

平成 20 年度 第 1 回 構造健全性評価部会 議事録

日 時：平成 20 年 12 月 25 日(木) 14:00-17:00

場 所：電力中央研究所 大手町本部 第一会議室

出席者：

<主査> 宮川

<委員> 大坪，大友，金津，北川<代理 森>，五月女<代理 高島>，島，下村，杉山，武若，都築，
寺田，中村，羽鳥，濱田，藤井，前川，藪，吉田

<委員兼幹事> 玉田

<幹事長> 松村

<幹事> 岩森，小林，西内，原口，堀内，松井，松尾，宮川

<事務局> 増永

<オブザーバ> 1 名

報告概要：

新潟県中越沖地震後の柏崎刈羽原子力発電所土木構造物健全性評価 WG の活動状況と検討結果についての報告があった。

審議概要：

「原子力発電所屋外重要土木構造物の構造健全性評価手法の高度化に関する研究」3ヶ年全体計画(案)および平成 20 年度活動計画(案)について以下の質疑があった。

Q：質疑内容，A：応答内容，C：指摘事項

<3ヶ年全体計画(案)および地震後の健全性評価手法の標準化>

Q. 地震作用を受けた屋外重要土木構造物の損傷状態は，設計で考えている限界状態まで考えているのか。

A. 設計で考えている限界状態に至らないとは必ずしも言えないことから，損傷状態としては考えておく必要があると思われる。ただし，このような状態となった構造物をそのまま再使用することは考えられず，補強等の適切な対策を施す，あるいは再使用しないなどとする必要があると考えている。

Q. 限界状態に至った構造物の耐震性はどのように確認するのか。

A. 限界状態に至った構造物については，そのまま再使用することは考えられないので，臨時点検やシミュレーションにより損傷状態を把握し，そのような状態に至っているか否かを判定することを考えている。なお，限界状態に至っていない構造物の耐震性の確認は，設計と同様に基準地震動を考慮した解析により評価することを考えており，今回，損傷を受けた構造物を考慮した実験を行い，性能の低下について検討したい。

<地震後の鉄筋コンクリート構造物の損傷評価に関する検討>

Q. この実験における新規性は何か。

A. 画像計測による変形分布データの取得、および除荷後の残留変形に関する詳細なデータの取得である。

Q. せん断破壊のケースは不要なのではないか。現実には起こりにくいと考えられるが。

- A. 曲げ降伏後にせん断破壊するというのはいりうるモードだと考えている。降伏前のせん断破壊は起こりにくいとは考えられるが、せん断破壊が起きているならば、どういう事象が目に見えることになるのかを把握しておき、臨時点検の結果を受けてせん断破壊は生じていない、と証明できるようにしたい。

< 損傷が構造性能の経年変化に及ぼす影響評価 >

- Q. 今回の研究では、劣化したものが損傷する場合は想定していないのか？
- A. そうした場合も想定されるが、本研究では、まず、劣化を受けていないものが損傷を受けて、劣化する場合を基本と考えている。これは、現段階では劣化はほとんど無いためである。将来の研究展開の段階では、検討させていただきたい。
- Q. 損傷を受けて補修をしないことは考えられないので、補修の効果についてはどのように考えているか？
- A. 補修が出来る箇所については補修をせずに使うことは考えにくいですが、地中側などひび割れが発生した可能性がある箇所を全て補修できる訳でないので、本研究では補修しなかった場合を基本として考えている。補修の効果については、既往の知見を活用し、本項目に取り込みたいと考えている。

< ひび割れを有する RC の鉄筋腐食予測手法 >

- Q. 試験体の形状・寸法とひび割れ幅の設定理由は何か。
- A. 試験体のかぶり 90mm は、対象構造物のかぶりを考慮して設定した。試験体の長さはひび割れを導入する際に軸方向のひび割れが生じないように定めた。ひび割れ幅は、地震後のひび割れを想定して、鉄筋降伏した状態となるよう定めた。
- Q. 実験期間は 2 期間としているが、時間変化が線形か非線型かを確認するためには、3 期間以上必要ではないか。
- A. 実験開始時も含めると経時的に 3 点のデータと考えることもできるが、検討したい。
- Q. 干満環境の実験では温度条件として 40 を設定してるが、加速倍率はどのように考えているか。
- A. この実験は加速実験ではない。夏季の気温を考慮して安全側に設定している。

< 補修された RC 部材における Cl イオンの浸透挙動に関する検討 >

- Q. 補修材の遮塩効果に関する検討において、試験体の寸法・形状とひび割れとの関係は妥当であるか
- A. ひび割れが補修されたコンクリートの平均的な実効拡散係数を評価することになるため、補修材が適切に注入されることによって、遮塩性能が発揮されていることを確認することを目的としている。
- Q. 補修工法としては、どのようなものを用いることとしているか。
- A. 最も一般的なエポキシ樹脂を対象として考えている。
- C. ひび割れがある場合、試験片内部では、塩化物イオンの濃度分布が一様ではない筈なので、EPMA などで確認しておくとうい。

以上の審議を経て、3ヶ年全体計画(案)および平成 20 年度活動計画(案)が承認された。

以上