

議事録

2nd GRCJ & CPI & 東京大学・醍醐先生 LCA 合同研究会

1. 日時 ; 2025/04/15(火)10:00~12:00 東京大学 先端科学技術研究センター 先端研 4 号館 223 号室

2. 参加者 ; 東京大学・醍醐先生

GRCJ 加藤代表理事

CPI 北原会長

TCM 折茂

3. 目的 ; 「CPI 会員が再生ガラス骨材を使用した時に、CPI 各会員が脱炭素量を算出でき、そして、算出方法は東京大学・醍醐先生に指導して頂いている。」と言う仕組みづくり、ルールづくり、算出づくりを目的とする。

4. 結果(Action items ; AI) ;

①"即時脱型コンクリート製品製造用再生ガラス骨材ガイドライン" CPI:即時脱型コンクリート製品研究会 (2025 年 7 月 1 日)

「第 3 項(3) 再生ガラス骨材の原料に有毒な物質が含まれていないこと、または、当該再生ガラス骨材を使用したコンクリート製品から有害物質が溶出されていないこと、のいずれかが、**第 3 者**により証明されていること。また、溶出及び含有試験は、土壤汚染対策法に定められた溶出及び含有基準を満足するものであること。」**変更案↓**「第 3 項(3) 再生ガラス骨材の原料に有毒な物質が含まれていないこと、または、当該再生ガラス骨材を使用したコンクリート製品から有害物質が溶出されていないこと、のいずれかが、**第 3 者の試験機関**により証明されていること。また、溶出及び含有試験は、土壤汚染対策法に定められた溶出及び含有基準を満足するものであること。」②従来の骨材(砂利、碎石等)を使用したブロック製品と廃太陽光発電パネルからリサイクルされたガラスカレットを使用したブロック製品に関して、各々の CO₂ 排出量算出に用いる「原単位」は、需要家(お客様)が理解し易い「原単位」を使用する。例えば、需要家(お客様)が土木学会(添付資料[1])の原単位が理解し易い場合、土木学会の原単位を用いて CO₂ 排出量を算出する。

参考原単位 ; ※環境省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出等の算出のための排出原単位データベース

ver.3.5(2025/03)」(添付資料[2])

※国立研究開発法人 産業技術総合研究所「IDEA Ver.3」<有料>

※ecoinvent(欧州)

③廃太陽光発電パネルからリサイクルされたガラスカレットφ1mm under の使用数量を増やした場合、セメントが回っていない箇所が出来、その箇所の強度が低下して、その箇所から割れ始める。よって、CPI ガイドライン第 3 項(2)に「φ0.6mm 以下は●%未満」と追記する。

④φ0.6mm 以下は、φ0.6mm 篩を入れて、φ0.6mm 以下は有価物として触媒分野に販売することを検討する。

⑤CPI & ブロック製造企業は製造したブロック製品の金属類の溶出率%をチェックする必要がある。

5. 議事内容

- 大阪万博 2025 に廃太陽光発電パネルからリサイクルされたガラスカレットを使用したブロックを約 4,500 m³施工した。電力館等。
- 半導体企業建設が旺盛な九州地区では、ガラスカレット価格が 20¥/kg で購入する企業が出現している。
- 宮崎大学・李先生より「アンチモン(Sb)溶出量が突出している場合、どの様に判定・判断するか？」問い合わせがある。
当方が入手している情報では、廃太陽光発電パネルからリサイクルされたガラスカレットに含まれるアンチモン(Sb)濃度は、これまでに最大 3,500ppm でした。ガラス企業からの情報では、今後はアンチモン(Sb)濃度は低下する傾向とのこと。
- 廃太陽光発電パネルからリサイクルされたガラスカレットをブロック製造に使用する場合、最大サイズはφ5mm 未満する理由は、φ10mm、φ15mm に大きくすると強度が低下する。
- CPI ガイドライン第 3 項(1)「再生ガラス骨材に含まれる、金属、プラスチック片などの不純物の総重量は、再生ガラス骨材重量の 1 %未満であること。」に関して、セメント企業、ブロック企業では製品として問題ないことが分かっている。
- 骨材資源の将来的な枯渇問題に関して、現在では新規の採石場開発が環境省から許可されにくい状況にある。さらに、30~35 年後にはコンクリート用の骨材が不足する可能性がある。
- 廃太陽光発電パネルからリサイクルされたガラスカレットをブロック製造に使用することで、天然骨材を延命できる。
- 国内砂利の 65%は、石を破碎して砂利にしている。
- 珪砂輸入数量は 100 万 ton/y を超えている。
- EU では廃太陽光発電パネルからシリコンをリサイクルしている。

6. 添付資料

- [1] 土木建設物の二酸化炭素排出量原単位の推定
- [2] 環境省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出等の算出のための排出原単位データベース ver.3.5(2025/03)」

以上