

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	O2-他-F-01-0101_改1
提出年月日	2022年 8月5日

女川原子力発電所第2号機

設計及び工事計画変更認可申請の概要

(ホース本数の変更前後の内訳に対する補足資料)

2022年8月5日
東北電力株式会社

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

今回の設計及び工事計画変更認可申請において、詳細設計の進捗に伴う可搬型設備の運用変更に伴い、一部の送水用ホースの敷設ルート(最長ルート)の変更を行うが、送水用ホースの本数の変更内容について、より詳細な比較も入れ本資料にて説明する。

2. ホース本数の変更前後の内訳(300A)

- 送水用ホース(300A)の本数および総延長の変更前後の比較を以下に示す。(説明資料「O2-補-E-01-0013」より抜粋)
- 送水用ホース(300A)の用途は以下の4つの接続用途で使用するが、このうち工事範囲を回避する必要がある、用途①及び④のホース内訳を以下のように変更する(黄色網掛け部)。

用途①: 大容量送水ポンプ(タイプⅠ)設置場所(淡水貯水槽等)から注水用ヘッダ設置場所

用途②: 大容量送水ポンプ(タイプⅡ)設置場所(2号機海水ポンプ室等)から淡水貯水槽

用途③: 大容量送水ポンプ(タイプⅡ)設置場所(取水口等)から放水砲設置場所

用途④: 大容量送水ポンプ(タイプⅠ)設置場所(取水口)から熱交換器ユニット設置場所

【変更前】送水用ホース保有数

用途	最長ルート	ホース総延長	ホース内訳
①	[]	1,620m	33本(20m:1本, 50m:32本)×2セット
②		1,602m	33本(2m:1本, 50m:32本)×1セット
③		1,445m	31本(5m:1本, 20m:2本, 50m:28本)×1セット
④		1,555m	34本(5m:1本, 10m:1本, 20m:2本, 50m:30本)×2セット
特定ルート*	-	-	19本(2m:5本, 5m:4本, 10m:4本, 20m:6本)
合計			217本(2m:6本, 5m:7本, 10m:6本, 20m:14本, 50m:184本)
予備			5本(2m:1本, 5m:1本, 10m:1本, 20m:1本, 50m:1本)

【変更後】送水用ホース保有数

用途	最長ルート	ホース総延長	ホース内訳
①	[]	1,780m	37本(10m:1本, 20m:1本, 50m:35本)×2セット
②		1,602m	33本(2m:1本, 50m:32本)×1セット
③		1,445m	31本(5m:1本, 20m:2本, 50m:28本)×1セット
④		1,620m	35本(5m:2本, 10m:1本, 50m:32本)×2セット
特定ルート*	-	-	21本(2m:5本, 5m:2本, 10m:4本, 20m:10本)
合計			229本(2m:6本, 5m:7本, 10m:8本, 20m:14本, 50m:194本)
予備			5本(2m:1本, 5m:1本, 10m:1本, 20m:1本, 50m:1本)

*: 各用途における最長ルート以外の敷設ルートでのみ使用するホース

*: 各用途における最長ルート以外の敷設ルートでのみ使用するホース

- ホースは2m, 5m, 10m, 20m及び50mの5種類の長さがある。①から④の各用途において、最長ルート以外の敷設ルートでは最長ルートで用いない長さのホース, または、最長ルートで用いるホースの本数を超えて必要となるホースがあり、これを特定ルートのホースとして考慮する。
- 用途①では工事範囲の回避により、東側の注水用ヘッダに接続したルートより、西側の注水用ヘッダに接続したルートの方が最長ルートとなる。
- 用途④では、取水口からR/B北側の熱交換器ユニットに接続後、放水槽へ繋がるルートより、取水口からR/B西側熱交換器ユニットに接続後、放水槽へ繋がるルートが最長ルートとなる。
- ホースは起点となる水源から原子炉建屋に向かって主に長尺(50m)で敷設し、建屋近傍でそれ以外の長さを用いる場合がある。
- 変更前後のルート比較について次頁以降に示す。

2. ホース本数の変更前後の内訳(300A)

用途①: 大容量送水ポンプ(タイプ I)設置場所(淡水貯水槽等)から注水用ヘッダ設置場所 **【変更前】**

2. ホース本数の変更前後の内訳(300A)

用途①: 大容量送水ポンプ(タイプ I)設置場所(淡水貯水槽等)から注水用ヘッダ設置場所 **【変更後】**

2. ホース本数の変更前後の内訳(300A)

用途④: 大容量送水ポンプ(タイプ I)設置場所(取水口等)から熱交換器ユニット設置場所 **【変更前】**

2. ホース本数の変更前後の内訳(300A)

用途④: 大容量送水ポンプ(タイプ I)設置場所(取水口等)から熱交換器ユニット設置場所 **【変更後】**

3. ホース本数の変更前後の内訳(150A)

- 送水用ホース(150A)の本数および総延長の変更前後の比較を以下に示す。(説明資料「O2-補-E-01-0013」より抜粋)
- 送水用ホース(150A)の用途は以下の4つの接続用途で使用するが、このうち工事範囲を回避する必要がある、用途③のホース内訳を以下のように変更する(黄色網掛け部)。

用途①: 大容量送水ポンプ(タイプ I)から使用済燃料プールの注水・スプレイ接続口

用途②: 大容量送水ポンプ(タイプ I)から原子炉圧力容器又は原子炉格納容器への注水接続口

用途③: 注水用ヘッダ設置場所(西側)から復水貯蔵タンク接続口

用途④: 大容量送水ポンプ(タイプ I)から原子炉格納容器への送水接続口

【変更前】送水用ホース保有数

用途	最長ルート	ホース総延長	ホース内訳
①, ② 及び④		235m	①13本(5m:1本, 10m:1本, 20m:11本)×2セット ②13本(5m:1本, 10m:1本, 20m:11本)×2セット ④13本(5m:1本, 10m:1本, 20m:11本)×2セット
③		185m	10本(5m:1本, 20m:9本)×1セット
特定ルート*	-	-	49本(1m:6本, 2m:10本, 5m:14本, 10m:15本, 20m:4本)
合計			137本(1m:6本, 2m:10本, 5m:21本, 10m:21本, 20m:79本)
予備			5本(1m:1本, 2m:1本, 5m:1本, 10m:1本, 20m:1本)

*: 各用途における最長ルート以外の敷設ルート

【変更後】送水用ホース保有数

用途	最長ルート	ホース総延長	ホース内訳
①, ② 及び④		235m	①13本(5m:1本, 10m:1本, 20m:11本)×2セット ②13本(5m:1本, 10m:1本, 20m:11本)×2セット ④13本(5m:1本, 10m:1本, 20m:11本)×2セット
③		355m	19本(5m:1本, 10m:1本, 20m:17本)×1セット
特定ルート*	-	-	48本(1m:6本, 2m:10本, 5m:14本, 10m:14本, 20m:4本)
合計			145本(1m:6本, 2m:10本, 5m:21本, 10m:21本, 20m:87本)
予備			5本(1m:1本, 2m:1本, 5m:1本, 10m:1本, 20m:1本)

*: 各用途における最長ルート以外の敷設ルート

- 用途③は「R/B西側注水用ヘッダ～復水貯蔵タンク接続口(マンホール)」が最長ルートであることに変わりはないが、工事範囲を回避することで、ホース長および内訳が増加する。
- 変更前後のルート比較について次頁以降に示す。

3. ホース本数の変更前後の内訳(150A)

用途③:注水用ヘッダ設置場所から復水貯蔵タンク接続
□【変更前】

3. ホース本数の変更前後の内訳(150A)

用途③:注水用ヘッダ設置場所から復水貯蔵タンク接続
□【変更後】

4. 特定ルートに用いるホース内訳の考え方(300A)

- ①から④の各用途において、最長ルート以外の敷設ルートでは最長ルートで用いない長さのホース、または、最長ルートで用いるホースの本数を超過して必要となるホースがあり、これを特定ルートのホースとして考慮する。
- 各用途において異なる敷設ルートを同時に使用することはないため、最長ルートに記載の本数との比較により特定ルートに用いるホースを集計する。
- 用途①(注水)及び用途④(除熱)の場合、必要本数として2セット(ホース長に対して2倍の量)を保有する。

用途	ホースルート	最長ルート	ホース長(m)	ホース内訳				
				2m	5m	10m	20m	50m
①	淡水貯水槽～ルート1～R/B東側注水用ヘッダ		1620	—	—	—	2	64
	淡水貯水槽～ルート1～R/B北側注水用ヘッダ		1542	2	—	—	4	60
	淡水貯水槽～ルート1～R/B西側注水用ヘッダ	●	1780	—	—	2	2	70
	淡水貯水槽～ルート2～R/B東側注水用ヘッダ		1220	—	—	—	2	48
	淡水貯水槽～ルート2～R/B北側注水用ヘッダ		1115	—	2	2	—	44
	淡水貯水槽～ルート2～R/B西側注水用ヘッダ		987	2	2	2	2	38
②	取水口～ルート1～淡水貯水槽		1410	—	—	1	—	28
	取水口～ルート2～淡水貯水槽		1432	1	—	1	1	28
	海水ポンプ室～ルート1～淡水貯水槽	●	1602	1	—	—	—	32
	海水ポンプ室～ルート2～淡水貯水槽		1202	1	—	—	—	24
③	海水ポンプ室～北側放水砲		207	1	1	—	—	4
	海水ポンプ室～東側放水砲		165	—	1	1	—	3
	海水ポンプ室～西側放水砲		467	1	1	1	—	9
	取水口～ルート1～北側放水砲		870	—	—	—	1	17
	取水口～ルート1～東側放水砲		970	—	—	—	1	19
	取水口～ルート1～西側放水砲		1107	1	1	—	—	22
	取水口～迂回ルート～北側放水砲		1315	—	1	1	—	26
	取水口～迂回ルート～東側放水砲	●	1445	—	1	—	2	28
	取水口～迂回ルート～西側放水砲		1192	1	—	—	2	23
	海水ポンプ室～北側泡薬剤混合装置～放水砲		207	1	1	1	2	3
海水ポンプ室～東側泡薬剤混合装置～放水砲		165	—	1	—	3	2	
海水ポンプ室～西側泡薬剤混合装置～放水砲		355	—	1	1	2	6	
④	海水ポンプ室～北側熱交換器ユニット～放水槽		452	2	4	—	—	16
	海水ポンプ室～西側熱交換器ユニット～放水槽		900	—	4	4	2	34
	取水口～ルート1～北側熱交換器ユニット～放水槽		1110	—	—	—	6	42
	取水口～ルート1～西側熱交換器ユニット～放水槽		1537	2	2	2	2	60
	取水口～迂回ルート～北側熱交換器ユニット～放水槽		1555	—	2	2	4	60
	取水口～迂回ルート～西側熱交換器ユニット～放水槽	●	1620	—	4	2	—	64

※1:4本中最長ルートの2本を除く2本が対象

※2:3本中最長ルートの2本を除く1本が対象

※3:4本中最長ルートの2本を除く2本が対象

特定ルート合計…2m:5本, 5m:2本, 10m:4本, 20m:10本

4. 特定ルートに用いるホース内訳の考え方(150A)

- 150Aのホースは、屋外でのホース敷設と原子炉建屋内でのホース敷設を考慮し、保管場所ごとに必要なホース本数を集計する。150Aのホースにおける特定ルートのホース内訳を以下に示す。
- 用途①(注水)、用途②(注水)及び用途④(注水)の場合、必要本数として2セット(ホース長に対して2倍の量)を保有する。

用途	ホースルート	最長ルート	ホース長(m) [保管場所内訳]	ホース内訳				
				1m	2m	5m	10m	20m
①	R/B東側注水用ヘッダ～R/B東側注水接続口		10	—	—	4	—	—
	R/B北側注水用ヘッダ～R/B北側注水接続口		33	2	2	—	2	2
	R/B西側注水用ヘッダ～R/B屋内注水接続口	●	235 [屋外] [R/B 1F] [R/B 3F]	—	—	2 [0] [2] [0]	2 [0] [2] [0]	22 [6] [16] [0]
	R/B東側注水用ヘッダ～HPCS D/G室～プールのプレイ(可搬型)		174 [屋外] [R/B 1F] [R/B 3F]	—	4 [0] [0]	8 [0] [2]	6 [0] [0]	12 [4] [4]
	R/B北側注水用ヘッダ～大物搬出入口～プールのプレイ(可搬型)		154 [屋外] [R/B 1F] [R/B 3F]	—	4 [0] [0]	8 [2] [0]	10 [2] [0]	8 [4] [2]
②	R/B東側注水用ヘッダ～R/B東側注水接続口		10	—	—	—	2	—
	R/B北側注水用ヘッダ～R/B北側注水接続口		33	2	2	—	2	2
	R/B西側注水用ヘッダ～R/B屋内注水接続口	●	235 [屋外] [R/B 1F] [R/B 3F]	—	—	2 [0] [2] [0]	2 [0] [2] [0]	22 [6] [16] [0]
③	R/B東側注水用ヘッダ～復水貯蔵タンク接続口		95	—	—	1	1	4
	R/B北側注水用ヘッダ～復水貯蔵タンク接続口		35	—	—	1	1	1
	R/B西側注水用ヘッダ～復水貯蔵タンク接続口	●	355	—	—	1	1	17
④	R/B東側注水用ヘッダ～R/B東側注水接続口		10	—	—	4	—	—
	R/B北側注水用ヘッダ～R/B北側注水接続口		33	2	2	4	—	2
	R/B西側注水用ヘッダ～R/B屋内注水接続口	●	235 [屋外] [R/B 1F] [R/B 3F]	—	—	2 [0] [2] [0]	2 [0] [2] [0]	22 [6] [16] [0]

※1:保管場所の記載がない場合は屋外保管エリアでの保管を表す

※2:最長ルートの2本(5m及び10m)はそれぞれR/B 1F保管のため、屋外分は屋外分で特定ルートを集計

※3:保管場所ごとに必要なホース本数を考慮して特定ルートに用いるホースを集計

※4:用途①のR/B東側注水用ヘッダ設置で4本集計されており、同時にR/B北側に注水用ヘッダを設置しないため、プールのプレイ(可搬型)の2本は集計しない

※5:用途①のR/B北側注水用ヘッダ設置で2本集計されており、プールのプレイ(可搬型)も同時に敷設する可能性を考慮してプールのプレイ(可搬型)の2本も集計

特定ルート合計…1m:6本, 2m:10本, 5m:14本, 10m:14本, 20m:4本