参　考　資　料
品川区新庁舎整備
基本構想・基本計画策定委員会
令和４年１月３１日

整備方針の検討（環境）

補足資料

1　基本方針の確認（基本構想の確認）

1-1　基本構想における「環境」の方向性

（環境）　環境にやさしい低炭素型の庁舎		
環境性能	■環境性能の確保	費用対効果を十分に検証したうえで、高い環境性能を備えた庁舎を整備し、環境に配慮する。
省エネルギーの推進と再生可能エネルギーの活用	■省エネルギーの推進	省エネルギーを推進するため、高効率で高い省エネルギー性能を持つ設備を導入するとともに、エネルギー使用量を抑える仕組みを検討する。また、環境負荷低減のため、熱負荷の低減や建物の高断熱化等を図る。
	■再生可能エネルギーの活用	太陽熱、地中熱など再生可能エネルギーの積極的な活用を図る。また、災害時におけるバックアップとしての利用も検討する。
周辺環境への配慮	■周辺環境への配慮	敷地や建物の緑化や内装材等への木材の活用、環境負荷低減に配慮した建築資材の活用等により周辺環境に配慮した庁舎とする。

図-1　令和２年度　庁舎機能検討委員会のまとめ

表-1　基本構想における環境機能の整備方針

大項目名	小項目	実施内容	備考（変更理由など）
（環境）環境にやさしい脱炭素型の庁舎			国は、2050 年に脱炭素宣言
建築物の環境性能	環境性能の確保	ＣＡＳＢＥＥ（キャスビー：建築環境総合性能評価システム）における、高い環境性能ランクを目指します。	「環境性能」という言葉が包含する範囲が広く、共通のイメージがつきにくいため、その範囲、対象を明確化させるため文言の修正を行った。
カーボンニュートラル（脱炭素化）	省エネルギーの推進	パッシブ技術（日射遮蔽、通風など）やアクティブ技術（ＬＥＤ照明や空調機器などの高効率化）を併用して省エネを推進します。	脱炭素型庁舎を目指すことから、ZEB 化（省エネ・再エネ）の検討に加えエネルギーの調達などについても言及するため文言の修正を行った。
	再生可能エネルギーの導入	再生可能エネルギー（太陽光発電、風力発電など）を最大限活用することにより脱炭素化、ＺＥＢ化（ゼブ：ゼロエネルギービル）を推進します。	
	脱炭素型エネルギーの調達	脱炭素型エネルギーへの切り替えを検討します。 国による「2050 年の脱炭素化達成の宣言」や東京都の「ゼロエミッション東京戦略」に沿ったゼロエミッションビル（廃棄物ゼロ）への対応をします。	
周辺環境への配慮	グリーンインフラの推進	ヒートアイランド現象や景観などに配慮し、敷地や建物の緑化を進めます。 内装材や家具などに、木材を積極的に活用します。	周辺住民・利用者への配慮項目について、区内みどり量などの実態を踏まえて文言の修正を行った。

1-2　環境に関する確認について

　これからの建築物に求められる環境面での要求は主に 2 つのポイントがある。

◇環境性能

◇カーボンニュートラル（CN）への対応

（1）テーマ：【建築物の環境性能の整備方針】

〇環境性能の確保

・認知された評価指標である CASBEE（キャスビー：建築環境総合性能評価システム）をもとに、高い環境性能の確保を目指す。⇒基本構想に準拠する

（2）テーマ：【カーボンニュートラルに関する整備方針】

カーボンニュートラルへ対応するためには、図-2 に示すように建築物における①最大限の省エネを図りつつ②再生可能エネルギーの導入を進めることが必要となる。ただし、これだけでは達成させることは困難であることから③オフセット対策などが求められることになる。

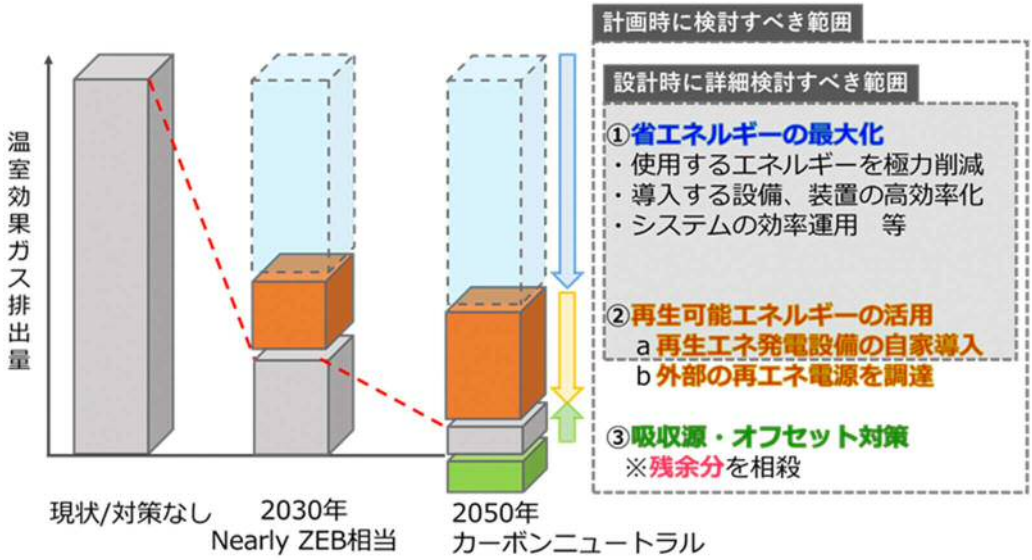

図-2　カーボンニュートラルに関する整備方針

①省エネルギーの最大化（推進）

・パッシブ手法（日射遮蔽、通風など）による建築的取り組み、アクティブ手法（太陽光発電、蓄熱など）による先端技術を活用した省エネを積極推進する。⇒基本構想より

②再生可能エネルギーの活用

a 再生可能エネルギー発電設備の自家導入

・再生可能エネルギー（太陽光発電、風力発電など）の最大限活用により脱炭素化、ZEB（ゼブ：ゼロエネルギービル）への取り組みを進める。⇒基本構想より

b 外部の再生可能エネルギー電源を調達

・調達するエネルギーの脱炭素型への切り替えを検討する。⇒基本構想より

・国による 2050 年の脱炭素化達成の宣言や東京都の「ゼロエミッション東京戦略」に沿ったゼロエミッションビル（廃棄物ゼロ）への対応をする。⇒基本構想より

③吸収源・オフセット対策

・残余分については、温室効果ガスの削減取組による、温室効果ガスの排出量削減や吸収量であるクレジットを購入し相殺する。

（3）テーマ：【温室効果ガス排出量削減目標（カーボンニュートラルを目指して）】

・国の削減目標

◇温室効果ガス排出量を 2030 年までに 2013 年比で 46%削減を目標としている。

出典）2021 年 4 月 22 日気候サミットでの表明

・東京都の削減目標

温室効果ガス排出量を 2030 年までに 2000 年比で、

◇温室効果ガス排出量 50%削減

◇エネルギー消費量 50%削減

◇再生可能エネルギー比率 50%程度

とすることを目標として掲げている。

出典）ゼロエミッション東京戦略 2020 Update & Report

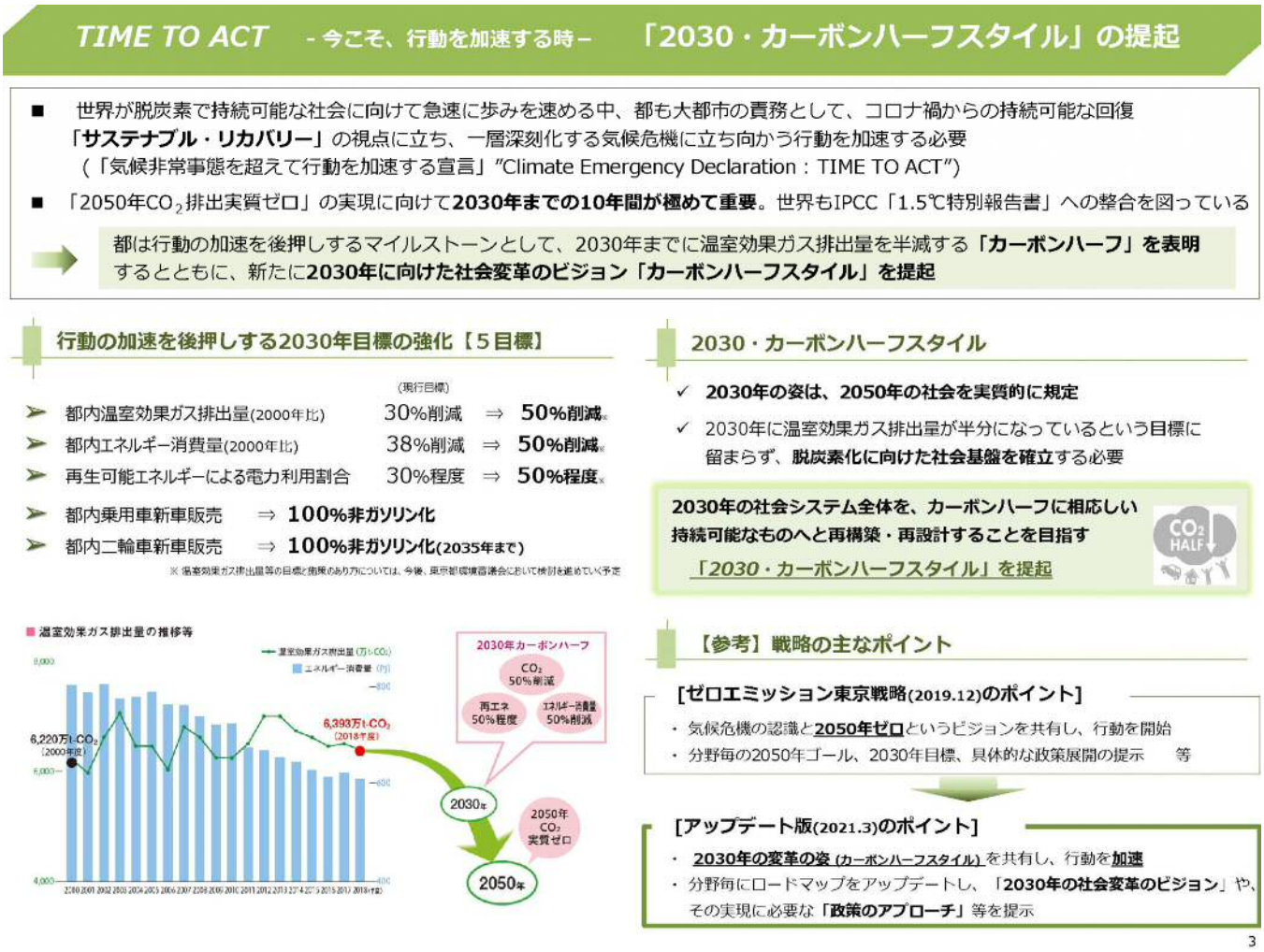

図-3　ゼロエミッション東京戦略 2020 Update & Report

出典）東京都環境局 HP ゼロエミッション東京戦略 2020 Update & Report 概要版より引用 URL：
https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/policy_others/zeroemission_tokyo/strategy_2020update.html

・品川区の削減目標

◇温室効果ガス排出量を 2030 年までに 2013 年比で 40%削減を目標としている。

出典）品川区環境基本計画

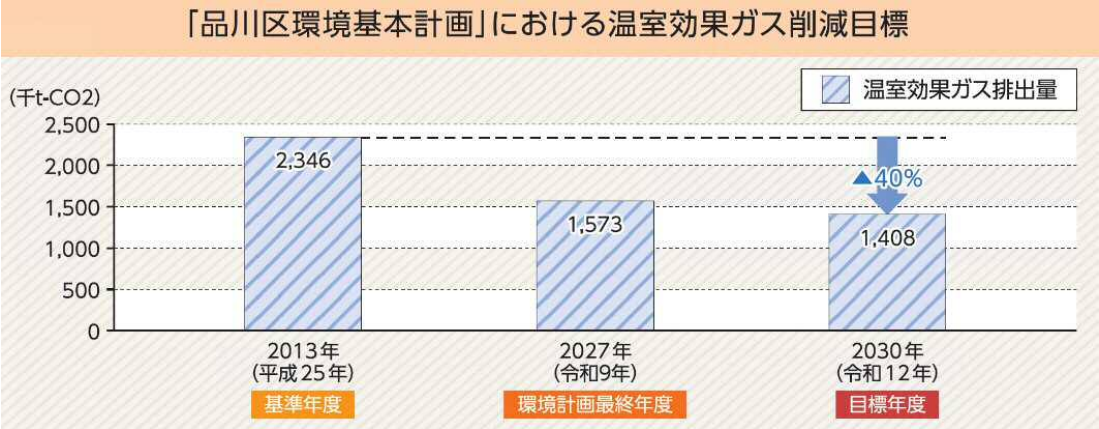

図-4　「品川区環境基本計画」における温室効果ガス削減目標

出典）品川区 HP 品川区長期基本計画より引用 URL：
https://www.city.shinagawa.tokyo.jp/PC/kuseizyoho/kuseizyoho-siryo/kuseizyoho-siryo-zaisei/kuseizyoho-siryo-zaisei-plan/cho-keisakutei/index.html

2　環境性能の目標ランク

2-1　CASBEE-建築（新築）について

建築物の環境性能指標の一つである、CASBEE-建築（新築）の概要について確認する。

概要

- 正式名称：**C**omprehensive **A**ssessment **S**ystem for **B**uilt **E**nvironment **E**fficiency（CASBEE）　建築環境総合性能評価システム
- 管理団体：一般財団法人建築環境・省エネルギー機構
- 位置付け：2001 年に国土交通省主導のもと開発された、建築物の環境性能を評価するシステムを指し、第三者機関が評価内容を審査し的確であることを認証する制度
- 評価・認証対象国：日本

特徴

- 建築物の環境に対する様々な側面を客観的に評価するという目的から、下記の 3 つの理念に基づき開発されている
  1. 建築物のライフサイクルを通じた評価ができること
  2. 仮想閉空間領域の考え方に基づく、「建築物の環境品質(Q)」と「建築物の環境負荷(L)」の両側面から評価すること
  3. 「環境効率」の考え方を用いて新たに開発された評価指標「BEE（建築物の環境性能効率、Built Environment Efficiency）」で評価すること

評価範囲・項目

「エネルギー消費」「資源循環」「地域環境」「室内環境」の 4 つの評価対象を整理し、CASBEE の仮想閉空間領域の概念に基づき、建築物の環境品質（Q）及び建築物の環境負荷（L）に再構成した Q1～Q3、L1～L3 の計 6 項目によって評価が行われる。

- Quality（Q）建築物の環境品質：「仮想閉空間内における建物の環境品質・性能」
  - Q1：室内環境
    …居住者の健康、快適性、知的生産性に大きな影響を与える室内環境について評価される。
  - Q2：サービス性能
    …建築物の使用者に対して、建物内の利用者の活動や知的生産性に影響する機能的側面、建物自体がより永く良い状態で使い続けられるために必要な機能的側面について評価される。

- Q3：室外環境（敷地内）
  …敷地内の野外環境及び周辺環境に関する環境品質の向上に寄与する、建築物及び敷地内における取り組みが評価される。

- Load（L）建築物の環境負荷：「仮想閉空間外（公的環境）に達する環境負荷」
  - L1：エネルギー
    …建築物を運用する際に発生するエネルギー消費を低減させる取り組みとして、建物外皮の熱負荷抑制、自然エネルギー利用などについて評価される。
  - L2：資源・マテリアル
    …建築物のライフサイクルにおける資源・マテリアル消費の低減、及び環境負荷削減へ向けた取り組みとして、水資源保護、非再生性資源の使用量削減などについて評価される。
  - L3：敷地外環境
    …建築物及び敷地内から発生する環境負荷が、敷地境界線を超えて地球環境、地域環境、周辺環境に及ぼす影響を低減するための取り組みについて評価される。

Q1.室内環境	1.音環境	1.1 室内騒音レベル
		1.2 遮音
		1.3 吸音
	2.温熱環境	2.1 室温制御
		2.2 温度制御
		2.3 空調方式
	3.光・視環境	3.1 昼光利用
		3.2 グレア対策
		3.3 照度
		3.4 照明制御
	4.空気質環境	4.1 発生源対策
		4.2 換気
		4.3 運用管理
Q2.サービス性能	1.機能性	1.1 機能性・使いやすさ
		1.2 心理性・快適性
		1.3 維持管理
	2.耐用性・信頼性	2.1 耐震・免震・制震・制振
		2.2 部品・部材の耐用年数
		2.4 信頼性
	3.対応性・更新性	3.1 空間のゆとり
		3.2 荷重のゆとり
		3.3 設備の更新性
Q3.室外環境（敷地内）	1.生物環境の保全と創出	
	2.まちなみ・景観への配慮	
	3.地域性・アメニティへの配慮	3.1 地域性への配慮、快適性の向上
		3.2 敷地内温熱環境の向上

LR1.エネルギー	1. 建物外皮の熱負荷抑制	
	2. 自然エネルギー利用	
	3. 設備システムの高効率化	
	4. 効率的運用	4.1 モニタリング
		4.2 運用管理体制
LR2.資源・マテリアル	1. 水資源保護	1.1 節水
		1.2 雨水利用・雑排水等の利用
	2. 非再生性資源の使用量削減	2.1 材料使用量の削減
		2.2 既存建築躯体等の継続使用
		2.3 躯体材料におけるリサイクル材の使用
		2.4 躯体材料以外におけるリサイクル材の使用
		2.5 持続可能な森林から産出された木材
		2.6 部材の再利用可能性向上への取組み
	3. 汚染物質含有材料の使用回避	3.1 有害物質を含まない材料の使用
		3.2 フロン・ハロンの回避
LR3.敷地外環境	1. 地球温暖化への配慮	
	2. 地域環境への配慮	2.1 大気汚染防止
		2.2 温熱環境悪化の改善
		2.3 地域インフラへの負荷抑制
	3. 周辺環境への配慮	3.1 騒音・振動・悪臭の防止
		3.2 風害・砂塵・日照阻害の抑制
		3.3 光害の抑制

図-5　CASBEE-建築（新築）の評価項目一覧

（左：建築物の環境品質、右：建築物の環境負荷）

出典）編集：一般社団法人日本サステナブル建築協会　「CASBEE-建築（新築）評価マニュアル（2016 年版）」　企画・発行：一般社団法人建築環境・省エネルギー機構　pp.11,14 より引用

評価結果シート例

【表示内容】

1.建築物概要

2.CASBEE 評価結果

2-1.BEE の評価結果

2-2.ライフサイクル CO2 の評価結果

2-3.レーダーチャート

・Q の 3 項目評価結果

・L の 3 項目評価結果

2-4.バーチャート

・Q の 3 項目評価結果

・L の 3 項目評価結果

3.設計上の配慮事項（その他）

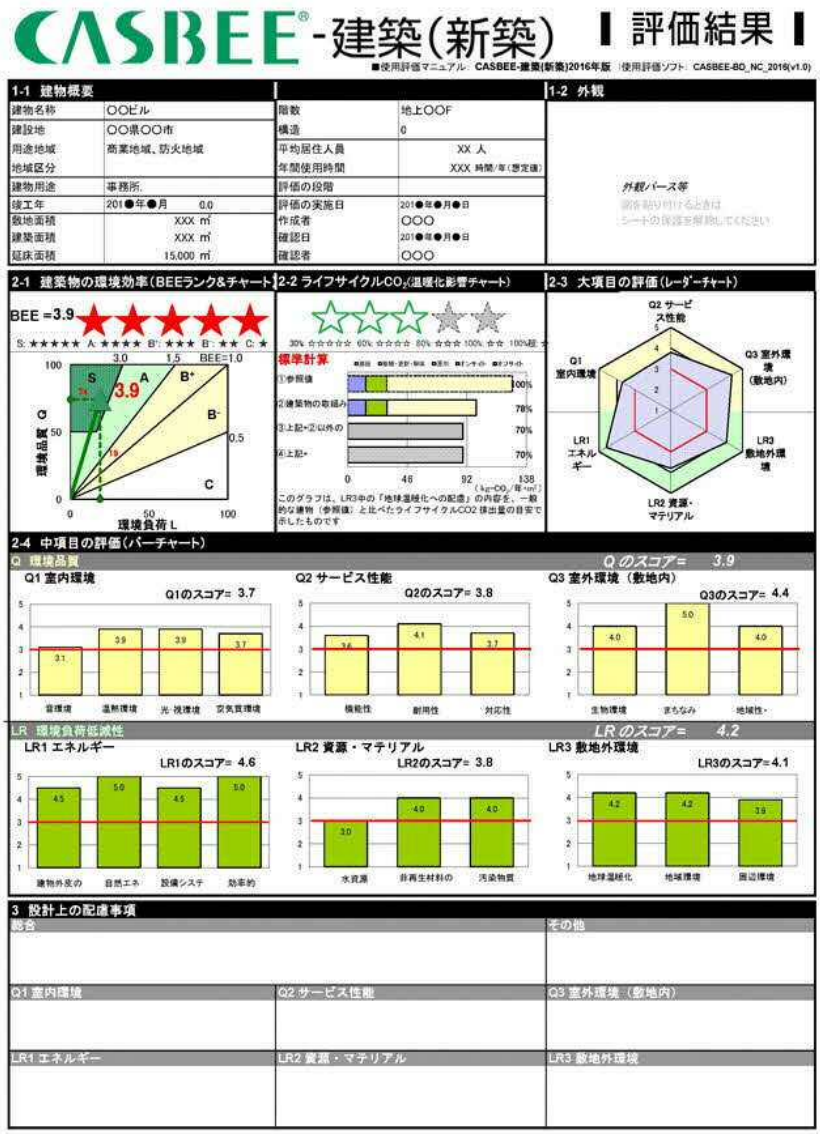

図-6　CASBEE-建築（新築）評価結果例

出典）https://www.ibec.or.jp/CASBEE/method2.htm　建築環境・省エネルギー機構（IBEC）より引用

他庁舎における CASBEE-建築（新築）S ランク取得事例

- 高知市新庁舎

CASBEE	BEE	環境品質 Q	環境負荷 L
S ランク	非公開	非公開	非公開

URL：詳細については非公開。

- 宇部市新庁舎

CASBEE	BEE	環境品質 Q	環境負荷 L
S ランク	4.5	74.2	16.4

URL：https://www.ibec.or.jp/CASBEE/certified_buld/details/CBL-CAS-B-0011-19.pdf

- 岐阜県庁舎

CASBEE	BEE	環境品質 Q	環境負荷 L
S ランク	3.0	81.0	26.0

URL：https://www.ibec.or.jp/CASBEE/certified_buld/details/GECAS18-10002.pdf

- 渋谷区新庁舎棟（公会堂）

CASBEE	BEE	環境品質 Q	環境負荷 L
S ランク	3.5	79.0	22.2

URL：https://www.ibec.or.jp/CASBEE/certified_buld/details/CBL-CASBD-0002-18.pdf

- 岐阜市新市庁舎

CASBEE	BEE	環境品質 Q	環境負荷 L
S ランク	3.0	77.0	25.0

URL：https://www.ibec.or.jp/CASBEE/certified_buld/details/HPCAS-17-00001-1.pdf

出典

- 環境省 ZEB PORTAL 評価・認証・表示制度
  URL：http://www.env.go.jp/earth/zeb/detail/09.html
- 一般財団法人建築環境・省エネルギー機構 HP URL：https://www.ibec.or.jp/CASBEE/
- 一般財団法人建築環境・省エネルギー機構 HP CASBEE 建築評価認証 申請要領 URL：https://www.ibec.or.jp/CASBEE/certification/documents/CASBEE_BD_application_guide_150722.pdf
- 編集：一般社団法人日本サステナブル建築協会 「CASBEE-建築（新築）評価マニュアル（2016 年版）」 企画・発行：一般社団法人建築環境・省エネルギー機構
- 「建築環境総合性能評価システム CASBEE-建築（新築）評価マニュアル（2021 年 SDGs 版）」 発行：一般社団法人建築環境・省エネルギー機構（IBEC）
- 著者：田中俊六、宇田川光弘、斎藤忠義、大塚雅之、秋元孝之、田尻陸夫 「最新 建築設備工学＜改訂版＞」 出版社：株式会社井上書院

＜参考＞

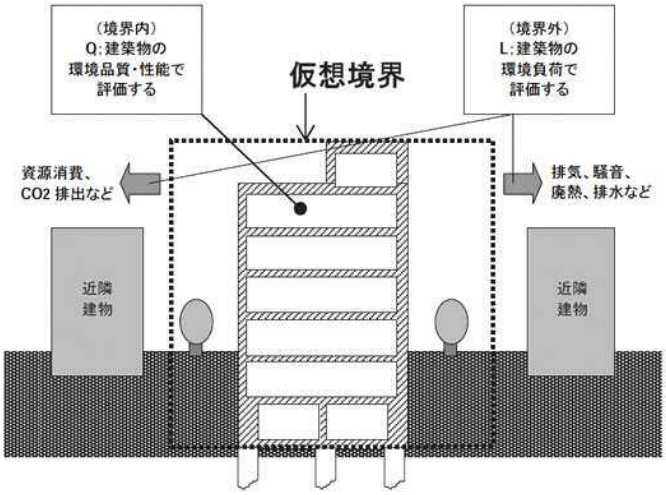

図-7 仮想閉空間の概念に基づく「Q 建築物の環境品質」と「L 建築物の環境負荷」の評価分野の区分

出典）一般財団法人建築環境・省エネルギー機構 HP 評価の仕組みと環境性能効率（BEE）より引用
URL：https://www.ibec.or.jp/CASBEE/CASBEE_outline/method.html

2-2　事務局案

エコルとごし（品川区立環境学習交流施設）で取得した、「Nearly ZEB」といった「ZEB」シリーズは、エネルギー性能についてのみ評価される。対して、CASBEE-建築（新築）ではZEB で評価対象とされるエネルギー性能を含め、建築物の総合的な環境性能を評価する。新庁舎では、エコルとごしで取得した、「Nearly ZEB」の取得を目指す。

国土交通省の「官庁施設の環境保全性基準」では、庁舎を新築する場合には CASBEE による建築物の環境効率（BEE 値）が 1.5 以上、即ち CASBEE A ランク以上の取得を基準としている。よって、新庁舎で環境性能を PR するためには、CASBEE S ランクの取得を目指す必要があると考えられる。

2-1 項で示したように、他自治体の新庁舎においても CASBEE S ランクを取得している事例があることから、S ランクの取得は妥当である。

品川区新庁舎は環境面において先進的な建築物を目指し、
***ZEB* 取得目標　　：「*Nearly ZEB*」**
***CASBEE*-建築（新築）取得目標：「*S ランク*」**

出典

- 国土交通省 HP 官庁営繕関係統一基準 官庁施設の環境保全性基準 URL：https://www.mlit.go.jp/gobuild/gobuild_tk2_000018.html
- 一般財団法人建築環境・省エネルギー機構 HP CASBEE 建築評価認証物件一覧 URL：https://www.ibec.or.jp/CASBEE/certified_buld/CASBEE_certified_buld_list.htm

3　カーボンニュートラル（脱炭素化）の目標設定

カーボンニュートラル（脱炭素化）について

カーボンニュートラル（脱炭素化）とは、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量を、根本的な排出量の削減や森林などによる吸収により、実質的な温室効果ガスの排出量をゼロにすることを指す。

カーボンニュートラル（脱炭素化）に関する潮流

2020 年 10 月に行われた菅首相所信表明演説において、グリーン社会の実現に最大限注力し、「2050 年カーボンニュートラル・脱炭素社会の実現」を目指すことが宣言された。これに伴い、温室効果ガスの 2030 年における削減目標についても、2013 年度比で 46%削減を目指すものになった。

最近では、「ゼロカーボンシティ」と呼ばれる、2050 年二酸化炭素排出量実質ゼロに取り組むことを地方公共団体が表明する取り組みが増えつつある（2021 年 7 月 30 日時点で 432 自治体）。しかし、表明後の取り組みが課題となっている。

また、脱炭素経営の推進を行う企業が増えており、如何にしてサプライチェーンを含む企業活動の脱炭素化に取り組み、達成するかに注目が集まっている。

当面（2030 年までを想定した竣工時）
→Nearly ZEB により 75%以上の削減
将来（2050 年におけるカーボンゼロ）
→調達・クレジットなどを活用し 100%削減を達成

出典

- 環境省 HP 脱炭素ポータル カーボンニュートラルとは
  URL：https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/about/