

川内原子力発電所建設工事に係る調査結果について

1. 当社が実施した調査及び評価結果

(1) 鉄筋埋設の成立性検証に関する調査

建設当時（昭和54年～58年）の工事状況及び鉄筋の管理状況等を踏まえ、以下の事項について調査を行い、鉄筋埋設の成立性を検証した。

① MMRの工事状況及び現在の保守管理状況

当社は、打設したコンクリートの圧縮強度が設計基準強度以上であることを確認している。また、コンクリート打設の際は、打設場所、日時、予定数量等を事前に確認し、打設箇所の清掃状況及び打設時のコンクリート性状確認等、当社施工指針に基づき管理を行っていた。

また、現在、1回/月の目視点検を実施し、建屋等に異常がないことを確認している。

（注）MMR：1,2号機燃料取扱建屋基礎下部等のマンメイドコンクリートのこと

② 鉄筋の管理状況

工事に使用する鉄筋については、当社が直接メーカーから鉄筋を購入し、工事請負先に支給しており、支給数量及び組立て数量の管理を行っていた。また、設計図通り組立てられていることを、当社社内検査により確認するとともに、外部遮へい建屋等については、国による使用前検査で確認を受けていた。

（参考）支給数量と組立て数量の関係

- ・ 建屋の鉄筋組立て数量は1号機約36,200t、2号機約34,500tの計約70,700tであり、支給数量（74,200t）との差約3,500tがスクラップ処理された。

③ MMRの中に鉄筋の束がある可能性

埋設したとされる場所で、MMR関係図面、打設状況に関する資料等をもとに、埋設の可能性について検討した結果、8,500tもの鉄筋を埋設するスペースはないことを確認した。

④ 鉄筋埋設行為の可能性

鉄筋を埋設するには、多くの人員、時間、重機を要し、当社社員に気付かれることなく、埋設する行為を数十回も実施することは困難であることを確認した。

また、工事請負先が社内調査として、当時の関係者に調査した結果でも「そのような事実はなかった」ことを確認している。

(2) 建屋の健全性評価

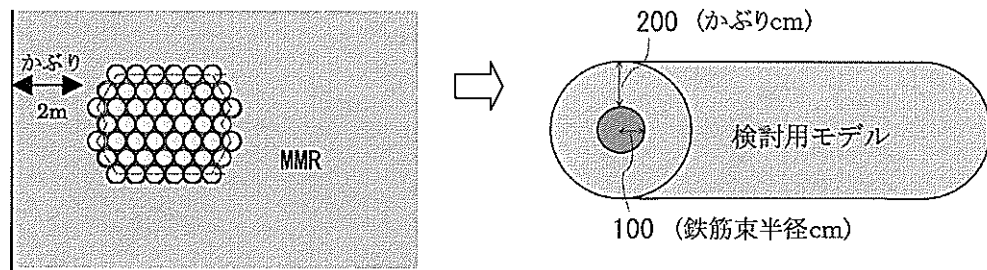
川内原子力発電所の安全性確認の観点から、建屋基礎下部に大量の鉄筋が埋設されていると仮定した場合の建屋の健全性を評価した。

① 鉄筋腐食に対する安全性

コンクリート中の鉄筋が腐食し、周囲のコンクリートにひび割れを発生させるには、高アルカリ環境下によって生成された不動態皮膜が破壊し、その後、鉄筋の腐食がひび割れ発生限界腐食量に至る必要があるが、それぞれに要する期間を検討(ひび割れ発生限界腐食量は円筒型モデルにて算出)したところ、1000年以上の年月を要する結果が得られた。

よって、MMR 中に鉄筋の束があると仮定した場合でも、鉄筋の腐食により MMR の構造安全性は損なわれまいと考える。

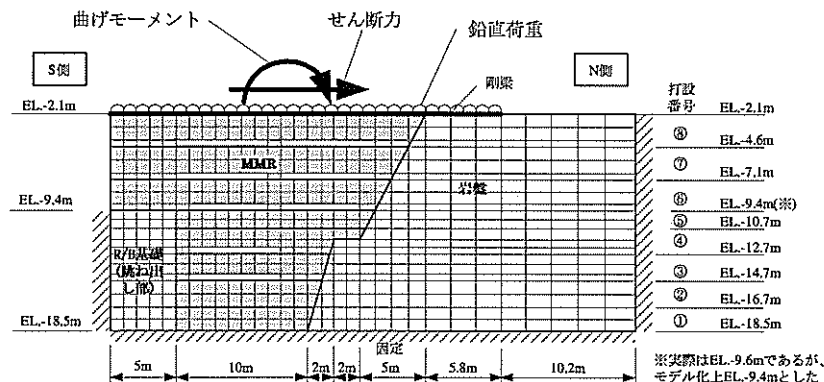
(注)不動態皮膜とは、高いアルカリ性環境下で鉄筋の表面に形成される薄い酸化皮膜のこと



② 構造健全性

燃料取扱建屋基礎下部等の MMR 部に鉄筋束による空洞が生じたと仮定した解析モデルを作成し、地震時に想定される力(曲げモーメント、せん断力等)を作用させる計算を行った。その結果、MMR 内に発生する応力は空洞を仮定しない場合とほぼ同等である結果が得られた。

従って、空洞の有無による影響は小さく、MMR の構造健全性は十分に確保されていることを確認した。



2. 総合評価

これまでの調査及び評価の結果より、本件について、建設当時の工事状況及び鉄筋の管理状況等から、工事は適切に行われており、このような大量の鉄筋を MMR に埋設する行為を当社社員に気付かれることなく行うことは不可能であると判断している。また、MMR の中に大量の鉄筋が埋設されていると仮定して、鉄筋腐食に対する安全性や構造健全性を評価した結果、建屋の健全性に何ら影響を与えるものではないことを確認している。

以上