

[異常時通報連絡の公表文（様式 1-1）]

伊方3号機 ルースパーツモニタ装置の異常信号の発信について

R 5. 2. 10
 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1月24日5時7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]

1月24日(火曜日)5時43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 伊方発電所 3号機は通常運転中のところ、中央制御室に「ルースパーツモニタ装置(※)」の異常を示す信号が発信した。
- 2 詳細を調査中である。
- 3 本事象によるプラントへの影響及び環境への放射能の影響はない。

[異常の原因及び復旧状況]

1月24日(火曜日)9時10分、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 調査の結果、ルースパーツモニタ盤内の解析装置に不具合が発生し、ルースパーツモニタ装置の機能が停止していることを確認した。
- 2 その後、ルースパーツモニタ盤内の装置を再起動し、ルースパーツモニタ装置の機能に異常がないことを確認して、通常状態に復旧した。
- 3 なお、復旧時点において、1次冷却材系統内のルースパーツによる異常な振動は検知していない。
- 4 引き続き詳細を調査する。

※ルースパーツモニタ装置

1次冷却材系統内にルースパーツ（機器や装置の部品が脱落したもの）が発生した場合、1次冷却材系統を構成する配管内壁等に衝突する際の振動を検知する装置。

今回の事象はルースパーツモニタ盤内の解析装置に不具合が生じたものであり、1次冷却材系統内のルースパーツによる異常な振動を検知したものではない。

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104%） ・ 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号までに掲げる事態 （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	○ <u>区分A, B以外</u> の事項
PP	○核物質防護に影響がある事態

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。

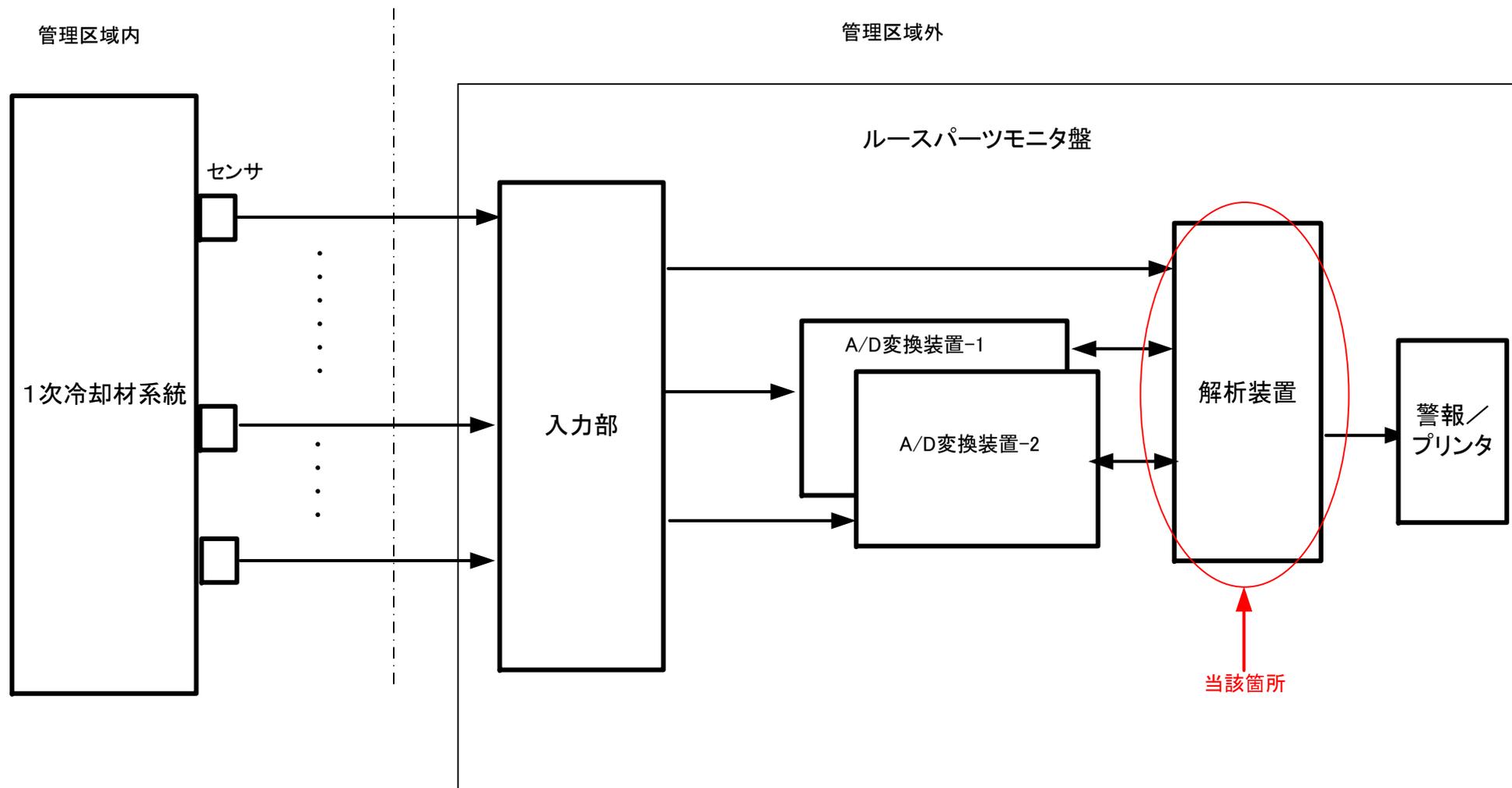
伊方発電所情報 (お知らせ)

発信年月日	令和 5年 1月24日 (火) 5時43分			
発信者	伊方発電所 三好			
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 922 MWにて (通常運転 ・調整運転・出力上昇・出力降下) 中 2. 第一回 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：1月 24日 5時 7分 2. 場 所：3号機1次系計装盤室 (非管理区域) 3. 状 況： 伊方発電所3号機は通常運転中のところ、本日5時7分に、中央制御室に「ルースパーツモニタ装置」の異常を示す信号が発信しました。 詳細を調査中です。 なお、本事象によるプラントへの影響および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)

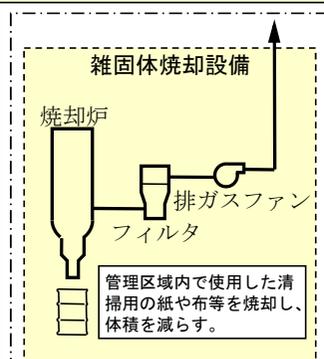
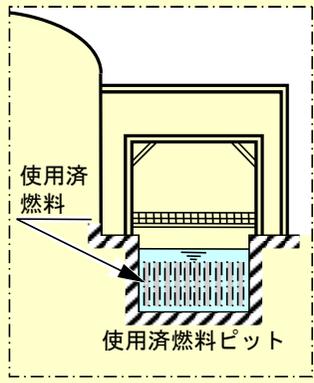
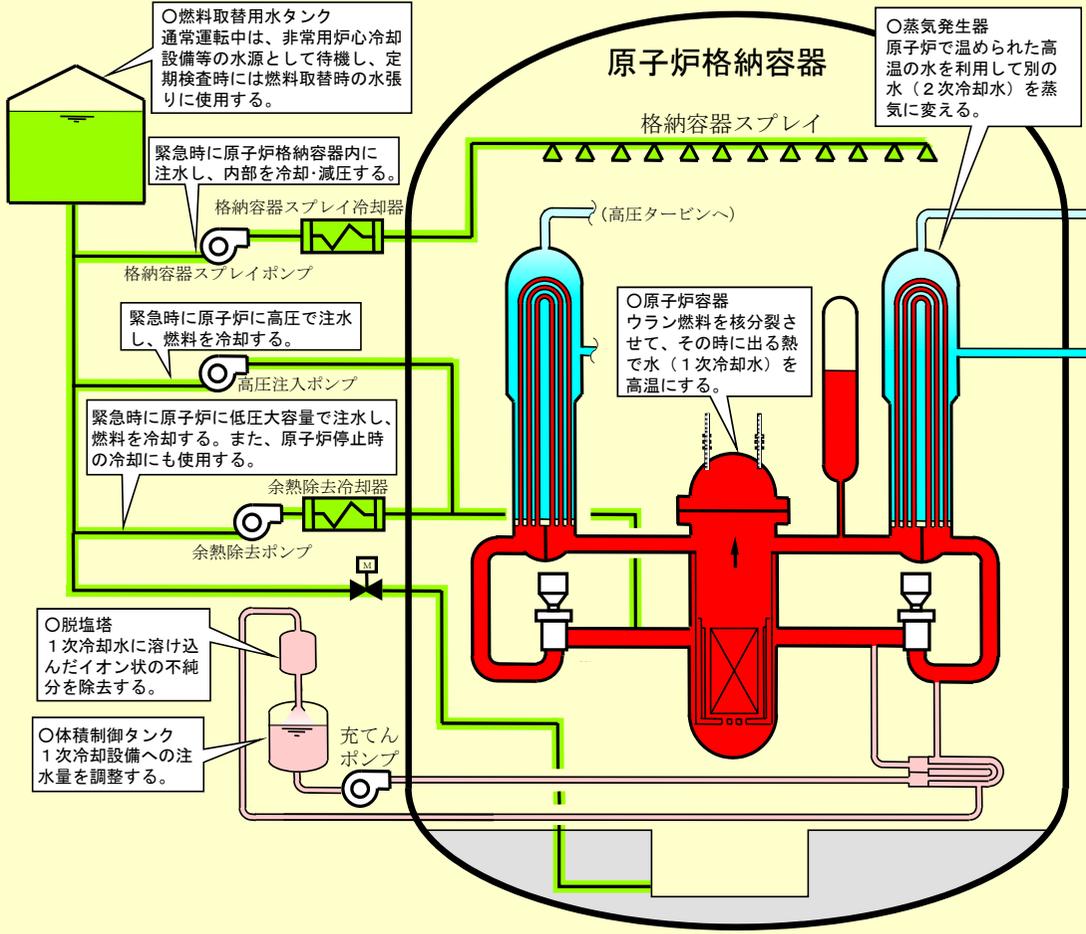
発信年月日	令和 5年 1月24日 (火) 9時10分			
発信者	伊方発電所 滝川			
当該機	号機 (定格出力)	1号機	2号機	3号機 (890MW)
	発生時 状況	廃止措置中	廃止措置中	1. 出力 922 MWにて (通常運転 ・調整運転・出力上昇・出力降下) 中 2. 第一回定期事業者検査中
発生状況 概要	設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ 核物質防護 ・ その他			
	<p>1. 発生日時：1月 24日 5時 7分</p> <p>2. 場 所：3号機1次系計装盤室（非管理区域）</p> <p>3. 状 況： 伊方発電所3号機は通常運転中のところ、本日5時7分に、中央制御室に「ルースパーツモニタ装置」の異常を示す信号が発信しました。 詳細を調査中です。 なお、本事象によるプラントへの影響および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>調査の結果、ルースパーツモニタ盤内の解析装置に不具合が発生し、ルースパーツモニタ装置(※)の機能が停止していることを確認しました。 その後、ルースパーツモニタ盤内の装置を再起動し、ルースパーツモニタ装置の機能に異常がないことを確認して、本日8時6分、通常状態に復旧しました。 なお、復旧時点において、1次冷却材系統内のルースパーツによる異常な振動は検知しておりません。 引き続き詳細を調査します。</p> <p>※ルースパーツモニタ装置 1次冷却材系統内にルースパーツ（機器や装置の部品が脱落したもの）が発生した場合、1次冷却材系統を構成する配管内壁等に衝突する際の振動を検知する装置。 今回の事象はルースパーツモニタ盤内の解析装置に不具合が生じたものであり、1次冷却材系統内のルースパーツによる異常な振動を検知したものではない。</p>			
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				

伊方発電所第3号機 ルースパーツモニタ装置概略系統図



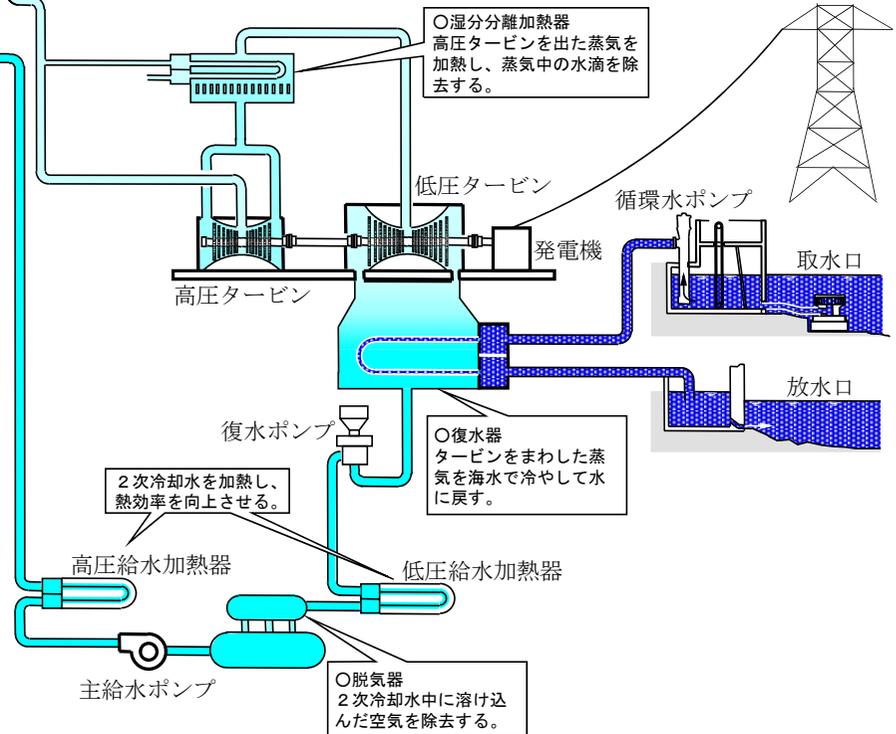
伊方発電所 基本系統図

<管理区域内>



[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]

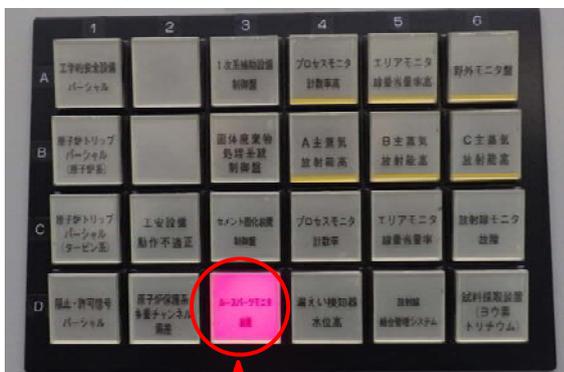


★
伊方3号機 ルースパーツモニタ装置の異常信号の発信

伊方発電所第3号機 ルースパーツモニタ装置の不具合発生および復旧状況

中央制御室信号発信状況

事象発生時



「ルースパーツモニタ装置」点灯

再起動後



「ルースパーツモニタ装置」消灯

ルースパーツモニタ盤内の表示画面の状況

事象発生時



再起動後



用語解説

○ ルースパーツモニタ装置

1次冷却材系統内にルースパーツ（機器や装置の部品が脱落したもの）が発生した場合、1次冷却材系統を構成する配管内壁等に衝突する際の振動を検知する装置。センサ、解析装置及びA/D変換装置などで構成されている。

<センサ>

加速度センサ。なお、伊方3号機には21個設置されている。

加速度センサとは、物体の傾きや速度の時間変化、振動を検知するセンサ。

<解析装置>

センサからの検知信号を受信した際、解析装置はA/D変換装置にデータ採取命令を出力する。その後、A/D変換装置から受け取った波形データの解析を行う。解析した結果、ルースパーツであると判定した場合には、中央制御室への警報発信およびプリンタ出力を行う。

<A/D変換装置（アナログ信号／デジタル信号変換装置）>

通常監視状態においても常時A/D変換を実施しており、解析装置からデータ採取命令を受信した際、波形データを解析装置に保存する。

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1月24日 (火)

(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	
		04:50	05:00	05:10	05:20	05:30	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)	18	18	18	18	18	46	19
	モニタリングポスト伊方越	18	18	18	19	18	55	20
	モニタリングポスト湊浦	24	24	24	24	24	46	25
	モニタリングポスト川永田	24	24	25	25	24	53	26
	モニタリングポスト九町	34	34	34	35	34	56	35
	モニタリングポスト大成	14	14	14	15	15	42	16
	モニタリングポスト豊之浦	24	24	24	24	24	54	26
	モニタリングポスト加周	25	25	25	25	25	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	17	17	17	16	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	16	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)

