



CCU分野における 排出量の算定方法について

CCU分科会



今年度検討を行った課題

- 今年度検討を行った課題は下表のとおり。
- 2025年提出インベントリで算定方法の改訂を行う課題（●,▲）の詳細は次ページ以降のとおり。

2025年度のCCU分野の課題検討方針

カテゴリー	課題	検討結果
1.A. 燃料の燃焼 2. 工業プロセス及び製品の使用	環境配慮型コンクリートによるCO ₂ 削減効果の定量化	●、○
1.A. 燃料の燃焼 2. 工業プロセス及び製品の使用	CO ₂ 由来型炭酸塩原料の算定・報告方法について	●

- : 改訂・新規算定
- ▲ : 部分改訂
- : 継続検討

1. 環境配慮型コンクリートによるCO₂削減効果の定量化（1.A.、2. 全体（CO₂））
2. CO₂由来型炭酸塩原料の算定・報告方法について（1.A.、2. 全体（CO₂））

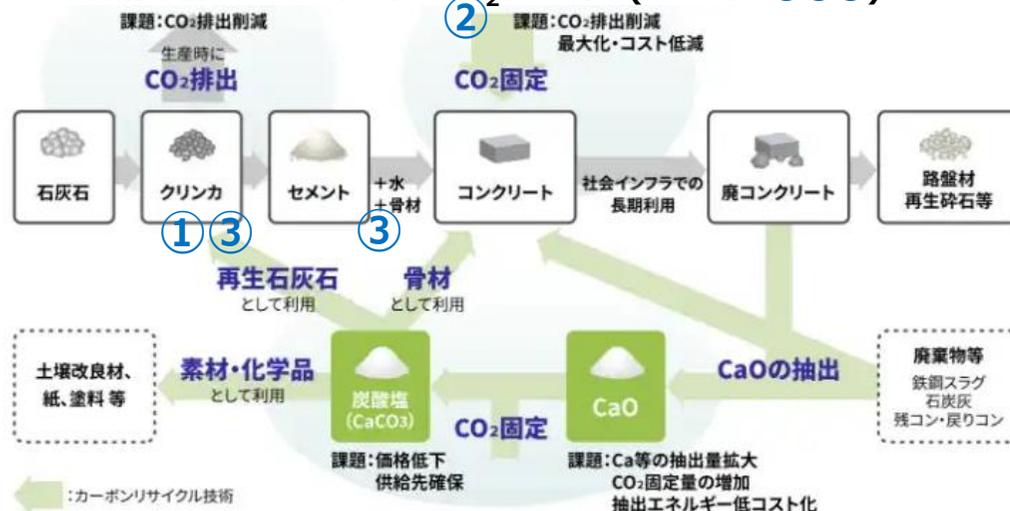
1. 環境配慮型コンクリートによるCO₂削減効果の定量化 (1.A.、2. 全体 (CO₂)) (1/6)

環境配慮型コンクリートによるCO₂削減効果について

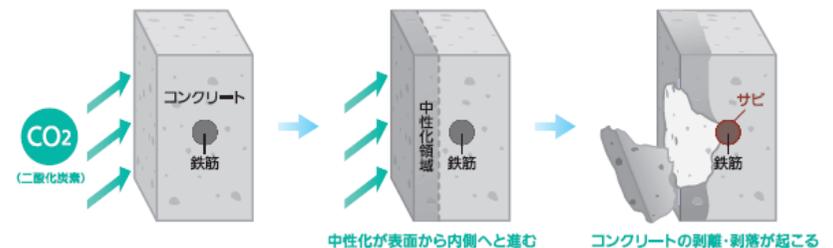
現在開発が進められている各種環境配慮型コンクリートや、一般的なコンクリートにおける主なCO₂削減効果の原理は下記のとおり。本分科会では昨年度より、②を「製造時CO₂固定型コンクリート」、③を「CO₂由来材料使用型コンクリート」と分類し、各該当製品を検討対象としてきた。今年度は新たにデータの得られた「製造時CO₂固定型コンクリート」の2製品について検討を行う。

- ① **石灰石代替原料利用による石灰石の焼成に伴うCO₂削減** ⇒すでにインベントリに反映されているため検討対象外
特殊な混和材や高炉スラグ等を使用して、セメントの原料となる石灰石消費量を削減し、セメント製造時のCO₂を削減（混合セメント等）。
- ② **コンクリート製造時にCO₂を固定することによるCO₂削減（「製造時CO₂固定型コンクリート」）** ⇒検討対象
製造時のコンクリートに直接CO₂を接触させることで、炭酸カルシウムとしてコンクリート内部にCO₂を固定。CO₂と反応する特殊な混和材を使用し、養生時にCO₂を与えるものと、普通のコンクリートの練混ぜ中にCO₂を吹き込むものがある（CO₂-SUICOM、Carbon Cure等）。
- ③ **CO₂固定した炭酸塩原料の利用によるCO₂削減（「CO₂由来材料使用型コンクリート」）** ⇒検討対象
工場の排気ガスなどから回収したCO₂を基に製造した炭酸カルシウムをセメント・コンクリートの骨材や混和材として用いることでコンクリート内部にCO₂を固定（T-e Concrete/Carbon-Recycle等）。
- ④ **炭酸化反応により大気中のCO₂を固定することによるCO₂削減** ⇒IPCCガイドラインにて計上が見送られていることから検討対象外
一般的なコンクリート構造物において、供用中や解体・再利用時に炭酸化反応により、大気中のCO₂を固定（コンクリート全般）。

環境配慮型コンクリートによるCO₂削減効果(削減効果①②③)



一般的なコンクリートによるCO₂削減効果(削減効果④)



(出典) 高松建設株式会社ホームページ
<https://www.takamatsu-const.co.jp/construct/approach/long_life/>

1. 環境配慮型コンクリートによるCO₂削減効果の定量化 (1.A.、2. 全体 (CO₂)) (2/6)

環境配慮型コンクリートの例

■ 環境配慮型コンクリートに該当する製品として、現在実用化されている主な製品は以下のとおり。

分類	製品名	開発元	検討状況	概要
製造時CO ₂ 固定型	CO ₂ -SUICOM	中国電力、鹿島建設、デンカ、ランデス	インベントリに反映済み	セメント代替として石炭灰、産業副産物、特殊混和材γ-C2Sを利用することによりセメント使用量を大幅削減すると共に、養生時にCO ₂ を接触させることでコンクリート中にCO ₂ を固定。
	カーボフィクスセメント	太平洋セメント	今年度検討予定	ポルトランドセメントの構成鉱物の一つであるβ-C2Sを主要鉱物として、アルミネート相を含む材料であり、硬化時にCO ₂ 固定を固定可能。一般的なセメントよりも低温で焼成するためにエネルギー消費も少なく、多量の廃棄物原料の利用が可能であることから廃棄物問題にも寄与する。
	カーボキャッチ	太平洋セメント	情報収集中	セメントと水を混ぜてスラリー状にしたセメントスラリー中でCO ₂ を循環させ、生コンクリート中に炭酸カルシウムとして固定する。従来の吹き込むだけの手法では固定されるCO ₂ の割合が20%程度であったところ、本技術では90%以上が固定可能とされる。
CO ₂ 由来材料使用型	T-eConcrete/ Carbon-Recycle	大成建設株式会社	インベントリに反映済み	工場の排ガスから回収したCO ₂ から製造される炭酸カルシウムを、製鉄副産物である高炉スラグ主体の結合材により固化させることで、コンクリート内部にCO ₂ を固定する。
	クリーンクリートN	株式会社大林組	インベントリに反映済み	セメントの混合割合を大幅に低減し、高炉スラグ微粉末などの産業副産物で多量に置き換えた「クリーンクリート」に、CO ₂ を吸収し固定化した炭酸カルシウムを主成分とする粉体を混ぜ合わせることでCO ₂ の排出量削減と同時に廃棄物の削減も実現する。
その他	バイオ炭コンクリート	清水建設株式会社	インベントリに反映済み	バイオマスを炭化した「バイオ炭」をコンクリートに混和することにより、コンクリート内部に炭素を貯留する。低炭素セメントを併用することで、コンクリートとしてカーボンネガティブまで実現可能とされる。
	チップクリート	株式会社大林組	来年度以降、吸収源分科会にて検討予定	伐採材チップをセメントミルクでコーティング、固結することで、チップが難分解性となり炭素が固定される。本製品を造成することで、緑化が困難な斜面でも植生が持続可能とされる。

1. 環境配慮型コンクリートによるCO₂削減効果の定量化 (1.A.、2. 全体 (CO₂)) (3/6)

製造時CO₂固定型コンクリートにおけるCO₂固定量の算定方法

【基本方針】

■ 算定式

- ✓ 供用中のコンクリート製品へのCO₂固定量は、一般的に、CO₂を固定することで中性化した体積に、中性化により固定されたCO₂量を乗じて算定される。中性化したコンクリートの体積は、コンクリートの表面積に中性化深さを乗じて算定される。
- ✓ 本検討で対象とする製品製造時における強制的なCO₂固定においては、**製造時CO₂固定型コンクリートの生産量に、実測値に基づく製品全体の平均的なCO₂固定係数を乗じてCO₂固定量を算定**する。
- ✓ CO₂固定量は、CO₂を固定するコンクリートの製品の表面積、空隙等の構造の他、配合比率、製造方法（温度、ばく露濃度）等によって変化することから、**製品種や配合比率、製造方法を確認し、異なる固定係数を設定することが妥当であることが確認された場合には、その区分ごとにCO₂固定量を算定**する。
- ✓ ただし、製品種別や配合比率、製造方法等が異なっても、固定係数に大きな差異が生じないものと考えられ、同一の固定係数が設定可能と判断される場合には、活動量データの把握が複雑にならないよう、適宜まとめて算定する方針も検討する。

$$F_{CO_2} = \sum_{i,j} (V_{i,j} \times f_{i,j})$$

F_{CO_2} : CO₂固定型コンクリートによるCO₂固定量[t-CO₂]

$V_{i,j}$: CO₂固定型コンクリートi、品種jの生産量[m³]

$f_{i,j}$: CO₂固定型コンクリートi、品種jの単位体積当たりのCO₂固定量[t-CO₂/m³]

※iはCO₂固定型コンクリートの種類（CO₂-SUICOM、カーボフィクスセメント等）、
jは製品・配合・製法別を表す。

1. 環境配慮型コンクリートによるCO₂削減効果の定量化 (1.A.、2. 全体 (CO₂)) (4/6)

製造時CO₂固定型コンクリートにおけるCO₂固定量の算定方法

【算定方法】

■ 算定対象

- ✓ 新たに追加検討対象となったCO₂固定量の算定に必要なデータが得られている**カーボフィクスセメントを対象**とする。

■ 活動量

- ✓ 製造時CO₂固定型コンクリートの**品種別（製品・配合・製法別）の生産量**を活動量とする。

■ 固定係数

- ✓ 製造時CO₂固定型コンクリートの**品種別（製品・配合・製法別）の単位体積当たりのCO₂固定量**を固定係数とする。
- ✓ 基本的には、現在取得可能な最新の製品ごとの実測結果に基づいて固定係数を設定する。
- ✓ コンクリートのCO₂固定量実測方法については、**コンクリート工学会において現在規格化が検討されているところであり、適宜最新のデータが得られ次第、固定係数の更新を行う。**

1. 環境配慮型コンクリートによるCO₂削減効果の定量化 (1.A.、2. 全体 (CO₂)) (5/6)

カーボフィクスセメントの概要

- カーボフィクスセメントは、以下の3つの性質により、一般的なポルトランドセメントに対し約60%の大幅なCO₂削減が可能とされる。

1. 石灰石焼成時のエネルギー消費量削減

一般的なポルトランドセメントよりもCaO含有率が低く、より低温でクリンカを焼成するため、製造時のエネルギー起源CO₂を削減。

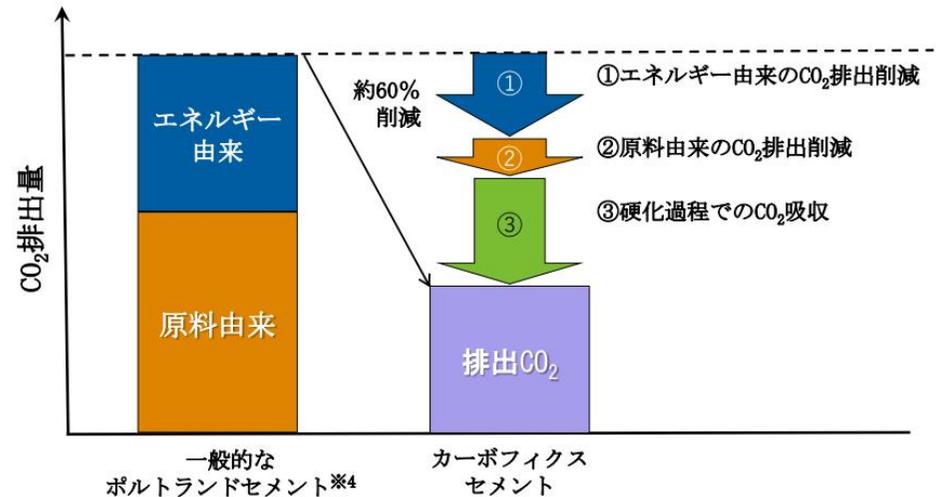
2. 産業副産物利用による原料削減

一般的なポルトランドセメントを大きく上回る大量の廃棄物をリサイクル原料として利用することで原料由来のCO₂を削減。

3. 硬化過程でのCO₂固定

ポルトランドセメントの構成鉱物の一つであるβ-C₂S を主要鉱物として、アルミネート相を含む材料により、硬化時にCO₂を吸収・固定。

- NEDO事業において、カーボフィクスセメントを使用したインターロッキングブロックを実工場で製造、サンプル提供を開始。



(出典) CO₂吸収・硬化セメント系材料「カーボフィクス®セメント」の開発に成功 (2022年9月20日) <<https://www.taiheiyo-cement.co.jp/news/news/pdf/220920.pdf>>



従来製品に比較して大幅にCO₂を削減したILブロックを実工場で製造

(出典) 太平洋セメント提供資料「CO₂排吸収・硬化セメント「カーボフィクスセメント」」(2023年)

	ポルトランドセメント	CARBOFIX CEMENT	CO ₂ -SUI COM
材料	クリンカ 石膏	β-C ₂ Sを主要相とし アルミネート相を含むクリンカ	γ型-C ₂ S 高炉スラグ微粉末 ポルトランドセメント
クリンカ原料	石灰石 廃棄物	石灰石(ポルトよりも少) 廃棄物(ポルトよりも多)	副生水酸化カルシウム (数量・入手地域限定)
性質	水と反応して硬化	CO ₂ と反応して硬化	CO ₂ と反応して硬化
養生設備	不要	炭酸化養生装置	炭酸化養生装置

※C₂S : Ca₂SiO₄ (ダイカルシウムシリケート)

1. 環境配慮型コンクリートによるCO₂削減効果の定量化 (1.A.、2. 全体 (CO₂)) (6/6)

カーボフィクスセメント

■ 算定対象

- ✓ カーボフィクスセメントについては、現在製造されている**インターロッキングブロック2種（普通ブロック・透水性ブロック）**を**算定対象**とする。製造にはセメント工場で回収されたCO₂を使用。

■ 活動量

- ✓ カーボフィクスセメントについては、**インターロッキングブロック2種（普通ブロック・透水性ブロック）**の**製造量**を活動量とする。

■ 固定係数（インターロッキングブロック）

- ✓ 開発メーカーにおける**インターロッキングブロックのサンプル測定結果に基づき固定係数を設定**する。

■ CO₂固定量算定結果

- ✓ 今回提供を受けたカーボフィクスセメントの製造実績に基づく2021年のCO₂固定量は0.2tCO₂となっている。

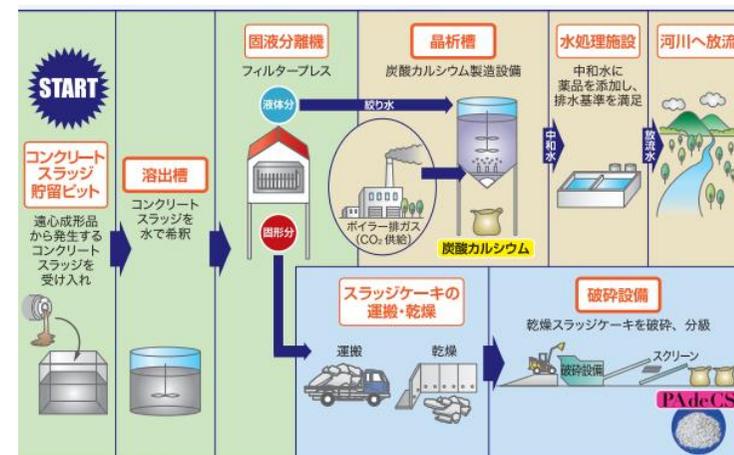
2. CO₂由来型炭酸塩原料の算定・報告方法について（1.A.、2. 全体（CO₂）） （1/9）

■ 技術概要

- 鉄鋼スラグや廃コンクリートといった産業副産物に含まれるカルシウム源を抽出したアミノ酸水溶液に、排ガスなどに含まれるCO₂を吹き込むことで炭酸カルシウムとして固定化する。
- セメント・コンクリートにおいて原料・副原料として使われる石灰石の主成分である炭酸カルシウム(CaCO₃)を始めとして、様々な種類・用途があり、非常に市場規模が大きいことから、大きなCO₂削減効果と共に、持続可能な社会の実現にも貢献すると考えられる。

■ 普及状況

- 日本コンクリート工業がエコタンカルとして製品化しており、環境配慮型コンクリート等に使用されている。コンクリート以外にも、排煙脱硫材、紙・ペイント塗料、ゴム製品等、様々な用途にも使用可能とされる。
- その他に、中国電力等において、石炭灰、電柱廃材などの廃コンクリートの粉の混合物を加熱して固めた材料（焼結体）にCO₂を吸収させることで、緑化基盤材や軽量盛土材として利用する技術の開発などが現在進められている。



（出典）日本コンクリート工業webページ
<<https://www.ncic.co.jp/products/environment/ecocaco3.html>>

■ CO₂削減効果

- 製品中に炭酸塩（CaCO₃、MgCO₃、Na₂CO₃等）としてCO₂を固定することで、製品中の炭酸塩が再度分解されない限りは長期的にCO₂が固定され、排出削減に寄与すると考えられる。
- 一方で、炭酸塩原料が燃烧されたり、化学プロセスにより分解されるような用途で使用される場合には、再度CO₂が排出される可能性がある。
- なお、酸性雨の影響については、建材などに使用された場合、供用中に酸性雨の影響によりpH10程度以下となるとCO₂が再排出される可能性があるものの、表層のみの反応であり、緻密な硫酸カルシウム層の形成などにより、反応としては進みにくく、また、溶出した炭酸水素イオンなども再び中性化反応に消費されることなどから、大気中へのCO₂排出への影響は無視可能な範囲内とみられる。

2. CO₂由来型炭酸塩原料の算定・報告方法について（1.A.、2. 全体（CO₂）） （2/9）

一般的な炭酸塩原料の用途

✓ 一般的な炭酸塩原料（タンカル）の用途と、用途別の出荷量は以下のとおり。

用途	出荷量[千t] (2022年度)	概要
道路用	609	アスファルト舗装において、耐久性を高めるために混合される。
建設資材用	303	コンクリート・セメントの原料や漆喰などの建材として利用される。
排脱用	1,102	硫黄酸化物対策としての排煙脱硫装置においてSO ₂ 吸収用に利用。
中和用	409	工場排水処理において酸性廃水・廃液の中和に利用される。
ガラス用	147	ガラスの透明性や耐久性改善のために添加される。
化学品フィラー用	256	ゴム、プラスチック、塗料等に容積増加や安定性向上、補強などの目的で添加される。
飼料用	548	牛や豚、鶏等の飼料にカルシウム補給用に添加される。
肥料用	192	酸性の土壌の中和や作物にカルシウムを供給するために利用される。
その他	173	錠剤、チョーク、防疫消毒、顔料等。

※出荷量は「月例需給データ（石灰石鉱業協会）」より。用途分類も同統計の区分に準じる。

2. CO₂由来型炭酸塩原料の算定・報告方法について（1.A.、2. 全体（CO₂）） （3/9）



CO₂由来炭酸塩原料のインベントリでの取り扱いについて①

【CO₂の長期固定について】

- ✓ 一般的な炭酸塩原料（タンカル）においては、用途によって、長期的に固定される用途と、短期間のうちに再排出される用途が混在する。炭酸塩原料（タンカル）からCO₂が排出されるのは、基本的に500℃程度以上の高温で長時間加熱されるか、酸性化での中和反応など何らかの化学的な反応プロセスが起こりうる場合であることを踏まえ、CO₂由来炭酸塩原料中のCO₂が長期的に固定されるか否かについて、以下のとおり判断する。
 - これまで検討したセメント・コンクリート構造物と同程度の**長期間、再排出される可能性のある環境下に置かれることのない用途を、長期的に固定される用途とみなす。**
 - **短期間の内に、高温加熱されたり、廃棄物として焼却処分されたりなどで熱分解されたり、あるいは何らかの化学反応により、炭酸とカルシウムに分解される可能性のあるプロセスが含まれる場合は、再排出される用途とみなす。**

【インベントリでの計上方針】

- ✓ CO₂の固定状況に応じて、インベントリでの計上方針は以下のとおりとする。
 - セメント・コンクリート同様、**長期的に固定されるとみなされる用途については、回収元のカテゴリーの排出量からCO₂固定量を削減量として差し引く**（総排出量からも差し引かれる）。
 - **再排出される用途については、CO₂回収元のカテゴリーの排出量からCO₂固定量を差し引く一方、同量を排出先のカテゴリーの排出量として改めて計上する**（すなわち、総排出量としては差し引きゼロ）。ただし、排出先の排出量がすでに現行インベントリの既存カテゴリーの排出量として計上されている場合には、追加的に計上することはしない。

※なお、再排出されるCO₂について、一旦、CO₂回収元のカテゴリーの排出量から差し引いて、別途排出先のカテゴリーの排出量として計上する方針（CO₂排出量の付け替え）は、昨年度のエネルギー・工業プロセス分科会で検討された、回収CO₂の炭酸ガスやドライアイスなどとしての利用における計上方針（炭酸ガスやドライアイスの利用は可能な限り下流側で計上する）に従うものである。

2. CO₂由来型炭酸塩原料の算定・報告方法について（1.A.、2. 全体（CO₂）） （4/9）

CO₂由来炭酸塩原料のインベントリでの取り扱いについて②

【環境配慮型コンクリート（CO₂由来材料使用型コンクリート）に使用される炭酸塩原料について】

- ✓ CO₂由来炭酸塩原料のうち、コンクリート・セメントの原料用途によるCO₂固定量については、すでにインベントリに反映済みの「CO₂由来材料使用型コンクリート」によるCO₂固定量に含まれている。
- ✓ 一般的に、炭酸塩原料の供給側のデータから推定されるCO₂固定量と、コンクリート用原料の消費側のデータから推定されるCO₂固定量は、両者で捕捉率が完全に一致しない限り、算定されるCO₂固定量には差異が生じるため、2通りの値が存在することになる。

⇒現状、**炭酸塩原料の供給側のデータの方が捕捉率が大きいと考えられ、また今後も供給側のデータの方が総量の捕捉が容易と考えられることから、炭酸塩原料供給側のデータから推定されるCO₂固定量をインベントリへの反映値として採用することとする。**また、適宜「CO₂由来材料使用型コンクリート」（消費側）によるCO₂固定量との比較も行い、消費側のデータに基づくCO₂固定量が供給側のデータに基づくCO₂固定量を上回るような状況となった場合には、改めて活動量データの精査を行うこととする。

2. CO₂由来型炭酸塩原料の算定・報告方法について（1.A.、2. 全体（CO₂）） （5/9）

【CO₂由来炭酸塩原料の各用途におけるCO₂の固定状況とインベントリでの計上方針】

✓ CO₂由来炭酸塩原料の各用途から推定されるCO₂固定状況とインベントリでの計上方針は以下のとおり。

用途	CO ₂ 固定状況		インベントリでの計上方針		
			回収側	利用側	
道路用 建設資材用	長期 固定	アスファルト舗装内部に長期的に固定される。	回収元の排出量からCO ₂ 固定量を差し引く。	長期固定されるとみなし、再排出分の追加計上は行わない。	
		基本的にはコンクリート等の建設資材内部に長期的に固定される。			
排脱用	短期 固定	SO ₂ との反応による石膏（CaSO ₄ ・2H ₂ O）の生成に伴い、CO ₂ として再排出される。		再排出分はインベントリで追加計上を行う。	
中和用		中和反応により、CO ₂ として再排出される。			
ガラス用		ガラス製造時の高温下での熱分解によりCO ₂ として再排出される。			
化学品 ファイバー用		添加される製品の多くが、廃棄・処理時に分解されるとみられ、CO ₂ として再排出される。			再排出分はインベントリの「5.C.1 廃棄物の焼却」からの排出量に含まれるため、再排出分の追加計上は行わない。
飼料用		家畜によるカルシウム吸収時に分解され、CH ₄ として再排出される。			固定された炭素はインベントリの「3.A 消化管内発酵」、「3.B 家畜排せつ物の管理」からのCH ₄ 排出量に含まれるため、再排出分の追加計上は行わない。
肥料用		施用後に分解され、CO ₂ として再排出される。			再排出分はインベントリの「3.G 石灰施用」からの排出量に含まれるため、再排出分の追加計上は行わない。
その他	用途による。	具体的な用途を確認して判断。			

CO₂由来炭酸塩原料におけるCO₂固定量の算定方法

【基本方針】

■ 算定式

- ✓ CO₂由来炭酸塩により固定されるCO₂固定量は、**CO₂由来炭酸塩使用量を活動量とし、CO₂由来炭酸塩の平均的なCO₂固定係数を乗じて算定**する。
- ✓ **ただし、CO₂が長期的に固定される用途と、固定されない用途で、別々に活動量を把握し、固定されるCO₂量のみをCO₂固定量として排出量から差し引き、固定されないCO₂量については別途排出量として計上することとする（ただし、当該排出量がすでに既存カテゴリーにおいて計上済みの場合は計上しない）。**
- ✓ CO₂固定量は、使用されるCO₂由来炭酸塩の種類によって変化することから、**CO₂由来炭酸塩原料別にCO₂固定量を算定**する。

$$F_{CO_2} = \sum_k (m_k \times F_k)$$

F_{CO_2} : CO₂由来炭酸塩によるCO₂固定量[t-CO₂]

m_k : CO₂由来炭酸塩kの使用量[t]

F_k : CO₂由来炭酸塩kの単位重量当たりのCO₂固定量[t-CO₂/t]

※kはCO₂由来炭酸塩の種類を表す。

■ 算定対象

- ✓ 回収されたCO₂を原料とする炭酸塩原料全般（**現時点では、CO₂固定量の算定に必要なデータが得られているエコタ
ンカルを算定対象とする**）。製造にはコンクリート二次製品製造工場からの排ガスから回収されたCO₂を使用。

■ 活動量

- ✓ **CO₂由来炭酸塩使用量を活動量とする**

■ 固定係数

- ✓ CO₂由来炭酸塩における**単位重量当たりのCO₂固定量**を固定係数とする。

2. CO₂由来型炭酸塩原料の算定・報告方法について（1.A.、2. 全体（CO₂）） （7/9）

■ 算定対象

- ✓ エコタンカルは現時点では、下表に示すような用途に向けて販売されており、これら各用途を算定対象とする。
- ✓ 「アルミ型枠離型剤・排煙脱硫用」、「その他（サンプル提供等）」によるCO₂固定量については、再排出される可能性があることから、別途排出量として計上する。

用途	詳細	CO ₂ 固定	インベントリでの計上方針	
			回収側	利用側
建設資材用	コンクリート・セメント用	コンクリート・セメントの原料として利用。	コンクリート内部に長期的に固定される。	長期固定されるとみなし、再排出分の追加計上は行わない。
	杭施工時の埋め戻し材用	杭抜き工事において、杭を引き抜いたときの引抜き孔の埋め戻し材として利用。		
	その他の建材用	漆喰などのコンクリート・セメント以外の建材として利用。		
排脱用	硫酸化物対策としての排煙脱硫装置においてSO ₂ 吸収用に利用。	SO ₂ との反応に伴い、CO ₂ として再排出される。	回収元の排出量からCO ₂ 固定量を差し引く。	
その他	アルミ型枠離型剤	アルミリサイクル工場でのインゴット製造時の型枠の離型剤として使用。	アルミ型枠離型剤については数千度以上の高温下での使用となるため、熱分解CO ₂ として再排出される。	再排出分はインベントリで追加計上を行う。
	その他（サンプル提供等）	ゼネコン等でサンプルとして各種試験等に利用。	サンプルのため、長期的にCO ₂ 固定される可能性は低いと考えられる。	

2. CO₂由来型炭酸塩原料の算定・報告方法について（1.A.、2. 全体（CO₂）） （8/9）

■ 活動量

- ✓ メーカーから提供を受けたエコタンカルの用途別販売実績を活動量とする。

エコタンカルの用途別販売実績[t]

	2020	2021	2022
コンクリート・セメント用	-	17.2	31.1
杭施工時の埋め戻し材用	-	1.4	0.4
その他の建材用	-	-	0.1
アルミ型枠離型剤・排煙脱硫用	30.8	16.0	-
その他（サンプル提供等）	0.02	0.3	0.04
合計	30.8	34.9	31.6

（出典）日本コンクリート工業提供データより

■ 固定係数

- ✓ エコタンカルのCaCO₃純度を考慮した重量当たりCO₂固定量0.42tCO₂/tを固定係数とする（全年度固定）。

2. CO₂由来型炭酸塩原料の算定・報告方法について（1.A.、2. 全体（CO₂）） （9/9）



■ CO₂固定量算定結果（コンクリート・セメント用以外）

- ✓ 今回提供を受けたエコタンカルの用途別販売実績に基づく、コンクリート・セメント用以外のCO₂固定量は下表のとおり。
- ✓ コンクリート・セメント用以外の**2022年度の固定量は0.22tCO₂となり、うち再排出されるものが0.02tCO₂、長期的に固定されるものが0.2tCO₂**となっている。

■ CO₂固定量算定結果（コンクリート・セメント用）

- ✓ 「CO₂由来材料使用型コンクリート」によるCO₂固定量算定結果に代わり、より捕捉率が高いとみられる、エコタンカルのコンクリート・セメント用によるCO₂固定量をコンクリート・セメント用途でのCO₂由来炭酸塩原料におけるCO₂固定量としてインベントリに計上する。
- ✓ インベントリに計上されるコンクリート・セメントでのCO₂由来炭酸塩原料におけるCO₂固定量は2022年度が13.0tCO₂と、これまでより9.1tCO₂増加することになる。

エコタンカルによるCO₂固定量算定結果[tCO₂]

		2020	2021	2022
長期固定	杭施工時の埋め戻し材用	-	0.6	0.2
	その他の建材用	-	-	0.04
再排出	アルミ型枠離型剤・排煙脱硫用	13	6.8	-
	その他（サンプル提供等）	0.01	0.1	0.02
合計CO ₂ 固定量（長期固定分）		0	0.6	0.2
合計CO ₂ 固定量（再排出分）		13.0	6.9	0.02

「CO₂由来材料使用型コンクリート」と
エコタンカルによるCO₂固定量算定結果の比較

	2020	2021	2022
改訂前（「CO ₂ 由来材料使用型コンクリート」によるCO ₂ 固定量）	-	1.3	3.9
改訂後（エコタンカルによるCO ₂ 固定量）	-	7.3	13.0
差異	-	5.9	9.1