

## 特集/ヒートアイランド

建築物におけるヒート  
アイランド対策について

国土交通省住宅局住宅生産課

## 1. 背景

住宅も含め、建築物は、地球温暖化問題、エネルギー消費の削減、ヒートアイランド現象、循環型社会の構築、建設廃棄物の処理、シックハウス問題、住居侵入犯罪の増加等、数多くの環境問題と関連しており、環境対策に対する社会的要請も大きい。中でも、近年、国民の大半が居住し、生活の場となっている都市の環境問題の一つとして、ヒートアイランド現象が緊急に対策を講じるべき課題となっている。

このようなことから、平成16年3月に、政府のヒートアイランド対策としてとりまとめられた「ヒートアイランド対策大綱」においても、建築物における対策を盛り込み、取り組みを推進しているところである。本稿においては、これらのうち主なものを取り上げ、ご紹介させていただく。

2. ヒートアイランド現象の緩和に  
資する主な対策

- (1) ヒートアイランド現象緩和のための建築設計ガイドラインの策定  
例えば東京23区内の大気を暖める地表面からの

熱の約1/4を建物排熱が占めているなど、ヒートアイランド現象緩和のためには、建築物における対策が重要である。このため、平成14年度よりヒートアイランド現象緩和方策検討委員会（委員長：村上周三慶應義塾大学理工学部教授）において、建築物とヒートアイランド現象の関係について、調査検討を実施してきた。これらの科学的知見に基づき、ヒートアイランド現象緩和に大きく寄与し、かつ、客観的評価が可能なものとして設定された環境要素項目に関して、建築設計に当たって配慮すべき事項としてとりまとめ、本年7月に、ヒートアイランド現象緩和のための建築設計ガイドラインを策定し、公表した（参考）。

また、本ガイドラインに基づくヒートアイランド対策の効果を客観的に評価するため、建築物総合環境性能評価システム（CASBEE）に準拠して、敷地内の温熱環境の質と、敷地外への熱的影響に関して、一体的に評価するヒートアイランド現象緩和のための建築物総合環境性能評価システム（CASBEE H）（仮称）の開発を推進しているところであり、早期に公表予定である。

- (2) 建築物総合環境性能評価システム（CASBEE）の開発・普及

ヒートアイランド対策等も含め、市場における環境性能の優れた建築物の供給を促進するため、建築物を敷地内の緑化等の環境品質・性能の向上

と環境負荷の低減という両面から総合的に評価するシステムであるCASBEE（建築物総合環境性能評価システム）を開発し、その普及を推進している。

また、環境に配慮した建築に対して国際的に関心が高まる中、本年9月にはサステナブル建築世界会議（SB05）を開催予定であり、CASBEEをはじめとする環境技術を世界に向けて発信することにより、持続可能な社会の実現に向けて国際的な貢献を図っていくこととしている。

### (3) その他

このほか、従来、都市部未利用空間として残されている建物の屋上を活用し、都市環境の改善につながる屋上緑化について、以下のような取り組みを進めている。

#### ① 21世紀都市居住緊急促進事業による補助

環境・資源問題の深刻化、高齢社会の進展、防災上危険な市街地の未整備等、多岐にわたる都市・住宅問題に対処するとともに、21世紀を通して良質なストックとして活用できる集合住宅の整備に

対し「21世紀都市居住緊急促進事業」により補助を実施している。

#### ② 環境共生住宅市街地モデル事業による補助

地球温暖化や都市のヒートアイランド現象等の環境問題に総合的に配慮した住宅を普及するため、屋上緑化や自然・未利用エネルギーの活用等により環境への負荷を低減するモデル性の高い住宅市街地の整備に補助を実施している。



写真 1 第2回サステナブル建築世界会議（SB02）  
（2002年9月、オスロ（ノルウェー）の様）

## （参考） ヒートアイランド現象緩和のための建築設計ガイドライン

### 1. 目的

近年、都市の中心部の気温が郊外に比べて島状に高くなるヒートアイランド現象が大都市を中心に顕著なものとなっている。この原因として、人間活動により排出される人工排熱の増加、緑地や水面の減少と建築物や舗装面の増大による地表面の人工化が挙げられている。

建築物は、都市の最も主要な構成要素であることから、一つ一つの建築物について、ヒートアイランド現象緩和のために適切な整備を図ることは、都市全体のヒートアイランド現象を緩和するために有効である。また、建築主や設計者の主体的な取り組みによってヒートアイランド現象緩和のための配慮が可能であることから、建築物の適切な整備によるヒートアイランド対策の推進は実効的なものである。

特に、我が国においては、都市再生等が重要な政策課題となっており、建築物の整備等を推進するとともに、ヒートアイランド対策と調和のとれたものとして行うことが求められている。

本ガイドラインは、こうした状況を踏まえ、建築物の整備に当たり、ヒートアイランド現象緩和に係る配慮すべき事項を計画・設計の指針としてとりまとめたものである。

### 2. 本ガイドラインの位置付け等

「ヒートアイランド対策大綱」（平成16年3月30日ヒートアイランド対策関係府省連絡会議決定）に基づ

き、建築物の建築主等がヒートアイランド現象緩和のための自主的な取組を行うための設計ガイドラインとして作成し、公表するものである。

なお、本ガイドラインは、ヒートアイランド現象緩和の観点から、建築物の計画・設計に当たって配慮すべき事項を示すものであり、事業者又は所有者等に対し、何らかの義務を負わせ、又は規制を課すものではない。

### 3. 基本的な考え方

- ① 建築物の設計に当たってのガイドラインとして、敷地周辺の状況を踏まえた建築物におけるヒートアイランド現象の緩和に向けた適切な対応のための配慮事項について定める。
- ② このため、設計におけるヒートアイランド対策の観点から、配慮事項は、建築敷地外の気温上昇等に係る熱的影響を低減するとともに、敷地内の温熱環境を良好な状態に保つ観点から、科学的知見に基づき有効であり、かつ、客観的評価が可能なものを定めている。
- ③ なお、本ガイドラインに示す配慮事項は、ヒートアイランド対策に特化したものであり、建築物の総合的な環境性能を向上させる観点からは、建築物総合環境性能評価システム（CASBEE）を併せ活用して、総合的な評価を行うことが適切である。

### 4. 建築物の設計に当たって配慮すべき事項

建築物の設計に当たっては、ヒートアイランド現象緩和のため、建築敷地外の気温上昇等に係る熱的影響を低減するとともに、敷地内の温熱環境を良好な状態に保つ観点から、次に示す事項に配慮するものとする。

なお、配慮事項については、地域特性や敷地条件等を踏まえて、必要に応じて選択するものとする。

#### (1) 風通し

建築物の配置・形態計画に当たっては、敷地周辺の風の状況を十分に把握して、敷地内の歩行者空間等へ風を導くとともに、風下となる地域への風の通り道を遮らないよう、次の項目に配慮すること。

- ・芝生・草地・低木等の緑地や通路等の空地を設けることにより、風の通り道を確保すること。
- ・夏の常風向に対する建築物の見付け面積を小さくする等、建築物の高さ、形状、建築物間の隣棟間隔等を勘案することにより、風の通り道を遮らないように努めること。

#### (2) 日陰

外構計画に当たっては、夏期における日陰を形成し、敷地内の歩行者空間等での暑熱環境を緩和するよう、次の項目に配慮すること。

- ・中・高木の緑地を確保することにより、日陰の形成に努めること。特に、建築物の南側や西側等の日射の影響が強い場所における日陰の形成に努めること。
- ・ピロティー、庇、パーゴラ等を設けることにより、歩行者空間等の暑熱環境の緩和に努めること。

#### (3) 外構の地表面被覆

外構計画に当たっては、敷地内に緑地や水面等を確保することにより、歩行者空間等の地表面等の温度の上昇を抑制するよう、次の項目に配慮すること。

- ・芝生・草地・低木等の緑地や水面等を確保することにより、地表面温度や地表面近傍の気温等の上昇を

抑制すること。

- ・敷地内の舗装面積は小さくするよう努めること。特に、建築物の南側や西側等の日射の影響が強い場所においては、広い舗装面（駐車場等）を避けるように努めること。
- ・舗装する場所には、保水性・透水性が高い被覆材を選定するよう努めること。

(4) 建築外装材料

建築物の外装計画に当たっては、建築物の空調設備等の負荷を低減するとともに、歩行者空間等での暑熱環境の緩和や隣地等への熱放散を抑制するよう、次の項目に配慮すること。

- ・日射反射率の高い屋根材を選定することにより、建築物への入熱量を抑制すること。
- ・屋根面や外壁面の緑化に努めること。特に、低層部の屋根面、建築物の南側や西側の壁面等の日射の影響が強い部位の緑化に努めること。

(5) 建築設備からの排熱

建築設備の計画に当たっては、歩行者空間や隣地等への排熱を抑制するよう、次の項目に配慮すること。

- ・建築物の外壁、窓等を通しての熱損失の防止及び空調設備等に係るエネルギーの効率的利用のための措置を講ずることにより、大気への排熱量を低減すること。特に、設備容量が大きい建築物、長時間使用が想定される建築物においては、一層の排熱量の低減に努めること。
- ・建築設備に伴う排熱は、建築物の高い位置からの放出に努めること。
- ・建築設備に伴う排熱は、低温排熱にすること等により、気温上昇の抑制に努めること。

参考 ヒートアイランド現象緩和のための建築設計ガイドラインに基づく建築設計に当たっての配慮（例）

