

令和5年12月19日

気候危機対策会議

(令和5年度 第2回)

議 題

- 1 . 世田谷区役所地球温暖化対策実行計画(第6期計画)素案について
- 2 . (仮称)公共施設省エネ・再エネ指針(素案)について

【事務局】環境政策部環境計画課

世田谷区役所地球温暖化対策実行計画（第6期計画）素案について

1 主旨

区は、世田谷区役所の事務事業に関して、温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための計画として、「世田谷区役所地球温暖化対策実行計画（第5期計画）」を策定し、取組みを進めてきた。

さらなる区の事務事業における温室効果ガス排出量削減を推進するため、第6期計画の策定に向けた検討を行った。この度、素案を取りまとめたので、報告する。

2 本計画のねらい

（1）事業主体としての区役所の脱炭素中間目標の達成

わが国の国際公約である2050年度カーボンニュートラルの実現のため、国は2030年度の間目標として2013年度比で46%の温室効果ガスの削減目標を掲げている。これを受けて区では「世田谷区地球温暖化対策地域推進計画」において、2030年度の間目標を57.1%の温室効果ガスの削減と定めた。本計画では、地域全体の目標に沿って、事業者としての区役所の各業務において、2030年度に57.1%の温室効果ガス排出量を削減することを目標とする。

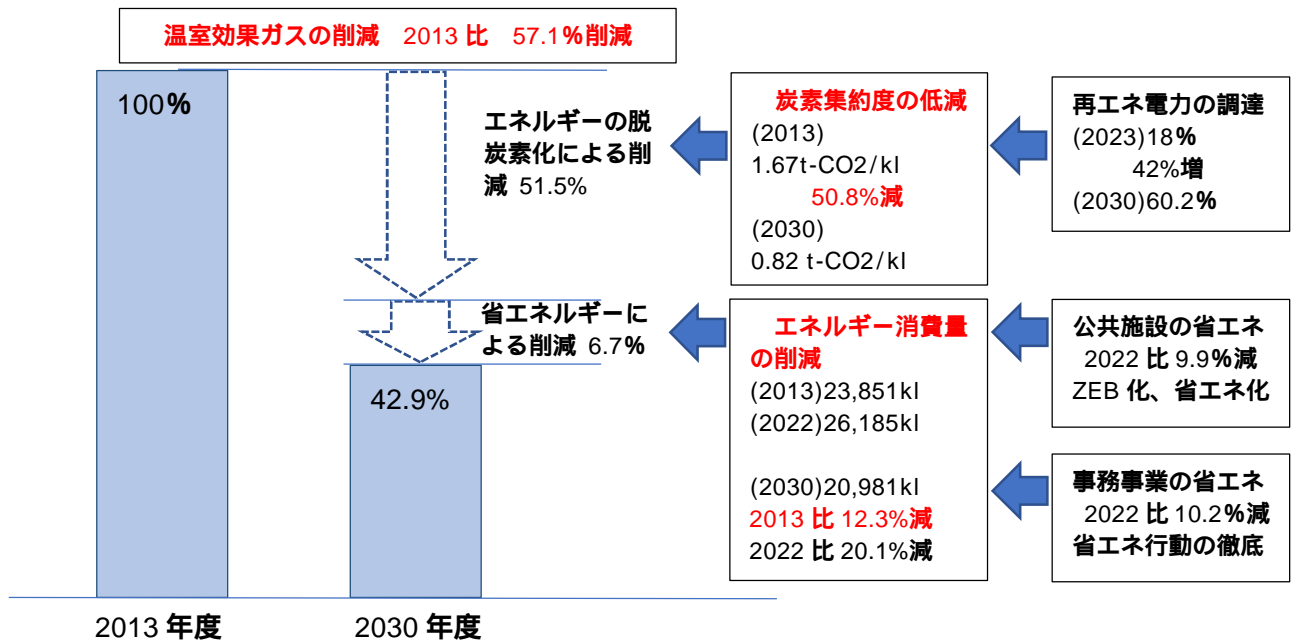
（2）エネルギーの脱炭素化の推進

温室効果ガス排出量を5割以上削減するには、従来のような省エネルギーの取組みのみでは困難であり、消費エネルギー原単位ごとの温室効果ガス排出量（炭素集約度）を削減すること（エネルギーの脱炭素化）が不可欠である。本計画では炭素集約度を約半分に削減することを目標とする。その達成のため、事務事業で使用する電力（公共施設で使用する電力）の60%を再生可能エネルギー由来の電力に転換する。

（3）省エネルギーの更なる徹底

エネルギーは再エネ、非再エネ問わず貴重なものであり、引き続き「小さなエネルギーを賢く使う」省エネルギーの不断の努力が必須である。本計画では2022年度比で約20%の消費エネルギーの削減を目標とする。国の地球温暖化対策計画において、建築物のエネルギー消費量を平均40%削減する性能向上（平均BE10.6以下の実現）を定めていることから、10%を公共施設の省エネルギー性能向上で達成することとし、残り10%は事務事業におけるエネルギー使用を見直し、消費エネルギーの抑制を徹底する。

世田谷区役所地球温暖化対策実行計画（第6期）のねらい（目標）



3 計画素案（別紙「世田谷区役所地球温暖化対策実行計画（第6期計画）素案」参照）

（1）計画素案のポイント

- ・「世田谷区地球温暖化対策地域推計画」の区域における2030年度の温室効果ガス削減量を2013年度比で57.1%減とする目標設定を踏まえた新たな温室効果ガス総排出量の削減目標を設定した。
- ・「温室効果ガス総排出量」の削減目標に加え、「省エネルギー」及び「エネルギーの脱炭素化」を図る指標である「エネルギー消費量」及び「炭素集約度」による目標を設定した。
- ・個別の取組みについて、「太陽光発電設備の導入」「新築・改築等における建築物のZEB化」「改修等における建築物の省エネルギー化」「LED照明の導入」「電動車の導入」「再生可能エネルギー電力の調達」「コピー用紙購入枚数の削減」を個別目標を設定する重点的な取組みに位置付けた。
- ・全庁を挙げて実施してきたこれまでの取組みに加え、更に脱炭素を推進するための取組みとして、「公共施設における適切なエネルギー利用の徹底」の拡充、「事業構築、計画策定における脱炭素の推進」「区主催等のイベントの実施に伴う温室効果ガスの排出等の削減」等を個別の取組みに位置付けた。
- ・公共施設、省資源（3R）、共用備品等の省エネルギー化等における個別の取組みを定めた。

（2）案作成に向けた調整事項

- ・「重点的な取組み」について、個別の目標を設定する。
- ・その他の個別の取組みに関して、内容を追加し、明確化する。

4 今後のスケジュール（予定）

令和6年1月 政策会議（計画素案の決定）

2月 環境・災害・防犯・オウム問題対策等特別委員会（素案の報告）

4月 政策会議（計画案の決定）

5月 環境・災害・防犯・オウム問題対策等特別委員会（案の報告）

7月 計画改定

5 ご意見

本計画素案等の資料についてご意見がありましたら、令和5年12月22日（金）までに環境・エネルギー施策推進課あてにメールでご提出いただきますようお願いいたします。

世田谷区役所地球温暖化対策実行計画 (第6期計画)

【2024(令和6)年度～2030(令和12)年度】

素案

世田谷区

1 計画の基本的事項

(1) 目的

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条第1項に基づき、地方公共団体の事務事業に伴う温室効果ガスの量の排出の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置を定め、実施するための「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（事務事業編）」として策定する。

地方公共団体は、自ら率先的な取組みを行うことにより、区域の事業者・住民の模範となることが求められている。このため、計画内に示す措置に区が率先して取り組むことによって、自らの事務事業に伴う温室効果ガスの量の排出の削減並びに吸収作用の保全及び強化を進めていくことを目的とする。

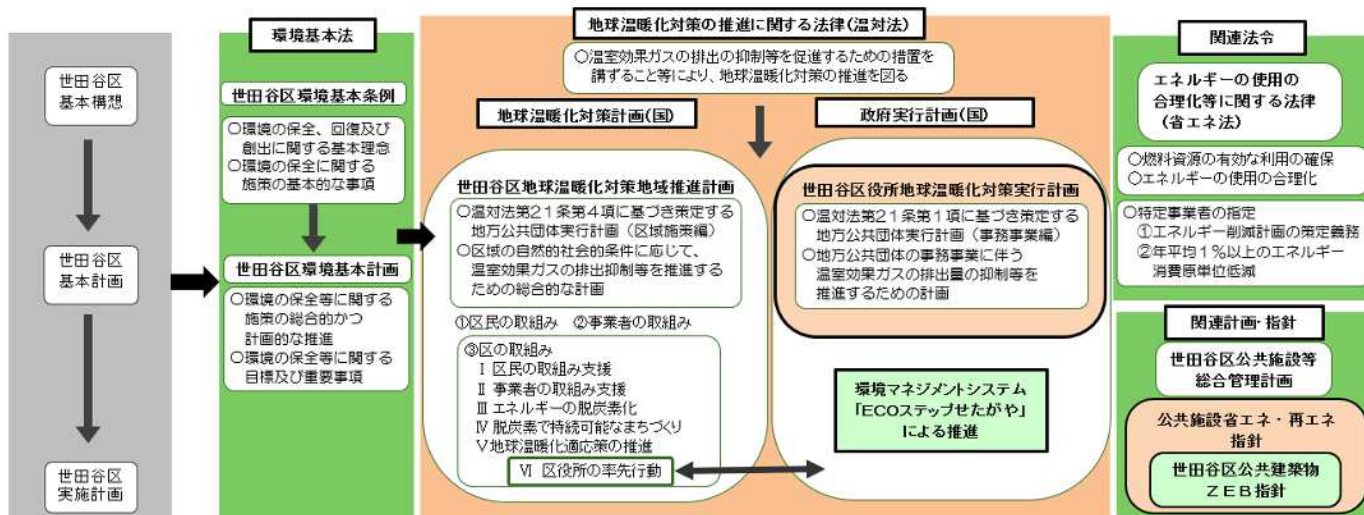
(2) 計画の位置付け

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき策定されるとともに、同法第21条第4項に基づく「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）」に該当する「世田谷区地球温暖化対策地域推進計画」に定める区役所の率先行動と密接に連携するものである。

計画策定においては、2021年10月に閣議決定された国の「地球温暖化対策計画」を踏まえるものとする。地球温暖化対策計画では、「地方公共団体実行計画（事務事業編）」に記載する具体的な取組み項目について、国が「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画」（2021年10月閣議決定。以下「政府実行計画」という。）に基づき実施する取組みに準じて、率先的な取組みを実施することが示されている。このため、具体的な措置の内容及び目標については、政府実行計画に準じて設定する。

関連する法令としては、省エネ法、建築物省エネ法、グリーン購入法、環境配慮契約法、木材利用促進法等が挙げられる。なお、上位計画としては、「世田谷区環境基本計画」が該当し、その他の連携すべき関連計画としては「世田谷区公共施設等総合管理計画」等が挙げられる。これらの関連計画や法令に配慮し、取組みを進めていく。

【図1】世田谷区役所地球温暖化対策実行計画の位置づけ



(3) 対象となる事務及び事業

本計画は、区が行うすべての事務及び事業を対象とする。

(4) 計画の基準年度と目標年度（計画期間）

本計画の計画期間は、2024 年度から 2030 年度までの 7 年間とする。

温室効果ガス排出量の削減目標等の設定にあたっては、国の地球温暖化対策計画を踏まえ、2013 年度を基準年度とし、2030 年度を目標年度に設定する。

2 温室効果ガスの排出状況

(1) 対象とする温室効果ガス

本計画の対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策の推進に関する法律第 2 条第 3 項において規定されている下表 1 の 7 種類のガスのうち、世田谷区役所が排出する から のガスとする。なお、 については、車載カーエアコンの冷媒として使用しているガスの自然漏出分を対象とする。

【表 1】温室効果ガスの種類（地球温暖化対策の推進に関する法律第 2 条第 3 項）

温室効果ガス	人為的な発生源
二酸化炭素（ CO_2 ）	石油や天然ガス等の化石燃料の燃焼など
メタン（ CH_4 ）	自動車の走行など
一酸化二窒素（ N_2O ）	自動車の走行など
ハイドロフルオロカーボン類（ HFCs ）	カーエアコン使用（冷媒ガス漏洩含）など
パーフルオロカーボン類（ PFCs ）	半導体の製造工程など
六ふっ化硫黄（ SF_6 ）	変電設備に封入される電気絶縁ガスなど
三ふっ化窒素（ NF_3 ）	半導体の製造工程など

(2) 単位

本計画では、温室効果ガスの排出量を t-CO_2 で表記する。 t-CO_2 は、 CO_2 1 トンを意味する。なお、 CO_2 以外の温室効果ガス排出量についても、各種ガスの排出量に地球温暖化係数（ CO_2 を 1 としたときの各種ガスの温室効果を表す指標）を乗じて t-CO_2 相当量に換算し、表記する。

(3) 基準年度(2013年度)における温室効果ガス排出量等

世田谷区役所における基準年度(2013年度)の温室効果ガス排出量は、40,474t-CO₂、エネルギー消費量は原油換算で24,048kである(表2参照)。エネルギーの使用による排出量が99.96%、そのうち公共施設等のエネルギーの起源CO₂排出量が温室効果ガス排出量の98.69%を占める。

【表2】2013年度 世田谷区役所の項目別活動量・温室効果ガス排出量

活動要因			活動量		エネルギー消費量 (原油換算 k)	温室効果ガス 排出量 (t-CO ₂ 換算)	構成比 (%)
			単位	データ			
エネルギー 使用による 二酸化炭素 (CO ₂) 排出	ガソリン	車両	千	147	131	342	0.8
	軽油	車両	千	66	64	170	0.4
	灯油	施設	千	65	61	161	0.4
	重油	施設	千	248	250	671	1.7
	LPG	施設	t	30	39	90	0.2
	LPG	車両	t	0	0	0	0.0
	天然ガス (LNGを 除く)	車両	千m ³	2	2	3	0.0
	都市ガス	施設	千m ³	4,999	5,804	11,218	27.7
	電気	施設	千kwh	69,637	17,697	27,804	68.7
自動車排気 ガスに含まれ るメタン(CH ₄) 及び一酸化二 窒素(N ₂ O)	ガソリン・ LPG	普通・小型 乗用車	千km	125		1	0.0
		乗合自動車	千km	5		0	0.0
		軽自動車	千km	10		0	0.0
		普通貨物車	千km	8		0	0.0
		小型貨物車	千km	101		1	0.0
		軽貨物車	千km	889		6	0.0
		特殊用途車	千km	62		1	0.0
	軽油	小型貨物車	千km	43		0	0.0
		特殊用途車	千km	197		2	0.0
カーエアコンの使用によるハイドロフルオロカーボン(HFC-134a)の流出(年間)			台	295		4	0.0
合計						40,474	

(4) 世田谷区役所の温室効果ガスの排出の傾向

世田谷区役所の基準年度の温室効果ガス排出量は、公共施設のエネルギーの使用によるCO₂排出量が98.69%である。エネルギーの種類では、電力の割合が最も高く、電気の使用によるCO₂排出量が全体の68.7%を占める。

エネルギー起源CO₂排出量は、エネルギー消費量と炭素集約度の積により算出される。

世田谷区役所の温室効果ガス排出量の削減のためには、「エネルギー消費量の削減」と「エネルギーの脱炭素化」を推進することで、「エネルギー起源CO₂排出量を削減」することが重要である。特に、エネルギー消費量のうち、最も割合の高い電力について、再生可能エネルギー電力の調達等を進め、脱炭素化を推進することが効果的であると考えられる。

炭素集約度について

「炭素集約度」とは、エネルギー消費量単位当たりのCO₂排出量である。炭素集約度が低減しているほど、使用しているエネルギーの脱炭素化が進んでいることを示す。再生可能エネルギー電力の調達や、石油と比較して二酸化炭素排出量の少ない天然ガスへの切替えなどにより炭素集約度を低減することができる。

エネルギーの種類ごとの活動量に、各々異なる排出係数を乗じることでエネルギー起源CO₂排出量を算出することができるが、これらのCO₂排出係数を総合した値「炭素集約度」を指標とすることで、エネルギー転換も含めた総合的なエネルギーの脱炭素化の状況を点検することが可能となる。

(例)

ガスの活動量(熱量GJ) × ガスの排出係数 = ガスのCO₂排出量

灯油の活動量(熱量GJ) × 灯油の排出係数 = 灯油のCO₂排出量

電力Aの使用量(kwh) × 電力Aの排出係数 = 電力AのCO₂排出量

電力Bの使用量(kwh) × 電力Bの排出係数 = 電力BのCO₂排出量

合計のCO₂排出量 ÷ 総エネルギー消費量 = 炭素集約度

電力排出係数について

「排出係数」は、一定のエネルギー使用量等(例:電力使用量1kWh、ガスや灯油等の燃料の熱量1GJなど)当たりのCO₂排出量であり、エネルギーの種類によって排出係数が異なる。様々な排出係数の中で、CO₂排出量の変動に大きな影響を及ぼすのが、電力排出係数である。

電力排出係数は、発電に用いられる電源(火力、水力、太陽光、原子力など)の割合によって数値が変動する。具体的には、石炭・石油などの化石燃料を用いる火力発電の割合が高ければ数値が大きくなり、再生可能エネルギーなど非化石燃料による発電の割合が高くなれば数値が小さくなる。

基礎排出係数と調整後排出係数

電力排出係数には、「基礎排出係数」と「調整後排出係数」がある。

基礎排出係数は、電気事業者がそれぞれ供給（小売り）した電気の発電に伴う燃料の燃焼により排出された二酸化炭素の量（実二酸化炭素排出量）を、当該電気事業者が供給（小売り）した電力量で除して算出される。

調整後排出係数は、電気事業者の実二酸化炭素排出量に対して、再生可能エネルギーの固定価格買取制度に係る費用負担による調整を行うとともに、他者の排出の抑制等に寄与した量を控除した結果に基づき算出される。

再生可能エネルギー電力の調達等の取組が反映できるよう、点検に当たっては、調整後排出係数を用いて温室効果ガスの総排出量を算定するものとする。

(5) 計画改定の視点

次の視点に立って計画を改定し、世田谷区役所の事務事業に関する温室効果ガス排出量の削減等を進める。

< 計画改定にあたっての視点 >

- ・「地方公共団体実行計画（区域施策編）」である「世田谷区地球温暖化対策地域推計画」の区域における2030年度の温室効果ガス削減量を2013年度比で57.1%減とする目標設定を踏まえた新たな温室効果ガス総排出量の削減目標を設定する。
- ・進捗管理において、「温室効果ガス総排出量」の削減目標に加え、「省エネルギー」及び「エネルギーの脱炭素化」を図る指標である「エネルギー消費量」及び「炭素集約度」による個別の目標設定や点検・評価を行う。
- ・個別の取組みについて、「政府実行計画」に準じた目標を設定する。
そのうち、特に公共施設におけるエネルギーの脱炭素化、省エネルギー化に係る取組みである「再生可能エネルギー電力の調達」「太陽光発電設備の導入」「新築・改築等における建築物のZEB化」「改修における建築物の省エネルギー化」「LED照明の導入」等について重点的に検討する。
- ・全庁を挙げたこれまでの取組みに加え、更に脱炭素を推進するための取組みとして、「公共施設における適切なエネルギー利用の徹底」の拡充、「事業構築、計画策定における脱炭素の推進」「区主催等のイベントの実施に伴う温室効果ガスの排出等の削減」等を検討する。
環境マネジメントシステム「EC ステップせたがや」における年次ごとの重点的取組みに位置づけ、集中的に実行する。
- ・個別の取組みについては、主に次の各部門における計画を定める。

《部門及び検討の視点》

公共施設（建物・道路・公園等）関連	
・ 公共施設整備	ZEB化、省エネルギー化の推進
・ 公共施設の運用	省エネルギーの推進、再生可能エネルギー利用
・ 公有財産における緑化	敷地内の緑化等
省資源（3R）	
・ ペーパーレス化の推進	デジタル化、紙使用の削減等
・ Reduce、Reuse、Recycleの推進	イベントでの省資源の徹底、職員の率先行動
共用備品等の省エネルギー化	
・ 公用車	ZEVへの転換、車両利用の抑制等
・ ICT機器等	省エネルギー型機器類への切り替え等
・ 自動販売機	省電力対応自販機の継続等
・ グリーン購入の推進	

3 温室効果ガス総排出量等の目標

(1) 温室効果ガス総排出量

目標

2030 年度において、2013 年度比で 57.1%削減をめざす。

【目標の算出根拠】

「世田谷区地球温暖化対策地域推進計画（計画期間：2023 年度～2030 年度）」において、2030 年度温室効果ガス削減目標を「2013 年度比で 57.1%削減」と設定している。事業者としての世田谷区役所もこの目標を率先して達成すべきであることから、同様の目標を設定する。

また、「CO₂ 排出量 = エネルギー消費量 × 炭素集約度」であることから、炭素集約度及びエネルギー消費量の目標を併せて設定する。温室効果ガス総排出量の目標は車両に由来する温室効果ガスも含むが、炭素集約度及びエネルギー消費量については、区施設における目標設定とする。

(2) 炭素集約度

目標

2030 年度において、2013 年度比で 50.8%削減をめざす。

【目標の算出根拠】

2030 年度における全電源平均の電力排出係数が、国のエネルギー基本計画及び地球温暖化対策計画で見込む水準に低減することを想定

2030 年度全電源平均の電力排出係数 0.25kg-CO₂/kWh

出典：地球温暖化対策計画別表（原典：2030 年度における電力需給の見通し）

目標値の達成のため、「区施設における再生可能エネルギー電力を 60%以上調達」とする個別目標を達成する。

エネルギー構成は基準年度から変わらないものと想定

2013 年度の炭素集約度の実績値に対し、再生可能エネルギー電力の調達目標を達成して、エネルギーの脱炭素化を進めた ～ の条件下での 2030 年度の炭素集約度の想定値を比較して削減目標を算出した。

（内訳）

$$\text{炭素集約度} = \text{CO}_2 \text{ 排出量} \div \text{エネルギー消費量}$$

区施設における 2013 年度の炭素集約度：1.67 t - CO₂/kl

（区施設における 2013 年度の CO₂ 排出量 39,944 t - CO₂ を

区施設における 2013 年度のエネルギー消費量 23,851kl で除算した数値）

区施設における 2030 年度の炭素集約度：0.82 t - CO₂/kl

（～ の条件下の区施設における 2030 年度の CO₂ 排出量 19,634 t - CO₂ を

区施設におけるエネルギー消費量 23,851kl で除算した数値）

2030 年度において、2013 年度比で 50.8%削減

(3) エネルギー消費量

目標 2030 年度において、2013 年度比で 12.3%削減をめざす。

【目標の算出根拠】

炭素集約度の目標値を達成した上で、温室効果ガス総排出量の目標を達成することができるエネルギー消費量を目標値に設定する。

$$\text{エネルギー消費量} = \text{CO2 排出量} \div \text{炭素集約度}$$

区施設における 2030 年度 CO2 排出量 (2013 年度比 57.1%削減): 17,136 t - CO2

区施設における 2030 年度炭素集約度 (2013 年度比 50.8%削減): 0.82 t - CO2/kl

区施設における 2030 年度エネルギー消費量の目標: 20,898kl

(区施設における 2030 年度 CO2 排出量目標値 17,136 t - CO2 を
区施設における 2030 年度炭素集約度目標値 0.82 t - CO2/kl で除算した数値)
2013 年度実績値 23,851kl と比較し、12.3%削減

目標値の達成のため、ハード面での施設整備による「公共施設の ZEB 化・省エネルギー化」とソフト面での全庁的な運用による「公共施設における適切なエネルギー利用の徹底」と、ソフト・ハード両面での省エネルギー化を推進する。

【補足事項】

把握可能な直近の区施設におけるエネルギー消費量 (2022 年度実績 26,185kl) に対しては、20.1%削減する必要がある。

削減の内訳の想定

公共建築物の ZEB 化・省エネ化 9.9% 省エネルギー行動等の運用 10.2%

(参考) 基準年度 (2013 年度) における区施設のエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量

エネルギーの種類	活動量		エネルギー消費量 (原油換算 k)	温室効果ガス 排出量 (t - CO2 換算)	エネルギー消費量の 構成比 (%)
	単位	データ			
灯油	千	65	61	161	0.3
重油	千	248	250	671	1.0
LPG	t	30	39	90	0.2
都市ガス	千 m ³	4,999	5,804	11,218	24.3
電気	千 kWh	69,637	17,697	27,804	74.2
合計			23,851	39,944	

< 目標設定における積算 >

必達目標：温室効果ガス総排出量

2030 年度において、2013 年度比で 57.1%削減をめざす。



区役所が率先して達成

「世田谷区地球温暖化対策地域推進計画」の区域における目標

世田谷区役所の温室効果ガス総排出量

公共施設のエネルギーの使用によるCO₂排出量：98.69%

特に、電気の使用によるCO₂排出量が全体の7割弱



公共施設における「省エネルギー」+「エネルギーの脱炭素化」をソフト・ハード両面から進める必要がある

ソフト面における「エネルギーの脱炭素化」の取組み

再生可能エネルギー電力の調達(小売電気事業者との契約における再生可能エネルギー電力の購入) 区施設の60%以上調達

電力排出係数の低減(国の地球温暖化対策計画等で見込む水準)



温室効果ガス総排出量：約51.5%削減(2013年度比)

炭素集約度：約50.8%削減(2013年度比) 区施設における

炭素集約度50.8%削減を達成した上で、温室効果ガス総排出量

57.1%削減可能なエネルギー消費量の削減目標：12.3%削減(2013年度比) 区施設における

直近の実績値(2022年度)比では20.1%削減

ハード面での省エネルギー化の取組み：9.9%削減
公共建築物のZEB化、
省エネ化



ソフト面での省エネルギー化の取組み：10.2%削減
公共施設における適切な
エネルギー利用の徹底

< 省エネルギー化と他の施策との相乗効果 >

省エネルギー化を進める際は、他の施策との相乗効果が発揮されるよう考慮する。

例：学校の暑さ対策

ハード面での省エネルギー化の
取組み
改修での老朽化した空調の更新、
省エネ化
新築・改築・大規模な改修での
ZEB 化



ソフト面での省エネルギー化
の取組み
カーテンやブラインドの活用
空調使用時の感染症対策の
換気を常時ではなく
30分～1時間に1回行うなど

省エネルギー化を行うことが、暑さ対策に寄与する。

4 重点的な取組み

(1) 太陽光発電設備の導入

目標	2030年度には設置可能な建築物（敷地を含む。）の約17%以上に太陽光発電設備を設置することを目指す。
-----------	---

個別の取組み	個別の取組みの目標及び内容
太陽光発電設備の最大限の導入	2030年度には設置可能な公共建築物（敷地を含む。）の約17%以上に太陽光発電設備を設置することを目指す。
	区が新築・改築を行う公共建築物における太陽光発電設備の設置

太陽光発電設備の設置にあたっては、屋上利用や屋上緑化等の他の用途と設置スペースとの調整を行い、荷重条件、日射条件、設置可能な有効面積、実用的な技術革新の状況等を踏まえ、具体的な設置方法を検討する。

導入計画・進捗管理指標

取組み	年度等	現況値	2024～2030	総量
			R6～R12	
公共建築物への太陽光発電設備の導入数		76施設	15施設	91施設
公共建築物への太陽光発電設備の導入割合		14.9%	17.8%	

【目標の算出根拠】

新築・改築・大規模な改修において、太陽光発電設備の設置を推進するよう目標設定を行った。

（内訳）

公共建築物数 510 を見込む

令和5年度までの太陽光発電設備設置数(PPAを含む) 76

2024年度から2030年度までの改築・長寿命化予定の建築物 15

新築・改築・大規模な改修において、太陽光発電設備の設置を推進する。

公共建築物数 510 に対する 2030年度時点の総量 91 の割合 17.8%

(2) 新築・改築等における建築物のZEB化

目標	<p>公共建築物を新築・改築する場合においては、Nearly ZEB (BEI 0.25) を目指す。</p> <p>ただし、屋上緑化・設備機器設置・屋上利用等により、太陽光発電設備を有効に設置できる面積が十分確保できない場合は、当面はZEB Ready (BEI 0.50) を実現することとし、実用的な技術革新が進んだ際には、Nearly ZEB が達成できる水準を目指すものとする。</p> <p>大規模な改修を行う公共建築物には、ZEB 仕様を採用することにより、ZEB Ready の実現を目指す。</p>
-----------	--

関連する取組み	取組みの目標及び内容
公共建築物における省エネルギー対策	公共建築物を建築する際には、省エネルギー対策をし、温室効果ガスの排出の削減等に配慮したものとして整備する。
	公共建築物を新築・改築する場合においては、Nearly ZEB (BEI 0.25) を目指す。 ただし、屋上緑化・設備機器設置・屋上利用等により、太陽光発電設備を有効に設置できる面積が十分確保できない場合は、当面はZEB Ready (BEI 0.50) を実現することとし、実用的な技術革新が進んだ際には、Nearly ZEB が達成できる水準を目指すものとする 大規模な改修を行う公共建築物には、ZEB 仕様を採用することにより、ZEB Ready の実現を目指す。【新規】
	建築物の断熱性能の向上に努める。
	高効率空調機の導入等、温室効果ガスの排出の少ない設備の導入

導入計画・進捗管理指標

取組み	年度等	2024~2030	総量
		R6~R12	
ZEB Ready 相当以上の新築・改築・大規模な改修を行う建築物		15施設	15施設
新築・改築・大規模な改修建築物の平均 BEI		0.5以下	

平均 BEI については、シミュレーション中

【目標の算出根拠】

「世田谷区公共建築物 ZEB 指針 (令和5年12月策定)」の「ZEBの目標」により設定した。

(3) 改修等における建築物の省エネルギー化

目標	今後予定する公共建築物の中長期改修について、適用が可能な場合は「公共施設省エネ指針」の省エネルギー手法を適用し、2030年度までに改修建築物の90%以上を省エネルギー化することを目指す。
-----------	---

関連する取組み	取組みの目標及び内容
公共建築物における省エネルギー対策	今後予定する公共建築物の中長期改修について、適用が可能な場合は「公共施設省エネ指針」の省エネルギー手法を適用し、2030年度までに改修建築物の90%以上を省エネルギー化することを目指す。
	建築物の断熱性能の向上に努める。
	高効率空調機の導入等、温室効果ガスの排出の少ない設備の導入

導入計画・進捗管理指標

取組み	年度等	2024～2030
		R6～R12
改修における省エネルギー化を行う建築物		約 155 施設
改修建築物のうち省エネルギー手法を適用する割合		約 90%

【目標の算出根拠】

「中長期保全計画」等を参考に改修年と改修内容を想定。

「(仮称)公共施設省エネ・再エネ指針」における標準仕様の目安となる省エネ改修手法を実施可能な割合を想定し算出した。

(4) LED照明の導入

目標

既存施設を含めた区のLED照明の導入施設割合を2030年度までに50%以上とする。

導入計画・進捗管理指標

取組み	年度等	現況値	2024～2030	総量
			R6～R12	
公共建築物の高効率照明改修数		174施設	88施設	262施設
公共建築物への高効率照明の導入割合		約34%	約51%	

【目標の算出根拠】

「(仮称)公共施設省エネ・再エネ指針」における標準仕様の目安となる省エネ改修手法に位置付けた。

「中長期保全計画」等を参考に改修年と改修内容を想定。
LED照明の導入が可能な割合を想定し算出した。

(5) 電動車の導入

目標	区の公用車について、2030年度までに59.4%を電動車とする。
-----------	----------------------------------

個別の取組み	個別の取組みの目標及び内容
電動車の導入	区の公用車について、2030年度までに59.4%を電動車とする。
	公用車等の効率的利用の推進
	公用車等の台数の削減

年次計画・進捗管理指標

取組み	年度等	現況値	2024~2030	総量
			R6~R12	
公用車への電動車の導入数		15	108	123
公用車における電動車の導入割合		5.6%	59.4%	

年次計画については、
本庁舎等整備の進捗等も
勘案し積算中

電動車が市場に存在しない特殊車両等を除く

【目標の算出根拠】

「公用車の管理運営等に係る基本方針」(令和4年10月)に基づき、貨物車及び乗用車の2割以上を削減すると同時に、段階的にEV化すると想定し算出した。

(6) 再生可能エネルギー電力の調達

目標	2030年度までに区が管理する公共建築物で使用する電力を60%以上再生可能エネルギー電力とする。
-----------	--

個別の取組み	個別の取組みの目標及び内容
再生可能エネルギー電力調達の推進	2030年度までに区で調達する電力の60%以上を再生可能エネルギー電力とする。
	60%を超える電力についても、排出係数が可能な限り低い電力の調達を行う。

年次計画・進捗管理指標

取組み	年度等	現況値	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	総量
			R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
公共建築物の再生可能エネルギー電力導入数		92 施設	4 施設	8 施設	40 施設	21 施設	1 施設			166 施設
公共建築物への再生可能エネルギー電力の導入割合(累計)		18.0%	22.2%	23.3%	44.5%	58.2%	60.2%			60.2%

年度		再生可能エネルギー電力導入予定の公共建築物
2024	R6	総合支所(4施設)
2025	R7	出張所、まちづくりセンター(8施設)
2026	R8	小学校(40施設)
2027	R9	中学校(21施設)
2028	R10	その他施設(大蔵運動場)
2029	R11	
2030	R12	

【目標の算出根拠】

「世田谷区地球温暖化対策地域推進計画」における目標は50%であるが、本計画の策定にあたり目標を見直し、本計画「1計画の基本的事項」「(2)計画の位置付け」に記載のとおり、国の「地球温暖化対策計画」を踏まえ、政府実行計画に定める目標の60%以上に準じて目標を設定した。現在、東京電力と契約している高圧施設(約150施設)について、順次、再エネ導入を進め、2030年度までに導入率60%以上とする。

(7) コピー用紙購入枚数の削減

目標	2030年度までに2022年度比で区全体でのコピー用紙購入枚数を50%以上削減する。
-----------	--

個別の取組み	個別の取組みの目標及び内容
用紙類の使用量の削減	2030年度までに2022年度比で区全体でのコピー用紙購入枚数を50%以上削減する。
	ペーパーレス化を推進し、審議会等資料の電子媒体での提供、業務における資料の簡素化、両面印刷等を行う。

5 その他の取組み

1 公共建築物の建築、管理等に当たっての取組み

取組み	取組みの内容	実績把握	実績把握項目等	担当課
庁舎における省エネルギー対策の徹底	庁舎内における適切な室温管理(冷房の場合は28度程度、暖房の場合は19度程度)			
学校、区民利用施設等公共施設における省エネルギー対策の徹底【拡充】	空調設備の適正利用(温度設定、遮光や外気遮断等の徹底)など、公共施設のエネルギー利用のあり方を検証、アップデートし、施設運営における省エネルギーを徹底する。			
公共建築物の建築等に当たっての環境配慮の実施	建築資材の選択における環境配慮や建設廃棄物の抑制の検討			
	雨水利用設備等の活用による水の有効利用			
	脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律に基づく木材利用の促進			
	敷地内の緑化			

環境マネジメントシステム「EC ステップせたがや」による実績把握。その他の表についても同様。

2 財やサービスの購入・使用に当たっての取組

取組み	取組みの内容	実績把握	実績把握項目等	担当課
省エネルギー型機器の導入等	ICT 機器や家電製品等の機器の省エネルギー型への更新			
	省エネルギー設定の適用等による使用面の改善			
自動車利用の抑制	ウェブ会議システムの活用等による対応も含めた職員及び来庁者の自動車利用の抑制・効率化	○	自動車走行距離 燃料使用量	
	通勤時や業務時の移動における公共交通機関の利用の推進			
節水機器等の導入	水多消費型の機器の買換えに当たっては、節水型等の温室効果ガスの排出の少ない機器等を選択する。			

取組み	取組みの内容	実績把握	実績把握項目等	担当課
リデュースの取組みやリユース・リサイクル製品の率先調達	ワンウェイ(使い捨て)製品の調達抑制			
	リユース可能な製品およびリサイクル材や再生可能資源を用いた製品の調達			
	プラスチック製の物品の調達に当たっては、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(令和3年法律第60号)に則り、プラスチック使用製品設計指針に適合した認定プラスチック使用製品を調達			
再生紙の使用等	古紙パルプ配合率のより高い用紙類の調達割合の向上			
	その他の紙類等についても再生紙の使用を進める。			
省エネルギー型自動販売機の継続等	庁舎内の自動販売機の省エネルギー型機器設置の継続			
	庁舎内の売店等の省エネルギー化			
フロン類の排出の抑制	フロン類冷媒を使用する業務用冷凍空調機器等を使用する場合は、フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律に基づき、機器の点検や点検履歴等の保存を行い、使用時漏えい対策に取り組む。	○	フロン排出抑制法に関する調査、環境関連法令チェックシート、環境監査等	
	機器の廃棄時には、同法に基づき冷媒回収を徹底する。			

4 その他の事務・事業に当たっての温室効果ガスの排出の削減等への配慮

取組み	取組みの内容	実績把握	実績把握項目等	担当課
廃棄物の3R + Renewable	庁舎等から排出される廃棄物及び廃棄物中の可燃ごみについて、3R(発生抑制(Reduce)、再使用(Reuse)、再生利用(Recycle)) + Renewable(バイオマス化・再生材利用等)を図る。	○(一部)	廃棄物廃棄量、リサイクル量	
	庁舎等から排出されるプラスチックごみの排出の抑制			
区主催等のイベントの実施に伴う温室効果ガスの排出等の削減【新規】	区が主催するイベントの実施に当たっては、省エネルギーなど温室効果ガスの排出削減に資する取組みや、廃棄物の分別、減量化などに努めるとともに、リユース製品やリサイクル製品を活用する。			

取組み	取組みの内容	実績把握	実績把握項目等	担当課
事業構築、計画策定における脱炭素の推進【新規】	事業構築、計画策定において、脱炭素の視点を取り入れて、事業を構築、実施する。また、事業評価においても脱炭素の観点を含めた評価を行う。			

5 ワークライフバランスの確保・職員に対する研修等

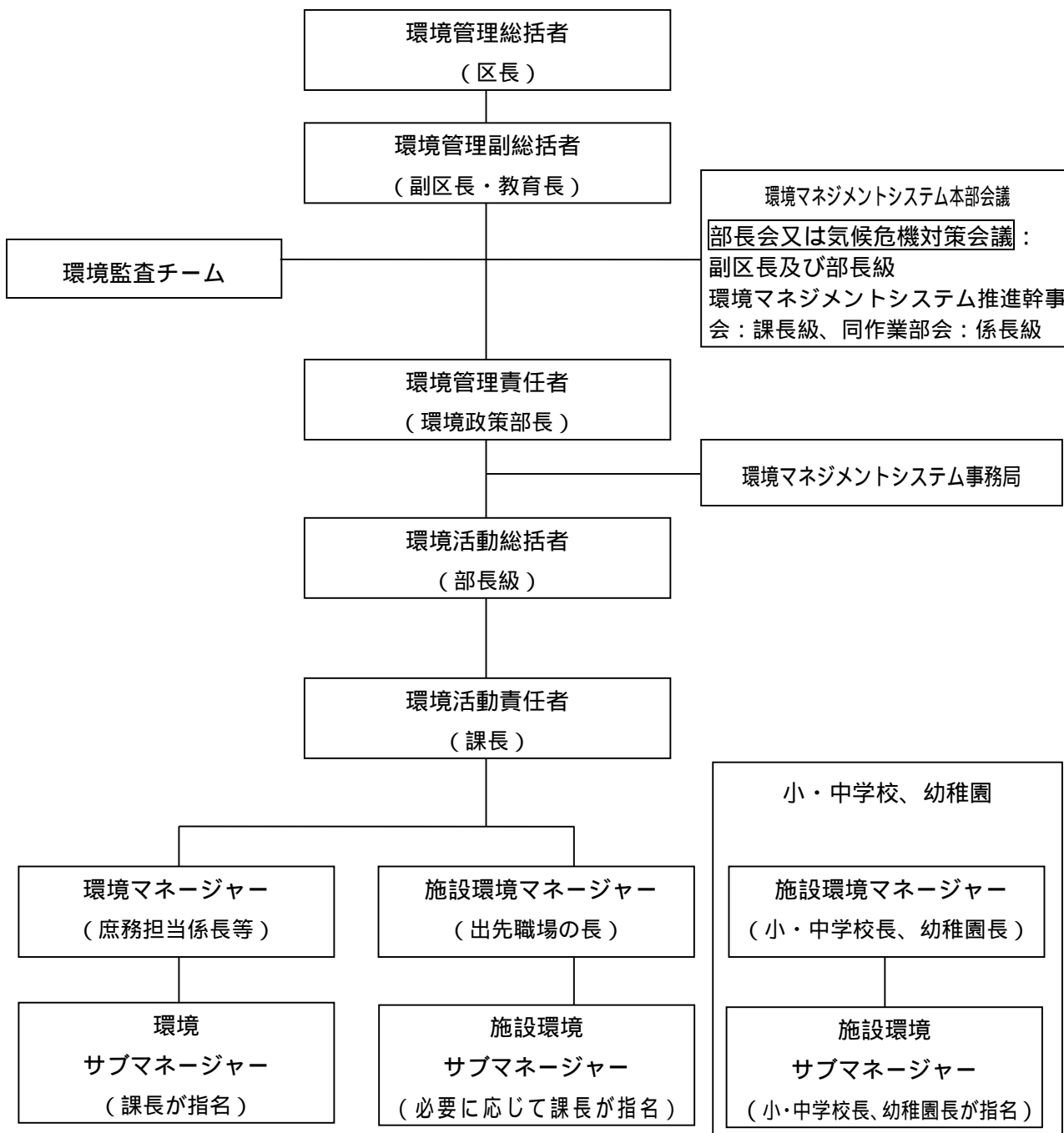
取組み	取組みの内容	実績把握	実績把握項目等	担当課
ワークライフバランスの確保	計画的な定時退庁の実施による超過勤務の縮減、休暇の取得促進、テレワークの導入、ウェブ会議システムの活用等、温室効果ガスの排出削減にもつながら効率的な勤務体制の推進に努める。			
研修の機会の提供、情報提供	職員に対する地球温暖化対策に関する研修等の実施	○	事務局等による研修の実施	
脱炭素型ライフスタイルの情報提供【新規】	職員への脱炭素型ライフスタイルに関する情報提供			

6 計画の推進、進捗管理

(1) 推進体制

本計画の推進には、世田谷区環境マネジメントシステム「E C Oステップせたがや」の推進体制（図2参照）を用いる。

【図2】推進体制



(2) 進捗の把握 (点検・評価) 見直し

総合的な目標や進捗管理を行う取組みについては、環境マネジメントシステム「E C Oステップせたがや」等により進捗管理し、点検、評価を実施する。また、必要に応じて取組み内容や目標値等の見直しを実施する。

(3) 公表

本計画の実施状況については、環境マネジメントシステム「E C Oステップせたがや」の成果の公表とあわせて、毎年1回、区のホームページ等で公表する。

(仮称)公共施設省エネ・再エネ指針(素案)について

1 主旨

区は、平成20年3月、区が新築・改築・大規模改修を行う区施設において、施設整備時に求められる環境配慮の水準及びこれを確保するために必要な技術的事項を定める「公共施設省エネ指針(世田谷区環境配慮公共施設整備指針)」(以下、「本指針」という。)を策定し、公共施設整備における区施設の省エネルギー化や再生可能エネルギー設備の設置等を進めてきた。

今後、さらなる区施設の省エネルギー化や再生可能エネルギーで設備の導入等を進め、区施設における温室効果ガス排出量削減を推進するため、改訂に向けた検討を行った。

この度「(仮称)公共施設省エネ・再エネ指針」素案を取りまとめたので、決定する。

2 指針素案(別紙「(仮称)公共施設省エネ・再エネ指針 素案」参照)

(1) 指針素案のポイント

- ・新築・改築・大規模な改修(躯体を残し、全面的に内装を撤去する改修等)に伴うZEB化(本指針内で「世田谷区公共建築物ZEB指針」として規定)以外の改修工事(以下「その他の改修」という。)に伴う省エネ化、再エネ設備導入の具体的手法を設定した。
- ・ZEB化とその他の改修に伴う省エネ化を合わせ、公共施設全体の平均BEIが、国が定める2050年度の建築物省エネ化の目標値である0.6を下回るよう、省エネ化の標準的手法を定めた。
- ・標準的手法以外に、個別施設の改修時に導入を検討するその他の省エネ化・再エネ設備導入の手法を定めた。

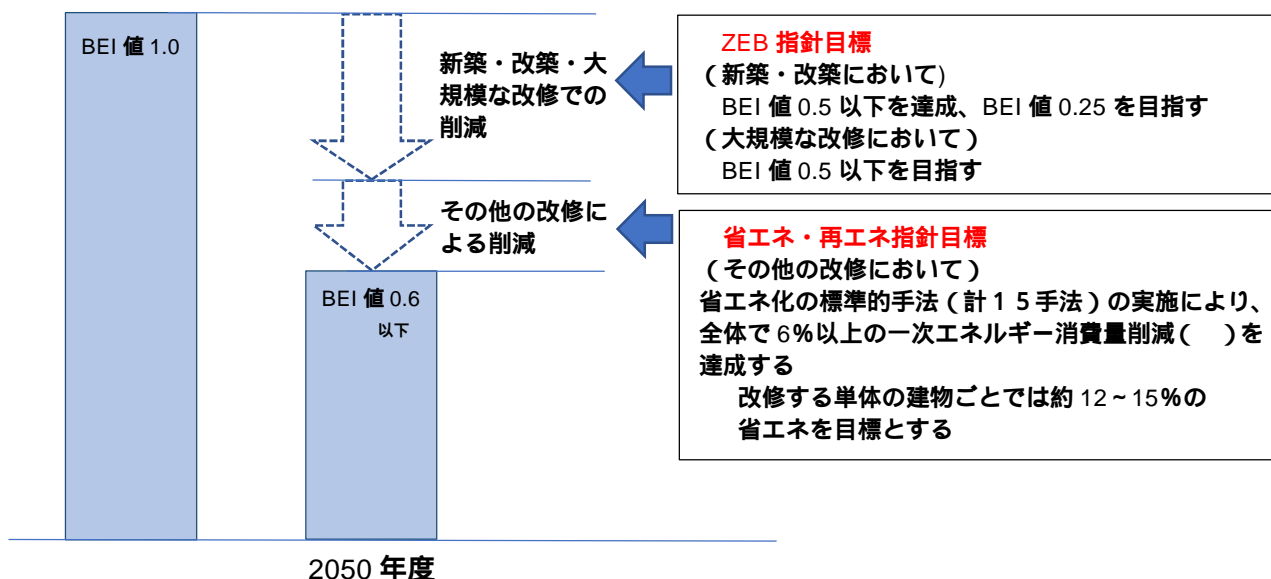
(2) 案作成に向けた調整事項

- ・公共施設等総合管理計画の改訂において、ZEB化、省エネ化、再エネ設備導入の基本的考え方を位置付け、整備スケジュールおよび将来経費推計に反映する。
- ・本指針における一次エネルギー消費量削減目標を決定する。
- ・具体的な施設整備にあたっての手法検討の運用フローを明確化する。

3 指針のねらい

(仮称) 省エネ・再エネ指針のねらい(目標)

全施設の平均 BEI 値 0.6 以下 (第6次エネルギー基本計画(国))



4 「その他の改修」における省エネ化の標準的手法

これまで中長期保全改修時に実施していた8項目の省エネ化手法に加え、新たに7項目の省エネ化手法を加えて標準的手法とした。今後、中長期保全改修実施時には必須項目として実施する。手法選定にあたっては、省エネ化に伴うコストとそれによる光熱水費の削減額が同等以下となる手法を基本に選定した。

従来より実施していた省エネ化手法

1	(空調・換気) ファンの高効率電動機への更新
2	(照明) LED 器具への更新
3	(照明) 高輝度型誘導灯・蓄光型誘導灯への更新
4	(給排水) 節水器具への更新
5	(給排水) 潜熱回収給湯器への更新
6-8	上記ほか3項目 計8項目

新たに標準的手法に追加する手法

1	(中央熱源) 高効率空調用ポンプの導入
2	(給排水) 高効率給水ポンプへの更新
3	(個別熱源) ビル用マルチエアコン (EHP) の高効率機器への更新
4	(個別熱源) ビル用マルチエアコン (GHP) の高効率機器への更新
5	(中央熱源) 高効率熱源機器への更新
6	(中央熱源) 熱交換器の断熱
7	(中央熱源) 高効率冷却塔の導入

5 今後のスケジュール(予定)

- 令和6年1月 政策会議(指針素案の決定)
- 2月 環境・災害・防犯・オウム問題対策等特別委員会(指針素案の報告)
- 4月 政策会議(指針案の決定)
- 5月 環境・災害・防犯・オウム問題対策等特別委員会(指針案の報告)
- 7月 指針改定

6 ご意見

本指針素案等の資料についてご意見がありましたら、令和5年12月22日（金）までに環境・エネルギー施策推進課あてにメールでご提出いただきますようお願いいたします。

(仮称)公共施設省工ネ・再工ネ指針

本編

素案

令和5年12月

目 次

1. 本指針策定の背景と目的.....	1
1) 本指針策定の背景と目的.....	1
2) 本指針の位置づけと構成.....	1
3) 対象とする施設整備.....	2
2. 公共施設の現状.....	4
1) 公共施設の延床面積と一次エネルギー消費量の関係.....	4
2) 公共施設の建物用途別の一次エネルギー消費特性.....	6
3. 基本方針.....	11
1) 前提及び基本的な考え方.....	11
2) 一次エネルギー消費量の削減目標	
3) 省エネルギー性能の位置づけ.....	12
4. 省エネ・再エネ導入の手法.....	14
1) 概要.....	14
2) 新築・改築・大規模な改修における手法（世田谷区公共建築物 ZEB 指針）.....	15
3) その他の改修における手法.....	18
4) 施設整備における運用フロー.....	26

1. 本指針策定の背景と目的

1) 本指針策定の背景と目的

区は、「緑と水の環境共生都市せたがや」をめざして、環境施策の推進はもとより、区の事務事業における環境負荷の低減に努めてきた。

令和2年10月、深刻化する気候危機の状況を踏まえ、区民・事業者と地球温暖化の問題を共有し、共に行動していくため、東京23区では初となる「世田谷区気候非常事態宣言」を行い、2050年までにCO₂排出量実質ゼロをめざすことを表明した。このことを踏まえ、令和5年度から令和12年度までを計画期間として「世田谷区地球温暖化対策地域推進計画」を見直し、新たな温室効果ガス削減目標を設定した。

この計画目標の達成に向け、区としても、区内最大級の事業者として、脱炭素化に向けた率先行動が必要である。区の事務事業における基準年度（2013年度）の温室効果ガス排出量は、公共施設のエネルギーの使用によるCO₂排出量が98.69%である。エネルギーの種類では、電力の割合が最も高く、電気の使用によるCO₂排出量が全体の68.7%を占める。

区の事務事業における温室効果ガス排出量の削減のためには、公共施設における「省エネルギー」と「エネルギーの脱炭素化」の推進により、公共施設の「エネルギー起源CO₂排出量を削減」することが重要である。特に、エネルギー消費量のうち、最も割合の高い電力について、脱炭素化を推進することが効果的である。

こうした状況を踏まえ、さらなる区施設の省エネルギー化や再生可能エネルギー設備の導入を推進するため、「公共施設省エネ指針（平成20年3月策定）」と「公共施設省エネ指針運用基準（平成23年8月策定）」を合わせて改定し、「（仮称）公共施設省エネ・再エネ指針」（以下、「本指針」という。）を策定した。

本指針は、新築・改築・改修を行う区施設において、施設整備時に求められる環境配慮の水準及びこれを確保するために必要な技術的事項を定め、区施設の省エネルギー化や再生可能エネルギー設備の導入等を効果的に推進することを目的とする。

2) 本指針の位置づけと構成

区は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条第1項に基づく「世田谷区役所地球温暖化対策実行計画」を策定し、世田谷区役所が行うべきソフト、ハード両面における「省エネルギー」と「エネルギーの脱炭素化」のための取組みを定めている。本指針は、このうちハード面である公共施設整備における「省エネルギー」及び「エネルギーの脱炭素化」の手法を明らかにするものである。なお、本指針に基づく施設整備のスケジュール及びそれに要する経費は「世田谷区公共施設等総合管理計画」で定める。

本指針は、本編と資料編の二編構成とし、本編では方針を示し、資料編（令和6年度中に整備予定）では詳細な技術的内容やバックデータを示す。本編においては、施設整備時に求められる環境配慮の水準及びこれを確保するために必要な技術的事項を定める。その中で、特に新築・改築・大規模な改修における公共施設のZEB化による省エネルギーや

創エネルギーは、本指針に内包する「世田谷区公共建築物ZEB指針」(以下「ZEB指針」という。)で基本方針を示す。

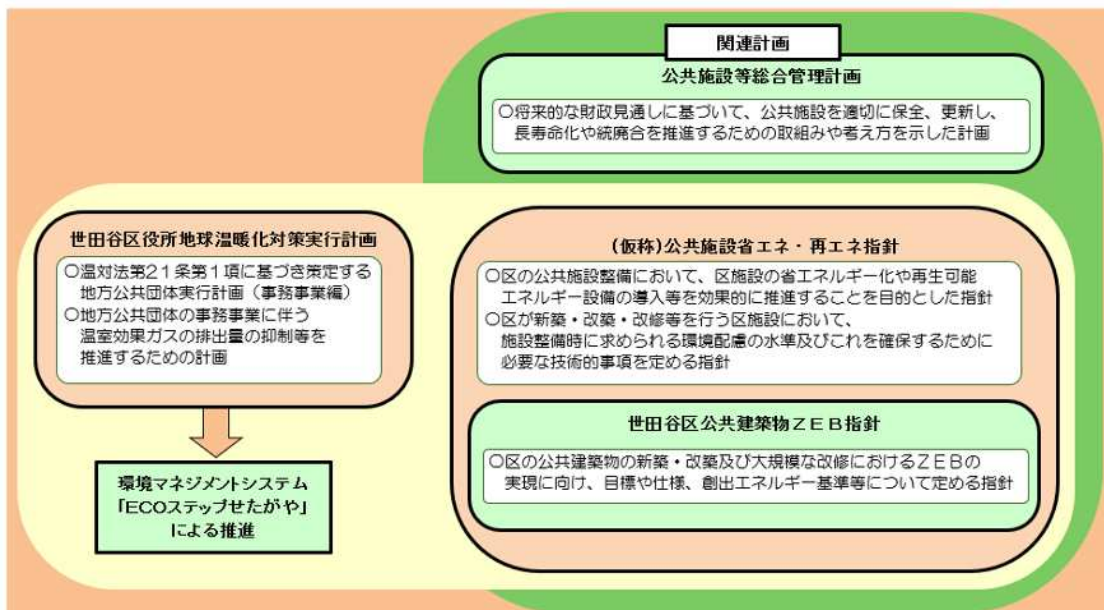


図 1-1 (仮称)公共施設省エネ・再エネ指針の位置づけ

3) 対象とする施設整備

本指針では、施設整備により CO₂ 排出量の削減効果が高い表 1-1 の区施設を主な対象とする。1. 事務所、2. 集会施設、3. 福祉関連施設、4. 児童施設・幼稚園、5. 学校教育施設、6. その他施設の 6 つの建物用途別に分類し、用途毎に一次エネルギー消費量削減目標を定め、効果的な省エネルギー手法の採用により、CO₂ 排出量削減を推進する。

区民農園、公園・広場、自転車等駐車場、防災倉庫、器材置場、職員住宅等は本指針の対象から除外しているが、取り入れ可能な省エネルギー手法については、個々の施設の整備状況にあわせ積極的に採用するものとする。

なお、区営住宅の新築・改築の際は、「公営住宅等整備基準について(技術的助言)」に基づき、可能な限り ZEH 水準に準拠して整備を行う。

表 1-1 対象施設

1. 事務所（事務所機能の建物）
区役所（本庁舎）、総合支所、出張所、管理事務所等
2. 集会施設（単独集会施設、複合集会施設）
区民会館、区民センター、地区会館、区民集会所等
3. 福祉関連施設
宿泊型施設、高齢者福祉施設、障害者福祉施設、その他福祉施設
4. 児童施設・幼稚園
児童館、保育園、幼稚園
5. 学校教育施設
小学校、中学校
6. その他施設
宿泊型施設、教育・文化施設（スポーツ、生涯学習、図書館、美術館等）、 清掃リサイクル施設、その他 1～5 に含まれない施設

2. 公共施設の現状

1) 公共施設の延床面積と一次エネルギー消費量の関係

本指針の対象施設のうち、令和3年度に電気・ガス料金を支払っている区の施設（364施設）を対象に、公共施設の建物台帳等のデータに基づき、延床面積と一次エネルギー消費量の関係について分析して、特徴を整理した。

データ分析をした施設の総数は、364施設で、そのうち約半分（186施設）が延床面積1,000㎡以下の建物で、延床面積5,000㎡超の建物は全体の約30%（104施設）である。一方、延床面積の合計値は約1,117千㎡となり、そのうち5,000㎡超の建物の延床面積の合計は約862千㎡で、全体の約77%を占め、一次エネルギー消費量の合計値は、約928千GJ/年となり、そのうち1,001～5,000㎡の建物の合計は約187千GJ/年で全体の約20%、5,000㎡超の建物での合計は約661千GJ/年で、全体の約71%を占めている。

以上より、1,000㎡を越える建物、特に5,000㎡を越える建物を中心に省エネルギーの普及促進を図ることが、区施設全体の一次エネルギー消費量削減には効果的と考えられる。

表 2-1 延床面積ランク別の施設数と一次エネルギー消費量

延床面積 ㎡	建物数		延床面積合計		一次エネルギー消費量合計	
	件		㎡		GJ/年	
0～1,000	186	51%	92,519	8%	79,819	9%
1,001～2,000	41	11%	56,477	5%	63,695	7%
2,001～3,000	17	5%	41,036	4%	61,724	7%
3,001～4,000	7	2%	23,533	2%	27,928	3%
4,001～5,000	9	2%	42,306	4%	34,048	4%
5,001～6,000	18	5%	98,708	9%	62,641	7%
6,001～7,000	14	4%	90,347	8%	71,091	8%
7,001～8,000	23	6%	173,817	16%	127,805	14%
8,001～9,000	20	5%	169,646	15%	112,259	12%
9,001～10,000	15	4%	142,416	13%	92,038	10%
10,001～11,000	4	1%	41,919	4%	39,835	4%
11,001～	10	3%	145,257	13%	155,390	17%
合計	364		1,117,980		928,272	

0.0258kl 1GJ として計算（R4省エネ法換算係数）

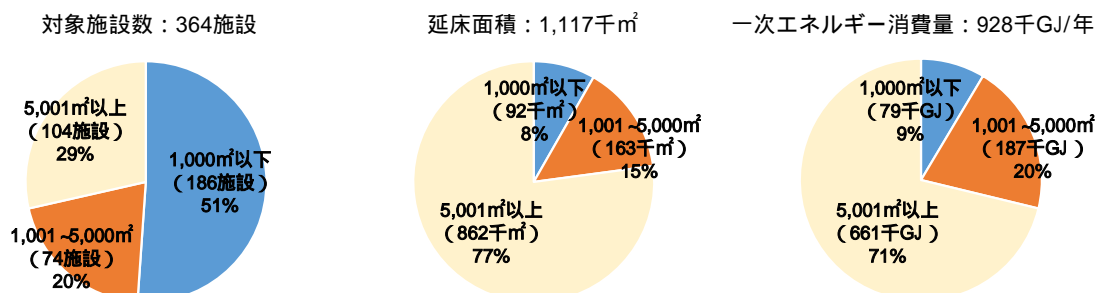


図 2-1 公共施設の延床面積、施設数と一次エネルギー消費量の現状

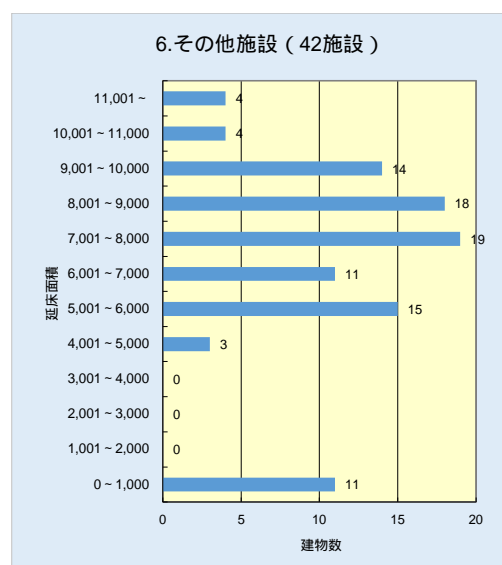
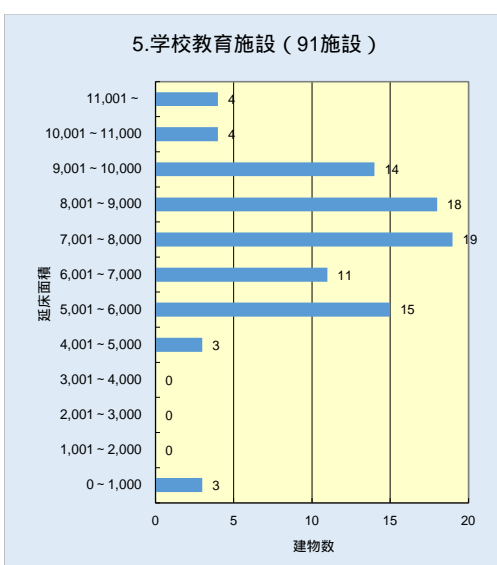
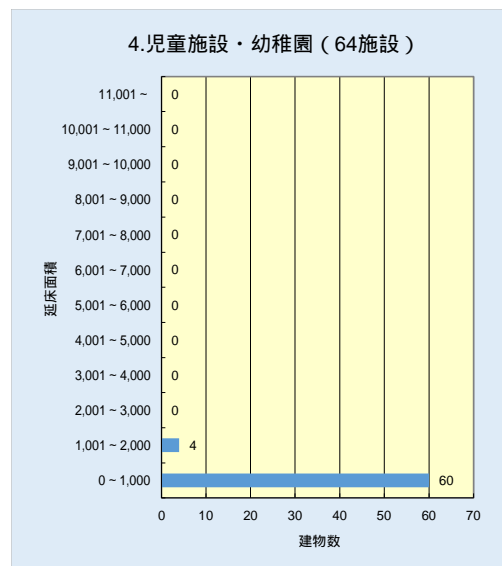
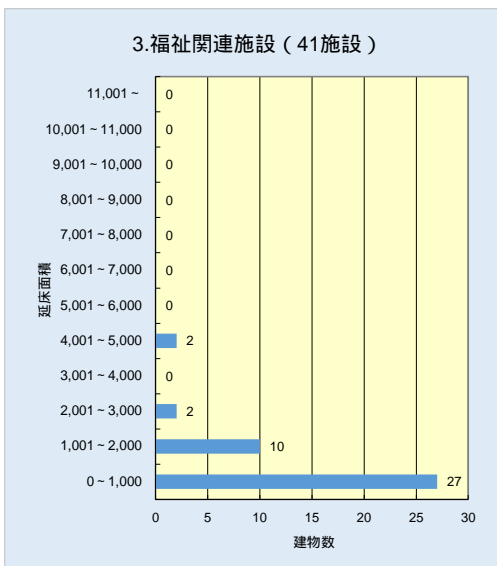
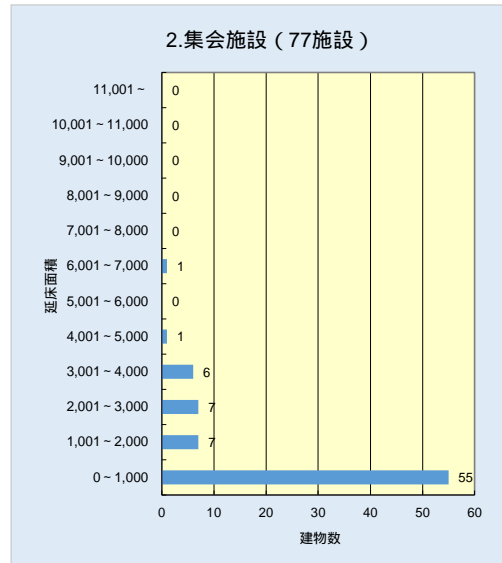
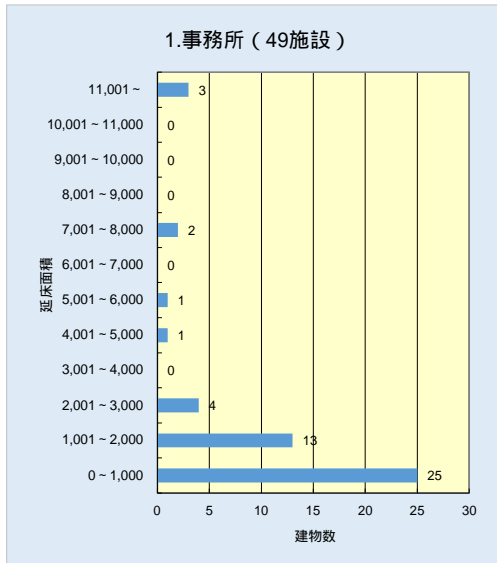


図 2-2 施設用途別の延床面積の分布

2) 公共施設の建物用途別の一次エネルギー消費特性

建物用途別の一次エネルギー消費量の特徴

一次エネルギー消費量の合計値約 928 千 GJ/年のうち、学校教育施設が約 45.1%と最も大きく、次いでその他施設が約 21.4%、事務所が約 15.8%となっている。

延床面積あたりの一次エネルギー消費量である一次エネルギー消費原単位を比較すると、大きい方からその他施設が約 1,374MJ/m²・年、事務所が約 1,311MJ/m²・年、児童施設・幼稚園が約 1,005MJ/m²・年の順となっている。学校教育施設は約 601MJ/m²・年となり、他の施設に比べ一次エネルギー消費原単位は小さくなっている。

表 2-2 施設用途別のエネルギー消費量

	延床面積 m ²	一次エネルギー消費量 GJ/年	一次エネルギー消費量 原単位	一次エネルギー使用量構成比
			MJ/m ² 年	
1 事務所	112,063	146,991	1,311.7	15.8%
2 集会施設	81,610	75,558	925.8	8.1%
3 福祉関連施設	39,765	44,359	1,115.5	4.8%
4 児童施設・幼稚園	43,848	44,085	1,005.4	4.7%
5 学校教育施設	695,897	418,285	601.1	45.1%
6 その他施設	144,797	198,994	1,374.3	21.4%
合計	1,117,980	928,272	6,334	-

事務所（区役所、総合支所、出張所、管理事務所等）

集会施設（区民会館、区民センター、地区会館、区民集会所等）

福祉関連施設（宿泊型施設、高齢者福祉施設、障がい者福祉施設等）

児童施設・幼稚園（児童館、保育園、幼稚園）

学校教育施設（小学校、中学校）

その他施設（宿泊型施設、スポーツ施設、生涯学習施設、図書館、文化施設、清掃リサイクル施設等）

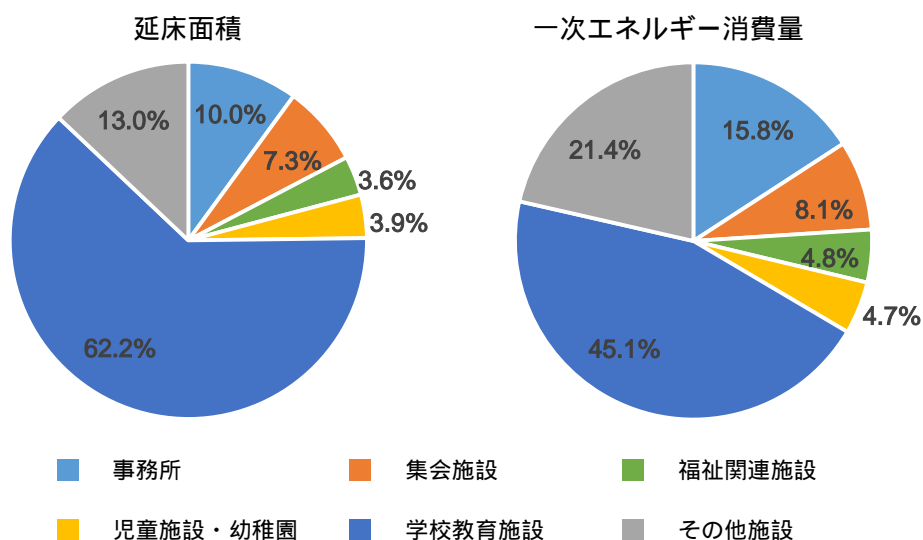


図 2-3 施設用途別の延床面積と一次エネルギー消費量の比率

公共施設における一次エネルギー消費原単位の評価

一次エネルギー消費原単位の評価を、東京都省エネカルテの公表データ(以下「東京都」という。)と建築物省エネ法の基準一次エネルギー消費量(平成28年省エネ基準、以下「省エネ基準」という。)と比較した。なお、省エネ基準の値は室用途の構成比率によって変わるため、6地域の事務所モデル(4,000㎡)を用いた。事務所は約1,311MJ/㎡・年に対し、東京都では1,592MJ/㎡年、省エネ計算基準では1,754MJ/㎡・年となっており、東京都のエネルギー消費原単位を小さい順に並べた時の上位25%の値(1,302MJ/㎡・年)と概ね等しく、比較的小さい値となっている。

表 2-4 東京都の一次エネルギー消費原単位の平均 (MJ/㎡・年)

用途	集計対象事業所数	エネルギー消費原単位の平均値	エネルギー消費原単位の小さい順で、上位25%事業所のエネルギー消費原単位
事務所	332	1,592	1,302
情報通信	43	14,101	8,255
放送局	3	3,205	—*
商業	121	2,141	1,587
宿泊	25	1,975	1,684
教育	65	962	729
医療	61	2,697	2,425
文化	19	1,598	1,044
物流	20	1,256	729
熱供給業	60	508	320
貴事業所	—	1,200	—

* 放送局は集計対象事業所数が少数のため集計していません。

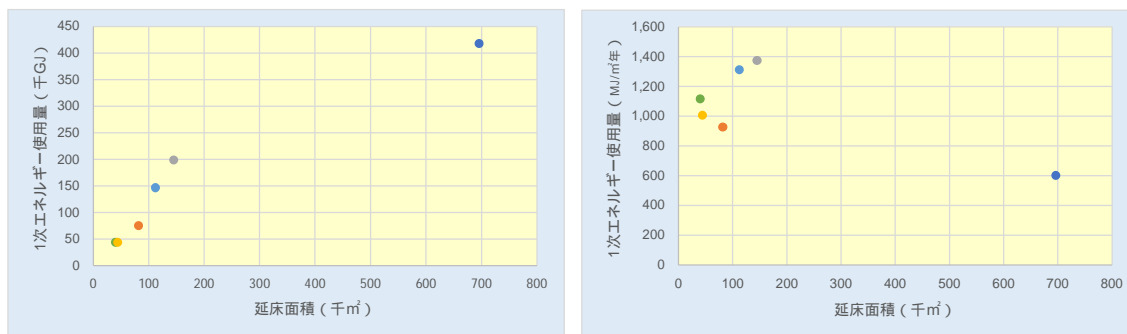
東京都省エネカルテ(2020年度実績)より

表 2-5 省エネ計算におけるモデル建物の基準一次エネルギー消費原単位 (MJ/㎡・年)

6地域	空調	換気	照明	給湯	昇降機	その他	建物全体
事務所モデル (4,000㎡)	875 (50%)	40 (2%)	435 (25%)	12 (1%)	23 (1%)	368 (20%)	1,754
福祉施設モデル (6,000㎡)	1324 (65%)	100 (5%)	460 (22%)	3 (1%)	13 (1%)	118 (6%)	2,019
学校モデル (5,000㎡)	362 (56%)	66 (10%)	188 (29%)	5 (1%)	2 (0%)	22 (3%)	645

「平成28年省エネ基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報(非住宅建築物)

モデル建物法の基準一次エネルギー消費量」国立研究開発法人建築研究所 より



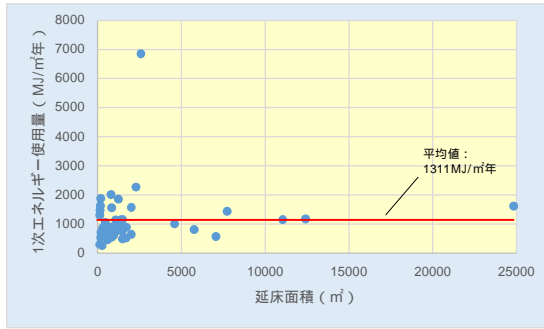
- 事務所
- 集会施設
- 福祉関連施設
- 児童施設・幼稚園
- 学校教育施設
- その他施設

図 2-4 施設用途別の延床面積と一次エネルギー消費量の比率

建物規模と一次エネルギー消費原単位の関係

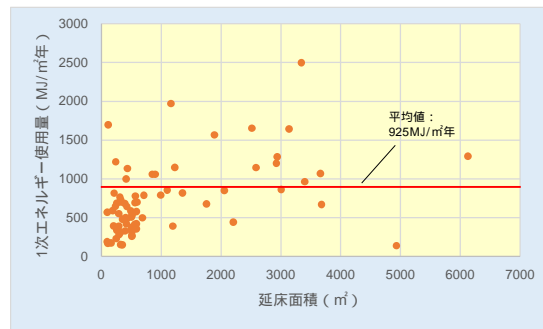
一次エネルギー消費原単位の上位と下位をそれぞれ 5 施設示す。一次エネルギー消費原単位は、事務所や学校教育施設は比較的それぞれの用途毎の加重平均値（表中赤線）に近く分布しているが、それ以外の用途ではばらつきが大きくそれぞれの施設の用途や設備による影響が大きいと考えられる。

1.事務所（49施設）



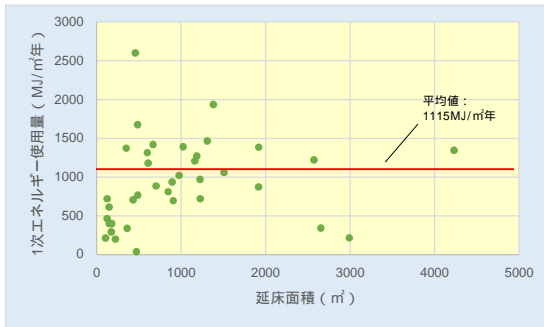
上位5施設		下位5施設	
施設名称	MJ/m²年	施設名称	MJ/m²年
1 世田谷区事務センター	6855.9	(旧)若林まちづくりセンター	256.1
2 粘清掃事務所	2272.1	世田谷4-2事務所	301.6
3 玉川清掃事務所	2013.5	玉川土木公園管理事務所	453.6
4 多摩川玉堤広場事務所	1884.0	若林複合施設	488.1
5 世田谷清掃事務所弦巻分室	1856.2	世田谷合同庁舎	521.7

2.集会施設（77施設）



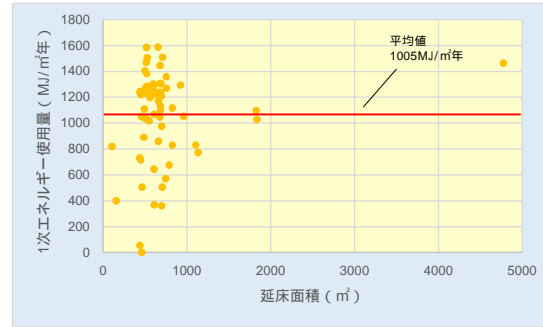
上位5施設		下位5施設	
施設名称	MJ/m²年	施設名称	MJ/m²年
1 粕谷区民センター	2498.5	世田谷区民会館	141.1
2 玉川区民会館別館	1972.8	北鳥山地区会館	152.4
3 丸山区民集会所	1699.4	北沢区民集会所	154.4
4 深沢区民センター	1654.0	東深沢区民集会所	171.1
5 上北沢区民センタ	1646.2	大原区民集会所	173.7

3.福祉関連施設（41施設）



上位5施設		下位5施設	
施設名称	MJ/m²年	施設名称	MJ/m²年
1 岡本福祉作業ホーム 玉堤分場	2600.5	上用賀四丁目福祉代替施設	0.0
2 障害者就労支援センターすきっ	1934.7	すまいる梅丘	39.1
3 ほほえみ経堂	1676.1	野沢ふれあいの家	201.7
4 給田福祉園	1466.2	中町ふれあいの家	215.0
5 池尻複合施設	1464.5	桜高齢者集会所	295.6

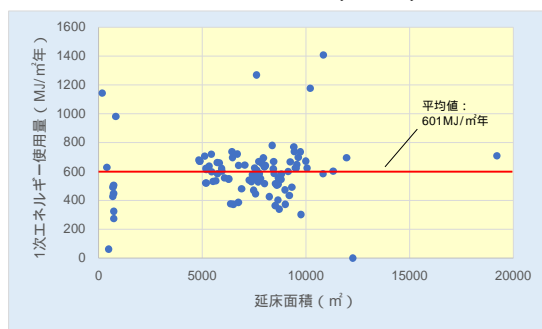
4.児童施設・幼稚園（64施設）



上位5施設		下位5施設	
施設名称	MJ/m²年	施設名称	MJ/m²年
1 下馬保育園	1589.2	下北沢保育園(閉園)	54.6
2 若竹保育園	1585.5	給田幼稚園	273.5
3 南桜丘保育園	1510.1	中町幼稚園	324.1
4 深沢保育園	1507.9	三島幼稚園	360.5
5 赤堤保育園	1470.8	新町児童館	369.7

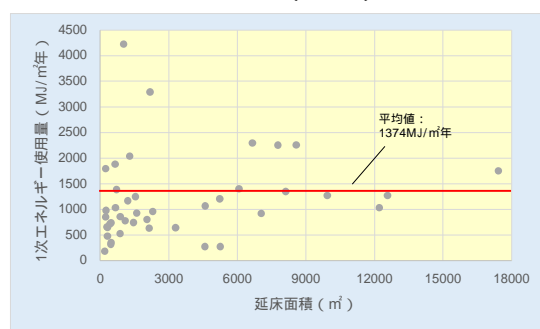
図 2-5 施設用途別の延床面積と一次エネルギー消費量の関係

5.学校教育施設（91施設）



上位5施設		下位5施設	
施設名称	MJ/m²年	施設名称	MJ/m²年
1 鳥山中学校	1406.8	芦花小学校	0.0
2 太子堂中学校	1268.4	子育てステーション梅丘	61.4
3 梅丘中学校	1176.1	緑丘中学校	302.0
4 桜丘小新BOP	1142.2	駒留中学校	338.8
5 八幡山小学校	779.7	松沢中学校	363.6

6.その他施設（42施設）



上位5施設		下位5施設	
施設名称	MJ/m²年	施設名称	MJ/m²年
1 スカイキャロット展望ロビー	4223.8	宇奈根考古資料室分室	184.7
2 学校給食太子堂調理場	3291.9	河口湖林間学園	275.6
3 区民健康村 富士山ビレッジ	2296.2	教育総合センター	277.1
4 世田谷美術館	2260.7	宇奈根考古資料室	320.8
5 千歳温水プール	2256.4	ほっとスクール城山	356.3

図 2-5 施設用途別の延床面積と一次エネルギー消費量の関係（続き）

建物用途別の竣工年と一次エネルギー消費原単位の関係

一般的には新しい建物ほど省エネ性能が向上する傾向が見られるが、全用途に共通して竣工年と一次エネルギー消費原単位の相関はほとんど見られなかった。このことより、一次エネルギー消費原単位は築年数ではなく、建物の使用用途や規模に影響されることが考えられる。

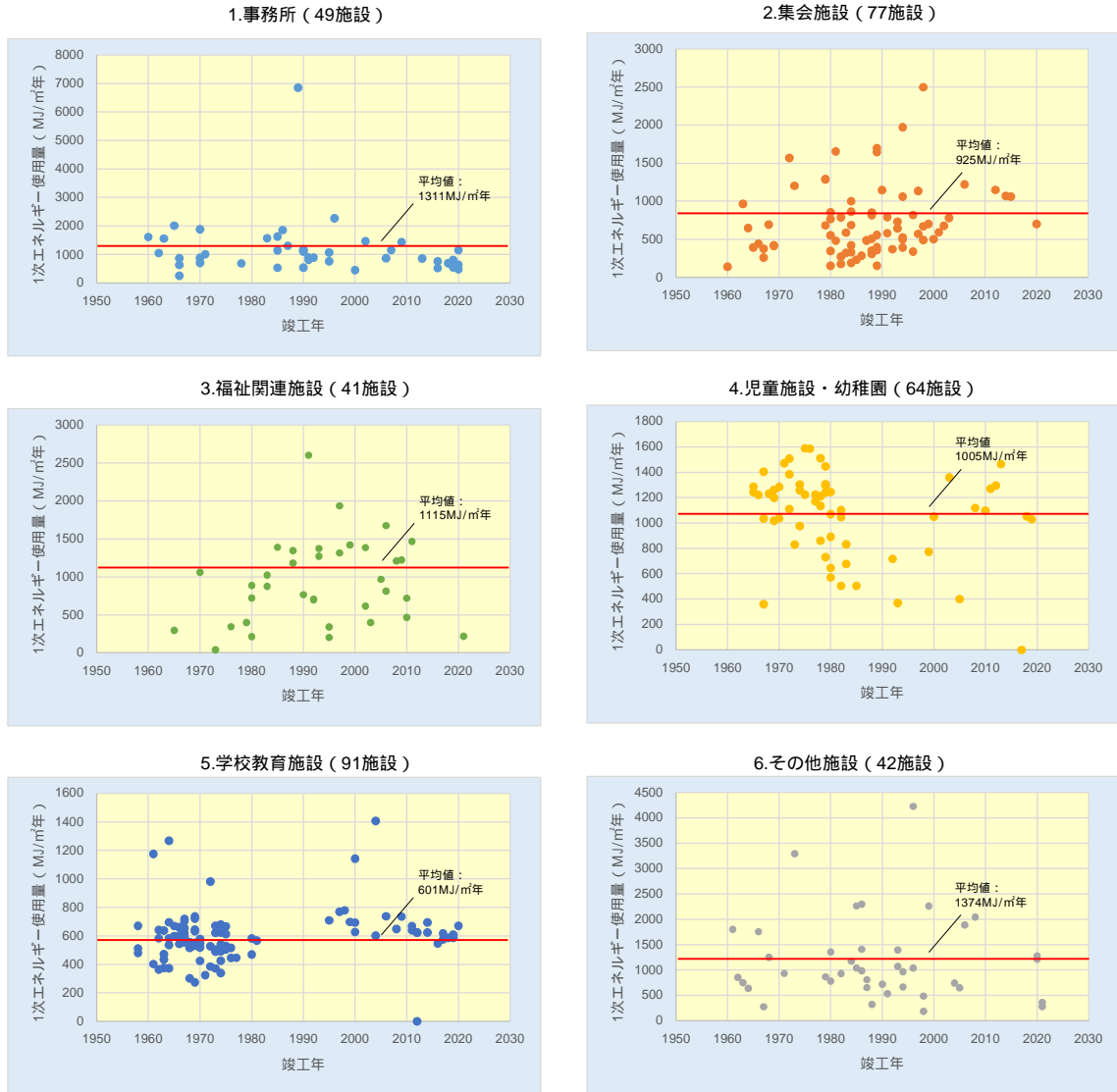


図 2-6 施設用途別の竣工年と一次エネルギー消費量の関係

3. 基本方針

1) 前提及び基本的な考え方

CO₂排出量は、電気の排出係数が影響するため、削減目標の指標は一次エネルギー消費量とする。

施設用途毎に施設整備における一次エネルギー消費量削減目標値を定め、標準仕様の目安とすべき省エネルギー手法を示す。手法の選定にあたっては、再生可能エネルギー電力の調達や、ガスのカーボンニュートラル化等のエネルギーの脱炭素化に関する情勢を考慮し、効果的にCO₂排出量を削減可能な費用対効果の高い手法を優先する。

効果的な削減手法の検討にあたり、削減手法ごとの効果と要するコストを本指針であらかじめ試算しておき、手法選択の際に参照する。

建築物省エネ法の省エネ計算には反映されない手法（WEBプログラムの未評価技術等）についても、エネルギー消費量削減・エネルギーの脱炭素化に資するものは本指針で示す。

後の技術進歩や設備の低コスト化に伴い、手法は見直すものとする。

指針の実効性を高めるため、運用方法についても示す。

太陽光発電設備の設置にあたっては、屋上利用や屋上緑化等の他の用途と設置スペースとの調整を行い、荷重条件、日射条件、設置可能な有効面積、実用的な技術革新の状況等を踏まえ、具体的な設置方法を検討する。

2) 一次エネルギー消費量の削減目標

区の施設整備時に求められる環境配慮の水準として、新築・改築・大規模な改修と、大規模な改修に含まれない改修（以下、「その他の改修」という。）工事それぞれにおける一次エネルギー消費量の削減目標を設定する。

新築・改築・大規模な改修の目標については、ZEB指針を準用する。その他の改修工事の目標については、建物用途毎に2013年度実績値を基準とする削減率によって目標を定める。

表 3-1 一次エネルギー消費量削減目標（新築・改築・大規模な改修）

	目標			
	ZEB の目標	BEI	BPI	創出エネルギー基準
新築・改築	Nearly ZEB を目指す ²	0.50 以下を最低限の目標 0.25 以下を目指す	0.75 以下を最低限の目標 0.60 以下を目指す	Nearly ZEB を達成できる量 (太陽光発電設備)
大規模な改修 ¹	ZEB Ready の実現を目指す	0.50 以下	0.75 以下	

1) 大規模な改修とは、本指針では、躯体を残し、全面的に内装を撤去する改修等とする。

2) 屋上緑化・設備機器設置・屋上利用等により、太陽光発電設備を有効に設置できる面積が十分確保できない場合は、当面は ZEB Ready を実現する。

表 3-2 一次エネルギー消費量削減目標（その他の改修）

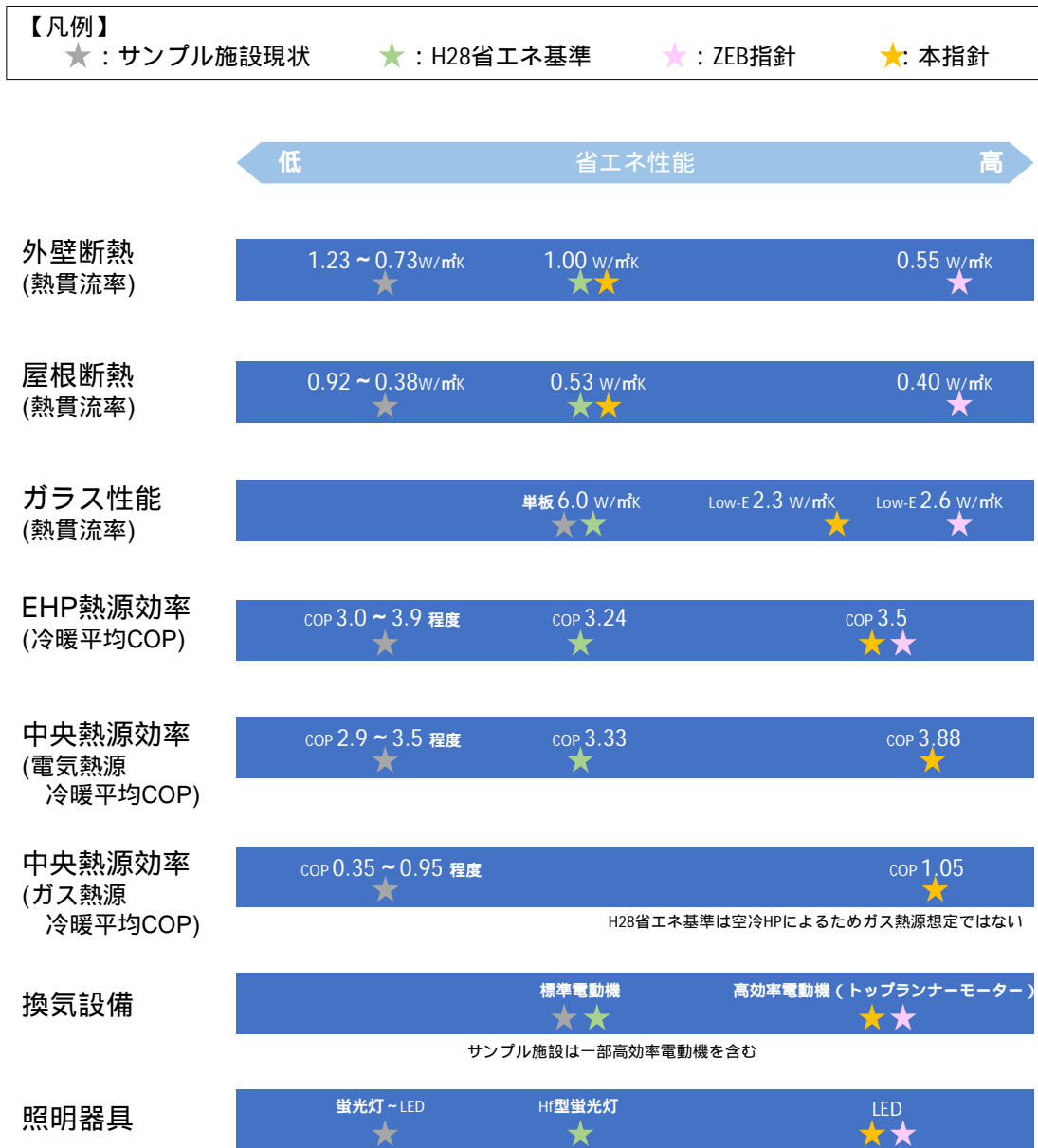
施設用途		一次エネルギー消費量削減 ³ 目標
事務所	庁舎	14% 以上を最低限の目標 21% を可能な場合目指す
	総合支所・出張所・事務所	14% 以上を最低限の目標 21% を可能な場合目指す
集会施設	複合施設	14% 以上を最低限の目標 21% を可能な場合目指す
	単独施設	14% 以上を最低限の目標 21% を可能な場合目指す
高齢者・障害者福祉施設		13% 以上を最低限の目標 20% を可能な場合目指す
児童施設		13% 以上を最低限の目標 20% を可能な場合目指す
学校教育施設	小・中学校	15% 以上を最低限の目標 22% を可能な場合目指す
	幼稚園	13% 以上を最低限の目標 22% を可能な場合目指す
その他施設		14% 以上を最低限の目標 21% を可能な場合目指す

3) 改修対象の各施設における 2013 年度実績値に対する削減率とする。

3) 省エネルギー性能の位置づけ

主要な省エネルギー項目について、区サンプル施設における現況、省エネ基準、ZEB

指針、本指針における省エネルギー性能の位置づけを示す。



4. 省エネ・再エネ導入の手法

1) 概要

区の公共建築物の新築・改築・大規模な改修・その他の改修を行う際に検討すべき省エネルギー手法を明確にし、省エネルギー性能の確保を図る。

新築・改築・大規模な改修工事については、ZEB指針にて示されているZEB仕様を標準とする。

その他の改修工事については、各施設工事の設計において省エネルギーを検討する際、標準仕様とする手法や検討すべき基本的な省エネ手法を「省エネルギー手法リスト(仮称)」(表 4-1)に示す。省エネルギー手法リストは、各省エネルギー手法を工事種別、建物用途、熱源方式毎に分類し、さらに、その適用を検討するレベルを4段階に分類する。2050年度において公共建築物全体の平均でBEIを0.60(ZEB Oriented相当)以下を目指すため、検討レベル最上位の手法については、中長期保全改修等と併せて実施する標準仕様とする。

標準手法の選定においては、手法ごとの効果と要するコストの試算を行い、「その他の改修」の省エネ手法110手法のうち、費用対効果の高い15手法を標準手法とした。これまで中長期保全改修時に実施していた8項目の省エネ化手法に加え、新たに7項目の省エネ化手法を加えて標準的手法とする。今後、中長期保全改修実施時には必須項目として実施する。新たな7項目の省エネ化手法の選定にあたっては、省エネ化に伴うコストとそれによる光熱水費の削減額が同等程度となる手法を基本に選定した。

設計においては、既存設備との関連性や、建築躯体や仕上げの状況等をよく調査し、建物用途、規模、工期、予算等、状況に応じて総合的な観点から省エネルギー手法を検討し、効果的な対策を採用する。なお、新たな省エネルギー手法や高効率機器の採用を妨げるものではない。

なお、区営住宅の新築・改築の際は、「公営住宅等整備基準について(技術的助言)」に基づき、可能な限りZEH水準に準拠して整備を行う。

2) 新築・改築・大規模な改修における手法(世田谷区公共建築物 ZEB 指針)

第1 世田谷区が目指すべき目標

(1) ZEB の目標

公共建築物を新築・改築する場合には、Nearly ZEB (BEI 0.25) を目指す。ただし、屋上緑化・設備機器設置・屋上利用等により、太陽光発電設備を有効に設置できる面積が十分確保できない場合は、当面は ZEB Ready (BEI 0.50) を実現することとし、実用的な技術革新が進んだ際には、Nearly ZEB が達成できる水準を目指すものとする。

大規模な改修を行う公共建築物には、ZEB 仕様を採用することにより、ZEB Ready の実現を目指す。

2050 年(令和 32 年)までに世田谷区の公共建築物全体の平均で BEI を 0.60 (ZEB Oriented 相当) 以下を目指す。

太陽光発電設備等の技術の向上と導入コストの状況を踏まえ時代に沿った技術を活用し ZEB 実現を目指す。

(2) 新築・改築における BEI 及び BPI の目標値

新築・改築	BEI	BPI
目標値	0.25 (Nearly ZEB) 以下	0.60 以下
遵守値	0.50 (ZEB Ready) 以下	0.75 以下

公共建築物全体の平均で BEI 値 0.60 の達成を目指すため、ZEB 仕様以上を採用する。

(3) 大規模な改修における BEI 及び BPI の目標値

大規模な改修	BEI	BPI
目標値	0.50 (ZEB Ready) 以下	原則 0.75 以下

大規模な改修以外の改修の際は、公共施設省エネ指針に準じて省エネルギーに資する対策を検討する。例えば、窓の ZEB 仕様への交換、窓を改修しない場合でも断熱窓フィルムを貼るなどの対応、高効率の設備機器の選定、既存外壁の断熱強化などについて、将来の計画や有効性を踏まえ、総合的に判断する。

(4) 適用の時期

本指針の決定日以降に、新たに基本設計に着手する建築物より適用する。

注) 公共建築物：原則、居室を有する区有建築物を本指針の対象とする。

ただし、区営住宅の新築・改築の際は、住宅用途のため ZEH となり、基準が異なることから対象としない。

大規模な改修：本指針では、躯体を残し、全面的に内装を撤去する改修等とする。

BEI：エネルギー消費量を評価する指標。基準となるエネルギー消費量を BEI=1.0 とし、対象建築物のエネルギー消費量が少ないほど BEI 値は小さくなる。

BPI：外皮(屋根、壁、窓)性能を評価する指標。基準となる外皮性能を BPI=1.0 とし、対象建築物の外皮性能が高いほど BPI 値は小さくなる。

第2 新築・改築における ZEB 仕様

ZEB 仕様リストを以下に示す。効果が大きい仕様は、効果の列に を記載した。

仕様/項目		平成 28 年基準相当 (BEI = 1.0 の仕様)	ZEB 仕様	効果
断熱材	屋根	押出法ポリスチレンフォーム保温板 1 種 50mm	熱貫流率 : 0.40W/m ² ・K 以下 ¹ 例) 押出法ポリスチレンフォーム保温板 1 種 85mm 押出法ポリスチレンフォーム保温板 3 種 60mm	
	外壁	押出法ポリスチレンフォーム保温板 1 種 25mm	熱貫流率 : 0.55W/m ² ・K 以下 ¹ 例) 吹付け硬質ウレタンフォーム A 種 1 50mm	
開口部	窓	単板ガラス(熱貫流率 6.0W/m ² K 日射熱取得率 0.88) または 二層複層ガラス (Low-E なし、中空層 6mm、熱貫流率 3.3W/m ² K 日射熱取得率 0.79)	複層ガラス (Low-E 1 枚、乾燥空気、中空層 6mm: 熱貫流率 2.6W/m ² K 日射熱取得率 0.40) 同等以上 窓ブラインド (カーテンやロールスクリーン等を含む) あり	
空調		個別熱源: ビル用マルチエアコン (EHP・標準型)	個別熱源: ビル用マルチエアコン (EHP・高効率・高 COP 型 ²)	
			個別熱源: パッケージエアコン	
		個別熱源: ビル用マルチエアコン (GHP)	個別熱源: ビル用マルチエアコン (GHP) 一部	
			全熱交換器	
換気		標準電動機	高効率電動機 (トップランナーモーター)	
			インバータ制御	
照明		Hf 型蛍光灯相当	LED 照明	
			在室検知制御 (点滅方式) ³	
			明るさ検知制御 (調光方式) ³	
			タイムスケジュール制御 ³	
昇降機		交流帰還制御	VVVF (電力回生ありギアレス)	
給湯			ヒートポンプパッケージ給湯器 ³	
			保温仕様 ⁴	
			節湯水栓例) 自動水栓、節湯型シャワーヘッド ⁵	

- 1 室内側・屋外側熱伝達率を含んだ構成する部材全体の熱貫流率を示す。
- 2 高効率・高 COP 型とは下記の基準を満たすものとする。

相当馬力	8	10	12	14	16	18	20
冷暖 平均 COP	4.0 以上	3.4 以上	3.5 以上	3.5 以上	3.6 以上	3.7 以上	3.6 以上

- 3 監督員の判断により必要な場所に設置する。例：トイレ（在室検知制御）
- 4 保温仕様とは、配管保温仕様が以下の場合のことを指す。

管径 50mm 未満：保温材厚さ 20mm 以上

管径 50mm 以上 125mm 未満：保温材厚さ 25mm 以上

管径 125mm 以上：保温材厚さ 50mm 以上

第3 創出エネルギー基準

指針において採用する創出エネルギーは、当面、太陽光発電設備とする。

太陽光発電設備の設置基準

新築・改築する場合には、太陽光発電設備は、Nearly ZEB を達成できる量を設置することを目指す。

利用形態等により設置容量の確保が困難な場合においても「公共施設省エネ指針運用基準」に定める容量以上を設置する。

延床面積

1,500 m²未満 … 5 kW

1,500 m²以上、3,000 m²未満 … 10 kW

3,000 m²以上、5,000 m²未満 … 20 kW

5,000 m²以上 … 30 kW

3) その他の改修における手法

「省エネルギー手法リスト（仮称）」の分類

工事分類（大項目）

「建築」, 「空調」, 「電気」, 「衛生」, 「昇降機」, 「その他」

工事分類（中項目）

「外皮」, 「空調・換気」, 「熱源（個別）」, 「熱源（中央）」, 「照明」, 「受変電」, 「給排水」, 「給湯」, 「昇降機」, 「再エネ」, 「ヒートアイランド対策」, 「管理運用」, 「その他」

建物用途

「事務所」, 「学校教育施設」, 「その他の施設」

熱源方式

「中央熱源」: 熱源機器（ボイラー、冷凍機、コージェネレーション装置等）により製造した冷温水、冷水、温水又は蒸気を利用して空調を行う方式

「個別熱源」: パッケージ形空気調和機、マルチパッケージ形空気調和機、ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機を利用して空調を行う方式

検討するレベル

ZEB 指針と合わせ、2050 年度において公共建築物全体の平均で BEI を 0.60（ZEB Oriented 相当）以下を目指すため、検討レベル最上位の手法については、中長期保全改修等と併せて実施する標準的な仕様とする。

: 標準仕様とする省エネルギー手法

: 施設特性に応じて積極的に適用を検討する省エネルギー手法

: 施設特性に応じて適用を検討する省エネルギー手法

-: 適用の検討を要しない省エネルギー手法

標準仕様とする省エネルギー手法

No	工種	分類	項目	追加分
1	空調	熱源(個別)	ビル用マルチエアコン（EHP）の高効率機器への更新	
2	空調	熱源(個別)	ビル用マルチエアコン（GHP）の高効率機器への更新	
3	空調	空調・換気	ファン（空調機以外）の高効率電動機（トップランナーモーター）への更新	
4	空調	熱源(中央)	高効率熱源機器への更新	
5	空調	熱源(中央)	熱交換器の断熱	
6	空調	熱源(中央)	高効率空調用ポンプの導入	
7	空調	熱源(中央)	高効率冷却塔の導入	
8	電気	照明	LED 器具への更新	
9	電気	照明	高輝度型誘導灯・蓄光型誘導灯への更新	
10	衛生	給排水	高効率給水ポンプへの更新	
11	衛生	給排水	大便器の節水器具への更新	
12	衛生	給排水	小便器の自動洗浄式又は自動水栓の導入	
13	衛生	給排水	節水器具（自動水栓、節水型シャワーヘッド）への更新	
14	衛生	給排水	大便器への擬音装置の導入	
15	衛生	給湯	潜熱回収給湯器への更新	

表 4-1 省エネ手法リスト（仮称）

工種	分類	項目	概要	改修（大規模な改修を除く）						備考
				事務所		学校教育施設		事務所・学校教育施設に含まれない施設		
				中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	
建築	外皮	屋根断熱の強化	断熱性能を強化することで外皮負荷を削減します							
建築	外皮	外壁断熱の強化	断熱性能を強化することで外皮負荷を削減します							
建築	外皮	太陽光反射塗装（断熱塗装）の導入	太陽光の遮蔽に効果のある塗料で屋根などの塗装部表面温度を抑え、空調エネルギー消費量を削減します							
建築	外皮	高性能ガラスへの改修	断熱性能・日射遮蔽性能を強化することで外皮負荷を削減します							
建築	外皮	気密サッシへの改修	気密性を高くし断熱性能を高めることで、外皮負荷を削減します							
建築	外皮	窓ガラスに熱反射フィルム貼付、またはブラインドやカーテンの設置	日射遮蔽性能を強化することで外皮負荷を削減します							
建築	外皮	屋上緑化の導入	断熱性能を強化することで外皮負荷を削減します							
建築	外皮	壁面緑化の導入	断熱性能を強化することで外皮負荷を削減します							
建築	外皮	ブラインドの日射制御及びスケジュール制御の導入	日射が直接室内に入る時間に自動的にブラインドが下りるようにすることで外皮負荷を削減します							
建築	外皮	庇、ブラインド、ルーバー等の日射遮蔽装置の設置	直達日射を遮蔽することで外皮負荷を削減します							
空調	空調・換気	空調設計原単位の見直し（低減）	実績値などをもとに内部発熱負荷などの空調原単位を見直し適正な容量の機器を選定することで、空調エネルギー消費量を削減します							
空調	熱源（個別）	ビル用マルチエアコン（EHP）の高効率機器への更新	高効率な機器を採用することで、熱源エネルギー消費量を削減します	-		-		-		
空調	熱源（個別）	ビル用マルチエアコン（GHP）の高効率機器への更新	高効率な機器を採用することで、熱源エネルギー消費量を削減します	-		-		-		
空調	熱源（個別）	ビル用マルチエアコン（EHP）のパッケージエアコンへの更新	マルチエアコンより高効率とされるパッケージエアコンを採用することで、熱源エネルギー消費量を削減します	-	○	-	○	-	○	
空調	空調・換気	全熱交換器の導入	外気と排気で熱交換することで、外気負荷を削減します	○	○	○	○	○	○	
空調	空調・換気	ファン（空調機以外）の高効率電動機（トッピングモーター）への更新	モータ直結型ファンや高効率モーター（IPMモーター・IE3モーター）を採用し、空調エネルギー消費量を削減します							
空調	空調・換気	ファンのインバータ制御の導入	ファンにインバータ制御を導入し出力を調整することで、ダンパーによる風量調整と比較して、換気エネルギー消費量を大幅に削減します	○	○	○	○	○	○	
空調	空調・換気	空調機の気化式加湿器への更新	蒸気加湿、水噴霧加湿に比べロスの少ない気化式とすることで、空調エネルギー消費量を削減します			-		-		

工種	分類	項目	概要	改修（大規模な改修を除く）						備考
				事務所		学校教育施設		事務所・学校教育施設に含まれない施設		
				中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	
空調	空調・換気	CO2濃度による外気量制御の導入	室内CO2濃度により外気量を制御することで外気負荷を削減します	○	○	○	○	○	○	
空調	空調・換気	外気冷房システムの導入	中間期・冬期の冷房負荷に対し、外気で室内を空調することで、空調エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	空調・換気	ウォーミングアップ時の外気遮断制御の導入	ウォーミングアップ時は不要な外気を遮断し、短時間で室内温度に立ち上げることで、外気負荷と空調エネルギー消費量を削減します。							
空調	空調・換気	非使用室の空調発停制御の導入	室内機付属の人検知センサーにより、非使用室や不在エリアの空調を停止することで、空調エネルギー消費量を削減します	-		-		-		
空調	空調・換気	空調機の間欠運転制御の導入	室内機付属の人検知センサーにより、不在エリアの空調能力の低減や停止を行い、空調エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	空調・換気	便所・給湯室等の人感センサーによる換気制御の導入	便所や給湯室の換気ファンを人感センサーで発停させることで運転時間を低減し、換気エネルギー消費量を削減します							
空調	空調・換気	駐車場ファンのCO（又はCO2）濃度制御の導入	駐車場のCO又はCO2濃度により換気ファンを発停制御・台数制御・変风量制御を行うことで、換気エネルギー消費量を削減します	○	○	-	-			
空調	空調・換気	高効率厨房換気システムの導入	置換換気システムや給排気フードを用いることで空調・換気エネルギー消費量を削減します							食堂厨房や調理室等がある場合に検討
空調	空調・換気	厨房外調機・ファンの风量モード切替制御の導入	厨房機器の使用状況に応じ換気量を低減することで、空調・換気エネルギー消費量を削減します							食堂厨房や調理室等がある場合に検討
空調	空調・換気	厨房外調機の換気モード切替制御の導入	外気条件が良好な時に外気処理を行わず外気を導入することで、空調エネルギー消費量を削減します							
空調	空調・換気	エレベーター機械室の温度制御・外気冷房制御の導入	外気温と室内設定温度により空調機と換気ファンの発停・優先順位を制御し、空調エネルギー消費量を削減します							
空調	空調・換気	電気室の温度制御・外気冷房制御の導入	外気温と室内設定温度により空調機と換気ファンの発停・優先順位を制御し、空調エネルギー消費量を削減します							
空調	空調・換気	気流感創出ファン・サーキュレーションファンの導入	室内空気を対流させ冷房時は冷気を拡散し、暖房時は天井付近の暖気を居住域に循環させ、冷暖房効率を高めることで、空調エネルギー消費量を削減します							
空調	熱源（中央）	高効率熱源機器への更新	定格運転時の効率が良い熱源機器へ更新することで、熱源エネルギー消費量を削減します。		-		-		-	

工種	分類	項目	概要	改修（大規模な改修を除く）						備考
				事務所		学校教育施設		事務所・学校教育施設に含まれない施設		
				中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	
空調	熱源（中央）	小負荷対応用熱源機器への更新	部分負荷運転時の効率の良い機器への更新により、小負荷時も効率の良い運転ができるシステムとし、熱源エネルギー消費量を削減します。		-		-		-	
空調	熱源（中央）	熱源機の台数制御の導入	小負荷時も運転効率が低下しないよう小容量に台数分割し、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	熱源機出口設定温度の遠方制御の導入	負荷に応じて冷温水出口温度を最適に制御し熱源機の効率を高めることで、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	熱交換器の断熱	熱交換器からの放熱ロスを削減し、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	高効率空調用ポンプの導入	高効率モーター（IPMモーター・IE3モーター）を採用し、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	空調1次ポンプ変流量制御の導入	負荷に応じた流量とすることで、ポンプ搬送動力を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	空調2次ポンプ変流量制御の導入	負荷に応じた流量とすることで、ポンプ搬送動力を削減します	○	-	○	-	○	-	
空調	熱源（中央）	空調2次ポンプの適正容量分割又は小容量ポンプの導入	小負荷時も運転効率が低下しないよう小容量に台数分割し、ポンプ搬送動力を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	空調2次ポンプの末端差圧制御の導入	末端に必要な最小差圧となるようポンプ吐出圧を制御することで、ポンプ搬送動力を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	空調2次ポンプの送水圧力設定制御の導入	負荷に応じた差圧設定値とすることで、ポンプ搬送動力を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	大温度差送水システムの導入	送水温度差を大きくし、ポンプ搬送動力を削減します	○	-	○	-	○	-	
空調	熱源（中央）	水搬送経路の密閉化	冷温水配管を密閉回路としポンプ必要揚程を小さくすることで、ポンプ搬送動力を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	配管摩擦低減剤（DR剤）の導入	冷温水配管の摩擦抵抗を低減し、ポンプ搬送動力を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	高効率冷却塔の導入	高効率モーターを採用した機器や充填剤の表面積を増やし熱交換効率を高めた機器などを採用し、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	冷却塔ファン等の台数制御又は発停制御の導入	冷却塔水出口温度が設定値となるよう台数制御・発停制御を行うことで、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	冷却塔ファンインバータ制御の導入	低負荷時に負荷に応じた運転とすることで、熱源エネルギー消費量を削減します	○	-	○	-	○	-	
空調	熱源（中央）	冷却水ポンプ変流量制御の導入	負荷に応じた流量とすることで、ポンプ搬送動力を削減します	○	-	○	-	○	-	

工種	分類	項目	概要	改修（大規模な改修を除く）						備考
				事務所		学校教育施設		事務所・学校教育施設に含まれない施設		
				中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	
空調	熱源（中央）	蒸気弁・フランジ部の断熱	断熱することで放熱ロスを防止し、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	蒸気ボイラーのエコノマイザーの導入	排ガスと熱交換し予熱することで、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	空調・換気	高効率空調機の導入	空調機のファンにブラッグファンやモータ直結型ファン、高効率モーター（IPMモーター・IE3モーター）を採用し、空調エネルギー消費量を削減します	○	-	○	-	○	-	
空調	空調・換気	空調機の変風量システムの導入	負荷に応じた風量とすることで、搬送動力を削減します	○	-	○	-	○	-	
空調	空調・換気	大温度差送風空調システムの導入	空調給気温度を低くし温度差を大きくすることで、搬送動力を削減します	○	-	○	-	○	-	
空調	空調・換気	ファンコイルユニットの比例制御の導入	負荷に応じて流量を制御することで搬送動力を削減します		-		-		-	
空調	空調・換気	空調温度制御の不感帯（ゼロエナジーバンド）の設定	冷房も暖房も行わない温度帯（不感帯）を設定することで、ミキシングロスを防ぎ、空調エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	空調・換気	非使用室の空調発停制御の導入	VAVやCAVを用いてスケジュール発停等で非使用室の空調を停止することで、空調エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	空調・換気	空調機の間欠運転制御の導入	低負荷時にVAVを全閉としたり、一定時間空調機を停止する制御とすることで、空調エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	空調・換気	熱源機械室ファンの燃焼機器等運動停止制御の導入	燃焼機器が設置されている機械室の換気を燃焼機器の発停と連動する制御とし、換気エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	フリークーリングシステムの導入	冬の外気を利用して冷却塔で冷水を製造、あるいは予冷することで、熱源機の負荷を削減し、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	冷却塔がある場合に検討
空調	熱源（中央）	蓄熱システムの導入	空調負荷の変動に影響されずに熱源機器を効率的に運転し、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	高効率コージェネレーションの導入	高効率な機器を採用することで、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	中温冷水利用システムの導入	冷水温度を高くしても冷却や除湿が可能な空調システムと組み合わせ、熱源機の効率を高めることで、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	熱源（中央）	エネルギーの面的利用の導入	高効率設備を集約し一元管理することで、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
建築	空調・換気	自然通風を利用したシステムの導入	自然通風により外気条件が良い季節・時間帯に空調停止することで空調・換気負荷を削減します		-		-		-	

工種	分類	項目	概要	改修（大規模な改修を除く）						備考
				事務所		学校教育施設		事務所・学校教育施設に含まれない施設		
				中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	
空調	空調・換気	天井の高い大空間の居住域空調又は局所空調システムへの改修	必要最小限の居住域のみを空調することで、空調エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	空調・換気	床吹出空調システムへの改修	上下温度差を利用して効率的な空調を行うことで空調エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	空調・換気	放射冷暖房空調システムの導入	放射により直接人体を冷やしたり温めたりすることで、室内温度を緩和したり、冷温水の温度を緩和し熱源機の効率を高めることで、熱源・空調エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	空調・換気	潜熱・顕熱分離方式省エネ空調システムへの改修	潜熱処理を行う外気処理系統と顕熱処理系統を分離し、顕熱処理系統の送水温度を上げることで、熱源機の効率を高め、熱源エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
空調	空調・換気	置換換気システムへの改修	床面付近から外気を供給し天井面付近から排気するシステムで、換気効率が高く、換気エネルギー消費量を削減します		-		-		-	
建築	空調・換気	風除室・回転扉等による隙間風対策の導入	隙間風を抑制し、空調負荷を削減します							
建築	空調換気照明	日射と風向に配慮した建物・部屋及び窓の配置	日射と風向に配慮した建物配置を行うことにより空調・換気・照明エネルギー消費量を削減します							
電気	照明	廊下やエントランスなど共用部の設計照度の見直し（低減）	設計照度を見直し出力・器具数を見直すことで、照明エネルギー消費量を削減します	○	○	○	○	○	○	
電気	照明	LED器具への更新	高効率な機器を採用することで、照明エネルギー消費量を削減します							
電気	照明	照明の初期照度補正制御の導入	ランプ実装初期の余剰な照度を出力制御して設計照度まで抑える制御により、照明エネルギー消費量を削減します	○	○	○	○	○	○	
電気	照明	明るさ検知制御（調光方式）の導入	窓からの昼光による照度も含めた床面照度が必要照度になるよう照明出力を抑える制御により、照明エネルギー消費量を削減します	○	○	○	○	○	○	
電気	照明	タイムスケジュール制御の導入	昼休みや時間外に自動消灯を行い、照明エネルギー消費量を削減します	○	○	○	○	○	○	
電気	照明	タスク&アンビエント照明システムへの改修	タスクライトと併用することでアンビエント照明の出力を抑え、照明エネルギー消費量を削減します			-	-			
電気	照明	事務室のセンサーによる照明制御単位の細分化	点滅区分の細分化により必要なエリアのみ点灯・調光を可能とし、照明エネルギー消費量を削減します			-	-	-	-	
電気	照明	便所や廊下等の共用部における在室検知制御の導入	人が不在時に消灯あるいは減光制御を行うことで、照明エネルギー消費量を削減します	○	○	○	○	○	○	

工種	分類	項目	概要	改修（大規模な改修を除く）						備考
				事務所		学校教育施設		事務所・学校教育施設に含まれない施設		
				中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	
電気	照明	廊下やエントランス等の共用部において照明の明るさ感知による自動点滅制御の導入	周囲の明るさをセンサーで感知し、照明を自動で消灯させる制御により、照明エネルギー消費量を削減します							
電気	照明	照明のゾーニング制御	点滅区分の細分化により間引き運転などを可能とし、照明エネルギー消費量を削減します							
電気	照明	照明の局所制御	使用状況に応じてこまめに消灯することで、照明エネルギー消費量を削減します							
電気	照明	高輝度型誘導灯・蓄光型誘導灯への更新	高効率な機器を採用することで、照明エネルギー消費量を削減します							
電気	照明	誘導灯の消灯制御の導入	セキュリティ設備や火災信号等と連動して誘導灯を消灯・点灯させることで、照明エネルギー消費量を削減します							
電気	受変電	高効率変圧器への更新	高効率な機器を採用することで、無駄な電力を削減します	○	○	○	○	○	○	
電気	受変電	力率改善制御システムの導入	コンデンサを設置し無効電力を小さくすることで電力損失を低減します	○	○	○	○	○	○	
建築	照明	自然採光を利用したシステムの導入	ライトシェルフや光ダクトシステムなど自然採光を利用したシステムにより照明負荷を削減します							
電気	照明	白熱灯の使用制限	白熱電球はエネルギーのほとんどを熱として放出するため発光効率が極めて低いため、効率の良いランプを使用することで、照明エネルギー消費量を削減します							
電気	受変電	高効率給電設備（400V配電方式または直流配電方式）の導入	配電電圧を高くすることで負荷電流を小さくし、抵抗損失を減らすことで、電力消費を削減します							
衛生	給排水	高効率給水ポンプへの更新	高効率な機器を採用することで、給排水動力を削減します							
衛生	給排水	大便器の節水器具への更新	給水量を低減し、給排水動力を削減します							
衛生	給排水	小便器の自動洗浄式又は自動水栓の導入	給水量を低減し、給排水動力を削減します			-	-			学校教育施設は除外
衛生	給排水	節水器具（自動水栓、節水型シャワーヘッド）への更新	無駄な給水量を削減し、給排水動力を削減します							
衛生/電気	給排水	省エネ型便座への更新、又は洗浄便座のスケジュール制御・夜間電源停止制御の導入	非使用時の待機電力を抑え、無駄な電力を削減します	○	○	○	○	○	○	
衛生	給排水	大便器への擬音装置の導入	排泄音をマスキングするための洗浄水使用を削減し、給排水動力を削減します							
衛生	給湯	潜熱回収給湯器への更新	高効率な機器を採用することで、給湯エネルギー消費量を削減します							
衛生	給湯	ヒートポンプ給湯器への更新	高効率な機器を採用することで、給湯エネルギー消費量を削減します	○	○	○	○	○	○	食堂厨房や調理室、浴場等の給湯負荷の大きい施設がある場合に検討

工種	分類	項目	概要	改修（大規模な改修を除く）						備考
				事務所		学校教育施設		事務所・学校教育施設に含まれない施設		
				中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	中央熱源	個別熱源	
衛生	給湯	自然冷媒ヒートポンプ給湯器への更新	高効率な機器を採用することで、給湯エネルギー消費量を削減します							
衛生	給湯	便所洗面・湯沸室の局所給湯システムへの更新	給湯需要が少なく分散しているため、中央給湯システムに比べ熱ロスや搬送エネルギーの低減となり、給湯エネルギー消費量を削減します							
衛生/電気	給湯	局所給湯システムにおける給湯温水器の夜間電源停止モードの導入	非使用時の待機電力を抑え、無駄な電力を削減します							
衛生	給湯	給湯配管の保温	配管からの放熱ロスを低減し、給湯エネルギー消費量を削減します							
衛生	給排水	排水再利用システムの導入	雨水や雑排水をトイレ洗浄水や灌水として再利用することで公共上下水道負荷を低減し、CO2削減につながります							
衛生	給排水	直結増圧ポンプ方式や水道管直結方式など水道本管圧力利用システム	水道本管圧力を利用することで、給排水動力を削減します							
昇降機	昇降機	エレベーターのVVVF制御への更新	始動・停止の直前にエレベーターのモーターの回転数を落とし、昇降機エネルギー消費量を削減します	○	○	○	○	○	○	
昇降機	昇降機	エレベーターかご内の照明、ファン等の不使用時停止制御	待機中のかご内照明やファンを停止し、昇降機エネルギー消費量を削減します	○	○	○	○	○	○	
	再エネ	太陽光発電システムの導入	太陽光発電により化石エネルギー由来の電力消費を削減します	○	○	○	○	○	○	
	再エネ	再生可能エネルギー・未利用エネルギーシステムの導入	再生可能エネルギー・未利用エネルギーを使用し、化石エネルギー由来のエネルギー消費を削減します							
	再エネ	年間を通して安定した地中温度を利用したシステムの導入	クール・ヒートレンヂなど地中熱を利用し、換気負荷を削減します							
	その他	高効率厨房機器	電化厨房や集中排気型ガス厨房器を採用することで、空調・換気エネルギー消費量を削減します							

4) 各施設整備における運用フロー

4-1) 概要

施設整備における工事種別毎の各フェーズ¹⁾の運用フロー、区の関連部署（環境政策部・施設営繕担当部・施設所管部等）及び設計者、工事施工者を含めた施設整備の関係者の役割分担を2-2)のとおり示す。省エネルギー性能の担保、コスト管理の観点から、各フェーズにおいて採用する省エネルギー手法の採否のチェックを行う。検討にあたっては、施設の省エネルギー化を最大化するよう検討する。

専門技術者以外の職員が運用にあたることを想定し、施設整備の各フェーズにおいて建物の省エネルギー性能及びコストを簡易に把握し、関係者間で共有するツールとして「(資料編)省エネルギー手法、効果、コスト比較リスト(仮称)」を活用する。

1) 施設整備の各フェーズとは、施設整備計画～改修計画～改修設計～工事～竣工後の効果検証を指す。

4-2) 運用フロー

調整中

運用フローイメージ（中長期保全計画に基づく改修の場合）

運用フロー

