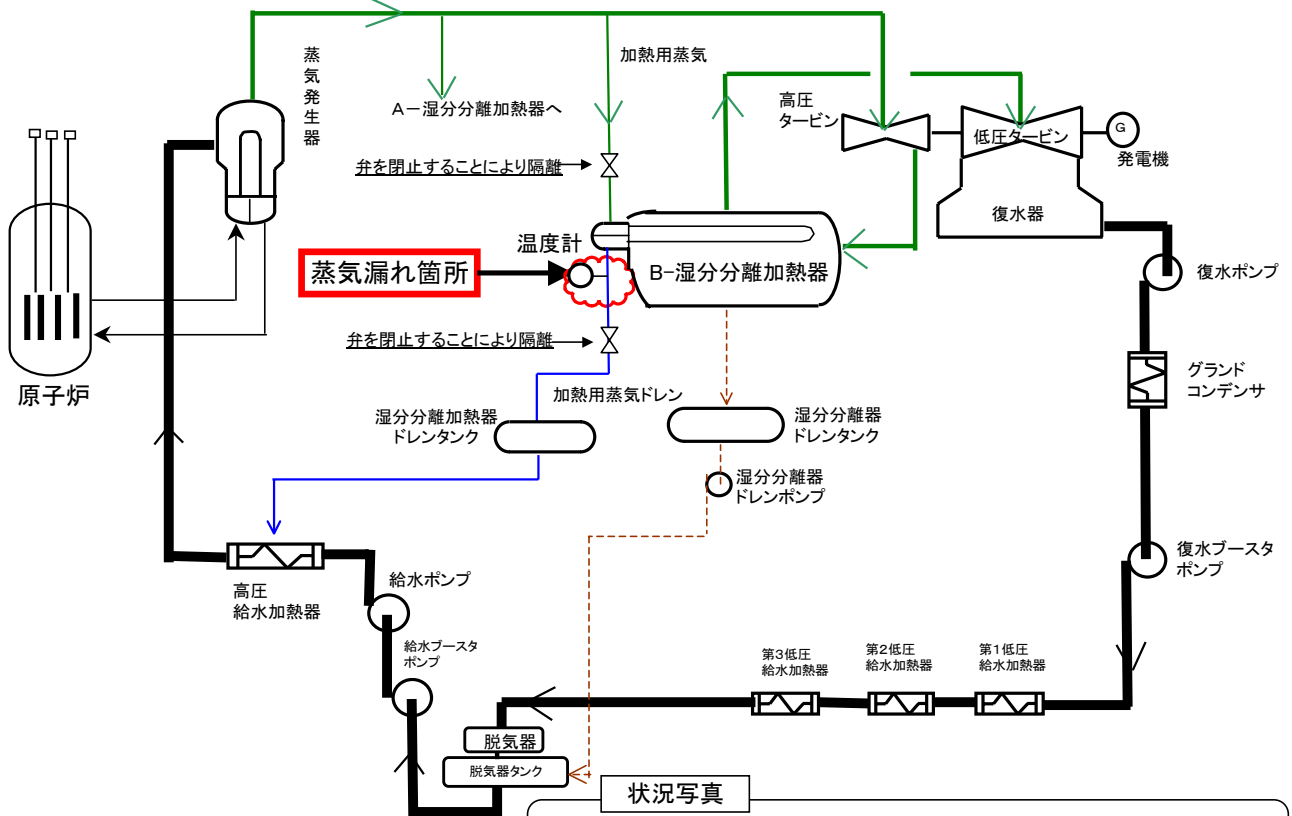


美浜発電所1号機 B-湿分分離加熱器加熱蒸気ドレン管からの蒸気漏れの原因と対策について

発生場所

《系統概略図》

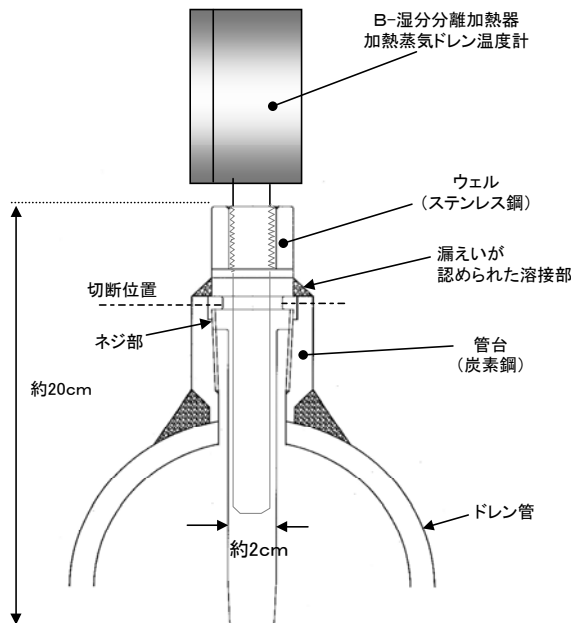


状況写真

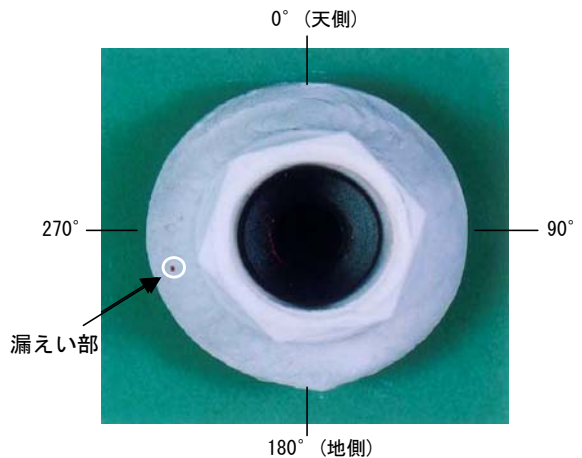


【B湿分分離加熱器加熱蒸気ドレン管仕様】
 直径: 約17cm
 材質: 炭素鋼
 運転圧力: 約4.8MPa
 運転温度: 約260℃

調査結果



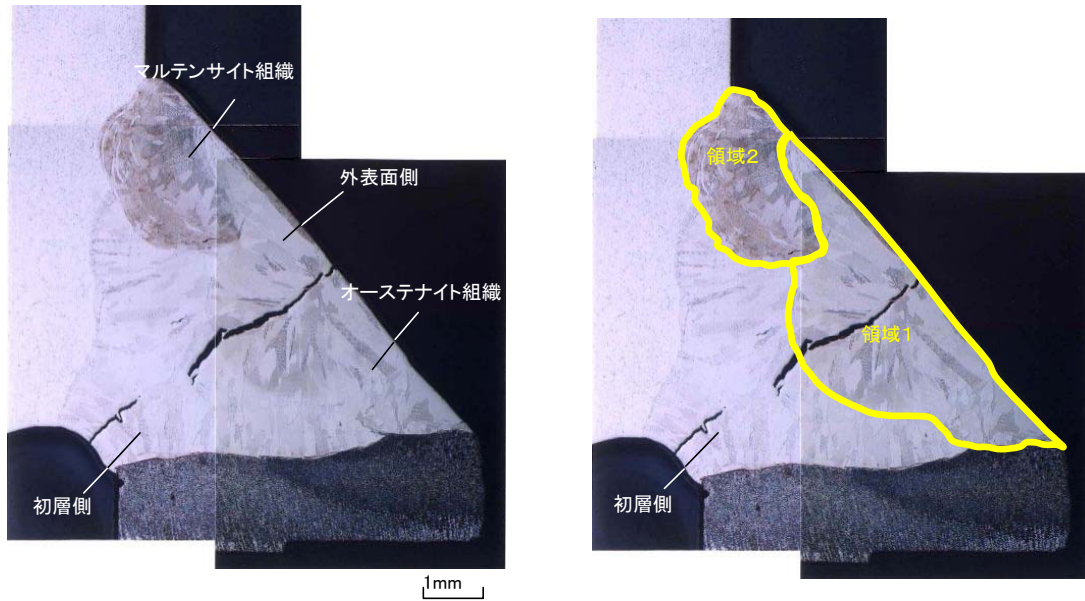
浸透探傷試験結果



1mm程度のピンホール状欠陥を確認。他部位には欠陥確認されず。

断面観察結果

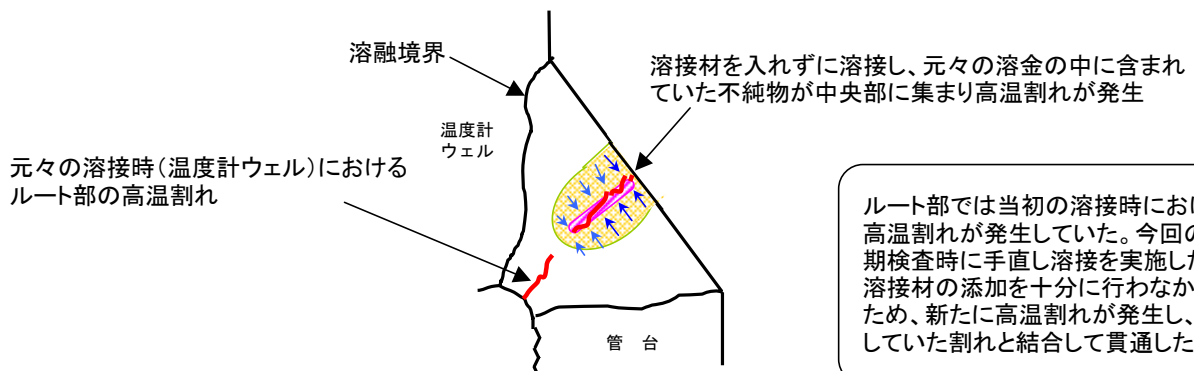
<漏えい部断面>



- ・溶接材の添加が不十分であったため、新しく施工した溶接材の組織が見られず、既溶接金属の再溶融により、新たに高温割れが発生させたものと推定。(領域1)
- ・マルテンサイト組織が観察されたことから、規定の溶接材(ステンレス系溶接材)以外の溶接材が使用された可能性があると推定。(領域2)

※金属組織は、ステンレス溶接金属の基調となっているオーステナイト組織と、これに比してNi、Cr量の少ない針状の細かな金属結晶組織であるマルテンサイト組織から成っている。

推定原因



ルート部では当初の溶接時における高温割れが発生していた。今回の定期検査時に手直し溶接を実施した際、溶接材の添加を十分に行わなかったため、新たに高温割れが発生し、内在していた割れと結合して貫通した。

対策

- ・B系及びA系とも、当該温度計ウェルは新品と取替え、高温割れが発生しにくいステンレス鋼系溶接材を用いて溶接する。
- ・今回の手直し溶接に当たって、定められた作業要領を遵守していなかったことから、今後の溶接作業に当たっては、今回の事象について現場作業者に十分周知した上で実施する。

