

環境省 新地方公共団体実行計画策定マニュアル等改訂検討会
話題提供

低炭素都市に向けての技術・政策要素の検討資料
(低炭素街区、資源循環、合意形成)

平成20年11月21日

- (1) 環境モデル都市にみる自治体の取り組み
- (2) 温暖化対策の政策メニュー①低炭素街区
- (3) 温暖化対策の政策メニュー②地域循環圏
- (4) 温暖化対策の政策メニュー③計画づくり支援システム

(独)国立環境研究所・環境技術評価システム研究室長
東洋大学教授・地域産業共生研究センター長
藤田 壮 (FUJITA, Tsuyoshi) (fujita77@nies.go.jp)

環境モデル都市の募集内容

地球温暖化問題への対応は国際社会の急務
国際世論をリードする日本が、どのように低炭素社会の構築を実現するのか世界が注目

【IPCC第4次評価報告書：第1作業部会報告書】

○過去100年間で世界平均気温が0.74℃上昇
○最近50年間の気温上昇傾向は、過去100年間のほぼ2倍

経済重視シナリオの場合の日本への影響予測(2071年～2100年)
[独立行政法人国立環境研究所資料]

- ・地球の平均気温は約4.0℃上昇
- ・日本の夏の日平均気温は4.2℃、日最高気温は4.4度上昇、降水量は19%増加
- ・真夏日日数平均70日程度増加。100mm以上の豪雨日数も平均的に増加

環境モデル都市に推奨する長期的な温室効果ガスの削減の考え方

- ・2050年に半減を超える削減
- ・早期のピークアウト
- ・2020年に30%以上エネルギー効率改善

地球温暖化問題への対応を抜本的に見直し、
低炭素社会の構築を推進

現在の取組

個別分野別アプローチ
政策分野別(交通対策、エネルギー対策、廃棄物対策、森林保全等)、主体別(産業、民生)の対策、対策技術については一定の知見が集積。
社会経済システムを大きく変革することで、継続した大きな削減効果につなげる更なる取組が求められる。

新たな取組

統合アプローチ
知見の集積を社会経済システムに組み込むため、一定のフィールド(地域)を定め、都市・地域の特性を活かして、地域が自律的に取り組めるような具体的な対応策を提示
低炭素社会の構築により、継続して大きな削減効果を得ることを目指す。

取組の実施により、都市・地域の活力の創出、
住民の生活の質の向上等、幅広い効果も期待。

「内閣府地域活性化統合事務局環境モデル都市」資料
1-11-11 11

環境モデル都市の特徴

①多数の多様な自治体からの意欲的な申請

- ・政令指定都市から人口1万人未満の自治体まで80を超える自治体が申請
- ・6環境モデル都市, 7環境モデル候補都市の選定

②環境政策、都市政策をふくむ統合的アプローチ

- ・エネルギー、都市更新、資源循環、市民行動、森林バイオマス、水資源・里山保全循環など横断的な政策検討
- ・国内外での間接的な低炭素効果の算定

③独創的なアクションプログラムの提示

- ・低炭素化重点地区、モデル街区の選定

3

環境モデル都市に見る自治体の取組み戦略

①コンパクトシティ、LRTによる交通環境低減都市

- ⇒土地利用の誘導や、公共交通利用の施策
富山、名古屋

②高効率街区の形成、建築物への更新、建て替えの誘導

- ⇒具体的な街区更新制度、実証地区の設定
千代田、横浜、名古屋、水俣

③自然エネルギーを活用する自立エネルギー都市

- ⇒地域資源の活用、カーボンオフセットなど社会システム
北九州、梶原町、堺、帯広

④資源循環、循環型産業による高効率都市

- ⇒エコタウンの活用や廃棄物の資源活用
富山、豊島、北九州、川崎、水俣

⑤水と緑のネットワークの活用によるクールシティ

- ⇒具体的な低炭素化のプロセスを描く

4

低炭素化社会への都市・地域のアプローチ

・脱温暖化の国家・マクロターゲット

・産業セクター別アプローチ



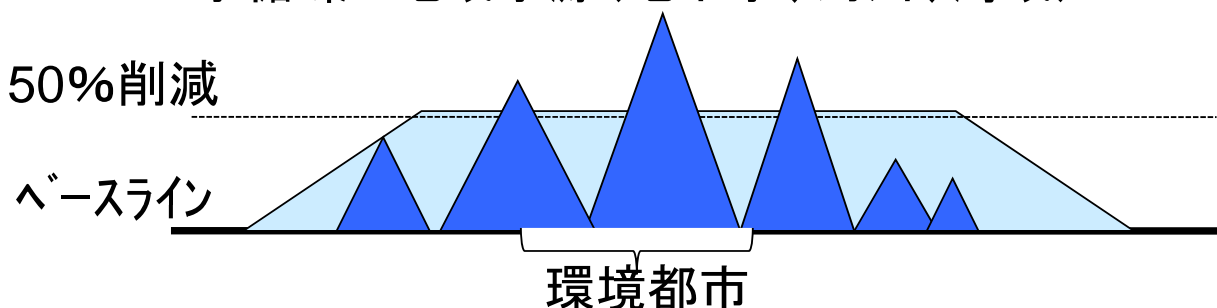
相互補完

都市・空間のアプローチ

資源循環 ← 資源・基盤立地

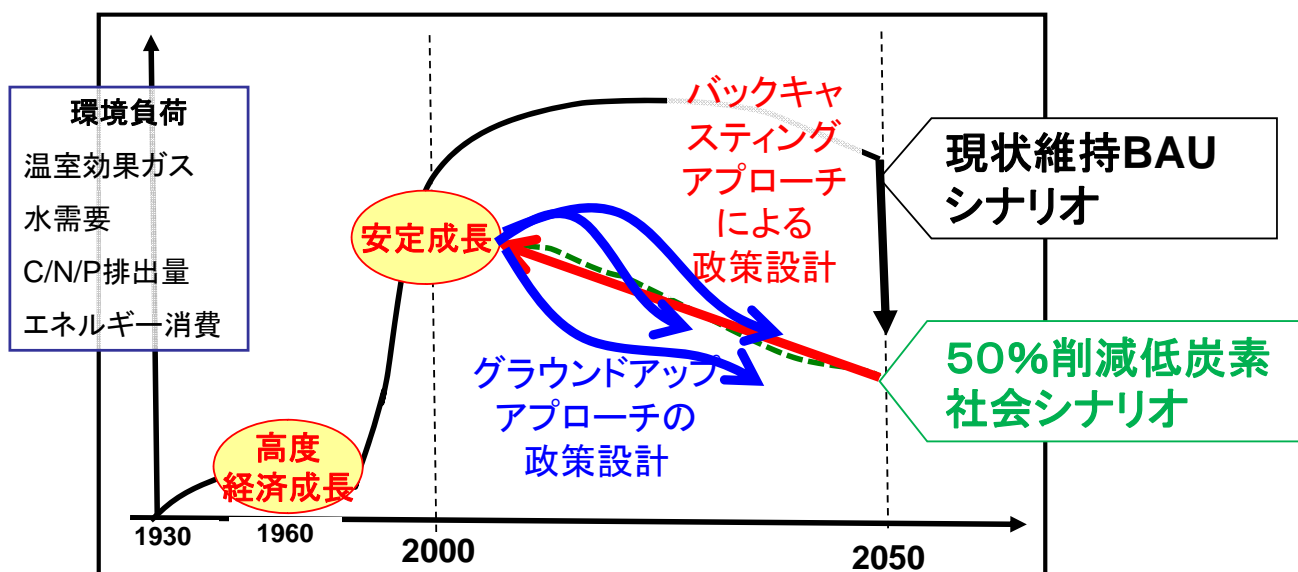
エネルギー高効率化 ← 賦存熱・熱需要分布活用

水循環 ← 地域水源(地下水、河川、海域)



5

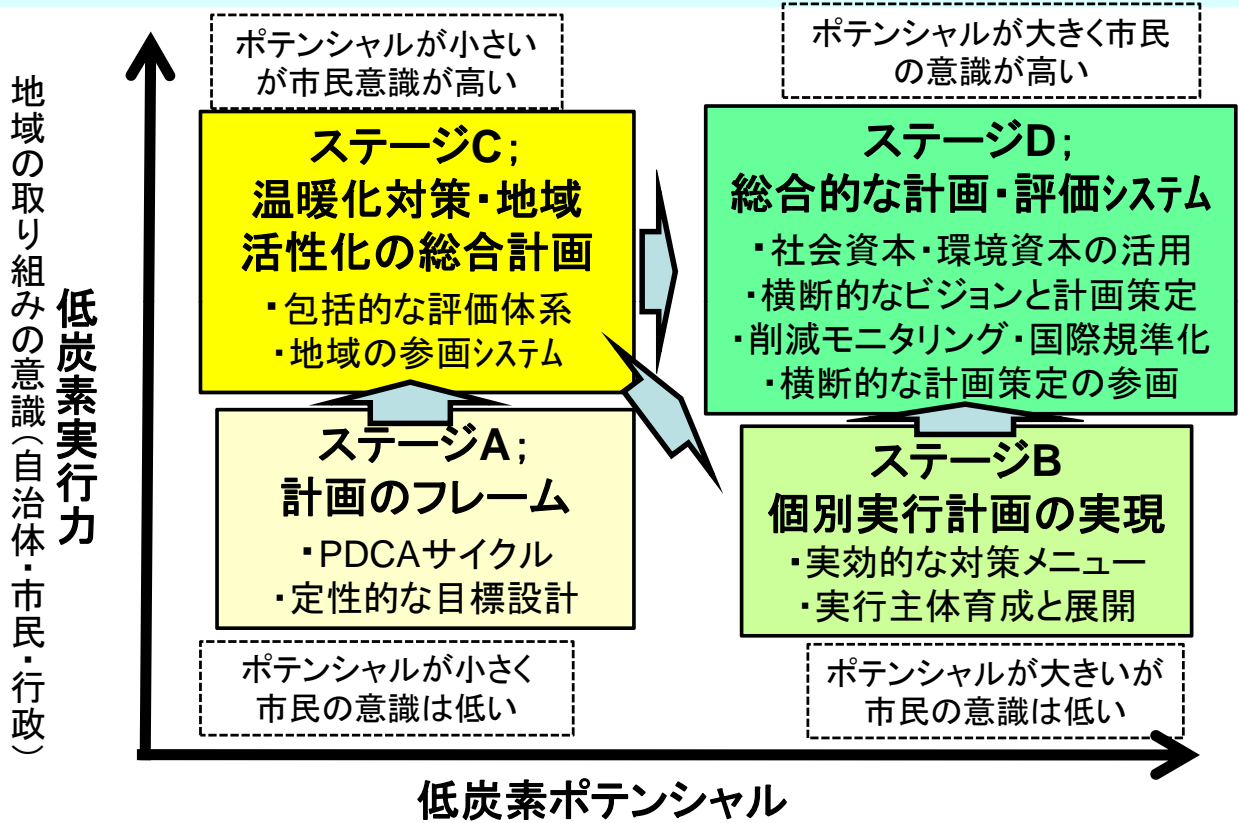
資源循環・低炭素化社会への 都市・地域のアプローチ



環境都市では都市・地域の環境資源、社会資源を活かしたグラウンド・アップアプローチが有効

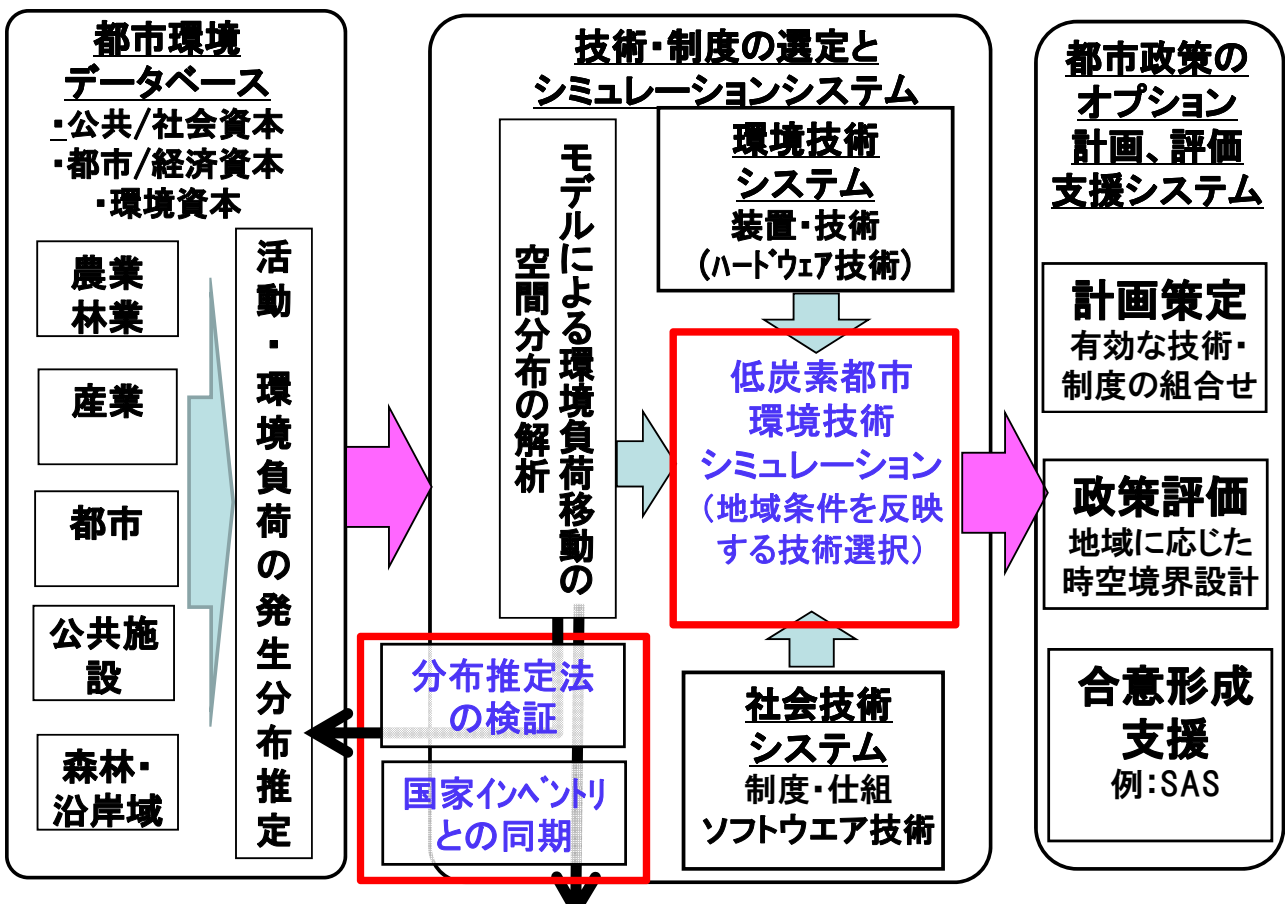
6

都市・地域のニーズ、ポテンシャルに応じた計画支援ツール



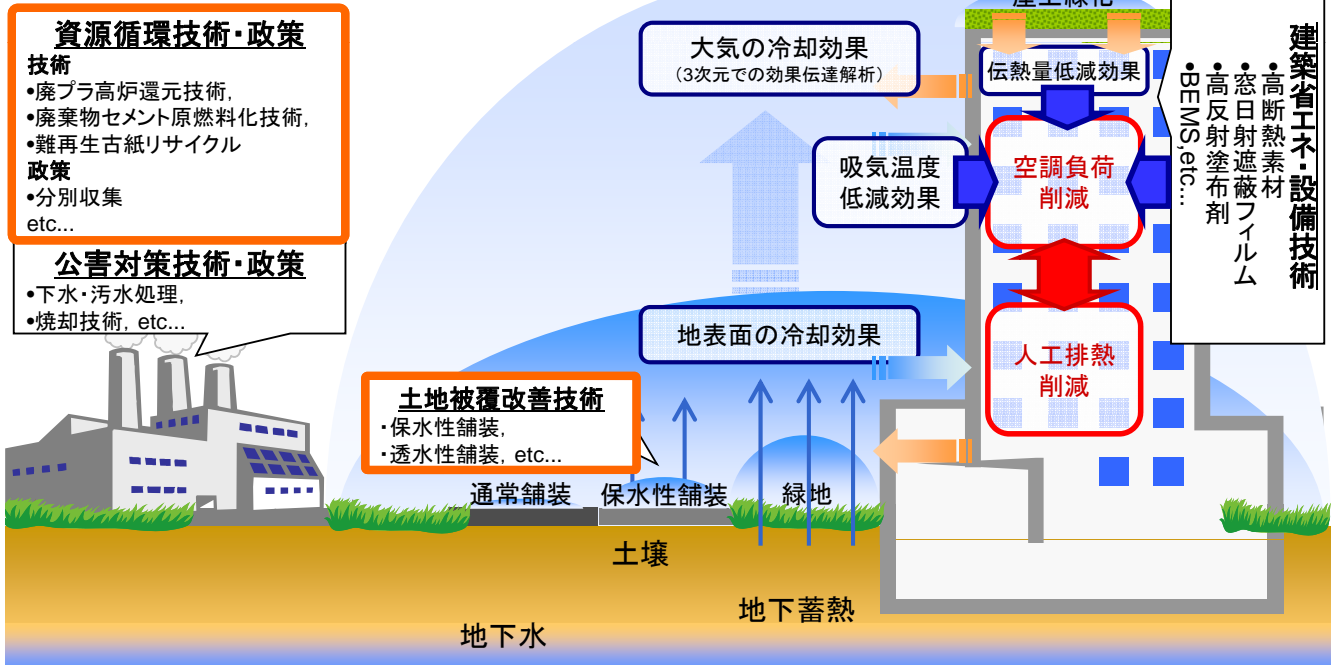
地域の炭素の排出量・削減余地の賦存量
 (都市交通・都市街区エネルギー・資源循環/産業・自然エネルギー)

低炭素の合意形成支援の都市シミュレーション・システム



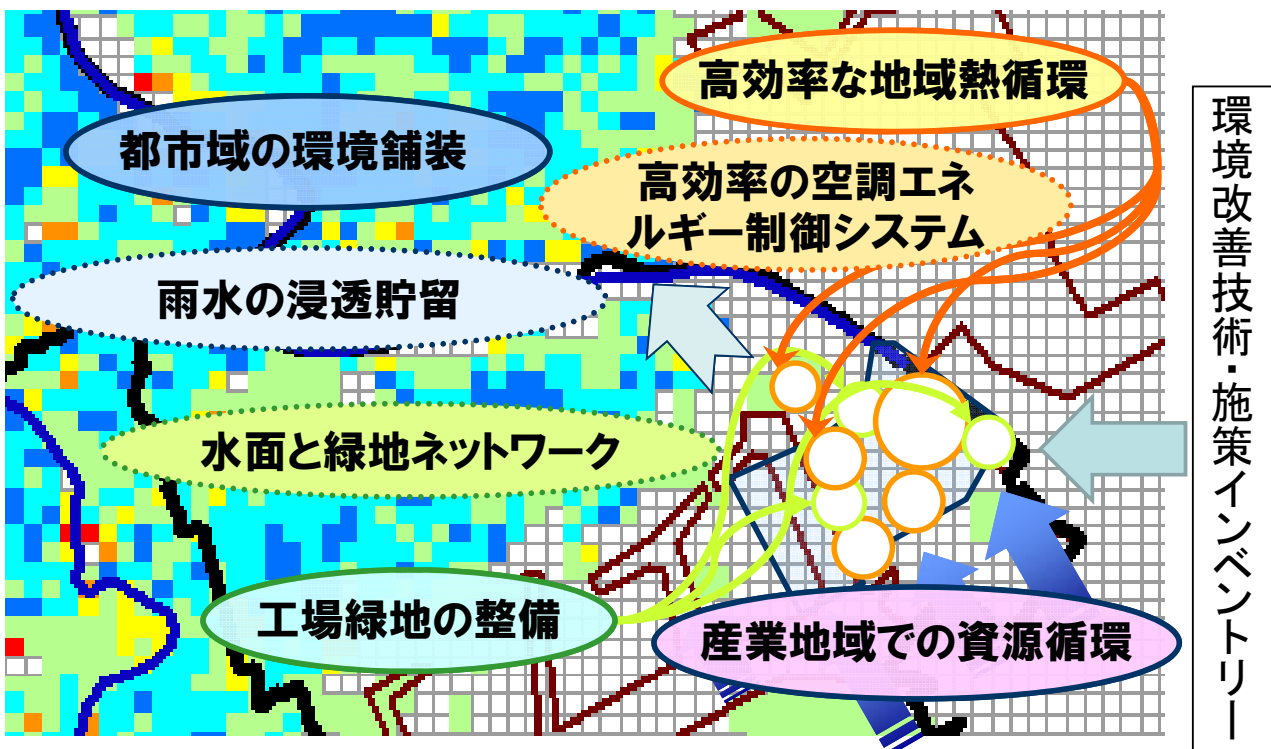
地域の環境資源を活用する低炭素化都市形成の技術政策メニュー

- 都市・街区スケールでの技術・政策の導入効果を算定できる3次元物理プロセス(NICE-URBAN)モデルによる環境技術の適合性評価
- 都市・街区特性(容積率, 建物高, 建蔽率, 植生分布等)と環境特性(風向風速, 外気温, 降水量, 地下水資源貯存量等)を考慮した環境技術導入効果の算定



総合的な低炭素都市の設計に向けて

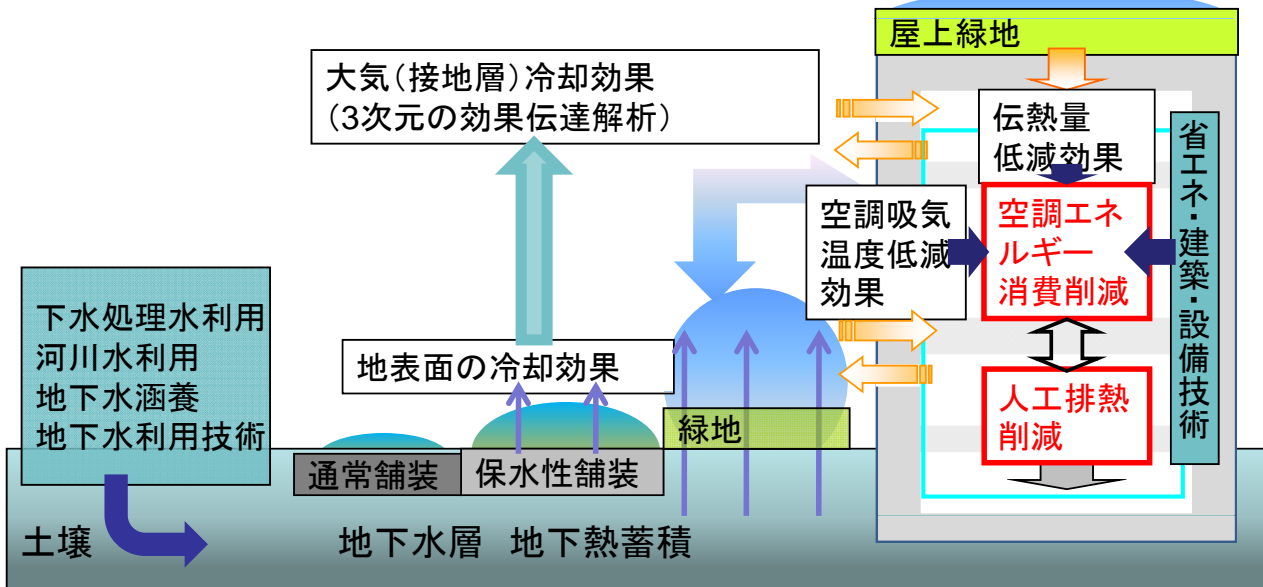
地域の特性に応じた技術の組み合わせによる低炭素地区や街区設計



高効率街区の形成、建築物への更新、建て替えの誘導

地域の環境資源を活用する低炭素化街区形成

- 街区の都市特性(容積率, 建物高さ, 建蔽率, 植生分布等)と環境特性(風向風速, 外気温や降水量, 地下水資源等)の環境技術導入
- 都市の街区スケールでの技術の効果を算定できる物理プロセスモデル)による環境技術適合性評価

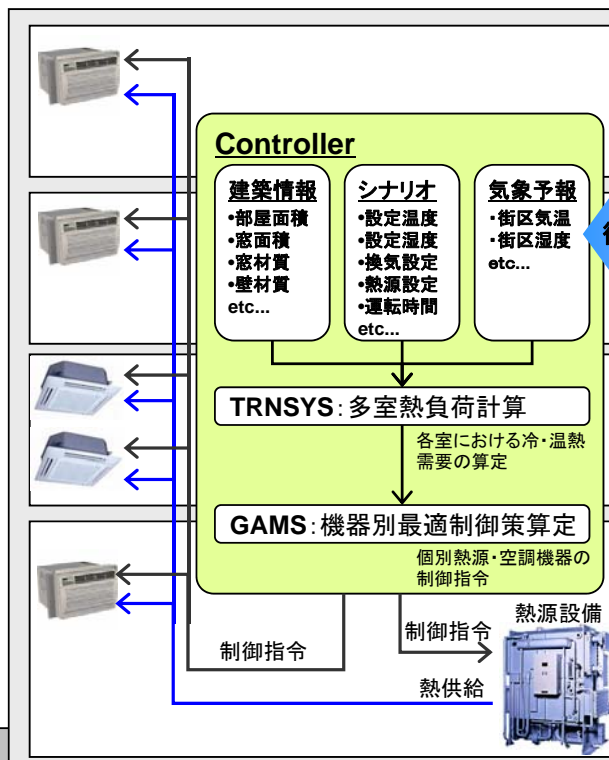


11

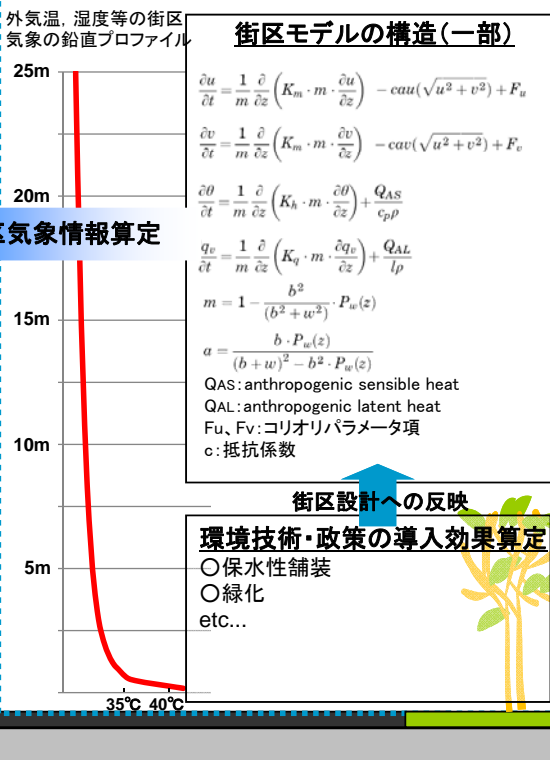
街区モデルによる建築エネルギー制御のイメージ

- 街区モデルでは現況街区の他に街区改変シナリオ下での街区気象情報の算定
⇒街区エネルギー消費の効果的な削減の諸元(土地被覆, 建築仕様, 各環境技術等)の同定
- 街区モデル情報(日射, 気温, 湿度等)を熱・エネルギー負荷算定に用いる高効率制御

建築エネルギー制御システム



街区モデル側での街区気象情報の算定



12