

建築部公共建築設計の手引き (環境配慮編)

建築都市局 建築部

平成22年12月

(平成23年8月1日改訂)

(平成25年4月1日改訂)

(平成30年4月1日改訂)

まえがき

平成 21 年 1 月に本市が「環境モデル都市」に認定されたことから、平成 21 年 3 月 30 日開催の市議会本会議において、「堺・クールシティ宣言に関する決議」が全会一致で可決されました。

このようなことから、「快適な暮らし」と「まちの賑わい」が持続する低炭素都市「クールシティ・堺」の実現をめざすため、「堺市環境モデル都市行動計画」が策定され、平成 26 年に「第 2 次堺市環境モデル都市行動計画」が策定されました。その後、堺市の地球温暖化対策の総合計画として、「第 2 次堺市環境モデル都市行動計画」を統合した「堺市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」が平成 29 年 8 月に策定されました。

このような状況を踏まえ、建築部として、公共建築物の整備を実施する際の環境配慮の手引きを策定し、「公共施設の低炭素化」に取り組んでいく必要があります。

今後、この手引きに沿って公共建築物の整備を実施することにより、実行可能な環境配慮への取組みを促進し、職員の意識の向上と一層の環境配慮の推進を図っていきます。

1. 基本事項

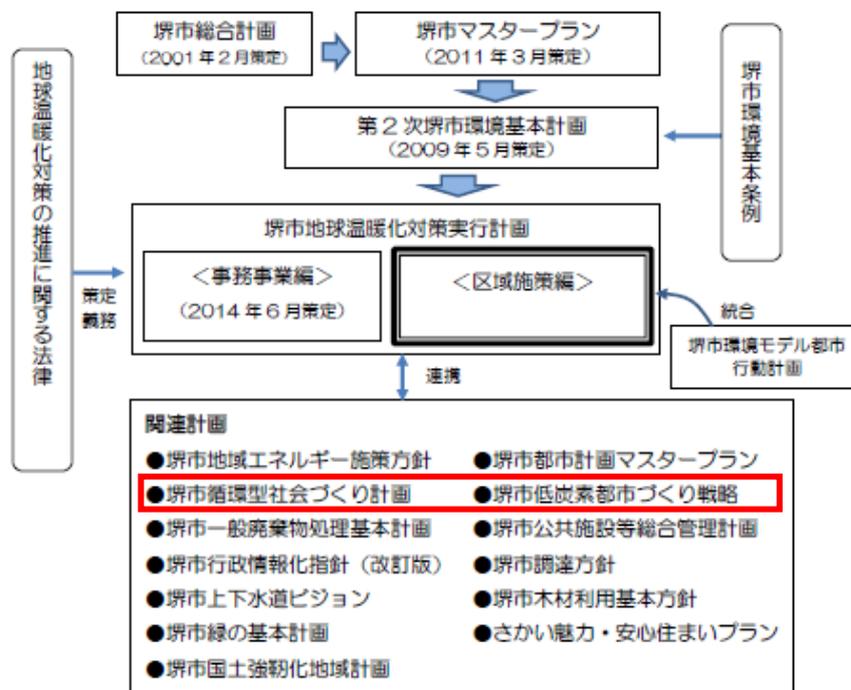
(1) 目的

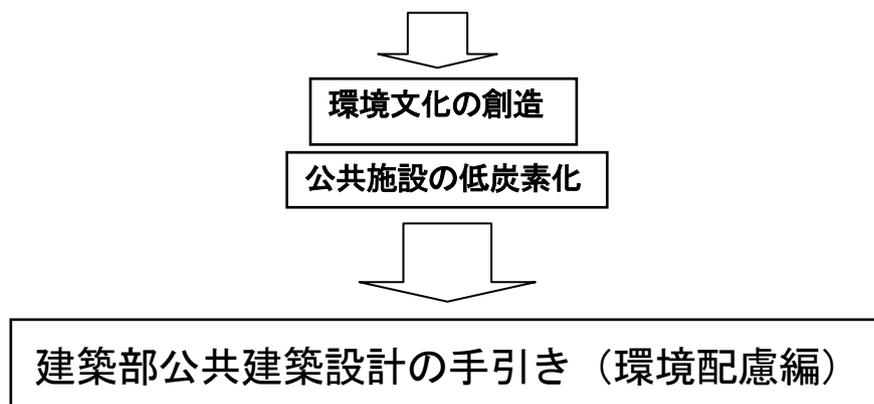
この手引きは、「堺市ヒートアイランド対策指針」平成 20 年 3 月及び「堺市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」平成 29 年 8 月、「堺市公共施設低炭素化指針」平成 27 年 5 月に基づき、建築部において整備する市有建築物における環境配慮の取組みについて必要な事項を定めることを目的とする。

(2) 本手引きの位置付け

堺市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の基本的な視点の 1 つ「環境文化の創造」の取組内容である、「「まちなかソーラー発電所」の推進」、「自立的、効率的なエネルギー利用の促進」として、「公共施設への太陽発電設備等の設置」や「公共施設の省エネ、新エネ設備等のモデル的導入」を図る必要があります。このことから、新築、増改築及び大規模改修する建築物については、計画段階から事業部局と連携しながら、低炭素化に向け十分配慮した設計を行う必要があります。

本手引きは、前述の目的を達せするために定める基本的な取組内容を記しています。





(3) 手引きの修正

本手引きは、各種上位計画等の改正、省エネルギーやヒートアイランド対策等の技術改革、管理運用段階における効果検証等を踏まえて、最適な手引きになるよう、随時、修正するものとする。また、3年ごとに部内の意見を踏まえて改定を行う。

2. 環境配慮への取組

(1) 計画・設計・工事段階

- a. 市有建築物の計画にあたっては、延べ面積（増改築の場合は増改築部分の延べ面積）が2,000㎡以上の建築物の新築・増築・改築を行う場合は、太陽光発電設備や太陽熱利用設備の導入の検討を行い、再生可能エネルギーの導入を推進する。
- b. 市有建築物の設計にあたっては、温暖化防止、ヒートアイランド現象の緩和、資源の有効活用の観点から、環境配慮の取組について検討を行い、立地、用途、規模、整備内容、コスト等を勘案しながら、その積極的導入に努める。
- c. 実施設計段階において、次のとおり建築物の環境配慮に係る総合評価を行う。
 - イ. 延べ面積が300㎡以上の建築物の新築・増築・改築については、堺市建築物の総合環境配慮に関する要綱（以下「要綱という。」）に基づき堺市重点評価（①CO₂削減、②省エネ対策、③みどり・ヒートアイランド対策、④安全快適な暮らし）についての評価を行い、堺市に建築物環境計画書の届出を行う。
 - ロ. 延べ面積が2,000㎡以上の建築物の新築・増築・改築については、大阪府温暖化の防止等に関する条例第15条の建築物環境配慮指針に基づきCASBEE評価及び堺市重点評価を行い、堺市に建築物環境計画書の届出を行う。
 - ハ. 非住宅部分の延べ面積が2,000㎡以上の建築物の新築・増築・改築については、建築物の省エネルギー消費性能向上に関する法律（建築物省エネ法）に基づき、堺市に建築物省エネルギー消費性能適合判定の申請を行う。

(2) 管理運営段階

建築物整備の際に消費エネルギーの適正運転監視システムの導入を検討するとともに、整備以降の管理運営段階においても、今後の効果検証や改善策へつながるよう、施設管理者の協力を得ながらエネルギー消費量や運用CO₂の排出削減量の把握や設備システム等

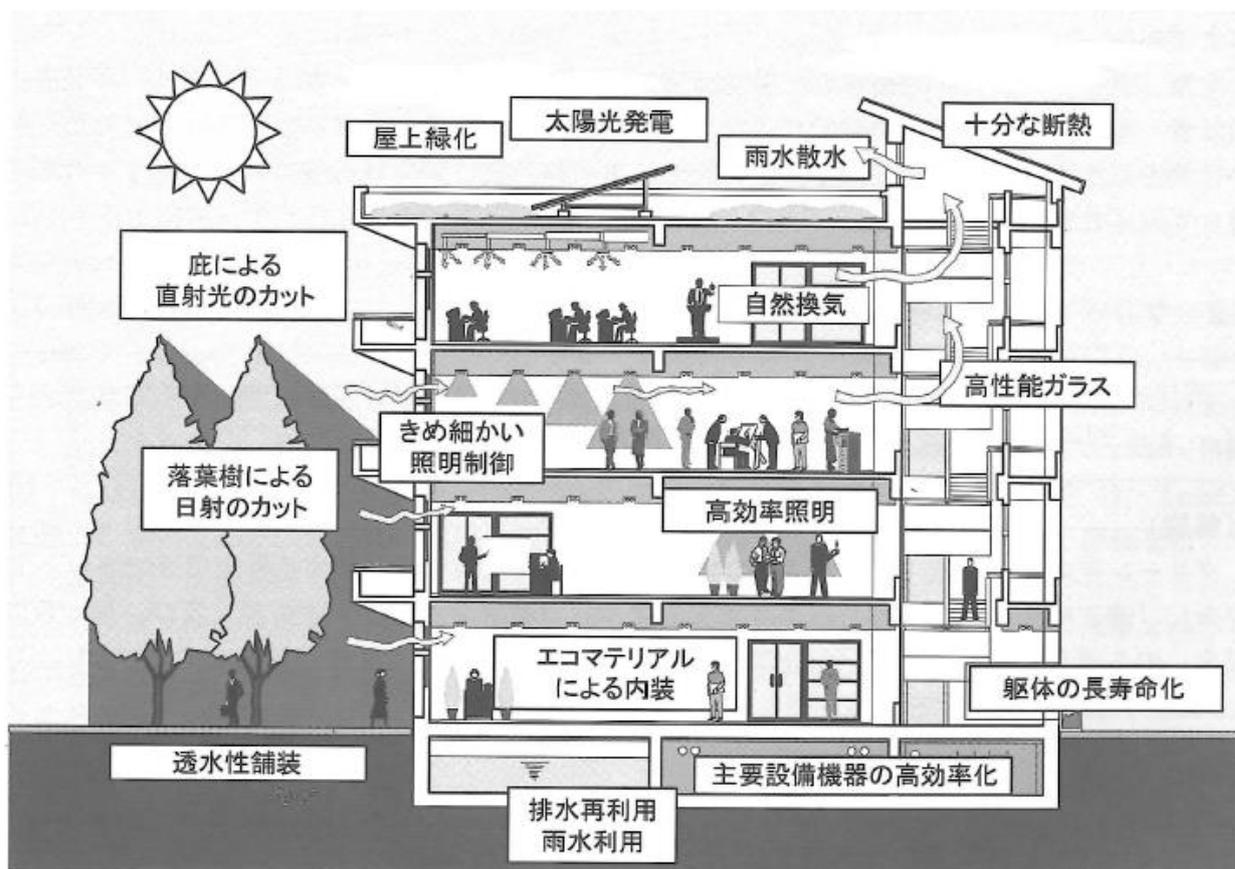
の維持管理の実態調査に努めるものとする。ただし、市営住宅のエネルギー消費量等については、入居者の生活状況によることとなるため、市営住宅については対象外とする。

(3) 既存市有建築物

可能な限り、温暖化防止、ヒートアイランド現象の緩和、資源の有効活用の観点から、有効な対策に努める。

3. 環境配慮事項

市有建築物の整備にあたっては、次に項目について検討を行う。なお、導入検討にあつては、グリーン庁舎基準及び同解説(平成17年版)及び官庁施設の環境保全性基準(平成29年改定版)を参照する。



(1) 長寿命

①フレキシビリティの確保

増築や間仕切りの可変性等に配慮し、将来の機能の変化に柔軟に対応できるものとする。

Exp) 大部屋方式、乾式間仕切り

②構造体の耐久性

構造体については、耐久性に優れたものとする。

③非構造部材の合理的耐久性・更新性

建築非構造部材及び建築設備については、合理的な耐久性が確保されたものであるとと

もに、更新、修繕及び補修が容易なものとする。

④維持管理の容易性

適切な維持管理が容易に行えるように、適切な作業スペース等の確保に努める。

(2) 適正使用・適正処理

①建設副産物の発生抑制・再資源化

建設副産物の発生抑制、再使用及び再生利用に努める。

②環境負荷の大きい物質の使用抑制と適正回収

環境負荷の大きい物質を使用した資機材の使用を抑制するとともに、その適切な回収に配慮する。

Exp) 代替フロン(HFC)、六フッ化硫黄(SF6)、PCB、アスベスト

③施設運用時の廃棄物適正処理

施設運用時の廃棄物の適正な処理に配慮する。

(3) エコマテリアル

①低環境負荷材料の使用

環境負荷の少ない自然材料等の採用に努める。

Exp) EM ケーブル

②熱帯材型枠の使用合理化

熱帯材の減少に配慮し、熱帯材型枠の使用の合理化等に努める。

③副産物・再生資源の活用

廃棄物を再使用又は再生利用した資機材の使用に努める。

④分解が容易な材料・工法

部分的な更新が容易となるように、分解が容易な資機材、モジュール材料等の使用に努める。

(4) 省エネルギー・省資源

a. 負荷の低減

①建物配置

建築物の向き、室の配置等について配慮し、外壁を通した熱負荷の低減に努める。

②外壁・屋根・床の断熱

断熱性及び気密性の高い材料の採用等により、躯体を通した熱負荷の低減に努める。

Exp) 外断熱、真空断熱材、高反射塗装、高反射防水シート、遮熱フィルム、光触媒

③窓の断熱・日射遮蔽、気密化

断熱・日射遮蔽性及び気密性の高い建具及びガラス、庇等の採用により、開口部を通した熱負荷の低減に努める。

Exp) 断熱サッシ枠、ダブルスキン工法、Low-E ガラス、高性能熱線反射ガラス

④局所空調・局所排気

室内で発生した熱や汚染物質の拡散を抑制し、空調・換気量の低減に努める。

⑤エネルギー損失の低減

エネルギー損失の低減を考慮した建築設備システムとする。

Exp) 空調ゾーニング、初期照度補正、人感センサー

b. 自然エネルギーの利用

①自然採光

自然光の活用により、照明負荷の低減に努める。

Exp) ライトシェルフ、ハイサイドライト、ラインティングダクト

②自然通風

自然通風の活用により、冷房負荷の低減に努める。

Exp) ダブルスキン、クールチューブ、風力換気、温度差換気、ハイブリッド換気

③自然エネルギー利用

太陽光発電、太陽熱給湯、外気冷房等による自然エネルギーの利用に努める。

c. エネルギー・資源の有効利用

①エネルギーの有効かつ効率的利用

エネルギーの変換及び利用が、総合的かつ効率的に実施されるような建築設備システムの採用に努める。

Exp) 全熱交換器、潜熱回収型給湯器、コージェネレーションシステム

②負荷平準化

電力負荷等の低減及び標準化に努める。

③搬送エネルギーの最小化

施設部位に応じた運転制御方式により、搬送エネルギーの最小化に努める。

④照明エネルギーの最小化

高効率照明器具（Hf、LED）の使用、施設部位に応じた調光制御システムの採用等により、照明エネルギーの最小化に努める。

⑤水資源の有効活用

雨水利用・配水再利用設備、各種節水システムの活用等により、水資源の有効利用に努める。

⑥適正な運転管理が可能なシステムの構築

信頼性が高く、適正な運転管理が可能な管理システムの構築及びエネルギー消費の見える化により、消費されるエネルギーの最小化に努める。

Exp) BEMS

(5) 周辺環境保全

a. 地域生態系保全

①地形改変の抑制

必要最小限の地形の改変、既存樹木の保全、水循環の構築等により、地域生態系の保護・育成、既存の周辺環境の保全、地域インフラへの負荷抑制に配慮する。

②緑化の推進、地下水の涵養

敷地内緑化、屋上緑化、透水性舗装等の採用により、建築物・敷地への太陽熱の蓄積の低減に努める。

③環境汚染物質の排出抑制

有害物質の排出の抑制等により、大気、水質、土壌等の汚染防止に配慮する。

b. 周辺環境配慮

①騒音・振動、風害及び光害の抑制

騒音・振動、風害及び光害の抑制等により、周辺の居住環境の保全に配慮する。

4. 手引きの運用

(1) 環境配慮に向けた目標（前述、2. (1) b の評価を実施する建築物）

(a) ライフサイクルCO₂排出量の削減

「CASBEE LR3-1 地球温暖化への配慮」において、同用途の※基準建物よりライフサイクルCO₂の排出量を5%以上削減することを目標とする。

※すべての評価項目が「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」（平成25年 経済産業省・国土交通省告示第10号）における基準値である建築物

(b) CASBEE評価

CASBEE評価を行う場合は、原則としてランクB+を確保するものとし、建築物の用途等に応じてランクAを目標とする。

(c) 堺市重点評価

各項目3つ星以上取れるように努める。

- ・CO₂削減
- ・省エネ対策
- ・みどり・ヒートアイランド対策
- ・安全快適な暮らし

(d) 省エネ法の届出

建築物の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止（外皮性能）について、「CASBEE LR1-1 建物外皮の熱負荷抑制」のレベル3（一般的な水準レベル）を確保するものとし、空調設備、換気設備、照明設備については、「CASBEE LR1-3 設備システムの高効率化」のレベル4（一般的な水準以上の配慮レベル）を目標とする。

(2) 施設整備に向けたチェックと引継

建築物の新築・増築・改築工事については、事業毎の概要聞取り時に環境配慮事項チェックシートを作成し、環境配慮事項について検討を行う。その結果を、環境配慮事項チェックシートに反映させて、設計完了時に建築監理課へ提出する。また、工事完了時には施設管理者に引継ぐこととする。

(3) 工事費概算

工事費概算にあたっては、予算要求に向けて、環境配慮事項チェックシートのチェック内容を踏まえて、予算確保のために事業課への説明に努めることとする。

関連基準

- ・堺市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（平成29年8月）
- ・堺市ヒートアイランド対策指針（平成20年3月）
- ・堺市公共施設低炭素化指針（平成27年5月）
- ・建築物の環境配慮技術手引き～環境にやさしい建築を目指して～（平成23年3月改訂版）
- ・官庁施設の環境保全性基準（平成29年改定版）
- ・グリーン庁舎基準及び同解説（平成17年版）

建築部公共建築設計の手引き（環境配慮編）～取組概要～

2018. 04. 01

● 環境配慮への取組事項と目標（網掛け部分が本手引きによる追加の取組項目と目標）

		新築・増改築工事			目標
		300㎡未満 の建築物	300㎡以上 2000㎡未満 の建築物	2000㎡ 以上の建築物	
建築物省エネ法	非住宅		届出義務 (堺市へ)	適合義務 (堺市へ)	
	住宅		届出義務 (堺市へ)		
CASBEE				届出義務 (堺市へ)	<ul style="list-style-type: none"> ・ LCC02 排出量の5%以上削減 ・ CASBEE ランクは原則B+、用途に応じてA
重点項目シート			任意届出 (堺市へ)	届出義務 (堺市へ)	<ul style="list-style-type: none"> ・ LCC02 排出量の5%以上削減 ・ 各項目3つ星以上の努力目標
チェックシート		※1 環境配慮チェックシート (建築監理課へ)			※基本設計、実施設計、工事段階にて チェックを行う。

※1 耐震改修、外壁改修、屋上防水等、環境への配慮事項がないものは提出不要。