



**ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業
調査発表会 2019**

主催： 経済産業省 資源エネルギー庁
執行団体： 一般社団法人 環境共創イニシアチブ

本誌をご活用の際は、ご利用にあたっての注意事項 (<https://sii.or.jp/opendata/notice.html>) をご確認ください、記載されている事項に従ってご利用ください。

目次

第1部 基調講演

- 1-1. 主催者挨拶及び趣旨説明 5
経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー課
- 1-2. 環境省のZEB実証事業と政策について 19
環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室

第2部 ZEB実証事業の調査発表

一般社団法人 環境共創イニシアチブ

- 2-1. 本章について 41
- 2-2. ZEBプランナー登録制度 42
- 2-3. ZEBリーディング・オーナー登録制度 47
- 2-4. ZEB実証事業 採択事業の傾向と分析 50
- 2-5. WEBPRO未評価技術9項目について 66
- 2-6. ZEB実証事業 実績データの集計と分析 74
- 2-7. ZEB設計ガイドラインについて 86

第3部 ゲスト講演

- 3-1. これからのZEB普及の展望について 91
早稲田大学 創造理工学部 建築学科 教授 田邊 新一
- 3-2. EU諸国のZEBの実情と日本版ZEB普及の課題について 119
東京理科大学 工学部 学部長(建築学科 教授) 倉淵 隆

巻末資料 159

- > ZEBリーディング・オーナー 2019年度新規登録事例
- > ZEBリーディング・オーナー 2019年度登録予定事業【経産省ZEB】
- > ZEBリーディング・オーナー 2019年度登録予定事業【環境省ZEB】

第1部

基調講演

1-1. 主催者挨拶及び趣旨説明

経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー課

1-2. 環境省のZEB実証事業と政策について

環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室

1-1. 主催者挨拶及び趣旨説明



ZEB実証事業・調査発表会2019

主催者挨拶及び趣旨説明

～民生部門の省エネルギー政策とZEB～

経済産業省 資源エネルギー庁
省エネルギー課

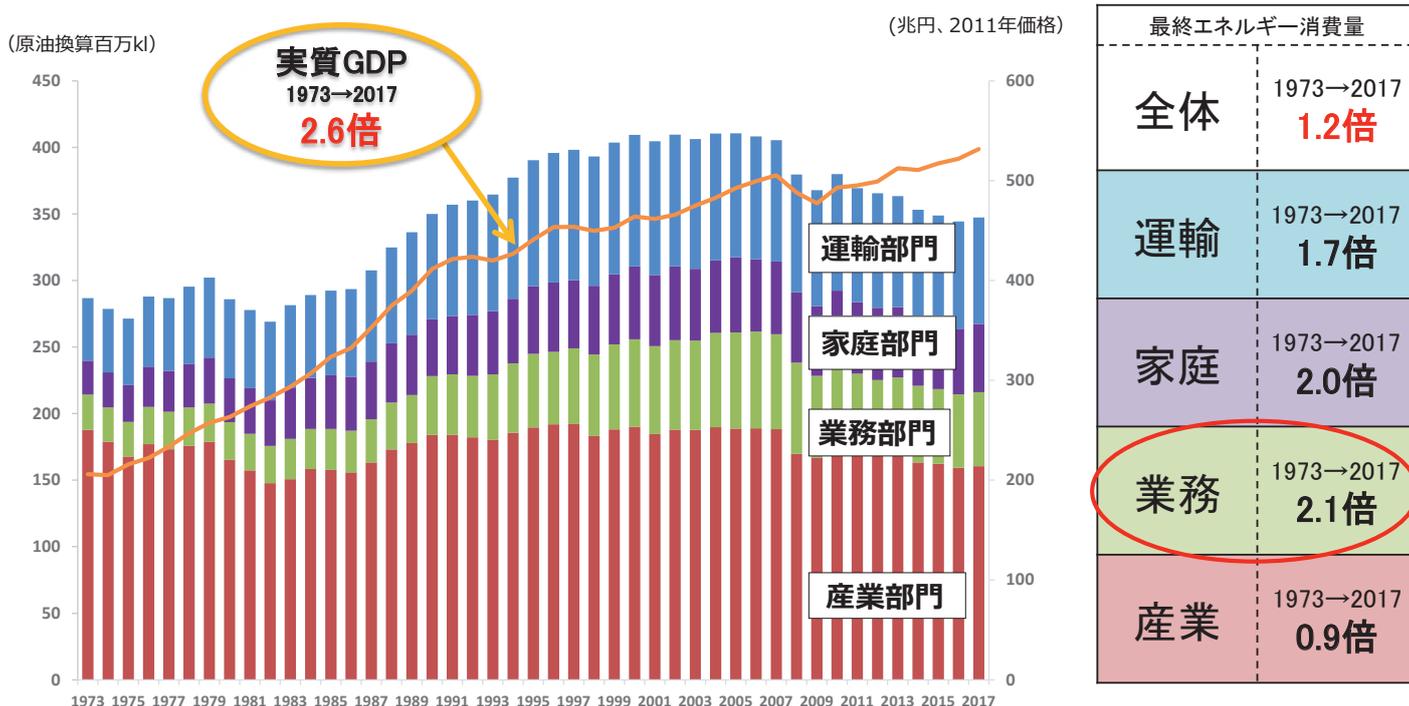
1. 現状と目標

2. 建築物の省エネルギー化

3. ZEBの実現・普及

我が国の最終エネルギー消費の推移

オイルショック以降、実質GDPは2.6倍。
最終エネルギー消費は全体で1.2倍、業務部門においては2.1倍。



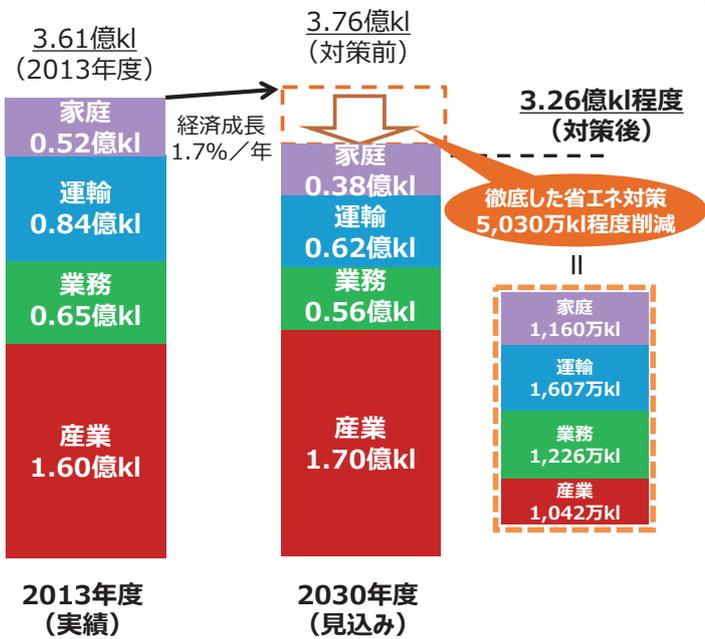
【出典】総合エネルギー統計、国民経済計算年報、EDMCエネルギー・経済統計要覧

(年度)

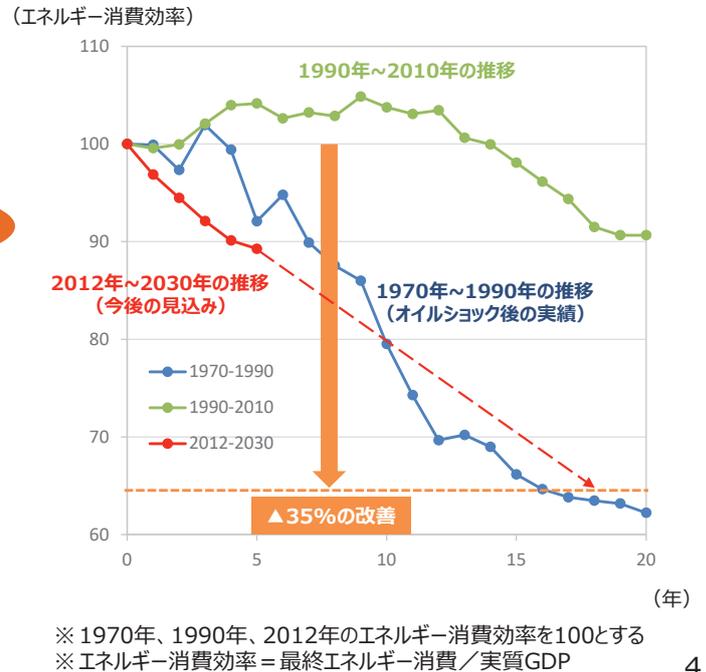
長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）における省エネ対策

- エネルギーミックスは「2030年度に最終エネルギー需要を対策前比5,030万kl程度削減」を見込む。
- 実現には、オイルショック後並みのエネルギー消費効率の改善（▲35%）が必要。

エネルギーミックスにおける最終エネルギー需要の見通し



必要とされるエネルギー消費効率の改善



1. 現状と目標

2. 建築物の省エネルギー化

3. ZEBの実現・普及

住宅・建築物の徹底した省エネの推進

建築物省エネ法に基づく省エネ基準適合義務化 【新築】

- 2017年度より、以下規制を措置
 - ・大規模（延床面積2,000㎡以上）非住宅建築物について、新築時等におけるエネルギー消費性能基準への適合義務化
 - ・中規模（延床面積300㎡以上）建築物の新築時等における省エネ計画の届出を義務化
- 建築物省エネ法の改正法が2019年5月17日に公布。更なる省エネに向け、規模・用途ごとの特性に応じた実効性の高い総合的な対策を講じる。

建材へのトップランナー制度導入・拡大 【新築/既築】

- 2013年度より建材トップランナー制度を導入（ロックウール断熱材、グラスウール断熱材、押出法ポリスチレンフォーム、サッシ、複層ガラス）
- 2017年度より硬質ウレタンフォーム（現場吹付け品）に準建材トップランナー制度を導入

住宅・ビルのゼロ・エネルギー化の推進 【新築/既築】

- 2030年までに、新築住宅の平均でZEHの実現を目指す。
 - 2030年までに、新築建築物の平均でZEBを実現することを目指す。
- 補助金等による実証/導入支援

省エネリノベーションの推進 【既築】

- 2020年までに、省エネリノベーションを倍増
 - 将来的には既築住宅のZEH化も推進
- 補助金等による導入支援

6

SDGsにおけるZEBの位置づけ

- SDGs(持続可能な開発目標)とは、2015年9月の国連サミット採択された、「誰一人取り残さない」持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、2030年を年限とする17の国際目標。
- 政府が2019年6月に決定した『拡大版SDGsアクションプラン2019』では、日本の優先課題の一つである「省エネ・再エネ、気候変動対策、循環型社会」の分野における具体的な取組として、ZEH・ZEBによる住宅・建築物の省エネ化・低炭素化の推進が挙げられている。



7

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律の一部を改正する法律

公布日：2019年5月17日

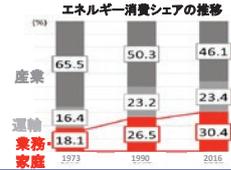
背景・必要性

○ 我が国のエネルギー需給構造の逼迫の解消や、地球温暖化対策に係る「パリ協定」の目標*達成のため、住宅・建築物の省エネ対策の強化が喫緊の課題

*我が国の業務・家庭部門の目標(2030年度)：温室効果ガス排出量約4割削減(2013年度比)

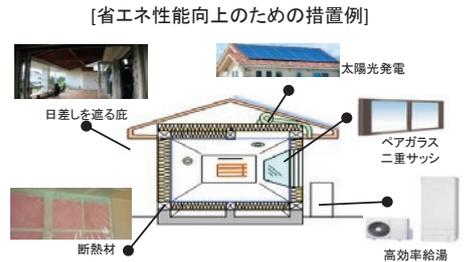
*本法に基づく段階的な措置の強化は、「地球温暖化対策計画(2016.5閣議決定)」「エネルギー基本計画(2018.7閣議決定)」における方針を踏まえたもの

⇒ 住宅・建築物市場を取り巻く環境を踏まえ、規模・用途ごとの特性に応じた実効性の高い総合的な対策を講じることが必要不可欠



法律の概要

オフィスビル等	オフィスビル等に係る措置の強化 法公布後2年以内施行 建築確認手続きにおいて省エネ基準への適合を要件化 ○ 省エネ基準への適合を建築確認の要件とする建築物の対象を拡大 (延べ面積の下限を2000㎡から300㎡に見直すことを想定)
	複数の建築物の連携による取組の促進 法公布後6ヶ月以内施行 複数の建築物の省エネ性能を総合的に評価し、高い省エネ性能を実現しようとする取組を促進 ○ 省エネ性能向上計画の認定(容積率特例)*の対象に、複数の建築物の連携による取組を追加 (高効率熱源(コージェネレーション設備等)の整備費等について支援(※予算関連))
マンション等	マンション等に係る計画届出制度の審査手続の合理化 法公布後6ヶ月以内施行 監督体制の強化により、省エネ基準への適合を徹底 ○ 所管行政庁による計画の審査(省エネ基準への適合確認)を合理化(民間審査機関の活用)し、省エネ基準に適合しない新築等の計画に対する監督(指示・命令等)体制を強化
戸建住宅等	戸建住宅等に係る省エネ性能に関する説明の義務付け 法公布後2年以内施行 設計者(建築士)から建築主への説明の義務付けにより、省エネ基準への適合を推進 ○ 小規模(延べ面積300㎡未満を想定)の住宅・建築物の新築等の際に、設計者(建築士)から建築主への省エネ性能に関する説明を義務付けることにより、省エネ基準への適合を推進
	大手住宅事業者の供給する戸建住宅等へのトップランナー制度の全面展開 法公布後6ヶ月以内施行 大手ハウスメーカー等の供給する戸建住宅等について、トップランナー基準への適合を徹底 ○ 建売戸建住宅を供給する大手住宅事業者に加え、注文戸建住宅・賃貸アパートを供給する大手住宅事業者を対象に、トップランナー基準(省エネ基準を上回る基準)に適合する住宅を供給する責務を課し、国による勧告・命令等により実効性を担保
<その他>	○ 気候・風土の特殊性を踏まえて、地方公共団体が独自に省エネ基準を強化できる仕組みを導入 法公布後2年以内施行



建築物省エネ法の変遷

平成29年4月全面施行

平成31年審議会報告

	省エネ法 エネルギーの使用の合理化等に関する法律		建築物省エネ法(現行制度) 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律		建築物省エネ法(改正案) 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律	
	非住宅	住宅	非住宅	住宅	非住宅	住宅
大規模 (2,000㎡以上)	第一種特定建築物 届出義務 【著しく不十分な場合、指示・命令等】	届出義務 【著しく不十分な場合、指示・命令等】	特定建築物 適合義務 【建築確認手続きに連動】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】	特定建築物 適合義務 【建築確認手続きに連動】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】 所管行政庁の審査手続を合理化 公布日から6ヵ月以内に施行 ⇒ 監督(指示・命令等)の実施に重点化
中規模 (300㎡以上 2,000㎡未満)	第二種特定建築物 届出義務 【著しく不十分な場合、勧告】	届出義務 【著しく不十分な場合、勧告】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】	適合義務 【建築確認手続きに連動】 公布日から2年以内に施行	
小規模 (300㎡未満)	努力義務 【省エネ性能向上】	努力義務 【省エネ性能向上】 トップランナー制度 持家 建売戸建	努力義務 【省エネ性能向上】	努力義務 【省エネ性能向上】 トップランナー制度 持家 建売戸建	努力義務 【省エネ基準適合】 建築士から建築主への説明義務 公布日から2年以内に施行	努力義務 【省エネ基準適合】 建築士から建築主への説明義務 公布日から6ヵ月以内に施行 持家 建売戸建 注文戸建 賃貸 賃貸アパート

BELS（ガイドラインに基づく第三者認証）と基準適合認定マーク

基準レベル以上の省エネ性能をアピール

- 新築時等に、特に優れた省エネ性能をアピール
⇒ 第三者機関による評価を受け、5段階で★表示



既存建築物が基準適合していることをアピール

- 既存建築物の省エネ改修をして、基準適合とした場合のアピール
⇒ 行政庁による認定を受け、基準適合認定マーク（eマーク）を表示



※ 適合性判定、届出、又は誘導基準認定（容積率特例）等の申請書類（一次エネルギー消費量算定結果）を活用可能

BELSの取得状況の推移

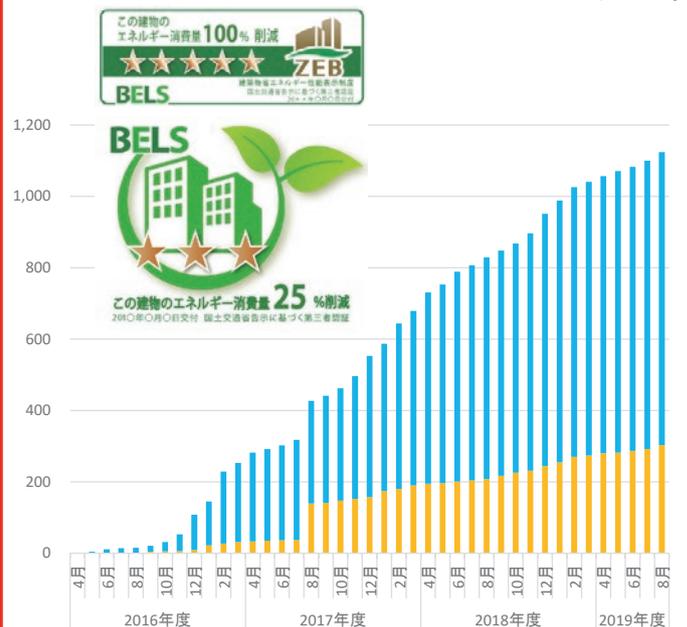
■ 住宅

2019年8月末時点： 81,409件
 うちZEHシリーズ、ゼロエネ（■）： 44,587件
 うちZEH-Mシリーズ（■）： 188件
 (55%)



■ 非住宅

2019年8月末時点： 1,124件
 うちZEBシリーズ（■）： 303件
 (27%)



ZEBマーク

- 2020年、2030年に向けたZEBの認知拡大、市場の活性化、ZEBの担い手（ZEBプランナー、ZEBリーディングオーナー）の拡大のために、BELSと連動した、「ZEBマーク」を作成



ダウンロード

<https://sii.or.jp/zeb/logo/planner/apply/>
https://sii.or.jp/zeb/logo/leading_owner/apply/

12

1. 現状と目標

2. 建築物の省エネルギー化

3. ZEBの実現・普及

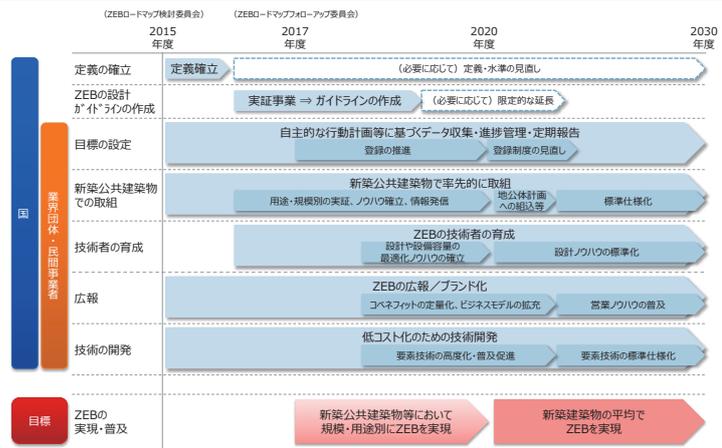
ネット・ゼロ・エネルギー・ビル (ZEB)

- 2020年までに**新築公共建築物等**で、2030年までに**新築建築物の平均**でZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）を実現することを目指す。（エネルギー基本計画）



ZEBロードマップ

- 2020年までの**新築公共建築物等でのZEBの実現**を目標
- 国の役割として、**実証事業の成果を活用してZEBの設計ガイドライン**を作成(2016年度より)
- 2017年度からは、民間事業者における**自主的な取組みを後押しする仕組み**を導入 (ZEBプランナー、ZEBリーディング・オーナー登録制度)



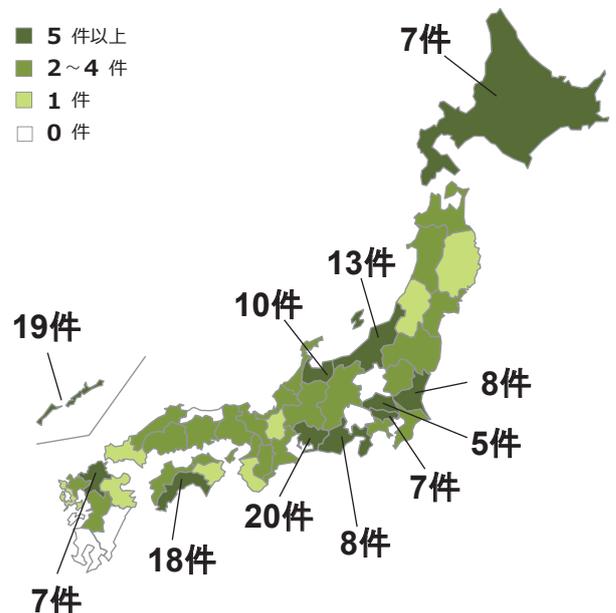
補助事業によるZEB案件

- ZEB実証事業の申請数は増加傾向にあり、累計195件のZEB実証事業が採択されている。
- 交付決定件数が多い地域では、ZEBの技術的知見を有する事業者による活動が活発化している。

ZEB実証事業の年度別の件数推移 ※環境省補助事業での件数も含む



ZEB実証事業の都道府県別の交付決定数 ※環境省補助事業での件数も含む



設計ガイドライン・パンフレット一覧

- 設計実務者向けZEB設計ガイドライン、ビルオーナー等事業者向けパンフレットを作成し、ウェブサイト上で公開。
- 学校・ホテル・集会所のガイドライン等を新たに公表し、主要な用途のラインナップが揃った。ZEBの設計ノウハウ・多様な便益の普及に期待。

ZEB設計ガイドライン



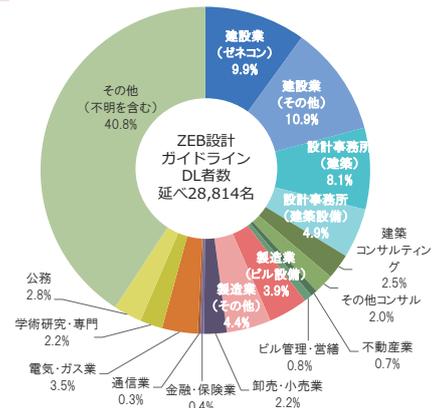
- ✓ 設計技術者向け
 - ZEB化のための技術の組み合わせ
 - 当該技術の省エネ効果、追加コスト等
 - 実際の設計事例

ZEBパンフレット



- ✓ 建物オーナー向け
 - ZEB化によるメリット (省エネメリット、執務環境の改善等)
 - ZEBの達成方法、実際の設計事例
 - 活用可能な支援制度等

ダウンロード申請者の属性
(設計ガイドライン:2019年10月時点)



ダウンロード

https://sii.or.jp/zeb/zeb_guideline.html

16

ZEBプランナー／ZEBリーディング・オーナー登録制度 (2017年4月より開始)

- ZEBの案件形成を促進するため、ZEB等の知見を有する設計会社、設計施工会社、コンサルティング企業等を「**ZEBプランナー**」として登録し、**ZEBの相談窓口を広く公表**。
- ZEBの普及のため、ZEBの実事例又はZEBの建築に係る具体的な計画等を有する建物オーナーを「**ZEBリーディング・オーナー**」として登録し、**ZEBの建築事例を公表**。



ZEBプランナー登録件数: 171社
ZEBリーディング・オーナー登録件数: 220事例

※ 2019年10月末時点

詳細は、URL先をご参照ください。補助金執行団体[環境共創イニシアチブ (sii)] <https://sii.or.jp/zeb31/>

17

ZEBプランナーに対するアンケート結果の概要

- 成功・失敗要因に鑑みると、技術・評価に関する内容（ZEB設計の効率化や設備容量の最適化等）、広報に関する内容（ビルオーナーへの啓蒙）の回答が多く挙げられており、ZEBの普及に関する課題や要望では、「広報によるビルオーナーへのZEBの認知」「未評価技術の評価」の回答が最も多い。

アンケート項目		回答数
①ZEB提案の成功要因	①-1 ZEB設計を効率的に行えた 制御設計、アクティブ設備)	22
	①-2 ビルオーナーへの啓蒙活動が効果的であった	19
	①-3 設備容量の削減ができた	18
	①-4 施主がZEBを要望した	8
	①-5 補助金制度の活用がPR材料になった	6
	①-6 費用対効果に満足してもらった	4
	①-7 パッシブ設計が効果的に実現できた	3
②ZEB提案の失敗要因	②-1 施主の予算が確保できない	39
	②-2 技術的に省エネ率50%を達成しない	18
	②-3 費用対効果が低い	7
	②-4 スケジュールが間に合わない	7
	②-5 設備の設置スペースが限られる	4
	②-6 設備容量の削減が不可	2
	②-7 その他	16
③ZEBの普及に関する課題や要望	③-1 広報によるビルオーナーへのZEBの認知	17
	③-2 未評価技術の評価	11
	③-3 太陽光発電設備への追加補助	9
	③-4 ZEBプランナー評価による差別化	6
	③-5 ランニングコスト(費用対効果)の開示	6

18

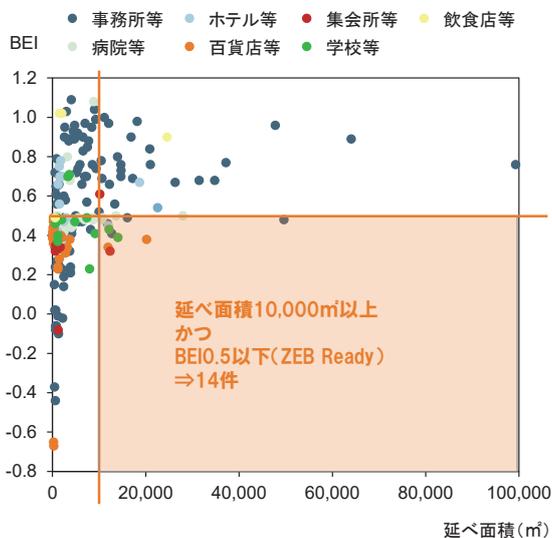
大規模建築物のZEB実証について

- 大規模建築物（10,000m²以上）は、非住宅建築物のエネルギー使用量の1/3を占めており、省エネ対策は不可欠。先進的な省エネ技術の組み合わせによるZEBの実証と、その運用データ等を蓄積・分析・公開が重要。

BELS認証 標準入力法・非住宅用途（工場除く） n=304

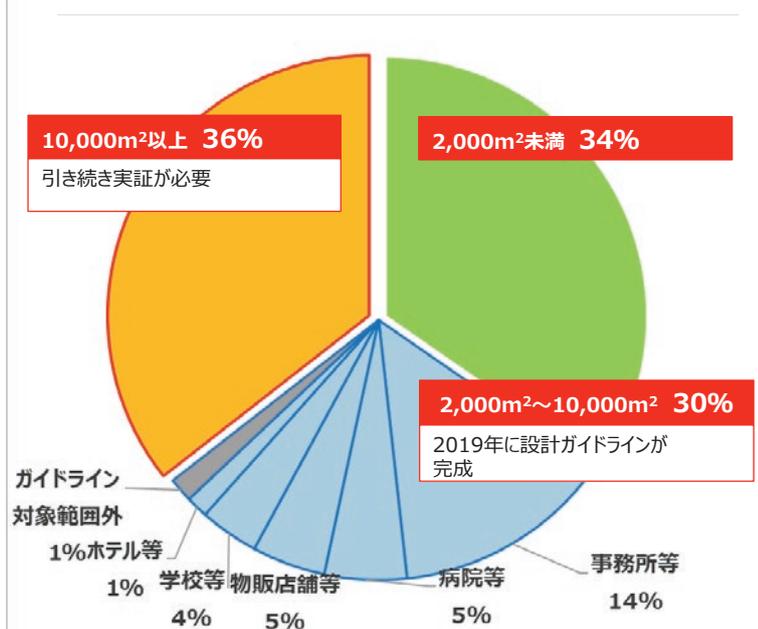
BELS認証 標準入力法・非住宅用途 n=304

※ 工場等、住宅用途を含む建築物を除く。



出所) 一般社団法人住宅性能評価・表示協会公表データに基づき作成

新築非住宅建築物のエネルギー使用量（推計）



出所) 「建築着工統計(2017年度)」及び「建築物エネルギー消費量調査報告」(日本ビルエネルギー総合管理技術協会・平成30年発行)より推計

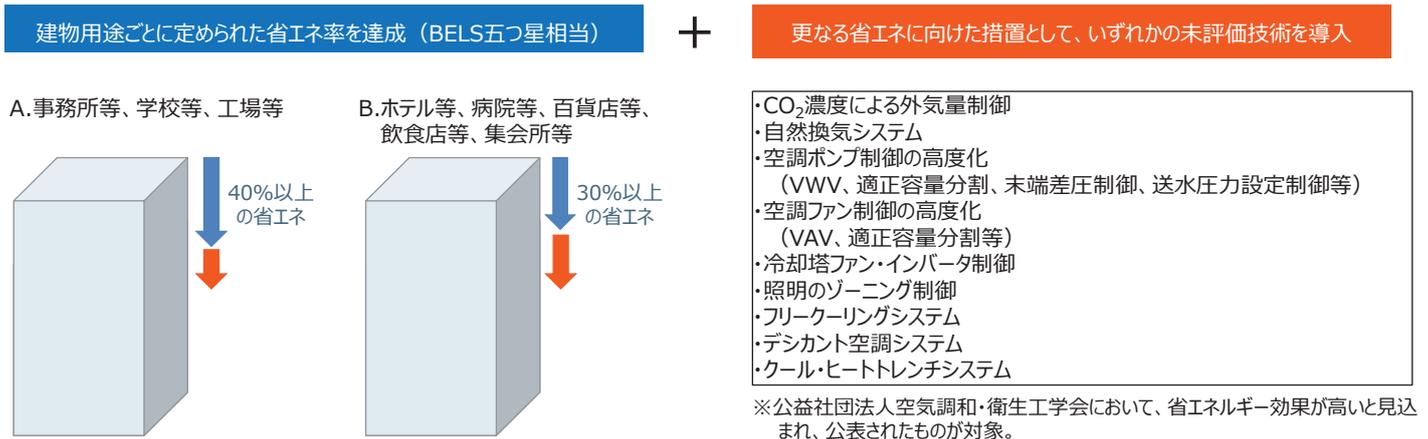
大規模建築物のZEBのあり方について、平成30年度ZEBロードマップフォローアップ委員会とりまとめ(案)を公表

19

大規模建築物（10,000m²以上）のZEBの定義拡充 ①ZEB Oriented

- 大規模建築物（10,000m²以上）は、高層であるが故に空調等の熱搬送動力のエネルギー消費量が增大すること、必要な設備の数が増え、設備全体での最適化の技術的なハードルが高くなること等が課題となり、ZEB Ready実現の難度が上がる。
- 上記対応策として、設備の制御技術等の省エネルギーに大きく寄与する技術の活用が見込まれるものの、現時点ではWEBプログラム上で評価対象となっていない技術（以下、未評価技術）も多い。
- そこで、未評価技術を活用してZEB Readyを志向する取組自体を新たにZEB Orientedとして位置付け、その取組を促進することとする。

ZEB Orientedの評価イメージ（非住宅用途の延べ面積が10,000m²以上の建築物に限り適用可）



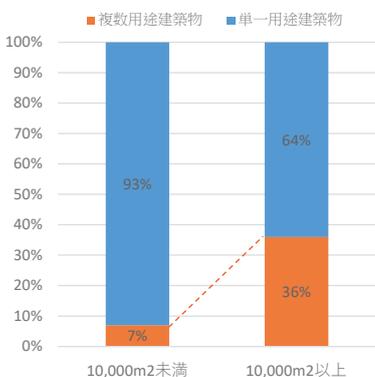
建物用途等に応じて未評価技術の実証等を行い、その運用実績、追加コスト等を収集・分析することで評価方法の確立すべき技術を国土交通省や空気調和・衛生工学会等と連携して進めていく予定。

20

大規模建築物（10,000m²以上）のZEBの定義拡充 ②複数用途建築物の評価

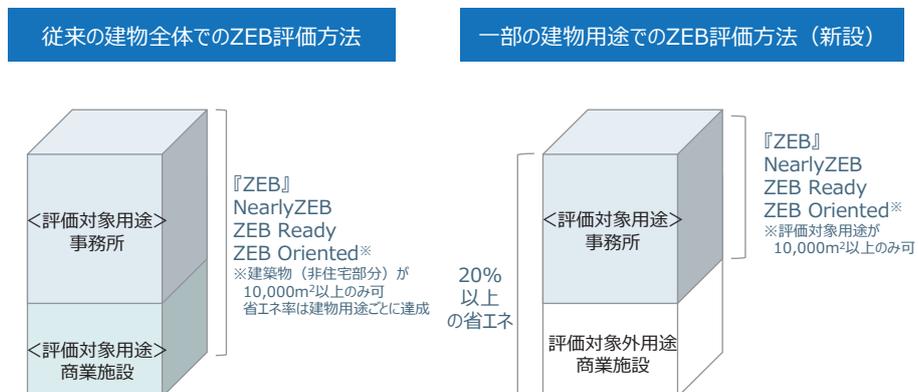
- 建物規模が大きくなるに従い、単一用途ではなく、複数用途として使用される割合が大きくなる。また、複数用途建築物の場合、その用途の一部又は全てがテナントとなることが多く、ZEB化にあたり、これら関係者の合意形成が必要。
- 一方、ESG投資やSDGs（持続可能な開発目標）等への関心の高まりを受けて、複数用途建築物内の一部の建物用途については建物オーナーやテナントがZEBの評価・認証を取得したいという潜在ニーズが生まれつつある。
- そこで、複数用途建築物におけるZEB実現への取組を促すためには、この取組を適切に評価するための環境整備が必要であり、一部の建物用途においてZEBを評価可能とする。

複数用途建築物の延べ面積比率



出所)「建築着工統計（2017年度）」、一般社団法人住宅性能評価・表示協会公表データより推計

複数用途建築物のZEB評価イメージ（非住宅部分の延べ面積が10,000m²以上の建築物に限り適用可）



※評価対象の建物用途で『ZEB』～ZEB Orientedの要件を満たすことに加え、建物全体で20%以上の省エネとなるものが対象。

21

平成31年度ZEB実証事業（制度の概要）

補助率	補助金上限
2 / 3 以内	5 億円/年（複数年度事業は最長 3 年度まで、上限10億円/事業）

【補助対象経費】

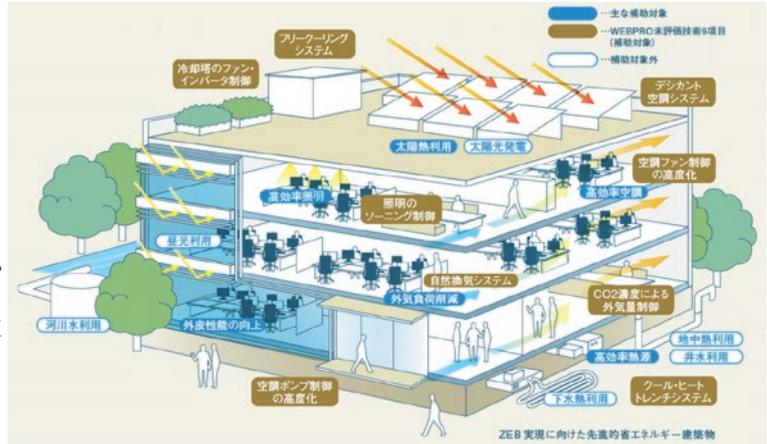
- 設計費、工事費、設備費(ZEB実現に寄与する高性能建材、高性能設備機器（空調、換気、照明、給湯）、BEMS装置、WEBPRO未評価技術9項目等

【補助対象事業】

- 交付要件を満たす以下の規模の民間建築物
 新築：延べ面積10,000m²以上
 既存建築物：延べ面積2,000m²以上

【主な補助要件】

- 省エネルギー性能表示により、『ZEB』、Nearly ZEB、ZEB Ready、ZEB Oriented いずれかの認証を事業完了までに受けること。
- ZEBの実現・普及に取り組む建築主である『ZEBリーディング・オーナー』として、執行団体の登録を受けること。
- ZEBの実現を支援する法人として執行団体に登録された『ZEBプランナー』の関与を必須とする。
- 新築の建築物においては、WEBPRO未評価技術のうち1項目以上導入すること。
- 要件を満たすBEMS装置を導入し、継続して報告・改善が可能なエネルギー管理体制を整備し、計測データを指定する形式で提出すること。



【補助事業のスケジュール】

- 今年度は既に公募終了

令和2年度概算要求

省エネルギー投資促進に向けた支援補助金

令和2年度概算要求額 **595.3億円（551.8億円）**

※（）内のうち臨時・特別の措置120.4億円。

事業の内容

事業目的・概要

- 工場・事業場、住宅、ビルにおける省エネ関連投資を促進することで、エネルギー消費効率の改善を促し、徹底した省エネを推進します。

- 工場等における電化等のための省エネルギー設備への入替支援
対象設備を限定しない「工場・事業場単位」及び申請手続が簡易な「設備単位」での支援を行います。また、複数事業者が連携した省エネ取組等の高度な省エネ取組を重点的に支援します。
- ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH：ゼッチ）の実証支援
ZEHを拡張した再エネ自家消費モデルの導入や、超高層の集合住宅におけるZEH化の実証等、コミュニティ内の連携等による新たなZEHモデルを支援します。
- ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB：ゼブ）の実証支援
ZEBの設計ノウハウが確立されていない民間の大規模建築物（新築：1万㎡以上、既築：2千㎡以上）について、先進的な技術等の組み合わせによるZEB化の実証を支援し、その成果の横展開を図ります。
- 次世代省エネ建材の実証支援
既存住宅における消費者の多様なニーズに対応することで省エネ改修の促進が期待される工期短縮可能な高性能断熱材や、快適性向上にも資する蓄熱・調湿材等の次世代省エネ建材の効果の実証を支援します。

成果目標

- 令和12年度省エネ見通し（5,030万kl削減）達成に寄与します。
- 令和2年度までに新築戸建住宅の過半数のZEH実現と公共建築物におけるZEB実現及び、省エネリフォーム件数の倍増（平成23年度比）を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国	補助	補助（①1/2,1/3,1/4 ②戸建：定額 集合：2/3,③2/3 ④1/2）	民間企業等	事業者等
---	----	--	-------	------

事業イメージ

① 事業者の省エネ取組を支援

工場・事業場単位での支援

設備更新
工場・事業場単位での支援
エネマネ事業者*の活用による効率的・効果的な省エネ

※エネマネ事業者：エネルギーマネジメントシステムを導入し、エネルギーの見える化やピークを削減し、エネルギー管理を稼働させ、ピークを通過して工場・事業場の省エネ率を向上させる。

設備単位での支援（例）

業務用給湯器 産業用ヒートポンプ

複数事業者が連携した取組

省エネ 事業者A
増エネ 事業者B

製造工程

設備廃止
上工程
統合・集約
設備導入
上工程

AとB 全体で省エネ

半製品の供給
下工程
製品

②、③ ZEH/ZEBとは

大幅な省エネを実現した上で、再生可能エネルギーにより、年間で消費するエネルギー量をまかなうことを目指した住宅/建築物

エネルギーを極力必要としない

エネルギーを上手に使う

エネルギーを創る

④ 次世代省エネ建材の実証支援

断熱パネル

既存壁

工期を短縮して断熱改修

調湿材
蓄熱材

蓄熱や調湿による消費エネルギー低減

1-2. 環境省のZEB実証事業と政策について



未来の
ために、
いま選ぼう。

ZEB調査発表会2019

環境省のZEB実証事業と政策について

環境省 地球環境局 地球温暖化対策課
地球温暖化対策事業室

1. 我が国の地球温暖化対策

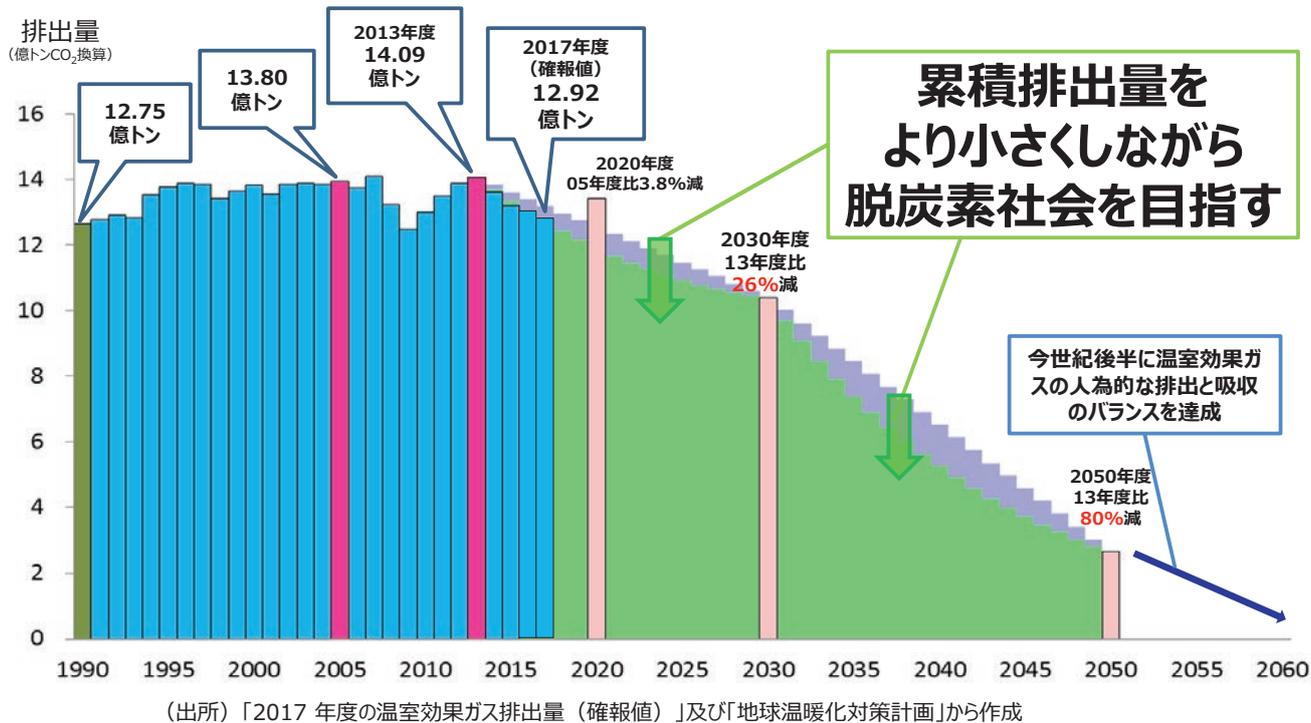
国際的な約束 ～パリ協定とG20～

【パリ協定】 目的	世界共通の 長期目標 として、 産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分下方に保持 。1.5℃に抑える努力を追求。
【パリ協定】 目標	上記の目的を達するため、 今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成 できるよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って 急激に削減 。
【パリ協定】 各国の 目標	各国は、約束（削減目標）を作成・提出・維持する。削減目標の目的を達成するための国内対策をとる。 削減目標は、5年毎に提出・更新し、従来より前進を示す 。
【パリ協定】 パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略	最終到達点としての「 脱炭素社会 」を掲げ、それを野心的に今世紀後半のできるだけ早期に実現することを目指すとともに、 2050年までに80%の温室効果ガスの削減 に大胆に取り組む。
【G20】 軽井沢イノベーションアクションプラン	持続可能な開発目標 のための2030アジェンダのエネルギーと環境の側面に応え、持続可能な成長のための諸問題に対処する際に、 シナジーと包括的なアプローチを促進 することの重要性を強調。

我が国におけるCO2削減対策

地球温暖化対策計画

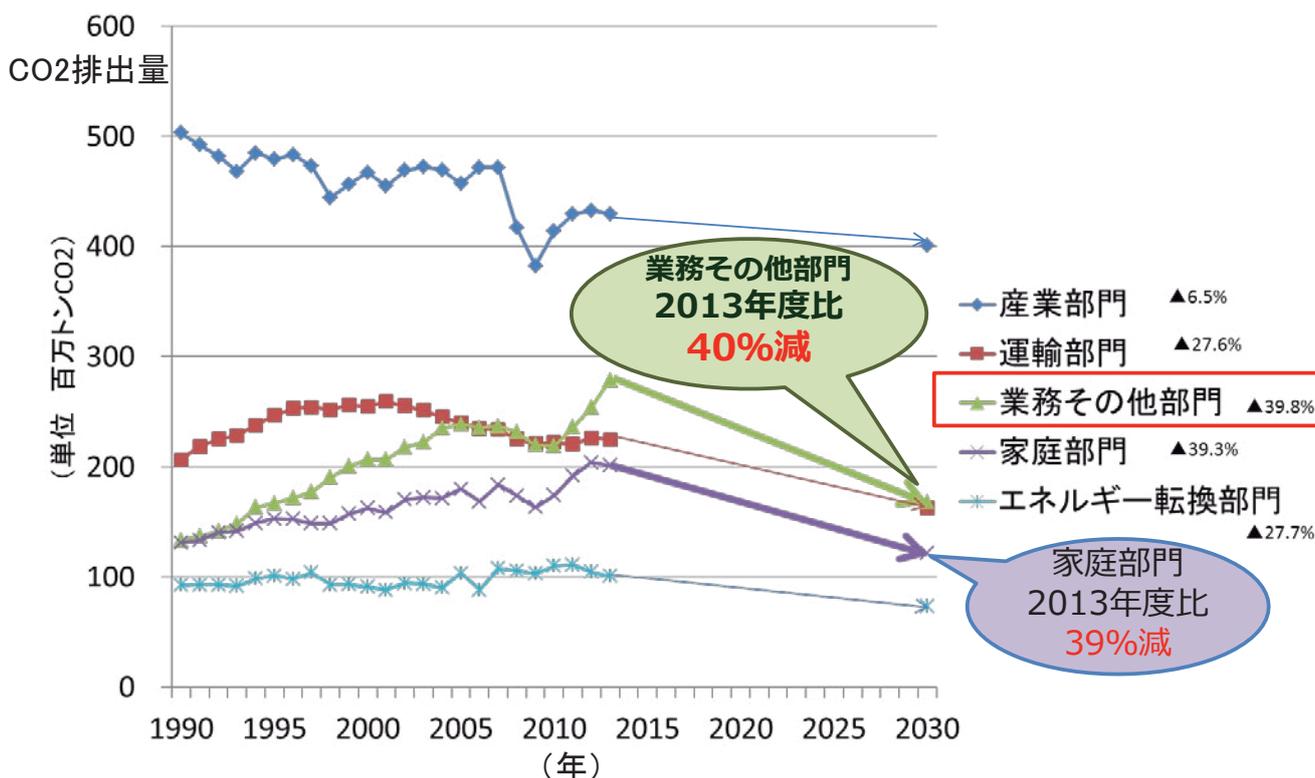
◆2030年 **26%**削減目標、2050年 **80%**削減を目指す



4

我が国におけるCO2削減対策

地球温暖化対策計画



5

地球温暖化対策計画

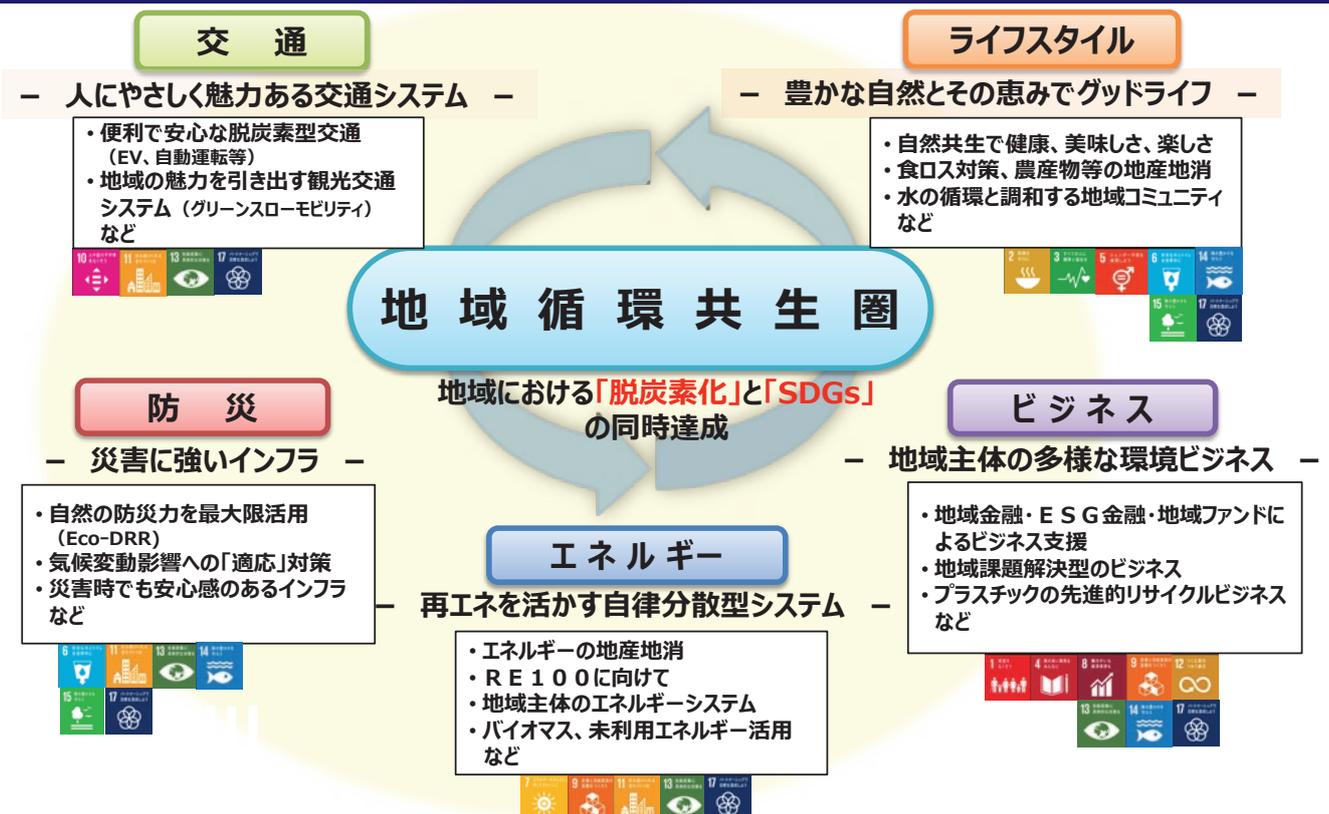
- パリ協定や日本の約束草案を踏まえ、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画として平成28年5月13日に閣議決定。
- この中で「**2020年までに新築公共建築物等で、2030年までに新築建築物の平均でZEBの実現を目指す**」こととしている。
- 業務その他部門に求められている取組みは下記のとおり。（建築物における対策は赤文字）

取組分野	具体的取組み
(a)産業界における自主的取組の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低炭素社会実行計画の着実な実施と評価・検証 ・ 新築建築物における省エネルギー基準適合義務化の推進 ・ 既存建築物の省エネルギー化（改修）
(b)建築物の省エネ化	<ul style="list-style-type: none"> ・ ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）の推進 ・ 低炭素認定建築物等の普及促進 ・ 省エネルギー・環境性能の評価・表示制度の充実・普及促進
(c)省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底 ・ 高効率な省エネルギー機器の普及 ・ トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上
(d)徹底的なエネルギー管理の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ BEMSの活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施 ・ 中小企業の排出削減対策の推進
(e)エネルギーの面的利用の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギーの面的利用の拡大
(f)その他の対策・施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化 ・ 上下水道における省エネルギー・再エネ導入 ・ 廃棄物処理における取組 ・ 各省連携施策の計画的な推進
(g)国民運動の展開	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国民運動の推進
(h)公的機関における取組	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国の率先的取組 ・ 地方公共団体の率先的取組と国による促進 ・ 国・地方公共団体以外の公的機関の率先実行の促進

6

「脱炭素社会」の構築に向けて

地域循環共生圏



7

「脱炭素社会」の構築に向けて

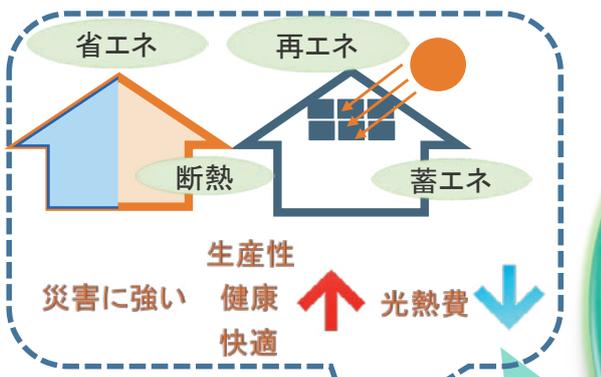
地域循環共生圏

「自立分散」×「相互連携」×「循環・共生」= 活力あふれる「地域循環共生圏」 ⇒ 「脱炭素化・SDGsの実現、そして世界へ」
 「オーナーシップ」「ネットワーク」「サステナブル」 「人間の安全保障、次世代・女性のエンパワーメントを基盤に」

→ **新たな価値とビジネスで成長を牽引する地域の存立基盤** (人々が健康で生き生きと暮らし幸せを実感することで、地域が自立し誇りを持ちながら、他の地域とも有機的につながることで、国土の隅々まで豊かさが広がる。)

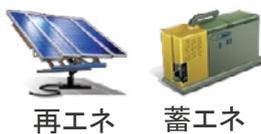


エネルギーの観点からの「地域循環共生圏」



ゼロエネルギー建築物 (ZEB・ZEH)

ゼロエネルギーの要素技術 ※ゼロエネルギービル、ゼロエネルギーハウスの要素技術



ゼロエネルギー地域 「=地域循環共生圏」

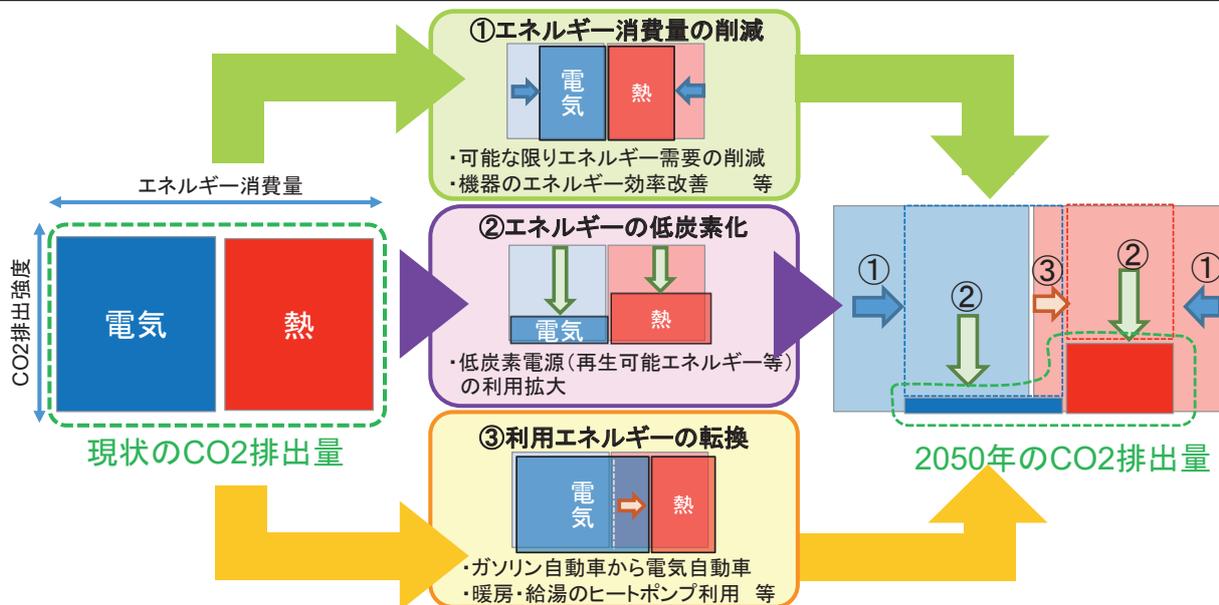


我が国におけるCO2削減対策

2050年80%削減を目指す（「長期戦略」より）

大幅削減の基本的な方向性

- 2050年80%削減の低炭素社会を実現するためには大幅な社会変革が必要不可欠である。
- ①エネルギー消費量の削減、②使用するエネルギーの低炭素化、③利用エネルギーの転換、の三本柱を総合的に進めていくことが重要である。



2. 環境省補助事業のご紹介

ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業（2019年度）

地方公共団体所有施設及び民間業務用施設等に対しZEBの実現に資する省エネ・省CO2性の高いシステム・設備機器等の導入を支援。

▶対象となる建物要件

地方公共団体等の建物（面積要件なし）
 民間の業務用建物等（新築の場合延べ面積10,000㎡未満、既築の場合延べ面積2,000㎡未満）
 用途要件：事務所等、ホテル等、病院等、店舗等、学校等、飲食店等、集会所等

▶事業実施期間

原則として単年度（交付決定日～1月31日）
 困難な場合、複数年度申請も可（諸条件あり）

▶補助率と上限

- 『ZEB』・Nearly ZEB：3分の2
 （上限5億円/年、延べ面積2,000㎡未満の建築物は上限3億円/年）
- ZEB Ready
 新築建築物：㎡単価定額（延べ面積2,000㎡未満）
 1/2（延べ面積2,000㎡以上10,000㎡未満の民間建築物、及び延べ面積2,000㎡以上の地方公共団体所有の建築物）※上限5億円/年
 既存建築物：1/2（延べ面積2,000㎡未満の民間建築物、及び地方公共団体所有の建築物（面積上限なし））
 ※上限3億円/年（地方公共団体は上限5億円/年）



▶環境性能に関する要件

- 建物の外皮性能
 建築物省エネ法に規定する誘導基準における外皮性能基準に適合していること
- 一次エネルギー消費量
 一次エネルギー消費量削減率が50%以上であること
 ※その他、太陽光発電を含めない。コージェネを含む。
 ※WEBプログラム（国立研究開発法人建築研究所）による計算を行う。
- ▶その他要件
 ○BELSでZEB Ready以上を取得すること
 ○ZEBリーディング・オーナーの登録申請を行うこと
 ○ZEBプランナーが関与すること
- ▶補助対象経費
 設計費、設備費（断熱、空調、給湯、換気、照明、電源、BEMS等）、工事費

12

事業名

自立分散・地産地消

地方公共団体向け 民間向け

地域の防災・減災と低炭素化を同時実現する自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業

平時の温室効果ガス排出を抑制すると同時に、災害時の避難施設等へのエネルギー供給等の機能発揮が可能な再生可能エネルギー設備等の導入を支援します。

補助対象者



・地方公共団体、民間事業者等

補助要件

地域防災計画又は地方公共団体との協定により災害時に避難施設等として位置づけられた公共施設又は民間施設に、平時の温室効果ガス排出抑制に加え、災害時にもエネルギー供給等の機能発揮が可能となり、災害時の事業継続性の向上に寄与する再生可能エネルギー設備等を導入する事業を支援。

補助内容

防災・減災に資する再生可能エネルギー設備、未利用エネルギー活用設備及びコージェネレーションシステム並びにそれらの附帯設備（蓄電池等）に対し、右記の割合を補助

補助率

【第1号事業】（公共施設）

- ・財力指数0.8未満の政令市未滿市区町村等 3/4
- ・財力指数0.8以上の政令市未滿市区町村等 2/3
- ・都道府県・政令市・民間団体等 1/2

【第2号事業の1】（民間施設）

1/2（交付額下限：200万円※²）
 ※²：200万円を下回る事業は対象外

【第2号事業の2】（ZEB）

2/3（上限5億円/年、延べ面積2,000㎡未満の建築物は上限3億円/年）

このような地方公共団体、民間団体におすすめします。



- ・地域防災計画に位置づけられた避難施設等に、再生可能エネルギー設備等を導入したい
- ・リース形式等を活用し、費用を平準化しながら地域の防災・減災と低炭素化を進めていきたい
- ・地域の防災に寄与するため地方公共団体と防災協定を締結し、災害時に対応できるように再生可能エネルギー設備等を施設に導入したい
- ・自立可能な再生可能エネルギー設備等を導入し、災害時に必要とされる施設での事業継続性を維持したい etc.

事業の詳細などお問い合わせは（第1号事業）環境省大臣官房総合環境政策統括官グループ環境計画課 電話：03-5521-8233 FAX：03-3581-5951
 （第2号事業）環境省地球環境局地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室 電話：03-5521-8355 FAX：03-3580-1382

13

環境省・経済産業省 ZEB実証事業（平成31年度）

表 補助対象建築物、面積要件

	環境省	経済産業省
民間業務用施設	○（新築10,000m ² 未満、既築2,000m ² 未満）	○（新築10,000m ² 以上、既築2,000m ² 以上）
地方公共団体施設	○（面積要件なし）	-

表 補助対象設備（環境省）

区分	項目	
設計費	建築および設備設計費等	
設備費	断熱	断熱等（省エネルギー計算ができること）
	空調・給湯	熱源機器
		熱源付帯設備
		ポンプ
		空調機器
	給湯機器	
	換気	換気機器
照明	照明機器	
再工その他 （防災減災事業では導入必須）	再生可能・未利用エネルギー利用機器	
	コージェネ	
	蓄電システム※	
電源	受変電設備 負荷設備	
	BEMS（自動制御機器含む）	
工事費	工事費	

【補助対象施設例】

- ・ 庁舎
 - ・ 研修施設
 - ・ 病院
 - ・ 学校等
 - ・ 図書館
 - ・ 公民館
 - ・ 体育館
- etc.

※再生可能・未利用エネルギーにより発電した電力を蓄え、有効利用するものに限る。

14

事例① 藤崎建設工業本社ビル（茨城県行方市）

- 藤崎建設工業本社ビルでは、外皮性能の向上、井水利用空調設備、太陽熱給湯設備等の導入により、省エネ率は51%。
- 太陽光発電による創エネを考慮した場合の省エネ率は107%となり、『ZEB』（省エネ率100%以上）を達成する見込み。



● 建物概要

- ・ 建物用途：事務所等
- ・ 構造：鉄骨造
- ・ 階数：地上3階
- ・ 延べ面積：651m²
- ・ 新築/既存建築物：新築

● 導入設備

- ・ 外皮性能：屋根断熱、外皮断熱、Low-E複層ガラス
- ・ 省エネ：外付けブラインド（太陽追尾式）、井水利用空調設備、高効率空調、LED照明器具
- ・ 創エネ：太陽光発電（46kW）、蓄電池

● 平成28年度環境省事業「業務用ビル等における省CO2促進事業」採択先

15

事例② アリガプランニング事務所ビル（北海道札幌市）

- エネルギー消費の多い北海道でZEBを実現するにあたり、外皮性能の向上を図るほか、冷暖房システムでは地中熱や井水熱の再エネを利用することで、空調エネルギー消費量を大幅に削減。
- さらに、太陽光発電設備の導入により、年間の一次エネルギー消費量を正味ゼロとする。



● 建物概要

- 建物用途：事務所等
- 構造：S造
- 階数：地上4階
- 延べ面積：644㎡
- 新築／既存建築物：新築

● 導入設備

- 外皮性能：ウレタンフォーム断熱材、Low-e複層ガラス
- 省エネ：LED照明器具（人感・明るさ検知／タイムスケジュール制御）、地中熱ヒートポンプ
- 創エネ：太陽光発電、蓄電池

- 平成29年度環境省事業「業務用施設等における省CO2促進事業」採択先

16

事例③ 開成町新庁舎（神奈川県開成町）

- 地方公共団体庁舎初の設計時点でのNearly ZEB取得。
- 自然光や通風など自然環境の効率的な活用と、高度な省エネ技術の連携により、低炭素型庁舎を目指す。



● 建物概要

- 建物用途：事務所等
- 構造：RC造
- 階数：地上3階
- 延べ面積：3,891㎡
- 新築／既存建築物：新築

● 導入設備

- 外皮性能：ウレタンフォーム断熱材、Low-E複層ガラス
- 省エネ：LED照明器具（人感・明るさ検知／タイムスケジュール制御）
- 創エネ：太陽光発電

- 平成30年度環境省事業「業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業」採択先

17

事例④ 瀬戸市立小中一貫校校舎棟 (愛知県瀬戸市)

- 公立学校校舎での新築ZEB実証例。
- 太陽光・自然採光・通風等の活用によりライフサイクルコストの低減を図る。



● 建物概要

- 建物用途 : 学校等
- 構造 : RC造
- 階数 : 地下1階、地上2階
- 延べ面積 : 12,134㎡
- 新築/既存建築物 : 新築

● 導入設備

- 外皮性能 : ウレタンフォーム断熱材、Low-E複層ガラス
- 省エネ : LED照明器具 (人感・明るさ検知/タイムスケジュール制御)、太陽熱利用設備
- 創エネ : 太陽光発電、蓄電池

- 平成30年度環境省事業「業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル (ZEB) 化・省CO2促進事業」採択先

18

事例⑤ 柏崎海洋センター (新潟県柏崎市)

- 地方公共団体所有施設における改修によるZEB実現のモデルケース。
- 温熱環境の安定化、LED照明により、館内環境が改善。コミッションング、チューニングの継続により、エネルギー消費削減効果が着実に上がっている。



● 建物概要

- 建物用途 : ホテル等
- 構造 : RC造
- 階数 : 地上3階
- 延べ面積 : 2,949㎡
- 新築/既存建築物 : 改築

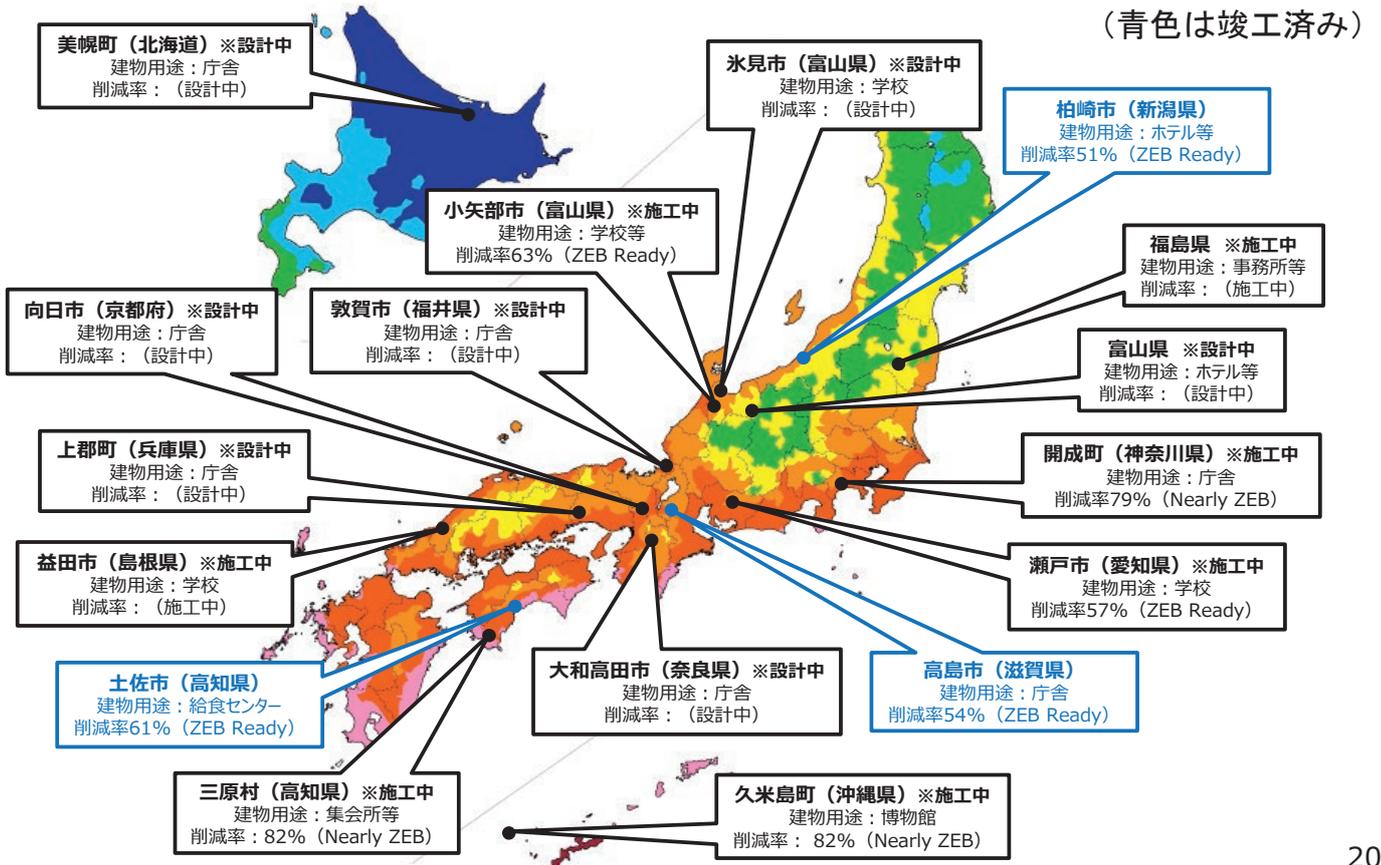
● 導入設備

- 外皮性能 : 高性能遮熱断熱サッシ、Low-e複層ガラス
- 省エネ : 冷温水発生器、冷却水処理装置、空冷ヒートポンプ、冷却水、温水循環ポンプ、熱交換器、LED照明
- 創エネ : ペレットストーブコージェネレーション・システム (排熱利用)

- 平成28年度環境省事業「業務用ビル等における省CO2促進事業」採択先

19

地方公共団体施設 ZEB事例（環境省補助事業より）



3. 令和2年度 環境省概算要求概要

エネルギー対策特別会計を活用した環境省の温室効果ガス削減施策

令和2年度「エネルギー対策特別会計」要求額 **2,207億円** (令和元年度予算額 1,706億円)

人と環境を守るため 新たな時代にふさわしい環境省へ



環境・経済・社会の課題は相互に関連し複雑化しつつあり、世界は、「持続可能な開発目標（SDGs）」や「パリ協定」の採択（ともに2015年）により、大きな転換点を迎えている——こうした認識の下、昨年4月に閣議決定された第5次環境基本計画は、「環境・経済・社会の統合的向上」の具体化により、将来にわたって質の高い生活をもたらす「新たな成長」につなげていくこととし、「地域循環共生圏」の創造（地域資源の持続可能な形で活用を通じた自立・分散型の社会の形成）に取り組んでいくことを宣言しました。以来一年間、環境省は様々な施策に取り組み、今年6月のG20においては、向かうべき未来像を世界に対して発信することが出来ました。

「新たな成長」に向けた取組は、まだ緒に就いたばかりです。「脱炭素社会」の実現をはじめとする中長期的なゴールは、社会全体の変革を、粘り強く「持続」させていくことでしか達成できず、そのためには、環境問題だけでなく経済・社会的課題の同時解決を可能にする新時代の政策デザインをより一層追求していかなければなりません。「地域循環共生圏」の創造に向けて、あらゆる政策を効果的に連携させながら、更なる実践を進めていきます。

人と環境を守る—この変わらぬ精神を保ちながら、新たな課題にも真正面から向き合い、環境省は、「環境と成長の好循環」を実現する、より幅広い政策に挑戦していきます。

22

業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO2促進事業（一部経済産業省・国土交通省・厚生労働省連携事業）



【令和2年度要求額 9,000百万円（5,000百万円）（うち、要望額4,000百万円）】



業務用施設のZEB化・省CO2化に資する高効率設備等の導入を支援します。

1. 事業目的

- 2030年のCO2削減目標達成には、業務その他部門におけるCO2排出量の約4割の削減が必要とされる。
- その達成には分野に関わらず広く業務用施設等において大幅な脱炭素化を推進する必要がある、その促進に必要となる以下の事業を実施する。

2. 事業内容

- ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業（経済産業省連携）
地方公共団体所有施設及び民間業務用施設等に対し省エネ・省CO2性の高いシステム・設備機器等の導入を支援。
- 既存建築物における省CO2改修支援事業（一部国土交通省連携）
既存の民間建築物、テナントビル及び業務用施設として利活用を行う空き家に対し、省CO2性の高い設備機器等の導入を支援。
- 国立公園宿舎施設の省CO2改修支援事業
自然公園法に基づき国立公園内で宿舎事業を営む施設（ホテル、旅館等）に対し、省CO2性の高い機器等の導入を支援。
- 上下水道施設の省CO2改修支援事業（厚生労働省、国土交通省連携）
上下水道施設における省CO2化に資する設備等の導入・改修を支援。

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（㎡単価定額、1/3、1/2、2/3）
- 補助対象 民間事業者・団体/地方公共団体一般
- 実施期間 メニュー別スライドを参照。

4. 事業イメージ

**1. ZEB実現に向けた
先進的省エネルギー建築物実証事業**

最新の環境技術を導入しZEBの実現と普及拡大を目指す
(補助事業例)




2. 既存建築物等における省CO2改修支援事業

設備改修等により既存建築物の省CO2化を推進する



お問い合わせ先： 環境省地球環境局地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室

電話：03-5521-8355

23



業務用施設のZEB化に資する高効率設備等の導入を支援します。

1. 事業目的

- ① 2030年のCO2削減目標達成のためには業務その他部門において約4割のCO2削減が必要。
- ② 先進的な業務用施設等(ZEB(ビル内のエネルギー使用量が正味でほぼゼロとなるビル))の実現と普及拡大を目指す。
- ③ 将来の新築建築物の平均におけるZEB化(2030年)を促し、将来の業務その他部門のCO2削減目標達成に貢献する。

2. 事業内容

1. ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業 (経済産業省連携)

ZEBの実現とさらなる普及拡大のため、ZEBに資するシステム・設備機器等の導入を支援。なお、今後ZEB化を促進させる上でさらなる実証・普及が必要なZEB（CLT等の新たな木質部材を用いるZEB等）について優先採択枠を設ける。

○補助対象建築物：延べ面積10,000㎡未満の新築民間建築物、延べ面積2,000㎡未満の既存民間建築物、及び地方公共団体所有の建築物（面積上限なし）

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（㎡単価定額、1/3、1/2、2/3）
- 補助対象 民間事業者・団体／地方公共団体一般
- 実施期間 平成31年度～令和5年度

4. 補助対象

延べ面積	補助率等	
	新築	既築改修・増改築
2,000㎡未満	『ZEB』・Nearly ZEB 補助率 2/3	『ZEB』・Nearly ZEB 補助率 2/3 ZEB Ready 補助率 1/2
2,000㎡～ 10,000㎡	ZEB Ready 2,000㎡未満 補助率 ㎡単価定額 2,000㎡～10,000㎡ 補助率 1/2	地方公共団体のみ対象 『ZEB』・Nearly ZEB 補助率 2/3 ZEB Ready 補助率 1/2
10,000㎡以上	地方公共団体のみ対象 『ZEB』・Nearly ZEB 補助率 2/3 ZEB Ready 補助率 1/2 ZEB Oriented 補助率 1/3	

お問い合わせ先： 環境省地球環境局地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室

電話：03-5521-8355

4. ZEB等の市場拡大と普及に向けた取組

ZEB PORTALの設置

◆環境省は平成30年10月、ZEBの情報発信を目的として、ZEB PORTALサイトを開設。

<http://www.env.go.jp/earth/zeb/index.html>

◆今度、ZEBに関する情報を省庁横断的に公開していく予定。



26

公共建築物のZEB化実現に関する意見交換・施設見学会の開催

公共建築物のZEB化実現に関する 意見交換・施設見学会のご案内

この度、環境省では地方公共団体の担当者を対象に、公共建築物のZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の実現のため、意見交換会及び、ZEB化を達成した公共建築物の施設見学会を開催します。施設建築・改修を検討されている皆様の参加をお待ちしております。



募集要項

参加対象	地方公共団体(施設管理・建設部門担当者、環境部門担当者)
定員	30名
応募締切	各開催日3日前まで

参加費
無料

◆最新情報・申込はこちら→ <https://www.first-gbp.jp/zeb/form/entry/>
(先着順、申込〆切:各開催日の3日前)

27

公共建築物のZEB 化実現に関する意見交換・施設見学会の開催

◆随時、申込ページにて開催情報を通知予定。

日時	開催地区	意見交換会会場	施設見学会会場
令和元年11月1日(金) 13:30～15:30 (開場13:00)	中国・四国	津山市総合福祉会館 (岡山県津山市)	同左 終了
令和元年11月中旬(予定)	中部・北陸	【調整中】	【調整中】
令和元年11月28日(木) 13:30～16:00	九州・沖縄	小郡市立生涯学習センター(福岡県小郡市)	(社福)健晴会すばる 保育園(同市)
(令和元年12月～ 令和2年1月開催予定)	北海道・東北	【調整中】	【調整中】
(令和2年1月～3月開催 予定)	関東	【調整中】	【調整中】
(令和2年1月～3月開催 予定)	近畿	【調整中】	【調整中】

◆最新情報・申込はこちら → <https://www.first-gbp.jp/zeb/form/entry/>
(先着順、申込〆切:各開催日の3日前)

28

エコプロ2019

◆ZEBのさらなる普及促進に向けて「エコプロ2019」へ出展

日時:令和元年12月5日(木)～7日(土) 10:00～17:00

会場:東京ビッグサイト[西・南ホール]

詳細はこちら ⇒ <https://eco-pro.com/2019/>

(参考:「エコプロ2018」出展時の様子)



29



ご清聴ありがとうございました。

COOL CHOICE にご賛同ください。

<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/sp/join.html>



COOL CHOICE公式Twitter



@Kankyo_CC

クールチョイス

検索

**(参考)平成31年度環境省補助事業
採択事業一覧**

2019年度 採択者一覧（業務用施設）

事業者 No.	所在地	用途	新築/既築	削減率 [%]	創工ネを考慮した削減率[%]	ZEB 達成度
1	高知県	集会所等（公民館）	新築	75.8	81.7	Nearly ZEB
2	愛知県	事務所等	新築	66.1	129.0	『ZEB』
3	和歌山県	事務所等	新築	51.2	101.7	『ZEB』
4	沖縄県	集会所等（博物館）	既築	70.3	82.7	Nearly ZEB
5	茨城県	事務所等	既築	56.6	76.1	Nearly ZEB
6	岐阜県	事務所等	新築	60.6	81.7	Nearly ZEB
7	島根県	学校等（小学校）	新築	53.8	86.1	Nearly ZEB
8	千葉県	事務所等	新築	54.0	83.9	Nearly ZEB
9	石川県	事務所等	新築	53.7	76.8	Nearly ZEB
10	高知県	事務所等	新築	52.9	77.6	Nearly ZEB
11	新潟県	事務所等	新築	58.8	76.2	Nearly ZEB
12	北海道	事務所等	新築	57.2	112.9	『ZEB』

32

2019年度 採択者一覧（業務用施設）

事業者 No.	所在地	用途	新築/既築	削減率 [%]	創工ネを考慮した削減率[%]	ZEB 達成度
13	新潟県	事務所等	新築	58.8	78.5	Nearly ZEB
14	福島県	事務所等	新築	59.6	90.0	Nearly ZEB
15	千葉県	飲食店等	新築	55.1	76.8	Nearly ZEB
16	沖縄県	学校等（保育園）	新築	58.4	91.6	Nearly ZEB
17	沖縄県	百貨店等	新築	55.5	76.1	Nearly ZEB
18	栃木県	事務所等	新築	56.7	76.6	Nearly ZEB
19	富山県	事務所等	新築	63.4	101.0	『ZEB』
20	島根県	事務所等	既築	54.0	89.4	Nearly ZEB
21	大阪府	事務所等	新築	67.6	107.9	『ZEB』
22	沖縄県	事務所等	新築	71.8	111.0	『ZEB』
23	大阪府	事務所等	新築	55.1	55.1	ZEB Ready
24	高知県	病院等（老人ホーム）	新築	57.3	57.3	ZEB Ready

33

2019年度 採択者一覧（業務用施設）

事業者 No.	所在地	用途	新築/既築	削減率 [%]	創工ネを考慮した削減率[%]	ZEB 達成度
25	奈良県	事務所等（公共施設）	新築	51.0	53.4	ZEB Ready
26	富山県	ホテル等（旅館）	既築	58.8	58.8	ZEB Ready
27	栃木県	ホテル等	新築	59.2	60.3	ZEB Ready
28	岩手県	事務所等	新築	58.0	63.2	ZEB Ready
29	大阪府	事務所等	新築	55.5	55.5	ZEB Ready
30	愛知県	事務所等	新築	51.3	53.8	ZEB Ready
31	石川県	ホテル等	新築	52.8	52.8	ZEB Ready
32	富山県	学校等（小中学校）	既築	53.4	53.4	ZEB Ready
33	東京都	事務所等	新築	56.9	56.9	ZEB Ready

34

2019年度 採択者一覧（防災減災、R元.10.15現在）

事業者 No.	所在地	用途	新築/既築	削減率 [%]	創工ネを考慮した削減率[%]	ZEB 達成度
101	北海道	事務所等（公共施設）	新築	53.3	54.5	ZEB Ready
102	秋田県	病院等（老人ホーム）	新築	52.2	63.6	ZEB Ready
103	新潟県	病院等（老人ホーム）	新築	56.5	67.2	ZEB Ready
104	富山県	病院等（老人ホーム）	新築	57.1	75.3	Nearly ZEB
105	長野県	病院等	既築	52.4	56.0	ZEB Ready
106	京都府	事務所等（公共施設）	新築	52.1	55.0	ZEB Ready
107	愛媛県	物販店舗等	新築	50.1	67.4	ZEB Ready
108	沖縄県	ホテル等	新築	54.2	54.5	ZEB Ready
109	福井県	事務所等（公共施設）	新築	50.3	53.8	ZEB Ready
110	福井県	事務所等（公共施設）	新築	52.2	55.9	ZEB Ready
111	沖縄県	ホテル等	新築	53.3	54.2	ZEB Ready
112	沖縄県	病院等（老人ホーム）	新築	57.3	64.9	ZEB Ready

35

2019年度 採択者一覧（防災減災、R元.10.15現在）

事業者 No.	所在地	用途	新築/ 既築	削減率 [%]	創工ネを考慮した 削減率[%]	ZEB 達成度
113	富山県	病院等	新築	53.0	54.1	ZEB Ready
114	兵庫県	事務所等（公共施設）	既築	55.9	57.5	ZEB Ready
115	長崎県	ホテル等	新築	58.5	59.4	ZEB Ready
116	茨城県	事務所等	新築	62.8	87.3	Nearly ZEB

第2部

ZEB実証事業の調査発表

一般社団法人 環境共創イニシアチブ

- 2-1. 本章について
- 2-2. ZEBプランナー登録制度
- 2-3. ZEBリーディング・オーナー登録制度
- 2-4. ZEB実証事業 採択事業の傾向と分析
- 2-5. WEBPRO未評価技術9項目について
- 2-6. ZEB実証事業 実績データの集計と分析
- 2-7. ZEB設計ガイドラインについて

2-1. 本章について

2-1. 本章について

調査目的

一般社団法人環境共創イニシアチブ(以下、SIIという)では、今後のZEB普及の一助となることを目的として、経済産業省(以下、経産省という)と環境省の連携事業として執行中である双方の「ZEB事業」について補助事業情報を集約し、以下の調査分析を実施。

- ▶ 平成29年度より開始した「ZEBプランナー」「ZEBリーディング・オーナー」の登録状況をとりまとめた。(2-2, 2-3)
- ▶ 経産省の補助事業「平成31年度 省エネルギー投資促進に向けた支援補助金(住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業)(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業)」(以下、【経産省ZEB】)、環境省の補助事業「2019年度(平成31年度)二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)化・省CO2促進事業)」(以下、【環境省ZEB】「ZEB実証事業」)、「2018年度(平成30年度)及び2019年度(平成31年度)二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(地域の防災・減災と低炭素化を同時実現する自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業)」(以下、【環境省ZEB】「防災ZEB」)の事業特性や傾向について調査を実施。民生用の非住宅建築物のネット・ゼロ・エネルギー化を目指すにあたり、どのような取組みが有効であるか分析を行った。(2-4)
- ▶ 経産省ZEB(執行団体SII)のH31年度交付決定事業におけるWEBPRO未評価技術9項目の導入状況についてとりまとめを行った。(2-5)
- ▶ 過去事業における1年間の運用データを収集し、設計値と実績値の相関について実施状況の分析を行った。(2-6)

調査概要

▼ 調査対象事業

【経産省ZEB】

対象年度 | 平成31年度
対象件数 | 9件(交付決定事業)

【環境省ZEB】

「ZEB実証事業」 | 「防災ZEB」
対象年度 | 平成31年度 | 対象年度 | 平成30年度補正及び平成31年度
対象件数 | 33件(採択決定事業) | 対象件数 | 12件(8月末時点採択決定事業)

【経産省ZEB】

対象事業 | 平成30年度1年間の運用データを報告した事業
| ZEBの定義が示された平成28年度以降の事業
対象件数 | 24件

【環境省ZEB】

対象事業 | 平成30年度1年間の運用データを報告した事業
対象件数 | 24件

▼ 本章のコンテンツ

【経産省ZEB】と【環境省ZEB】を 包括して調査・分析

- 2-2. ZEBプランナー登録制度
- 2-3. ZEBリーディング・オーナー登録制度
- 2-4. ZEB実証事業 採択事業の傾向と分析
- 2-5. WEBPRO未評価技術9項目について(経産省ZEB)

- 2-6. ZEB実証事業 実績データの集計と分析

2-2. ZEBプランナー登録制度

2-2-1. ZEBプランナーの概要

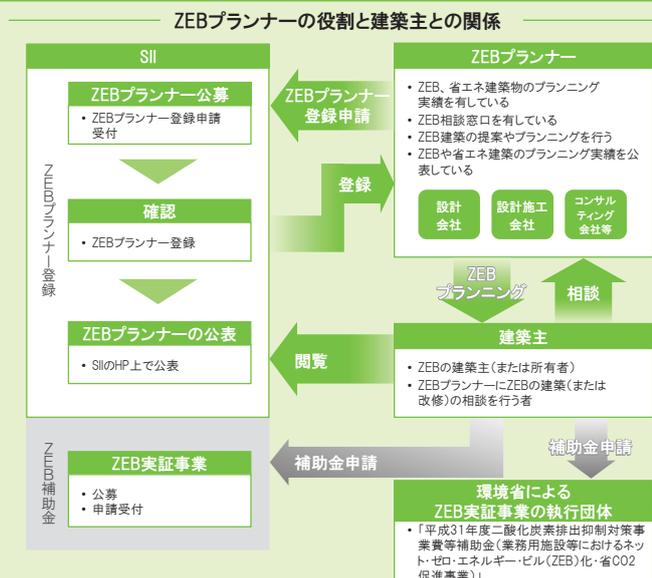
ZEBプランナーとは

「ZEBロードマップ」の意義に基づき、「ZEB設計ガイドライン」や自社が有する「ZEBや省エネ建築物^{※1}」を設計するための技術や設計知見を活用して、一般に向けて広くZEB実現に向けた相談窓口を有し、業務支援（建築設計、設備設計、設計施工、省エネ設計、コンサルティング等）を行い、その活動を公表するものをSIIは「ZEBプランナー」と定め、これを公募している。
SIIは、登録されたZEBプランナーをホームページで公表。

※1 ZEBプランナー登録における設計実績の対象となる省エネ建築物の建物用途は、事務所等、ホテル等、病院等、物販店舗等、学校等、集会所等とする。

ZEBプランナーの役割

- ①ZEB相談窓口**
建築主等からのZEBに関する問い合わせに対応できる「ZEB相談窓口」を設けて、ZEBの実現に係わる具体事例の紹介や概要案内など広報活動を実施すること。
- ②ZEBプランニング支援**
建築主等の依頼に基づき、設計（建築設計、設備設計等）、設計施工、コンサルティング等（省エネプランニングに係わるコンサルティング、省エネ事業に係わる知見を有するファイナンス等）などZEBプランニングに係わる業務を受注すること。
- ③ZEBプランニング業務に関する取組みの公表**
自社の係わる省エネ建築物のプランニング業務について「実績」「今後の取組み計画」を自社ホームページ等で公表するとともに会社概要または一般消費者の求めに応じて表示できる書類等で明記すること。



2-2-2. ZEBプランナーの公表

- 2019年4月8日より平成31年度ZEBプランナー登録の公募を開始。
- 第1回の公表を5月31日に行い、以降は毎月1回の公表を継続実施中。

■ 平成31年度 ZEBプランナー 公表スケジュール



公募期間は2019年4月8日～2020年1月31日

■ ZEBプランナー 一覧検索Web画面



➔ <https://sii.or.jp/zeb/planner/search>

■ ZEBプランナー登録票(PDF)

Z E Bプランナー登録票

法人名 株式会社カネコ 所在地 東京都
 登録種別 設計 建築設計 建築設計施工 建築設計施工
 Z E B 担当窓口
 部署名 Z E B 営業推進部 担当名 鈴木 一郎
 住所 東京都中央区京橋一丁目 電話番号 xxx-xxxx-1000
 TEL 03-0000-0000 FAX 03-0000-0000
 E-MAIL kankyo@example.com
 HP https://example.com/zeb

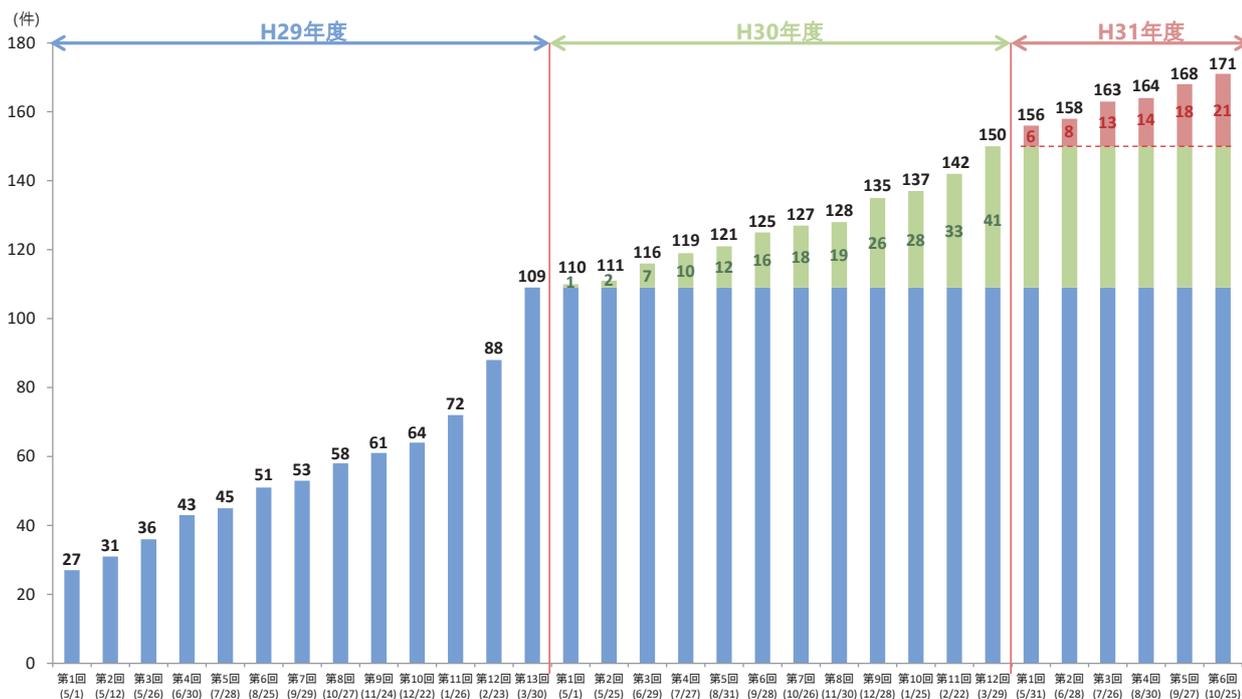
地域	都道府県	建物用途
北海道	北海道	事務所等 女子学生等
東北	青森 岩手 宮城 秋田 山形 福島	病院等 物販店舗等
関東	茨城 栃木 群馬 埼玉 千葉 東京 神奈川	学校等 集合所等
北陸	新潟 富山 石川 福井	
中部	山梨 長野 岐阜 静岡 愛知	規模
近畿	三重 滋賀 京都 大阪 兵庫 奈良 和歌山	延床面積
四国	徳島 香川 愛媛 高知	100,000㎡以下
九州	福岡 佐賀 長崎 熊本 大分 宮崎 鹿児島	
沖縄	沖縄	

Z E B プランニング実績	8件										
登録年度	建築物の名称	都道府県	新築/既存建築物	建物用途	延べ面積	階数	竣工年	一次エネルギー削減率 前年比(%)	前年比(%)	Z E Bランク	
1	Z E B アイデア株式会社本社ビル	2019	東京都	新築	事務所等	100,000㎡	10階	2015	71.2%	102.4%	[ZEB]
2	ソフトホテル・ショー本社	2019	兵庫県	増改築	ホテル等	10,000㎡	7階	2018	77.8%	77.8%	Nearly ZEB
3	聖カトリック記念病院	2019	滋賀県	新築	病院等	8,000㎡	9階	2017	62.0%	81.5%	Nearly ZEB
4	私立上尾女子学院	2019	三重県	新築	学校等	5,000㎡	6階	2016	55.8%	69.4%	ZEB Ready
5	国立差別医療センター	2019	静岡県	新築	集合所等	3,000㎡	3階	2016	53.2%	60.6%	ZEB Ready

2-2-3. ZEBプランナー登録数の推移

- 2019年10月25日(第6回公表)時点の登録ZEBプランナーは累計171件。

■ ZEBプランナー登録数の推移(累計)

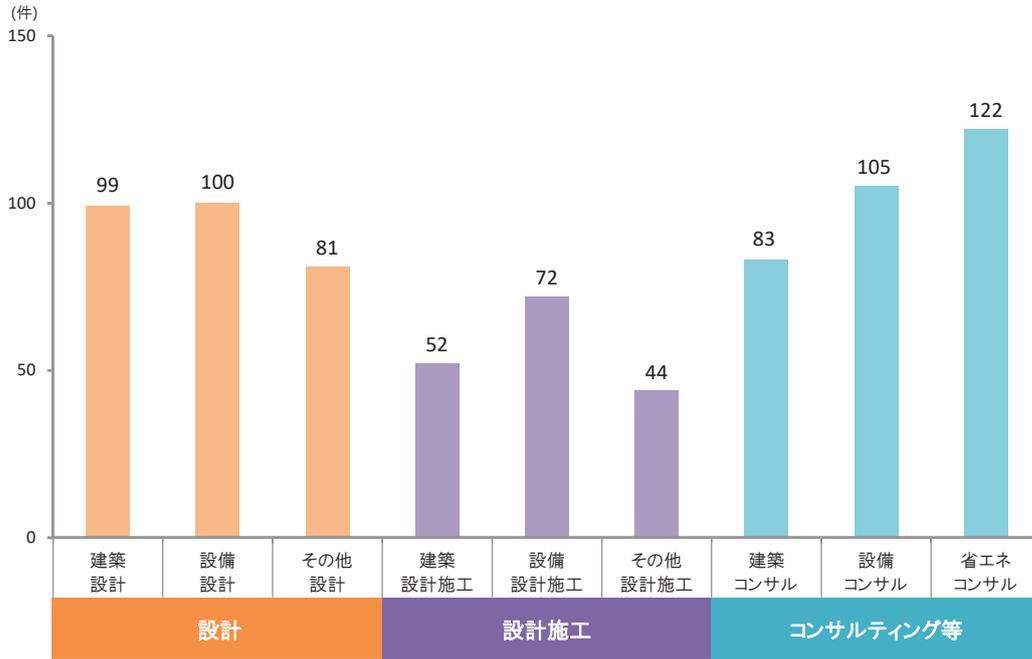


2019年10月25日(第6回公表)時点

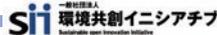
2-2-4. ZEBプランナー登録状況

登録種別(重複登録が可能)ごとに登録件数をみると、「省エネコンサル」が122件で最多。続いて「設備コンサル」が105件と続く。

■ ZEBプランナー登録種別件数(延べ数)



2019年10月25日(第6回公表)時点

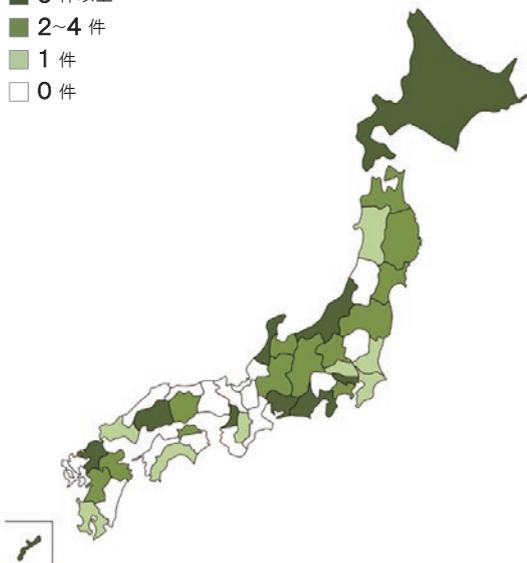


2-2-5. ZEBプランナー相談窓口所在地の分布(都道府県別)

- 全国のZEB相談窓口は、延べ219件。
- 全国各地の政令指定都市に、ZEBプランナーによるZEB相談窓口が分散して存在することで全国47都道府県をカバー。
- ZEB相談窓口が少なくても、ZEB実証事業(経産省+環境省)の件数が多い都道府県がある。

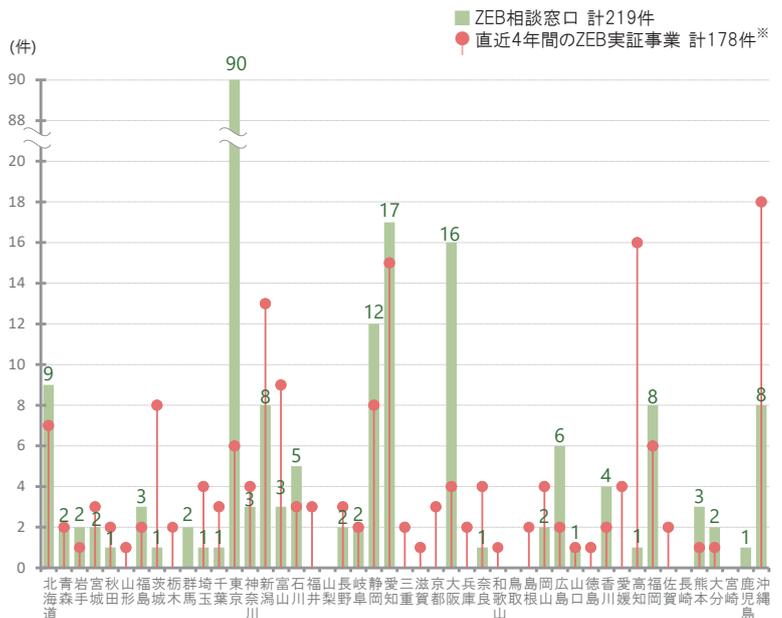
■ ZEB相談窓口の分布(都道府県別) 計219件

- 5 件以上
- 2~4 件
- 1 件
- 0 件



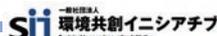
2019年10月25日(第6回公表)時点

■ ZEB相談窓口数と直近4年間のZEB実証事業件数(都道府県別)



2019年10月25日(第6回公表)時点

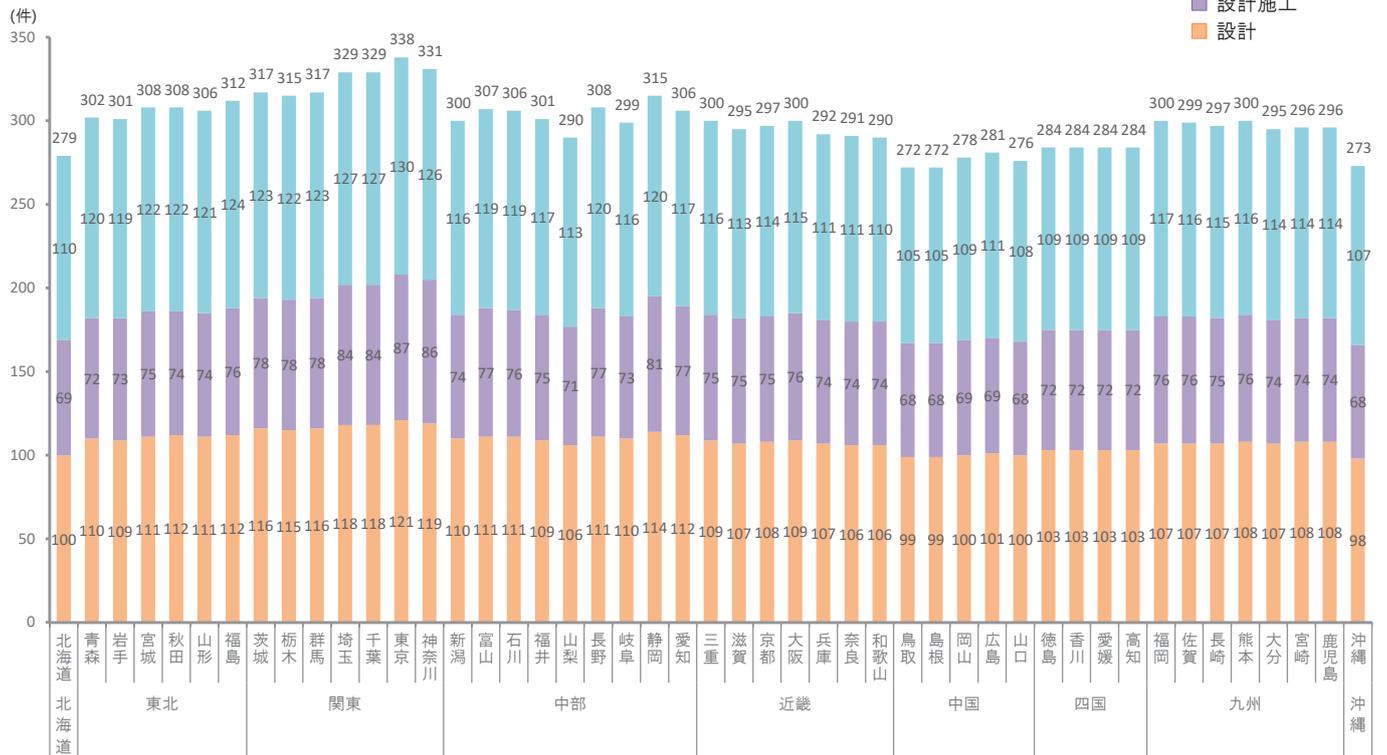
※ H28, H29, H30, H31 ZEB(経産省+環境省)における交付決定件数



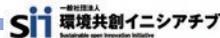
2-2-6. ZEBプランナーの活動範囲(都道府県別)

➤ 登録ZEBプランナーの活動範囲は全国均一。大差なく全国を網羅していることがわかる。

■ ZEBプランナーが対応可能な都道府県別の登録種別件数



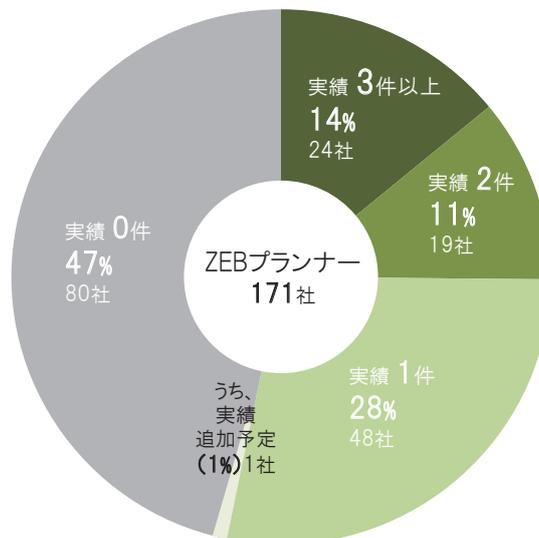
2019年10月25日(第6回公表)時点



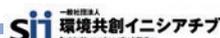
2-2-7. ZEBプランナー各社のZEBプランニング実績数の割合

- 全体の53%にあたる91社がZEBプランニング実績を有している。
 (最も多くZEBプランニング実績を有するZEBプランナーは、1社で22件を有している)
- ZEBプランニング実績0件のZEBプランナーのうち、平成31年度のZEB実証事業に関与している1社が実績を追加予定。

■ ZEBプランナー各社のZEBプランニング実績数の割合



2019年10月25日(第6回公表)時点



2-2-8. ZEBプランニング実績数の推移

➤ 2019年10月25日(第6回公表)時点のZEBプランニング実績登録数は累計229件。

■ ZEBプランニング実績の登録数の推移(累計)



2019年10月25日(第6回公表)時点

2-3. ZEBリーディング・オーナー登録制度

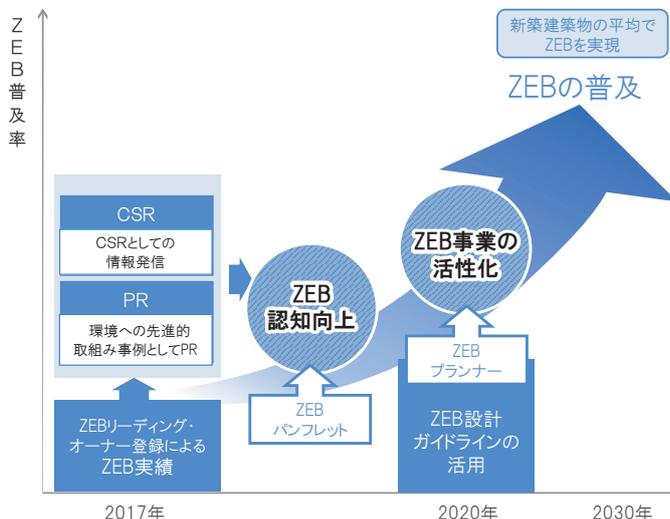
2-3-1. ZEBリーディング・オーナーの概要

ZEBリーディング・オーナーとは

「ZEBロードマップ」の意義に基づき、自らのZEB普及目標やZEB導入計画、ZEB導入実績を一般に公表する先導的建築物のオーナーを、SIIは「ZEBリーディング・オーナー」と定め、これを公募している。

SIIは、登録されたZEBリーディング・オーナーをホームページで公表。

ZEBリーディング・オーナー登録制度の目的



ZEBリーディング・オーナーの役割

自らのZEBに関連する取組み(①、②のいずれか)および、中長期のZEB導入計画と目標(③)について、SIIに報告するとともに情報発信することが、ZEBリーディング・オーナーの役割になる。

- ①自らが所有するZEBの公表
自らが所有するZEBについて、SIIに報告するとともに自らもWEBサイトや、情報媒体にて公表する。
- ②自らが有するZEB導入計画の公表
具体的な計画として有している「ZEB新築計画」または「既存建築物のZEB化改修計画」について、SIIに報告するとともに自ら公表する。
- ③中長期のZEB導入計画と目標の公表
2030年までの中長期のZEB導入計画と導入目標についてSIIに報告するとともに自ら公表する。

2-3-2. ZEBリーディング・オーナーの公表

- 2019年4月8日より平成31年度ZEBリーディング・オーナー登録の公募を開始。
- 第1回の公表を7月26日に行い、以降毎月1回の公表を継続実施中。

■ 平成31年度 ZEBリーディング・オーナー 公表スケジュール

2019年						2020年					
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
			第1回 - 7/26				第5回 - 11/29				第9回 - 3/27
				第2回 - 8/30				第6回 - 12/27			
					第3回 - 9/27				第7回 - 1/31		
						第4回 - 10/25				第8回 - 2/28	

公募期間は2019年4月8日～2020年1月31日

■ ZEBリーディング・オーナー 一覧検索Web画面

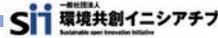


➡ 2-3-3参照

■ ZEBリーディング・オーナー登録票(PDF)



➡ 巻末資料参照

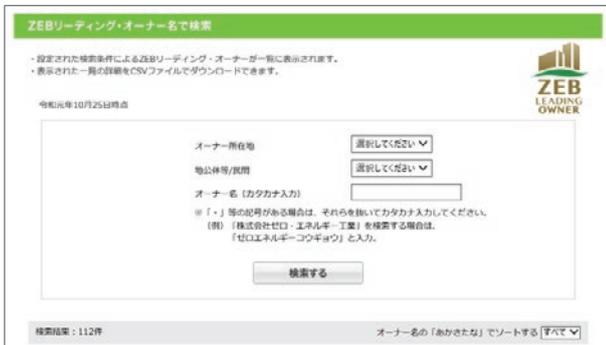


2-3-3. ZEBリーディング・オーナーの検索

- 登録されたZEBリーディング・オーナーおよびZEB事例をSIIのホームページで公開。
- 「ZEBリーディング・オーナー名」「ZEB事例」のどちらでも検索可能。「ZEB事例」で検索する際は、「建物用途」「エリア」「ZEBランク」「規模」等で絞り込み検索が可能。

■ ZEBリーディング・オーナー 一覧 Web検索画面

▼ ZEBリーディング・オーナー名で検索

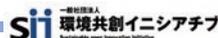


➡ https://sii.or.jp/zeb/leading_owner/search/owner/

▼ ZEB事例で検索

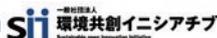
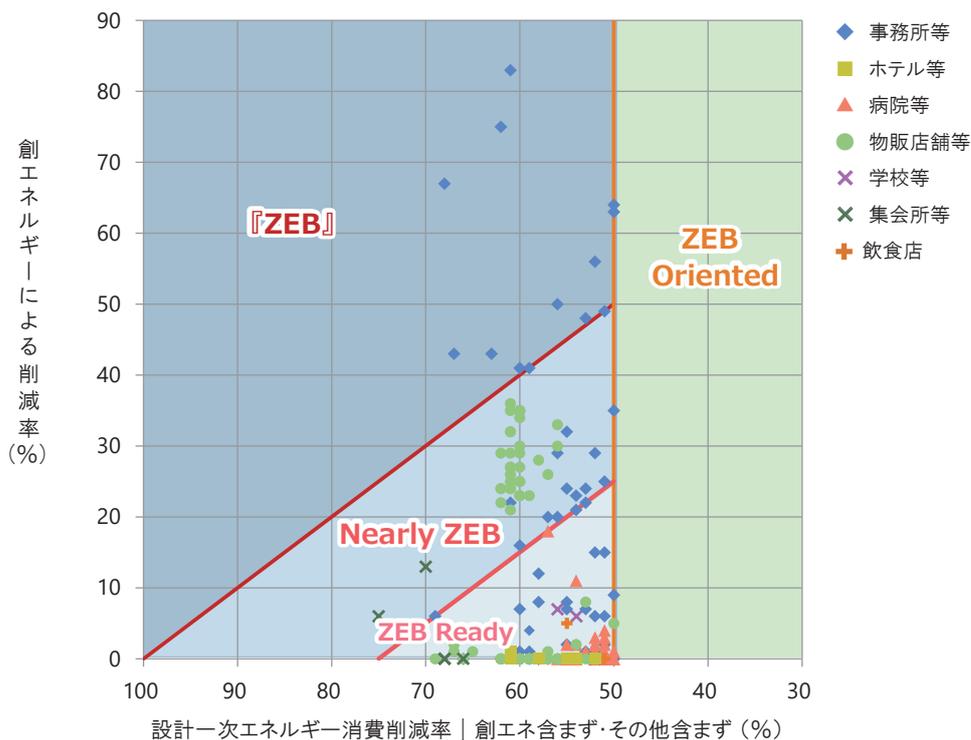


➡ https://sii.or.jp/zeb/leading_owner/search/example/



2-3-4. ZEBリーディング・オーナー登録事例のZEBチャート分布

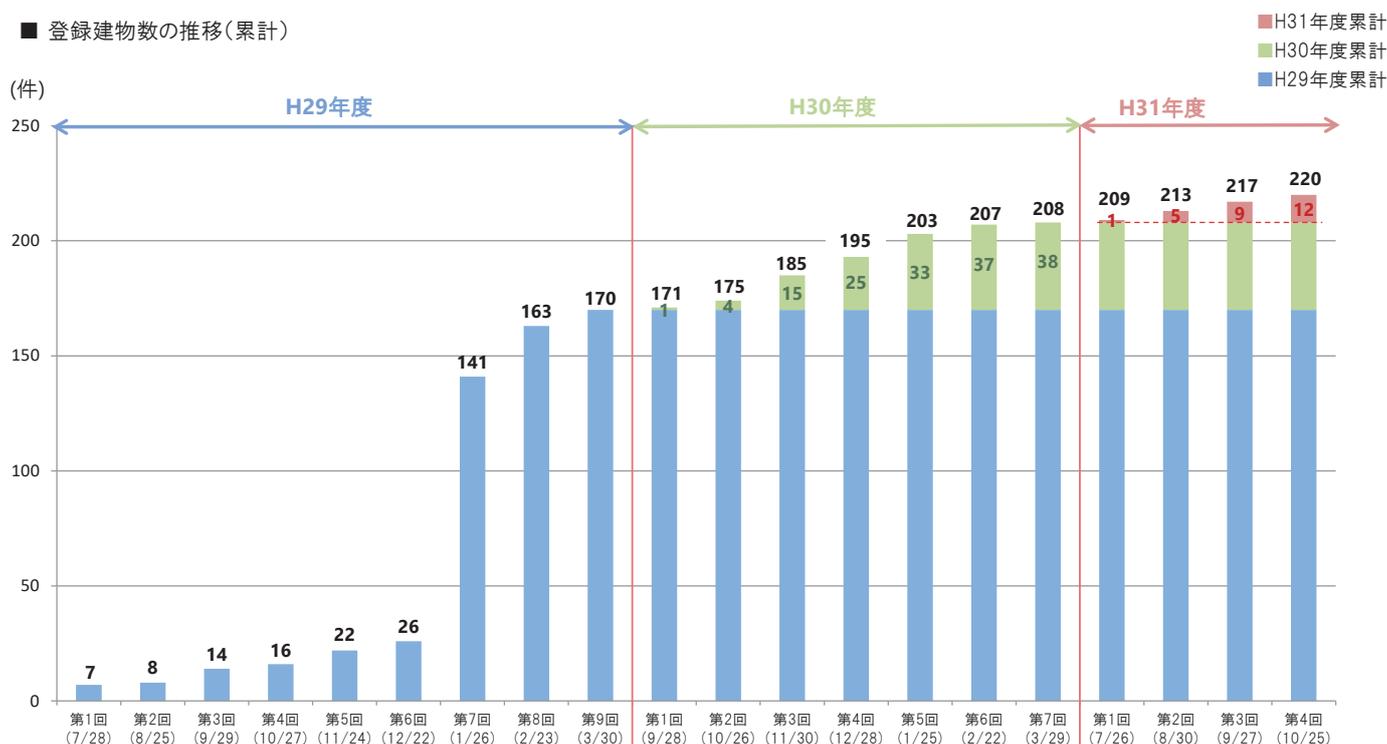
- 2019年10月25日(第4回公表)時点のZEBリーディング・オーナー登録事例220件(112オーナー)のZEBチャート分布は以下のとおり。
- 『ZEB』は13件、Nearly ZEB は50件、ZEB Ready は157件。



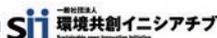
2-3-5. ZEBリーディング・オーナー登録建物数の推移

- 2019年10月25日(第4回公表)時点の登録建物数は累計220件。

■ 登録建物数の推移(累計)



2019年10月25日(第4回公表)時点



2-4. ZEB実証事業 採択事業の傾向と分析

2-4-1. 平成31年度の公募対象について

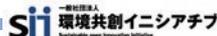
▶ 平成31年度における、「経産省ZEB」と「環境省ZEB」の公募対象は以下のとおり。

□: 経産省ZEB / □: 環境省ZEB

延べ面積 ^{※1}	新築		既存建築物	
	ZEB Ready 以上		ZEB Ready 以上	
2,000㎡未満	ZEB Ready 以上		ZEB Ready 以上	
2,000㎡以上10,000㎡未満	ZEB Ready 以上		地方公共団体のみ対象 ^{※2} ZEB Ready 以上	ZEB Ready以上
10,000㎡以上	地方公共団体のみ対象 ^{※2} ZEB Ready 以上	・ZEB Oriented以上 ・建物用途評価も対象	地方公共団体のみ対象 ^{※2} ZEB Ready 以上	・ZEB Oriented以上 ・建物用途評価も対象

※1: 建築物省エネ法上の延べ面積。

※2: 地方公共団体等の建築物は、延べ面積に係わらず環境省事業。
延べ面積10,000㎡以上でもZEB Orientedは補助対象外。



2-4-2. ZEBの定義について

▶ 2019年3月に公表された「平成30年度ZEBロードマップフォローアップ委員会とりまとめ」(経産省資源エネルギー庁)により、ZEBの評価対象として、ZEB Orientedや建物用途評価等の定義が追加された。判断基準は以下のとおり。

【ZEBの判断基準(定量的な定義)】

ZEBは、以下の定量的要件を満たす建築物とする。

	建物用途	非住宅 ^{※1} 建築物					
		① 建築物全体評価			② 建築物の部分評価 (複数用途 ^{※2} 建築物の一部用途に対する評価) ^{※3}		
		評価対象における基準値からの一次エネルギー消費量 ^{※4} 削減率		その他の要件	評価対象における基準値からの一次エネルギー消費量 ^{※4} 削減率		その他の要件
		省エネのみ	創エネ ^{※5} 含む		省エネのみ	創エネ ^{※5} 含む	
		50%以上	100%以上	-	50%以上	100%以上	・ 建築物全体で基準値から創エネを除き20%以上の一次エネルギー消費量削減を達成すること
		50%以上	75%以上		50%以上	75%以上	
		50%以上	75%未満		50%以上	75%未満	
	事務所等、学校等、工場等	40%以上	-	・ 建築物全体の延べ面積 ^{※1} が10,000㎡以上であること ・ 未評価技術 ^{※6} を導入すること ・ 複数用途建築物は、建物用途毎に左記の一次エネルギー消費量削減率を達成すること	40%以上	-	・ 評価対象用途の延べ面積 ^{※1} が10,000㎡以上であること ・ 評価対象用途に未評価技術 ^{※6} を導入すること ・ 建築物全体で基準値から創エネを除き20%以上の一次エネルギー消費量削減を達成すること
	ホテル等、病院等、百貨店等、飲食店等、集会所等	30%以上	-		30%以上	-	

※1 建築物省エネ法上の定義(非住宅部分: 政令第3条に定める住宅部分以外の部分)に準拠する。

※2 建築物省エネ法上の用途分類(事務所等、ホテル等、病院等、百貨店等、学校等、飲食店等、集会所等、工場等)に準拠する。

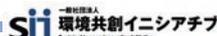
※3 建築物全体の延べ面積が10,000㎡以上であることを要件とする。

※4 一次エネルギー消費量の対象は、平成28年省エネルギー基準で定められる空気調和設備、空気調和設備以外の機械換気設備、照明設備、給湯設備及び昇降機とする(「その他一次エネルギー消費量」は除く)。また、計算方法は最新の省エネルギー基準に準拠した計算方法又はこれと同等の方法に従うこととする。

※5 再生可能エネルギーの対象は敷地内(オンサイト)に限定し、自家消費分に加え、売電分も対象に含める。(但し、余剰売電分に限る。)

※6 未評価技術は公益社団法人空気調和・衛生工学会において省エネルギー効果が高いと見込まれ、公表されたものを対象とする。

(出所)平成30年度 ZEBロードマップフォローアップ委員会とりまとめ
(経済産業省 資源エネルギー庁)



2-4-3. 経産省ZEBの主な要件について

補助対象事業者

建築主等(所有者)、ESCO(シェアード・セービングス)事業者、リース事業者等

交付要件(概要)

- 省エネルギー性能表示(BELS等)により、補助対象建築物または、補助対象となる建築物の一部について、『ZEB』、Nearly ZEB、ZEB Ready、ZEB Orientedいずれかの省エネルギー性能評価の認証を本事業の事業完了までに受けること。
- 新築の補助対象建築物においては、公益社団法人空調和・衛生工学会が公表しているWEBPRO未評価技術9項目の技術のうち、本事業の要件を満たす技術1項目以上を導入すること。
- 要件を満たすBEMSを導入すること。また、WEBPRO未評価技術9項目のいずれかを導入する補助事業においては、WEBPRO未評価技術の効果を含む計測、記録を行うこと。
- エネルギー区分ごとに計測・計量データを収集・分析・評価できること。
- ZEBリーディング・オーナーへの登録を行うこと。……など。

補助対象建築物

建物用途区分		延べ面積・建築種別	
用途	用途説明	延べ面積10,000㎡以上 (地域区分は問わない)	延べ面積2,000㎡以上 (地域区分は問わない)
		新築	既存建築物 (増築・改築・設備改修)
事務所等	事務所	○	○
ホテル等	ホテル	○	○
	旅館		
病院等	病院		
	老人ホーム ^{※1}	○	○
	福祉ホーム		
百貨店等	百貨店	○	○
	マーケット		
学校等	小学校		
	中学校	○	○
	義務教育学校		
	高等学校		
	大学		
	高等専門学校	○	○
	専修学校 各種学校		
集会所等	図書館	○	○
	博物館		
	体育館等 ^{※2}	○	○
	CLTを活用した建築物 ^{※3}	○	○

- 延べ面積10,000㎡以上の複数用途建築物においては、一部の建物用途も申請可能。ただし、最も延べ面積比率の高い建物用途がZEBとなることを条件とし、補助対象範囲は当該建物用途に限る。

- ※1 サ高住(サービス付き高齢者向け住宅)などの老健施設は、建築確認申請の建築用途が非住宅の場合に限り申請可能とする。
- ※2 体育館等とは公益性のある体育館、公会堂、集会場に限定。
- ※3 建物用途が採択枠一覧表の建物用途区分に含まれ、CLTを構造耐力上主要な部分に用いつつ、開口部を除く外皮面積へのCLT使用割合が15%以上である建築物。

補助率等

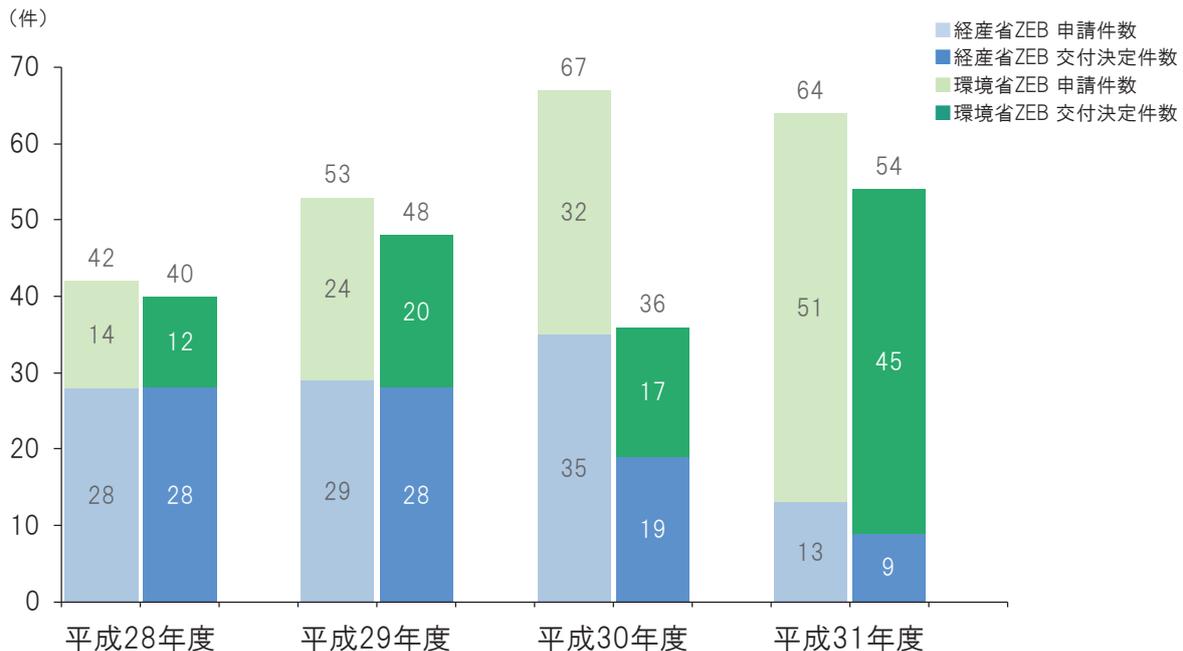
補助率
補助対象経費の2/3以内

補助金額の上限
5億円/年

補助対象範囲
ビルの省エネルギー化を推進し、ZEBを実現するための高性能建材や高性能設備機器などのうち、設計費、設備費、工事費が補助対象範囲となる。(詳細は公募要領を参照のこと)

2-4-4. ZEB実証事業の申請件数と交付決定件数の推移(直近4年間)

➤ 直近4年間のZEB実証事業(経産省+環境省)における申請件数と交付決定件数の推移は以下のとおり。(後年度事業を除く)



2-4-5. 分析対象

➤ 経産省ZEBと環境省ZEBの交付決定事業を分析の対象とした。内数は以下のとおり。

	経産省 ZEB	環境省 ZEB	
	ZEB実証事業	ZEB実証事業	防災ZEB
実施年度	平成31年度		平成30年度補正 平成31年度
使用データ	交付決定時の値を使用		
交付決定件数	9件	33件	12件 [※]
		45件	
分析対象	全54件		
省エネルギー計算	平成28年基準		

※:8月末時点採択決定事業



2-4-6. 分析対象の事業一覧

➤ H31ZEB(経産省+環境省)の分析対象事業54件は下表のとおり。

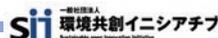
【経産省ZEB】 n=9

建物用途	事業番号	新築/既存建築物	延べ面積 (㎡)	都道府県	地域区分	ZEB達成度
事務所	101	既存建築物	5,537	福岡県	7	ZEB Ready
ホテル・旅館	102	新築	20,902	福岡県	6	ZEB Oriented
老人・福祉ホーム	103	既存建築物	3,119	広島県	6	ZEB Ready
マーケット	104	既存建築物	19,018	北海道	2	ZEB Ready
	105	新築	10,299	埼玉県	6	ZEB Ready
大学・各種学校等	106	新築	21,169	東京都	6	ZEB Ready
	107	既存建築物	18,482	京都府	6	ZEB Oriented
	108	新築	10,141	福岡県	6	ZEB Ready
体育館等	109	既存建築物	2,579	愛媛県	6	ZEB Ready

【環境省ZEB】 n=45

建物用途	事業番号	新築/既存建築物	延べ面積 (㎡)	都道府県	地域区分	ZEB達成度	地公体
事務所	201	新築	288	大阪府	6	『ZEB』	
	202	新築	1,960	千葉県	6	Nearly ZEB	
	203	新築	1,976	石川県	6	Nearly ZEB	
	204	新築	968	高知県	7	Nearly ZEB	
	205	新築	1,836	愛知県	6	『ZEB』	
	206	新築	590	新潟県	5	Nearly ZEB	
	207	既存建築物	241	島根県	6	Nearly ZEB	
	208	新築	656	福島県	4	Nearly ZEB	○
	209	新築	792	和歌山県	6	『ZEB』	
	210	新築	930	栃木県	5	Nearly ZEB	
	211	新築	262	富山県	5	『ZEB』	
	212	既存建築物	1,330	茨城県	5	Nearly ZEB	
	213	新築	1,167	新潟県	5	Nearly ZEB	
	214	新築	148	沖縄県	8	『ZEB』	
	215	新築	391	北海道	1	『ZEB』	
ホテル・旅館	216	新築	469	岐阜県	5	Nearly ZEB	
	217	新築	1,402	東京都	6	ZEB Ready	
	218	新築	2,764	岩手県	3	ZEB Ready	
	219	新築	4,289	愛知県	6	ZEB Ready	
	220	新築	5,994	大阪府	5	ZEB Ready	
	221	新築	9,603	大阪府	6	ZEB Ready	
	222	新築	10,308	奈良県	5	ZEB Ready	○
	301	新築	4,761	北海道	1	ZEB Ready	○
	302	新築	3,000	京都府	6	ZEB Ready	○
	303	新築	10,254	福井県	6	ZEB Ready	○
病院	223	既存建築物	2,834	富山県	4	ZEB Ready	○
	224	新築	800	石川県	6	ZEB Ready	
	225	新築	3,405	栃木県	5	ZEB Ready	
	305	新築	5,721	沖縄県	8	ZEB Ready	
老人・福祉ホーム	306	新築	1,047	沖縄県	8	ZEB Ready	
	226	新築	3,225	高知県	7	ZEB Ready	
	308	新築	3,170	秋田県	4	ZEB Ready	
	309	新築	523	新潟県	5	ZEB Ready	
	310	新築	938	富山県	5	Nearly ZEB	
マーケット	311	新築	1,658	沖縄県	8	ZEB Ready	
	227	新築	2,941	沖縄県	8	Nearly ZEB	
小・中・義務教育学校	312	新築	2,750	愛媛県	6	ZEB Ready	
	228	新築	979	島根県	6	Nearly ZEB	○
大学・各種学校等	229	既存建築物	3,379	富山県	5	ZEB Ready	○
	230	新築	1,425	沖縄県	8	Nearly ZEB	
図書館・博物館	231	既存建築物	2,096	沖縄県	8	Nearly ZEB	○
体育館等	232	新築	866	高知県	7	Nearly ZEB	○
飲食店	233	新築	870	千葉県	6	Nearly ZEB	

*事業番号 【経産省ZEB】:100番台
【環境省ZEB】:200番台(ZEB実証事業)/300番台(防災ZEB)



2-4-7. 採択枠ごとの交付決定件数

➤ H31ZEB(経産省+環境省)の採択枠ごとの交付決定件数は下表のとおり。

n=9+45

(1) … 地方公共団体の事業

採択枠区分		工事種別・延べ面積						採択枠区分合計
建物用途	用途説明	新築			既存建築物			
		2,000㎡未満	2,000㎡以上	10,000㎡以上	2,000㎡未満	2,000㎡以上	10,000㎡以上	
事務所等	事務所	15(1)	7(3)	2(2)	2	1		27(6)
ホテル等	ホテル	2	2	1				6(1)
	旅館					1(1)		
病院等	病院				1			7
	老人ホーム 福祉ホーム	3	2			1		
百貨店等	百貨店							4
	マーケット		2	1			1	
学校等	小学校	1(1)				1(1)		2(2)
	中学校							
	義務教育学校							
	高等学校							4
	大学			1			1	
	高等専門学校							
	専修学校 各種学校			1				
飲食店	飲食店・食堂・喫茶店等※	1						1
集会所等	図書館等					1(1)		1(1)
	博物館							
	体育館等	1(1)				1		2(1)
CLTを活用した建築物								0
工事種別・延べ面積別合計		24(3)	13(3)	6(2)	3	6(3)	2	54(11)

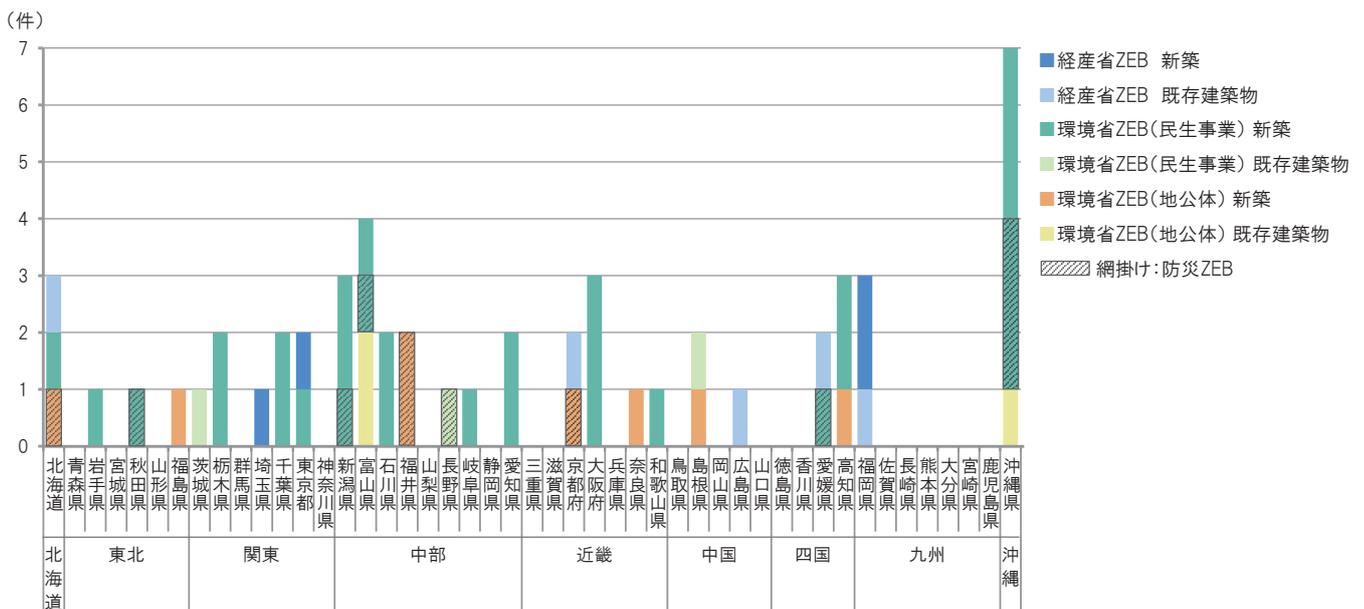
※ 環境省ZEBのみ公募を実施

2-4-8. 都道府県別の事業件数

➤ 都道府県別の事業件数は以下のとおり。

n=9+45

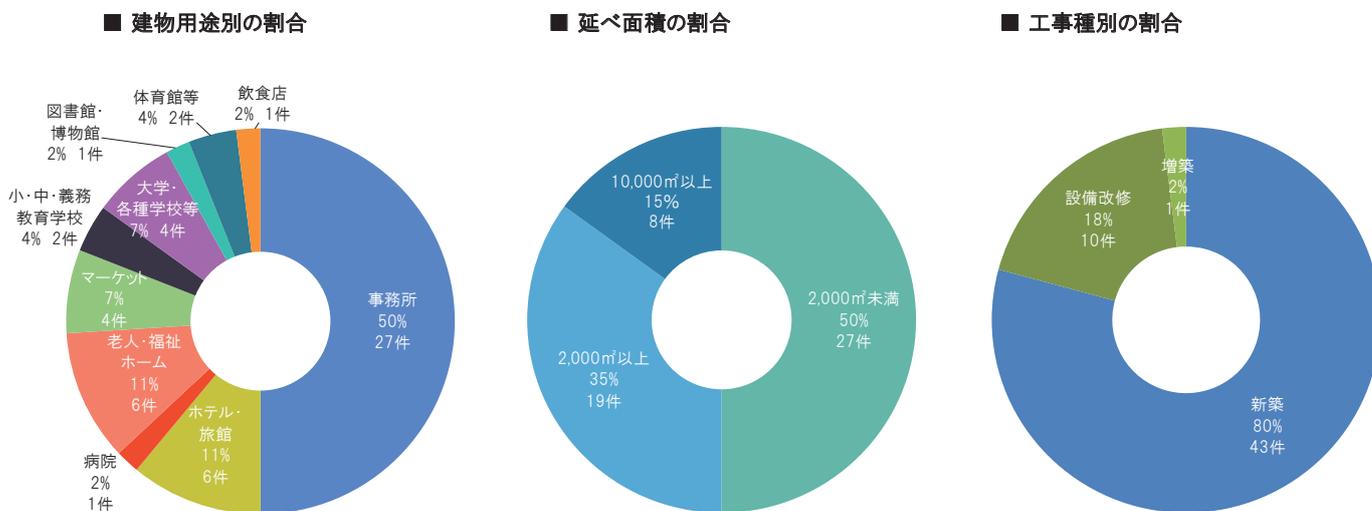
➤ 事業件数は全国で沖縄県が最も多く、次いで富山県が多い。



2-4-9. 交付決定事業の内訳

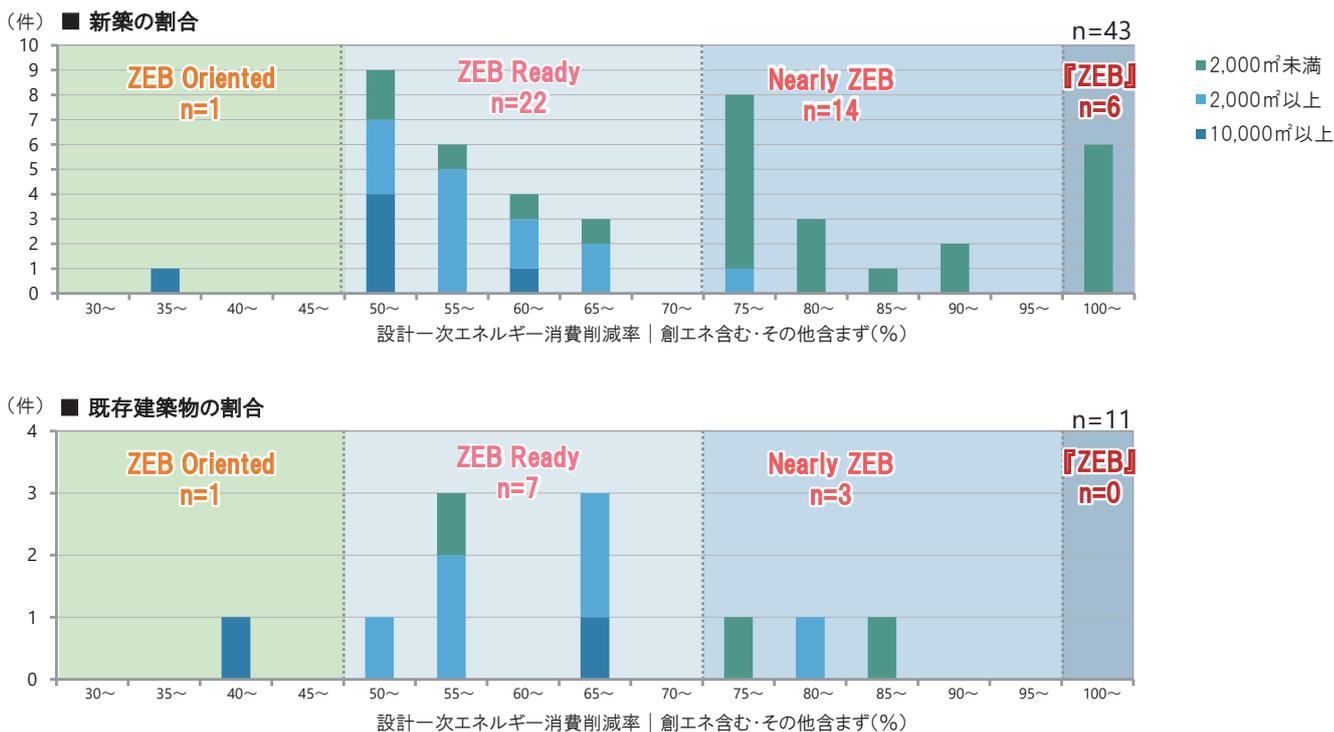
n=9+45

- 建物用途、延べ面積、工事種別について、それぞれの割合は以下のとおり。
- 建物用途は事務所が半数を占める。規模は、2,000㎡未満の建物が約半数を占める。また、工事種別では新築が約8割を占める。



2-4-10. 設計一次エネルギー消費削減率の分布

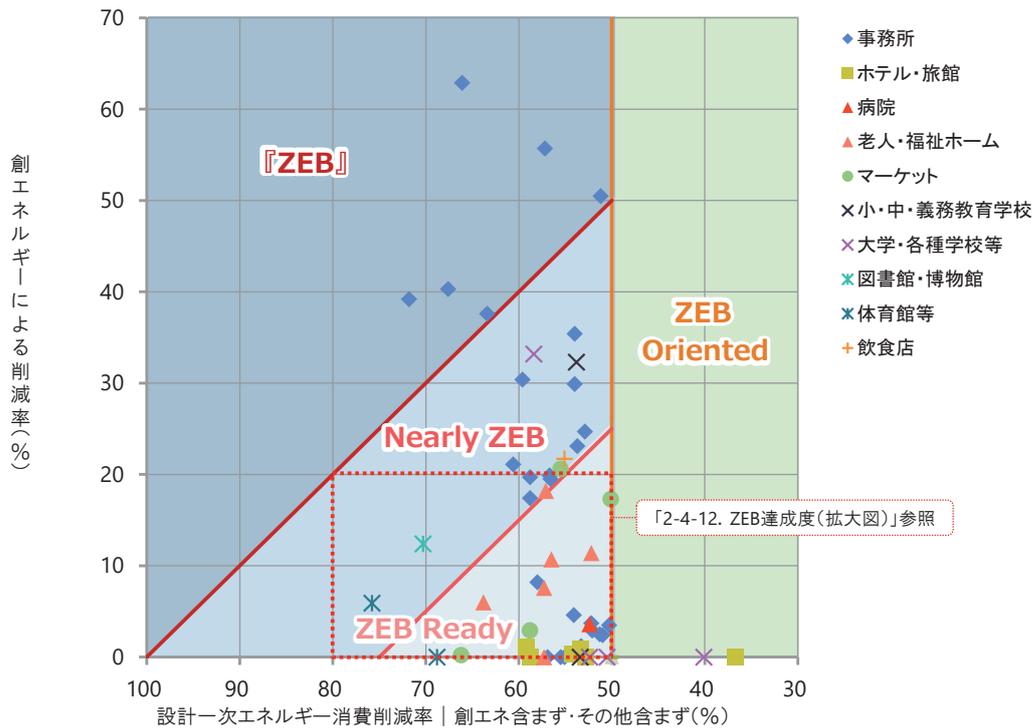
- 設計一次エネルギー消費削減率の分布は以下のとおり。
- 『ZEB』は、「2,000㎡未満」の建物において6件。



2-4-11. ZEB達成度

- 各事業のZEB達成度は以下のとおり。
- 『ZEB』は6件、Nearly ZEB は 17件、ZEB Ready は29件、ZEB Orientedは2件。

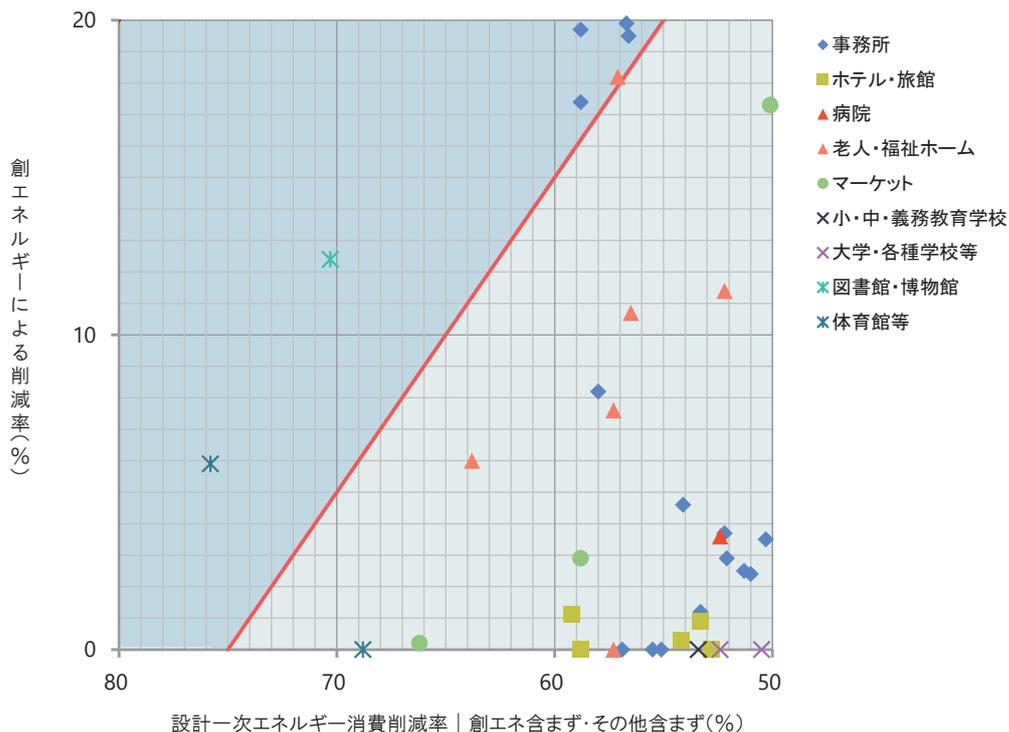
n=9+45



2-4-12. ZEB達成度(拡大図)

- 設計一次エネルギー消費削減率(創エネ含まず・その他含まず)は、50~60%の間に多く分布しており、創エネルギーによる削減率は、0~5%の間に多く分布している。

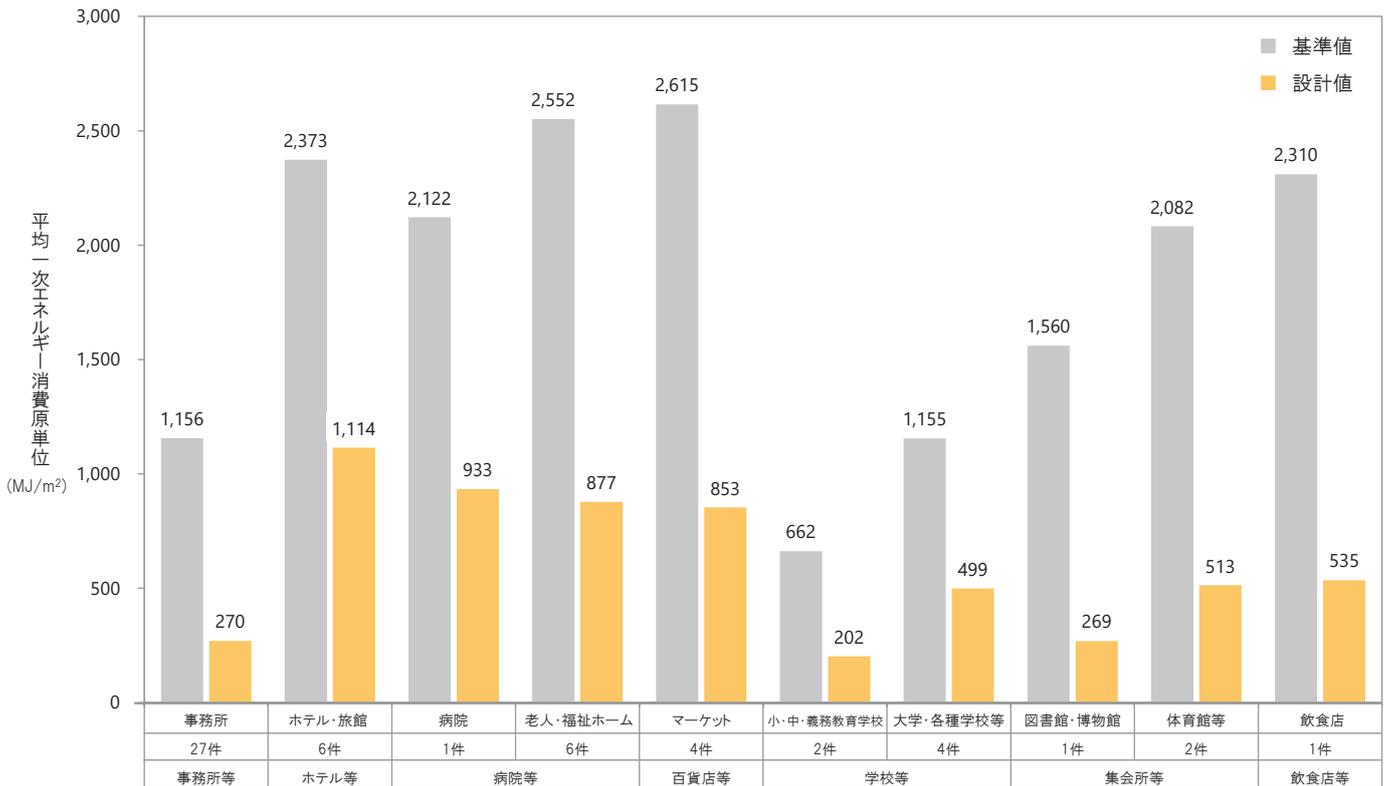
n=9+45



2-4-13. 建物用途ごとの平均一次エネルギー消費原単位

➤ 建物用途ごとの一次エネルギー消費原単位の平均値は以下のとおり。

n=9+45



※創エネ含む・その他含まず

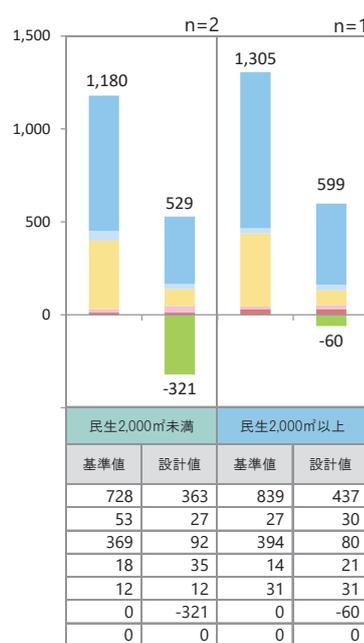
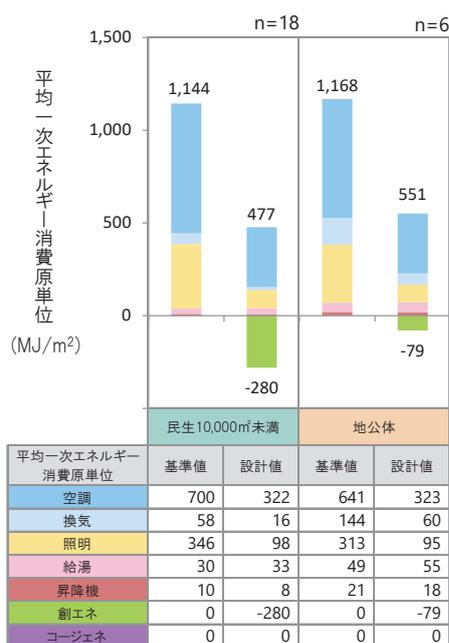
2-4-14. 設備区分ごとの平均一次エネルギー消費原単位 [事務所]

➤ 「事務所」における設備区分ごとの平均一次エネルギー消費原単位(新築/既存建築物別)は以下のとおり。

■ 事務所

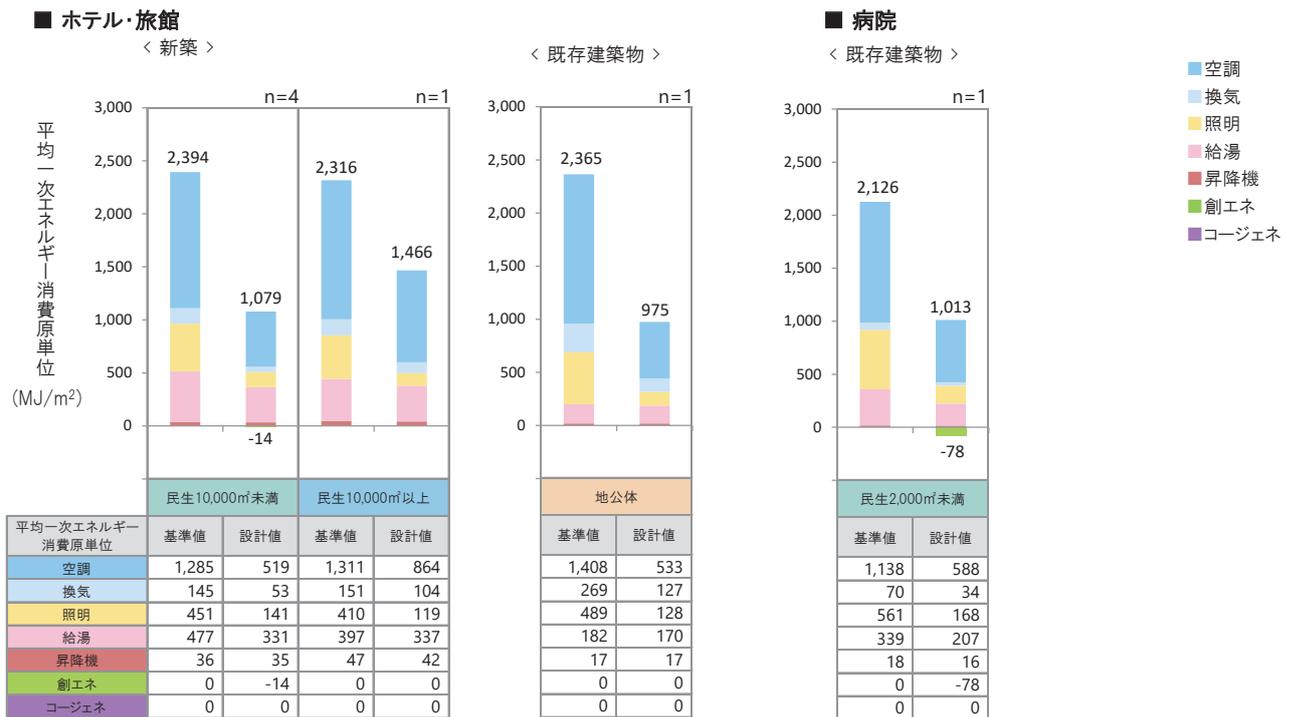
＜新築＞

＜既存建築物＞



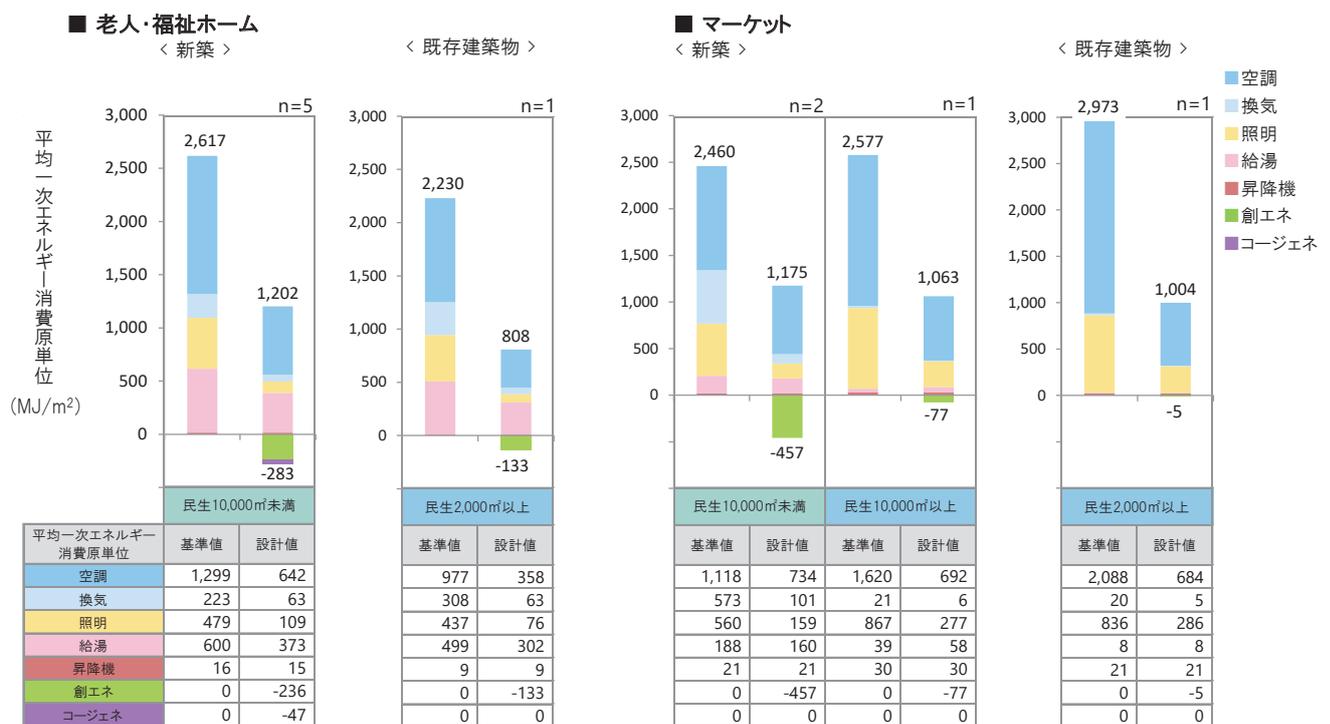
2-4-15. 設備区分ごとの平均一次エネルギー消費原単位 [ホテル・旅館/病院]

「ホテル・旅館」「病院」における設備区分ごとの平均一次エネルギー消費原単位(新築/既存建築物別)は以下のとおり。



2-4-16. 設備区分ごとの平均一次エネルギー消費原単位 [老人・福祉ホーム/マーケット]

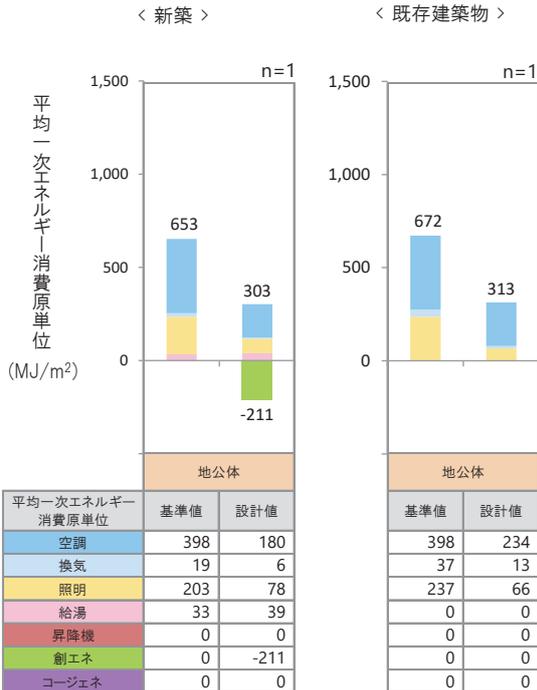
「老人・福祉ホーム」「マーケット」における設備区分ごとの平均一次エネルギー消費原単位(新築/既存建築物別)は以下のとおり。



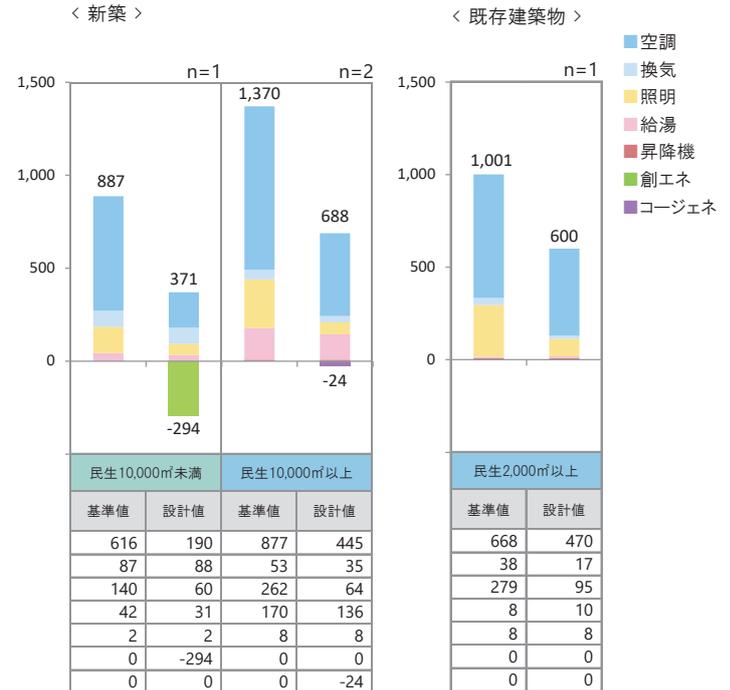
2-4-17. 設備区分ごとの平均一次エネルギー消費原単位 [小・中・義務教育学校/大学・各種学校等]

「小・中・義務教育学校」「大学・各種学校等」における設備区分ごとの平均一次エネルギー消費原単位(新築/既存建築物別)は以下のとおり。

■ 小・中・義務教育学校



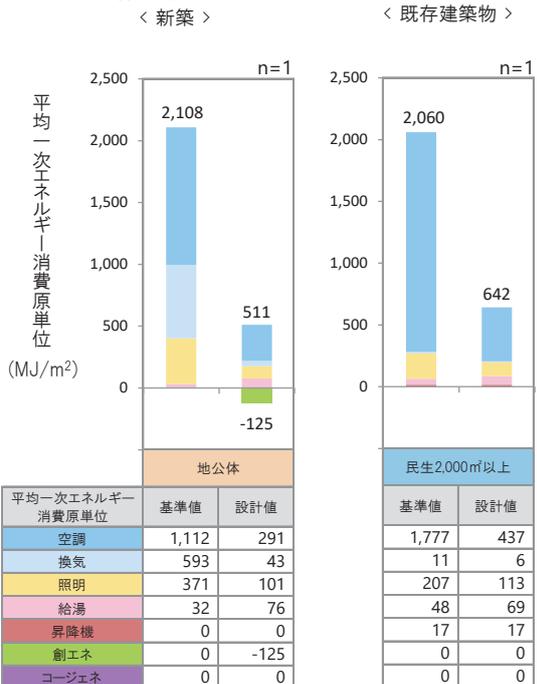
■ 大学・各種学校等



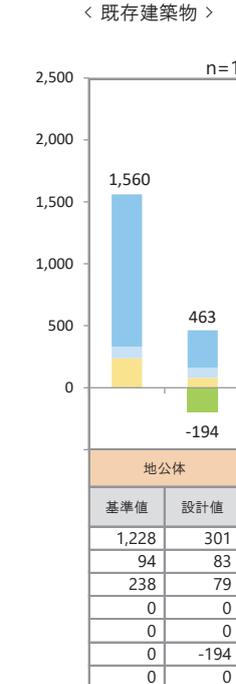
2-4-18. 設備区分ごとの平均一次エネルギー消費原単位 [体育館等/図書館・博物館/飲食店]

「体育館等」「図書館・博物館」「飲食店」における設備区分ごとの平均一次エネルギー消費原単位(新築/既存建築物別)は以下のとおり。

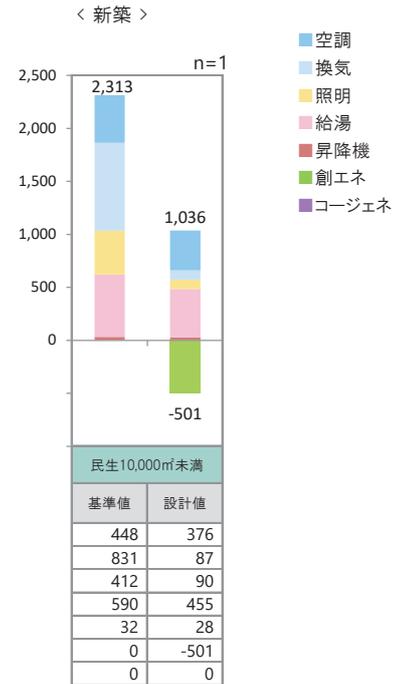
■ 体育館等



■ 図書館・博物館



■ 飲食店

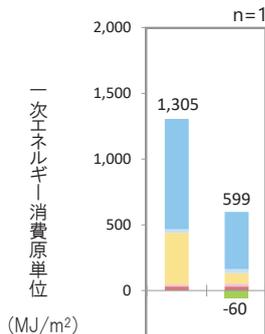


2-4-19. 事務所の一次エネルギー消費原単位

「事務所」の一次エネルギー消費原単位(事業ごと)は以下のとおり。

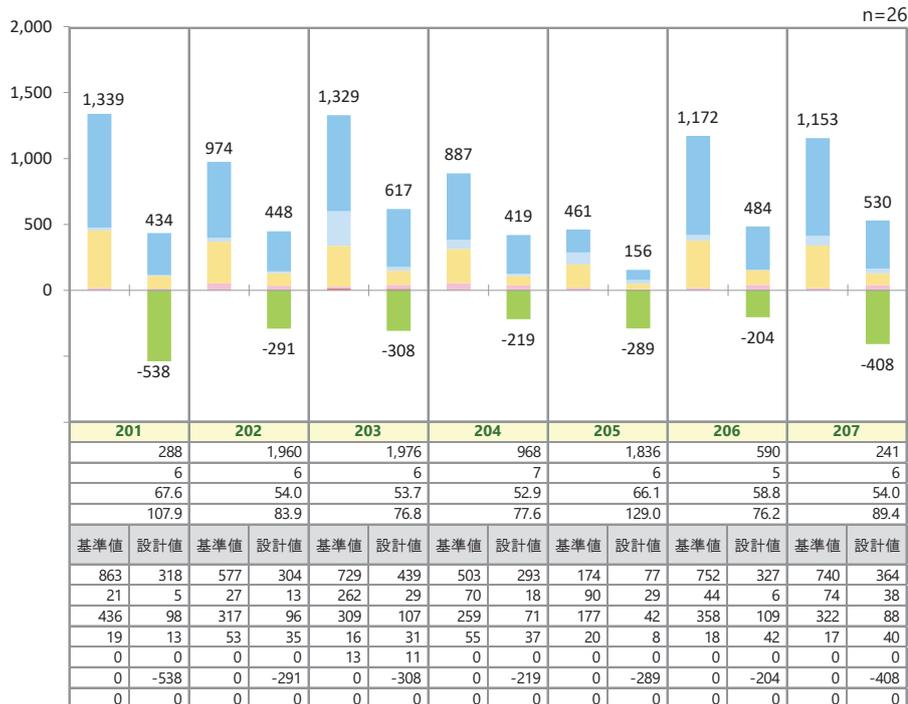
■ 事務所

【経産省ZEB】



事業番号	101	
延べ面積(㎡)	5,537	
地域区分	7	
削減率 (%)	創エネ含まず	54.1
	創エネ含む	58.7
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値
空調	839	437
換気	27	30
照明	394	80
給湯	14	21
昇降機	31	31
創エネ	0	-60
コージェネ	0	0

【環境省ZEB】



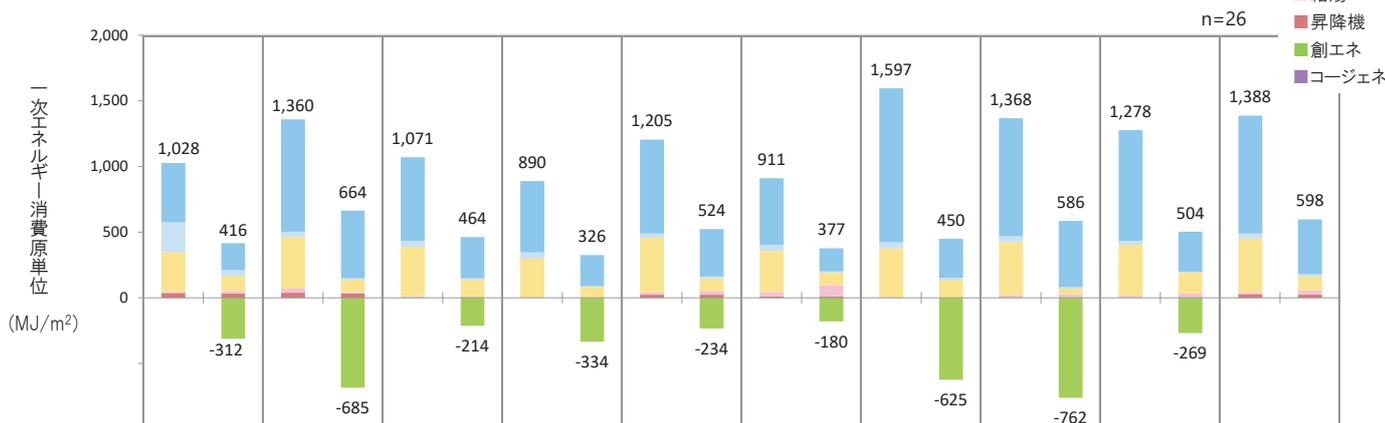
事業番号	201		202		203		204		205		206		207	
延べ面積(㎡)	288		1,960		1,976		968		1,836		590		241	
地域区分	6		6		6		7		6		5		6	
削減率 (%)	67.6		54.0		53.7		52.9		66.1		58.8		54.0	
	107.9		83.9		76.8		77.6		129.0		76.2		89.4	
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値
空調	863	318	577	304	729	439	503	293	174	77	752	327	740	364
換気	21	5	27	13	262	29	70	18	90	29	44	6	74	38
照明	436	98	317	96	309	107	259	71	177	42	358	109	322	88
給湯	19	13	53	35	16	31	55	37	20	8	18	42	17	40
昇降機	0	0	0	0	13	11	0	0	0	0	0	0	0	0
創エネ	0	-538	0	-291	0	-308	0	-219	0	-289	0	-204	0	-408
コージェネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2-4-20. 事務所の一次エネルギー消費原単位

「事務所」の一次エネルギー消費原単位(事業ごと)は以下のとおり。

■ 事務所

【環境省ZEB】



事業番号	208		209		210		211		212		213		214		215		216		217	
延べ面積(㎡)	656		792		930		262		1,330		1,167		148		391		469		1,402	
地域区分	4		6		5		5		5		5		8		1		5		6	
削減率 (%)	59.6		51.2		56.7		63.4		56.6		58.8		71.8		57.2		60.6		56.9	
	90.0		101.7		76.6		101.0		76.1		78.5		111.0		112.9		81.7		56.9	
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値
空調	452	204	856	514	636	315	544	237	715	361	507	175	1,174	298	899	504	843	306	898	419
換気	229	44	41	10	45	12	47	5	32	16	47	9	45	14	44	11	31	3	38	17
照明	301	117	392	96	378	128	299	84	416	95	312	98	378	138	405	45	389	161	410	105
給湯	9	18	33	10	12	9	0	0	19	29	34	85	0	0	20	26	15	34	13	34
昇降機	37	33	38	34	0	0	0	0	23	23	11	10	0	0	0	0	0	0	29	23
創エネ	0	-312	0	-685	0	-214	0	-334	0	-234	0	-180	0	-625	0	-762	0	-269	0	0
コージェネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

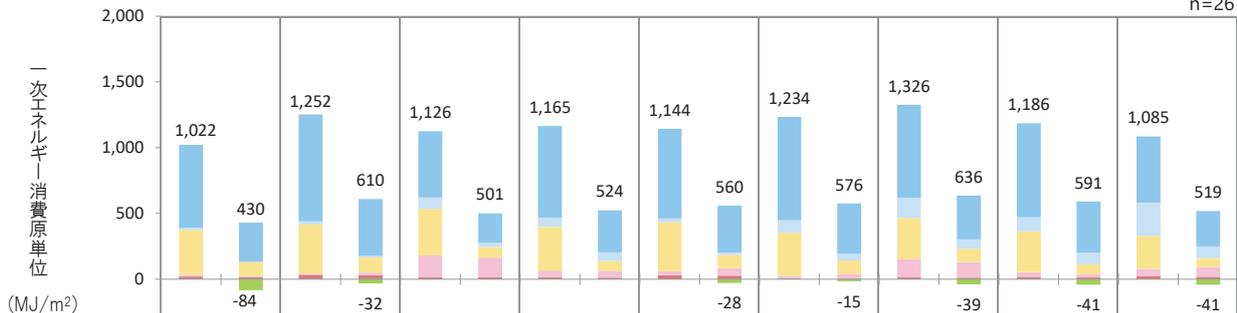
2-4-21. 事務所の一次エネルギー消費原単位

「事務所」の一次エネルギー消費原単位(事業ごと)は以下のとおり。

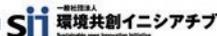
■事務所

【環境省ZEB】

- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



事業番号	218		219		220		221		222		301		302		303		304	
延べ面積 (㎡)	2,764		4,289		5,994		9,603		10,308		4,761		3,000		10,254		2,434	
地域区分	3		6		5		6		5		1		6		6		6	
削減率 (%)	58.0		51.3		55.5		55.1		51.0		53.3		52.1		50.3		52.2	
削減率 (%)	66.2		53.8		55.5		55.1		53.4		54.5		55.0		53.8		55.9	
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値
空調	631	297	812	433	505	223	696	319	682	358	785	384	706	333	716	389	503	269
換気	16	3	23	11	87	33	70	68	28	16	96	50	154	71	107	89	252	89
照明	341	106	375	116	353	81	333	74	372	102	327	104	315	102	310	73	252	69
給湯	14	8	8	20	166	149	51	51	32	57	20	33	138	119	36	26	56	74
昇降機	20	16	34	30	15	15	15	12	30	27	6	5	13	11	17	14	22	18
創エネ	0	-84	0	-32	0	0	0	0	0	-28	0	-15	0	-39	0	-41	0	-41
コージェネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



2-4-22. ホテル・旅館、病院の一次エネルギー消費原単位

「ホテル・旅館」「病院」の一次エネルギー消費原単位(事業ごと)は以下のとおり。

■ホテル・旅館

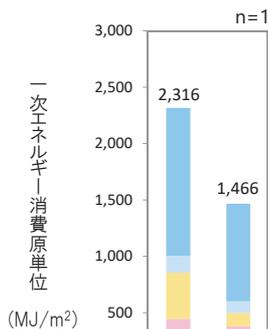
【経産省ZEB】

【環境省ZEB】

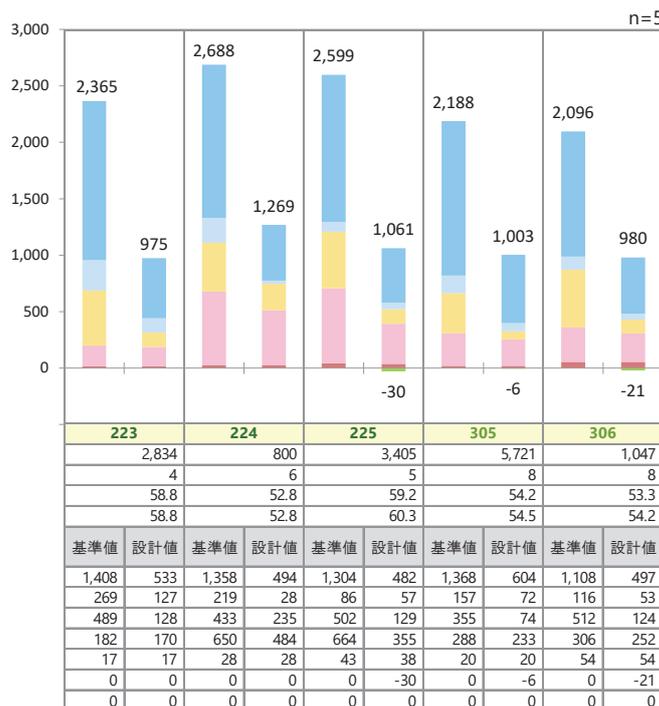
■病院

【環境省ZEB】

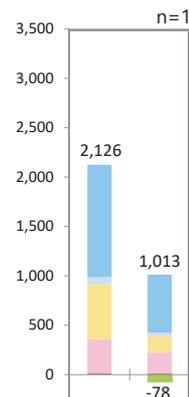
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



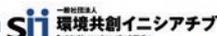
事業番号	102	
延べ面積 (㎡)	20,902	
地域区分	6	
削減率 (%)	36.7	
削減率 (%)	36.7	
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値
空調	1,311	864
換気	151	104
照明	410	119
給湯	397	337
昇降機	47	42
創エネ	0	0
コージェネ	0	0



事業番号	223		224		225		305		306	
延べ面積 (㎡)	2,834		800		3,405		5,721		1,047	
地域区分	4		6		5		8		8	
削減率 (%)	58.8		52.8		59.2		54.2		53.3	
削減率 (%)	58.8		52.8		60.3		54.5		54.2	
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値								
空調	1,408	533	1,358	494	1,304	482	1,368	604	1,108	497
換気	269	127	219	28	86	57	157	72	116	53
照明	489	128	433	235	502	129	355	74	512	124
給湯	182	170	650	484	664	355	288	233	306	252
昇降機	17	17	28	28	43	38	20	20	54	54
創エネ	0	0	0	0	0	-30	0	-6	0	-21
コージェネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



事業番号	307	
延べ面積 (㎡)	1,467	
地域区分	3	
削減率 (%)	52.4	
削減率 (%)	56.0	
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値
空調	1,138	588
換気	70	34
照明	561	168
給湯	339	207
昇降機	18	16
創エネ	0	-78
コージェネ	0	0



2-4-23. 老人・福祉ホームの一次エネルギー消費原単位

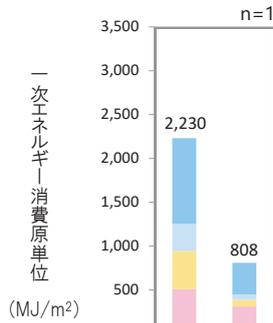
「老人・福祉ホーム」の一次エネルギー消費原単位(事業ごと)は以下のとおり。

■老人・福祉ホーム

【経産省ZEB】

【環境省ZEB】

- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



事業番号	103	
延べ面積(m²)	3,119	
地域区分	6	
削減率(%)	創エネ含まず	63.8
	創エネ含む	69.8
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値
空調	977	358
換気	308	63
照明	437	76
給湯	499	302
昇降機	9	9
創エネ	0	-133
コージェネ	0	0



	226		308		309		310		311	
	3,225	3,170	523	938	1,658					
	7	4	5	5	8					
	57.3	52.2	56.5	57.1	57.3					
	57.3	63.6	67.2	75.3	64.9					
基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値	
1,288	538	1,393	843	1,678	856	818	489	1,319	485	
216	62	373	85	40	13	204	54	283	99	
470	93	559	104	487	101	428	105	452	143	
653	420	770	441	1,009	656	151	38	419	310	
16	16	12	12	12	12	0	0	40	35	
0	0	0	-354	0	-346	0	-291	0	-191	
0	0	0	0	0	-234	0	0	0	0	

2-4-24. マーケット、小・中・義務教育学校の一次エネルギー消費原単位

「マーケット」「小・中・義務教育学校」の一次エネルギー消費原単位(事業ごと)は以下のとおり。

■マーケット

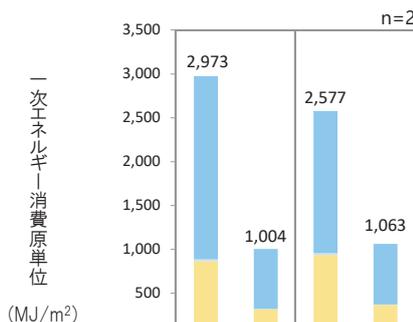
【経産省ZEB】

【環境省ZEB】

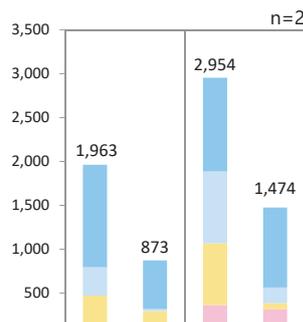
■小・中・義務教育学校

【環境省ZEB】

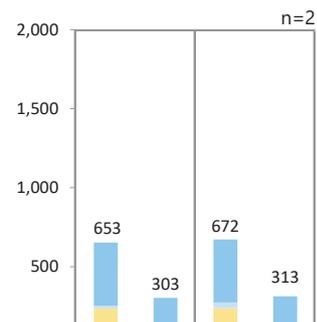
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



事業番号	104		105	
延べ面積(m²)	19,018		10,299	
地域区分	2		6	
削減率(%)	創エネ含まず	66.2	58.8	
	創エネ含む	66.4	61.7	
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	基準値	設計値
空調	2,088	684	1,620	692
換気	20	5	21	6
照明	836	286	867	277
給湯	8	8	39	58
昇降機	21	21	30	30
創エネ	0	-5	0	-77
コージェネ	0	0	0	0



	227		312	
	2,941	2,750		
	8	6		
	55.5	50.1		
	76.1	67.4		
基準値	設計値	基準値	設計値	
1,168	556	1,067	911	
326	23	819	178	
415	246	705	71	
12	6	363	314	
42	42	0	0	
0	-403	0	-511	
0	0	0	0	



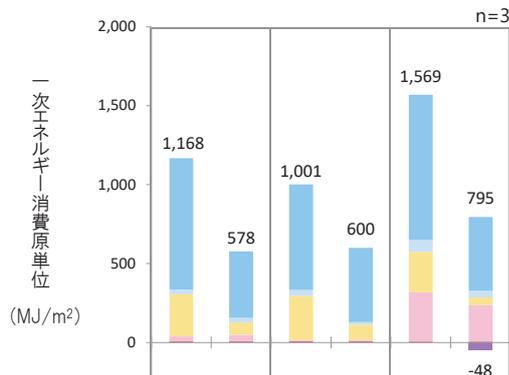
	228		229	
	979	3,379		
	6	5		
	53.8	53.4		
	86.1	53.4		
基準値	設計値	基準値	設計値	
398	180	398	234	
19	6	37	13	
203	78	237	66	
33	39	0	0	
0	0	0	0	
0	-211	0	0	
0	0	0	0	

2-4-25. 大学・各種学校等、図書館・博物館の一次エネルギー消費原単位

「大学・各種学校等」「図書館・博物館」の一次エネルギー消費原単位(事業ごと)は以下のとおり。

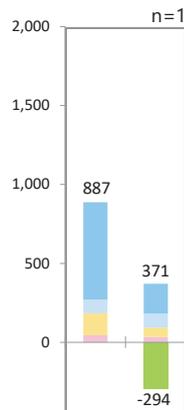
■大学・各種学校等

【経産省ZEB】



事業番号	106		107		108	
延べ面積(m ²)	21,169		18,482		10,141	
地域区分	6		6		6	
削減率 (%)	創エネ含まず	50.5	40.1	52.4		
	創エネ含む	50.5	40.1	52.4		
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	基準値	設計値	基準値	設計値
空調	834	422	668	470	919	468
換気	29	29	38	17	76	41
照明	267	78	279	95	256	49
給湯	29	40	8	10	311	231
昇降機	9	9	8	8	7	6
創エネ	0	0	0	0	0	0
コージェネ	0	0	0	0	0	-48

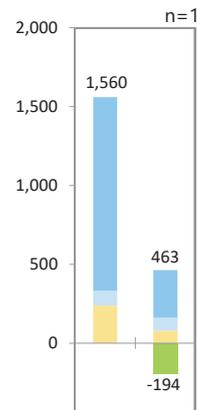
【環境省ZEB】



事業番号	230	
延べ面積(m ²)	1,425	
地域区分	8	
削減率 (%)	創エネ含まず	58.4
	創エネ含む	91.6
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値
空調	616	190
換気	87	88
照明	140	60
給湯	42	31
昇降機	2	2
創エネ	0	-294
コージェネ	0	0

■図書館・博物館

【環境省ZEB】



事業番号	231	
延べ面積(m ²)	2,096	
地域区分	8	
削減率 (%)	創エネ含まず	70.3
	創エネ含む	82.7
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値
空調	1,228	301
換気	94	83
照明	238	79
給湯	0	0
昇降機	0	0
創エネ	0	-194
コージェネ	0	0

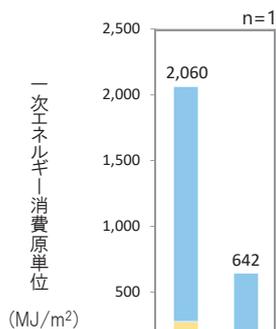
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ

2-4-26. 体育館等、飲食店の一次エネルギー消費原単位

「体育館等」「飲食店」の一次エネルギー消費原単位(事業ごと)は以下のとおり。

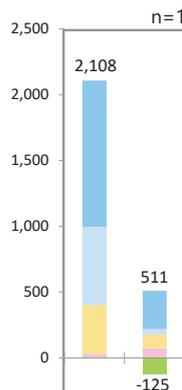
■体育館等

【経産省ZEB】



事業番号	109	
延べ面積(m ²)	2,579	
地域区分	6	
削減率 (%)	創エネ含まず	68.8
	創エネ含む	68.8
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値
空調	1,777	437
換気	11	6
照明	207	113
給湯	48	69
昇降機	17	17
創エネ	0	0
コージェネ	0	0

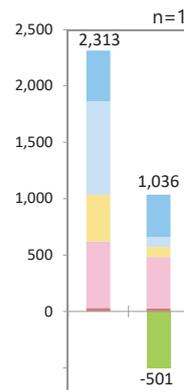
【環境省ZEB】



事業番号	232	
延べ面積(m ²)	866	
地域区分	7	
削減率 (%)	創エネ含まず	75.8
	創エネ含む	81.7
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値
空調	1,112	291
換気	593	43
照明	371	101
給湯	32	76
昇降機	0	0
創エネ	0	-125
コージェネ	0	0

■飲食店

【環境省ZEB】



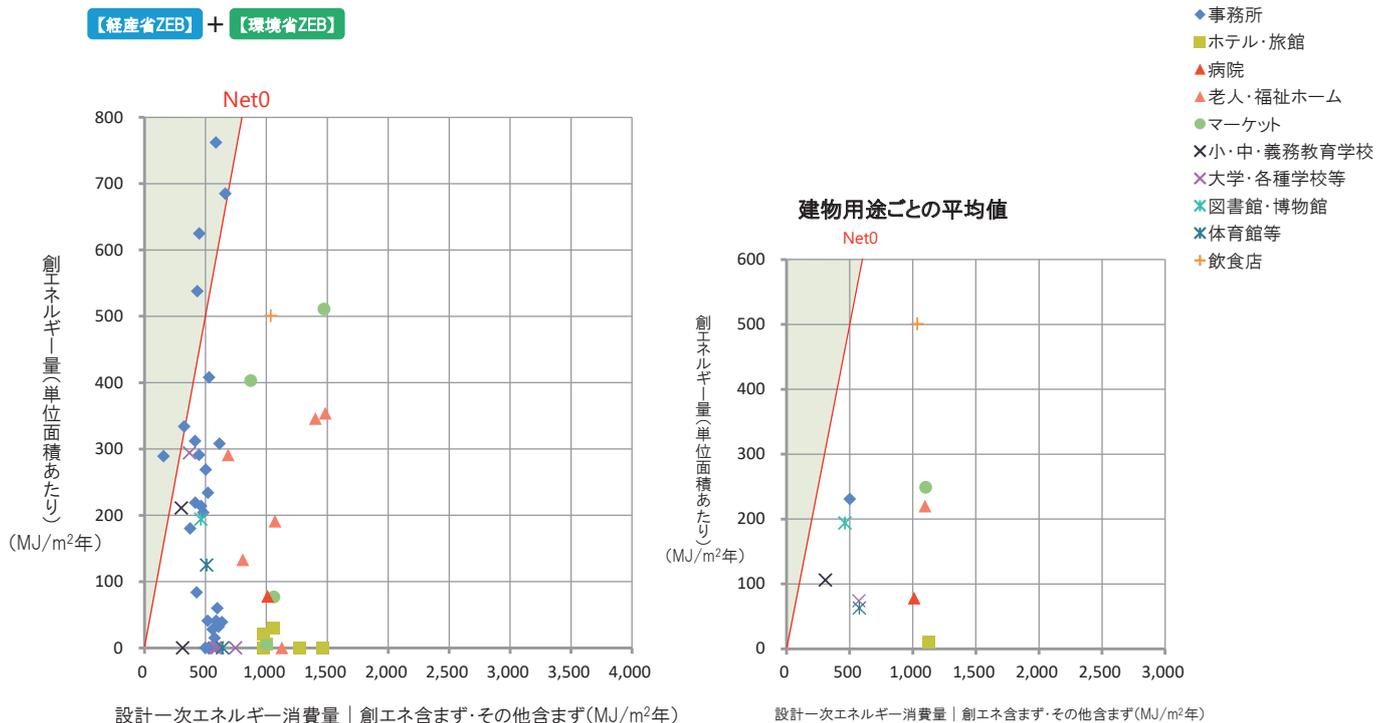
事業番号	233	
延べ面積(m ²)	870	
地域区分	6	
削減率 (%)	創エネ含まず	55.1
	創エネ含む	76.8
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値
空調	448	376
換気	831	87
照明	412	90
給湯	590	455
昇降機	32	28
創エネ	0	-501
コージェネ	0	0

- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ

2-4-27. 設計一次エネルギー消費量(その他含まず)と創エネルギー量(単位面積あたり)

「事務所」の単位面積あたりの設計一次エネルギー消費量(その他含まず)は400~600(MJ/m²年)に集まる傾向。

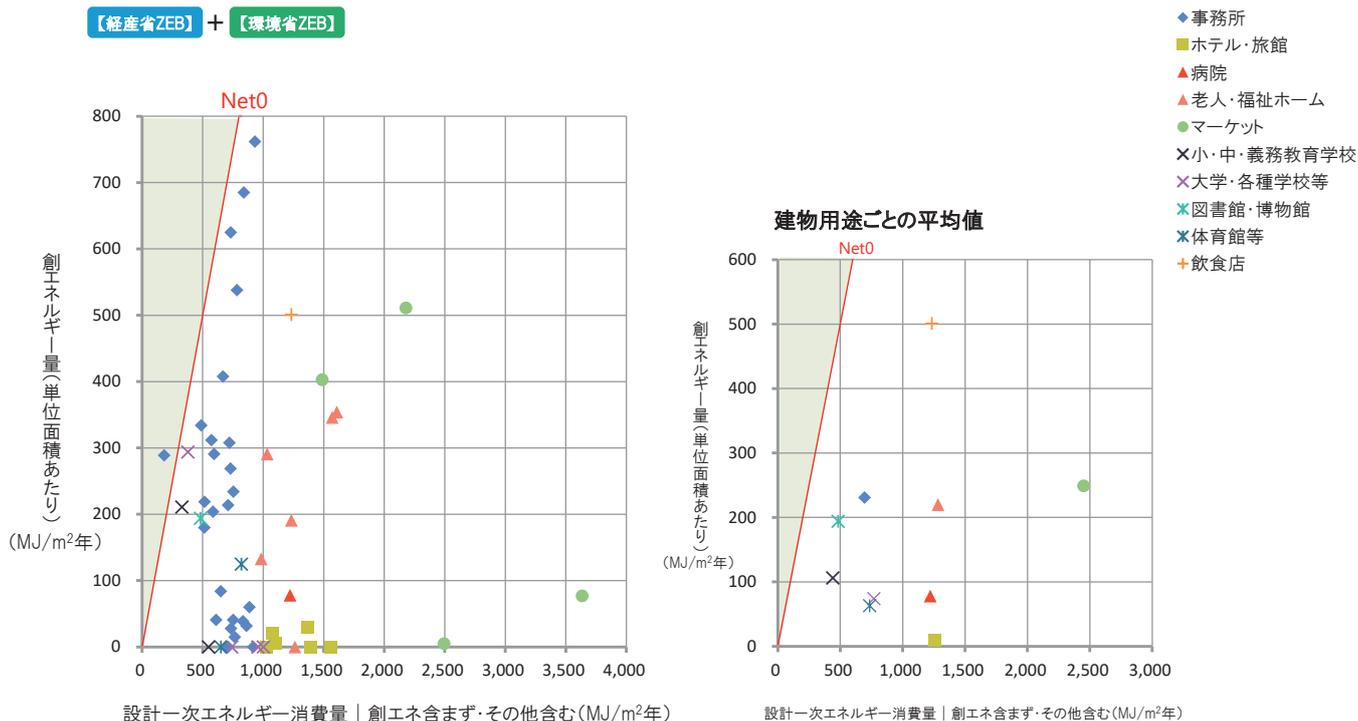
n=9+45



2-4-28. 設計一次エネルギー消費量(その他含む)と創エネルギー量(単位面積あたり)

「その他負荷」が大きいマーケットは、単位面積あたりの設計一次エネルギー消費量(その他含む)が大きくなる傾向。

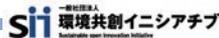
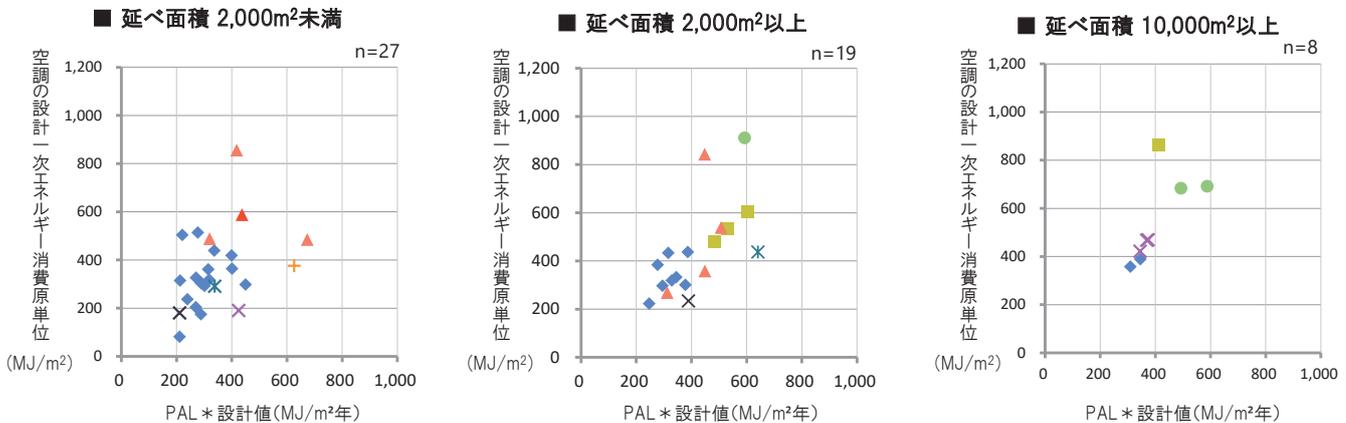
n=9+45



2-4-29. PAL * 設計値と空調の設計一次エネルギー消費原単位の相関

- PAL * 設計値と空調の設計一次エネルギー消費原単位の相関は以下のとおり。
- PAL * 設計値が低いと、空調の設計一次エネルギー消費原単位も低い傾向が確認できる。

- ◆ 事務所
- ホテル・旅館
- ▲ 病院
- ▲ 老人・福祉ホーム
- マーケット
- × 小・中・義務教育学校
- × 大学・各種学校等
- × 図書館・博物館
- × 体育館等
- + 飲食店



2-4-30. 建物用途別 BPI、BEI

- 事業ごと・設備区分別の BPI、BEI は下表のとおり。

【経産省ZEB】

n=9

建物用途	事業番号	外皮	空調	換気	照明	給湯	昇降機
		BPI	BEI	BEI	BEI	BEI	BEI
事務所	101	0.86	0.53	1.13	0.21	1.53	1.00
ホテル・旅館	102	0.79	0.66	0.69	0.29	0.85	0.89
老人・福祉ホーム	103	0.68	0.37	0.21	0.18	0.61	1.00
マーケット	104	0.78	0.33	0.25	0.35	1.11	1.00
	105	0.82	0.43	0.25	0.32	1.50	1.00
大学・各種学校等	106	0.72	0.51	1.02	0.30	1.39	1.00
	107	0.80	0.71	0.46	0.34	1.29	0.99
体育館等	108	0.76	0.51	0.54	0.19	0.75	0.89
	109	0.79	0.25	0.56	0.55	1.47	1.00

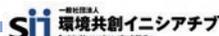
【環境省ZEB】

n=45

建物用途	事業番号	外皮	空調	換気	照明	給湯	昇降機
		BPI	BEI	BEI	BEI	BEI	BEI
事務所	201	0.68	0.37	0.23	0.23	0.68	0.00
	202	0.62	0.53	0.48	0.31	0.67	0.00
	203	0.72	0.61	0.11	0.35	1.96	0.89
	204	0.67	0.59	0.25	0.28	0.67	0.00
	205	0.45	0.45	0.32	0.24	0.41	0.00
	206	0.58	0.44	0.12	0.31	2.40	0.00
	207	0.86	0.50	0.51	0.28	2.36	0.00
	208	0.58	0.46	0.20	0.39	1.95	0.89
	209	0.59	0.60	0.24	0.25	0.29	0.89
	210	0.46	0.50	0.26	0.34	0.80	0.00
	211	0.51	0.44	0.11	0.28	0.00	0.00
	212	0.68	0.51	0.49	0.23	1.53	1.00
	213	0.62	0.35	0.19	0.32	2.54	0.89
	214	0.79	0.26	0.31	0.37	0.00	0.00
	215	0.47	0.56	0.25	0.11	1.32	0.00
	216	0.62	0.37	0.09	0.42	2.35	0.00

建物用途	事業番号	外皮	空調	換気	照明	給湯	昇降機
		BPI	BEI	BEI	BEI	BEI	BEI
事務所	217	0.85	0.47	0.45	0.26	2.62	0.80
	218	0.62	0.48	0.16	0.31	0.53	0.81
	219	0.68	0.54	0.47	0.31	2.56	0.89
	220	0.53	0.45	0.38	0.23	0.91	1.00
	221	0.70	0.46	0.98	0.23	1.00	0.80
	222	0.66	0.53	0.58	0.28	1.82	0.89
	301	0.58	0.49	0.53	0.32	1.66	0.89
	302	0.74	0.48	0.46	0.33	0.86	0.89
	303	0.74	0.55	0.84	0.24	0.71	0.80
	304	0.67	0.54	0.36	0.28	1.33	0.81
ホテル・旅館	223	0.68	0.38	0.48	0.26	0.94	1.00
	224	0.73	0.37	0.13	0.55	0.75	1.00
	225	0.84	0.37	0.66	0.26	0.54	0.89
	305	0.90	0.45	0.46	0.21	0.81	1.00
病院	306	0.83	0.45	0.46	0.25	0.83	1.00
	307	0.56	0.52	0.49	0.30	0.62	0.89
老人・福祉ホーム	226	0.80	0.42	0.29	0.20	0.65	1.00
	308	0.62	0.61	0.23	0.19	0.58	1.00
	309	0.64	0.51	0.33	0.21	0.65	1.00
	310	0.61	0.60	0.27	0.25	0.25	0.00
	311	0.80	0.37	0.35	0.32	0.74	0.89
マーケット	227	0.86	0.48	0.07	0.60	0.50	1.00
	312	0.81	0.86	0.22	0.11	0.87	0.00
小・中・義務教育学校	228	0.45	0.46	0.30	0.39	1.18	0.00
	229	0.83	0.59	0.36	0.28	0.00	0.00
大学・各種学校等	230	0.68	0.31	1.02	0.43	0.73	1.00
図書館・博物館	231	0.59	0.25	0.89	0.34	0.00	0.00
体育館等	232	0.66	0.27	0.08	0.28	2.44	0.00
飲食店	233	0.77	0.85	0.11	0.22	0.78	0.89

* BPI = 年間熱負荷係数(設計値) / 年間熱負荷係数(基準値) [年間熱負荷係数(PAL*) = 屋内周囲空間の年間熱負荷(MJ/年) / 屋内周囲空間の床面積(m²)]
 * BEI = 設計一次エネルギー消費量 / 基準一次エネルギー消費量



2-5. WEBPRO未評価技術9項目について

2-5-1. WEBPRO未評価技術9項目とは

- 2019年1月、公益社団法人空気調和・衛生工学会において、WEBPRO計算で未評価の技術のうち省エネルギー効果が高いと見込まれる技術として下表の9項目が公表された。
- 「平成30年度ZEBロードマップフォローアップ委員会とりまとめ」において公表されたZEB Orientedの要件や、補助事業の導入要件となっている技術である。
- 各技術の省エネに寄与する効果が一律とは限らない。

	未評価技術項目
①	CO2濃度による外気量制御
②	自然換気システム
③	空調ポンプ制御の高度化 ^{※1} (VWV、適正容量分割、末端差圧制御、送水圧力設定制御等)
④	空調ファン制御の高度化 ^{※1} (VAV、適正容量分割等)
⑤	冷却塔ファン・インバータ制御
⑥	照明のゾーニング制御
⑦	フリークーリング
⑧	デシカント空調システム
⑨	クール・ヒートレンチシステム

※1：一部はWEBプログラムにおいても評価が行われる。

2-5-2. WEBPRO未評価技術9項目の導入実績一覧(H31経産省ZEB)

- 平成31年度経産省ZEB実証事業の交付決定事業について、WEBPRO未評価技術9項目の導入状況は以下のとおり。
- 交付決定事業9件のうち、導入実績は7件であった。

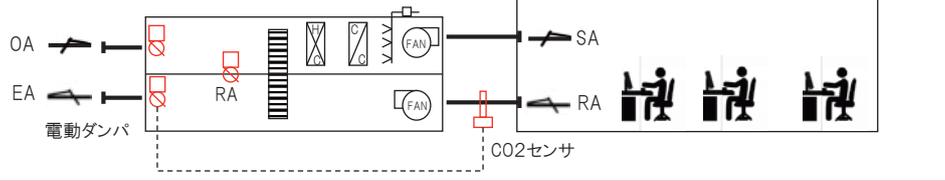
●：1種類のシステムを導入
◎：2種類以上のシステムを導入

WEBPRO未評価技術9項目	事業NO.	102	103	104	105	106	107	108	項目別導入 事業数	
	建物用途	ホテル	老人ホーム	マーケット	マーケット	大学	大学	各種学校		
	延べ面積	20,902㎡	3,119㎡	19,018㎡	10,299㎡	21,169㎡	18,482㎡	10,141㎡		
	工事種別	新築	設備改修	設備改修	新築	新築	増築	新築		
ZEBランク	ZEB Oriented	ZEB Ready	ZEB Ready	ZEB Ready	ZEB Ready	ZEB Oriented	ZEB Ready			
①CO2濃度による外気量制御					●	◎		●	3	
②自然換気システム						◎		●	2	
③空調ポンプ制御の高度化	冷却水ポンプの変流量制御							●	1	
	空調1次ポンプの変流量制御								0	
	空調2次ポンプの末端差圧制御					●		●	2	
	空調2次ポンプの送水圧力設定制御								0	
④空調ファン制御の高度化	空調ファンの人感センサーによる変風量制御							●	1	
	空調ファンの適正容量分割					●			1	
	厨房ファンの変風量制御	●							1	
⑤冷却塔ファン・インバータ制御									0	
⑥照明のゾーニング制御			◎	●	●	●		●	5	
⑦フリークーリング									0	
⑧デシカント空調システム									0	
⑨クール・ヒートレンチシステム				●				●	◎	3
事業別導入技術数		1	1	2	2	5	1	7		

2-5-3. ①CO2濃度による外気量制御

事例1：事業No.106 / 108

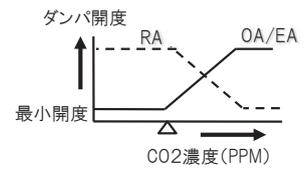
空調機



還気CO2濃度で外気量を比例制御。空調系統の平均的制御となる。

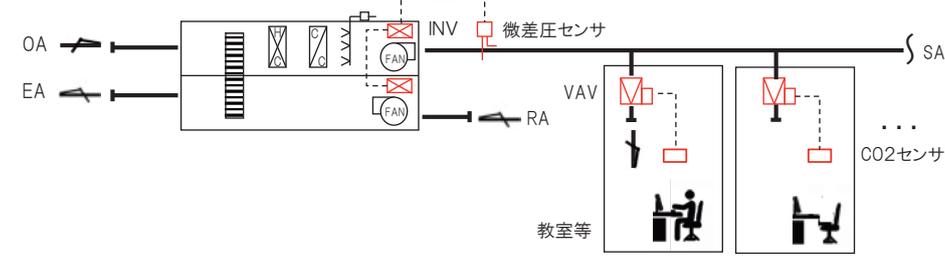
【効果】CO2濃度による外気取り入れ量制御で、冷暖房時の外気負荷が低減される。

【動作図】



事例2：事業No.106

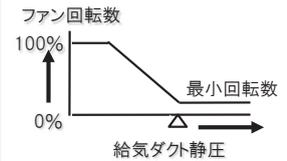
外気処理空調機



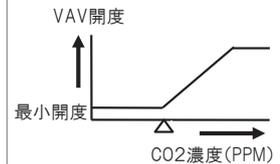
給気先のCO2濃度で外気量を比例制御。給気先単位での個別制御が可能となる。また、外気処理空調機風量(外気量)も全体で制御される。

【効果】CO2濃度による外気取り入れ量制御で、冷暖房時の外気負荷が低減される。また、外気(給気)風量制御により動力負荷も低減される。

【動作図】 外気処理空調機



【動作図】 各室(供給先)VAV

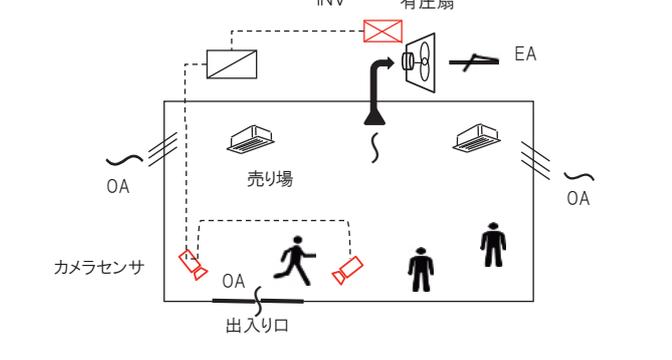


sii 一般社団法人 環境共創イニシアチブ

2-5-4. ①CO2濃度による外気量制御

事例3：事業No.105

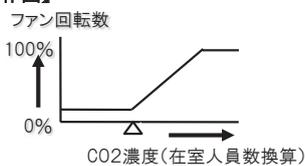
空調換気



カメラによる人数カウントからCO2濃度を換算し有圧扇を比例制御する。調整時にCO2センサで計測を行いCO2濃度演算のチューニングを行う。CO2センサよりも応答性が良い。

【効果】CO2濃度による外気取り入れ量制御で、冷暖房時の外気負荷が低減される。排気ファンインバータ制御により動力負荷も低減される。

【動作図】

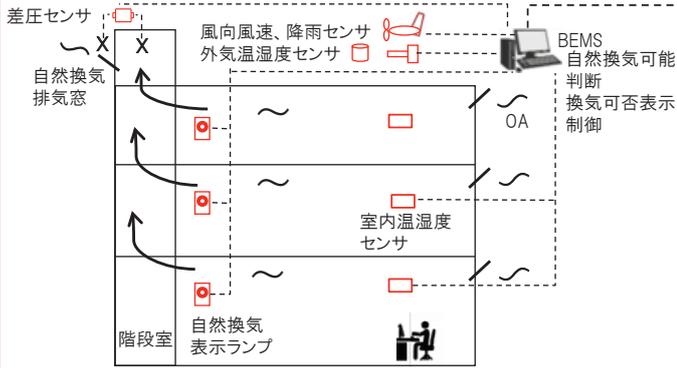


sii 一般社団法人 環境共創イニシアチブ

2-5-5. ②自然換気システム

事例1: 事業No.106

煙突効果利用(手動開閉)



階段室の上下温度差による気流を利用して外気を導入する。BEMSで自然換気可否判断を行う。表示ランプにて促し、手動で窓を開放する。外気、気象センサ情報はアリーナと共有。

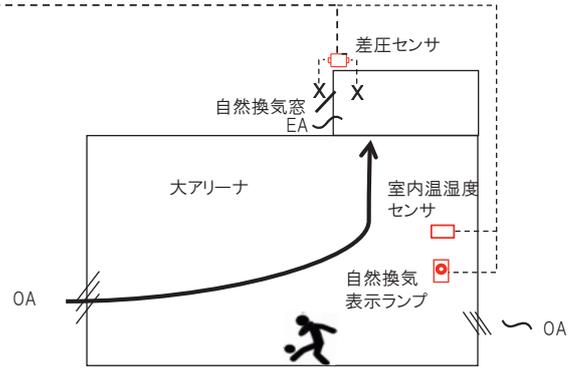
【効果】 中間期や冷房時期に自然換気で空調できた期間分の空調エネルギーが削減される。

【動作】

[自然換気許可×風向風速許可×未降雨時] に「自然換気表示ランプ」点灯

事例2: 事業No.106

大空間上下温度差利用



大空間の上下温度差による気流を利用して外気を導入する。表示ランプにて促し、手動で窓を開放する。外気、気象センサ及びBEMSによる判断は別置設備を共用する。

【効果】 中間期や冷房時期に自然換気で空調できた期間分の空調エネルギーが削減される。

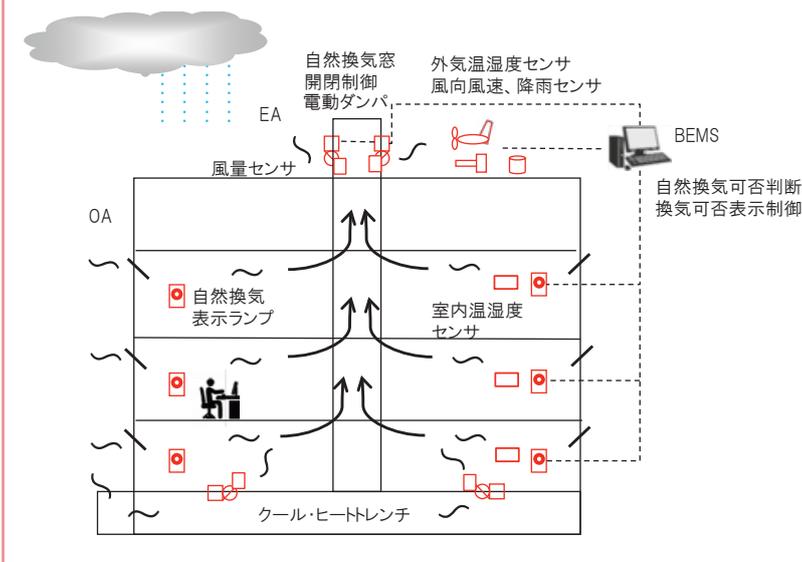
【動作】

[自然換気許可×風向風速許可×未降雨時] に「自然換気表示ランプ」点灯

2-5-6. ②自然換気システム

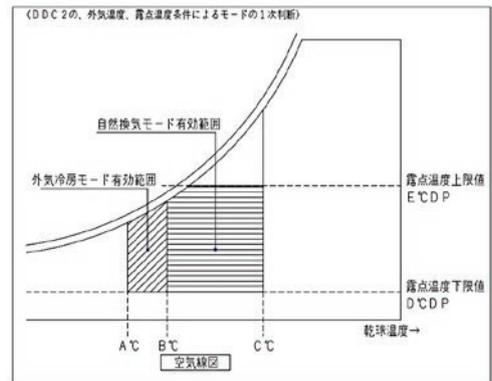
事例3: 事業No.108

煙突効果利用(排気口自動開閉)



階段室の上下温度差による気流を利用して窓より外気を導入する。BEMSで気象条件、室内外のエンタルピーで比較し、換気の可否を判断。表示ランプにて促し、上部排気口は電動ダンパを開閉制御する。

【効果】 中間期や冷房時期に自然換気で空調できた期間分の空調エネルギーが削減される。



モード・条件	自然換気窓(MD)
通常換気モード	全閉
外気冷房モード	全閉
自然換気モード	全開
外気冷房・自然換気モード	全開
ナイトバージモード	全開
火災停止制御時	全閉
トレンチ利用モード	全閉
トレンチ利用・自然換気兼用モード	全開
外気冷房・トレンチ利用・自然換気兼用モード	全開

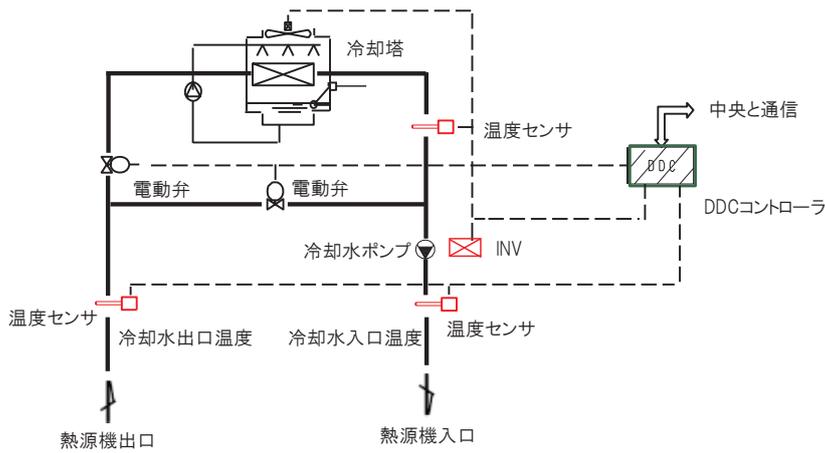
【動作】

[自然換気許可×風向風速許可×未降雨時] に「自然換気表示ランプ」点灯、上部の自然換気窓は開閉制御を行う。

2-5-7. ③空調ポンプ制御の高度化

事例1: 事業No.108

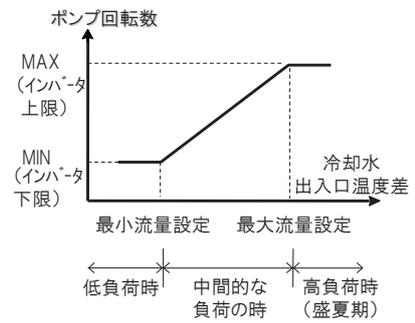
③-1 冷却水ポンプの変流量制御



冷却水出入口温度差が一定になるよう冷却水ポンプ水量をインバータ制御する。

【効果】 冷却水ポンプの消費電力が低減される。

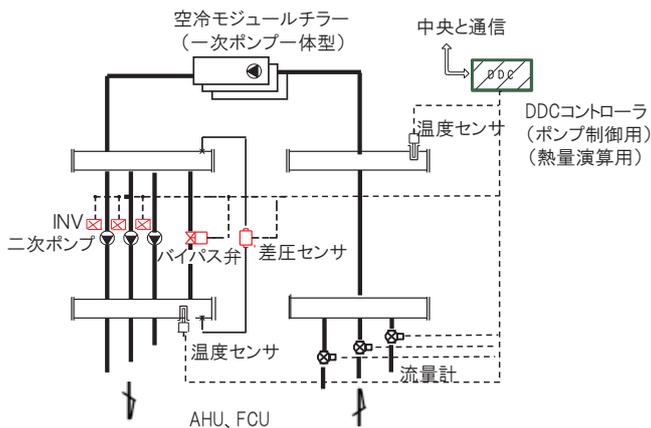
【動作図】



2-5-8. ③空調ポンプ制御の高度化

事例2: 事業No.106

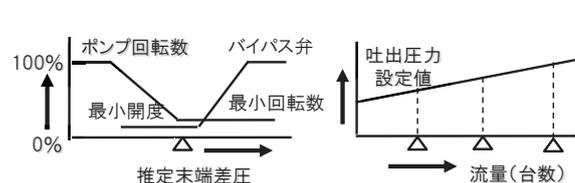
③-3 空調2次ポンプの末端差圧制御



推定末端差圧により2次ポンプのインバータ制御。

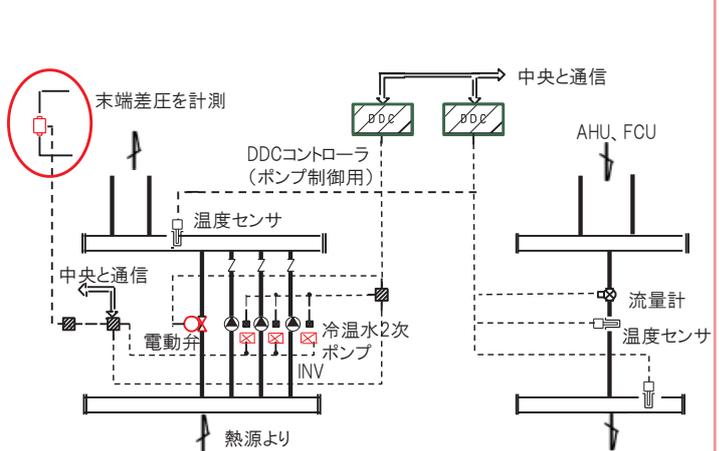
【効果】 空調2次ポンプの消費電力が低減される。

【動作図】



事例3: 事業No.108

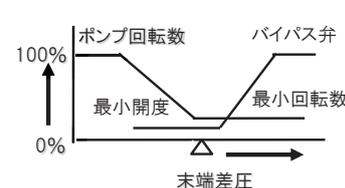
③-3 空調2次ポンプの末端差圧制御



末端の空調機の差圧信号により2次ポンプのインバータ制御。

【効果】 空調2次ポンプの消費電力が低減される。

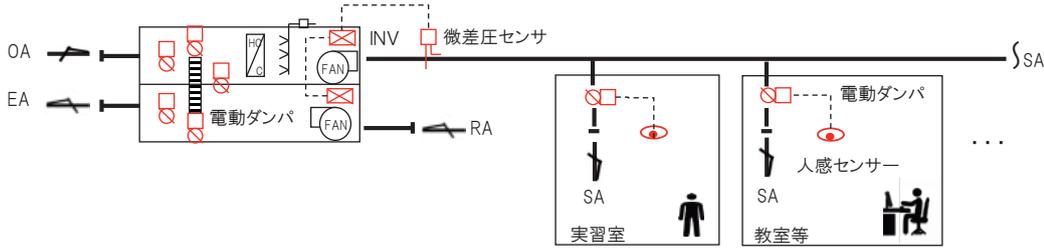
【動作図】



2-5-9. ④空調ファン制御の高度化

事例1: 事業No.108

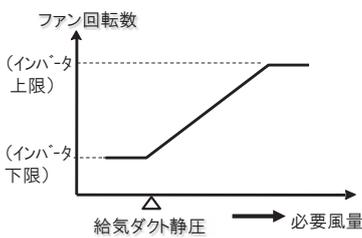
④-1 空調ファンの人感センサーによる変风量制御



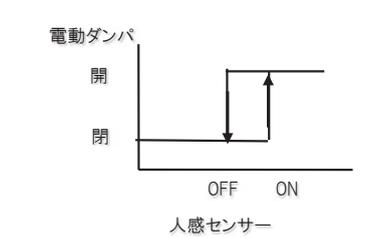
各室にサーモパイルセンサ(熱画像)を設置し、在不在を検知し、電動ダンパを開閉制御。空調機の吐出圧で送排風機ファン回転数をインバータ制御。

【効果】 冷暖房負荷と空調機の消費エネルギーが低減される。

【動作図】 空調機側



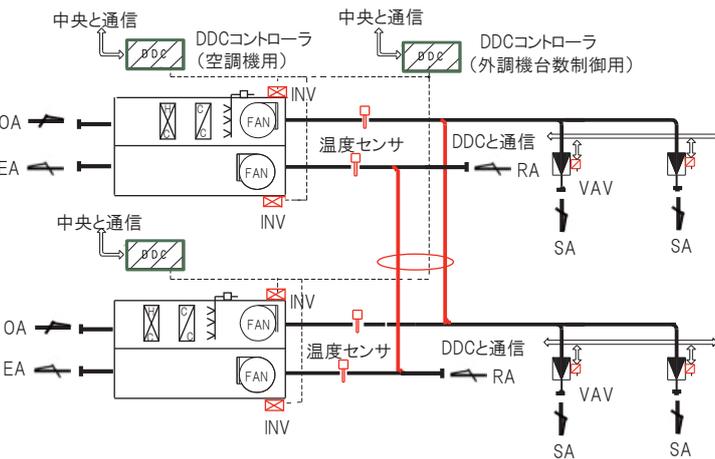
【動作図】 各室側



2-5-10. ④空調ファン制御の高度化

事例2: 事業No.106

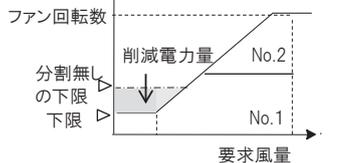
④-2 空調ファンの適正容量分割



空調システムを2台に分割し、低負荷時に1台運転時の回転数下限まで運転が可能になる。各系統のVAV要求风量から空調ファンの回転数、台数制御を行う。

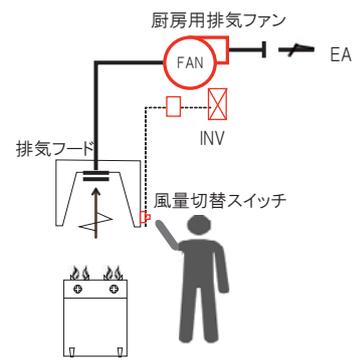
【効果】 台数制御とインバータ制御により、低負荷時においても効率的な運転が可能となり、空調機の消費電力が低減される。

【動作図】



事例3: 事業No.102

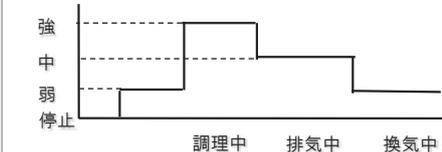
④-3 厨房ファンの変风量制御



厨房の使用状況を判断し、手元スイッチ(強・中・弱等)により排気ファンのインバータで回転数制御を行う。

【効果】 厨房ファンの消費電力が低減される。

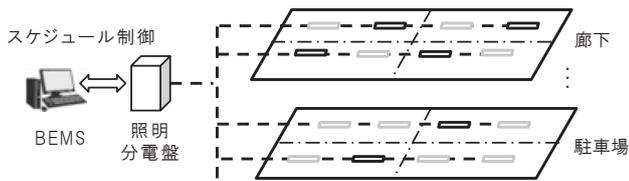
【動作図】



2-5-11. ⑥照明のゾーニング制御

事例1: 事業No.103/104/106/108

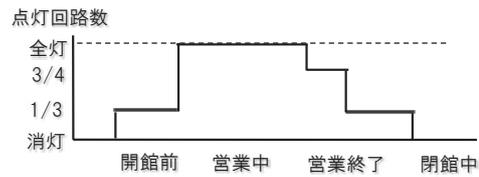
間引き制御(3/4点灯以下)



照明をゾーンで間引き点灯(3/4点灯以下の間引き)制御。

【効果】 照明の消費電力が低減される。

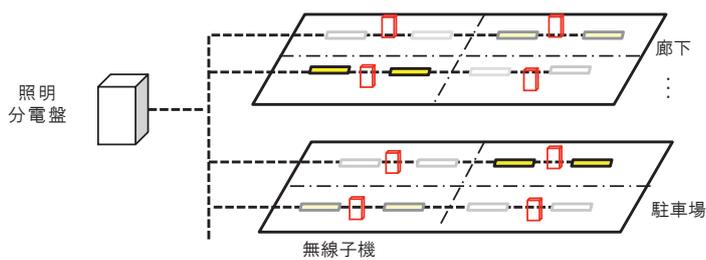
【動作図】



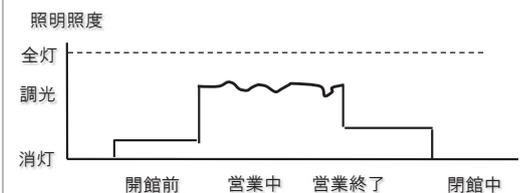
2-5-12. ⑥照明のゾーニング制御

事例2: 事業No.103/105

個別無線方式調光制御(3/4点灯以下の照度)



【動作図】



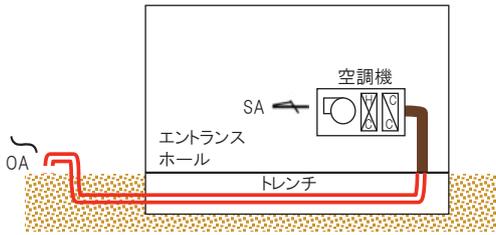
無線によるデジタル個別制御方式で照明を制御。
タブレット型の設定器でゾーン設定と照度の制御パターン設定を行う。
間引き点灯制御ではゾーンで、3/4点灯以下とする。

【効果】 照明の消費電力が低減される。

2-5-13. ⑨クール・ヒートトレンチシステム

事例1: 事業No.107

空調機外気取り入れ利用

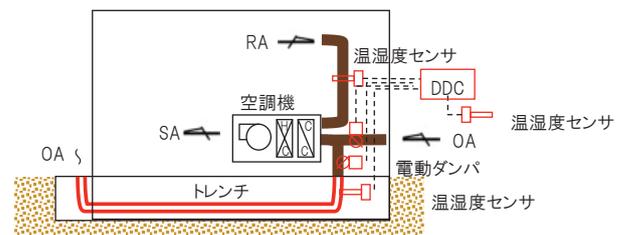


空調機にて土中とトレンチ経由の外気を誘引。

【効果】 冷暖房時の外気負荷が低減される。

事例2: 事業No.108

空調機外気取り入れ利用



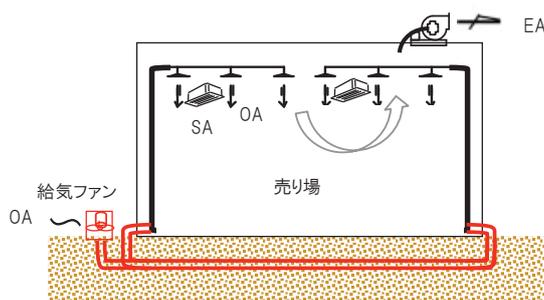
エンタルピー、温度、湿度を比較してトレンチからの外気導入判断を行う。導入判断により電動ダンパの開閉制御。

【効果】 冷暖房時の外気負荷が低減される。

2-5-14. ⑨クール・ヒートトレンチシステム

事例3: 事業No.104

外気給気利用



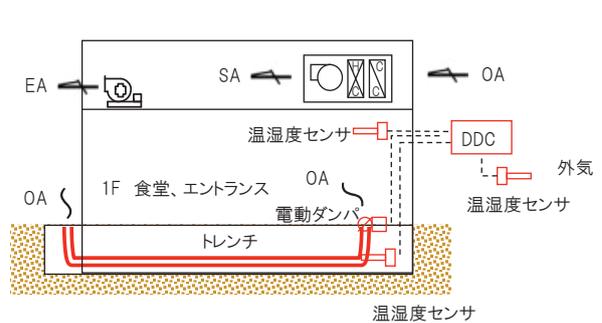
給気ファンにてクール・ヒートチューブ内に外気を常時押し込む。(店舗は24時間営業)

既存建物の外周の土中にクール・ヒートチューブを埋設施工。

【効果】 冷暖房時の外気負荷が低減される。

事例4: 事業No.108

外気給気利用



トレンチからの外気導入判断は、エンタルピー、温度、湿度を比較して行う。外調機、排気ファンの風量差が誘引される。

【効果】 冷暖房時の外気負荷が低減される。

2-6. ZEB実証事業 実績データの集計と分析

2-6-1. ZEB実証事業 実績データの分析対象

集計目的

平成31年度に実施状況報告を行った実証事業を対象に「各補助対象建築物全体のエネルギー使用量の計測データ」と補助事業者による「省エネルギー効果に対する自己評価」を分析することで、申請目標(設計値)の達成率とその要因の把握を行うことを目的として分析を実施。

分析対象

【経産省ZEB】

- 平成30年度1年間の運用データを報告した事業のうち、ZEBの定義が示された平成28年度以降の事業 24件

【環境省ZEB】

- 平成30年度1年間の運用データを報告した事業 24件

データ取得の方法

- 補助対象建築物全体のエネルギー使用量(電力、ガス、灯油)およびBEMSによるエネルギー計量データ

計測期間

- 2018年4月初日～2019年3月末日

2-6-2. ZEB実証事業 実績データの分析対象

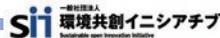
対象事業一覧

【経産省ZEB】

建物用途	事業番号	新築/既存建築物	延べ面積 (㎡)	都道府県	地域区分	採択年度	ZEB達成度 (実績値)
事務所	101	既存建築物	2,286	岡山県	5	H28	Nearly ZEB
	102	既存建築物	3,879	神奈川県	6	H28	Nearly ZEB
	103	新築	12,726	神奈川県	6	H28	ZEB Ready
	104	新築	3,704	静岡県	6	H28	Nearly ZEB
	105	新築	2,445	佐賀県	6	H29	Nearly ZEB
ホテル・旅館	106	新築	2,384	福岡県	7	H28	ZEB Ready
	107	新築	3,200	高知県	6	H29	ZEB Ready
病院	108	新築	5,550	高知県	7	H28	ZEB Ready
	109	既存建築物	4,193	高知県	5	H28	Nearly ZEB
老人・福祉ホーム	110	新築	2,003	富山県	4	H28	ZEB Ready
	111	既存建築物	10,562	埼玉県	5	H28	ZEB Ready
	112	既存建築物	4,263	岐阜県	5	H28	ZEB Ready
	113	新築	7,085	沖縄県	8	H28	ZEB Ready
	114	既存建築物	4,046	高知県	7	H29	Nearly ZEB
	115	既存建築物	2,478	岡山県	5	H29	ZEB Ready
	116	既存建築物	2,564	新潟県	5	H29	ZEB Ready
	117	既存建築物	3,928	高知県	7	H29	Nearly ZEB
マーケット	118	新築	2,998	宮城県	4	H28	Nearly ZEB
	119	新築	2,049	沖縄県	8	H28	Nearly ZEB
	120	新築	11,180	千葉県	6	H29	ZEB Ready
	121	既存建築物	20,198	宮城県	4	H29	Nearly ZEB
	122	新築	3,194	新潟県	5	H29	ZEB Ready
	123	新築	2,631	高知県	7	H29	ZEB Ready
大学・各種学校等	124	既存建築物	7,343	愛知県	6	H29	Nearly ZEB

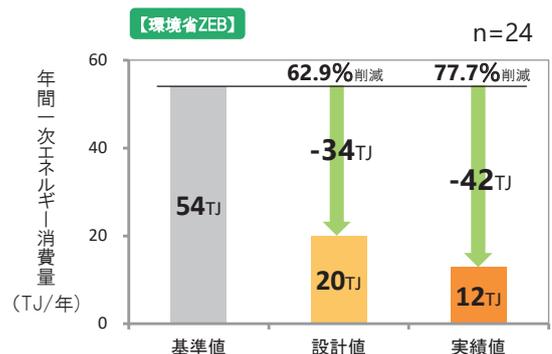
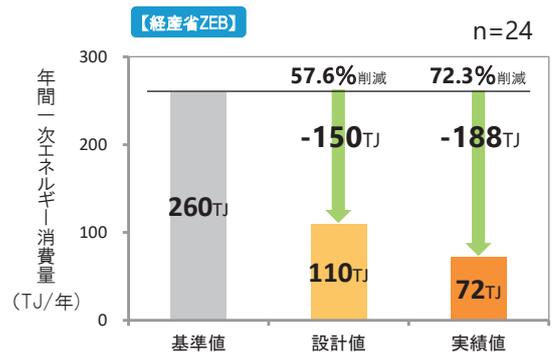
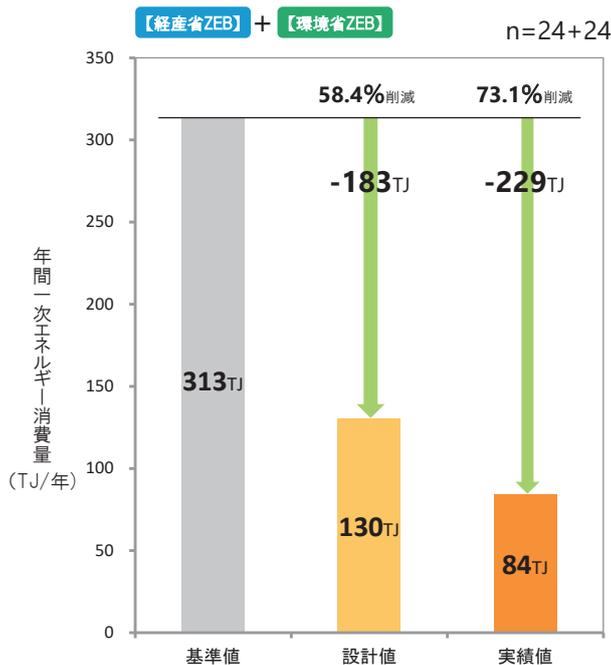
【環境省ZEB】

建物用途	事業番号	新築/既存建築物	延べ面積 (㎡)	都道府県	地域区分	採択年度	ZEB達成度 (実績値)	地公体
事務所	201	新築	1,881	高知県	7	H28	ZEB Ready	
	202	新築	1,334	愛知県	6	H28	ZEB Ready	
	203	新築	651	茨城県	5	H28	『ZEB』	
	204	新築	1,279	静岡県	6	H28	『ZEB』	
	205	新築	704	静岡県	6	H28	『ZEB』	
	206	新築	425	奈良県	5	H29	Nearly ZEB	
	207	新築	510	神奈川県	6	H29	ZEB Ready	
	208	新築	459	大分県	6	H29	『ZEB』	
	209	既存建築物	1,313	熊本県	6	H29	ZEB Ready	
	210	既存建築物	472	新潟県	5	H29	ZEB Ready	
	211	新築	644	北海道	2	H29	『ZEB』	
ホテル・旅館	212	既存建築物	2,949	新潟県	5	H28	ZEB Ready	○
病院	213	新築	1,002	奈良県	5	H28	ZEB Ready	
	214	新築	1,060	静岡県	6	H28	ZEB Ready	
老人・福祉ホーム	215	新築	1,682	徳島県	6	H28	ZEB Ready	
	216	新築	1,812	沖縄県	8	H28	ZEB Ready	
	217	既存建築物	840	新潟県	5	H29	ZEB Ready	
	218	既存建築物	618	新潟県	5	H29	ZEB Ready	
	219	新築	870	沖縄県	8	H29	ZEB Ready	
	百貨店	220	既存建築物	1,796	愛知県	6	H29	ZEB Ready
マーケット	221	新築	1,158	静岡県	6	H28	Nearly ZEB	
大学・各種学校等	222	新築	1,162	福岡県	6	H29	ZEB Ready	
体育館等	223	新築	632	石川県	6	H29	ZEB Ready	
飲食店	224	既存建築物	554	愛知県	6	H29	ZEB Ready	

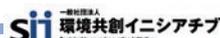


2-6-3. 設計値と実績値の年間一次エネルギー消費量の集計

- 分析対象48件の合算値について、基準値、設計値、実績値の総量は以下のとおり。
- 実績値は、設計値(58.4%)よりも14.7ポイント高い、73.1%の削減率を実現。

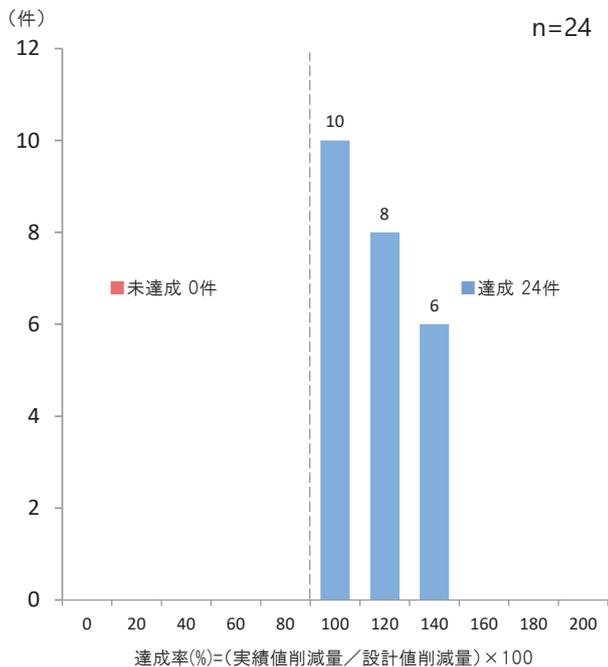


※ 創エネ含む・その他含まず



2-6-4. 年間一次エネルギー削減量の達成率 [経産省ZEB]

調査対象事業の全件が達成率(実績値/設計値)100%以上を達成。



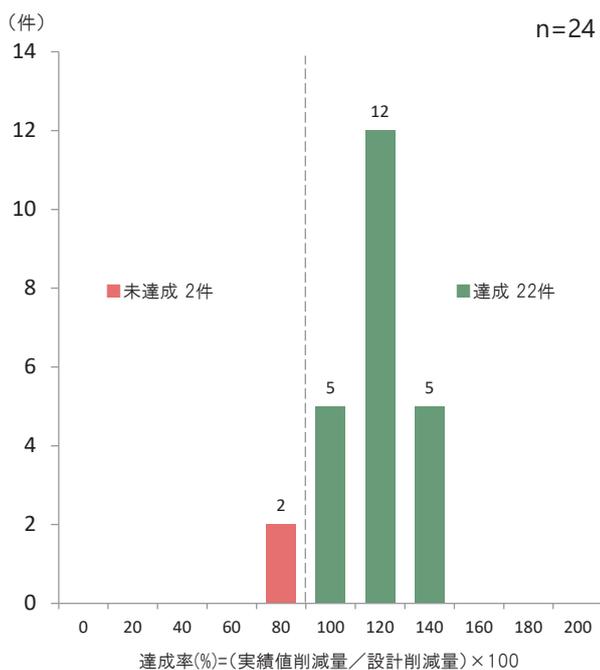
※ 創エネ含む・その他含まず

『達成』の要因概要(事業者から報告) ※複数回答可	該当数 (n=24)	該当率 (%)
① 省エネ意識の高揚	18	75.0
② エネルギー管理が適正	14	58.3
③ 省エネルギー計画が適正	13	54.2
④ チューニングが適正	9	37.5
⑤ 気象条件	6	25.0

主な『達成』の要因詳細(事業者から報告)	
①「省エネ意識」の高揚	<ul style="list-style-type: none"> 従業員に対し、空調の適切な温度設定についての意識づけを行い、無駄な運転を減少させた。 入居者の「ZEBに入居している」という意識により、省エネ活動が以前よりも促進された結果、設計値より高い省エネ効果があったと考える。 本社、支店が一体となって省エネチューニングに取り組むことで省エネ意識が向上し、省エネ効果がでている。 エネルギー管理モニターを設置し、エネルギーの見える化を図ることで、職員並びに教師・生徒を含め省エネに関する意識改革に努めたことが省エネにつながった。 ZEB化事業に対して社員へ水平展開したことで、各自の省エネへの関心が高まった。
②「省エネ管理」が適正	<ul style="list-style-type: none"> 集中リモコンにより、空調の消し忘れ等の無駄が無くなった。 空調設備の温度設定・制御や運用時間の管理が適切に実行されている。 オープン後4か月ほど、客室でのエアコン・冷蔵庫のON/OFF条件等、目標を達成すべく様々な条件設定をトライした。それと同時に館内温度差を最小限にする取組みも実施したことで省エネにつながった。 必要に応じて施工者・ZEBプランナーを交え、ビルのエネルギー使用状況を検証し、運用改善を行った。 ZEBプランナーからの月次報告で運用状況の確認ができたことにより、運用改善を図れた。 消費電力が計画値よりオーバーした際には、担当者を招集して検証を行った。(招集時に、温度設定等の認識について再確認した。) 外部委託業者との定期的な情報交換を行い、設備の運転管理について精度を上げている。

2-6-5. 年間一次エネルギー削減量の達成率 [環境省ZEB]

調査対象24件のうち22件が達成率(実績値/設計値)100%以上を達成。



※ 創エネ含む・その他含まず

『達成』の要因概要(事業者から報告) ※複数回答可	該当数 (n=22)	該当率 (%)
① エネルギー管理が適正	18	81.8
② 省エネ意識の高揚	16	72.7
③ 運用条件(稼働率等)が計画時想定から変更あり	11	50.0
④ 省エネルギー計画が適正	6	27.3
⑤ WEBPRO計算で評価されない設備等による影響	5	22.7
⑥ チューニングが適正	4	18.2
⑦ 気象条件	2	9.1

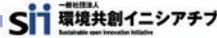
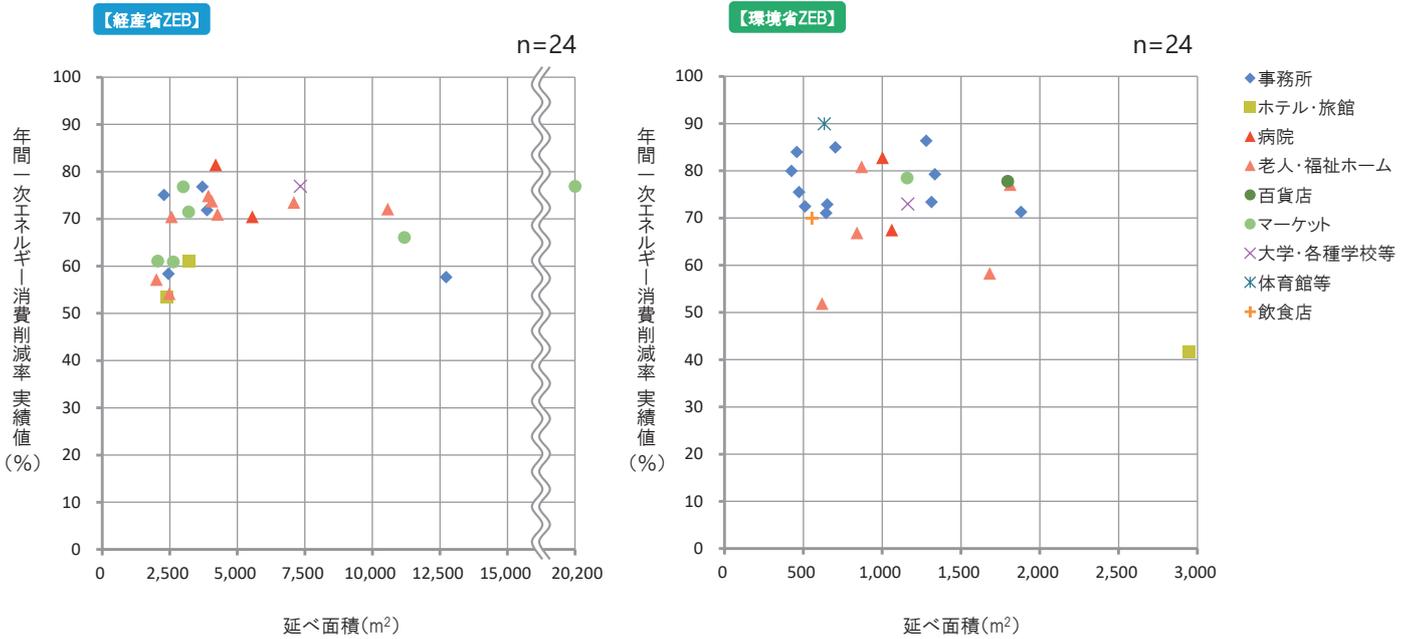
主な『達成』の要因詳細(事業者から報告)	
①エネルギー管理が適正	<ul style="list-style-type: none"> BEMSによるスケジュール管理や制御、管理者による運転管理、入居者の省エネ行動の結果、設計値以上の省エネ効果があった。 空調の温度設定調整や照明の照度・点灯の人の感制御に加え、繁忙期における運用の設定変更を行うことで省エネを達成した。
②省エネ意識の高揚	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー計測の見える化を通じて従業員の省エネ意識向上に努めた結果、設計値以上の削減量が得られた。 ZEBプランナーによる月次報告を活用し、「ZEB運用会議」を実施。効率的な設備の運用や管理について従業員の知見を深め、意識向上に努めた。
③運用条件の変更	<ul style="list-style-type: none"> 働き方改革による、労働時間の減少に伴うエネルギー使用量の低減。 想定よりも給湯負荷が少なく、設計値を大幅に下回る一次エネルギー消費量となった。

『未達成』の要因概要(事業者から報告) ※複数回答可	該当数 (n=2)	該当率 (%)
①その他	2	100.0
②運用条件の変更	1	50.0

主な『未達成』の要因(事業者から報告)	
<ul style="list-style-type: none"> 立地に適さない機種選定を行ったことにより、給湯設備のエネルギー負荷が増大したため。 実績値について、設備区分ごとの計測が適切に行えなかった為。(照明とその他設備が混在等) 	

2-6-6. 建物規模と年間一次エネルギー消費削減率(実績値)の相関

- 建物規模と年間一次エネルギー消費削減率(実績値)の相関は以下のとおり。
- 年間一次エネルギー消費削減率(実績値)は60~90%がボリュームゾーンとなる傾向。

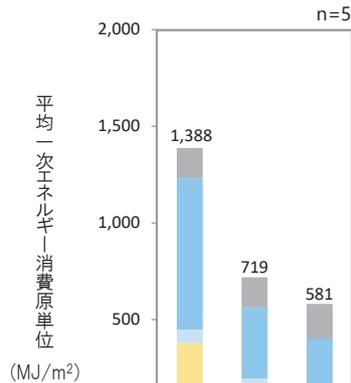


2-6-7. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [事務所]

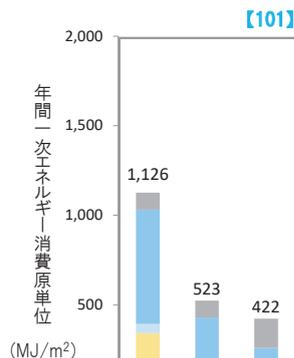
- 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ 事務所

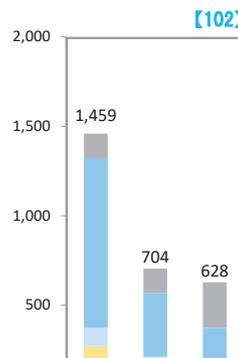
【経産省ZEB】



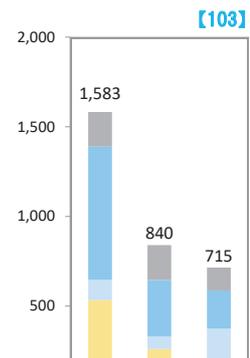
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	実績値
その他	156	156	179
空調	784	368	248
換気	69	38	53
照明	306	101	75
給湯	55	40	17
昇降機	18	16	9
創エネ	0	-138	-150
コージェネ	0	0	0



基準値	設計値	実績値
95	95	164
639	312	196
51	25	3
307	55	46
18	20	2
16	16	11
0	0	0
0	0	0

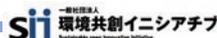


基準値	設計値	実績値
135	135	256
952	355	281
100	65	38
241	123	46
10	7	0
21	19	7
0	-40	-47
0	0	0



基準値	設計値	実績値
194	194	128
741	314	212
113	72	191
340	111	93
172	129	78
23	20	13
0	-83	-106
0	0	0

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



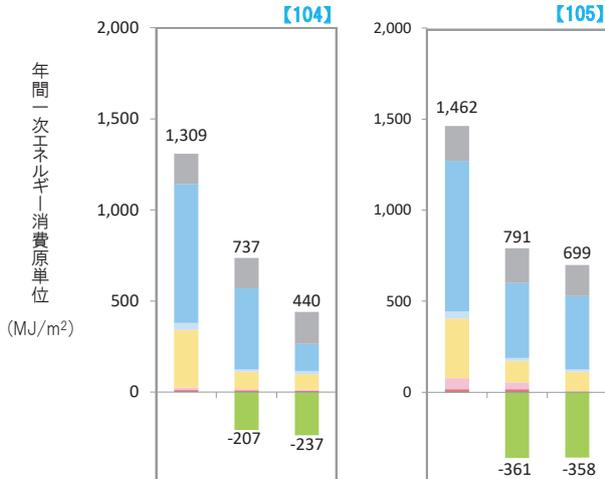
2-6-8. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [事務所]

➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ 事務所

【経産省ZEB】

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	実績値
その他	167	167	175
空調	762	445	149
換気	39	12	18
照明	316	97	84
給湯	14	6	5
昇降機	11	10	9
創エネ	0	-207	-237
コージェネ	0	0	0

基準値	設計値	実績値
191	191	171
826	412	403
40	15	13
328	119	108
60	37	0
17	17	4
0	-361	-358
0	0	0

sii 環境共創イニシアチブ

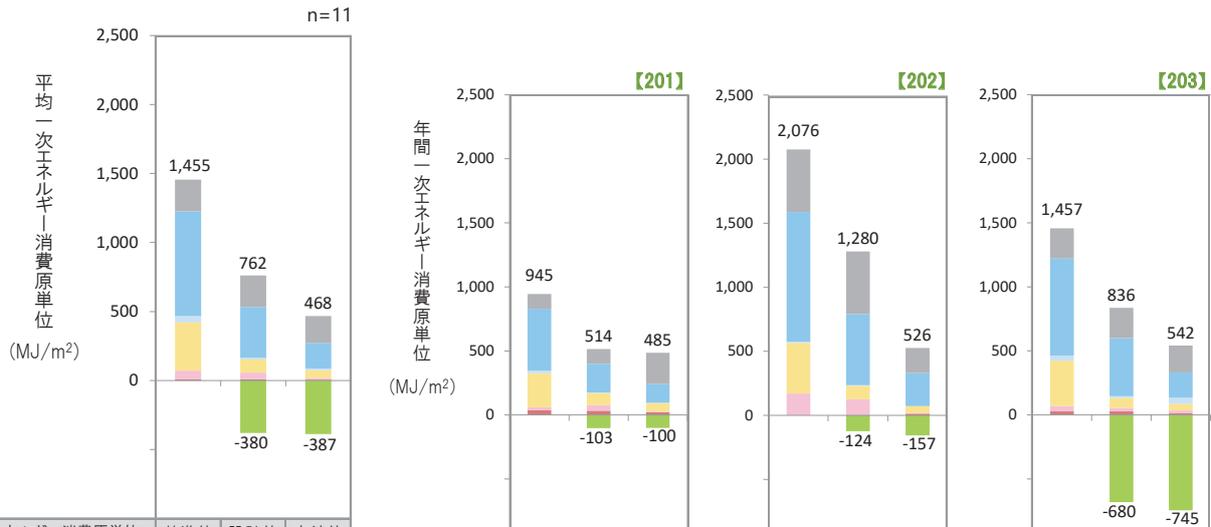
2-6-9. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [事務所]

➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ 事務所

【環境省ZEB】

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	実績値
その他	229	229	195
空調	758	369	185
換気	47	10	13
照明	349	96	56
給湯	62	49	13
昇降機	10	9	6
創エネ	0	-380	-387
コージェネ	0	0	0

基準値	設計値	実績値
115	115	244
484	223	144
20	5	5
267	95	65
22	43	6
37	33	21
0	-103	-100
0	0	0

基準値	設計値	実績値
489	489	196
1,010	556	258
11	4	1
396	105	53
170	126	8
0	0	10
0	-124	-157
0	0	0

基準値	設計値	実績値
236	236	209
758	453	199
39	15	47
355	77	53
41	27	22
28	28	12
0	-680	-745
0	0	0

sii 環境共創イニシアチブ

2-6-10. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [事務所]

➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ 事務所

【環境省ZEB】

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



2-6-11. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [事務所]

➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ 事務所

【環境省ZEB】

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ

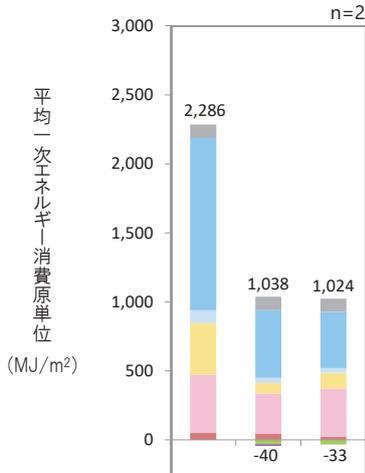


2-6-12. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [ホテル・旅館]

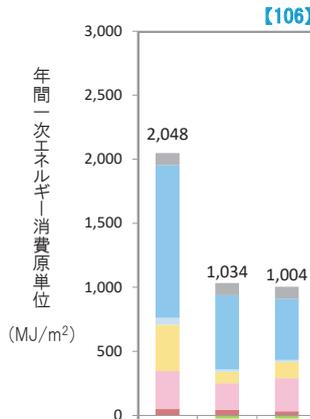
➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ ホテル・旅館

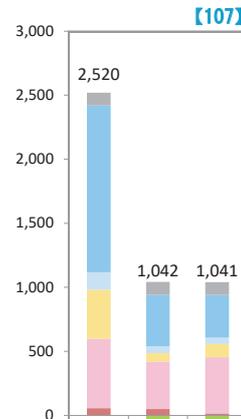
【経産省ZEB】



一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	実績値
その他	98	98	97
空調	1,247	490	406
換気	95	36	33
照明	373	79	116
給湯	420	288	348
昇降機	53	47	24
創エネ	0	-32	-33
コージェネ	0	-8	0



基準値	設計値	実績値
95	95	93
1,191	579	478
54	19	15
363	91	128
296	206	257
49	44	33
0	-24	-24
0	-15	0



基準値	設計値	実績値
101	101	101
1,302	401	333
135	53	50
383	67	104
543	370	438
56	50	15
0	-39	-41
0	0	0

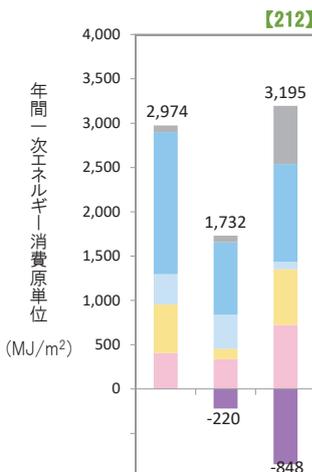
- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ

2-6-13. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [ホテル・旅館/病院]

➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ ホテル・旅館

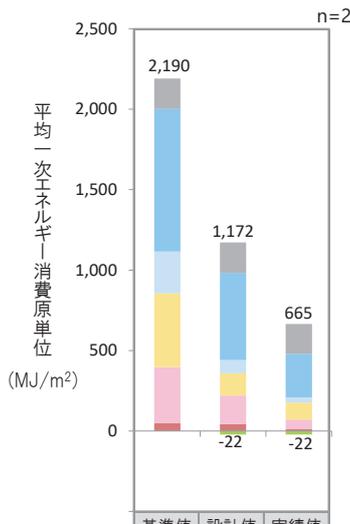
【環境省ZEB】



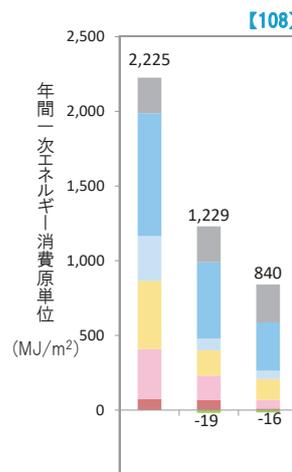
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	実績値
その他	75	75	657
空調	1,604	817	1,103
換気	341	386	85
照明	547	116	627
給湯	407	338	723
昇降機	0	0	0
創エネ	0	0	0
コージェネ	0	-220	-848

■ 病院

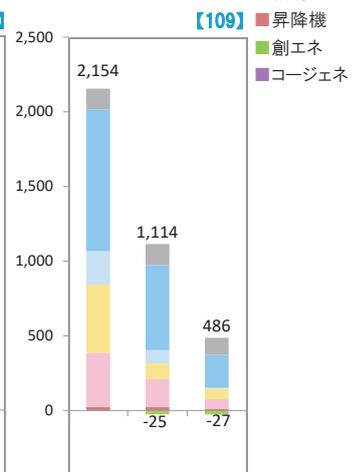
【経産省ZEB】



基準値	設計値	実績値
189	189	184
885	542	272
261	83	32
458	138	106
349	176	60
48	44	11
0	-22	-22
0	0	0



基準値	設計値	実績値
239	239	254
821	513	323
299	77	56
458	170	140
334	164	57
74	66	10
0	-19	-16
0	0	0



基準値	設計値	実績値
139	139	113
949	571	221
223	89	7
458	106	71
364	188	63
21	21	11
0	-25	-27
0	0	0

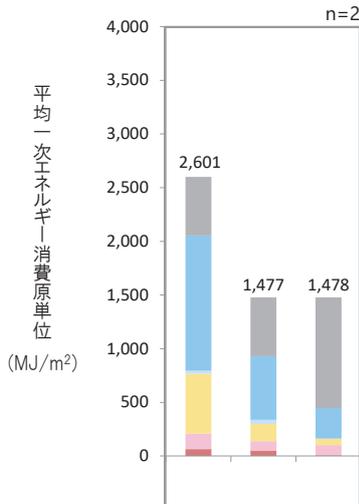
- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ

2-6-14. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [病院]

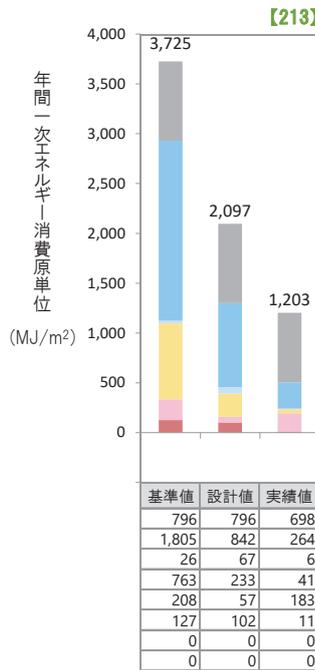
➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ 病院

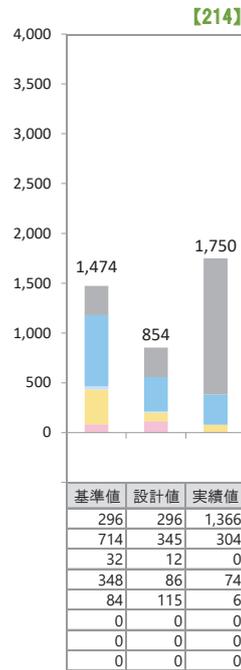
【環境省ZEB】



一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	実績値
その他	546	546	1,032
空調	1,260	594	284
換気	29	40	3
照明	556	160	58
給湯	146	86	95
昇降機	64	51	6
創エネ	0	0	0
コージェネ	0	0	0



基準値	設計値	実績値
796	796	698
1,805	842	264
26	67	6
763	233	41
208	57	183
127	102	11
0	0	0
0	0	0



基準値	設計値	実績値
296	296	1,366
714	345	304
32	12	0
348	86	74
84	115	6
0	0	0
0	0	0
0	0	0

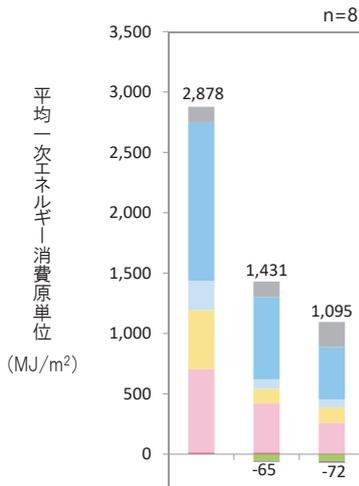
- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ

2-6-15. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [老人・福祉ホーム]

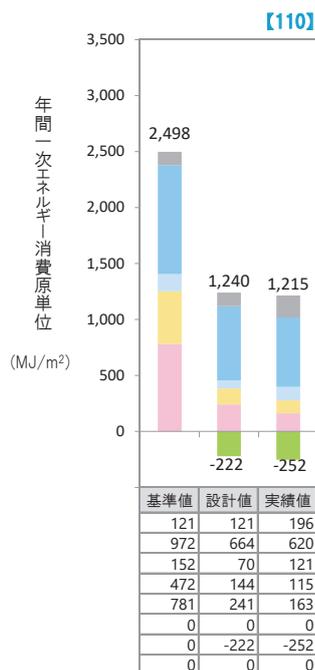
➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ 老人・福祉ホーム

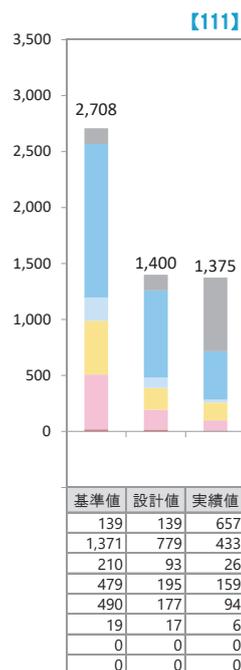
【経産省ZEB】



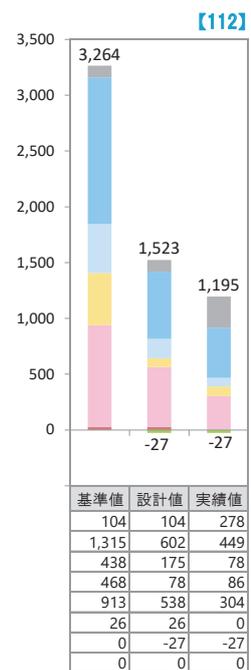
一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	実績値
その他	128	128	208
空調	1,314	683	433
換気	241	78	66
照明	492	123	127
給湯	690	406	258
昇降機	13	13	3
創エネ	0	-56	-57
コージェネ	0	-9	-15



基準値	設計値	実績値
121	121	196
972	664	620
152	70	121
472	144	115
781	241	163
0	0	0
0	-222	-252
0	0	0



基準値	設計値	実績値
139	139	657
1,371	779	433
210	93	26
479	195	159
490	177	94
19	17	6
0	0	0
0	0	0



基準値	設計値	実績値
104	104	278
1,315	602	449
438	175	78
468	78	86
913	538	304
26	26	0
0	-27	-27
0	0	0

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ

2-6-16. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [老人・福祉ホーム]

➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ 老人・福祉ホーム

【経産省ZEB】

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



2-6-17. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [老人・福祉ホーム]

➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ 老人・福祉ホーム

【経産省ZEB】

【環境省ZEB】

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



2-6-18. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [老人・福祉ホーム]

建物の用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

老人・福祉ホーム

【環境省ZEB】

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



2-6-19. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [百貨店/マーケット]

建物の用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

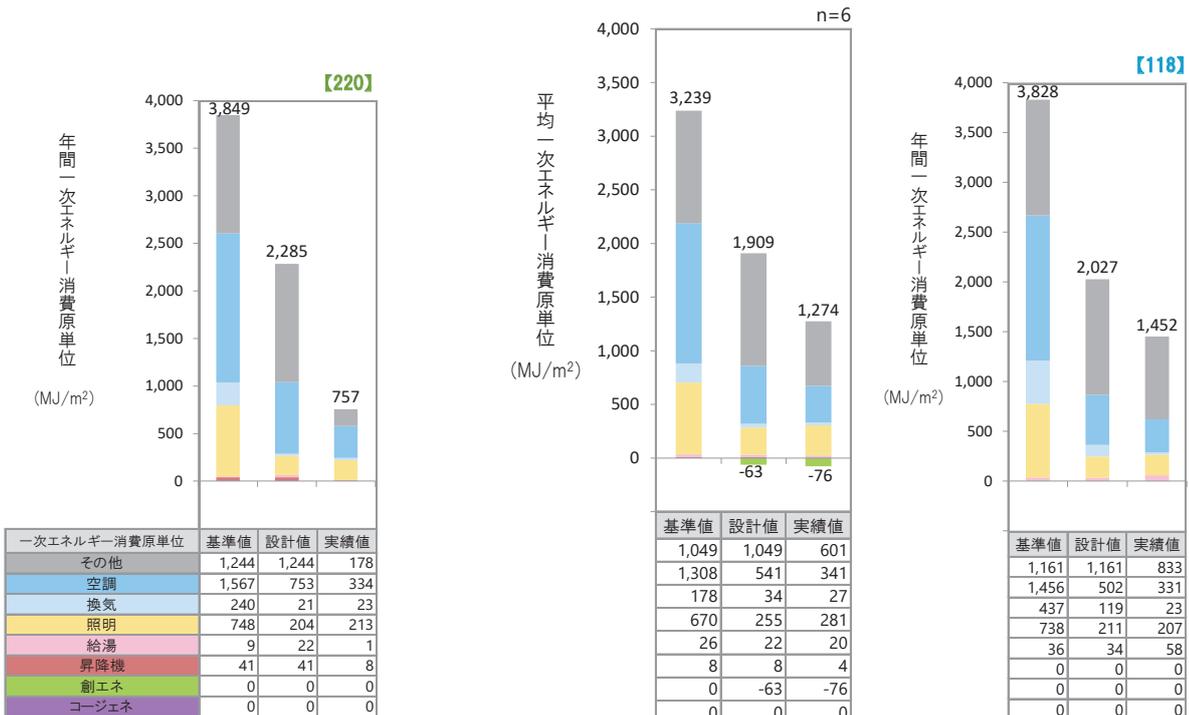
百貨店

【環境省ZEB】

マーケット

【経産省ZEB】

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



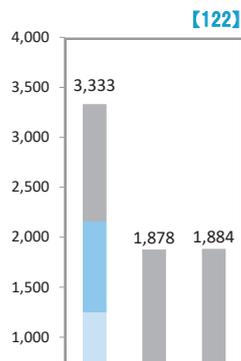
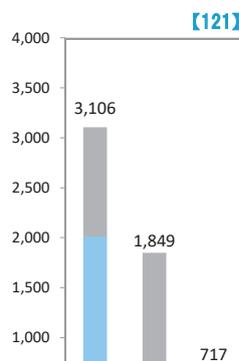
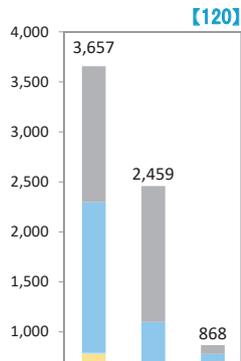
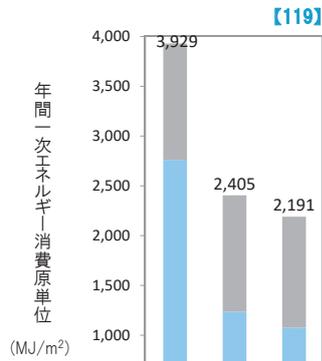
2-6-20. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [マーケット]

➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ マーケット

【経産省ZEB】

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ

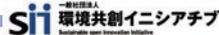


一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	実績値
その他	1,167	1,167	1,116
空調	2,103	814	639
換気	8	4	4
照明	631	409	421
給湯	20	11	11
昇降機	0	0	0
創エネ	0	-318	-390
コージェネ	0	0	0

	基準値	設計値	実績値
その他	1,359	1,359	89
空調	1,508	747	425
換気	12	8	69
照明	741	294	257
給湯	18	34	7
昇降機	19	17	21
創エネ	0	0	0
コージェネ	0	0	0

	基準値	設計値	実績値
その他	1,095	1,095	253
空調	1,322	526	217
換気	6	3	5
照明	650	189	235
給湯	3	6	2
昇降機	30	30	5
創エネ	0	0	0
コージェネ	0	0	0

	基準値	設計値	実績値
その他	1,177	1,177	1,269
空調	909	399	185
換気	573	58	58
照明	631	217	347
給湯	43	27	25
昇降機	0	0	0
創エネ	0	-15	-20
コージェネ	0	0	0



2-6-21. 用途別・設備区分別 年間一次エネルギー消費原単位 [マーケット]

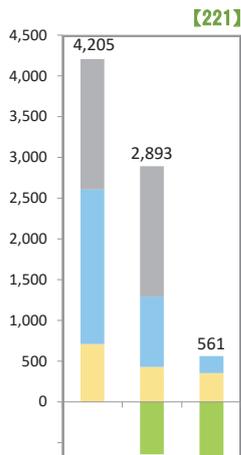
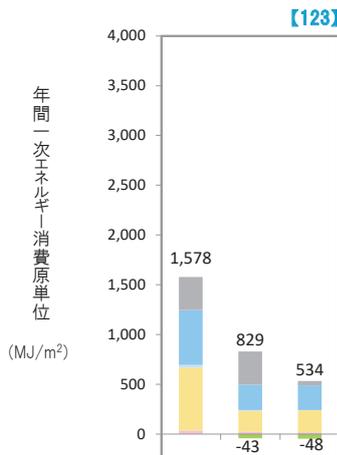
➤ 建物用途別に設備区分ごとの年間一次エネルギー消費原単位を示したグラフである。

■ マーケット

【経産省ZEB】

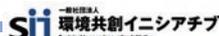
【環境省ZEB】

- その他
- 空調
- 換気
- 照明
- 給湯
- 昇降機
- 創エネ
- コージェネ



一次エネルギー消費原単位	基準値	設計値	実績値
その他	333	333	46
空調	550	255	247
換気	30	10	2
照明	631	210	221
給湯	34	21	18
昇降機	0	0	0
創エネ	0	-43	-48
コージェネ	0	0	0

	基準値	設計値	実績値
その他	1,600	1,600	0
空調	1,893	863	208
換気	7	1	0
照明	705	429	353
給湯	0	0	0
昇降機	0	0	0
創エネ	0	-644	-788
コージェネ	0	0	0



2-7. ZEB設計ガイドラインについて

2-7-1. ZEB設計ガイドライン/パンフレット 公開情報

➤ SIIでは、「ZEBロードマップ検討委員会とりまとめ(2015年12月)」をふまえ、ZEBロードマップフォローアップ委員会における審議をへて、設計実務者向けZEB設計ガイドライン、ならびにビルオーナーなど事業者向けパンフレットを制作・公開している。

ZEB設計ガイドライン



パンフレット (ZEBのすすめ)



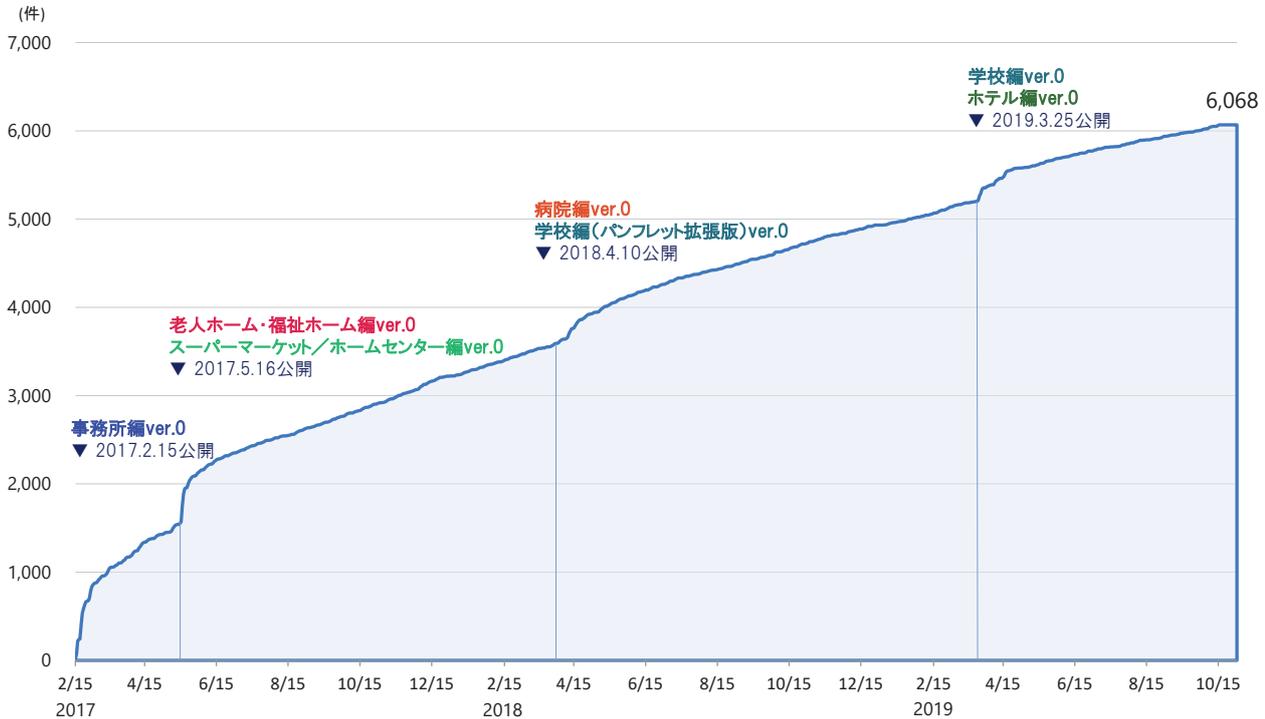
事例集



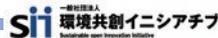
ZEB設計ガイドライン/パンフレットの最新情報はSIIのホームページをご参照ください https://sii.or.jp/zeb/zeb_guideline.html

2-7-2. ZEB設計ガイドライン/パンフレット ダウンロード申請数の推移

- 2017年2月15日に事務所編、5月16日に老人ホーム・福祉ホーム編とスーパーマーケット/ホームセンター編、2018年4月10日に病院編と学校編(パンフレット拡張版のみ)のZEB設計ガイドライン/パンフレット[ver.0]を公開した。
- 2019年3月25日に学校編とホテル編のZEB設計ガイドライン/ホテル編のパンフレット[ver.0]を公開した。
- ZEB設計ガイドライン/パンフレットのダウンロード申請件数の推移は以下のとおり。



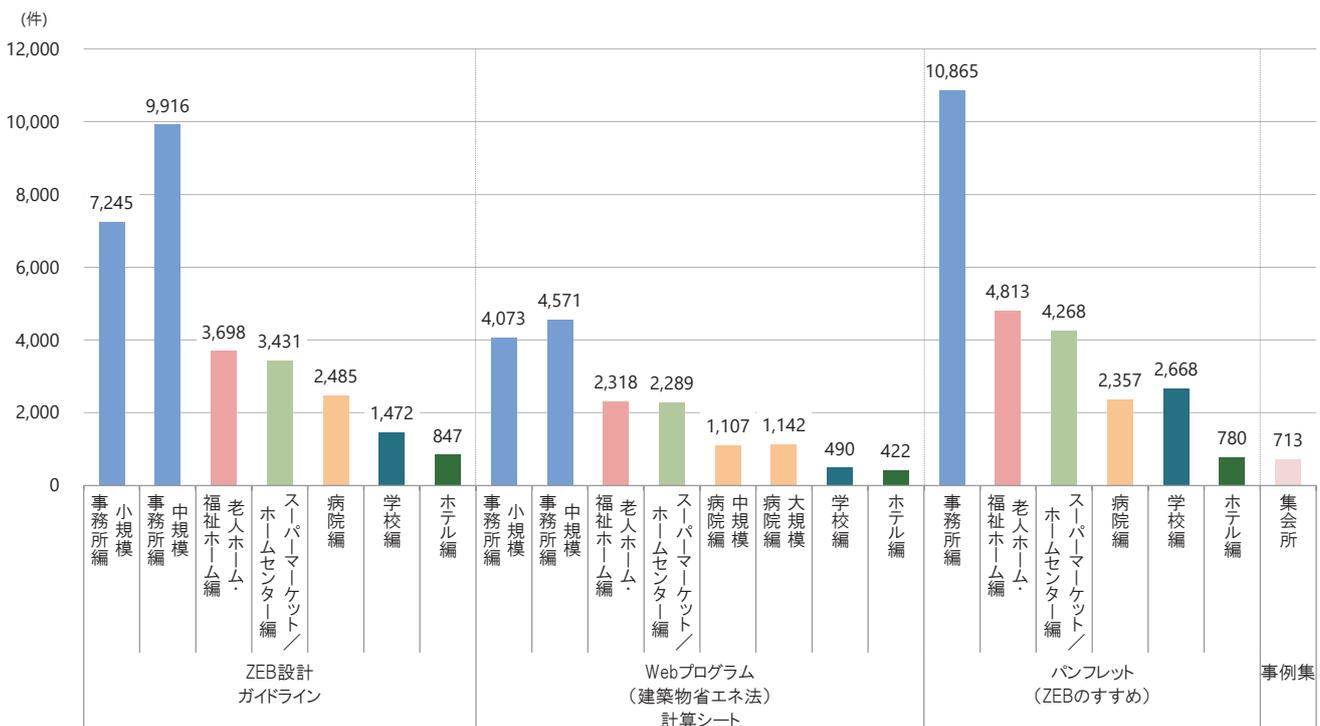
2019年10月31日時点



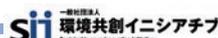
2-7-3. ZEB設計ガイドライン等各種 ダウンロード数の内訳

- 10月31日時点のZEB設計ガイドライン/パンフレット/Webプログラム計算シート/事例集のダウンロード数の内訳は以下のとおり。
- パンフレット「ZEBのすすめ(事務所編)」のダウンロード数が最も多い。

■ ダウンロード数 延べ 71,970 件

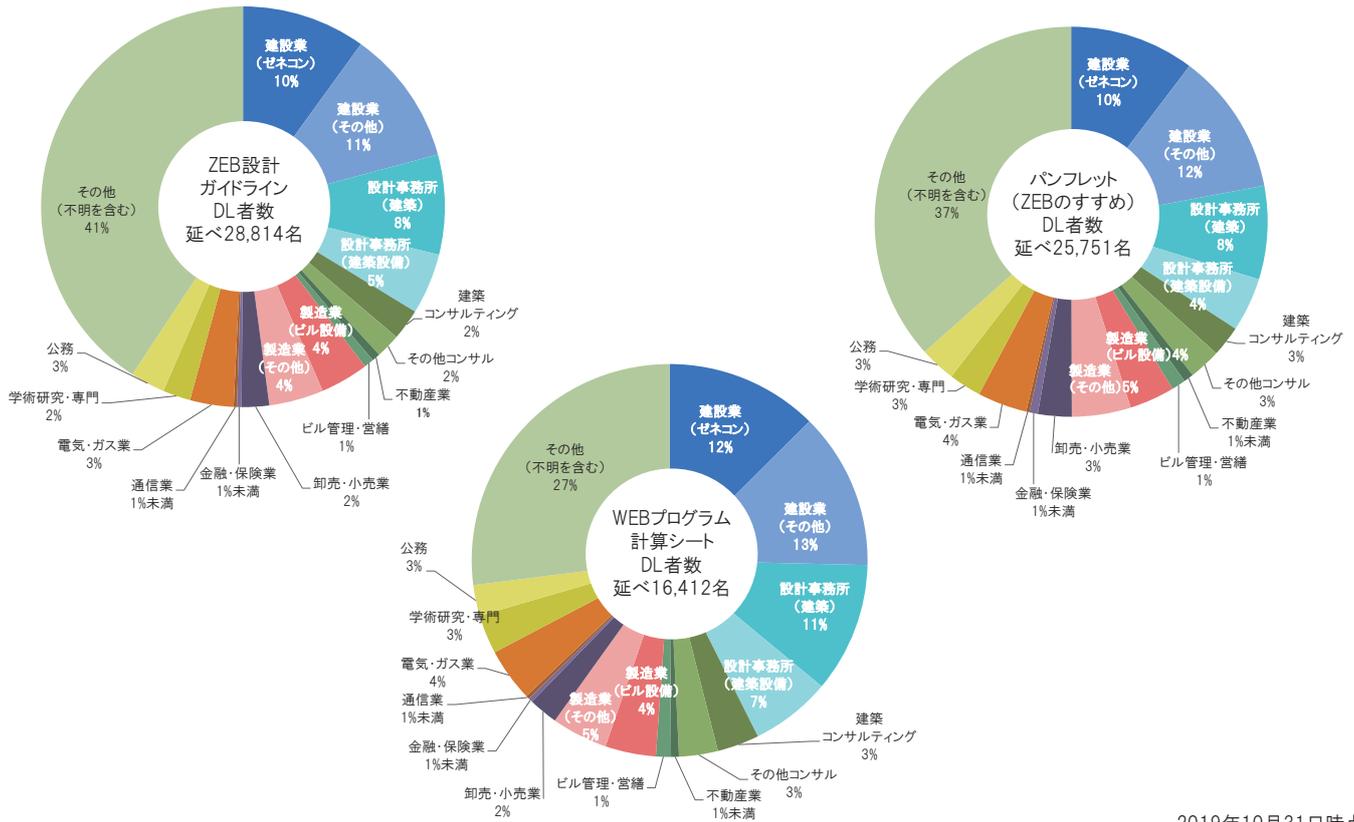


2019年10月31日時点



2-7-4. ZEB設計ガイドライン/パンフレット ダウンロード申請者の属性

➤ ZEB設計ガイドライン/パンフレットのダウンロード申請者の属性は「その他」を除き、「建設業」と「設計事務所」が多くを占めている。



2019年10月31日時点

第3部

ゲスト講演

3-1. これからのZEB普及の展望について

早稲田大学 創造理工学部 建築学科 教授 田邊 新一

3-2. EU諸国のZEBの実情と日本版ZEB普及の課題について

東京理科大学 工学部 学部長(建築学科 教授) 倉渕 隆

3-1. これからのZEB普及の展望について

「これからのZEB普及の展望について」



早稲田大学建築学科
田辺新一

Shin-ichi Tanabe, Waseda University, all right reserved 2019

COP21（パリ協定）2015年12月12日



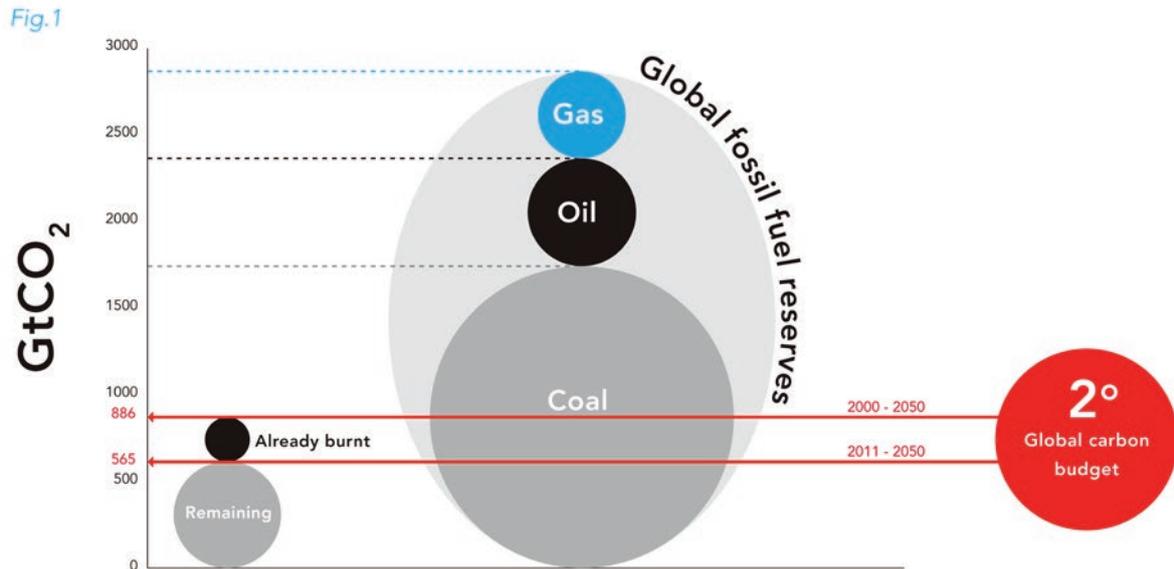
WASEDA University

- ✓ 世界共通の長期目標として2°C目標のみならず1.5°Cへの言及
- ✓ 主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新すること、共通かつ柔軟な方法でその実施状況を報告し、レビューを受けること

日本は、2030年までに2013年比26%の削減目標→本当に削減する必要がある

2015年 環境省 国連気候変動枠組条約第21回締約国会議資料から引用

Comparison of the global 2°C carbon budget with fossil fuel reserves CO₂ emissions potential



Source: Unburnable Carbon –Are the world’s financial markets carrying a carbon bubble?
July 2011, Carbon Tracker

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

3

$$0.8 \times 0.8 = 0.64$$

省エネ × 原単位改善 = 低炭素化

$$\text{kWh} \times \text{CO}_2/\text{kWh} = \text{CO}_2$$

4

≫ 2014年4月11日閣議決定・2018年7月3日閣議決定

「**2020年までに新築住宅・建築物について
段階的に省エネルギー基準の適合を義務化する。**」

- 建築物については、
2020年までに新築公共建築物等で、
2030年までに新築建築物の平均で、

**ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）
を実現することを目指す。**

**生活の質を向上させつつ省エネルギーを
一層推進するライフスタイルの普及**

<http://www.meti.go.jp/press/2014/04/20140411001/20140411001.html>

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

5

参議院・経済産業委員会 2018年5月31日



<http://www.webtv.sangiin.go.jp/webtv/index.php>

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

6

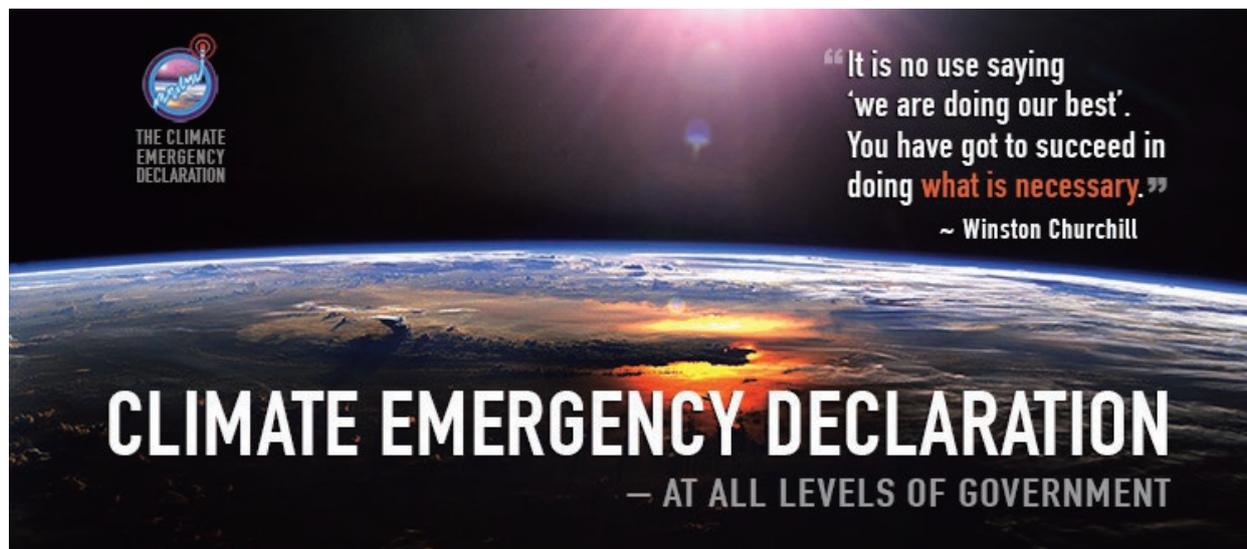
➤ 2018年7月3日閣議決定

- ✓ 2050年のエネルギー選択に際して、原子力については安全を最優先し、再生可能エネルギーの拡大を図る中で、可能な限り原発依存度を低減する。
- ✓ 膨大なエネルギーコストを抑制し、エネルギーの海外依存構造を変えるというエネルギー自立路線は不変の要請である。
- ✓ エネルギー選択には、これにパリ協定発効に見られる脱炭素化への世界的なモメンタムが重なる。

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

7

気候非常事態宣言



23ヶ国の1,169の管轄区域が気候緊急事態を宣言行っている。この地域にすむ人口は2億9000万人になる。(2019年10月24日)

<https://climateemergencydeclaration.org/>

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

8

緊急かつ持続的な気候変動対策のためのAIA決議に関する投票

3つのアクション：

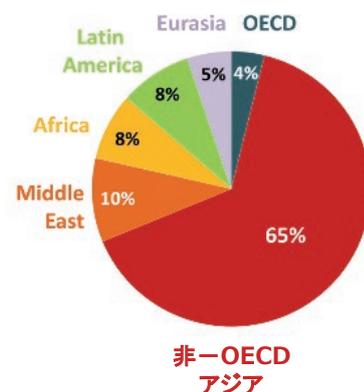
1. 低炭素化のために緊急気候命令を宣言する
2. 建築家の日々の慣行を変革して、ゼロカーボン、公平、レジリエンスで健康な建築環境を実現する
3. 同業者、クライアント、政策立案者、一般の人々の支援を得る

旺盛なアジアのエネルギー需要

2035年の一次エネルギー需要量の推計 (Mtoe)



2012年から2035年の経済成長



- ✓ エネルギーは日本のことだけを考えても駄目
- ✓ 2035年までの経済成長の65%は非-OECDアジアでおこる



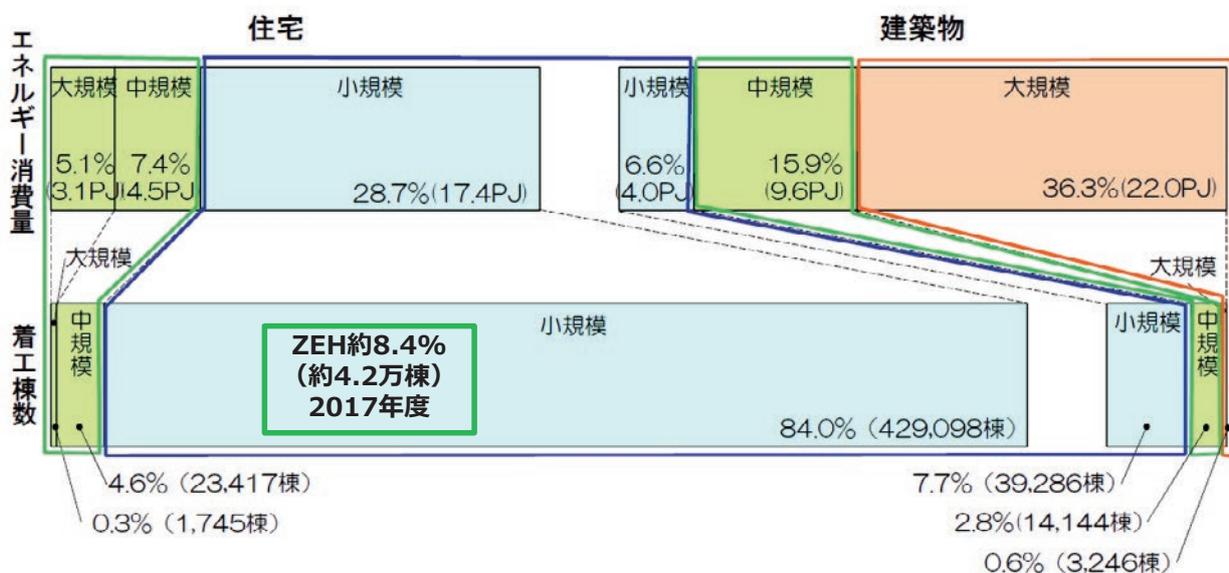
- 冷房エネルギーは2050年までに3倍となる
- **インド、中国、インドネシアの3カ国のみで世界の増加量の半分となる**
- 効率の良いエアコン開発は必須
- 協調した政策で冷房需要の増加対策が急務になっている。

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

11

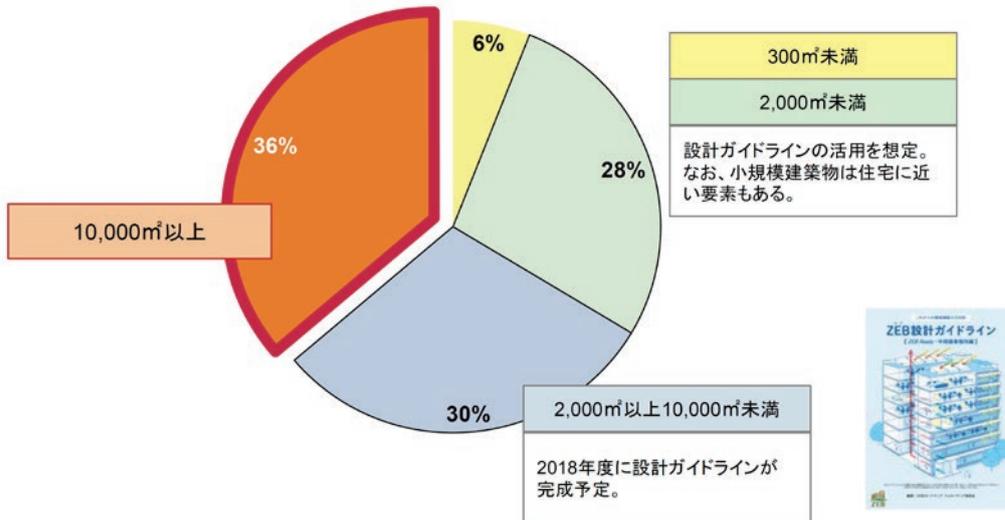
着工棟数とエネルギー消費量の関係

2000m²以上の非住宅は、**新規着工数は3,246棟**（全498,800棟）と**0.6%**しかないが、**一棟あたりのエネルギー消費量**が大きい**ため、36.3%**を占める



※2017エネルギー・経済統計要覧、平成29年度建築着工統計より
 建築物の平均エネルギー原単位878MJ/m²・年 住宅の平均エネルギー原単位344MJ/m²・年として推計

<規模別エネルギー消費量>



- ※ 「建築着工統計」の規模別着工延べ面積と、「建築物エネルギー消費量調査報告」の規模別エネルギー消費原単位より推計。
- ※ 「工場及び作業場」、「倉庫」のエネルギー消費量は含まれていない。

出所「建築着工統計（2017年度）」及び「建築物エネルギー消費量調査報告」（日本ビルエネルギー総合管理技術協会・平成30年発行）より推計
平成30年度 ZEBロードマップフォローアップ委員会とりまとめから引用

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

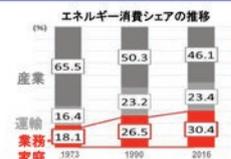
13

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律の一部を改正する法律

公布日：2019年5月17日

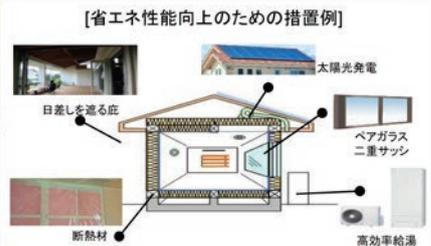
背景・必要性

- 我が国のエネルギー需給構造の逼迫の解消や、地球温暖化対策に係る「パリ協定」の目標*達成のため、住宅・建築物の省エネ対策の強化が喫緊の課題
 - *我が国の業務・家庭部門の目標(2030年度)：温室効果ガス排出量約4割削減(2013年度比)
 - *本法に基づく段階的な措置の強化は、「地球温暖化対策計画(2016.5閣議決定)」「エネルギー基本計画(2018.7閣議決定)」における方針を踏まえたもの
- ⇒ 住宅・建築物市場を取り巻く環境を踏まえ、規模・用途ごとの特性に応じた実効性の高い総合的な対策を講じることが必要不可欠



法律の概要

オフィスビル等	オフィスビル等に係る措置の強化 法公布後2年以内施行 建築確認手続きにおいて省エネ基準への適合を要件化 ○ 省エネ基準への適合を建築確認の要件とする建築物の対象を拡大（延べ面積の下限を2000m ² から300m ² に見直すことを想定）
	複数の建築物の連携による取組の促進 法公布後6ヶ月以内施行 複数の建築物の省エネ性能を総合的に評価し、高い省エネ性能を実現しようとする取組を促進 ○ 省エネ性能向上計画の認定(容積率特例)*の対象に、複数の建築物の連携による取組を追加(高効率熱源(コージェネレーション設備等)の整備費等について支援(*予算関連))
マンション等	マンション等に係る計画届出制度の審査手続の合理化 法公布後6ヶ月以内施行 監督体制の強化により、省エネ基準への適合を徹底 ○ 所管行政庁による計画の審査(省エネ基準への適合確認)を合理化(民間審査機関の活用)し、省エネ基準に適合しない新築等の計画に対する監督(指示・命令等)体制を強化
戸建住宅等	戸建住宅等に係る省エネ性能に関する説明の義務付け 法公布後2年以内施行 設計者(建築士)から建築主への説明の義務付けにより、省エネ基準への適合を推進 ○ 小規模(延べ面積300m ² 未満を想定)の住宅・建築物の新築等の際に、設計者(建築士)から建築主への省エネ性能に関する説明を義務付けることにより、省エネ基準への適合を推進
	大手住宅事業者の供給する戸建住宅等へのトップランナー制度の全面展開 法公布後6ヶ月以内施行 大手ハウスメーカー等の供給する戸建住宅等について、トップランナー基準への適合を徹底 ○ 建売戸建住宅を供給する大手住宅事業者に加え、注文戸建住宅・賃貸アパートを供給する大手住宅事業者を対象に、トップランナー基準(省エネ基準を上回る基準)に適合する住宅を供給する責務を課し、国による勧告・命令等により実効性を担保
<その他>	○ 気候・風土の特殊性を踏まえて、地方公共団体が独自に省エネ基準を強化できる仕組みを導入 法公布後2年以内施行



14

■住宅トップランナー基準

- ・住宅事業者へのヒアリング等を通じた住宅トップランナー基準の検証、見直し
- ・床暖房に関する設計一次エネルギー消費量の取扱の見直しの検討

■戸建住宅・小規模建築物の簡易な省エネ性能評価方法の追加

- ・使いやすい住宅の省エネ性能評価方法の整備

■共同住宅の省エネ性能評価方法の簡素化

- ・共同住宅の省エネ性能評価の合理化の検討

■8地域における住宅の外皮基準の合理化

- ・8地域特有の日射遮蔽等の省エネに資する取組の評価方法の検討

■フォローアップ

- ・今回の基準等の見直しに関するフォローアップ

■周知

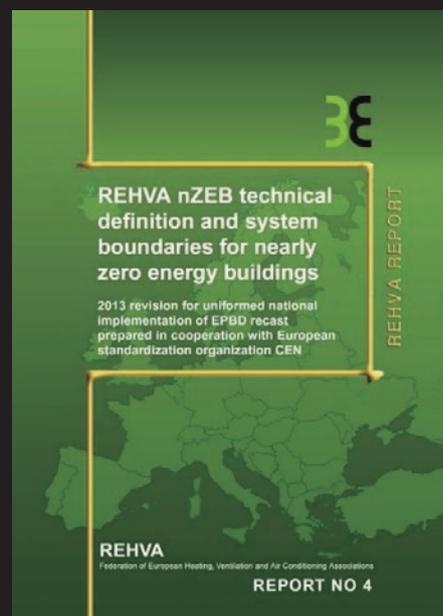
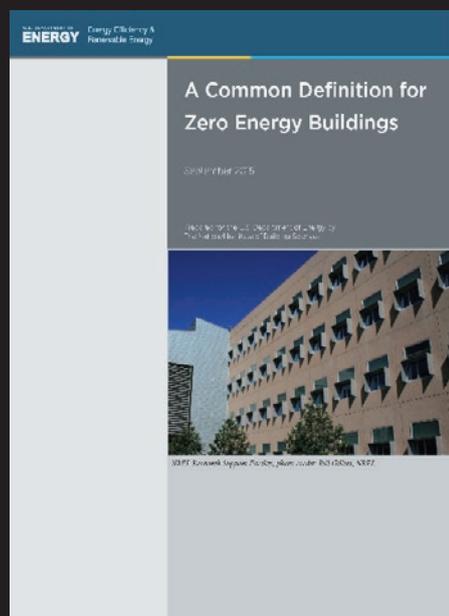
- ・住宅の省エネ性能の簡易計算だけでなく詳細計算への習熟に向けた建築士等への講習会等の取組
- ・省エネに関する意識の向上に向けた建築主への情報提供
- ・省エネ性能向上による居住者の健康維持や快適性の向上等への影響に関する調査や周知

■その他

- ・既存住宅の増改築時の省エネ性能評価方法の検討
- ・最近の外皮や設備等の実態の調査、省エネ基準の達成状況等を踏まえた水準の検証
- ・最近の建築物の省エネ性能の実態を踏まえた省エネ性能の表示に関する検討

国土交通省 2019年10月24日 審議会資料3
http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s204_handan01.html

ZEB



ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の実現と展開について

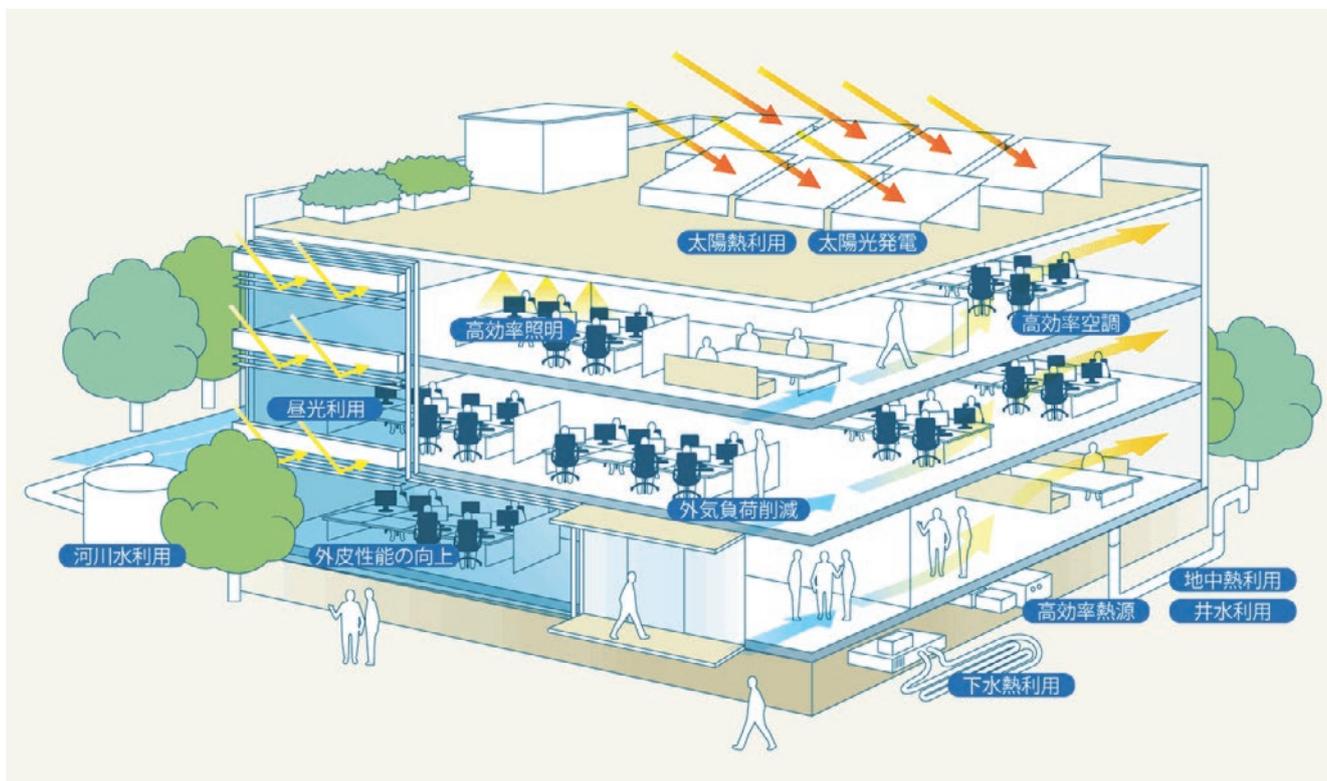
～2030年でのZEB達成に向けて～

平成21年(2009)5月～11月に8回 経済産業省・資源エネルギー庁の研究会

平成21年11月
ZEBの実現と展開に関する研究会

17

ZEBのイメージ





1. 負荷の削減
2. エネルギーハーベスト（昼光・自然換気、パッシブ建築手法など）
3. 機器の効率化
4. 再生可能エネルギー利用
5. 敷地外再生可能エネルギー利用

一次エネルギー消費量の削減

エネルギーハーベスト



<http://www.isseyen.jp/page2.html>

**パッシブ建築は、太陽光発電と同じように
エネルギーハーベスト手法である**

50%以上省エネ (ZEB Ready) を満たした上で、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、**正味でゼロ・エネルギー**を目指す

ただし、

高層の大規模建築物等では屋上面積が限られ、エネルギーを創ることに限界がある → **評価に考慮する必要**

正味で75%以上省エネを達成したものを**Nearly ZEB**
正味で100%以上省エネを達成したものを**ZEB**



Shin-ichi Tanabe, Waseda University, all right reserved 2019

21

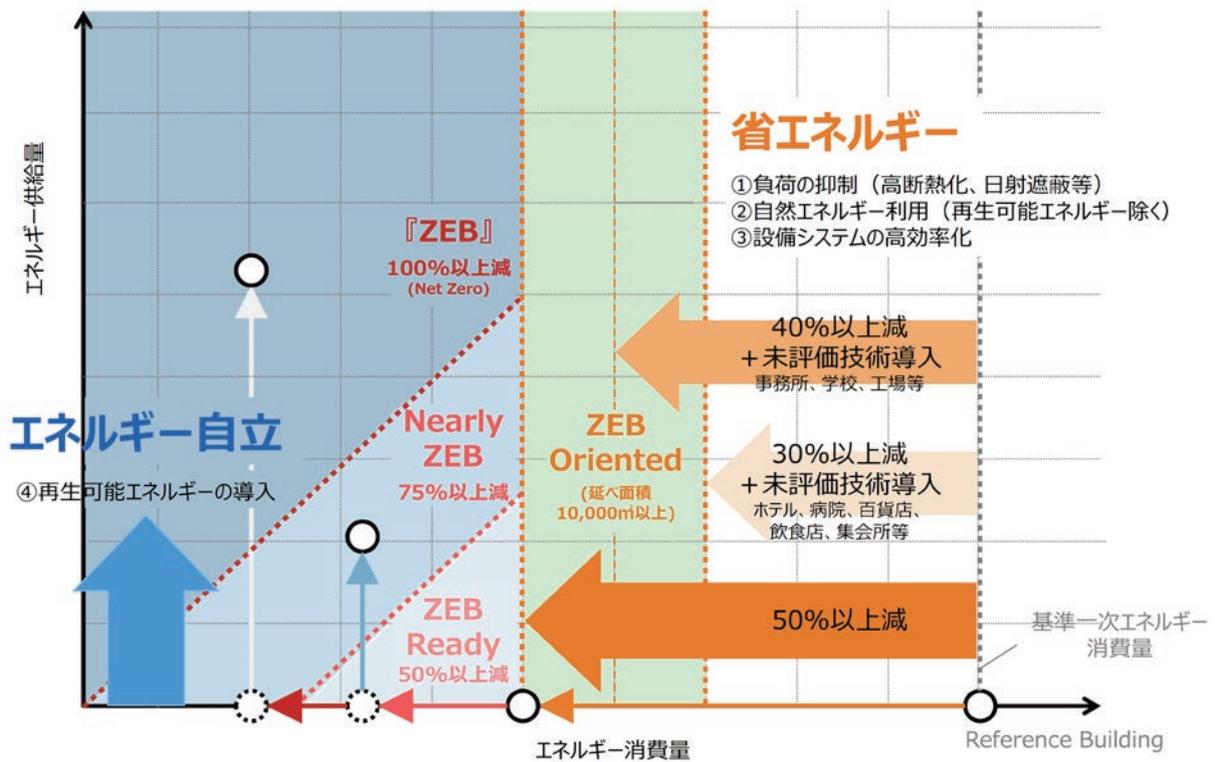
平成 30 年度

ZEB ロードマップフォローアップ委員会

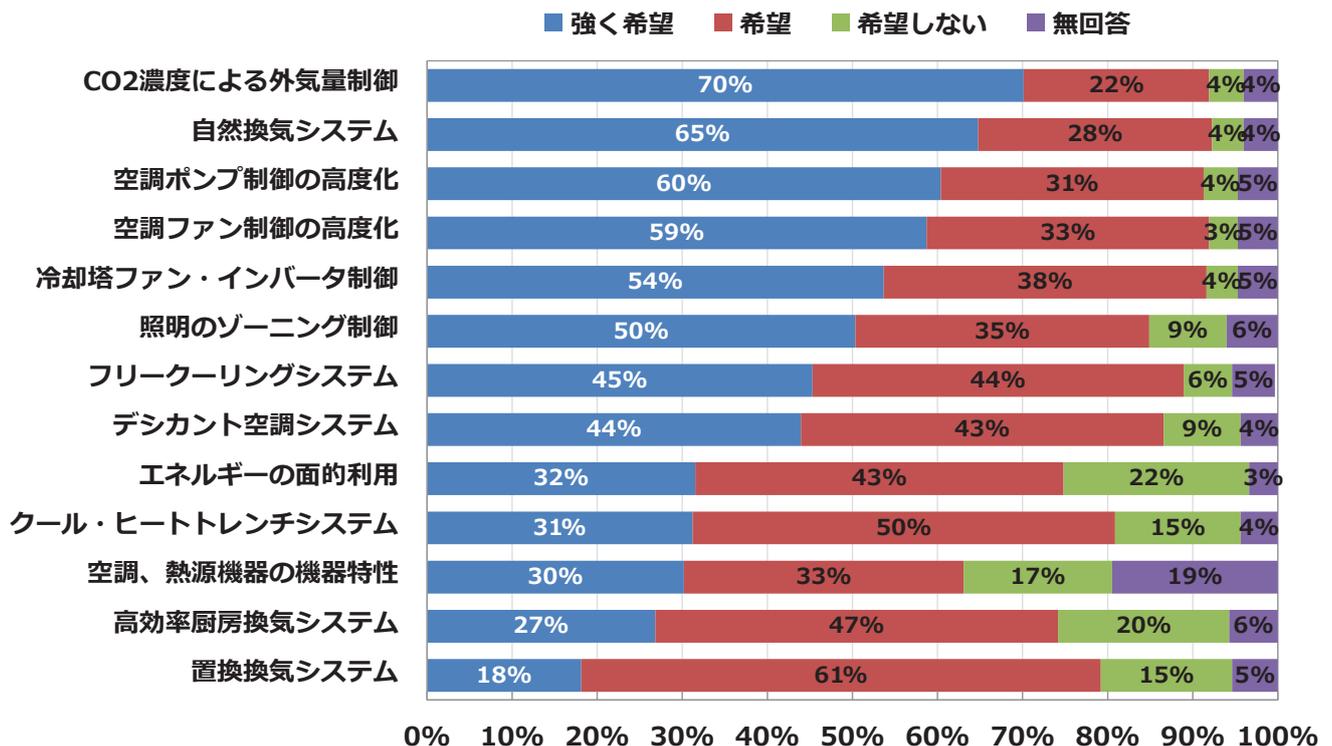
とりまとめ

平成 31 年 3 月

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/support/pdf/1903_followup_summary.pdf



未評価技術の回答割合

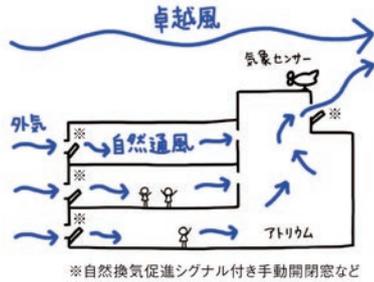
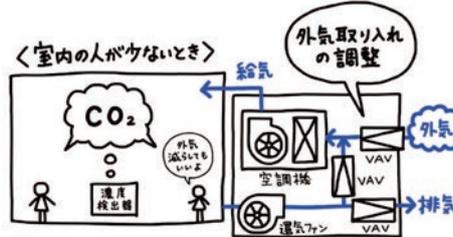


H31年度ZEB実証事業 選択必須要件 WEBPRO未評価技術9項目

本事業で、延べ面積10,000㎡以上の建物には、WEBPRO未評価技術9項目のうち1項目以上を導入することが選択必須要件です。(WEBPRO未評価技術9項目の詳細は公益社団法人空気調和・衛生工学会が公表する資料をご確認ください。
<http://www.shasej.org/index.html>)

1 CO₂濃度による外気量制御

- 室内又は還気のCO₂濃度センサー、画像センサーなどによって外気導入量を変化させ、在室人員に合わせて適正な外気導入量に制御することにより、冷房時の外気負荷を低減するもの。

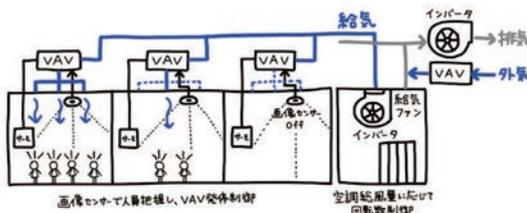
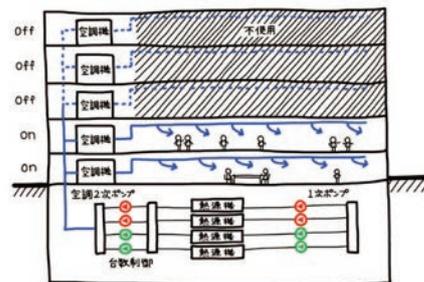


2 自然換気システム

- 煙突効果の利用、建物にかかる風圧の利用、ベンチュリー（誘引）効果の利用、又はそれらの組合せで、積極的な自然通風を促し良好な室内環境を形成し、中間期や夏期夜間の冷房負荷とファンの消費電力を低減するもの。

3 空調ポンプ制御の高度化 (VWV、適正容量分割、末端差圧制御、送水圧力設定制御等)

- 冷却水ポンプの変流量制御、空調1次ポンプの変流量制御、空調2次ポンプの末端差圧制御、送水圧力設定制御いずれかのうちの制御技術。

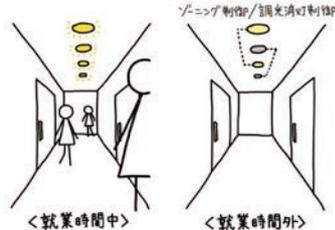
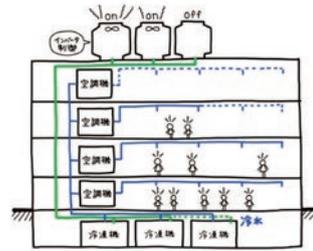


4 空調ファン制御の高度化 (VAV、適正容量分割等)

- 空調ファンの人感センサーによる変風量制御、適正容量分割や、厨房ファンの変風量制御いずれかのうちの制御技術。(本事業において厨房設備は補助対象外であるため注意すること。)

5 冷却塔ファン・インバータ制御

- 冷却塔ファンの台数制御又は発停制御に加え、冷却水温度により冷却塔ファンをインバータ制御して、冷却塔ファンの消費電力を低減するもの。

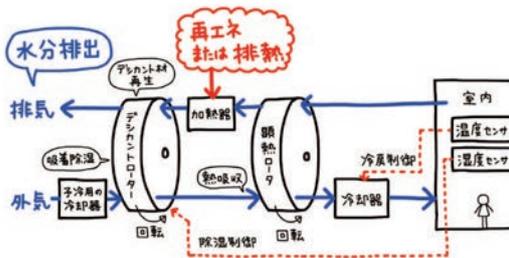
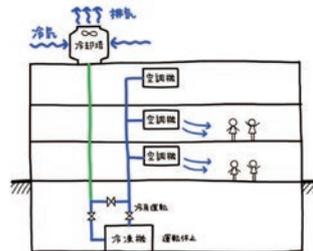


6 照明のゾーニング制御

- 廊下、エントランスホール、駐車場などにおいて、時間帯に応じて照度条件を緩和して、3/4点灯以下の間引き点灯又は調光による減光により、照明の消費電力を低減するもの。

7 フリークーリング

- 冬期や中間期の外気と冷却塔の冷却水を利用して、「熱交換器や密閉式冷却塔を用い、冷凍機を運転させず直接空調機へ冷水を送る方式」、「冷却塔の冷却水を冷凍機の予冷に利用する方式」、「冷水温度を15°C程度に上げて中温冷水として利用する方式」などにより、熱源エネルギーを低減するもの。

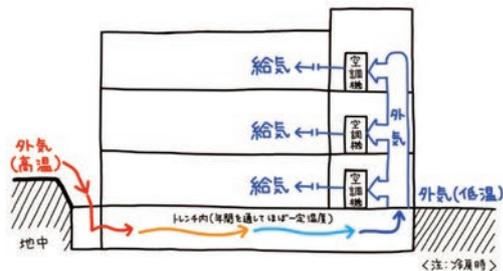


8 デシカント空調システム

- 除湿ロータの吸着剤で空気中の水分を吸着し、その吸着剤の再生熱源に再生可能エネルギー（太陽熱、バイオマスなど）や排熱（コージェネレーション排熱、ヒートポンプ排熱など）を利用して除湿するもので、冷却と加熱を合わせた熱源エネルギーを低減するもの。

9 クール・ヒートトレンチシステム

- 地中温度が外気温度に比べて夏期は低く冬期は高いことを利用して、空調用の外気を樹脂管などによる独立したトレンチや建物の地下ピットなどを通過させて地中と熱交換させ、夏期は予冷、冬期は予熱して取り込むことにより、冷暖房時の外気負荷を低減するもの。



日本のガイドライン・パンフレット

- ✓ ZEBガイドライン委員会にて作成→2017/2/15から公開
- ✓ エクセル入力シートも公開



☑設計ガイドライン



☑WEBプログラム
(建築物省エネ法)
計算シート



2017年4月より、延面積2,000㎡以上の非住宅建築物(新築等)は省エネルギー基準の適合義務化が開始されています。省エネルギー基準に適合した建築物より一歩先を進んだ環境建築の選択肢の一つとしてZEBが注目されています。



https://sii.or.jp/zeb28/zeb_guideline.html

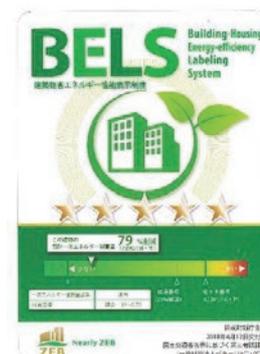
神奈川県・開成町

設計コンセプト

北部地域、南部地域の交流の拠点となり、周辺地域を含めた地域連携の中核拠点をなす人と人とのつながりを深める庁舎をつくります
開成町らしい「田舎モダンを象徴する庁舎」に向けて、自然環境を効率よく活用し、極めて高度に洗練された技術を備えた建築とします。自然光や通風を単に取り入れるのではなく、そこに高度な省エネ技術等を連携させることで、町内外に誇れる「低炭素型庁舎」として、町のブランディング・イメージに寄与するものとなります。その成果として新庁舎が町のシンボルとなり、人と人とのつながりを一層深める場となります。

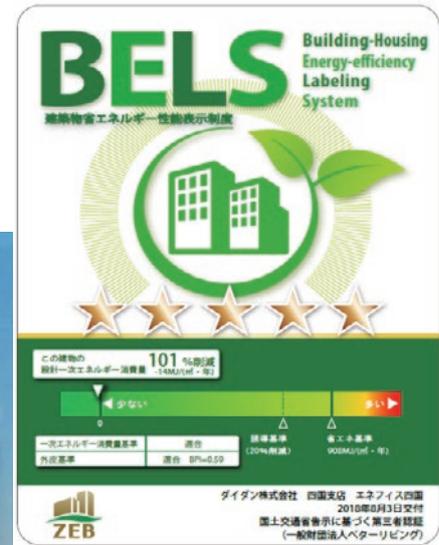


開成町は、開成町新庁舎の設計段階において、建築物省エネルギー性能表示制度 (BELS) の「Nearly ZEB」及び「最高ランク☆☆☆☆」の認証を庁舎として全国で初めて取得した



https://www.town.kaisei.kanagawa.jp/forms/info/info.aspx?info_id=9152から引用

『ZEB』 認証
(基準から101%削減)
2019年3月竣工



https://www.daidan.co.jp/tech/smartenergy/enefis_shikoku.html

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

31

沖縄県・下地島空港 (ZEB Ready)



2019年3月開港予定
三菱地所

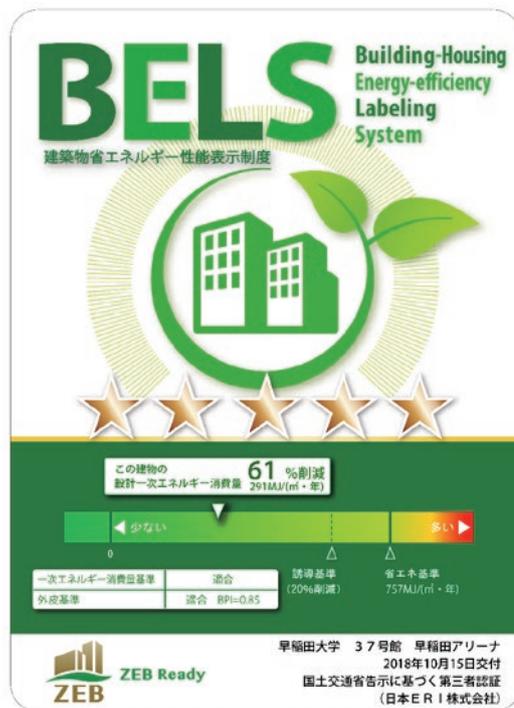
設計：日建設計

ZEB実証事業

http://www.mec.co.jp/j/news/archives/mec171011_shimojishima.pdf

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

32

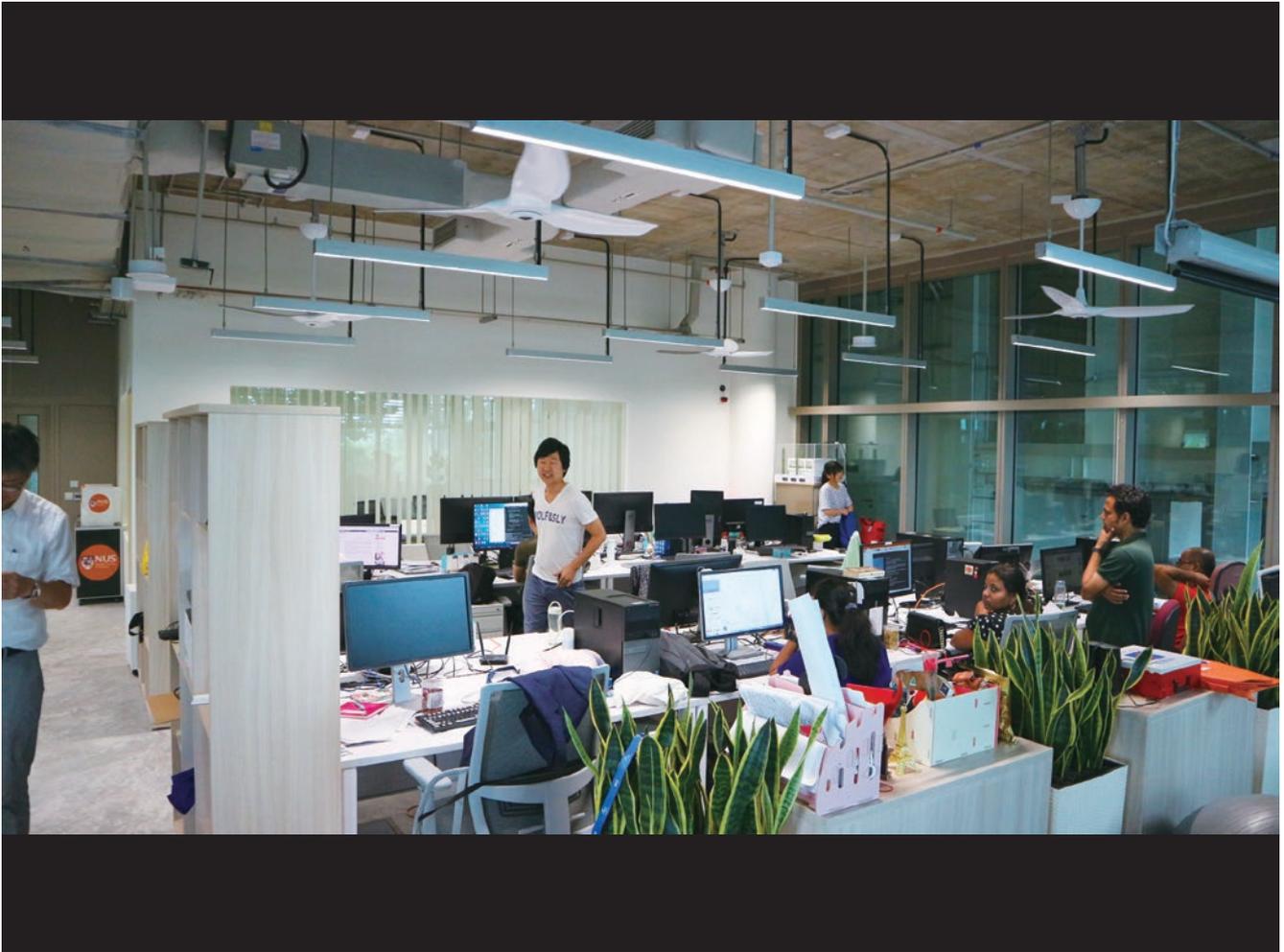


2018年12月竣工
設計：山下設計
施工：清水建設

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

シンガポール国立大学・環境デザイン学部





ZEBのデザインメソッド



新刊図書のご案内

／ 空気調和・衛生工学会編集のZEB本発刊！ ／

ZEBの デザイン メソッド

空気調和・衛生工学会 編
技報堂出版 刊

会員特価 税・送料込み **3,200円**
(一般価格 本体3,500円+消費税のところ)

B5判・200頁 ISBN978-4-7655-2613-5

公益社団法人 空気調和・衛生工学会 編

省エネ
×
創エネ
エネルギー一次消費で
デザインする
建築の設計書

技報堂出版

建築物の省エネ対策が難しいのは？

- ✓ ライフサイクルが長い
- ✓ 既存ストックが多い
- ✓ エネルギー費用が事業コストに占める割合が低い
- ✓ 初期投資コスト意識が強い

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

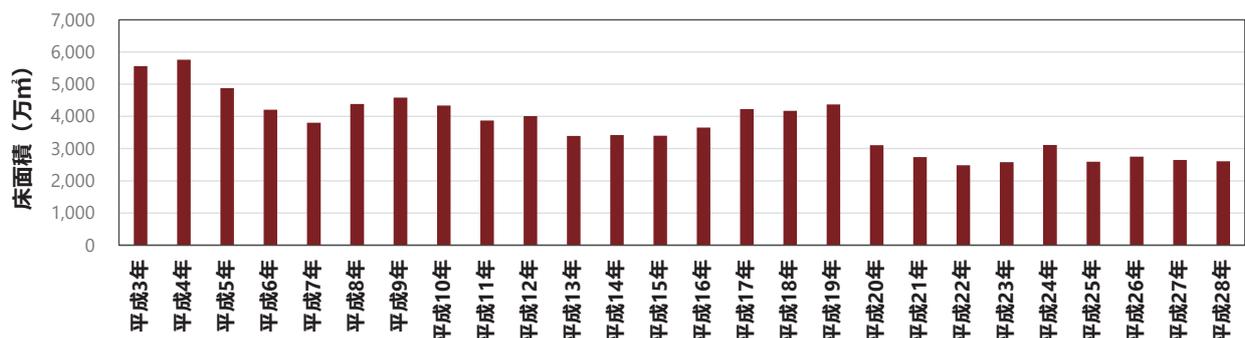
37

民間建築物の新築床面積割合

- 法人等の非住宅建築物
平成28年新築
約19億 8,158万 m²
2,605万 m²
対前年比 約 0.3%増

新築／ストック 1.3%

- 公共の非住宅建築物
約 06億 4,720万 m²
対前年度比 約 0.003%増



<http://www.mlit.go.jp/common/001198960.pdf>

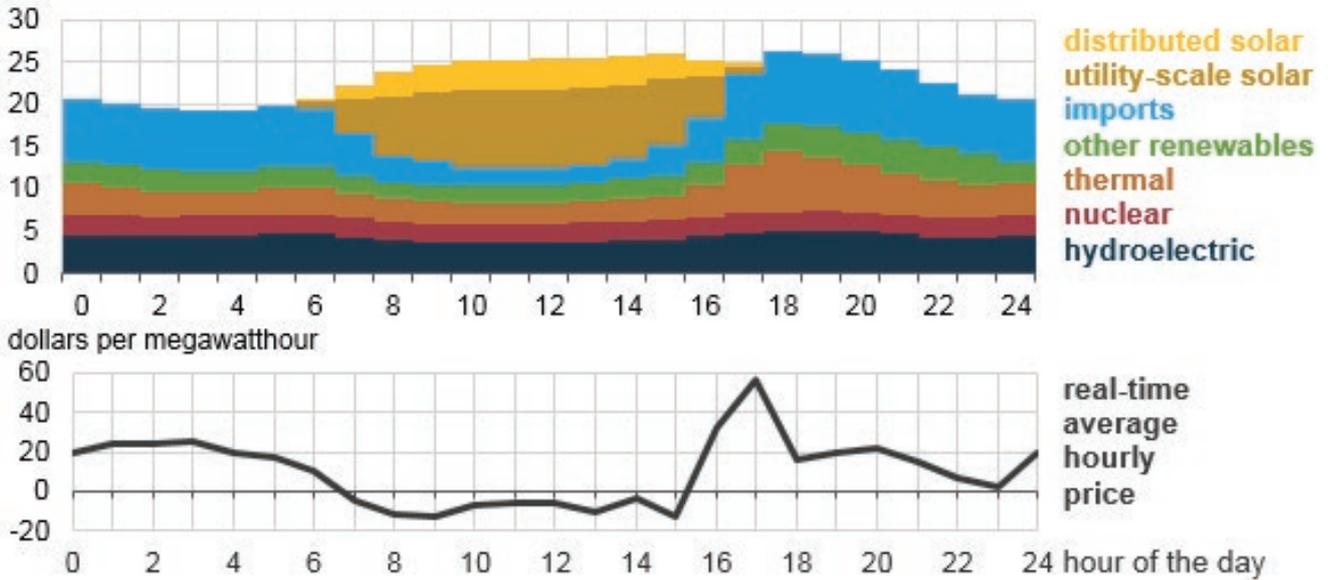
建築物ストック統計 (国交省2017年8月31日)

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

38

カリフォルニア州では太陽発電が増加 電力価格がマイナスになる事例がすでに登場

California Independent System Operator net generation, March 11, 2017
gigawatt-hours

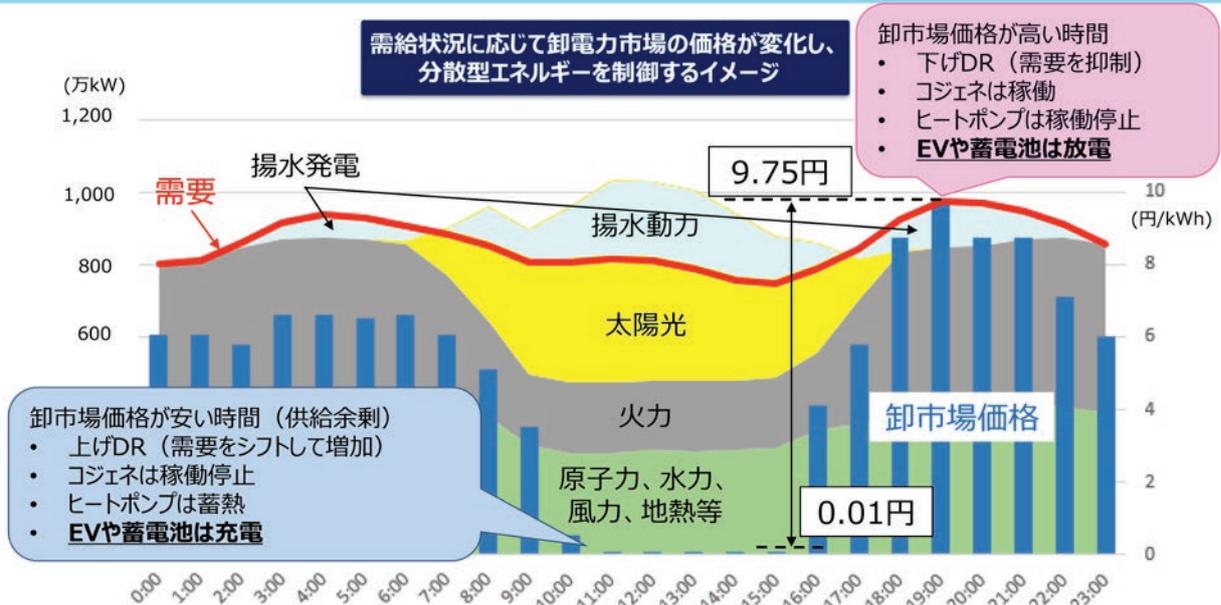


<https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=30692#>

Shin-ichi Tanabe, Waseda University, all right reserved 2019

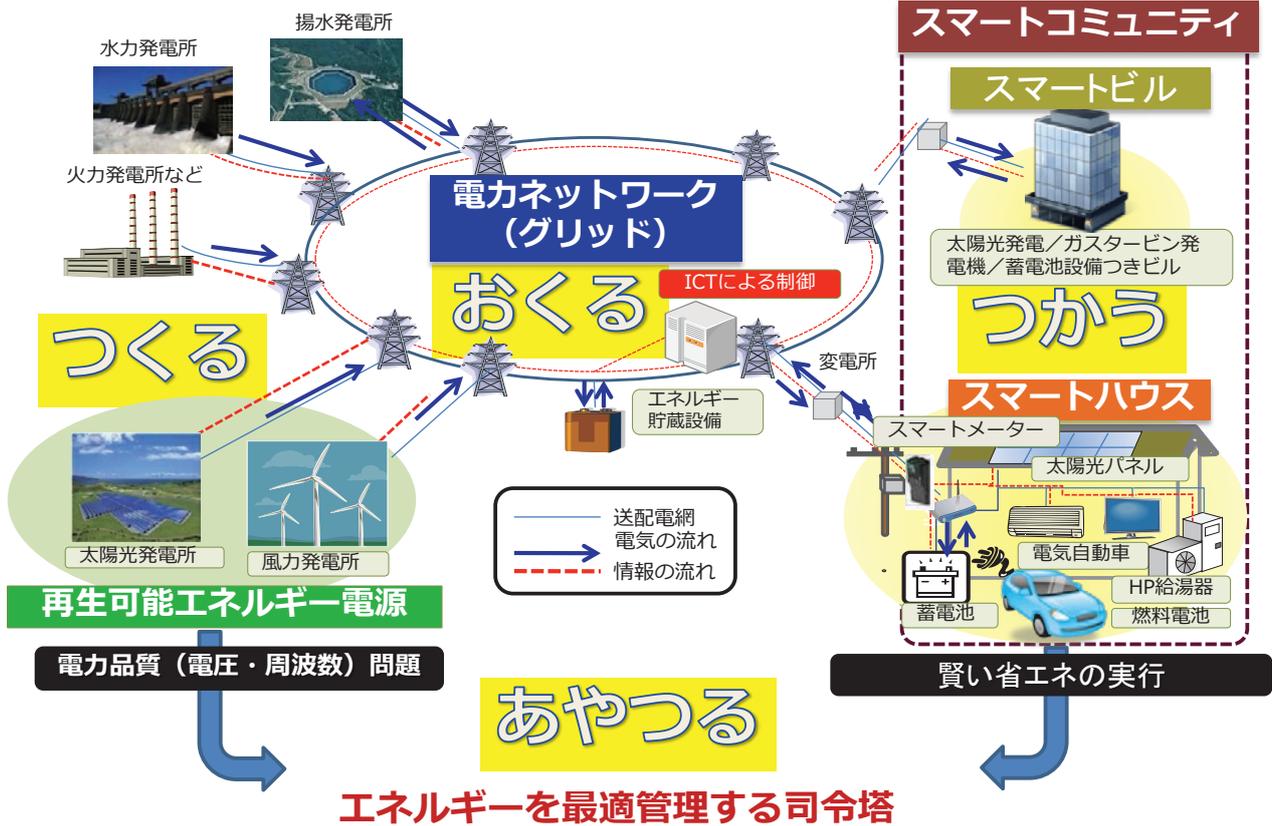
価格シグナルに基づき、分散型エネルギーリソースを制御する例

- 電力の需給状況により卸電力市場価格は変動するが、電気料金もそれに連動して変動することも可能（ダイナミックプライシング）。
- 電力システムに存在する価格シグナルに基づき、分散型エネルギーリソースを制御し出力を増減させることで、電力システム全体で効率的なエネルギー利用が可能となる。



(出典) 九州電力「エリア需給実績」及びJEPX「2018年度スポット市場取引結果」より、資源エネルギー庁作成

新しい省エネの概念



早稲田大学スマート社会技術融合研究機構 (機構長: 林泰弘 ACROSS <http://www.waseda.jp/across/> Shin-ichi Tanabe, Waseda University, all right reserved 2019

SDGs

2030年に向けた持続可能な開発目標



SDGs ウエディングケーキ 環境・社会・経済の3層構造



<https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html> から引用

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

43

ESG投資と建築

✓ **ESG** とは
Environmental,
Social, and
Governance

- 2006年に国連がサポートする投資家 イニシアティブとして設立
- PRIには、50ヶ国超から約1,500機関が署名、その合計資産は約60兆米ドル
- **ダイベストメント**

<https://www.unpri.org/about>

PRI Principles for Responsible Investment

Shin-ichi Tanabe, Waseda University, all right reserved 2019

44

年金積立金管理運用独立行政法人GPIF



ESG要素に配慮した投資は、期間が長期間にわたるほどリスク調整後のリターンを改善する効果が期待

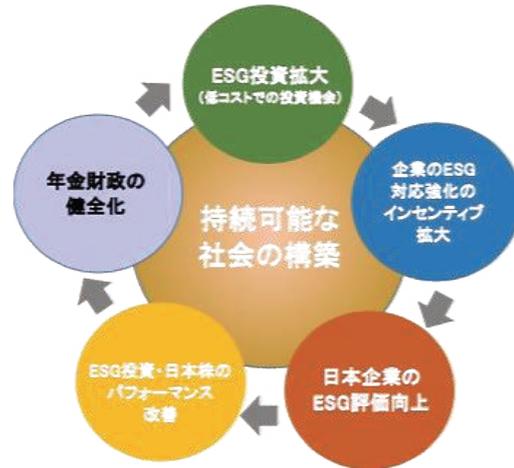


企業のESG要素を定量的に可視化することのできるESG指数の選定が進行中

ESG投資拡大の効果

- ✓ 企業の長期的な価値の向上
- ✓ ポジティブ評価による日本の株式市場全体の底上げ
- ✓ 持続的な社会の構築

ESG指数を開発する際に
企業の評価手法の改善が必要



ESG投資

ESG (Environment, Social, Governance) 要素を考慮する投資

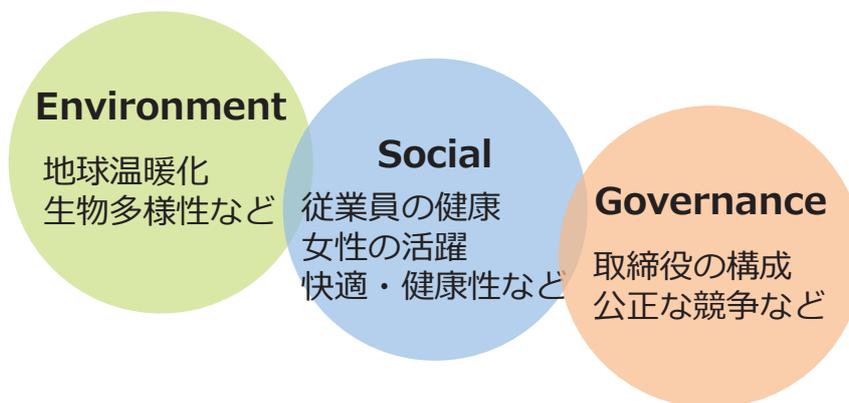
投資の際に企業の価値を測る材料

定量的な財務情報
(利益率など)



未財務情報

→ ESG要素





ダイベストメント

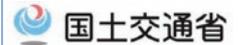
低炭素負荷不動産ポートフォリオの構築

Department of Architecture, Waseda University, all right reserved 2019

47

我が国不動産へのESG投資の促進に向けて

ESG不動産投資のあり方検討会
中間とりまとめ（ポイント）
令和元年7月3日



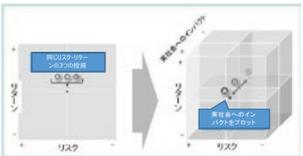
- 背景**
- 近年、欧米諸国をはじめとして、ESGやSDGsへの配慮を求める動きが拡大している。
 - 不動産は、環境や社会に関する課題解決に貢献できるポテンシャルが大きく、ESG投資の対象として重要であり、そのあり方についての検討が必要。

＜ 我が国の実情や社会的課題に応じた不動産へのESG投資を促進する上での留意点や方向性 ＞

基本的な考え方	国と関係機関の役割
<ul style="list-style-type: none"> 不動産へのESG投資に当たっては、リスク・リターンを軸のみを踏まえた投資から、社会的なインパクトという第三軸目も意識した投資を行う必要。 提供される情報のあり方の改善等による、市場メカニズムを通じた課題解決の実現に向けての官民の取り組みが求められる。（外部性の内部化） 国際社会のESG動向に即しつつ、我が国不動産市場の安定的かつ持続的な拡大に向けて、国内外の投資家に受け入れられる不動産投資市場を実現。 	<p>＜政策的支援の考え方・方向性＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 政府及び関係機関は、中長期的な収益を確保することにも資する不動産へのESG投資を促進すべきという市場への明確なメッセージを発信。 市場の外部性を内部化するための情報開示の標準化などの必要な手立てや、必要に応じて税・補助スキームや公的融資などによる支援を検討。 <p>＜具体的な取組＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ガバナンスの観点から、不動産特定共同事業（FTK）における特例事業者（SPC）の一層の活用、組合内において無限責任を負う者と有限責任を負う者が併存するスキームの確立等について検討。 不動産投資分野におけるTCFDの取組推進に向けた課題の整理、ESG要素に係る不動産の評価のあり方等を検討。 Re-Seed機構の一層の活用促進、空き家・空き店舗の再生に係る資金調達支援、公的不動産活用等におけるFTKに係る税制支援等。

社会的インパクトを意識した投資の考え方

- 経済的なリスクとリターンと並んで**実社会へのインパクト**という三軸目を取り入れ、市場水準と同程度の経済的リターンを生み出しつつ、同時に、社会にポジティブなアウトカムをもたらす。

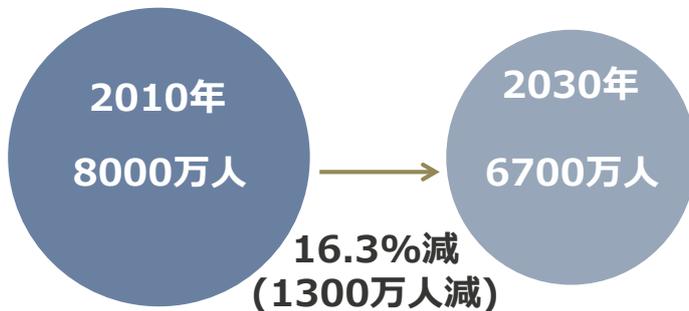


出典：PRI, THE SDG INVESTMENT CASE



- メンバー**
- 【委員】** (敬称略/〇：座長)
- 大久保 敏弘 慶應義塾大学経済学部 教授
 - 北岡 忠輝 MCUBS MidCity株式会社 取締役
 - 田辺 新一 早稲田大学理工学術院創造理工学部建築学科 教授
 - 中川 雅之 日本大学経済学部 教授
 - 中島 直人 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 准教授
 - 野村 香織 国連環境計画・金融イニシアティブ 日本ネットワーク・コーディネーター
 - 堀江 隆一 CSRデザイン環境投資顧問(株) 代表取締役社長
- 【オブザーバー】**
- 一般社団法人日本ビルディング協会連合会
 - 一般社団法人不動産協会
 - 一般社団法人不動産証券化協会

労働力人口減少



✓ 2016年の日本の時間当たり労働生産性は、米国の3分の2の水準にあたり、主要先進7カ国で見ると、データが取得可能な1970年以降、最下位の状況（公益財団法人 日本生産性本部）

✓ 労働生産人口が減少する中で、デジタルツールなどの利活用が鍵を握る。一人一人の持つ能力を最大限発揮できる職場環境の整備が期待される（経済産業省・ものづくり白書）

長時間労働の解消



現在の日本のGDPの維持を考えると、単純計算で約1.5倍の作業効率が必要

本社の新築は危ない！（日経BizGate）

- ✓ 「本社はおカネを生まない設備」だからです。立派過ぎる新社屋や華やか過ぎる新オフィスは、「売り上げ増に直接的に貢献しないところに、必要以上におカネをかけているのではないか」と疑いの目で見られるのです。
- ✓ これが工場や物流センター、店舗網などなら、純粹に「設備投資」の視点でチェックされる。
- ✓ 社長としての資質や経営姿勢が問われることになるのです。

人の知的生産性には投資をしない？

頑張れでは駄目、科学的な検証が必要

- **一億総活躍社会の最大のチャレンジとして働き方改革を掲げ、個人に応じた柔軟な働き方を重要視する動きが広がっている**
- **2016年8月3日：一億総活躍社会実現のために働き方改革担当大臣を設置**
- **2016年9月26日：内閣総理大臣決裁で「働き方改革実現会議」を設置**

アウトソーシングできない 人間の行動？

生理現象は除く

✓ 睡眠

✓ 遊び

✓ 勉強

3-2. EU諸国のZEBの実情と日本版ZEB普及の課題について

EU諸国のZEBの実情と 日本版ZEB普及の課題について

東京理科大学

倉渕 隆

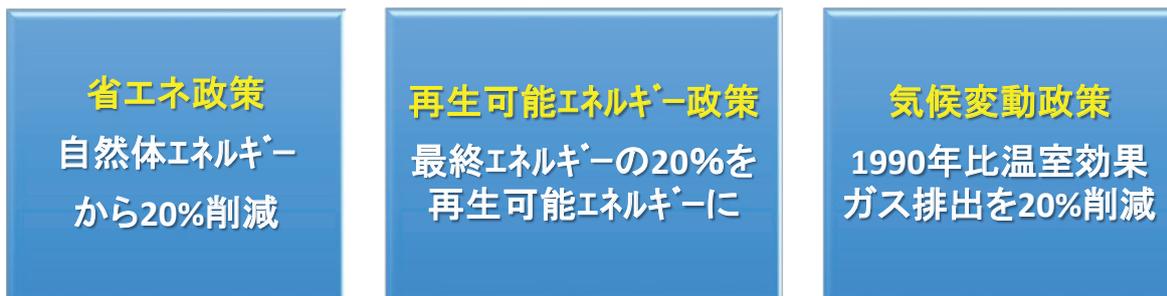
EU諸国におけるZEBの定義

- ・2002年 ヨーロッパ住宅・建築物のエネルギー性能指令 (EPBD)採択

“Energy Performance of Building Derivative”

- ・2007年 EU新エネルギー・気候変動統合政策

“20-20-20政策” 2020年の目標



3

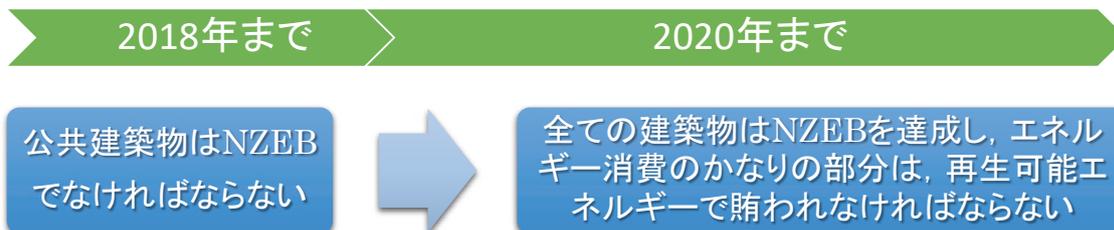
- ・2010年 EPBD改正公布
EPBDにおけるNZEB要件(2010/31/EU)

第2条:定義:

NZEBとは附属書1に準拠したエネルギー効率の高い住宅・建築物である。

NZEBでは、ほぼゼロないしごく少量の**エネルギー消費のかなりの部分**は、オンサイトもしくは近隣で生成される再生可能エネルギーを含む**再生可能エネルギー**で賄われなければならない。

EPBDにおけるNZEB要件(2010/31/EU)



第9条: NZEB:

EU加盟国は、NZEBを増やすための国家計画を策定しなければならない。

これらの計画には、建物種別に応じた目標が含まれる場合があるものとする。

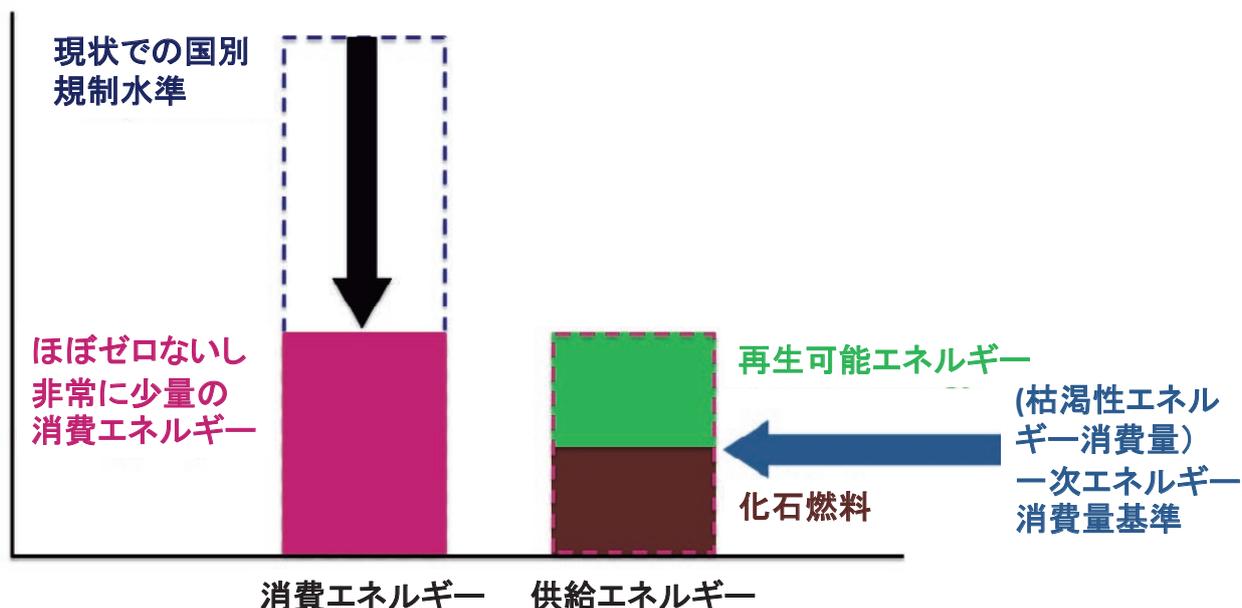
5

EPBDにおけるNZEB要件(2010/31/EU)

EPBD要求条件のまとめ

1. 住宅・建築物はエネルギー効率が高くなければならない。
2. 住宅・建築物の消費エネルギーは少なくなければならない。
3. 年間kWh/m²単位で住宅・建築物の一次エネルギー消費性能は表示されなければならない。
4. 消費エネルギーのかなりの部分は再生可能エネルギーで賄われなければならない。

EPBDにおけるNZEB要件(2010/31/EU)



NZEB定義の解釈

EU加盟国が算入可としている再生可能エネルギー

	ドイツ	デンマーク	エストニア	フランス	イタリア	オランダ	スウェーデン	イギリス
再生可能エネルギー込地域暖房	○	×	○	○	○	○	×	○
再生可能エネルギー込地域冷房	○	×	○	○	○	○	×	×
太陽熱給湯	○	○	○	○	○	○	○	○
多くの加盟国が算入可としているのは、太陽熱給湯、自家消費の太陽光発電、バイオマスボイラー、ある種のヒートポンプ、地熱などであり、売電の太陽光発電やグリーン電力契約など、一部の加盟国でしか認められていない再生可能エネルギーも多い。	○	×	○	○	○	○	×	○
コージェネ	○	○	○	○	△	○	×	○
地熱/地下水ヒートポンプ	○	○	○	○	○	○	○	○
地熱(直接利用)	○	○	○	○	○	○	○	○
再生可能電力(グリッド経由特約)	×	×	×	○	×	×	×	×

EU加盟国におけるNZEBの定義

国・地域	原単位 MJ/m ² ・a	原単位に再生可能エネルギーの寄与を含むか	考慮するエネルギー用途 ^{注)}	対象建築物	再生可能エネルギー比率
キプロス	756	NO	H,C,DHW,L	建築物	25%
スロバキア	216 122	不明 不明	H,C,DHW,V,L	事務所 学校	50% 50%
ベルギー 首都圏地域	342-9V/S 342-9V/S	YES TES	H,C,DHW,L,A H,C,DHW,A	事務所 学校	— —
ベルギー ワロン地域	216	不明	H,DHW,A	事務所, 学校, サービスビル	50%
ベルギー フランドレン地域	144	YES	H,C,DHW,V,補機	事務所, 学校	>36MJ/m ² ・a

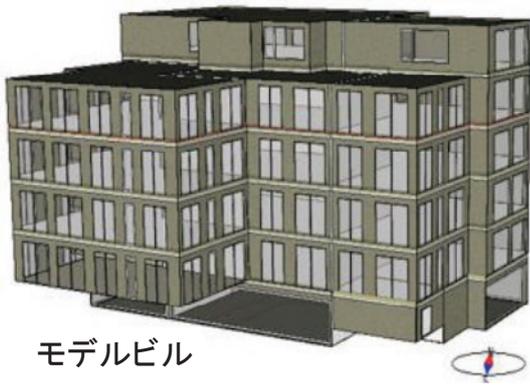
注) H:暖房, C:冷房, DHW:給湯, V:換気, L:照明, A:器具

EU加盟国におけるNZEBの定義

国・地域	原単位 MJ/m ² ・a	原単位に再生可能エネルギーの寄与を含むか	考慮するエネルギー用途 ^{注)}	対象建築物	再生可能エネルギー比率
フランス	252 396	NO NO	H,C,DHW,V,L, 補機	無冷房事務所 有冷房事務所	— —
オランダ	0	YES	H,C,DHW,V,L	建築物	未設定だが必要
デンマーク	90	YES	H,C,DHW,V,L	建築物	51~56%
エストニア	324~ 972	YES	H,DHW,A	学校~病院	—
ラトビア	342	不明	H,C,DHW,V,L	建築物	—

注) H:暖房, C:冷房, DHW:給湯, V:換気, L:照明, A:器具

EU加盟国におけるNZEBと日本のZEBの対比



モデルビル

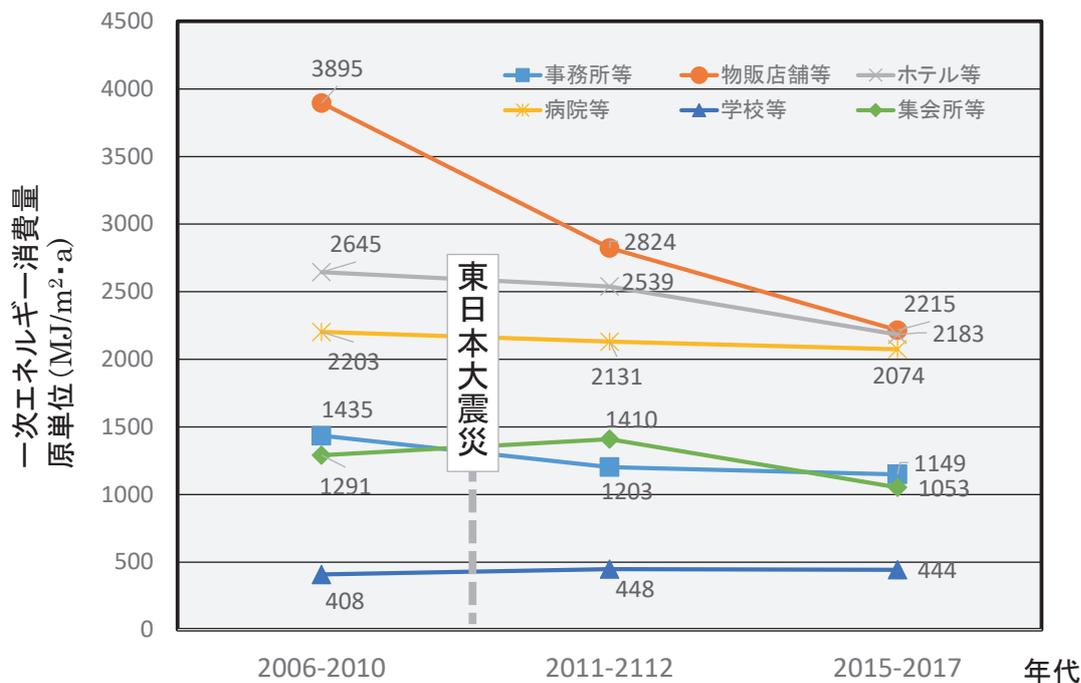
用途: 事務室
 延床面積: 4451.8㎡
 天井高: 3.0m 階高: 4.0m
 地下1階、地上6階
 構造: 鉄筋コンクリート造

国や地域	ZEBのエネルギー最大需要※(MJ/m ² ・a)
EC (Nordic)	198～252
エストニア	360
フランス	396
札幌	790

- ※ 対象とするエネルギー用途は、冷暖房、換気、照明、給湯、動力他であり、エストニアはコンセントを含む
- ※ ECとエストニア、フランスはオフィスビルのエネルギー最大需要値。ただし、フランスは用途・地域気候を考慮する多項式により算定
- ※ 札幌はWEBPROより得られた基準値を1/2した値
- ※ ヨーロッパはNZEB, 日本はZEB readyの水準

出典: Kaiser et al., How to compare energy performance requirements of Japanese and European office buildings, REHVA 13th HVAC World Congress, May 2019のTable2を一部修正・引用して作成

EU加盟国におけるNZEBと日本のZEBの対比



・最新のDECCデータによれば東日本大震災以来、日本の建築物は急速にエネルギー消費量を減らしているが、EU諸国の目標とするNZEBとは次元が違う。

EU加盟国におけるNZEBの定義

・EUのNZEBでは省エネ計算に算入可能な再生可能エネルギーは太陽熱やバイオマス、未利用エネルギー関連のHPなど多様であるが、**太陽光発電は原則として自家消費に限る国が多い。**

・2020年よりすべての建築物に適用されるNZEBの原単位はデンマークの $90\text{MJ}/\text{m}^2\cdot\text{a}$ に見られるように、省エネ努力だけでは達成できず、**創エネ導入が必須のレベル**に設定されている

EU諸国におけるZEB, 再生可能エネルギー普及の動機

再生可能エネルギー開発推進の背景

1990年代のヨーロッパのエネルギー自給率は50%超

- ・埋蔵量が豊富な石炭とオイルショック以後に開発された北海油田・ガス田

2030年のエネルギー自給率は30%以下と予想

- ・天然ガスへの転換と北海ガス田の生産能力低下により、将来は必要エネルギーの70%をロシア、中東などに依存せざるを得ない状況

2006年ロシア・ウクライナガス紛争

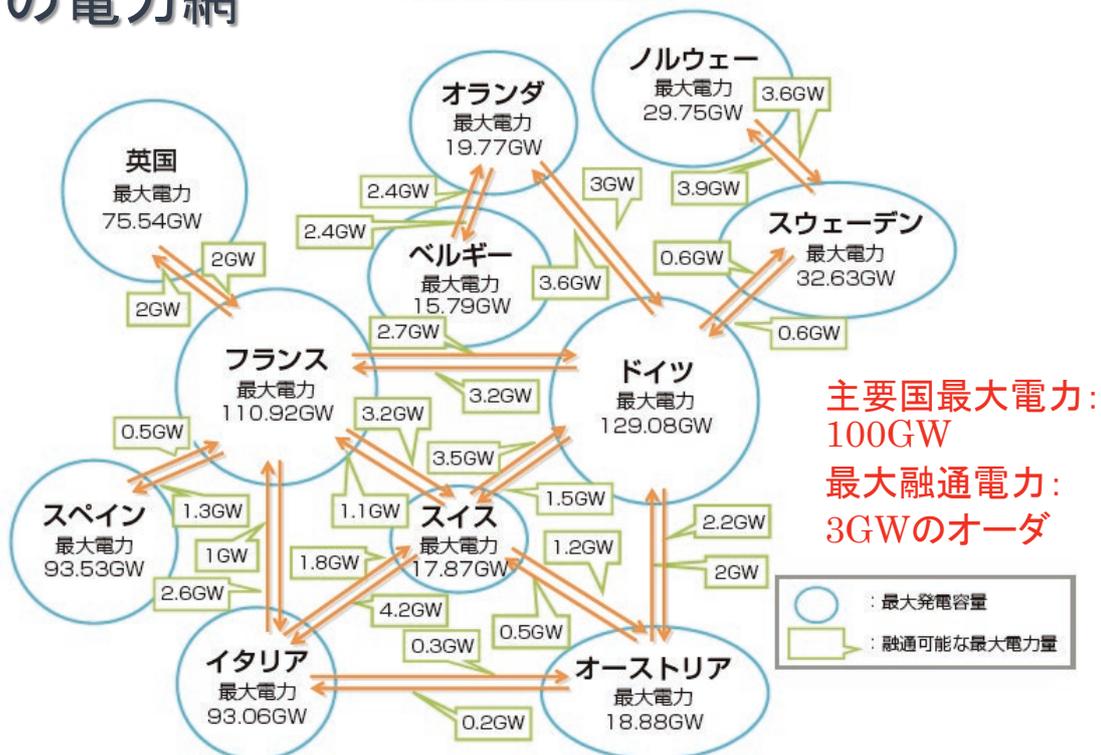
- ・ウクライナ経由のガスパイプラインが遮断され、ヨーロッパ全土のエネルギー安全保障に大きな脅威

エネルギー自給率の向上

- ・化石燃料依存からの脱却、エネルギー自給に対する意識の高まり
- ・EUのNZEB普及の目的はエネルギー安全保障

欧州の電力網

【第122-1-3】 欧州の電力網



ドイツはヨーロッパ最大の電源供給能力を有しており、グリッドを通じて相互に電力融通が可能

ヨーロッパのZEB定義とその背景

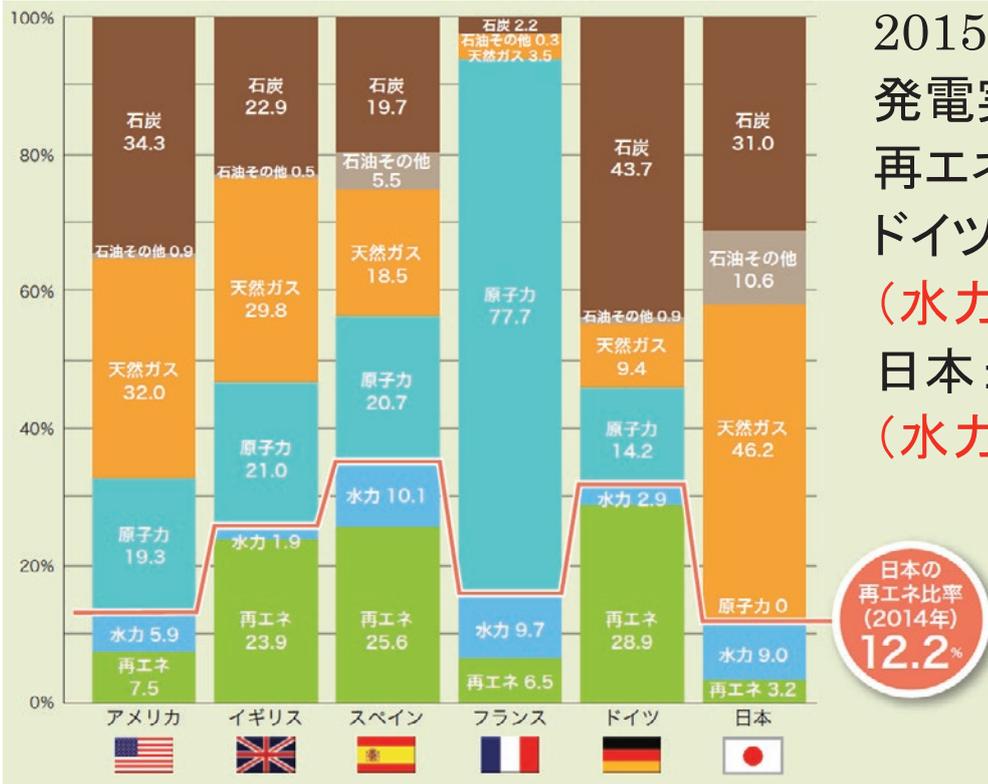
- ・ヨーロッパのZEB推進の根底には、エネルギーセキュリティの問題がある。
- ・ヨーロッパには編み目状の電力システムがあり、電力を相互融通できるインフラがある。
- ・従って、創エネをしないZEBという発想はないが、創エネ目標設定は当初予定から遅れている。

17

苦悩するドイツ

18

ドイツの電力状況



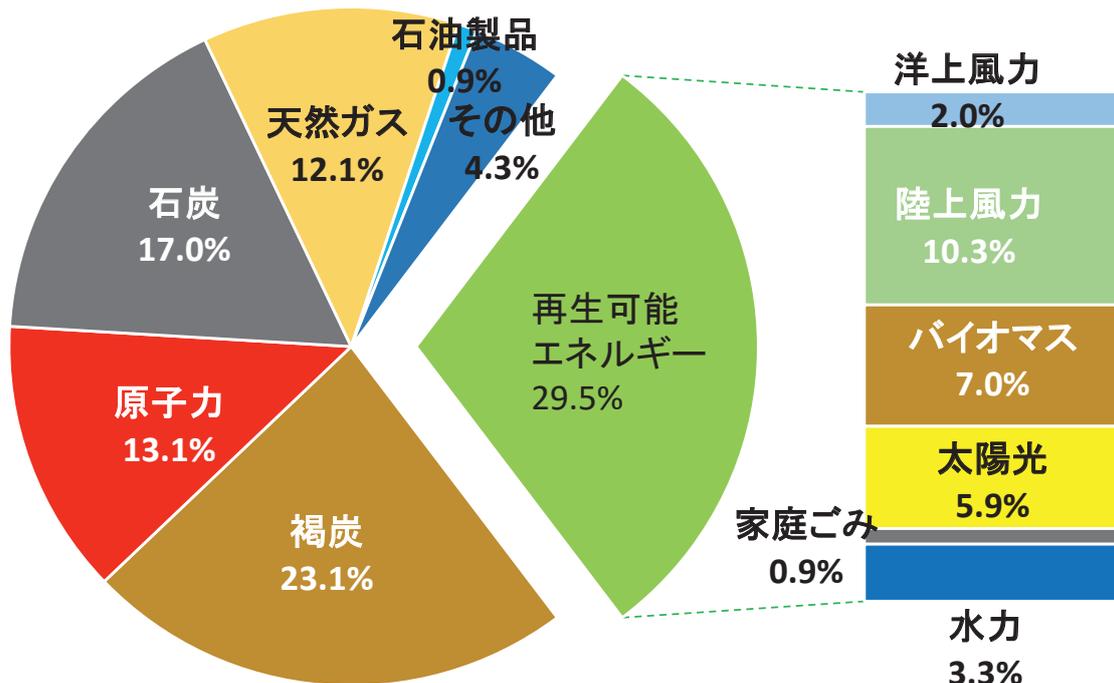
2015年データ
 発電実績ベース
 再エネ比率
 ドイツ: 31.8%
 (水力以外: 28.9%)
 日本: 12.2%
 (水力以外: 3.2%)

日本の再エネ比率 (2014年) 12.2%

出典: 経済産業省 資源エネルギー庁
 日本のエネルギー エネルギーの今を知る20の質問 2016

ドイツの電力状況

・ドイツの発電量のエネルギー源別割合



出典: ドレスデン情報ファイル

ドイツの電力状況



フランクフルトからベルリンに至る郊外の風景

21

ドイツの電力状況



シュツットガルト郊外の新興住宅地の風景(ほぼ全住戸がPV装備)

22

ドイツの電力状況

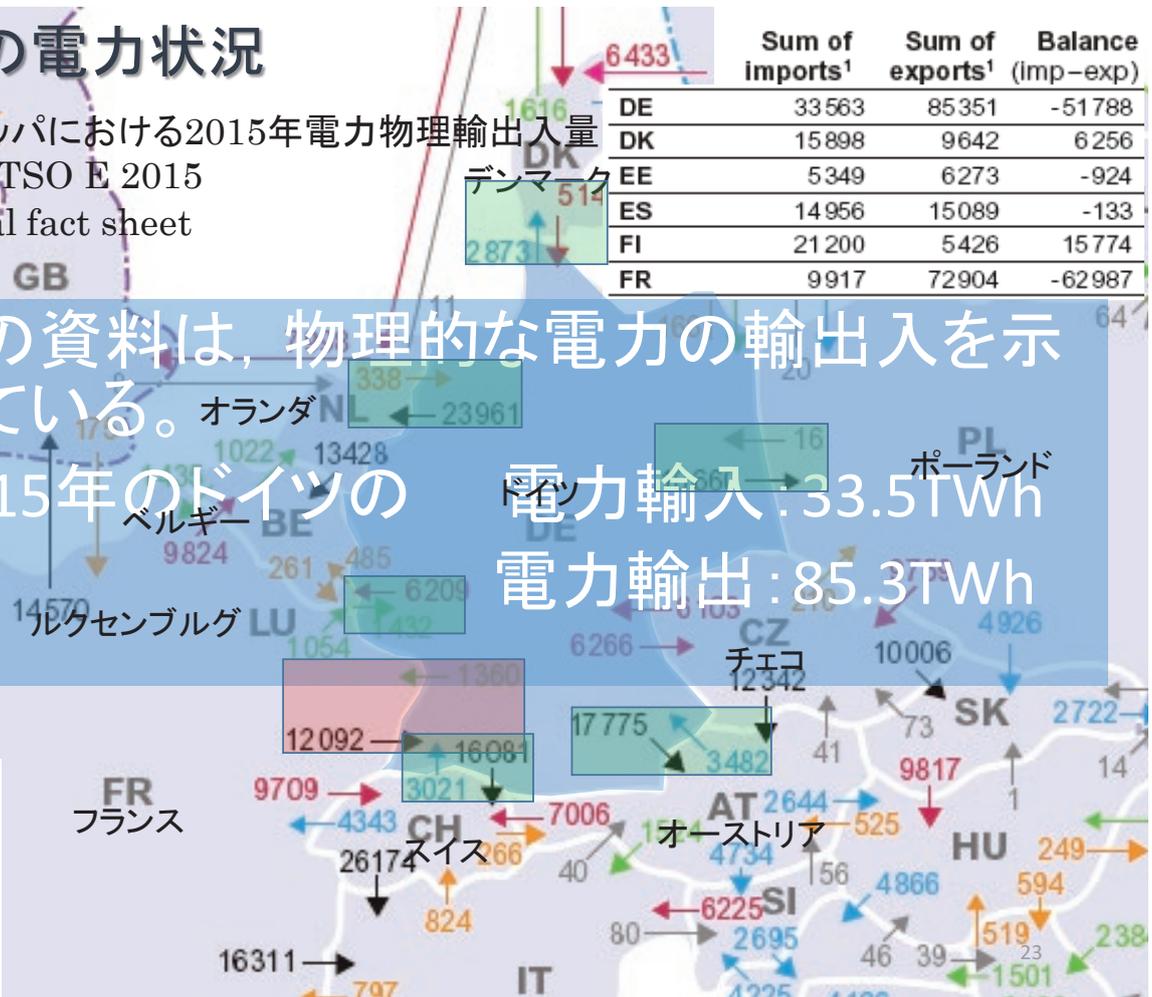
ヨーロッパにおける2015年電力物理輸出入量
 出典: ENTSO E 2015
 statistical fact sheet

	Sum of imports ¹	Sum of exports ¹	Balance (Imp-exp)
DE	33563	85351	-51788
DK	15898	9642	6256
EE	5349	6273	-924
ES	14956	15089	-133
FI	21200	5426	15774
FR	9917	72904	-62987

この資料は、物理的な電力の輸出入を示している。

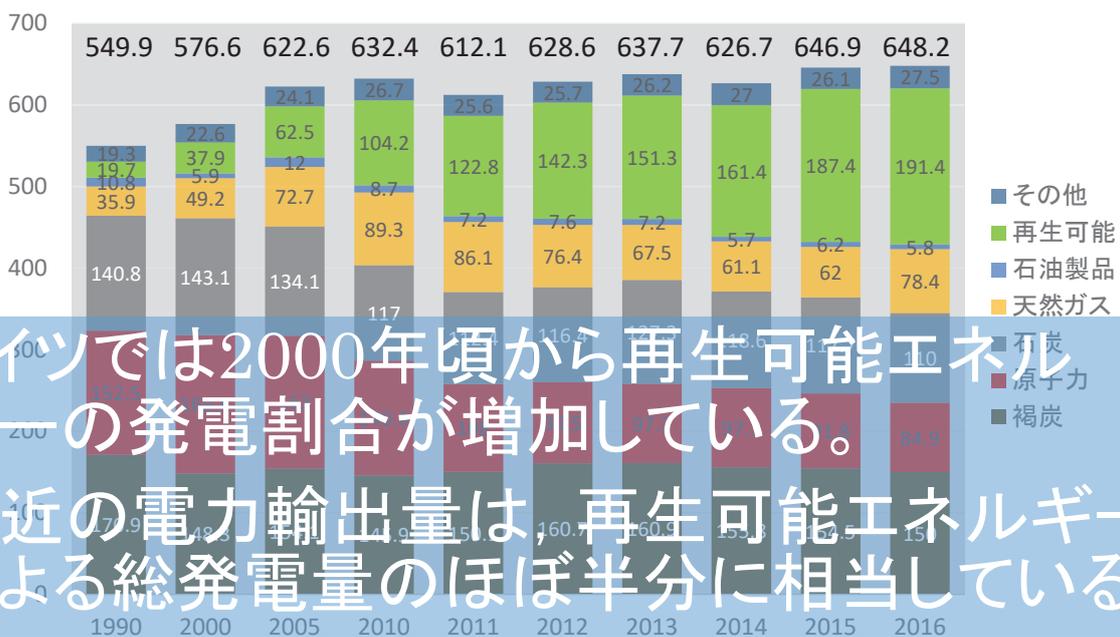
2015年のドイツの
 電力輸入: 33.5TWh
 電力輸出: 85.3TWh

Values in GWh
 ≥ 10 000 →
 ≥ 5 000 →
 ≥ 2 500 →
 ≥ 1 000 →
 ≥ 100 →
 < 100 →



ドイツの電力状況

ドイツの発電実績の変化(輸出分として約85TWh(2015年)を含み、
 TWh
 輸入分約34TWh(2015年)を含まず)

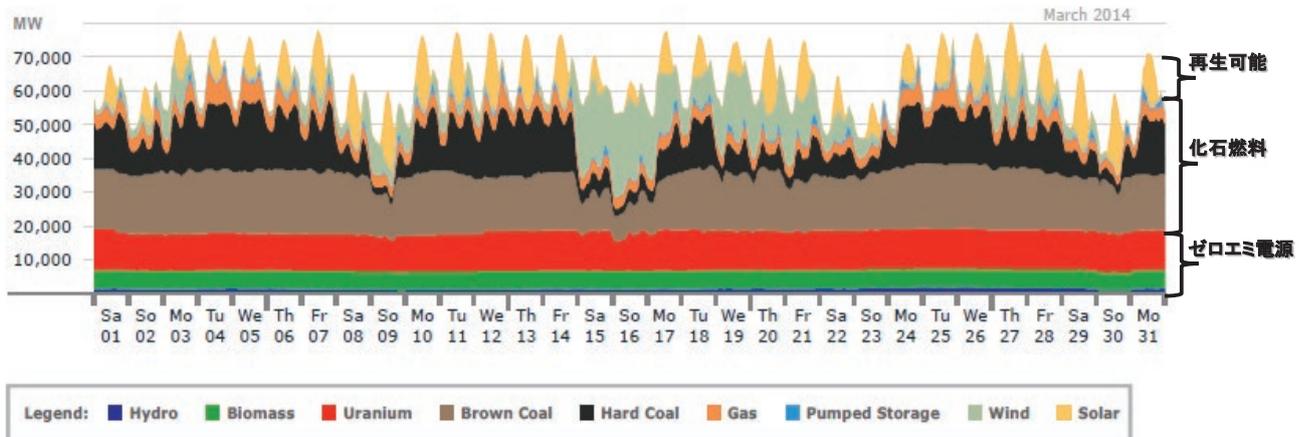


ドイツでは2000年頃から再生可能エネルギーの発電割合が増加している。
 最近の電力輸出量は、再生可能エネルギーによる総発電量のほぼ半分に相当している。

ドイツの電力状況

・ 2014年3月のドイツの電力需給のデータ

Actual production



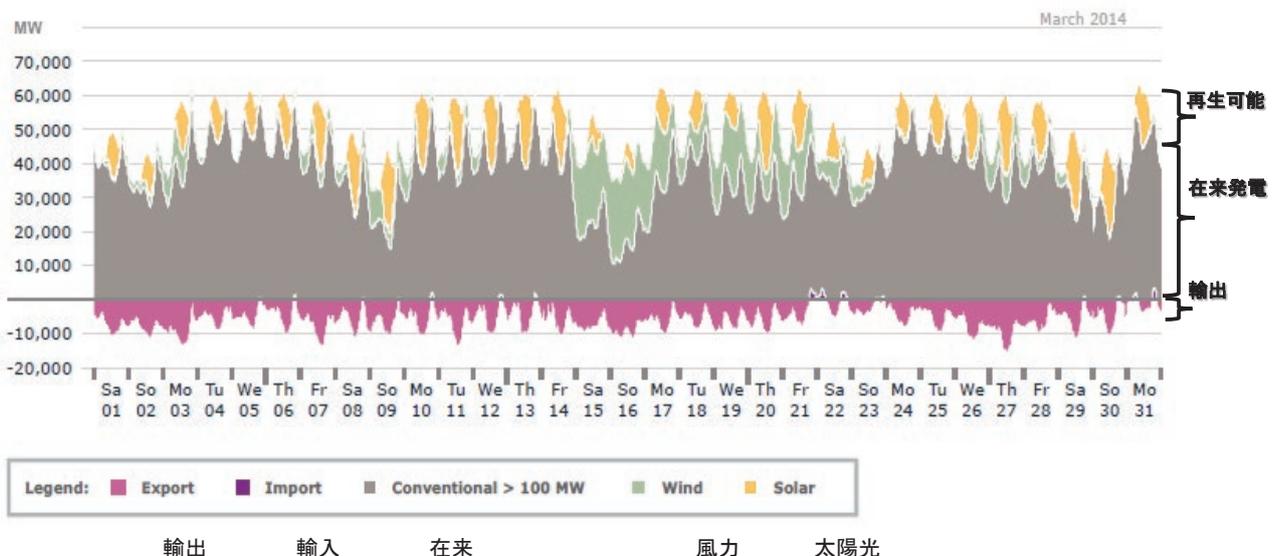
	水力	バイオマス	原発	褐炭	石炭	天然ガス	揚水他	風力	太陽光
min. power (GW)	0.8		8.5	7.7	2.1	2.3	0	0	0
max. power (GW)	2.0		12.1	19.4	20.9	12.5	5.0	24.8	23.0
weekly energy (TWh)	1.0	4.1	8.4	12.4	8.5	3.0	0.6	4.6	3.3

出典: Fraunhofer Institute, Electricity production from solar and wind in Germany 2014 25

ドイツの電力状況

・ 2014年3月のドイツの電力需給のデータ

Actual production



・ 在来火力の発電出力調整で処理しきれない再生可能エネルギーは輸出に回される。余剰再生可能エネルギーの処理は周辺国に委ねられている。

出典: Fraunhofer Institute, Electricity production from solar and wind in Germany 2014 26

ドイツの電力状況

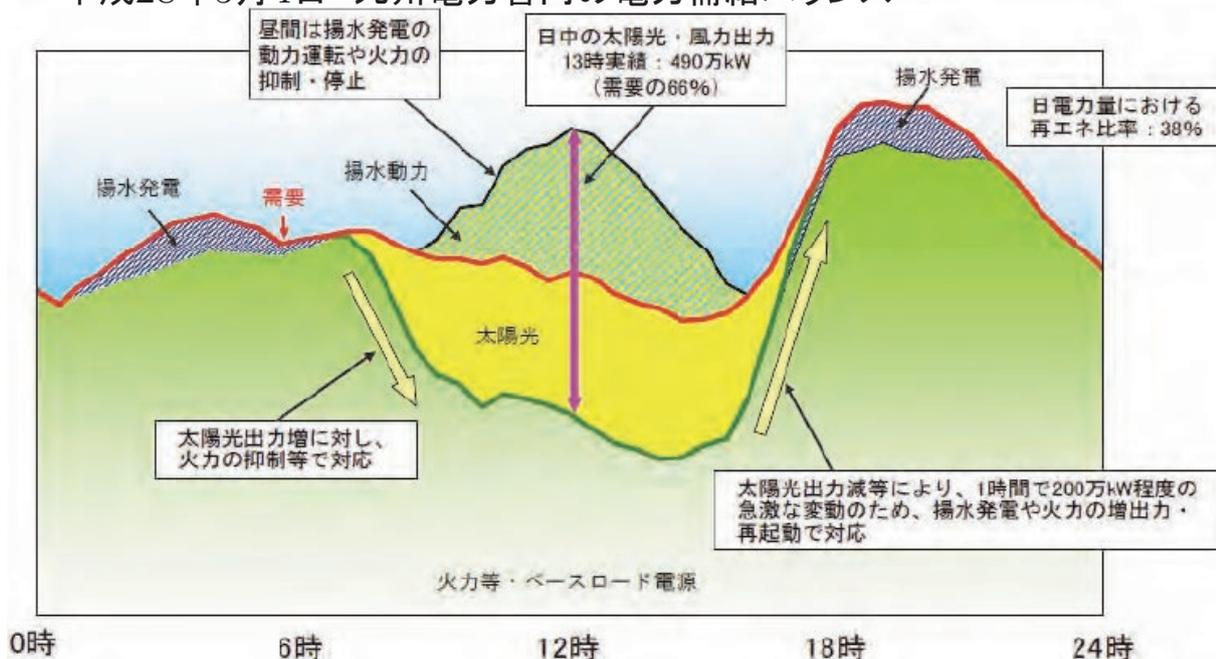
ドイツにおける電力需給調整の実態

- ・ベース電源としては水力、バイオマス、原子力が用いられている。
- ・バイオマス電源は停止した原発を代替するベース電源として有効に利用されている。
- ・需給調整には揚水>天然ガス>石炭>褐炭の順に行われ、原発の出力調整も行われている。
- ☛ チェルノブイリの悪夢
- ・再生可能エネルギーの半分は自国で消費するが残りの半分は輸出で処理されている。

27

再生可能エネルギーの大量導入問題

- ・平成28年5月4日 九州電力管内の電力需給バランス



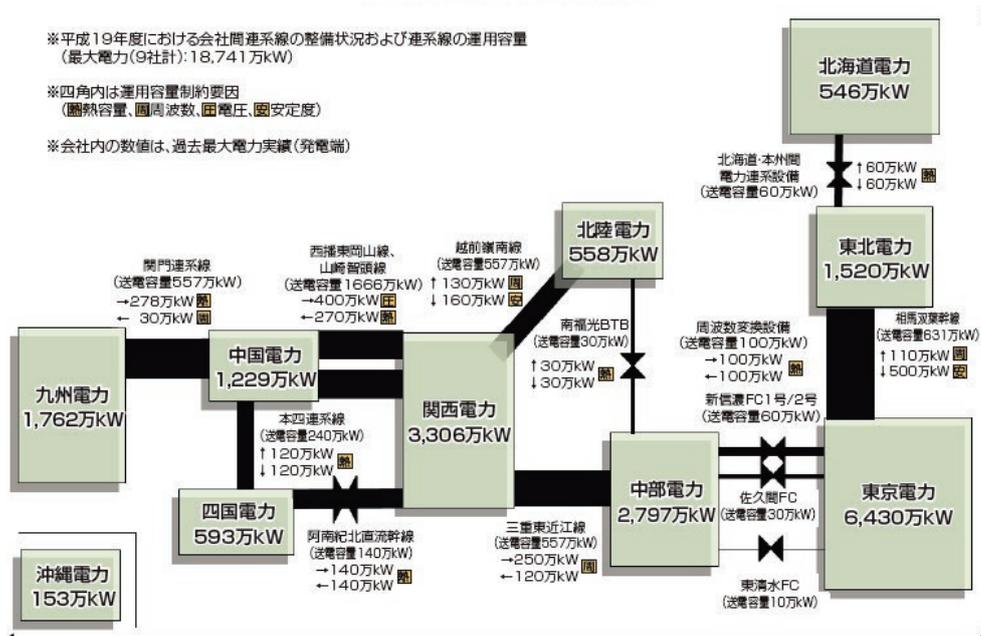
出典：国立研究開発法人科学技術振興機構低炭素社会戦力センター
技術普及編 再生可能電源大量導入による電力システムの安定性確保と脱炭素化の可能性に関する分析 -九州地域のケーススタディー

28

日本の電力状況

東電最大電力:64GW, 最大融通電力:5GW
 中部電力との融通電力は0.3GW

【第111-2-7】 連系線と運用容量



※図表中 中部電力-東京電力間の連系統運用容量が100万kWとなっている。
 (出典)「電力の安定供給と環境適合について」(2007年第28回電気事業分科会資料)

東日本大震災前の日本の電力状況 関西電力ブロックは相互融通に余裕あり, 東京電力は余裕は少ない

出典:エネルギー白書 2011

29

ドイツの電力状況

日本における電力インフラと再生可能エネルギー

- ・日本の電力系統は串刺し状で、電力会社相互の大規模融通が可能なインフラとはなっておらず、まして国際間の電力融通は不可能。
- ・再生可能エネルギーを大量導入するためには、その安定利用に向けた技術開発が必須。
- ・当面は敷地内PVによる名目的なZEBを評価するより系統に負担がかからないZEB Readyの普及を推進すべきではないか。

30

再生可能エネルギー 普及政策の実態

31

ドイツの電力状況

・FIT(Feed In Tariff：固定価格買い取り制度)

固定価格買い取り制度では、エネルギーの売り渡し価格(タリフ)が法律で決定される。再生可能エネルギー源の事業者は、決まった期間に渡るタリフの受け取りを、法律で保証される。この価格は、普及量や生産コストの推移に従って定期的に見直され、計画的に逡減していくが、既に導入された分についてはこの見直しは影響しない。

ドイツでの導入は2000年、日本は2012年

・EEG(再生可能エネルギー法及びEEG割増)

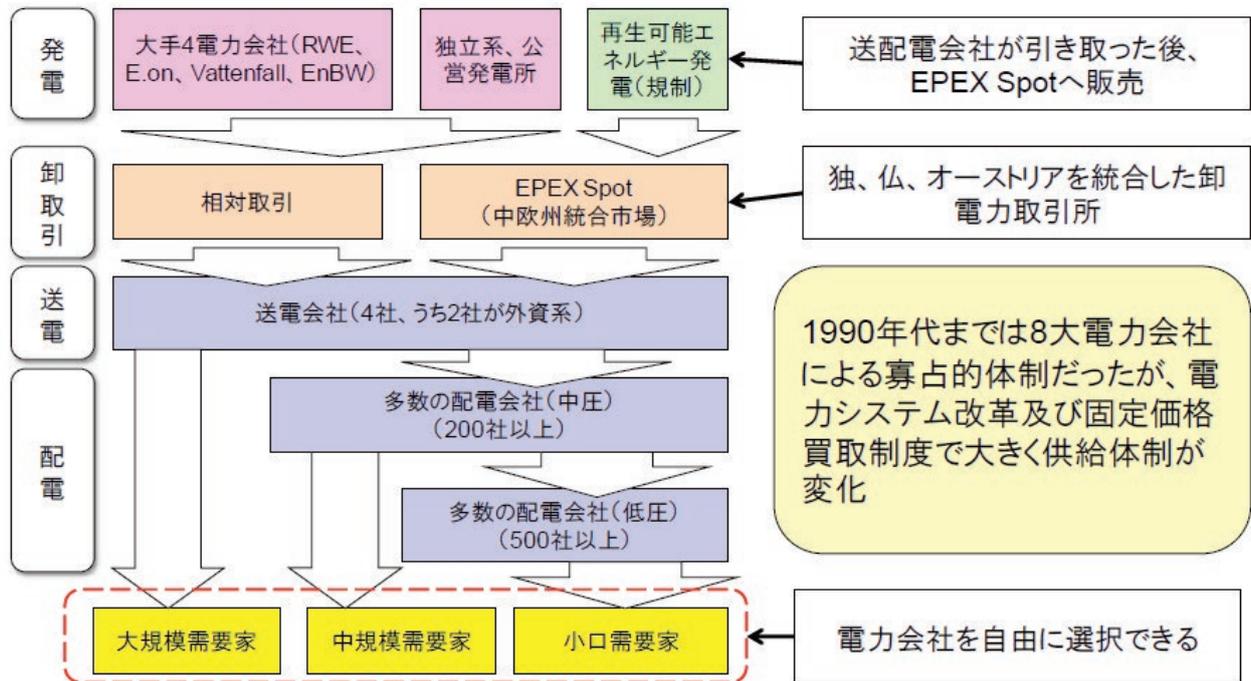
再生可能エネルギー法(EEG)では送電網運営事業者に対して再生可能エネルギーによる発電を行う者が電力網にフィードイン(供給)する電力を同法で定められたフィードイン対価(固定買取価格)を支払って優先的に買い取ることを義務づけている。

広域送電網運営事業者は再生可能エネルギー発電事業者に支払った代金と電力取引所での販売諸経費の合計額と電力取引所での販売収入との差額を電力事業者に按分して「再生可能エネルギー割増(EEG割増)」の形で消費者に転嫁する。

32

ドイツの再生可能エネルギー普及政策

・ドイツの電気事業



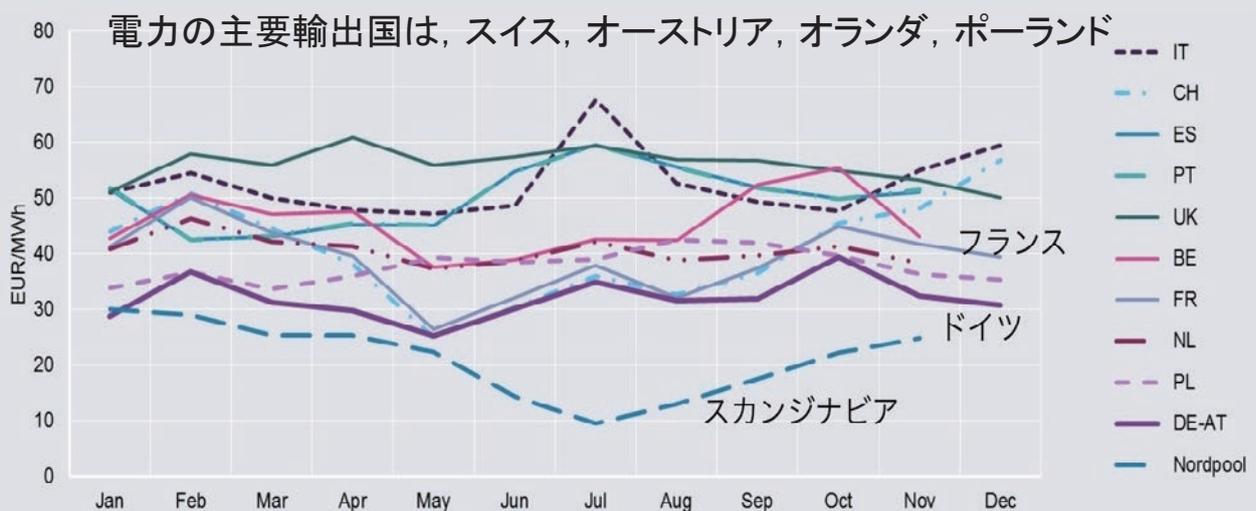
出典:平成27年度電源立地推進調整等事業等調査報告書
一般財団法人日本エネルギー経済研究所

33

ドイツの再生可能エネルギー普及政策

・ヨーロッパ各国の月別輸出用電源料金

Power prices on European exchanges 2015 (Day-ahead Base)



EPEX 2015 BELPEX 2015, OMEL 2015, GME 2015, Nordpool2015, APX Power 2015, PolPX2015, Quandl2015

電源融通時の電力料金で欧州最安値はスカンジナビア、次いでドイツである。年間を通じてフランスの方が高値で取引されている。

出典: agora energiewende

34

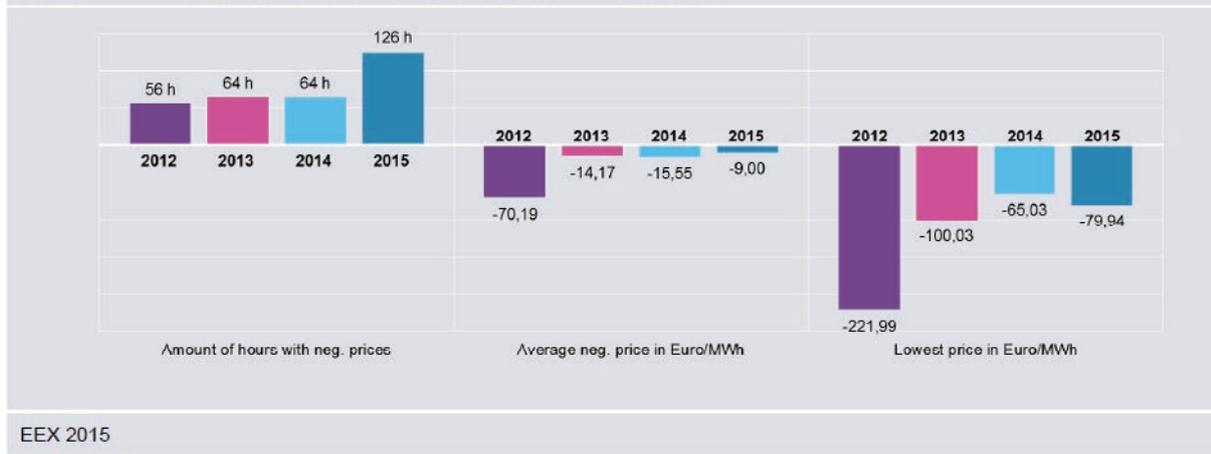
ドイツの再生可能エネルギー普及政策

- ・ 電気料金マイナスの積算時間, 平均金額, 最低金額

Negative prices 2015: The number of hours with negative prices has nearly doubled, but the average negative price has declined



Number of hours with negative prices, average negative price and lowest price



EEX 2015

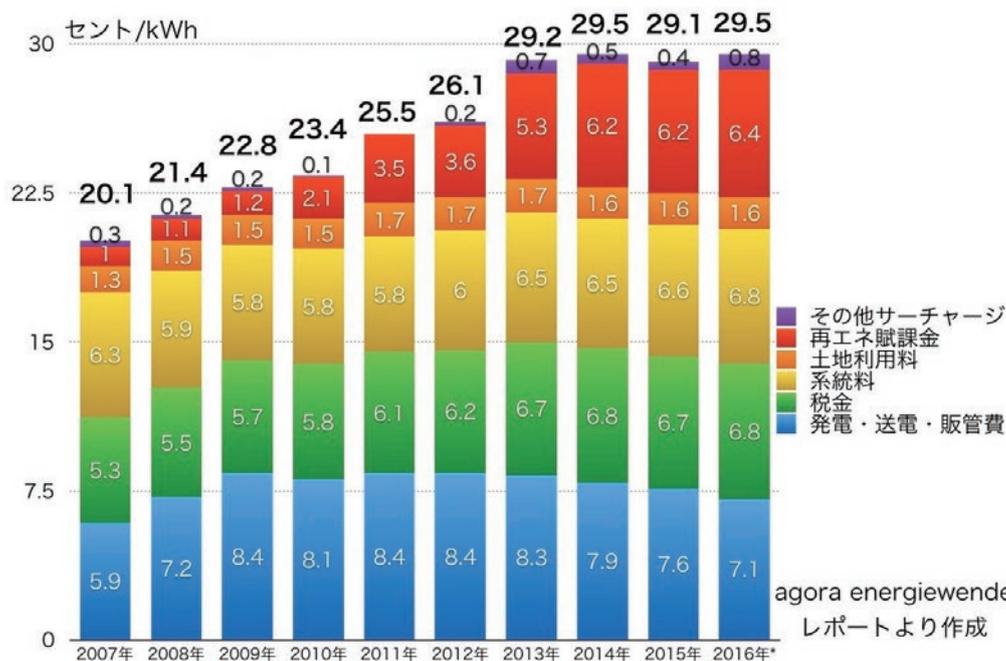
電気の卸料金がマイナスになる期間が126時間ある。再生可能エネルギーの増加に伴い、この傾向は拡大するとみられる。

出典: agora energiewende

35

ドイツの再生可能エネルギー普及政策

- ・ ドイツの家庭用電力料金内訳

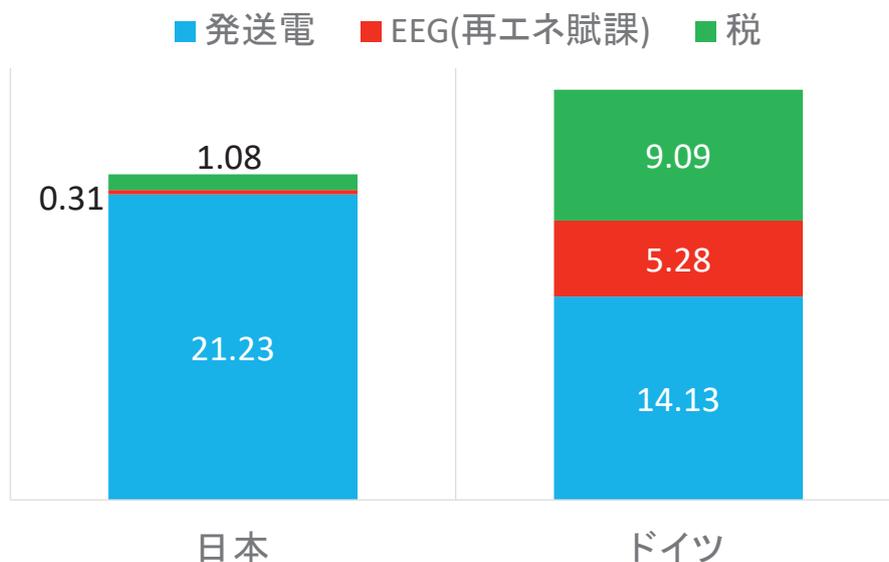


電力料金中の22%にあたる6.4 ¢ が再エネ賦課金 (EEG)として支払われている。

36

ドイツの再生可能エネルギー普及政策

・日本とドイツの家庭用電力料金内訳



家庭用電力料金はドイツの方が30%高いが、発送電料金は日本の方が高い。小売り電力自由化で発送電料金の競争による合理化が期待されるが、省エネビルの普及に当たっては逆風となる。

37

ドイツの再生可能エネルギー普及政策

- ・ドイツでは再生可能エネルギー普及によるエネルギー供給側の政策を優先的に進める選択を行った。
- ・現状発電量のかなりの部分を料金的には逆ザヤとなる国際融通で処理しており、国民がコストを負担している。
- ・日本が同様の政策を選択するのが妥当かどうか慎重に検討する必要がある。

38

電力供給安定化施策

39

現地調査

■ 目的

再生可能エネルギー由来水素の技術調査の一環として、水素パイプライン供給が発達し、かつ再生可能エネルギー由来水素の取り組みが先行している欧州(ドイツ)を対象とし、訪問調査・情報収集を行った。

■ 訪問先

①ZSW

- ・メタネーション技術
- ・PtoGサイト(メタネーション導管注入)

②Energy Park Mainz

- ・大規模風力由来水素製造(6MW)
- ・PtoGサイト(水素導管注入)

③sunfire

- ・PtoX技術
- ・PtoLプラント



ZSW訪問の概要

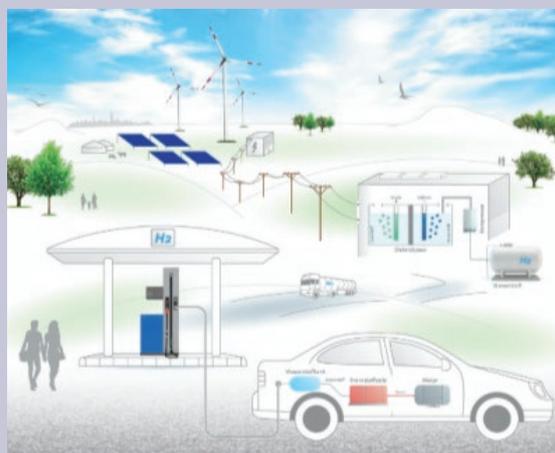
訪問先	Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (電気、熱、燃料の研究機関)
場所	Industriestraße 6 70565 Stuttgart

訪問先概要

太陽光発電と新エネルギー貯蔵技術の専門分野で主導的な欧州の研究機関の一つ。ZSWの技術が業界移転に最も成功した顕著な例の1つはP2G。

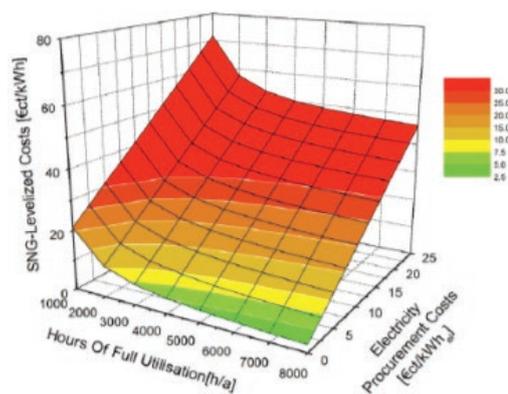
(調査内容)

- ・PtoG実証事業の概要(目的、関連技術、成果、課題、将来展望)
- ・水素製造とメタネーション技術(概要、課題、特徴、長短所)
- ・ガスネットワーク注入(水素・メタンの比較、注入要件、CO2削減効果) 等



ZSW概要

- ・メタネーション技術開発の動機は、バイオマス由来のCO2と余剰電力を用いた水素を用いてメタネーション由来のメタンを製造でき、単なるバイオマス精製より生成エネルギーを倍増できるため
- ・系統外部電源を用いて250kWelの水電解(Hydrogenics製: HYSTAT)による水素をメタネーションし、近傍ガスグリッドにメタン:90%以上、水素:5%以内(要件)で注入している
- ・グリッド注入の経済性について、年間:8000h、系統電力:2€ct/kWhにおいてSNGは2.5€ct/kWh (設備コスト:1000€/kWel)
- ・系統電力料金の低下なしでは、経済的な運用はフィージブルでない、との説明
- ・2017年にP2Gプラント商業化を予定している



(出典) ZSW提供資料

Energy park Mainz訪問の概要

訪問先	Energiepark Mainz
場所	Hechtsheim, 55129 Mainz
訪問先概要	

6MWの水電解水素製造設備を有する、世界最大級のP2Gサイト。圧縮水素のトレーラー輸送と天然ガス導管への注入の実証を実施している。今回調査の対応者であるRheinMain大学の他、SiemensやLindeもプロジェクトに参画している。

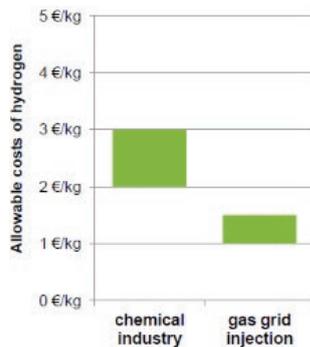
(調査内容)

- ・PtG実証事業の概要(目的、関連技術、成果、課題、将来展望)
- ・水素製造技術(概要、課題、特徴、長短所)
- ・ガスネットワーク注入(水素・メタンの比較、注入要件、CO2削減効果)等



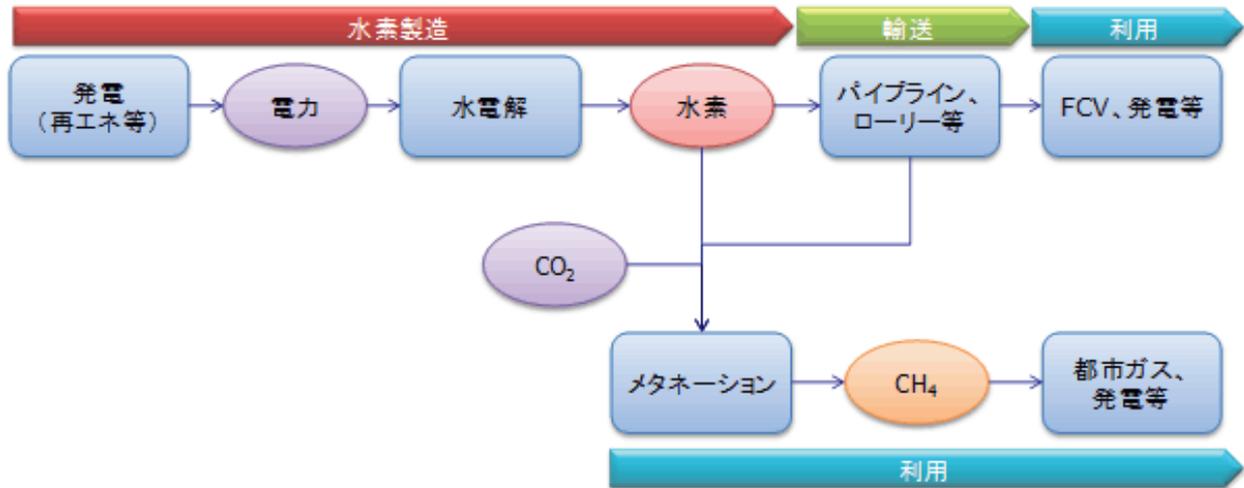
Energy Park Mainz概要

- ・シュタットベルケMainzが運営する都市ガスパイプラインに水素を注入している
- ・家庭用にパイプラインは供給されており、現状、下流側利用機器側に問題は起きていない
- ・注入水素の概要
 ガス圧力: 0.7-0.9 MPa、水素濃度: ~5% (要件)
 注入水素量: max. 1,000 m³/h
- ・P2Gの経済性について、安い系統電力の確保に向け、EPEXスポット市場の分析を行っている
- ・余剰エネルギーを処理するための最も費用対効果の高い方法は、余剰エネルギーをPtGプラントに「寄付」すること、と説明している



トレーラーへの圧力: 22.5 MPa
 積載時間: 3-4 時間

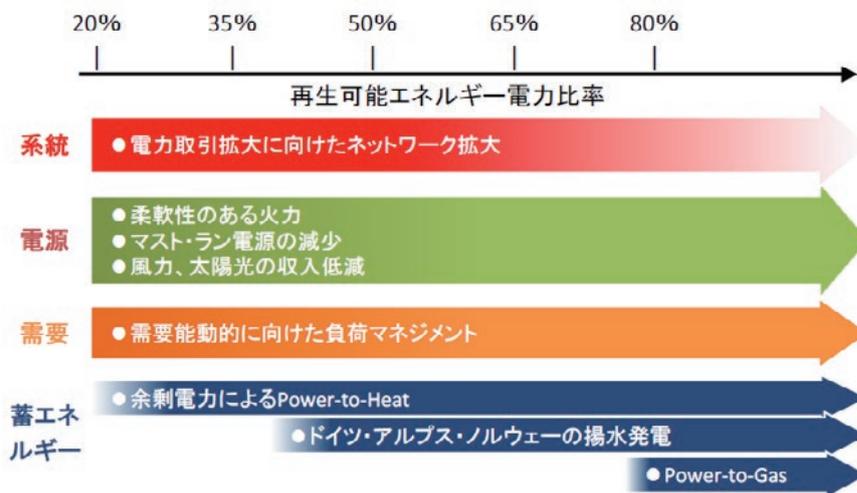
(出典) Siemens資料



水電解装置により製造された水素の利用方法としては、主に以下の3通りの方法が挙げられる。

- 1.1) 水素を家庭用燃料電池や燃料電池自動車 (FCV) で利用
- 2.2) 水素を天然ガスパイプラインに注入して利用
- 3.3) 水素をCO₂と反応させてメタンを生成し、天然ガスパイプラインに注入して利用

<https://www.mizuho-ir.co.jp/publication/column/2015/kankyo1224.html>



- | | |
|--|---|
| <p><系統></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系統最適化 2. ネットワーク建設 3. 欧州ネットワーク内における系統運用 <p><電源></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 既存電源のレトロフィット 5. 柔軟性の高い火力の建設 6. 市場における電力システム統合 7. 欧州との協力による設備容量の保証 8. 市場に応じたコジェネの運用 9. 市場に応じたバイオマスの運用 10. 柔軟性のある可制御電源、揚水発電、需要マネジメント、再生可能エネルギー 11. IPPサービス | <ol style="list-style-type: none"> 12. 風力、太陽光発電のフィード・イン 13. 風力、太陽光発電の設計改良 14. 現在市場に応じた再生可能電源の運用 15. バイオマス発電に替わるバイオマスガス製造 <p><需要></p> <ol style="list-style-type: none"> 16. 柔軟性のある需要 (需要マネジメント) <p><蓄エネルギー></p> <ol style="list-style-type: none"> 17. ドイツ、スカンジナビア、アルプスにおける揚水発電 18. 電力からのガス製造 (power-to-gas) 19. 電力利用・貯蔵による熱への転換 (power-to-heat) 20. その他 |
|--|---|

ドイツの電力需給問題の課題整理
出典: Plattform Erneuerbare Energien 2112

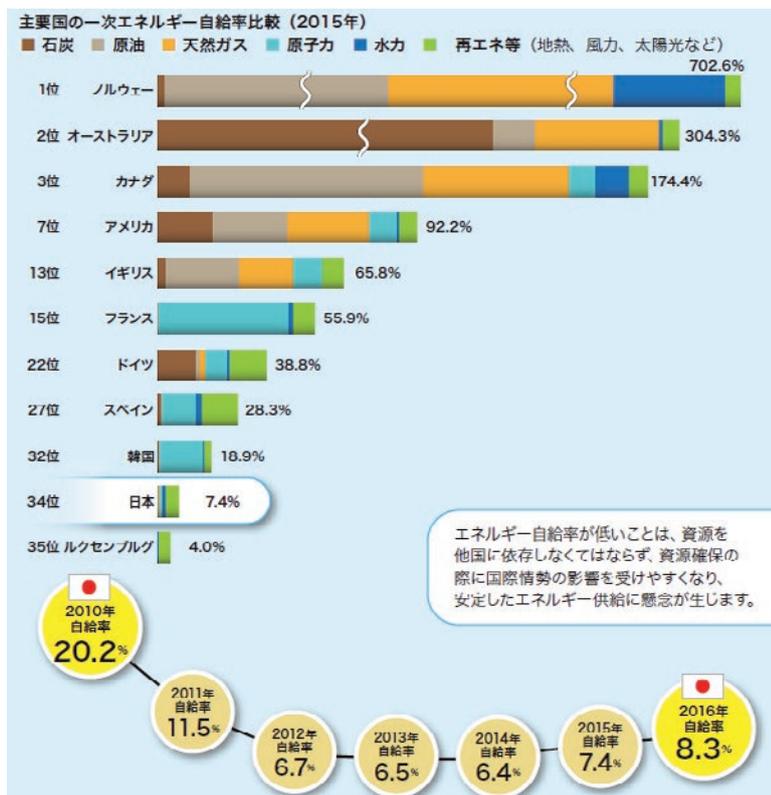
図 3-14 ドイツにおける再生可能エネルギー導入拡大に伴う課題解決アプローチ

出典) (Plattform Erneuerbare Energien, 2012)より作成

日本はなぜZEB 普及を推進するか？

47

エネルギーセキュリティ意識が低いのはなぜ？



・EU諸国よりエネルギー自給率が低いのに危機意識が乏しいのはなぜ？

☛日本の自給率の低さは今に始まったことではない

☛高度経済成長以来、国際収支はずっと黒字基調なので、これまでエネルギー調達に支障はなかった

☛オイルショックもなんとか凌いだ

☛国策としてエネルギー調達先を分散させているので、特定国との関係は希薄

但し、今後もこの状況が持続するかは疑問

出典：資源エネルギー庁：日本のエネルギー

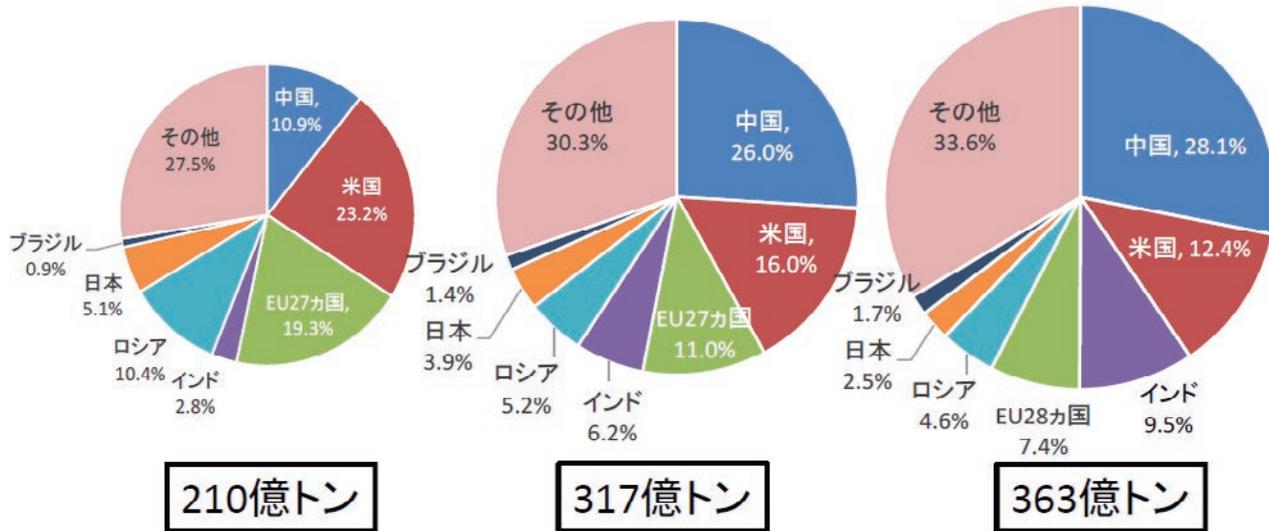
48

日本の省エネ努力に意味があるのか

1990年

2012年(現状)

2030年(予測)



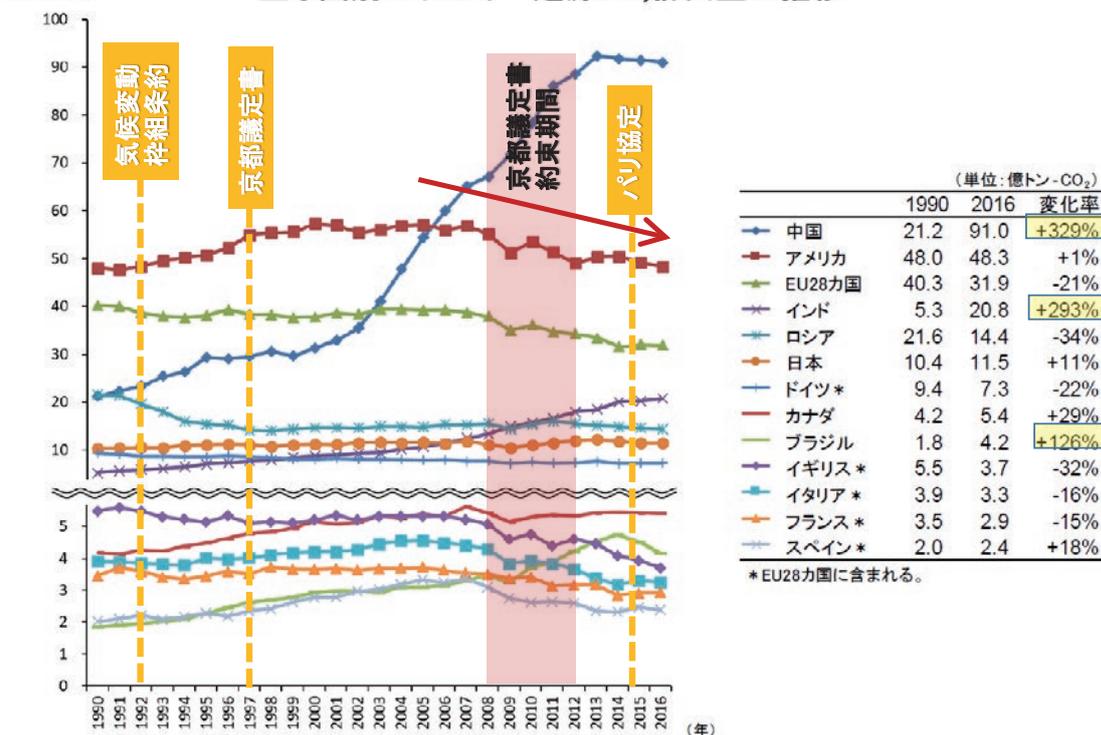
出典: 環境省: 2050年を見据えた温室効果ガスの大幅削減に向けて

日本の排出比率はまもなく世界の2%台に低下し、温室効果ガスの面でもプレゼンスは希薄になる。その反面、急増する発展途上国が地球温暖化対策の主力になる。

49

各国のCO₂排出量の推移

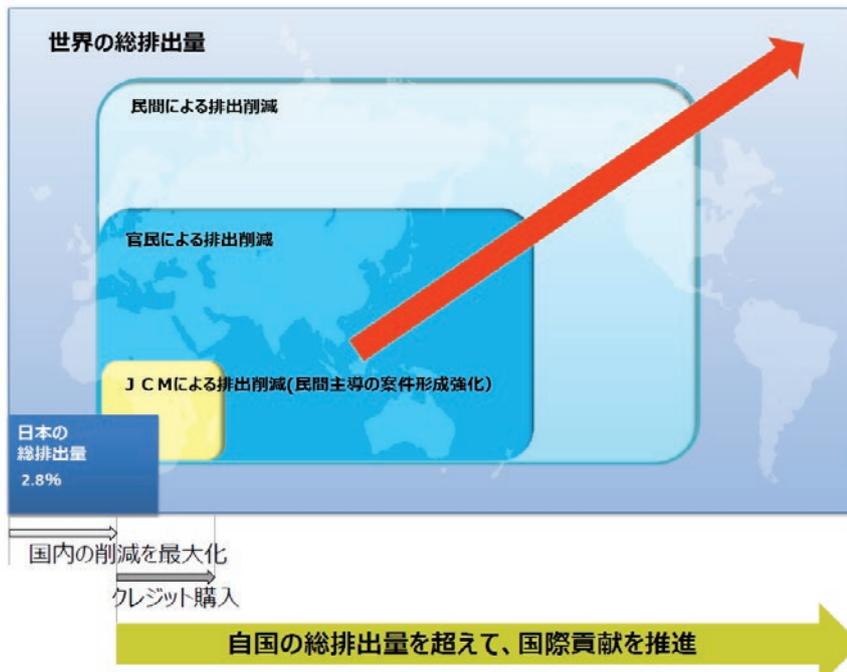
主な国別エネルギー起源CO₂排出量の推移



・新興国のCO₂排出量は急激に増えている。

環境省HP

日本の省エネ努力に意味があるのか？



出典: 経産省: 海外展開戦略タスクフォース最終案

世界の排出量削減に貢献し、その効果を世界に発信することで重要となる。国際貢献量の多寡を競う新たなゲームへ。

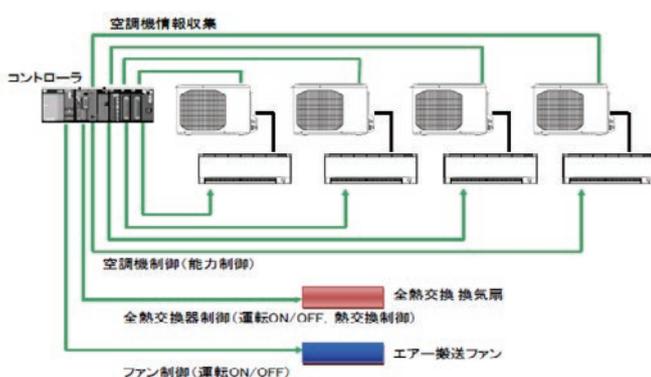
51

日本の省エネ努力に意味があるのか

(参考: 実証サイトの国営病院(左)、病院に導入したインバーターエアコン(右))



(参考: 本プロジェクト概要図)



本事業は、NEDOのJCM実証事業。ベトナムのハノイとホーチミンの国営病院に、高性能のインバーターエアコンを設置し、それらを最適に制御するエネルギー・マネジメント・システム(EMS)を用いた技術実証を行うもの。また、同時に病院内の空気の質の改善も行い、「グリーンホスピタル」の確立・促進を目指す。

出典: 経産省: NewsRelease 平成27年12月9日

52

日本版ZEB普及のための 行政に連動した 空気調和・衛生工学会の取組み

53

新刊図書のご案内

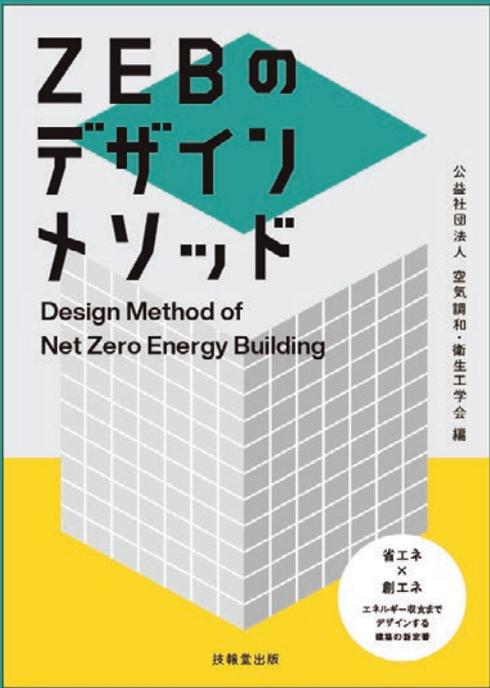
「ZEBのデザインメソッド」発刊
空気調和・衛生工学会編集のZEB本発刊！

ZEBの デザイン メソッド

空気調和・衛生工学会 編
技報堂出版 刊

会員特価 税・送料込み **3,200円**
(一般価格 本体3,500円＋消費税のところ)

B5判・200頁 ISBN978-4-7655-2613-5



Design Method of
Net Zero Energy Building

公益社団法人 空気調和・衛生工学会 編

省エネ
×
創エネ
エネルギー効率を
デザインする
建築の新定番

技報堂出版

学会と行政の協力

2009

「ZEBの実現と展開に関する研究会」報告書

2012

「SHASE21世紀ビジョン」において学会による「ZEBと低炭素化技術への圧倒的寄与」を提言

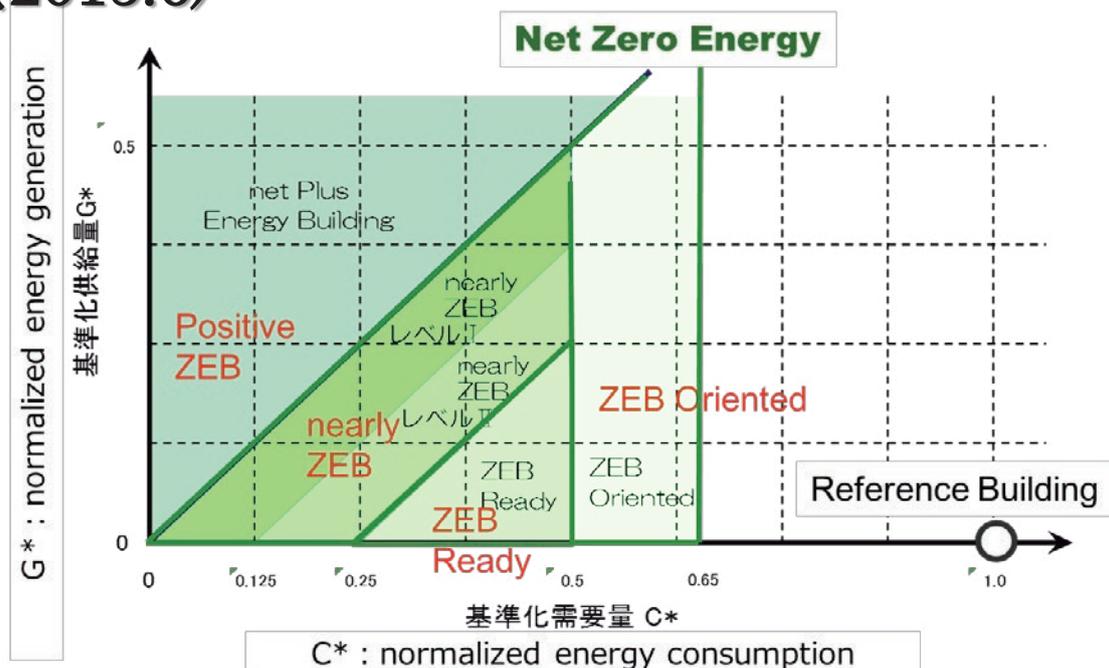
2012

経済産業省による「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業」開始

学会	行政	
<p>2015.6 ZEB定義小委員会 ZEBの定義と評価方法</p> <p>ZEB Oriented, ZEB Ready, Nearly ZEB, ZEB, PEB</p>	<p>2015.12 ZEBロードマップ委員会 行政におけるZEBの定義</p> <p>ZEB Ready, Nearly ZEB, ZEB</p>	<p>2016 ZEB設計ガイドライン策定 に求められるデータ収集を目的としたZEB実現のための補助事業</p>



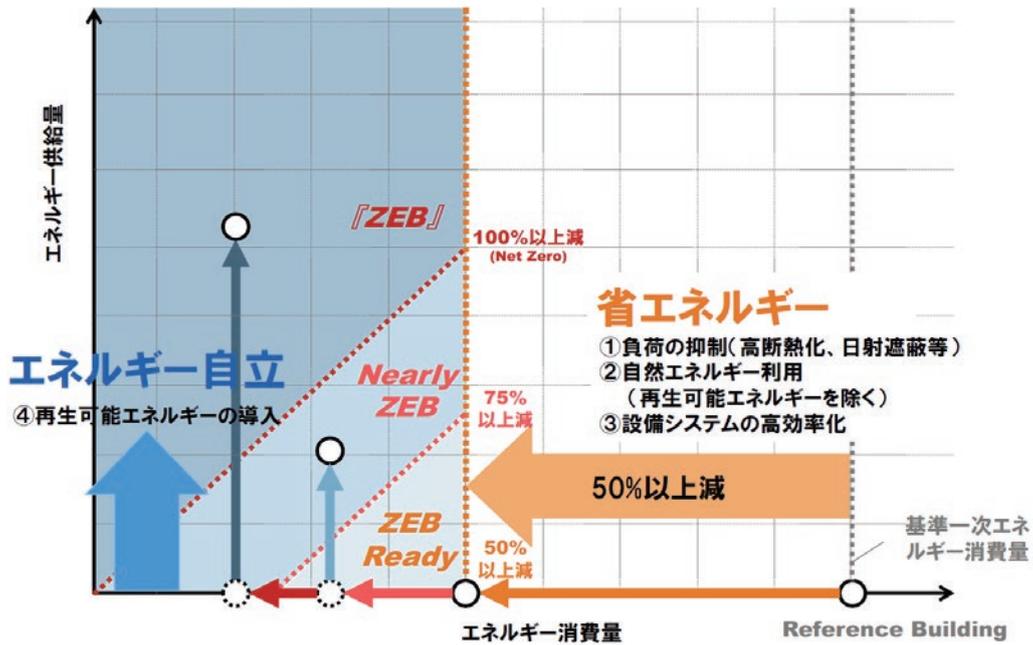
空気調和・衛生工学会の定義するZEB (2015.6)



G^* : 基準化供給量 = 評価対象建築物の生成エネルギー / レファレンスビルの消費エネルギー
 C^* : 基準化需要量 = 評価対象建築物の消費エネルギー / レファレンスビルの消費エネルギー

ZEB Orientedはもともとあった

行政の定義するZEB ロードマップ委員会 (2015.12)



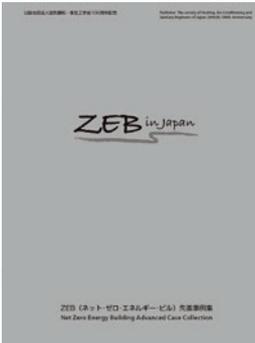
57

WEBPRO未評価技術と ZEB Oriented

58

ZEB先進事例集 ZEB in Japan (2017)

学会創設百周年に合わせて14のZEB先進事例を解説



ZEB29L-00001-P

ZEBリーディング・オーナー 導入実績 ①

sii 環境共創イニシアチブ

オーナー名	株式会社 竹中工務店	登録年度	2017
建築物の名称	竹中工務店東関東支店		



建築物のコンセプト
以下に示す4つのコンセプトを掲げ、新しいワークスタイルの提案や各種省エネ技術の導入によりZEB化を図るとともに、快適性の向上や災害時に備えたBCP性能の向上など更なる付加価値の追求を図った。①快適性の考え方を案える ②スーパー省エネビルへの③スマートな働き方 ④災害にも強くなる1年の実務態により、コンセプト消費量を含めた全館のエネルギー消費量は403MJ/m²・年に削減され、それに対して創エネルギーは417MJ/m²・年となり、実績ではネットZEB、さらにプラスエネルギーを達成した。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
千葉県	6	増築	事務所等
延床面積	階数	主な構造	竣工年
1,318 m ²	地下 - 地上 2階	S造	2016年

省エネルギー認証取得

✓ BELS	Nearly ZEB	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	56 %	創エネ含む	85 %
--------	------	-------	------

技術	設備	仕様	
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外装 既存にウレタンフォーム断熱材100mm強化 屋根 既存にイソシアレートボード断熱材50mm強化 窓 シングルスキンアルゴンガス封入Low-Eガラスに取替え、さらにダブルスキン化、外ブラインド設置 遮熱・遮熱 外ブラインド (太陽遮断型) / 既存の緑アルゴン	
	その他	トップライト/自然換気 (自動制御)	
	設備省エネルギー技術 (アクティブ)	熱源	写中熱回収(写中熱・太陽熱の直接利用/写中熱ヒートポンプ/空冷ヒートポンプ (一部) 既存ビル外熱の更新
		空調システム	天井放射冷暖房/デシカント外機/パーソナル吹出口/ワイルネス空調システム/外気取入れ量制御システム (CO2制御) / ナイトパーサシステム/流量可変制御システム (VAV) / 運転台数制御システム
換気	機器	インバータファン	
	システム	運動制御 (CO2, 人感センサー)	

技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器 LED照明器具 システム 外ブラインドによる外光の自動制御/タスク&アンビエント照明/人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御
	給湯	機器 システム
効율化	コージェネ	-
	再エネ	太陽光発電/地中熱利用/太陽熱利用
その他技術	機器	リユース型リチウムイオン蓄電池
	システム	太陽光発電用
BEMS	システム	クラウド型BEMS/統合制御システム/デジタルサインの居住者運用

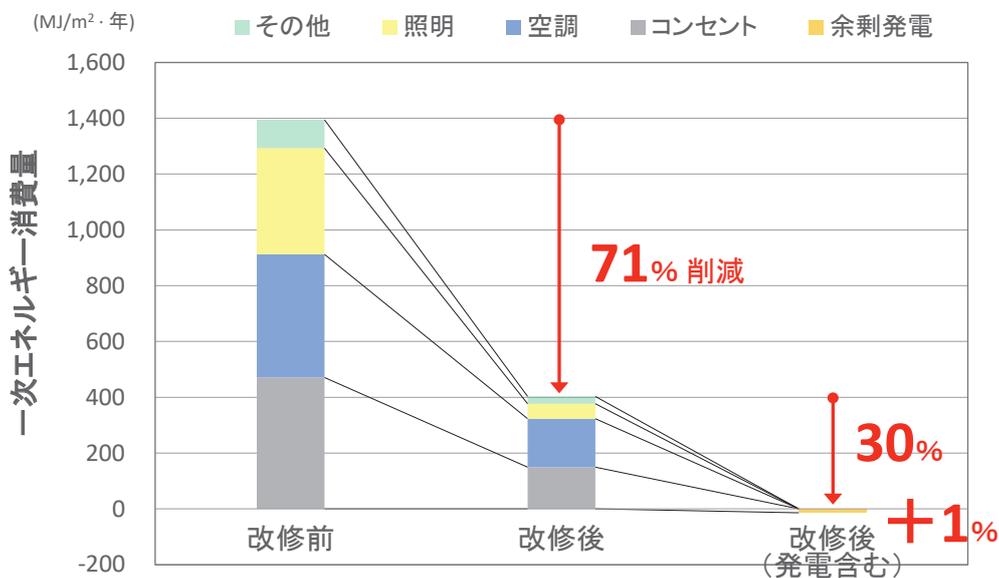
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	470	324	0.69
空調	975.00	475.00	0.49
換気	31.00	5.00	0.17
照明	387.00	116.00	0.30
給湯	9.00	17.00	1.89
昇降機	0.00	0.00	-
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-404.00	-
その他	275.00	275.00	-
合計	1,677.00	484.00	0.29
創エネ含まず合計	1,677.00	888.00	0.53

基準値 設計値

*ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

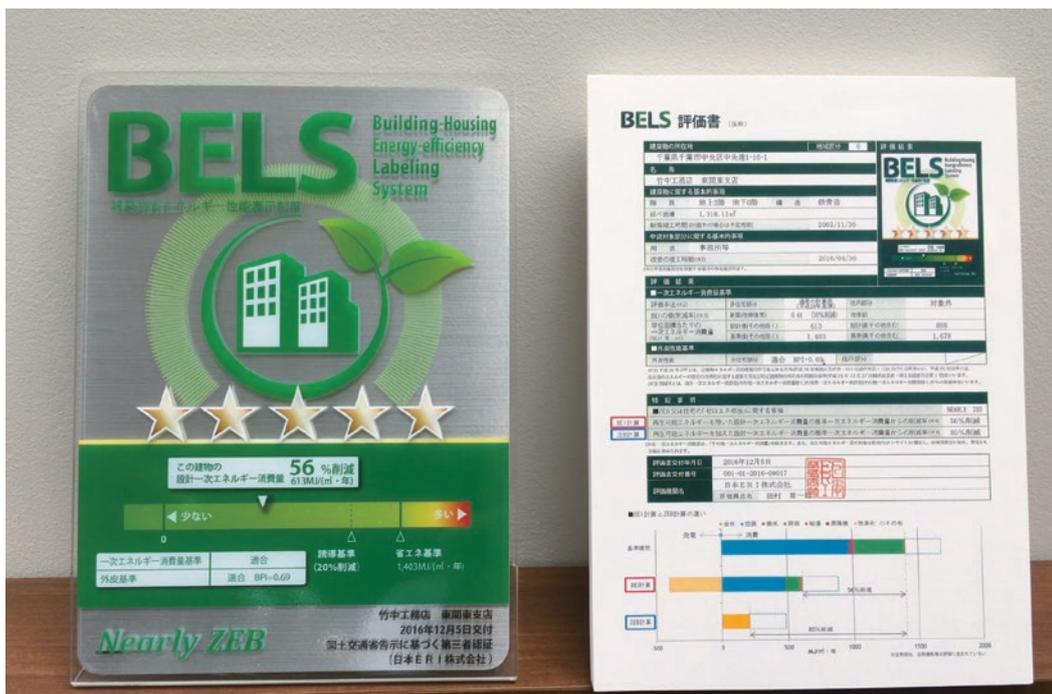
竹中工務店東関東支店における 改修前後の一次エネルギー消費量(実績値)



実績ではZEB化を達成

BELS認証

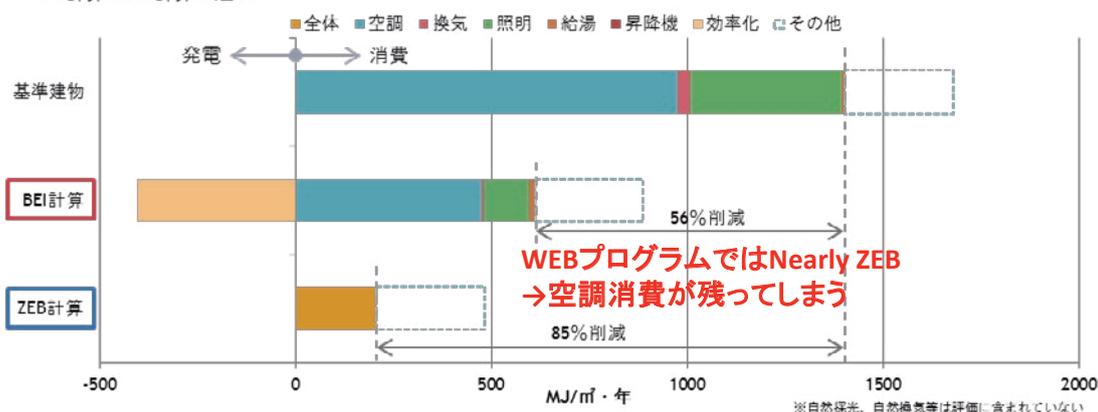
BELS(webプログラム 標準入力法)による評価



WEBプログラムではNearly ZEB

WEBプログラムで評価できない要素

■BEI計算とZEB計算の違い

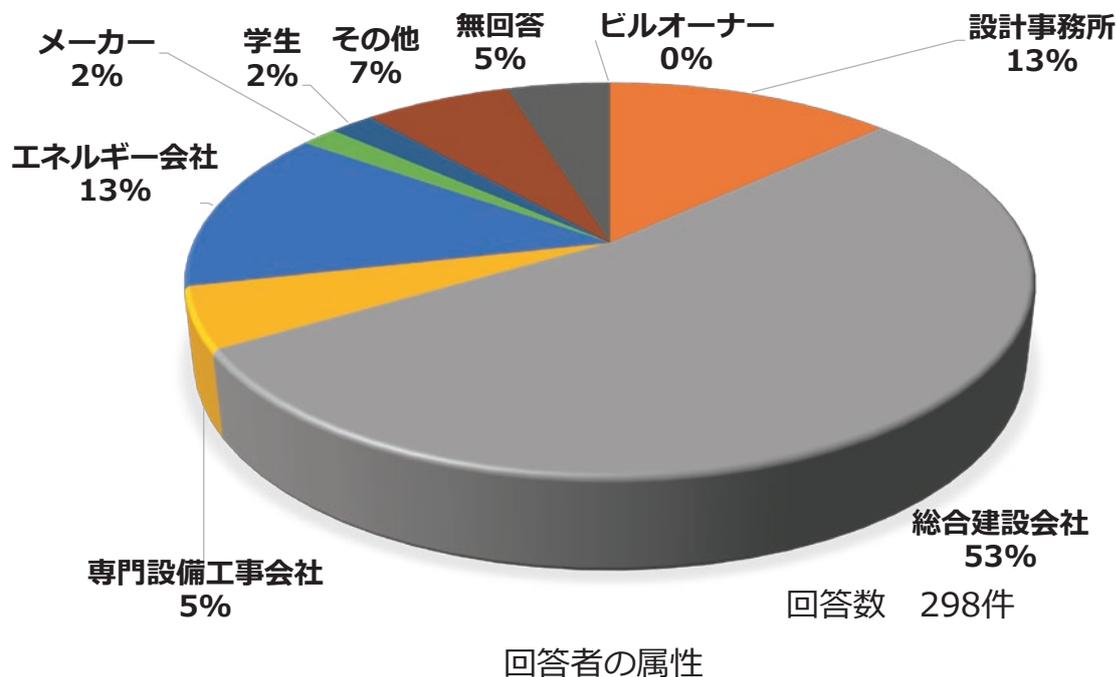


東関東支店に導入している技術でWEBプログラム計算に含まれていない要素

- ①自然採光
- ②熱源機器出口設定温度の遠方制御
- ③人感センサーによる換気制御(WC等)
- ④地中熱の直接利用
- ⑤空調熱源への太陽熱利用
- ⑥自然換気
- ⑦デシカント外調機
- ⑧内部発熱削減による空調エネルギー低減
- ⑨タスクアンビエント照明時のアンビエント照度設定(300/100Lx)
- ⑩空調、照明オフエリアの設定(ファイリングエリア)
- ⑪快適性制御による空調の設定温湿度の緩和
- ⑫放射空調の人感センサー制御
- ⑬タスクライトの人感センサー制御等

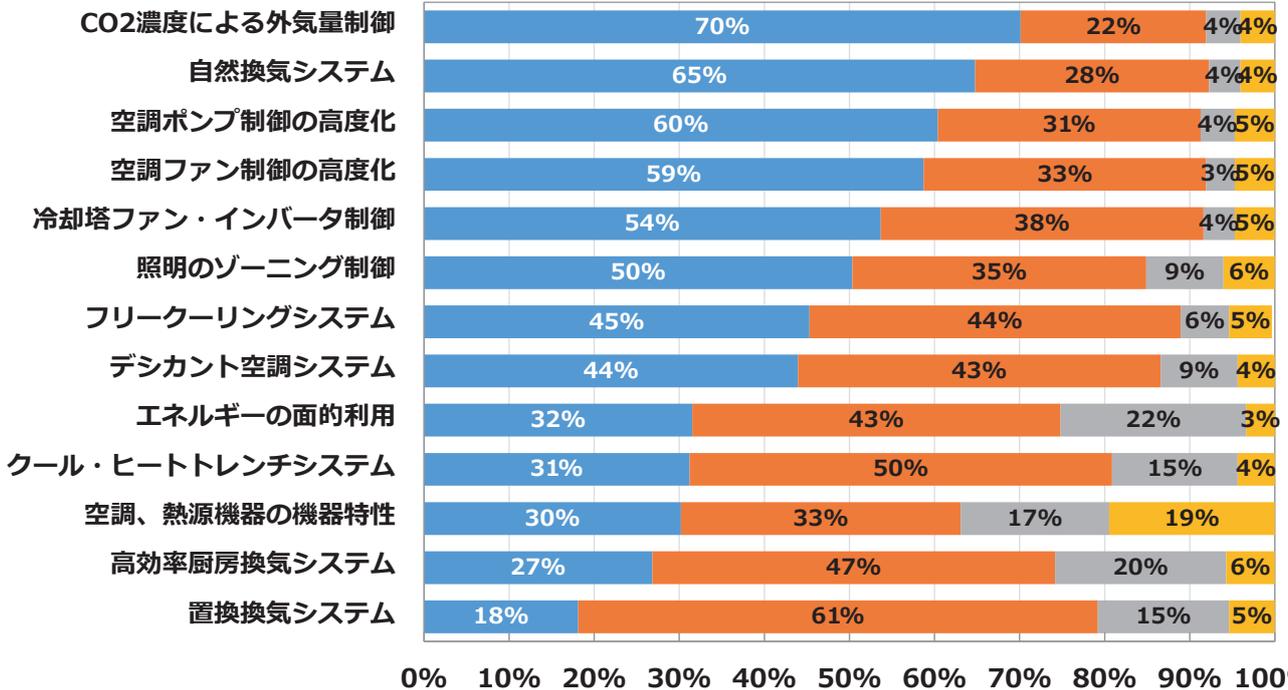
WEBプログラムにおける未評価技術に関するアンケート調査

- 2018年度空気調和・衛生工学会大会(名古屋)のZEBセッション会場の参加者
- ZEB計画指針検討小委員会の委員所属企業



未評価技術の回答割合

■ 強く希望 ■ 希望 ■ 希望しない ■ 無回答



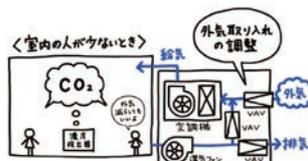
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

H31年度ZEB実証事業 選択必須要件 WEBPRO未評価技術9項目

本事業では、補助対象建築物が新築の場合、WEBPRO未評価技術9項目のうち1項目以上を導入することが選択必須要件です。(WEBPRO未評価技術9項目の詳細は公益社団法人空気調和・衛生工学会が公表する資料をご確認ください。
<http://www.shasej.org/index.html>

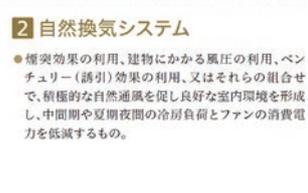
1 CO2濃度による外気量制御

●室内又は湿気のCO2濃度センサー、画像センサーなどによって外気導入量を変化させ、在室人員に合わせて適正な外気導入量に制御することにより、冷暖房時の外気負荷を低減するもの。



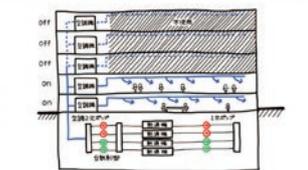
2 自然換気システム

●煙突効果の利用、建物にかかる風圧の利用、ベンチュリー(誘引)効果の利用、又はそれらの組合せで、積極的な自然通風を促し良好な室内環境を形成し、中間期や夏期夜間の冷房負荷とファンの消費電力を低減するもの。



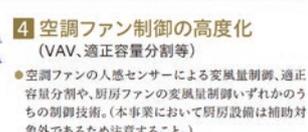
3 空調ポンプ制御の高度化

(VAV、適正容量分割、末端差圧制御、送水圧力設定制御等)
●冷却水ポンプの変流量制御、空調1次ポンプの変流量制御、空調2次ポンプの末端差圧制御、送水圧力設定制御いずれかの制御技術。



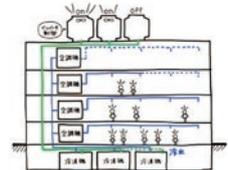
4 空調ファン制御の高度化

(VAV、適正容量分割等)
●空調ファンの人感センサーによる変流量制御、適正容量分割や、厨房ファンの変流量制御いずれかの制御技術。(本事業において厨房設備は補助対象外であるため注意すること。)



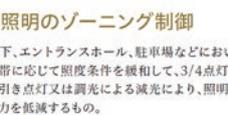
5 冷却塔ファン・インバータ制御

●冷却塔ファンの台数制御又は発停制御に加え、冷却塔温度により冷却塔ファンをインバータ制御して、冷却塔ファンの消費電力を低減するもの。



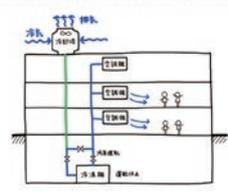
6 照明のゾーニング制御

●廊下、エントランスホール、駐車場などにおいて、時間帯に応じて照度条件を緩和して、3/4点灯以下の間引き点灯又は調光による減光により、照明の消費電力を低減するもの。



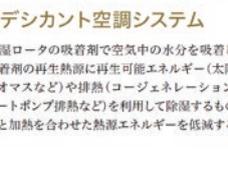
7 フリークーリング

●冬期や中間期の外気と冷却塔の冷却水を利用して、「熱交換器や密閉式冷却塔を用い、冷凍機を運転させず直接空調機へ冷水を送る方式」、「冷却塔の冷却水を冷凍機の前冷に利用する方式」、「冷水温度を15℃程度上げて中温冷水として利用する方式」などにより、熱源エネルギーを低減するもの。



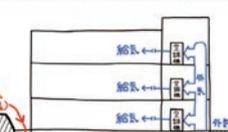
8 デシカント空調システム

●除湿ロータの吸着剤で空気中の水分を吸着し、その吸着剤の再生熱源に再生可能エネルギー(太陽熱、バイオマスなど)や排熱(コージェネレーション排熱、ヒートポンプ排熱など)を利用して除湿するもので、冷却と加熱を合わせた熱源エネルギーを低減するもの。



9 クール・ヒートトレンチシステム

●地中温度が外気温度に比べて夏期は低く冬期は高いことを利用して、空調用の外気を樹脂管などによる独立したトレンチや建物の地下ピットなどを通過させて地中と熱交換させ、夏期は予冷、冬期は予熱して取り込むことにより、冷暖房時の外気負荷を低減するもの。



未評価技術に関する学会の取り組み

- ✓WEBプログラムにおける9つの未評価技術と解説を本学会ホームページに公開
- ✓以下の3つは評価技術提案の検討に着手
 - ① CO₂濃度による外気量制御
 - ② 自然換気システム
 - ③ 空調ポンプ制御の高度化

学会と行政の協力

2017

「ZEB計画指針検討小委員会」によるシンポジウム, 大会オーガナイズドセッション, 「SHASE21世紀ビジョン・プラス」において, 未評価技術の問題が指摘される。

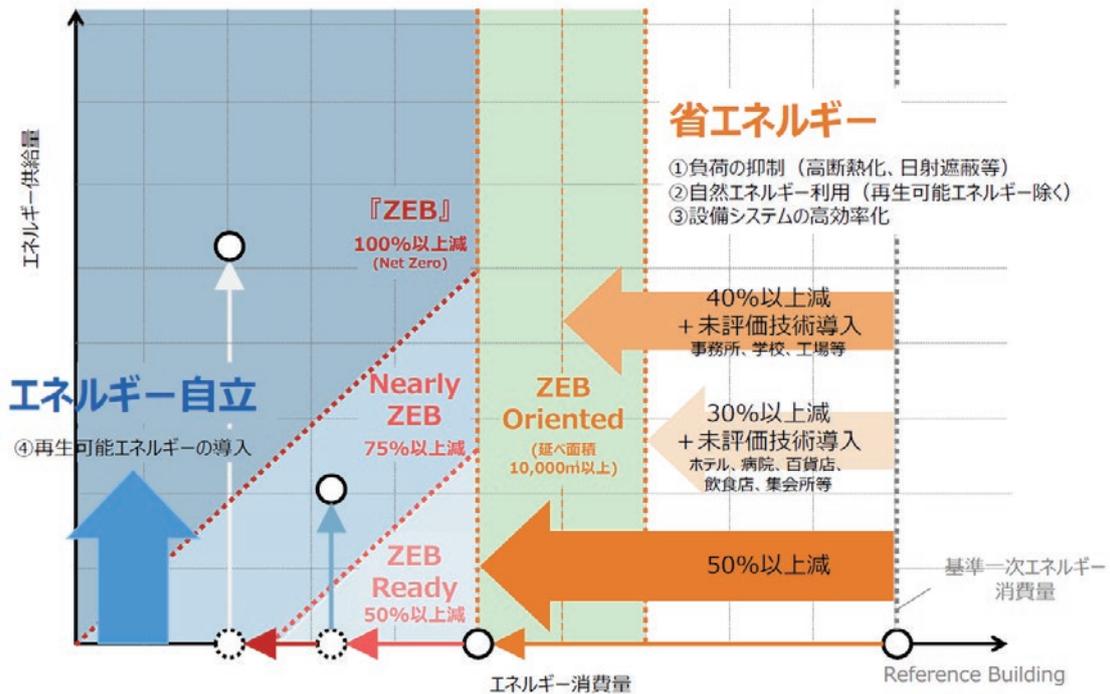
2018.7

省エネ基準評価技術提案委員会の設置

学会	行政	
2019.1 ZEB計画指針検討小委員会・省エネ基準評価技術提案委員会 エネルギー消費性能計算プログラム(非住宅版)における未評価技術について	2019.2 ZEBロードマップフォローアップ委員会 10000m²以上の大規模建築におけるZEB Orientedの導入	2019 ZEB Orientedに対する補助事業開始



行政の定義するZEB ロードマップフォローアップ委員会（2019.2）



69

自然換気性能評価SWG活動趣旨

70

自然換気システムは環境配慮手法として多くのZEB指向建築に導入されていながらも、建物の特性や設計仕様がその性能に与える影響が大きく、現状では省エネルギー効果についての評価方法や一般的な期待値が示されていない。そのため、建築物省エネ法におけるWEBPROにおいても自然換気システムに関しては未評価の状況にある。

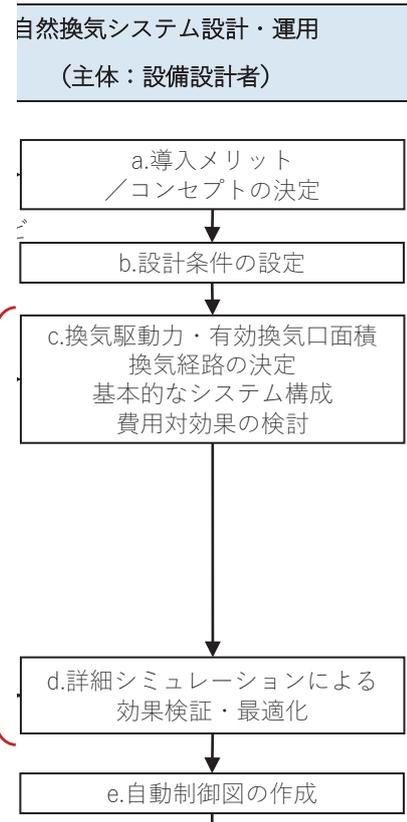
そこで、本SWGでは実績値等の実態調査や研究成果を整理し、**実効性のある自然換気システムの設計フロー及び省エネルギー効果の評価法を検討すること**を目的とする。また、自然換気システムの検討に続き、CO2濃度制御についても検討を予定している。

<各フェーズでのポイント>

・自然換気ポテンシャルの評価法
 (有効時間数、概算省エネ効果、自然換気で室温が快適範囲に入る時間数)

・外皮による負荷削減、内部発熱の想定
 ・自然換気運用時間数、目標換気回数

・風圧係数データベース、風洞実験を用いた外壁風圧分布、敷地内風環境の検討手法
 ・CFD、換気回路網計算、BESTプログラム等を活用した設計最適化シミュレーション
 ・シミュレーションの結果を設計に反映する手順と注意点

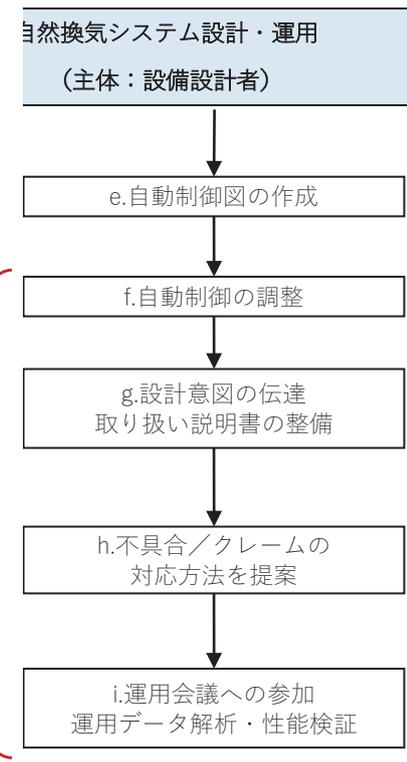


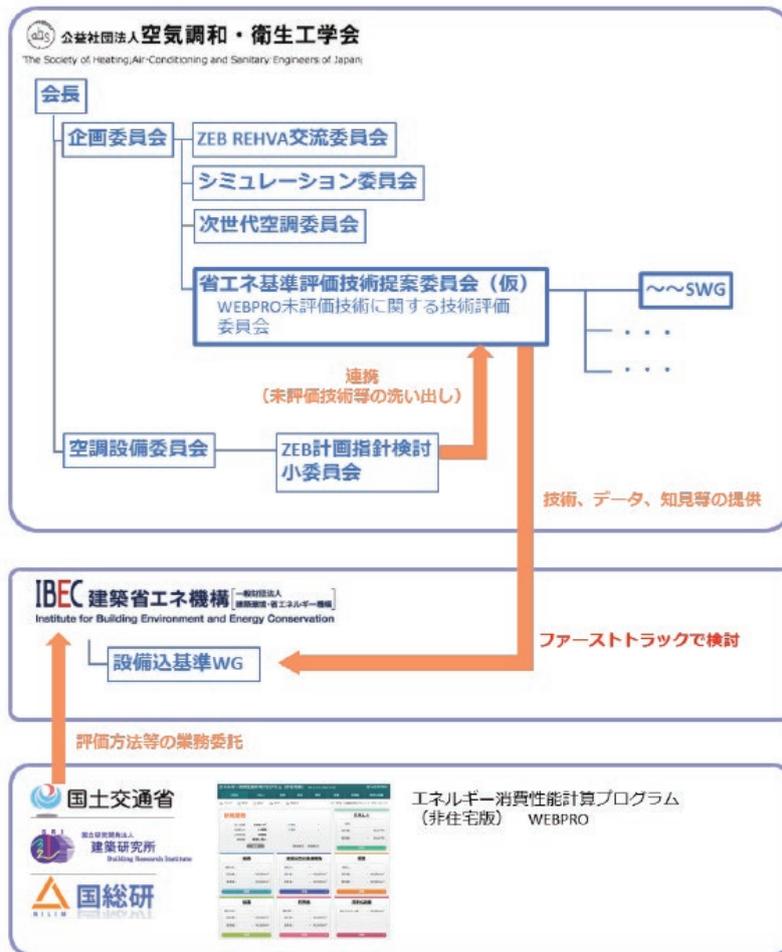
<各フェーズでのポイント>

・運用障害要因への設計上の対応
 ・空調の消費エネルギー削減に向けた空調設備との連動(ハイブリッド換気)

・WEBプログラムでの評価

・運用障害要因への運用上の対応





まとめ①

・EUのZEBは日本のNearly ZEBと同等であり、再エネ導入は必須のレベルとなっている。

・EUの再エネ開発の動機は、地球温暖化防止とともに、エネルギーセキュリティ確保の意味が大きい。

・日本も同様の立場にあるものの、電力インフラの異なる我が国においては、再エネ開発と同時に有効利用対策に注力すべきである。

まとめ②

・省エネ技術・再エネ有効利用技術は自国のみならず，発展途上国に提供することの意義は大きい。

・日本版ZEBの普及に向けて，空気調和・衛生工学会は行政と足並みをそろえて尽力していきたい。

巻末資料

- **ZEBリーディング・オーナー 2019年度新規登録事例**
- **ZEBリーディング・オーナー 2019年度登録予定事業【経産省ZEB】**
- **ZEBリーディング・オーナー 2019年度登録予定事業【環境省ZEB】**

ZEBリーディング・オーナー 2019年度新規登録事例

	オーナー名	建築物の名称
①	東京建物(株)	Hareza Tower
②	(福)佐渡ふれあい福祉会	佐渡ふれあい福祉会グループホーム
③	(医)健静会	医療法人健静会上田病院
④	岩手地所(株)	岩手地所北上駅前ビル
⑤	(株)にしはら	はえばる日の出園住宅型有料老人ホーム
⑥	(医)七徳会	魚津老健通所リハビリセンター
⑦	(株)ASAKA	HOTEL ANTEROOM 那覇
⑧	高知県三原村	三原村立中央公民館
⑨	久米島町	久米島博物館
⑩	(株)リベルダージ	喜代多旅館
⑪	(株)奥村組	株式会社奥村組技術研究所管理棟
⑫	美幌町	美幌町新庁舎

ZEBリーディング・オーナー 2019年度登録予定事業 【経産省ZEB】 2019年10月25日時点

	オーナー名	建築物の名称
①	(株)菱熱	博多駅南Rビル
②	福岡アイランドシティ特定目的会社	(仮称)グリーンモール ホテル棟
③	(福)白寿会	特別養護老人ホームコスモス園
④	ゴールデン東京(株)	メガセンタートライアル伏古店
⑤	ロイヤルホームセンター(株)	(仮称)ロイヤルホームセンター 戸田公園
⑥	(学)文教大学学園	文教大学東京あだちキャンパス
⑦	(学)京都橘学園	京都橘学園 新管理・教室棟
⑧	九州旅客鉄道(株)	九州旅客鉄道株式会社社員研修センター
⑨	(株)ベルモニー	ベルモニー会館 天山

ZEBリーディング・オーナー 2019年度登録予定事業 【環境省ZEB】 2019年10月25日時点

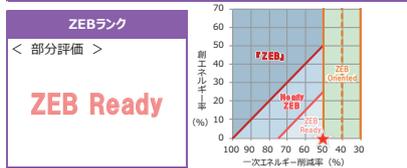
	オーナー名	建築物の名称
①	(株)三晃空調	ワッツ・ラボ オオサカ SANKO研修センター
②	日本電設工業(株)	NDK千葉ビル
③	重光ホールディングス(株)	重光商事株式会社 本社社屋
④	(株)片岡電気工事	カタオカビル
⑤	深田電機(株)	新小牧営業所
⑥	(福)新潟太陽福祉会	太陽の村 管理棟
⑦	一畑住設(株)	一畑住設本社管理棟
⑧	福島県	福島県須賀川土木事務所
⑨	リコージャパン(株)	リコージャパン(株)和歌山支社
⑩	東洋測量設計(株)	東洋測量設計新事務所
⑪	神成(株)	神成株式会社社屋
⑫	(株)阿部建設	株式会社阿部建設上越支店
⑬	(有)みどり調査設計	みどり調査設計社屋
⑭	(株)F・K	株式会社 F・K 社屋
⑮	丸山木材工業(株)	丸山木材工業株式会社社屋
⑯	サンシステム(株)	SSビル
⑰	(株)テスク	株式会社テスク 本社ビル
⑱	積水化学工業(株)	MINASE INNOVATION CENTER
⑲	福島工業(株)	福島工業株式会社本社ビル
⑳	大和高田市	大和高田市庁舎
㉑	京都府向日市	向日市役所新庁舎
㉒	敦賀市	敦賀市新庁舎
㉓	敦賀市(敦賀美方消防組合)	敦賀美方消防組合 新消防庁舎
㉔	富山県	富山県立山荘
㉕	(株)アリスト	ラシク金沢
㉖	(株)栃木駅前開発	栃木ステーションホテル
㉗	(同) K・Style	辻コンドミニアムホテル
㉘	(医)仁泉会	朝倉医療総合施設
㉙	(福)秋田福祉協会	特別養護老人ホーム 共生の里
㉚	三井住友ファイナンス&リース(株)	フレッシュプラザ ユニオン経塚店
㉛	(株)クールトレード	糸マルシェ
㉜	島根県益田市	益田市桂平小学校
㉝	富山県氷見市	西部中校区小中一貫校
㉞	(福)友和福祉会	ひがしの大空保育園
㉟	(株)ゼンショーホールディングス	はま寿司市川菅野店

ZEBリーディング・オーナー 2019年度新規登録事例①

オーナー名	東京建物株式会社 / 他 1 社	登録年度	2019
建築物の名称	Hareza Tower	評価対象	一部用途評価



建築物のコンセプト
 超高層複合用途ビル Hareza Tower はLED照明や明るさセンサー・人感センサー制御、高効率個別空調機の採用など、汎用性が高い設備システムの導入に加え、事務所専用部における照明照度500lx器具の選定など適正な設計条件の検討等を行うことで、高い環境性能を備えています。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
東京都	6	新築	事務所等
建築延べ面積	階数	主な構造	竣工年
68,653 m ²	地下 2階 地上 33階	SRC造	2020年

省エネルギー認証取得

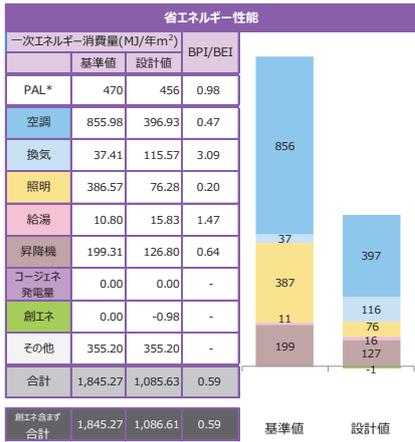
BELS	CASBEE
LEED	ISO50001
評価対象延べ面積	57,629 m ² その他 DBJGreenBuilding認証 5つ星
一次エネルギー削減率 (その他含まず)	
創エネ含まず	50 %
創エネ含む	50 %

技術 設備 仕様

建築 省エネルギー 技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	吹付け硬質ウレタンフォームA種1
		屋根	押出法ポリスチレンフォーム保温板 t=50
		窓	Low-E複層ガラス
		遮蔽・遮熱	-
設備 省エネルギー 技術 (アクティブ)	空調	熱源	高効率個別空調 (EHP)
		システム	温湿度センサー制御
	換気	機器	全熱交換器
		システム	空調連動制御

技術 設備 仕様

設備 省エネルギー 技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具 (500lx)
		システム	明るさ検知制御 (調光) / 人感センサー制御/スケジュール制御/機械室備連動消灯制御
	給湯	機器	-
		システム	-
効率化	コージェネ	-	-
	再エネ	-	-
その他 技術	機器	-	-
	システム	-	-
BEMS	システム	計量データ見える化	-



ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。



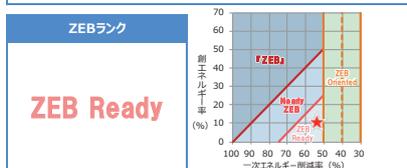
ZEBリーディング・オーナー 2019年度新規登録事例②

[309]

オーナー名	社会福祉法人 佐渡ふれあい福祉会	登録年度	2019
建築物の名称	佐渡ふれあい福祉会グループホーム	評価対象	一部用途評価



建築物のコンセプト
 コンセプトは省エネルギー化と避難施設である。省エネ対策として高効率機器及び器具の導入。避難施設機能として再生エネルギーを導入。
 ・太陽光発電・蓄電池・コージェネ・太陽熱である。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
新潟県	5	新築	病院等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
523 m ²	地下 - 地上 2階	木造	2020年

省エネルギー認証取得

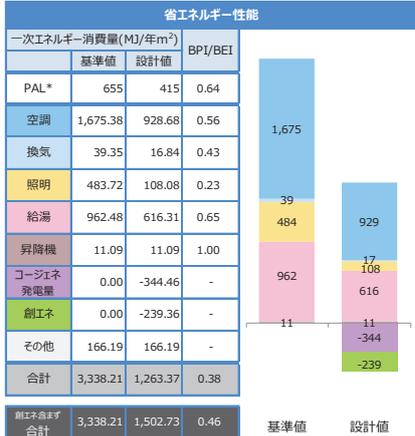
BELS	CASBEE
LEED	ISO50001
その他	-
一次エネルギー削減率 (その他含まず)	
創エネ含まず	54 %
創エネ含む	65 %

技術 設備 仕様

建築 省エネルギー 技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	グラスウール24 k 50mm
		屋根	フネエース4mm/グラスウール24 k 100mm
		窓	Low-E複層ガラス(ガス層)/金属樹脂複合製(複層ガラス)
		遮蔽・遮熱	-
設備 省エネルギー 技術 (アクティブ)	空調	熱源	高性能空調機/エココン
		システム	CO2制御/ナイトバージ/外気取入れ停止制御/ムーブアイ機能
	換気	機器	DCモーター採用
		システム	-

技術 設備 仕様

設備 省エネルギー 技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明
		システム	在室検知機能/明るさ検知機能/初期照度補正機能/タイムスケジュール
	給湯	機器	ヒートポンプ給湯機
		システム	ハイブリッドシステム (コージェネ排熱/エココート/太陽熱)
効率化	コージェネ	コージェネ装置 (停電対応機) (排熱給湯利用)	-
	再エネ	太陽光発電/蓄電池 (リチウムイオン電池) / 太陽熱 (給湯利用)	-
その他 技術	機器	変圧器	-
	システム	トランスラナー変圧器2014 (第2次トランスラナー基準)	-
BEMS	システム	設備と利用者間連携制御/チューニング/10分単位測定	-



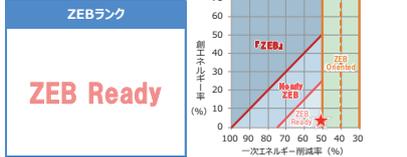
ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。



オーナー名	医療法人 健静会	登録年度	2019
建築物の名称	医療法人 健静会上田病院		



建築物のコンセプト
 上田病院は明治37年に創立し地域に貢献するという理念を元としている企業である。病院としての社会使命として建物全体を省エネルギーに改修。及び緊急時の救護所として協定を結び地域社会に貢献する建物を目指す。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
長野県	3	既存建築物	病院等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
1,467 m ²	地下 - 地上 4階	S造	2021年

省エネルギー認証取得

BELS	CASBEE
LEED	ISO50001
その他	

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	51 %	創エネ含む	55 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	現場ウレタン発泡25mm (既存)
		屋根	吹付硬質ウレタンフォームA種25mm (既存)
		窓	Low-E複層ガラス (真空) / 樹脂サッシ
		遮蔽・遮熱	-
その他		トップライト2カ所 (既存)	
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	高性能空調機
		システム	ビルマル
	換気	機器	-
	システム	-	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明
		システム	在室検知制御/明るさ検知制御/初期照度補正制御/スケジュール制御
	給湯	機器	高効率給湯熱源機/潜熱回収型ガス給湯器 (既存)
		システム	ハイブリッド方式/業務用ヒートポンプ給湯
	昇降機	VVVF (電力回生あり) (既存)	
効率化	コージェネ	-	
	再エネ	太陽光発電 (全量自家消費) / リチウムイオン蓄電池	
その他技術	機器	太陽熱利用/高効率変圧器	
	システム	太陽熱平板型 (給湯利用) / トップランナー変圧器	
BEMS	システム	管理/計測/制御/10分単位計測	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	785 / 437 / 0.56
空調	1,137.24 / 587.06 / 0.52
換気	69.03 / 34.55 / 0.51
照明	560.29 / 168.01 / 0.30
給湯	299.88 / 201.11 / 0.68
昇降機	17.15 / 15.24 / 0.89
コージェネ発電量	0.00 / 0.00 / -
創エネ	0.00 / -77.84 / -
その他	211.46 / 211.46 / -
合計	2,295.05 / 1,139.59 / 0.50
創エネ含まず合計	2,295.05 / 1,217.43 / 0.54

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。



オーナー名	岩手地所株式会社	登録年度	2019
建築物の名称	岩手地所北上駅前ビル		



建築物のコンセプト
 外皮の高断熱化、開口部の日射遮蔽性能の強化により空調負荷の軽減をはかり、各設備機器は高性能・高効率の機器を採用。集中管理又は各センサーの導入することで消費エネルギーを削減し、さらに太陽光発電による創エネを含め66%の省エネを達成。テナントオフィスビルの特性を考慮しつつ「ZEB Ready」を実現した。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
岩手県	3	新築	事務所等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
2,764 m ²	地下 - 地上 5階	S造	2019年

省エネルギー認証取得

BELS	CASBEE
LEED	ISO50001
その他	

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	58 %	創エネ含む	66 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	吹付硬質ウレタンフォーム 70mm
		屋根	吹付硬質ウレタンフォーム 135mm
		窓	Low-e複層ガラス空気層 12mm
		遮蔽・遮熱	日射抑制フィルム
その他			
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	高効率ビル用マルチエアコン
		システム	空調集中管理/全熱交換器/ピークカット制御
	換気	機器	高性能ファン
	システム	-	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	在室検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御/初期照度補正
	給湯	機器	ヒートポンプ給湯器
		システム	-
	昇降機	VVVF制御 (電力回生あり、ギアレス)	
効率化	コージェネ	-	
	再エネ	太陽光発電	
その他技術	機器	トップランナー変圧器	
	システム	-	
BEMS	システム	タイムスケジュール制御/電力デマンド制御/カレンダー機能/スケジュール合成/論理連動制御	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	480 / 295 / 0.62
空調	630.04 / 296.60 / 0.48
換気	15.00 / 2.28 / 0.16
照明	340.30 / 105.39 / 0.31
給湯	13.48 / 7.12 / 0.53
昇降機	19.30 / 15.44 / 0.80
コージェネ発電量	0.00 / 0.00 / -
創エネ	0.00 / -83.28 / -
その他	223.13 / 223.13 / -
合計	1,241.25 / 566.68 / 0.46
創エネ含まず合計	1,241.25 / 649.96 / 0.53

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。



オーナー名	株式会社 にしはら		登録年度	2019	
建築物の名称	はえばる目の出園住宅型有料老人ホーム				



建築物のコンセプト

省エネに特化したZEB化を念頭に設計をおこないました。屋根等にはグラスウール、窓にはLow-eペアガラスを用いて外皮負荷の低減を図りました。BEMSにて1分単位で計測し、データ検証をして運用改善を定期的の実施しながら省エネ化を推進しています。

建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
沖縄県	8	新築	病院等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
1,811 m ²	地下 - 地上 3階	SRC造	2017年

省エネルギー認証取得

✓ BELS	ZEB Ready	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	54 %	創エネ含む	54 %
--------	------	-------	------



ZEB Rank

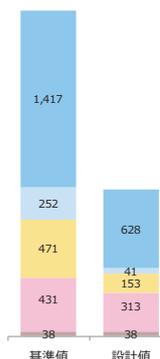
ZEB Ready

技術	設備	仕様	技術	設備	仕様
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 高性能グラスウール 100mm	設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器 LED照明
		屋根 高性能グラスウール 150mm			システム 照度センサー連続調光/人感センサー点灯制御/タイムスケジュール制御/初期照度補助制御
		窓 Low-e ペアガラス		機器 ヒートポンプ給湯器	
	遮蔽・遮熱 日よけ庇	システム 自然冷媒利用環境負荷機器			
その他	-	昇降機			
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源 PACエアコン/ルームエアコン	効率化	コージェネ	-
		システム センシング機能エアコン/高APF値	再エネ		
	換気	機器 全熱交換器	その他技術	機器 トップランナー変圧器	
	システム CO2濃度センサー風量制御	システム			
BEMS	システム	AIEモニタリング			

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI	
	基準値	設計値
PAL*	881	719
空調	1,416.55	628.34
換気	252.30	40.90
照明	470.71	153.26
給湯	431.06	313.34
昇降機	38.27	38.27
コージェネ発電量	0.00	0.00
創エネ	0.00	0.00
その他	84.70	84.70
合計	2,693.59	1,258.81
創エネ含まず合計	2,693.59	1,258.81





オーナー名	医療法人社団七徳会		登録年度	2019	
建築物の名称	魚津老健通所リハビリセンター				



建築物のコンセプト

人生100年代を迎える老人保健の考えから個々人の自立を見据え、機能訓練室を設置しリハビリの充実を図る施設である。筋力トレーニングやバランストレーニングを取り入れた介護予防の取組みを進める。高齢者の拠り所として、より快適な空間を目指すべく、ZEB要素を兼ね備えた環境に優しい施設を目標とする。

建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
富山県	5	新築	病院等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
938 m ²	地下 - 地上 2階	S造	2019年

省エネルギー認証取得

BELS		CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	57 %	創エネ含む	75 %
--------	------	-------	------



ZEB Rank

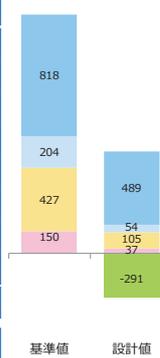
Nearly ZEB

技術	設備	仕様	技術	設備	仕様
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 ウルタンフォーム20mm	設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器 LED照明器具
		屋根 グラスウール100mm			システム 人感検知制御/明るさ検知制御
		窓 複層ガラス (空気層)		機器 ヒートポンプ給湯機	
	遮蔽・遮熱	システム 太陽熱利用システム			
その他	トップライト	昇降機			
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源 個別パッケージエアコン/全熱交換器	効率化	コージェネ	-
		システム -	再エネ	太陽光発電/太陽熱利用	
	換気	機器 -	その他技術	機器 第二次トップランナー変圧器	
	システム -	システム			
BEMS	システム	電力計測システム			

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI	
	基準値	設計値
PAL*	529	320
空調	817.93	488.98
換気	203.86	53.55
照明	427.45	104.63
給湯	150.10	37.42
昇降機	0.00	0.00
コージェネ発電量	0.00	0.00
創エネ	0.00	-290.56
その他	348.97	348.97
合計	1,948.31	742.99
創エネ含まず合計	1,948.31	1,033.55

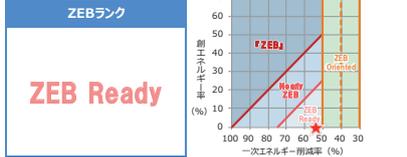




オーナー名	株式会社 A S A K A	登録年度	2019
建築物の名称	HOTEL ANTEROOM 那覇		



建築物のコンセプト
 建物性能の向上として、複層ガラスを導入し、各所に高効率空調、全熱交換、人感センサー付照明を導入。
 屋上には太陽光発電システムを導入し、エネルギー使用量を抑える。
 更にBEMS機器を導入し、エネルギー使用量の実態・分析を行い削減効果に繋げる。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
沖縄県	8	新築	ホテル等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
5,720 m ²	地下 - 地上 7階	RC造	2019年

省エネルギー認証取得

✓ BELS	ZEB Ready	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	54 %	創エネ含む	54 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	-
		屋根	グラスウール断熱材/ウレタンフォーム断熱材
		窓	Low-E複層ガラス (真空層)
		遮蔽・遮熱	庇/花ブロック
その他			-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ルームエアコン/ビルマル (EHP) /パッケージユニット/全熱交換機
		システム	-
	換気	機器	インバータファン
		システム	-

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御
	給湯	機器	-
		システム	-
昇降機			VVVF制御 (電力回生なし)
効率化	コージェネ		-
	再エネ		太陽光発電
その他技術	機器		リチウムイオン蓄電池
	システム		太陽光発電用
BEMS	システム		設備間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	670 / 603 / 0.90
空調	1,315.44 / 580.57 / 0.45
換気	150.44 / 68.53 / 0.46
照明	340.94 / 70.37 / 0.21
給湯	276.40 / 223.63 / 0.81
昇降機	18.81 / 18.81 / 1.00
コージェネ発電量	0.00 / 0.00 / -
創エネ	0.00 / -5.61 / -
その他	97.00 / 97.00 / -
合計	2,199.03 / 1,053.30 / 0.48
創エネ含まず合計	2,199.03 / 1,058.91 / 0.49

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。



オーナー名	高知県三原村	登録年度	2019
建築物の名称	三原村立中央公民館		



建築物のコンセプト
 ■ 建物の外皮性能の向上 (高断熱化、高性能窓・庇による日射遮蔽)
 ■ 省エネシステム・高性能機器設備の導入 (高性能空調機、高効率換気、LED照明器具 (タイムスケジュール制御、人感センサー制御)、高効率トランス、蓄電池)
 ■ 創エネルギーの導入 (太陽光発電)



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
高知県	7	新築	集会所等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
866 m ²	地下 - 地上 1階	S造	2020年

省エネルギー認証取得

✓ BELS	Nearly ZEB	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	76 %	創エネ含む	82 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	ロックウール断熱材
		屋根	フェノールフォーム断熱材
		窓	Low-E複層ガラス (空気層)
		遮蔽・遮熱	庇 (水平)
その他			-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	パッケージユニット/全熱交換機
		システム	外気冷房システム/ナイトバージシステム
	換気	機器	-
		システム	-

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御/タイムスケジュール制御
	給湯	機器	-
		システム	-
昇降機			-
効率化	コージェネ		-
	再エネ		太陽光発電
その他技術	機器		新トランシーバー変圧器/リチウムイオン蓄電池
	システム		太陽光発電用
BEMS	システム		チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	518 / 338 / 0.66
空調	1,111.84 / 290.04 / 0.27
換気	592.97 / 42.51 / 0.08
照明	370.53 / 100.90 / 0.28
給湯	31.08 / 75.81 / 2.44
昇降機	0.00 / 0.00 / -
コージェネ発電量	0.00 / 0.00 / -
創エネ	0.00 / -124.77 / -
その他	310.83 / 310.83 / -
合計	2,417.25 / 695.32 / 0.29
創エネ含まず合計	2,417.25 / 820.09 / 0.34

基準値 設計値

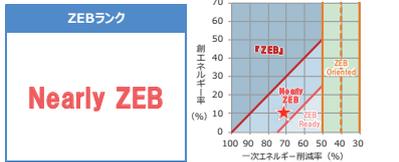
ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。



オーナー名	久米島町	登録年度	2019
建築物の名称	久米島博物館		



建築物のコンセプト
 建物各所に人感センサー付きLED照明、高効率エアコン、放射式冷暖房システム、全熱交換器を導入。
 また、太陽光発電システムを導入し、再生可能エネルギーを利用することで、建物全体でのエネルギー消費量を抑えます。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
沖縄県	8	既存建築物	集会所等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
2,096 m ²	地下 1階 地上 1階	RC造	2019年

省エネルギー認証取得

✓ BELS	Nearly ZEB	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	71 %	創エネ含む	82 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	
		外皮断熱	-
		窓	-
		遮蔽・遮熱	-
技術 (アクティブ)	設備	仕様	
		熱源	ルームエアコン/パナセーユニット/全熱交換器
		空調システム	-
		換気	機器 - システム -

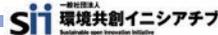
技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	
		機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御
		給湯	機器 - システム -
技術 (アクティブ)	設備	仕様	
		昇降機	-
		効率化	コージエネ - 再エネ 太陽光発電
		その他技術	機器 - システム -
技術	設備	仕様	
		BEMS	システム 負荷制御技術

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI	
	基準値	設計値
PAL*	641	378
空調	1,143.86	278.89
換気	87.34	77.07
照明	221.64	72.96
給湯	0.00	0.00
昇降機	0.00	0.00
コージエネ発電量	0.00	0.00
創エネ	0.00	-181.62
その他	19.67	19.67
合計	1,472.51	266.97
創エネ含まず合計	1,472.51	448.59
創エネ含む合計		0.31

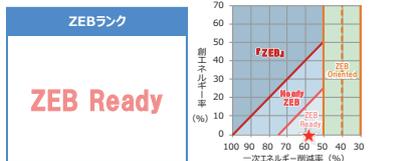
ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。



オーナー名	株式会社リハルダジ	登録年度	2019
建築物の名称	喜代多旅館		



建築物のコンセプト
 外壁窓にはLow-E 複層ガラスを導入し空調負荷を軽減するとともに高効率空調機を導入することにより、省エネルギーかつ快適な空間をお客様に提供し、ネットゼロエネルギービルへの普及を発信、普及を啓蒙する。
 「省エネルギーで快適な旅館」「地球にやさしい旅館」です。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
富山県	5	既存建築物	ホテル等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
992 m ²	地下 - 地上 4階	RC造	2019年

省エネルギー認証取得

✓ BELS	ZEB Ready	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	58 %	創エネ含む	58 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	
		外皮断熱	-
		窓	Low-E複層ガラス
		遮蔽・遮熱	-
技術 (アクティブ)	設備	仕様	
		熱源	高性能空調機
		空調システム	-
		換気	機器 全熱交換器 システム -

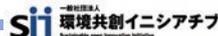
技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	
		機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御
		給湯	機器 - システム -
技術 (アクティブ)	設備	仕様	
		昇降機	-
		効率化	コージエネ - 再エネ -
		その他技術	機器 - システム -
技術	設備	仕様	
		BEMS	システム 設備と利用者間統合制御システム/チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI	
	基準値	設計値
PAL*	500	438
空調	1,363.24	512.62
換気	313.42	14.99
照明	495.30	235.83
給湯	316.35	245.31
昇降機	64.85	57.65
コージエネ発電量	0.00	0.00
創エネ	0.00	0.00
その他	47.21	47.21
合計	2,600.37	1,113.61
創エネ含まず合計	2,600.37	1,113.61
創エネ含む合計		0.43

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。



オーナー名	株式会社奥村組	登録年度	2019
建築物の名称	株式会社奥村組技術研究所管理棟		



建築物のコンセプト
汎用的で実効性の高い技術を組み合わせNearby ZEB化を実現する中で、一次エネルギー消費量の削減と同時に快適性の向上を目指し、当社が環境建築を提案していくモデル建物と位置付ける。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
茨城県	5	既存建築物	事務所等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
1,330 m ²	地下 - 地上 4階	RC造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	CASBEE
LEED	ISO50001
その他	

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	56 %	創エネ含む	76 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	ウレタンフォーム断熱材
		屋根	ノンフロン湿式不燃断熱材
		窓	Low-E複層ガラス (空気層)
		遮蔽・遮熱 庇 (水平)	
その他		自然通風	
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ビルマル (EHP) / 全熱交換器
		システム	ナイトバージシステム
	換気	機器	-
	システム	-	

技術 設備 仕様

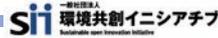
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御/タスク&アンビエント照明
		給湯	-
		システム	-
昇降機		VVVF制御 (電力回生なし)	
	効率化	コージェネ	-
	再エネ	太陽光発電	
その他技術	機器	-	
	システム	-	
BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)		BPI/BEI	
基準値	設計値		
PAL*	470	315	0.68
空調	714.15	360.09	0.51
換気	31.31	15.27	0.49
照明	415.77	94.47	0.23
給湯	18.56	28.27	1.53
昇降機	22.55	22.55	1.00
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-233.85	-
その他	233.13	233.13	-
合計	1,435.47	519.93	0.37
創エネ含まず合計	1,435.47	753.78	0.53

基準値 設計値

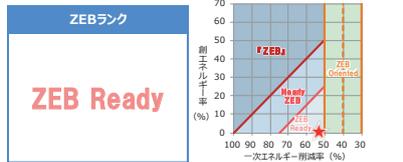
ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。



オーナー名	美幌町	登録年度	2019
建築物の名称	美幌町新庁舎		



建築物のコンセプト
環境に配慮したZEB庁舎の建設を目指し、消費エネルギーの削減に努める。また、停電を伴う災害発生時においても再生可能エネルギーの活用により、最低限の電力を確保して業務の継続を図ることを目的とする。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
北海道	1	新築	事務所等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
4,760 m ²	地下 1階 地上 3階	RC造	2021年

省エネルギー認証取得

✓ BELS	ZEB Ready	CASBEE
LEED	ISO50001	
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	53 %	創エネ含む	54 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	炭酸発泡カルシウム断熱材
		屋根	ウレタンフォーム断熱材
		窓	Low-E複層ガラス (Ar層)
		遮蔽・遮熱 庇 (水平)	
その他		エコボイド (自然換気・自然採光)	
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ビルマル (EHP) / ビルマル (地中熱) / 外調機 (HP直膨コイル) / 全熱交換器
		システム	外気冷房システム/外気取入れ量制御システム (CO2制御) / VAVシステム
	換気	機器	インバータファン
	システム	運動制御 (温度)	

技術 設備 仕様

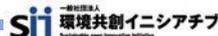
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御
		給湯	-
		システム	-
昇降機		VVVF (電力回生あり)	
	効率化	コージェネ	-
	再エネ	太陽光発電	
その他技術	機器	リチウムイオン蓄電池	
	システム	太陽光発電用	
BEMS	システム	設備間統合制御システム/設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)		BPI/BEI	
基準値	設計値		
PAL*	480	277	0.58
空調	784.52	383.29	0.49
換気	95.51	50.00	0.53
照明	326.90	103.81	0.32
給湯	19.76	32.77	1.66
昇降機	5.24	4.65	0.89
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-14.29	-
その他	191.08	191.08	-
合計	1,423.01	751.31	0.53
創エネ含まず合計	1,423.01	765.60	0.54

基準値 設計値

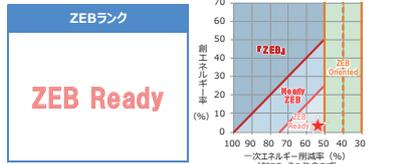
ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。



オーナー名	株式会社 菱熱	登録年度	2019
建築物の名称	博多駅南Rビル	評価対象	



建築物のコンセプト
既に導入している高断熱や高性能窓ガラスなどのバツパ建築技術に加え、高効率空調・照明やセンサー技術の導入によって、更なる省エネルギーの徹底を図る。これらの技術に加え、太陽光発電設備を更新し、更なるZEB化を目指すとともに、既設の蓄電池設備と併用し、非常時のBCP対策も行う。
また、BEMSの導入によりエネルギー消費実態を適切に把握・評価することで、運用面での更なるエネルギー削減に努める。合わせてデジタルサインを設置することにより、ビル使用者の意識向上も図る。



建築物概要

都道府県	福岡県	地域区分	7	新/既	既存建築物	建物用途	事務所
延べ面積	5,537 m ²	階数	地下 - 地上 8階	主な構造	S造	竣工年	2020年

省エネルギー認証取得

✓ BELS	ZEB Ready	CASBEE	取得予定
LEED		ISO50001	
✓ その他	ISO 14001:2015		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	54 %	創エネ含む	58 %
--------	------	-------	------

技術	設備	仕様
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 吹付硬質ウレタンフォーム A種 1 (λ=0.034W/(m・K))、50mm厚
		屋根 -
		窓 Low-E複層ガラス (空気層)
		遮蔽・遮熱 -
その他	-	-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	機器	ビルマル (EHP) / 全熱交換器
	空調システム	床吹き出し空調システム / 外気取入れ量制御 (CO2制御) / ナイトバージシステム
	換気	機器 システム -

技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	機器	LED照明器具 / 高輝度誘導灯
	照明システム	在室検知制御 / 明るさ検知制御 / タイムスケジュール制御
	給湯	機器 ヒートポンプ給湯機
		システム -
昇降機	V V V F制御 (電力回生なし)	
効率化	コージェネ	-
	再エネ	太陽光発電
その他技術	機器	リチウムイオン蓄電池
	システム	太陽光発電用
BEMS	システム	計量・計測データの見える化

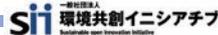
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	450	387	0.86
空調	838.30	436.48	0.53
換気	26.48	29.78	1.13
照明	393.52	79.84	0.21
給湯	13.37	20.34	1.53
昇降機	30.35	30.35	1.00
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-59.42	-
その他	289.25	289.25	-
合計	1,591.27	826.62	0.52

創エネ含まず 合計 1,591.27 886.04 0.56

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

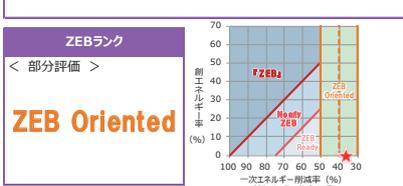
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	福岡アイランドシティ特定目的会社	登録年度	2019
建築物の名称	(仮称) グリーンモール ホテル棟	評価対象	一部用途評価



建築物のコンセプト
本施設は環境配慮型の快適な空間と省エネルギーの両立がコンセプトである。ZEB化の実現により環境負荷の低減・サステナブル社会の普及に貢献する。外皮の高断熱・高性能化により、建物に対するエネルギー負荷軽減を図り、高効率設備 (空調・換気・照明) の導入により、省エネルギー化をさらに強化する。運用面での省エネルギー化のためにBEMSを導入し、計測データをもとにした運用チューニングを実施する。



建築物概要

都道府県	福岡県	地域区分	6	新/既	新築	建物用途	ホテル・旅館
建築延べ面積	45,990 m ²	階数	地下 - 地上 11階	主な構造	S造	竣工年	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	

評価対象延べ面積 20,902 m²

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	36 %	創エネ含む	36 %
--------	------	-------	------

技術	設備	仕様
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 硬質ウレタンフォーム (λ=0.026W/(m・K))、厚さ50mm
		屋根 硬質ウレタンフォーム (λ=0.026W/(m・K))、45mm厚、25mm厚 / 硬質ウレタンフォーム (λ=0.026W/(m・K))、35mm厚
		窓 複層ガラス (Low-Eなし、空気層6mm)
		遮蔽・遮熱 -
その他	-	-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	機器	ビルマル (EHP) / ビルマル (GHP) / 全熱交換器 / 外気処理エアコン / ルームエアコン
	空調システム	-
	換気	機器 インバータファン システム 連動制御 (手元スイッチ) *

技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	機器	LED照明器具
	照明システム	在室検知制御 / 明るさ検知制御
	給湯	機器 潜熱回収型給湯機 / 電気温水器
		システム -
昇降機	V V V F制御 (電力回生なし、ギアレス)	
効率化	コージェネ	-
	再エネ	-
その他技術	機器	第二次トランザンナー変圧器
	システム	-
BEMS	システム	チューニングなど運用時への展開

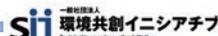
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	527	413	0.79
空調	1,310.08	863.31	0.66
換気	150.96	103.18	0.69
照明	409.84	118.67	0.29
給湯	396.80	336.79	0.85
昇降機	46.73	41.54	0.89
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	0.00	-
その他	94.83	94.83	-
合計	2,409.24	1,558.32	0.65

創エネ含まず 合計 2,409.24 1,558.32 0.65

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。 / * WEBPRO未評価技術9項目

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。

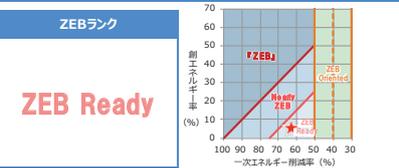


オーナー名	社会福祉法人白寿会	登録年度	2019
建築物の名称	特別養護老人ホームコスモ園		



建築物のコンセプト

- ・傾斜地に立地し、建物の北西側を地下として天然の断熱材で覆っている。
- ・1階、2階の入居施設は365日24時間運営継続されており、各設備の充実と躯体断熱・開口部の導入および自然・機械エネルギーのハイブリット化によって、高い省エネ効果が見込める。



建築物概要

都道府県	広島県	地域区分	6	新/既	既存建築物	建物用途	老人・福祉ホーム
延べ面積	3,119 m ²	階数	地下 1階 / 地上 2階	主な構造	RC造	竣工年	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	63 %	創エネ含む	69 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	ポリスチレンフォーム保温暖板 1種 (λ=0.04W/(m・K)), 25mm厚
		屋根	ポリスチレンフォーム保温暖板 1種 (λ=0.04W/(m・K)), 30mm厚 / グラスウール断熱材16K (λ=0.038W/(m・K)), 100mm厚
		窓	Low-E複層ガラス (真空層) / Low-E複層ガラス (空気層) / 高性能窓サッシ: 樹脂製
		遮蔽・遮熱	庇 / 太陽光パネル
	その他		自然採光 (トップライト)
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	機器	パッケージエアコン / ルームエアコン / 全熱交換器
		システム	ナイトバジシステム / 外気冷房システム /
	換気	機器	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	入室検知制御 / 明るさ検知制御 / タイムスケジュール制御 / ソーニング制御 *
	給湯	機器	ヒートポンプ給湯機
		システム	太陽熱利用システム
	昇降機		V V F 制御 (電力回生なし)
効率化	コージェネ		-
	再エネ		太陽光発電 / 太陽熱利用
その他技術	機器		第二次トランスformer変圧器
	システム		-
BEMS	システム		チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	662	449	0.68
空調	976.06	357.43	0.37
換気	307.92	62.76	0.21
照明	436.22	75.13	0.18
給湯	498.86	301.20	0.61
昇降機	8.66	8.66	1.00
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-133.00	-
その他	177.44	177.44	-
合計	2,405.16	849.62	0.36

創エネ含まず合計: 2,405.16 / 982.62 / 0.41

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。 / * WEBPRO未評価技術9項目

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



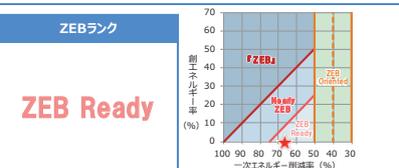
オーナー名	ゴールデン東京株式会社	登録年度	2019
建築物の名称	メガセンタートライアル伏古店		



建築物のコンセプト

ZEB実現に向けた取り組みにより、従来より大幅な省エネルギー化を実現し、低炭素化に寄与する。

また、ZEB化により省エネで災害にも強い施設であることを来店客にもPRすることで、道内のZEB化の普及に貢献していく。



建築物概要

都道府県	北海道	地域区分	2	新/既	既存建築物	建物用途	マーケット
延べ面積	19,018 m ²	階数	地下 - / 地上 2階	主な構造	S造	竣工年	2019年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	66 %	創エネ含む	66 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	
		屋根	ロックウール断熱材 (λ=0.047W/(m・K)) 25K, 300mm厚
		窓	
		遮蔽・遮熱	-
	その他		-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	機器	ビルマル (EHP) / パッケージエアコン / 全熱交換器
		システム	クール・ヒートレンシステム *
	換気	機器	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	ソーニング制御 * / 入室検知制御
	給湯	機器	潜熱回収型給湯機
		システム	太陽熱利用システム
	昇降機		-
効率化	コージェネ		-
	再エネ		太陽光発電 / 太陽熱利用
その他技術	機器		第二次トランスformer変圧器
	システム		-
BEMS	システム		設備間統合制御システム/チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	640	493	0.78
空調	2,087.55	683.99	0.33
換気	19.07	4.76	0.25
照明	835.52	285.28	0.35
給湯	7.03	7.80	1.11
昇降機	20.39	20.39	1.00
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-4.78	-
その他	1,490.92	1,490.92	-
合計	4,460.48	2,488.36	0.56

創エネ含まず合計: 4,460.48 / 2,493.14 / 0.56

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。 / * WEBPRO未評価技術9項目

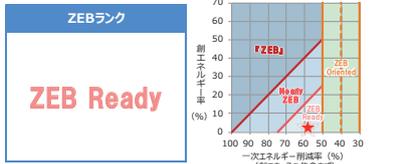
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	ロイヤルホームセンター株式会社	登録年度	2019
建築物の名称	(仮称) ロイヤルホームセンター 戸田公園		



建築物のコンセプト
 当社グループでは、「RE100」・「EP100」への加盟、「SCIENCE BASED TARGETS」を取得することを目標に掲げ、今後もグループ企業全体で新築施設のZEB化、既存施設の省エネルギー化を目指している。本事業はこれら取り組みの中でも、太陽光発電を採用し、省エネだけでなく、創エネを盛り込んだ点と、カメラによるエネルギー制御により、省エネルギーと労務管理の省力化に挑戦している点において、過去培ってきたZEB建物計画をさらに発展させるものである。



建築物概要

都道府県	埼玉県	地域区分	6	新/既	新築	建物用途	マーケット
延べ面積	10,299 m ²	階数	地下 - 地上 3階	主な構造	S造	竣工年	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	58 %	創エネ含む	61 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	グラスウール断熱材 (λ=0.038W/(m・K)) 100mm、24K
		屋根	グラスウール断熱材 (λ=0.038W/(m・K)) 100mm、24K
		窓	Low-E 複層ガラス (空気層)
		遮蔽・遮熱	太陽光パネル / 壁面緑化
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	機器	ビルマル (EHP) / パッケージエアコン / ルームエアコン
		システム	外気取入れ量制御システム (CO2制御) *
	換気	機器	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	ソーニング制御 * / 在室検知制御 / 明るさ制御 / タイムスケジュール制御
		給湯	機器 ヒートポンプ給湯機
		昇降機	システム V V V F 制御 (電力回生なし)
効率化	コージェネ	-	
	再エネ	太陽光発電	
その他技術	機器	第二次トランスformer変圧器	
	システム	-	
BEMS	システム	設備と利用者間連携制御システム/チューニングなど運用時の展開	

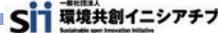
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	720	588	0.82
空調	1,619.82	691.09	0.43
換気	20.46	5.04	0.25
照明	866.61	276.99	0.32
給湯	38.60	57.61	1.50
昇降機	29.81	29.81	1.00
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-76.11	-
その他	2,574.96	2,574.96	-
合計	5,150.26	3,559.39	0.70

創エネ含まず合計: 5,150.26 / 3,635.50 / 0.71

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。 / * WEBPRO未評価技術9項目

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	学校法人 文教大学学園	登録年度	2019
建築物の名称	文教大学東京あぢキャンパス		



建築物のコンセプト
 建物の用途は、主に講義室・図書館・体育館の3つであるが、そのエリアの熱源を1つに集約し、高効率熱源を導入することで高効率化を図るとともに、学校特有の講義室の同時使用率を考慮した熱源設定とすることにより、空調負荷を大幅に削減している点が今回の計画のポイントとなっている。建物南面では水平ルーバー、東西面では垂直ルーバーと、場所に合わせた建築計画を行うことで、外皮性能の向上を図っている。



建築物概要

都道府県	東京都	地域区分	6	新/既	新築	建物用途	大学・各種学校等
延べ面積	21,169 m ²	階数	地下 - 地上 5階	主な構造	RC造	竣工年	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	50 %	創エネ含む	50 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	吹付硬質ウレタンフォーム(λ=0.034以下W/(m・K)) / ウレタン系現場発泡不燃断熱材(λ=0.034以下W/(m・K))
		屋根	硬質ウレタンフォーム(λ=0.024以下W/(m・K)) / 押出法ポリスチレンフォーム(λ=0.034W/(m・K))
		窓	Low-E 複層ガラス (空気層)
		遮蔽・遮熱	-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	機器	ビルマル (EHP) / モジュールチャージユニット / 全熱交換器
		システム	VAV空調システム * / 外気取入れ量制御システム * / 末端差圧制御システム *
	換気	機器	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具 / 高輝度誘導灯 (制御なし)
		システム	在室検知制御 / 明るさ検知制御 / タイムスケジュール制御 / ソーニング制御 *
		給湯	機器 潜熱回収給湯機
		昇降機	システム -
効率化	コージェネ	-	
	再エネ	-	
その他技術	機器	第二次トランスformer変圧器	
	システム	-	
BEMS	システム	設備間統合制御システム	

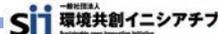
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	481	345	0.72
空調	833.85	421.92	0.51
換気	28.38	28.88	1.02
照明	266.84	77.79	0.30
給湯	28.53	39.65	1.39
昇降機	8.91	8.91	1.00
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	0.00	-
その他	160.90	160.90	-
合計	1,327.41	738.05	0.56

創エネ含まず合計: 1,327.41 / 738.05 / 0.56

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。 / * WEBPRO未評価技術9項目

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。

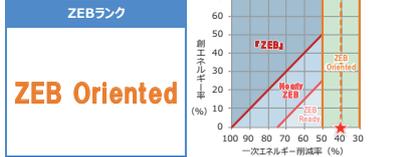


オーナー名	学校法人 京都橋学園	登録年度	2019
建築物の名称	京都橋学園 新管理・教室棟		



建築物のコンセプト

- ・京都山科の丘陵地に位置し、キャンパス全体の玄関口に位置する新棟が西向きであるため、大庇やロールブラインドにより西日対策を行い、熱負荷を低減するためにLow-E複層ガラスを採用する。
- ・既存棟の一部（清音館）を省エネ改修（照明LED化と高効率空調機への更新）することで、3棟合体でZEB Orientedを達成する。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
京都府	6	増改築	大学・各種学校等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
18,482 m ²	地下 1階 地上 6階	RC造	2021年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率（その他含まず）

創エネ含まず	40 %	創エネ含む	40 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

技術 (省エネルギー技術)	設備	仕様	外皮断熱	外壁 発泡ウレタンフォーム断熱材 (λ=0.034W/(m・K))、25mm
			屋根 硬質ウレタンフォーム断熱材 (λ=0.023W/(m・K))、50mm	
			窓 Low-E複層ガラス(空気層)	
			遮蔽・遮熱 庇	
その他	自然通風(温度差利用) / トップライト			
技術 (アクティブ技術)	設備	仕様	空調	機器 ビルマル(EHP) / ビルマル(GHP) 全熱交換器 / 全熱交換器組み込み外気処理空調機
			システム	クール・ヒートレッチシステム *
			換気	機器
システム	-			

技術 設備 仕様

技術 (省エネルギー技術)	設備	仕様	照明	機器 LED照明器具
			システム	在室検知制御 / 明るさ検知制御 / タイムスケジュール制御
			給湯	機器
			システム	昇降機
昇降機	システム			
効率化	コージェネ	-		
	再エネ	-		
その他技術	機器	第二次トランスformer変圧器		
	システム	-		
BEMS	システム	設備間統合制御システム / 建物間統合制御システム / チューニングなど運用時への展開		

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI	
	基準値	設計値
PAL*	470	374
空調	667.15	469.52
換気	37.12	16.90
照明	278.82	94.04
給湯	7.07	9.08
昇降機	7.51	7.41
コージェネ発電量	0.00	0.00
創エネ	0.00	0.00
その他	358.45	358.45
合計	1,356.12	955.40
創エネ含まず合計	1,356.12	955.40
創エネ含む合計	955.40	0.71

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。* WEBPRO未評価技術9項目

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	九州旅客鉄道株式会社	登録年度	2019
建築物の名称	九州旅客鉄道株式会社社員研修センター		



建築物のコンセプト

エネルギー使用量の最小化や自然エネルギーの活用、未評価技術9項目のうち7項目を建物内に積極的に導入することで、環境配慮型の建物を建設し、JR九州初のZEB取得を目指します。また、今回建設する社員研修センターは、「SDGs未来都市」に認定されている北九州市に位置します。環境配慮型の建築物を北九州市に建設することは、今後のZEB普及に非常に意味があると考えており、本事業が地域貢献に寄与することを願っています。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
福岡県	6	新築	大学・各種学校等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
10,141 m ²	地下 - 地上 4階	RC造	2022年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率（その他含まず）

創エネ含まず	52 %	創エネ含む	52 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

技術 (省エネルギー技術)	設備	仕様	外皮断熱	外壁 硬質ウレタンフォームA種1吹きつけ断熱30mm ポリスチレンフォーム保温板3種25mm
			屋根 ポリスチレンフォーム保温板3種50mm	
			窓 Low-E複層ガラス(空気層)	
			遮蔽・遮熱 庇	
その他	自然換気* / クール・ヒートレッチシステム*			
技術 (アクティブ技術)	設備	仕様	空調	機器 ビルマル(EHP) / 全熱交換器 / チリグユニット / モジュールチラーユニット / ルームエアコン
			システム	外気冷房システム / 外気取入れ量制御システム(CO2濃度制御)* / VVW空調システム* / VAV空調システム* / VWT空調システム / 末端差圧制御システム* / 地中熱利用ヒートポンプ
			換気	機器 インバータファン
システム	運動制御(燃焼機器)			

技術 設備 仕様

技術 (省エネルギー技術)	設備	仕様	照明	機器 LED照明器具
			システム	在室検知制御 / 明るさ検知制御 / タイムスケジュール制御 / ソーニング制御*
			給湯	機器 ヒートポンプ給湯機 / 潜熱回収型給湯機
			システム	コージェネ排熱利用
昇降機	システム	VVVF制御(電力回生あり、ギアレス)		
効率化	コージェネ	ガスエンジン		
	再エネ	-		
その他技術	機器	第二次トランスformer変圧器		
	システム	-		
BEMS	システム	負荷制御技術 / チューニングなど運用時への展開 / 計量・計測データの見える化		

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI	
	基準値	設計値
PAL*	490	369
空調	918.84	467.73
換気	75.34	40.61
照明	255.75	48.46
給湯	311.00	230.42
昇降機	6.63	5.90
コージェネ発電量	0.00	-47.38
創エネ	0.00	0.00
その他	256.34	256.34
合計	1,823.90	1,002.08
創エネ含まず合計	1,823.90	1,002.08
創エネ含む合計	1,002.08	0.55

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。* WEBPRO未評価技術9項目

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。

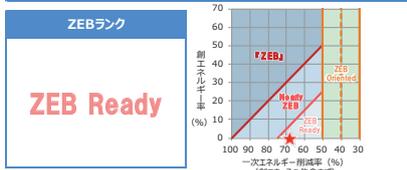


オーナー名	株式会社ベルモニー	登録年度	2019
建築物の名称	ベルモニー会館 天山		



建築物のコンセプト

- 断熱材の追加によって外皮性能を向上させることにより、建物全体のエネルギー負荷の軽減を図ります。
- エネルギー使用の大半を占める空調と照明に対して、高効率空調機・LED照明を導入することにより省エネルギー化を図ります。
- 空調に関して、部屋の使用用途ごとに運用ルールを取り決め、自動制御によって無駄のない使用を目指します。
- BEMSの導入により集約したデータをもとに更なるエネルギー削減に繋げます。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
愛媛県	6	既存建築物	体育館等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
2,579 m ²	地下 - 地上 2階	S造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率（その他含まず）

創エネ含まず	68 %	創エネ含む	68 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	
		屋根	グラスウール断熱材 (λ=0.038W/(m・K)) / 1.3(m ² ・K)/W
		窓	
		遮蔽・遮熱	-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	機器	パッケージエアコン / ルームエアコン / 全熱交換器
		システム	-
	換気	機器	
		システム	-

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	-
		給湯	機器
		システム	-
昇降機		V V V F 制御 (電力回生なし)	
	効率化	コージェネ	-
再エネ		再エネ	-
	その他技術	機器	-
システム		-	
BEMS	システム	設備間統合制御システム	

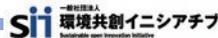
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	815 / 641 / 0.79
空調	1,776.26 / 436.70 / 0.25
換気	10.73 / 5.93 / 0.56
照明	206.23 / 112.42 / 0.55
給湯	47.01 / 68.91 / 1.47
昇降機	16.15 / 16.15 / 1.00
コージェネ発電量	0.00 / 0.00 / -
創エネ	0.00 / 0.00 / -
その他	9.92 / 9.92 / -
合計	2,066.30 / 650.03 / 0.32
創エネ含まず	2,066.30 / 650.03 / 0.32

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



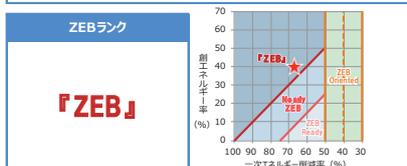
オーナー名	株式会社三晃空調	登録予定年度	2019
建築物の名称	ワッツラボ オオサカ SANKO研修センター		



建築物のコンセプト

三晃空調は、空調設備工事、衛生設備工事の施工を通じて、建物の省エネルギー化に貢献してまいりました。その技術と経験を生かし、さらなる環境負荷低減への挑戦のため、自社の研修施設を完全ZEB化し、新築いたしました。

1.技術的な体験を通じたコミュニケーション 2.社員・協力会社の技術継承・情報共有センター 3.大阪の中心からサブセンターとしての情報発信 4.ZEB技術への取組による環境配慮をコンセプトとし、三晃空調は、お客様の建物への省エネルギー化・ZEB化のサービスを提供し、社会の環境負荷低減に貢献してまいります。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
大阪府	6	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
288 m ²	地下 - 地上 2階	S造	2019年

省エネルギー認証取得

✓ BELS	「ZEB」	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率（その他含まず）

創エネ含まず	67 %	創エネ含む	107 %
--------	------	-------	-------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	ウレタンフォーム断熱材
		屋根	ポリスチレンフォーム断熱材
		窓	-
		遮蔽・遮熱	-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ルームエアコン/パッケージユニット/全熱交換器
		システム	ナイトバーシステム
	換気	機器	DCファン
		システム	-

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具	
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御	
		給湯	機器	ヒートポンプ給湯機
		システム	-	
昇降機		-		
	効率化	コージェネ	-	
再エネ		再エネ	太陽光発電	
	その他技術	機器	-	
システム		-		
BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開		

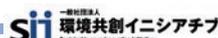
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	470 / 317 / 0.68
空調	862.55 / 321.03 / 0.38
換気	20.40 / 4.98 / 0.25
照明	435.41 / 95.38 / 0.22
給湯	11.24 / 7.57 / 0.68
昇降機	0.00 / 0.00 / -
コージェネ発電量	0.00 / 0.00 / -
創エネ	0.00 / -537.82 / -
その他	351.27 / 351.27 / -
合計	1,680.87 / 242.41 / 0.15
創エネ含まず	1,680.87 / 780.23 / 0.47

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	日本電設工業株式会社	登録予定年度	2019
建築物の名称	NDK千葉ビル		



建築物のコンセプト

外皮性能の強化+高効率設備機器の導入+太陽光発電による日中電力の創出及び日射遮蔽の実現を行うことで、Nearly ZEBを達成した。また、自社ビルであることを活かして、以下①②を学び顧客への提案活動に繋げていきたい。
 ①どのような技術を導入すれば、顧客に提案しやすい費用対効果の高いZEB建築物を実現することが可能かを検証
 ②提案者となる我々が自らZEB建築物を体験することで、省エネに対する意識と運用を学ぶ



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
千葉県	6	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
1,960 m ²	地下 - 地上 2階	S造	2019年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	54 %	創エネ含む	83 %
--------	------	-------	------

技術	設備	仕様	
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 ウレタンフォーム断熱材 屋根 ウレタンフォーム断熱材 窓 Low-E 複層ガラス (空気層) 遮蔽・遮熱 ロールカーテン (遮熱タイプ)	
	その他	-	
	設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源 ビルマル (EHP) /全熱交換器 システム ナイトバースシステム
		換気	機器 - システム -

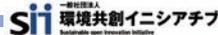
技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器 LED照明器具
		システム 人感検知制御/タイムスケジュール制御/ローニング制御
	給湯	機器 ヒートポンプ給湯機
		システム -
昇降機	-	
効率化	コージェネ	-
	再エネ	太陽光発電
その他技術	機器	新トランシーバー変圧器
	システム	-
BEMS	システム	設備間統合制御システム/チューニング等運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	470	289	0.62
空調	576.70	303.93	0.53
換気	26.06	12.32	0.48
照明	316.50	95.15	0.31
給湯	52.01	34.80	0.67
昇降機	0.00	0.00	-
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-290.59	-
その他	147.89	147.89	-
合計	1,119.16	303.50	0.28
創エネ含まず合計	1,119.16	594.09	0.54

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。

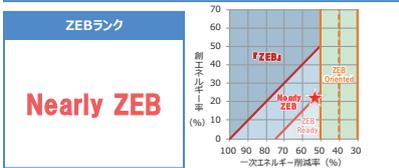


オーナー名	重光ホールディングス株式会社	登録予定年度	2019
建築物の名称	重光商事株式会社 本社社屋		



建築物のコンセプト

①外皮：高性能断熱材、窓を採用し、高い断熱性能と明るい開放性を両立。
 ②空調：高効率なビル用マルチエコンを採用。
 ③照明：LED照明を採用。人感検知、明るさ検知、タスク&アンビエント照明を採用し、照度の確保と省エネを両立。
 ④太陽光発電：V2X、パワコン制御を採用し、発電量の最大化を指向。
 ⑤BEMS：ZEB達成状況の見え易化により利用者の省エネ意識を啓発。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
石川県	6	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
1,976 m ²	地下 - 地上 3階	S造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	53 %	創エネ含む	76 %
--------	------	-------	------

技術	設備	仕様	
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 ウレタンフォーム断熱材 屋根 ポリイソシアヌレート断熱材 ウレタンフォーム断熱材 窓 Low-E 複層ガラス (空気層) 遮蔽・遮熱 庇 (水平) /ルーバ (垂直)	
	その他	ライトシールド	
	設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源 ビルマル (EHP) //バック-ジユット/全熱交換器 システム ナイトバースシステム/床吹出し空調システム
		換気	機器 DCファン システム -

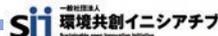
技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器 LED照明器具
		システム 人感検知制御/明るさ検知制御/タスク&アンビエント照明
	給湯	機器 -
		システム -
昇降機	V V V F 制御 (電力回生なし、ギアレス)	
効率化	コージェネ	-
	再エネ	太陽光発電
その他技術	機器	新トランシーバー変圧器
	システム	V2X&EV利用蓄電システム
BEMS	システム	設備間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	470	337	0.72
空調	728.79	438.06	0.61
換気	261.30	28.68	0.11
照明	308.98	106.08	0.35
給湯	15.37	30.13	1.97
昇降機	12.15	10.80	0.89
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-307.01	-
その他	107.90	107.90	-
合計	1,434.49	414.64	0.29
創エネ含まず合計	1,434.49	721.65	0.51

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

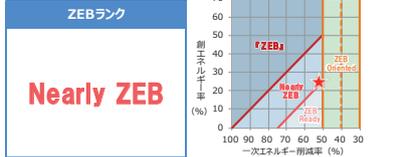
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	株式会社片岡電気工事	登録予定年度	2019
建築物の名称	カタオカビル		



建築物のコンセプト
 事務所ビルを新築するにあたり、建物の一部構造材にCLTを用い、目付外皮性能を高めて、最新の省エネルギー設備機器の導入や省エネ制御技術の導入を図り、エネルギー消費の限りなく少ない建築物にすると共に、再生可能エネルギーである太陽光発電と蓄電池を導入することにより、電力のピークシフト及び効率的な自家消費をすることを旨とする。また、BEMSの導入によりエネルギー消費実態を適切に把握し、積極的に省エネルギーを推進し、地球環境負荷低減に貢献する。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
高知県	7	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
968 m ²	地下 - 地上 2階	RC造、木造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	52 %	創エネ含む	77 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	ウレタンフォーム断熱材
		屋根	ポリスチレンフォーム断熱材
		窓	Low-E 複層ガラス (空気層) / 樹脂 + アルミ複合製
		遮熱・遮熱庇 (水平、垂直) / 太陽光パネル	
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	パワーユニット/全熱交換器
		システム	輻射冷暖房システム/外気冷房システム/ナイトブラジシステム
	換気	機器	-
	システム	-	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具	
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御	
		給湯	機器	ヒートポンプ給湯機
			システム	-
効率化	コージェネ		-	
		再エネ	太陽光発電	
	その他技術	機器	リチウムイオン蓄電池	
		システム	太陽光発電用	
BEMS	システム	チューニングなど運用時への展開		

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	450	301	0.67
空調	502.15	292.19	0.59
換気	69.43	17.12	0.25
照明	258.40	70.02	0.28
給湯	54.93	36.72	0.67
昇降機	0.00	0.00	-
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-218.05	-
その他	100.74	100.74	-
合計	985.65	298.74	0.31

創エネ含まず合計: 985.65 | 516.79 | 0.53

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

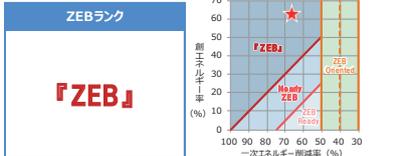
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	深田電機株式会社	登録予定年度	2019
建築物の名称	新小牧営業所		



建築物のコンセプト
 ・環境ソリューション企業としての理念を実現するため、自社の営業所の省エネ性能をできる限り高め、顧客への提案モデルとすることを目的とする。
 ・Low-E複層ガラスによる高い断熱性の確保、照明・空調・換気の高効率化を図り、BEMSで統合監視をし運用後の継続的なエネルギー削減を実現する。
 ・これに加えて、太陽光発電設備と蓄電池を導入により創エネを実施し、自家消費によるエネルギー使用の削減を図る。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
愛知県	6	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
1,836 m ²	地下 - 地上 2階	S造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	66 %	創エネ含む	129 %
--------	------	-------	-------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	硬質ウレタンフォーム
		屋根	硬質ウレタンフォーム
		窓	Low-E 複層ガラス (空気層)
		遮熱・遮熱庇 (一部)	太陽光パネル (一部)
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ビルマル (EHP)
		システム	センシングフロー
	換気	機器	風量可変システム換気
	システム	CO2制御、温度制御	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明
		システム	在室検知 (人感センサ) / タイムスケジュール制御
	給湯	機器	ヒートポンプ給湯機
		システム	-
効率化	コージェネ		-
		再エネ	太陽光発電 リチウムイオン蓄電池
	その他技術	機器	新トランシーバー変圧器
		システム	設備と利用者間統合制御システム チューニングなど運用時への展開
BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム チューニングなど運用時への展開	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	470	211	0.45
空調	173.21	76.93	0.45
換気	89.27	28.33	0.32
照明	176.64	41.94	0.24
給湯	19.05	7.75	0.41
昇降機	0.00	0.00	-
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-288.11	-
その他	27.67	27.67	-
合計	485.84	-105.49	-0.22

創エネ含まず合計: 485.84 | 182.62 | 0.38

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	社会福祉法人新潟太陽福祉会	登録予定年度	2019
建築物の名称	太陽の村 管理棟		



建築物のコンセプト
 ZEB実現のために外皮性能の強化として断熱材、木製サッシ、Low-E複層ガラスを導入します。
 また、高効率な設備（空調、換気、照明）を導入し、エネルギー消費量を最小限とするとともに創エネとして太陽光発電設備を設置することで、より一層のZEB化を推進します。
 エネルギーマネジメントのためにBEMSを導入しエネルギーの見える化による職員への省エネ意識啓蒙を図ります。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
新潟県	5	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
590 m ²	地下 - 地上 2階	S造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO5001
その他		

一次エネルギー削減率（その他含まず）

創エネ含まず	58 %	創エネ含む	76 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	
		外皮断熱	外壁 ウレタンフォーム断熱材
			屋根 ウレタンフォーム断熱材
			窓 Low-E複層ガラス(Ar層)
	遮断・遮熱	庇(水平)/太陽光パネル	
その他		-	
技術 (アクティブ)	設備	仕様	
		空調	熱源 バックジョイント/全熱交換器
			システム ナイトバジシステム
		換気	機器 DCファン
	システム	-	

技術 設備 仕様

技術 (アクティブ)	設備	仕様	
		機器	LED照明器具
		照明	システム 人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御
		給湯	機器 -
	システム	-	
	昇降機	-	
効率化	コーゼエ	-	
	再エネ	太陽光発電	
その他技術	機器	-	
	システム	-	
BEMS	システム	設備間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開	

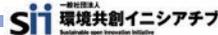
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	470 271 0.58
空調	751.45 326.75 0.44
換気	43.88 5.01 0.12
照明	357.40 108.50 0.31
給湯	17.24 41.31 2.40
昇降機	0.00 0.00 -
コーゼエ発電量	0.00 0.00 -
創エネ	0.00 -203.64 -
その他	103.32 103.32 -
合計	1,273.29 381.25 0.30
創エネ含まず合計	1,273.29 584.89 0.46

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	一畑建設株式会社	登録予定年度	2019
建築物の名称	一畑建設本社管理棟		



建築物のコンセプト
 省エネかつ快適なオフィス環境の実現に向け、BEMSによるエネルギー収支の見える化を通じてビル状況を把握・評価し、エネルギー削減活動を継続的に行う。
 高効率な空調、換気、照明設備の導入に加え、空調制御の集中化とBEMS連携により更なる省エネ化を図ると同時に太陽光発電設備による創エネを実施。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
島根県	6	既存建築物	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
241 m ²	地下 - 地上 2階	S造	2019年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO5001
その他		

一次エネルギー削減率（その他含まず）

創エネ含まず	54 %	創エネ含む	89 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	
		外皮断熱	外壁 -
			屋根 グラスウール断熱材
			窓 -
	遮断・遮熱	-	
その他		-	
技術 (アクティブ)	設備	仕様	
		空調	熱源 ビルマル(EHP)/全熱交換器
			システム ナイトバジシステム
		換気	機器 DCファン
	システム	-	

技術 設備 仕様

技術 (アクティブ)	設備	仕様	
		機器	LED照明器具
		照明	システム 明るさ検知制御/人感検知制御
		給湯	機器 -
	システム	-	
	昇降機	-	
効率化	コーゼエ	-	
	再エネ	太陽光発電	
その他技術	機器	-	
	システム	-	
BEMS	システム	設備間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開	

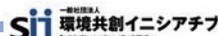
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	470 401 0.86
空調	740.00 363.95 0.50
換気	73.12 37.18 0.51
照明	321.09 87.80 0.28
給湯	16.85 39.58 2.35
昇降機	0.00 0.00 -
コーゼエ発電量	0.00 0.00 -
創エネ	0.00 -407.46 -
その他	140.09 140.09 -
合計	1,291.15 261.14 0.21
創エネ含まず合計	1,291.15 668.60 0.52

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	福島県	登録予定年度	2019
建築物の名称	福島県須賀川土木事務所		



建築物のコンセプト
 ●ZEB化の実現とCLTの活用
 ZEB技術を積極的に取り入れ、エネルギー消費量を90%削減(省エネ60%、創エネ30%)とし、庁舎として東北初の「Nearly ZEB」認証を目指します。
 また、2階部分の構造を木造軸組とし、屋根にCLTを使用することで大スパンの架構を可能とし、開放的な内部空間を実現します。



建築物概要

都道府県	福島県	地域区分	4	新/既	新築	建物用途	事務所	
延べ面積	656 m ²	階数	地下 -	地上 2階	主な構造	RC造、木造	竣工年	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	59 %	創エネ含む	90 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	硬質ウレタンフォーム断熱材
		屋根	硬質ウレタンフォーム断熱材
		窓	Low-E複層ガラス(空気層)/樹脂製サッシ
	遮熱・遮熱	ブラインド/ルーバー	
その他		温度差利用通風/ライトシェルフ/トップライト	
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	地中熱水冷ヒートポンプチャラー/高顕熱型水冷ビルマル(EHP)
		システム	インバータポンプ/エアハンドリングユニット(全熱交換器付)/人感センサーによるVAV制御/大断面ダクトによる大温度差送風/チャラー排熱利用/外気冷房システム/床吹き出し空調システム/潜熱顕熱分離空調システム
	換気	機器	-
	システム	-	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御/タスク&アンビエント照明
	給湯	機器	-
		システム	-
昇降機		VVVF制御(電力回生なし、ギアレス)	
効率化	コージェネ	-	
	再エネ	太陽光発電/地中熱利用	
その他技術	機器	-	
	システム	-	
BEMS	システム	設備間統合制御システム/設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開	

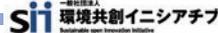
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	470	270	0.58
空調	451.08	203.79	0.46
換気	228.95	43.61	0.20
照明	300.41	116.48	0.39
給湯	8.74	17.02	1.95
昇降機	36.56	32.50	0.89
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-311.25	-
その他	159.60	159.60	-
合計	1,185.34	261.75	0.23

創エネ含まず 合計 1,185.34 573.00 0.49

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

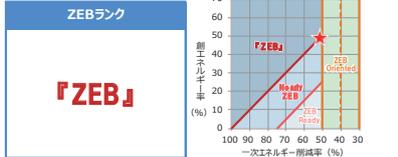
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容は異なります。



オーナー名	リコージャパン株式会社	登録予定年度	2019
建築物の名称	リコージャパン(株)和歌山支社		



建築物のコンセプト
 近年のオフィスにおいては「ワークスタイル変革」として快適な居空間が「働きやすい環境」として求められ、また社会的要から「省エネ性能」も重要になっている。リコー(株)では、タブレット端末やクラウド環境の活用など、日々進化するICT環境に対応した新しい働き方の変革を提案して、それを具現化した「働きやすさと省エネを両立するオフィス」として本リコー(株)和歌山支社を新設する。



建築物概要

都道府県	和歌山県	地域区分	6	新/既	新築	建物用途	事務所	
延べ面積	792 m ²	階数	地下 -	地上 2階	主な構造	S造	竣工年	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	51 %	創エネ含む	101 %
--------	------	-------	-------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	グラスウール断熱材
		屋根	グラスウール断熱材/ポリスチレンフォーム断熱材
		窓	Low-E複層ガラス(空気層)
	遮熱・遮熱	太陽光パネル	
その他		クライマー式遮熱ロールスクリーン/採光クロ/採光窓フィルム	
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ビルマル(EHP)/バックアップユニット/全熱交換器
		システム	外気冷房システム/外気取入れ量制御システム(CO2制御)/ナイトバーシステム
	換気	機器	-
	システム	-	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	明るさ検知制御/ゾーニング制御/人感検知制御/タイムスケジュール制御/タスク&アンビエント照明
	給湯	機器	ヒートポンプ給湯機
		システム	太陽熱利用システム
昇降機		VVVF制御(電力回生なし、ギアレス)	
効率化	コージェネ	-	
	再エネ	太陽光発電/太陽熱利用	
その他技術	機器	リチウムイオン蓄電池	
	システム	-	
BEMS	システム	負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開	

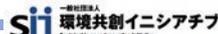
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	470	277	0.59
空調	855.84	513.49	0.60
換気	40.24	9.27	0.24
照明	391.49	95.62	0.25
給湯	32.17	9.18	0.29
昇降機	37.88	33.67	0.89
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-684.40	-
その他	178.56	178.56	-
合計	1,536.18	155.39	0.11

創エネ含まず 合計 1,536.18 839.79 0.55

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

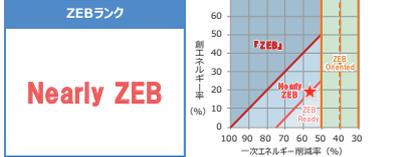
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容は異なります。



オーナー名	東洋測量設計株式会社	登録予定年度	2019
建築物の名称	東洋測量設計新事務所		



建築物のコンセプト
 断熱や自然通風・採光などの建築的省エネ手法と、高効率空調や照明、全熱交換換気などの設備的手法により、Nearly ZEBを実現した。メインとなる設計室は、蓄熱を加味した床輻射冷暖房システムにより、部屋全体をゆるやかに空調する方式とし、過度の空調を抑制する。動力用蓄電池と太陽光パネルにより、電灯及び動力電力をなるべく自家発電により賄い、買電量を減らす計画とした。BEMSによる電力の見える化により、さらなる省エネ運用を目指す。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
栃木県	5	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
930 m ²	地下 - 地上 2階	木造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	56 %	創エネ含む	76 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネ技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	グラスウール断熱材
		屋根	グラスウール断熱材
		窓	Low-E複層ガラス (空気層) / 樹脂+アルミ複合製
		遮熱・遮熱	-
その他		ハイサイドライト/自然通風	
設備省エネ技術 (アクティブ)	熱源	バクサー・ジュコット/全熱交換器	
	空調	システム	床輻射冷暖房システム
	換気	機器	-
		システム	-

技術 設備 仕様

設備省エネ技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御
	給湯	機器	-
		システム	-
昇降機			-
効率化	コージェネ	-	
	再エネ	太陽光発電	
その他技術	機器	リチウムイオン蓄電池	
	システム	太陽光発電用	
BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム/ チューニングなど運用時への展開	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	470	213	0.46
空調	635.33	314.81	0.50
換気	44.78	11.31	0.26
照明	377.85	127.59	0.34
給湯	11.03	8.74	0.80
昇降機	0.00	0.00	-
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-213.18	-
その他	248.14	248.14	-
合計	1,317.13	497.41	0.38
創エネ含まず合計	1,317.13	710.59	0.54

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

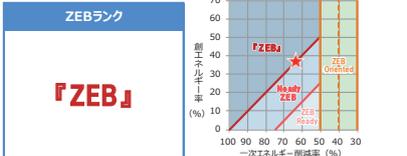
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容は異なります。



オーナー名	神成株式会社	登録予定年度	2019
建築物の名称	神成株式会社社屋		



建築物のコンセプト
 無駄な能力を省き低コスト重視の設計、高効率設備を導入することで省エネを図り、運転制御を取り入れることで、自然の力と共生したZEB建築物とする。高気密・高断熱といったパッシブな建築手法や、太陽光発電・蓄電池の自然エネルギー利用によるアクティブな建築手法の両面からアプローチすることで、照明・空調負荷の抑制と省エネルギー性に配慮している。また、昼間の冷房負荷を下げるナイトバージの採用で冷房低減を図り、快適な環境を提供すると共に、PDCAサイクルの構築により継続的な省エネが期待できる。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
富山県	5	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
262 m ²	地下 - 地上 2階	S造	2019年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	63 %	創エネ含む	101 %
--------	------	-------	-------

技術 設備 仕様

建築省エネ技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	グラスウール断熱材/ポリスチレンフォーム
		屋根	グラスウール断熱材
		窓	Low-E複層ガラス/アルミ製サッシ (アルミ複合製)
		遮熱・遮熱	-
その他			
設備省エネ技術 (アクティブ)	熱源	バクサー・ジエコン/全熱交換器	
	空調	システム	ナイトバージシステム
	換気	機器	-
		システム	-

技術 設備 仕様

設備省エネ技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御
	給湯	機器	-
		システム	-
昇降機			-
効率化	コージェネ	-	
	再エネ	太陽光発電	
その他技術	機器	-	
	システム	-	
BEMS	システム	負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	470	239	0.51
空調	543.31	236.48	0.44
換気	46.27	4.67	0.11
照明	298.46	83.13	0.28
給湯	0.00	0.00	-
昇降機	0.00	0.00	-
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-333.97	-
その他	162.81	162.81	-
合計	1,050.85	153.12	0.15
創エネ含まず合計	1,050.85	487.09	0.47

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容は異なります。



オーナー名	株式会社阿部建設	登録予定年度	2019
建築物の名称	株式会社阿部建設上越支店		



建築物のコンセプト
 当社は事務所や住宅の設計/施工を生業としており、またZEHビルダーとしてZEHやHEAT20を意識した快適性と省エネ性を兼ね備えた環境創りに取り組んでおります。当該ビルは、積雪地域かつ年間日照時間の短い地域でありながらも、ZEHで培った省エネノウハウを取り込むことでZEBを実現し、省エネ技術の効果の検証にも活用する計画です。地域に根差した企業として、当該ビルで培った経験を基礎に、新潟を中心に省エネビル、省エネ住宅の浸透に向けて情報発信致します。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
新潟県	5	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
1,167 m ²	地下 - 地上 3階	S造	2019年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	58 %	創エネ含む	78 %
--------	------	-------	------

技術	設備	仕様	
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 グラスウール断熱材/ウレタンフォーム断熱材 屋根 ロックウール断熱材 窓 Low-E複層ガラス (空気層) 遮熱・遮熱 -	
	その他	-	
	設備省エネルギー技術 (アクティブ)	熱源	ルームエアコン/パッケージユニット/全熱交換器
		空調システム	外気取入れ量制御システム (CO2制御) / ナイトバースシステム
換気	機器 DCファン システム -		

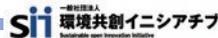
技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	機器	LED照明器具
	照明システム	人感検知制御/明るさ検知制御/ゾーニング制御 (廊下、エントランスホール)
	給湯	機器 - システム -
	昇降機	VVVF制御 (電力回生なし、ギアレス)
効率化	コージェネ	-
	再エネ	太陽光発電
その他技術	機器	-
	システム	-
BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	470	288	0.62
空調	506.63	174.62	0.35
換気	46.75	8.78	0.19
照明	311.26	97.28	0.32
給湯	33.23	84.31	2.54
昇降機	10.29	9.14	0.89
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-179.29	-
その他	140.64	140.64	-
合計	1,048.80	335.48	0.32
創エネ含まず合計	1,048.80	514.77	0.50

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

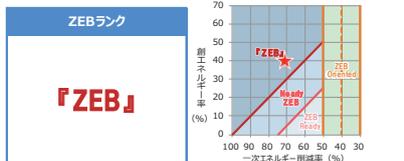


交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。

オーナー名	有限会社みどり調査設計	登録予定年度	2019
建築物の名称	みどり調査設計社屋		



建築物のコンセプト
 外皮性能を向上させ、高効率空調機を導入し冷媒の廃熱利用のため輻射式冷暖房と連携させ、全熱交換機の導入で冷暖負荷の軽減を図る。LED照明を熱線(人感)センサーで制御し、タスクアンドエント照明を導入する。太陽光発電システムを導入し蓄電池と連携。将来的にEVとの連携も図る。BEMSから集約されるデータを用いて対象設備の省エネ効果の検証を行い、チューニング、再分析により効果的な省エネを図る。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
沖縄県	8	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
148 m ²	地下 - 地上 1階	S造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	71 %	創エネ含む	111 %
--------	------	-------	-------

技術	設備	仕様	
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 ポリスチレンフォーム断熱材 屋根 ウレタンフォーム断熱材 窓 Low-E複層ガラス (A r層) 遮熱・遮熱 太陽光パネル	
	その他	通風利用	
	設備省エネルギー技術 (アクティブ)	熱源	パッケージユニット/ルームエアコン/全熱交換器
		空調システム	パッケージユニット+輻射冷暖房システム
換気	機器 DCファン システム -		

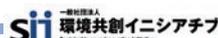
技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	機器	LED照明器具
	照明システム	タスク&アンドエント照明
	給湯	機器 ヒートポンプ給湯機 システム なし
	昇降機	なし
効率化	コージェネ	なし
	再エネ	太陽光発電
その他技術	機器	リチウムイオン蓄電池
	システム	太陽光発電用
BEMS	システム	チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	570	450	0.79
空調	1,173.83	297.78	0.26
換気	44.10	13.44	0.31
照明	377.08	137.72	0.37
給湯	0.00	0.00	-
昇降機	0.00	0.00	-
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-624.49	-
その他	283.62	283.62	-
合計	1,878.63	108.07	0.06
創エネ含まず合計	1,878.63	732.56	0.39

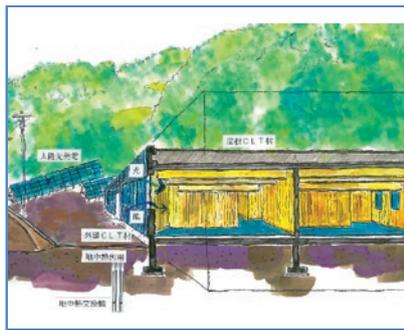
基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。



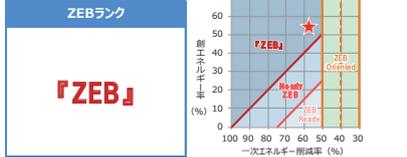
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。

オーナー名	株式会社 F・K	登録予定年度	2019
建築物の名称	株式会社 F・K 社屋		



建築物のコンセプト

- 省エネルギー・省資源に配慮し、環境にやさしい社屋の実現
- ・自然採光、自然通風など自然エネルギーの活用
- ・地中熱利用、太陽光発電など自然エネルギーのアクティブ利用
- ・地域性に配慮しての外壁CLT材の導入



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
北海道	1	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
391 m ²	地下 - 地上 1階	木造	2019年

省エネルギー認証取得

BELS	『ZEB』	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	57 %	創エネ含む	112 %
--------	------	-------	-------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	CLT材/ウレタンフォーム断熱材
		屋根	CLT材/ウレタンフォーム断熱材/ポリスチレンフォーム断熱材
		窓	樹脂製/クリプトガス入Low-Eトリプルガラス
		遮蔽・遮熱	-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	地中熱交換器/地中熱ヒートポンプ/全熱交換器
		システム	地中熱利用システム
	換気	機器	-
	システム	-	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具	
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御	
		給湯	機器	-
			システム	-
昇降機	機器	-		
	昇降機	-		
効率化	コージエネ	-		
	再エネ	太陽光発電		
その他技術	機器	-		
	システム	-		
BEMS	システム	設備間統合制御システム/設備と利用者間連携制御システム/負荷コントロール/チューニング等運用時への展開		

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	480	221	0.47
空調	898.98	503.37	0.56
換気	43.55	10.68	0.25
照明	404.95	44.46	0.11
給湯	19.47	25.60	1.32
昇降機	0.00	0.00	-
コージエネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-761.52	-
その他	348.54	348.54	-
合計	1,715.49	171.13	0.10
創エネ含まず合計	1,715.49	932.65	0.55

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。

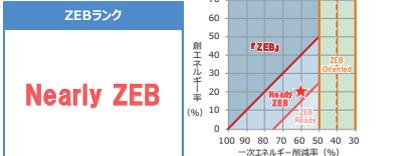


オーナー名	丸山木材工業株式会社	登録予定年度	2019
建築物の名称	丸山木材工業株式会社社屋		



建築物のコンセプト

- ①外皮：高性能断熱材、窓を採用し、高い断熱性能と明るい開放性を両立。
- ②空調：高効率なパッケージエアコンを採用。
- ③照明：LED照明、人感検知、明るさ検知を採用。
- ④太陽光発電：創エネにより、自家消費を行う。
- ⑤BEMS：ZEB達成状況の見える化により利用者の省エネ意識を啓発。高効率な設備を導入することで、省エネ・創エネを実現し、快適性に配慮したオフィス環境を実現する。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
岐阜県	5	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
469 m ²	地下 - 地上 2階	木造	2019年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	60 %	創エネ含む	81 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	グラスウール断熱材
		屋根	グラスウール断熱材
		窓	-
		遮蔽・遮熱	庇 (水平) / 太陽光パネル
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ルームエアコン/パッケージユニット/全熱交換器
		システム	-
	換気	機器	DCファン
	システム	-	

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御
	給湯	機器	-
		システム	-
昇降機	機器	-	
	昇降機	-	
効率化	コージエネ	-	
	再エネ	太陽光発電	
その他技術	機器	-	
	システム	-	
BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	470	289	0.62
空調	842.18	305.14	0.37
換気	30.27	2.53	0.09
照明	388.68	160.42	0.42
給湯	14.44	33.79	2.35
昇降機	0.00	0.00	-
コージエネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-268.63	-
その他	229.09	229.09	-
合計	1,504.66	462.34	0.31
創エネ含まず合計	1,504.66	730.97	0.49

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。

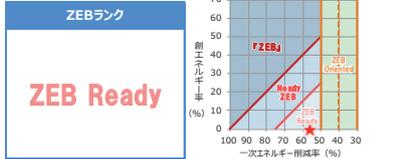


オーナー名	サンシステム株式会社	登録予定年度	2019
建築物の名称	SSビル		



建築物のコンセプト

- ・バツシブ・アクティブ様々な省エネ手法を複合的に採用し、快適な空間と省エネ化を両立した、環境配慮型のオフィスビルを目指した。
- ・清潔感のある外観を演出するガラスファサードは、明るく開放的な執務空間を生み出すとともに、日光利用による照明負荷低減を実現する。
- ・Low-E複層ガラスによる高断熱化、高効率空調機器・照明の採用・BEMSによるエネルギー使用状況の「見える化」及び効率的な制御など省エネ化の徹底を図った。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
東京都	6	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
1,402 m ²	地下 - 地上 6階	RC造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	56 %	創エネ含む	56 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	ウレタンフォーム断熱材
		屋根	ポリスチレンフォーム断熱材
		窓	Low-E複層ガラス (空気層)
		遮熱・遮熱	地下ビッド/緑化バルコニー
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ビルマル (EHP)
		システム	外気冷房システム/ナイトバージシステム
	換気	機器	DCファン
		システム	

技術 設備 仕様

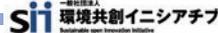
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御
	給湯	機器	-
		システム	-
効率化	コージェネ	-	
	再エネ	-	
その他技術	機器	新トランシーバ変圧器	
	システム	-	
BEMS	システム	設備間統合制御システム/設備と利用者間連携制御システム/負荷制御技術/チューニング等運用時への展開	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	470 399 0.85
空調	897.30 418.89 0.47
換気	37.82 16.73 0.45
照明	409.31 104.96 0.26
給湯	12.69 33.17 2.62
昇降機	28.53 22.83 0.81
コージェネ発電量	0.00 0.00 -
創エネ	0.00 0.00 -
その他	320.39 320.39 -
合計	1,706.04 916.97 0.54
創エネ含まず	1,706.04 916.97 0.54

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。

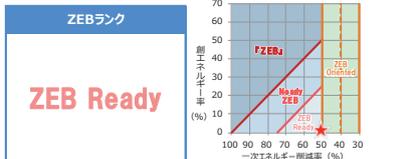


オーナー名	株式会社 テスク	登録予定年度	2019
建築物の名称	株式会社テスク 本社ビル		



建築物のコンセプト

外皮の高断熱化・高効率機器の採用などバツシブ・アクティブの両側面から、汎用性の高い手法の採用及び太陽光発電での創エネによるZEBの実現を目指し、エネルギーの見える化により社員の意識向上を狙った次世代型オフィスを創出します。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
愛知県	6	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
4,289 m ²	地下 1階 地上 7階	RC造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	51 %	創エネ含む	53 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	ビーズ法ポリスチレンフォーム断熱材/高性能ガラスワール
		屋根	硬質ウレタンフォーム
		窓	Low-E複層ガラス (空気層)
		遮熱・遮熱	-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ビルマル (EHP) /全熱交換器
		システム	外気取入れ量制御システム (CO2制御) /ナイトバージシステム
	換気	機器	-
		システム	運動制御 (人感検知)

技術 設備 仕様

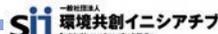
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御
	給湯	機器	-
		システム	-
効率化	コージェネ	-	
	再エネ	太陽光発電	
その他技術	機器	リチウムイオン蓄電池	
	システム	-	
BEMS	システム	チューニングなど運用時への展開	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	470 316 0.68
空調	811.84 432.69 0.54
換気	22.63 10.62 0.47
照明	374.40 115.02 0.31
給湯	7.68 19.63 2.56
昇降機	33.57 29.84 0.89
コージェネ発電量	0.00 0.00 -
創エネ	0.00 -31.38 -
その他	253.88 253.88 -
合計	1,504.00 830.30 0.56
創エネ含まず	1,504.00 861.68 0.58

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名		積水化学工業株式会社		登録予定年度		2019	
建築物の名称		MINASE INNOVATION CENTER					
				建築物のコンセプト 施設全体の「人の交流空間」としての機能向上のため、スキップフロア構成を採用する等、複雑な建物形状をしている本研究所だが、積極的な高断熱材の採用、庇や外部手摺の採用などで日射遮蔽を行い、下記各種省エネ機器・技術の採用によりZEB Readyを達成予定。 また、WEBPRO未評価技術項目の採用や、研究所内の実験設備においても省エネ機器採用する等、評価上、数値としては表れない項目についても積極的に採用し、実態としての「更なる省エネ」が図れるよう計画している。		建築物概要 都道府県 大阪府 地域区分 5 新/既 新築 建物用途 事務所 延べ面積 5,994 m ² 階数 地下 - 地上 5階 主な構造 S造 竣工年 2020年 省エネルギー認証取得 ✓ BELS ZEB Ready ✓ CASBEE Sランク LEED ISO50001 その他 一次エネルギー削減率 (その他含まず) 創エネ含まず 55 % 創エネ含む 55 %	
ZEBランク 				省エネルギー性能 一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²) 基準値 設計値 BPI/BEI PAL* 470 247 0.53 空調 504.01 222.67 0.45 換気 86.71 32.53 0.38 照明 352.76 80.16 0.23 給湯 165.20 148.93 0.91 昇降機 14.35 14.35 1.00 コージェネ発電量 0.00 0.00 - 創エネ 0.00 0.00 - その他 188.80 188.80 - 合計 1,311.83 687.44 0.53 創エネ含まず 1,311.83 687.44 0.53			
技術 設備 仕様 建築省エネルギー技術 外皮断熱 外壁 ウレタンフォーム断熱材 (バックスフレ임) 屋根 ウレタンフォーム断熱材 窓 Low-e 複層ガラス (空気層) 遮蔽・遮蔽 庇 (水平) その他 - 設備省エネルギー技術 空調 熱源 ビルマル (EHP) /パッケージユニット/全熱交換器/モジュールチラー システム 外気冷房システム/VAV空調システム 換気 機器 DCファン システム 連動制御 (CO2)				技術 設備 仕様 設備省エネルギー技術 照明 機器 LED照明器具 システム 人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御/タスク&アンビエント照明/ゾーニング制御 給湯 機器 ヒートポンプ給湯機 システム - 昇降機 VVVF制御 (電力回生なし、ギアレス) 効率化 コージェネ - 再エネ - その他技術 機器 新トランシーバ変圧器 システム - BEMS システム 設備間統合制御システム/設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時の展開			

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名		福島工業株式会社		登録予定年度		2019	
建築物の名称		福島工業株式会社本社ビル					
				建築物のコンセプト 福島グループの結核とオープンイノベーションを目指す本社ビル建設。その外観は福島市のシンボルである「バルマーク」を表現する回転するような運動感あるフォルムを持つ。特徴的な外部の大型ルーバーは東西南北の日射を遮り、南北高の眺望を確保するとともに、現地産物の調子合わせが実現でき、自然通風を呼び出している。自然通風は暖房後の蓄熱能力を低下させたパッシブ通風となっており、各階の窓下から取り込むことが出来る。1・2階は福島グループの全てを収めて、グループ全体の垣根を外して食品・健康分野における貢献をアピールする空間となっており、多くの協働者と新しい事業・企業を立ち上げる拠点となることを目指す。 その他、省エネ設備として、データセンター空調、高性能LED、昼光利用制御、高性能サッシ、BEMSエネルギー監視などを採用し、ZEB Readyを実現している。		建築物概要 都道府県 大阪府 地域区分 6 新/既 新築 建物用途 事務所 延べ面積 9,603 m ² 階数 地下 - 地上 8階 主な構造 S造、SRC造 竣工年 2019年 省エネルギー認証取得 BELS 取得予定 CASBEE 取得予定 LEED ISO50001 その他 一次エネルギー削減率 (その他含まず) 創エネ含まず 55 % 創エネ含む 55 %	
ZEBランク 				省エネルギー性能 一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²) 基準値 設計値 BPI/BEI PAL* 472 329 0.70 空調 695.35 318.79 0.46 換気 69.29 67.68 0.98 照明 332.96 73.29 0.23 給湯 50.95 50.63 1.00 昇降機 14.80 11.84 0.80 コージェネ発電量 0.00 0.00 - 創エネ 0.00 0.00 - その他 186.78 186.78 - 合計 1,350.13 709.01 0.53 創エネ含まず 1,350.13 709.01 0.53			
技術 設備 仕様 建築省エネルギー技術 外皮断熱 外壁 ウレタンフォーム断熱材/グラスウール断熱材/ポリスチレンフォーム断熱材 屋根 ポリスチレンフォーム断熱材/ウレタンフォーム断熱材 窓 Low-e 複層ガラス (空気層) /樹脂製 遮蔽・遮蔽 ルーバ (垂直) /庇 (水平) その他 自然換気 設備省エネルギー技術 空調 熱源 ヒートポンプエアコン/ビルマル (EHP) /パッケージユニット/全熱交換機/デシカント システム デシカント空調 + 間接気化式冷却システム/外気取入れ量制御システム (CO2制御) /VAV空調システム 換気 機器 インバータファン システム 連動制御 (CO2) /自動通風・換気制御システム				技術 設備 仕様 設備省エネルギー技術 照明 機器 LED照明器具 システム 人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御/タスク&アンビエント照明 給湯 機器 ヒートポンプ給湯機 システム - 昇降機 VVVF制御 (電力回生あり、ギアレス) 効率化 コージェネ - 再エネ - その他技術 機器 - システム - BEMS システム 負荷制御技術			

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

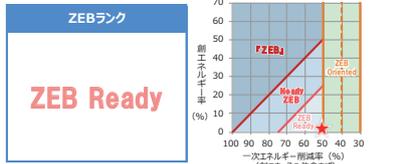
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	大和高田市	登録予定年度	2019
建築物の名称	大和高田市庁舎		



建築物のコンセプト
 地球環境への配慮と快適性・経済性を両立した庁舎を目指し、最新省エネルギー技術と自然エネルギー利用を組み合わせZEB Readyを達成した。高断熱仕様・Low-E複層ガラス窓・庇による日射遮蔽などで空調負荷を削減する。高効率モジュールラダー・ガス吸収冷凍水機+全熱交換器付外気処理空調機（CO2濃度制御）により外気負荷を最小限とし、室内負荷は高断熱型ビルマル（EHP）により効率的に処理を行う。明るさセンサー付LED照明による昼光利用、自然換気、免震層利用クールテック等自然エネルギーを活用する。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
奈良県	5	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
10,308 m ²	地下 - 地上 6階	RC造、S造	2021年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率（その他含まず）

創エ含まず	51 %	創エ含む	53 %
-------	------	------	------

技術	設備	仕様	
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 ウレタンフォーム断熱材 屋根 ポリスチレンフォーム断熱材 窓 Low-E複層ガラス(空気層) 遮蔽・遮熱 庇(水平、垂直)/太陽光パネル	
	その他	自然換気/クールテック(免震層利用)	
	設備省エネルギー技術 (アクティブ)	熱源	モジュールラダー/吸収冷凍水機/ビルマル(EHP)/ビルマル(GHP)/全熱交換器
		空調システム	外気冷房システム/外気取入れ量制御システム(CO2制御)/VAV空調システム/流量可変制御システム(VVVF)/台数制御(熱源機、2次ポンプ)/潜熱顕熱分離空調システム/床吹き出し空調システム(1階のみ)
換気	機器 - システム -		

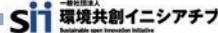
技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器 LED照明器具 システム 人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御
	給湯	機器 潜熱回収型給湯機 システム -
	昇降機	VVVF制御(電力回生なし)
	効率化	コージェネ - 再エネ 太陽光発電
その他技術	機器 - システム -	
BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	470 310 0.66
空調	681.32 357.90 0.53
換気	27.34 15.61 0.58
照明	371.79 101.88 0.28
給湯	31.10 56.55 1.82
昇降機	29.88 26.56 0.89
コージェネ発電量	0.00 0.00 -
創エネ	0.00 -27.69 -
その他	175.38 175.38 -
合計	1,316.81 706.19 0.54
創エ含まず合計	1,316.81 733.88 0.56

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容は異なります。



オーナー名	京都府向日市	登録予定年度	2019
建築物の名称	向日市役所新庁舎		



建築物のコンセプト
 向日市らしさの象徴である「竹の径」をモチーフに、市民に愛されるまちの新たなランドマークに相応しい新庁舎とする。
 基本方針 1: 機能的・合理的な複合施設
 基本方針 2: 誰もが利用しやすいく親しみやすい施設
 基本方針 3: 安心・安全な施設
 基本方針 4: 地球環境にやさしい施設
 基本方針 5: 将来の変化に対応する施設



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
京都府	6	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
3,000 m ²	地下 1階 地上 5階	RC造	2020年

省エネルギー認証取得

✓ BELS	ZEB Ready	✓ CASBEE	Aランク
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率（その他含まず）

創エ含まず	52 %	創エ含む	55 %
-------	------	------	------

技術	設備	仕様	
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 ウレタンフォーム断熱材 屋根 ポリスチレンフォーム断熱材 窓 Low-E複層ガラス(空気層) 遮蔽・遮熱 ブラインド	
	その他	-	
	設備省エネルギー技術 (アクティブ)	熱源	ビルマル(EHP)/パッケージユニット/全熱交換器
		空調システム	外気取入れ量制御システム(CO2制御)/ナイトパーシシステム
換気	機器 インバータファン システム -		

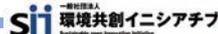
技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器 LED照明器具/高輝度誘導灯 システム 人感検知制御/明るさ検知制御
	給湯	機器 潜熱回収型給湯器 システム -
	昇降機	VVVF制御(電力回生あり)
	効率化	コージェネ - 再エネ 太陽光発電
その他技術	機器 リチウムイオン蓄電池/新トランス変圧器 システム 太陽光発電用	
BEMS	システム	負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)	BPI/BEI
基準値	設計値
PAL*	470 345 0.74
空調	705.46 332.48 0.48
換気	153.80 70.49 0.46
照明	314.64 101.77 0.33
給湯	137.93 118.46 0.86
昇降機	12.31 10.94 0.89
コージェネ発電量	0.00 0.00 -
創エネ	0.00 -38.77 -
その他	199.42 199.42 -
合計	1,523.56 794.79 0.53
創エ含まず合計	1,523.56 833.56 0.55

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

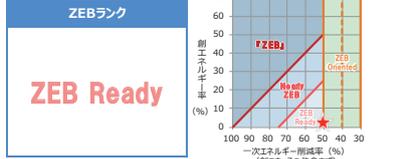
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容は異なります。



オーナー名	敦賀市	登録年度	2019
建築物の名称	敦賀市新庁舎		



建築物のコンセプト
 敦賀市新庁舎は、大規模災害時にも業務継続が可能となるよう、一次消費エネルギーの使用を削減した自立型の防災拠点施設を計画している。パッシブ技術として、庁舎外観にルーバーを多用し日中の日射抑制、断熱効果を高めており、ルーバーは、敦賀の観光名所である気比の松原をイメージしたデザインを採用している。アクティブ技術としては、再生可能エネルギー利用設備を積極活用しており、太陽光発電設備、地中熱利用空調設備及び庁舎では全国初となる自立型水素エネルギー供給システムを整備する計画である。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
福井県	6	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
10,254 m ²	地下 - 地上 6階	RC造	2021年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	50 %	創エネ含む	53 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築 省エネルギー 技術 (パッシブ)	外皮 断熱	外壁	ウレタンフォーム断熱材
		屋根	ポリスチレンフォーム断熱材
		窓	Low-E 複層ガラス (空気層)
		遮蔽・遮熱	ルーバ (水平、垂直) / 庇 (水平、垂直)
その他		クールチェーブ (またはトレン子) / 自然換気 (または通風)	
	設備 省エネルギー 技術 (アクティブ)	空調	熱源
システム			VAV空調システム/輻射冷暖房システム/床吹出し空調システム
換気		機器	-
システム	-		

技術 設備 仕様

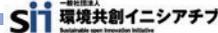
設備 省エネルギー 技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具	
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御/タスク&アンビエント照明/ゾーニング制御	
		給湯	機器	ヒートポンプ給湯機
			システム	-
昇降機		-		
	効率化	コージェネ	-	
再エネ		太陽光発電/地中熱利用空調/井水利用		
その他 技術	機器	リチウムイオン蓄電池		
	システム	自立型水素エネルギー供給システム		
BEMS	システム	設備間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開		

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	470	346	0.74
空調	715.06	388.32	0.55
換気	106.14	88.51	0.84
照明	309.30	72.16	0.24
給湯	35.51	25.07	0.71
昇降機	16.30	13.04	0.80
コージェネ 発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-40.88	-
その他	165.35	165.35	-
合計	1,347.66	711.57	0.53
創エネ含まず 合計	1,347.66	752.45	0.56

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

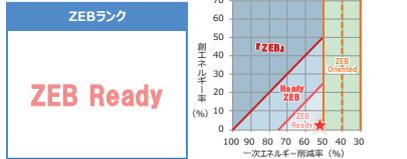
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	敦賀市 (敦賀美方消防組合)	登録年度	2019
建築物の名称	敦賀美方消防組合 新消防庁舎		



建築物のコンセプト
 敦賀市敦賀美方消防組合新消防庁舎は、再生可能エネルギーや各種省エネ手法を用いて、一次消費エネルギー使用量を抑え、災害時にも自立型防災拠点施設として、業務継続を可能とする方針である。また、新庁舎については、敦賀市庁舎と合築であり、既存の防災センターと連絡通路により接続することで、災害活動を円滑に行う。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
福井県	6	新築	事務所
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
2,434 m ²	地下 - 地上 3階	RC造	2021年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	52 %	創エネ含む	55 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築 省エネルギー 技術 (パッシブ)	外皮 断熱	外壁	ウレタンフォーム断熱材
		屋根	ポリスチレンフォーム断熱材
		窓	Low-E 複層ガラス (空気層)
		遮蔽・遮熱	ルーバ (水平、垂直) / 庇 (水平、垂直)
その他		クールチェーブ (またはトレン子) / 自然換気 (または通風)	
	設備 省エネルギー 技術 (アクティブ)	空調	熱源
システム			-
換気		機器	-
システム	-		

技術 設備 仕様

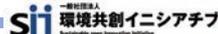
設備 省エネルギー 技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御/タスク&アンビエント照明/ゾーニング制御
	給湯	機器	-
		システム	-
昇降機		-	
	効率化	コージェネ	-
再エネ		太陽光発電	
その他 技術	機器	-	
	システム	-	
BEMS	システム	設備間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開	

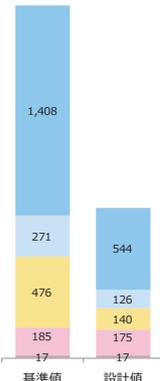
省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	470	312	0.67
空調	502.09	268.55	0.54
換気	251.87	88.38	0.36
照明	251.47	68.97	0.28
給湯	55.82	73.73	1.33
昇降機	21.91	17.53	0.81
コージェネ 発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-40.39	-
その他	93.40	93.40	-
合計	1,176.56	570.17	0.49
創エネ含まず 合計	1,176.56	529.78	0.46

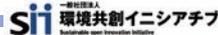
ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

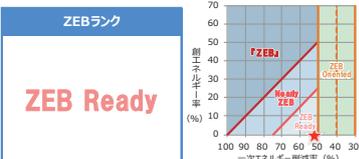
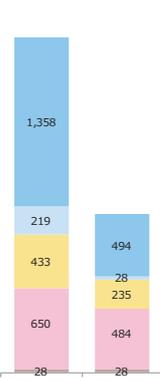
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



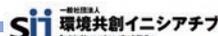
オーナー名		富山県		登録予定年度		2019																																																														
建築物の名称		富山県立山荘																																																																		
				<p>建築物のコンセプト</p> <p>国立公園内で初となる日本最高所に位置するZEBを目指す。樹脂製内窓サッシを採用し建物のエネルギー負荷軽減を図り、高効率設備を導入し最適化することで建物全体で使用するエネルギーを抑制。また、夏季は涼しく、冬季は気温が氷点下になる気候に合わせて暖房機能を強化した設計とし、空調能力においてダウンサイジング化を図る。また、BEMS導入により、モニターによる見える化【見える化】を行い、利用者・従業員へのエネルギーに対する関心度の向上と施設の快適指数の向上に働きかける。</p>																																																																
<p>ZEBランク</p>  <p>ZEB Ready</p>				<p>建築物概要</p> <table border="1"> <tr> <th>都道府県</th> <th>地域区分</th> <th>新/既</th> <th>建物用途</th> </tr> <tr> <td>富山県</td> <td>4</td> <td>既存建築物</td> <td>ホテル・旅館</td> </tr> <tr> <th>延べ面積</th> <th>階数</th> <th>主な構造</th> <th>竣工年</th> </tr> <tr> <td>2,834 m²</td> <td>地下 1階 地上 3階</td> <td>RC造</td> <td>2020年</td> </tr> </table> <p>省エネルギー認証取得</p> <table border="1"> <tr> <td>✓ BELS</td> <td>ZEB Ready</td> <td>CASBEE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LEED</td> <td></td> <td>ISO50001</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>一次エネルギー削減率（その他含まず）</p> <table border="1"> <tr> <td>創エネ含まず</td> <td>58 %</td> <td>創エネ含む</td> <td>58 %</td> </tr> </table>				都道府県	地域区分	新/既	建物用途	富山県	4	既存建築物	ホテル・旅館	延べ面積	階数	主な構造	竣工年	2,834 m ²	地下 1階 地上 3階	RC造	2020年	✓ BELS	ZEB Ready	CASBEE		LEED		ISO50001		その他				創エネ含まず	58 %	創エネ含む	58 %																													
都道府県	地域区分	新/既	建物用途																																																																	
富山県	4	既存建築物	ホテル・旅館																																																																	
延べ面積	階数	主な構造	竣工年																																																																	
2,834 m ²	地下 1階 地上 3階	RC造	2020年																																																																	
✓ BELS	ZEB Ready	CASBEE																																																																		
LEED		ISO50001																																																																		
その他																																																																				
創エネ含まず	58 %	創エネ含む	58 %																																																																	
<p>技術 設備 仕様</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="4">技術 (パッシブ)</th> <th rowspan="4">設備</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> <tr> <td>外皮断熱</td> <td>外壁 ウレタンフォーム断熱材</td> </tr> <tr> <td>屋根</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>窓</td> <td>高性能樹脂サッシ</td> </tr> <tr> <td>遮熱・遮熱</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </table> <p>設備省エネルギー技術</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="3">技術</th> <th rowspan="3">設備</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> <tr> <td>熱源</td> <td>ビルマル (EHP)/パッシブエアコン</td> </tr> <tr> <td>システム</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>換気</td> <td>機器</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>システム</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </table>				技術 (パッシブ)	設備	仕様		外皮断熱	外壁 ウレタンフォーム断熱材	屋根	-	窓	高性能樹脂サッシ	遮熱・遮熱	-		その他	-		技術	設備	仕様		熱源	ビルマル (EHP)/パッシブエアコン	システム	-	換気	機器	-	システム	-		<p>技術 設備 仕様</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="4">技術 (アクティブ)</th> <th rowspan="4">設備</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> <tr> <td>機器</td> <td>LED照明</td> </tr> <tr> <td>照明</td> <td>システム 人感検知制御/明るさ検知制御</td> </tr> <tr> <td>給湯</td> <td>機器 ヒートポンプ給湯機</td> </tr> <tr> <td>システム</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>昇降機</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>効率化</td> <td>コージエネ</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>再エネ</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他技術</td> <td>機器</td> <td>新トランシーバー変圧器</td> </tr> <tr> <td>システム</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>BEMS</td> <td>システム</td> <td>設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開</td> </tr> </table>				技術 (アクティブ)	設備	仕様		機器	LED照明	照明	システム 人感検知制御/明るさ検知制御	給湯	機器 ヒートポンプ給湯機	システム	-		昇降機	-		効率化	コージエネ	-	再エネ	-		その他技術	機器	新トランシーバー変圧器	システム	-		BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開
技術 (パッシブ)	設備	仕様																																																																		
		外皮断熱	外壁 ウレタンフォーム断熱材																																																																	
		屋根	-																																																																	
		窓	高性能樹脂サッシ																																																																	
遮熱・遮熱	-																																																																			
その他	-																																																																			
技術	設備	仕様																																																																		
		熱源	ビルマル (EHP)/パッシブエアコン																																																																	
		システム	-																																																																	
換気	機器	-																																																																		
システム	-																																																																			
技術 (アクティブ)	設備	仕様																																																																		
		機器	LED照明																																																																	
		照明	システム 人感検知制御/明るさ検知制御																																																																	
		給湯	機器 ヒートポンプ給湯機																																																																	
システム	-																																																																			
昇降機	-																																																																			
効率化	コージエネ	-																																																																		
再エネ	-																																																																			
その他技術	機器	新トランシーバー変圧器																																																																		
システム	-																																																																			
BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開																																																																		
<p>ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。</p>				<p>省エネルギー性能</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">一次エネルギー消費量(MJ/年m²)</th> <th>BPI/BEI</th> </tr> <tr> <th>基準値</th> <th>設計値</th> <th></th> </tr> <tr> <td>PAL*</td> <td>796</td> <td>507 0.64</td> </tr> <tr> <td>空調</td> <td>1,407.12</td> <td>543.19 0.39</td> </tr> <tr> <td>換気</td> <td>270.99</td> <td>125.74 0.47</td> </tr> <tr> <td>照明</td> <td>475.63</td> <td>139.34 0.30</td> </tr> <tr> <td>給湯</td> <td>184.39</td> <td>174.42 0.95</td> </tr> <tr> <td>昇降機</td> <td>16.03</td> <td>16.03 1.00</td> </tr> <tr> <td>コージエネ発電量</td> <td>0.00</td> <td>0.00 -</td> </tr> <tr> <td>創エネ</td> <td>0.00</td> <td>0.00 -</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>53.25</td> <td>53.25 -</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>2,407.41</td> <td>1,051.97 0.44</td> </tr> <tr> <td>創エネ含まず合計</td> <td>2,407.41</td> <td>1,051.97 0.44</td> </tr> </table> 				一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI	基準値	設計値		PAL*	796	507 0.64	空調	1,407.12	543.19 0.39	換気	270.99	125.74 0.47	照明	475.63	139.34 0.30	給湯	184.39	174.42 0.95	昇降機	16.03	16.03 1.00	コージエネ発電量	0.00	0.00 -	創エネ	0.00	0.00 -	その他	53.25	53.25 -	合計	2,407.41	1,051.97 0.44	創エネ含まず合計	2,407.41	1,051.97 0.44																						
一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI																																																																		
基準値	設計値																																																																			
PAL*	796	507 0.64																																																																		
空調	1,407.12	543.19 0.39																																																																		
換気	270.99	125.74 0.47																																																																		
照明	475.63	139.34 0.30																																																																		
給湯	184.39	174.42 0.95																																																																		
昇降機	16.03	16.03 1.00																																																																		
コージエネ発電量	0.00	0.00 -																																																																		
創エネ	0.00	0.00 -																																																																		
その他	53.25	53.25 -																																																																		
合計	2,407.41	1,051.97 0.44																																																																		
創エネ含まず合計	2,407.41	1,051.97 0.44																																																																		

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容は異なります。



オーナー名		株式会社アリスト		登録予定年度		2019																																																														
建築物の名称		ラック金沢																																																																		
				<p>建築物のコンセプト</p> <p>国の重要伝統的建築物保存地区に選定されており、昔ながらの風情あふれる街並みにおいて環境との調和に至るまでの形成が必須。自然環境を活かしたパッシブ技術と高効率機器の導入によるアクティブ技術の両面からアプローチすることにより、省エネルギー効果と快適環境の提供、及び木造建築物におけるZEB化の効果実証を目指す。高气密・高断熱による空調負荷の低減、高効率設備による省エネを図る。また、BEMSの導入により設備毎の運営管理を行い、従業員・利用者へのエネルギーに対する関心度の向上に働きかける。</p>																																																																
<p>ZEBランク</p>  <p>ZEB Ready</p>				<p>建築物概要</p> <table border="1"> <tr> <th>都道府県</th> <th>地域区分</th> <th>新/既</th> <th>建物用途</th> </tr> <tr> <td>石川県</td> <td>6</td> <td>新築</td> <td>ホテル・旅館</td> </tr> <tr> <th>延べ面積</th> <th>階数</th> <th>主な構造</th> <th>竣工年</th> </tr> <tr> <td>800 m²</td> <td>地下 - 地上 3階</td> <td>木造</td> <td>2020年</td> </tr> </table> <p>省エネルギー認証取得</p> <table border="1"> <tr> <td>BELS</td> <td>取得予定</td> <td>CASBEE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LEED</td> <td></td> <td>ISO50001</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>一次エネルギー削減率（その他含まず）</p> <table border="1"> <tr> <td>創エネ含まず</td> <td>52 %</td> <td>創エネ含む</td> <td>52 %</td> </tr> </table>				都道府県	地域区分	新/既	建物用途	石川県	6	新築	ホテル・旅館	延べ面積	階数	主な構造	竣工年	800 m ²	地下 - 地上 3階	木造	2020年	BELS	取得予定	CASBEE		LEED		ISO50001		その他				創エネ含まず	52 %	創エネ含む	52 %																													
都道府県	地域区分	新/既	建物用途																																																																	
石川県	6	新築	ホテル・旅館																																																																	
延べ面積	階数	主な構造	竣工年																																																																	
800 m ²	地下 - 地上 3階	木造	2020年																																																																	
BELS	取得予定	CASBEE																																																																		
LEED		ISO50001																																																																		
その他																																																																				
創エネ含まず	52 %	創エネ含む	52 %																																																																	
<p>技術 設備 仕様</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="4">技術 (パッシブ)</th> <th rowspan="4">設備</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> <tr> <td>外皮断熱</td> <td>外壁 グラスウール断熱材</td> </tr> <tr> <td>屋根</td> <td>グラスウール断熱材</td> </tr> <tr> <td>窓</td> <td>樹脂+アルミ複合製/Low-E複層ガラス</td> </tr> <tr> <td>遮熱・遮熱</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>自然換気</td> <td></td> </tr> </table> <p>設備省エネルギー技術</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="3">技術</th> <th rowspan="3">設備</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> <tr> <td>熱源</td> <td>ビルマル (EHP)</td> </tr> <tr> <td>システム</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>換気</td> <td>機器</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>システム</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </table>				技術 (パッシブ)	設備	仕様		外皮断熱	外壁 グラスウール断熱材	屋根	グラスウール断熱材	窓	樹脂+アルミ複合製/Low-E複層ガラス	遮熱・遮熱	-		その他	自然換気		技術	設備	仕様		熱源	ビルマル (EHP)	システム	-	換気	機器	-	システム	-		<p>技術 設備 仕様</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="4">技術 (アクティブ)</th> <th rowspan="4">設備</th> <th colspan="2">仕様</th> </tr> <tr> <td>機器</td> <td>LED照明器具</td> </tr> <tr> <td>照明</td> <td>システム 人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御</td> </tr> <tr> <td>給湯</td> <td>機器 -</td> </tr> <tr> <td>システム</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>昇降機</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>効率化</td> <td>コージエネ</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>再エネ</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他技術</td> <td>機器</td> <td>新トランシーバー変圧器</td> </tr> <tr> <td>システム</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>BEMS</td> <td>システム</td> <td>設備と利用者間統合制御システム/負荷コントロール/チューニングなど運用時への展開</td> </tr> </table>				技術 (アクティブ)	設備	仕様		機器	LED照明器具	照明	システム 人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御	給湯	機器 -	システム	-		昇降機	-		効率化	コージエネ	-	再エネ	-		その他技術	機器	新トランシーバー変圧器	システム	-		BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム/負荷コントロール/チューニングなど運用時への展開
技術 (パッシブ)	設備	仕様																																																																		
		外皮断熱	外壁 グラスウール断熱材																																																																	
		屋根	グラスウール断熱材																																																																	
		窓	樹脂+アルミ複合製/Low-E複層ガラス																																																																	
遮熱・遮熱	-																																																																			
その他	自然換気																																																																			
技術	設備	仕様																																																																		
		熱源	ビルマル (EHP)																																																																	
		システム	-																																																																	
換気	機器	-																																																																		
システム	-																																																																			
技術 (アクティブ)	設備	仕様																																																																		
		機器	LED照明器具																																																																	
		照明	システム 人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御																																																																	
		給湯	機器 -																																																																	
システム	-																																																																			
昇降機	-																																																																			
効率化	コージエネ	-																																																																		
再エネ	-																																																																			
その他技術	機器	新トランシーバー変圧器																																																																		
システム	-																																																																			
BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム/負荷コントロール/チューニングなど運用時への展開																																																																		
<p>ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。</p>				<p>省エネルギー性能</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">一次エネルギー消費量(MJ/年m²)</th> <th>BPI/BEI</th> </tr> <tr> <th>基準値</th> <th>設計値</th> <th></th> </tr> <tr> <td>PAL*</td> <td>522</td> <td>378 0.73</td> </tr> <tr> <td>空調</td> <td>1,357.11</td> <td>493.96 0.37</td> </tr> <tr> <td>換気</td> <td>218.38</td> <td>27.59 0.13</td> </tr> <tr> <td>照明</td> <td>432.15</td> <td>234.05 0.55</td> </tr> <tr> <td>給湯</td> <td>649.10</td> <td>483.59 0.75</td> </tr> <tr> <td>昇降機</td> <td>27.96</td> <td>27.96 1.00</td> </tr> <tr> <td>コージエネ発電量</td> <td>0.00</td> <td>0.00 -</td> </tr> <tr> <td>創エネ</td> <td>0.00</td> <td>0.00 -</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>124.55</td> <td>124.55 -</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>2,809.25</td> <td>1,391.70 0.50</td> </tr> <tr> <td>創エネ含まず合計</td> <td>2,809.25</td> <td>1,391.70 0.50</td> </tr> </table> 				一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI	基準値	設計値		PAL*	522	378 0.73	空調	1,357.11	493.96 0.37	換気	218.38	27.59 0.13	照明	432.15	234.05 0.55	給湯	649.10	483.59 0.75	昇降機	27.96	27.96 1.00	コージエネ発電量	0.00	0.00 -	創エネ	0.00	0.00 -	その他	124.55	124.55 -	合計	2,809.25	1,391.70 0.50	創エネ含まず合計	2,809.25	1,391.70 0.50																						
一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI																																																																		
基準値	設計値																																																																			
PAL*	522	378 0.73																																																																		
空調	1,357.11	493.96 0.37																																																																		
換気	218.38	27.59 0.13																																																																		
照明	432.15	234.05 0.55																																																																		
給湯	649.10	483.59 0.75																																																																		
昇降機	27.96	27.96 1.00																																																																		
コージエネ発電量	0.00	0.00 -																																																																		
創エネ	0.00	0.00 -																																																																		
その他	124.55	124.55 -																																																																		
合計	2,809.25	1,391.70 0.50																																																																		
創エネ含まず合計	2,809.25	1,391.70 0.50																																																																		

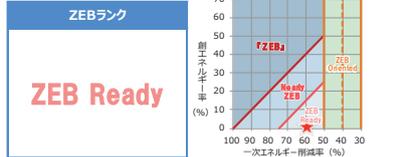
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容は異なります。



オーナー名	株式会社栃木駅前開発	登録予定年度	2019
建築物の名称	栃木ステーションホテル		



建築物のコンセプト
 栃木県初のZEBを目指した新ホテルを栃木駅前建設する。大震災時一時避難者を受け入れた経験から、災害時の対応も考慮した建物とする。外皮性能は高断熱保温材、Low-E複層ガラス高性能窓によりPAL値0.84、省エネシステムでは高性能空調機ビルマルチ、外気負荷低減のV V V換気、デシカント空調機、照明は人感・明るさセンサー制御のLED照明を採用する。ホテルはお湯の使用量が特に多いので、ヒートポンプ給湯設備とコージェネのハイブリッド給湯設備を採用する。創エネは、太陽光発電10kw、コージェネ発電10kwを採用し防災対応型ホテルを目指す。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
栃木県	5	新築	ホテル・旅館
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
3,405 m ²	地下 - 地上 6階	S造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	59 %	創エネ含む	60 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	ポリスチレンフォーム断熱材
		屋根	ウレタンフォーム断熱材
		窓	Low-E 複層ガラス/樹脂製
		遮蔽・遮熱	-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ビルマルチ (EHP) / 全熱交換器
		システム	デシカント空調 併用 (ナイトバジ機能付き) 在室管理システム
	換気	機器	インバータファン/モーターダンパ
		システム	在室連動制御

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具/高輝度誘導灯
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御
	給湯	機器	ヒートポンプ給湯機
		システム	コージェネとのハイブリッド給湯
昇降機		V V V F 制御 (電力回生あり)	
	効率化	コージェネ	コージェネ排熱利用 (カスケード制御)
再エネ		太陽光発電	
その他技術	機器	新トランシーバー変圧器	
	システム	-	
BEMS	システム	設備間統合制御システム/設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	579	485	0.84
空調	1,303.85	481.96	0.37
換気	85.35	56.31	0.66
照明	501.22	128.52	0.26
給湯	663.49	354.53	0.54
昇降機	42.70	37.96	0.89
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-29.84	-
その他	310.47	310.47	-
合計	2,907.08	1,339.91	0.47
創エネ含まず合計	2,907.08	1,369.75	0.48

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

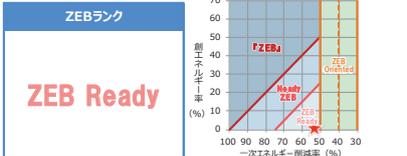
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	合同会社K・Style	登録予定年度	2019
建築物の名称	辻コンドミニアムホテル		



建築物のコンセプト
 建物性能の向上として、Low-E複層ガラスを導入。各所に高効率空調設備、制御付LED照明を導入。在室検知制御及び明るさ感知制御を行うことで照明のエネルギー使用量を削減する。また、太陽光発電システムを導入することで、建物全体でのエネルギー消費量を抑える。更に、BEMS機器を導入することで、エネルギー使用量の実測・分析を行い削減へ繋げる。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
沖縄県	8	新築	ホテル・旅館
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
1,047 m ²	地下 - 地上 10階	RC造	2020年

省エネルギー認証取得

✓ BELS	ZEB Ready	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	53 %	創エネ含む	54 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	-
		屋根	木毛セメント板
		窓	Low-E 複層ガラス (A r 層)
		遮蔽・遮熱	庇 (水平、垂直)
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ルームエアコン/パッケージユニット
		システム	-
	換気	機器	インバータファン
		システム	-

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御
	給湯	機器	太陽熱利用システム
		システム	太陽熱利用システム
昇降機		V V V F 制御 (電力回生なし)	
	効率化	コージェネ	-
再エネ		太陽光発電	
その他技術	機器	リチウムイオン蓄電池	
	システム	太陽光発電用	
BEMS	システム	設備間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI		
	基準値	設計値	
PAL*	670	554	0.83
空調	1,107.02	496.14	0.45
換気	115.08	52.80	0.46
照明	511.35	123.37	0.25
給湯	305.59	251.46	0.83
昇降機	53.39	53.39	1.00
コージェネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-20.42	-
その他	100.97	100.97	-
合計	2,193.40	1,057.71	0.49
創エネ含まず合計	2,193.40	1,078.13	0.50

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

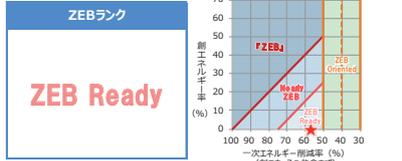
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	医療法人仁泉会	登録予定年度	2019
建築物の名称	朝倉医療総合施設		



建築物のコンセプト
 建物の外皮性能向上（高断熱化・高性能窓）
 省エネシステム・高性能機器整備の導入（高性能空調機・高効率換気・LED照明器具（タイムスケジュール制御、人感センサー制御）・高効率トランス）



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
高知県	7	新築	老人・福祉ホーム
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
3,225 m ²	地下 - 地上 4階	RC造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO5001
その他		

一次エネルギー削減率（その他含まず）

創エネ含まず	57 %	創エネ含む	57 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	外断熱	外壁	グラスウール断熱材/ ポリスチレンフォーム断熱材
			屋根	グラスウール断熱材/ ウレタンフォーム断熱材	
			窓	Low-E 複層ガラス (空気層)	
			遮熱・遮熱	-	
その他	-				
技術 (アクティブ)	設備	仕様	熱源	パッケージユニット/ルームエアコン/ 全熱交換器	
			空調	システム -	
			換気	機器	インバータファン
			システム	連動制御 (機器電流値)	

技術 設備 仕様

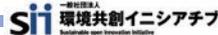
技術 (アクティブ)	設備	仕様	機器	LED照明器具	
			照明	システム	人感検知制御/ タイムスケジュール制御/ 明るさ検知制御
			給湯	機器	ヒートポンプ給湯機
			システム	-	
昇降機	-				
効率化	コージエネ	-			
	再エネ	-			
その他技術	機器	新トランスナ変圧器			
	システム	-			
BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム/ チューニングなど運用時への展開			

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI	
基準値	設計値		
PAL*	639	507	0.80
空調	1,287.65	537.41	0.42
換気	215.16	61.84	0.29
照明	469.90	92.35	0.20
給湯	652.92	419.18	0.65
昇降機	15.41	15.41	1.00
コージエネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	0.00	-
その他	134.89	134.89	-
合計	2,775.93	1,261.08	0.46
創エネ含まず	2,775.93	1,261.08	0.46

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

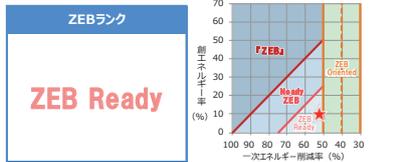
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	社会福祉法人 秋田福祉協会	登録予定年度	2019
建築物の名称	特別養護老人ホーム 共生の里		



建築物のコンセプト
 平時に於いては、省エネルギー設計の施設として、また、災害時には、避難所として機能するよう再生エネルギー設備を設置し、地域の生活に密着した施設計画としている。地域の発展はもとより、温暖化対策の模範的施設として教育的観点からも期待できる。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
秋田県	4	新築	老人・福祉ホーム
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
3,170 m ²	地下 - 地上 2階	S造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO5001
その他		

一次エネルギー削減率（その他含まず）

創エネ含まず	52 %	創エネ含む	63 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	外断熱	外壁	ウレタンフォーム断熱材
			屋根	ウレタンフォーム断熱材	
			窓	Low-E 複層ガラス (空気層) / 樹脂 + アルミ複合製	
			遮熱・遮熱	-	
その他	-				
技術 (アクティブ)	設備	仕様	熱源	ルームエアコン/ビルマル (EHP) / パッケージエアコン/全熱交換器	
			空調	システム -	
			換気	機器	-
			システム	-	

技術 設備 仕様

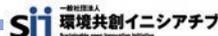
技術 (アクティブ)	設備	仕様	機器	LED照明器具	
			照明	システム	人感検知制御/明るさ検知制御
			給湯	機器	ヒートポンプ給湯機
			システム	-	
昇降機	-				
効率化	コージエネ	-			
	再エネ	太陽光発電			
その他技術	機器	鉛蓄電池			
	システム	太陽光発電用			
BEMS	システム	設備間統合制御システム/設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開			

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI	
基準値	設計値		
PAL*	726	448	0.62
空調	1,392.08	842.76	0.61
換気	372.24	84.82	0.23
照明	558.71	103.62	0.19
給湯	769.19	440.31	0.58
昇降機	11.35	11.35	1.00
コージエネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-353.70	-
その他	125.64	125.64	-
合計	3,229.21	1,254.80	0.39
創エネ含まず	3,229.21	1,608.50	0.50

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

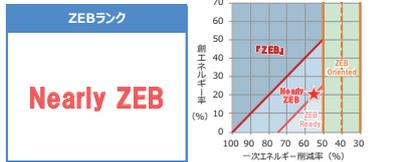
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	三井住友ファイナンス&リース株式会社	登録予定年度	2019
建築物の名称	フレッシュプラザ ユニオン経塚店		



建築物のコンセプト
 ZEB実現の為、従来の施設よりハイテクな「沖縄の自然にやさしい防災対応型スーパーマーケット施設」を建設する。外皮断熱は建物高断熱化（Low-E複層ガラス化、給湯システムはヒートポンプ式給湯機、換気はインバーター風量制御換気を採用、照明設備は店舗前面上部に自然採光部を設け、昼光利用による店内自動照度制御、タイムスケジュール制御、人感検知制御省エネルギーを回り、デジタル個別設定制御を行う。空調設備はパッケージエアコンでCOPを上げる。トッパンナー式トラスの採用、屋上道路面に太陽光発電設備、クラウド式BEMSの採用



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
沖縄県	8	新築	マーケット
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
2,941 m ²	地下1階 地上2階	S造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	55%	創エネ含む	76%
--------	-----	-------	-----

技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	
		外断熱	グラスウール断熱材
		屋根	グラスウール断熱材
		窓	Low-E複層ガラス (空気層)
遮熱・遮熱	床: ポリスチレンフォーム断熱材		
その他		光ダクト (照明照度制御)	
技術 (アクティブ)	設備	仕様	
		熱源	パッケージユニット
		空調	システム デシカント空調 (ナイトバースシステム)
		換気	インバーターファン システム 連動制御 (温度)

技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	
		機器	LED照明器具/高輝度誘導灯
		照明	システム 人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御
		給湯	機器 ヒートポンプ給湯機 システム 夜間電力利用で電力ピークシフト
昇降機		VVVF制御 (電力回生なし)	
効率化	コージェネ	-	
	再エネ	太陽光発電 (屋根)、太陽光発電 (路面)	
その他技術	機器	新トッパンナー変圧器	
	システム	-	
BEMS	システム	クラウド式 負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI	
	基準値	設計値
PAL*	1,290	1,103
空調	1,167.15	555.58
換気	325.49	22.54
照明	414.14	245.48
給湯	11.79	5.82
昇降機	41.20	41.20
コージェネ発電量	0.00	0.00
創エネ	0.00	-402.75
その他	616.96	616.96
合計	2,576.73	1,084.83
創エネ含まず合計	2,576.73	1,487.58
創エネ含む合計		0.58

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	株式会社クルートレード	登録予定年度	2019
建築物の名称	糸マルシェ		



建築物のコンセプト
 自然溢れる恵みのある木造建築。外皮性能強化とLow-E複層ガラスの採用による建築省エネルギー技術の導入。高効率設備 (空調・換気・照明) の導入により省エネを図る。太陽光発電設備とリチウムイオン蓄電池による創エネシステムの導入。BEMSによるエネルギー消費状況を把握、チューニングによる運用改善を実施する。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
愛媛県	6	新築	マーケット
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
2,750 m ²	地下 - 地上1階	木造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	50%	創エネ含む	67%
--------	-----	-------	-----

技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	
		外断熱	グラスウール断熱材
		屋根	グラスウール断熱材
		窓	LOW-E複層ガラス (空気層)
遮熱・遮熱	-		
その他		-	
技術 (アクティブ)	設備	仕様	
		熱源	パッケージユニット / モジュールチラー
		空調	システム 外気冷房システム / 台数制御 (熱源機)
		換気	機器 DCファン / インバーターファン システム -

技術 設備 仕様

技術 (パッシブ)	設備	仕様	
		機器	LED照明器具
		照明	システム 人感検知制御 / 明るさ検知制御 / タイムスケジュール制御
		給湯	機器 - システム -
昇降機		-	
効率化	コージェネ	ガスエンジン	
	再エネ	太陽光発電	
その他技術	機器	リチウムイオン蓄電池	
	システム	太陽光発電用	
BEMS	システム	設備と利用者間統合制御システム / チューニングなど運用時への展開	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	BPI/BEI	
	基準値	設計値
PAL*	739	593
空調	1,066.42	910.34
換気	818.83	177.05
照明	704.94	70.77
給湯	362.53	313.55
昇降機	0.00	0.00
コージェネ発電量	0.00	0.00
創エネ	0.00	-509.98
その他	707.41	707.41
合計	3,660.13	1,669.14
創エネ含まず合計	3,660.13	2,179.12
創エネ含む合計		0.60

基準値 設計値

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	島根県益田市	登録予定年度	2019
建築物の名称	益田市桂平小学校		



建築物のコンセプト
 益田市はエネルギー削減に高い関心を持ち、省エネルギー化での快適性を追求しつつ、BEMSシステムの「見える化」の表示モニターをエントランスホールに設置し、学校全体でエネルギー削減を意識し、継続できるようにしている。
 LowE複層ガラス、高断熱材などの外皮性能の強化、自然光の十分な取り込み、全体的なエネルギー負荷の低減を行っている。高効率の空調、照明を導入し、省エネの徹底を図っている。



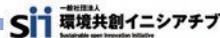
建築物概要			
都道府県	地域区分	新/既	建物用途
島根県	6	新築	小・中・義務教育学校
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
979 m ²	地下 - 地上 2階	木造	2020年
省エネルギー認証取得			
✓ BELS	Nearly ZEB	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			
一次エネルギー削減率 (その他含まず)			
創エネ含まず	53 %	創エネ含む	86 %

技術	設備	仕様	
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 グラスウール断熱材 屋根 グラスウール断熱材 窓 Low-E複層ガラス (空気層) 遮熱・遮熱庇 (水平、垂直)	
	その他	-	
	設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源 ビルマル (EHP) /全熱交換器 システム ナイトバジシステム
		換気	機器 DCファン システム -

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器 LED照明器具 システム 人感検知制御/明るさ検知制御/タイムスケジュール制御
	給湯	機器 - システム -
	昇降機	-
	効率化	コージエネ - 再エネ 太陽光発電
その他技術	機器 リチウムイオン蓄電池 システム -	
BEMS	システム	設備間統合制御システム/設備と利用者間統合制御システム/負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能			
一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	470	211	0.45
空調	398.00	179.80	0.46
換気	18.12	5.29	0.30
照明	202.80	77.40	0.39
給湯	32.39	38.01	1.18
昇降機	0.00	0.00	-
コージエネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	-210.56	-
その他	28.73	28.73	-
合計	680.04	118.67	0.18
創エネ含まず合計	680.04	329.23	0.49



交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。

オーナー名	富山県氷見市	登録予定年度	2019
建築物の名称	西部中校区小中一貫校		



建築物のコンセプト
 屋根に発泡ウレタン吹付を使用し、外皮の断熱性能を向上。また、複層ガラスの導入により、断熱・防露の性能を向上し、外気の負荷を低減。高効率・環境に配慮した新冷媒利用の空調設備の導入により省エネを図る。また、BEMSとの連動にて電力量上昇に伴う運転段階制御を行い、継続的な省エネを図る。換気の際に捨てられる室内の温かさを再利用し、外気による空調負荷を低減。また、ナイトバジによって効率的な空調負荷の低減を行う。



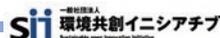
建築物概要			
都道府県	地域区分	新/既	建物用途
富山県	5	既存建築物	小・中・義務教育学校
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
3,379 m ²	地下 - 地上 3階	RC造	2020年
省エネルギー認証取得			
BELS	取得予定	CASBEE	
LEED		ISO50001	
その他			
一次エネルギー削減率 (その他含まず)			
創エネ含まず	53 %	創エネ含む	53 %

技術	設備	仕様	
建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁 - 屋根 ウレタンフォーム断熱材 窓 Low-E複層ガラス (真空層) 遮熱・遮熱庇 -	
	その他	-	
	設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源 ビルマル/全熱交換器 システム ナイトバジシステム
		換気	機器 - システム -

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

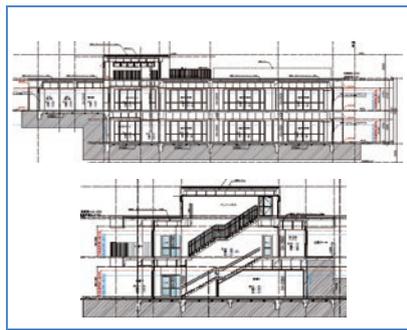
技術	設備	仕様
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器 LED照明 システム 人感検知制御/明るさ検知制御
	給湯	機器 - システム -
	昇降機	-
	効率化	コージエネ - 再エネ -
その他技術	機器 新トランシーバー変圧器 システム -	
BEMS	システム	負荷制御技術/チューニングなど運用時への展開

省エネルギー性能			
一次エネルギー消費量 (MJ/年m ²)	基準値	設計値	BPI/BEI
PAL*	470	389	0.83
空調	397.82	233.90	0.59
換気	36.37	12.89	0.36
照明	236.70	65.25	0.28
給湯	0.00	0.00	-
昇降機	0.00	0.00	-
コージエネ発電量	0.00	0.00	-
創エネ	0.00	0.00	-
その他	236.91	236.91	-
合計	907.80	548.95	0.61
創エネ含まず合計	907.80	548.95	0.61

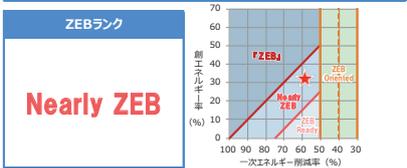


交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。

オーナー名	社会福祉法人 友和福祉会	登録予定年度	2019
建築物の名称	ひがしの大空保育園		



建築物のコンセプト
省エネかつ快適な保育園環境の実現に向けて、日常の運営状況をヒヤリングして、運用に応じたLED照明点灯が出来るように設計。外皮性能の向上と内部熱の排出をPH階の換気により排気し空調負荷を軽減した。保育園の運営で掃き出し窓での出入りが多いので、庇を伸ばし、照射しによる熱を抑制する事と輻射冷房による蓄熱効果で省エネ効果を上げた。BEMSのデータを活用し運用改善を行い省エネ性と快適性を兼ね備えた保育園を目指す。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
沖縄県	8	新築	大学・各種学校等
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
1,425 m ²	地下 - 地上 2階	RC造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	58 %	創エネ含む	91 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	フェノールフォーム断熱材
		屋根	ウレタンフォーム断熱材
		窓	Low-e複層ガラス(Ar層)
		遮蔽・遮熱	太陽光パネル
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ビルマル (EHP) + 輻射式パネル/全熱交換器
		システム	高効率型の室外機に戻る排熱を再利用して輻射冷暖房を行う事で、省エネ性と輻射特有の快適性を実現
	換気	機器	省エネ換気扇
		システム	トイレ冷気活用/PH階温度センサー自動排熱

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具	
		システム	明るさ検知制御/人感検知制御	
		給湯	機器	ヒートポンプ給湯器
			システム	-
効率化	コージェネ	-		
	再エネ	太陽光発電		
その他技術	機器	リチウムイオン蓄電池 太陽光発電用		
	システム	-		
BEMS	システム	機器	エコチューニングなど運用時への展開/計量・計測データ見える化支援	
		システム	-	

省エネルギー性能

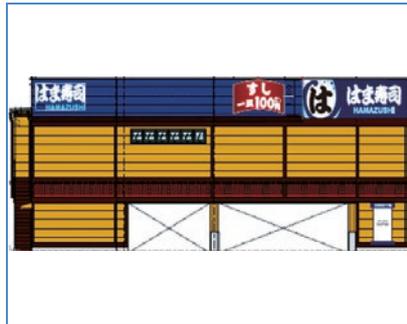
一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI
基準値	設計値	
PAL*	630 425	0.68
空調	615.09 189.23	0.31
換気	86.90 87.77	1.02
照明	139.84 59.14	0.43
給湯	41.54 30.15	0.73
昇降機	1.29 1.29	1.00
コージェネ発電量	0.00 0.00	-
創エネ	0.00 -293.50	-
その他	10.62 10.62	-
合計	895.28 84.70	0.10
創エネ含まず合計	895.28 378.20	0.43

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

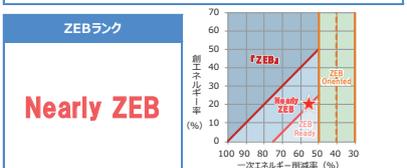
交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



オーナー名	株式会社センショーホールディングス	登録予定年度	2019
建築物の名称	はま寿司市川菅野店		



建築物のコンセプト
・外皮性能強化、Low-E複層ガラスを採用し、建物全体のエネルギー負荷低減を図る。
・高効率設備 (空調・換気・照明・給湯) の導入により省エネを図る。
・太陽光発電設備による創エネと蓄電池の導入により、災害時の事業継続を図る。
・BEMSにてエネルギー消費状況を把握し、ムリの無い適切な省エネを図り、快適性と省エネの両立を実現する。



建築物概要

都道府県	地域区分	新/既	建物用途
千葉県	6	新築	飲食店
延べ面積	階数	主な構造	竣工年
870 m ²	地下 - 地上 2階	S造	2020年

省エネルギー認証取得

BELS	取得予定	CASBEE
LEED		ISO50001
その他		

一次エネルギー削減率 (その他含まず)

創エネ含まず	55 %	創エネ含む	76 %
--------	------	-------	------

技術 設備 仕様

建築省エネルギー技術 (パッシブ)	外皮断熱	外壁	グラスウール断熱材
		屋根	グラスウール断熱材
		窓	Low-E複層ガラス (空気層)
		遮蔽・遮熱	-
設備省エネルギー技術 (アクティブ)	空調	熱源	ビルマル (EHP) / パッケージユニット/ ルームエアコン
		システム	-
	換気	機器	DCファン
		システム	-

技術 設備 仕様

設備省エネルギー技術 (アクティブ)	照明	機器	LED照明器具	
		システム	人感検知制御/明るさ検知制御	
		給湯	機器	ヒートポンプ給湯機/潜熱回収型給湯機
			システム	-
効率化	コージェネ	-		
	再エネ	太陽光発電		
その他技術	機器	リチウムイオン蓄電池/新トランスフォーマー変圧器		
	システム	太陽光発電用		
BEMS	システム	機器	チューニングなど運用時への展開	
		システム	-	

省エネルギー性能

一次エネルギー消費量(MJ/年m ²)		BPI/BEI
基準値	設計値	
PAL*	820 626	0.77
空調	447.05 375.54	0.85
換気	830.32 86.76	0.11
照明	411.22 89.82	0.22
給湯	589.17 454.91	0.78
昇降機	31.35 27.86	0.89
コージェネ発電量	0.00 0.00	-
創エネ	0.00 -500.27	-
その他	197.76 197.76	-
合計	2,506.87 732.38	0.30
創エネ含まず合計	2,506.87 1,232.65	0.50

ZEB実現に資するシステムのみ記載しています。

交付決定時の情報を基に作成。実際の登録内容とは異なります。



