

**サステナビリティ委員会・サステナビリティフォーラム**  
**2013年度第2回（通算第7回）議事録（案）**

- 日 時： 2013年7月12日（金） 13:00～17:30
- 出席者： 塚主査、野口幹事（JCI）、西村委員（化学混和剤協会）、天野委員（コンクリート製品協会）  
今井委員（鉄鋼スラグ協会）、高橋委員（セメント協会）、高橋委員（フライアッシュ協会）  
木村委員（診断士会）、オブザーバー・山本氏（碎石協会）、事務局・井上氏
- 配付資料： フォーラム 7-1 サステナビリティフォーラム第6回議事録（案）  
フォーラム 7-2 コンクリート構造物の安全性（塚：130712）  
フォーラム 7-3 ベンチマーク（現状評価）と将来（高橋）  
フォーラム 7-4-1 サステナビリティ宣言（3）資源循環（今井）  
フォーラム 7-4-2 コンクリートマテリアルフロー（2010年度）（今井）  
フォーラム 7-4-3 フライアッシュの再資源化の状況について（高橋）  
フォーラム 7-5 生物環境や地域環境の保全・向上への取組み（天野）  
フォーラム 7-6 サステナビリティ宣言（5）コミュニケーション（今井）  
フォーラム 7-7 第7回 サステナビリティフォーラムに関する資料（西村）  
フォーラム 7-8 社会資本の長寿命化（木村）  
フォーラム 7-9 「人材育成」（野口）

**議事内容**

**1. 前回議事録の確認**

資料・フォーラム 7-1 を基に、前回議事録の確認がなされ、「7. 生物環境・地域環境の保全・向上」の「自然環境を保全する取組みとして、資源採取時やコンクリート構造物建設時における配慮、コンクリート製品・構造物の利用による環境」に「に関する説明がなされた。」を追記することで、承認された。

**2. コンクリート構造物の安全性（塚）**

資料・フォーラム 7-2 を基に、安全なコンクリート構造物の実現について説明がなされ、以下の議論がなされた。

- ✓ 環境性と安全性との関係に加えて、経済性の観点も加えると、図は3次元的になるが、総合的な評価を行うための統合指標は提示していない。三者のバランスが重要である。
- ✓ 現状評価と将来の方向性を示す。

**3. コンクリート関連セクターの資源消費・CO<sub>2</sub>排出の低減（高橋）**

資料・フォーラム 7-3 を基に、コンクリートの材料の製造における資源消費と CO<sub>2</sub> 排出の現状、および将来の展望について説明がなされ、以下の議論がなされた。

- ✓ 宣言文の趣旨に合わせ、コンクリート製品における CO<sub>2</sub> 排出、建築物の供用時の省エネルギー化による CO<sub>2</sub> 排出削減は含めていない。
- ✓ コンクリートの生産量も示したうえで、現状の CO<sub>2</sub> 排出量の絶対値も原単位に加えて示しておく必要がある。
- ✓ 結論としては、資源消費・CO<sub>2</sub> 排出と比較して便益が上回るような使用方法が望ましいが、天然資源は無尽蔵にある訳ではなく、CO<sub>2</sub> をいくら排出してもいい訳ではなく、Cap をかけて上限を制限しておく必要があるのではないか。
- ✓ Biotic な資源と Abiotic な資源を区別して、枯渇性・再生性を勘案し、適切な使用を促す必要がある。
- ✓ 現状技術で生産される高品質再生骨材をコンクリートに無理に使用することを推奨する訳ではなく、今後開発される低環境負荷技術を用いることが前提となる。
- ✓ 現状の技術と将来考えられる技術については、それぞれ具体的な技術を例示しながら説明する必要がある。
- ✓ 低品質骨材（アルカリ反応性骨材）の利用を促すための方策（混合セメントの利用）についても示す。
- ✓ 構造物の建設においてコンクリートおよび鉄筋の使用量を削減する方策についても触れる。

**4. コンクリート関連セクターの資源循環（今井）**

資料・フォーラム 7-4-1 および 7-4-2 を基に、2010 年度におけるコンクリートマテリアルフローを基に資

源循環への取組みと課題について説明がなされるとともに、資料・フォーラム 7-4-3 を基に、石炭灰の利用状況について説明がなされ、以下の議論がなされた。

- ✓ 高炉スラグ骨材を天然骨材と比較して有利であるという直接的な比較ではなく、単に、高炉スラグ骨材は問題が少ない、という記述の方が望ましい。
- ✓ 高炉スラグ、フライアッシュおよび解体コンクリートのリサイクルの現状について定量的に示すとともに、将来の方向性について示す必要がある。
- ✓ マテリアルフロー中の「フライアッシュ」は「石炭灰」とし、その発生量については、電気事業からだけでなく、その他の企業からも自家発電で発生しているものがあり、整理する必要がある。
- ✓ 活性度の高い良質なフライアッシュの確保が難しくなっており、技術的・供給面での開発が必要である。
- ✓ 高炉セメント A 種を汎用セメントとする方向性、高炉セメント B 種を建築物の地下躯体に使用する方向性など、多様な方向性があり得ることを記載し、いずれにしても資源循環に寄与する形になり得ることを示す。
- ✓ 再生骨材の将来に関しては、路盤材としての利用で賄いきれない場合にはコンクリート用骨材として利用する必要があり、経済的に供給できる生産技術の開発が必要となることを示す。

#### 5. 生物環境・地域環境の保全・向上（天野）

資料・フォーラム 7-5 を基に、生物環境・地域環境の保全・向上に対するコンクリート関連セクターの取組みについての紹介がなされ、以下の議論がなされた。

- ✓ 現状、一般的には、コンクリート構造物の建設は生物環境・地域環境の悪化に繋がるということを述べた上で、保全技術の現状を示す。
- ✓ 透水性コンクリートは汚染水の湖沼への流入抑制に、保水性コンクリートはヒートアイランドの緩和に、ポーラスコンクリートは騒音低減に役立つなど、関わりのあるものを列挙し、参考文献を示す。
- ✓ 将来については、官公庁・発注者側からの要求に応えるだけでなく、コンクリート側からの生物環境・地球環境の保全への取組みを促すような記述も必要となる。また、生物環境・地球環境の保全効果に対する定量評価手法の構築も必要となる。

#### 6. コミュニケーション（今井）

資料・フォーラム 7-6 を基に、ステークホルダーとのコミュニケーションに関する現状および将来の建設的な方向性についての説明がなされ、以下の議論がなされた。

- ✓ 図のコンクリート関連セクターに、調査・診断会社を追加し、「建設会社」を「施工会社」に、「材料メーカー」を「材料製造会社」に、「二次製品メーカー」を「コンクリート製品製造会社」に、「コンクリートメーカー」を「生コン製造会社」に変更する。また、「発注者（施主）」から（施主）を削除する。
- ✓ 本文に、材料製造会社として、混和材料を加える。
- ✓ コンクリート関連セクター内のコミュニケーション強化において、維持管理との関係（コンクリート構造物を適正な状態に維持管理する）についても触れる。
- ✓ 「社会のニーズを把握し反映できていたか、反省点が多い」は表現を再考することとし、今後はコンクリート構造物の寿命の長さや社会のニーズの将来変化をも想定した建設が必要となってくることも踏まえる。

#### 7. 化学混和剤（西村）

資料・フォーラム 7-7 を基に、CO<sub>2</sub>削減および長寿命化における化学混和剤の役割についての説明がなされ、以下の議論がなされた。

- ✓ 化学混和剤の利用による CO<sub>2</sub>削減については、「資源消費・CO<sub>2</sub>排出の低減」に加える。
- ✓ 化学混和剤の生産に伴う CO<sub>2</sub>排出量については、全体において微量であるので触れないこととする。

#### 8. 長寿命化（木村）

資料・フォーラム 7-8 を基に、社会資本の寿命の現状および将来の長寿命化の方向性についての説明がなされ、以下の議論がなされた。

- ✓ 「日本コンクリート診断士会」をあまり表面には出さないようにする。
- ✓ 将来については、「課題」というよりは「方向性」という趣旨で記述するのがよい。
- ✓ 新設構造物についても、高耐久化と適切なメンテナンス計画が必要であることに簡単に触れる。

## 9. 人材育成（野口）

資料・フォーラム 7-9 を基に、資格者制度・教育制度の現状および将来の方向性についての説明がなされ、以下の議論がなされた。

- ✓ 各診断士会は、技術の向上および最新技術の取得に努めるべく、見学会・セミナーを定期的を開催している。
- ✓ JCI だけでなく他の学協会（土木学会、コンクリート製品協会、日本構造物診断技術協会、BELCA、国家試験・施工管理技士など）の資格者制度についても触れ、一覧表形式で示す。
- ✓ 高校・大学への進学前の生徒に出張授業を行って、コンクリートおよびコンクリート業界に関する正しい魅力的な情報を伝えていく必要がある。魅力的な業界になるための方策（高効率化とクラフト感覚のように両極端）は、優秀な人材の獲得につながる。

## 10. 次回会議

10月16日（水）13:00～17:00

可能であれば、事前に資料を送り、意見交換を行うこととし、10月16日で最終形にする。  
文章の末尾は丁寧体（です、ます調）で表現する。

文責：野口