

建設分野のGHGを見える化。持続可能なインフラづくりへの挑戦 (GHG:Greenhouse Gas 温室効果ガス)

「土木分野における建設段階のGHG排出量算定マニュアル」(国総研)等のSuMPOの第三者検証が完了

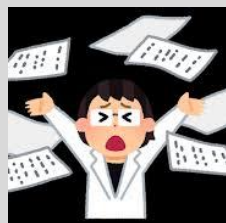
⚠国家的課題

(1990年代～現在)
建設分野のGHG排出量を、正確・効率的に把握したい



解決困難な複数の課題

- 建設系GHG排出原単位が圧倒的に不足
- 積算品目と原単位突合は人力では負担が膨大で、情報連携キヤーが無く自動化が困難
- 算定コストが過大であり、ステークホルダーの取組意欲を萎縮など



🌟ブレークスルー：研究開発で社会実装の障壁を打破

国総研 建設経済・環境研究室は、建設カーボンニュートラルの評価方法や具体的原単位・情報連携/データ連携技術等を考案・研究開発。社会実装の障壁を打破。

🌟見える化：建設カーボンニュートラルの評価方法を考案・研究開発

既往研究のレビュー・拡張

ISO、環境省・経済産業省基本ガイドライン等との整合・準拠



ライフサイクルGHG算定マニュアル

公平で共通の物差し 定量的算定

- 建設段階マニュアルによる「共通化」の主なポイント
- ・算定目的：「見える化」(将来的には事業完了後の積算情報によるGHG算定結果を「工事成績評価」に用いることを想定)
- ・算定範囲：土木積算システムの事業別ファイルごと(予算採択単位ごと)の全事業費(消費税込み/積算情報の全項目)。ライフサイクル全体(資源採取・製造・輸送・使用・廃棄・リサイクルなど)のうち、「資源採取・製造」相当。ライフサイクルの残りの部分のマニュアルは別途研究開発中。
- ・算定対象：GHGの7ガス。7種とは、CO2(エネルギー起源、非エネルギー起源)、メタン(CH4)、一酸化二窒素(N2O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六ふっ化硫黄(SF6)、三ふっ化窒素(NF3)
- ・原単位：(1) ベースラインのGHG算定には、算定・報告・公表制度(SHK制度)原単位・電気事業者別排出係数・国環研3EID・物価調査方式原単位などの2次(統計・平均)データベースの原単位
(2) 脱炭素技術適用部分のGHG算定の際に、ベースラインと異なる原単位を使用する場合には、国総研・クリティカルレビュー等が容易に検証可能なEPD・CFP・1次(実測・固有)データの原単位

「EBPM」
「GX」
の基礎技術



- ✓環境省・経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン(ver.2.7)」(2025年3月)・「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(ver.6.0)」(令和7年3月)・「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位について(ver.3.5)」(令和7年3月)・「カーボンフットプリントガイドライン(別冊)CFP実践ガイド」(2026年3月)など国のガイドライン、環境省「Q & A サプライチェーン排出量算定におけるよくある質問と回答集」(2023年3月改訂/2016年3月発行)、環境省・Green Value Chainへの問合せ・回答等に整合・準拠
- ✓JIS Q 14064-1:2023・ISO 14064-1:2018等の規格に整合・準拠(「基本ガイドライン」との整合・準拠を優先する場合がある)(順不同)

- 各段階別マニュアル
- ・計画設計段階マニュアル
- ・建設段階マニュアル
- ・供用段階マニュアル
- 計画設計時ライフサイクルGHGマニュアル

✓「建設段階マニュアル」の
SuMPOの第三者検証が完了

🌟イノベーション・エコシステム構築：原単位・情報連携/データ連携技術等を考案・研究開発

物価調査方式原単位の考案

情報連携/データ連携技術の考案・実証調査



ライフサイクルGHG算定ツール

負担軽減 迅速化 正確性向上 産学官連携

環境負荷・コンピュータ負荷低減

- 物価調査方式原単位
- ・方式
- ・物価調査の情報源
- 情報連携/データ連携技術

✓「物価調査方式原単位」の
SuMPOの第三者検証が完了

低環境負荷な
アルゴリズム
「自動算定」
「DX」
の基礎技術



社会実装

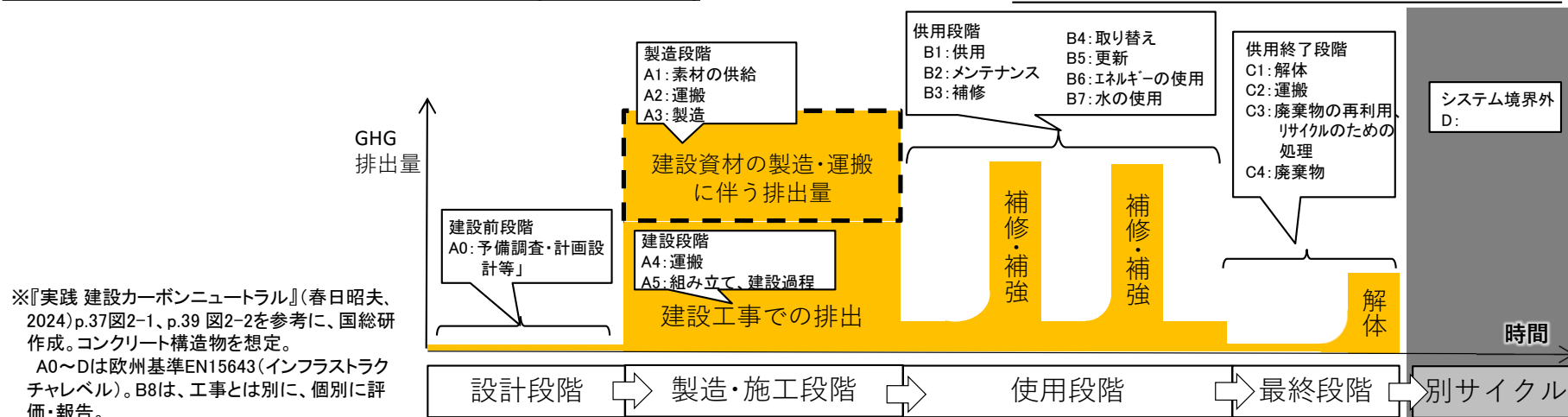
制度化・普及
脱炭素促進



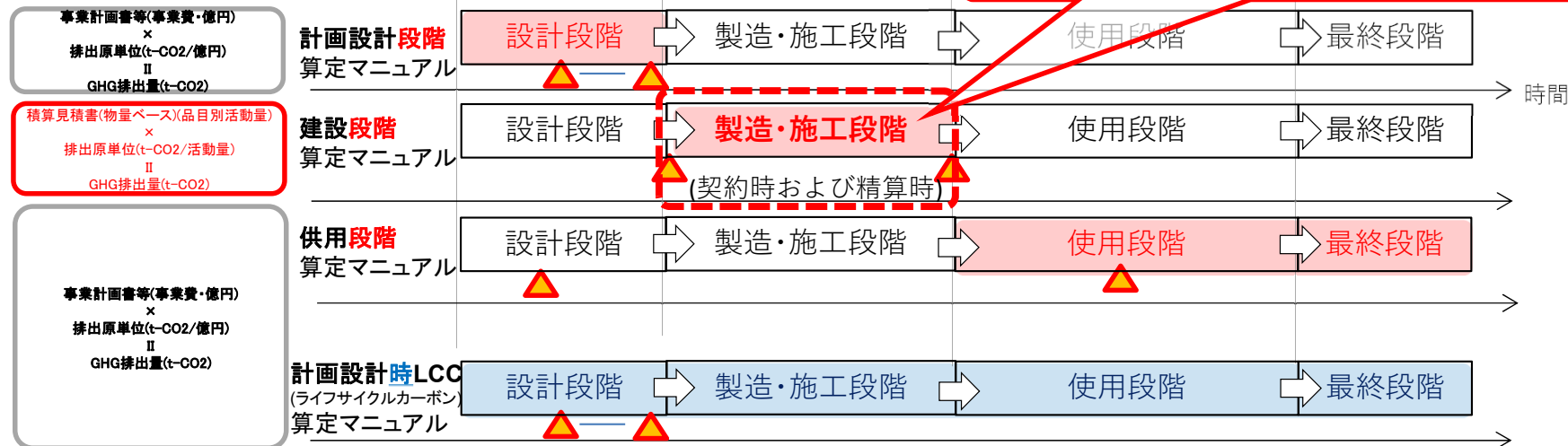
建設分野のGHGを見える化。持続可能なインフラづくりへの挑戦 (GHG:Greenhouse Gas 温室効果ガス)

(参考) 国総研が研究開発予定の「建設分野のライフサイクルGHG算定マニュアル」の全体像について

○建設事業の各段階とGHG排出量の関係(イメージ図)



○建設GHG算定の各段階・各時点とその算定対象の関係



(凡例) ▲: 想定される算定時点

※「日本工業規格」コンクリート及びコンクリート構造物に関する環境マネジメントー第1部: 一般原則(JIS Q13315-1)を参考に、国総研作成。