

熱丸 *Heat*

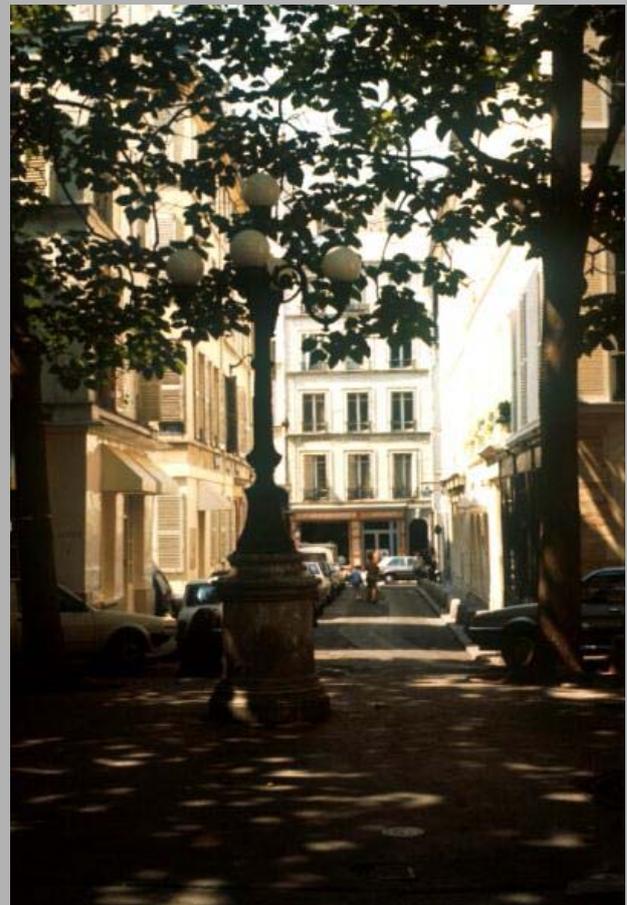
Saudi Arabia, Abha



Saudi Arabia, Jeddah



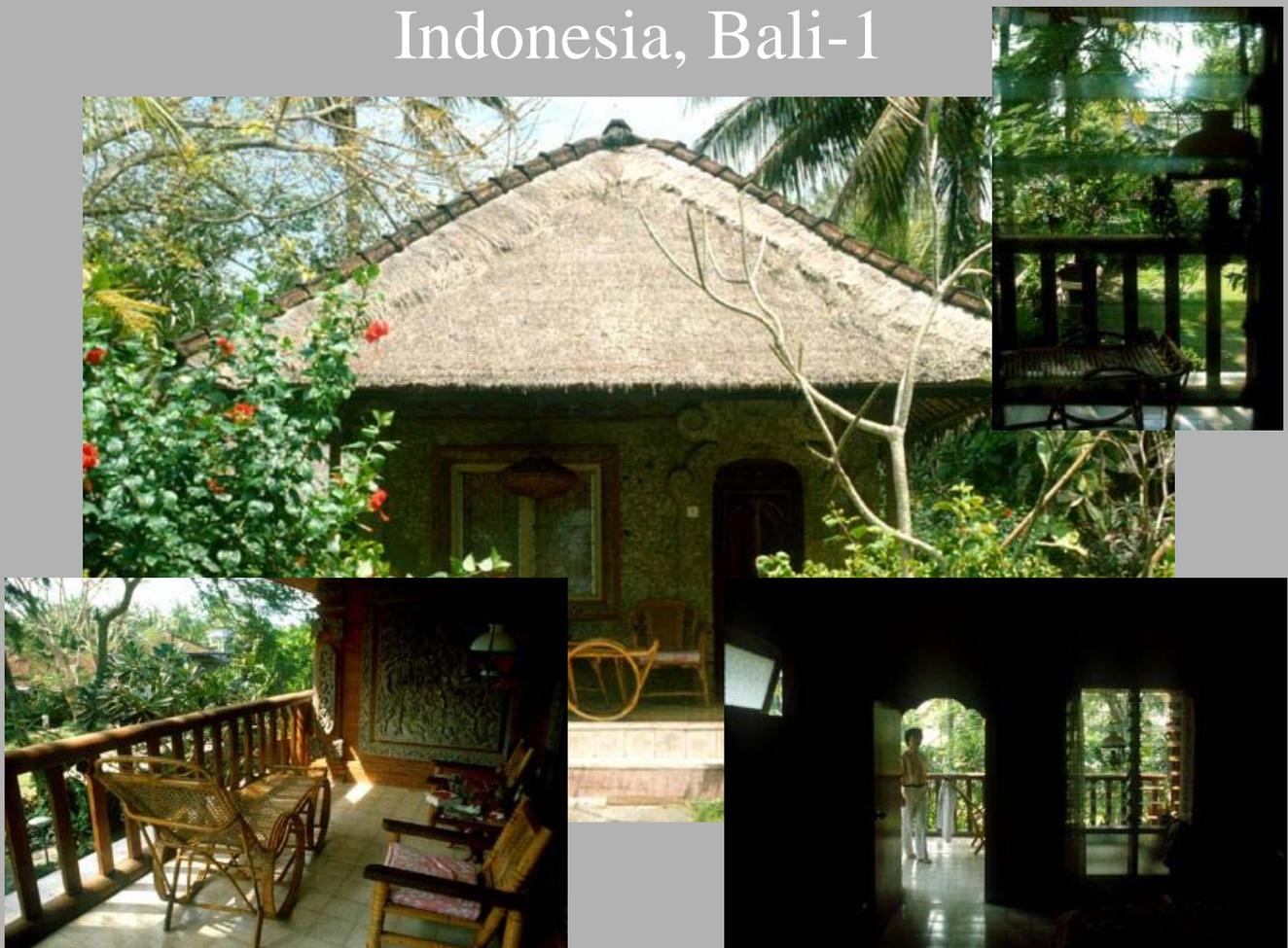
France, Paris-1



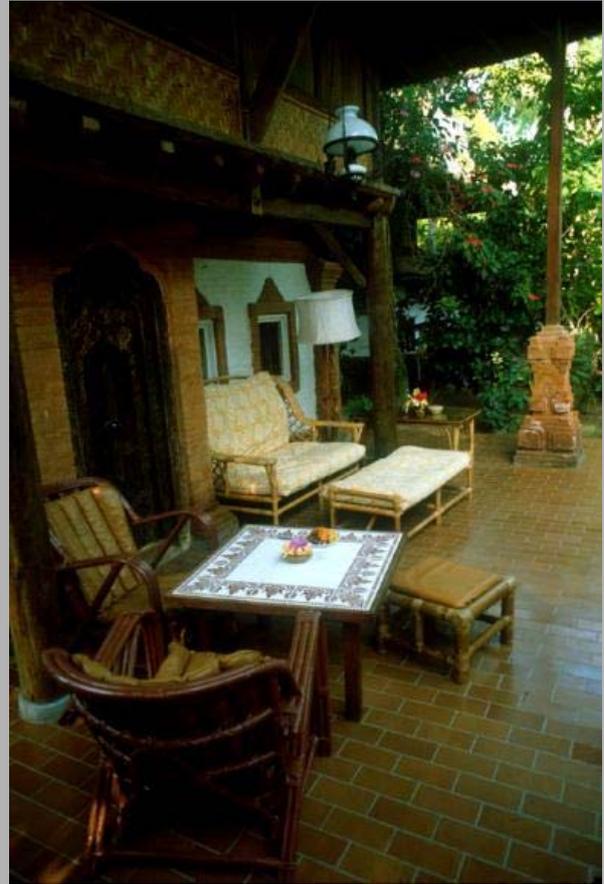
France, Paris-2



Indonesia, Bali-1

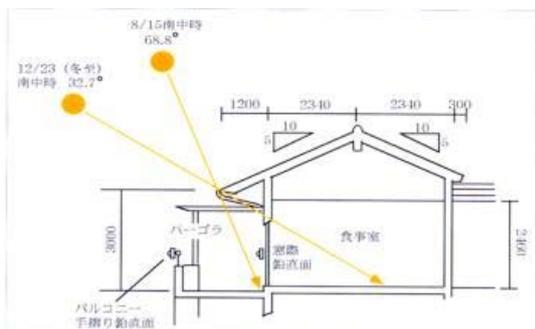


Indonesia, Bali-2

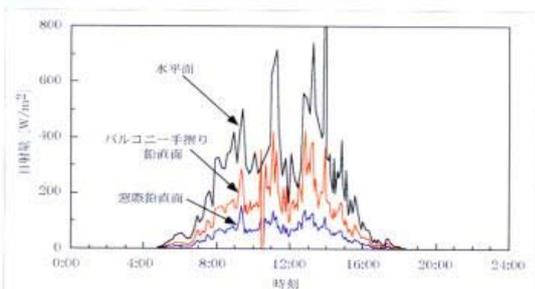


世田谷区深沢環境共生住宅 1997

Thermal effects of the southern buffer zone



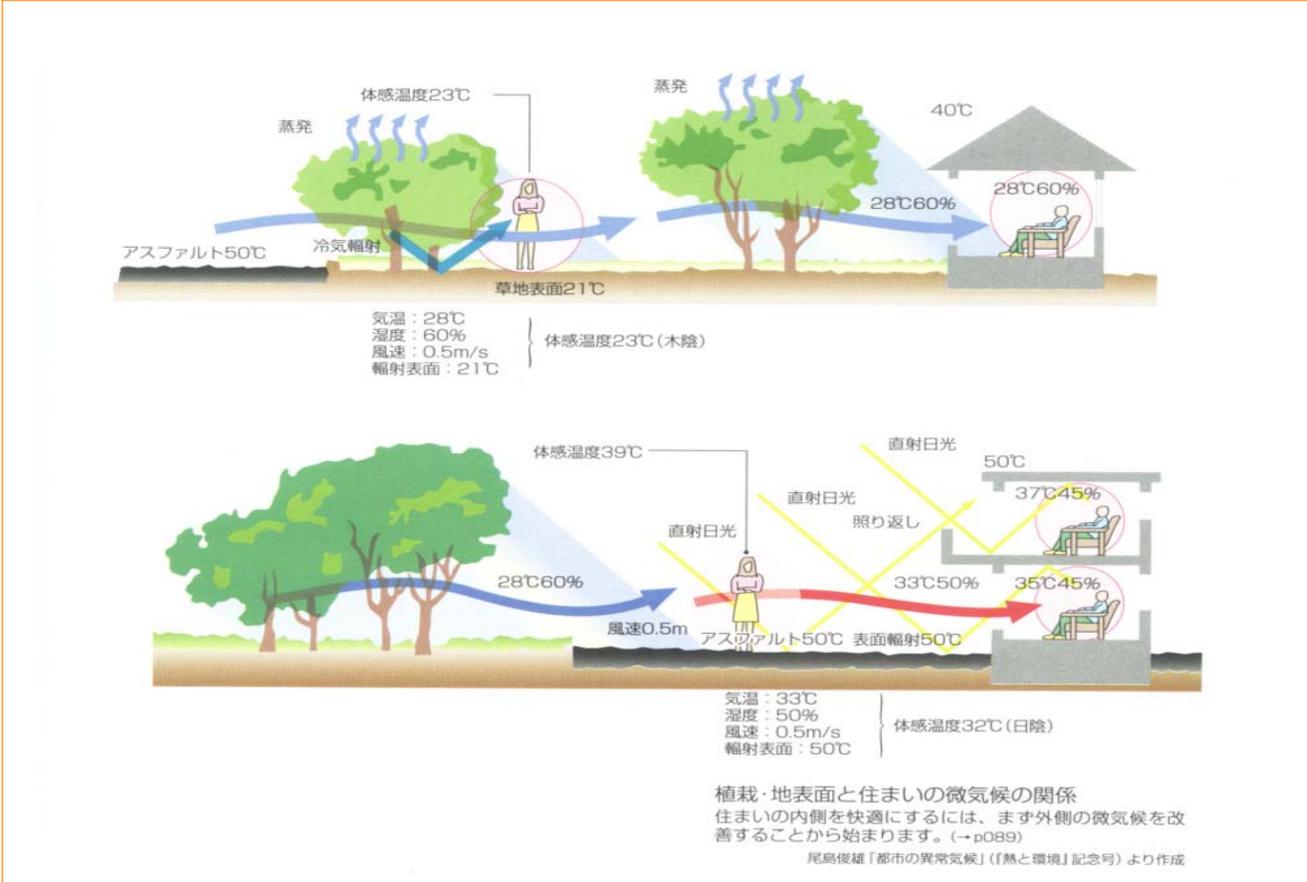
軒とパーゴラによる日射遮へい。太陽高度の高い夏は、軒とパーゴラによって、直接进入の日射を遮り、太陽高度の低い冬は、室内に直接日射を取り込む。バルコニー手すり鉛直面と窓鉛直面に入る日射を測定した。



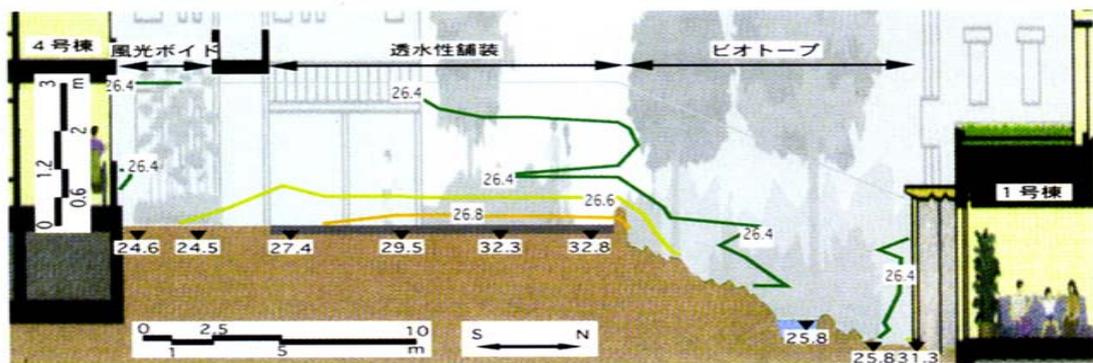
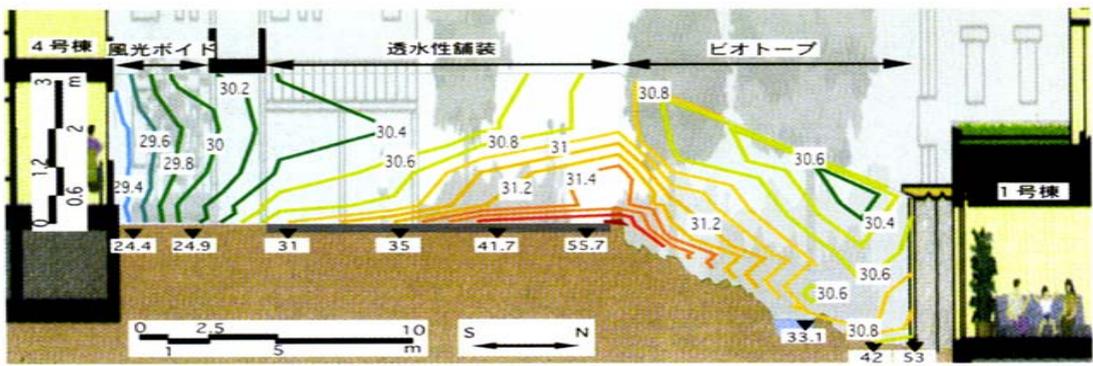
水平面・バルコニー手すり鉛直面・窓鉛直面に入る日射量の経時変化(1998年8月8日)。窓鉛直面に入る日射量は、バルコニー手すり鉛直面の約半分である。



緑・地表面と、住まいの微気候の関係



地表面の温度変化(世田谷区深沢環境共生住宅)



世田谷区深沢環境共生住宅 1997

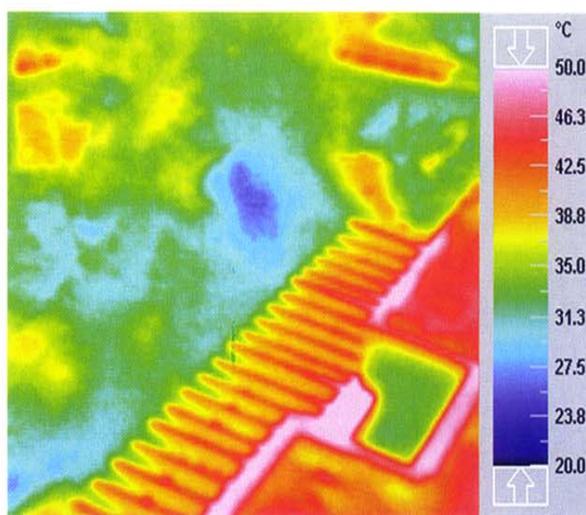


世田谷区深沢環境共生住宅 1997

■ 冷気溜まりをつくるビオトープの熱的効果



ビオトープにある豊かな植栽や池



ビオトープの表面温度 (1998年8月10日15:00ごろ)。外気温32.2℃、水平面全日射量450W/m²、南の風2.0m/s。表面温度が30℃以下の部分も見られる

世田谷区深沢環境共生住宅 1997

■緑化屋根の熱的效果

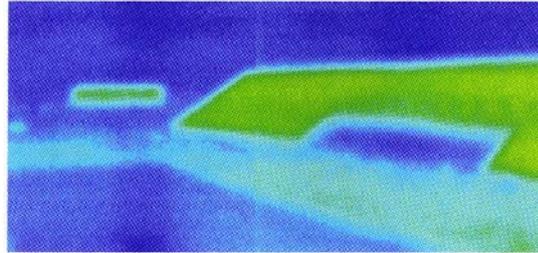


緑化屋根と瓦屋根

□1998年8月6日10:00頃の表面温度

外気温：30.6℃

水平面全日射量：240W/m²

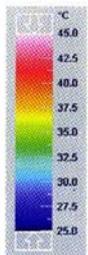
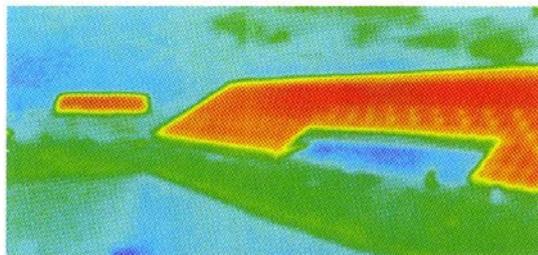


10:00ごろの表面温度(1998年8月6日)。外気温30.6℃、水平面全日射量240W/m²

□1998年8月6日13:30頃の表面温度

外気温：31.6℃

水平面全日射量：430W/m²

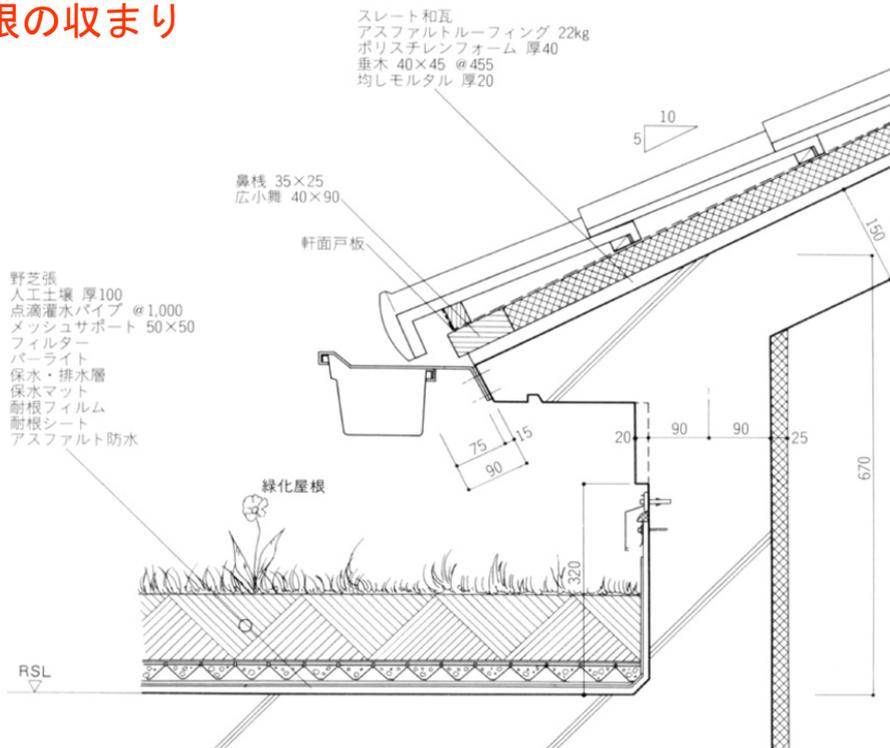


■緑化屋根表面は瓦屋根表面より

7℃ほど低く、日射熱を蓄熱しない

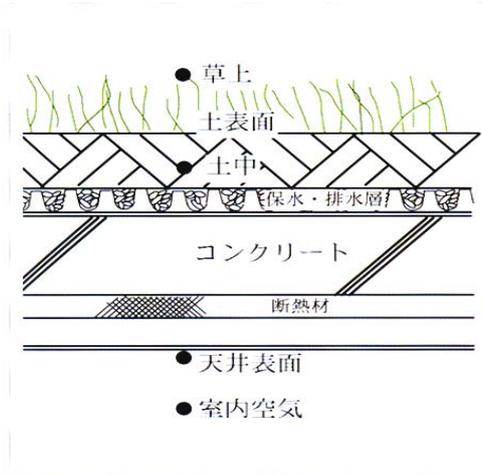
世田谷区深沢環境共生住宅 1997

■屋根の収まり

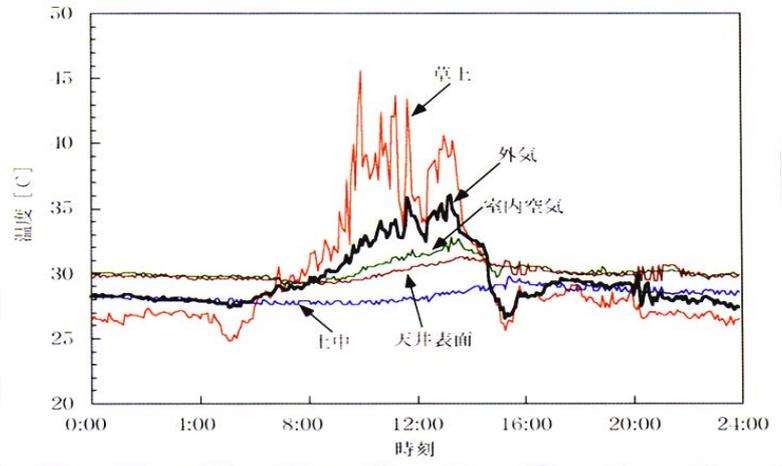


緑化屋根 C 部断面詳細

■緑化屋根の熱的効果



緑化屋根の断面図：屋根面は10cmほどの野芝に覆われ、土中は水分を常に含んでいる



緑化屋根の断面温度分布の経時変化(1998年8月3日)
草上は45°Cに達するが、土中は28°Cで安定している。室内空気、天井表面も30°C前後なので、室内はとても快適である

屋上緑化の熱的効果

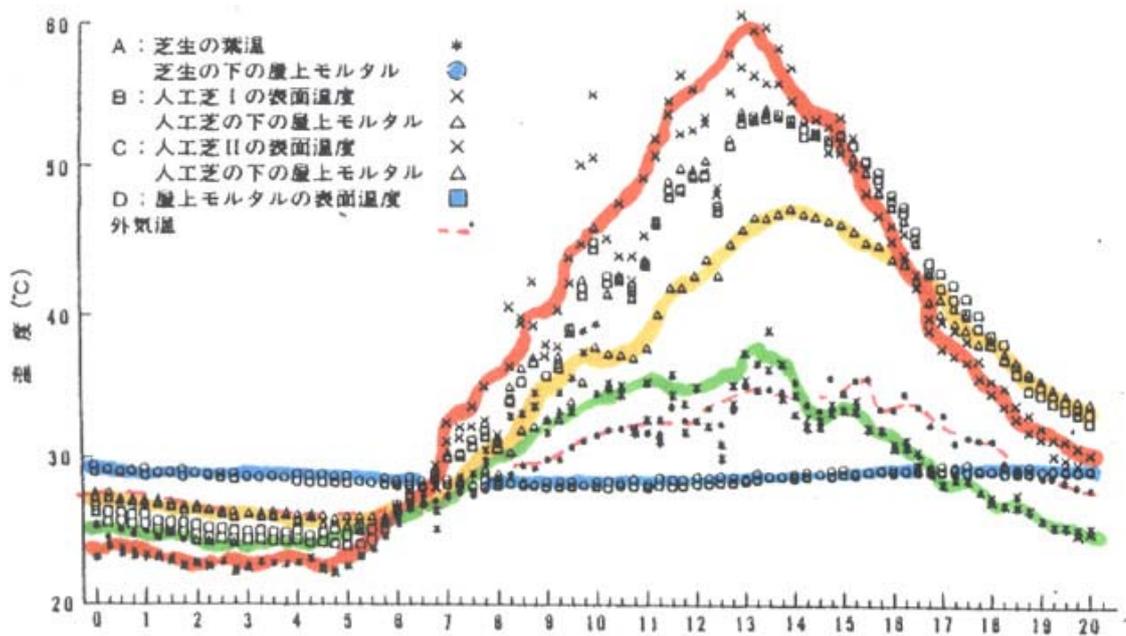


図4-3 夏季の晴天日における屋上の芝生植栽と人工芝の温度分布

(出典：梅干野晃他「屋上の芝生植栽による照り返し防止・焼け込み防止効果」日本建築学会建築環境工学論文集、第5号、1983.11)

風 *Wind*

砺波(トナミ)平野の散居型農家

A Typical Dispersed Farmhouse in the Tonami Plain



日照が必要な南東側を除いた周囲を囲む
屋敷林が、冬の季節風などから農家を
守ってきました。

A group of trees on site, covering all sides of the house, except the southeast for sun-lighting, has been protecting the farmhouse from seasonal harsh winds in winter.

洞下(ホラゲ)集落鳥瞰 (茨城県)

Bird's Eye View of the Horage Village (Ibaraki Pref.)



神戸芸術工科大学 齊木 崇人教授 提供
Provided by Prof. Takato Saiki of Kobe Design University

街道筋に発達し、外側の平地林に守られた
街村形式の農村集落。

This linear village was developed along the both sides of a strait highway, while being protected from local winds by the linear woods laid on outer sides of the village.

洞下(ほらげ)の農家

A Farmhouse in Horage



神戸芸術工科大学 齊木 崇人教授 提供
Provided by Prof. Takato Saiki of Kobe Design University

背後の平地林に守られた農家は
時を超えて愛され、現代に息づいています。

Such farmhouse protected by the wood behind has been beloved by people through the ages, and is still actively lived today.

屋久島永田の集落：台風との闘い



エコ・ビレッジ松戸 (千葉県)
Eco-village Matsudo (Chiba Pref.)

風を科学する



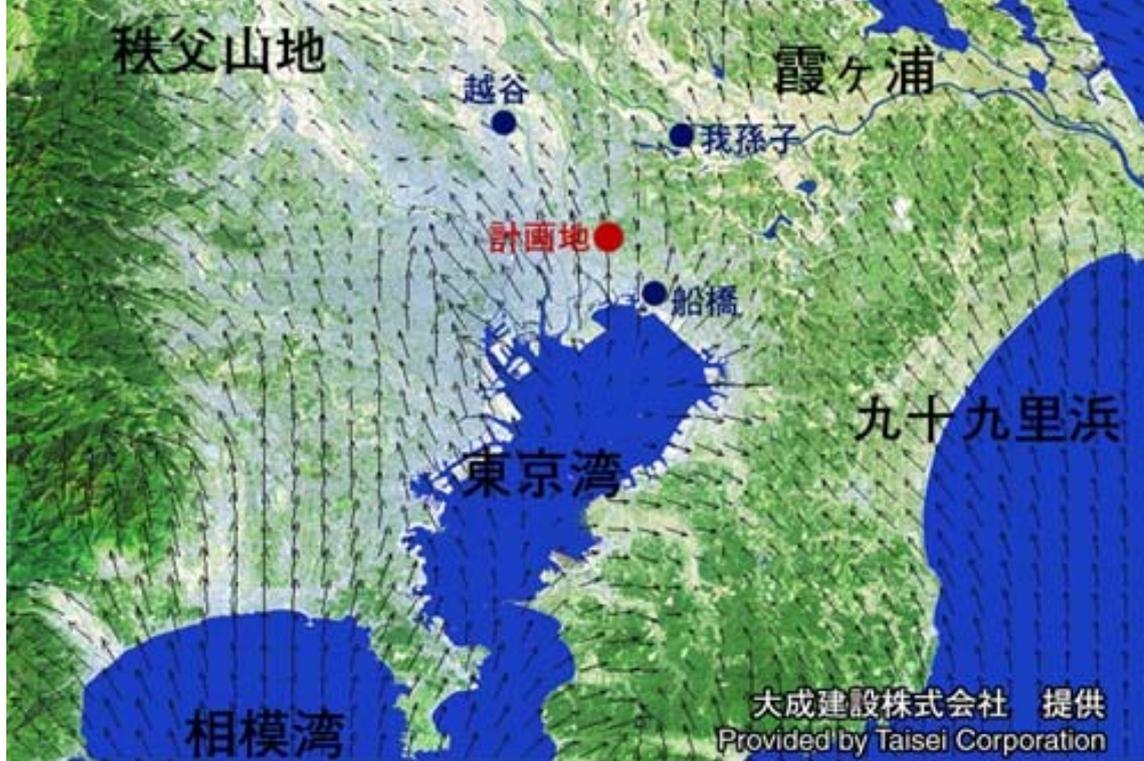
大成建設株式会社 提供
Provided by Taisei Corporation

コンピュータによる予測技術を駆使して
計画された、エコロジカルな集合住宅。

An example of ecologically designed collective housing,
using computerized simulation technologies.

関東の風況シミュレーション (夏季)

Result of wind simulation in the Kanto region (in summer)



まず、関東全域の夏季の風況をシミュレーションした画像です。

First, this is the result of wind simulation in the entire Kanto region in summer.

敷地内外の風況シミュレーション (夏季)

Wind simulation around the site (in summer)



そして、敷地内外における夏と冬の風の流れを予測することができます。

And it is also possible to predict movements of wind around the site in summer and winter, respectively.

敷地内外の風況シミュレーション (冬季)

Wind simulation around the site (in winter)

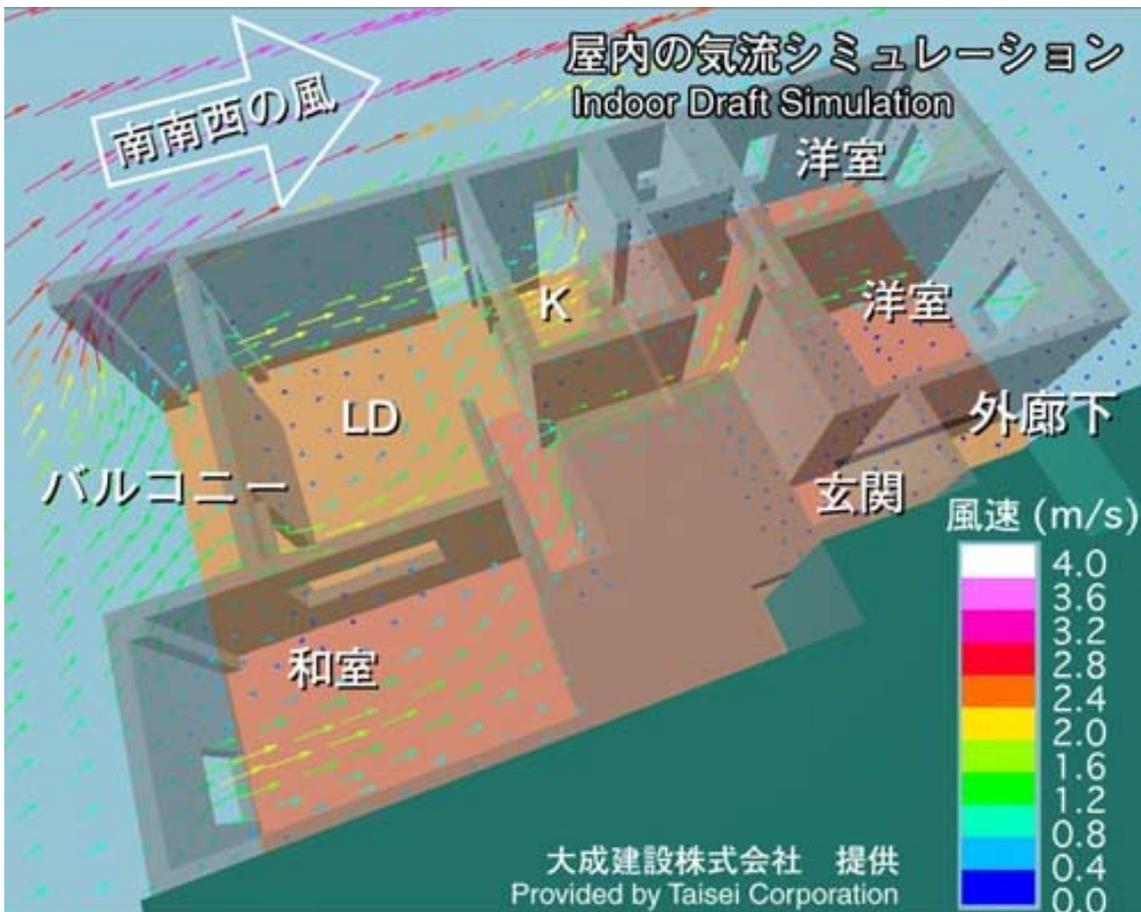


Lay out of apartments and trees, in accordance with the result of simulation, could regulate wind movements in favor of residential comfort.

その結果を住棟や樹木の配置に反映して、夏の通風効果と冬の防風効果が期待できます。

屋内の気流シミュレーション

Indoor Draft Simulation



Furthermore, the simulation of draft movements within apartment gives hints of the best interior layout for the health and comfort.

さらに、屋内の気流の分析から、室内の健康・快適性を予測し計画に反映できます。

エコ・ビレッジ松戸 (中庭)
Eco-village Matsudo (Courtyard)



大成建設株式会社 提供
Provided by Taisei Corporation

ビオトープや緑化が、やがて穏やかな外部空間と微気候を醸成します。

The "Biotope" and enhanced greenery will soon provide the site with well-tempered exterior space and micro-climate.

水
Water

Holland, Delft



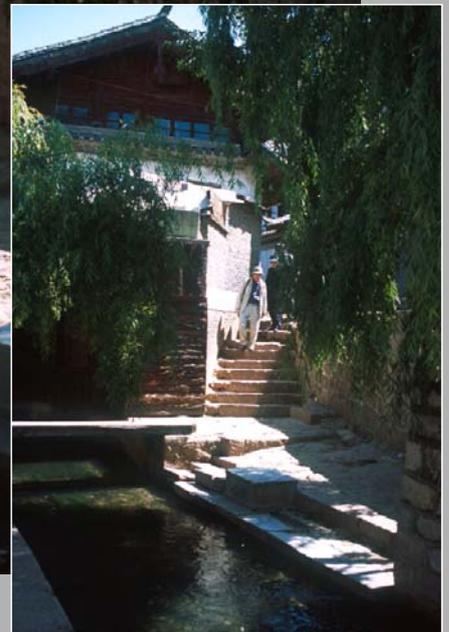
Holland, Delft-2



Belgium, Bruges



China, Lijiang



郡上八幡 (グジョウハチマン) のまちなみ
Townscape of Gujo Hachiman



豊富な水と緑はまちなみと生態系に
みずみずしい潤いを与えます。

Rich water and greenery provide fresh charms to the town
and favorable conditions to eco-systems there.

萩のまちなみ
A Townscape in Hagi



運河沿いの民家には水を活かした
当時の生活の跡がそのまま残っています。

In a popular house along a canal, there still remain former
unique scenes of living with water just as they used to be.