

HITACHI

カーボンニュートラル コンサルティング

Carbon Neutral Consulting



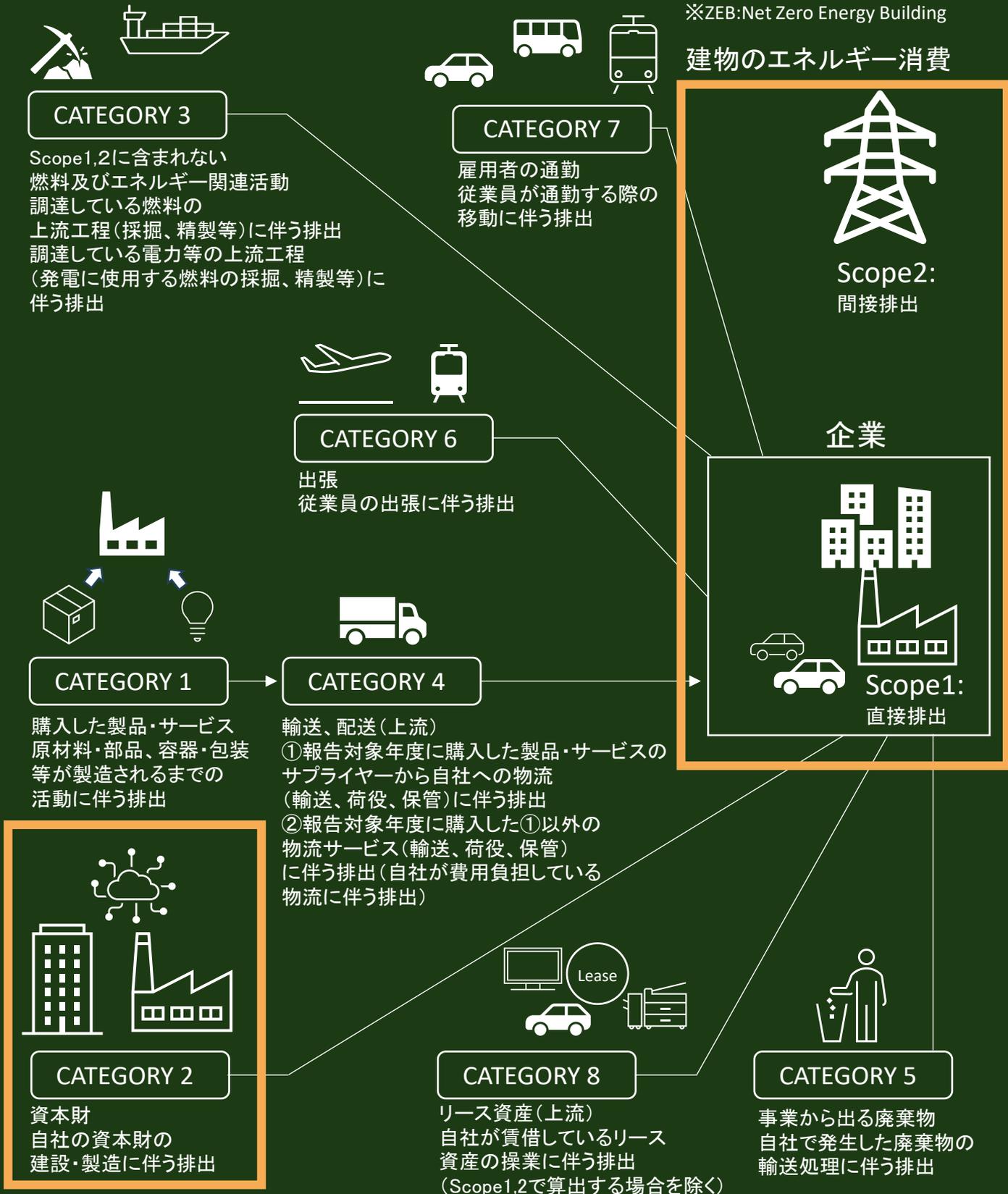
株式会社 日立建設設計

カーボンニュートラルをサプライチェーン排出量で考える

カーボンニュートラルをサプライチェーンで俯瞰した場合、建物に関わるポイントは大きく2つあります。一つは、建物のエネルギー消費を軽減する対策。そしてもう一つは、建物の建設時に排出を軽減することだと考えます。

Solution 1
ZEB Consulting
 ※ZEB: Net Zero Energy Building

建物のエネルギー消費

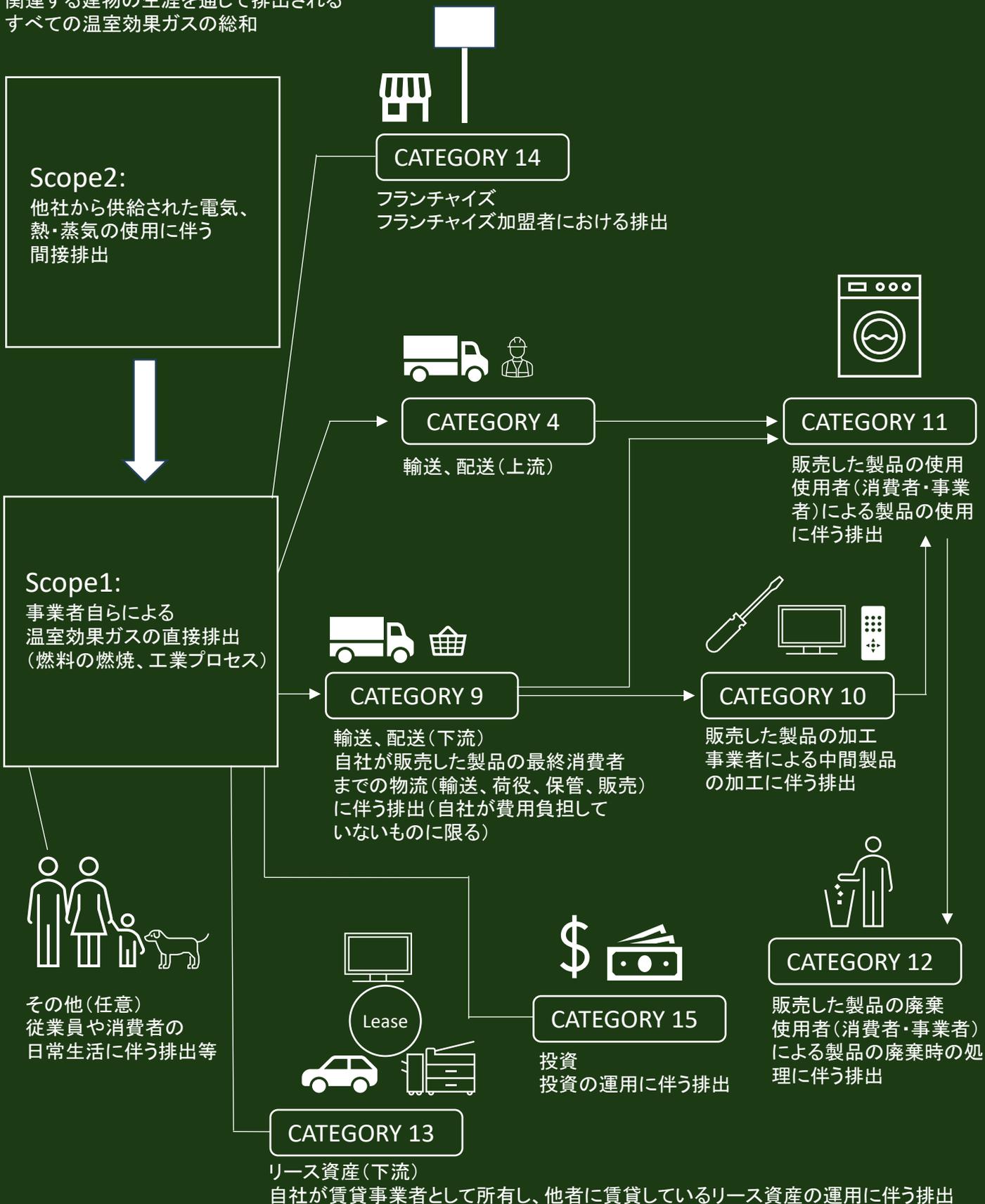


Solution 2 Embodied carbon Consulting 建物の建設

当社は、カーボンニュートラルに対し、建物のエネルギー消費を抑制するZEBコンサルティングと建物の建設時のエンボディッドカーボンの視点からもサポートします。

Embodied carbon:

建物の建設、維持管理、耐用年数終了に関連する建物の生涯を通じて排出されるすべての温室効果ガスの総和



SOLUTION 1

ZEBコンサルティング

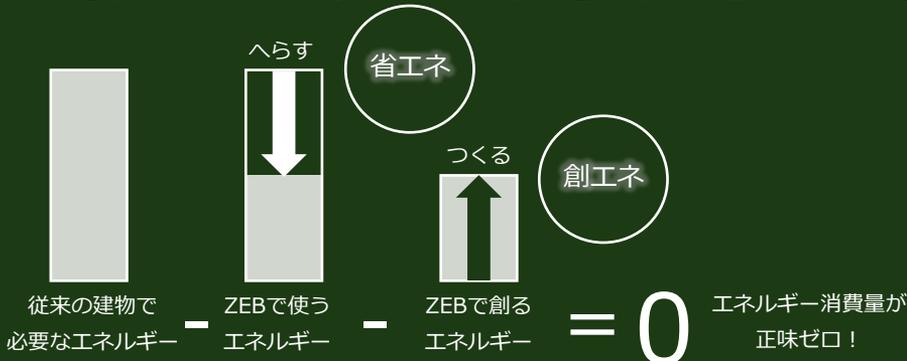
図の出典：環境省 ZEB PORTAL

建物のエネルギー消費を抑制する

地球環境配慮・カーボンニュートラルの取組みの一環として、建物の運用段階での消費エネルギーの削減化をめざすZEB(ゼブ)が注目されています。当社は、ZEBプランナーとして、お客様のご理解を得てZEBの取組みをサポートしています。

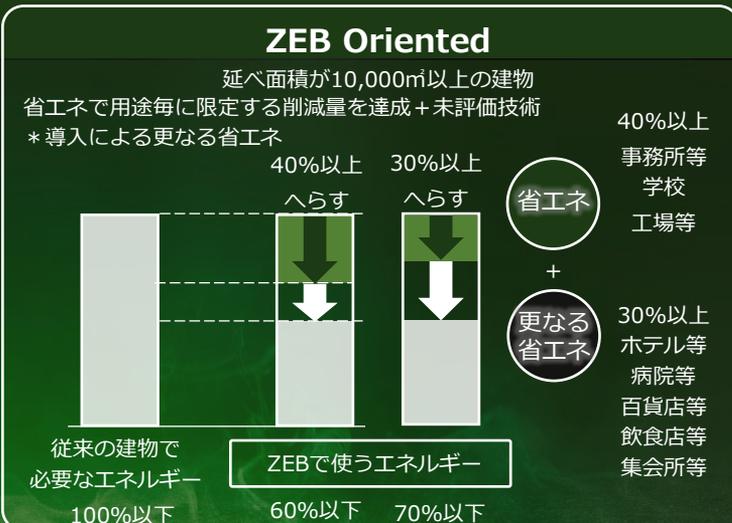
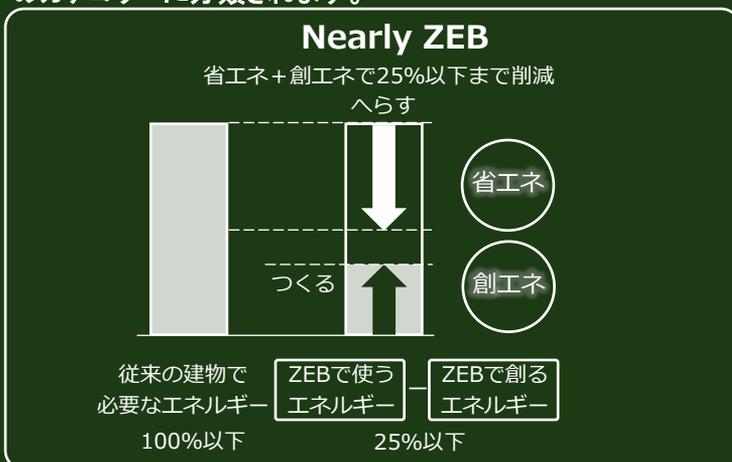
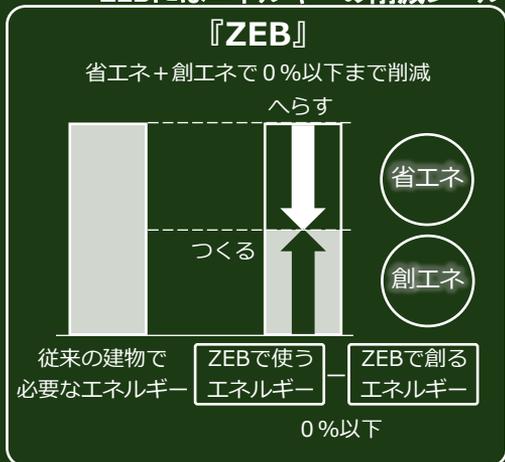
消費エネルギーを限りなく「ゼロ」にする

ZEB (ゼブ: ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)とは、建物の運用段階でのエネルギー消費量を省エネや再生可能エネルギー利用を通して削減し、限りなくゼロにすることを目的とした建築のことです。



ZEBの種類

ZEBにはエネルギーの削減レベルで以下のカテゴリーに分類されます。



ZEBのメリット

ZEBには環境配慮だけでなく、以下のメリットがあります。 * WEBPROにおいて現時点で評価されていない技術

1. 光熱費の削減:経費削減、テナント誘致の効果が期待できます。
2. 生産性の向上:快適性による従業員満足度の向上が期待できます。
3. 不動産価値の向上 環境認証による資産価値の向上が期待できます。
4. 事業継続性の向上 再エネによるリスクへの対応強化が期待できます

SOLUTION 1

ZEBコンサルティング

建物のエネルギー消費を抑制する

ZEBを実現すデザインの紹介

当社は省エネ・創エネ両方からのアプローチとデザインでZEBの実現を支援します。高性能の設備の採用だけでなく建屋の配置・間取り・断熱などの建物デザインから環境に配慮した計画をできることが設計事務所としての強みです。

既存施設の改修においては、施設の利用状況などを調査し、下記の項目などから採用可能で効果的な導入技術を提案します。

省エネ（パッシブデザイン）



必要なエネルギーを減らす

取組例

- 環境負荷の低い建物配置やコア計画
- 凹凸の少ないシンプルな形状
- 開口部を制御したデザイン
- 屋根、外壁の高気密、高断熱化
- 庇やルーバー等による日射制御
- 開口部への高断熱サッシ、高性能ガラスの採用
- 自然換気、採光、地熱等の利用による設備エネルギーの削減

省エネ（アクティブデザイン）



エネルギーを無駄なく効率的に使う

取組例

- 高効率の設備機器採用（照明、空調、換気等）
- 全熱交換器とCO2センサーによる外気取込制御
- タスクアンビエント照明・空調による消費電力削減
- 大空間における居住域空調（置換空調）の採用
- 自動制御による使用エネルギー低減
- 地域特性に合わせた熱源転換（灯油から電気など）

創エネ デザイン



再生可能エネルギーを活用する

取組例

- 太陽光発電
- 風力発電
- バイオマス発電

日立建設設計：ZEBプランナー登録の紹介

当社は一般社団法人環境共創イニシアチブが公募するZEBプランナーに登録されています。

ZEB実現に向けた設計やコンサルティング及び申請書類作成、並びに省エネ計算の実務的支援などZEBの普及に向けた取り組みを推進します。

※ZEB補助事業（経済産業省事業、環境省事業など）に申請する際、ZEBプランナーの関与が必要になります。



SOLUTION 1

ZEBコンサルティング

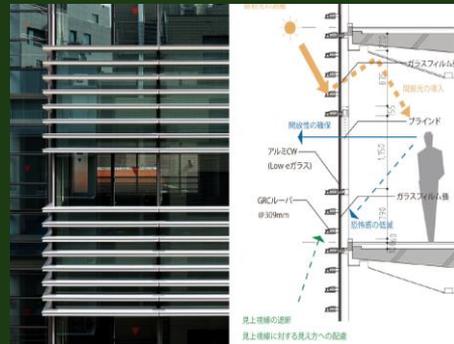
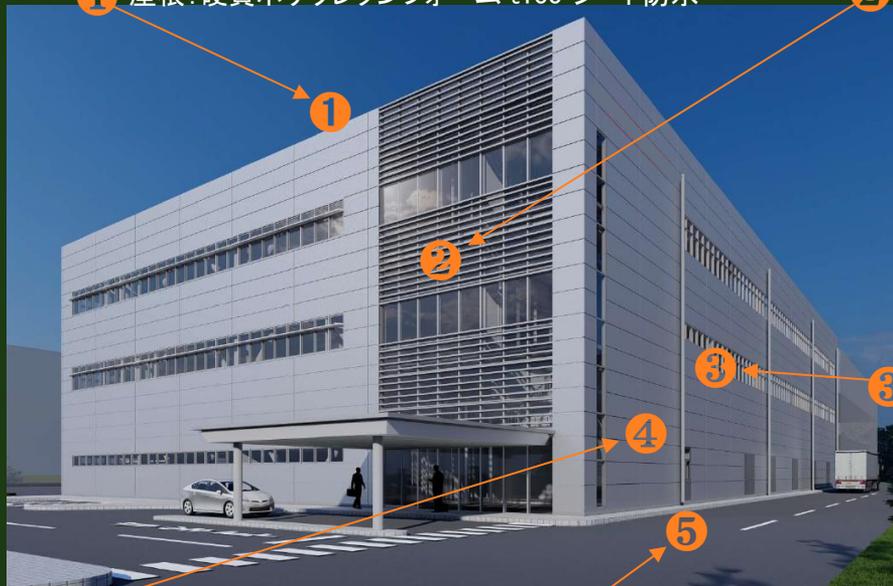
建物のエネルギー消費を抑制する

省エネ技術導入工場の設計事例：某企業事業所

空調・照明の使用エネルギーの負荷を減らすには、屋根・外壁の高断熱、そして窓から自然光を取込みながら断熱・日射制御を行うと有効です。

① 屋根：硬質ポリウレタンフォーム t100 シート防水

② 開口部：Low-Eガラス・水平ルーバー



③ 開口部：外付け電動ブラインド



④ 外壁：金属断熱サンドイッチパネル t50

⑤ 地中熱利用換気(クールヒートチューブ)

ZEB：当社提案・設計実績

1

木質化環境配慮オフィス

- ZEB Ready性能に加え、躯体の木質化まで環境配慮した先進的環境配慮オフィス
- 大阪府、延2,750㎡、5階建、S造+木質化

2

ガラス張り環境配慮オフィス

- Low-E複層ガラス等によりZEB Ready相当の省エネ性能を実装する自社ビルを建設
- 東京都、延1,011㎡、4階建、RC造

3

ウェルネス対応エコファクトリー

- 環境配慮により従業員がストレスなく働ける職場を実現する工場を設計
- 栃木県、延9,095㎡、3階建、S造

4

省エネ技術導入研究所

- 地中熱利用やシミュレーション等による
- 省エネ技術を採用した研究所を設計
- 自然換気システム
- ペレットストーブ
- 東京都立川市、延5,488㎡、2階建、RC造

5

ZEB Ready化改修

- 改修工事により消費エネルギーを53%削減し、ZEB Ready取得した銀行支店
- 北海道、延873㎡、2階建、RC造

SOLUTION 2

エンボディッドカーボン コンサルティング

エンボディッドカーボンを考えると、建造物の木造・木質化を中心とした環境配慮型デザインが重要なポイントになってきます。当社は、日立グループの総合建築設計会社として、様々なプロジェクトに参画してきました。

Embodied carbon:

建物の建設、維持管理、耐用年数終了に関連する建物の生涯を通じて排出されるすべての温室効果ガスの総和

木質化を中心としたエンボディッドカーボン コンサルティングのメリット



森林・林業の活性化、環境負荷への配慮など、サステナブルな社会の実現に向けて木造建築・木の活用促進が注目されています。

木質化環境配慮の事例

ESG投資やSDGs等の社会要請から、当社ではZEBや木質化といった環境配慮型建築の提案や設計を多数実施しています。



日立建機：土浦工場・事務管理棟

所在地：茨城県土浦市

用途：事務所

概略面積：5,500㎡

規模構造：地上2階建て・木造

2021年ウッドデザイン賞受賞

第4回COFI木造建築アワード入賞



日立製作所：オリジンパーク

所在地：茨城県日立市

用途：企業ミュージアム(創業記念館)

概略面積：4,600㎡

規模構造：地上2階建て

鉄筋コンクリート+鉄骨+木造の混構造

第36回茨城県建築文化賞受賞

2023年度グッドデザイン賞受賞

※画像は当社HPより

HITACHI