

ESG投融資の潮流と建築の木造化・木質化

2023年5月26日

CSRデザイン環境投資顧問株式会社

代表取締役社長 堀江 隆一

CSR DESIGN

本日の内容

- ESG投融資と建築の木造化・木質化の関連性
- ネットゼロが建設・不動産事業者に与える影響
- 建築の木造化・木質化の普及に向けたインパクトの見える化

GRESBとは

GRESB (読み方：グレスビー、グレスブ)

不動産セクター の環境・社会・ガバナンス (ESG) 配慮を測る
年次のベンチマーク評価, およびそれを実施する組織

*当初はGlobal Real Estate Sustainability Benchmarkだったが、現在は単に**GRESB**と呼ばれる



誕生背景

- 責任投資原則 (PRI) を主導した欧州の主要年金基金グループを中心に2009年創設
: **投資判断**や**投資先との対話**に活用



- 環境規制強化とテナントの選好による不動産市場の二極化を想定し、
「ESG配慮が長期的な株主価値の向上に寄与する」との考え方

2022年のアセスメントで

GRESBリアルエステイト : **13**回目, グローバル参加者数 : **1,820** (前年比20%増)

GRESBインフラストラクチャー : **7**回目, グローバル参加ファンド数 : **166** (前年比11%増)

グローバル参加アセット数 : **652** (前年比17%増)

GRESBにおける木材に係る設問

建築資材の環境や健康に関する属性を考慮することを求めるポリシー

- 建築資材の環境・健康に関する属性情報（の開示）を求めていますか。
 - 環境製品宣言（EPD）
 - 健康製品宣言（HPD）
- 資材の特徴に関する仕様を定めていますか。
 - 地場（国産）で採取または回収された資材
 - カーボン・フットプリントの小さい資材（製造・輸送時なども含む）
 - 低VOC材料
 - リサイクルが容易な材料や包装
 - 環境負荷に関する情報を開示している資材
 - 健康被害の潜在的可能性に関する情報を開示している資材
 - 短期間で再生可能な資材やリサイクル含有資材
 - 人間や環境への負荷の点から使用すべきでない禁止資材および原材料のレッド・リストの活用
 - 第三者に認証された木材や木製品、利用した第三者認証の種類

GRESBにおける木材に係る設問（2）

建設におけるCO₂（エンボディード・カーボン）に関しては、評価、開示といった取り組みの進展の余地が大きい

設問	項目（建設におけるCO ₂ 関連）	2020	2021
DMA2.1	ライフサイクルでの排出量の評価	13%	11%
DMA2.2	建設時のCO ₂ 排出の開示	13%	11%

※日本参加者の回答率（ディベロップメント・コンポーネント）。

健康・ウェルビーイング

- 入居者の健康と快適性を考慮した施策
 - 入居者の健康・快適性に貢献するデザイン的な特徴
 - バイオフィリック（自然共生）デザイン

不動産のESG重要課題

- GRESBは**ESG の重要課題(ESG Issues)** を公表

【重要としたESG課題 8項目】

E	・ 脱炭素(ネットゼロ)への進捗	<i>Progress against net zero targets</i>
	・ 気候変動レジリエンス	<i>Resilience to climate & physical risk</i>
	・ 建設時等におけるGHG排出	<i>Embodied carbon</i>
	・ 生物多様性	<i>Biodiversity</i>
S	・ 多様性、公平性、包摂性	<i>Diversity, Equity & Inclusion</i>
	・ 健康とウェルビーイング	<i>Health & well-being</i>
	・ 人権	<i>Human Rights (including Modern Slavery)</i>
G	・ サイバーセキュリティ	<i>Cybersecurity</i>

DBJ認証では木材利用を評価

- 2021年8月、DBJ Green Building認証は日本の不動産の環境認証制度として初めて、不動産における**木材利用**を評価する仕組みを導入
- 主な加点要素は以下のとおり
 1. 単位面積あたりの木材利用量が一定の値以上
 2. 木質材料の活用によって断熱性向上に寄与している
 3. 木造建物の長寿命化に向けた維持保全の取り組み
 4. 地域産材等を活用している
 5. 木質材料特有の取り組みを含む長期修繕計画を策定している 他
- 木材は大気中からCO₂を取り込み炭素として固定する
- 鉄やコンクリート等と比較して製造や加工に要するエネルギーが少ないことから、不動産部門の**LCCO₂の削減につながる**と期待される



DBJ Green Building

TCFDとは

- **気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)**
- 2015年 G20 金融安定理事会 (FSB)により設立
 - ◆ 「気候変動の**リスクと機会**の長期的な**財務的影響**につき金融機関等は説明すべき」
- 2017年6月最終報告書で、**開示の推奨枠組**を公表

ガバナンス

- 取締役の関与
- 管理職の関与

戦略

- 短中長期のリスクと機会の説明
- ビジネス戦略への影響(事業・戦略・財務面)
- シナリオ下でのレジリエンス評価

リスク管理

- リスク評価方法
- リスク管理方法
- 全社的なリスク評価プロセスとの関係

指標と目標

- リスクと機会を評価するための指標
- リスクと機会に関する目標と達成度
- **Scope1,2,3GHG排出量を開示**

上流

SCOPE 3

カテゴリ1
購入した製品・サービス



カテゴリ2
資本財



カテゴリ3
SCOPE1、2に含まれない
燃料及びエネルギー関連活動



カテゴリ4
輸送、配送(上流)



カテゴリ5
事業から出る廃棄物



カテゴリ6
出張



カテゴリ7
雇用者の通勤



カテゴリ8
リース資産(上流)



自社

SCOPE 1

自社での燃料の使用や工業プロセスによる
直接排出



SCOPE 2

自社が購入した電気・熱の使用に伴う間接
排出



下流

SCOPE 3

カテゴリ9
輸送、配送(下流)



カテゴリ10
販売した製品の加工



カテゴリ11
販売した製品の使用



カテゴリ12
販売した製品の廃棄



カテゴリ13
リース資産(下流)



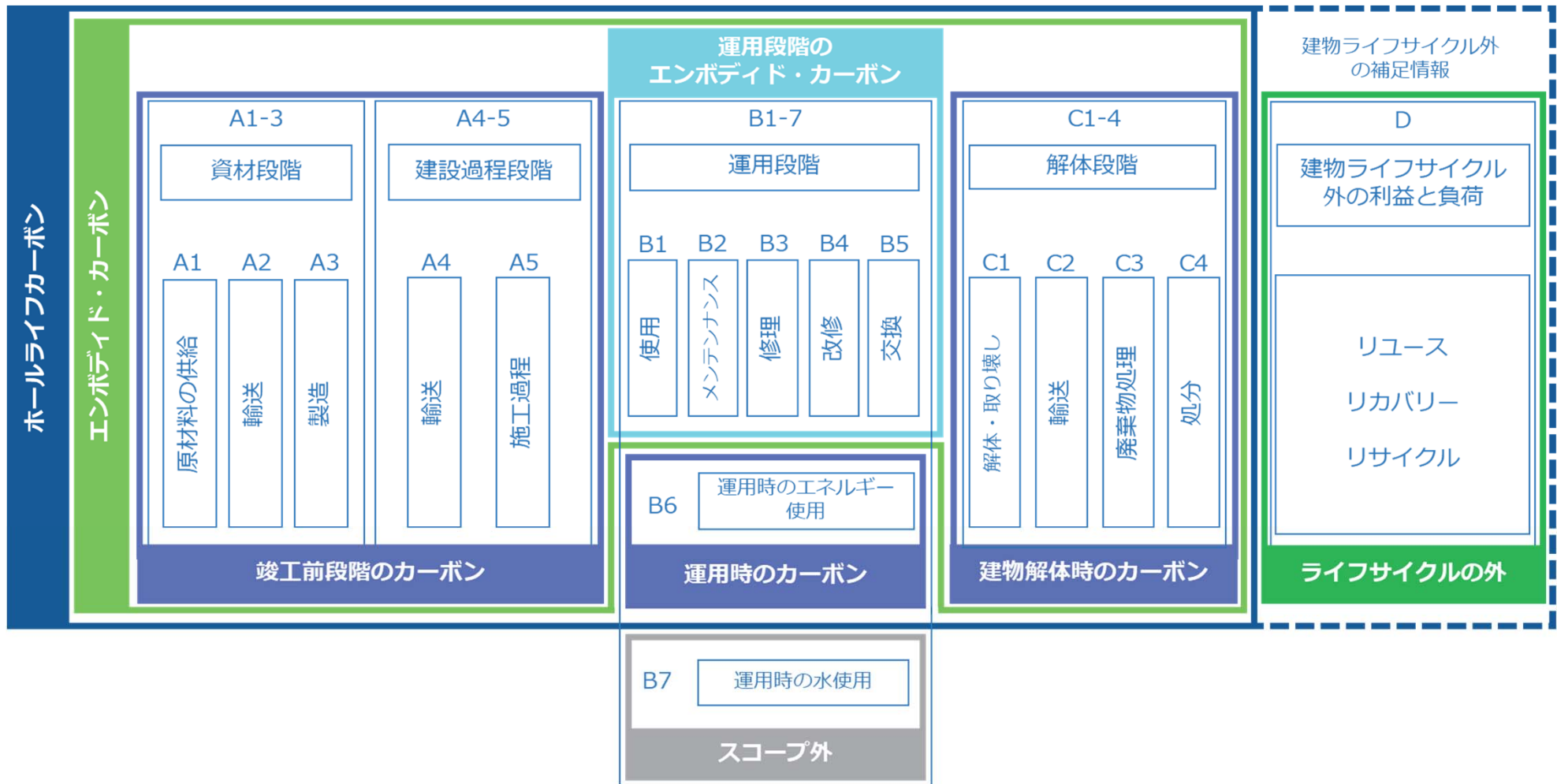
カテゴリ14
フランチャイズ



カテゴリ15
投資



エンボディードカーボンの分類

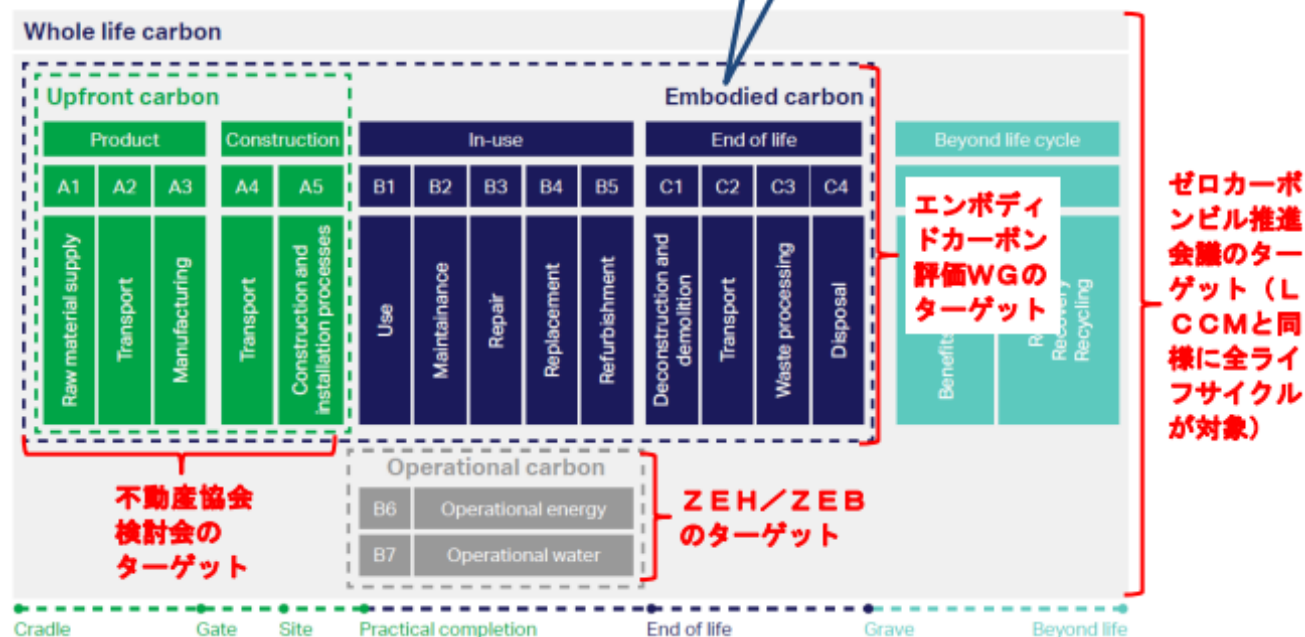


建築主はサプライヤーに材料等のCO2削減を要請 アップフロントカーボン

- 「ゼロカーボンビル推進会議」にて、不動産協会「建設時GHG排出量策定マニュアル検討会」の議論も取り込んで基準を策定予定
- **アップフロント・カーボン**については、これまで受注金額に係数を乗じていたが、新基準では材料ごとのCO2排出原単位を反映

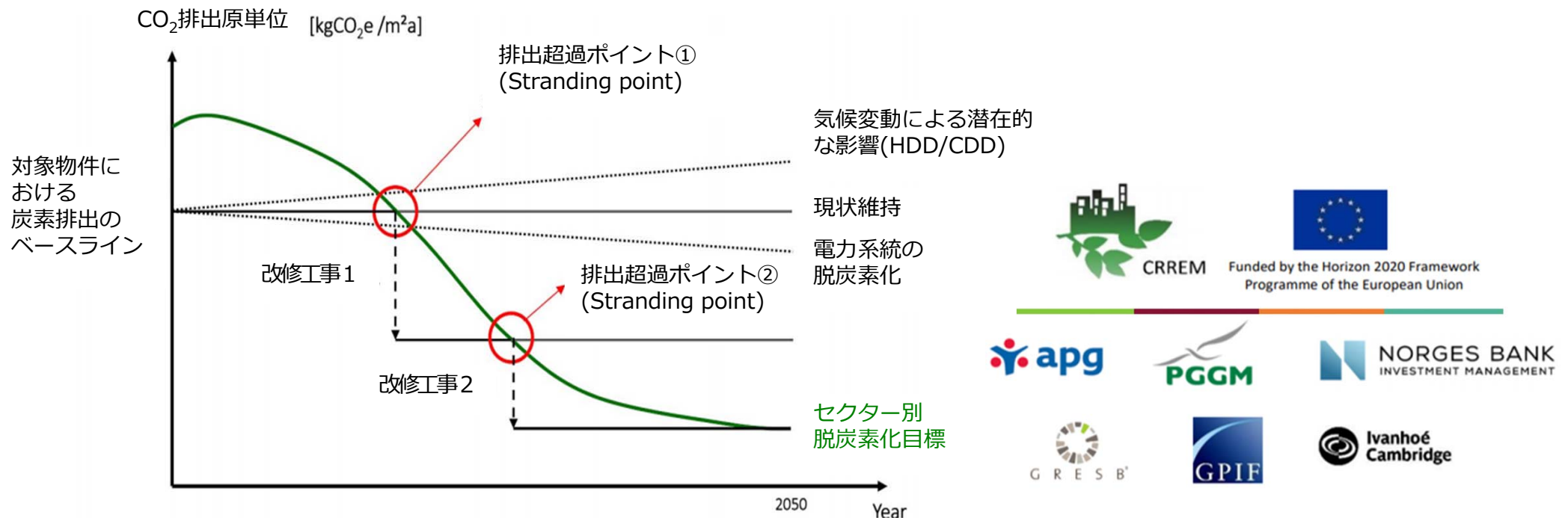
検討事項のターゲット

Figure 7: Whole life cycle stages, EN15978 (2011)¹⁰



投資家が運用者にCO₂排出の把握・削減を要請 CRREM (クレム)

- **CRREM**は、不動産運用時のCO₂排出が脱炭素化の目標経路と比較して超過していないかを算定するツールで、投資家（AO）が主導するイニシアティブ
- AOは不動産運用機関に対し、自社が運用する物件・ポートフォリオにつきCRREMに基づいた分析を行うよう要請



大企業がサプライヤーのCO2排出を把握 CDP

- **CDP**は日本ではプライム市場上場など約1,800の大企業が開示要請を受ける
- 要請を受けた企業は**自社のサプライチェーンの企業にCO2排出量の開示を要請する流れ**



- ▼ 気候変動のリスク管理、リスクと機会、GHG排出量と目標値をカバー。
- ▼ 石油・ガス、電気事業、自動車、食料・飲料・タバコ、金融サービスなどのセクター別の設問や、サプライチェーンプログラムを追加。



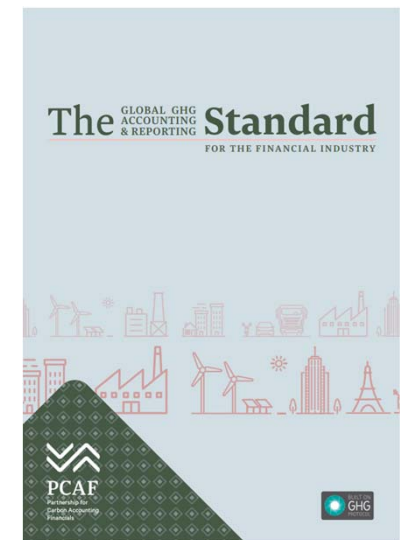
- ▼ 4つの森林リスクコモディティに特に注目: 木材・畜産品(牛)・パーム油・大豆。
- ▼ 質問は、森林減少リスク、ビジネス機会、森林減少に対する方針と目標、サプライチェーンへの関与、トレーサビリティと認証に重点を置く。



- ▼ 現在は、水関連のリスク評価、リスクと機会、水会計、ガバナンス、戦略、コンプライアンス、目標と取り組みに焦点を当てた質問。
- ▼ 水を大量に消費するセクターの企業が対象。

金融機関が投融資先企業のCO2排出を把握： PCAF (Partnership for Carbon Accounting Financials)

- **PCAF**は、2023年5月現在、世界で385以上の**金融機関**が参加する**投融資先のCO₂排出**（スコープ3-カテゴリ15）を算定するイニシアティブ
- 日本からはメガバンク、大手保険会社を始め、地方銀行を含む26社以上が参加
- 現在、企業向け融資、不動産融資など6つアセットクラスに対するガイダンスを公表



建築主・投資家・金融機関をどう巻き込むか

木材利用の効果を「見える化」し、**不動産価値の向上**につなげる

- **グリーンビル認証**の評価における木材利用の反映を通じて可視化
- **CO₂排出量（エンボディドカーボンを含む）**の数値化を通じて可視化
- 木材利用の良い影響（**ポジティブインパクト**）と悪い（と思われる）影響（**ネガティブインパクト**）を他の項目と並んで**総合的に評価**して可視化

DBJ認証では木材利用を評価（再掲）

- 2021年8月、DBJ Green Building認証は日本の不動産の環境認証制度として初めて、不動産における**木材利用**を評価する仕組みを導入
- 主な加点要素は以下のとおり
 1. 単位面積あたりの木材利用量が一定の値以上
 2. 木質材料の活用によって断熱性向上に寄与している
 3. 木造建物の長寿命化に向けた維持保全の取り組み
 4. 地域産材等を活用している
 5. 木質材料特有の取り組みを含む長期修繕計画を策定している 他
- 木材は大気中からCO₂を取り込み炭素として固定する
- 鉄やコンクリート等と比較して製造や加工に要するエネルギーが少ないことから、不動産部門の**LCCO₂の削減につながる**と期待される

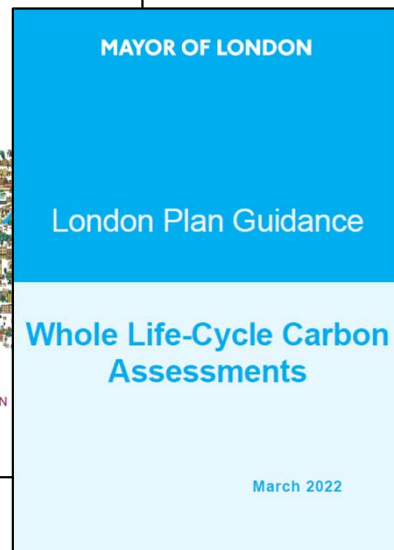
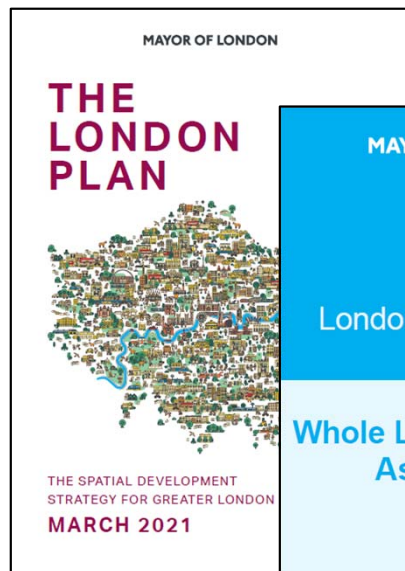


DBJ Green Building

エンボディド・カーボン 報告の義務化

■ ロンドンでWLCAの報告義務化

- ◆ 最新**London Plan**（2021年3月）でWhole Life-Cycle Carbon Assessments義務化
- ◆ 大規模開発プロジェクトが対象
 - 150戸以上の住宅を含む開発
 - 建物床面積100,000m²以上（シティ）、20,000m²以上（中心部）の開発
- ◆ ガイダンス記載のベンチマークより計算値が大きく外れる場合は説明が必要



Offices*		
Modules	WLC benchmark (kgCO ₂ e/m ² GIA)	Aspirational WLC benchmark (kgCO ₂ e/m ² GIA)
A1-A5 (excluding sequestration)	<950	<600

ロンドンの再開発事例における木材活用

- 木造かつ低炭素素材を最大限に活用し資材調達・建設におけるエンボディドカーボン39kgCO2e/m2を達成（炭素吸収を加味）。
 - ◆ 「LETI」というエンボディドカーボンのランクにより最上位の評価



換気などにパッシブデザイン採用。壁面に対して最適な開口部比率にすることで、太陽光を最大限に活用。効率ファサードで断熱。



CLTとグルラム材の柱・梁を採用。本建物は地下鉄駅の上に建築されたため軽くする必要があった。

Upfront Carbon, A1-5 (exc. sequestration)

Band	Office	Residential	Education	Retail
A++	<100	<100	<100	<100
A+	<225	<200	<200	<200
A	<350	<300	<300	<300
B	<475	<400	<400	<425
C	<600	<500	<500	<550
D	<775	<675	<625	<700
E	<950	<850	<750	<850
F	<1100	<1000	<875	<1000
G	<1300	<1200	<1100	<1200

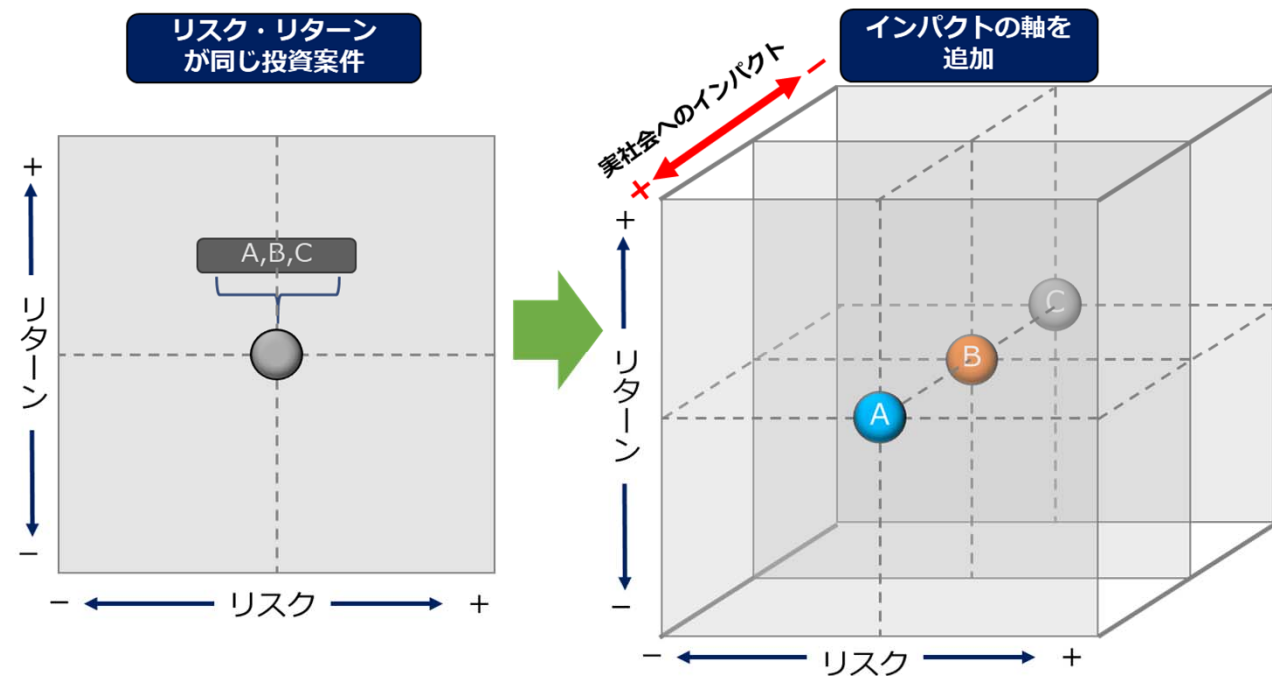
Building Target	Equivalent letter banding
LETI Design 2020 Target	C
LETI Design 2030 Target	A

ポジティブ・インパクト投資

- **SDGs達成**には約**250兆円/年**の民間資金が必要
- **投融資リターンを犠牲にせず、環境・社会・経済にポジティブなインパクト**をもたらす投資



- ・ **ポジティブ・インパクト**を当初から**意図**
- ・ **ネガティブ・インパクト**も総合的に**考慮**
- ・ インパクトの**計測と開示**



海外投資家等によるロンドンの再開発事例- 1

ロンドンにおける都市の大規模再開発

- キングスクロス駅周辺27万㎡超の工業跡地を、サステナビリティに配慮した商業・住居・オフィス・大学・公園などの複合施設へ再開発
- 環境配慮の取り組み
 - ◆ オフィス棟はすべてBREEAM取得
 - ◆ 中央集約による省エネルギー
 - ◆ 埋立処理の廃棄物をゼロとする目標設置
 - ◆ 太陽光発電・屋上緑化・900台分の駐輪場
- 歴史的建物の保存



海外投資家等によるロンドンの再開発事例-2

- 社会経済的便益：建設トレーニング・センターにより、
600の職業訓練、450の全国職業資格（NVQ）取得達成
周辺地域の**雇用増加**は5年間で**50%**（ロンドン平均18%）
- 社会的便益：**900**の住宅新設のうち**36%**が**アフォーダブル**（ロンドン平均25%）
600の若年層+**420**の社会人による**ボランティアプログラム**等により
1250万ポンドの社会福祉的便益を創出
26エーカー（全敷地の40%）のオープンな公共スペース
- 環境的便益：**15**のグリーンビル認証（**9**件でBREEAM “Outstanding”, “Excellent”）
中央エネルギーセンターにより**熱の99%**を**オンサイトで供給し**、電力
需要の**79%**をオフセット
> 9000m²の屋上緑化, 280本の植樹

木材利用のインパクト評価

■ ポジティブインパクト

◆ CO2排出削減

- 木材によるCO2固定
- 加工時・輸送時におけるCO2排出の削減
- 運用時におけるCO2排出の削減
- 解体時における再利用の可能性

◆ 森林整備による生物多様性・生態系の保全

◆ 森林整備による水害レジリエンスの向上

◆ 林業サプライチェーンの充実に伴う地域活性化

◆ 建物入居者の健康・ウェルビーイングの向上

■ ネガティブインパクト

◆ 安全性（耐火性・耐震性）

◆ 人権問題

■ これらのポジティブ・ネガティブのインパクトを総合的に評価・開示

- 不動産には、企業等が投資家・金融機関等との「資金対話」、利活用者・地域・行政等との「事業対話」をしながら、中長期にわたる適切なマネジメントを通じて、ヒト・地域・地球の課題解決に取り組むことで、社会的インパクトを創出し、中長期にわたり地球環境保全も含めた社会の価値創造に貢献するとともに、不動産の価値向上と企業の持続的成長を図ること（＝「社会的インパクト不動産」）が期待される。

「社会的インパクト不動産」

不動産を通じた課題解決への取組

ヒト（利活用者）を取り巻く課題への取組(S)



- ・ 心身の健康(健康・安全な暮らし・働き方等)
- ・ ダイバーシティの実現

地域（周辺）が抱える課題への取組(E・S)



- ・ 豊かな経済(地域経済・産業の活性化等)
- ・ 魅力ある地域(地域の魅力・文化の形成等)
- ・ サークュラーエコノミーの実施
- ・ 安全・尊厳(自然災害への備え等)

地球（環境）が抱える課題への取組(E)



- ・ 気候変動対応(省エネや再エネ等)
- ・ 生物多様性保全の取組

整備・調達過程における課題への取組(S)



- ・ 安全・尊厳(人権への配慮)
- ・ 心身の健康(健康及び安全衛生の確保)



不動産の価値向上
(企業の持続的成長)

〈資金対話〉
企業等と投資家
・金融機関等

〈事業対話〉
企業等と
利活用者・地域・
行政等

社会的インパクト
の創出

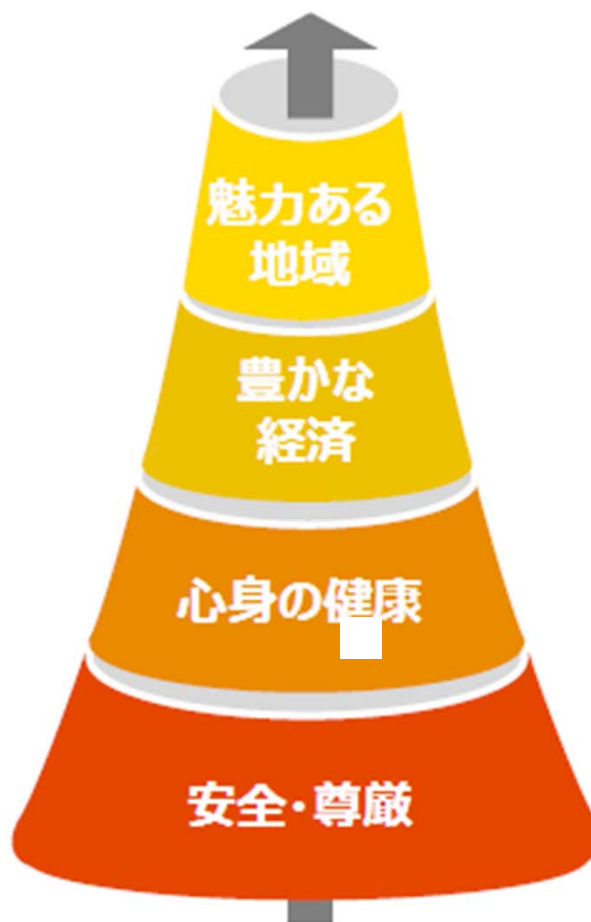
中長期にわたる
適切なマネジメント

社会

(利活用者、地域、行政等の
ステークホルダー含む)

「社会的インパクト不動産」と社会課題

■不動産に係る社会課題等（4段階）



段階	社会課題
4	<ul style="list-style-type: none"> 地域の魅力・文化の形成・活性化（アイデンティティ） 緑・景観の形成（MIDORI） コミュニティの再生・形成 人材育成 移動しやすい環境（モビリティ）
3	<ul style="list-style-type: none"> 人材活躍と生産性向上 地域経済・産業の活性化（イノベーション）
2	<ul style="list-style-type: none"> 健康・安全な暮らし・働き方の実現（ヘルス&セーフティ） 快適で利便性の高い環境（ウェルネス）
1	<ul style="list-style-type: none"> 自然災害等への備え（レジリエンス） 防犯への配慮 こども・少子高齢化への対応 多様性・包摂性の実現 人権への対応

共通する項目
<ul style="list-style-type: none"> 適切な維持管理 テナント・管理者等との協働 デジタル・新技術の活用

建築主・投資家が木造・木質化建物の不動産価値を高く評価

2021/6/16プレスリリースより抜粋

今般当社は、環境・社会への配慮を評価する著名な認証制度を取得している物件を主な対象に、一般財団法人 日本不動産研究所及び CSR デザイン環境投資顧問株式会社の協力のもと、物件の収益性や賃料上昇効果等を計測評価することで、その相対優位性を明らかにしました。

具体的には、DBJ Green Building 認証や、CASBEE、LEEDといった、環境・社会への配慮を評価する認証を取得している物件や、これらと同等の性能・効果が見込まれる**木造・木質化建物等の物件について、優位な収益性が見込まれることから、ハードル・レートを引き下げることが可能としています。**

一生のパートナー
第一生命

Dai-ichi Life Group



不動産価値への環境・社会インパクトの反映：現在と将来

