

1. 日時：2012 年 11 月 28 日（水） 14:00～17:00
2. 場所：大阪工業大学／大阪センター303 号室
3. 出席者：14 名（敬称略，下線は欠席者）

委員：中塚侑，宮川豊章，西山峰広，佐藤裕一，中村健一，浅川弘一，阿波野昌幸，市岡有香子，井上晋，大下栄吉，及川雅司，寒川勝彦，岸本一蔵，久保善司，坂田博史，島田安章，白濱昭二，杉田篤彦，田中秀人，谷昌典，寺口秀明，中村佳史，服部篤史，濱本哲嗣，日高重徳，丸山一平，三方康弘，吉田正友

学生オブザーバー：林成俊，李在満

講演者：太田義弘様

4. 配布資料：

- 1：ひび割れのある鉄筋コンクリート部材の中性化と腐食について（岸本委員）
- 2：PC 構造調査 WG 報告 ～土木・建築ここが一緒でここがこんなに違う～（中村委員）

5. 議事内容：

- (1) 「螺旋状に配置した PC 鋼材を用いたプレストレストプレキャストコンクリートタワー」に関して榊竹中工務店 技術研究所の太田義弘様より説明があり，以下の質疑応答がなされた。

（質疑応答）

- ・ 本タワーはどういうところに適用しようとしているのか？
→風力発電用のタワーである。施工についての要素実験は 1/4 模型で行った。
- ・ 上下の継ぎ目部分で圧壊した原因は？
より線が連続していることによる複雑な張力分布は関係していないか？
→現在検討中だが、圧縮コンクリートが座屈したと考えている。（平均プレストレスは 14N/mm^2 、軸力による応力との和は 40N/mm^2 以下としている）
- ・ 鉛直荷重が作用した場合に、緊張材の緊張力が緩み、鉛直方向の目地が開くということ
はなかったか？
→緊張力の緩みも考慮して導入緊張力を設定している。載荷試験中も目地の開きは確認
できなかった。
- ・ 基礎部で鋼材を大きく屈曲させると、底部からの緊張では摩擦損失が大きいのでは？
→緊張作業の安全を考慮して上部からではなく底部から緊張した。70%程度の損失は認
められたが、AIJ の PC 規準の摩擦係数を用いてほぼ推定できた。
- ・ 緊張材を螺旋状に巻き付けて緊張した場合、1 本の緊張材が内側と外側の両方を通過す
るため、曲げ変形時でもすべての緊張材の緊張力に変動はないと考えられるが、どうだ
ったか？
→載荷試験中にロードセルで緊張材の緊張力を測定していたが、ほとんど変動はなかつ
た。
- ・ 鋼材同士が斜めにクロスする部分で、載荷に伴う鋼材のずれはなかったか？

→緊張力の増大によるずれを危惧したが、ずれは生じなかった。

- ・ 目地部の仕様は？
→目地幅が 10mm の水平目地には 150 N/mm² の無収縮モルタルを、ピースの縦方向の目地には施工精度がよいので接着剤を用いた。

(2) 「ひび割れのある鉄筋コンクリート部材の中性化と腐食について」に関して近畿大学の岸本先生より説明があり、以下の質疑応答がなされた。

(質疑応答)

- ・ 鉄筋の腐食長さが 5mm 程度であれば、局部腐食とは言えないのではないか。腐食長さが長い方ほど耐力低下が大きいのは、長いほど孔食などの欠損の存在する確率が高くなったからでは？
→それも十分考えられる。現在、追加で試験を行っているので、再度確認したい。
- ・ 水セメント比の小さい方がひび割れ部の中性化深さが深いということだが、表面部分ではどうか？
→表面部分では、水セメント比の大きい方が中性化深さが深くなっている。
- ・ 中性化槽内では、ファンが回っていて空気が対流しているのか？
→ファンは回っているが、試験体に直接空気が当たらないようになっているので、ひび割れ内の空気は滞留していると考えられる。

(3) 「P C 構造調査WG（土木・建築ここが一緒にここがこんなに違う）報告」に関して島田委員・中村委員より説明があり、以下の質疑応答などがなされた。

(質疑応答)

- ・ コンクリートの許容引張応力度に関する土木での制限値の再確認
→道路橋示方書ではP C 構造について詳しく記載されているが、P R C 構造については言葉の定義のみで設計法等は記載されていない。P R C で設計する場合は、土木学会のコンクリート標準示方書が準用されている。
- ・ 建築では建築学会の規準などが準拠するものとして考えられているが土木ではどうか？
→省令に準じたものとして道路橋示方書があり、次いで土木学会のコンクリート標準示方書がある。建築における技術基準と建築学会の各規準との関係と同様である。
- ・ 土木で法律・政令・省令などの中で設計手法や制限値等の具体的な記述がないのは？
→下位の方で具体的なことを記載しておく方が規準を改正しやすいからではないか。
- ・ P C 構造の引張鉄筋の算定方法で、鉄筋などを考慮した等価断面で考えられているのですか？
→等価断面では考えていない。P R C 構造ではなく、あくまでP C 構造における用心鉄筋としての位置付けである。土木では想定している荷重を超過する場合はまれにあるための配慮と考えられる。

その他

- ・ 土木と建築で構造的にはあまり考え方自体に大差はない。一般に建築と異なる点は、コンクリートが打放しであることと、供用中常に自然環境の中に曝されていることである。
- ・ 具体的にコンクリートや鉄筋の許容引張応力度を比較すると違いが明確になってくる。

その他の項目や試設計についてもぜひ検討してもらいたい。

- ・ 現在WGのメンバーは7名である。興味をお持ちの方や委員会での報告内容にお困りの方は積極的に参加してもらいたい。

(4) 次回の開催日時について

次回は、2013年5月に行う。正式日程は別途メール審議で決定する。

見学会を3月に催行したいが、適当な物件を申し出て欲しい。

以上 （記録：坂田、白濱、中塚）