

再処理施設高レベル廃液ガラス固化建屋
ガラス溶融炉(A系列)の一部損傷について
(経過報告その2)



平成22年3月10日

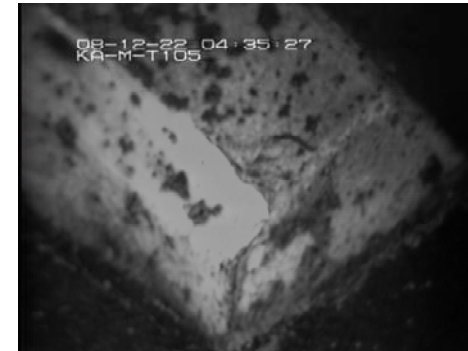
日本原燃株式会社

ガラス溶融炉の一部損傷（1／4）

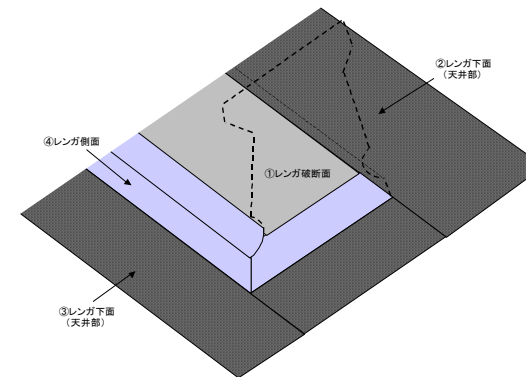
<事 象>

再処理施設 高レベル廃液ガラス固化建屋 ガラス溶融炉（A系列）において平成20年12月にかくはん棒の曲がり確認されたことを受け、かくはん操作等を行っている際にガラス溶融炉内部に損傷を与えた可能性が考えられたことから、ガラス溶融炉内の観察を実施し、天井レンガの一部が損傷していることが確認された。

レンガ損傷の原因については、損傷したレンガの状態及び炉内の詳細観察を行う必要があることから、今後実施するガラス溶融炉の熱上げ作業、炉内の損傷したレンガの回収作業の結果等をもとに取り纏める。



観察結果



イメージ図

アンカレンガ損傷状況

ガラス溶融炉の一部損傷（2／4）

天井レンガの一部損傷

<原因(調査中)>

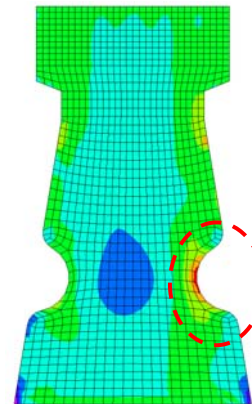
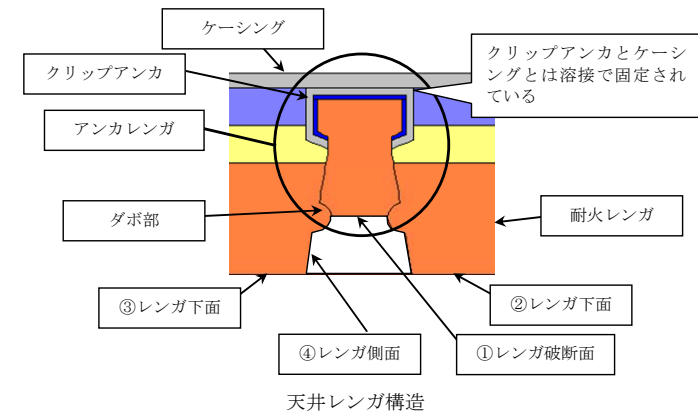
現段階においては、天井レンガ損傷の主要因は、過去に実施した間接加熱装置の温度降下時に発生した熱応力の可能性が高く、当社のガラス溶融炉特有の構造及び運転や、インターロックによる停止の影響が大きかったと推定。

<対策(調査中)>

今後の原因究明等に必要なガラス溶融炉の熱上げ等においては、可能な限り間接加熱装置による温度の降下速度を小さくすることによりレンガに発生する応力が小さくなる運転を実施する。

温度降下速度は、発生応力が十分に小さくなる値として10℃／10分程度とする。これにより、天井レンガに発生する応力が小さくなり、新たにレンガの損傷が発生する可能性を低く抑えることができる。

最終的な原因究明結果及び対策については、炉内のガラスを抜き出した後の炉内観察結果を含めて最終報告書にて報告を行う。



アンカレンガダボ部で確認された熱応力

ガラス溶融炉の一部損傷（3／4）

かくはん棒の曲がり

<原因>

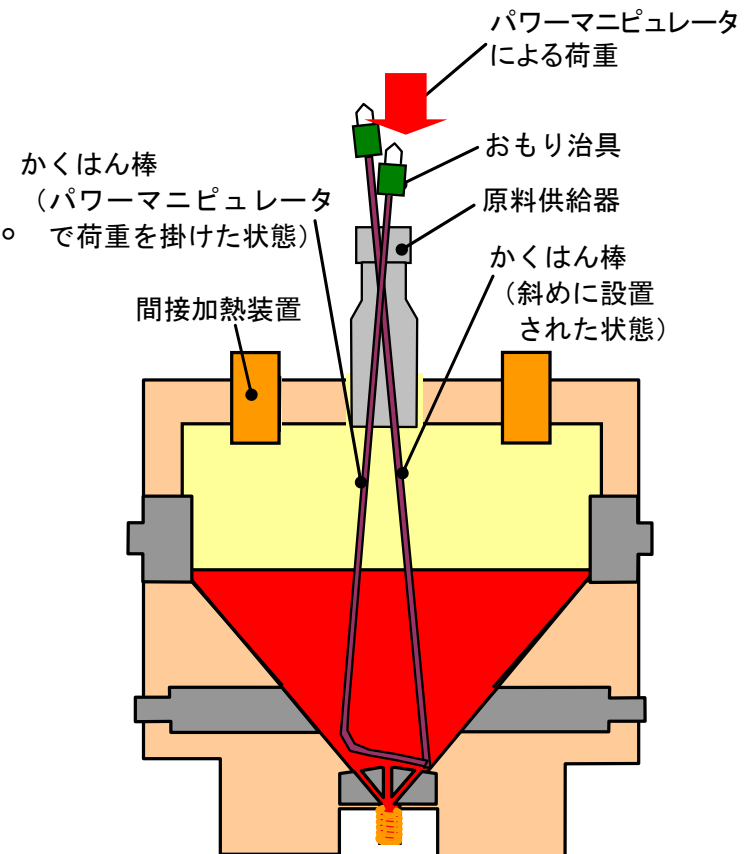
かくはん棒が斜めになった状態で上部からおもり治具及びパワーマニピュレータで過度の荷重を掛けたことで座屈荷重を超え、変形に至ったものと推定。

腐食については、曲がりが発生したかくはん棒（2号機）よりも使用時間が長いかくはん棒（1号機）の減肉量の観察を行ったところ一部分に若干の減肉が確認されたため、かくはん棒（2号機）についても減肉している可能性があり、これが曲がりの要因となった可能性がある。

今後、かくはん棒（2号機）についても減肉量の測定を行い、最終報告書の中で使用時間制限に関する評価を行う。

<対策>

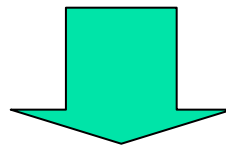
かくはん棒上部からのパワーマニピュレータによる荷重付加を行わないこととする。



ガラス溶融炉の一部損傷（4／4）

今後の原因究明等に必要な作業

- ①熱上げ、レンガの回収
- ②ガラスの抜き出し
- ③炉内詳細観察



これらの調査の結果、炉底部の損傷が確認された場合や、天井レンガ損傷に対して熱応力の発生以外の要因が考えられる場合は、追加の原因究明を行い、対策を検討するものとする。