

[異常時通報連絡の公表文 (様式 1 - 1)]

伊方 1 号機原子炉容器入口管台内表面の傷について

16. 11. 14
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 < 国において確認中 > [評価レベル -]	
県の公表区分	A ・ B ・ C	
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	16年11月14日14時30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]

11月14日(日)15時00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。

- 11月14日(日)14時30分、定期検査中の伊方1号機で、原子炉容器入口管台溶接部のレーザーピーニング工事()の施工前検査(液体浸透探傷検査)を実施した結果、入口管台Bと一次冷却材入口配管との溶接部付近の内表面に微小な傷(最大長さ約5mm)が2箇所確認された。
- 運転中に一次冷却材の漏洩の兆候は認められていない。
- 今後、当該部分の金属組織調査など、詳細調査を実施することとする。
- 入口管台Aについては、施工前検査を既実施しており、同様の事象は確認されなかった。
- 本事象による環境への放射能の影響はない。

() 溶接部にレーザーを照射し、残留応力を低減させる工事。
(詳細は別紙「用語の説明」を参照)

県としては、八幡浜中央保健所職員が伊方発電所に立ち入り、状況を確認することとしています。

(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 %)	・ 停止中
	2号機	運転中(出力100%)	・ 停止中
	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（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

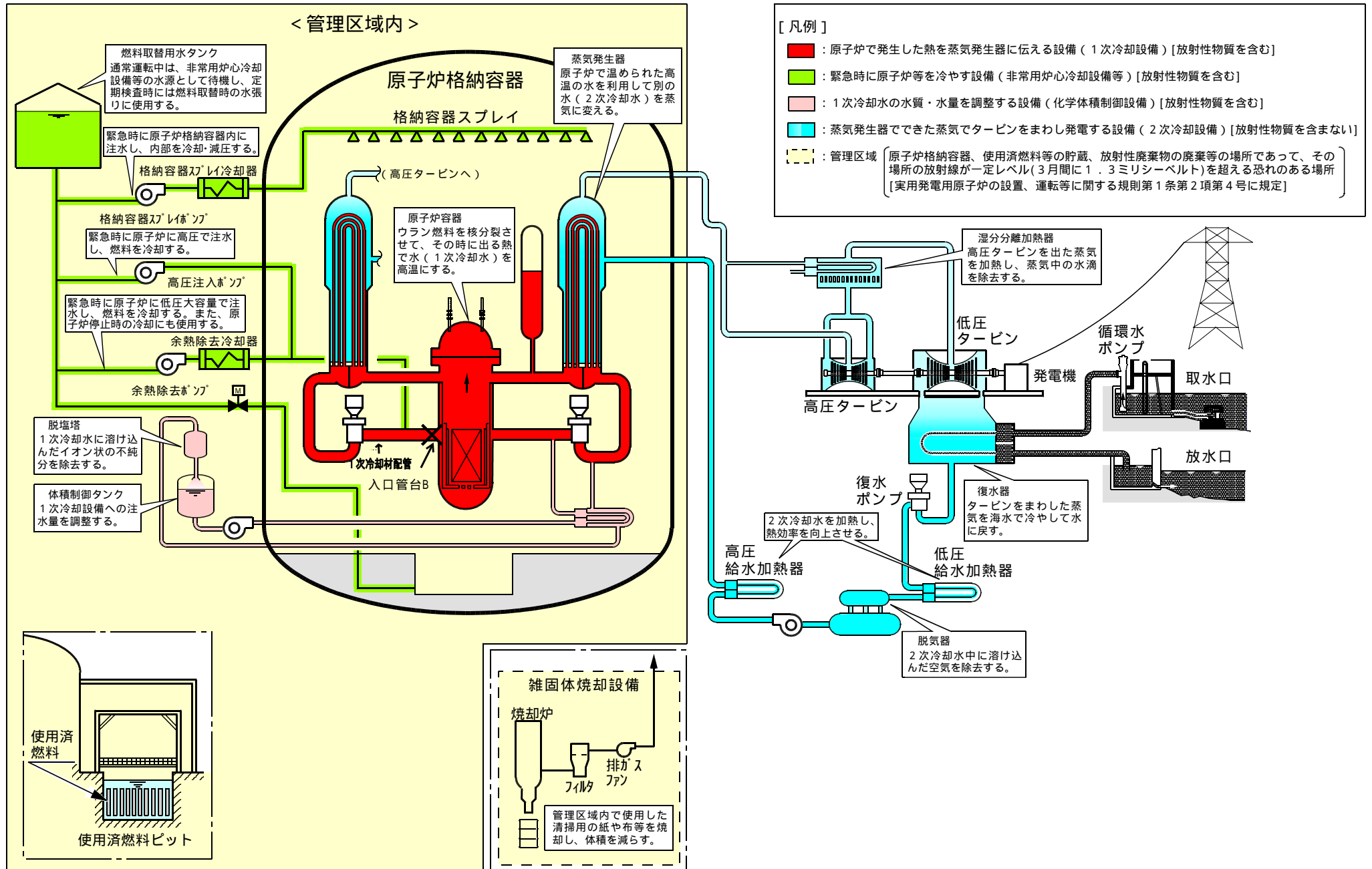
その場所に立ち入る人の被ばく管理等を適切に実施するため、一定レベル（3月間に1.3ミリシーベルト）を超える被ばくの可能性がある区域を法律で管理区域として定めている。原子炉格納容器内や核燃料、使用済燃料の貯蔵場所、放射能を含む一次冷却水の流れている系統の範囲、液体、気体、固体状の放射性廃棄物を貯蔵、処理廃棄する場所等が管理区域に該当する。

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16年11月14日(日)15時00分
発信者	伊方発電所 山内
当該機	号機 (定格出力)
	発生時 状況
発生状況 概要	1号機(566MW)・2号機(566MW)・3号機(890MW)
	1. 出力 MMW にて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 第22回 定期検査中
発生状況 概要	設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他
	<p>1. 発生日時：11月14日14時30分頃</p> <p>2. 場 所：.....1号機原子炉格納容器内(管理区域内).....</p> <p>3. 状 況：</p> <p>1号機は、第22回定期点検中のところ、原子炉容器入口管台溶接部のレーザーピーニング工事(*)の施工前検査(P T)を実施した結果、本日14時30分頃、入口管台Bと一次冷却材入口配管との溶接部付近の内表面に微小な傷(最大長さ約5mm)が2箇所確認されました。なお、運転中に一次冷却材の漏えいの兆候は認められておりません。</p> <p>このため、今後、当該部分の金属組織検査など、詳細調査を実施することとします。</p> <p>なお、入口管台Aについては、施工前検査を既に行っており、同様の事象は確認されませんでした。</p> <p>本事象による環境への放射能の影響はありません。</p> <p>(*)レーザーピーニング工事 配管の600合金溶接部に配管内面からレーザーを照射し、残留応力を低減させる予防保全工事。</p>
運転状況	1号機：通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中 2号機：通常運転中・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・定検中
備 考	

伊方発電所 基本系統図



一次冷却材配管側



原子炉容器側

原子炉容器入口管台 (#B) 内面PT結果

用語の解説

原子炉容器入口管台

原子炉容器から出た1次冷却材は、蒸気発生器で熱交換した後原子炉容器に戻るが、その戻り配管を「一次冷却材入口配管」といい、同配管と原子炉容器を接続するために原子炉容器側に設けてある短い配管状の部分を「原子炉容器入口管台」という。

原子炉容器入口管台レーザーピーニング工事

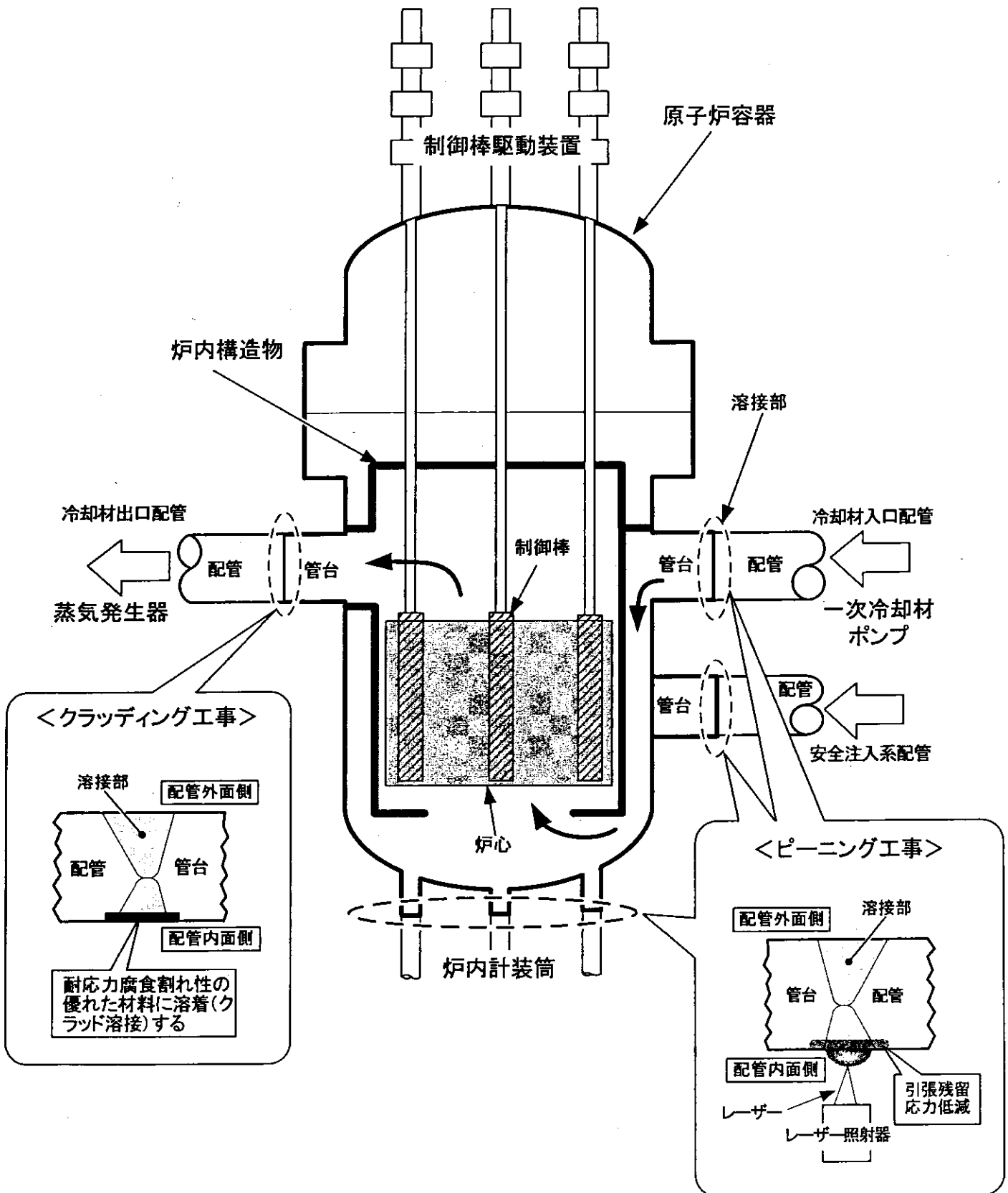
「レーザーピーニング工事」とは、溶接部にレーザーを照射し、溶接部の残留応力を低減させる工事。

国内外の加圧水型炉において、1次冷却システムのインコネル600合金溶接部で応力腐食割れ事例が発生していることから、予防保全対策として、伊方1号機の今回定期検査において、原子炉容器入口管台部にレーザーピーニングを行い、溶接時の引張残留応力を低減させ、耐応力腐食割れ性の向上を図ることとしており、今回、レーザーピーニングの施工前検査として、液体浸透探傷検査を実施していたもの。(工事概念図：別紙)

液体浸透探傷検査

金属表面の非破壊検査方法の一種。金属表面にあらかじめ色のついた検査液を塗布し、傷に浸透させた後ふき取り、更に現像液を塗布すると、傷に入っていた検査液が浮き出て確認できることから、傷が発見できる。

定期検査中に実施する主要な工事等



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16年11月14日(日)

(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	
		14:10	14:20	14:30	14:40	14:50	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)	17	17	17	17	17	4.1	1.8
	九町モニタリングポスト	23	23	23	24	24	4.3	2.4
	湊浦モニタリングポスト	15	15	16	15	15	3.3	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	21	21	20	20	20	3.7	2.1
	川永田 モニタリングポスト	25	25	25	25	25	4.2	2.6
	豊之浦 モニタリングポスト	12	12	12	12	12	3.6	1.5
	加周モニタリングポスト	21	21	21	21	20	3.6	2.0
	大成モニタリングポスト	22	21	22	22	22	3.5	2.4
四国電力(株)	モニタリングステーション	15	14	16	15	15	3.7	1.6
	モニタリングポストNo.1	15	16	15	15	15	4.1	1.6
	モニタリングポストNo.2	14	14	14	14	15	4.1	1.6
	モニタリングポストNo.3	13	13	12	13	13	4.1	1.5
	モニタリングポストNo.4	14	14	14	15	15	4.0	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13、14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)

