

平成 23 年 12 月 26 日
四国電力株式会社

伊方発電所 野外モニタリング設備の取替えについて

伊方発電所では、現在、モニタリングステーション、モニタリングポスト、放水口水モニタ等（以下、「野外モニタリング設備」という）の取替え工事を計画しております。

野外モニタリング設備の取替えにあたっては、最新機器を導入するとともに、モニタリングステーション、モニタリングポストの電源設備及びデータ伝送設備の多様化による信頼性向上を図ることとしております。

1. 取替え機器

- (1) モニタリングステーション（1基）、モニタリングポスト（4基）
- (2) 1, 2号機放水口水モニタ、3号機放水ピット水モニタ
- (3) 測定結果を表示・記録及び警報表示するための監視盤

2. 工事概要

- (1) 電源設備、伝送設備の多様化
電源喪失時の対応としてバックアップ電源（無停電電源装置等）を設置する。
また、通信ケーブル損傷等の対応として無線を利用した伝送設備を設置するとともに、監視盤間における通信回線のループ機能を追加する。（図1）
- (2) 異常発生時における状況判断の迅速化
伝送異常等発生時における現地監視盤の動作状況について、中央制御室から確認できるように、現地局舎内に監視カメラを設置する。（図1）
- (3) 3号機放水ピット水モニタの測定方式の変更
メンテナンス性を考慮し、現状の採水による測定方式から、1, 2号機と同様に検出器を水中に設置して測定する方式（浸水方式）に変更する。（図2）

3. 実施計画

平成24年度上期中を目処に取替えを計画している。

項 目	平成23年度						平成24年度					
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
設計・製作 工場試験	設計・製作		工場試験									
現地工事				▽搬入			竣工▽					
監視盤・システム全体				据付・復元		社内試験						
モニタリングポスト モニタリングステーション				並行測定		局舎撤去（修繕）・据付、官庁検査						
水モニタ				据付、社内試験		並行測定						

4. その他

野外モニタリング設備の取替えにあたっては、並行測定を実施する。

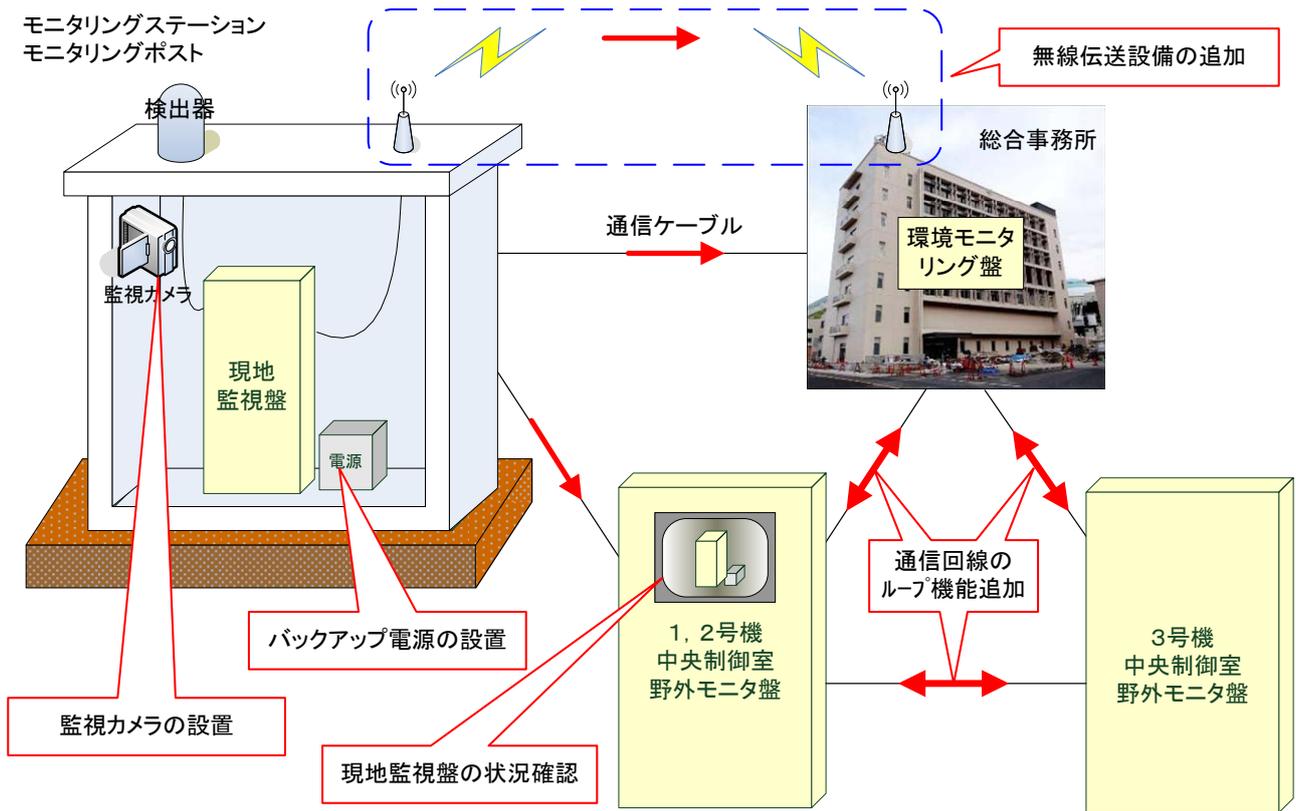


図1 電源設備、伝送設備の多様化、異常発生時における状況判断の迅速化

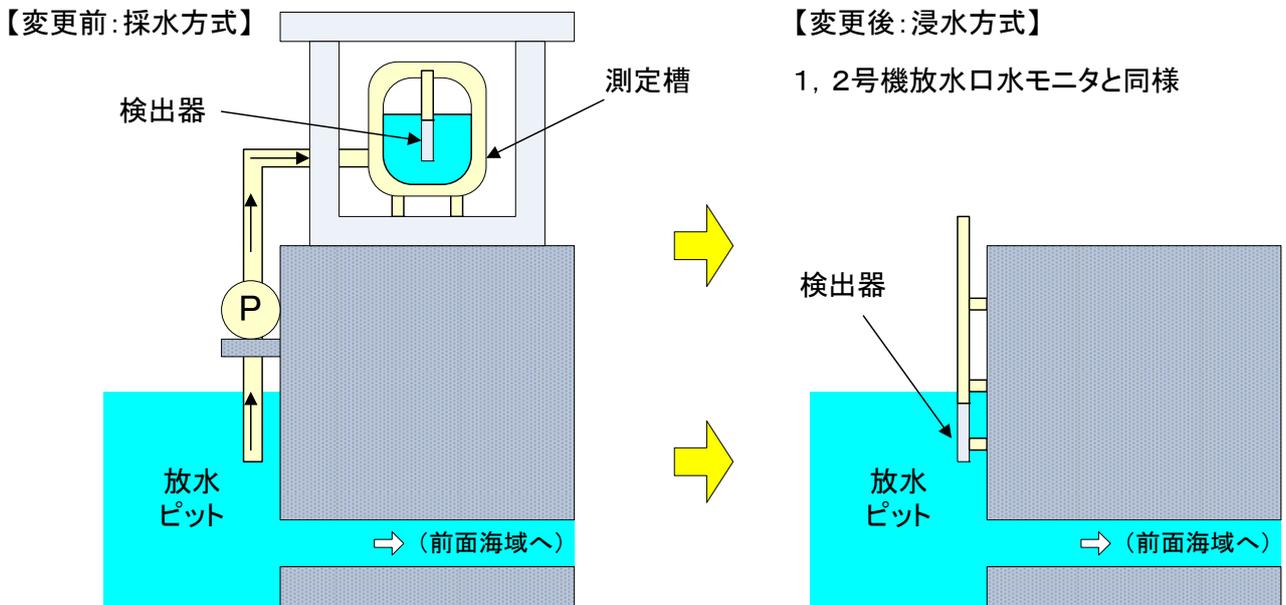


図2 3号機放水ピット水モニタの測定方式の変更

モニタリングステーション、モニタリングポストの主な仕様

項目	取替後	現 行
検出器	【低レンジ用】 2" φ×2" t NaI(Tl)シンチレーション検出器 富士電機 <u>NDS3AAAS</u> 【高レンジ用】 加圧型電離箱検出器 富士電機 <u>NCE207JS</u>	【低レンジ用】 2" φ×2" t NaI(Tl)シンチレーション検出器 富士電機 NDP22CZ 【高レンジ用】 加圧型電離箱検出器 富士電機 NCH207HZ
測定対象 エネルギー	【低レンジ用】 50keV～3MeV 【高レンジ用】 50keV 以上	同 左
指示範囲 (線量率)	【低レンジ用】 $10^0 \sim 10^4$ nGy/h 【高レンジ用】 $10^3 \sim 10^8$ nGy/h	同 左



図1-1 モニタリングステーション、モニタリングポストの設置場所

野外モニタリング設備取替え時の並行測定について

野外モニタリング設備は、発電所周辺環境における放射線量や発電所からの異常な放射性物質放出の有無の監視のために設置されており、取替え後に生じる可能性のある変動が発電所に起因するものでなく、設備取替によるものであることを評価するために低レンジ用検出器について並行測定を行う。

○実施内容

(1) 工場検査における性能の確認

工場検査において、取替える全ての検出器等の性能に問題がないことを以下の方法等により確認する。

- ・ 一定の線源を検出器に照射し、連続測定した場合の測定値のばらつきが判定基準以内であること。
- ・ 検出器より模擬信号を入力した場合の測定装置および記録計の指示値と基準値（模擬信号）との誤差が判定基準以内であること。

(2) 測定系の違いによる影響（モニタリングステーション、モニタリングポスト）

発電所構内で新旧測定系（検出器、測定装置および記録計）を取替え用の新局舎に取り付けて並行測定を行うことにより、測定系の違いによる影響を評価できる。

(図 2－1)

(3) 発電所及び局舎等の違いによる影響(モニタリングステーション、モニタリングポスト、水モニタ)

モニタリングステーション、モニタリングポストの局舎付近で、取替え前後に球形 Na I による測定を行い、局舎付近の線量の変化の有無と、発電所から放出される可能性のある放射性核種の有無を評価できる。

なお、取替え前後に局舎屋上においても球形 Na I による測定を行い、そのデータ比較もあわせて実施することにより、局舎の違いによる影響を評価できる。(図 2－2)
さらに、3号機放水ピット水モニタについても並行測定して確認する。

以上より、測定値に影響を与える要因について評価する。

以 上

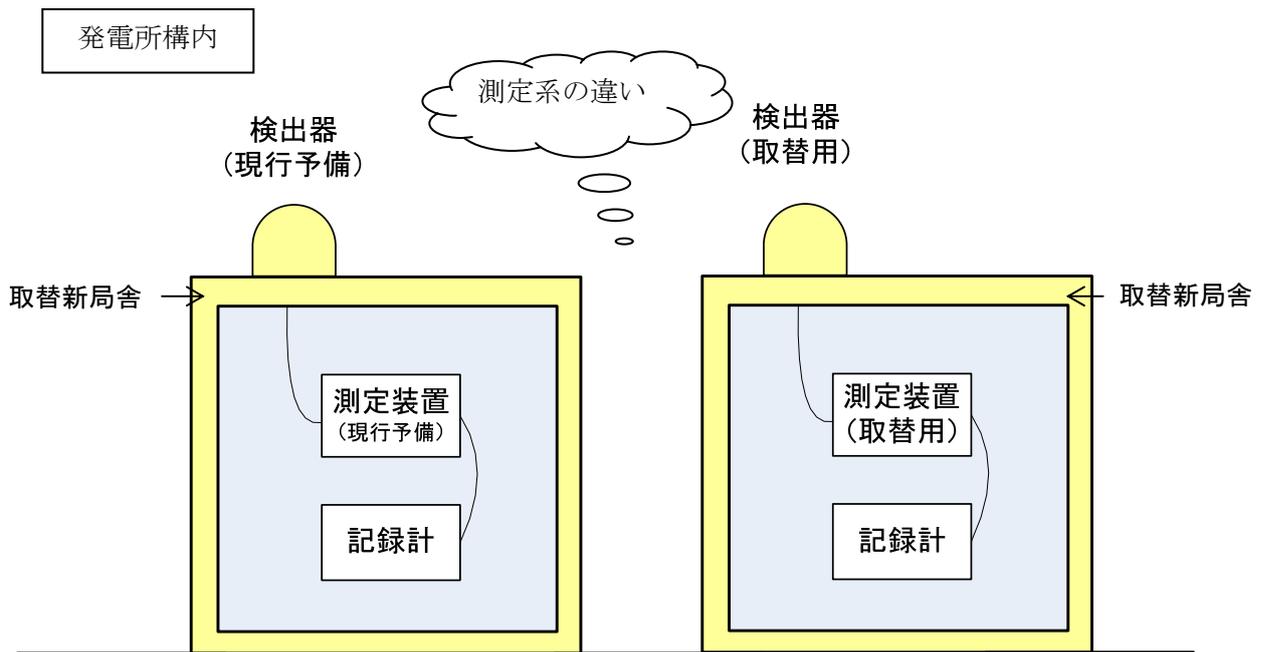


図 2 - 1 新旧測定系による並行測定の様子

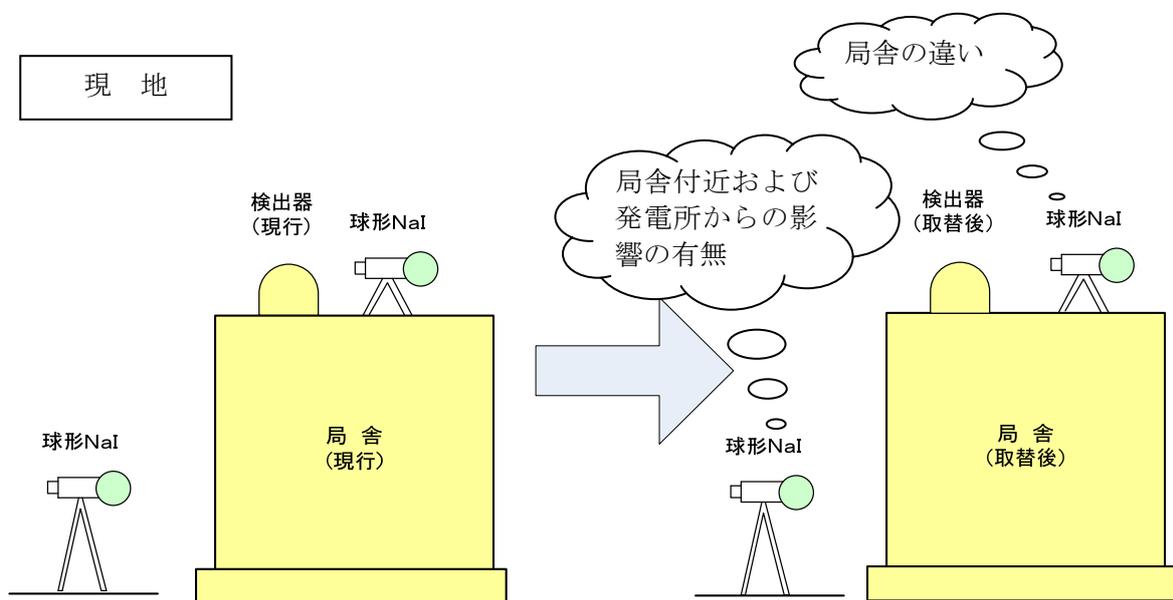


図 2 - 2 球形 NaI での並行測定の様子