

## 土木学会コンクリート委員会・委員会活動報告

### 100 コンクリート委員会・コンクリート常任委員会

#### (1) 委員会構成

委員長：宮川豊章、幹事長：横田 弘、常任委員名、委員名、発足：2007年4月

#### (2) 活動状況

(1) 平成19年度第1回委員会兼平成19年度第3回常任委員会（平成19年9月11日、広島）

- ・コンクリート委員会・常任委員会、第1種～第3種各小委員会の活動内容が報告された。
- ・コンクリート標準示方書の改訂内容、今後のスケジュール、および各編の主要な変更点が説明され、議論された。

(2) 平成19年度第4回常任委員会（平成19年11月21日、東京）

- ・コンクリート標準示方書の改訂状況が説明された。また、示方書の体系に関する基本的考え方、責任技術者の役割と配置、信頼性確保のための仕組み、収縮ひずみに対する対応、および各編の改訂点が説明され、議論された。
- ・コンクリート委員会予算の修正案が説明され、了承された。

(3) 平成19年度第5回常任委員会（平成20年1月25日、東京）

- ・土木学会規準案「四電極法による断面修復材の体積抵抗率試験方法（案）」が説明され、意見照会が行われることになった。
- ・新規受託研究「エポキシ樹脂を用いた高機能PC鋼材を使用するプレストレストコンクリートの設計施工方法の構築」について説明され、受託することが了承された。
- ・コンクリート標準示方書の改訂状況、各編の主要な変更点について説明され、議論された。

(4) 平成19年度第6回常任委員会（平成19年3月12日、東京）

- ・ConMat'09小委員会のこれまでの活動概要が説明され、今後はJCIを主体とした運営とするため、当小委員会を終了することが提案され、了承された。
- ・「ステンレス鉄筋を用いる鉄筋コンクリートの設計施工指針（案）」の内容が説明され、審議の後、意見照会が行われることになった。
- ・土木学会規準案（四電極法）への意見照会結果が紹介され、この修正を行うことで、本規準案が了承された。
- ・全国大会研究討論会の企画案として「市民にとって良いインフラとそれを支える技術・技術者システム」が説明され、本案を応募することが了承された。

- ・英文版コンクリート標準示方書小委員会の設置が了承された。

(5) 平成20年度第1回常任委員会（平成20年5月22日、東京）

- ・平成19年度決算報告および平成20年度予算（案）の提案があり、それぞれ了承された。
- ・「ステンレス鉄筋を用いる鉄筋コンクリートの設計施工指針（案）」の意見への対応が説明され、審議の結果、出版が了承された。
- ・第2種委員会「インフラマネジメント小委員会」および「歴代構造物品質評価／品質検査制度研究小委員会」の設置が提案され、審議の結果、了承された。

- ・示方書講習会スライドの貸与に関する考え方が説明され、審議の結果、了承された。
  - ・HPFRCC 指針案の英語版について、コンクリート技術シリーズでの出版と Web 無料公開とすることが提案され、審議の結果、了承された。
  - ・コンクリート委員会ホームページの更新について説明された。
- (6) 平成 20 年度第 2 回常任委員会（平成 20 年 7 月 8 日、福岡）
- ・コンクリート標準示方書改訂小委員会の活動内容および委員構成が説明され、1 年程度の活動期間で今回の改訂で取り込めなかった事項や課題の整理などを行うことが了承された。
  - ・コンクリート教育研究小委員会（第 8 期）の活動計画が説明され、了承された。
  - ・第 3 種委員会「鉄筋コンクリート設計システム研究小委員会」および「施工性能にもとづくコンクリートの照査・検査システム研究小委員会」の設置が了承された。
  - ・発行図書の出支実績および平成 19 年度委員会活動度個別調査の状況が説明された。

## 101 示方書改訂小委員会

### (1) 委員会構成

2008.7.8 まで 委員長：魚本健人、幹事長：石橋忠良、構成員数 39 名

（部会構成：設計部会 33 名、施工部会 30 名、維持管理部会 30 名、ダム部会 21 名、塩害検討 WG14 名）

2008.7.8 から 委員長：丸山久一、幹事長：二羽淳一郎、構成員数 40 名

### (2) 活動目的

示方書に期待される役割の変化や技術の進展等を反映したコンクリート標準示方書（2007 年制定）を刊行する。また、2007 制定示方書改訂版の刊行以降は、示方書の運用状況の把握、新たな課題の抽出など、次回改訂に向けた活動を行う。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動

2005 年 7 月に新たな体制のもとで発足した 4 部会（設計、施工、維持管理、ダム）での活動に基づき以下を基本的な改訂方針とする【2007 年制定】コンクリート標準示方書 [設計編]、[施工編]、[維持管理編] および [ダムコンクリート編] を刊行した。

- ・示方書の体系に関する基本的な考え方を明記する。
- ・技術の進展や新たな知見を適切に取り込む。
- ・[設計編]、[施工編] および [ダム編] は「本編」（性能照査）＋「標準」の構成とする。
- ・各編相互の関係、各編間での情報の流れ・内容を明確にする。
- ・責任技術者のあり方・役割を明確にする。
- ・上記により、性能照査型基準としての基本を継承し、使用者に使いやすい示方書を目指す。

また、コンクリートライブラリー129「2007 年版コンクリート標準示方書改訂資料」を刊行し、示方書各編ならびにコンクリートライブラリーをテキストとした講習会を東京および大阪で開催した。講習会の開催概要は以下のとおりである。

- ・東京会場：2008.3.27～3.28（読売ホール）、参加者数：629 名
- ・大阪会場：2008.4.17～4.18（大阪国際会議場）、参加者数：454 名

なお、改訂版刊行に至るまでの小委員会、主査幹事会、部会の開催状況は以下のとおりである。

- ・小委員会：4 回開催（2006 年度 2 回、2007 年度 2 回）
- ・主査幹事会：23 回開催（2005 年度 6 回、2006 年度 6 回、2007 年度 11 回：コンクリート委員会幹

事会との合同による読合せを含む)

- ・設計部会：部会開催3回(2005年度2回、2006年度1回)。全般、耐震、耐久性、構造計画各WG開催合計48回(2005年度10回、2006年度27回、2007年度11回)。WG主査幹事会開催13回(2005年度2回、2006年度5回、2007年度6回)。
- ・施工部会：部会開催1回(2005.9.8)。本編、材料配合、製造施工、検査、特殊コンクリート各WG開催合計51回(2005年度15回、2006年度20回、2007年度16回)。部会WG主査幹事会開催20回(2005年度3回、2006年度5回、2007年度12回)。
- ・維持管理部会：部会開催10回(2005年度1回、2006年度6回、2007年度3回)。本編WG(改訂基本方針)開催5回(いずれも2005年度)。維持管理標準WGは中性化、塩害、凍害、化学的浸食、アルカリ骨材反応、床版疲労、はり疲労、すり減り、一般、試験方法、耐震補強の11のサブWGを設置し、メール審議ならびにWGを随時開催。WGリーダー会審議1回(2007年度)、詳細審議4回(2007年度)。
- ・ダム部会：部会開催21回(2005年度6回、2006年度8回、2007年度7回)、WGとりまとめ役メンバー会合開催15回、本編(構造設計・配合設計)、本編(施工・検査)、マニュアル編、砂防えん堤、CSGダムの各WGはメール審議主体にて活動。
- ・塩害検討WG：WG開催3回(いずれも2006年度)、2007年度は成果のとりまとめ(コンクリートライブラリー作成を含む)と設計部会への成果提供。

## ② 今後の活動予定

2007年版示方書については、使用者からの問い合わせへの対応を継続。

また、2008.7.8開催の常任委員会にて、次期示方書改訂(2012年予定)に向けた新体制が発足。改訂版刊行から間もないため、当面は、以下の項目を主に今後の取組みに向けた準備作業を行う予定。

- ・今回の改訂作業で取り込めなかった事項の整理
- ・今後、研究が必要な事項の整理
- ・今回の示方書に対する意見の集約
- ・示方書のあり方について(示方書に関して学会に照会された質問の整理、将来の示方書のあり方、あるいは使われ方についての検討など)

## 102 規準関連小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：橋本親典、幹事長：鎌田敏郎、構成員数：28名、発足：2007年4月

### (2) 活動目的

土木学会規準の制定および見直しを行うとともに、コンクリート関連のJIS規格の制定および見直しの情報を収集し、コンクリート標準示方書「規準編」の改訂準備を行う。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動状況

平成19年度は、5回の全体委員会を開催し、「四電極法による断面修復材の体積抵抗率測定方法(案)(JSCE-K562-2008) Test method for measuring resistivity of patching repair materials with four electrodes」を制定し、【2007年制定】規準編の改訂資料を作成した。JSCE-K562-2008の概要および改訂資料は、規準関連小委員会のHPに公開した。

#### ② 今後の活動予定

今年度は、【2010年制定】[規準編] 発刊に向けて、「今後規準化が望まれる試験方法に関する動向（仮称）」講習会を平成21年4月17日（金）に、土木学会講堂において開催することとし、コンクリート技術シリーズとしてテキストの作成を行う。第3回全体委員会を12月16日に開催する予定。また、3つのWGが活動する。本委員会は、平成21年3月までに終了する。

## 114 ローマコンクリート調査小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：坂井悦郎、幹事：久田 真、顧問：青柳正規、構成員数10名、発足：2004年9月

### (2) 活動目的

イタリア Somma 遺跡より入手した約2000年前に製造されたと推定される古代ローマコンクリートの調査・分析を行うとともに、古代コンクリートに関連した文献調査を行い、コンクリート構造物の長期耐久性予測に有益な基礎データを収集し、現代のコンクリートを長寿命化するのに有効と思われる技術などを整理する。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動

2008年2月に、Somma 遺跡に関するシンポジウム（東京）が開催され、本委員会の調査の進捗として、小片試料によるコンクリート物性の分析手法などについて報告を行った。現在は、これまでに実施した現地調査ならびに採取試料の分析等から得られた知見をまとめ、報告書の原稿を作成中であり、まとめ次第、報告会を開催する予定である。

#### ② 今後の活動予定と終了予定時期

2008年度に報告会・講習会の開催計画を進める。報告会・講習会の実施時期は2009年度の前期の予定であり、報告書の目次（案）は以下の通り。

#### ◆ローマコンクリート研究小委員会報告書（仮、コンクリートライブラリー）

1. はじめに
2. 古代コンクリートについての文献調査
3. 古代コンクリートに関する研究の現状
4. 古代コンクリートの調査
5. ソンマ遺跡に関わる調査の概要
6. まとめ

## 115 英文版コンクリート標準示方書小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：上田多門、幹事長：横田 弘、構成員数34名、発足：2008年5月

### (2) 活動目的

コンクリート標準示方書2007年版が刊行されたことを受け、これら示方書の英文版を作成し、刊行することを目的とする。英文版は、設計編、施工編、維持管理編、ダムコンクリート編を対象とし、ほぼ全訳を目指す。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動状況

2008年5月29日に第1回委員会を開催し、各編の担当者を決めるとともに、英訳のための作業を開

始した。現在は、和文示方書の執筆者の協力も得て、和文の見直しと英訳箇所確定作業を進めている。

## ② 今後の活動予定

2009年9月の刊行を目標に作業を進める。第2回委員会を2008年10月に開催し、英訳箇所確定を行う予定にしている。

## 第二種委員会活動状況の報告

### 201 コンクリート教育研究小委員会

#### (1) 委員会構成

委員長：松岡康訓、幹事長：宇治公隆、構成員数：14名、発足：2006年9月

#### (2) 活動目的

コンクリートの設計／施工に関して5年程度以上の実務経験を有する若手／中堅技術者を対象に、コンクリート標準示方書や関連指針類を教材として、コンクリート技術の要点を教授する講習会を企画、実施する。

#### (3) 活動状況

##### ① 現在までの活動状況

2006年度に2回、2007年度に5回の委員会を開催した。主な活動内容は、講習会の開催方法（開催回数、開催場所、開催日時・時間割、講習内容、対象人数、参加費用等）および講習内容についての検討である。講習会は吉田賞選考委員会との共催とし、2007年度に3回開催（各回：2週連続の水曜日夕方から）すること、1回の受講者は70名程度とすること、講習内容は設計2コマ・施工4コマとすること、事前質問や当日の質疑を活用した双方向コミュニケーションを図ること、などを基本方針とした。この方針に基づいて10月、11月、12月に講習会を開催した。参加者合計は215名であり、その内の75%が建設業からの参加であった。夕方からの開催や講習内容には多くの参加者から賛同を得るとともに、今後の継続を期待する声が大であった。

2年間の活動の成果は、コンクリート技術シリーズ78としてまとめた。とくにアンケート結果は今後のコンクリート委員会の活動に反映されるべき内容も多く含まれているため、その対応を継続される当委員会で引き続き検討されることを期待したい。

##### ② 今後の活動予定

7月の常任委員会で新たに第8期として活動することが承認されたので、委員選定後、9月より宇治公隆委員長、渡辺博志幹事長のもと、活動を開始する。

### 205 土木材料実験指導書編集小委員会

#### (1) 委員会構成

委員長：梅原秀哲、幹事長：橋本親典、構成員数：9名、発足：2005年9月

#### (2) 活動目的

土木材料実験指導書の改訂

#### (3) 活動状況

##### ① 現在までの活動状況

2007年8月28日に小委員会を開催し、今後の編集作業の確認と販売促進について検討した。読者からの質問や誤字脱字の指摘、委員からの見直しによる軽微な記述の修正のみの原稿修正を行い、2008年3月に2007年改訂版第2版を発刊した。本年度は、8月25日に小委員会を開催し、1名の委員交代を承認するとともに、2009年改訂版の編集方法を検討した。

## ② 今後の活動予定

第2回委員会を11月中旬に開催し、2009年改訂版の編集作業を行うとともに、販売促進等について審議を行う予定である。なお、2009年改訂版は、2009年3月に発刊予定である。

## 207 国際関連小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：堺 孝司、幹事長：中村 光、構成員数：9名、発足：2007年5月

### (2) 活動目的

国際関連小委員会の活動目的は、コンクリート委員会の国際展開に関する事項について検討・実施することである。

### (3) 活動状況

以下の活動を行った。

- ・電子ニューズレターNo.11('07 Oct)、No.12('08 Jan)、No.13('08 Apr)、No.14('08 July)を発刊した。
- ・2008年6月10日に、スウェーデンのBålstaで開催された会議“XXth Symposium on Nordic Concrete Research & Development”における1つのイベントとしてSVR (Swedish Society of Civil and Structural Engineering)-JSCE ジョイントセミナーを実施した。双方からそれぞれ3名が講演した。
- ・2006年9月14、15日に行われたJSCE/JCI-VIFCEA/VCA 東京ワークショップの基本合意に基づいて、ベトナム建設省が昨年に引き続き今年度も日本技術協力プロジェクトの申請を行うために、7月3、4の両日ベトナム建設省及びJICA ハノイ事務所で打ち合わせを行った。

## 208 示方書連絡調整小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：下村 匠、幹事長：大内雅博、構成員数 38名、発足：2006年6月

### (2) 活動目的

将来のコンクリート標準示方書の目指すべき方向、具体像、可能性、果たす役割などについて検討を行う。それらの活動を通じて、示方書を中心とする将来のコンクリートの技術・学術を担う若手コンクリート技術者・研究者のレベルアップ、動機発揚、連携作りを図る。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動

2007年8月に幹事会を開催し、4つのWG(WG0：示方書の体系・役割・新しい側面・共通問題、WG1：構造・設計、WG2：材料・施工・耐久性、WG3：技術評価・契約・保証システム)を設け、2008年3月に各WGの活動内容の柱を決定した。2008年4月より各WGにおいて具体的な研究テーマを設定し、活動を本格的に開始した。

#### ② 今後の活動予定

本年末をめどに各WGの活動成果のとりまとめを行う。また、併せてこの時期に講習会やシンポジウムの開催を計画している。

## 214 示方書構想小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：宮川豊章、幹事：信田佳延、構成員数：19名、発足：2007年5月14日

### (2) 活動目的

示方書のあるべき姿、将来の改訂に当たっての基本方針、主要課題などにつき、継続的な議論を行うとともに、示方書ならびにその改訂に関わる提案・提言を行うことを目的とする。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動

平成19年度第1回コンクリート常任委員会（2007年5月14日）にて、小委員会設置ならびに以下を骨子とする基本的な活動方針が承認された。

- ・常任委員会は議論の場としては大きすぎるため、これを補完する観点から、人数を少なくし、各委員の顔が見える議論・意見交換を継続的に行う。
- ・活動期間は2年を予定する。
- ・208示方書連絡調整小委員会活動の自主性を尊重し、208小委員会との協働はしない。
- ・開催は常任委員会終了後を原則とする。

これまでに、5回の委員会（2007年度3回、2008年度2回）を開催し、今後の示方書および示方書改訂のあり方、英文示方書の刊行と活用方法、2007年版示方書と次期改訂等について検討を行った。

#### ② 今後の活動予定

2007年版示方書の刊行を受け、今後の示方書の利用状況を把握しつつ、残された課題の検討を行う。また、新たに発足した次回改訂のための小委員会および英文示方書小委員会と連携を取りながら、示方書のあるべき姿に関する議論を深め、示方書改訂・示方書の活用に向けた提言を行うこととする。

小委員会活動は2009年3月末までの予定とする。

## 215 コンクリート構造物のインフラマネジメント検討小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：河野広隆、幹事：鶴田浩章、構成員数：10名、発足：2007年7月

### (2) 活動目的

土木技術者のみならず利用者も含めた社会の有機的なつながりによって、質の高い構造物を構築し、維持し、活用する「インフラマネジメント」について、コンクリート構造物を題材に、特に技術者像を中心に、今後のあり方について検討を行う。

### (3) 活動状況

この委員会は平成19年度土木学会重点研究課題「コンクリート構造物のインフラマネジメントに関する研究」を申請し、研究助成が認められ発足したものである。2007年7月に委員構成を確定し、活動を開始した。

#### ① 現在までの活動

第1回小委員会（平成19年9月27日(木)）

活動内容の議論と委員からの話題提供

第2回小委員会（平成19年11月26日(月)）

NPO 橋守支援センター 阿部 允代表及び委員からの話題提供

第3回小委員会（平成20年1月21日(月)）

東京大学 上田孝行教授及び委員からの話題提供、報告書の内容に関する議論

第4回小委員会（平成20年3月5日(火)）

報告書の内容及び研究討論会に関する議論

委員会報告をコンクリート技術シリーズ79として印刷した。

② 今後の活動予定

平成20年度から2年間の予定で「インフラマネジメント研究小委員会」を設置し、平成22年3月まで、引き続き具体の提案を行うための検討を継続する。

## **216 歴代構造物品質評価／品質検査制度研究小委員会**

### **(1) 委員会構成**

委員長：岸 利治、幹事長：蔵重 勲、構成員数：29名、発足：2008年6月

### **(2) 活動目的**

現在の近代化された施工システムは、構造物の建設プロセスの経済合理性を飛躍的に高めたが、その一方で、標準的な施工技術と施工努力のみによって、従前通りの品質と性能が実現されているとの確証は十分ではない。現状の制度では、標準的な施工とプロセス検査および圧縮強度の確認によって十分な耐久性能が実現できることを想定しているが、竣工時における耐久性能の検査は十分とは言いがたい。仮に、施工の効率性とコンクリートの達成品質のトレードオフが生じているとすれば、まず、その事実を定量的に検証し、共通認識として持つことが必要である。そこで、耐久性の高い歴史的構造物から、それぞれの時代における標準的な施工によって建設された一般的な構造物までの多様なコンクリートを対象として、それらの品質の実態と耐久性能を明らかにし、圧縮強度の確認だけでは保証できない耐久性能の竣工時検証の必要性を明確化する。その上で、竣工時に求められる新たな品質検査制度の導入を提案する。

### **(3) 活動状況**

#### **① 現在までの活動状況**

以下の日程で全体会議を2回開催し、構造物の現場調査を8ヶ所実施した。全体会議は、335委員会の活動成果等を紹介し、構造物調査の目的と方針などについて議論している。

第1回構造物調査：2008年5月8~10日、第一大戸川橋梁

第1回全体会議：2008年6月11日、土木学会

第2回構造物調査：2008年6月26~27日、トンネル覆工

第2回全体会議：2008年7月10日、福岡国際会議場

第3回構造物調査：2008年7月15日、撤去PC桁、PC桁試験体

第4回構造物調査：2008年7月25~27日、RC橋脚

第5回構造物調査：2008年8月8日、撤去PC桁

第6回構造物調査：2008年8月12日、RC橋脚

第7回構造物調査：2008年8月20日、撤去PC桁

第8回構造物調査：2008年8月21日、トンネル覆工

#### **② 今後の活動予定**

土木学会全国大会（東北大学）にて第3回全体会議を開催し（9月12日予定）、構造物調査結果を速報し、品質比較評価に関する議論を活発化していく。また、委員会の最終的なアウトプットを視野に入



れ、竣工検査体制やアセットマネジメント等との関連など議論の範囲を広げていく。さらに、今後も5～6ヶ所の構造物について現場調査を実施することを予定している。

## **217 インフラマネジメント研究小委員会**

### **(1) 委員会構成**

委員長：河野広隆、幹事：鶴田浩章、構成員数：13名、発足：2008年7月

### **(2) 活動目的**

土木技術者のみならず利用者も含めた社会の有機的なつながりによって、質の高い構造物を構築・維持・活用する「インフラマネジメント」について、コンクリート構造物を題材に、今後のあり方について研究を行う。

### **(3) 活動状況**

この委員会は平成19年度土木学会重点研究課題「コンクリート構造物のインフラマネジメントに関する研究」を継承し、その提言に基づいて議論を進める。今後、コンクリート委員会として取り組む検討課題の具体化を行う。2008年8月に委員構成を確定し、活動を開始した。

#### **① 現在までの活動**

第1回小委員会（平成20年8月19日(火)）

委員会設置趣旨説明とH19年度の成果報告

仙台年次大会における研究討論会打ち合わせ

今後の活動計画に関する自由討議

話題提供「南海電気鉄道(株)が取り組んできたインフラマネジメントについて」

#### **② 今後の活動予定**

次回は10月6日(月)。終了予定時期：平成22年3月。

## **279 フライアッシュ有効活用研究小委員会**

### **(1) 委員会構成**

委員長：前川宏一、幹事長：坂井悦郎、構成員数：37名（委託者側委員16名）、発足：2006年7月

### **(2) 活動目的**

フライアッシュコンクリートの優位性および弱点对策などについて研究し、普及拡大に向け研究成果をコンクリートライブラリーにまとめて発刊する。研究では具体的な構造物、実施工への適用などを想定し、幅広い品質のフライアッシュの有効活用に繋がるようにする。具体的には、フライアッシュ利用によるコンクリートのひび割れ低減効果などを数値的に明確にし、循環型社会形成、強度特性、配合設計、アルカリ骨材反応、耐久性の課題ごとに、フライアッシュ有効活用を促進する実用化案を提案する。

### **(3) 活動状況**

#### **① 現在までの活動**

2007年8月～2008年7月までに4回の小委員会を開催した。組織したWG（循環型社会形成グループ、強度特性グループ、配合設計グループ、アルカリ骨材反応グループおよび耐久性グループ）の担当事項ごとに、昨年度来の委員会での議論を踏まえた実験が開始され、2007年度成果について取り纏め報告書を作成した。2008年6月の4回目の小委員会では、2008年度が最終年度となる為、コンクリートライブラリー発刊までのスケジュールについて、全員にスケジュール説明を行い、スケジュール通りに進められるように協力要請を実施した（2009年3月ドラフト完成、2009年9月発刊予定）。

## ② 今後の活動予定

小委員会は今後、計3回開催し、各グループでの調査研究活動の進捗状況やコンクリートライブラリーの執筆状況を確認する。活動期間は2009年3月までの予定である。年度末には委託先へ今年度の研究活動報告書と3年間の研究活動の集大成であるコンクリートライブラリー原稿の提出が必要である。

- 1) 循環型社会形成グループ：フライアッシュを取り巻く資源循環の現状と課題をまとめるとともに、循環型社会形成におけるフライアッシュの有効な利用法の提言を行う。
- 2) 強度特性グループ：配合や養生などの初期強度特性に与える影響を体系的に整理するとともに、初期強度改善や強度特性の把握が可能なフライアッシュの評価方法を提案する。
- 3) 配合設計グループ：配合設計の標準的な考え方を提示するとともに、セメントおよび細骨材代替を統一化した配合設計手法などについても提案する。
- 4) アルカリ骨材反応グループ：フライアッシュの有効性について整理するとともに、各種骨材やフライアッシュの品質に応じたアルカリ骨材反応抑制対策や評価方法を提案する。
- 5) 耐久性グループ：フライアッシュの利用によるコンクリートの複合劣化や鋼材腐食への影響の評価手法を提案する。
- 6) ひび割れ抵抗性評価グループ：コンクリートの自己収縮や乾燥収縮によるひび割れに対して、フライアッシュの使用がひび割れ抵抗性に与える影響を把握し、普通ポルトランドセメントや高炉セメントB種のコンクリートとの比較を行う。

## 278 垂井高架橋の損傷に対する調査特別委員会

### (1) 委員会構成

委員長：丸山久一、幹事長：二羽淳一郎、構成員数：24名、発足：2007年5月（3期目）

### (2) 活動目的

コンクリート委員会では、2005年度の上記委員会において、垂井高架橋の損傷問題に関して、原因究明に関する答申を行った。引き続き、2006年度は、補修・補強分科会、維持管理分科会、システム分科会を設け、補修・補強の具体的対策と今後の維持管理手法について答申した。さらに2007年度は、補修・補強後の維持管理手法と、発注から維持管理に至る一連のシステムのあり方について答申し、最終報告書をコンクリート委員会のホームページ上で公開し、活動を終了した。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動（2007年8月以降～最終まで）

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| (1) 維持管理分科会（1回） | 2007.12.22            |
| (2) システム分科会（1回） | 2007.11.12            |
| (3) 主査幹事会（1回）   | 2007.08.20            |
| (4) 現地見学会（1回）   | 2007.08.16            |
| (5) その他の打合せ等    |                       |
| ・丸山委員長、二羽幹事長打合せ | 2007.12.06、2008.03.22 |
| ・丸山委員長、近畿地整打合せ  | 2007.08.06            |

#### ② 今後の活動予定

最終報告書をホームページ上で公開し、活動を終了した。なお、垂井高架橋のモニタリングに関する委員会が技術推進機構内に設置され、活動が開始されている。

## 277 ステンレス鉄筋コンクリート設計施工研究小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：二羽淳一郎、幹事長：丸屋 剛、構成員数：22名、発足：2007年5月

### (2) 活動目的

ステンレス鉄筋のJIS化に合わせ、それを用いた鉄筋コンクリートの設計施工指針を作成することが本小委員会の目的である。とくに、ステンレス鉄筋の特長である高い防食性が発揮されることに配慮した指針とする。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動

本委員会3回（2007年6月1日、2008年2月26日、5月20日）、幹事会7回（2007年7月27日、9月10日、10月31日、11月29日、12月21日、2008年2月21日、4月28日）および委員長諮問会議5回（2008年4月18日、5月16日、6月14日他）を開催した。

上記活動により「ステンレス鉄筋を用いるコンクリート構造物の設計施工指針(案)」を完成させた。

#### ② 今後の活動予定

・2008年9月4日、新宿文化センターにて「ステンレス鉄筋を用いるコンクリート構造物の設計施工指針(案)に関する講習会」および最終委員会を開催予定。

・指針の英文化作業を行い、土木学会コンクリート委員会のホームページへの掲載などを行う予定。

## 276 エポキシ樹脂を用いた高機能 PC 鋼材を使用するプレストレストコンクリート設計施工研究小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：二羽淳一郎、幹事長：山本 徹、構成員数：37名、発足：2008年4月

### (2) 活動目的

エポキシ樹脂を用いた PC 鋼材の使用量は、ポストテンション分野の PC 鋼材の約 20%を占めるに至っているが、その公的な技術基準が制定されていない状況にある。PC 鋼材は、プレストレストコンクリートを構成する重要な材料であり、その品質基準を定め、設計・施工についても広くその指針（案）を定めることを本委員会の目的とする。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動

本委員会1回（2008年6月17日）およびエポキシ樹脂を用いた PC 鋼材の生産工場および現場見学会（2008年7月22日）を開催した。

#### ② 今後の活動予定

本委員会を2回／年程度、幹事会を6回／年程度開催し、2010年3月までに指針（案）の完成を目指す。

## 第三種委員会活動状況の報告

### 329 耐震設計研究小委員会（第2期）

#### (1) 委員会構成

委員長：島 弘、幹事長：牧 剛史、構成員数：32名、発足：2006年1月

#### (2) 活動目的

コンクリート構造物の耐震設計に関する技術の現状を広く調査するとともに、2002年に改訂された「耐震性能照査編」によって良い設計をするための設計技術ならびに将来の照査方法に必要な解析技術、構造物の性能等を調査研究する。

#### (3) 活動状況

##### ① 現在までの活動

2003～2005年にかけて、第1期の活動を行い、2005年9月に報告会を実施した。その後、第2期に入り、以下の通り、ほぼ2～3ヶ月に1回のペースで全体委員会を実施した。

第1回：2006年1月23日：土木学会

第2回：2006年4月14日：東海村・テクノ交流館リコッティ

第3回：2006年6月30日：高知工科大

第4回：2006年9月4～5日：防衛大、港湾技研

第5回：2006年11月11日：青森・海扇閣

第6回：2007年2月9日：弘済会館

第7回：2007年4月14～15日：フジタ技術センター

第8回：2007年6月8日：主婦会館

第9回：2007年8月10日：長野・信州松代ロイヤルホテル

第10回：2007年10月11日：土木学会

第11回：2007年12月7～8日：城崎大会議館

第12回：2008年1月24日：土木学会

第13回：2008年4月23日：土木学会

第14回：2008年5月20日：北武コンサルタント

委員会においては、下記の研究テーマについて徹底的に議論を行った。

1) 耐震設計方法に関する検討

2) 現状の設計技術および照査技術の検証と問題点の検討

3) 時間軸を考慮した維持管理も含めた統一的照査方法の検討

設計・照査技術・時間軸の3WGに分かれて活動を行い、各々のWGの活動内容は、上記テーマの1)～3)にそれぞれ対応している。具体的には、以下の内容を検討した。

設計WG：(耐震)構造計画と設計のあり方の具現化、耐震設計方法の検討、試設計

照査技術WG：構造部材の損傷指標、基礎と地盤を考慮した連成解析、照査用地震動の検討

時間軸WG：材料劣化を生じた部材の耐震性能、復旧費用の評価、時間軸を考慮した照査方法

##### ② 今後の活動予定

2008年7月4日に講習会「地震作用に対するコンクリート構造物の性能照査型設計—時空間における設計の課題と近未来像—」を開催し、同時に委員会報告書・コンクリート技術シリーズ81「コンクリー

ト構造物の耐震設計―時空間における設計の課題と近未来像―」を発刊し、これをもって第2期の活動を終了した。

### 331 材料劣化が生じたコンクリート構造物の構造性能研究小委員会（第2期）

#### (1) 委員会構成

委員長：下村 匠、幹事長：宮里心一、構成員数：46名、発足：2006年12月20日

#### (2) 活動目的

本委員会では、鉄筋腐食に代表されるコンクリート構造物中の材料の劣化が、剛性や耐力、じん性など構造性能に及ぼす影響を明らかにすることを中心に、これに関連する研究課題に包括的に取り組むことを目的としている。材料分野と構造分野の研究者・技術者が、協調して本問題に取り組むことで、学術研究分野としての基盤を構築するとともに、構造物の耐久設計、維持管理などの技術の発展に寄与する。第2期では、第1期（2004年5月～）の成果に立脚し、各研究課題の推進、新しい研究課題の発掘を行うとともに、国内外への研究成果の発信にも力を注ぐ。

#### (3) 活動状況

##### ① 現在までの活動

第1回全体会議：2006年12月20日、土木学会

第2回全体会議：2007年3月8日、土木学会

第3回全体会議+WG会議：2007年5月11日12日、長岡技術科学大学（長岡）

第4回全体会議+WG会議：2007年8月3日、土木学会

第5回全体会議+WG会議：2007年10月8日9日、山梨

第6回全体会議：2007年12月4日、土木学会

第7回全体会議：2007年2月5日、土木学会

第8回全体会議：2008年4月8日9日、金沢大学・金沢工業大学（金沢）

第9回全体会議：2008年7月1日、新大阪（大阪）

現在までに上記9回の全体会議を開催した。また、以下の4つのWGで具体的な研究調査活動を実施しており、上記では省略しているが、単独のWG会議も何度か開催しており、E-mailによる議論も活発に行なっている。

#### WG1：材料劣化を生じたコンクリート構造物の構造性能に関する実験事実（山本貴士主査他 16名）

- 室内試験、部材試験による実験事実の体系化
- 材料劣化が生じた構造物の構造性能に関する BMT（ベンチマークテスト）の実施（複数 WG の横断的課題）

#### WG3：性能評価を考慮した点検方法の整理（加藤佳孝主査・松山公年主査他 12名）

- 構造性能評価の観点から実構造物の各種点検検査技術の整理
- 各種点検方法の費用対効果の検討

#### WG4：構造信頼性の経時変化の確率的・確定的評価手法（秋山充良主査（2008年3月まで）・鶴田浩章主査（2008年4月より）他 11名）

- 構造物の寿命予測問題への信頼性解析の応用
- 構造性能の低下を限界状態とした耐久設計の構築

#### WG5（含む旧 WG2）：材料劣化が生じた構造物の性能評価に関するケーススタディー（斎藤成彦主査他 13名）

- 実際の劣化構造物を想定したケーススタディーの実施（複数 WG の横断的課題）
- 劣化構造物の数値解析法の検討

また、上記の第 2 期の委員会活動と平行して第 1 期の成果報告会を順次行った。

東京（2006 年 9 月 6 日）、京都（2006 年 10 月 26 日）、長岡（2006 年 11 月 2 日 3 日）、札幌（2007 年 3 月 5 日）、仙台（2007 年 9 月 28 日）

## ② 今後の活動予定

引き続き、各 WG 単位で調査研究活動を進め、2～3ヶ月に1度の割合で全体会議を開催する。並行して国際ワークショップなど（杭州、2008年11月26～28日）の機会を通じて、外部への情報発信も積極的に行ってゆく。なお、平成20年度内に報告書を完成させ、平成21年5月に講習会を開催する予定である。

## 332 コンクリート-地盤境界問題研究小委員会（第 2 期）

### (1) 委員会構成

委員長：牧 剛史、幹事長：半井健一郎、構成員数：17 名、発足：2008 年 2 月

### (2) 活動目的

本小委員会では、コンクリート工学と地盤工学における複合境界領域の問題に関して領域横断的に委員を募集し、研究活動を行っている。第 2 期の研究対象としては、まず、第 1 期の活動を通じて情報収集と分析を行い、現状と課題を整理した、地中構造物の作用土圧評価を取り上げている。例えば既設地中構造物の経年劣化と残存性能評価に際する現時点の作用土圧評価など、設計時点での土圧評価のみならず、施工中（仮設時）における評価や構造物および地盤の時間軸上での経年変化による影響評価を行うことを目的としている。加えて第 2 期目となる現在の活動では、材料化学的な問題に関しても、構造問題への影響評価という観点から課題の抽出を行うことを目的としている。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動

第 1 期の活動のまとめとして、技術シリーズ No.77 を発刊し、2008 年 2 月に報告会を実施した。その後、第 2 期として、以下の通り 2 ヶ月に 1 回のペースで全体委員会を実施した。

第 1 回全体会議：2008 年 2 月 20 日、土木学会

第 2 回全体会議：2008 年 4 月 24 日、スクワール麹町

第 3 回全体会議：2008 年 6 月 25 日、土木学会

第 4 回全体会議：2008 年 8 月 6 日、土木学会

まず、冒頭の第 1 回会議では第 1 期目の活動内容の確認を行い、第 2 期目の活動内容を確認した。第 2 回目から第 4 回目の会議には、新任委員による話題提供を行い、特に改良土の安定性や地盤環境問題など、あらたに検討対象とした材料化学的問題に関して中心的に議論を行った。

第 1 期目の活動とこれまでの話題提供の内容を踏まえて、委員会内に下記の 3 つの WG を設置することとした。

#### WG1：構造物と周辺地盤 WG

地中構造物に実際に作用している土圧について、経時変化も含めて、実態調査や実験あるいは数値解析による検討を行う。

#### WG2：改良土 WG

地盤工学におけるセメント改良土とコンクリート工学における CSG など、異分野における類似材料に関して設計法や材料特性の相違点を分析する。また、経時的な劣化問題についても検討を行う。

### WG3：地盤環境 WG

コンクリート構造物、地盤および改良体との相互作用が関連する地盤環境問題について検討する。

#### ② 今後の活動予定

現在 WG 構成の調整を行っており、今後は WG ごとの活動を進めていくことになる。10 月上旬に第 5 回の委員会として WG 会議を予定している。その後も、2～3 ヶ月に 1 度の割合で全体会議および WG 会議を開催する。2010 年春の報告会を予定し、活動を進める。

### 333 混和材料を使用したコンクリートの物性変化と性能評価研究小委員会（第 2 期）

#### (1) 委員会構成

委員長：名和豊春、幹事長：石田哲也、幹事：入江正明、蔵重 勲、梅村靖弘、構成員数：31 名、発足：2007 年 7 月

#### (2) 活動目的

コンクリート標準示方書が性能照査型設計に整備され、新材料の活用とコンクリートの高機能化を実現する土壌が整っている。また近年では、環境負荷低減ならびに資源の有効活用の観点から、混和材料の積極的な活用が一層求められている。そのような背景の中で本委員会は、様々な有機系／無機系の混和材料とコンクリートの品質・性能の連関を明らかにするために、幾つかの事例をケーススタディーとして取り上げ、現状の問題点の抽出と性能評価方法について整理し、性能照査設計の長所を生かした方策を検討することを目的とする。

#### (3) 活動状況

##### ① 現在までの活動

###### ・全体委員会および WG 会議

第 2 回委員会：2007 年 9 月 13 日、東広島グリーンホテルモーリス会議室

第 3 回委員会：2007 年 12 月 10 日、土木学会

第 4 回委員会：2008 年 3 月 1 日～5 日、清華大学（北京）、三峡ダムサイト

第 5 回委員会：2008 年 7 月 12 日、福岡県志賀島 静遊館 会議室

2008 年 3 月には、第 4 回委員会を開催すると共に、一期目の活動総括と次の 2 年の活動方針を幅広く議論するために、清華大学（北京、中国）にて国際ワークショップ（Workshop on Material Characterization, Design, and Performance Evaluation of Concrete with Admixtures）を主催し実施した。ここでは、Keynote lecture として 7 編の発表があった。はじめに、清華大学の Prof. W. Qin から、近年発展著しい中国のインフラ整備とコンクリート、混和材料の現状が紹介され、活気のある建設産業に参加者の一同の強い興味を惹いた。続いて、本委員会の委員でもある清華大学の Prof. X. An より、日本で開発され中国で活用が進みつつある SCC（Self-Compacting Concrete）のダムへの適用事例が紹介された。続いて、入江幹事より、日本における混和材料の現状が、また続いて Lafarge の Dr. E. Gartner 氏よりヨーロッパにおける混和材料の使用変遷と今後の展望についてレビューがなされると共に、ご自身が開発する化学混和剤の開発秘話が紹介された。続いて、名和委員長より、環境負荷低減の観点から必要な材料設計方法、梅村幹事からキャラクターゼーション手法、石田幹事長から性能予測を行う数値モデルの一例が示された。その後、14 の一般投稿論文が発表され、日中欧の研究者により、混和材料について活発な意見交換がなされた。

委員会の活動においては、以下の 3 つを設置し、研究活動を行っている。上記では省略したが、全体委員会開催の間に複数回の WG 活動を実施した。

実態調査 WG (WG1、入江主査ほか 16 名) : 実際に生じている事例について情報収集を実施すると共に、不具合が生じた場合、その原因はどこに起因するのか検討し可能性を絞り込む。主たる対象である混和材料とともに、セメントの種類や、材料製造、施工方法の変遷についても視野に入れる。

数理モデル構築・性能評価 WG (WG2、蔵重主査ほか 13 名) : 数理モデルや実験などを通じて、混和材料を用いたコンクリートの性能評価手法について検討を行っていく。具体的な方法論としては、まず WG1 で整理された実構造レベルで生じている現象を実験室環境で再現することを試みる。

反応メカニズム解明・キャラクタリゼーション WG (WG3、梅村主査ほか 13 名) : 分析技術・キャラクタリゼーション手法の整理、体系化を行っていく。WG1 や WG2 での議論を踏まえ、必要となる分析項目を検討し、詳細な分析を行うことで徹視的な機構を明らかにすることを旨とする。

また WG の垣根を越えたタスクフォースも別途編成し、機動性の高い研究活動を行っている。まず高炉セメントを用いたコンクリートの性状を明らかにするために、複数の研究機関で体系的な実験を始めたところである。

### 335 構造物表面のコンクリート品質と耐久性能検証システム研究小委員会

#### (1) 委員会構成

委員長 : 岸 利治、幹事長 : 蔵重 勲、幹事 : 松田芳範、石田哲也、加藤佳孝、構成員数 : 31 名、発足 : 2005 年 9 月

#### (2) 活動目的

構造物の施工後にコンクリートの表層品質を検査する技術と、コンクリートの表層品質を踏まえて構造物の耐久性能を検証するシステムの調査・研究・整備を目的とする。具体的には、非破壊・微破壊・サンプリング検査等による硬化コンクリートとかぶりの品質確認、耐久性に及ぼす初期ひび割れの影響判定、環境条件とコンクリート表層品質の検査結果を踏まえた耐久性能の簡易判定、確認されたコンクリート品質を踏まえた将来劣化予測に基づく詳細判定、およびこれらを統合した鉄筋コンクリートの品質／耐久性能検証システムの構築に向けた調査研究を行う。

#### (3) 活動報告

以下の日程で全体会議、WG 会議を開催し、7ヶ所の構造物について現場調査を実施した。

第 1 回全体会議 : 2005 年 9 月 8 日、早稲田大学

第 2 回全体会議 : 2005 年 12 月 2 日、主婦会館

第 3 回全体会議 : 2006 年 5 月 31 日、土木学会

第 4 回全体会議 : 2006 年 9 月 22 日、びわこ石山ホテル

第 5 回全体会議 : 2006 年 12 月 6 日、東京大学生産技術研究所

第 6 回全体会議 : 2007 年 3 月 23 日、弘済会館

第 1 回構造物調査 : 2007 年 4 月 11~12 日、第一大戸川橋梁

第 7 回全体会議 : 2007 年 7 月 12 日、ハーネル仙台

第 1 回 WG1、2 会議 (幹事会) : 2007 年 8 月 9 日、土木学会

第 2 回 WG1、2 会議 : 2007 年 9 月 14 日、広島大学

第 8 回全体会議 : 2007 年 9 月 14 日、広島かんぼの宿竹原

第 2 回構造物調査 : 2007 年 9 月 25~26 日、PC グラウト試験桁、塩害撤去 PC 桁

第 3 回構造物調査 : 2007 年 10 月 4~5 日、RC 高欄壁

第 3 回 WG1 会議 (幹事会) : 2007 年 10 月 24 日、横浜国立大学



第1回 WG3 会議：2007 年 10 月 31 日、土木学会

第4回 構造物調査：2007 年 11 月 2 日、RC 橋脚

第5回 構造物調査：2007 年 11 月 22 日、新設 RC ボックスカルバート A

第6回 構造物調査：2007 年 11 月 23~25 日、放射性廃棄物処分実規模試験体

第3回 WG2 会議：2007 年 11 月 29 日、土木学会

第9回 全体会議：2007 年 12 月 12 日、土木学会

第4回 WG1、2 会議：2007 年 12 月 19 日、土木学会

第7回 構造物調査：2007 年 12 月 11~12 日、新設 RC ボックスカルバート B

第2回 WG3 会議：2007 年 12 月 21 日、弘済会館

第3回 WG3 会議：2008 年 1 月 25 日、土木学会

第5回 WG1、2 会議（拡大幹事会）：2008 年 1 月 31 日~2 月 1 日、JR 東日本高崎支社、群馬大保養所

第10回 全体会議：2008 年 2 月 12 日、土木学会

第6回 WG1、2 会議（幹事会）：2008 年 3 月 7 日、土木学会

委員会活動成果報告会およびシンポジウム：2008 年 4 月 23 日、土木学会講堂

また、WG の活動概要は以下のとおりである。

- WG1：品質評価 WG 主査：松田芳範 幹事：上田洋、細田暁 他委員 17 名
  - ーコンクリート構造物の耐久性能検証を目的としたかぶり品質評価に係わる非破壊・微破壊・破壊検査技術の調査・整理
  - ー既存検査技術を用いた各種実構造物のコンクリート品質の評価検討
  - ーコンクリート品質の時代変遷の把握とそれに関連する技術的・社会的要因の抽出
- WG2：耐久性能検証 WG 主査：石田哲也 幹事：半井健一郎 他委員 10 名
  - ー各種検査から得られるかぶり品質の情報に基づいたコンクリート構造物の耐久性能評価に関する現状技術の整理と課題の抽出
  - ーコンクリート構造物のかぶり品質、ひび割れ、かぶり厚などに影響を及ぼす因子の抽出とその評価技術の整理
- WG3：品質検査システム WG 主査：加藤佳孝 他委員 9 名
  - ーコンクリート構造物の施工・竣工時における各発注機関のコンクリート品質に係わる管理・検査・保証・契約体制の現状および変遷の調査
  - ーWG1、2 で検討される新規技術を生かしたコンクリート構造物に係わる品質検査システムの将来像の議論

以上の委員会活動成果をコンクリート技術シリーズとして取りまとめ、本年度 4 月 23 日に土木学会講堂にて成果報告会ならびにシンポジウムを開催した。180 名近くの参加者を集め、元国鉄総裁を務められ、第一大戸川橋梁の計画・設計・施工に携わられた仁杉巖博士にもご挨拶頂き、盛会をもって委員会活動を締め括ることが出来た。なお、コンクリート技術シリーズおよび成果報告会の概要は以下のとおりである。335 委員会の一期目の活動成果は、現在 216 委員会（歴代構造物品質評価／品質検査制度研究小委員会）が立ち上げられ、その場で引き続き議論されている。216 委員会の活動が終了後、来年度中に 335 委員会の二期目の活動を開始することを計画している。

コンクリート技術シリーズ 80「構造物表面のコンクリート品質と耐久性能検証システム研究小委員会成

果報告書およびシンポジウム講演概要集」の概要

〔第 I 編 委員会の活動概要〕 1.委員会設立の背景と趣旨、2.委員会の活動内容

〔第 II 編 既存コンクリートの品質評価〕 1.はじめに、2.第一大戸川橋梁の概要と既往の文献、3.第一大戸川橋梁の調査内容、4.第一大戸川橋梁の現地調査、5.第一大戸川橋梁から採取したコアの分析、6.比較的新しい PC 桁の調査、7.その他の構造物の調査、8.第一大戸川橋梁の表層品質の評価、9.おわりに

〔第 III 編 表層品質に基づく耐久性能評価モデルの現状と課題〕 1.はじめに、2.簡略式を用いた中性化予測、3.Durability Indicator を用いた耐久性能評価、4.熱力学連成解析手法による評価、5.まとめ

〔第 IV 編 品質検査システム〕 1.はじめに、2.国土交通省の品質検査システムの現状、3.東・西・中日本高速道路株式会社の品質検査システムの現状、4.鉄道施設の品質検査システムの現状、5.おわりに

335 委員会成果報告会およびシンポジウムの概要

開会挨拶および委員会の趣旨説明（岸利治）

品質評価 WG（WG1）の活動について（松田芳範）

仁杉巖博士御挨拶

WG1 報告①「調査目的・対象と結果の概要」（細田暁）

WG1 報告②「調査内容と現地調査結果」（上田洋）

WG1 報告③「物質移動抵抗性と強度特性」（林和彦）

WG1 報告④「非破壊試験による表層品質の評価」（蔵重勲）

WG2 報告①「趣旨説明、熱力学連成解析による評価」（石田哲也）

WG2 報告②「簡略式による中性化予測」（阿波稔）

WG2 報告③「耐久性指標による評価、まとめ」（半井健一郎）

品質検査システム WG（WG3）成果報告（加藤佳孝）

シンポジウム基調講演（今本啓一）

シンポジウム一般講演

## 336 コンクリート構造物の信頼性設計法に関する研究小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：鈴木基行、幹事長：秋山充良、構成員数：31 名、発足：2006 年 7 月

### (2) 活動目的

本委員会は、コンクリート構造物の信頼性設計法の枠組みとその具体的な設計例を提示し、コンクリート標準示方書など、現行の各種設計規準との比較を行うことで、確率論的な考えを導入した限界状態設計法の有効性を示す。具体的には、地震動や環境作用などの荷重評価から、構造物の性能評価に係わる不確定性を陽に取り込み、現在の我が国のコンクリート構造物が有する破壊や損傷可能性を定量化するとともに、例えば、信頼性解析を行うことなく、ある許容安全性を確保した構造設計を可能にする各部材係数の試算や、地震動評価に係わる圧倒的な不確定性存在下で確保すべき安全性レベルやその設計法のあり方などを議論する。

以上を通じ、この種の研究の実質的な推進を図るとともに、信頼性設計の観点から見た現行の各種設計規準の問題点を指摘し、コンクリート構造物の信頼性設計法を一般化するための諸課題の整理を本研究委員会の目的とする。

### (3) 活動状況

① 昨年 9 月から本年 8 月までの活動状況

次の 2 つの WG を設置して活動を行っている。

WG1 (主査：中村晋)

- ・ 地震調査研究推進本部 (推本) から公表される地震動予測地図など、ホームページで公開されている地震ハザードをコンクリート構造物の耐震信頼性評価に活用するための方法論を検討する。
- ・ 異種構造物で構成される道路ネットワークなどを想定し、現行規準で設計された様々な構造物の耐震信頼性を比較する。また、異種構造物間の耐震信頼性を整合させるための諸課題を整理する。

WG2 (主査：中村秀明)

- ・ 耐久設計で考慮すべき不確定要因の一覧と、各統計量を整理する。また、感度解析を実施し、例えば腐食ひび割れが発生する、しないの判定に影響する不確定要因を同定する。
- ・ 既設構造物では、現位置情報を活用することで、環境作用や構造性能の評価に伴うバラツキを低減できる可能性がある。既設構造物を対象に、現位置情報 (非破壊検査結果など) を活用した耐久信頼性評価を行うための方法論を検討する。

昨年 9 月から本年 8 月までの活動状況を以下に示す。

WG1：計 6 回の WG を開催 (第 4 回～第 9 回)

WG2：計 6 回の WG を開催 (第 3 回～第 8 回)

主査・幹事会：計 3 回の主査・幹事会を開催 (第 3 回～第 5 回)

② 今後の活動予定

2008 年 12 月 5 日 (金) 午後に土木学会講堂において、委員会報告会を開催する。10 月末の報告書原稿締め切りに向け、各 WG において作業を進めていく予定である。

### 337 ConMat' 09 実行委員会

(1) 委員会構成

委員長：魚本健人、幹事長：信田佳延、構成員数：16 名、発足：2006 年 5 月 12 日

(2) 活動目的

これまで JSCE と CSCE (カナダ土木学会) と共催の上、継続的に開催してきた国際会議 ConMat (International Conference on Construction Materials - Performance, Innovations and Structural Implications) の日本開催に向けた計画立案と運営・実行を目的とする。

(3) 活動状況

① 現在までの活動

2006 年 7 月 11 日に第 1 回委員会 (準備会。長瀧・阪田両顧問を含め 12 名出席) を開催し、我が国での開催に至った経緯を確認するとともに、2009 年開催を目標に活動を開始した。

その後、開催時期・場所の具体的な設定、組織・体制の整備、JCI との共催、関連機関との連携 (CSCE、ACI、日本建築学会、材料学会、ACF など)、対象材料の選定・プログラム構成など国際会議の基本計画につき、コアメンバー会議 (構成：小委員長、幹事長、綾野、河井、岸、堺、十河 (入矢)、久田、松岡 (大脇) の各委員。開催回数は 6 回) を中心にシンポジウムの基本計画を作成した。

一方、シンポジウム開催の主旨からシンポジウムの計画立案に当たっては建築・材料など土木以外の分野からの参画が不可欠であり、平成 19 年度第 1 回コンクリート常任委員会 (2007 年 5 月) において、当該シンポジウムを JCI との共催とすること、土木学会および JCI の会員から構成する実行委員会を設

置すること、実行委員会設置について早急に JCI と調整を行うこと、実行委員会が本格活動にいたるまで、土木学会の実行小委員会の活動を継続すること、等の方針が承認された。

JCI との共催については、JCI 国際委員会並びに理事会において、基本的な承認が得られた（2007 年 7 月および 10 月）。その後、2008 年度以降の活動について「コンクリート材料ならびに関連規格の国際調査研究委員会」の設置が承認されたことから、2008 年 3 月開催の平成 19 年度第 6 回常任委員会にて、当委員会活動の JCI 委員会への移管並びにそれに伴う本 337 小委員会の終了を提案し、承認された。

## ② 今後の活動予定

上記のとおり、委員会は 2008 年 3 月にて終了。国際シンポジウムに向けた活動は JCI 研究委員会活動の中で「コンクリート材料ならびに関連規格の国際調査研究委員会」にて継続中。なお、国際シンポジウムは、2009 年 8 月 24 日～26 日にかけて名古屋国際会議場で開催される予定であり、準備が進められている。

## 338 コンクリート中の鋼材の腐食性評価と防食技術研究小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：武若耕司、幹事：丸屋 剛、上田隆雄、横田 優、構成員数：42 名、発足：2007 年 9 月

### (2) 活動目的

- 1) 塩害を中心とするコンクリート構造物の耐久性照査方法について、現状における問題点の抽出と解決に向けた考え方の整理を行い、示方書の次期改訂のための委員会提言を作成【照査 WG】。
- 2) 鉄筋腐食劣化予測手法、各種の防食方法の定量的性能評価手法、および点検・モニタリング手法などについての検討【照査 WG】。
- 3) 腐食および防食に関する新しい技術の現状の調査【対策 WG】。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動

全体委員会 4 回（2007 年 9 月 13 日、11 月 7 日、2008 年 1 月 30 日、4 月 21 日）を開催した。  
活動目的ごとに構成した【照査 WG】、【照査 WG】および【対策 WG】をそれぞれ 3 回開催した。

#### ② 今後の活動予定

活動予定は以下の通りである。

- 1) 全体委員会を 2～3 ヶ月に 1 回の割合で開催し、耐久性照査の考え方に関する内容を中心に審議を行い、委員会提言を作成。
- 2) 2009 年の終了時期に合わせ、同年中に講習会を開催し、委員会の活動成果を公表する。

## 339 コンクリートの非破壊評価技術の信頼性向上に関する研究小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：鎌田敏郎、幹事：岩波光保、構成員数：34 名、発足：2007 年 7 月

### (2) 活動目的

本委員会では、コンクリートの非破壊評価技術に対する信頼性を向上させるため、以下の 2 項目について調査研究を行っている。

#### ① 非破壊評価方法の理論化・標準化

主に弾性波法を対象として、計測方法や波形の解析方法などに関する理論化・標準化のあり方について検討し、提言をまとめる。

## ②非破壊評価方法の教育プログラム

一般の技術者に対して非破壊評価技術が広く正しく理解されることを目指した教育プログラムの内容について検討し、WG としてのプロトタイプを示す。

最終的には、非破壊評価技術の適用上の効果に関する総合的な検討として、非破壊評価結果を性能評価へ適切に反映させる方法や維持管理における非破壊評価の効果的な活用方法について検討を行うとともに、コンクリートの非破壊評価技術の信頼性向上、さらには普及促進を図るためのアクションプランをまとめることを目的とする。

### (3) 活動状況

#### ① 現在までの活動

第1回全体会議：2007年9月7日 14:00～17:00、弘済会館、参加者20名

第2回全体会議：2007年11月14日 14:00～17:00、土木学会、参加者25名

第3回全体会議：2008年1月30日 14:00～17:00、土木学会、参加者26名

第4回全体会議：2008年4月15日 14:00～17:00、ルポール麴町、参加者19名

第5回全体会議：2008年6月23日 14:00～17:00、土木学会、参加者19名

これまで、上記の調査研究①および②を実施するため、2つのWGを構成し、それぞれのWGごとに活動を行うとともに、全体会議にて各WGの活動状況を報告するとともに、活動方針や最終的なアウトプットについて調整を行ってきた。

上記の調査研究①を実施しているWG1では、コンクリートの非破壊評価技術に関する規格類の現状をサーベイするとともに、規格類のあるべき姿や盛り込むべき事項などについて信頼性向上の観点から検討を進めている。また、上記の調査研究②を実施しているWG2では、コンクリートの非破壊評価技術に対してしばしば寄せられる質問に対する回答集を作成し、技術の正確な普及を目指すとともに、非破壊評価技術に対する誤解や不信を払拭するための検討を行っている。

#### ② 今後の活動予定

3ヶ月に1回程度の頻度で全体会議を開催するとともに、メール審議などを通じて、上記の活動目的を達成すべく活動を進めていく。2009年4月に開催予定の規準関連小委員会主催の講習会（今後土木学会規準として制定が望まれる試験方法の動向（仮称）に関する講習会）において本委員会のWG1での活動成果の中間報告を行うとともに、2009年秋を目途にWG1およびWG2の成果報告のためのシンポジウム・講習会を実施予定である。最終成果については広く社会に発信するため、通常の報告書の形だけでなく、Webなどの活用を検討していく。

## 340 鉄筋コンクリート設計システム研究小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：渡辺忠朋、幹事：斉藤成彦、構成員数：公募中、発足：2008年

## 341 施工性能にもとづくコンクリートの照査・検査システム研究小委員会

### (1) 委員会構成

委員長：橋本親典、幹事：坂田 昇、構成員数：公募中、発足：2008年