

省エネルギー・CO₂削減実行計画 2022

令和4年10月1日
新潟大学

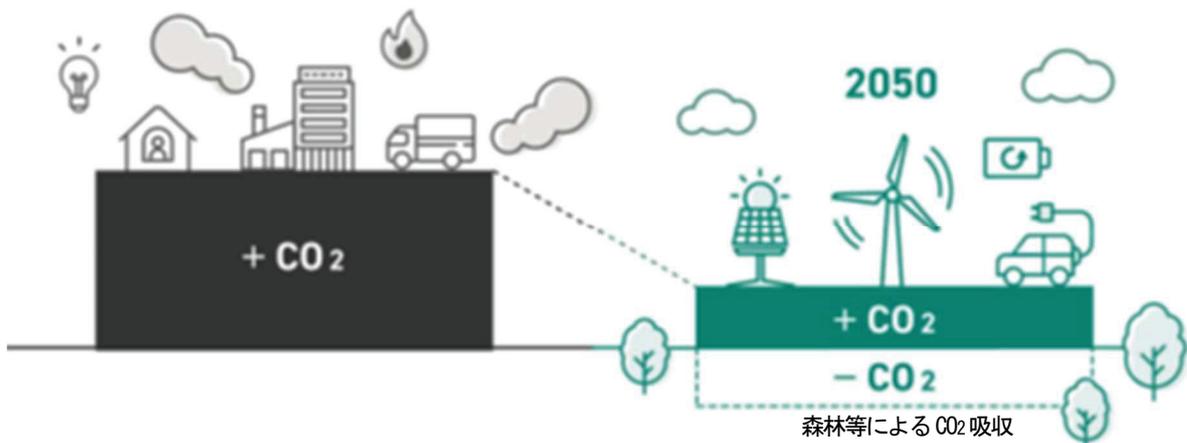
I. はじめに

我が国のエネルギー使用に関する施策は、工場等で使用されるエネルギー使用の合理化を目的として、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（以下「省エネ法」という。）が1979(昭和54)年に制定され、2016(平成28)年には159か国が参加する形で、2020(令和2)年以降の温暖化対策の国際的枠組み「パリ協定」が採択された。

また、2020(令和2)年10月26日第203回国会における内閣総理大臣所信表明演説において、2050(令和32)年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラル^{※1}、脱炭素社会の実現を目指すことの宣言があり、その後、2021(令和3)年10月22日に地球温暖化対策計画が閣議決定され、2030(令和12)年度に温室効果ガスを2013(平成25)年度から46%削減すること、さらに、2050(令和32)年度にカーボンニュートラルの達成を目標に掲げた。その他、2015(平成27)年の国連サミットにおいて全ての加盟国が合意し、2030(令和12)年を達成年とした持続可能な開発のための国際的な目標(SDGs)^{※2}が示され、政府は、2016(平成28)年12月にSDGs推進のための中長期戦略である「SDGs実施指針」を策定した。

※1 カーボンニュートラルとは

温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするということは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。



カーボンニュートラルのイメージ
(出典：環境省 脱炭素ポータル)

※2 SDGsとは

Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標の略、「誰一人取り残さない」社会の実現を目指し(=人間の安全保障の理念を反映) 経済・社会・環境をめぐる広範な課題に、統合的に取り組むこと。2030年までに国際社会が共通に達成すべき「17の目標」と「169のターゲット(具体的な目標)」で構成され、目標7「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」が、省エネルギー等に該当する目標。

II. 基本方針

本学は省エネ法により年間1%以上のエネルギー削減が求められており、「新潟大学キャンパスマスタープラン2022」の基本方針として地球環境に配慮したエコキャンパスを目指すことを掲げ、整備・活用方針において、**脱炭素キャンパスに向けて、大学の教育研究医療の活動や質を維持し、大学全体の直近5年度間平均エネルギー使用量の年1%以上削減を目指す**こととした。また、世界情勢に伴う光熱費の急激な高騰など、キャンパスの省エネへの要請は一層強くなっていることから、キャンパスのエネルギー消費削減及び、国が進めるカーボンニュートラル社会の実現に向けた取り組みの指針として、「省エネルギー・CO₂削減実行計画」を策定し、省エネ行動を推進する。

2011(平成23)年度以降、夏季並びに冬季の電力使用の削減に努め、2016(平成28)年度からは、中期目標・中期計画の下に対象エネルギーを拡大し、地球環境負荷の低減を推進してきた。2022(令和4)年度からは、従前からの省エネ対策を徹底するとともに、施設整備による省エネ・CO₂削減対策にも重点をおき活動を行うものとする。また、「新潟大学将来ビジョン2030」ではSDGsの達成期限でもある2030(令和12)年を見据え、未来のライフ・イノベーションのフロントランナーとなることを定め、持続可能な未来社会の実現に向け新潟の地域性を土台として、地球規模の視点でのSDGs取り組みを推進すること等が謳われている。

III. 対象・実施期間

1. 対象施設

本学のすべての施設を対象とする。

2. 実施期間

2022(令和4)年度～2027(令和9)年度(第4期中期目標・中期計画期間)とする。

3. 対象エネルギー

対象エネルギーは省エネ法に基づき、全てのエネルギーを対象とする。

4. 数値目標

大学全体の直近5年度間平均エネルギー使用量(原単位)の年1%以上の削減を目指す。また、2021(令和3)年度のエネルギー使用量(総量)を基準とし、2027(令和9)年度において合計6%以上の削減を目指す。

原単位：省エネルギー法の定期報告書に基づくエネルギー消費原単位、本学は、エネルギー使用量(総量)÷建物の延べ床面積を採用

IV. 前実施期間の実績と今後の予測

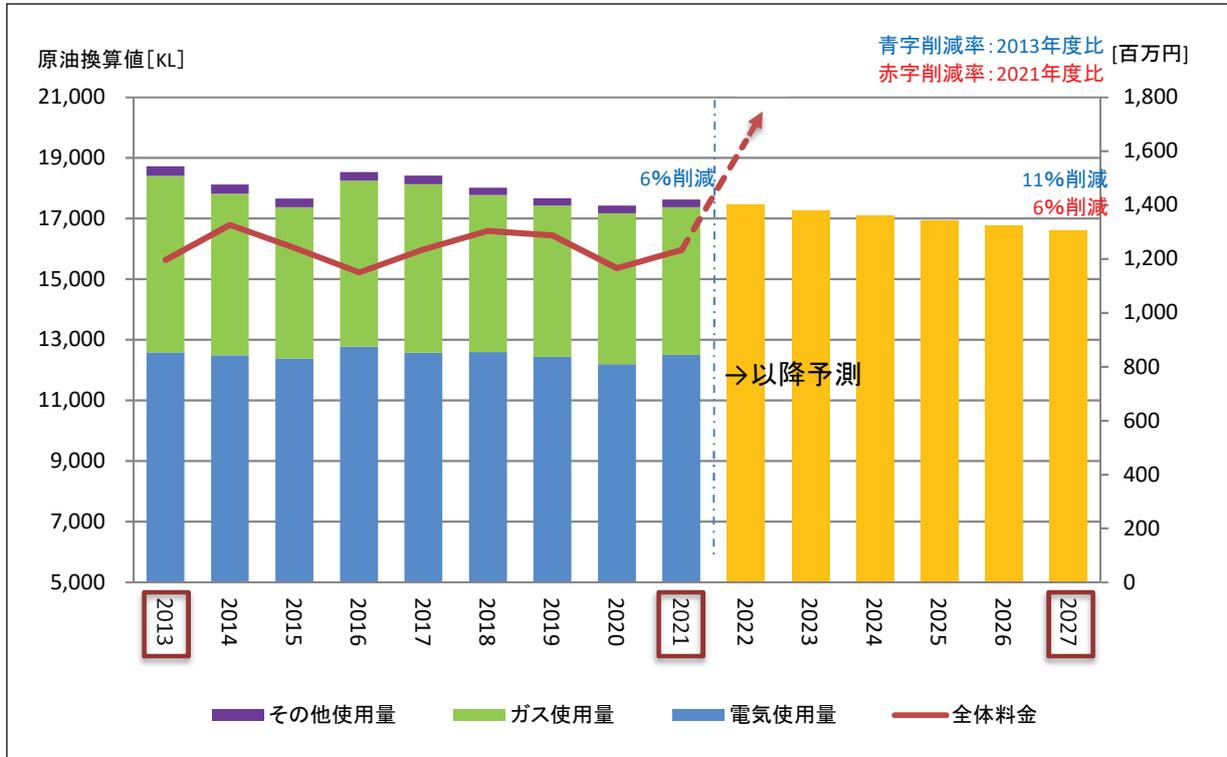
1. エネルギー使用量・料金

前省エネルギー実行計画2017の数値目標は、「2016(平成28)年度を基準とし、毎年1.0%削減、期間最終年度において5.0%以上削減」であり、その実績としては、2020(令和2)年度において-6.0%まで削減したが、最終的にはトータル5.0%の削減となり目標は達成した。

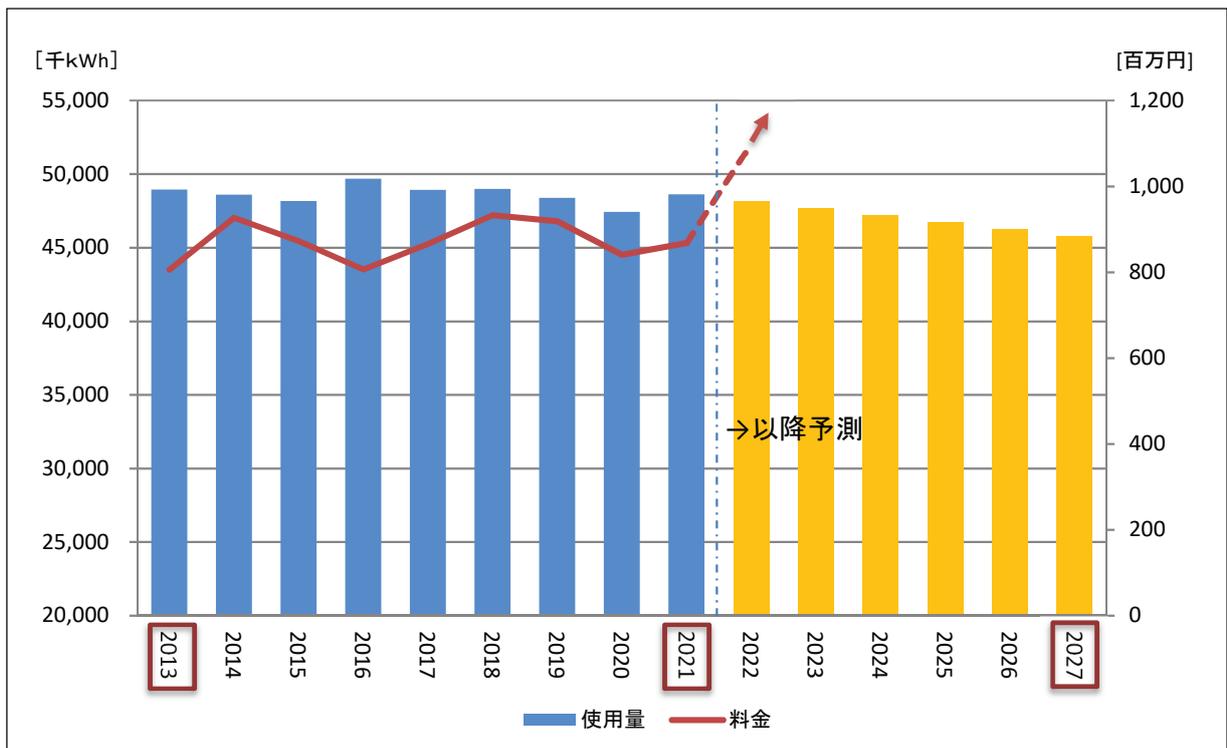
今後の予測では、継続的な省エネルギーの取り組みにより、使用量は毎年1%削減と見込んでいるが、使用料金については、燃料費の高騰などの要因により、2022(令和4)年度において大幅な増加が予測されている。【図-1】【図-2】【図-3】

その他、五十嵐地区中央図書館の太陽光発電設備における2021(令和3)年度の発電量実績は、図書館使用量の約19%となった。

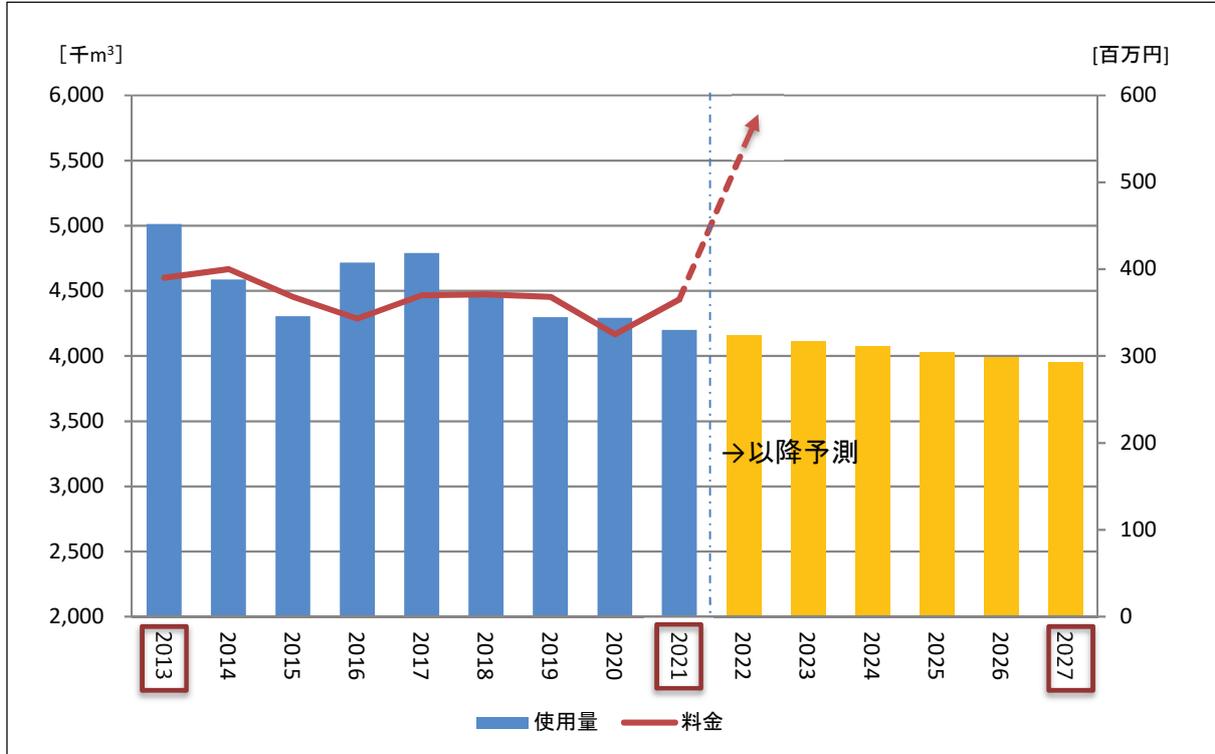
【図-1】エネルギー使用量・料金の推移



【図-2】電力使用量・料金の推移



【図-3】 ガス使用量・料金の推移

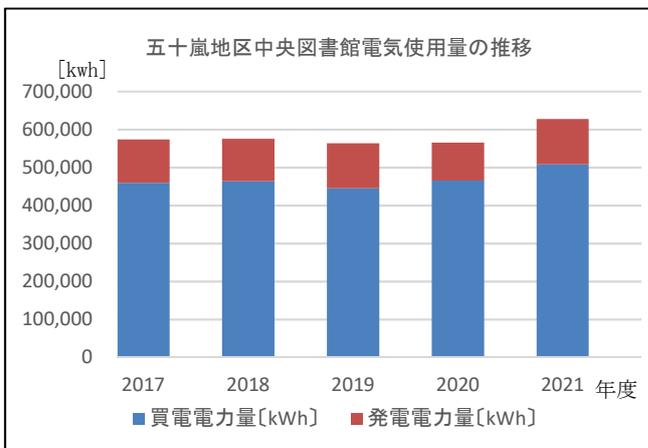


中央図書館太陽光発電設備（太陽光パネル：50kW×2=100kW）

2021（令和3）年度実績

中央図書館電気使用量：628,003kWh／年

太陽光発電量：119,673kWh／年（中央図書館使用量の19%）



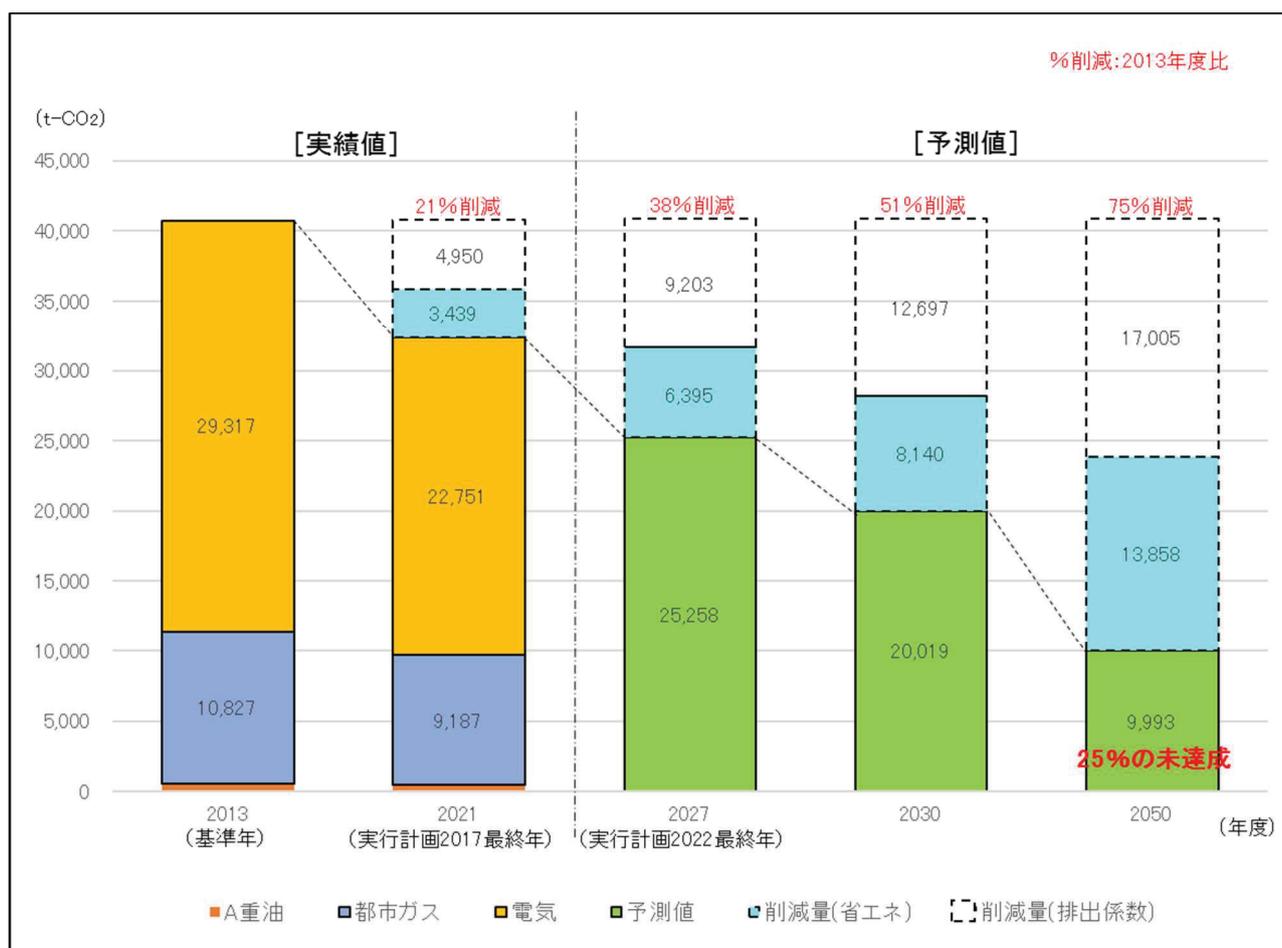
2. 省エネルギーによるCO₂排出量

前実行計画の最終年度である2021(令和3)年度におけるCO₂排出量実績は、これまでの日常的な省エネルギーの取り組み(毎年1%以上削減)により、2013(平成25)年度比で21%の削減となった。

今後の予測では、継続的な省エネルギーの取り組み(年1%削減、ZEB化による整備等)及び、エネルギー供給事業者の取り組み(排出係数)により、本実行計画最終年度の2027(令和9)年度において、2013(平成25)年度比で38%の削減と予測し、国の目標である2030(令和12)年度においては51%の削減、2050(令和32)年度においては75%の削減と予測している。【図-4】

以上のことから、省エネルギー及びCO₂削減のためには、継続的な省エネルギー活動が必要であり、また、2050(令和32)年度のカーボンニュートラル達成に向けては、本計画以上の全学的な取り組みや更なる施設整備の取り組みが必要となる。

【図-4】 二酸化炭素排出量削減予測



V. 点検と評価

本計画については、今後の省エネ状況や社会情勢の変化等に応じ、取り組みの追加、見直しを行う。また、毎年、本計画の実施内容、省エネルギーの達成状況及びCO₂の削減状況を施設環境委員会にて報告し、ホームページで教職員・学生等へ周知する。

VI. 省エネ・CO₂削減の取り組み

本取り組みにあたっては、教育・研究・診療活動等に最大限配慮しつつ、教職員・学生等の健康や安全管理に十分留意する。

- | |
|----------------------|
| ● 主に大学として取り組むこと |
| ★ 主に各部局等が組織として取り組むこと |
| ◆ 主に学生・教職員等が自ら取り組むこと |

1. 日常的な取り組み

(1) 計画の周知

- ア. ホームページ、ポスター、省エネルギーマニュアル、メール等によって学内外に広く周知し、理解と協力を得る。〈●〉
- イ. ポスター、メール等、館内放送等によって学内に広く周知し、理解と協力を得る。〈★〉

(2) 教育研究等

- ア. エネルギーを使う実験装置等は、余熱時間の短縮、温度設定の見直しを行うなど、効率の良い運転を行う。〈★◆〉
- イ. 使用頻度の低い実験機器は待機電力を抑えるためにプラグを抜く、主電源を切るなどの対応をする。〈★◆〉
- ウ. 製氷機や冷蔵庫などで共同利用が図れるものは集約する。〈★◆〉
- エ. 就業時間外にエネルギー使用を伴う活動については、時間短縮や部屋の集約に努める。〈★◆〉
- オ. 機器類の循環冷却水の適切な使用に努める。〈★◆〉
- カ. 講義室・会議室等は、人数にあった広さを選ぶ。〈★〉
- キ. 講義室等は、空調の使用効果を持続させるため連続して利用するよう工夫する。〈★〉
- ク. 自習等の授業以外で講義室等を使用する場合は、少人数の使用を避け、室を限定して利用するよう工夫する。〈★〉

(3) OA機器等

- ア. OA機器（パソコン、ディスプレイ、複写機等）は、省エネモードを活用し、長時間使用しないときは電源を切る。〈◆〉
- イ. プリンターや複写機などで共同利用が図れるものは集約する。〈★◆〉

(4) 照明

- ア. 不必要な照明及び自然光が十分に入る諸室の昼休み、休憩時間は消灯する。〈★◆〉
- イ. 窓周辺の棚等を整理し、窓からの自然光を活用する。〈★◆〉
- ウ. 照明器具を定期的に清掃する。〈★◆〉

(5) 空調

- ア. 使用用途による室温管理を徹底する。〈★◆〉
- イ. 空調運転は、室内の温度計によるものとし、発熱機器や気流を妨げる物品の配置を工夫するとともに、サーキュレーターや扇風機を活用する。〈★◆〉
- ウ. 空調設備の運転効率を高めるため、フィルター清掃を適宜行う。〈★◆〉

- エ. 空調使用时, 不要なドアや窓の開放をしない。ただし, 新型コロナウイルス感染症対策に必要な最低限の換気を心懸ける。〈★◆〉
- オ. クールビズ, ウォームビズ推進期間中は, 適切な服装に心がける。〈★◆〉
- カ. 季節に応じて窓換気を行うとともに, ブラインド, カーテンを調整し自然エネルギーの活用に心がける。〈★◆〉

(6) エレベーター等

- ア. エレベーターは, 設置台数や配置に応じて, 一部使用を停止する。〈★〉

- イ. 最寄り階への移動は階段を利用する。(2アップ3ダウン) 〈★◆〉
- ウ. 自動扉は, 出入り口の風除室として使用する場所を除き, 停止または開放する。〈★〉

(7) その他

- ア. 冷蔵庫, 電子レンジ, 電気ポット, コーヒーメーカー, 給湯器の使用台数を抑制する。〈★◆〉
- イ. トイレの暖房便座, 温水洗浄, ジェットタオルの使用停止あるいは節電設定を行う。〈★〉
- ウ. ガスコンロは, お湯の沸しすぎ等に注意し, 適切に使用する。〈◆〉
- エ. 部局内省エネパトロールを実施する。〈★〉 (別表 省エネチェックリスト参照)

2. 施設整備による取り組み

(1) 建物の整備

- ア. 建物の新設, 大型改修にあたっては, 屋根断熱, 外壁断熱, Low-e 複層ガラスの採用, 自然エネルギーの活用, LED 照明器具及び高効率型空調システムの導入を図り, ZEB^{*4}を推進する。
- イ. 設備の改修・更新にあたっては, 高効率型省エネルギー機器・節水型機器等を採用する。

(2) 空調・照明設備の更新

- ア. 省エネルギー効果の高い空調・照明設備を「インフラ長寿命化計画」に基づき, 計画的に高効率機器へ更新する。

(3) 創エネルギー(太陽光発電設備)の導入

- ア. 太陽光発電設備の導入について, 設置可能性の高い建物や場所を抽出して検討を進める。

(4) ESCO 事業の導入

- ア. 大規模な設備機器の更新において, 省エネルギー機器の導入について民間資金を活用し整備する ESCO 事業^{*5}の検討を進める。

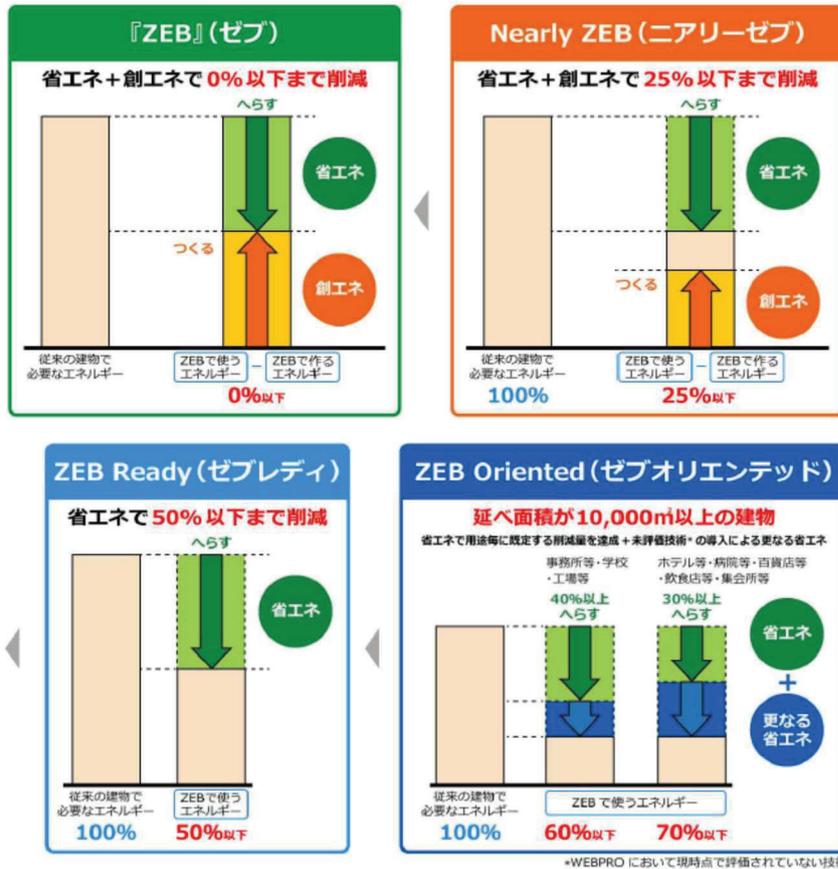
3. その他の取り組み

- ア. 電力使用が契約電力を上回る恐れがある場合は, 各部局に節電の要請を行うとともに, ピークシフトや常用自家発電設備を活用したピークカットを行う。

※4 ZEBとは

「ZEB」(ゼブ)とは、「Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング)」の略称であり、経済産業省資源エネルギー庁「ZEB ロードマップ検討委員会とりまとめ」(平成27年12月)によれば、「先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物」と定義されている。

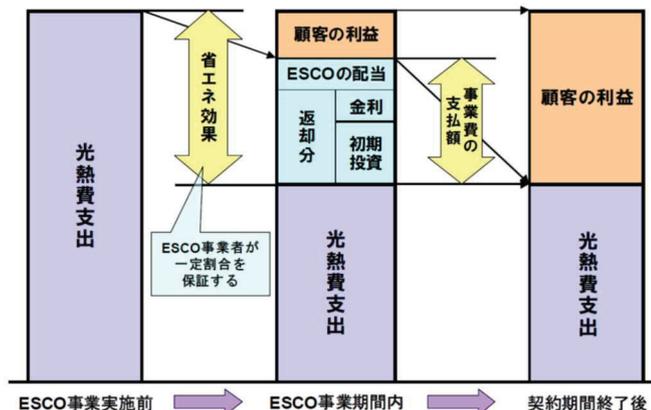
「エネルギー基本計画」(平成26年4月閣議決定)において、建築物については、2030(令和12)年以降に新築される建築物について、ZEB 基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指すという政策目標が掲げられている。



ZEBのイメージ図

※5 ESCO 事業とは

ESCO 事業 (エスコ事業)とは「Energy Service Company 事業 (エネルギー サービス カンパニー)」の略。顧客の光熱水費等の経費削減を行い、削減実績から対価を得るビジネス形態のこと。ESCO 事業は、顧客の光熱水費の使用状況の分析、改善、設備の導入といった初期投資から設備運用の指導や装置類の保守管理まで、顧客の光熱水経費削減に必要な投資の全て、あるいは大部分を負担して顧客の経費削減を実施し、これにより実現した経費削減実績から一部を報酬として受け取る事業である。また、顧客に対して省エネルギー効果の保証 を含むパフォーマンス契約を行う。



ESCO 事業のイメージ図

省エネチェックリスト

1. 照明

項目	内容	チェック
不要な照明の消灯	昼休みや退室時の消灯	
照明器具の清掃	照明器具の定期的な清掃	

2. エアコン

項目	内容	チェック
空調設定温度の見直し	室内温度は、冷房時28℃・暖房時20℃	
ブラインド等による日射の遮へい	夏場はブラインドを利用	
利用していない時の空調停止	利用していない部屋の空調機は停止	
フィルターの清掃	空調機のフィルターはこまめに清掃	
室内機・室外機周辺の障害物の撤去	室内機・室外機周辺は物を置かない	

3. その他電気機器

項目	内容	チェック
OA機器のスイッチOFF	長時間使用しない時は電源を停止	
パソコンのパワーセーブ機能の活用	ディスプレイの省電力設定	
冷蔵庫の設定温度の適正使用	外気温に合わせ設定温度を調節	
不使用時期の温水器電源OFF	お湯を使用しない時期の手洗い用電気温水器の電源を停止	
温水洗浄便座の温度調節	冬以外は暖房便座の電源を停止	