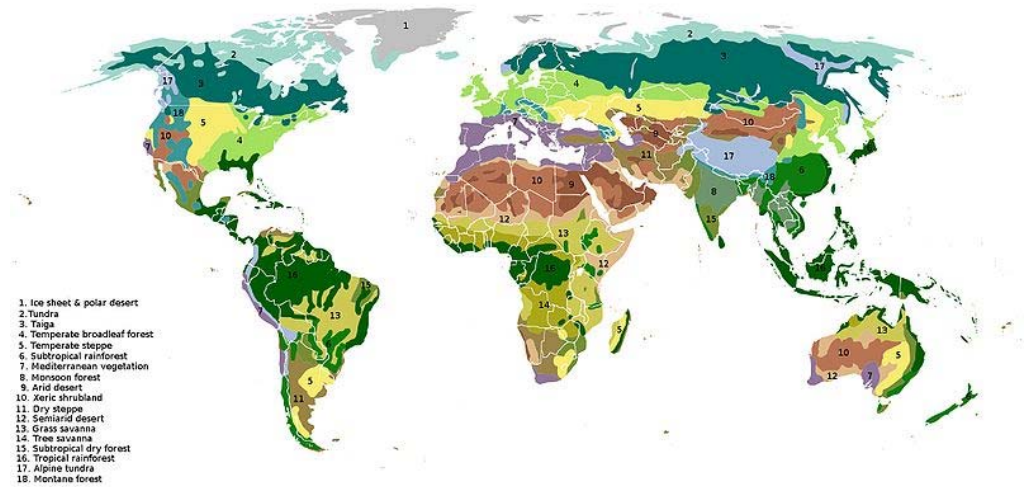


地域環境の保全とエネルギー 第12回 「気候風土と地域のデザイン」

建築学科 渡辺浩文

Biome(バイオーム:生物群系 植物群系)

(第9回講義資料より)

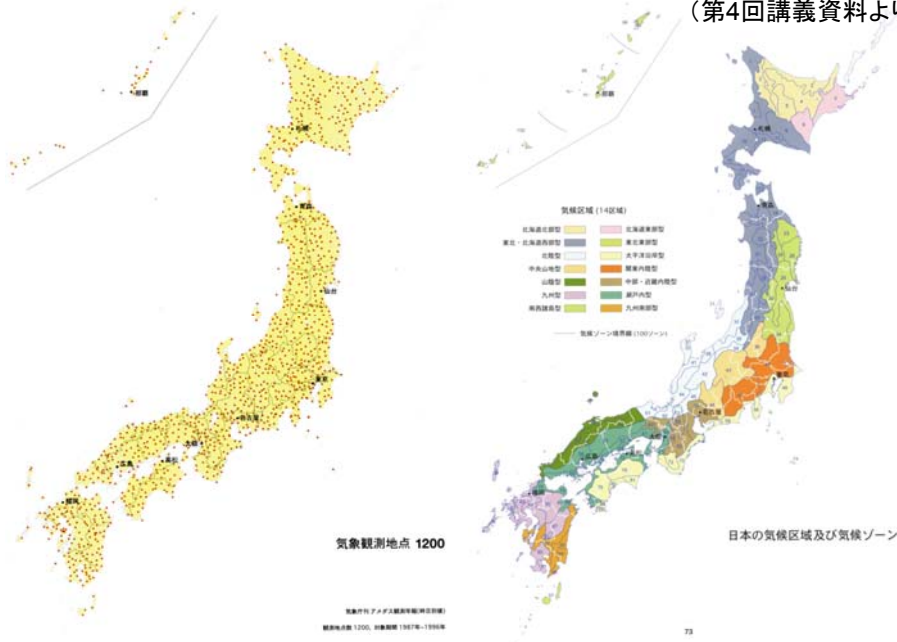


<http://en.wikipedia.org/wiki/Biome>

2/??

重要な視点②: 地域性への配慮

(第4回講義資料より)



3/??

青森県黒石市の 「こみせ」



黒石市農林商工部商工観光課
http://www.net.pref.aomori.jp/kuroishi/Sight_Seing/Sig_Komise.html

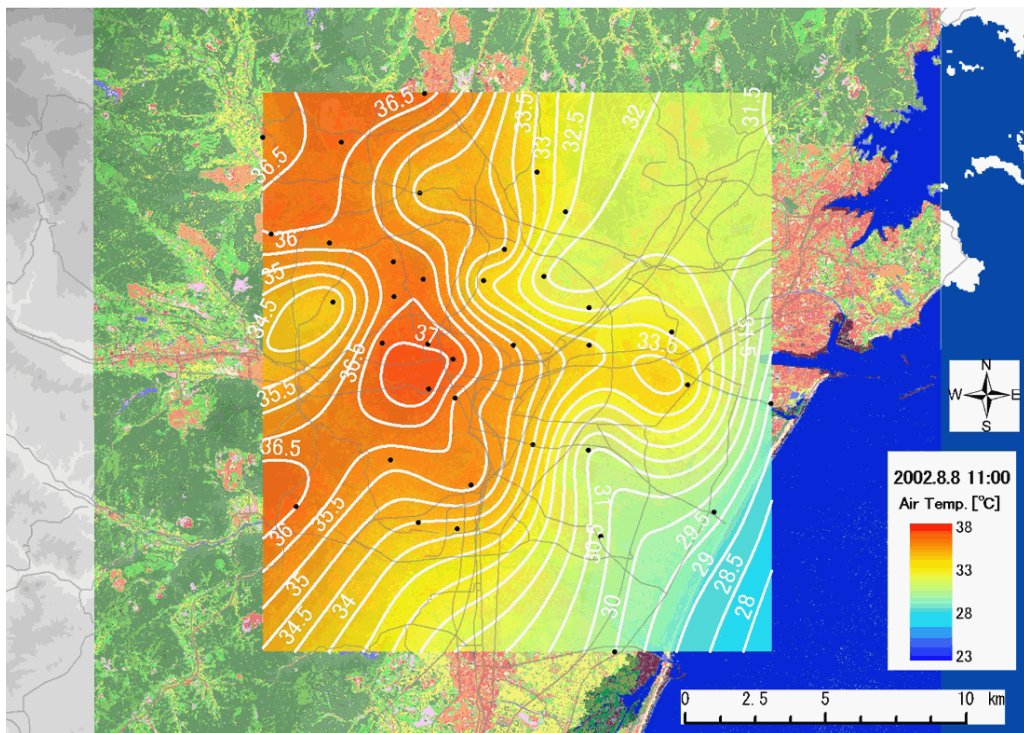
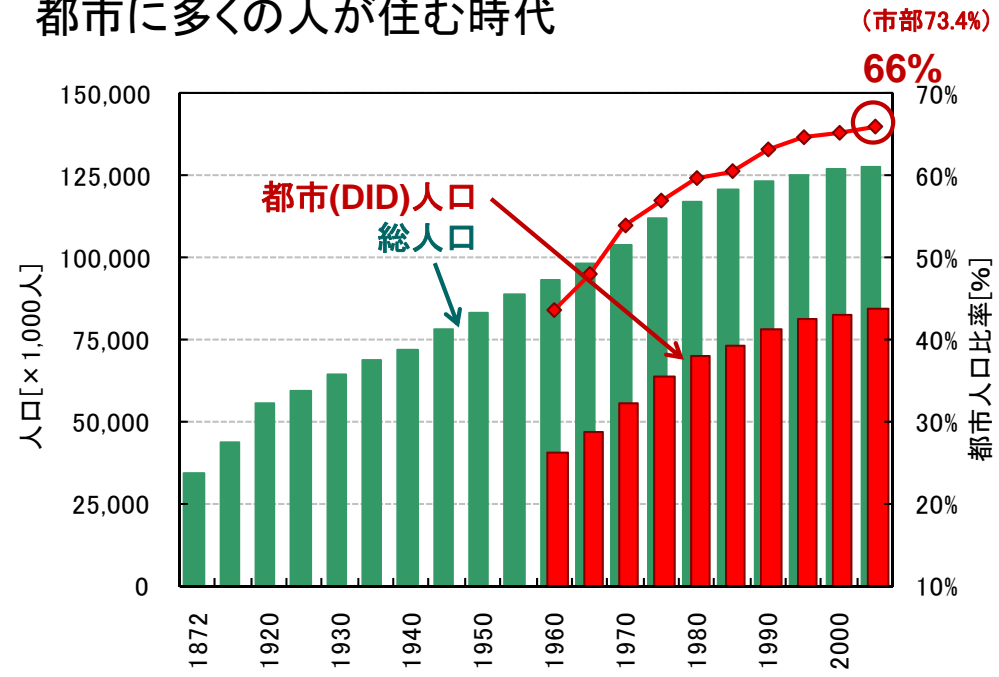
4/??



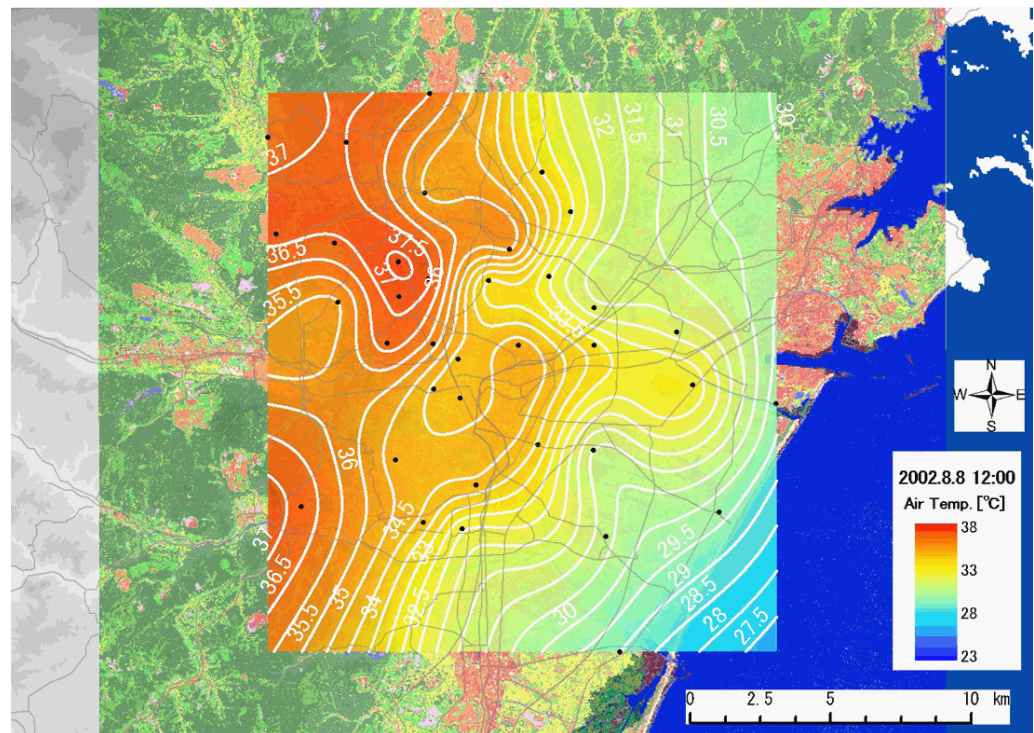
沖縄県竹富島の 集落・住居



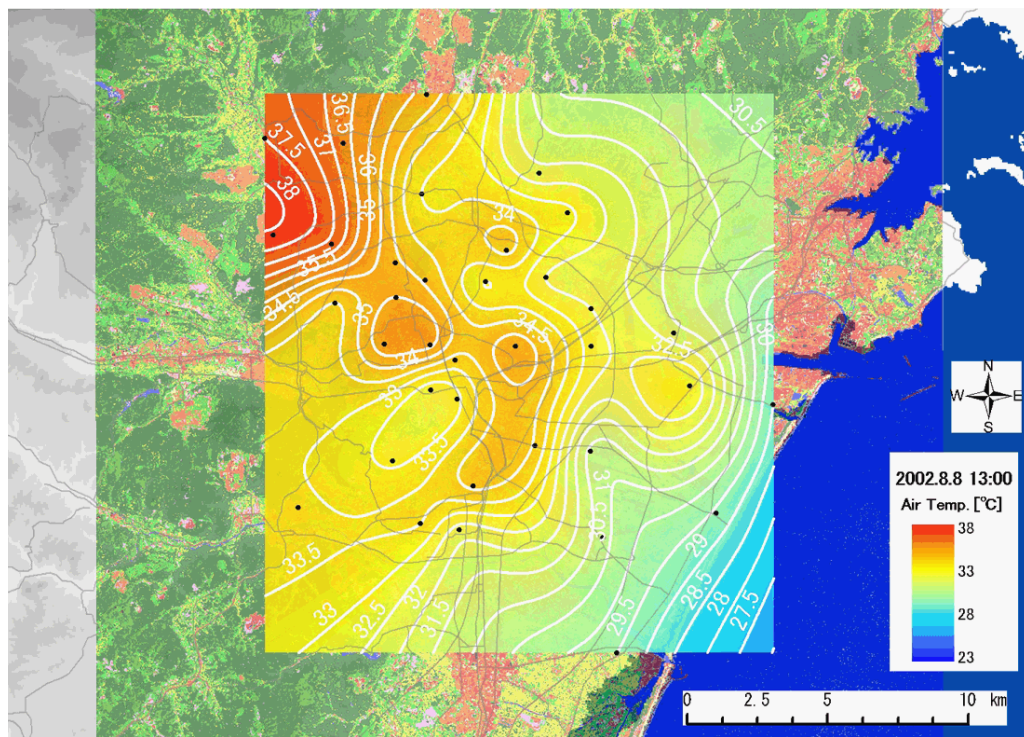
都市に多くの人々が住む時代



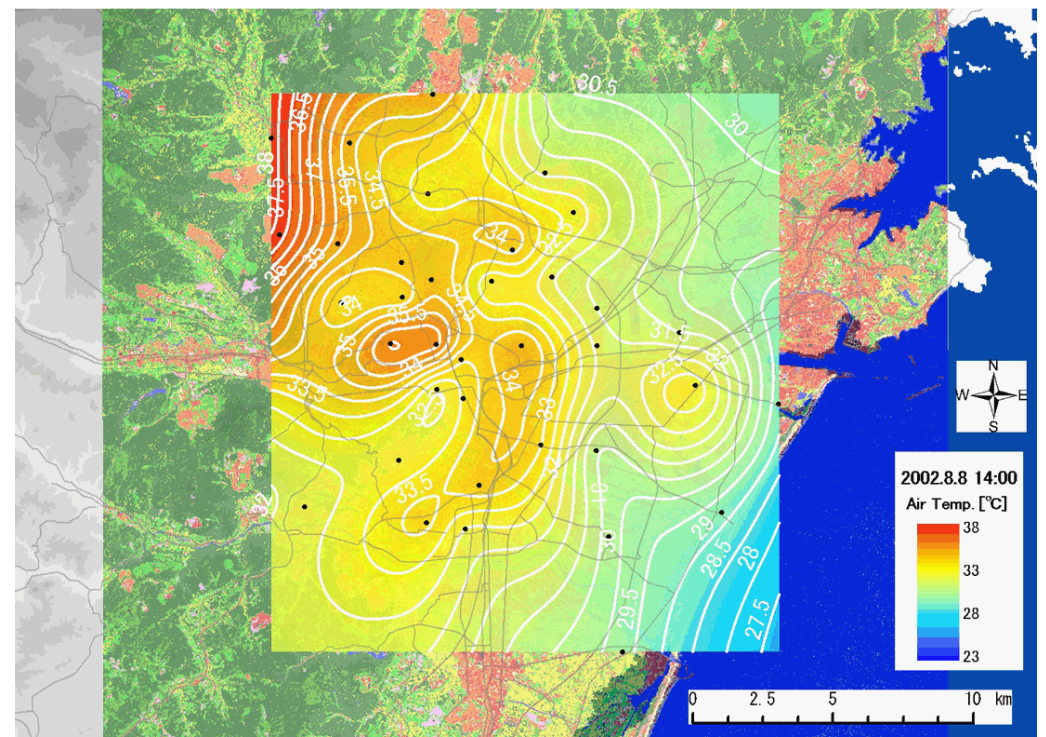
気温分布 2002.8.8 11:00JST



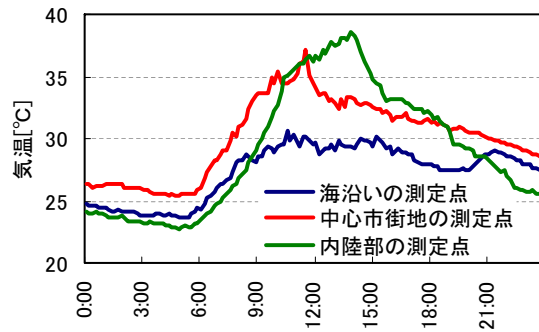
気温分布 2002.8.8 12:00JST



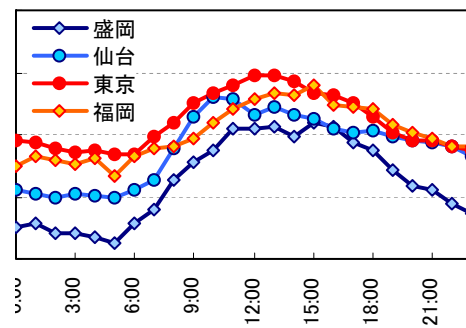
気温分布 2002.8.8 13:00JST



気温分布 2002.8.8 14:00JST



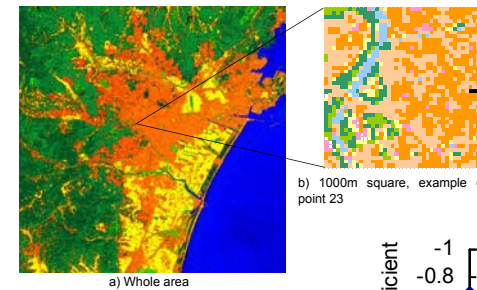
a) 仙台市内各所の気温変化



b) 全国各所の気温変化

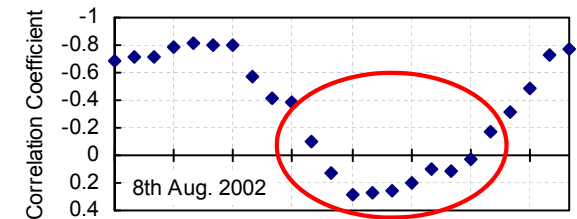
夏季同一日の気温変化比較(2002.8.8)

海風日の観測気温と緑被率との相関分析



土地被覆データ
(測定点中心に1km四方)

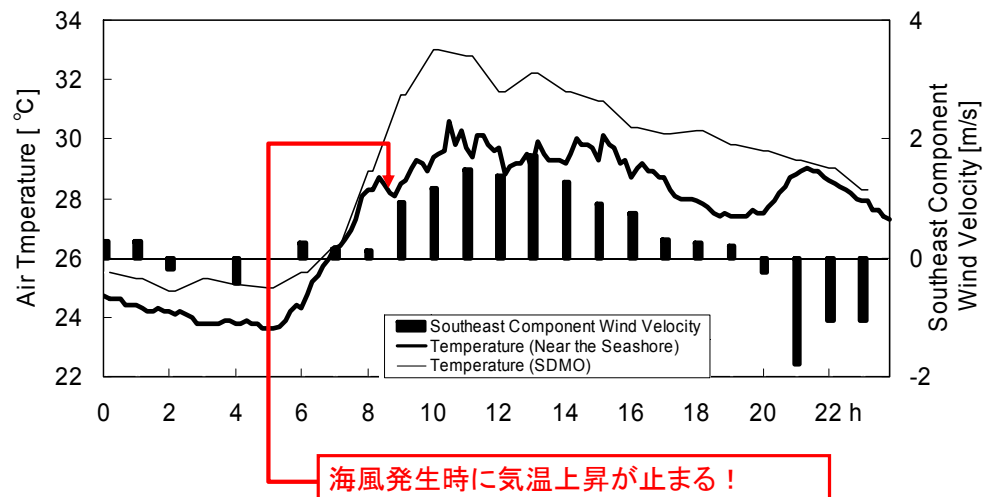
測定点毎に緑被率を調査し、
毎正時の測定気温との相関分析
を行い、相関係数の変化を図化



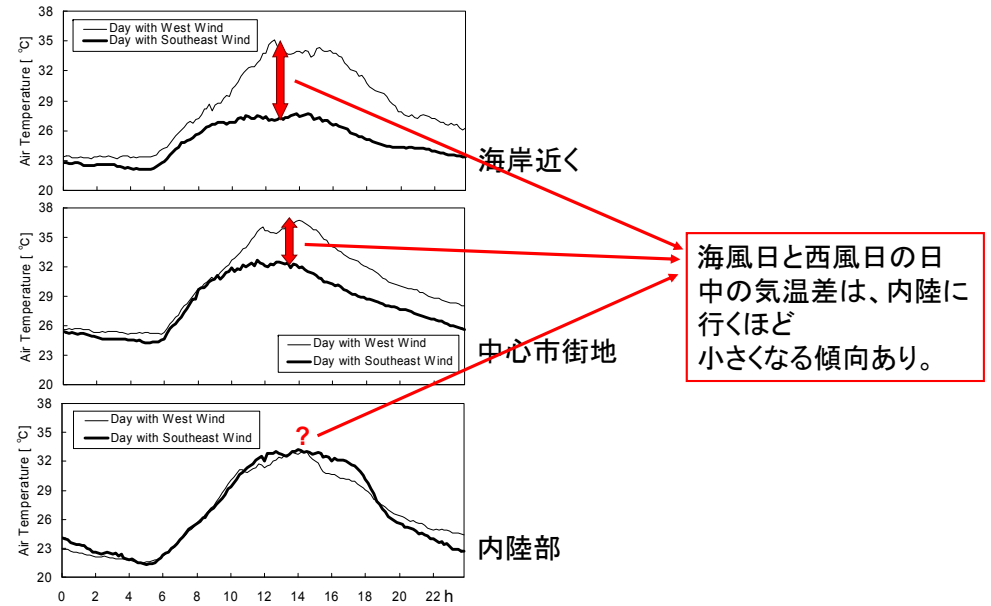
0:00 3:00 6:00 ! 日中の相関は低い!

緑被率と各時刻測定気温との相関分析結果
(相関係数)の時刻変化

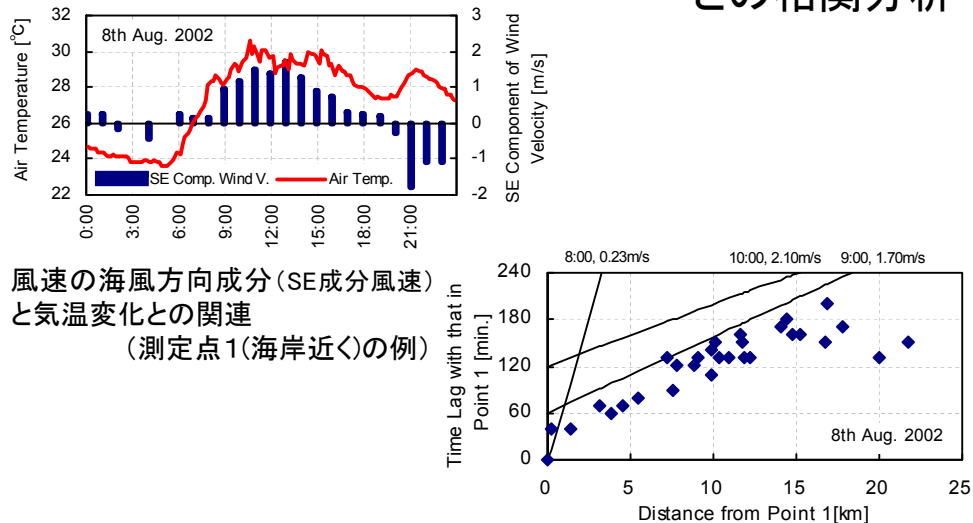
海岸近くの測定点における 気温変化と海風との関係 (2002.08.08)



海風発生時の気温変化(各地)



海風(気温上昇緩和時刻と海岸からの距離) との相関分析

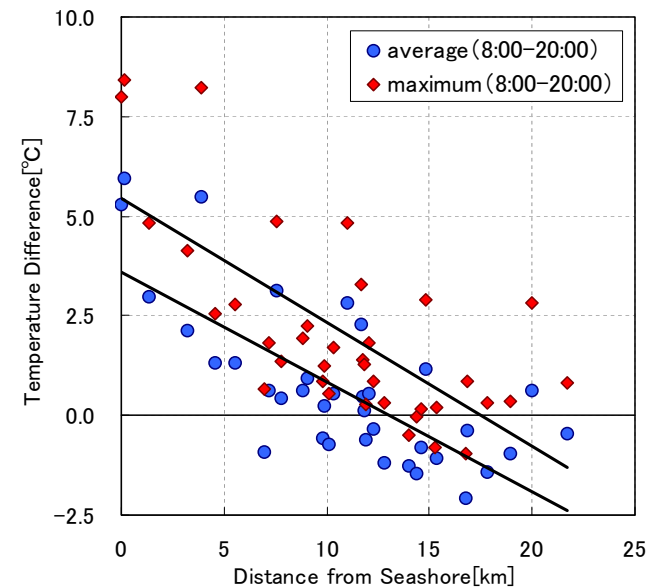


風速の海風方向成分(SE成分風速)
と気温変化との関連
(測定点1(海岸近く)の例)

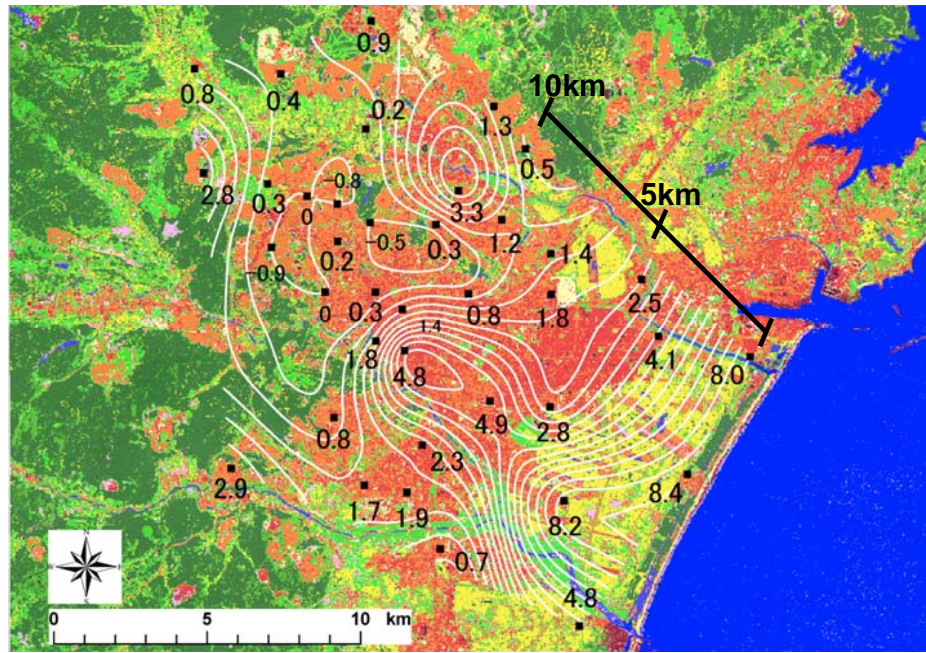
海岸からの距離と各測定点における
海風到達時間との関連

海岸からの距離と海風による気温緩和効果との関係

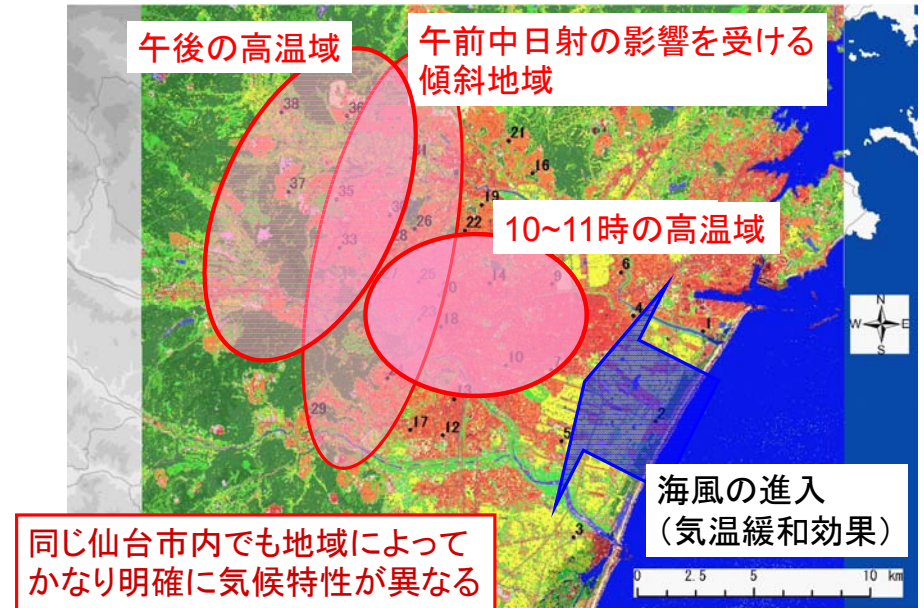
(海風日と西風日の気温差)



海風による気温緩和効果の分布



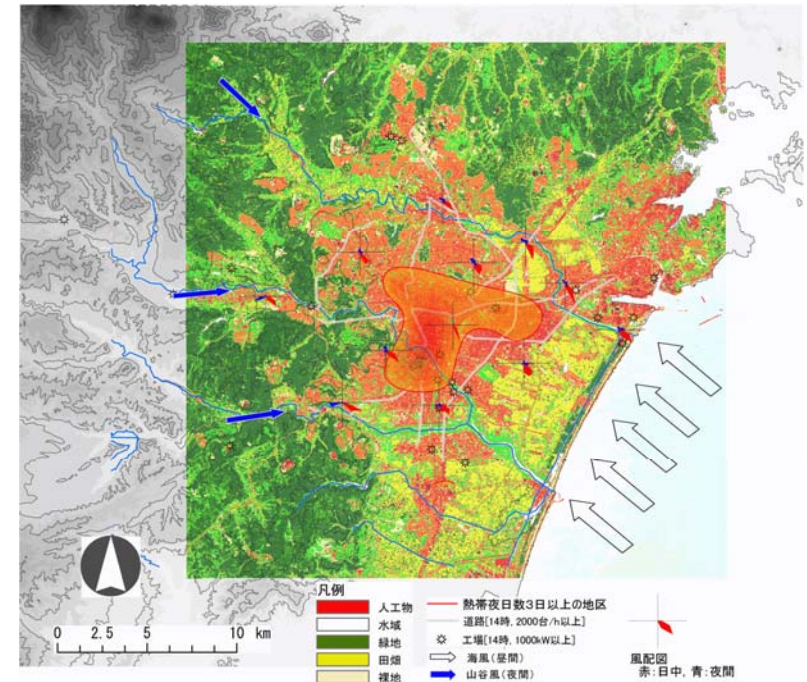
都市気候観測とその分析より



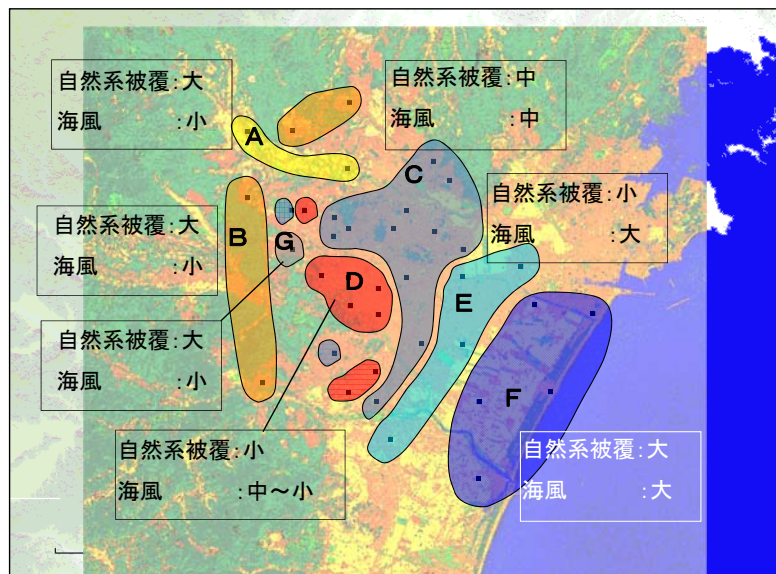
仙台の気候の特徴と都市計画上の配慮

- 海風の暑熱環境緩和効果が非常に大きい
 - 海近くの田園保全 通風の確保
風通しのよい街区計画
- 緑地の効果は夜間顕著で日中は相対的には小さい
 - 局所的には体感上の効果は大きい 効果的な緑化
海風の吹かない日もある
- 同じ仙台市内であっても気候の特徴は異なる
 - 一律の規制・誘導ではなく 適材適所の環境緩和対策が求められる

都市気候解析図(クリマアトラス)集約図



測定地点の類型化



地域別に建築・都市環境計画の指針作成の可能性あり！

地域の気候風土に配慮した都市計画

→ 現在の都市計画制度には殆ど反映されていない

緑地や水域、風の環境緩和効果を活かした

環境調和・環境共生型住まい・まちづくりの考え方

都市環境クlimaアトラス(都市環境気候図)

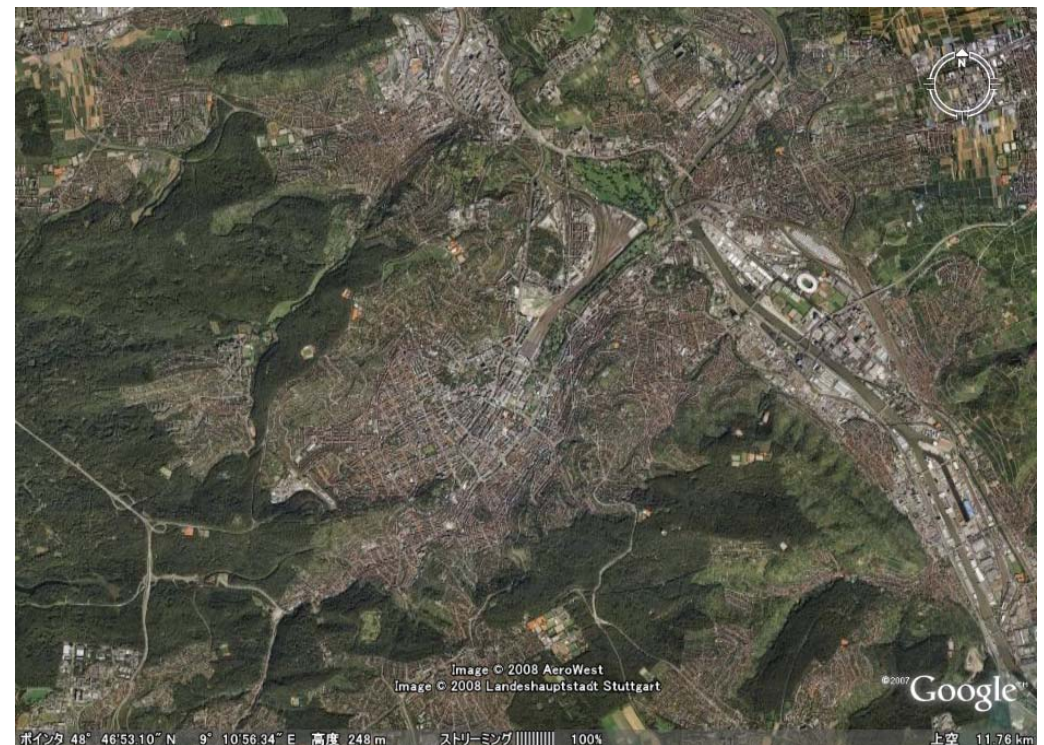
気候解析図

計画指針図

の作成に基づく

都市環境計画の検討

ドイツ・シュツットガルト市の取り組み



ダスト・ドーム(大気汚染物質の滞留)

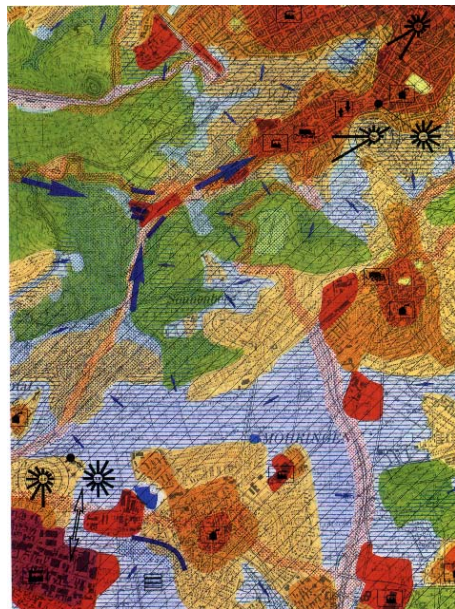


シュツットガルト市のアクション

- ・ 大気汚染の防止
- ・ 都心部暑熱環境の緩和
- ・ 通風(風の道)の確保
- ・ 緑地の保存
- ・ 市街化の規制
- ・ 建物配置・形態の規制

環境アトラス・気候 気候調査

近隣都市連合シュツットガルト気候解析



気象タイプ (気候域)	冷気の領域、地形の特徴	大気負荷、積出
寒風気候域: 比較的強い北風、風が通ります	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	強い負荷
フライント (空開地): 建築地などの空開地: 大気汚染、塵埃、夏季の暖房による熱が滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	中間的負荷
森林気候域: 緑地率が高い地域: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	少ない負荷
公園緑地気候域: 緑地率が高い公園: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	測定できないほど少ない
丘陵気候域: 丘陵地帯: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	スラッグ効果
河川気候域: 河川沿いの地域: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	スラッグ効果領域
緑地帯気候域: 緑地率が高い緑地帯: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	緑地帯
住宅地気候域: 住宅地: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	住宅地
商業地気候域: 商業地: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	商業地
工業地気候域: 工業地: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	工業地
交通幹線気候域: 交通幹線沿いの地域: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	交通幹線
公園気候域: 公園: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	公園
緑地帯気候域: 緑地率が高い緑地帯: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	緑地帯
丘陵気候域: 丘陵地帯: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	丘陵地帯
河川気候域: 河川沿いの地域: 大気汚染の滞留しやすいため、暑熱が滞留しやすいため	冷気侵入領域 (フライント) (空開地): 大気汚染の滞留	河川沿いの地域

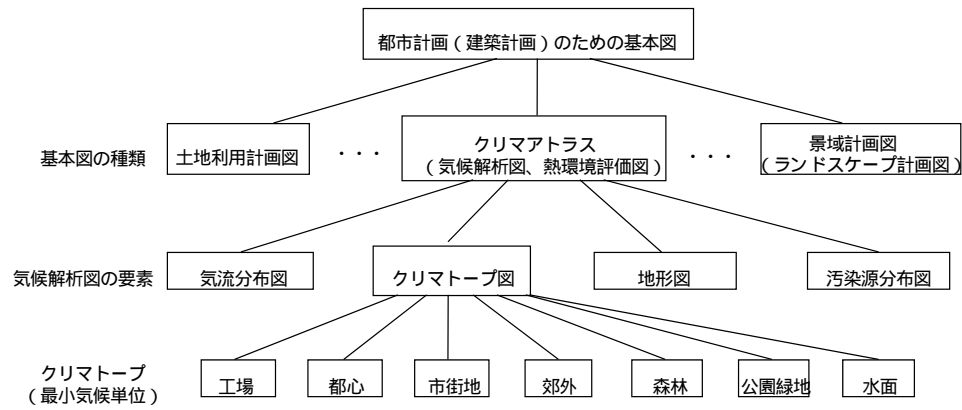
環境アトラス・気候 計画の指針

近隣都市連合シュツットガルト気候解析

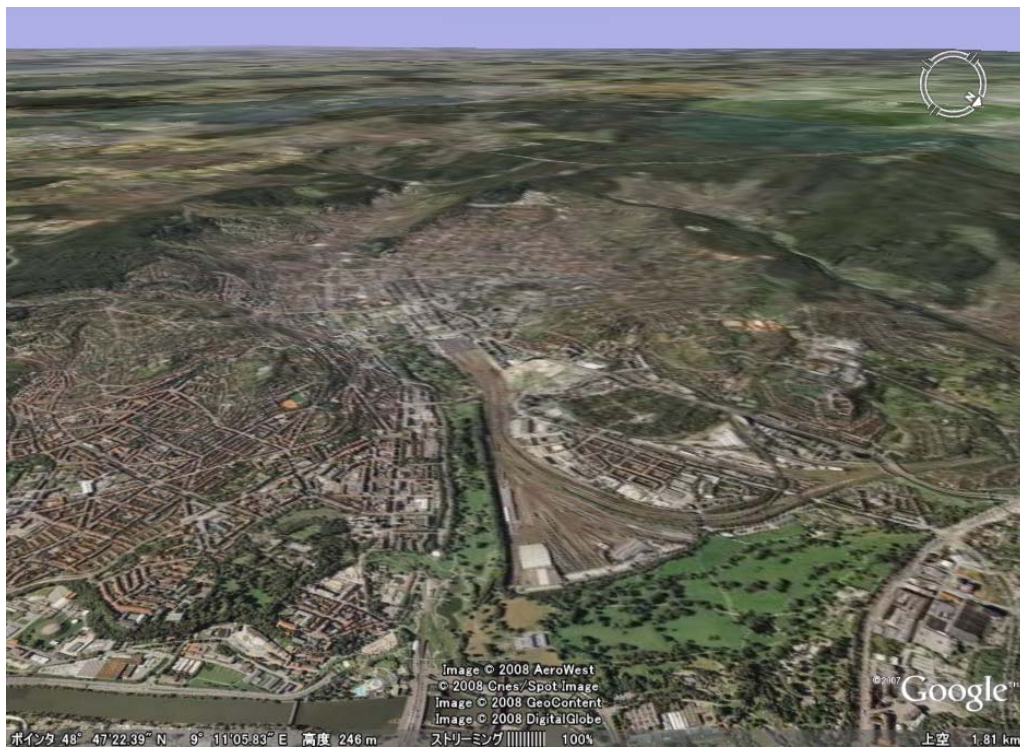


- フライント (空開地、空の覆われていない土地)**
- 重要な気候作用のあるフライント: 居住空間と直接的な気候作用のあるフライント、用途変更の干渉に対して大変弱い
 - あまり重要でない気候作用のあるフライント: 動植物の生態空間には直接干渉しない、用途変更の干渉に対して少し弱い
 - 気候作用の小さな空開地: 緩衝の大きな気候ドメインの内部にある影響空間またはフライント、現れた用途変更の干渉に対して積極的に弱い
- 居住地**
- 気候作用のあまり重要でない建物地域: 土地の高度利用や建物の高層化化に対して重要な気候的・空気衛生上の弱さはない
 - 気候作用の重要な建物地域: 土地の高度利用化に対して気候的・空気衛生上の弱さは少ない
 - 気候作用のより重要な建物地域: 建物の高層利用化に対して著しい気候的・空気衛生上の弱さがある
 - 気候的・空気衛生上の問題のある建物地域: 高層な居住空間または遮断な建築物が都市気候の観点による改善の必要性
 - 高い汚染と騒音の発生のある道路: 道路の影響範囲の計画による利用目的

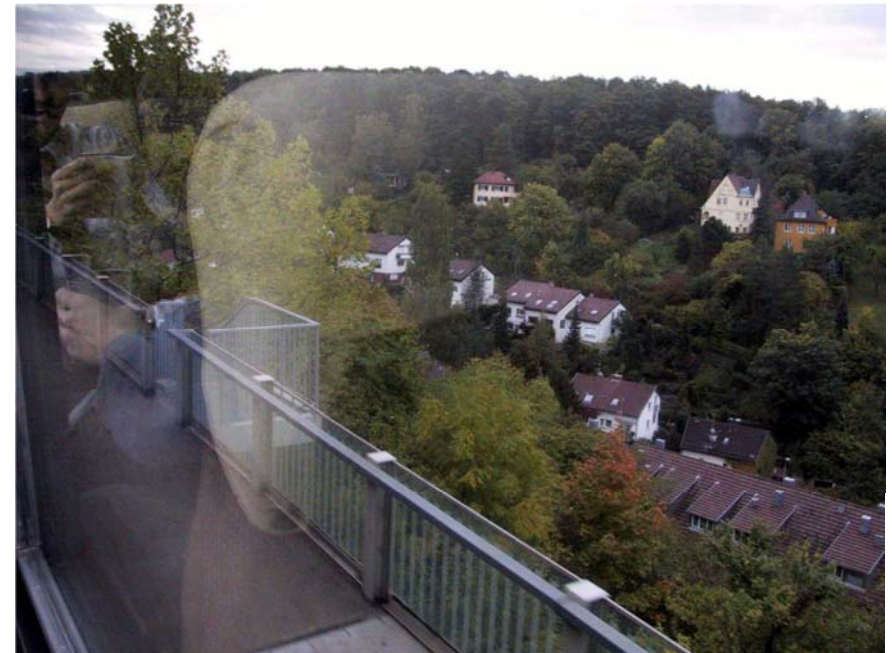
都市計画のための「クリマアトラス」の位置づけ



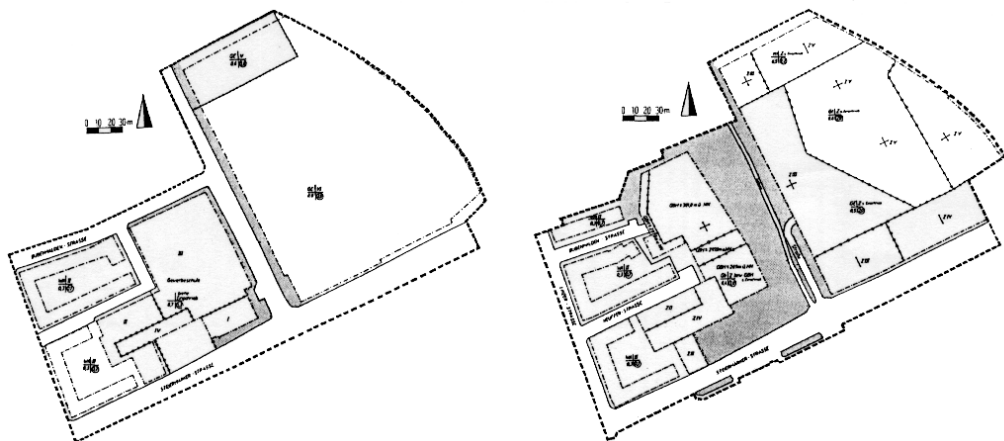
新鮮冷気源である斜面の保全：高密or低密の建物配置



斜面への低密な住戸配置と形態規制



シュツットガルト市シェルメネッカー地区の Bプラン当初案と改訂Bプラン



シェルメネッカー Schelmenäcker

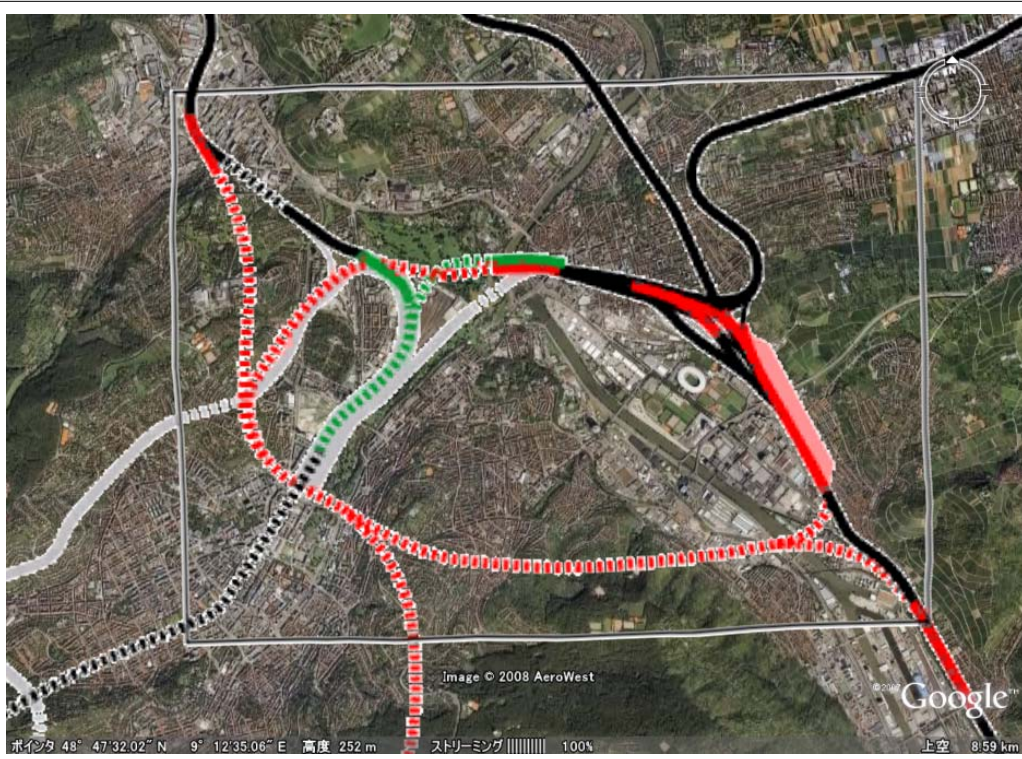


中央駅周辺再開発プロジェクト(Stuttgart21)

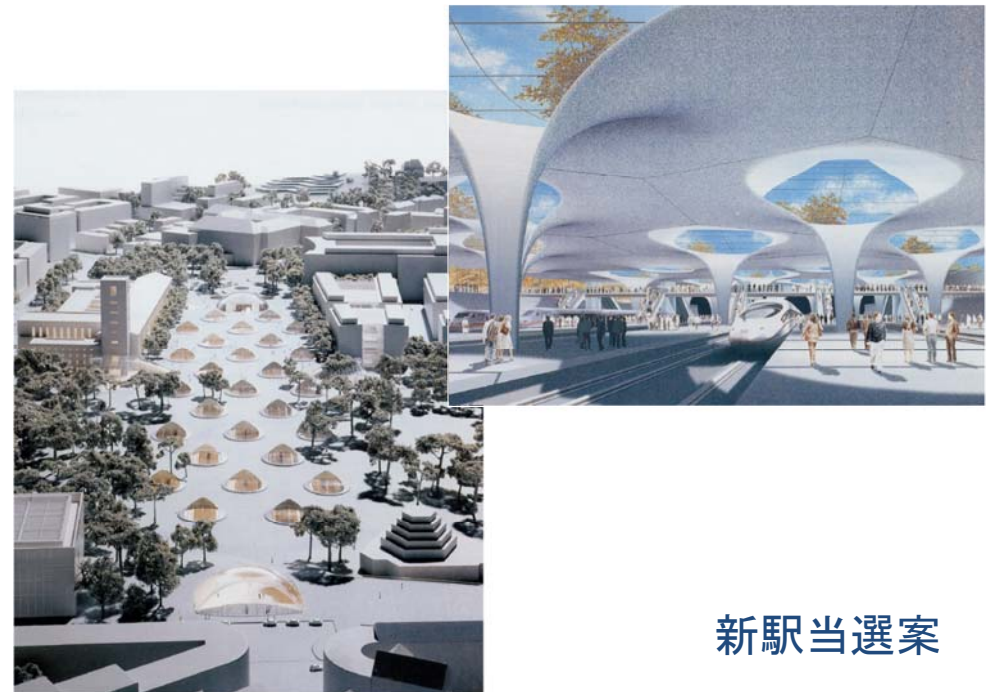
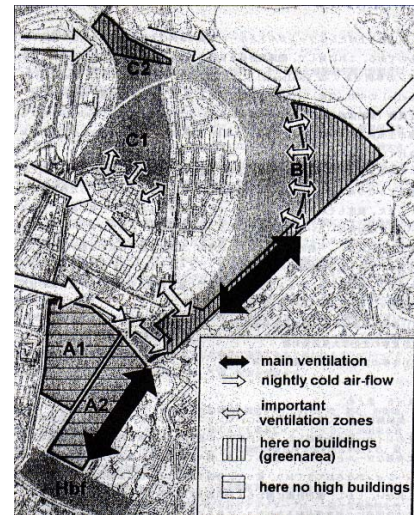
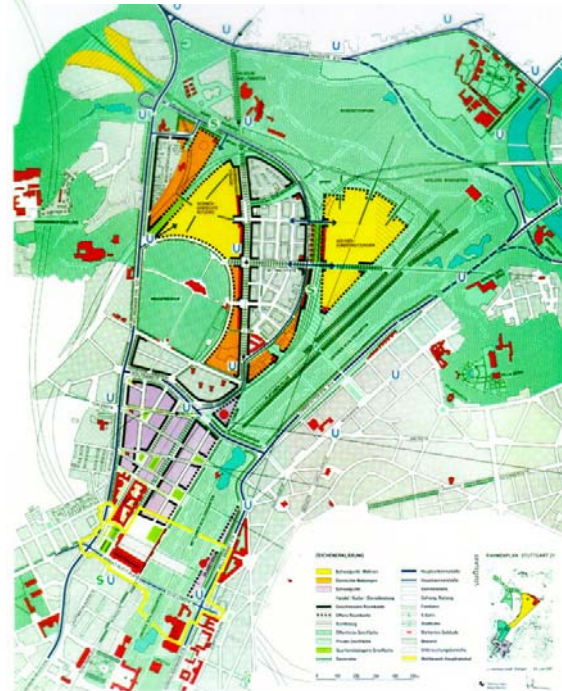
- ・ 通過型駅への改築に伴う大規模再開発
- ・ 設計競技の与条件として気候作用を提示

シュツットガルト中央駅の現況





シュツットガルト21計画への提言



新駅当選案

地域の気候風土に配慮した都市計画

→ 現在の都市計画制度には殆ど反映されていない

緑地や水域、風の環境緩和効果を活かした

環境調和・環境共生型 住まい・まちづくり の考え方

都市環境クリマアトラス (都市環境気候図)

気候解析図

計画指針図

の作成に基づく

都市環境計画の検討

都市内気候特性に配慮した都市環境計画の可能性

• **広域の都市環境気候図** (都市域全体を対象)

→ 環境基本計画、

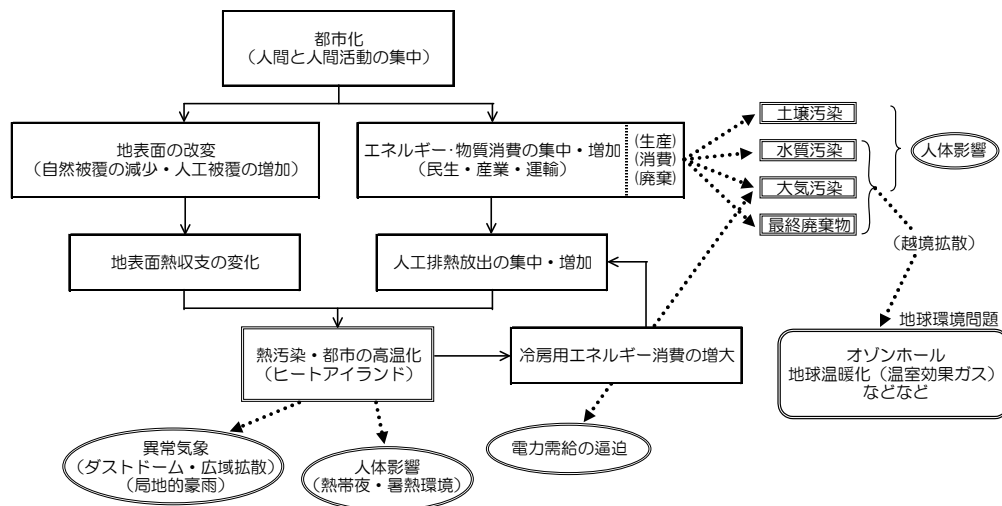
都市計画マスタープラン …

◆ **狭領域の都市環境気候図**

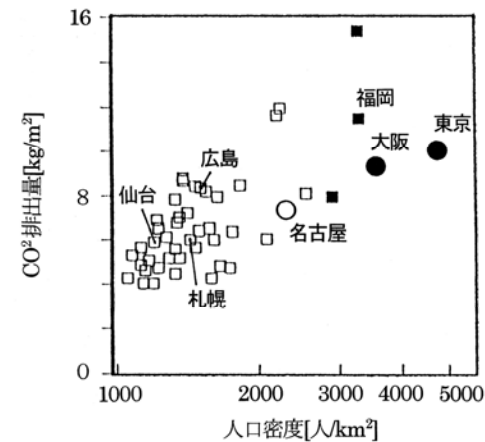
→ 開発・再開発プロジェクト、

地区計画制度 …

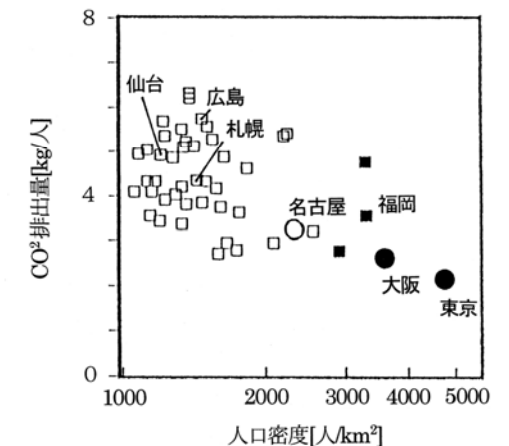
気候の局所性を鑑み
詳細な微気候調査
が必要



都市化による都市環境問題・地球環境問題の発生



面積1m²あたりCO₂排出量



人口1人あたりCO₂排出量

各種都市の二酸化炭素排出量の比較