

水管ボイラの水浸式超音波探傷検査(UT)による保守

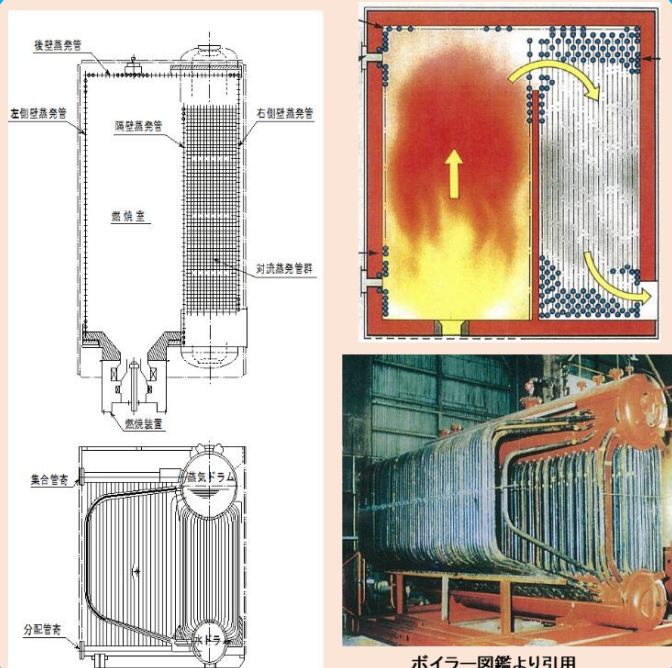
当研究所には、所内各施設がプロセス用及び空調用として使用する蒸気を製造している水管ボイラが4基設置されている。

水管ボイラは、燃焼室内の清掃、熱交換器及び制御機器の整備等の定期保守に加え、ドラム及び水管の肉厚測定など高経年化に伴う損傷等を考慮した保守管理がますます重要となってきた。その中でも、ボイラの水管については、複雑かつ狭隘な構造であるため、管外面からの限られた領域しか保守が実施できない状況である。また、平成23年12月には、ボイラ水の漏えいが発生し、水管を調査したところ、腐食による貫通孔が発見された。

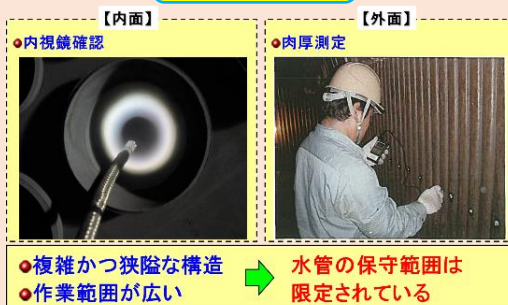
そこで、各水管の減肉状況を確認するため、当該ボイラの構造に適した水浸式超音波による非破壊検査を実施した。

保守の内容

ボイラ設備



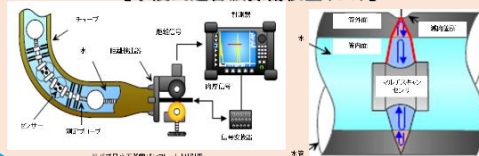
従来の保守



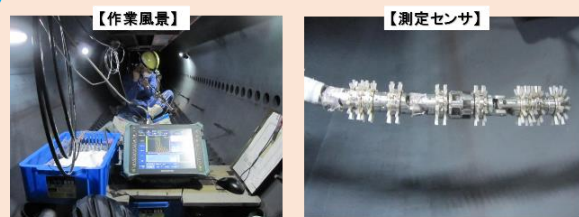
UTによる保守

- ボイラの複雑な構造に適用できること
 - ボイラを解体することなく容易に行えること
 - 水管の全周、全長検査が可能であること
 - 水管の局部腐食(孔食)を検知できること
 - 短期間で行えること
- } 水管の内面から検査
 } 高精度、全面検査
 } 高速測定

【水浸式超音波探傷検査(UT)】



検査風景及びセンサ



- 蒸気ドラム内に測定装置を設置
- 蒸気ドラム側より水管に測定プローブを挿入
- 測定センサは対流蒸発管が12ch、その他は16chを使用
- 検査日数は1基(800本)あたり約10日間

検査結果

