

平成 20 年度 社団法人日本環境アセスメント協会 技術交流会 展示発表

平成 20 年 12 月 3 日 (水) 開催

5 . 大林組の屋外環境予測技術

(株)大林組

大林組の屋外環境予測技術として、風環境シミュレータ「Zephyrus(ゼフィルス)」と数値都市気候モデル「Appias(アッピラス)」を紹介する。いずれも GIS データを利用して市街地の三次元モデルを作成して、気流または気流・温度・湿度分布を求める。計画建物建設後の屋外環境が要求を満たさない場合には、防風植栽や、各種ヒートアイランド対策技術を取り込んだ解析を行う事で、これら対策案の効果確認が行える。

大林組の屋外環境予測技術

建物周辺の風環境を予測し、より快適なまちづくりを目指す。

風環境シミュレータ Zephyrus (ゼフィルス)

電子地図情報から風環境を予測する。

Zephyrus は建物周りの風環境を予測するための流体解析システムです。対象となる建物だけでなく、周辺建物を取込んでモデル化し、街区内の風環境を予測します。建物のモデル化から計算、および計算結果の後処理まで一貫してパソコン (PC) 上で行えます。



GIS データから街区のモデリング



品川駅東口地区を対象とした解析結果 風速比と速度ベクトル分布

風環境の予測や評価に必要な機能が充実

植栽やフェンスなどによる防風対策の効果確認が可能です。この時、対策の難易度や対策の設置位置決定に関する支援機能が役立ちます。また、ビル風を利用した風力発電量の評価、地形のモデリング機能なども備えています。



防風植栽のモデリング



風環境改善支援機能



風力発電量評価



地形のモデリング

モニュメント型防風装置 FLOWPS (フロープス)

メンテナンスフリーな防風装置

樹木と同等な防風効果を持つ防風装置です。植栽が困難な人工地盤等への設置が可能で、シンボルとしての付加価値を持たせることができます。



晴海トリトンスクエア



大阪地方合同庁舎



神戸市垂水駅前広場



アートビレッジ大崎

大林組の屋外環境予測技術

建物周辺の熱環境を予測し、より快適なまちづくりを目指す。

数値都市気候モデル Appias (アッピアス)

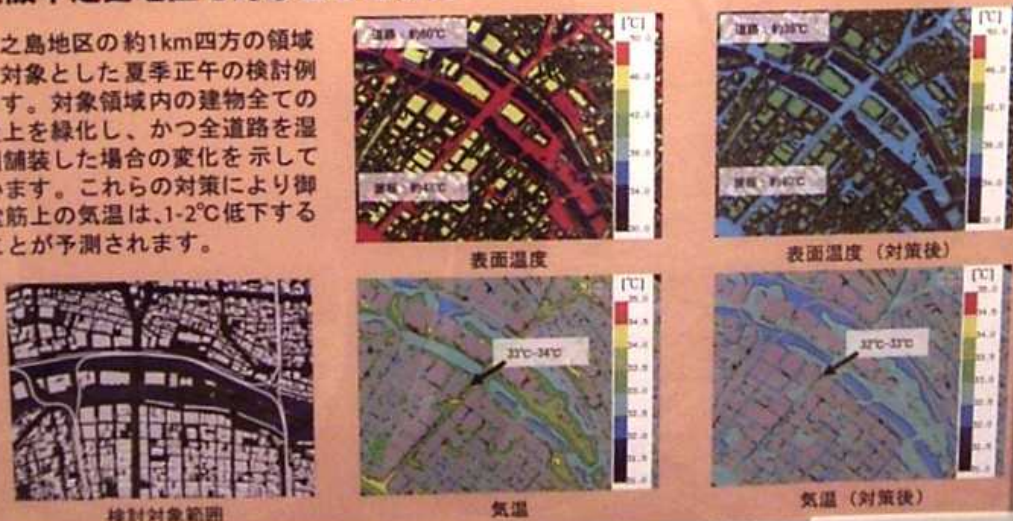
屋外熱環境を予測し、ヒートアイランド対策効果の確認を行う。

Appiasは建物周りの屋外熱環境を予測するためのシステムです。建物形状と気象データをもとに、表面温度、気温、風向・風速、湿度分布を求めます。個々の建物から街区全体まで、さまざまなスケールの現象に対応が可能です。下の例では、敷地内を緑化と湿潤舗装にした場合の表面温度や気温の変化を予測しています。夏の日中は、対策により湿潤舗装面では表面温度が約19℃低下し、気温も約0.5℃低下しています。



大阪中之島地区を対象とした検討

中之島地区の約1km四方の領域を対象とした夏季正午の検討例です。対象領域内の建物全ての屋上を緑化し、かつ全道路を湿潤舗装した場合の変化を示しています。これらの対策により御堂筋上の気温は、1-2℃低下することが予測されます。



大林組のヒートアイランド対策技術

都市の暑熱環境を改善し、快適な屋外環境を再生します。

涼空間再生プロジェクトCOOL CUBE(クールキューブ)

涼空間再生プロジェクト「COOL CUBE」(クールキューブ)は、ヒートアイランド現象などの都市の熱環境問題に対して、建設分野の立場から改善手法を提供するサービスで、キーとなる5つの都市空間、①屋根・屋上面、②壁面、③舗装面、④水面、⑤大気について有効な要素技術を用意しています。大林組では、ヒートアイランド対策を個々の要素技術としてではなく、ハード・ソフトを組み合わせて総合的にサポートし、低炭素社会の街づくりに必要な技術とノウハウを提供します。



グリーンキューブ (屋上緑化)



グリーンキューブ ウォール (壁面緑化)



打ち水ガラスパーク (湿潤舗装)



さらっとミスト (屋外冷房)