

地下水ドレン移送配管電動弁他設置に伴う実施計画の 変更認可申請の補足説明資料

2020年5月20日

東京電力ホールディングス株式会社

➤ 「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画」について、サブドレン他水処理施設に関する変更認可申請を以下の通りに実施する。

- 変更理由

- ・「福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画」について地下水ドレン集水設備移送配管への電動弁他設置に伴い、下記の通り変更を行う。

- 変更内容

- 「福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画」

- Ⅱ 特定原子力施設の設計, 設備

- 2.35 サブドレン他水処理施設

- 添付資料-7

- ・地下水ドレン移送配管への電動弁および流量計設置に伴う配管概略図の変更

- 添付資料-12

- ・表-5-2 確認事項（サブドレン集水設備主配管（PE管））の確認内容の変更

- 本文：変更なし。

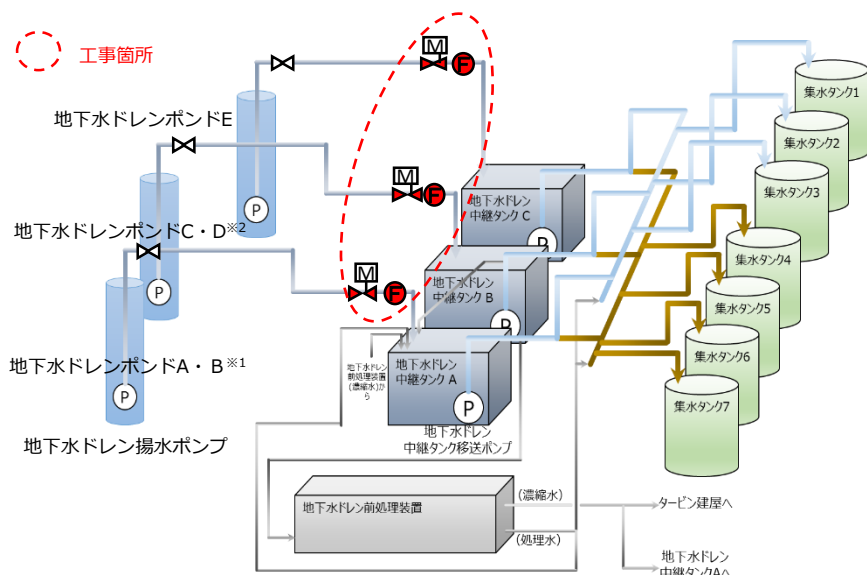
➤ 工事概要は以下の通りである。

● 本工事は、地下水ドレン集水設備で汲み上げた地下水の移送流量調整作業時の手動弁操作による現場作業低減および設備の操作性向上を目的として、免震重要棟集中監視室より遠隔操作ができるよう電動弁および流量計を設置する工事を行う。尚、各種弁の運用を以下とする。

- ・ 既設手動弁：「開・施錠」とする
- ・ 電動弁：「遠隔操作による開閉」（大雨時等、適宜開度調整を行う）

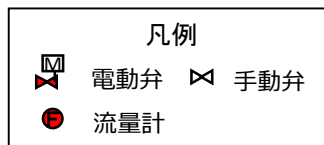
電動弁故障時は電動弁を手動「開」のうえ、既設手動弁で流量調整を行う

本工事に伴い、II 2.35 サブドレン他水処理施設の添付資料-7の配管概略図及び添付資料-12の確認事項（サブドレン集水設備主配管（PE管））を変更する。



- ※1 地下水ドレンポンドA・Bとも同じ構成。
- ※2 地下水ドレンポンドC・Dとも同じ構成。

地下水ドレン集水設備概略系統図



○工事実施（予定日）

2020年8月～2021年2月

➤ 今回追設する電動弁及び流量計については、漏えい発生防止及び漏えい拡大防止策が、実施計画（Ⅱ章2.35添付資料-11）に沿って実施する。具体的な工事仕様は、以下の通りである。

- 1.工事实施前の安全処置（弁閉，水中ポンプ電源「切」）を実施する。
- 2.既設PE管の切断を行い，飛散防止・シート養生を施した上でポリタンクで受け，中継タンク堰内で水抜き処理を実施する。
※水抜き量は，配管切断長を約5m／箇所を予定していることから，全箇所約10 L（5系統：50A×5m）と想定している。
※水抜き後の残水の線量は，0.01mSv/h以下（過去の点検手入れ実績より）を想定している。
- 3.電動弁・流量計については，モジュール組立を行い既設PE管の切断箇所にソケット継手による融着により取付ける。
- 4.電動弁の開閉確認を行う。
- 5.通水運転を行い，漏えい及び流量調整確認を行う。
- 6.工事に伴う固体廃棄物の保管管理について，実施計画（Ⅲ章第3編2.1.1）の規定に従って表面線量率に応じたエリアで保管を行う。具体的には，工事に伴う固体廃棄物は，PE管であり，保管量と線量は，以下の通りである。
 - ・保管量：0.5m³ 配管表面線量率(目安：0.01mSv/h以下) β汚染なし
 - ・当該瓦礫類は，瓦礫一時保管エリアに一時保管する。（2020年度に計上済）

➤ 今回追設電動弁及び流量計の機器仕様については、既認可の使用実績があり、実施計画（Ⅱ章2.35）に定められた方針に沿って設計する。具体的には、以下の通りである。

■ 電動弁の仕様

種類：リミトルクバルブコントロール（グローブ弁）

口径：50mm、

流量：0m³/h～7.2m³/h

■ 流量計の仕様

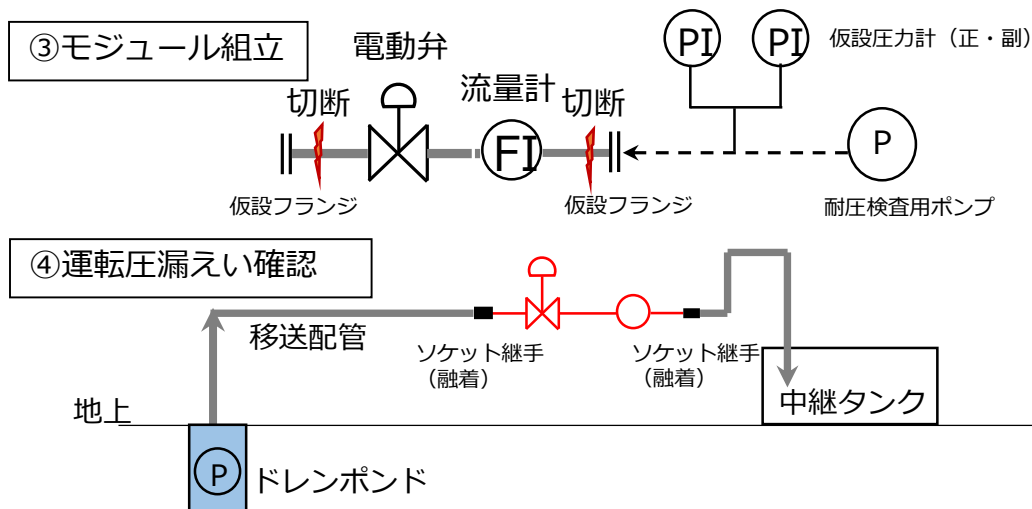
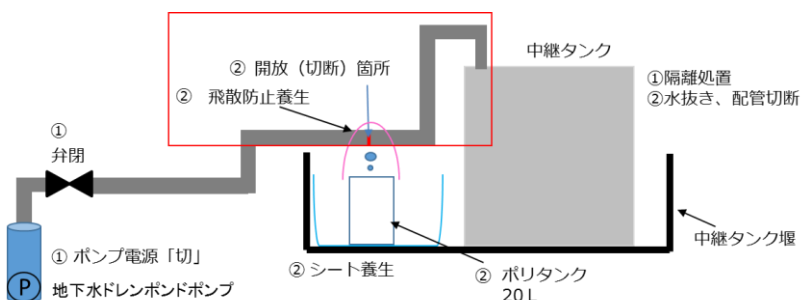
種類：電磁式流量計

口径：50mm

測定範囲：0m³/h～18m³/h

精度：±3%

水抜き範囲
(系統水抜き範囲は同量)



- 電動弁他設置工事においては、地下水ドレン中継タンクエリア内での作業であり、霧囲気線量の低いエリアでの作業※¹となるが、下記の通り被ばく低減を図っていく。
 - 当該作業時は作業エリアを一時的にYゾーンと区画設定し、全面マスクを着用する。
 - 撤去機器は、開口部養生を確実にを行い、作業エリアと隔離した位置に仮置きし、汚染拡大防止に努める。
 - 地下水ドレン中継タンクハウス内で作業する場合、関係者以外が近づかないように注意喚起を実施する。

※1:作業霧囲気線量の想定

作業時：0.01mSv/h以下（地下水ドレンポンドポンプ交換時の霧囲気線量実績）

今回の電動弁他設置工事においては、Ⅱ-2-35-添付-12に記載の通り、以下の方法にて耐圧・漏えい確認を行う。

1.電動弁，流量計，PE管のモジュール組立を行った後、以下の耐圧漏えい確認を行う。

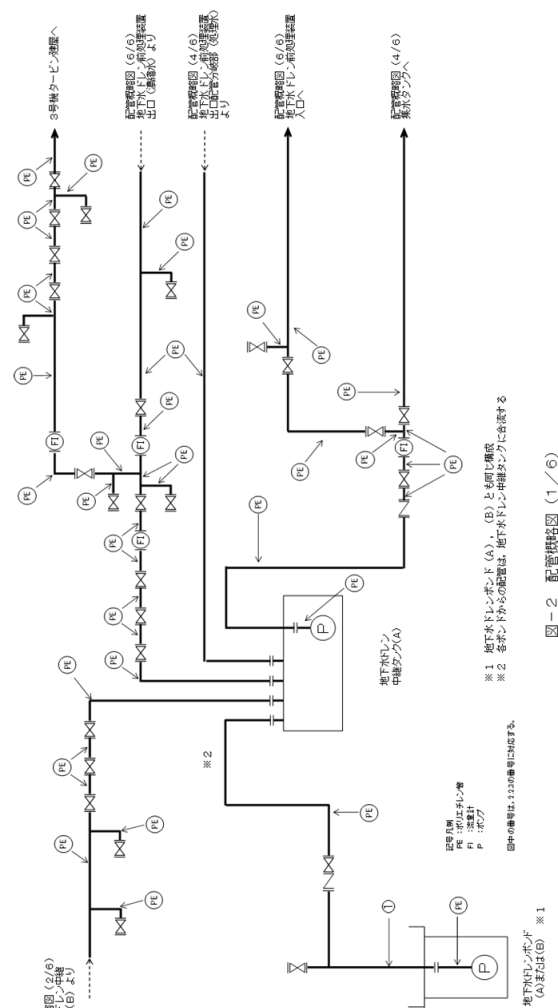
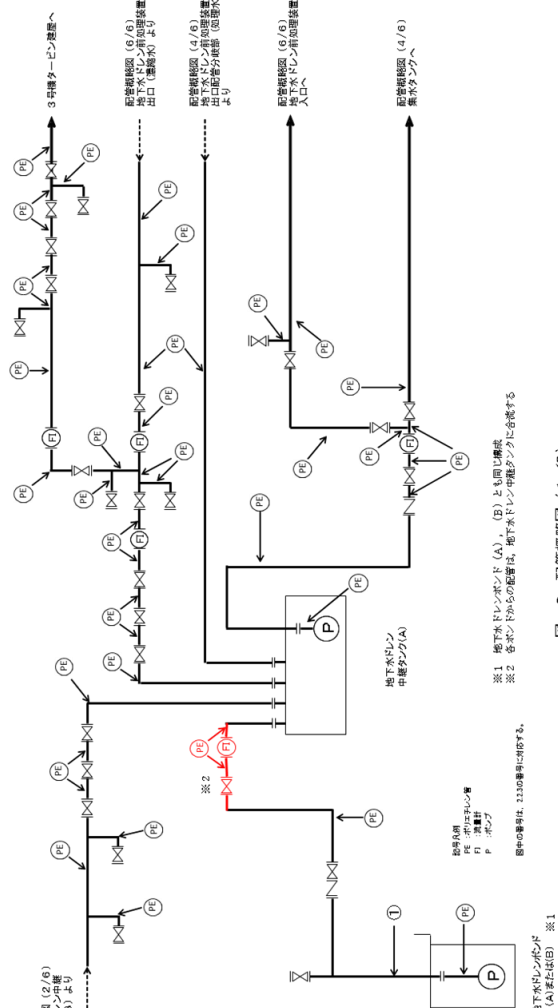
Ⅱ-2-35-添付-12 表-5-2 耐圧・漏えい確認の内、②最高使用圧力以上の水圧に耐え、漏えいがないことを確認する。（1.0MPa以上）

2.既設PE管の切断後、ソケット継手融着によりモジュール組立品を取付けた後、以下の耐圧漏えい確認を行う。

Ⅱ-2-35-添付-12 表-5-2 耐圧・漏えい確認の内、③運転圧力で耐圧部からの漏えいがないことを確認する。

6. 実施計画変更箇所(1/4)

修正

変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;">添付資料-7</p>  <p style="text-align: center;">図-2 配管継点図 (1/6)</p>	<p style="text-align: center;">添付資料-7</p>  <p style="text-align: center;">図-2 配管継点図 (1/6)</p>	<p style="text-align: center;">変更理由</p> <p style="text-align: center;">地下水ドレン移送配管への電動弁および流量計設置に伴う変更</p>

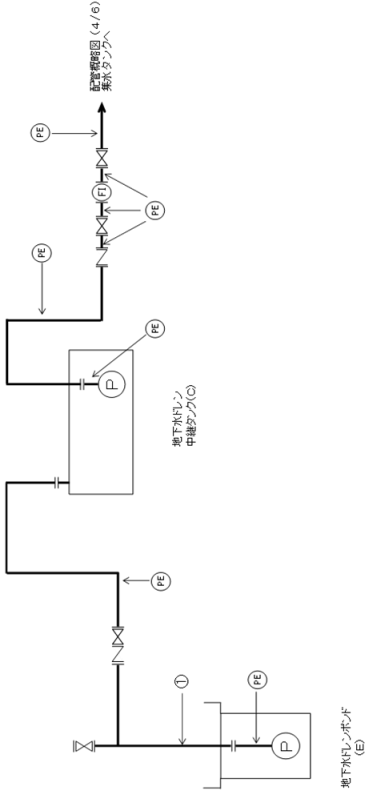
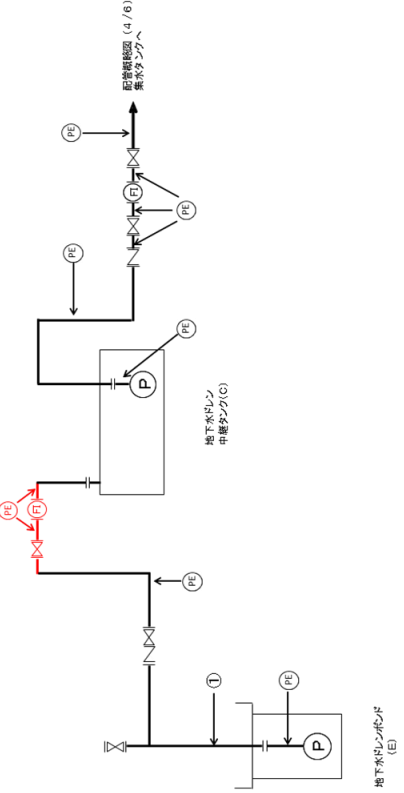
6. 実施計画変更箇所(2/4)

修正

変更前	変更後	変更理由
<p>※1 地下水ポンプ送水ポンド (C) , (D) , (D) と同じ構成 ※2 各ポンプからの配管は、地下水ドレン中継タンクに合流する</p> <p>図中の番号は、113の番号に付する。</p> <p>図-2 配管概略図 (2/6)</p> <p>記号説明 PE : 止水ドレン管 PE : 止水ドレン管 P : ポンプ E : 中継タンク</p>	<p>※1 地下水ポンプ送水ポンド (C) , (D) と同じ構成 ※2 各ポンプからの配管は、地下水ドレン中継タンクに合流する</p> <p>図中の番号は、113の番号に付する。</p> <p>図-2 配管概略図 (2/6)</p> <p>記号説明 PE : 止水ドレン管 PE : 止水ドレン管 P : ポンプ E : 中継タンク</p>	<p>地下水ドレン移送配管への電動弁および流量計設置に伴う変更</p>

6. 実施計画変更箇所(3/4)

修正

変更前	変更後	変更理由
 <p style="text-align: center;">図-2 配管概略図 (3/6)</p> <p>図中の番号は、213の番号に対応する。</p> <p>記号凡例 PE : 排水タンク PE : 配管機器 P : ポンプ</p>	 <p style="text-align: center;">図-2 配管概略図 (3/6)</p> <p>図中の番号は、213の番号に対応する。</p> <p>記号凡例 PE : 排水タンク PE : 配管機器 P : ポンプ</p>	<p>地下水ドレン移送配管への電動弁および流量計設置に伴う変更</p>

6. 実施計画変更箇所(4/4)

追加

変更前	変更後	変更理由																																								
<p style="text-align: right;">添付資料-12</p> <p>表-5-2 確認事項 (サブドレン集水設備主配管 (PE 管)、サブドレン他浄化設備主配管 (PE 管)、サブドレン他移送設備主配管 (PE 管)、地下水ドレン集水設備主配管 (PE 管))</p> <table border="1" data-bbox="150 339 687 782"> <thead> <tr> <th>確認事項</th> <th>確認項目</th> <th>確認内容</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">構造強度・耐震性</td> <td>材料確認</td> <td>主な材料について記録を確認する。</td> <td>当該材料規格の規定のとおりであること。</td> </tr> <tr> <td>寸法確認</td> <td>主要寸法について記録を確認する。</td> <td>製造者寸法許容範囲内であること。</td> </tr> <tr> <td>外観確認</td> <td>各部の外観を確認する。</td> <td>有意な欠陥がないこと。</td> </tr> <tr> <td>据付確認</td> <td>配管の据付状態について確認する。</td> <td>実施計画のとおり施工・据付されていること。</td> </tr> <tr> <td>耐圧・漏えい確認[※]</td> <td>①現場状況を考慮し製造者指定方法・圧力による漏えい有無を確認する。 ②最高使用圧力以上の水圧に耐え、漏えいがないことを確認する。</td> <td>①耐圧部から漏えいがないこと。 ②検査圧力に耐え、かつ異常のないこと。 また、耐圧部からの漏えいがないこと。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※②はサブドレンビット No. 30, 37, 57 に適用する。</p> <p style="text-align: center;">II-2-35-添 12-6</p>	確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	構造強度・耐震性	材料確認	主な材料について記録を確認する。	当該材料規格の規定のとおりであること。	寸法確認	主要寸法について記録を確認する。	製造者寸法許容範囲内であること。	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	据付確認	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付されていること。	耐圧・漏えい確認 [※]	①現場状況を考慮し製造者指定方法・圧力による漏えい有無を確認する。 ②最高使用圧力以上の水圧に耐え、漏えいがないことを確認する。	①耐圧部から漏えいがないこと。 ②検査圧力に耐え、かつ異常のないこと。 また、耐圧部からの漏えいがないこと。	<p style="text-align: right;">添付資料-12</p> <p>表-5-2 確認事項 (サブドレン集水設備主配管 (PE 管)、サブドレン他浄化設備主配管 (PE 管)、サブドレン他移送設備主配管 (PE 管)、地下水ドレン集水設備主配管 (PE 管))</p> <table border="1" data-bbox="896 339 1433 858"> <thead> <tr> <th>確認事項</th> <th>確認項目</th> <th>確認内容</th> <th>判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">構造強度・耐震性</td> <td>材料確認</td> <td>主な材料について記録を確認する。</td> <td>当該材料規格の規定のとおりであること。</td> </tr> <tr> <td>寸法確認</td> <td>主要寸法について記録を確認する。</td> <td>製造者寸法許容範囲内であること。</td> </tr> <tr> <td>外観確認</td> <td>各部の外観を確認する。</td> <td>有意な欠陥がないこと。</td> </tr> <tr> <td>据付確認</td> <td>配管の据付状態について確認する。</td> <td>実施計画のとおり施工・据付されていること。</td> </tr> <tr> <td>耐圧・漏えい確認[※]</td> <td>①現場状況を考慮し製造者指定方法・圧力による漏えい有無を確認する。 ②最高使用圧力以上の水圧に耐え、漏えいがないことを確認する。 ③運転圧力で耐圧部からの漏えいがないことを確認する。</td> <td>①耐圧部から漏えいがないこと。 ②検査圧力に耐え、かつ異常のないこと。 また、耐圧部からの漏えいがないこと。 ③耐圧部から漏えいがないこと。</td> </tr> </tbody> </table> <p>※耐圧・漏えい確認は、①②③のいずれかとする。</p> <p style="text-align: center;">II-2-35-添 12-6</p>	確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	構造強度・耐震性	材料確認	主な材料について記録を確認する。	当該材料規格の規定のとおりであること。	寸法確認	主要寸法について記録を確認する。	製造者寸法許容範囲内であること。	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	据付確認	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付されていること。	耐圧・漏えい確認 [※]	①現場状況を考慮し製造者指定方法・圧力による漏えい有無を確認する。 ②最高使用圧力以上の水圧に耐え、漏えいがないことを確認する。 ③運転圧力で耐圧部からの漏えいがないことを確認する。	①耐圧部から漏えいがないこと。 ②検査圧力に耐え、かつ異常のないこと。 また、耐圧部からの漏えいがないこと。 ③耐圧部から漏えいがないこと。	<p>地下水ドレン移送配管への電動弁および流量計設置に伴う変更</p>
確認事項	確認項目	確認内容	判定基準																																							
構造強度・耐震性	材料確認	主な材料について記録を確認する。	当該材料規格の規定のとおりであること。																																							
	寸法確認	主要寸法について記録を確認する。	製造者寸法許容範囲内であること。																																							
	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。																																							
	据付確認	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付されていること。																																							
	耐圧・漏えい確認 [※]	①現場状況を考慮し製造者指定方法・圧力による漏えい有無を確認する。 ②最高使用圧力以上の水圧に耐え、漏えいがないことを確認する。	①耐圧部から漏えいがないこと。 ②検査圧力に耐え、かつ異常のないこと。 また、耐圧部からの漏えいがないこと。																																							
確認事項	確認項目	確認内容	判定基準																																							
構造強度・耐震性	材料確認	主な材料について記録を確認する。	当該材料規格の規定のとおりであること。																																							
	寸法確認	主要寸法について記録を確認する。	製造者寸法許容範囲内であること。																																							
	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。																																							
	据付確認	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付されていること。																																							
	耐圧・漏えい確認 [※]	①現場状況を考慮し製造者指定方法・圧力による漏えい有無を確認する。 ②最高使用圧力以上の水圧に耐え、漏えいがないことを確認する。 ③運転圧力で耐圧部からの漏えいがないことを確認する。	①耐圧部から漏えいがないこと。 ②検査圧力に耐え、かつ異常のないこと。 また、耐圧部からの漏えいがないこと。 ③耐圧部から漏えいがないこと。																																							

