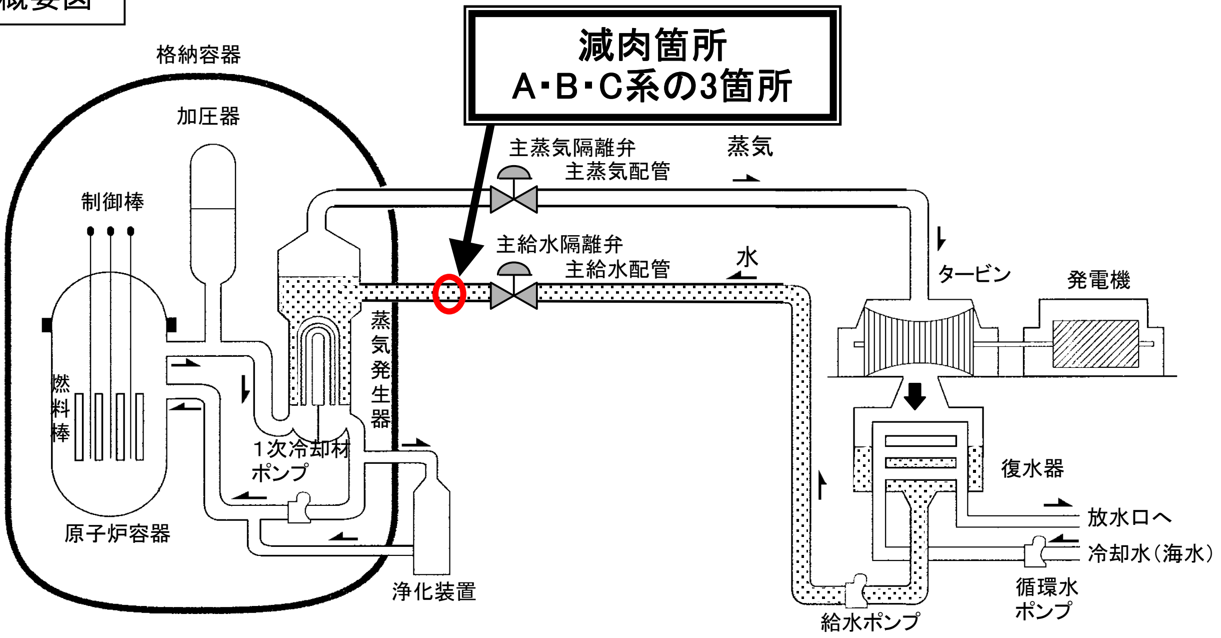
2次系主給水配管曲がり部の減肉の調査結果について

系統概要図



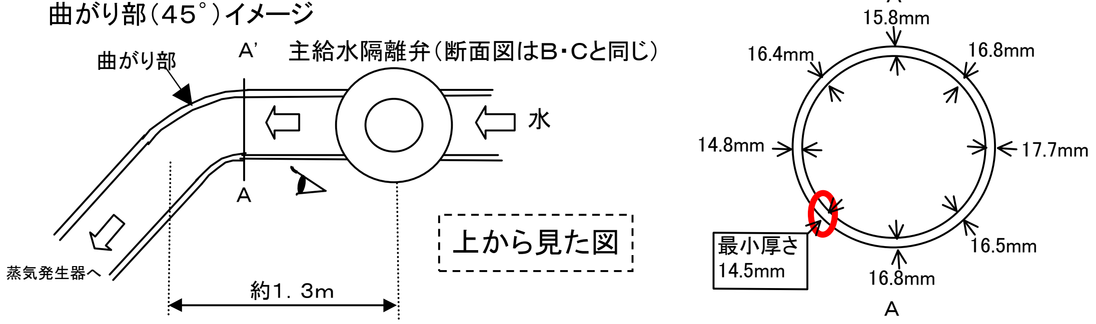
測定結果

配管形状	計算上の必要厚さ	実測最小値
A-主給水管曲がり部(45°)	15.7mm	14.5mm
B-主給水管曲がり部(90°)		12.1mm
C-主給水管曲がり部(90°)		13.9mm
D-主給水管曲がり部(90°)		20.0mm

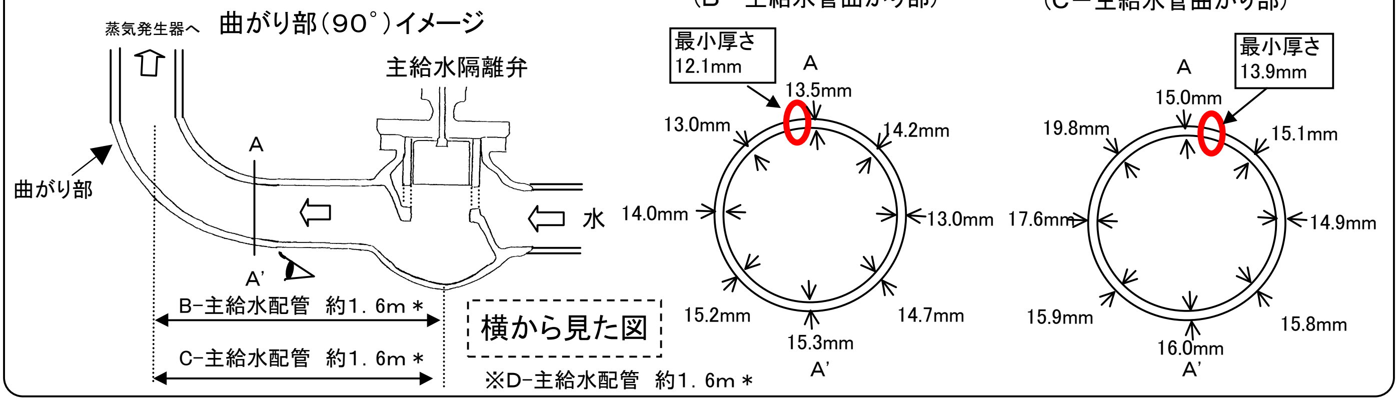
配管仕様

外　　径	約410mm
厚　　さ	約21mm
最高内圧	約8MPa
最高温度	約230℃
材　　質	炭素鋼鋼管
流　　量	約1,700t/h・ループ

A－主給水管曲がり部の減肉状況

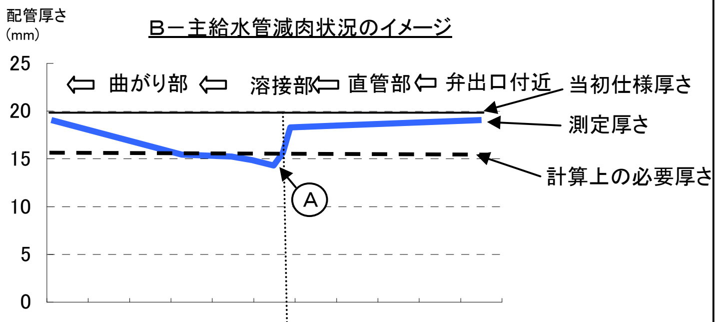


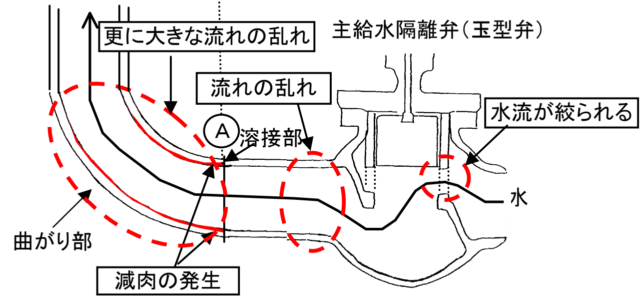
B･C－主給水管曲がり部の減肉状況



【訂正】　＊前回発表値　B-主給水配管　約1.1m，C-主給水配管　約1.0m，D-主給水配管　約1.5m

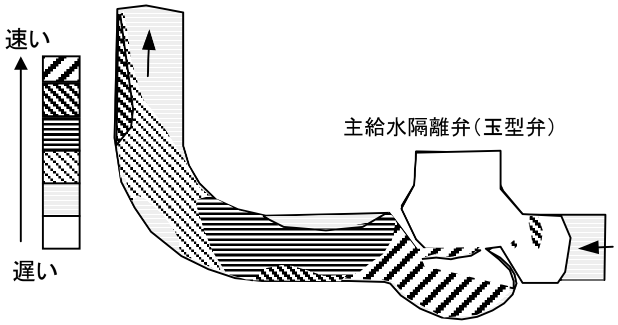
減肉発生メカニズム





主給水隔離弁を水が通過する際に、水流に乱れが生じ、、配管曲がり部において更に流れが大きく乱れたことによりエロージョンが発生し、除々に減肉が進展したものと推定

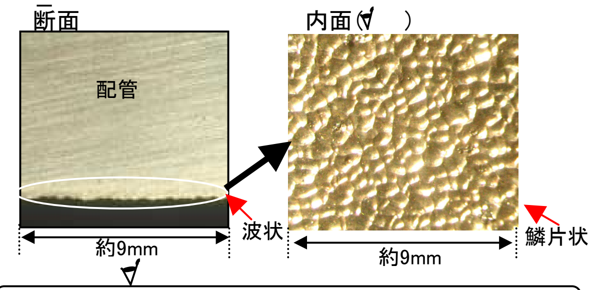
流況解析



主給水隔離弁下流部で流れに乱れが生じ、エロージョンを起こす可能性があることが確認された

拡大観察(Ⓐ 部)

(例)B－主給水管曲がり部切断面の拡大観察結



エロージョン特有の鱗片状模様を呈し減肉していた。

過去の点検履歴

配管仕様厚さ 約21mm

H元年

著しい減肉ではないと判断し、点検期間の長い配管に分類

	最小肉厚
A−主給水配管	18.5mm
B−主給水配管	18.7mm
C−主給水配管	19.3mm
D−主給水配管	21.3mm

2次系の検査を担当する協力会社が実施

H5年

減肉の進展が認められたため、経年監視することとした

	最小肉厚
A	－
B	17.8mm
C	－
D	21.2mm

1次系の検査を担当する協力会社が実施

提出を依頼しなかった

H8年

別協力会社

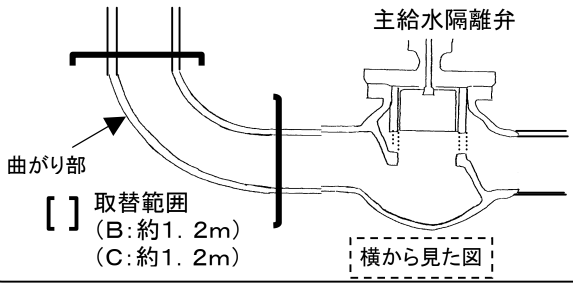
H16年

点検期間の長い配管の分類の間隔で点検

	最小肉厚
A	14.5mm
B	12.1mm
C	13.9mm
D	20.0mm

対　　策

(例)B･Cー主給水管曲がり部(90゜)の取替



○当該系統(A～D)を含め、主給水隔離弁と同型式の弁を有する系統について、弁の下流側曲がり部などの減肉傾向の監視を強化することとし、点検指針に反映する。

○協力会社を変更した際にデータの提出を依頼しなかったことを踏まえ、記録データの確実な引き継ぎを行うことを関西電力の規則に定め、定期的に監査する。