	2.5	2.4	2.5	5.0	2.8
	豊之浦 モニタリングポスト	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	4.2	1.4
	加周モニタリングポスト	2.6	2.5	2.6	2.5	2.5	5.2	2.9
	大成モニタリングポスト	2.1	2.0	2.0	2.1	2.1	3.6	2.2
四国電力(株)	モニタリングステーション	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	4.1	1.7
	モニタリングポストNo.1	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	4.3	1.6
	モニタリングポストNo.2	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4	4.4	1.6
	モニタリングポストNo.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	4.5	1.5
	モニタリングポストNo.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	4.4	1.6

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)

1 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、原子力安全委員会の環境放射線モニタリング指針に基づき、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(平成17、18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。

2 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(ミリシーベルト)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)

