

コンクリートセクターにおける地球温暖化物質・廃棄物の最小化に関する研究委員会 第2回委員会議事録（案）

日 時：2008年7月29日（火） 14:00～17:00

出席者：堺委員長、野口代表幹事、河合幹事、小山幹事、大脇幹事、有川委員、石川委員、伊藤委員、井元委員、岩崎委員、上野委員、~~片平委員~~、~~加藤委員~~、兼松委員、紙田委員、川西委員、河村委員、北垣委員、黒田委員、小西委員、~~仁多委員~~、曾根委員、高橋委員、~~竹田委員~~、~~田村委員~~、手塚委員、道正委員、松家委員、間宮委員、丸山委員、溝口委員、村田委員、柳橋委員、増尾氏（オブザーバ）、井上氏（事務局）

- 配付資料： 2-1 コンクリートセクターにおける地球温暖化物質・廃棄物の最小化に関する研究委員会・第2回委員会議事録（案）
- 2-2-1 物質フローWG（WG1）活動計画（野口代表幹事）
 - 2-2-2 「WG2：インベントリデータの」の進め方について（大脇幹事）
 - 2-2-3 WG3（ポートフォリオ WG）活動計画〔改訂版〕（河合幹事）
 - 2-2-4 WG4（社会システム WG）活動計画〔改訂版〕（小山幹事）
 - 2-3-1 UR 都市気候の環境配慮について（川西委員）
 - 2-3-2 鉄鋼スラグ物質フローの全体像把握（コンクリート原料・材料）（紙田委員）
 - 2-3-3-1 本委員会で貢献できること（北垣委員）
 - 2-3-3-2 コンクリートをとりまくマテリアルフロー（北垣委員）
 - 2-3-4 地球温暖化物質・廃棄物の最小化に関する研究委員会・宿題（黒田委員）
 - 2-3-5 WG 検討内容について（田村委員）
 - 2-3-6 JCI 地球温暖化委員会希望 WG（黒田委員）
 - 2-3-7 セメントの LCA インベントリデータ（高橋委員）
 - 2-3-8 参加希望 WG および活動目標・内容（井元委員）
 - 2-3-9 コンクリートセクターにおける地球温暖化物質・廃棄物の最小化に関する研究委員会 WG 活動での活動目標・内容（有川委員）
 - 2-3-10 生コンクリート業の環境負荷低減アンケート（伊藤委員）
 - 2-3-11 セメント・コンクリートの環境に関して討議していただきたいポイント（柳橋委員）
 - 2-3-12 低炭素社会に向けた 12 の方策（柳橋委員）
 - 2-3-13 活動・主な論文等・希望する活動（道正委員）
 - 2-3-14 WG 活動での活動目標・内容（岩崎委員）
 - 2-3-15 活動目標・内容（溝口委員）
 - 2-3-16 コンクリートセクターにおける地球温暖化物質・廃棄物最小化委員会メモ（間宮委員）
- 2-4 コンクリートセクターにおける地球温暖化物質・廃棄物の最小化に関する研究委員会・名簿

議事

1. 自己紹介

新任・交代委員の紹介がなされた。

2. 前回議事録の確認

資料 2-1 の紹介がなされ、下記の追加を行うことで承認された。修正議事録は、後日全委員に送付する。

- ✓ 「3. 本研究委員会の活動方針（堺委員長）」における WG1（物質フロー）および WG2（インベントリデータ）の活動内容の紹介の記載が不十分であり、下記の下線部分を追加することとした。

- WG1（物質フロー）では、「・・・長期的な視野で、物質フローおよびマテリアルフローを明らかにするための活動を行う。」
- WG2（インベントリデータ）では、「・・・算出方法を調査し、インベントリデータの実態を明らかにするとともに、その標準的な算出方法を提案する。」

3. 各WGの活動計画

資料 2-2-1～資料 2-2-4 に基づき、各 WG 主査から、活動計画の紹介がなされた。その主な内容と議論を下記に示す。

- ✓ 物質フローWG では、文献調査・アンケート調査を行って、国内外・地域および材料・産業ごとのマテリアルフローおよび物質フローの実態と将来像を示す図を作成する。
- ✓ インベントリ WG では、フローに伴うインベントリデータの実態調査を行うとともに、インベントリデータの取得方法・算出方法・利用方法の整理を行い、提案する。
- ✓ ポートフォリオ WG では、地球温暖化物質・廃棄物の削減に寄与する要素技術の整理を行い、温室効果ガス・廃棄物の削減目標を定めて、要素技術の最適な組合せを提示する。
- ✓ 社会システム WG では、要素技術導入時の社会変化・社会的影響（便益と悪影響）の分析を行うとともに、環境負荷最小化に向けた社会システムの提案を行う。
- ✓ 要素技術の組合せが及ぼす弊害としては、スラグ利用によるコンクリートの品質低下などがあり得る。
- ✓ 建設業界・コンクリート業界のサステナビリティ実現を踏まえると、建設活動の将来像を議論する上では、経済的側面の考察は欠かせない。
- ✓ 200 年住宅の普及が進むことで、住宅建設活動に伴う環境負荷の削減は自然に達成されるが、建設産業の業態の転換も生じてくることが予測され、将来のサステナブルの良好な社会を示せるシナリオを提示できればよいのではないかと。全ての住宅が 200 年になったからといって、木造住宅を考えれば、木材の資源循環を考えると、環境負荷の低減に寄与するとは限らない。
- ✓ 長寿命化を考えると、強大な地震に遭遇する確率が増加してくることは確実であり、環境負荷低減技術は免震化であるという結果にもなり得るので、最適化技術の整理が必要である。
- ✓ 物質フローとインベントリを把握する場合に、輸送の実態が把握しにくいと考えられるが、どのように調査を行っていくかを検討する必要がある。
- ✓ 環境負荷削減に関しては、セメントの技術開発が大きな役割を担うことになるが、中国・インドにおける取組みが重要である。新規の技術開発が不可能である場合、混合セメントの使用比率を増大させる方向に行かざるを得ないかもしれない。全ての普通ポルトランドセメントへの混合比率を増加させる方向もあり得る。
- ✓ 海外への技術移転を行うことで環境負荷削減を行うことができることも視野にしておく必要がある。中国・インド等でのセメント生産量の増加傾向を踏まえると、要素技術の世界への影響も考える必要がある。
- ✓ 2050 年までを目標にすると、全ての住宅を 200 年住宅に置き換えるとしても 40 年はかかることになる。
- ✓ 副産物に関わる環境負荷の按分の仕方については、検討の余地がある。システム境界を整理する必要がある。日本の産業全体で考えれば、鉄鋼生産が継続している限り、高炉セメントの利用の方が環境負荷が全体的には小さくなるのではないかと。

4. 各委員の活動予定内容

各委員より、本委員会における活動予定内容の紹介がなされた。その主な内容と議論（上記3と共通）を下記に示す。

- ✓ （川西委員）都市機構の環境報告書では、マテリアルフローを示している。
- ✓ （紙田委員）鉄鋼スラグ協会としては、鉄鋼スラグ物質フローおよびインベントリデータの全体像把握を行う。高炉スラグだけでなく、電気炉酸化スラグ等のデータも紹介できる。高炉水砕スラグ等の輸出についても、各国ごとの輸出量のデータ提供は可能である。

- ✓ (北垣委員) これまでマテリアルフローの調査を行ってきたが、市況・社会情勢の変化に対応してフローも変化するので、継続的な物質フローの調査が行えるスキームを構築する必要がある。マテリアルフローに適切に変数(インベントリデータ)を設定することで、行列計算を行うことができ、各物量を変更した場合の全体への影響を把握することができる。兼松委員が試みにマトリックス計算を実施しているが、最適解の導出にどのように役立つかはまだ検討しなければならない。マテリアルフロー図を緻密化することで、政策決定に役立つものとする事ができる。地域性も踏まえたマテリアルフロー
- ✓ (黒田委員) コンクリートの LCCO₂ の再評価(CO₂の固定量の算定)を行うとともに、環境リスクを考慮した副産物利用シナリオの検討を行う。
- ✓ (高橋委員) セメント協会調査のインベントリデータの紹介がなされ、バウンダリの決め方、インベントリデータの算出方法などについて検討する。WBCSD で提案されたインベントリデータの収集・算出方法はまだ確立されたものではないが、その紹介も行う。普通ポルトランドセメントを低熱ポルトランドセメントに変更しても、それほど大きな CO₂ 削減にはならない。
- ✓ (井元委員) 化学混和剤の物質フローの調査を行う。製品ごとの環境負荷データは調べられていない。
- ✓ (有川委員) サステナビリティ(外部経済効果を含めて)を考慮して、コンクリートセクターにおける社会変革シナリオを示す必要がある。資源・エネルギー消費と経済活動を切り離して検討する必要がある。地方・企業ごとに取組みに温度差があることを踏まえておく必要がある。
- ✓ (伊藤委員) 全生連では、環境関連の WG を設置して、全国レベルでこれからアンケート調査を実施する予定である。各組合で 10 工場程度を抽出して行う調査結果の代表性については詰めておく必要がある。
- ✓ (柳橋委員) 国土交通省「環境行動計画 2008」、環境省「低炭素社会に向けた 12 の方策」などに基づき、他の業界から見て(も含めて)コンクリート業界が目標とすべき内容の検討を行う。
- ✓ (道正委員) 環境負荷を最小化できる技術の調査・提案を行う。
- ✓ (岩崎委員) 高速道路の建設に関わる物質フローおよびインベントリデータを CSR レポートとして報告している。
- ✓ (溝口委員) 再生骨材の普及に関わる諸課題(インセンティブ、副産物の環境影響、輸送問題)について検討する。
- ✓ (間宮委員) リサイクル・汚染浄化等を考える場合、CO₂削減だけが目的となるものではなく、柔軟な形での対応が図られるような方向性を検討する。
- ✓ (石川委員) フライアッシュの環境負荷に関わる原単位を定義し直す必要がある。各発電所の発生石炭灰量は年々変化しており、利用実態の地域差があるので、地域性を明確にする必要がある。フライアッシュの利用が進まない理由についても検討する。

5. 今後の予定

①WG1 と WG2、②WG3 と WG4 は当面合同で会議を実施することとする。可能な限り、①と②を同一日に実施することとする。10 月初旬(月曜を除く)に WG 会議を開催する予定とする。

委員長・幹事の日程調整の結果、WG 会議の開催は、

9/26 (金) 10:30~14:00 (WG1+WG2)、14:00~17:00 (WG3+WG4)

とする。

予算の制限上、会議の開催数が限られるので、各 WG 主査から予め検討内容をお願いし、資料を準備していただくこととする。

6. 所属 WG

WG1 (物質フローWG) : 堺、野口、伊藤、岩崎、紙田、河村、北垣、仁田、高橋、橋本、溝口

WG2 (インベントリ WG) : 堺、大脇、石川、井元、片平、小西、曾根、(土木 PCa 製品)

WG3 (ポートフォリオ WG) : 堺、河合、上野、兼松、黒田、手塚、道正、松家、村田

WG4 (社会システム WG) : 堺、小山、有川、加藤、川西、竹田、田村、間宮、丸山、柳橋