

【環境特集】環境都市

ストックホルム市の環境先進プロジェクト（スウェーデン）

ストックホルム市中心の南地区に位置する（都心部から南東約 4km）ハンマルビー・ショースタッド（Hammarby Sjöstad）地区は、環境汚染問題にも取り上げられた古い工業地区であった。90年代初頭、ストックホルムを 2004 年開催オリンピックの選手村候補地にするため、ストックホルムの市議会はこの地域を都市として環境保護の先進モデルとすることに同意し、市主導のプロジェクトが開始された。これは、古い工業地区にあった港や運河を再開発し、特に環境問題に焦点を絞って、ウォーターフロント型環境先進エコ住宅都市を建設するものであった。建設は 1993 年に始まり、現在も継続中である。



ハンマルビー・ショースタッドの全景

出所）ストックホルム市ウェブサイト

この新都市開発プロジェクトは、現在スウェーデンに於いて手掛けられているものでは最大規模のもので、2018 年の完成時には、およそ 11,000 戸のマンションが建ち並び、2 万人以上が居住する予定である。

現在、中心の大通りには、商店、レストラン、オフィス、学校、保育園などが立地し、街区ごとに保育園や高齢者のデイサービスが配備され、その周辺には高さが統一された集合住宅が立ち並んでいる。また、川や街路樹など調和がとれた景観が作られている。こうした環境から、小さな子供を持つ家庭から高齢者まで幅広い世代が居住している。

この地区では住宅地域、オフィス街など機能毎の明確なゾーニングではなく、街の賑わいを醸し出すため両者を混在させる多用途開発が実践されている。このように、環境ばかりでなく、都市デザインや住環境の快適性も追求したプロジェクトとなっているのが特徴的である。

ハンマルビー・ショースタッド・プロジェクトにおける主な環境対策とそのポイントを以下に示す。

排水、家庭廃棄物から消費エネルギーの 50%を賄うシステム

キッチンで使用される燃料として、下水汚泥や生ごみから発生させたバイオガス（96～98%がメタンガス）が都市ガス、天然ガスとともに使用されている。また、バイオガスの一部は車や燃料電池の燃料としても活用されている。

マンションや道路に取り付けられたカラフルな円筒形の分別用ゴミ箱は地下に繋がっており、分別されたゴミはコンピュータ制御によって定期的に、地下に設置されたパイプラインを通して、負圧により時速 70km で処理場に運搬され、生ゴミはバイオガス生産用燃料として使用される。これらのシステムは Envac 社の Underground Waste Management System（下図）である。



Envac 社のゴミ回収システム（Underground Waste Management System）

出所）Envac 社ウェブサイト

水消費量を半分に節約するエコシステム

各家庭の蛇口に空気混入フィルターを付け、50%の泡状の空気を含んだ水を供給することなどで水の使用量を半分にしている。

燃料電池、太陽電池、屋上緑化などの導入

スウェーデンに於いて初めて燃料電池が住宅用に使用されている。設置された 3 基（各 5kW 出力）のうち 2 基は SOFC（固体酸化物型燃料電池）で、1 基は PEFC（固体高分子形燃料電池）、それぞれアトリエ風邸宅、集合住宅、展示施設に設置されている。

太陽電池と太陽熱温水器が設置され、太陽エネルギーが利用されている。太陽電池は集会所の屋根に瓦の代わりに設置され、太陽電池の躯体が半透明であるため採光性が高く、部

屋が非常に明るくなっている。太陽熱温水器はアパートの屋根に設置し、温水をアパートの125戸に供給している。その他、多くの建物に屋上緑化が施されている。

省エネ型交通システム

カーシェアリングや市バス、フェリー、トラムなど多様な交通手段が整備されているほか、歩道や自転車道の充実が図られている。

(出典)

- 1.Sweden.se ウェブサイト(Jun 27, 2008 ,Hammarby Sjöstad — living green in central Stockholm by: Anna Sandelin)
http://www.sweden.se/templates/cs/Article___19685.aspx
- 2.Jetson Green ウェブサイト(Hammarby Sjöstad, A Legitimate Eco-City)
<http://www.jetsongreen.com/2007/10/hammarby-sjstad.html>
- 3.Cool Town Studios ウェブサイト
<http://www.cooltownstudios.com/2007/09/20/stockholm-swedens-eco-city/>
- 4.ストックホルム市ウェブサイト
<http://www.stockholm.se/Fristaende-webbplatser/Fackforvaltningssajter/Exploateringskontoret/Ovriga-byggprojekt-i-innerstaden/Hammarby-Sjostad/In-english/>
5. Envac 社ウェブサイト
<http://www.envac.net/frameset.asp>
http://www.envac.net/documents/uploaded/Envac_HS_folder_eng.pdf?fileName=Envac_HS_folder_eng.pdf

他