

1. 日時：2011 年 5 月 13 日（金） 14:00～17:20

2. 場所：大阪工業大学／大阪センター303 号室

3. 出席者：17 名（敬称略，下線は欠席者）

中塚侑，宮川豊章，西山峰広，佐藤裕一，中村健一，阿波野昌幸，市岡有香子，市来隆志，井上晋，上田多門，大野義照，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

講師：綾野教授（岡山大学）

4. 配布資料：

1-1：火災による高温履歴を受けたプレテンション PC 部材の残存耐荷特性（井上晋委員）

5. 議事内容：

(1) 「火災による高温履歴を受けたプレテンション PC 部材の残存耐荷特性」に関して井上晋委員より説明（資料 1-1），ならびに質疑応答があった。

- ・ 研究目的の背景説明。
- ・ PC 橋桁の火災事例の説明と，詳細調査の説明。30 分間で 300℃～600℃の受熱と推定。
- ・ 復旧対策の説明。鋼板接着やエポキシ樹脂注入，ガラス繊維シート貼り付け等。
- ・ 付着試験体と梁試験体による加熱実験。Euro Code 規定 700℃。
- ・ 合成箱桁の加熱試験の紹介。

（質疑応答）

- ・ 受熱面によって結果が変わるのでは？
→PC 定着部に熱を受けることが最も厳しい。端部の抜け出しは目視で確認。
- ・ ひび割れ状況は？
→せん断ひび割れは発生していない。
- ・ 支点は？
→支点部分は受熱していない。
- ・ 受熱してから梁の載荷試験までの時間は？
→3 週間。耐火試験中でも載荷できるが，安全のため見送った。
- ・ 含水率の影響によりひび割れ状況も異なっていた。
- ・ PC 鋼材強度の変化の影響は？
→PC 鋼材強度は多分ほとんど変わっていない。付着劣化の影響の方が大きいと思う。
- ・ 火災に遭った橋梁の支点と PC 定着部の距離は？
→ほぼゼロ。PC を喪失してもある程度の耐力は維持される。
- ・ 橋脚と試験体のひび割れ状況が違うようだが？
→試験体の含水率がかなり高いためと思う。橋梁は 1969 年竣工で乾燥してた。
- ・ 橋脚の受熱時間は？

→20分～30分とのこと。

- ・ 加熱後のコンクリートの強度はどの部分を取り出したのか？
→シリンダーを一緒に加熱した。試験体の状況とは異なる。

(2) 「乾燥収縮によるひび割れ評価の検討—より高度な収縮ひび割れ予測を目指して—」に関して綾野教授（岡山大学）より説明，ならびに質疑応答があった。

- ・ 移動・拡散方程式の解説。
- ・ 拡散係数の解説。
- ・ コンクリート表面と中心で収縮ひずみが異なる現象の説明。
- ・ 拡散係数の実験的・解析的導出。
- ・ 阪和自動車道のひび割れ状況の紹介。
- ・ 自然田橋梁等から抜いたコアの乾燥収縮ひずみの測定。竣工後5年経過していたにもかかわらず，試験後6か月で 1000μ の収縮ひずみを観察。
- ・ 乾燥収縮ひずみの計算は，温度解析計算ソフトでも可能。10kNの引張応力が生じた解析例。

(質疑応答)

- ・ 施工方法で収縮をある程度抑制できるのか？
→ $100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 400\text{mm}$ 試験体で確認することを推奨。
- ・ 設計変更が多くなる？
→設計変更という選択肢はある。
- ・ コンクリート内部のセメントや骨材の変化は把握できている？
→調べている研究者もいるが，実務的にはコンクリート全体として把握しないと使いにくい。骨材自体の収縮も 1000μ 以上あることも。
- ・ 建築部材は棒部材とみなして大丈夫か？
→難しいが，断面内の収縮ひずみ分布を考慮している研究者もいる。
- ・ $100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 400\text{mm}$ 試験体から実部材に容易に換算できる？
→可能。
- ・ 水分移動において，骨材の吸収は考えられるか？
→あり得るが，基本的には骨材内も移動する。
- ・ 雨の影響は？
→考慮できていない。安全係数などで対処するしかない。
- ・ 建築設計では 200μ で計算していた。今は 800μ 。これからどうなるか？
→ 800μ でも駄目な時もある。個別に計算が必要。
- ・ 建築者の負担が著しい。
→すべて物件で行う必要はない。特殊なケースの場合に調べればよいのでは。
→レベル分けするもの一つの方法。

(3) 次回開催日時について

次回は，2010年9月14日14:00より大阪工業大学・大阪センターにて開催する。

以上 (記録：佐藤)