

[ 異常時通報連絡の公表文 (様式 1 - 1) ]

伊方2号機余熱除去系統配管の液体浸透探傷検査による指示確認について (第2報)

17. 11. 30  
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 ・ <b>無</b>	
県の公表区分	[ 評価レベル - ] <b>A</b> ・ B ・ C <small>(国の判断に時間を要するためA区分として公表)</small>	
外部への放射能の放出・漏えい	有 ・ <b>無</b>	
異常の概要	[ 漏えい量 - ]	
	発生日時	17年11月10日14時30分
	発生場所	1号・ <b>2号</b> ・3号・共用設備
	種類	<b>管理区域内</b> ・ 管理区域外 ・ <b>設備の故障、異常</b> ・ 地震、人身事故、その他

[ 異常の内容 ]

11月10日(木)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。

1 11月10日(木)14時30分頃、定期検査中の伊方2号機で、余熱除去系統配管取替工事に伴い、取替配管近傍のサポート(配管支持構造物)の取替を実施していたところ、サポート部の配管に液体浸透探傷検査による欠陥指示を確認した。

2 今後、詳細調査を実施する。  
3 本事象による環境への放射能の影響はない。

その後、四国電力から欠陥指示は、配管がサポートと接する部分で、約10cm×11cmの範囲に多数確認された。

当該配管の仕様は、直径165mm、厚さ18.2mm、ステンレス製。  
との連絡があった。 [以上第1報でお知らせ済み]

11月30日(水)14時20分、四国電力(株)から、調査状況等について、次のとおり連絡がありました。

1 当該配管を切り出して確認した結果、ひび割れが確認され、配管表面から最大3.1mmの深さまで進展していたが、当該配管の残り厚さは14.6mmあり、強度上必要とされる厚さ(12.91mm)を満足しており、当該配管の強度に問題はなかった。

2 ひび割れについて、金属組織の詳細調査を行った結果、塩化物応力腐食割れによるものと推定された。

3 今後、当該箇所の配管を新品に取り替えるとともに塩化物応力腐食割れの発生した原因について調査を行う。

4 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。

また、原子力安全・保安院では、本事象については、法律に基づく報告対象には該当しないとの判断である。

県としては、配管取替え等復旧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	<b>運転中(出力100%)</b>	・ 停止中
	2号機	<b>運転中(出力100%)</b>	・ <b>停止中</b>
	3号機	<b>運転中(出力103%)</b>	・ 停止中
発電所の排気筒・放水口モニタ値の状況		<b>通常値</b>	・ 異常値
周辺環境放射線の状況		<b>通常値</b>	・ 異常値

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

県としては、八幡浜保健所に現場の状況等を確認するよう指示しました。

県としては、八幡浜保健所に復旧状況等を指示しました。

(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

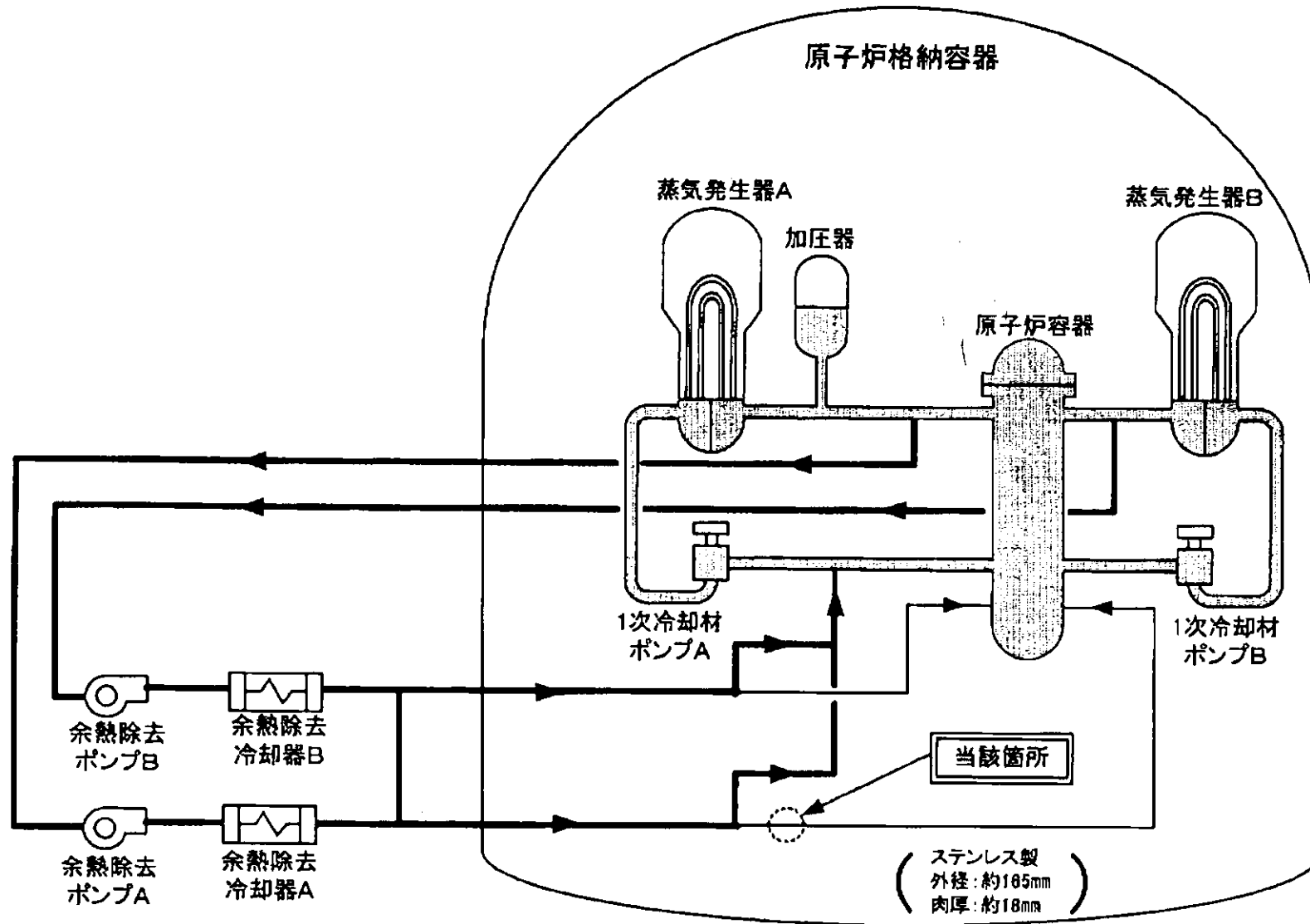
その場所に立ち入る人の被ばく管理等を適切に実施するため、一定レベル（3月間に1.3ミリシーベルト）を超える被ばくの可能性がある区域を法律で管理区域として定めている。原子炉格納容器内や核燃料、使用済燃料の貯蔵場所、放射能を含む一次冷却水の流れている系統の範囲、液体、気体、固体状の放射性廃棄物を貯蔵、処理廃棄する場所等が管理区域に該当する。

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、第2報)

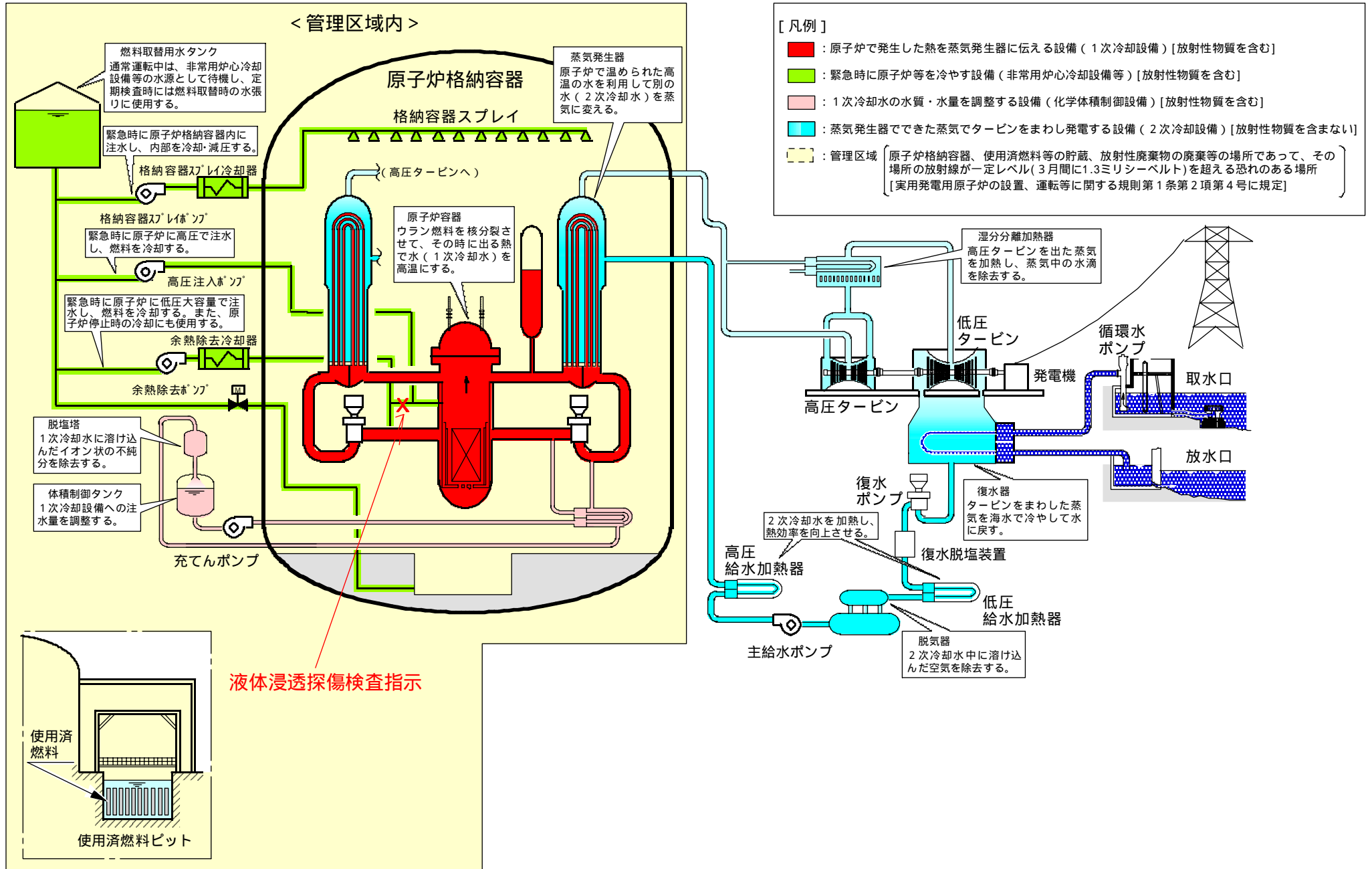
発信年月日	平成17年11月30日(水) 14時20分	
発信者	伊方発電所 渡辺	
当該機	号機 (定格出力)	1号機(566MW)・2号機(566MW)・3号機(890MW)
	発生時 状況	1. <del>出力 MWにて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中)</del> 2. 18回 定期検査中
発生状況 概要	<p style="text-align: center;">設備トラブル ・ 人身事故 ・ 地震 ・ その他</p>	
	<p>1. 発生日時：11月10日 14時30分頃 2. 場 所：2号機原子炉格納容器内 3階(管理区域内) 3. 状 況： 2号機は、第18回定期点検中のところ、11月10日 14時30分頃、余熱除去系統配管取替工事に伴い、取替配管近傍のサポート(配管支持構造物)の取替を実施していたところ、サポート部分の配管に液体浸透探傷検査による欠陥指示が確認されました。</p> <p style="text-align: right;">[第1報にてお知らせ済み]</p> <p>その後、当該箇所の配管を切り出して調査した結果、ひび割れが確認され、ひび割れは配管表面から最大3.1mmの深さまで進展しておりましたが、当該配管の残り厚さが14.6mmあり、強度上必要とされる厚さ(12.91mm)を満足していることから、当該配管の強度に問題はありませんでした。</p> <p>また、ひび割れについて、金属組織の詳細調査を行った結果、塩化物応力腐食割れによるものと推定されました。</p> <p>今後、当該箇所の配管を新品に取り替えるとともに、塩化物応力腐食割れの発生した原因について調査を行うこととします。</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>	
運転状況	<p>1号機：<u>通常運転中</u>・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中 2号機：<u>通常運転中</u>・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・<u>定検中</u> 3号機：<u>通常運転中</u>・調整運転中・出力上昇中・出力降下中・定検中</p>	
備考		

伊方発電所2号機余熱除去系統概略図

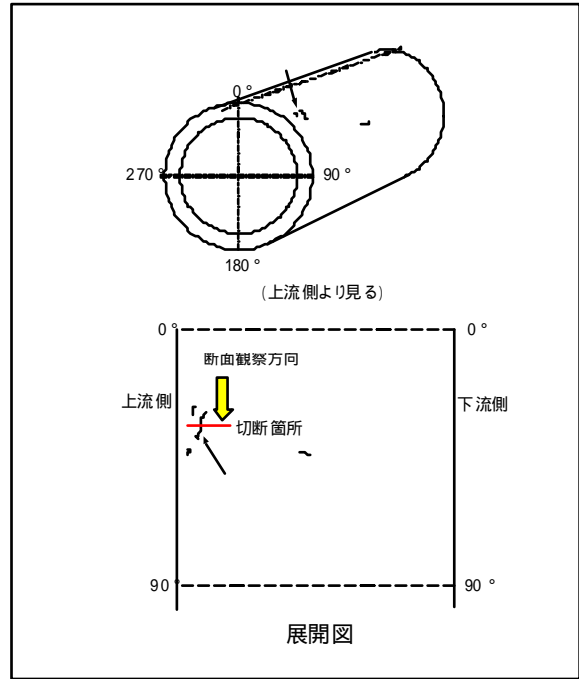
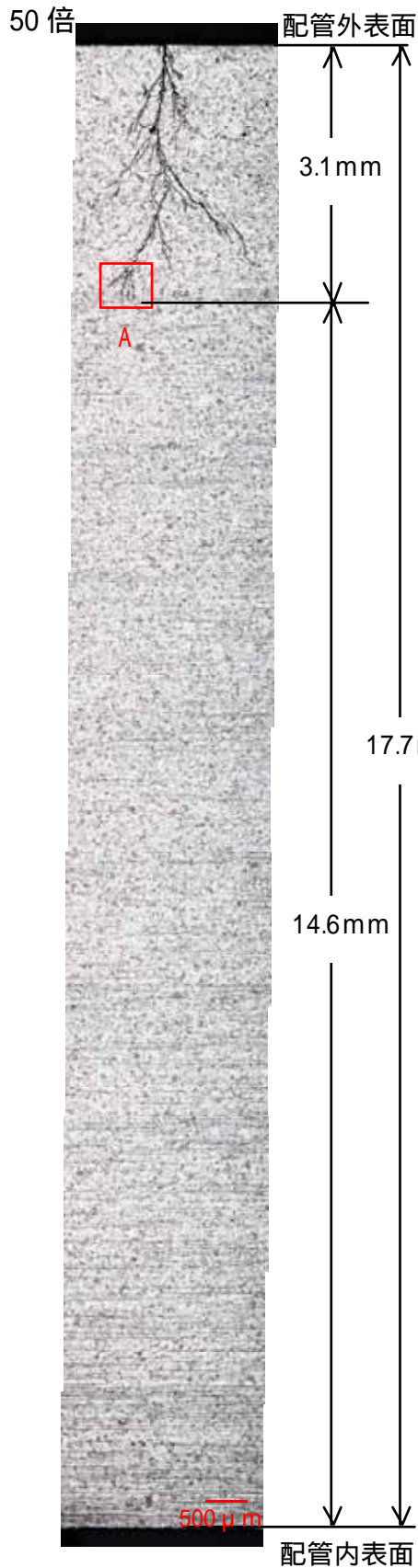


5

# 伊方発電所 基本系統図

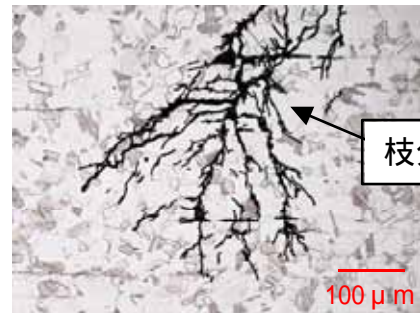


# 金属組織調査結果 (ひび割れ 断面ミクロ観察)



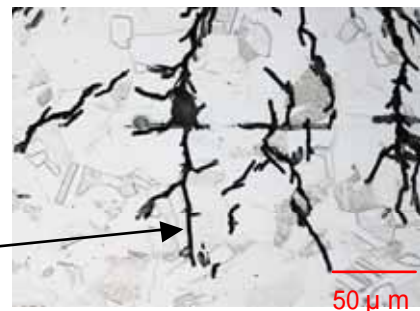
A部拡大

200倍



500倍

粒内割れあり



## 用語解説

### 余熱除去系

緊急時に原子炉に低圧大容量で注水し燃料を冷却する系統。また、原子炉を停止した後に、炉心から発生する熱を除去・冷却するため、一次冷却水を循環する系統。当該配管は低圧注水のための配管である。

### ○液体浸透探傷検査

表面の微少な傷を検査する手法で、あらかじめ浸透液を塗布し、傷に浸透させた後、現像液を塗布し、発見する検査方法。



# 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17年11月10日(木)

(単位：ナノグレイ/時)

測定局	時刻	測定値					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	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	4.1	1.8
	九町モニタリングポスト	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	4.3	2.4
	湊浦モニタリングポスト	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3.3	1.6
	伊方越 モニタリングポスト	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.7	2.1
	川永田 モニタリングポスト	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	4.2	2.6
	豊之浦 モニタリングポスト	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	3.6	1.5
	加周モニタリングポスト	2.5	2.4	2.5	2.5	2.5	3.6	2.0
	大成モニタリングポスト	2.1	2.0	2.1	2.0	2.1	3.5	2.4
四国電力(株)	モニタリングステーション	1.5	1.4	1.6	1.5	1.5	3.7	1.6
	モニタリングポストNo.1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	4.1	1.6
	モニタリングポストNo.2	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	4.1	1.6
	モニタリングポストNo.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	4.1	1.5
	モニタリングポストNo.4	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	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(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)

