

# 世界は環境未来都市の時代へ

株式会社博報堂 ディレクター 水口哲

# 本日紹介する内容

## 1. 全体像

## 2. 具体的な取組の例

<例1> ストックホルム、マルメ、ベクショー、ファルケンベリ  
(スウェーデン)

<例2> EU

<例3> 唐山(中国)

# 本日紹介する内容

## 1. 全体像

## 2. 具体的な取組の例

<例1> ストックホルム、マルメ、ベクショー、ファルケンベリ  
(スウェーデン)

<例2> EU

<例3> 唐山(中国)

# 世界各地ですすむ“未来都市”づくり

## 欧州グリーン首都コンテストの諸都市等



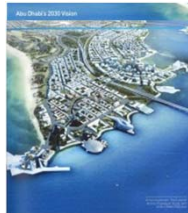
- ・ストックホルム
- ・マルメ
- ・ロンドン
- ・ロッテルダム
- ・フライブルグ

等

中国  
「低炭素パイロット地区」(13ヶ所)



マスタートール  
脱石油の技術・  
知識都市へ



シンガポール/韓国  
政府が「低炭素都市」を外販



米国  
「住みやすい都市づくり」  
プロジェクト(交通省、住宅省  
環境庁が共同補助金)



クリチバ(ブラジル)  
公共交通指向型開発

## 欧州に学び、追い越そうとする国々

Copyright(C) T-worldatlas All Rights Reserved

# 本日紹介する内容

## 1. 全体像

## 2. 具体的な取組の例

＜例1＞ストックホルム、マルメ、ベクショー、ファルケンベリ  
(スウェーデン)

＜例2＞EU

＜例3＞唐山(中国)

# <例1>ストックホルム、マルメ、ベクショー、ファルケンベリ (スウェーデン)

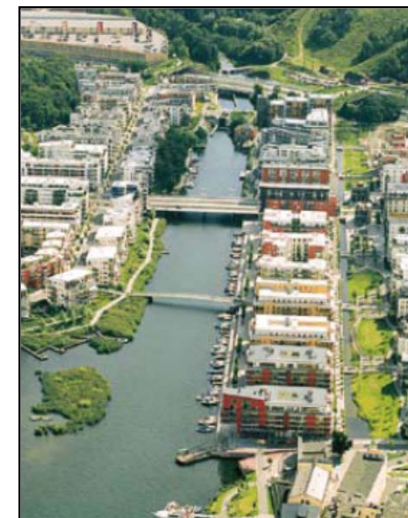


高層木造住宅

③ベクショー

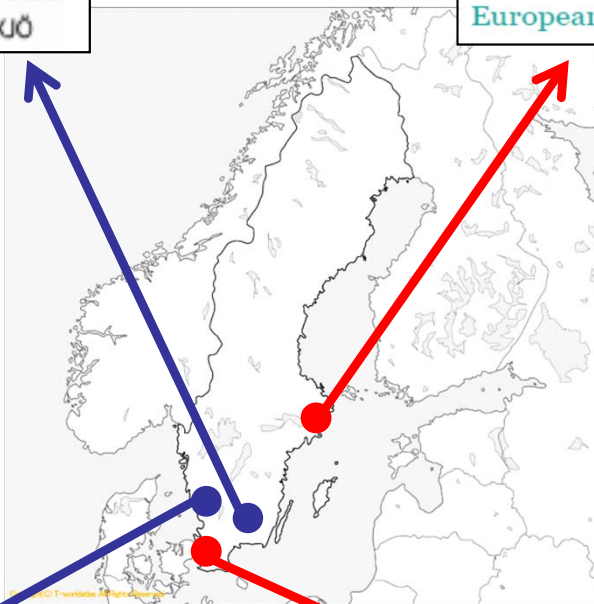


①ストックホルム



農林水産業をベースに  
脱化石燃料・省エネ都市へ  
～世界中から視察団が殺到する町～

斜陽の工業都市から  
知識産業都市へ  
～高いCO2削減目標・実績～



④ファルケンベリ



②マルメ



太陽熱暖房

# ①ストックホルム



- ・人口80万人
- ・スウェーデンの首都
- ・初代「EUグリーン首都」受賞
- ・斜陽の工業都市から知識産業都市へ

1. 2050年までに温暖化ガス“差し引きゼロ”(\*)の目標(\*\*)
2. 低炭素・高級住宅街ハマビー地区を、国内外の広告塔に
3. 低炭素街のシステムを海外輸出
4. “3つ”の次世代インフラづくりで雇用創出

(\*) “気候中立”を「温暖化ガス“差し引きゼロ”」と表現

(\*\*) 2015年までに1990年比マイナス25%の目標

## ハマビー地区の変遷



1990年

汚染された工業地区



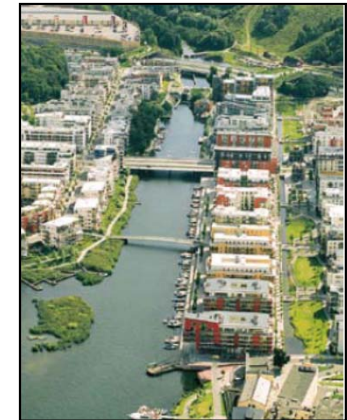
1997年

建設開始

2008年

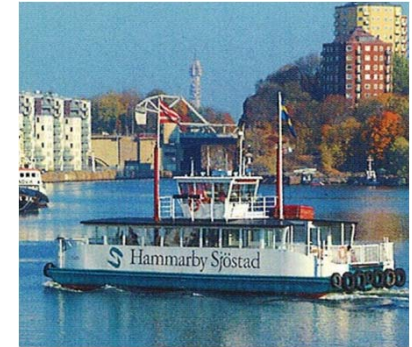


そして



# 低炭素・高級住宅街 ハマビー地区

水と緑に囲まれた、歩いて暮らせる街  
自転車・公共交通機関が使いやすい街  
「Wインカム・子沢山」の街



島外への移動はフェリー  
自動車を抑制



\*



\*

\*



# 低炭素・高級住宅街 ハマビー地区

## にぎわい、安らぎのある街



\*

「にぎわい」



\*

「安らぎ」



\*



\*

家庭菜園

# 低炭素・高級住宅街 ハマビー地区

## 街中でヨットとスキー



\*



# 低炭素・高級住宅街 ハマビー地区

## ゴミ処理のかたち



ゴミは3種類に分別  
(紙類、生ゴミ、燃えないゴミ)



一度に流れるゴミは1種類

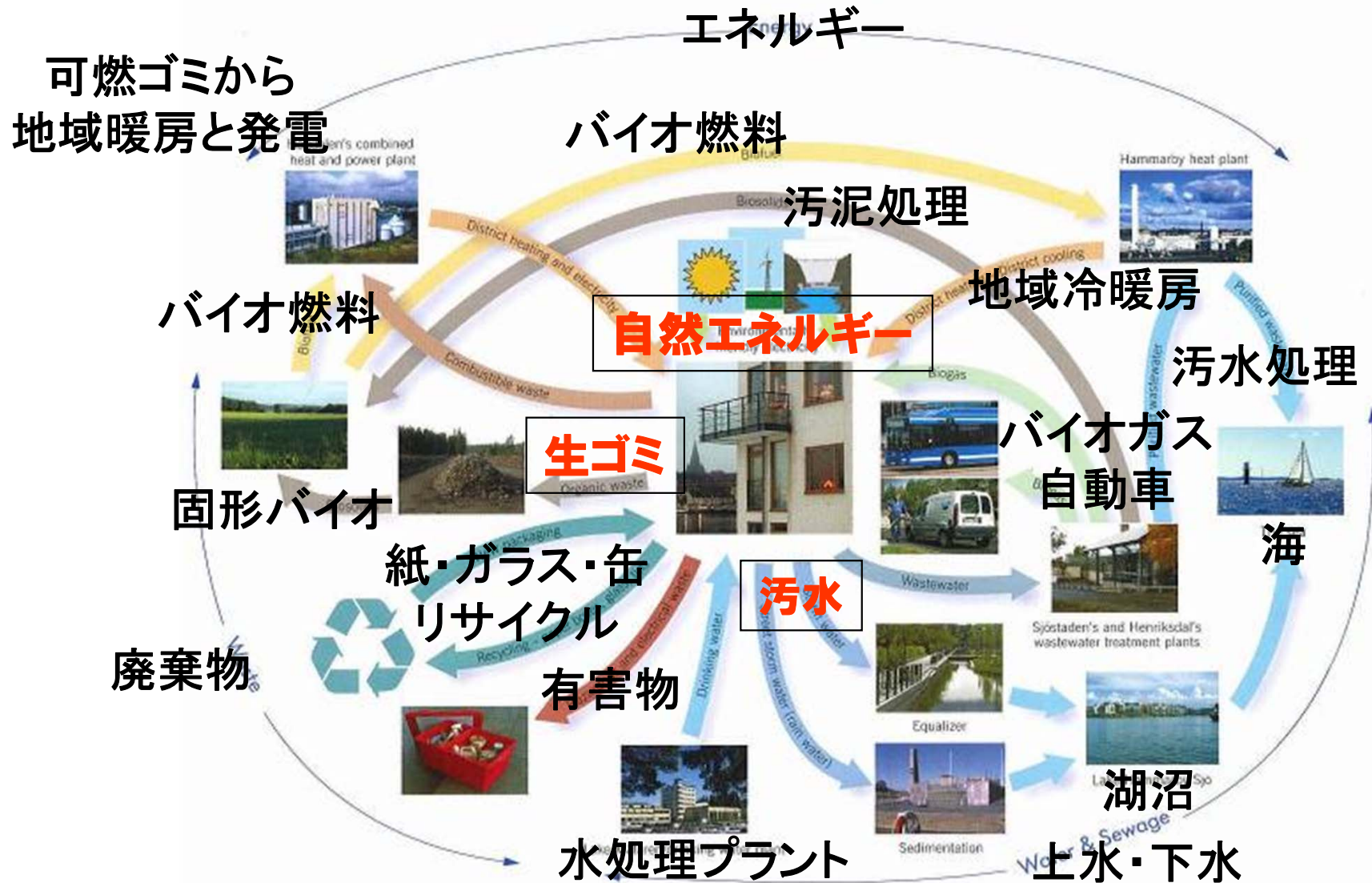


地下トンネルで自動回収

# 統合的循環系システム(ハマビーモデル)

家庭内の**生ゴミ・汚水**、**自然エネルギー**から  
冷暖房、交通、生活のエネルギーを生産

The Hammarby model



# 次の展開

## 3種の次世代インフラづくり × 輸出 × 中小企業振興

### 1. 異常気象に対応した都市インフラへ

集中豪雨、高潮に対応した環境技術を世界から募集  
(ストックホルム市王立港湾)



### 2. 高齢化社会対応の医療インフラ (持続可能なヘルスケア/病院)の充実



### 3. エネルギー技術の早期商業化に向け、「知識革新」インフラづくり Knowledge Innovation Communities (KICs)

産官学で、新エネルギー起業家養成プログラム





## ②マルメ

1. 2020年までに温暖化ガス差し引きゼロ目標
2. 1社で6000人雇用の企業城下町  
⇒300社で8000人雇用のまちへ
3. 市内13,000社の85%は、従業員10人未満



- ・人口30万人
- ・スウェーデン第3の都市
- ・斜陽の工業都市から知識産業都市へ



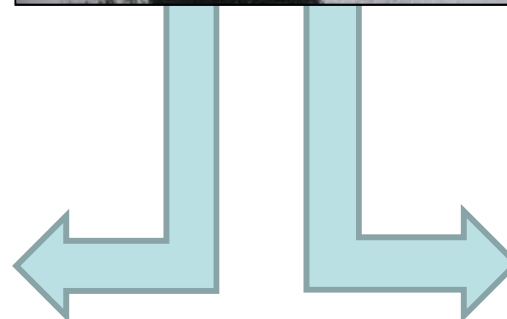
巨大タンカー建造の  
コックムス社造船所(昔)



MINC: 起業家の孵卵器  
巣立った起業家たち



建築・ハイテクなどの  
企業が入るビル



同社の技術を利用して  
太陽熱発電開発



## 転換のきっかけ(幾つもあるが)

- 旧造船所跡地(西波止場)で、  
住宅博覧会(BO01)実施(2001年)  
パビリオンをもとに、超高級宅地開発(スマートタウン)
- 他の地区も開発中



### ③ベクショー

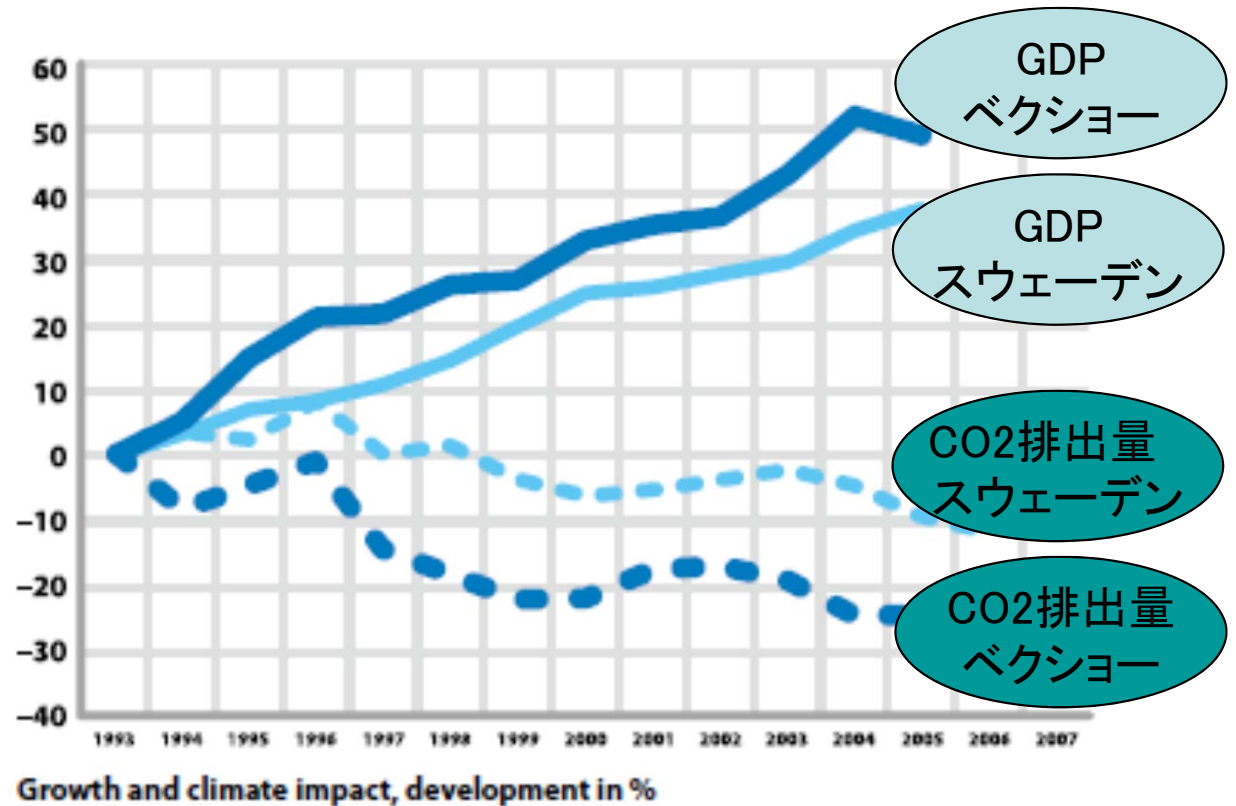
1. 2030年までに「化石燃料ゼロ」都市へ
2. GDPは増加、CO2は減少の経済構造
3. 毎年200の職場が生まれ、1年後も半数が残る
4. 毎年3千人の人口増



- ・人口8万人
- ・「欧州で最もグリーンな都市」(英BBC)
- ・森林・林業都市(農林水産産業をベースに脱化石燃料・省エネ都市へ)



高層木造住宅(パッシブ)の世界的センター  
(市有地を再開発)



注:ドイツ、デンマーク、フランス、オランダ、イギリスもほぼ同様の傾向



# 高層木造住宅のパイオニア(8階建ての外観と内観)

## <外観>



\*



サウナの前の道路と湖は公有



\*

居住者用のサウナが湖の目の前に

# 高層木造住宅のパイオニア(8階建ての外観と内観)

## <内観>



\*



\*



\*

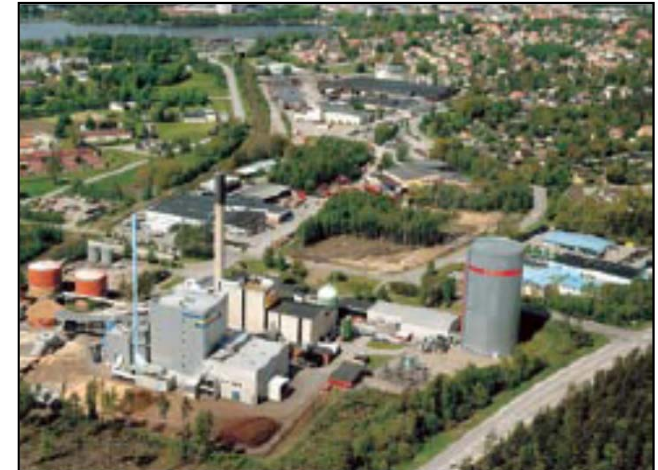
# 市内ほぼ全戸にスマートメーターと地域暖房が装備

## スマートメーター

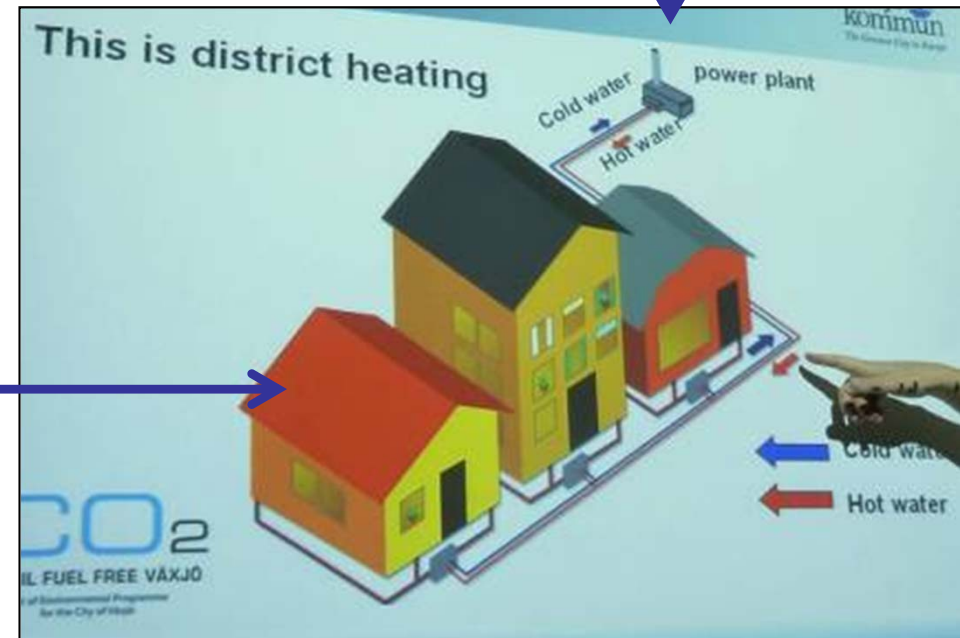
- ・エネルギー使用量／金額が分かる。
- ・隣人と比較できる。



## ゴミ、バイオマスが熱源



## 地域暖房システム



## 室内は、つまみだけ

\*



# 世界中から視察団

**森林・林業＋建設業＋大学＋建築・ハイテク産業の連携  
⇒新たな技術、雇用が生まれる**

工業的手法、濡れても接着できる合板技術など  
大学、市、工務店で共同開発

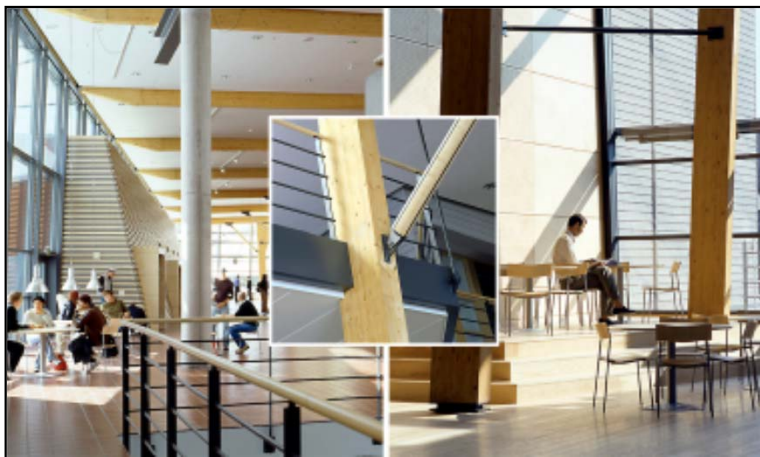


\*



\*

建築・ハイテク産業



高層木造住宅の研究開発の拠点  
リンネ大学(市内)



# ④ファルケンベリ



- ・人口4万人
- ・農業・水産・ビール・流通業の町
- ・森林・林業都市(農林水産業をベースに脱化石燃料・省エネ都市へ)



住宅開発会社



### 高断熱高機密



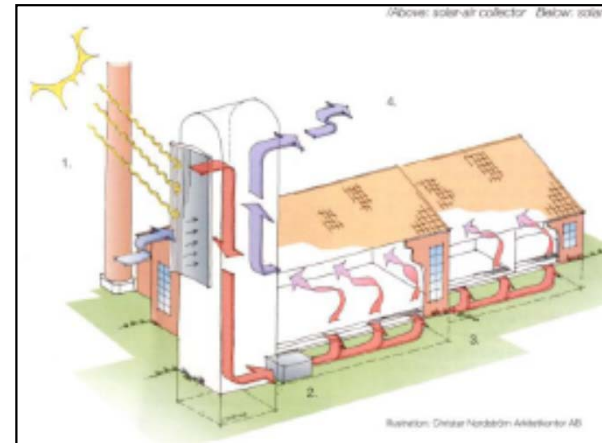
### スマートメーター

エネルギー管理。  
町の案内、気象も分かる。

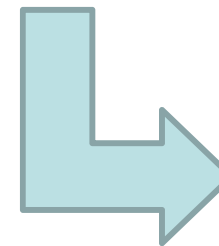


## 太陽熱温風暖房システム

鉄の集熱パネルで空気を暖める。  
他の暖房設備が不要に。



### 温度調整室



# スウェーデンの戦略

知識産業(環境技術、ライフサイエンス、ヘルスケア)をブランド化  
ブランド名「SymbioCity」で、参加企業を宣伝



# 「SymbioCity」ブランドのシステム例

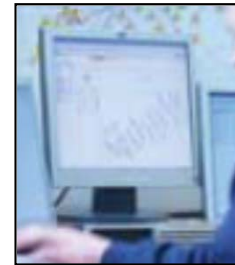
## 統合的循環系システム (ハマビーモデル)



## ごみ自動回収システム



スコーネ県・ルンド大学病院  
(マルメ市)のシステム



デジタル・レントゲンで  
化学物質削減

医療廃棄物を減らす



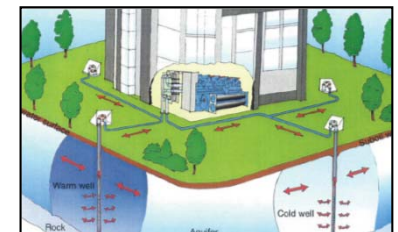
麻酔用笑気ガス  
(温暖化ガス)  
の回収



感染ゴミは  
冷凍ボックス  
で回収



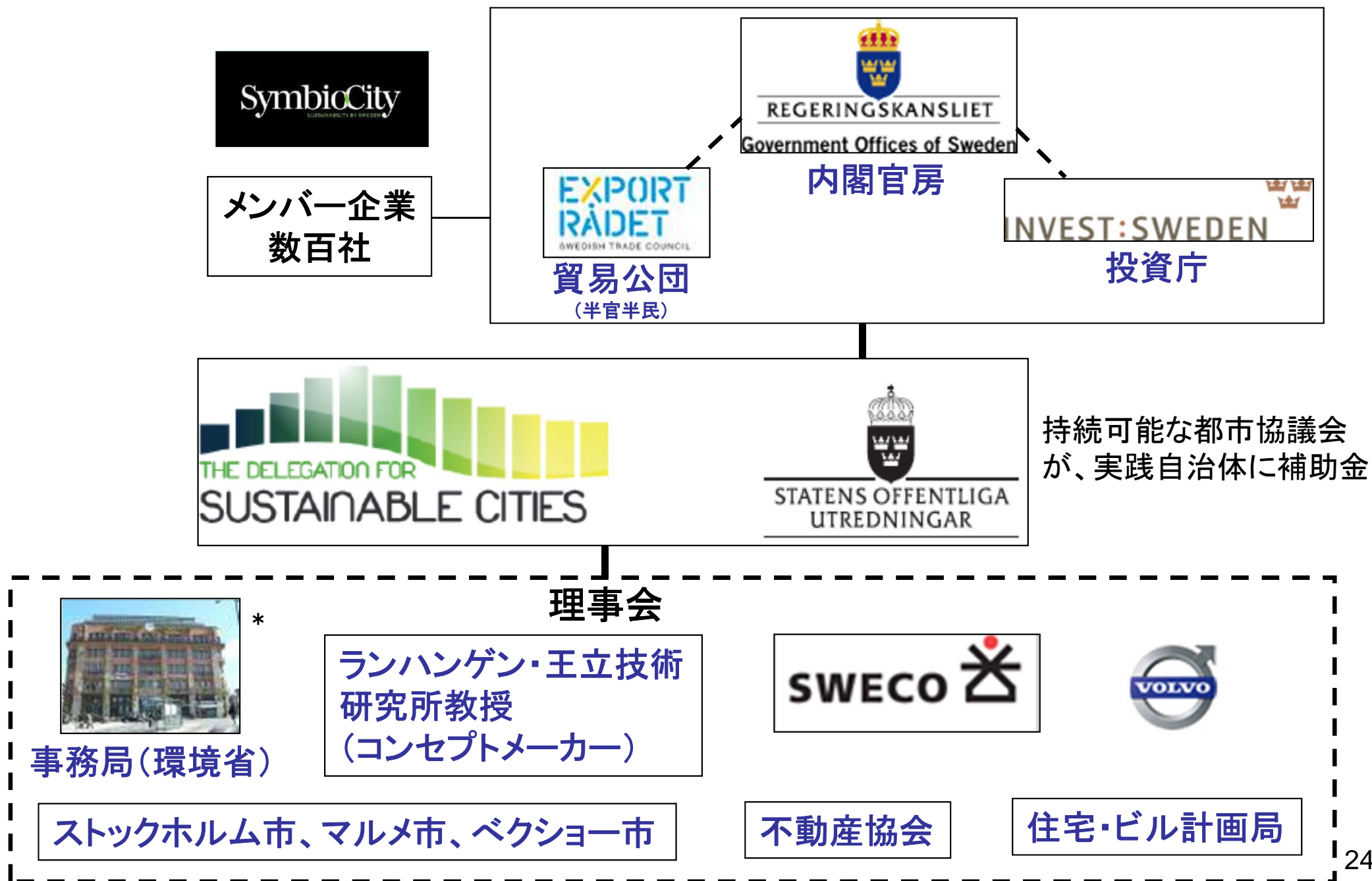
「アート・建築も治療法の一つ」  
(院内)



ヒートポンプで冷暖房  
(帯水層利用)

# スウェーデンの体制

## 環境とヘルスケアの「SymbioCity」ブランドを世界に売る





# 本日紹介する内容

## 1. 全体像

## 2. 具体的な取組の例

<例1> ストックホルム、マルメ、ベクショー、ファルケンベリ  
(スウェーデン)

<例2> EU

<例3> 唐山(中国)

# <例2> スウェーデンと類似例は、欧州の他地域でも 「Concerto(省エネ・再エネ実証プロジェクト)の指定自治体」



省エネビルの普及

再エネ・健康住宅

再エネ・インフラ導入

地域資源で省エネ

脱化石燃料

交通エネルギー削減

再エネ導入で生活向上

持続可能なエネルギーシステム

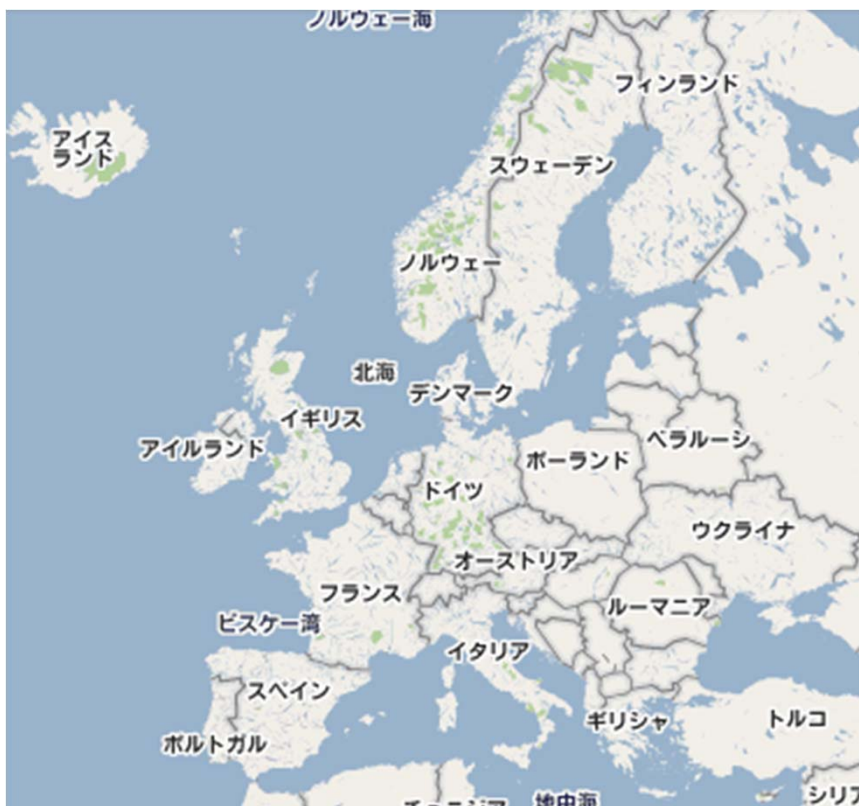
電力需給バランスの最適化



出典: 欧州連合 「Concerto 生活の質の改善に向けた、自治体の統合的エネルギー政策に向けて」



# EU全体の体制



環境都市づくりの  
ノウハウを顕彰・交換

都市が気候変動  
問題解決の見本を  
提示

# EU域内で協調と競争



脱化石燃料のまちづくり  
で4都市が先導役に



再生可能エネルギー  
導入で4都市が先導役に



エネルギー技術の早期  
商業化。各国のお家芸を  
磨き、共有。



高層木造建築の  
ノウハウ共有と標準化

⋮

# 本日紹介する内容

## 1. 全体像

## 2. 具体的な取組の例

<例1> ストックホルム、マルメ、ベクショー、ファルケンベリ  
(スウェーデン)

<例2> EU

<例3> 唐山(中国)

# <例3> 唐山(中国) 100万人のエコタウン計画

## 臨海重工業 + 知識産業 + 大エコタウン ストックホルム、マルメに学ぶ中国・唐山



1. スtockホルム市ハマビー地区の40倍の規模で建設中。工業区の隣に、社員用の低炭素街を建設中
2. 北京五輪開催で北京市から追い出した、鉄、石油、石油化学の巨大企業用に、臨海国際港と循環型工業区を用意。 日本企業用区画も用意し、機械・運輸企業を誘致中

- ・人口800万人
- ・北京市から東に150km
- ・臨海工業都市

### ストックホルム



### マルメ



低炭素街区を  
つくる手法



曹妃甸エコタウンの計画図 (SWECO社提供)

# 唐山曹妃甸エコタウン(構想)

低炭素、歩いて暮らせる、  
再生可能エネルギー利用のまちづくりを目指す

歩いて暮らせる



9つのテーマでプランニング



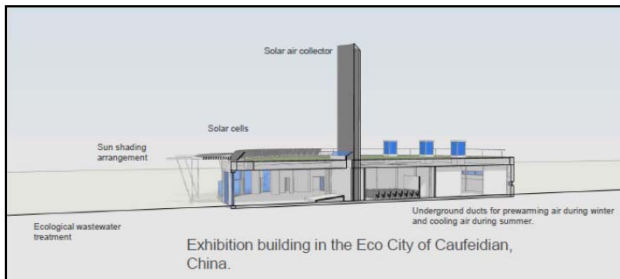
# 統合的循環システム(構想)

## スウェーデンの手法で検討

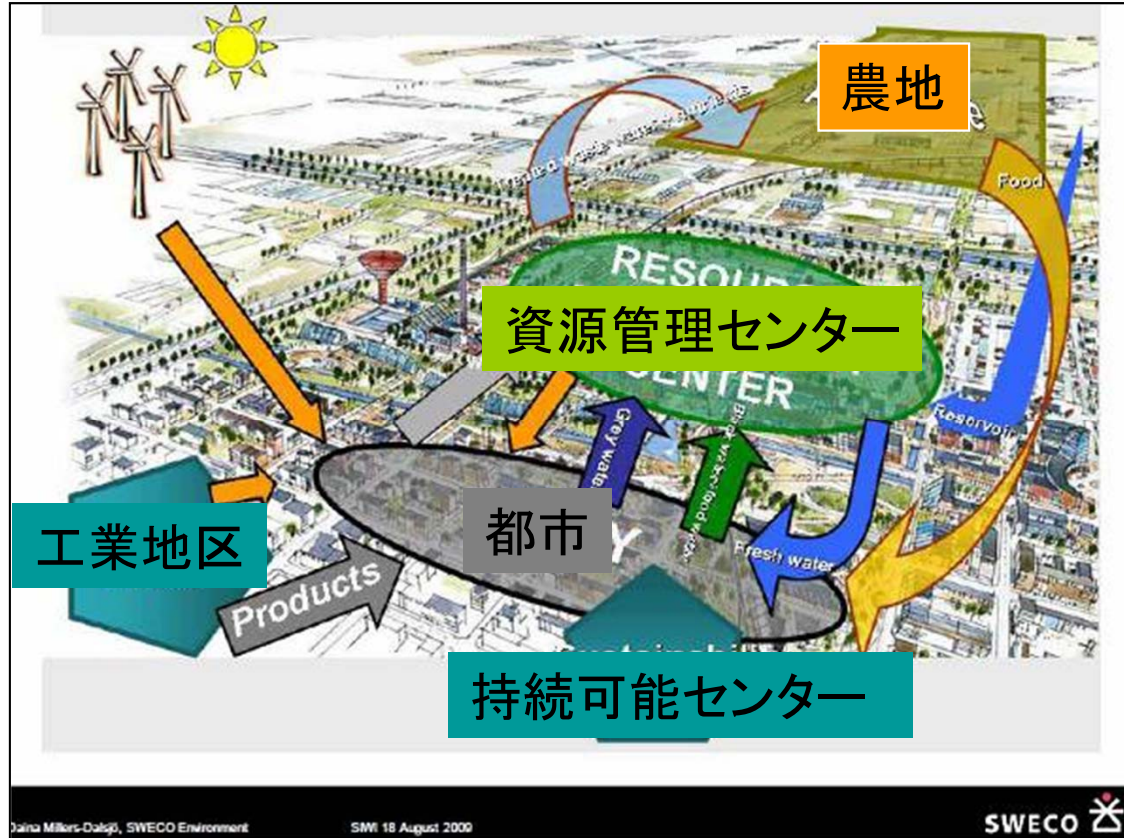
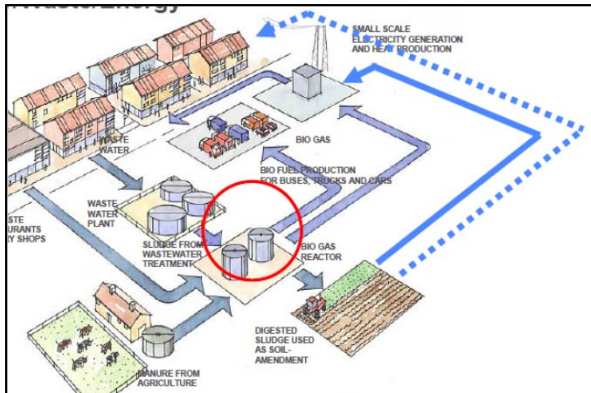
1. 自然エネルギーの活用
2. 農業、工業、都市間で、ゴミを資源化して回す



太陽熱温風暖房の利用



## 生ゴミ、下水からエネルギー



ゴミは地下トンネルで回収

# 完成に向けて工事中 (2010年8月現在)





# 唐山市のエコタウンの背景

## 政府指定の「低炭素パイロット地区」(13ヶ所)の一つ 「経済と環境」両立の新発展モデルを探る

「低炭素パイロット地区」とは、

- 急激な都市化に伴うエネルギー・交通・資源・社会問題解決のモデル地区
- 欧州の低炭素経済モデルを導入、成功後は国内・途上国展開を狙う。
- 不動産開発での利潤で、投資を回収するモデル

### 1. 背景・目的:

毎年1500万人が農村から都市に流入するなか、経済、環境、社会の調和の取れた発展(和階社会)を目指す中国の新発展モデルの実験場。国家发展改革委員会が主導。

### 2. 内容:

- (1) 国レベルでのエネルギー効率向上(目標は05年比で40%以上の改善を2020年までに達成。第12次5カ年計画)の実践の場。各地域は、国より高い目標値を掲げる。省エネ、再生可能エネルギーでの産業創生も目的。
- (2) Arup(英国)、Sweco(スウェーデン)など欧州のコンサル会社と、シンガポール政府などが、プランニングで活躍。プランニング後のインフラ受注ではドイツ系企業も目立つ。欧州のエコタウンのアイデアを換骨奪胎し、大規模な低炭素都市づくりを志向。実施段階では欧州企業との摩擦も。
- (3) 13地区ごとに特色ある発展モデルを探る。

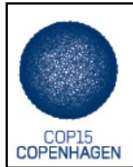
# 主な出典一覧

本資料作成に当たっては、①国連気候変動枠組み条約締約国会議COP14～16の、サイドイベントで実施された「都市の気候変動対策」関連セミナー②スウェーデン、英国、ドイツ、中国、アメリカ、デンマークなどの各国政府への取材③スウェーデンのストックホルム市、マルメ市、ベクショー市、ファルケンベリ市、唐山市の市役所、NPO「サステナブル・ビジネス・ハブ」(マルメ市)④関連企業などの取材がもとである。

ほとんどがスウェーデンの事例だが、紹介した事例の多くは、他の欧州でも行われている(例えばConcertoプロジェクトを参照のこと)。

全体に大きな間違いがないかどうか、在京のスウェーデン大使館投資部と「サステナブル・ビジネス・ハブ」(マルメ市)に確認していただいた。前者は、SymbioCityブランドの日本における担当部署であり、後者は同市の環境及びヘルスケアビジネスの会員組織である。

但し、間違い、勘違いがある場合は、筆者(水口哲)の責任である。なを、資料中の写真は、\*印は筆者が撮影したもの、一方、無印の写真、ロゴ、イラストは、下の資料にあるものを使用している。



Hammarby Sjöstad

<http://www.miljobarometern.stockholm.se/default.asp?mp=GC>

Delegation for Sustainable Cities /Environmental Advisory Council ,

[www.hallbarastader.gov.se](http://www.hallbarastader.gov.se), Sustainable urban development projects

Projects financially supported by the Delegation for Sustainable Cities in 2009



Environmental Program for the City of Malmö 2009-2020.

Sustainable Healthcare, Malmö



<http://www.symbiocity.org/>



**SESAC**, Sustainable urban energy development

Växjö's environmental programme, which is the basis for the EMS:

<http://www.vaxjo.se/upload/6433/Environmental%20Programme%20060518.pdf>



**SWECO's work with Sustainable Urban Development**

*Daina Millers-Dalsjö, Deputy Manager Waste Department*

*Henrik Berg von Linde, Senior Chief Architect and Planner*