



SB総プロにおける技術開発の全体像

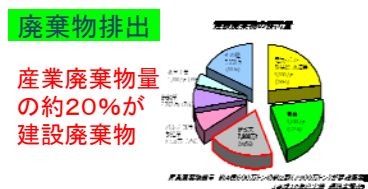
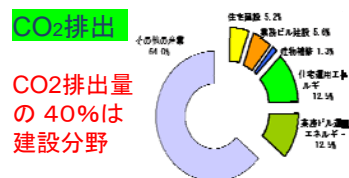
プロジェクトリーダー
国土技術政策総合研究所 建築研究部
西山 功



はじめに

□ プロジェクトの位置付け

- 建築物の総合的な環境性能評価・表示の枠組みに対して、CO₂排出、廃棄物排出の環境負荷に関するLCA手法を開発し、排出量削減に向けた取り組みを支援する。





技術開発の目的

□ 技術開発目標

- 建築物の設計段階においてライフサイクルにおける環境負荷(LCE、LCCO2、及びLCW)を精度良く、かつ簡便に推計し算定する手法を開発する。
- 設計に関わる実務者に向けて、設計図書／CADのデータから環境負荷が算定・表示できる設計支援システムを開発し、提供する。

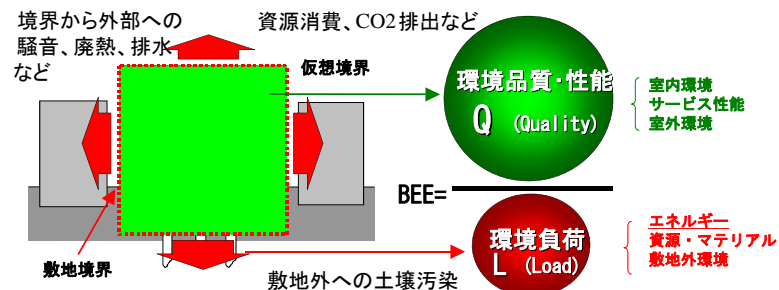
※対象は、戸建て住宅を除く一般建築物



総合的な環境性能評価手法(CASBEE)の開発・普及

住宅・建築物の居住性(室内環境)の向上と地球環境への負荷の低減等を、総合的な環境性能として一体的に評価を行い、評価結果を分かり易い指標として示すシステムの開発・普及を推進。(2001～)

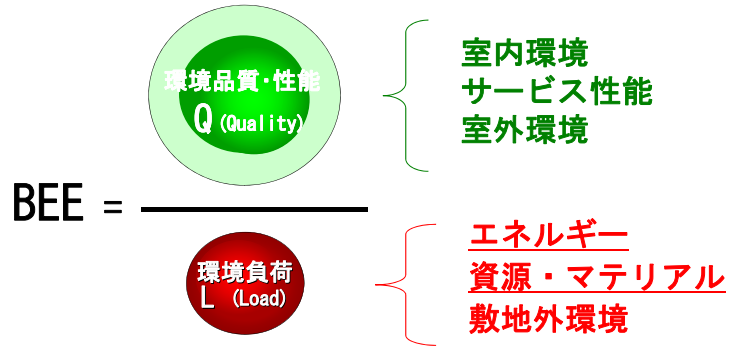
CASBEEのイメージ



- 地方自治体における環境性能評価の活用
 - ・評価結果の提出義務及び公表
 - ・マンション広告への評価結果表示義務 等
- 市場における環境性能評価の活用
 - ・評価結果の自主的な公表によるアピール 等



環境負荷低減に向けたLCA手法



環境負荷 L (Load) の排出量削減による BEE 向上の取り組みを評価

BEE: (建築物の環境性能効率、Building Environmental Efficiency)



排出量算出の全体フロー

設計図書/CADデータから、LCE、LCCO₂、及びLCOWを算出する全体フロー

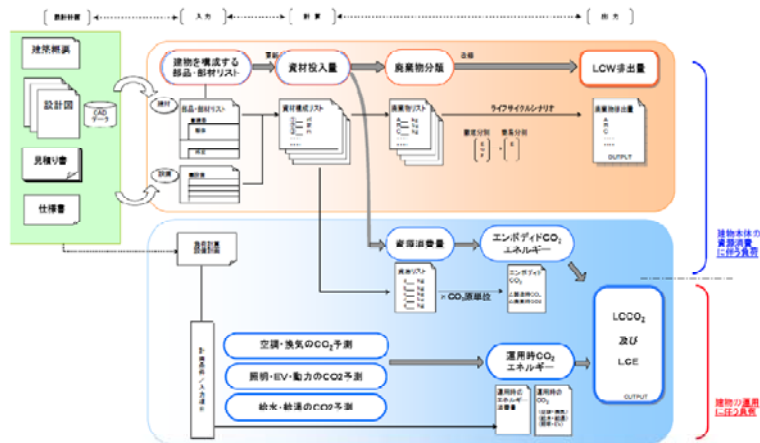
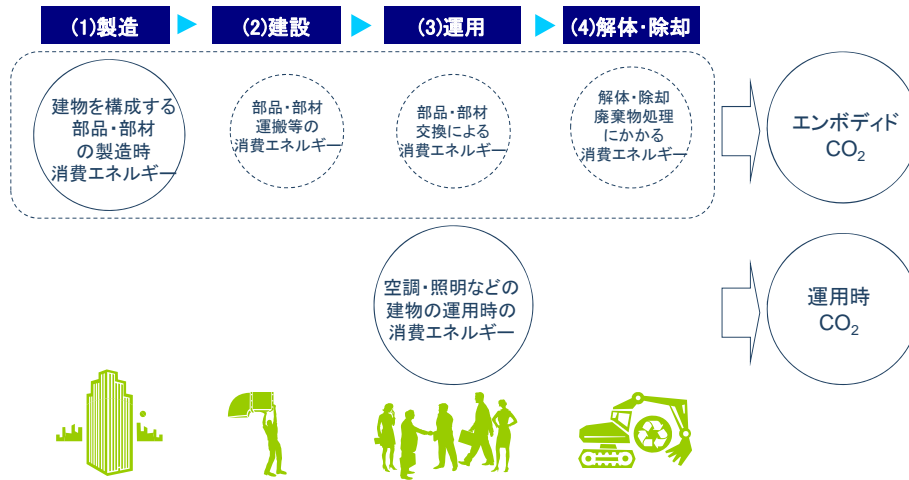


図1 ライフサイクルにおける環境負荷算出の全体フロー図



ライフサイクルにおけるCO₂排出量 (LCCO₂) 算出の基本的な考え方

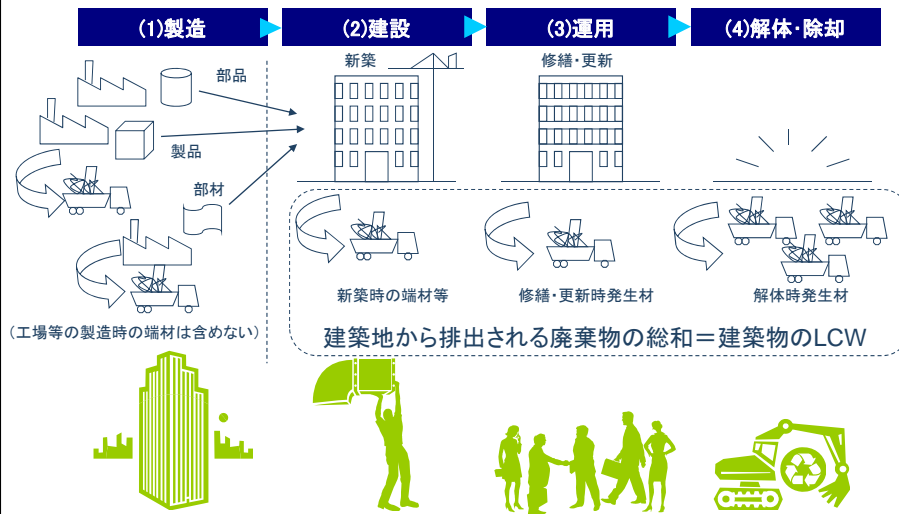


2007.11.1 NILIM

7



ライフサイクルにおける廃棄物排出量 (LCW) 算出の基本的な考え方



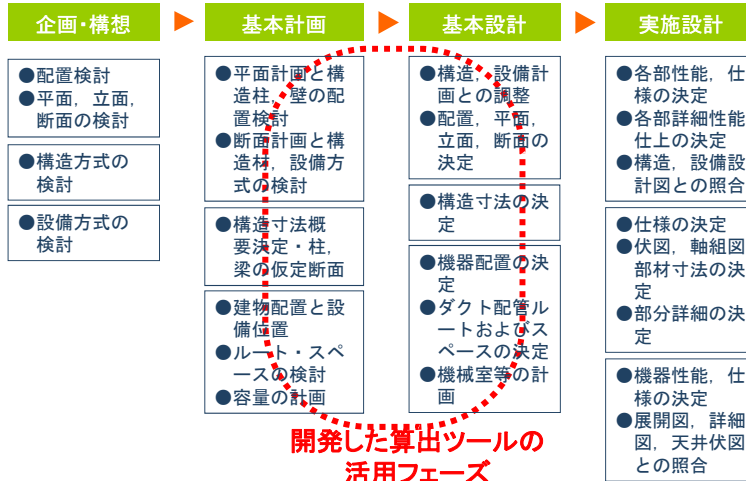
2007.11.1 NILIM

8



設計段階における排出量算定

□ 設計プロセスと排出量算出、対策技術の検討

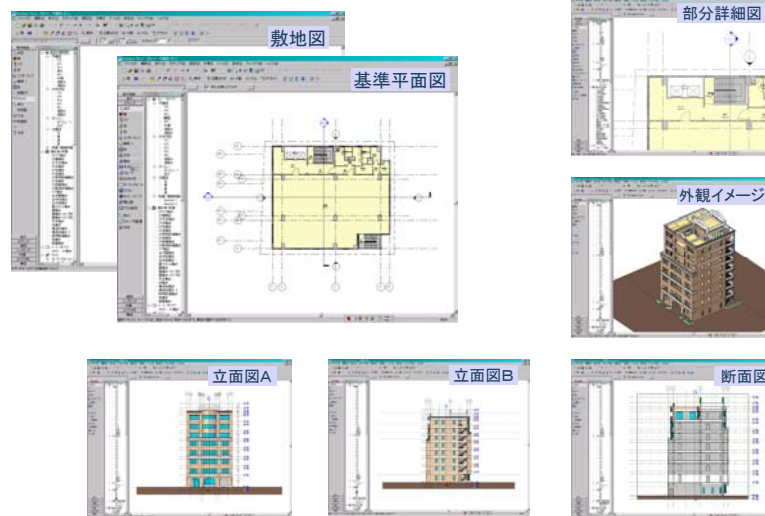


2007.11.1 NILIM

9



排出量算出を行う設計段階の図面記述のイメージ



2007.11.1 NILIM

10



検討の体制

□ SB総プロ技術開発検討会

□ 座長 慶應義塾大学 村上周三

□ LCCO₂検討部会

: 設備を中心としたLCCO₂算定

□ 部会長 東京大学大学院 坂本雄三

□ LCW検討部会

: 建築物の資材投入量の把握による廃棄物排出量の算定手法の開発

□ 部会長 東京大学生産技術研究所 野城智也

□ 設計支援技術検討部会

: 設計段階における排出量算定と低減対策のための支援ツールの開発

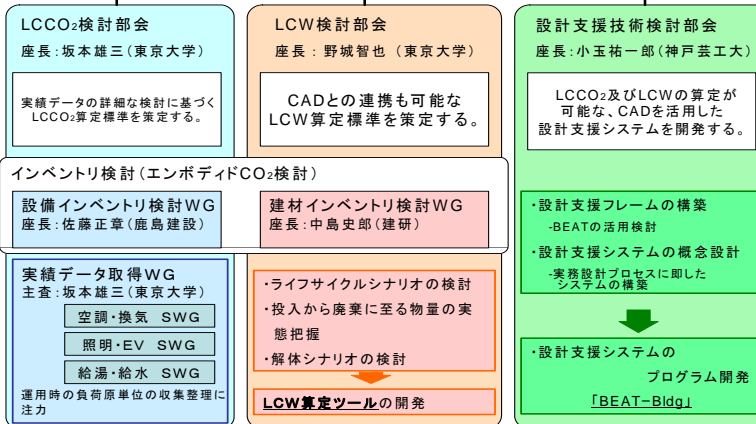
□ 部会長 神戸芸術工科大学 小玉祐一郎



SB総プロの研究課題と研究体制

「持続可能な社会構築を目指した建築性能評価・対策技術の開発」検討会
座長：村上 周三（慶應義塾大学）

調整幹事会





設備を中心としたLCCO₂算定

<LCCO₂検討部会>

□ 運用時のCO₂排出量およびエネルギー量の検討

- 空調設備・換気設備
- 給水設備・給湯設備
- 照明・コンセント・輸送設備と変圧器損失



□ 設備に係るエンボディドCO₂の検討



2007.11.1 NILIM

13



建築物の資材投入量の把握による廃棄物排出量の算定手法の開発

<LCW検討部会>

□ 積算標準書式ベースのLCW算出手法の開発

- LCW算出フローの検討
- LCW算出データシート
- 廃棄物分類と分別・再資源化シナリオ
- モデル建築物を用いたLCW算出の試算



2007.11.1 NILIM

14



設計段階における排出量算定と低減対策のための 支援ツールの開発

<設計支援技術検討部会>

□ 排出量算出支援ツールの開発

- 旧建研のLCAツール「BEAT」の活用、改訂の検討
- CADと連動した資材投入量把握
- LCCO₂、LCW推計式のプログラム
- 設計事例におけるツール活用のケーススタディ



SB総プロの研究開発成果

□ 研究開発の意義

- 建築のLCCO₂評価を比較的簡易に実施できる手法を開発することができた。
- 実績データに基づいて精査された予測手法、原単位の整理がなされた。
- CAD、積算との連携が可能な排出量算出のための支援ツールを開発することができた。



SB総プロの研究開発成果

□ 成果活用と効果

- 建築実務において、LCCO₂評価の普及が期待される。
- 設計事例への適用、算出結果の蓄積により、対策技術の排出量削減効果に関するデータストックが期待される。



END