

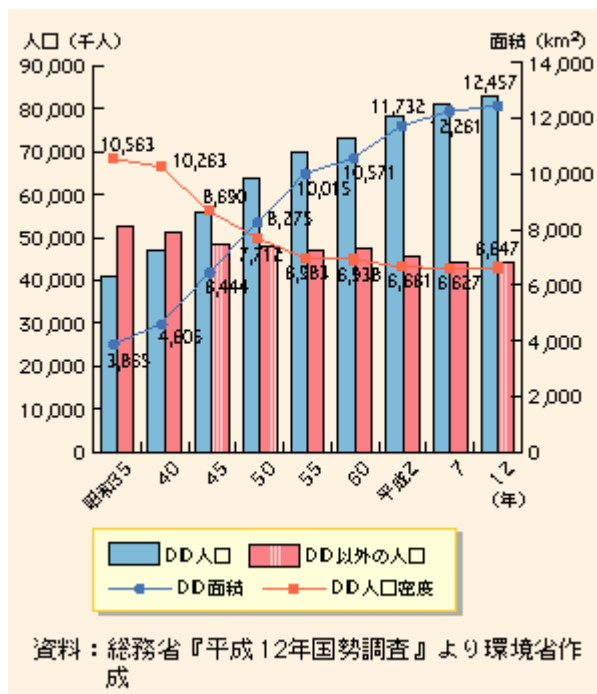
街作りと環境（H18 環境白書より）

都市と環境

2 都市と環境

わが国では、戦後一貫して飛躍的な人口の増加と経済成長の中、急激な都市化が進展しました。都市内部におけるビルや住宅、商店が建ち並んでいる都市的地域を表す「人口集中地区」（人口密度が1平方キロメートル当たり4,000人以上の基本単位区が市区町村の境域内で互いに隣接しており、かつ、それらの隣接した地域の人口が5,000人以上を有する地域。以下「DID」（Densely Inhabited District）という）の全国的な動向を見ると、DID人口の全人口に対する比率は増加を続け、平成12年には65.2%となりました。他方で、このような都市部への人口流入等のペースを上回るペースでDID面積は拡大していったことから、DIDの人口密度は減少し続けてきました（図1-2-9）。

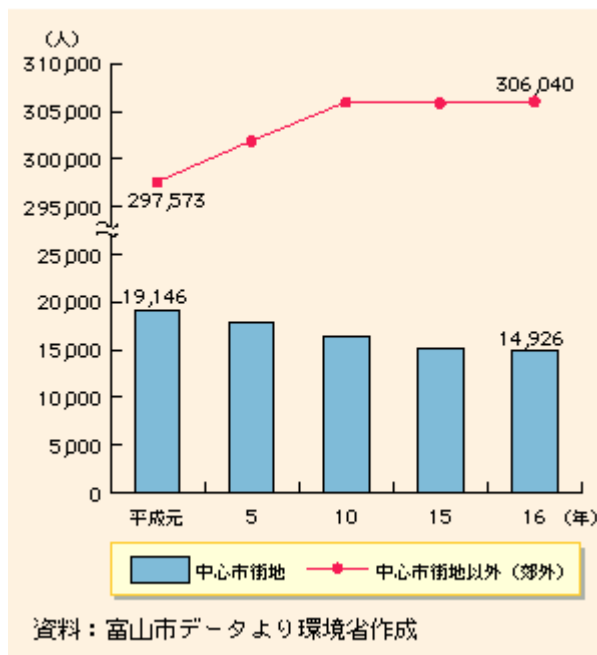
図1-2-9 DIDの推移



このように、わが国の都市では、その周辺に住宅を中心とする低密度の市街地が郊外に薄く広がる「都市の拡散」が進んでいます。DIDの人口密度は近年下げ止まっている

ものの、特に地方都市では、依然として中心市街地からの人口流出が見られており、例えば、富山県富山市では、郊外の人口は増加しているものの中心市街地人口は減少し続けています（図 1-2-10）。

図 1-2-10 富山市の人口推移



さらに、中心市街地にあった市役所や病院などの公共施設が郊外に移転することや、バイパス沿いなど郊外での大規模商業施設の新規立地が、都市の拡散を進めています。

都市の拡散が進む都市では、中心市街地や地域コミュニティの衰退、犯罪の増加など、さまざまな問題が発生しており、例えば、コミュニティについては、中心部の人口流出や郊外居住により、都市生活者の地縁関係や生活共同体的感情が希薄になってきています。

このような問題に加え、都市の拡散は、環境にも大きな影響を及ぼします。

#### ( 1 ) 都市構造と環境負荷

( 略 )

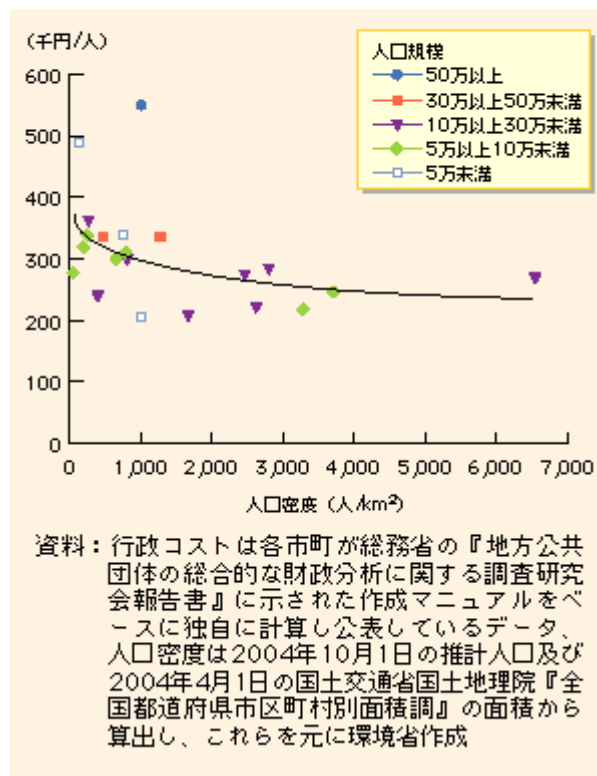
#### ( 2 ) 公共交通機関の縮小と環境負荷の増大

( 略 )

### (3) 都市構造と行政コスト

都市構造は行政コストにも影響を与えます。人口密度と行政コストの関係を見ると、人口密度が低くなるほど、1人当たりの行政コストが高くなる傾向があります(図1-2-17)。

図1-2-17 人口密度と一人当たり行政コスト  
(政令指定都市を除く)



特に、下水道の整備やごみの収集といった環境に関連する事業についても、地方公共団体ごとに比較すると、人口密度の低い地方公共団体では1人当たりの費用には大きなばらつきがありますが、人口密度が高くなるほど、1人当たりの費用が安くなる傾向が見られ、集約のコストメリットが働いていることが分かります(図1-2-18、図1-2-19)。

図 1-2-18 汚染処理原価(維持管理費)と下水道処理区域内人口密度

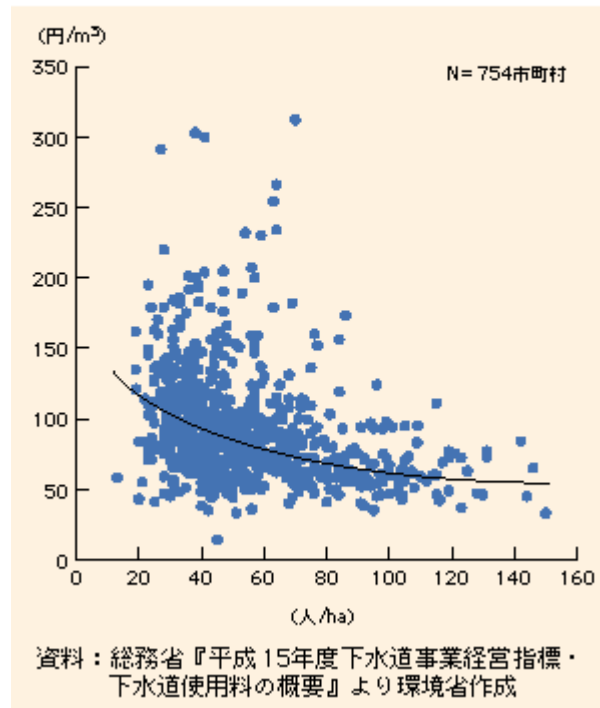
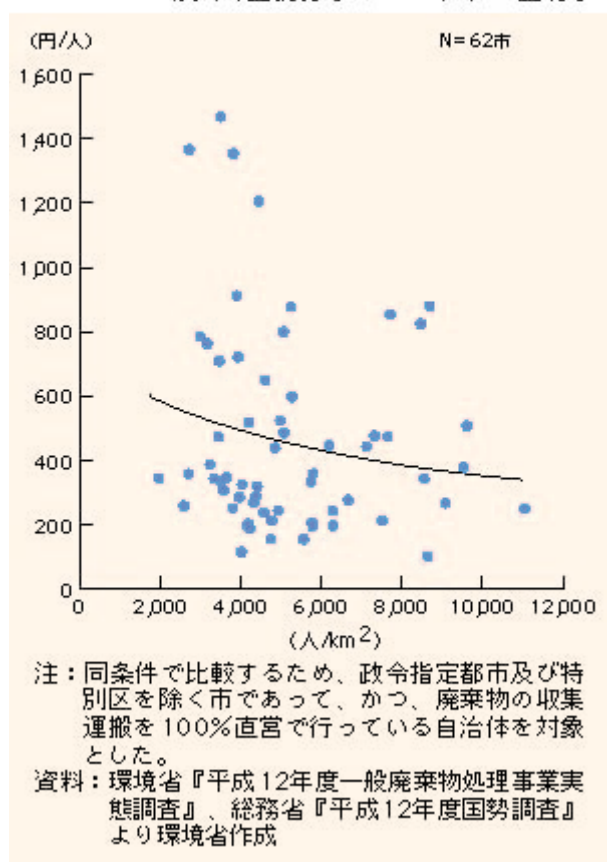


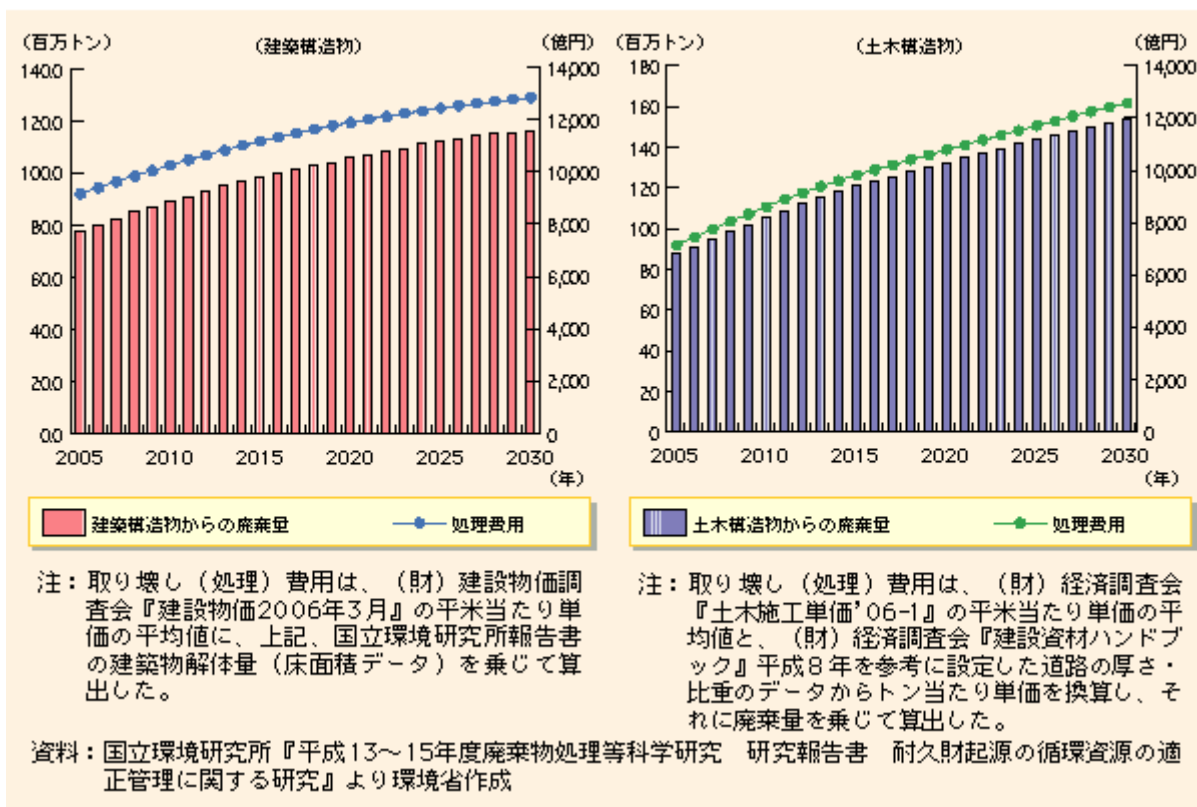
図 1 - 2 - 1 9 一人当たり廃棄物  
収集運搬費とDID人口密度



加えて、人口減少や少子高齢化に伴い、わが国の投資余力は急速に低下することが見込まれています。このような中、高度成長期以降に建築された社会基盤施設やニュータウンをはじめとする建築物が築後 30 年～40 年を経過して更新時期を迎えることから、今後、大量の廃棄物が発生することが予測されています。

建築物からの廃棄量は、2030 年には 1 億 2,000 万トンに上り、その取り壊しに要する社会的費用は概算で 1 兆 3,000 億円となることが試算されます。また、土木構造物からの廃棄量は同じく 1 億 5,000 万トン、その取り壊しに要する社会的費用は 1 兆 3,000 億円を要することが試算されます（図 1-2-20）。

図1-2-20 建築構造物及び土木構造物からの廃棄量と処理費用の推計



#### (4) これからの都市のあり方

都市の拡散により、環境効率性の低下や行政コストの増大をはじめさまざまな問題が生じており、これらの問題は人口減少に伴いさらに深刻化するおそれがあります。

都市の拡散を防ぐ取組も始まっています。例えば、青森県青森市では、市街地の拡大に伴い、除雪費など多額の行政投資を余儀なくされたことを契機に、郊外のスプロール化や中心市街地の空洞化を食い止めるため、平成11年にコンパクトシティの形成を基本理念に掲げた青森市都市計画マスタープランを策定し、ゾーン規制によって郊外開発を抑制した都市整備を進めています。

また、都市機能の集積の促進など意欲のある地区への支援等を通じた「賑わいの核」づくりや街なか居住の促進により中心市街地の活性化を図るため、中心市街地における市街地の整備改善及び商業等の活性化の一体的推進に関する法律の改正案が、さらに、人口減少・超高齢社会を迎える中、大規模集客施設や公共公益施設等の広域的都市機能の適正立地を図り、高齢者を含む多くの人々にとって暮らしやすいコンパクトなまちづくりを実現するため、都市計画法等の改正案が、それぞれ今国会に提出されました。

このように、今後は、人口規模にも見合った適切な都市構造に再編することが重要となります。このため、都市機能の無秩序な拡散に歯止めをかけ、地域の実情に応じて、都市の郊外開発の抑制や都市の中心部への都市機能の集積・促進といったコンパクトなまちづくりに向けた取組を推進することが必要となりますが、都市構造の再編に当たっては、地球温暖化対策や廃棄物対策の観点だけでなく、以下の環境面への影響にもあわせて留意する必要があります。

#### ア 自然再生の取組

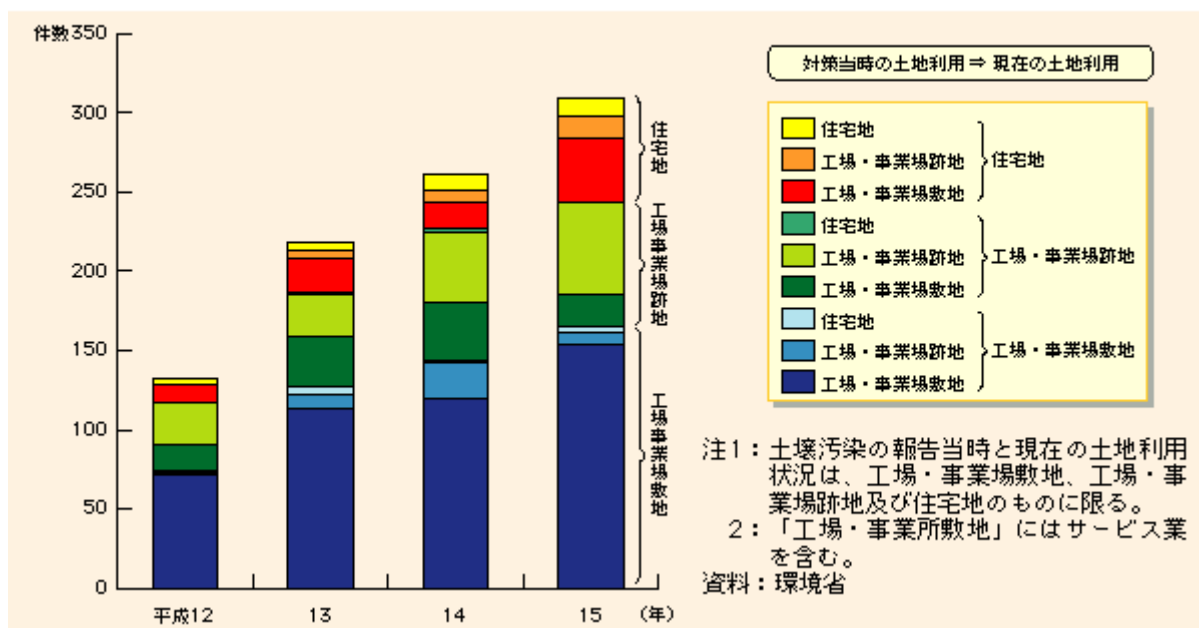
これまでに農地、林地といった農林業的土地利用から工場、住宅地といった都市的土地利用への転換により都市の拡散が進み、多くの自然環境が失われてきました。

今後、都市の郊外開発の抑制や都市の中心部への都市機能の集積・促進など都市構造の再編に当たってコンパクトなまちづくりを進める場合には、地域における自然を取り巻く状況をよく踏まえ、自然環境の復元・再生に向けた取組を進めていく必要があります。

#### イ 土壌汚染の対策

市街地の再開発や都心部の工場跡地の住宅地などへの転換等を契機として、土壌汚染が判明する件数が近年増加しています。判明した事例の土地利用状況を見ると、工場・事業場から住宅地に転換されている事例も増えていきます（図1-2-21）。

図1-2-21 主な土壌汚染調査・対策場所の土地利用状況



今後、工場跡地が住宅地等へ転換されるにつれ、土壤汚染がさらに顕在化することが懸念されることから、より経済的で合理的な土壤汚染の調査や対策を推進することが求められます。

一方で、土壤汚染が明らかになったときの地域の関係者への説明の難しさの懸念などから土壤汚染の調査を要する土地の改変が回避されることにより、有効な土地利用の妨げになっているのではないかと懸念も生じています。このため、土壤汚染の状況を説明する上での土地所有者等の不安を払拭するためのリスクコミュニケーションを担う人材の育成と活用が課題となっています。

#### ウ 交通公害対策

(略)

#### エ ヒートアイランド対策

都市形態の改善に当たっては、緑地の保全を図りつつ、緑地や水面からの風の通り道を確認する等の観点から、水と緑のネットワークの形成を推進する必要があります。例えば、東京中心部では、夏季の日中において新宿市街地が約 33℃であった時に、明治神宮の中の樹林地は、約 7.5℃低い 25.5℃を示していたというデータがあります(図 1-2-22)。

図 1-2-22 東京都心部の気温分布[°C]  
(1994年9月20日14時)

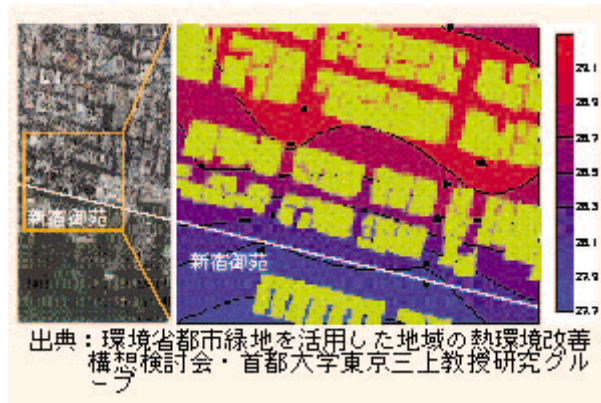


出典：和歌山大学山田宏之博士提供資料

また、都市の大規模緑地である新宿御苑の冷熱効果(クールアイランド効果)を昨夏測定したところ、市街地に比べて平均的に1℃以上気温が低く、その気温低減効果は周囲100メートルの範囲に及ぶと明らかになっています(図 1-2-23)。

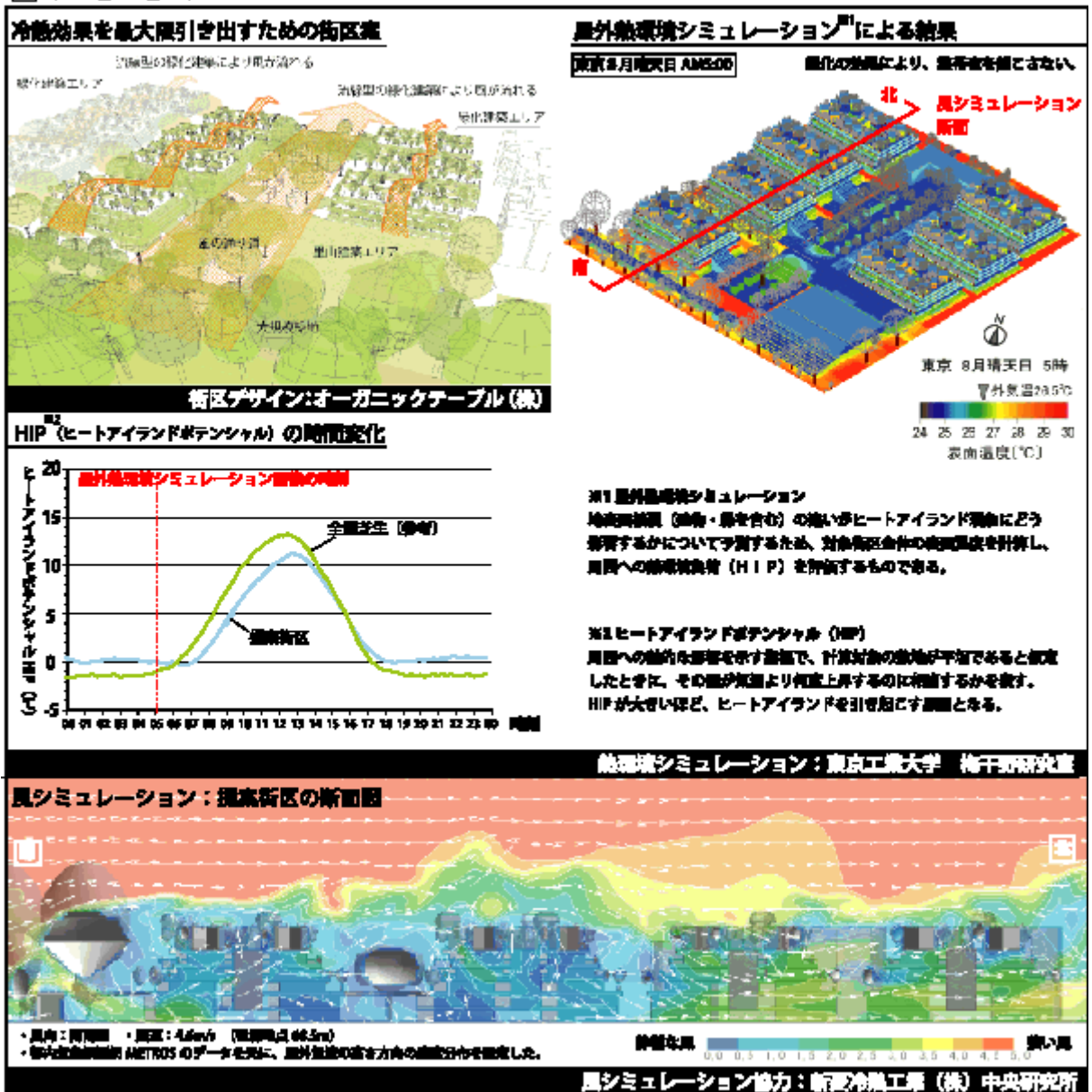


図1-2-23 新宿御苑北側街区の  
平均気温分布  
(2005年7月27日～8月29日)



さらに、新宿御苑の実測結果を踏まえ、このような大規模緑地の周辺街区について、大規模緑地からの良好な通風性の確保、建物等への最大限の緑化などによりクールアイランドの効果を最大限引き出すよう設計した場合、地表面から大気に放出される熱を全面芝地だった場合と同程度まで抑えることができるといった試算が示されています(図1-2-24)。

図 1-2-2 4



出典：環境省『都市緑地を活用した地域の熱環境改善構想検討会』

そして、コンパクトで環境負荷の少ない都市の構築を推進する必要があります。より身近なところで日常生活ができるよう市街地を形成することは、例えば、自動車交通に過度に依存しないエネルギー消費の少ない交通体系の実現、冷暖房等のエネルギー利用の効率化、市街地周辺部等での自然や緑の回復が可能となります。

ヒートアイランド現象は、人工排熱、地表面被覆、都市構造や地形・気象条件など多岐にわたる要因により形成されるなど、メカニズムが複雑です。今後も、因果関係の解明や現象のメカニズム、さらにはその影響の評価に関する調査研究を進め、そこで得ら