

本資料のうち、枠囲みの内容は、  
商業機密あるいは防護上の観点  
から公開できません

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-049 改1
提出年月日	平成30年2月15日

日本原子力発電株式会社

東海第二発電所 工事計画審査資料

その他発電用原子炉の附属施設のうち

非常用電源設備 非常用発電装置

(可搬型代替低圧電源車)

(窒素供給装置用電源車)

(本文)

## 8 その他発電用原子炉の附属施設

### 1 非常用電源設備

### 2 非常用発電装置

#### 2.5 可搬型代替低圧電源車

##### (2) 内燃機関

###### イ 機関及び過給機

- ・可搬型
  - a. 可搬型代替低圧電源車内燃機関
- ロ 調速装置及び非常調速装置
  - a. 可搬型代替低圧電源車調速装置
  - b. 可搬型代替低圧電源車非常調速装置

###### ハ 内燃機関に附属する冷却水設備

- ・可搬型
  - a. 可搬型代替低圧電源車冷却水ポンプ

###### ホ 燃料デイトンク又はサービスタンク

- ・可搬型
  - a. 可搬型代替低圧電源車燃料タンク

##### (4) 燃料設備

###### ロ 容器

- ・常設
  - a. 可搬型設備用軽油タンク
- ・可搬型
  - a. タンクローリ

###### 二 主配管

- ・可搬型

##### (5) 発電機

###### イ 発電機

- ・可搬型
  - a. 可搬型代替低圧電源車

###### ロ 励磁装置

- ・可搬型
  - a. 可搬型代替低圧電源車励磁装置

###### ハ 保護継電装置

- a. 可搬型代替低圧電源車保護継電装置

###### ニ 原動機との連結方法

(直結)

## 2.6 窒素供給装置用電源車

### (2) 内燃機関

#### イ 機関及び過給機

- ・可搬型
  - a. 窒素供給装置用電源車内燃機関
- ロ 調速装置及び非常調速装置
  - a. 窒素供給装置用電源車調速装置
  - b. 窒素供給装置用電源車非常調速装置

#### ハ 内燃機関に附属する冷却水設備

- ・可搬型
  - a. 窒素供給装置用電源車冷却水ポンプ

#### ホ 燃料デイトンク又はサービスタンク

- ・可搬型
  - a. 窒素供給装置用電源車燃料タンク

### (4) 燃料設備

#### ロ 容器

- ・常設
  - a. 可搬型設備用軽油タンク
- ・可搬型
  - a. タンクローリ

#### ニ 主配管

- ・可搬型

### (5) 発電機

#### イ 発電機

- ・可搬型
  - a. 窒素供給装置用電源車

#### ロ 励磁装置

- ・可搬型
  - a. 窒素供給装置用電源車励磁装置

#### ハ 保護継電装置

- a. 窒素供給装置用電源車保護継電装置

#### ニ 原動機との連結方法

(直結)

2.5 可搬型代替低圧電源車

(2) 内燃機関に係る次の事項

イ 機関の名称，種類，出力，回転速度，燃料の種類及び使用量，個数並びに取付箇所並びに過給機の種類，出口の圧力，回転速度，個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

・可搬型

				変更前	変更後
名 称				—	可搬型代替低圧電源車 内燃機関*1
機	種 類	—			4 サイクル水冷直列直接噴射式 6 気筒ディーゼル機関
	出 力	kW/個			473
	回 転 速 度	min <sup>-1</sup>			1500
関	燃 料	種 類	—		軽油
		使 用 量	L/h/個		111
	個 数	—			1*2
取 付 箇 所					可搬型代替低圧電源車
過 給 機	種 類	—			排気タービン式
	出 口 の 圧 力	kPa			□
	回 転 速 度	min <sup>-1</sup>			□
	個 数	—			1*2
取 付 箇 所					機関と同じ

注記 \*1：可搬型代替低圧電源車の附属機器である。

\*2：可搬型代替低圧電源車 1 台当たりの個数を示す。

ロ 調速装置及び非常調速装置の名称及び種類

		変更前	変 更 後	
名 称		—	可搬型代替低圧電源車 調速装置*	可搬型代替低圧電源車 非常調速装置*
種 類	—		電気式	電気式

注記 \* : 可搬型代替低圧電源車の附属機器である。

ハ 内燃機関に附属する冷却水設備の名称、種類、容量、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

・可搬型

			変更前	変 更 後
名 称			-	可搬型代替低圧電源車 冷却水ポンプ*1
種 類	-	遠心式		
容 量	L/min/個	<input type="text"/>		
個 数	-	1*2		
取 付 箇 所	-	可搬型代替低圧電源車		

注記 \*1：可搬型代替低圧電源車の附属機器である。

\*2：可搬型代替低圧電源車 1 台当たりの個数を示す。

ホ 燃料デイトンク又はサービスタンクの名称，種類，容量，最高使用圧力，最高使用温度，主要寸法，材料，個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

・可搬型

			変更前	変 更 後
名 称			—	可搬型代替低圧電源車 燃料タンク*1
種 類	—	角形		
容 量	L/個	245 以上 (250*2)		
最 高 使 用 圧 力 *4	—	静水頭		
最 高 使 用 温 度 *4	℃	40		
主 要 寸 法	た て	mm		532.4*2
	横	mm		1250*2
	高 さ	mm		402.4*2
材 料	—	SECC		
個 数	—	1*3		
取 付 箇 所	—	可搬型代替低圧電源車		

注記 \*1：可搬型代替低圧電源車の附属機器である。

\*2：公称値を示す。

\*3：可搬型代替低圧電源車 1 台当たりの個数を示す。

\*4：重大事故等時における使用時の値を示す。

(4) 燃料設備に係る次の事項

- ロ 容器の名称，種類，容量，最高使用圧力，最高使用温度，主要寸法，材料，個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

以下の設備は，補機駆動用燃料設備のうち燃料設備であり，非常用発電装置（可搬型代替低圧電源車）の燃料設備として本工事計画で兼用とする。

- ・常設

- 可搬型設備用軽油タンク

- ・可搬型

- タンクローリ

ニ 主配管の名称，最高使用圧力，最高使用温度，外径，厚さ及び材料（常設及び可搬型の別に記載し，可搬型の場合は，個数及び取付箇所を付記すること。）

以下の設備は，補機駆動用燃料設備のうち燃料設備であり，非常用発電装置（可搬型代替低圧電源車）の燃料設備として本工事計画で兼用とする。

・可搬型

タンクローリ給油用 10m ホース

タンクローリ送油用 19.5m ホース

(5) 発電機に係る次の事項

イ 発電機の名称，種類，容量，主要寸法，力率，電圧，相，周波数，回転速度，結線法，冷却方法，個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

・可搬型

			変更前	変更後
名 称				可搬型代替低圧電源車
種 類	—			保護自由通風形同期発電機
容 量	kVA/個			500
主 要 寸 法	た て	mm		1355*
	横	mm		750*
	高 さ	mm		730*
	車 両 全 長	mm		6885*
	車 両 全 幅	mm		2200*
	車 両 全 高	mm		3040*
力 率	%			80（遅れ）
電 圧	V			440
相	—			3
周 波 数	Hz			50
回 転 速 度	min <sup>-1</sup>			1500
結 線 法	—			星形
冷 却 方 法	—			空気冷却
個 数	—			4（予備 1）

(続き)

		変更前	変 更 後
取 付 箇 所	—	—	<p>保管場所：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 可搬型重大事故等対処設備保管場所                (西側) EL. 約 23 m 2 台保管</li> <li>・ 可搬型重大事故等対処設備保管場所                (南側) EL. 約 25 m 2 台保管</li> <li>・ 可搬型重大事故等対処設備予備機置場                EL. 約 8 m 1 台保管</li> </ul> <p>取付箇所：</p> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px;"> <p>2 台                常設代替高圧電源装置用カルバート                (立坑部)                可搬型代替低圧電源車接続盤 (西側)                EL. 2.70 m                又は                原子炉建屋付属棟                可搬型代替低圧電源車接続盤 (東側)                EL. 8.20 m</p> </div>

注記 \* : 公称値を示す。

ロ 励磁装置の名称、種類、容量、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

・可搬型

			変更前	変 更 後
名 称			-	可搬型代替低圧電源車励磁装置*1
種 類	-			ブラシレス方式
容 量	kVA/個			15
個 数	-			1*2
取 付 箇 所	-			可搬型代替低圧電源車

注記 \*1：可搬型代替低圧電源車の附属機器である。

\*2：可搬型代替低圧電源車 1 台当たりの個数を示す。

ハ 保護継電装置の名称及び種類

		変更前	変 更 後
名 称			可搬型代替低圧電源車保護継電装置*
種 類	—	—	不足電圧継電器 過電圧継電器 過電流継電器 地絡過電圧継電器 逆電力継電器

注記 \* : 可搬型代替低圧電源車の附属機器である。

ニ 原動機との連結方法

		変更前	変更後
連 結 方 法	—	—	直結

2.6 窒素供給装置用電源車

(2) 内燃機関に係る次の事項

イ 機関の名称，種類，出力，回転速度，燃料の種類及び使用量，個数並びに取付箇所並びに過給機の種類，出口の圧力，回転速度，個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

・可搬型

				変更前	変更後
名 称				—	窒素供給装置用電源車 内燃機関*1
機	種 類	—			4 サイクル水冷直列直接噴射式 6 気筒ディーゼル機関
	出 力	kW/個			473
	回 転 速 度	min <sup>-1</sup>			1500
関	燃 料	種 類	—		
		使 用 量	L/h/個		
	個 数	—			1*2
取 付 箇 所					窒素供給装置用電源車
過 給 機	種 類	—			排気タービン式
	出 口 の 圧 力	kPa			<input type="text"/>
	回 転 速 度	min <sup>-1</sup>			<input type="text"/>
	個 数	—			1*2
取 付 箇 所					機関と同じ

注記 \*1：窒素供給装置用電源車の附属機器である。

\*2：窒素供給装置用電源車 1 台当たりの個数を示す。

ロ 調速装置及び非常調速装置の名称及び種類

		変更前	変 更 後	
名 称		—	窒素供給装置用 電源車調速装置*	窒素供給装置用 電源車非常調速装置*
種 類	—		電気式	電気式

注記 \* : 窒素供給装置用電源車の附属機器である。

ハ 内燃機関に附属する冷却水設備の名称、種類、容量、個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

・可搬型

			変更前	変 更 後
名 称			-	窒素供給装置用電源車 冷却水ポンプ*1
種 類	-	遠心式		
容 量	L/min/個	<input type="text"/>		
個 数	-	1*2		
取 付 箇 所	-	窒素供給装置用電源車		

注記 \*1：窒素供給装置用電源車の附属機器である。

\*2：窒素供給装置用電源車 1 台当たりの個数を示す。

ホ 燃料デイトンク又はサービスタンクの名称，種類，容量，最高使用圧力，最高使用温度，主要寸法，材料，個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

・可搬型

			変更前	変更後
名 称			—	窒素供給装置用電源車 燃料タンク*1
種 類	—	角形		
容 量	L/個	245 以上 (250*2)		
最 高 使 用 圧 力 *4	—	静水頭		
最 高 使 用 温 度 *4	℃	40		
主 要 寸 法	た て	mm		532.4*2
	横	mm		1250*2
	高 さ	mm		402.4*2
材 料	—	SECC		
個 数	—	1*3		
取 付 箇 所	—	窒素供給装置用電源車		

注記 \*1：窒素供給装置用電源車の附属機器である。

\*2：公称値を示す。

\*3：窒素供給装置用電源車 1 台当たりの個数を示す。

\*4：重大事故等時における使用時の値を示す。

(4) 燃料設備に係る次の事項

- ロ 容器の名称，種類，容量，最高使用圧力，最高使用温度，主要寸法，材料，個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

以下の設備は，補機駆動用燃料設備のうち燃料設備であり，非常用発電装置（窒素供給装置用電源車）の燃料設備として本工事計画で兼用とする。

- ・常設

- 可搬型設備用軽油タンク

- ・可搬型

- タンクローリ

ニ 主配管の名称，最高使用圧力，最高使用温度，外径，厚さ及び材料（常設及び可搬型の別に記載し，可搬型の場合は，個数及び取付箇所を付記すること。）

以下の設備は，補機駆動用燃料設備のうち燃料設備であり，非常用発電装置（窒素供給装置用電源車）の燃料設備として本工事計画で兼用とする。

・可搬型

タンクローリ給油用 10m ホース

タンクローリ送油用 19.5m ホース

(5) 発電機に係る次の事項

イ 発電機の名称，種類，容量，主要寸法，力率，電圧，相，周波数，回転速度，結線法，冷却方法，個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

・可搬型

			変更前	変更後
名 称				窒素供給装置用電源車
種 類	—			保護自由通風形同期発電機
容 量	kVA/個			500
主 要 寸 法	た て	mm		1355*
	横	mm		750*
	高 さ	mm		730*
	車 両 全 長	mm		6885*
	車 両 全 幅	mm		2200*
	車 両 全 高	mm		3040*
力 率	%			80（遅れ）
電 圧	V			440
相	—			3
周 波 数	Hz			50
回 転 速 度	min <sup>-1</sup>			1500
結 線 法	—			星形
冷 却 方 法	—			空気冷却
個 数	—			1（予備 1）

(続き)

		変更前	変更後
取付箇所	—	—	保管場所： ・可搬型重大事故等対処設備保管場所 (西側) EL. 約 23 m 1台保管 ・可搬型重大事故等対処設備保管場所 (南側) EL. 約 25 m 1台保管  取付箇所： 1台 原子炉建屋西側屋外 窒素供給装置 EL. 約 8 m 又は 原子炉建屋東側屋外 窒素供給装置 EL. 約 8 m

注記 \* : 公称値を示す。

ロ 励磁装置の名称，種類，容量，個数及び取付箇所（常設及び可搬型の別に記載すること。）

・可搬型

			変更前	変更後
名 称			—	窒素供給装置用電源車 励磁装置*1
種 類	—			ブラシレス方式
容 量	kVA/個			15
個 数	—			1*2
取 付 箇 所	—			窒素供給装置用電源車

注記 \*1：窒素供給装置用電源車の附属機器である。

\*2：窒素供給装置用電源車 1 台当たりの個数を示す。

ハ 保護継電装置の名称及び種類

		変更前	変 更 後
名 称			窒素供給装置用電源車保護継電装置*
種 類	—	—	不足電圧継電器 過電圧継電器 過電流継電器 地絡過電圧継電器 逆電力継電器

注記 \* : 窒素供給装置用電源車の附属機器である。

ニ 原動機との連結方法

		変更前	変更後
連 結 方 法	—	—	直結

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (7/8)

設備区分	系統名	機器区分	名称	変更前				変更後				
				設計基準対象施設*1		重大事故等対処設備*1		設計基準対象施設*1		重大事故等対処設備*1		
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	
非常用発電装置	可搬型代替低圧電源車	内燃機関	機関並びに過給機	—				可搬型代替低圧電源車内燃機関	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
			調速装置及び非常調速装置	—				可搬型代替低圧電源車調速装置	—		可搬/防止 可搬/緩和	—
				—				可搬型代替低圧電源車非常調速装置	—		可搬/防止 可搬/緩和	—
			内燃機関に附属する冷却水設備	—				可搬型代替低圧電源車冷却水ポンプ	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		燃料デイトンク又はサービスタンク	—				可搬型代替低圧電源車燃料タンク	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3	
		燃料設備	容器	—				可搬型設備用軽油タンク	—		常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準
				—				タンクローリ	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
			主配管	—				タンクローリ給油用10mホース	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
				—				タンクローリ送油用19.5mホース	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		発電機	発電機	—				可搬型代替低圧電源車	—		可搬/防止 可搬/緩和	—
	励磁装置		—				可搬型代替低圧電源車励磁装置	—		可搬/防止 可搬/緩和	—	
	保護継電装置		—				可搬型代替低圧電源車保護継電装置	—		可搬/防止 可搬/緩和	—	
	原動機との連結方法		—				可搬型代替低圧電源車（原動機との連結方法）*3	—		—	—	
	窒素供給装置用電源車	内燃機関	機関並びに過給機	—				窒素供給装置用電源車内燃機関	—		可搬/緩和	SAクラス3
			調速装置及び非常調速装置	—				窒素供給装置用電源車調速装置	—		可搬/緩和	—
				—				窒素供給装置用電源車非常調速装置	—		可搬/緩和	—
内燃機関に附属する冷却水設備			—				窒素供給装置用電源車冷却水ポンプ	—		可搬/緩和	SAクラス3	
燃料デイトンク又はサービスタンク	—				窒素供給装置用電源車燃料タンク	—		可搬/緩和	SAクラス3			

表1 非常用電源設備の主要設備リスト (8/8)

設備区分	系統名	機器区分	名称	変更前				変更後				
				設計基準対象施設*1		重大事故等対処設備*1		設計基準対象施設*1		重大事故等対処設備*1		
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス	名称	耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
非常用発電装置	窒素供給装置用電源車	燃料設備	容器	—				可搬型設備用軽油タンク	—		常設耐震/防止 常設/緩和	火力技術基準
				—				タンクローリ	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
			主配管	—				タンクローリ給油用10mホース	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
				—				タンクローリ送油用19.5mホース	—		可搬/防止 可搬/緩和	SAクラス3
		発電機	発電機	—				窒素供給装置用電源車	—		可搬/緩和	—
			励磁装置	—				窒素供給装置用電源車励磁装置	—		可搬/緩和	—
			保護継電装置	—				窒素供給装置用電源車保護継電装置	—		可搬/緩和	—
			原動機との連結方法	—				窒素供給装置用電源車（原動機との連結方法）*3	—		—	—
その他の電源装置	—	無停電電源装置	—				非常用無停電電源装置	S	—	常設耐震/防止 常設/緩和	—	
			—				緊急用無停電電源装置	—		常設耐震/防止 常設/緩和	—	
			—				可搬型整流器	—		可搬/防止 可搬/緩和	—	
	電力貯蔵装置	125V系蓄電池	S	—	—	変更なし				常設耐震/防止 常設/緩和	—	
		中性子モニタ用蓄電池	S	—	—	変更なし				常設耐震/防止 常設/緩和	—	
		—				緊急用125V系蓄電池	—		常設耐震/防止 常設/緩和	—		
		—				緊急時対策所用125V系蓄電池	—		常設/防止 常設/緩和	—		
		—				逃がし安全弁用可搬型蓄電池	—		可搬/防止	—		

注記 \*1：表1に用いる略語の定義は「原子炉本体」の「5 原子炉本体の基本設計方針、適用基準及び適用規格」の「表1 原子炉本体の主要設備リスト 付表1」による。

\*2：設計基準対象施設及び重大事故等対処設備として使用する。

\*3：重大事故等対処設備として使用する。

\*4：本設備は記載の適正化のみ行うものであり、手続き対象外である。