

## ゲル整粒槽の攪拌軸支持部の割れ

### ゲル整粒槽（第一種圧力容器）

最高使用圧力：胴	0.5MPa
加熱管	1.2MPa
運転温度	：150
内容積：胴	112 m <sup>3</sup>
加熱管	0.8 m <sup>3</sup>
寸法：内径	3550mm
高さ	12320mm
内容物	：ゲル
材質：胴	クワッド鋼 (SB410+SUS304)
加熱管	STPG370
製造年	：平成 11 年

### 1. 機器の概要

本容器は、ゲル状物質を一定温度に保ち、攪拌機で攪拌しながらゲルを粒子化、整粒するもので、形状は立型円筒で下部はブーツ状になっている（図1）。

攪拌軸には攪拌羽根が取り付けられ、上部から吊り下げられて回転し、ブーツ底部の振れ止めの軸受けで支持されている。

この軸受けは底部鏡板上の当板から3本の脚で支えられているが、この脚は底部鏡板上の当板に溶接により取り付けられている（図2）。

### 2. 損傷の発生状況

性能検査において、下部軸受け支持脚のドーナツ状当板の外周すみ肉溶接部に割れ（2箇所、長さ約150mmと約135mm）が認められた（図3、写真1および写真2）。

### 3. 原因

粘性流体と固形物の攪拌により、攪拌軸支持部に大きな荷重が繰り返しかかり、割れが発生したためと考えられる。

### 4. 補修内容

補修に当たり、欠陥のあった当板（厚さ4mm）を外し、本体鏡板への影響がなかったことを確認し、新たな当板（SUS304、厚さ5mm）を取り付けた。このとき当板の浮き上がり防止とすみ肉溶接部への応力集中を軽減するため、10mmで10個のプラグ溶接を実施した（図4）。

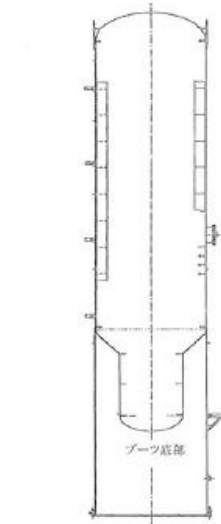


図1 本体（内部に加熱管、攪拌機あり）

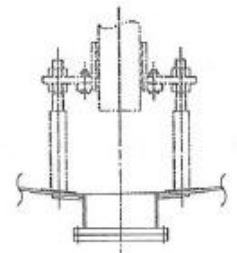


図2 ブーツ底部

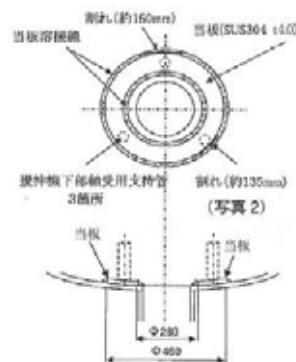


図3 当板割れの状況

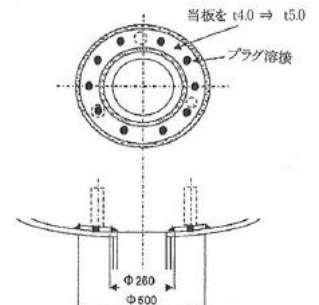


図4 当板の溶接補修



写真1



写真2