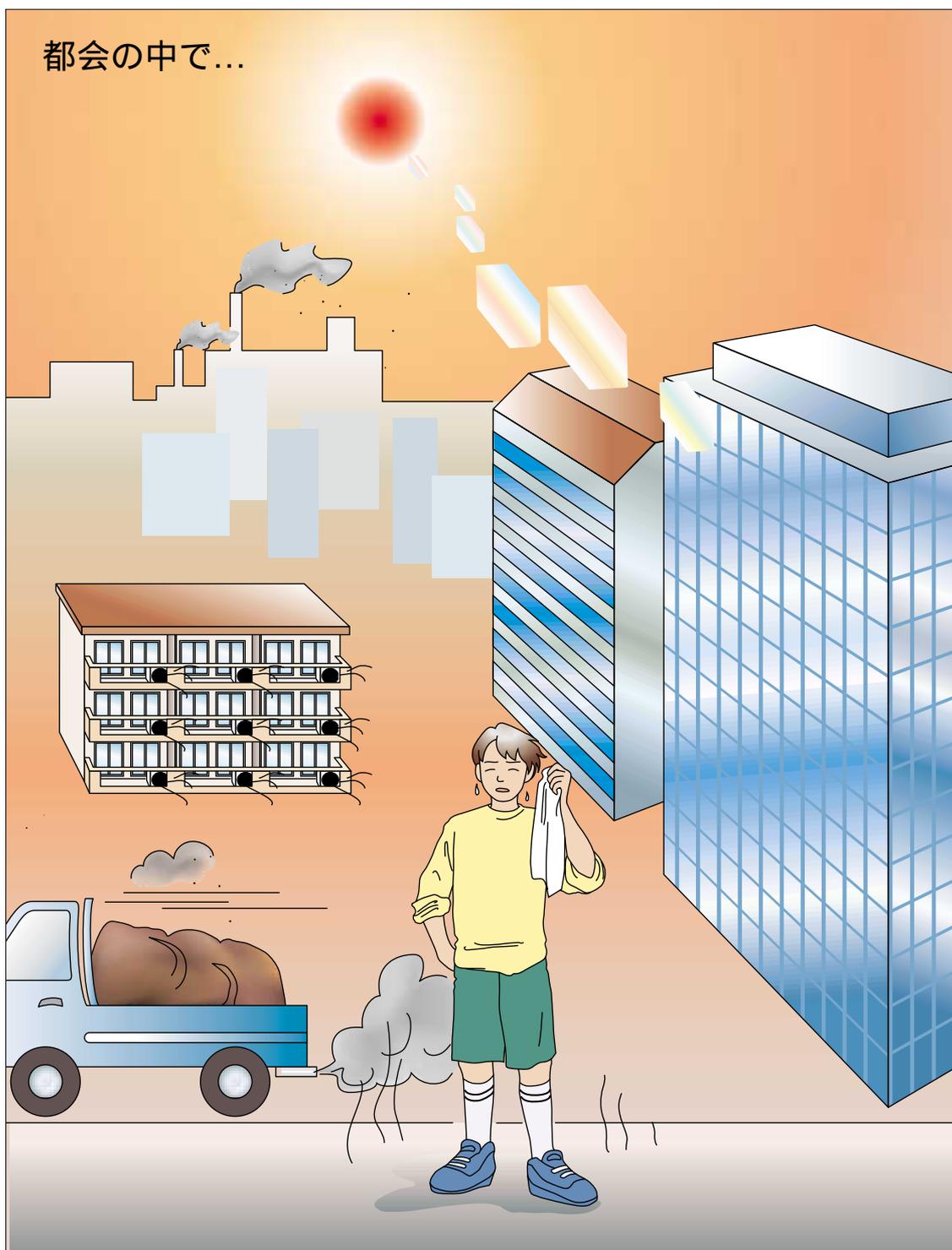


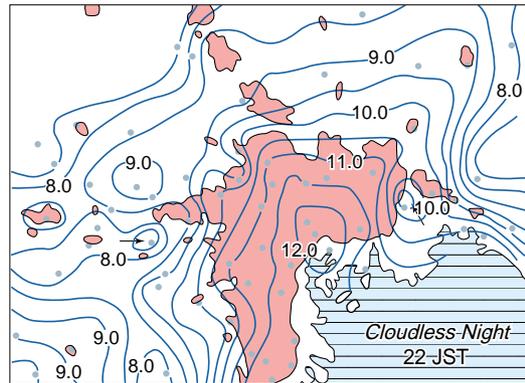
ヒートアイランド対策の推進のために



都市部の気温が高くなる「ヒートアイランド現象」が起こっています。

ヒートアイランド現象とは？

都市部の地表面の熱収支が、道路舗装や建築物などの増加や冷暖房などの人工排熱の増加により変化し、都心部の気温が郊外に比べて高くなる現象のことです。

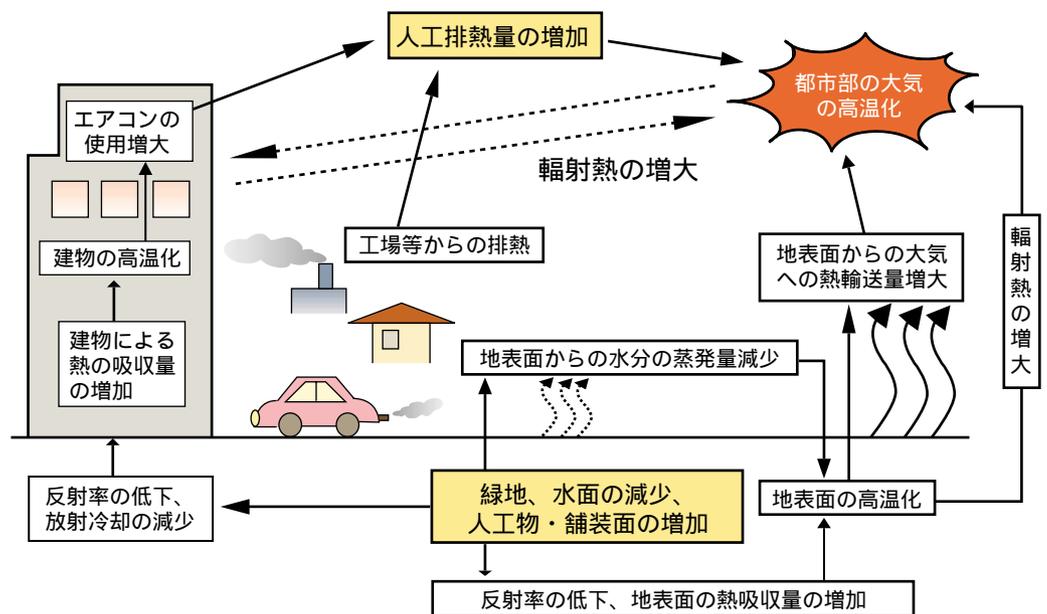


東京都における地上気温分布図
(1980～1989年の夜間晴天時の平均値、22時の例)

ヒートアイランド現象は、都市及びその周辺の地上気温分布において、等温線が都心部を中心として島状に市街地を取り巻いている状態により、把握することができます。

大気汚染常時監視測定局
国土地理院地勢図の市街地

ヒートアイランド現象はどのようにして起こるのか



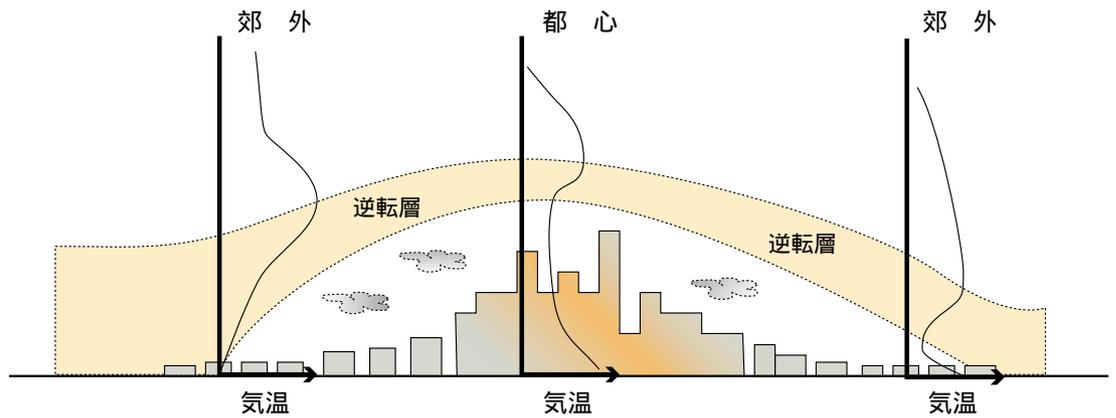
ヒートアイランド現象による影響

夏季

- ・都市の不快さ（都市の快適性の問題）
- ・冷房用電力消費の増大
- ・都市部において、短時間に記録的な雨量を伴う夕立の頻発

冬季

- ・大気汚染の助長



郊外ほど放射冷却が起こりやすく
地表面の気温が上空の気温より低
くなりやすい

冬季において逆転層が形成されたときの都市の内外における大気の様式図

その他

- ・都市の乾燥化（地表面の改変に伴う蒸発量の減少）



人工排熱量の低減

設備の省エネルギー

- ・ エネルギー消費機器の高効率化・最適利用、空調システムの高効率化・適切な運転

建物の改良

- ・ 建物の断熱（断熱材の適用、窓ガラスの断熱）、^{ひさし}庇・保水性建材による熱負荷低減

自然・未利用エネルギーの利用

- ・ 太陽熱、自然通風の利用

地域対策

- ・ 地域冷暖房システムの構築、交通需要マネジメントの実施、自転車の活用等による都市交通量の低減



地表面被覆の改善

緑化

- ・ 公園・緑地の整備、建物緑化（屋上緑化、壁面緑化）、敷地内の植樹、沿道緑化（街路空間の緑化）

舗装材改善

- ・ 反射率の向上、保水性・透水性の改善

建物の壁面等の改善

- ・ 建物表面の反射率向上（淡色化）、窓ガラスの反射率向上

水面の確保

- ・ 河川の開きよ化、ビオトープの創造



都市形態等の改善

風の道、水の道の積極的利用

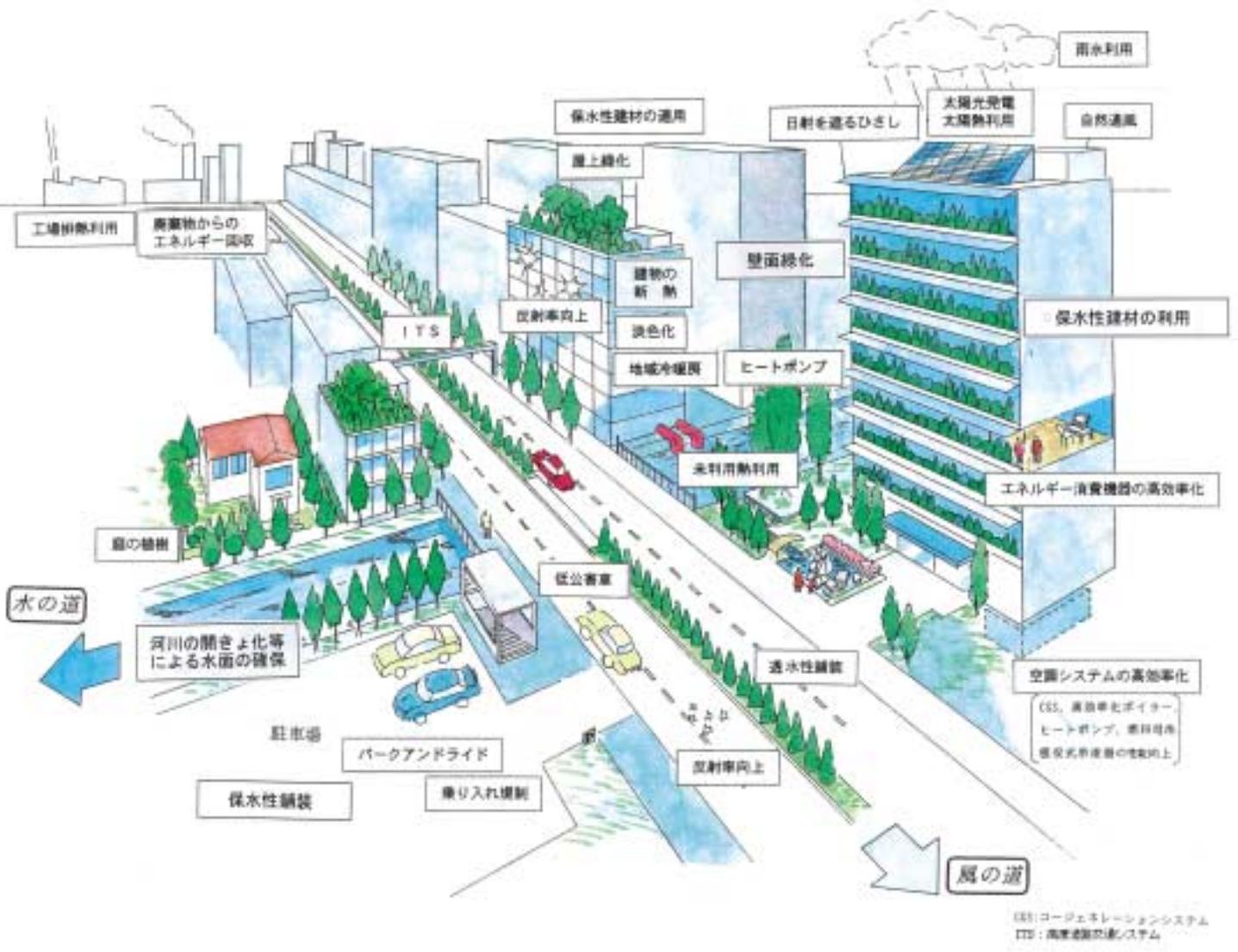
- ・ 建物配置等の改善、風系、水系、地形等地域特性の考慮

エコエネルギー都市の実現

- ・ エネルギーのカスケード利用、熱輸送ネットワークの構築

循環型都市の形成

- ・ エネルギーの有効利用、物質のリサイクル・有効利用を総合的に実現した循環型都市の形成



ヒートアイランド対策の概念図



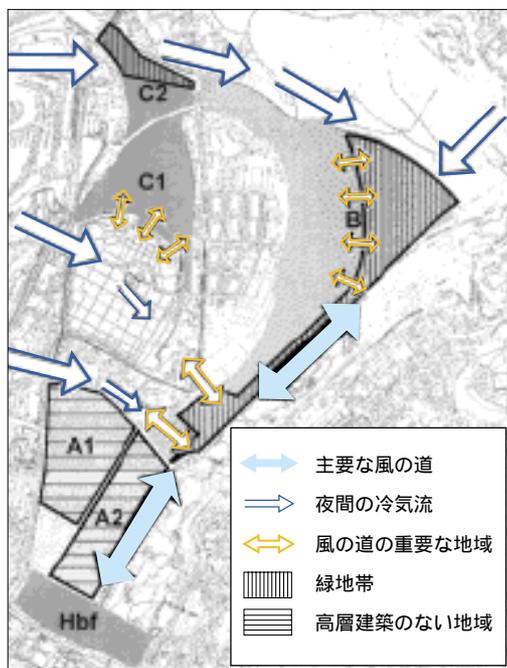
患者の憩いや散策の場を創出した屋上庭園（中央区／病院）



ビルの個性を感じさせ企業イメージの向上に寄与している壁面緑化（港区／オフィスビル）

屋上緑化、壁面緑化の事例

欧米でのヒートアイランド対策事例



シュツットガルト中央駅周辺のアドバイスマップ

出典:Abt. Stadtklimatologie , Amt fuer Umweltschutz , Landeshauptstadt Stuttgart (1999)

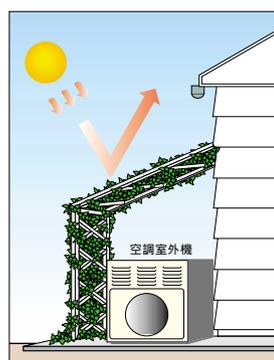
ドイツにおける事例

ドイツ バーデン・ビュルテンベルク州では、主に内陸都市を対象として気候解析が行われており、それらの結果を利用して、都市づくりへのアドバイスをするマップが作成されています。

左図の例では、シュツットガルト中央駅周辺の、市街地の風の道を考慮した土地利用計画が表現されています。

米国における事例

米国環境保護庁（EPA）では、ヒートアイランド対策に関するガイドブックを作成しています。このガイドブックでは、植樹と建物表面の淡色化という手法が、エネルギー需要の減少と都市の気温低下へ与える効果について説明されています。



室外機への対策事例

左図は、住居周囲の植樹の例です。

空調機による消費電力を節約するため、室外機を植物で覆うことが効果的であることが示されています。

出典 : Cooling Our Communities, A Guidebook On Tree Planting And Light-Colored Surfacing, EPA,(1992)

環境庁 大気保全局 大気生活環境室

環境庁ホームページ <http://www.eic.or.jp/>