

## 敷地境界付近のモニタリング設備に係る現状調査結果について

平成30年12月5日  
原子力規制庁

### I. 概要

平成30年10月24日の第37回原子力規制委員会において、敷地境界付近のモニタリング設備は、その重要性に鑑み、現時点において新規制基準への適合確認を受けていない原子力施設についても、外部電源喪失時においても速やかに必要な電源が確保され、更に、モニタリングポストについては、データ伝送の多様性が図られることが望ましいことが示された。このため、新規制基準への適合確認を受け使用前検査に合格したもの以外の原子力施設の敷地境界付近のモニタリング設備に係る外部電源喪失時の電源確保策及びデータ伝送の多様性について現状調査を行い、その結果をとりまとめ原子力規制委員会に報告するよう指示があった。

この指示に基づき、原子力規制庁は、本年11月8日に公開会合を開催し、各事業者からモニタリング設備の現状と今後の対応方針を聴取した。その調査結果及びこれを踏まえた今後の対応方針について報告する。

### II. 調査項目

- (1) モニタリングポストの外部電源喪失時の電源確保
- (2) モニタリングポストのデータ伝送系の多様性
- (3) 空間放射性粒子濃度測定装置（ダストモニタ）の外部電源喪失時の電源確保

### III. 調査結果概要

#### 1. 実用発電用原子炉施設

- (1) モニタリングポストの外部電源喪失時の電源確保  
モニタリングポストの外部電源喪失時の電源確保については、いずれの発電所においても非常用母線に接続するか又は専用の発電機を設置すること及び無停電電源装置を設置することにより、外部電源が喪失したとしても電源を確保し、測定が継続できるよう対策が取られていることを確認した。
- (2) モニタリングポストのデータ伝送の多様性  
モニタリングポストからのデータ伝送の多様性については、東北電力株式

会社（以下「東北電力」という。）東通原子力発電所、同女川原子力発電所及び東京電力ホールディングス株式会社（以下「東京電力」という。）福島第二原子力発電所を除き、有線及び無線によるデータ伝送の多様性が図られていることを確認した。

現状、対策がなされていない発電所については、今後対策を実施するとしており、東北電力は両発電所ともに2019年度末までに、東京電力は2020年度までに措置をとる予定としている。

### （3）ダストモニタの電源確保

ダストモニタの外部電源喪失時の電源確保については、東北電力東通原子力発電所及び東京電力福島第二原子力発電所を除き、非常用母線に接続するか又は専用の発電機を設置することにより、外部電源が喪失したとしても、電源を確保し試料採取が継続できるよう対策が取られていることを確認した。なお、日本原子力発電株式会社東海第二発電所は、測定装置の電源確保は未実施となっているが、実際には既存の緊急時対策室建屋内にある発電機に接続されており、外部電源が喪失したとしても測定が可能であることを確認した。

現状、対策がなされていない発電所については、今後対策を実施するとしており、東京電力は2020年度までに措置をとる予定としている。東北電力は、対策方法を検討中であることから、実施予定時期については未定であるとしている。

各発電所における調査結果については、別紙1のとおり。

## 2. 核燃料施設等

### （1）モニタリングポストの外部電源喪失時の電源確保

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「JAEA」という。）の人形峠環境技術センター（加工施設）を除き、いずれの施設についても、非常用電源設備（自動起動式設置型発電機等を含む）に接続していることを確認した。なお、人形峠環境技術センターについて、JAEAは、無停電電源装置（8時間給電）に加え、ポータブル発電機を接続することで電源を供給することとしている。

### （2）モニタリングポストのデータ伝送の多様性

JAEA人形峠環境技術センター、JAEA高速増殖原型炉もんじゅ、及び日本原燃株式会社再処理事業所を除く以下の施設については、多様性を有していないことを確認した。

①加工施設については、三菱原子燃料工業株式会社、原子燃料工業株式会社、

及びグローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン（以下「加工3社」という。）は、遅くとも2021年までに新規規制基準対応工事を行うこととしている。

- ②試験研究炉施設を所有するJAEA原子力科学研究所（JRR3等）及び大洗研究所（HTTR等）については、現段階では多様化されていないものの、設計及び工事の方法の認可（以下「設工認」という。）申請中であり、JAEAは、使用前検査後に伝送が多様化されたモニタリングポストの使用を開始することとしている。
- ③研究開発段階発電用原子炉のJAEA新型転換炉原型炉ふげんについては、現段階では多様化について、JAEAは、計画していない。
- ④再処理施設のJAEA東海再処理施設については、現段階では多様化について、JAEAは、計画していない。
- ⑤東京電力福島第一原子力発電所については、多様化は行われていないものの、構内の各所に設置された複数（約80台）の無線式の線量測定器により、無線による伝送を行うことから、東京電力は、今後多様化を行わないこととしている。

### （3）ダストモニタの電源確保

研究開発段階発電用原子炉及び東京電力福島第一原子力発電所については、非常用電源設備に接続していることを確認した。

各核燃料施設等における調査結果については、別紙2のとおり。

## IV. 原子力規制庁の今後の対応

### 1. 実用発電用原子炉施設

実用発電用原子炉施設においては、モニタリングポストの外部電源喪失時の電源確保については全ての発電所で対策済であるが、モニタリングポストのデータ伝送の多様性、ダストモニタの電源確保については、一部の発電所で未実施となっており、今後、対策を実施する予定としている。

これらの対策は、新規規制基準に適合していない状態であっても速やかに実施されることが望ましいことから、現状で未実施となっている発電所の事業者である東京電力及び東北電力に対し、早期に対策を実施するよう求めるとともに、その実施状況については原子力規制事務所において確認していく。

### 2. 核燃料施設等

核燃料施設等においては、後述する施設を有する事業者に対し、早期に対策を実施するよう求めるとともに、その実施状況については原子力規制事務所に

において確認していく。具体的には、以下。

(1) モニタリングポストの外部電源喪失時の電源確保

廃止措置計画の審査中である人形峠環境技術センターについては、外部電源喪失時に無停電電源装置（8時間）及びポータブル発電機を接続することで電源を供給することとしているが、自動で連続稼働できる非常用電源設備に接続し、継続して測定できることが望ましいと考える。このため、事業者に対策の実施を求めることとする。

(2) モニタリングポストのデータ伝送の多様性

○加工3社については、来年から新規規制基準に対応した工事において、順次対応する計画であることから、対応状況について注視していくこととする。

○廃止措置中の新型転換炉原型炉ふげんについては、使用済燃料（466体）が使用済燃料プールに貯蔵されている状態であり、海外搬出完了までに今後約8年を要する計画であること、同様に廃止措置中のJAEA東海再処理施設については、高放射性廃液について2028年度末までにガラス固化を行う等、約70年かけて廃止措置を行う予定であることから、早期の対応を実施することが望ましいと考える。このため、事業者に対策の実施を求めることとする。

○福島第一原子力発電所については、構内の各所に設置された複数（約80台）の無線式の可搬型線量測定器により、データ伝送の多様性を確保することとしている。しかしながら、当該測定器の仕様を確認したところ、線量測定値の伝送間隔は10分間に1回であり、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」で求められる連続表示に対応していない。

周辺監視区域周辺の空間放射線量率を連続監視するという目的や今後30年以上にわたる廃炉作業を鑑みれば、実施計画に記載されている8台のモニタリングポストのデータ伝送については、早期の対応を実施することが望ましいと考える。このため、事業者に対策の実施を求めることとする。

周辺モニタリング設備の現状  
(実用発電用原子炉)

平成30年11月8日現在

事業者	事業所※	モニタリングポスト		ダストモニタ
		外部電源喪失時の電源確保	データ伝送の多様性	外部電源喪失時の電源確保
北海道電力	泊発電所	○：非常用母線への接続及び専用の非常用発電機の設置	○：有線（光ケーブル）と無線（陸上無線）	○：非常用母線への接続
東北電力	東通原子力発電所	○：非常用母線への接続	×：有線（光ケーブル）のみ ※無線を追加設置予定(2019年度目処)	×：常用電源のみに接続 ※電源対策を計画中(実施予定時期は未定)
	女川原子力発電所	○：非常用母線への接続	×：有線（光ケーブル）のみ ※無線を追加設置予定(2019年度目処)	○：非常用母線への接続
東京電力	福島第二原子力発電所	○：モニタリングポスト用の非常用発電機の設置	×：有線（光ケーブル及びケーブル）のみ ※無線を追加設置予定(2020年度目処)	×：常用電源のみに接続 ※電源対策を計画中(2020年度目処)
	柏崎刈羽原子力発電所	○：モニタリングポスト用の非常用発電機の設置	○：有線（光ケーブル）と無線（陸上無線）	○：モニタリングポスト用の非常用発電機に接続
中部電力	浜岡原子力発電所	○：非常用母線への接続	○：有線（光ケーブル及びケーブル）と無線（衛星無線）	○：非常用母線への接続
北陸電力	志賀原子力発電所	○：非常用母線への接続	○：有線（光ケーブル）と無線（陸上無線）	○：非常用母線への接続
関西電力	美浜発電所	○：非常用母線への接続	○：有線（光ケーブル）と無線（陸上無線）	○：非常用母線への接続
中国電力	島根原子力発電所	○：非常用母線への接続	○：有線（光ケーブル）と無線（簡易無線）	○：非常用母線への接続
日本原子力発電	東海第二発電所	○：非常用母線への接続	○：有線（光ケーブル）と無線（衛星無線）	△：ダストサンプリングは非常用母線への接続、測定装置は未実施(2020年度目処) ※測定装置は緊急時対策室建屋内にある発電機に接続されており、測定対応可能
	敦賀発電所	○：非常用母線への接続	○：有線（光ケーブル）と無線（陸上無線）	○：非常用母線への接続

○：実施済、△：一部実施、×：未実施

※ 関西電力(株)高浜発電所、同大飯発電所、四国電力(株)伊方発電所、九州電力(株)玄海原子力発電所及び同川内原子力発電所については、既に使用前検査に合格しており対応済

周辺モニタリング設備の現状  
(核燃料施設等)

平成30年11月8日現在

事業者		区分		モニタリングポスト		ダストモニタ
		施設	審査状況	外部電源喪失時の電源確保	データ伝送の多様性	外部電源喪失時の電源確保
日本原燃 (濃縮・埋設事業所)		加工	新規制基準 許可済み	○：非常用電源設備に接続	×：有線のみ 今後、無線を追加予定	
三菱原子燃料			新規制基準 許可済み	○：非常用電源設備に接続	×：有線のみ 今後、無線を追加予定(2019年工 事実施)	
原子燃料 工業	東海		新規制基準 許可済み	○：非常用電源設備に接続	×：有線のみ 今後、無線を追加予定(2021年工 事完了)	
	熊取		新規制基準 許可済み	○：非常用電源設備に接続	×：有線のみ 今後、無線を追加予定(2020年工 事完了)	
グローバル・ニュークリア・ フュエル・ジャパン			新規制基準 許可済み	○：非常用電源設備に接続	×：有線のみ 今後、有線をさらに1回線、無線 を追加予定(2020年工事実施)	
JAEA 人形峠環境技 術センター		廃止措置計 画審査中	△：無停電電源装置(8時 間)に加えポータブル発電 機を接続することで給電	○：有線と無線		
JAEA	原子力科学 研究所(JR R3、NSRR 他)	試験研 究炉	新規制基準 許可済み	○：自動起動式設置型発電 機	×：有線のみ 今後、無線を追加予定(現在、設 工認申請中)	
	大洗研究所 (HTTR、常 陽)		新規制基準 審査中	○：非常用電源設備に接続	×：有線のみ 今後、無線を追加予定(新規制基 準対応)	
JAEA	もんじゅ	研開炉	廃止措置中	○：非常用電源設備に接続	○：有線と無線	○：ダストサ ンプラ
	ふげん			○：非常用電源設備に接続	×：有線のみ	○：ダストサ ンプラ
日本原燃	再処理事業 所	再処理	新規制基準 審査中	○：非常用電源設備に接続	○：有線と無線	
JAEA	核燃料サイ クル工学研 究所		廃止措置中	○：非常用電源設備に接続	×：有線のみ	
東京電力ホールディングス 福島第一原子力発電所		特定	廃止措置移 行中	○：非常用電源設備に接続	△：有線のみ (構内には複数の無線式の線量 測定器があり、代替測定が可能)	○：非常用電 源設備に 接続

○：実施済、△：一部実施、×：未実施

※1 京都大学の試験研究炉については、既に使用前検査に合格しており対応済

※2 表中における「ダストモニタ」の斜線については、外部電源喪失時に電源確保の要求がないことを意味する。