

所内共通ディーゼル発電機空気だめ修理について

2022/6/14

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

■ 内容

- ・ 所内共通ディーゼル発電機空気だめ修理を行う。

■ 背景

- ・ 所内共通ディーゼル発電機空気だめノズル部にピンホールが確認されたことから修理を実施する。
- ・ 所内共通ディーゼル発電機空気だめは溶接検査対象設備だが修理箇所がノズル部であることから溶接検査対象外であることを確認する必要がある。

■ 溶接検査要

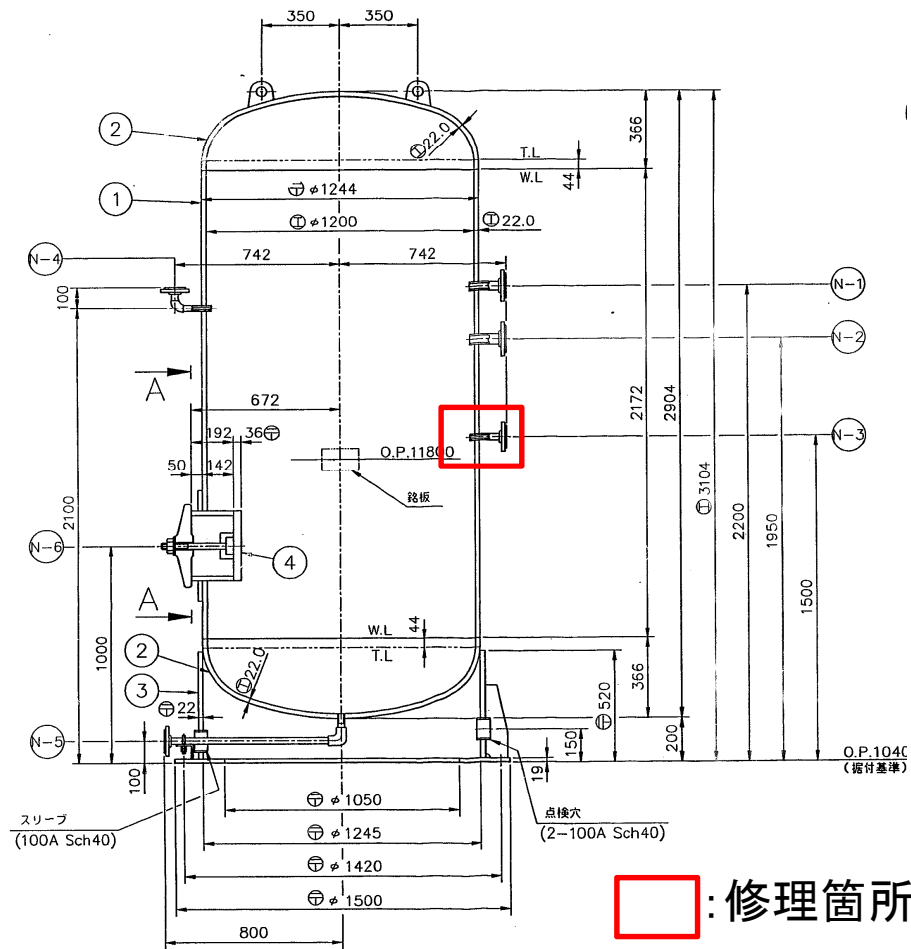
- ・ 当該修理箇所については機器区分が「管」であることの確認をした。
- ・ 溶接検査の対象範囲フローにより当該修理箇所は配管外径150mm以下であることから溶接検査対象外と判断した。

所内共通ディーゼル発電機 空気だめ修理について

変更なし

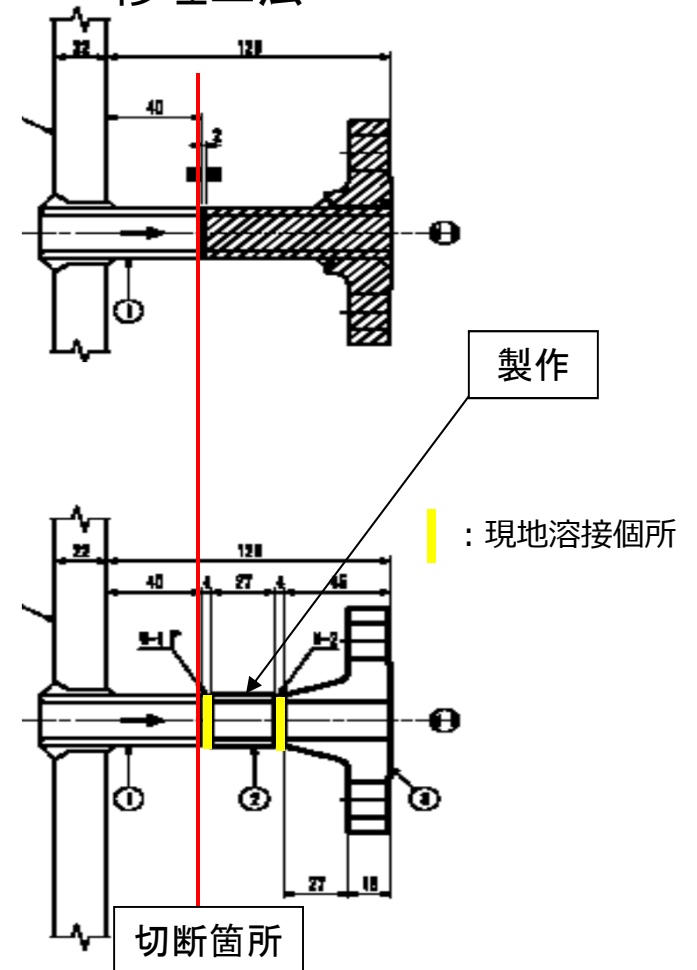
■ 修理概要

- ・ピンホールが確認されている箇所から空気だめ側を切断し突合せ溶接を行う。
- ※一部工場にて製作



空気だめ側

修理工法



■ 機器区分確認結果

・当該修理箇所の機器区分の確認結果は以下の通り。

○補強に有効な範囲の計算式

$$Y1 = \text{Min}(2.5 \cdot ts, 2.5 \cdot tn + te)$$

○計算式の表示

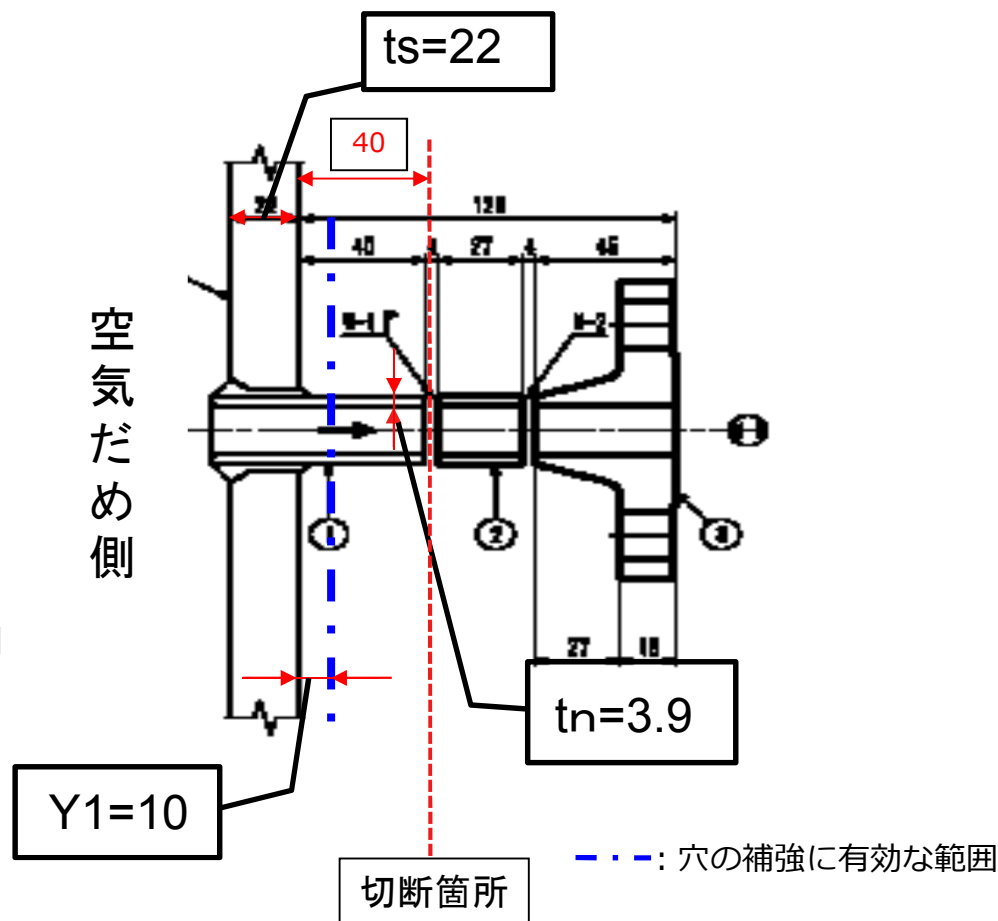
- ・ Y1 : 補強の有効範囲 (胴, 鏡板又は平板より外側)
- ・ ts : 板の最小厚さ
- ・ tn : 管台の最小厚さ
- ・ te : 強め板の最小厚さ

※強め板が無い場合には $te = 0$ とする

○計算結果

$$\begin{aligned} Y1 &= \text{Min}(2.5 \cdot 22, 2.5 \cdot 3.9) \\ &= \text{Min}(55, 9.75) \\ &= \text{Min}(\approx 10) \end{aligned}$$

上記計算結果の通り当該修理箇所は穴の補給に有効な範囲外であることから「管」と判断した。



※2005 設計・建設規格 第I編 第4章 PVC-3161.1より

(2)胴板の面に沿う線

胴板の面からその両側にそれぞれ胴板の厚さの2.5倍、または強め材の厚さと管台がある場合における管台壁の厚さの2.5倍との和のうちいずれか小さいものに等しい距離にある線

スケジュール

変更

	2022年									
	6月		7月		8月		9月		10月	
	上旬	下旬	上旬	下旬	上旬	下旬	上旬	下旬	上旬	下旬
空気だめ修理工事										
		施工要領書作成～材料手配、要員調整								
				配管内作、現場準備						
					現地溶接作業～片付け					
						報告書作成				

【参考】溶接検査対象理由（1/2）

変更なし

7

（溶接検査を受ける発電用原子炉施設）

（東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則より一部抜粋）

第二十六条 第十八条の二第一項第一号の検査のうち、発電用原子炉施設の溶接（溶接をした発電用原子炉施設であって輸入したものの当該溶接を除く。）について行うもの（以下「溶接検査」という。）を受ける発電用原子炉施設は、次の各号に掲げるとおりとする。

六 非常用電源設備又は補機駆動用燃料設備（非常用電源設備に係るものを除く。）に属する容器のうち、耐圧部分について溶接をするもの

【参考】溶接検査対象理由（2/2）

■ 容器と管の区分について（事業者検査に関する運用ガイドラインから一部抜粋）

1. 溶接事業者検査を行うべき発電用原子炉施設の定義等（規則第35条関係）

（3）容器と管の境界

溶接事業者検査の範囲となる「容器」と「管」の境界は以下のとおりとする。

① 容器と管の接続部における穴の補強に有効な範囲を含まない範囲であって、当該容器に最も近い溶接継手までを「管」とする。

ここで「補強に有効な範囲」とは、日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2005年版（2007年追補）を含む）」

（JSMES NC1-2005/2007）」又は日本機械学会「発電用原子力設備規格 設計・建設規格（2012年版）

（JSMES NC1-2012）」（以下「設計・建設規格」と総称する。）に規定されたものとする。

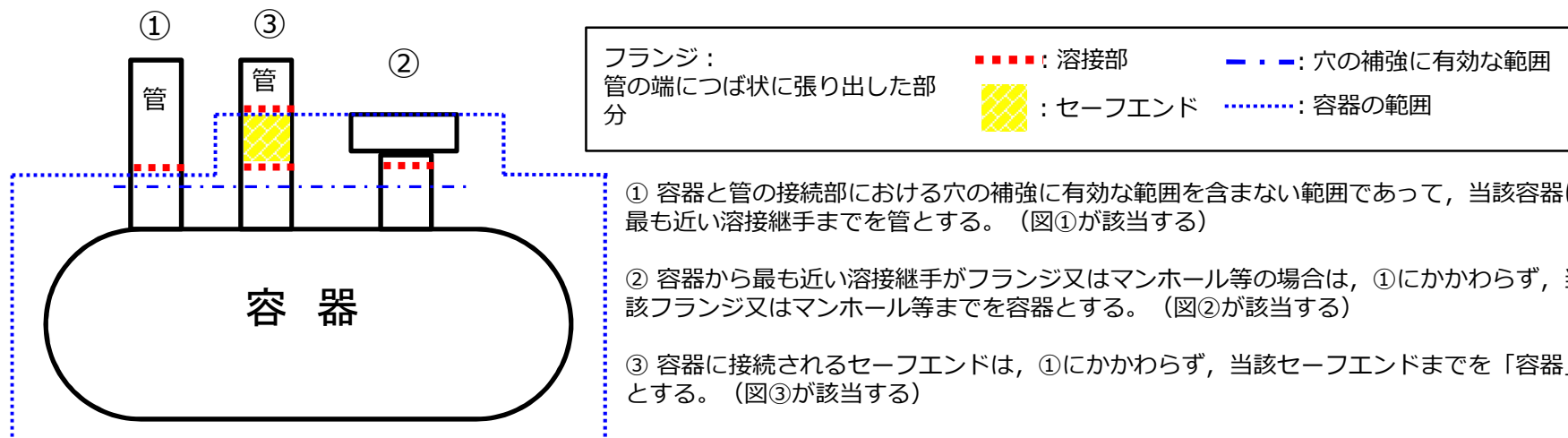
② 容器から最も近い溶接継手がフランジ又はマンホール等の場合は、①にかかわらず、当該フランジ又はマンホールまでを「容器」とする。

③ 容器に接続されるセーフエンドは①にかかわらず、当該セーフエンドまでを「容器」とする。

本ガイドにおいて、「容器に接続されるセーフエンド」とは、容器の管台の設計に際して、接続配管と材質や寸法が異なる場合又はサーマルスリーブ等の内蔵品を取り付ける場合に、管台寸法と配管取合寸法の間で調整するために設ける短管をいう。

【解説】

ガイド1.（3）では、「容器」と「管」の境界を示している。一例を「図4 容器と管の区分の例」に示す。



① 容器と管の接続部における穴の補強に有効な範囲を含まない範囲であって、当該容器に最も近い溶接継手までを管とする。（図①が該当する）

② 容器から最も近い溶接継手がフランジ又はマンホール等の場合は、①にかかわらず、当該フランジ又はマンホール等までを容器とする。（図②が該当する）

③ 容器に接続されるセーフエンドは、①にかかわらず、当該セーフエンドまでを「容器」とする。（図③が該当する）

上記に記載されているとおり、当該修理箇所は「管」とであると判断する。