

日建連の環境に関する現状と取組

1. 日建連の取り組み
2. 脱炭素・循環経済に向けた取組
 - (1) 脱炭素に向けた取組
 - (2) 循環経済（CE）に向けた取組
 - (3) 自然共社会に向けた取組
3. 課題と検討の方向性

1. 日建連の取り組み

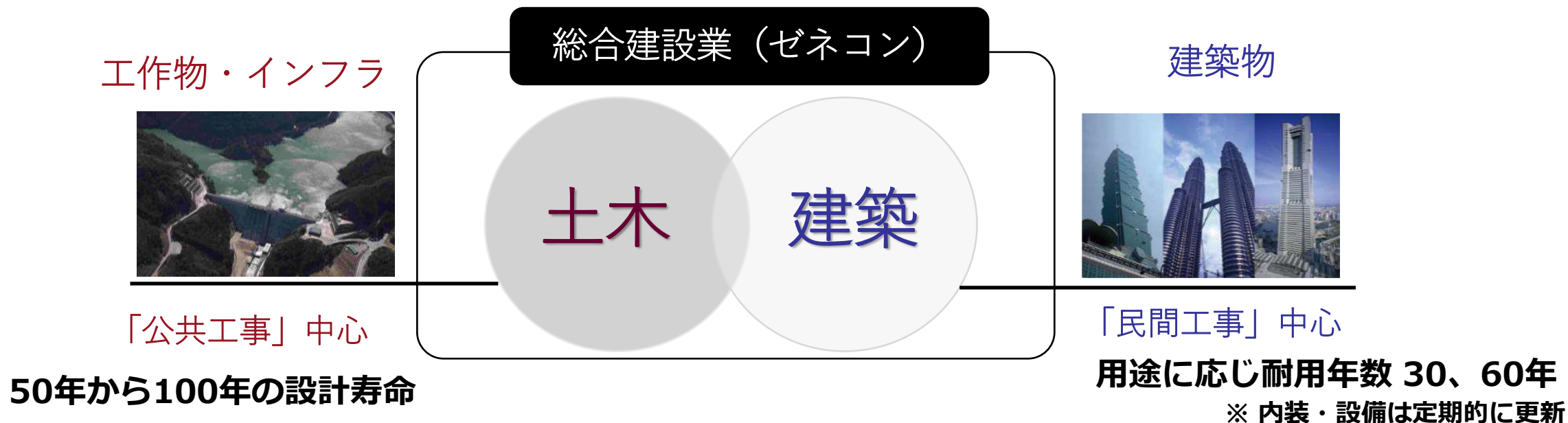
(一社)日本建設業連合会(日建連)は、

- ・ 全国的に建設工事を営む企業及び建設業者団体の連合会
- ・ 建築工事は、中大規模のオフィスや集合住宅が対象（戸建除く）
- ・ 法人会員140社＋団体会員5団体,特別会員7社, 9支部で構成
- ・ 建設業界全体における当会会員の完成工事高※¹ 比率は約30%※²

参考：建設業許可業者数 約46万社

※1：年度内に引渡しが完了した工事の請負金額

※2：平成30(2018)年建設工事施工統計調査報告より



建設業の環境自主行動計画（2021-2025）

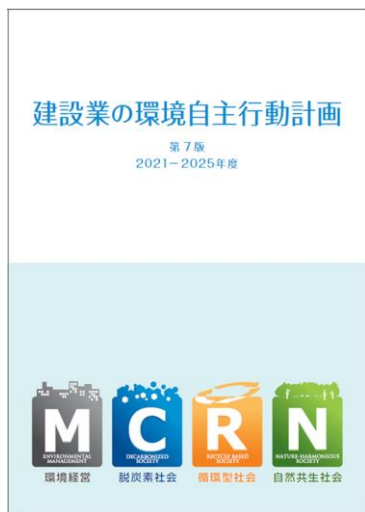
【脱炭素社会・循環経済への円滑な転換】

【7版のテーマ】 業界内外のステークホルダーと連携が必要な横断的な取り組みを検討し、実施体制を構築

C 脱炭素については 2021年にCN対策WGを設置し活動中、

R 循環経済への円滑な転換については、

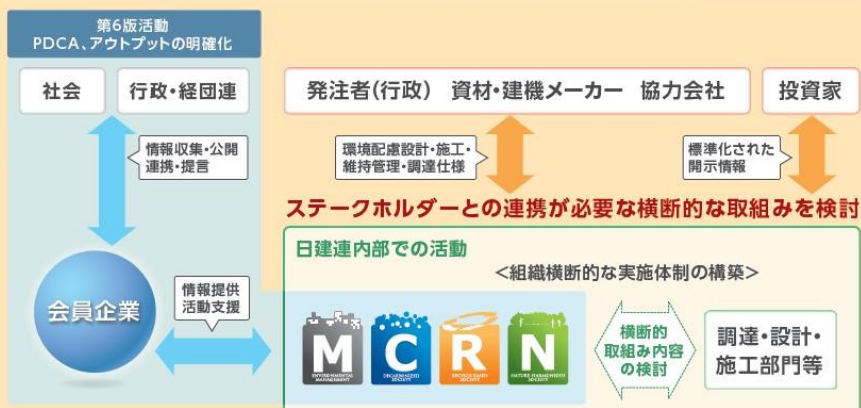
社会情勢・建設リサイクル推進計画2020の見直しを受けて、行動計画・実施体制を検討



第7版のテーマ

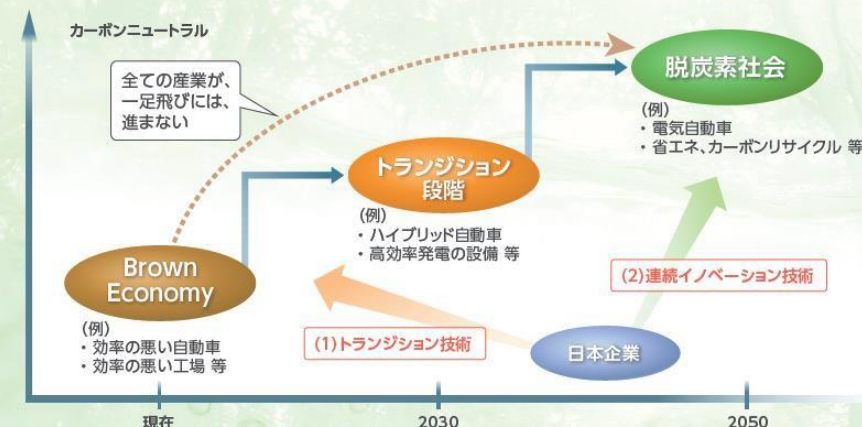
環境経営および個別3テーマの実現に向け、業界内外のステークホルダーとの連携が必要な横断的な取り組みを検討し、実施体制を構築する。

第7版の活動 連携が必要な横断的な取り組みを検討、実施体制を構築



●脱炭素社会・循環経済への円滑な転換

脱炭素社会・循環経済への円滑な転換のための補助や支援制度が創設されている。今後、建機メーカー等の新製品の市場投入や資材・副産物処理プラントの低炭素化投資も進展する。生産性向上により建設コストを抑制し円滑な転換を図るため、環境配慮設計・施工の標準化や調達仕様・要件化についての取組みも重要となる。また、円滑なトランジションと非連続イノベーションには、公的及び民間資金の投入が必要となることから、さらに多くの情報開示が求められており、開示情報の標準化や効率化等も課題となっている。



出典：経産省 クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2020【参考】クライメート・イノベーションの重要性

総覧抜粋

※ 各テーマに対応する 行政・経団連・関連団体の動き 割愛



環境経営

環境DX 主体間連携

環境経営の実践

環境設計 情報公開

環境経営の充実、環境配慮設計の促進

目標

脱炭素社会・循環経済への円滑な転換シナリオを2025年までに検討

- 環境経営の充実に資する情報の収集・整理・提供、開示する指標の検討
- 環境活動情報の開示、コミュニケーションの場への参画
- 脱炭素社会、循環型社会・自然共生社会の実現に対し環境配慮設計で寄与

環境情報開示ガイドライン（2021.5）
改定中（企業情報scope1,2,3、プロジェクト情報）

2050年カーボンニュートラルに向けた
ロードマップ（2023.7公表）

環境経営



脱炭素社会

LCCO₂の削減

調 達
▼
設 計
▼
施 工
▼
運 用
▼
維持管理
▼
解体・廃棄

施工段階並びに設計運用段階における温暖化対策

目標

● 軽油代替燃料または革新的建機の普及を前提として
施工段階におけるCO₂排出量を2030年度に 40%削減

- ・ 日建連の組織横断的取組み・省庁との先進的取組み の推進、自社オフィスビルの運用段階のZEB化等の推進
- ・ 2025年度までに、新築する自社施設のZEB化等の 計画、設計・施工物件の運用段階のCO₂削減計画、を策定
- ・ ライフサイクル・サプライチェーンの各段階における 脱炭素化を推進
- ・ ZEB/ZEHの普及・推進

算定標準化で 建築・土木 が連携

スコープ1：自ら使用した燃料の燃焼（重機・車両使用など）による直接排出
スコープ2：他社から供給された電力等使用による間接排出
スコープ3：スコープ1,2以外の事業活動の上流・下流部分
（資材調達、建物の運用、廃棄など）からの間接排出

CO₂削減に貢献する資料提供
軽油代替燃料GL・事例、再エネ電力、低炭素型コンクリート

脱炭素社会



循環型社会

建設副産物対策

発生抑制
▼
分 別
▼
適正処理
▼
再利用

建設副産物対策

目標

- 「建設リサイクル推進計画2020」に基づく再資源化等率の達成または維持
建築の新築工事における建設混合廃棄物の延床面積あたり発生原単位を2025年度までに10Kg/m²以下
- 廃プラスチックの分別の徹底とリサイクルの促進
- 建設工事における有害物質等の適切な取扱い、健康障害・
環境汚染防止対策の徹底

「廃プラスチック分別のヒント」の展開

水平リサイクルへ（広域認定・開発連携）

循環型社会



自然共生社会

里山 都市

生物多様性の保全

里海 水辺

生物多様性の保全および持続可能な利用

目標

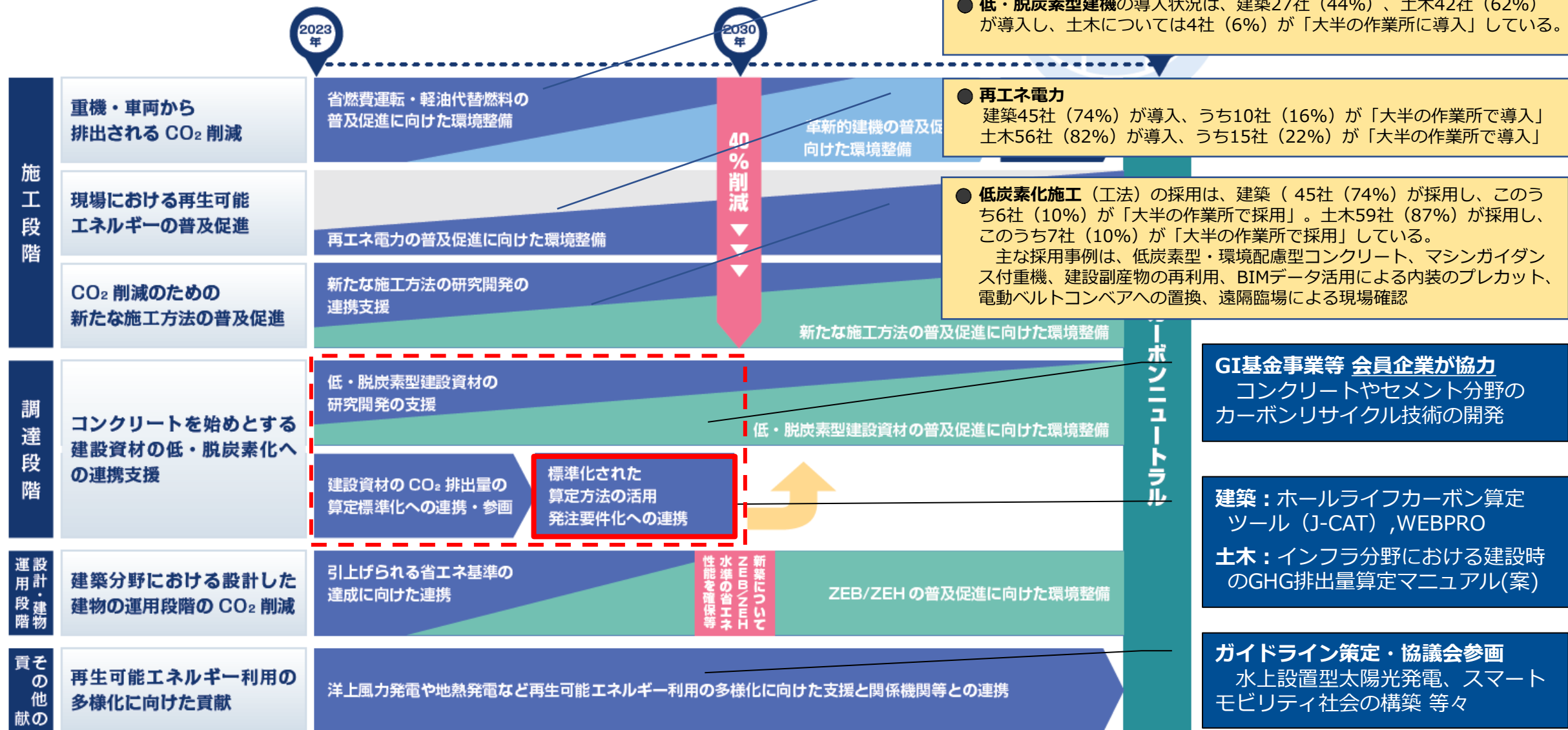
- 建設業界内における生物多様性配慮度の主流化と指標化に向けた活動促進
- SDGsを踏まえた生物多様性保全や自然共生社会の構築に資する技術開発・利活用等の推進
- 生物多様性の保全・回復と継承を図り持続可能な社会の実現を目指す取組みの促進

生物多様性に関する資料提供・関係者と連携

自然共生社会

(1) 脱炭素に向けた取組（フォローアップ状況）

2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップ



取組内容

CO2削減に貢献する資料提供

○ 建設業界における環境活動全体の指針・方向性の検討

建設業の環境自主行動計画第7版の策定・公表

日建連 環境情報開示ガイドラインの策定（2021年5月）

○ 社会に向けた建設業の環境活動情報の開示、コミュニケーションの場への参画

パンフレット「建設業の環境への取組み」

パンフレット「建設工事における環境保全事例集」

環境教育資料「建設業の環境への取り組み」

パンフレット「土木技術で環境を守る、創る」

○ 環境配慮設計の促進（サステナブル建築）

サステナブル建築を実現するための設計指針

サステナブル建築事例集

省エネルギー計画書およびCASBEE対応状況調査報告書

□ カーボンニュートラルに関するよくある質問

□ 活動内容

施工段階におけるCO2排出量削減活動実績の把握

省燃費運転研修

行政・関連団体の活動紹介

わたしたちにできる地球温暖化防止



CO₂削減に貢献する資料

建設作業所における軽油代替燃料の使用事例集

（一社）日本建設業連合会 環境委員会 温暖化対策部会

建設業における再生可能エネルギー電力の利用について

（一社）日本建設業連合会 環境委員会 温暖化対策部会

建設業における軽油代替燃料
利用ガイドライン

2024年8月1日 Rev.4.1

（一社）日本建設業連合会



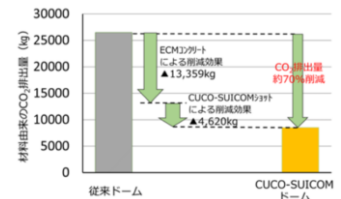
Green Japan,
Green Innovation

グリーンイノベーション基金事業概要等 プロジェクト情報

プロジェクト情報 > CO₂を用いたコンクリート等製造技術開発

CO₂を用いたコンクリート等製造技術開発

- CO₂排出量を70%削減した「CUCO-SUICOMドーム」の試験施工を完了 一大阪・関西万博に向けて環境配慮型コンクリートドームを構築—



ニュースリリース：PJ成果（2024年3月13日） NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）鹿島建設株式会社

- CO₂再資源化材料を用い、CO₂排出削減と炭素除去を兼ね備えた「次世代低炭素型半たわみ性舗装」

ニュースリリース：PJ成果（2024年9月18日） NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）住友大阪セメント株式会社

取組内容 再生可能エネルギー利用の多様化に向けた貢献例（会員企業の協力）

●水上設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン 2023 年版 NEDOの委託業務の成果物

多様化する太陽光発電システムの設置環境や形態に対応するため、「傾斜地設置型」「営農型」「水上設置型」の3種類の「太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン2023年版」が策定された。

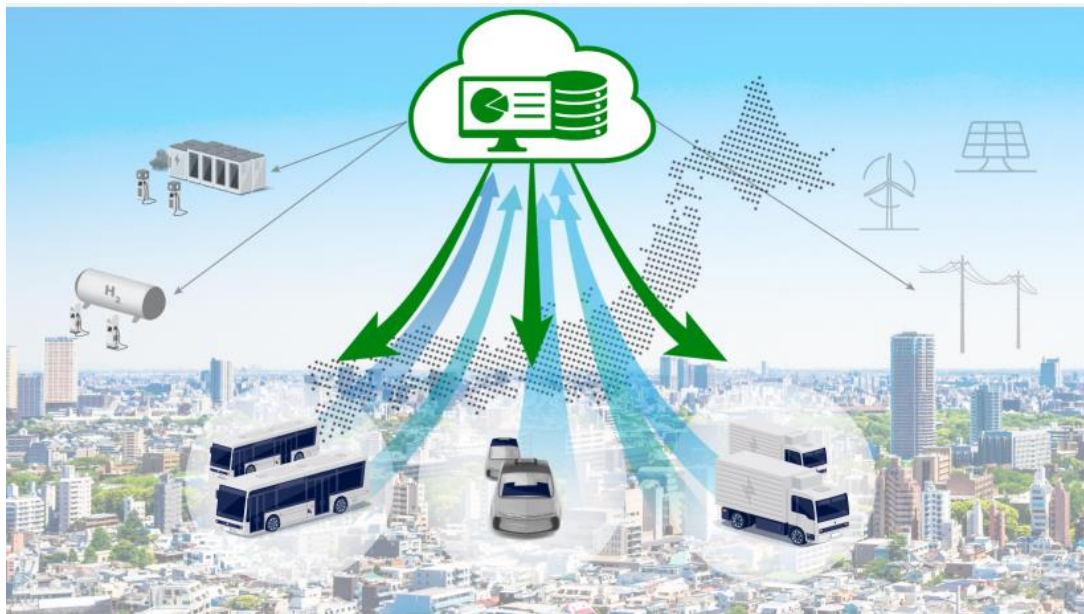
- | | | | |
|-------------|---------------|------------|-----------------------------|
| 1.総則 | 5.事前調査 | 9.フロート設計 | 13.施工 |
| 2.被害事例 | 6.電池太陽アレイ配置計画 | 10.係留設計 | 14.維持管理計画 |
| 3.構造設計・施工計画 | 7.設計荷重 | 11.腐食防食 | Appendix：海外の規制・ガイドラインの調査結果等 |
| 4.電気設計・施工計画 | 8.使用材料 | 12.電気設備の設計 | |



三井住友建設の水上太陽光発電 より

●スマートモビリティ社会の構築

実施プロジェクト名：EVバスの運行管理とエネルギーマネージメントシステムを一体化させた各種先端技術開発実証



NEDO HP より

<https://green-innovation.nedo.go.jp/project/smart-mobility-society/scheme/>

●水素エネルギーの利用・関連施設の構築

清水建設：水素エネルギー利用システム「Hydro Q-BiC」を開発し、2025年の大阪・関西万博で実装
Hydro Q-BiCは、再エネの余剰電力を水素に変えて貯蔵し、必要に応じて発電できるシステム（写真右）



大林組：国内初、地熱でグリーン水素を製造、供給
[大分県玖珠郡九重町]（写真左下）、海外においても、Tuaropaki Trustと共同で、オークランドと北島最南端の首都ウェリントンの間に位置するタウポに地熱発電を活用した水素製造プラントを建設し、2021年3月、グリーン水素の製造を開始した（写真右下）。ともに令和4年 新エネ大賞を受賞



(2) 循環経済（CE）に向けた取り組み

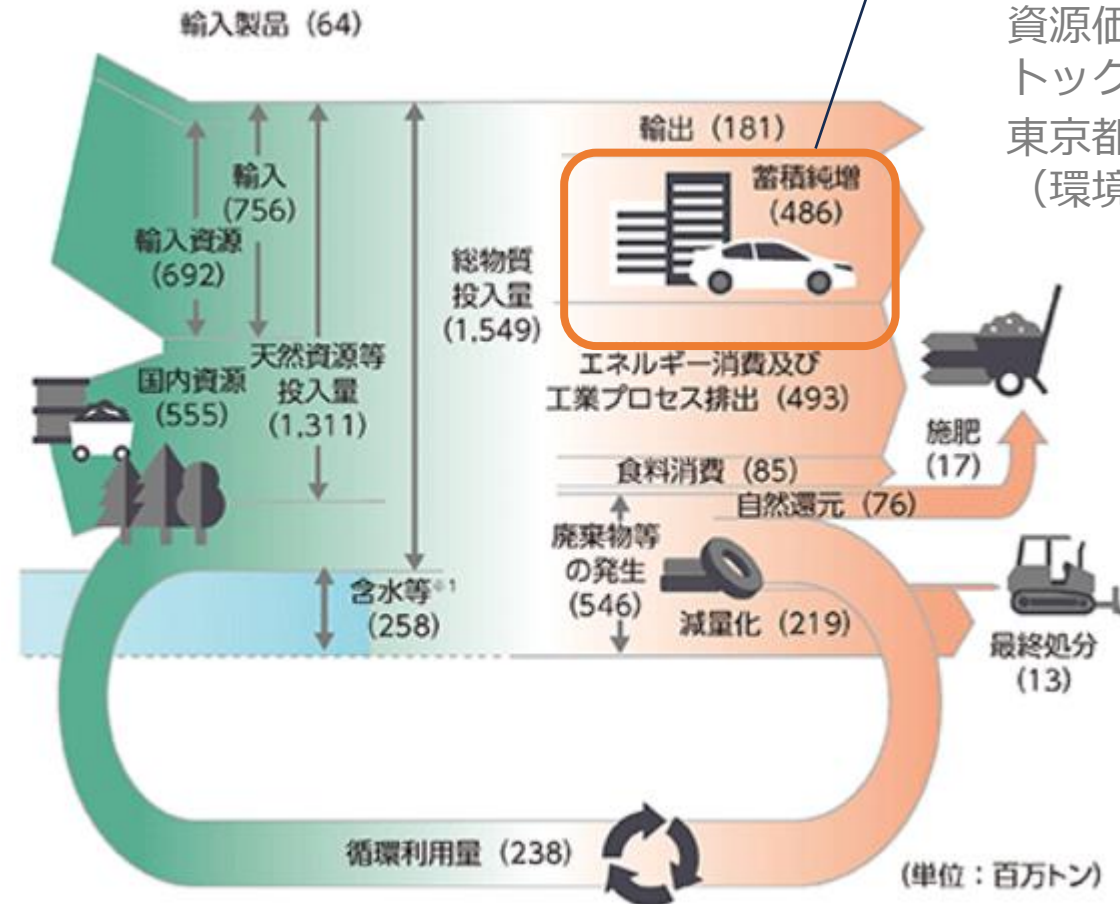
建設業においては、**資源循環量 × CO2排出** の最小化が必要

2018年度の我が国の物質フローでは、15.5億トンの総物質投入量があり、4.9億トンが建物や社会インフラなどとして蓄積され、5.5億トンの廃棄物（内産業廃棄物3.8億 t）等が発生している。

② 主要建設資材 8億7千万 t /年

- ・骨材 : 約7割
- ・セメント/生コン : 約3割
(鋼材、木材、アスファルト)

① 建設発生土工事間利用等 7千万m³/年



建設・都市ストック
4.9億トン (2018年度)
386億トン (2005年度累計)

資源価値を引き出す次世代マテリアルストックに関する研究 (環境省 R26~28)
東京都デジタルツイン実現プロジェクト
(環境整備項目: 環境影響、資源の利用)

① 建設発生土有効利用 2億3千万m³/年

③ 建設廃棄物 7千4百万 t /年

- ・コンクリート塊 : 約5割
- ・アスファルト塊 : 約3割

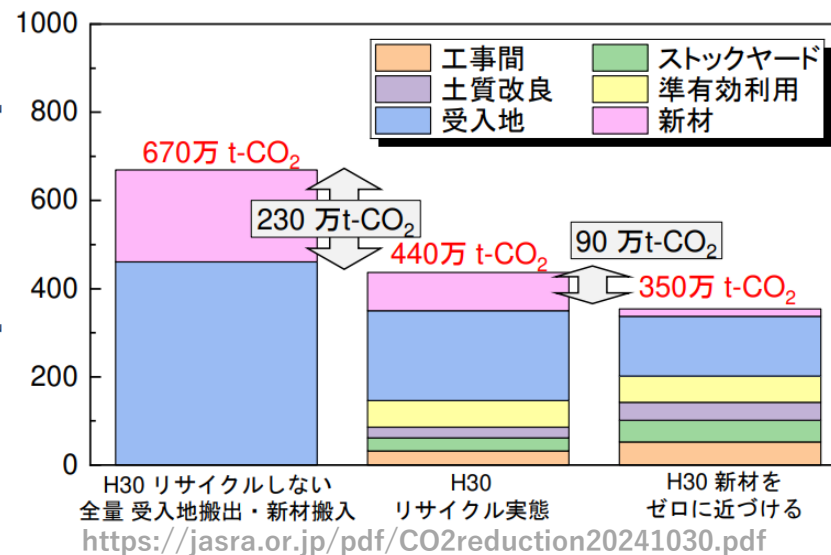
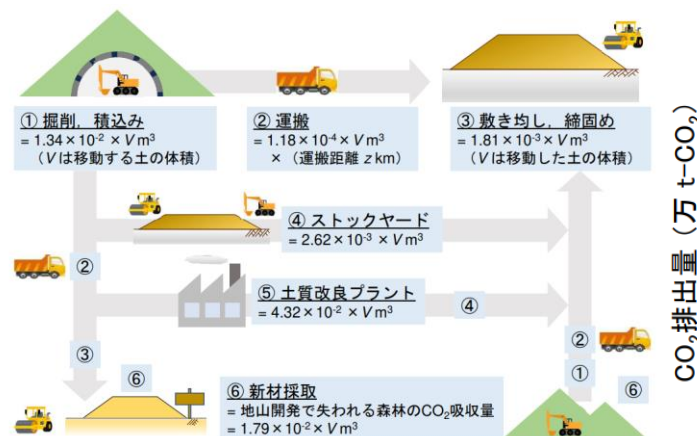
①建設発生土の循環利用（CN・CE・NPに貢献）

●CO2の削減効果

大量に発生する土の有効利用は、**リサイクル**と**自然環境の保全**に貢献。また、H30年度の実態調査データを用いた仮想計算で、**排出削減量を90万t-CO₂と想定**（右図：JASRAHPより）

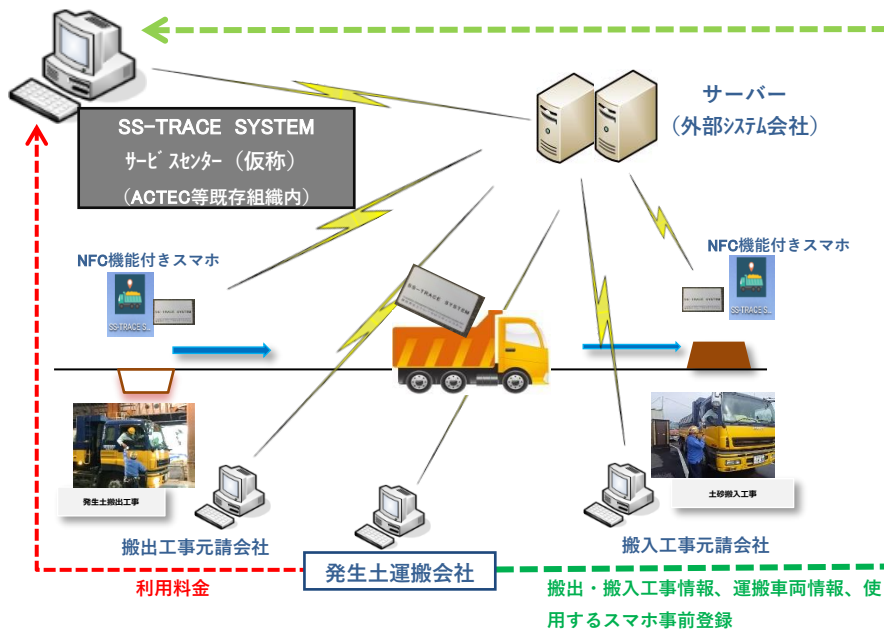
●業務のDX

建設発生土のマッチングに、ストックヤードと土質改良プラントを活用することで、発生土のリサイクルを最適化し、トレーサビリティシステムの標準化で報告管理業務が効率化される。



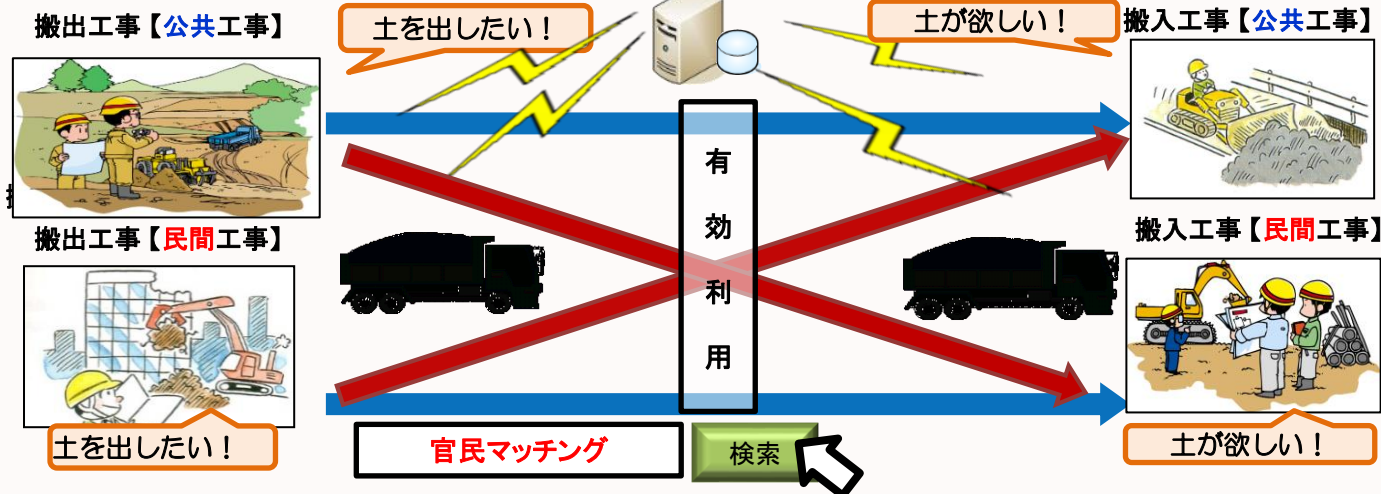
「コブリス・プラス (JACIC)」
2025年5月にサービス開始予定

トレーサビリティ SSTRACEシステム



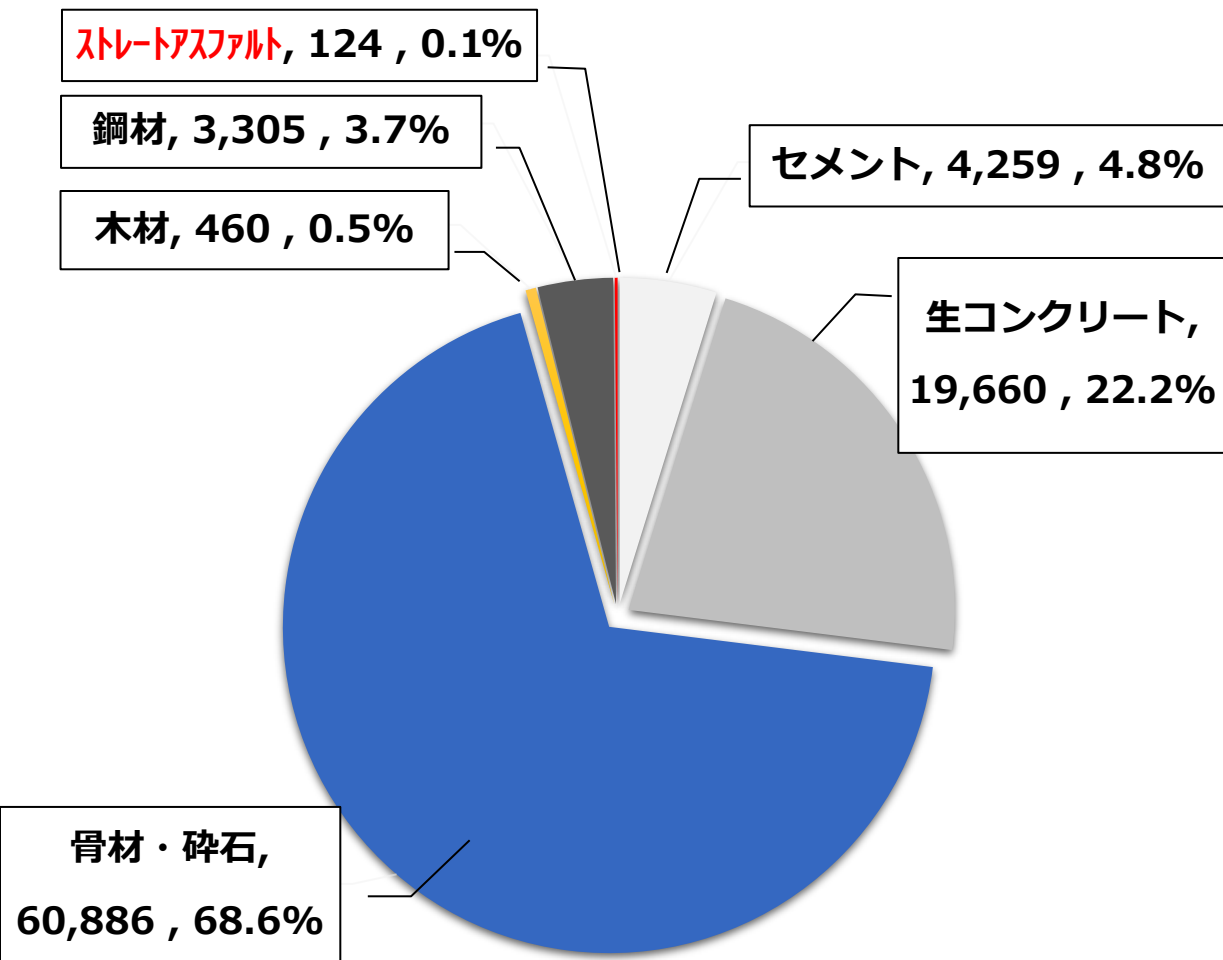
新たな建設発生土の有効利用方法

建設発生土の官民有効利用マッチングシステムによる有効利用



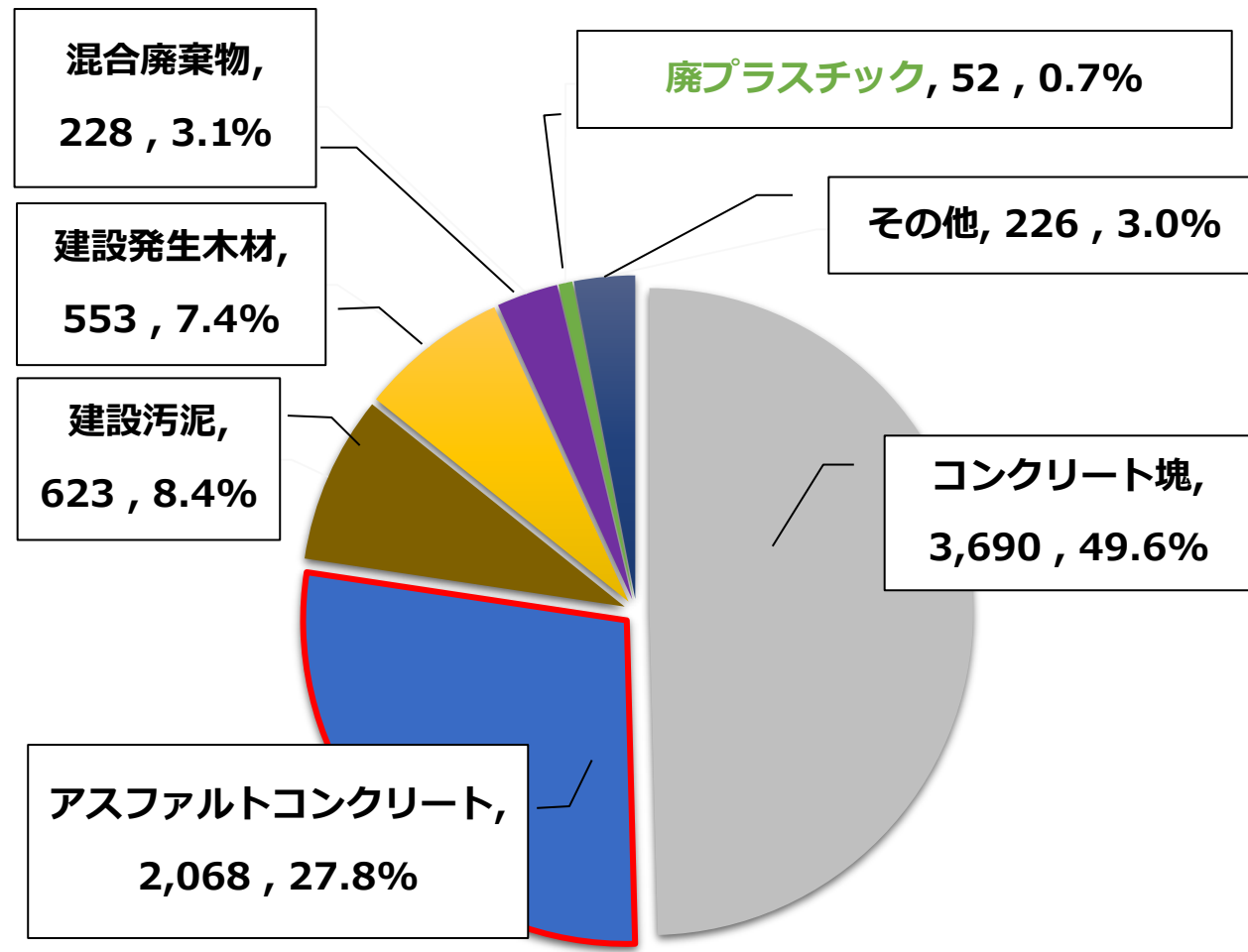
②建設資材と建設廃棄物（アスファルト塊・コンクリート塊、木材、その他）

主要建設資材：8億9千万t/年



国土交通省 「令和元年度 主要建設資材需要見通し」
平成30年度実績値から試算（生コン・骨材・木材の比重を2.3・1.7・0.5と仮定）

建設廃棄物：7千4百万 t /年



2018年度（平成30年度）
国土交通省調査

アスファルト塊・コンクリート塊

アスファルト塊の循環フロー(再資源化率 99.5 %)

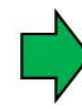


アスファルト・コンクリート塊の循環利用率 47 %

○ **As to As** : アスファルト塊の再生アスファルトへの循環利用の制度化により循環利用率が、60,6%に 向上する。

※ 既に千葉県等ではAS塊は再生ASへのリサイクルを義務化

＜水平リサイクルのイメージ＞



アスファルト・コンクリート塊

再生アスファルト合材

道路舗装(表層・基層)

国交省資料



コンクリート塊(クラッシャーラン)の循環利用率46 %

首都圏においてコンクリート塊の滞留が常態化の傾向

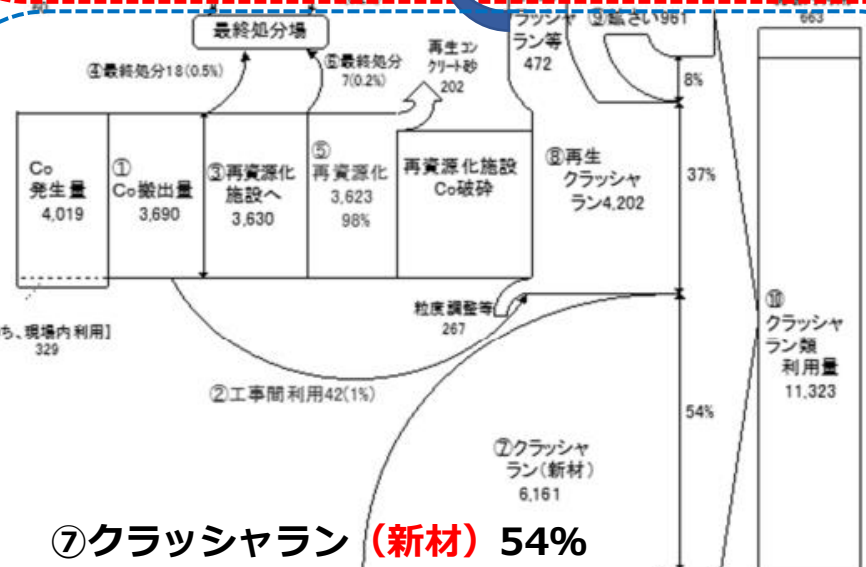
再生クラッシャーランの利用拡大、サーキュラーエコノミーポートの活用を含む広域利用の検討、再生骨材コンクリートの市場形成のための推進施策の検討

再生骨材コンクリート※ については、大都市圏から再生骨材を用いたコンクリートおよびコンクリート2次製品を計画的に採用し、新規市場を形成する。

※ コンクリート用再生骨材(H,M,L)の利用実績は、約 12 万トン
国全体としては、公共工事の減少・解体工事の増加により、コンクリート塊の需給バランスが崩れ供給過多となった場合の利用手法、大都市圏から技術開発・標準化・市場形成を先行する必要がある。



再生クラッシャーラン⇒再生As
472万 t



コンクリート塊の循環フロー

再資源化率(クラッシャーラン) 99.3 %

木材（木造・木質建築物での木材の循環利用事例）

日建連の木造・木質建築普及への取り組み

2021年発表 ウッドチェンジ協議会資料

SDGs・ESG投資の観点から木造・木質建築の相談・要望が増加、脱炭素効果の高い木造・木質建築の関心が加速。

日建連は、2020年12月「木造・木質建築普及ワーキングチーム（WT）」を設置、大規模・中高層建築物の木造・木質化を推進

● サブワーキングチームの活動内容

1 環境・木造建築情報 SWT

木造・木質建築の関連情報を集約、建設分野での木材利用の社会認知と理解を訴求

2 木の建築特性見える化 SWT

木造・木質建築における木材利用について、メリット・デメリットの整理・発信

3 標準化・規格化 SWT

木造・木質建築普及には標準化・規格化によるコスト圧縮は必須課題、木関連協会団体への積極的な提言、協力・普及を依頼

4 関連法規制 SWT

現行法令の適用により実現した木造・木質建築の事例収集や建築基準法等の合理化について意見を集約、関係方面への提案

兵庫県林業会館
設計施工：竹中工務店
竣 工：2019年1月



地上5階
延床面積：1,567m²
RC造+鉄骨造+木造

PARK WOOD 高森
設計施工：竹中工務店
竣 工：2019年2月



地上10階
延床面積：3,605m²
鉄骨造+木造

アネシス茶屋ヶ坂
設計施工：清水建設
竣 工：2020年7月



地下1階・地上4階延
床面積：3,211m² R
C造+木造

タクマビル新館
設計施工：竹中工務店
竣 工：2020年10月



地上6階
延床面積：3,354m²
鉄骨造+木造

桐朋学園宗次ホール
設計施工：前田建設工業
竣 工：2021年3月



地下1階・地上3階
延床面積：2,392.56m²
木造一部RC造

プラウド神田駿河台
設計施工：竹中工務店竣
工：2021年3月



地上14階
延床面積：2,529m²
RC造+木造

(仮)大通西1丁目プロジェクト
施 工：清水建設
竣 工：2021年8月予定



地下1階・地上11階
延床面積：6,160m²
RC造+木造

(仮)銀座8丁目開発計画
設計施工：竹中工務店
竣 工：2021年10月予定



地上12階
延床面積：2,457m²
鉄骨造+木造

The Parkhabio SOHO 大手町
施 工：大豊建設
竣 工：2022年6月予定



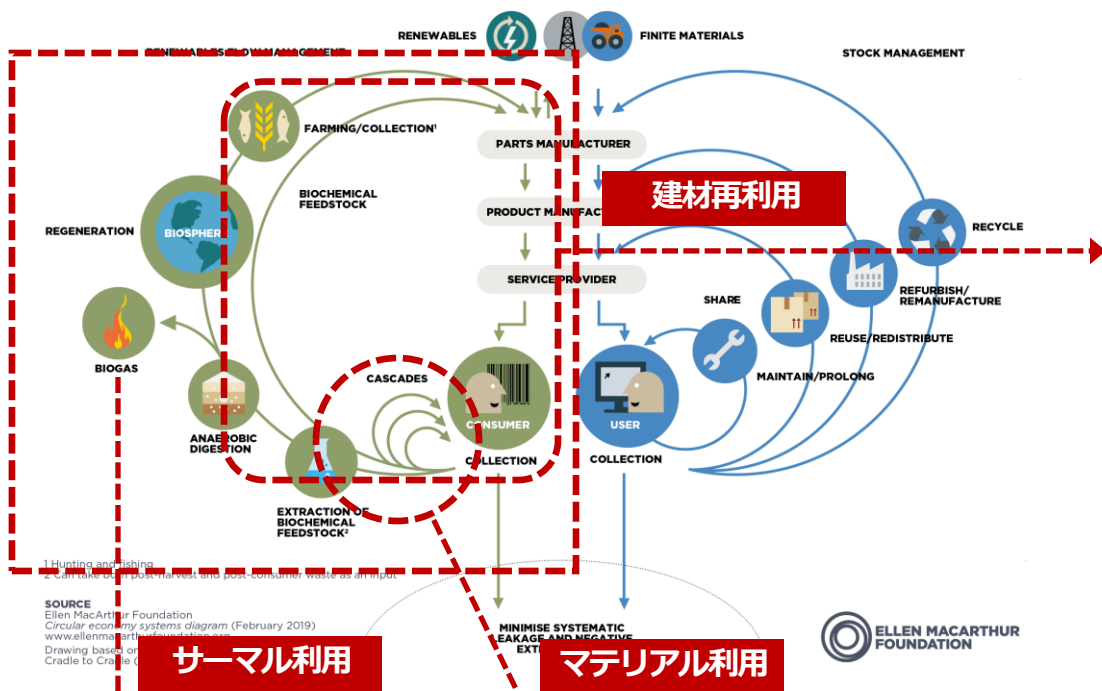
地上13階
延床面積：未発表
RC造+木造

(仮)日本橋本町一丁目計画
設計施工：竹中工務店予定
竣 工：2025年3月予定



地上17階
延床面積：約26,000m²
鉄骨造+木造(設計中)

木質建材・木材ユニットの再利用 等



建築廃材のバイオマス発電用燃料での利用



建築・家具廃材のリサイクルでパーティクルボードを製造、利用

沖縄サミット・アメニティーセンター（2000年）



国際海洋環境センター（画像提供：JAMSTEC）



天井の立体格子はユニット化され、解体再利用を前提に設計

建築資材は施工者所有とし、開会中はレンタルの形式で使用され終了後は施工者に返された。

愛知万博・瀬戸愛知県館（2005年）



豊田市立巴ヶ丘小学校



巴ヶ丘小学校の外壁・床材を瀬戸愛知県館での再利用を前提に設計

瀬戸愛知県館の木材は地元・森林組合+愛知県からのリース品として使用し、万博終了・解体後、巴ヶ丘小学校の外構・フェンスやバルコニーに利用されている。

出典：仮設建築物に木材を使用し、再利用を行った事例①

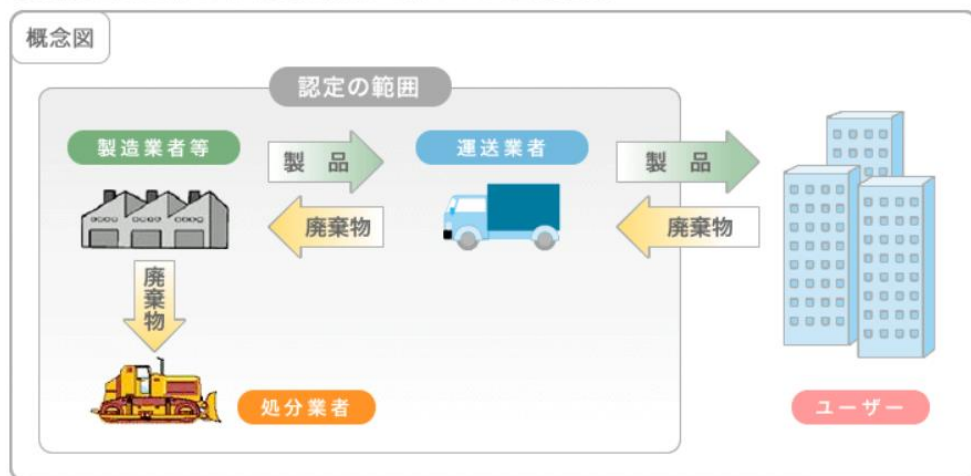
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tokyo2020_suishin_honbu/kankeikaigi/mokuzai/dai2/siryou2.pdf ほか

内装材等・プラスチック対策

■メーカーリサイクル（広域認定制度）の活用

メーカー等が、環境大臣の認定を受けて、自社製品が廃棄物となったもの（製品端材等）を広域的に回収し、製品原料等にリサイクル又は適正処理をする制度。認定を受けるのは製造、加工、販売等の事業を行う者で、自社製品の配送会社とともに認定を受けることにより収集運搬・処分とも処理業許可が不要となる。

廃棄物処理法第9条の9（一般廃棄物）、第15条の4の3（産業廃棄物）



認定を受けている建設資材のうち廃材が製品原料となるもの

石膏ボード	岩綿吸音板	ALC
ロックウール	グラスウール	ケイ酸カルシウム板
ビニル系床材	木質系ボード	発泡ポリスチレン
プラスチック容器		

【メーカー・物流との連携】

建設副産物巡回回収システムは、運搬効率を向上させるために、建材メーカー各社の端材運搬ルールを共通化したものです。

近接する複数の建設現場を連携し運搬車両を最適なルートで運行させることで、副産物の再資源化を推進します。



建設副産物巡回回収システム概要図（大成建設HP）,内閣

標準化×オフサイト生産による環境貢献

■マテリアルリサイクル×クローズドループ（第1ステップ）

マテリアルリサイクル

建設現場で発生する廃プラスチックを回収、粉碎・ペレット化を行い、再生プラスチックへとマテリアルリサイクルを実施していきます。

クローズドループ

建設現場で発生する廃プラスチックで作成した再生プラスチック製品を再び建設業界で資源循環を実現します。



デジタル技術の活用

発生する廃プラスチックの量をセンサーで計測、排出量とリサイクル量の異なる場所での計測をデジタル空間を利用し共有化。実排出量と実リサイクル量を計測し、CO₂削減量を見える化します。

デジタル技術で排出量・リサイクル量・CO₂削減量を見える化

内装材等・プラスチック対策

■建設系廃プラスチックの特徴

- ① **多種・多様**なプラスチック
(材質、性状・形状、排出形体など製品で100種以上)
- ② 工事の工程ごとに発生するものが異なる
- ③ 汚れ、埃、複合物など **リサイクルを阻害する要因が多数**

■廃プラスチック類の組成調査



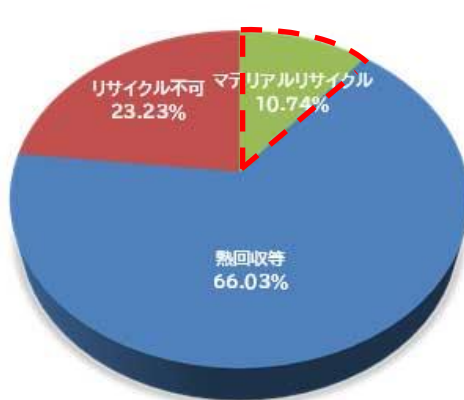
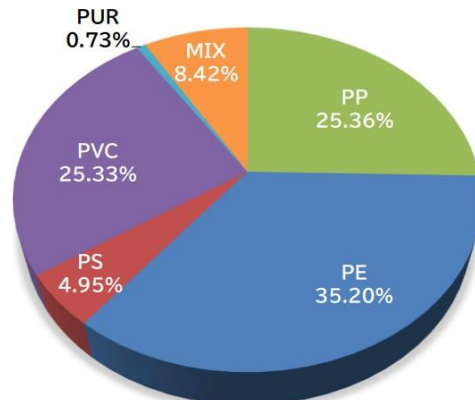
品目ごとに分別



品目ごとに計量



樹脂種別の調査結果を、現状の処理で想定すると、
熱回収が66%、マテリアルリサイクルは約10%、

プラスチックのリサイクル割合
(容量比)プラスチックの樹脂種別割合
(容量比)

■廃プラスチック分別と水平リサイクルの推進

廃プラの分別活動
を、リサイクル
効果別に1～
4にレベル設定

分別レベル	分別方法
レベル4	非塩素硬質 非塩素軟質 塩び管 廃プラMIX



「廃プラスチック分別のヒント」(日建連HP)

■廃プラスチックの圧縮排出

廃プラスチックを圧縮・排出することで効率的な運搬を実現し、
運搬に係るCO₂削減に取り組んでいる(運搬効率が60～80%向上)。



徹底分別により、廃プラスチックを建材利用
する実証実験を開始(竹中工務店×出光)



記者各位

2023年10月31日

株式会社竹中工務店
出光興産株式会社

竹中工務店と出光興産が
建設系使用済みプラスチックの再資源化に向けた実証実験を開始

株式会社竹中工務店(以下「竹中工務店」)と出光興産株式会社(以下「出光興産」)は共同で、建設系使用済みプラスチック^{※1}の再資源化(油化ケミカルリサイクル^{※2})に向けた実証実験を開始します。

当実証実験では、建設現場で発生した使用済みプラスチックの原料化に向けて、竹中工務店が徹底的に分別し、出光興産の子会社であるケミカルリサイクル・ジャパン株式会社が出光ケミカルリサイクル技術を用いて生成油を生産します。出光興産はこの生成油を石油化学製品や燃料油の原料として利用できるかを確認するとともに、再資源化の可能性についても検証します。

将来的には、出光興産の石油精製・石油化学装置を活用し、建設系使用済みプラスチック由来の生成油を原料とした「リニューアブル化学製品」や「リニューアブル燃料油」^{※3}の生産を目指します。



(3)自然共社会に向けた取組

■日建連生物多様性行動指針等の策定

建設業独自の事業形態を踏まえ、生物多様性保全活動の基本的な取組事項を5つの行動として整理した行動指針を策定 2016/4

その後、行動指針の5つの行動の解説・事例を交えた「日建連生物多様性行動指針 解説と具体事例」を作成 2017/9



■普及啓発パンフレット・リーフレットの紹介

奥山、里山、水辺、街、海 などでの建設業の取組みを紹介



□「生物多様性保全と持続可能な利用の実践」

奥山自然地域、里地里山・田園地域、河川・湿地地域、都市地域、沿岸地域で配慮すべきポイントを整理



□生物多様性リーフレット

■グリーンインフラ官民連携プラットフォーム

多様な関係者と連携、下は 第4回グリーンインフラ大賞「国土交通大臣賞」受賞事例（国交省HPより）

◆新柏クリニックと周辺施設

施設利用者と地域のQOL・帰属意識を向上させる「森林浴のできるメディカルケアタウン」づくり

【受賞者】医療法人社団中郷会 新柏クリニック

株式会社竹中工務店

【概要】3期計6年の整備を通じて、「森林浴のできるメディカルケアタウン」づくりを実現。

・新柏クリニック(1期)：

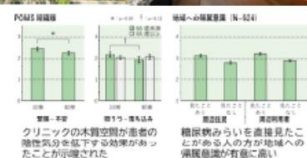
木造・木質架構で開放感のある透折室を持つ森林浴のできる診療所

・めぐりの庭(2期)：

緑豊かで患者個人の症状・体力に合わせた運動療法の実践が出来るリハビリテーションガーデン

・糖尿病みらい(3期)：

「待つ」から「過ごす」へ受診体験を変化させる糖尿病専門治療センター



ポイント

統一感のある街区空間創出（計画各期における共通の素材利用・建築デザイン）、下水道負荷軽減・雨水の見える化（堅樋非接続、雨庭活用）、地域コミュニティの醸成（緑地開放、鯉のぼり掲揚等）

◆ハツ堀のしみず谷津 ～産官学民の連携・共創による湿地の再生と活用～

【受賞者】清水建設株式会社、国立研究開発法人 国立環境研究所 富里市 経済環境部 環境課
認定特定非営利活動法人 アースウォッチ・ジャパン
特定非営利活動法人 NPO富里のホタル
おしどりの里を育む会

【概要】月1回の管理活動により開放水面のある明るい湿地を再生し、デジタル技術の積極活用を通じて持続的に維持管理。さらに、「リビングラボ」のアプローチで、産学官民の柔軟かつオープンな再生活動を実現。

【例】各種イベント、都市部への竹の提供、秘密基地づくりのオンライン配信、パイオ炭づくり等



ポイント

Webカメラや建設現場管理ソフト活用による持続的維持管理の実現、地域コミュニティ形成/都市部との共創、自然体験の機会拡大/越境学習の場の創出、脱炭素・資源循環・自然共生への同時貢献

3. 課題と検討の方向性

■環境負荷の低い建材が循環利用される社会（グリーン社会）のための制度・取組

①リサイクル材の利用促進（環境製品の価格競争力、コストの負担主体）

- ・リサイクル材（再生骨材コンクリート、再生樹脂製品等）の**公共工事での先導的利用**
- ・**グリーン調達**の推進による資源循環の推進

②環境配慮設計（CN+CE）・環境配慮調達の推進（国際競争、価格転嫁のルール）

- ・96%が国内産業である建設業が**先行した社会実装モデルの構築**
- ・行政・資源循環産業と連携し **環境情報のプラットフォーム**と地域循環に加え**広域利用**の検討
物流(フロー)+建造物(ストック)の評価、建材情報をBIM/CIMに蓄積し発生予測に活用

②ネイチャーポジティブ（NP）（日建連としての**主流化と指標化**）

- ・施工時の環境保全に加え、汚染除去・**自然再生+α**の主流（事業）化、**指標化**（CN+CE+NP）が必要

■他業界に望むこと（連携の推進）

①建機メーカー（**軽油代替燃料又は革新的建機の開発・普及**）

- ・**自動化、無人化、DXでの連携（建設RXコンソーシアム）**

②製造メーカー、処理業・解体業（**解体材のリサイクル**）

- ・**リサイクルが容易な建材の開発**（単一素材、素材の識別）
- ・**解体系建設廃材の回収と再製品化（CN）の促進**

2050年 CN を実現した社会

経団連カーボンニュートラル行動計画

- 環境負荷の低い建材が循環利用される社会
- 省エネ・再エネに配慮した建物（ZEB/ZEH）
再エネ設備、蓄電池、エネルギー融通等を組合せ、
地域全体で CO2削減をできるまち（ZET/CEMS）



総務省：
https://www.soumu.go.jp/main_content/000755568.pdf
日建連が考える 2050年の社会像（日本動力協会シンポジウム 2022.2 日建連資料）

補足資料

大阪・関西万博にブロンズパートナーとして 環境配慮型コンクリートドーム「CUCO-SUICOMドーム」を建設

鹿島プレスリリースより抜粋 2024年3月13日

<https://www.kajima.co.jp/news/press/202403/13a1-j.htm>

鹿島(社長:天野裕正)は、2025 年日本国際博覧会(大阪・関西万博、以下「万博」)に、大阪・関西万博 未来社会ショーケース「グリーン万博^{※1}・キッズエクスペリエンス」ブロンズパートナーとして協賛します。協賛内容は、万博会場内の西ゲート広場付近における環境配慮型コンクリートドーム「CUCO-SUICOMドーム(建物の名称^{※2})」(クーコスイコムドーム)の建設です。

CUCO-SUICOMドームの建設工事にあたっては、万博のコンセプト「People's Living Lab(未来社会の実験場)」を踏まえ、2 つの技術を採用します。1 つは、当社が開発した短工期、低コストを実現する「KTドーム[®]」技術で、2 つめは、当社が開発した製造時に排出される CO₂を大幅に低減する環境配慮型コンクリートです。

当社はこのたび、技術研究所(東京都調布市)の隣接敷地において、CUCO-SUICOMドームの試験施工を完了し、世界初となる環境配慮型コンクリートドーム建設の施工法を確立しました。環境配慮型コンクリートには、当社が開発した低炭素型コンクリート「ECM コンクリート[®]」と、CO₂を吸収・固定して固まるカーボンネガティブコンクリート「CUCO-SUICOM ショット」を採用しました。これにより、従来のコンクリートと比べて、「CUCO-SUICOM ショット」で 107%、「ECM コンクリート」で 60%、合計 70%の CO₂を削減できたことを確認しました。この結果を踏まえて、当社は本年 4 月から、万博会場内での CUCO-SUICOMドームの建設工事に着手します。

鹿島は、万博が目指す「持続可能な開発目標(SDGs)達成への貢献の実現」に寄与すべく、積極的に参画してまいります。

※1 水素、再生可能エネルギー、CO₂回収・利用などカーボンニュートラルを体現する万博を実現する取組み

※2 CUCO-SUICOMドームは建物の名称であり、この建物を活用した事業の名称は別途決定される



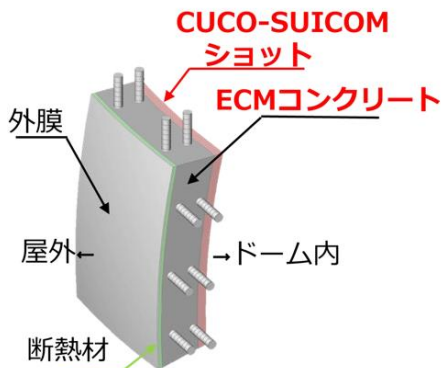
CUCO-SUICOMドーム(イメージパース)

採用技術・施工試験の概要より抜粋

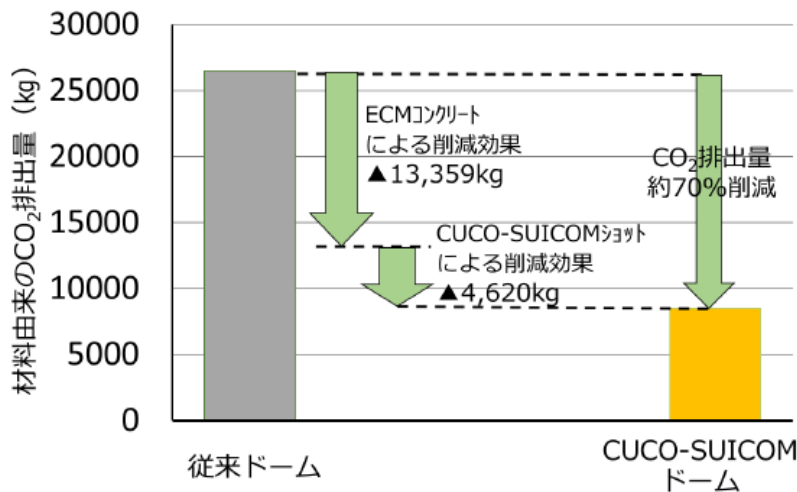
今回、CUCO-SUICOMドームの躯体には、当社が開発した低炭素型コンクリート「ECM コンクリート」と CO₂を吸収・固定して固まるカーボンネガティブコンクリート「CUCO-SUICOM ショット」を、万博会場の EXPO アリーナの歩道ブロックには「CUCO-SUICOM ブロック」を採用します。

「ECM コンクリート」は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下、NEDO)プロジェクトにおいて、1 大学 7 社で共同開発した低炭素型コンクリートです。普通セメントの代わりに高炉スラグ微粉末を 60~70%使用することで、一般的なコンクリートに比べ製造時に排出される CO₂を 60%程度低減します。この ECM コンクリートを CUCO-SUICOMドームの躯体の主要箇所にも用います。

「CUCO-SUICOM ショット」と「CUCO-SUICOM ブロック」は、当社が開発した、コンクリートに CO₂を固定する技術「CO₂-SUICOM[®]」(シーオーツースイコム)を基に、CO₂排出量のさらなる削減を可能にしたカーボンネガティブコンクリートです。当社がデンカ(社長:今井俊夫)、竹中工務店(社長:佐々木正人)とともに幹事会社を務める NEDO「グリーンイノベーション基金事業/CO₂を用いたコンクリート等製造技術開発プロジェクト」を実施するコンソーシアム CUCO(クーコ)において共同開発しました。今回は CUCO-SUICOM ショットを CUCO-SUICOMドームの躯体の一部(内側のかぶり部分、厚さ 33 mm)に、CUCO-SUICOM ブロックを万博会場の EXPO アリーナの歩道ブロックに用います。



ドーム躯体への低炭素型コンクリートを採用
(ドーム壁面断面図)



環境配慮型コンクリートの採用による材料由来の CO₂ 排出量削減効果

アスファルトコンクリート塊、コンクリート塊、建設発生木材

- ・今後、解体工事（コンクリート塊の発生量）が増加していく。
- ・現在は、コンクリート塊のほぼ全量が再生路盤材に利用され、コンクリート骨材の市場が未形成
- ・木造・木質建築物を増やし、再生骨材の市場形成を促進する長期計画（循環経済ビジョン）が必要

現在 2030年目標 2050年目標

最終処分率≒ 0
(スコープ3の削減)

循環利用率 100 %
CNの同時達成

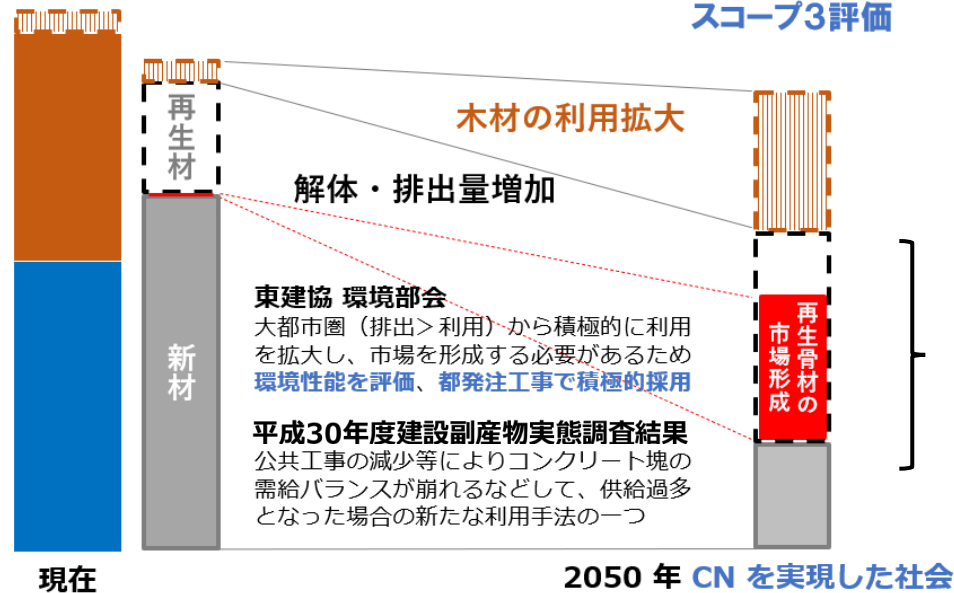
リサイクル社会 (R率) As to As 循環経済(循環利用率)

建設リサイクル推進計画2020 コンクリート to コンクリート

コンクリート塊 R率99%

環境負荷の低い建材が
循環利用される社会

スコープ3評価



- ・建設ストック・都市ストックの評価
- ・コンクリート構造物・路盤材等のCO₂吸収効果を評価

セメント・コンクリートのLCCO₂



【検討】①～⑥のCO₂の吸収・利用・貯留 → CO₂削減貢献量

エスエストレース
SSTRACE® SYSTEM

機能拡張イメージ

