

[異常時通報連絡の公表文 (様式 1 - 1)]

伊方3号機燃料集合体グリッドの欠損について(第2報)

19.9.21
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	発生日時	19年 9月15日 18時55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]

9月15日(土)19時20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。

- 9月15日(土)18時55分、定期検査中の伊方3号機で、原子炉から取り出した燃料集合体1体のグリッド(支持格子)に異常が認められた。
- 詳細は追って連絡する。

その後、四国電力(株)から、次のとおり連絡がありました。

- 9月14日(金)6時41分から燃料集合体157体を順次取り出しており、使用済燃料ピット内で水中カメラにより外観観察していたところ、燃料集合体1体の下から3段目のグリッドのベーンが欠損していた。
- 欠損したベーン(1辺約1cmの三角形のもの)は最下段のグリッドに挟まっていた。
- 挟まっていたベーンは欠損した箇所の全てかどうかは不明である。
- 詳細は今後調査する。
- 本事象による環境への放射能の影響はない。

伊方3号機は、9月7日(金)23時40分から定期検査を開始している。

[調査結果]

9月21日(金)16時00分、四国電力(株)から、調査結果について次のとおり第2報がありました。

- 金属破片を回収し、寸法測定したところ、当該支持格子の欠損部と寸法及び形状が一致することを確認した。
- 他の燃料集合体156体については、外観検査の結果、異常はなかった。
- 引き続き原因については、調査する。

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

(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	運転中(出力100%)	・ 停止中
	2号機	運転中(出力99%)	・ 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

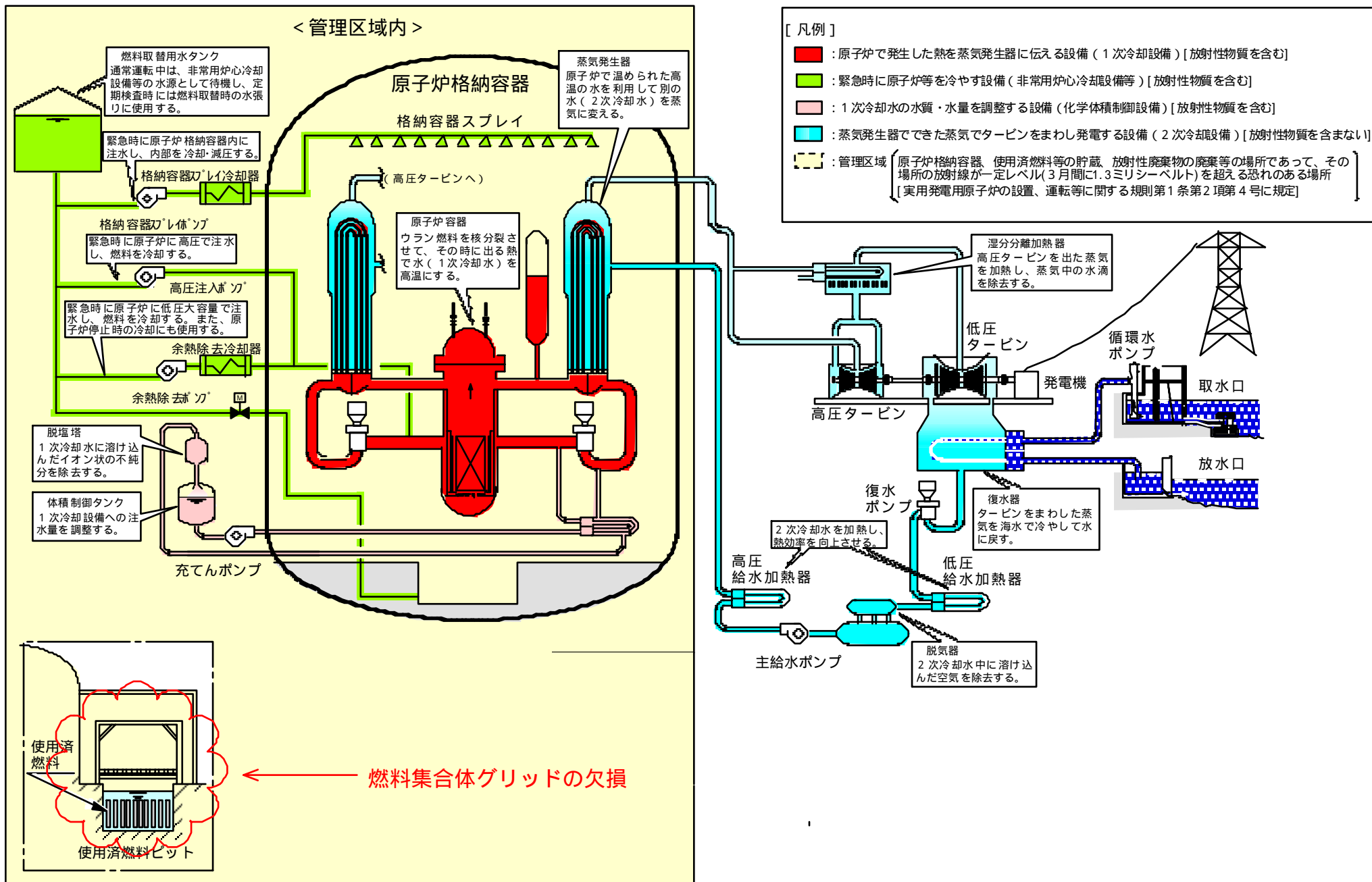
その場所に立ち入る人の被ばく管理等を適切に実施するため、一定レベル（3月間に1.3ミリシーベルト）を超える被ばくの可能性がある区域を法律で管理区域として定めている。原子炉格納容器内や核燃料、使用済燃料の貯蔵場所、放射能を含む一次冷却水の流れている系統の範囲、液体、気体、固体状の放射性廃棄物を貯蔵、処理廃棄する場所等が管理区域に該当する。

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。

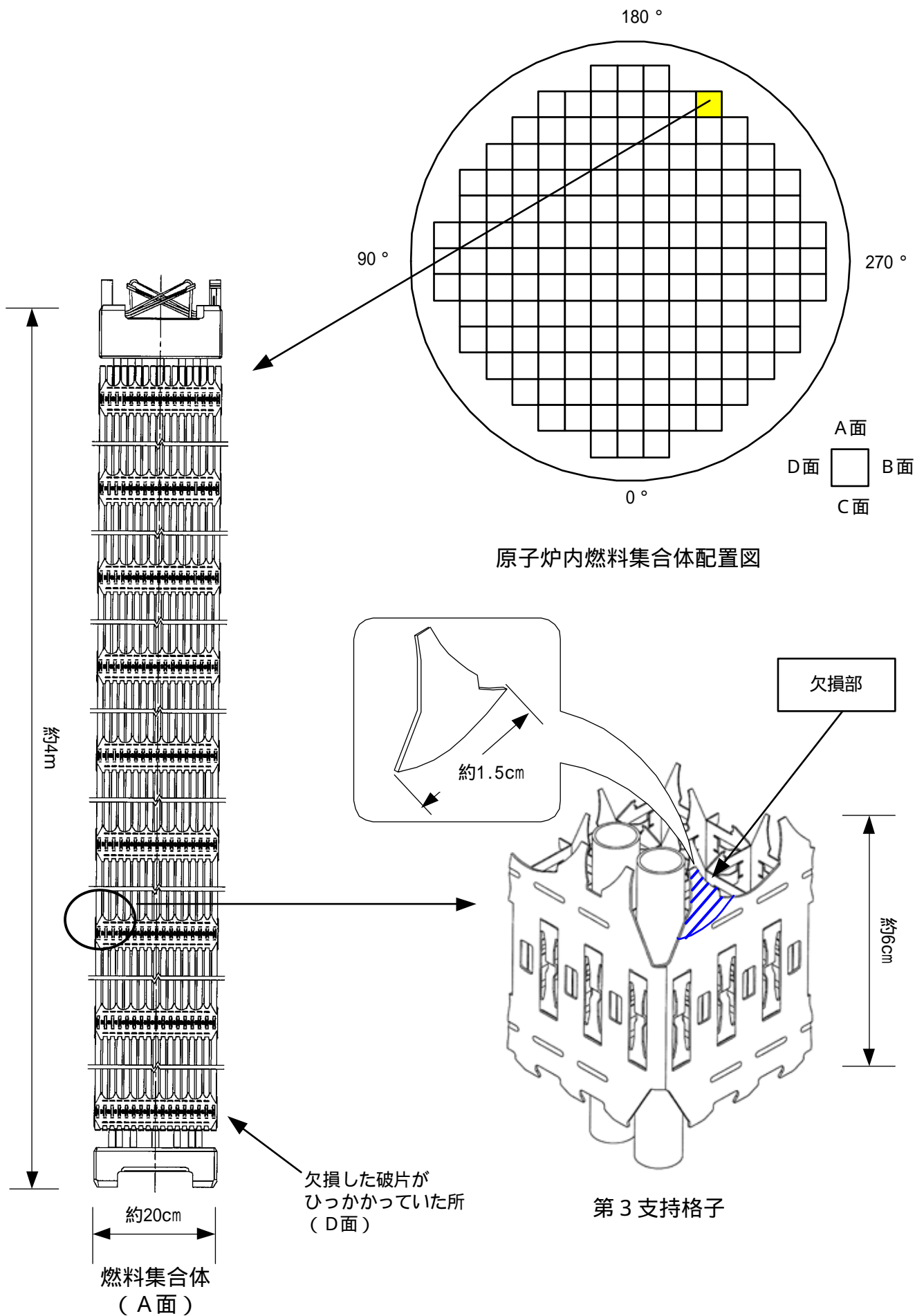
伊方発電所情報
(お知らせ、第2報)

発信年月日	平成19年 9月 21日 (金) 16時00分	
発信者	伊方発電所 増田	
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. 出力1MWにて(通常運転中・調整運転中・出力上昇中・出力降下中) 2. 第10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： 9月 15日 18時 55分頃</p> <p>2. 場 所： 伊方3号機 原子炉補助建屋 4階(管理区域内)</p> <p>3. 状 況：</p> <p>3号機は第10回定期検査中のところ、9月15日18時55分頃、原子炉から取り出した燃料集合体1体のグリッド(支持格子)に異常が認められました。</p> <p style="text-align: right;">[第1報にてお知らせ済み]</p> <p>調査の結果、燃料集合体の燃料棒を束ねている9段の支持格子のうち、下部から3段目の一部が欠けており、欠損した破片は下部から1段目の支持格子にひっかかっていました。</p> <p>その後、破片を回収し、当該支持格子の欠損部と寸法および形状が一致することを確認しました。</p> <p>また、当該燃料集合体以外の156体についても、外観を確認した結果、異常はありませんでした。</p> <p>引き続き原因については、調査致します。</p> <p>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>
運転状況		<p>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</p> <p>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</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・定検中</p>
備 考		

伊方発電所 基本系統図



燃料集合体概要図



1. 欠損部（輪郭）の重ねあわせによる形状の照合写真

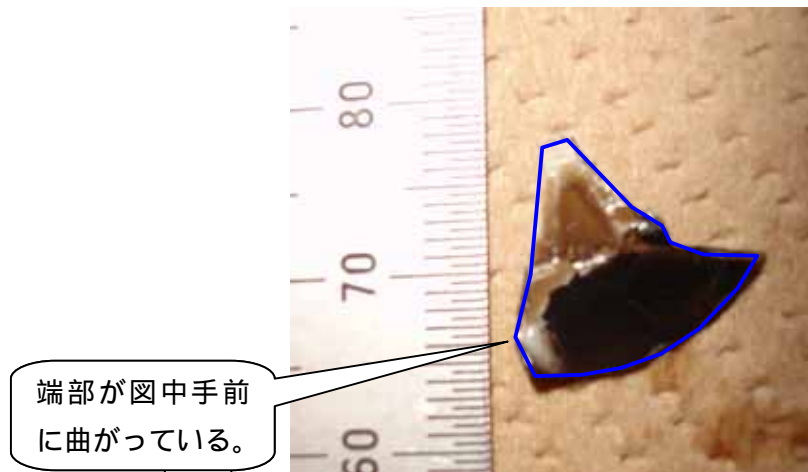


図1 第3支持格子ペーン欠損片



図2 第3支持格子ペーン欠損部

青線：欠損片の写真からの輪郭

赤線：健全グリッドの当該部写真からの輪郭

2. 欠損部（輪郭）の端部寸法測定による照合

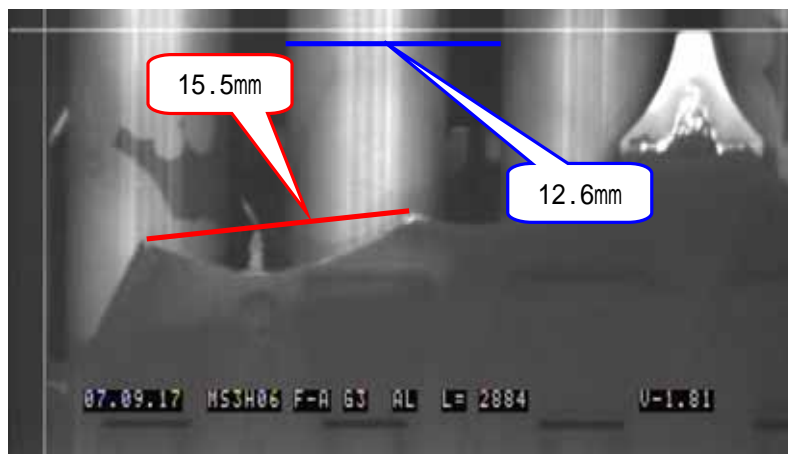


図3 支持格子欠損部の寸法

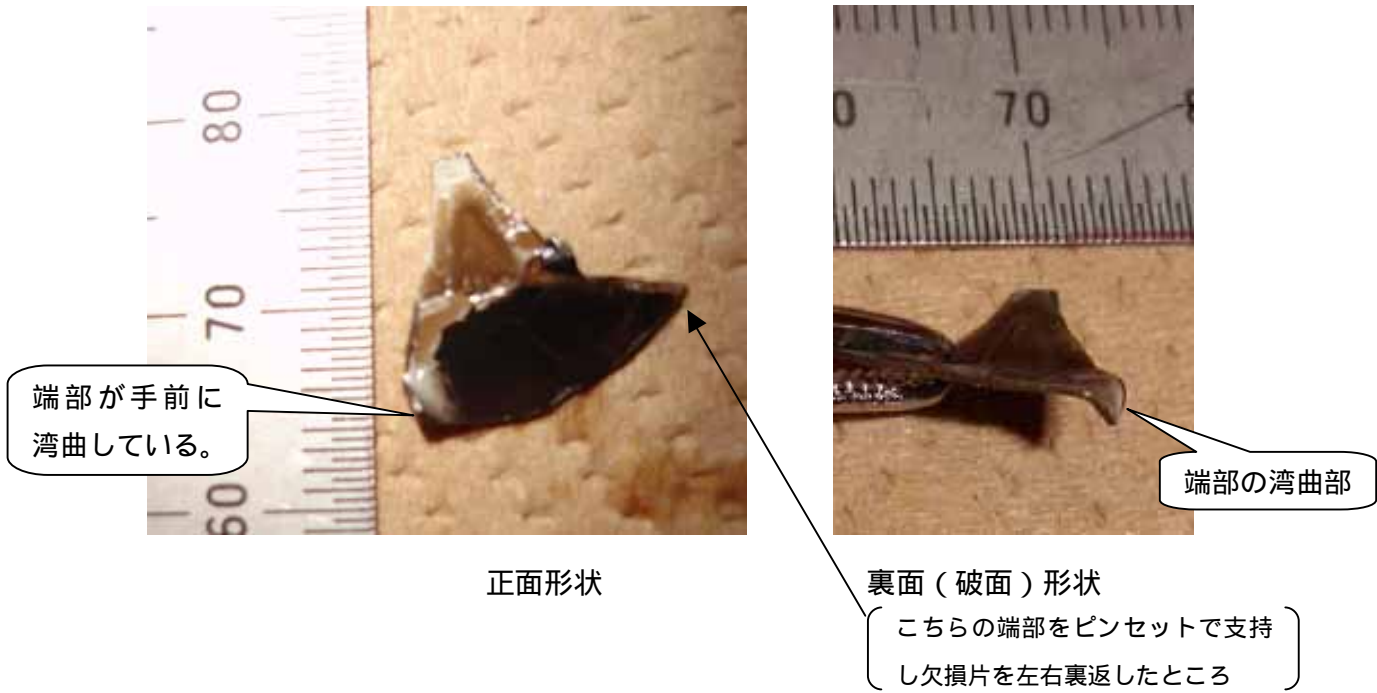
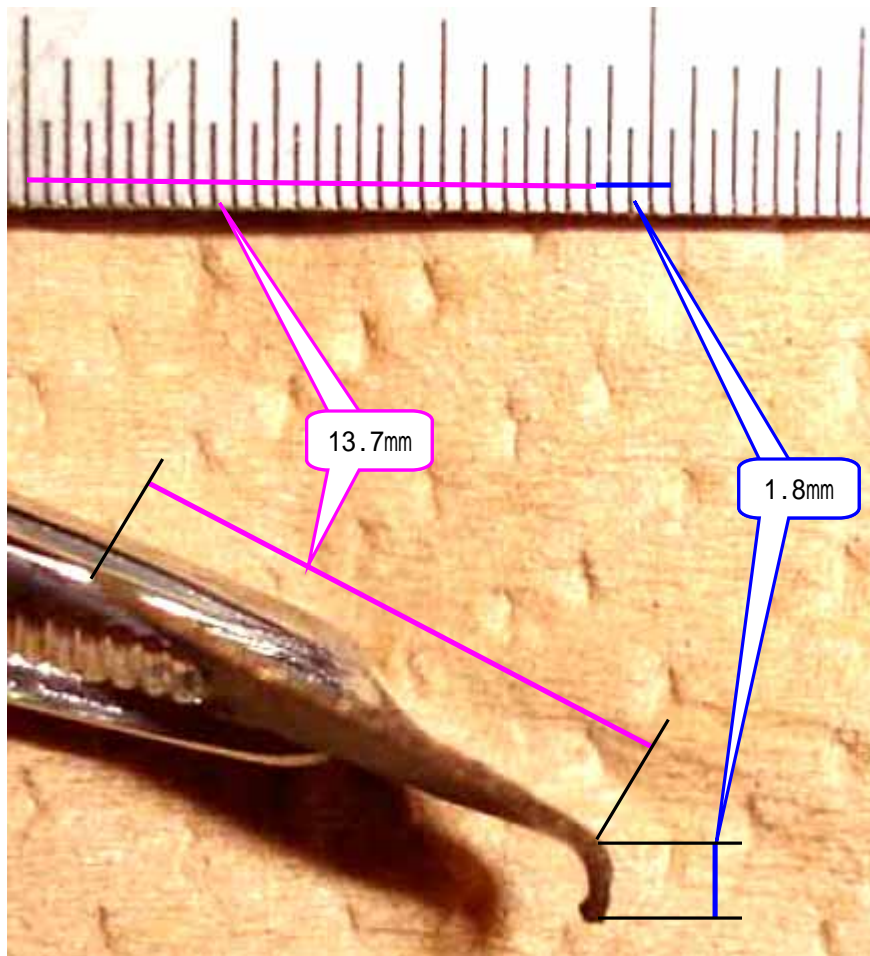


図4 第3支持格子ベーン欠損片形状



$13.7\text{mm} + 1.8\text{mm} = 15.5\text{mm}$

図5 欠損片の破面寸法評価 [欠損片を裏返した状態で破面の長さを測定]

用語の解説

燃料集合体グリッド(支持格子)

燃料棒を等間隔に束ねている金属製の格子状部品。伊方3号機の燃料集合体一体あたり9個取り付けられている。

ベーン

支持格子の最外側にあり燃料の装荷・取出の際にガイドの役目をする部分。

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19年9月15日(土)

(単位：ナガイ/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	
		18:40	18:50	19:00	19:10	19:20	降雨時	降雨時外
愛媛県	モニタリングステーション(九町越)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	4.1	1.8
	九町 モニタリングポスト	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	4.6	2.4
	湊浦 モニタリングポスト	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	3.5	1.6
	伊方越モニタリングポスト	1.9	1.9	2.0	1.9	1.9	4.1	2.1
	川永田モニタリングポスト	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4.6	2.6
	豊之浦モニタリングポスト	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	3.9	1.3
	加周 モニタリングポスト	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	4.3	2.3
	大成 モニタリングポスト	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.6	2.3
四国電力(株)	モニタリングステーション	1.3	1.4	1.4	1.5	1.4	3.9	1.6
	モニタリングポストNo.1	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	4.1	1.6
	モニタリングポストNo.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	4.1	1.5
	モニタリングポストNo.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	4.2	1.4
	モニタリングポストNo.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	4.1	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15、16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ナガイ/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)

