

(社) 日本コンクリート工学協会四国支部
第3回「四国の骨材に関する研究委員会」WG3・WG4合同委員会 議事録

1. 日 時：平成21年3月27日（金）14:00～17:30

2. 場 所：松山道後にぎたつ会館

3. 出席者：

島 弘（高知工科大学）、橋本親典（徳島大学）、古田満広（生コン香川工組）、新迫東洋男（生コン愛媛工組）、森澤勝弘（生コン高知工組）、吉田幸稔（砕石香川支部）、近藤洋司（砕石香川支部）、大石一彦（砕石高知支部）、山下洋文（砕石高知支部）、大塚尋日正（砕石徳島支部）、咲川利夫（砕石徳島支部）、福田周一（砕石愛媛支部）、池田秀雄（砕石愛媛支部）、小泉 孝（砕石愛媛支部）、白石泰雄（砕石愛媛支部）、岡 寛（砕石愛媛支部）、井上邦彦（砕石愛媛支部）、上野勝利（砕石愛媛支部）

オブザーバー：宮地日出夫（高知工科大学）

（敬称・所属略，順不同）以上19名

4. 配布資料：

3-0 会議案内議事次第

3-1 前回委員会議事録案（平成20年12月5日（金）開催）

3-2 石に関する質問（橋本 WG4 主査作成）

3-3 コンクリートの乾燥収縮に関する検討（島弘 WG3 主査作成）

3-4 立松和彦他：関西地域における骨材原石の乾燥収縮および細孔径分布に関する実験的研究，pp.1～6，日本建築学会構造系論文集第549号，2001.11.（島弘 WG3 主査作成）

3-5 今本啓一：各種骨材を用いたコンクリートの乾燥収縮特性と骨材比表面積の影響，pp.9～14，日本建築学会構造系論文集第606号，2006.8.（島弘 WG3 主査作成）

3-6 A.M.Neville: Properties of Concrete の抜粋（島弘 WG3 主査作成）

3-7 寺西浩司：テクニカルレポート コンクリートの乾燥収縮に影響を及ぼす要因—骨材や単位水量などの影響をどのように考えるか—，コンクリート工学，pp.11～19，Vol.46, No.12, 2008.12（吉田委員作成）

3-8 コンクリートの乾燥収縮試験結果の変動（バラツキ）に関する検討（吉田委員作成）

3-9 四国生コン工組四地区の乾燥収縮ひずみの結果（中間報告）（古田委員作成）

3-10 徳島県生コン工業組合における調査結果に関する中間報告（橋本親典 WG4 主査作成）

3-11-1 急速・簡易乾燥収縮試験方法に関する実験報告（橋本親典 WG4 主査作成）

3-11-2 低温炉乾燥による急速乾燥収縮試験の有効性（2009年3月10日全体委員会資料）（橋本親典 WG4 主査作成）

5. 議 事：

(1) 島 WG3 主査挨拶

島 WG3 主査から，簡単な挨拶が行われた。WG3 の活動目的である現状調査と骨材自体の収縮の有無に関しては，ほぼ活動が終了したので，次回の合同会議から，進行役を橋本 WG4 主査に交代したいとの提案があり異議なく了承された。

(2) 前回議事録案の承認

橋本 WG4 主査から、配布資料 3-1 を用いて、前回議事録案の確認が行われ、数カ所のワープロミスの修正のうえ、異議なく了承された。本議事録案は、そのまま JCI 四国支部の HP にアップロードすることが承認された。

(3) 骨材に関する文献調査について

- ・橋本 WG4 主査から、配布資料 3-2 の説明がなされた。骨材中の粘土鉱物が水の移動に伴う収縮・膨張の可能性があることが説明された。

(4) コンクリートの乾燥収縮に関する実験結果および既往の研究成果について

- ・島 WG3 主査と宮地オブザーバーから、配布資料 3-3 を用いて、高知工科大学において現在行われている乾燥収縮の実験の中間報告（乾燥材齢 140 日時点）の説明が行われた。また、骨材自体の乾燥収縮の実験について説明が行われた。以下に実験結果の要約を記す。

- ・ 9 種類の砕石の乾燥材齢 140 日時点の乾燥収縮ひずみの傾向は、28 日時点と同じであり、相対的に増加しただけである。逆転することはなかった。

- ・ 骨材自体が収縮することが明らかになった。

- ・島 WG3 主査から、配布資料 3-4～3-6 の説明がなされた。セメントペーストの乾燥収縮、モルタルの乾燥収縮、コンクリートの乾燥収縮の順に小さくなるが、骨材の特性によっては、コンクリートの乾燥収縮が大きくなるということが、過去の研究論文に報告されていた。

- ・吉田委員から、配布資料 3-7 と 3-8 の説明がなされた。

(4) 生コン工業組合における調査結果について

古田委員から、配布資料 3-9 を用いて 4 県の生コン工組の調査結果に関する説明があった。なお、詳細な実験データは公表できないとの説明があり、了承された。また、橋本 WG4 主査から、徳島生コン工組の乾燥収縮に関する現状調査の状況について、配布資料 3-10 を用いて説明がなされた。

(5) 簡易乾燥収縮試験方法について

橋本 WG4 主査から、配布資料 3-11-1 および 3-11-2 を用いて、徳島大学で実施中の急速・簡易乾燥収縮試験の状況の説明がなされた。その結果、迅速法として以下の 3 点が明らかになった。

- ・低温炉乾燥促進法は JIS 法よりも少し厳しいひずみ（+100 μ 程度）の値になる。この値は、最終乾燥収縮ひずみの値に近い。

- ・養生期間と乾燥材齢を含む全日数は 60 日程度（JIS 法は、189 日）であり、JIS 法の 1/3 以下の日数で求めることが可能である。

- ・最初に、同一骨材での校正式を求めておけば、乾燥収縮ひずみよりも誤差の小さい質量減少率で、乾燥収縮ひずみを換算することが可能であり、収縮ひずみに関する品質管理に質量減少率が代替することができる。

(6) 今後の方針について

島 WG3 主査から、現状調査に関しては、骨材の種類ではなく、骨材の特性として、骨材自体の乾燥収縮が無視できない骨材があることが明らかになり、コンクリートの乾燥収縮の原因の 1 つであることが判明した。したがって、今後は、WG4 の対策の検討に移るのがよいという提案がなされた。

橋本 WG4 主査から、コンクリートの乾燥収縮を抑制する方策は、多岐にわたるが、コンクリート材料としてはこれまでに十分に研究がなされている。よって、既往の研究を調査すれば十

分である。むしろ、骨材の特性に付加価値を持たすような新しい技術を開発したり、研究する方が委員会委員のメリットになるのではないかという説明がなされた。

また、吉田委員から、骨材自体の乾燥収縮と内部表面積の相関性はまだよく分かっていないので、骨材の内部表面積を正確に測りたいとの要望があった。

さらに、 800μ を超えるコンクリートを 800μ 以下にする方策を検討すべきであり、 1000μ を超えるようなコンクリートに対しては、検討する余地がないのではないか？ 特定の骨材の特性を問題にする必要はないのではないかという意見があった。

長時間に渡る意見交換の結果、今回の合同 WG 委員会までに、各委員が、検討対策 WG4 として、なにをすべきであるか、あるいは、なにができるのかということについてまとめていただき、提出された案件に関して、検討することになった。

6. 次回委員会開催日時の決定

開催日時：6月17日（水）14:30～17:00、開催場所：新居浜

以上