



建物の環境品質に対する製品の貢献度 アレクサンドラ・ルベール

CSTB
le futur en construction

2008年11月17日日仏住宅・建築会議A. LEBERT (CSTBフランス)

1ページ

CSTB
le futur en construction

概要

1. 背景と利害関係
2. 製品規模のツール:
FDES - データベースINIES
3. 建築規模のツール:
FDESの使用方法: ELODIE

2008年11月17日日仏住宅・建築会議A. LEBERT (CSTBフランス)

2ページ

1. 背景

絶対的な最優先事項としてのエネルギー

建築物は、世界中で

- 稼働エネルギーの40%まで使用(『稼働炭素』)
- さらにもう20%は使用資材や製品において『具現化炭素』を占めている

フランスでは、建築部門は、

- 国のエネルギー消費量の45%
 - CO2排出の25%
- に対して責任を負う



Source : www.actu-environnement.com

1. 背景

「環境グルネル会議」 フランス拡大円卓会議

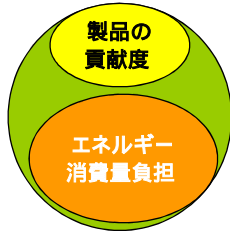
- 新築住宅のエネルギー消費量は、2012年から年間50KW/m²を超えてはならず、2020年までにエネルギープラスにしなければならないため
- 既存住宅については、目標は、2013年から毎年40万戸の改築により、2020年までにエネルギー消費量を38%減とする。

提案事項:

- ✓ 建築製品・装飾品の環境ラベル表示
- ✓ 当該製品の貢献度(具現化エネルギー)を考慮した熱調節の進化とエネルギー認証

1.背景:

具現化エネルギー vs. 稼働エネルギー



全体的な建築物の環境に対する影響



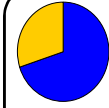
現在



一般的な住宅:

- «具現化した»主要エネルギー 約1500 ~ 2000kWh/m²
- 1m²当たり«具現化した»CO₂ 同等物約250 ~ 500kg

現在



70%から基礎・構造

将来

将来



一般的な住宅:

- 目標: 主要エネルギー年間 50kWh/m²

1.背景:

建築製品の環境品質(EQ)を評価:

なぜ? 製品の比較のため?

No: 当該建築物のEQに対する当該製品の貢献度を算出するため

誰のため? 顧客のため?

No: 積算家、設計者のため: BからBへのコミュニケーション

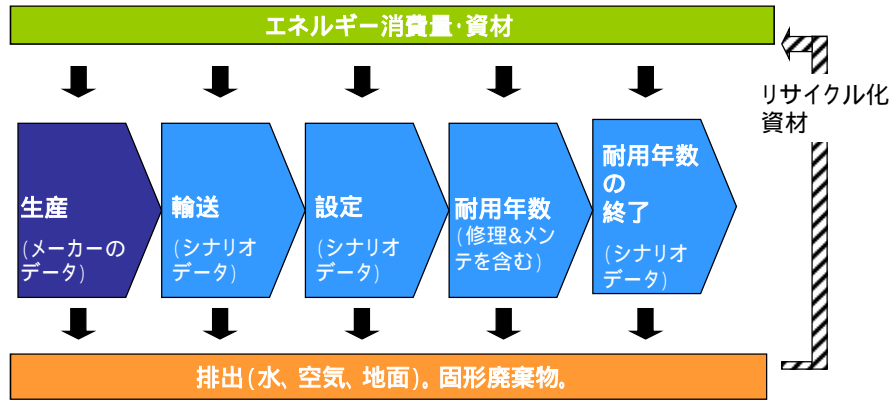
どのようにして? エコラベル表示により?

No: LCA試験に基づきコミュニケーション様式(環境製品宣言 - EPD)を通じて

どんな方法で? 単独で作業?

No: より受け入れられ、普及するようなメーカーを含む利害関係者全者と協働して

2. 製品規模のツール: ライフサイクルアセスメント(LCA) ISO 14040シリーズに基づく世界的な手法



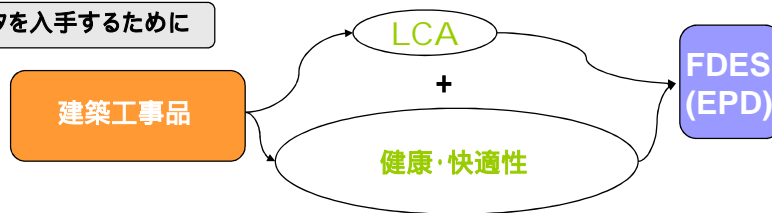
•それぞれ個別のライフサイクルの基本的段階についてインプットとアウトプットのバランスを取る(棚卸)

2. 製品規模のツール:

FDES

(Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire: 環境衛生宣言カード)

→製品データを入手するために



FDESは、NF P01-010というフランスの基準に定められている:

- ISOシリーズのISO 14020とISO 14040に合致
- 単一のPCR (製品分類規則)をすべての建築品に適用
- 全てのライフサイクルを対象とする
- «健康・快適性»情報部分を含める
- 単独又は集合
- «一般的»な耐用年数は、メーカーの責任で提供される

- 機能的なユニット(UF)
- 一般的な耐用年数
- 環境影響指数

- UF:年間3.5Km²/Wの耐熱性のある1m²の断熱機能を持たせること
- DVT(耐用年数): 20年
- 全てのライフサイクルを通じて1年あたりのデータ

環境影響評価:

エネルギー消費:主要エネルギーの総量
再生可能エネルギー
再生不能エネルギー

資源の枯渇(ADP)
水消費量
回収固形廃棄物総量

除外固形廃棄物:
有害廃棄物
非有害廃棄物
不活性廃棄物
放射性廃棄物

気候変動
大気酸性化
大気汚染
水質汚染
成層圏のオゾン層破壊
光化学オゾンの形成

- ✓ **室内空気の質**
 - ✓ ホルムアルデヒドCOV排出
 - ✓ 繊維・粒子排出
 - ✓ 菌の増殖
 - ✓ 放射線排出
- ✓ **水質**
- ✓ **危険物含有量**
- ✓ **温湿度の快適性**(耐熱、比熱...)
- ✓ **聴覚上の快適性**
- ✓ **視覚上の快適性**(日射係数)
- ✓ **臭覚上の快適性**(臭気強度の測定...)

2.製品スケールのツール：

INIES
公的なデータベース

INIES

建築製品の環境・衛生特性に関するフランスの参考データベース

家庭

詳細情報

用語

www.inies.fr

FDESのフランス国内で公的無料閲覧データベース

- 国のデータベース
- FDES無料登録
- 無料相談
- 製品の「ポジティブリスト」ではない！
- IFC基準と整合性を持たせる

何百という製品に対して約180のFDES
(130件のFDESが入力される)

2.製品スケールのツール：

INIES
公的なデータベース

INIES

建築製品の環境・衛生特性に関するフランスの参考データベース

家庭

詳細情報

用語

FAQ



www.inies.fr

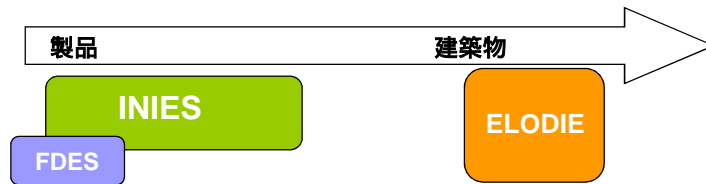
INIES: 共同管理

- 監視員会：
データベースの公平性を確保する
 - 委員長職DHUP
 - 事務局AFNOR
- 技術委員会：
データベースの科学性を確保する
 - 委員長職AIMCC
 - 事務局CSTB



→製品から建築物へ

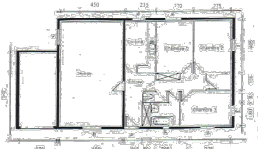
- 建築物の環境品質への製品の貢献度を算出するため
- ELODIEとは、製品の環境データを抽出する上で INIESと連動している



建築物の内容を工事製品の環境特性と連動させるため(積算)

製品データ

- INIESデータベース(FDES)
- 他のFDES(メーカーから直接)
- 自己のデータベースをギャップの埋めあわせのために使用する可能性



3. 建築規模のツール :

ELODIE
主な成果



→建築物規模での影響を計るため

具現化したエネルギー

成果
建築物全体の影響指標

炭素指標

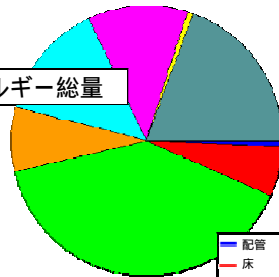
Indicateurs d'impact	Unité	Projet n ° 1
Consommation de ressources énergétiques - énergie primaire totale	kWh	1,3.10 ³
Consommation de ressources énergétiques - énergie renouvelable	kWh	321
Consommation de ressources énergétiques - énergie non renouvelable	kWh	1,0.10 ³
Epuisement de ressources	kg Sb équivalent	1,55
Consommation d'eau	L	1,4.10 ³
Déchets dangereux éliminés	kg	0,30
Changement climatique	kg équivalent CO2	

3. 建築規模のツール :

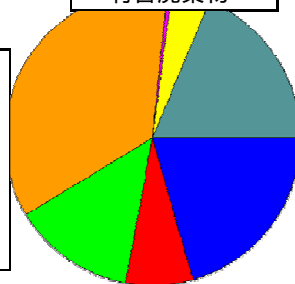
ELODIE
主な成果



主要エネルギー総量



有害廃棄物



成果
-主な影響因子を示す
建築物全体の影響指標

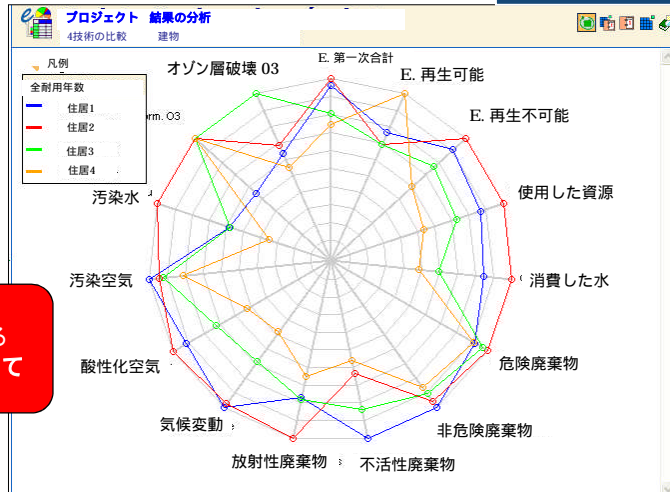
- 配管
- 床
- 基礎
- 床仕上げ材
- 屋上・屋根
- 間仕切り
- 天井
- 内装木材
- 隔壁
- 外壁

3. 建築規模のツール :

ELODIE
主な成果



成果
-同一建築物に対する
様々な解決策についての
比較



3. 建築規模のツール :

ELODIE
将来



→ 進化するツール

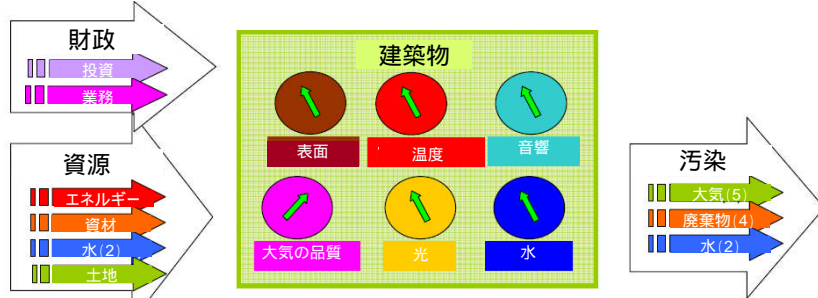
製品の建築物環境品質に影響を及ぼす因子を知るためのモジュール

500名の専門家が現在各自のプロジェクトにおいてELODIEを実験中

エネルギーと水に関する新規モジュールを有するELODIE環境品質を評価するための完全なツールを目指して

フランスのXP P01-020-3基準と今後の欧州基準とELODIEとの整合性を確認

結論： 建築物のEQに関する今後のステップ



(より複雑な都会の敷地内では) 建築物は総合的な手法で検討するには、複雑なシステムである。

現在、測定可能な指標を通じてグローバルな視点が必要である。

また、国際的な調和も必要であるが、必要に応じて、地域の特定要素も許容する必要がある。

結論： 今後のステップ: より多くのソリューションを グローバルな視点で、ローカルに行動するために





ご清聴ありがとうございました

Elodie

UN OUTIL POUR ÉVALUER LA CONTRIBUTION DES PRODUITS DE
CONSTRUCTION AUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX D'UN BÂTIMENT.

Contacts:

elodie@cstb.fr
alexandra.lebert@cstb.fr
Jacques.chevalier@cstb.fr

<http://ese.cstb.fr/elodie>