

福島第一原子力発電所1～4号機取水路開渠南側透過防止工復旧工事の実施について

1. これまでの経緯

平成23年4月2日、2号機取水口において、高濃度の放射性物質を含む水（以下「汚染水」）の流出事象が発生した。

同様の事象を防止することを目的に、取水口周辺に存在するピットをコンクリート等で閉塞することにより、汚染水の流路を遮断する等の再発を防止する措置を順次、講じていたところ、5月11日、3号機スクリーンポンプ室において、電源ケーブルピットからスクリーン室のコンクリート壁に生じた貫通部を介して、新たな汚染水の流出事象が発生した。

これら0.P.+4.0m盤に存在するピットからの汚染水流出の再発を防止することを目的に、現地調査を実施のうえ、対応策をとりまとめ、5月20日、経済産業省原子力安全・保安院に報告した。

また、確認を終えていない立坑および護岸の状況について調査を行い、流出防止策に関する計画を策定し、6月1日、同院に報告した。

当社では、これら2件の流出事象を踏まえ、6月末までに以下の汚染水の流出防止・拡散抑制強化対策を順次実施してきたところである。（資料1参照）

<6月末までに実施した汚染水の流出防止・拡散抑制強化対策>

流出リスクのあるピットの閉塞

- ・ 2、3号機における流出事象と類似のスクリーンポンプ室に隣接するピット全10箇所の閉塞（5月19日完了）。
- ・ 海水配管トレンチと電源ケーブルトレンチとの接続部近傍のピット等、接続経路が確認できないピットを含めて、流出の可能性があるピット全39箇所の閉塞（6月10日完了）。

2～4号機海水配管トレンチの立坑の閉塞

- ・ 2～4号機海水配管トレンチの立坑全5箇所の閉塞（6月2日完了）。

護岸の損傷箇所の閉塞

- ・ 地震に伴い鋼矢板が破れている護岸1箇所におけるグラウト材充填による止水対策の実施（6月9日完了）。

1～4号機スクリーンポンプ室の隔離

- ・ 2号機スクリーンポンプ室前面に、応急対策として鉄板を設置（4月15日完了）。
- ・ 1～4号機の各スクリーンポンプ室前面に角落とし設置（6月29日完了）。

#### シルトフェンス及び大型土嚢の設置

- ・ 1～4号機の各スクリーンポンプ室前面および1～4号機取水路開渠北側・南側に、応急対策として、シルトフェンス設置（4月14日完了）。
- ・ 1～4号機取水路開渠南側に、大型土嚢を設置（4月8日完了）。

#### ゼオライト入り土嚢の設置

- ・ 取水路開渠内に早期対策として、ゼオライト入り土嚢を設置（5月19日完了）。

#### 海水循環型浄化装置の設置

- ・ 放射性セシウムを除去することを目的に、海水循環型浄化装置をスクリーンエリアに設置し、連続運転を実施中（6月1日設置完了、6月13日運転開始）。

今後、海水中に混在している油分や不純物などを除去する前処理装置を組み合わせることで、吸着率の低下防止を図る予定。現在、油分や不純物などを除去するフィルターろ材の選定に関する検討を行っており、7月中旬を目途に設置予定。

また、海水中の放射性物質の低減を図るべく、吸着率向上に向けた取り組みを継続的に行っていくとともに、今後、海水循環型浄化装置の増設を行い、取水路開渠内の汚染水の浄化を進めていく。

#### 海水放射線モニタリングの継続と強化

- ・ 港湾内外の海水モニタリングを継続して実施中。
- ・ 2、3号機の汚染水流出口におけるカメラでの監視および1～4号機の海側ヤードの巡視の継続実施。

## 2. 1～4号機取水路開渠南側透過防止工復旧工事の概要

以上の汚染水の流出防止・拡散抑制強化対策に加え、計画に基づき、南側透過防止工の津波により破損した箇所について、鋼管矢板による閉塞工事を実施する。

鋼管矢板の施工は、起重機船等にて1～4号機取水路開渠内から実施する計画としており、7月12日から9月下旬にかけて実施する予定である。

起重機船等の作業船および資材運搬船が取水路開渠内に入出入りする際には、1～4号機取水路開渠北側に現在設置しているシルトフェンスを開閉する必要があり、工事にあたっては、シルトフェンスの1回あたりの開閉時間を必要最小限（2時間程度）とすること、およびシルトフェンスや船舶を慎重に動かすことで、海底土の巻き上げの低減等を図ることとする。

## 3. シルトフェンス開閉に伴う環境影響について

現在（7月4日から8日までの至近5日間とした）のモニタリング結果によれば、海水中の放射能濃度の最大値は、物揚場前でヨウ素131が10Bq/L、セシウム134が180Bq/L、セシウム137が180Bq/Lであるのに対して、1～4号機取水路開渠は、それぞれ42Bq/L、616Bq/L、667Bq/Lである。

シルトフェンスの開閉により、仮に1～4号機取水路開渠の海水すべてが港湾内に拡散した場合、港湾内全体の放射能濃度の最大値はヨウ素131が10Bq/Lから15Bq/Lに、セシウム134が180Bq/Lから255Bq/Lに、セシウム137が180Bq/Lから264Bq/Lに上昇する可能性がある。一方、港湾内全体の放射性物質の変化をみると、現時点で港湾内全体に滞留している放射性物質(3核種合計)は $1.2 \times 10^{12}$ Bqであり、5月10日から11日かけて流出した3号機汚染水の放射性物質の総量 $2.0 \times 10^{13}$ Bqの約1/17(約6.0%)である(資料2参照)。また、3号機汚染水の流出事象が発生した5月11日以降の港湾外のモニタリング結果によると、海水中の放射性物質の放射能濃度は、継続的に低下している(資料3参照)。したがって、仮に現在港湾内に滞留している放射性物質が潮汐などにより除々に港湾外に拡散したとしても、沿岸域の放射能濃度に有意な影響を与えるものではないと考えている。

なお、工事にあたっては、前述のとおりシルトフェンスの開閉は最小限とし、シルトフェンスや船舶を慎重に動かすことで海底土の巻き上げの低減を図るとともに、モニタリングの測定頻度を増やし、作業に伴う影響について監視を強化していくこととする。あわせて、海水循環型浄化装置について、海洋中の放射性物質の低減を図るべく、吸着率向上に向けた取り組みを継続的に行っていくとともに、今後、海水循環型浄化装置の増設を行い、取水路開渠内の汚染水の浄化を進めていく。

以 上