

財団法人ハイライフ研究所創立10周年記念  
第8回ハイライフセミナー講演録

## 「持続可能な社会へのチャレンジ」

～欧米に見る環境共生社会とは～

日 時：2003年3月7日(金)

13：30～17：45

会 場：銀座コムホール

主 催：財団法人ハイライフ研究所

共 催：株式会社 読売広告社

後 援：スウェーデン大使館

企画協力：APO inc.NPO法人日本グリーンビルディング協会

2003年5月

財団法人 ハイライフ研究所

# 「持続可能な社会へのチャレンジ」

～欧米に見る環境共生社会とは～

## <目 次>

---

1 . 主催者挨拶 .....	1
財団法人ハイライフ研究所理事長 小池克彦	
2 . 後援者挨拶 .....	2
駐日スウェーデン大使 ミカエル・リンドストロム	
3 . 記念講演 .....	3
「Swedish Lifestyle」	
講師 大久保 洋子 (成蹊大学文学部 教授)	
4 . 記念講演 .....	10
「ストックホルム市における循環型エネルギー都市再開発事例について」	
講師 トシュテン・エーゲロー (スウェーデン建築家協会会員)	
「ハンマルビー地区再開発プロジェクト」コンサルタント	
5 . 事例紹介 .....	29
「アメリカにおけるグリーン開発の現状」	
講師 石黒 隆敏 (日本グリーンビルディング協会副会長)	
6 . 質疑応答 .....	48

---

## 主催者挨拶

### 小池 克彦

(財団法人ハイライフ研究所理事長)

本日はハイライフ研究所設立10周年の記念セミナーに、大変足元の悪い中、お集まりいただき、本当にありがとうございます。とりわけ本日のセミナーの趣旨にご賛同いただき、ご後援いただいたスウェーデン大使館、ならびにご公務ご多忙の折、わざわざご臨席いただいたスウェーデン大使閣下には、深い感謝の意を表明したいと思います。ありがとうございました。

せっかくの機会ですのでセミナーの前に、一言、私どもハイライフ研究所についてご紹介させていただきたいと思えます。私どもの研究所は、21世紀への新しい生活価値観とそのライフスタイルを「ハイライフ」と名前を付け、生活者の視点にたち、生活者の環境と様々なライフスタイルを研究する財団として、平成5年5月に、現在の内閣府にあたる当時の経済企画庁を主務官庁として設立されました。

お陰様で、今年でちょうど10年を迎えることができました。これもひとえに、皆様方の暖かいご支援によるものと感謝申し上げます。

さて、本日の記念セミナーは、我が国、国民にとって最も今日的な関心事でもありますし、また同時に、国家的な課題といってもいいと思えますが、都市、居住問題、環境問題についてのクオリティ・オブ・ライフをどのように将来にわたって持続していくか、いわば、持続可能な社会へどうチャレンジしてくかが、本日の主たるテーマです。

そして、環境共生社会の具体的な取り組み事例として、スウェーデンのハンマルビー地区の先進的な事例をご紹介させていただき、若干視点は異なりますが、アメリカのグリーン開発の現状などについても、貴重なご報告、ご意見をたまわる予定です。

環境共生社会、持続可能な社会について、皆々様のさまざまな企業活動の中で、また市民としての暮らし方などに於いて、今日のセミナーをご参考にしていただければ幸いです。

最後に、当ハイライフ研究所はこれからも真のハイライフとは何かを研究し続ける所存です。皆々様のますますのご支援をたまわり、研究に邁進していきたいと考えています。ありがとうございました。

## ミカエル・リンドストロム氏

(駐日スウェーデン大使)

私は本日ここに招待されたことを非常に光榮に思っています。そしてハイライフ研究所に感謝の気持ちを伝えたいと思います。又A P Oinc社がこの企画を立てていただいたことに対しても大変感謝したいと思っています。

さてスウェーデンも日本も産業社会から脱出して、知識・情報を中心にする社会になってきています。こういう社会では周りの世界をよく見、交流し、自分たちが持っている知識を向上させることが重要です。そして小池さんがおっしゃった「持続可能な社会へのチャレンジの重要性」に同感します。これは国家にとって重要なことで、こういう考え方を中心にして将来の社会をよく考える必要があります。

私は大使ですので、スウェーデンと日本の情報交換などに深くかかわっていますが、建築の分野では、両方の国とも進んでいますので、交流をすることによって更に双方ともに強くなる可能性があると思います。たまたまですが、昨夜の大使館でのレセプションでスウェーデンの建築家と話をすることができましたが、その方は日本の建築を学ぶために来日しているそうです。

さてこれから、スウェーデンのハンマルビー・ショースタッドという大規模な建築プロジェクトの紹介がありますが、それは現在のスウェーデンにおいての最大の住宅プロジェクトであり、自然とのバランスをプロジェクトに統合させているという意味で、スウェーデンのあちらこちらで行われている住宅開発の代表的なプロジェクトだと思います。後ほどのエーゲローさんの講演で明確になるとと思いますが、このプロジェクトは環境の面で非常に魅力的な面が多くあります。エーゲローさんの話はかなり技術的な話になるとと思いますが、私自身は建築的には素人ですが、国を離れる前の半年間で2回もハンマルビー・ショースタッドを訪れました。そしてそれは見た目にも非常に美しいという印象を持ちました。私はあまり詳しくは話せませんが、そこではバイオガスの生産や燃料電池の導入、独特な下水処理システムがあり、地域暖房が効果的に導入されています。

これから約1年間、大使館でも力を入れて、スウェーデンのデザインを日本で紹介していきますが、このハンマルビー・ショースタッドは、設計の意味でもデザインの的にもよい事例になると思います。

建築というのは、デザインの一つの具体的な表現だと思いますが、そのほかにもスウェーデンは、家具やガラス、インテリア、そしてファッションの分野でもかなり進んでいます。ですからもし皆様方の企業で、スウェーデンの企業とデザインの分野で交流をなさりたい場合には、いろいろ可能性があると思います。

“今日はありがとうございます”

## Swedish Lifestyle

<講師>

**大久保 洋子氏**

(成蹊大学文学部 教授)

老年学、社会福祉論、地域福祉実践研究、現代社会演習（福祉ゼミ）  
ADL対応型高齢者体操研究会会長  
お茶の水女子大学卒業

**【主な論文】** 「高齢者の自立と健康に関する研究」  
－スウェーデンの社会福祉における歴史的観点から－  
「スウェーデンにおける高齢者福祉の改革」  
－社会サービス法以降の健康レベル別対応－  
「高齢者の生きがいと健康づくり推進事業の効果」  
「ADL対応型高齢者体操の指導と効果」

**【主な著書】** 「高齢者の自立と健康に関する研究」  
－スウェーデン、日本、台湾－  
「なぜする どうする 高齢者体操」  
－スウェーデンに学ぶ高齢者の自立促進－

他に講演、講習、テレビ出演など多数

はじめまして、成蹊大学の久保です。私の肩書きは、文学部教授ですので、何か文学を研究しているかのように思われると思います。私どもの大学には、文学部の中に英米文学、日本文学、国際文化、現代社会とそれぞれの学科があり、私は現代社会学科の教員として、福祉・老年学といったものを教えています。

スウェーデンの福祉の研究が長く、30年ほどになります。ほとんど毎年行っていますが、一番長いときは6か月ぐらいを向こうで過ごし、過ごす間の半分の3か月ぐらいは、90歳を超える高齢者の一人暮らしの家の中に入れていただき、生活を共にします。そして、実際に具体的に国が進めているスウェーデンの終生の住み方と申しますか、そういうものにさまざまな援助をし、自立度を高めていることが、実際に市井の人たちと申しますか、高齢者とか一般家庭とかに本当に法律が具体化され、活用されているのか、というところを経済的な観点、社会的な観点からお話ししたいと思います。

社会的な観点というのは、さまざまな人と交流ができているかとか、年齢が高くなっても役割があり、組織の中で重要な部分を担っているか、ということや、権利の問題などですが、そういうものを実際に調べたりしています。

そういうかたちで本なども書かせていただいておりますが、今日、このテーマでここにお呼びいただいた理由は、私のあとにスウェーデンの話がエーゲローさんからされると思いますが、スウェーデンという国がどんな国であるのか、国民のステレオタイプがどういうものであるのか、あるいはどこに価値観を置いているがために、さまざまな制度や、法律などが出来上がっているか、ということをお伝えして、そのあとの講演にお役に立てたいと思っています。

## 1. スウェーデンという国

---

スウェーデンは、地図でご覧になるとわかるようにスカンジナビア半島の向かって右側半分、バルト海に面しています。左側がノルウェー、下にはデンマーク、バルト海を挟んで右側にはフィンランド、北方にアイスランド、この5か国が北欧諸国で、その中の1つです。

私は日本人でありながら、日本の国土の総面積を言えませんが（笑い）、日本との比較で見ただくとわかるように、日本の全面積の1.2倍の広さの中に、東京都より少ない人口が生活しているという国です。そのうちのほとんどは、ストックホルムやヨーテボリやウプサラ、マルメというところに代表されるような、南の下の方に住んでいます。

エネルギーに関しては、原料輸入が非常に多いのですが、水力に恵まれているということで、エネルギー供給に水力をかなり使っています。それから、北の方では林業が非常に盛んですので、そういう国産燃料を使ってエネルギーの供給をしている国です。原子力については12基ありますが、2010年までに段階的に減らしていくということが決定しています。ただ決定していても、それが実現に移されるかどうかは約束のかぎりではありません。

母国語はスウェーデン語です。スウェーデン語を聞いていただければわかると思いますが、英語とドイツ語を混ぜたような言葉だと言っていていいと思います。この言葉は、スウェーデンとノルウェーとデンマークの3つは似ていまして、デンマーク人がスウェーデンの人がしゃべったのを聞いても理解できますし、逆もある程度はできます。ところが、フィンランドと

いう国は民族が違います。これは、フィン・ウゴール語族の国で、フィンランド語というのは、全く似ても似つかない。アイスランドの言葉もゲルマンとはちょっと違います。そういうことで、文化や言葉は少しずつ違いますが、この5か国は協調体制を取っているということがいえます。

大使もお話しされたように、英語は一般的にほとんどの国民が話すことができます。特に若い人は、英語を非常によく使います。小学校低学年から外国語の授業が入り、そのほかにもフランス語やドイツ語も話すことができるという、大変言語的には恵まれているという言うとおかしいのですが、日本人が英語を話せるのと、スウェーデン人が英語を非常によく話せるのは、レベル的に全然違うところがあります。

今日お伝えするべき一番重要なことは、スウェーデンの国民性です。約束の厳守、時間時刻に対して、非常に強い観念を持っています。私たちだとだれかと待ち合わせをして10分～15分ぐらい遅れても、「すみません、遅れまして」ですみませんが、スウェーデンの人は、その時刻でないとはだめなのです。「今回は許してあげるが、あなたとの約束は1時であったよ」と、もう1回念を押されます。これを2度繰り返すと、3回目は会ってくれません。そのぐらいに、時刻や約束に対する観念が非常に強いのです。

また、福祉の国でもありますので、世代間の平等にものごく力を注いでいます。子どもを非常に大事にしますし、子どもの出生率は日本よりはるかに高い状態にあります。それから、男女両性共に社会で活躍します。そして男女両性とも家庭を大事にするという国民です。この中で特に主要なことは、平等化ということと、生まれてから死ぬまでということに対して、一つの理念を持っていることです。これは年をとったから、あるいは障害を負ったからといって、こういう言い方をしては申し訳ないですが、ある程度閉鎖的に閉じこめるということをしていないということが基本的にあります。

日本の方がスウェーデンに行かれて町を歩かれたり、福祉の視察をするお役人の方もずいぶんいらっしゃっているようですが、そのときに、帰っていつもおっしゃることは、こういうことです。「スウェーデンの年寄り気は気の毒だ」。どう気の毒かということ、公園や道路のベンチにぽつんと座っている人が多いという言い方です。これはスウェーデンという国をよくご存じなくて、そういう言葉を発せられるのではなかろうかと思うのですが、スウェーデンは日本のように四季というよりも、冬が明けて春と夏が来て、冬に向かって冬になるという大きく二分された気候の中で文化を育み、歴史をつづってきた国です。そういう中で、太陽にあたる、屋外に出るといふことの重要性があり、環境の中に歩道と休息とが同時に取り入れられています。街路樹があり、歩道があり、真ん中に車道があります。その中央にグリーンベルトが走っているというのが一般的な移動環境ですが、その中の数限りないベンチの点在は、人が年をとっても出歩ける条件の設定でもあります。

地下鉄の駅は、最近でこそさまざまに改装がされ、移動可能になってきましたが、スウェーデンはかなり以前からバリアフリーを超えて、ユニバーサルデザインの考え方をしています。ユニバーサルデザインというのは、例えばこのフロアであると、真っ平らであるというのが条件です。ところが登ったり下りたりするのも、移動環境、活動環境の一つですので、そういうときに階段があります。階段というのは古くからあったと思います。次にエスカレーターが、上へ行くのと下に下りると上下あります。そして理想的には、この傾斜に合わせて、エレベーターが斜めに上がっている。これはストックホルムの中でも多くの地下鉄の駅が取り入れており、車椅子に座って胸から上が見えるくらい、上がガラス張りになってい

ます。

階段とエスカレーターともう1つエレベーターがあります。ここに乗る人はどういう方かというと、この3つの昇降手段から選び取った人です。そうすると元気な人は、エレベーターが下りてくるのを待つよりも、エスカレーターを駆け上がった方が早い、子供たちだったら階段を駆け上がった方が早いというようになります。そういう選び方をします。そういうことで、平等でいつまでも正常な生活を送ることができるというのが、福祉にも生活にも息づいているといえます。

スウェーデンの人は、どちらかというと社交辞令が上手ではありません。その代わり、非常に堅実で、無口ではありますが、大変聞き上手で論理的です。ですから、アバウトな話で約束は取り付けないということと、具体的には数字を示したり、ロジカルに話をされると、大変に力を発揮してくれたりしますし、仕事に結び付くこともあるかと思われま

上下関係は非常にオープンな国で、インフォーマルな雰囲気非常に愛する人たちといえるかと思ひます。そして先程お話ししたように、どのような身体的な状態になっても、一番活動的な時代と同じような条件を設定するというのが、住環境および周辺の環境、町の外観にも非常に活かされていると思ひます。

論理的な考え方というのは、非常に効率性を生んでいます。例えば、地下鉄の駅は、全部地下シェルターになっていますし、集合住宅の地下は、パートに分けて物置場があるのですが、その逆側はシェルターになっているなど、そういうかたちで我が国に住んでいるのとは違う防衛的な考え方を入れ込んで、なおかつ古いものを愛する国といえるのではないかと思ひます。

スウェーデンの方たちが一番大事にしているのは何かというと、一つには環境です。皆さんがストックホルムに行かれて喫茶店に入るとします。喫茶店では、スウェーデンの夏は、ほとんど外に椅子を出してお茶を飲んだりするのですが、そのテーブルの上や下に、無数のスズメが飛んできます。そしてお客さんは、スズメがテーブルに乗っていても、お菓子をついばんでも全然気にしないというのがスウェーデンです。また、レストランに行くと、レストランの庭には野生のウサギが出てきたり、リスが隠れていたりするというのもスウェーデンです。環境を守っていくということは、動物と共生することでもあり、自然と共生することです。それは環境は環境、動物保護は動物保護というように大きく分けない考え方で、それが具体的には環境が守れていっていることになるのではないのでしょうか。

スウェーデンは選挙の投票率がまことに高い国です。ということは、国民のコンセンサス(合意)を得ないと、法律もできにくいという国です。国民のコンセンサスを得るということを第一に重視する議会の運営の在り方も、非常にスウェーデンとしての特色が表れていると思ひます。聞き上手と言いましたが、聞く耳を持った行政をやっていかざるをえない国ということもいえるかと思ひます。

## 2. 高齢者の自立と生活の質

---

人の生活というのを一生安定させて送っていくことができるためには、いくつかの条件が必要です。その一つは、経済的な保障の基盤としての年金です。これも日本は今から

よく変わり、不安的な状態です。又良い住宅や環境です。これは町をつくることも縁を残すことも、すべてを含んでいます。更に健康管理、ADLの回復・維持があります。これは1970年代からスウェーデンは介護しなければいけない人、支援しなければいけない人というようにグループを定めていません。これが1970年代に確立し、どの人にも自立できる可能性があり、それに向けての日常生活動作能力、Activities of Daily Living (ADL) ですが、自分で洋服を着たり、料理を作ったり、お風呂に入ったりすることに対して、「もうここまでになったらこの人たちは無理よ」と見限らないという考え方です。このためのADLの回復・維持の活動を全国的に展開し、目が見えなくなった高齢者にはバランスよく町が歩けるトレーニングをしたりするというところまで、入れ込んでいる状態です。

共同体の構成員であるという観点から見ると、いつも代表者でいられます。高齢者層は65歳で年金をもらいますが、70歳まで仕事をすることは可能です。ところが、90%の人は年金をもらう人になります。先程もちょっとお話ししましたが、労働時間は朝7時に来て8時間やってここまでというように、区切りのあとを家庭や社会の生活につき込みながら暮らしてきた人たちで、高齢者になれば、これがもっとふくらむという考え方です。経済的に安定していますから。

この共同体の構成員であるという感覚は、例えば集合住宅にぼつぼつと年齢が高い人が住んでいますが、この集合住宅の委員の中には、その住民のパーセンテージに合わせて65歳以上の人が何人か必ず委員として出ます。それからナーシングホームや老人ホームのようなどころでは、65歳を超えて80歳90歳の人たちが多いのですが、行政の人や施設の職員とともに、居住者としての権利を持った人の代表が、ナーシングホームや老人ホームの中と生活の状況と周辺の変えていける力があり、共同体の構成員であるという感覚を絶えず持ちながら、有意義な活動ができるようにしていくということだと思われま

私が一番だけ大変感心したのは、最初は立って料理ができたものが、だんだん弱ってしまって、車椅子に座ってしか料理ができなくなったということを想定して、最初からボタンひとつでレンジの高さが変わるシステムを取っているということと、炎の出ないエネルギーとしての電気の使用です。炎が出るということは、洋服に燃え移ったり、火事の原因になります。ストックホルムは、暖房についても地域暖房のスタイルということで、一定の温度以下に下がると暖房が入ってくる。給湯も同じよう

痴呆性の人のグループホームが併設されたりするのですが、みんなで自分たちのグループで食事をするということのほかに、自分の部屋で調理をする人も当然います。今日は調理ができないから、この建物の中に共同であるレストランに行って食事をしましょうということもできます。そのレストランは、地域住民および通行人がみんな使えるレストランになっています。種類は、メインディッシュを3～5品ぐらい選ぶことができ、デザートに至るまで選ぶことができます。価格的には、普通の町のレストランで食べる半値以下です。私などは、研究費もそんなにありませんので、スウェーデンの昼食は全部このようなところで食べます。なかなかの味ですので、みな様も一度試してご覧になるといいと思います。

スウェーデンは、室内の装飾あるいは家具に至るまで大変高い価値観を持っており、夏や冬に掛け替えるカーテン、あるいは椅子の色と照明との関係など、そういうものに非常に神経を使っています。ブラインドや窓のカーテンは、極力閉めません。外から見える自分の窓の明かりや、窓側に飾ったものを、住環境の中に上手に使っている国です。ベッドルームくらいはもちろんカーテンを閉められるようにしますが、一般的にリビングルームなどは外か

ら中が見え、中からも外が見えるというのを非常に大事にしている国といえると思います。

先程言いましたようなADLの回復・維持ですが、どこの施設でも、回復の為の体操が必ず行われます。ADLのレベルの低い人だと回数が多くなります。そうやって自立していくことをいつまでも続けていけるようにします。あるいは車椅子のままでも、歩行補助器を付けても、自立しているという意識を大切にしています。人の世話になっていないという自分。このような生活を続けていくということを非常に大事にしている国だと思います。

スウェーデンは高福祉・高負担といわれます。高負担ということは、税金が高いと一般的には言いますが、介護保険は導入していませんから、年金が唯一の力です。この年金額の75%くらいが、老人ホームやナーシングホームで暮らすお金、あとの25%くらいは自分のお小遣いということまで一生を終われるということです。そういう意味では、税金がいかに福祉に負担をされているかということがわかりだと思えます。

### 3. スウェーデンの環境意識

---

スウェーデンの人たちの生き方の中に、環境保護という、環境は保護しなければならないという考えは殊更無く、よい環境の中で生活することが自分たちの国民の生活であると考えています。これは、家に住んでいるときの間接的な照明の在り方などにも見られます。煌々と明かりを点けていません。暗くていいのです。しわが見えなくていいと思います(笑)。そういう感じの中で生活し、日中はできるだけ外から光が差し込んでくるようにしていますが、それよりも日中は外を自分の在り場とするという考え方です。

また近代化されてはきているというものの、伝統をものすごく大事にします。皆さん、バイキング料理というのをご存じでしょうか。スウェーデンではバイキング料理というのは通用しません。「スモールゴスボード」と言いますが、昔、農業が中心だったときに、みんなが自分のところで焼いたパンを持ち寄り、台所のハムの残ったものやゆでたジャガイモを刻んで炒めたりする。そういう家庭料理を持ち寄ってきて、バターをついたパンの上にそれを乗せて食べたというのが、バイキング料理のスタートです。「スモールゴスボード」というのは、バターつきパンのテーブルという意味で、「冷たい料理から温かい料理までたくさんありますよ」ということです。

そういう伝統をものすごく大事にします。

季節には、北国特有の貯蔵製品、ジャムなどさまざまな物を自分の手で作ります。それだけ外に出ることも多いです。イチゴを摘んだり、木の実を摘んだり、キノコを探したりします。ですから除草剤がまいてあったりすることは絶対禁止です。生活を大事にしている中で、自然に環境が守られていくということが、この国の一番のすばらしさだと思います。

小動物や小鳥が大変多く、ストックホルムの街ですら見られます。地方に行けば、シカなど、もっと大きな動物も見られます。動物と共生できることが、環境が保護されるということにもなります。

また、バイオ燃料などもそうですが、できるだけ化学的な合成燃料、あるいは化学的な加工品を作ることによって出てくるものをいかに排除していくか。また排除するばかりではなく、代わりにどういうことをしようかというのを決めていくのがスウェーデンの一つのやり

方です。国民の力がまことに強いということと、住まいと環境を大事にするということです。

また子供の自立が早いです。これは小学校からミニインターンシップのようなものが入っていて、郵便局に1週間手伝いに行く小学生などいろいろいます。そういうかたちで自分の将来を考えていく機会を与えるというのが、小学校、中学校です。9年制ですから、小学校と中学校は一緒になっています。高等学校になると、コースで選んで授業に出ています。大学になると親元から完全に離れます。親は40歳代で子どもと離れるというかたちもたくさん出てきます。その中で冷たく行き来がないというのではなく、離れているからこそ慈しみ合える家族の姿というのを見ることができると思っています。

時間が迫っていてまことに簡単で申し訳ありませんが、スウェーデンに行かれたときにぜひ見ていただきたいのは、ここは汚い、ここはきれい、ここは整備されている、いないという観点ではなく、整備されてないからこそ守られるグリーン地帯というのもあります。石垣や柵で入れないようにする、あるいはここからは入っていきませんと言ったりするというのが、必ずしも保護ではないということです。また地下鉄に乗ったら、3種類の昇降手段をそれぞれに試してみたいと思います。また、障害のある人には、福祉タクシーではなく一般のタクシーがサポートして、移動ヘルパーの役割を運転手さんが同時に果たしているというの、これから我が国が見習っていくべきことではないかと思っています。

大変簡単ではありましたが、以上です。どうもありがとうございました（拍手）。

記念講演

**ストックホルム市における  
循環型エネルギー都市再開発事例について**



< 講 師 >

## トシュテン・エーゲロー氏

(建築家、スウェーデン建築家協会会員)

1959年、ストックホルムの国立技術研究所で建築家の資格取得

1973年北欧都市・地域計画研究所に通う

国立技術研究所、サウサンプトン大学、ザルツブルク・セミナー、国際都市工学技術者連盟の各所で都市計画に関する様々なコースを受講

ストックホルム市都市計画局勤務 (1963~92年)、スウェーデン建築家協会会員/副会長 (1964~71年)、建築家組合名誉会長 (1972~80年)、スウェーデン・トパーズ協会会長 (1975~80年)、国立技術研究所建築学委員会委員 (1977~85年)、シェイサレン・テナント=オーナー協会会長 (1979~84年)、国家都市計画・建築委員会勤務 (1986~87年)、アルヴィクPTA会長 (1993~98年)

ハンマルビープロジェクト広報・コンサルタント (1993~2002年)

### 【最高責任者として担当したプロジェクト例】

2000年代 家庭ごみ管理ハンドブック

1990年代 ごみ真空システム特性調査/歴史的建築物保護方法調査/アーランダ空港への鉄道トンネル計画/ストックホルムやその他の地方自治体の為の様々な開発計画/新市外電車に沿った住宅建設が可能かどうかの調査/地下建築物の計画書と建築許可/ストックホルムへの鉄道各線の計画/スルッセンの将来計画に関するコンペ;計画・実行・評価

1980年代 計画及び建築法に関する第二回委員会報告書/ストックホルム市都市計画局のオフィス再編成/国家都市計画・建築委員会において、新たな規制・指定体制に基づく都市計画詳細ハンドブック/都市計画手法、ストックホルム市都市計画局の為のハンドブック/文化的・歴史的価値の高い建築物を始め、失われた建築権、補償など都市計画にまつわる司法問題について報告書提出

1970年代 計画及び建築法に関する第一回委員会報告書/ストックホルムで未建築な状態の工業用地を全て分析/ストックホルムにある文化的・歴史的価値の高い修復計画/ストックホルムの湖の修復

1960年代 ヴォールベリイ・センターの計画/エルヴショーの国際展示場の建設場所調査、建築コンペ、計画/エービーレーデンなどの交通計画/ヤルヴァフェルテットの設計コンペの計画/交通騒音レベル政策

## 1. ストックホルム市建設の歴史

皆さんこんにちは。トシュテン・エーゲローと申します。計画建築家です。ストックホルム市の都市計画課で長く都市計画の仕事をしてきました。現在は、コンサルタントの仕事をしています。その中の一つとして、外国からの視察団がストックホルム市に来るときに案内をしています。最近の10年間は日本からの約100の視察団を受け入れています。

まずは、ストックホルム市の都市計画の歴史的な背景を少し紹介したいと思います。

ストックホルム市は、「水の上の町」と呼ばれています。それは、まず島でできたからです。独特なものですが、片方が淡水の湖で片方が塩っぱい海の水です。ですから、もしその気になれば、ストックホルムから海を渡って日本に行くことができるのです。

そして、ストックホルムの内側の方には、メーラレン湖という大きな湖があります。すでに1000年前に、バイキングが船を使ってこの地域から鉄鋼を輸出し始めました。そして、13世紀になると、ある貴族がこの島で砦を造ることを決め、現在王宮のあるところに造りました。そして、この島に町ができて、その周りには大きな壁がありました。



これは、旧市街の風景ですが、狭い路地がたくさんあります。17世紀になると、ストックホルムは良い景気になりました。当時の統治者であったクリスティーナ女王がこの町の計画を作ると決めました。その都市計画というのは、バロック風とっていますが、真っ直ぐの道路と四角い地区の形になりました。家主は、新しい道路に合わせるのに10年間の猶予をもって家をそこから撤去しなければなりません。13世紀からずっとここは、閉ざされていたので、ここで国王は海へ出ていく船を止めて、税金を取ることができたわけです。

これは、18世紀の建物の事例です。19世紀に入ると、また産業革命で新しい良い景気が訪れました。町を拡大する必要が出てきて、それは、同じバロック風のかたちでどんどん広がりました。そして、ここにあった砦は、ちゃんとした宮殿に変わったのです。



これは、19世紀の代表的な町です。道路の内側に四角い地区があり、中庭は緑がたくさんあって、土地の所有者も建物も全部民間のもので、それぞれ建物の所有者とそれを建てたのは、みんな違う人です。唯一統一していることは、すべての建物が5階建てになっているということです。それはなぜかという、消防団のはしごが5階建てまでは届いたのですが、それ以上は無理だったからです。しかし、19世紀の町では、続けてこの一定の高さを守り続けたのです。

そして、20世紀の初めに、町が郊外の町を作るために、周りの土地を購入しました。そして、第二次世界戦争が終わってから、かなり遠いところまでの地下鉄を作りました。

これは、1930年代の郊外の町の事例です。建物は1戸1戸離れていて、その間に緑があります。これは、「公園の中の家」という呼び方をしていました。ここでの古い建物は、みんな3階建てになっています。それ以上高い建物は、エレベーターなしに造ってはいけないうことになっていました。アパートは小さくて、1DKや2DKの大きさです。



1980年代は、新しい住宅で補足しています。それは、子どものある家族のための大きなアパートのある建物です。そして、古い建物に新しい部分を追加したところもあります。そうすることによって、古い建物に住んでいた高齢者が、隣に引っ越して、そこでエレベーターを使えるようになるのです。

これは、地下鉄駅の郊外と呼ばれています。第二次世界戦争が終わって、またストックホルム市に良い景気が訪れて、人口が増え、住宅が足りないという状況が発生しました。政府はなるべく早く、なるべく安く、なるべく多くの住宅を造ることを決めました。その結果として、産業的な住宅づくりになり、すべてが似たようなかたちになってしまいました。



これはファーシタという郊外で、1958年に造られました。真ん中にショッピングセンターがあって、デパートがあり、店の間に、歩行者天国があり、教会があり、映画館があり、そして各必要な行政機関がありました。これは、オフィスビルで、周りのすべてが住宅です。私たちは「ABCの町」と呼んでいます。これは、スウェーデンの言葉から取っているのですが、仕事、住宅、ショッピングセンターがあり、こういうところに市内にあったような高級デパートが支部を作るようなところになりました。

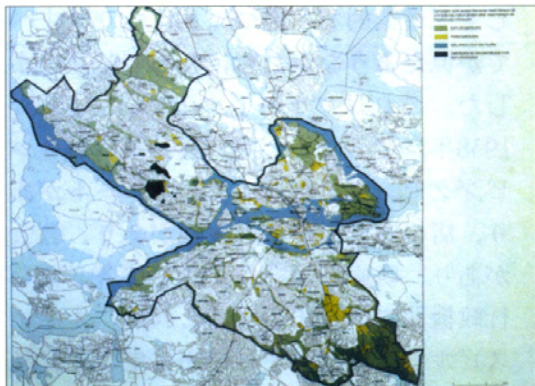
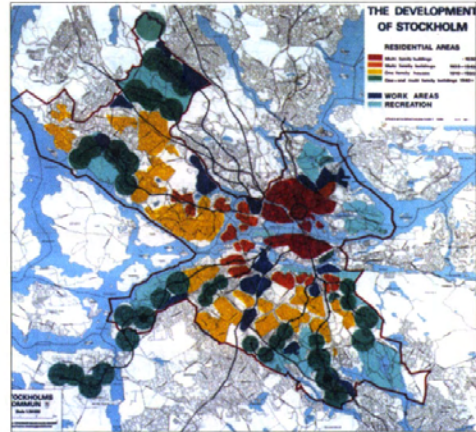


市内の中心部の古いところでも、大変大きな変化が起きました。これは王宮で、現在のオフィス街の中心です。1960年代に濃いグレー色になっているところすべてを破壊し始めました。ヨーロッパのほかの町は、戦争中に爆弾によって破壊されたのですが、ストックホルムは自主的に中心の町をつぶしました。



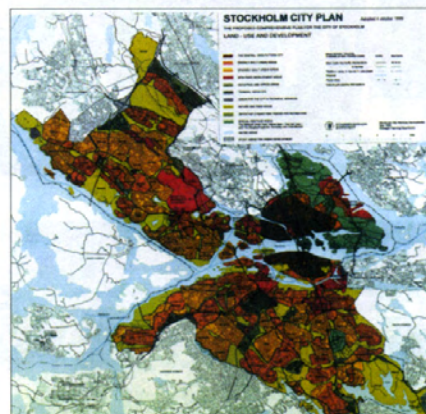
これが、今日の風景ですが、こういう結果になりました。機能的にはなりましたが、多くの人々は、昔の町を懐かしく思っています。

このように5階建ての町ができて、3階建ての町が広がり、黄色いのは一戸建て住宅の地帯です。その周りに「ABCの町」があります。町の境線というのは、珍しいのですが、計画して造ったものではありません。市がより遠いところまでどんどん農地を購入することに成功したからできました。



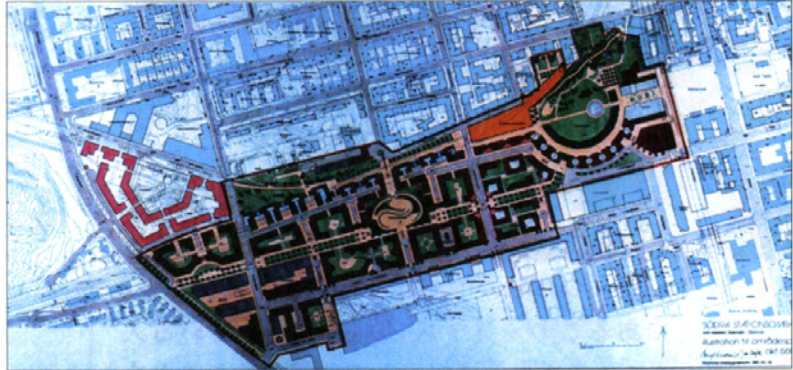
ストックホルム市の新しい全体計画を打ち出すことになったとき、まず残された緑の部分を取り上げました。これらは聖なるもので、ここにものを建てては絶対にいけません。また、町の境界線の外に広げることもできず、境の中で拡大していかないといけません。

計画はこれですが、赤いところ、工業地だったところ、港だったところを改革して、新しい住宅地ができるようになりました。



## 2. 建築物から見たストックホルム市のまちづくり

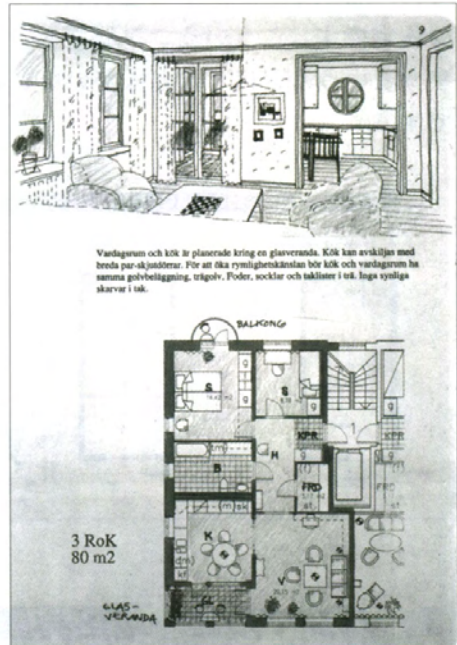
ハンマルビー・ショー  
スタッド (HAMMARBY  
SJOSTAD)。今日のテ  
マはここにありま  
す。19世紀の町  
の中での、新し  
く町を造った事  
例をその前に紹  
介します。これは  
、南から鉄道が  
ストックホルム  
の中心へと入っ  
てき



ます。ここは以前、車両を置いたり修理する広い地区があったのですが、今はそれは必要とされていません。市はその土地を購入して、住宅地にすることを計画しました。

そして電車が通れるように、鉄道をゴムの土台の上に乗せたのです。そして、建物をゴムのクッションの上に建てました。ですから、地下で重い特急電車が走っているのに、上の住宅では非常に静かです。この地区は、今「南の駅」という地区の名前になっています。

この図は、第二次世界戦争の時代から、前の世紀の終わり頃までであった典型的なアパートの図です。集合住宅の事例ですが、階段、エレベーターが必ずあって、そのサイズはピアノも、亡くなった方の棺桶も入れるようなサイズにしています。必ず玄関の部屋というのがあって、そこからアパートの各部屋に入ることができます。寝室が2つ並んでいて、バスルームとキッチン、リビングルームがあります。80平方メートルでした。それが、3DKで以前の家族のアパートとして平均的なものでした。これは、平均というより、基準です。それは、なぜかという、住宅づくりというのは、非常に社会化されたというか、町が所有している土地で建てていたし、建設しているのはほとんど市が所有していた住宅会社でした。そして、お金も国からの低利子のローンで建てていました。国が定めた基準に合わせて造っていたのです。この時代で、スウェーデン以上に住宅づくりが社会化されたのは、多分中国とロシアだけだったでしょう。



現在、そのすべてが変わっています。国からの補助金はもう一切ありません。ですから、国からの基準やルールもなくなりました。ストックホルム市は購入するよりも、土地を売却しています。そして、住宅づくりの市場には、民間企業がどんどん入ってきています。



**KLARA ZENIT**

INTRODUCTION

**Facts:**

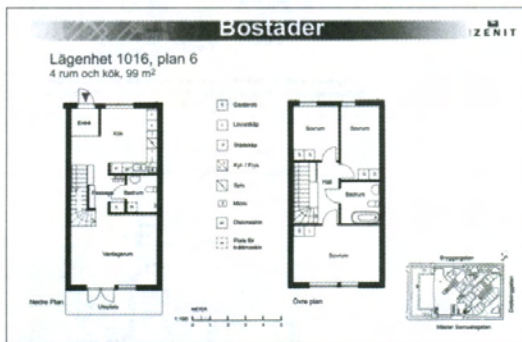
Total surface (sq.m)	65 000
Office surface (sq.m)	34 000
Number of floors	6
Number of offices	6
Number of companies	6

**Miscellaneous (car park, shops):**

7 Shops	including Debenhams Department Store
Retail floor Area 16 000 m <sup>2</sup>	
100 Apartments, Total Area 4 500 m <sup>2</sup>	
130 Garage Parking Places	
Storage and Deliveries Total Area 8 500 m <sup>2</sup>	

これももう一つの町の中で町を拡大する事例です。市内中心にあるこのオフィスビルを所有している人は、そのオフィスビルの屋根の上で住宅を造ることを決めました。これらは賃貸住宅で、長屋のようなかたちになっていて細いです。そして、所有者の息子のための一戸建て住宅も1つあります。たまたまそのようにできているのです。下の建物はストックホルム市内のデパートの建物です。そしてここは、19世紀の町がそのまま保護されているのですが、文化価値があるから保護しています。

このオフィスビルの構成ですが、地下は駐車場、1階は店、2階からオフィスが入っていて、一番上がアパートの建物になっているわけです。数は多くありませんが、100戸くらいの住宅です。こういうコンセプトの一番重要な点は、夜中になると、町の中心部が死んでしまうというか、ほとんど人がいないのですが、こういうかたちでまた復活させたということです。



これは、長屋のようにくっついて並んでいるのですが、一戸建て住宅の中の図です。キッチンと入り口が上にあり、バスルームにシャワーがあり、そのアパートの中で階段を上ると、そこに寝室が3つあります。大きなバスルームも1つあります。かなり高いアパートになっています。いくらかはちょっとわからないのですが、非常に人気のある高いものです。

### 3. ハンマルビー地区再開発の概要と進捗状況

では、本題のハンマルビー・ショースタッドの紹介をします。このプロジェクトは、完全にストックホルム市のプロジェクトです。面積は約25万ヘクタールです。ここに2万5000人くらいが住むようにする予定です。そして、8000~1万人くらいの働く場所、雇用機会も想定されています。これを全部造っていくのにかなりの長い時間がかかります。それは、経済的な理由もあれば、社会的な理由もあります。景気に合わせて、ゆっくり造っていきたいと

考えています。そして、すべての人々が一気に住み込むのではないようにしたいのです。年間約600のアパートを造っています。

第二次戦争の後で、「ABCの町」を造っていた時代は、年間1000くらいのアパートを造っていました。そして、一齐に人々が住み込み始め、一齐に小さな子ども達が生まれました。そして同時



に保育所を必要としました。やがてみんなが乱暴な若者になって、一気にそこから離れてしまって、保育所と学校は空っぽになりました。ですから、段階的に町を作っていた方がいいのです。左上の方はすでに92年から造り始めました。この南の部分を作ろうとしたときに、政治家は環境の面を通常の2倍良くすることを決めました。「2倍良く」というのは、行政の人々にとって、一体どういう意味かというのは、大変困ってしまったのです。

そこで一番最近造った統計を取り出しました。それは、資源、消費、廃棄物、そして、環境プロフィールというものでした。そのプロフィールを作ってから、いろいろな廃棄物や排ガスについて、その半分まで押さえるということが、「2倍良くする」ということになったのです。

この中にも、たくさんアイデアが含まれているので、そのすべてを説明するのに1日かかるといえます。ですから、その中のいくつかだけの事例を紹介します。

一つは、この町の中で車による交通の量を押さえようとしています。3アパートあたり駐車場1つだけにします。なるべくここで造られた新しい路面電車を使い、公共交通手段の利用を促進します。あるいは、ここから出るフェリーで反対側への通勤などができます。1アパートあたりに自転車の駐輪場1.5を提供することになっています。

また自動車のシェアをすることにもなっています。それは、何台かの車を所有する組織の会員になり、車を使いたい時間の予約を入れるわけです。そして使った時間だけの実費を支払います。それらの車だけは、この町の中の無料の駐車場があります。

しかし現実には、もうちょっと難しくなるのではないかと思います。というのは、ここできた新しいマンションに引っ越してくる人々は、高いマンションですから、わりとお金持ちの人が入ってくるわけです。彼らはほとんどアパート1つあたり、車1台を持っているのが普通だといえます。彼らは、まだ建築がすんでいない土地で、今臨時に駐車していますが、そこも完成すると車を持っている人は困ってしまいます。

この大きな地区を新しく造るときに、ほかの交通問題もあります。それは、建設に関係するトラックです。この地区を造るのに、200万トンほどの建材が必要です。その半分くらいが、コンクリートです。狭い道路にトラックを入れない為にロジスティックの為にセンターを作りました、大きなトラックはそこで荷物を下ろし、小さく静かで環境に良い車で建材を

現場に運びます。

下水処理施設についても紹介します。岩盤で出来ている山の中に下水処理施設が入っています。左下のグレイのところには地域暖房の施設があります。右上の下水処理施設で大半の下水が浄化されていますが、排水はすぐに海に出さず地域の暖房施設に送ってそこで熱回収を行い海に流しています。

もう一つ、下のほうにある道路ですが、なるべく静かにする為に下のほうに作っています。そしてその上に橋をかけてそれはエコダクと呼んでいます、幅の広い橋で植物を植えて外の森につながる公園の様になっています。それは人間の為だけでなく、大久保さんの話にもありましたが、リスやウサギの為でもあります。道路で街を囲ってしまうと動物も囲い込まれてしまい、その中の動物は親戚同士の繁殖が進み、良くないと生物学者は言っています。それを避けようと思っています。

又下の方にはオフィスビルのエリアがありますが、それほど悪くないビルもあったので残す様にしました。民間が所有していたので、市が購入しました。しかしスラムといっても良いような状態でした。

水道も下水もなく土地は色々な油類や重金属によって汚染されていました。そして健康問題が起きない様な住宅を作るために土を運び出しました。

岩盤近くまで土を掘りどかしました。この土は汚染物質によって分けて取り出す様に努力しました。そして全ての石を分け洗って再利用出来ました。油とかタールを含む土は熱して蒸発させキレイにしました。しかし銅とか水銀などの重金属を含む土はキレイにできず埋め立て用に使いました。

スラムだったところの現在の状況です。それはシックラ岬と呼んでいます。2年ほど前から作り始め現在2000人ほどが住んでいます。水に面したところは公園にして共有出来るようにしています。真ん中にある緑地には檜の森が残っています。300~400年前の古い森です。保護するのが大事です。この檜の木から栈橋までは公園になっています。ここではこれからヨットハーバーや泳げるビーチを作っていく予定です。市の周辺の水は既に泳げるくらいにキレイになっています。しかし海底はあまりキレイではありません。



砂を掻き出してきてキレイにする提案も出ていますが予算が高いので今は考えていません。多分その代わりにその上にプラスチックかゴムを敷いてその上に沢山の砂を敷くことになるでしょう。水の中で掘り出そうとすると汚染物質が水の中で拡散してしまいます。

中ほどの緑地はありのままの自然を残した公園ですが、ここで今新しい公園を作っています。

す。その公園は岩盤をくりぬいて作ったガレージの上に作っています。300台の駐車場です。それらの駐車場は、昼間の間はこの町で働いている人に使われて、夜の間はそこに住んでいる人に使われるようにと考えています。ですから、駐車場を効率よく使うということです。公園をガレージの上に造るおもしろい点の一つは、そこに日本の桜の木を植えたことです。今年の春初めて咲くのではないかと思います。

スウェーデンでは、都市計画を明細計画で決めています。だいたい前から、建築都市計画法というのがあります。その法律によって、スウェーデンのすべての自治体に都市計画をする

義務と権利を与えています。自治体は、義務として建築計画委員会というのを設置しなければいけません。そして、建物を造るか改造する場合に、必ず建築許可を申請しないと行けません。その自治体の建設委員会は、その建設計画が都市計画にちゃんと合っているかどうか確認しなければいけません。これは、シック



ラ岬というところの明細計画の一例です。こういう計画では、建築のかたちと内容を策定できます。それは、土地が誰が所有しているかに関係なく決めることができます。ですから、国か自治体かそれとも民間が所有しているかには関係ありません。

この明細計画では、檜の森は先ほど話したように公園にすることが決まっています。そして水に面するところも公園に使います。グレーのところは道路にします。斜めに走っている大きな道路には路面電車が走ります。ここには学校を造り、ここは保育所です。そしてスポーツのグラウンドを造ります。今、話したすべてのものは、市が造る責任を持ち、そのメンテナンスをする責任も市にあります。明細計画では、この部分では住宅を造ってもいいところだと決まりました。そこに茶色になっているところ、こういうかたちでないといけません。最高5階建てにできます。茶色に囲まれている薄い緑色は、この住宅の独自の緑の部分というか庭です。これだけ細かく、スウェーデンのすべての自治体が決める権利を持っているわけです。

しかし、この場合、自治体はこの土地をすべて所有していました。だから土地所有者の立場から、市はもっと細かく注文を付けることができます。これが建てられた時は、市議会は保守側が多数を占めていました。保守側の政治家は、民間の住宅をたくさん造り、市関係は押さえることを決めました。そうして、自治体の住宅は3か所だけ造りました。残りは民間業者に委託したのです。彼らは分譲住宅を造っています。こういうアパートは借りるかたちになっています。今は国の補助金はもうありませんから、かなり高いのです。以前、お見せしたアパートは月6000スウェーデンクローネくらいの家賃です。これは8万4000円くらいです。しかし、新しいところは約1万クローネかかるので、14万円くらいの家賃です。

ほかの住宅では、アパートの所有権を購入できます。一番高いのは、水に面しているところ

です。それは、1平方メートルあたり約3万クローネです。これは、42万円くらいです。内側のアパートは、1平方メートルあたり1万7000クローネくらいで、23万8000円くらいです。

現在、家族で使うアパートは平均100平方メートルくらいです。ですから、今の購入価格を100でかけると購入価格がわかるわけです。それからメンテナンスや清掃など、いろ



いろな費用をカバーするために、この購入価格の他に毎月支払う料金もあります。それは、家族が使うアパートの場合、月あたり6000~7000クローネくらいです。6000クローネの場合は8万4000円くらいです。

現在は以前あったような標準的なアパートはありません。ここでは1DKから6DKまでのさまざまなアパートを造っています。

では、1部屋だけのアパートはなぜでしょう。それは、ストックホルムでは、1人だけの世帯が大変多いからです。大久保さんがおっしゃったように、1人で生活したいスウェーデン人が多いのです。それは、若い人も年をとった人も、1人で暮らしたいと思っているのです。ストックホルム市内の家庭の半分は、1人だけの家庭です。平均的な質のレベルが非常に高いです。これは、統計的にいうと、1部屋あたりに半分だけの人間が住んでいます。これだけの余裕を持っています。台所も1部屋と考えます。これは、スウェーデンが隣のデンマークと一緒に世界最高の住宅水準を持っているということを意味します。市が土地を所有しているときに、追加的に注文ができると言いましたが、それは、外見についても注文できます。ここは、どの会社を作っても白い建物を造らないといけないと、市が決めました。後ろにある建物は、何か色を付けないといけなかったことにしました。これは、建築都市計画課が、一律のデザインにしてもらいたかったからです。

そして、新しく造られたところの特色の一つは、窓がかなり大きいということです。それは、どういう意味かということ、壁と同じくらいの断熱効果を持つ窓ガラスを開発したからです。

もう一つ、市が土地所有者として注文できることがあります。それは、ここで住宅を造る業者が、特別環境にやさしいかたちにしないとけないことでした。ですから、ここで自治体がみんなのためにしていることに合わせて、各業者が採る対策もあって、この組み合わせになっています。



一部の業者は屋根に太陽熱パネルを置いて、温水を作っています。天気の良い日だと、住宅が必要としているすべての温水を供給できます。また、太陽電池、発電をするパネルを付けた住宅もいくつかあります。その電気は、廊下や階段の照明など集合住宅の共有する部分をカバーできるほどになっています。

現在、燃料電池を組み込んだ住宅も造られて、そこで発電する予定です。建設業者に、より環境にやさしく造るよう刺激を与えるために建築コンペを開催しました。数百万クローネの賞金のものでした。3段階のコンペです。まず設計段階です。次は建築が終わった段階です。そして数年間使ってみてからの段階です。



循環というところにきました。比較的わかりやすく、しかも重要な循環のいくつかを説明します。

ふだんは家庭からの燃える廃棄物は、地域暖房室に送り、そこで燃やして熱エネルギーとして使っています。そこから住宅で使える熱と電力をもらいます。スウェーデンの大部分が地域暖房によって暖房されています。ということは、石油を燃やした暖房がほとんどないということです。それによって空気がとてもきれいになってきました。家庭から出る廃棄物は、大変良いバイオ燃料です。というのは、紙と生ゴミが一番多いからです。それがよく燃えます。私たちの計算では、3トンの家庭ごみが、1トンの暖房用の石油に相当します。これは、とてもきれいなプロセスです。というのは、すべての汚染物質が、煙突のフィルターに引っかかるからです。ダイオキシンや重金属などは、全部そこで回収します。それらを全部ベントナイトに入れて、加工してから埋め立てができます。そこで大事なのは、埋め立てして監視できるのです。

下水は大きな下水処理場へ送っています。その水がきれいになってから、地域暖房施設に送り、夏だとその水は10度くらいです。地域暖房施設では2～3度くらいに温度を下げます。そのあとの冷たい水は、海に出しています。そして、熱は回収して住宅に戻しています。

このハンマルビーでは、暖房の半分くらいは焼却からきています。そして、残りの半分くらいは下水からきています。とても寒くなったときに、追加的に木質の油を燃やしています。

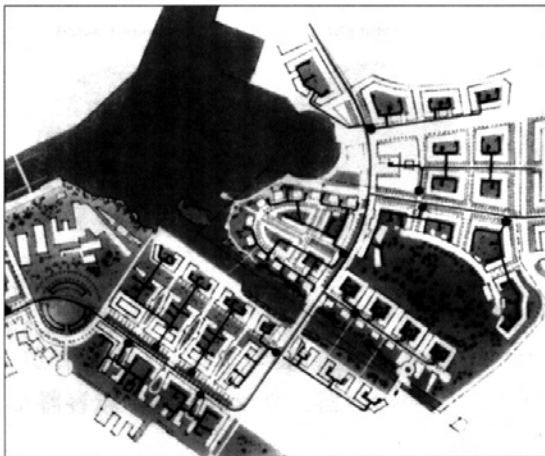
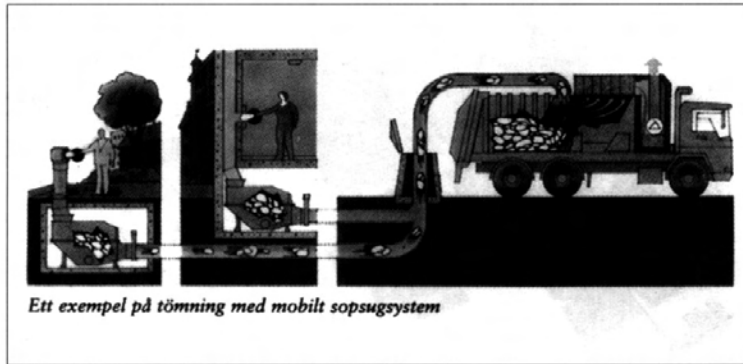
下水処理場では、汚泥がたくさんできます。汚泥を腐敗させるとガスができて、そのガスはメタンと二酸化炭素も入っています。新しくできるバイオガス施設で、二酸化炭素を外してメタンガスを得られるようにします。そのメタンガスで車やバスを走らせることもできるし、住宅のコンロにも使うし、暖房にも使います。

そして、まだアイデア段階ですが、生ゴミも取って、それを下水汚泥に追加することで、より多くのバイオガスを取り出すことを考えています。これらは実験段階であるといえます。生ゴミからバイオガスを作ると、それを燃やして地域暖房に使う。これらの経済効率の比較の研究が行われています。そうすると、取り出せるエネルギーの量は、バイオガスにした場合、地域暖房の3分の1しか取り出せないのです。このようにもっと大規模なシステムで生ゴミからガスを作ろうと思ったら、燃料に使うことに比べて10倍ほど高くなるという計算になっています。

また、ほかの問題もあります。残った汚泥をコンポストにするというアイデアだったのです。しかし、新しい環境問題が発生しています。バイオガスを作ると、焼却に比べて3分の1のエネルギーしか出てこないと言いましたが、コンポストにするとエネルギーは何も得られません。コンポストからメタンガスが発生していますが、これは温暖化ガスの1つです。最大の問題は、その汚泥に多くの重金属、ダイオキシンが含まれていることです。ですから、スウェーデンの農家は、このような汚泥を畑の肥料として使うことを拒否しています。

では、なぜこんなややこしいことをするのでしょうか。2つのよい点があります。1つはバイオガスはとてもきれいな燃料です。ですから、市内交通に使うと、排気ガスがあまり出ません。また汚泥にリンや窒素という栄養分がたくさん含まれています。それら栄養分を使うことができれば大変いいことです。だから、こういう実験プロジェクトに国からの補助金が出ています。このハンマルビー地区での環境実験といえるようなプロジェクトに、合わせて3億クローネの補助金が付いています。

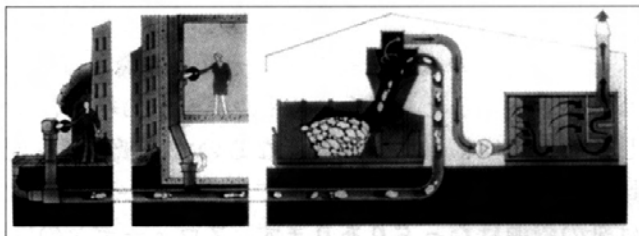
家庭からのごみは、移動式のシステムで回収しています。蓋を開けてごみを入れ、それが地下のごみのタンクに行きます。そこから道路までのパイプがあります。週に1回、ごみ収集の車が来るのですが、このシステムによってごみを吸い込むのです。



このごみ収集の車が狭い道路に入る必要がないように、各住宅からのごみパイプが、1か所だけの吸い込むところに接続しています。そうやってごみ収集のトラックが、大きい道路だけを走って、何点かだけでごみを回収できます。こんな美しいシステムを作ろうと思った町です。しかし、現実にはちょっと違っていました。1か所で、多くのところからのタンクを回収しますから、ごみ収集の車はとても長い時間収集のステーションに停めなければいけません。1時間から1時間半くらい、

そこに停まったまま、ごみを吸い込んでいますが、大変うるさいのです。去年の夏、非常に暑くなったときがありました。タンクの中の生ゴミが腐敗し始めて臭くなりました。ですから、回収ポイントに近いところに住んでいる人たちは、うるさくなるし、臭くもなるというあまりよくない状態になっています。

ですから、移動式ではなくて、固定式のごみ回収吸い込みシステムを使った方がいいです。トラックの代わりに、固定式の吸い込み装置があって、それが大きなコンテナへのごみを吸い込みます。日中は、ごみパイプをごみ貯蔵のところとして使います。ここにバルブがあります。蓋のようなものですが、そこは夜と朝、ごみを吸い込むところに開けることにしています。これは、毎晩、毎朝、電動式で自動的に行われています。嫌なにおいが発生することはありません。吸い込む力はとても強く、例えば車のバッテリーをそこに落としたとすると、それも吸い込まれてしまいます。

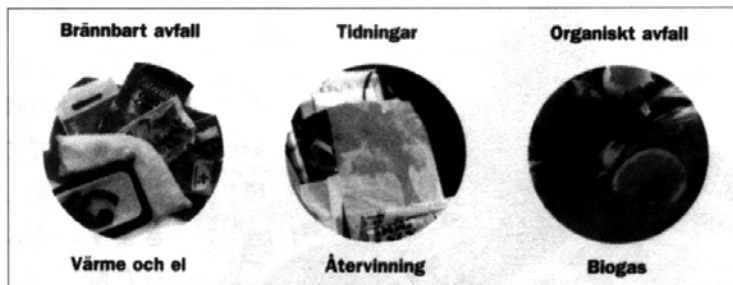


ごみパイプは2キロほど長いものも作れます。このシステムは、すでにストックホルムの多くのところにあります。一番大きいところは、1万棟ほどのアパートのところにあります。その回収ステーションは、岩盤の中に入っていて、外からは全く見えません。この密閉されたコンテナは、週に2回、そこから運んでしまうトラックが来ます。そうすると、住宅の間のごみ収集車は全く必要ありません。では、このシクラ岬というところで、なぜこのシステムを使わないのでしょうか。それは、もう少し投資が必要だからです。運営コストが少し



低くなるのですが、業者はそれでもこのシステムを拒否しました。民間業者はなるべく安く建てようとします。建ててから住宅を売って、居住者に管理を任せてしまいます。しかし、これはより良いシステムですから、残りのハンマルビー・ショースタッドでは、そのシステムを導入することになるでしょう。

東京にもあると思いますが、スウェーデンの発明の一つです。それは、自治体が住民に、燃やせるごみ、新聞、そして有機廃棄物（生ゴミ）を分別してもらいたいと思っています。科学を勉強した人は、こちら側の燃えるごみも、実は有機のものだと理解できます。しかし、スウェーデンではそれとは別に容器包装の生産者責任というのが導入されています。容器包装のすべての生産者が、それらを回収し処理する義務を持っています。それは、金属の容器、ガラス容器、紙容器など別々に回収しなければいけません。



ここではっきり説明したいことは、容器包装は自治体の責任ではありません。これは、生産者の責任なのです。生産者はこの回収をなるべく安くするために、道路に回収ボックスを設置しています。それは、19世紀の時代に戻るようなやり方だと思います。スウェーデンでは、これが有意義かどうかについての議論が行われています。これは、多くのお金がかかっています。私たちは各容器包装あたりいくらかを払っているのです。これが、良いシステムだと思っている人々は、各集合住宅の中で分別すべきだと考えています。私の考えではガラスを回収するのは有意義です。それらの資源は有限なものだからです。金属とガラスを溶かして再利用すると、多くのエネルギーを節約できます。紙も5~7回くらい再利用できます。しかし、毎回繊維の質が低くなるので、紙の質もだんだん低くなります。紙は焼却するのに比べて、リサイクルすることでエネルギーを節約することは何もありません。スウェーデンは紙の資源はたっぷりあります。スウェーデンのほぼすべてが森に覆われています。私自身は、紙を再利用することに全く意味はないと思っています。

そして、プラスチック加工のダンボールはもっと問題が多いのです。というのは、紙とプラスチックをリサイクルのために分けるのは、非常に難しく高いのです。大きな洗濯機のようなものでそれをするのですが、これは熱とエネルギーを延々消費しています。そこから紙の繊維は回収できますが、プラスチックは大変濡れているので、それを乾燥させないと使えません。ですから、プラスチックが付いている紙容器、牛乳パックのようなものですが、こういうものをリサイクルすることで、エネルギーを消費しているわけです。個人的には、こういうのは禁止すべきだと思っています。しかし、スウェーデンの環境省はリサイクルすることは、意味のないリサイクルであっても教育的だと言っています。これで何を言いたいかというと、環境問題に関しては、科学よりも信仰が重くなる時があるのです。

これは、家庭ごみを山にしたものです。有害廃棄物は0.1%ですが、これは、もちろん正しく回収すべきです。ガラスは3%、金属のものが7%で、これは、私の意見では回収してリサイクルすべきです。プラスチックが10%、食料が35%、紙が40%。これらが有機系で、全部よく燃えます。最後に5%くらい、燃えないごみというのがあるのですが、これは、陶器や猫トイレの砂といったものです。



これは、ハンマルビー・ショースタッドの中にある、とても特別な建物です。環境の家といえます。1階ではいろいろな情報を提供しています。2階は会議室があって、環境についての交流、情報館などに使います。3階は技術的ないろいろな装置が入っています。太陽電池が付いていて、実験的に発電しており、日が照っているときにこの電力で水素ガスを作ることができます。水素ガスはたくさんのパイプの中で集めて、日が暮れると水素ガスは燃料電池の中に入れて発電します。そうすると、日は昼間しか出ていないのに、1日中の電気を使うことができるのです。この家はバイオガスで暖房しています。

しかし、ここが一番重要なことは、ほかの建物での資源消費を観測できることです。ですから、地区の中で何が起きているかをここで確認できるわけです。そのデータを使って環境報告ができます。2年前は、そういう環境報告を作ったのですが、ほとんど予測ばかりが含まれていました。今、次の環境報告書に取り組んでいて、この春に印刷される予定です。その2倍良くするという目標は、ちょっと達成できないような状況が見えます。しかし、通常に比べて50%効率はよくなっています。ということは、資源消費は30%減りました。水消費や交通問題、汚染物質など、このすべてが改良されているわけです。

## 5. 住環境の課題

この環境報告書に追加して、経済分析も作ります。というのは、多くのこれらの環境対策は追加的な投資を必要としています。しかし、投資をした結果、運営コストが下がります。ですから、例えば住宅の所有者にとっての経済効果、社会にとっての経済効果を調べることになっています。やはりお金というのは有限な資源ですので、これも効率よく使うことが大事です。お金を一番効果の大きいところに使うのが大事です。

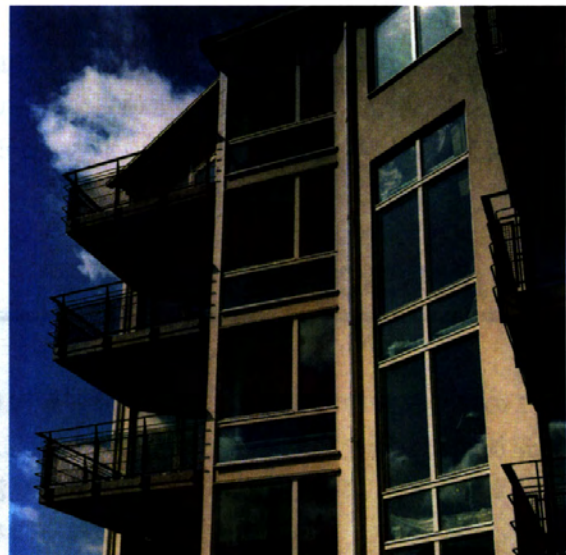
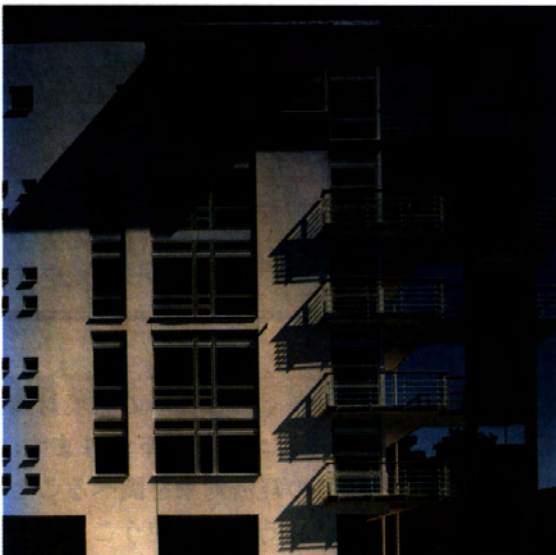
これは、この地区の完成したときのビジョンです。周りの世界との接触の仕方ですが、水があって、それを通してバルト海まで結ばれています。またここは、広い森が残っていて、



そこにも行くことができます。スウェーデンではみんなの権利というのがあり、伝統的に土地所有者とは関係なく自然を利用できるという権利があるので、そういう意味でこの森を使います。

最後に、建物の写真をいくつか上映します。このようにモダンな造りで、窓は大きくてバルコニーもたくさんあります。

私自身は、ちょっとこのあたりは行き過ぎたと思っています。非常に優雅で素敵に見えるかたちですが、居住者にとって、これら全部をメンテナンスするのは高く付くのではないかと思います。





これは、いろいろな分別したごみを捨てる所が見えます。

これは中庭の野外に置いています。これも環境アイデアの1つです。ごみはややこしくすべきだという考え方があるのです。建設業者は大変喜んでいました。というのは、外に出した方が安いのです。私自身は、19世紀に

戻ってしまったと思っています。病気の人やお年寄り、子どもは雪の日でも雨の日でも外に出てごみを捨てないといけません。以前の50年間やっていたように、続けるべきだと思っています。捨てるところが階段のところ、室内にあるようなものを続けるべきだと私は思っています。

最後に、水の上の彫刻の写真です。これは、水の公園と呼ばれているものの一部です。ここに座って魚を釣ったり、人生を考えたり。1人になりたいと思ったら、この中に入ることができます。クレーターのかたちになっています。現在、スウェーデンは冬ですので、氷が張っています。しかし、ここだけは、水の中をかき混ぜるものがあるので、氷ができません。ここに野鳥がたくさん集まってきます。というのは、氷のない水を必要としているからです。ここでも町の真ん中で野生動物とのつきあいが発生しています。

もっともっと紹介することはあるのですが、残念ながらここで終わりにしなければいけません。皆さんがもしストックホルムを訪問していただいたときに、こういうまちづくりの中で行われている環境実験、ハンマルビー・ショースタッドはその最大のものだと思います。スウェーデン各地で、いろいろなエコ村など、プロジェクトはいろいろありますが、街づくりという意味でいえば、これは世界最大の環境プロジェクトではないかと思います。皆さんが視察を計画している間は、ぜひホームページも見てください。

皆さんの関心に感謝し、ストックホルムで再開できる日を楽しみにしています。ありがとうございました（拍手）。



## アメリカにおけるグリーン開発の現状

<講師>

### 石黒 隆敏氏

(株式会社PES建築環境代表取締役/NPO法人日本グリーンビルディング協会副理事長)

一級建築士、建設設備士、建築設備検査資格者

日本建築家協会会員/日本設備設計協会会員/愛知県設備設計監理協会会員/全米グリーンビルディング協会会員

1962年・名古屋工業大学建築学科卒/1967年・同大学院修士課程終了

建築設備設計、地球環境に良い建物の設計及び環境を取り巻くコンサルティング業務を主に現在に至る。

1974年より20数年にわたり愛知工業大学の非常勤講師を勤めた。

#### 【環境に関する主な経歴】

2002年/第4回地球環境グリーンセミナー開催(企画・実施)

2001年/愛知県環境にやさしい公共建築整備基準作成

2000年/「環境と経済」セミナー開催/2000年地球の日フェスティバル(アースデイ30周年)開催/[グリーンディベロップメント]出版記念セミナー開催

1999年/「グリーンディベロップメント」監訳、出版/第3回地球環境グリーンセミナー開催(企画・実施)

1998年/名古屋市公共建築物の環境配慮整備指針作成調査/第2回地球環境グリーンセミナー開催(企画・実施)/日本グリーンビルディング協会設立

1997年/第1地球環境グリーンセミナー開催(企画・実施)

1996年/建設省 環境負荷の少ない官庁施設の整備手法の検討委員会 専門委員

1995年/アースデイ25周年に参加

1978年/春日井市の子供達による最初のケローナ市(カナダ)訪問を企画同行、姉妹都市実現

1970年/第1回アースデイ参加

## 1. グリーン開発の心

---

本日は長年にわたる私の地球環境への関心の活動から得た情報を、アメリカを中心にしてお話したいと思います。このお話が少しでも皆様方のお役に立てれば、私にとっては地球環境をやり続けた関係上、大変大きな喜びにつながるものと思っています。しばらくのご静聴をお願いします。

私自身、アメリカをどのように考えているのかということから話を始めたいと思います。

アメリカというのは、気候区として、熱帯を除くあらゆる気候パターンがあります。地形的にもいくつかのパターンがあります。そして、主として一民族ではなく、移民から成り立っている国民性で、祖父母や両親から受け継いだ、生まれた国の文化を理解して、異なった視点からその教育を受け、食生活を続けているという民族の集合体です。多くの人たちは、アメリカに死に場所を求めて行ったわけではなくて、生きることを求めて、生まれた国を離れて新しい国アメリカへ移り住んだ人たちであり、2代3代と生き続けることに挑戦しているのです。

ほんの200年前にはほとんど原野であったようなところを切り開いてきた経験から、彼らにとっては生き残る喜びを味わうためには、自分たちが移り住んだ地域にどのように適合するか、そして独創的な工夫や発想、ライフスタイルの変更、そういうものを必須として生き続けてきたわけです。

このような生き方の中に、アメリカ人の地球環境に対する関心の深さや生活そのものへの影響がどのように心配事として生じているかということを通じて、基本的な環境への姿勢があると思います。

ここで「サステナブル」という言葉ですが、日本語で「持続可能」と訳されています。この言葉は、彼らの将来に対してどうやって生き続けるか、生き続けたいという欲望の実現のための必須の願いでもありますし、そのための具体的な活動の指針でもあります。決して感傷的だとか、行儀だとか、センチメンタルというものではなく、もっと物質的、実利的なものでもあります。

これらの背景から、アメリカは国全体が一つの実験室のようにあらゆる試みが個人レベルで実行され、一方、国や地方自治体がそれを支持し、激励し、同時にそれらを可能にする経済的な力を持つ所ともいえます。ちょうど生物の多様性をそのまま保存して、あらゆる種が共存するというかたちで経済活動の中で、それを支えているということがいえると思います。これがアメリカを環境という面ではなく、アメリカそのものを理解する私の基本的な考え方ですが、こういうことから、アメリカの事例から学ぶ美点がいくつかあると思っています。

本日は、建物を中心にした建設やまちづくり開発に関して、地球環境に配慮したどのような試みが実際に行われているかをご紹介しますと思っています。

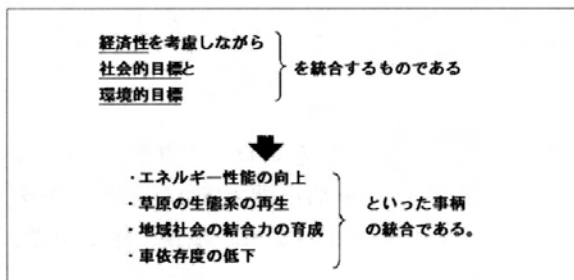
## 2. グリーンディベロップメントとは何か？



写真撮影  
石黒隆敏

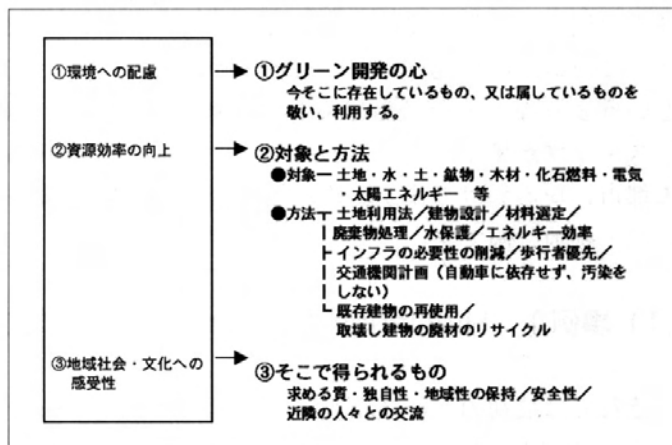
これは、1970年の第1回のアースデイの写真です。これが最初に地球環境に対する関心が生じた日です。‘EARTH HELP’ というポスターはいろいろなところで使われていて、皆様方も時々目にされるとと思います。

この1970年以降の環境に対する真剣な試みというのは、1992年のリオデジャネイロの地球サミットで実際は世界各国が同じ方向に向かおうとしたものです。そのリオでサステナブル(持続可能) という考え方が現れたわけです。



現在は、すべて地球環境を考えて開発したり、建物づくりをするということを、グリーンディベロップメントと呼んでいます。それを大きく言えば、経済性の確立の中で社会的環境目標を掲げて実現していくということです。

その心は、第1に、今そこにあるものを利用する。壊して捨てない。生態系に対してダメージを与えないということであり、また第2点では、資源効率を考えた、自然エネルギーの最大の利用、あるいはリサイクル材料の活用等があります。そして3番目には、同時に非常に重要なこと、アメリカは文化がないと言いますが、地域文化やその独自性をできるだけ保つよう



なかたちでそれを保存し、生物系の多様性を残しながら発展するという思想があります。この視点を具体的な手法を用いて持続可能な発展に向けていくのが、グリーンディベロップメントです。

### 3. グリーンディベロップメントの事例紹介

#### 地球環境に良い建物（グリーンビルディング）

- 自然エネルギーもできるだけ建物に利用しながら
  - ・ 限られた天然資源の有効利用
  - ・ 代替エネルギーの開発と利用
  - ・ エネルギー消費量のトータル削減
  - ・ 建築材料を無害で地域調整のものとする
  - ・ リサイクルの実行とリサイクル材料
  - ・ 土地の適正な使用
  - ・ 人間の健康を高めるより高い快適性
  - ・ 建設及び運営の経済的效果
- 美的で、質の高いデザインでなければならない

それでは、グリーンディベロップメントを建物を中心に置いた場合、どのように考えるか。具体的な例として、世界各国ではどのような考え方に基づいて行っているかを少し説明させていただきます。

現在は「地球環境に良い建物」がグリーンビルディングと呼ばれています。それはどのように考えられて作られているかということ、そこにあるような自然エネルギーをできるだけ利用しながら、天然資源、あるいは代替エネルギー、エネルギー消費量のチェック、建築材料、リサイクルをどうするか。土地をどのように適正に活用するか。人間の健康あるいは快適性に対してどのようにそれを実現できるか。そしてまた重要なのは、それを実現することによって経済的な効果がどのように発生するのか。そして先程少しお話がありましたが、美的で質の高い建物をそこに造っていく。このようなことが一つの定義として世界的に認識されています。

そのようなグリーンディベロップメント、グリーンビルディングの考え方を実現したのが、これからお話しするいくつかの事例です。

そのようなグリーンディベロップメント、グリーンビルディングの考え方を実現したのが、これからお話しするいくつかの事例です。

事例はいくつかありますが、まず第一は、アメリカ合衆国中央部のコロラド州デンバーです。デンバー市は標高1600メートルで、人口は50万人、デンバー都市圏で250万くらいのデンバー市にある遊園地の跡地再開発の例です。もう1つはニューヨーク市。現在、建築中で、マンハッタンのダウンタウンの新築27階建ての高層アパートの例です。そしてもうすでに1992年から実現しているテキサス州オースチンの5つ星の環境住宅格付けの中の低所得者用住宅の例です。最後に時間があれば、旧デンバー空港跡地もご紹介いたします。これは、現在アメリカで最大の開発プロジェクトと呼ばれていて、2015年に完成予定ですが、4700エーカーというような広大な敷地にStapleton空港再開発として2001年から始まり、2005年までの第一ステップが始まったところです。ここは3万人が住み、3万5000人が働くという再開発の大都市になるわけですが、これがどのように地球環境に配慮して作られるかというのが、デンバー跡地計画です。

#### (1) 事例1：Highlands' Garden Village（コロラド州デンバー）

それでは最初のケースに入ります。Highlands' Garden Villageから説明に入りたいと思います。Highlands' Garden Villageというのは、1890年にオープンしたエリッチガーデン（Elitch Garden）と呼ばれる遊園地でしたが、この遊園地がほかの場所に移ることになりました。ディベロッパーであるジョナサン・ローズ（ニューヨーク）とチャック・ベリー（デンバー）が、複合用途のコミュニティーの開発を目指して実現したものです。



この開発には、4つの原則があります。まず1つは歴史的保全を行うこと。もう1つは開発における社会的責任。3つ目は環境的責任をそれぞれ果たす。4つ目は複合用途の実現。複合用途として共存するまちづくりということを目指したわけです。

これは、デンバー市にとっても、あるいは環境にとっても、近隣の経済にとっても良い考え方ということで、計画され実現されていったものです。現在はほとんど完成

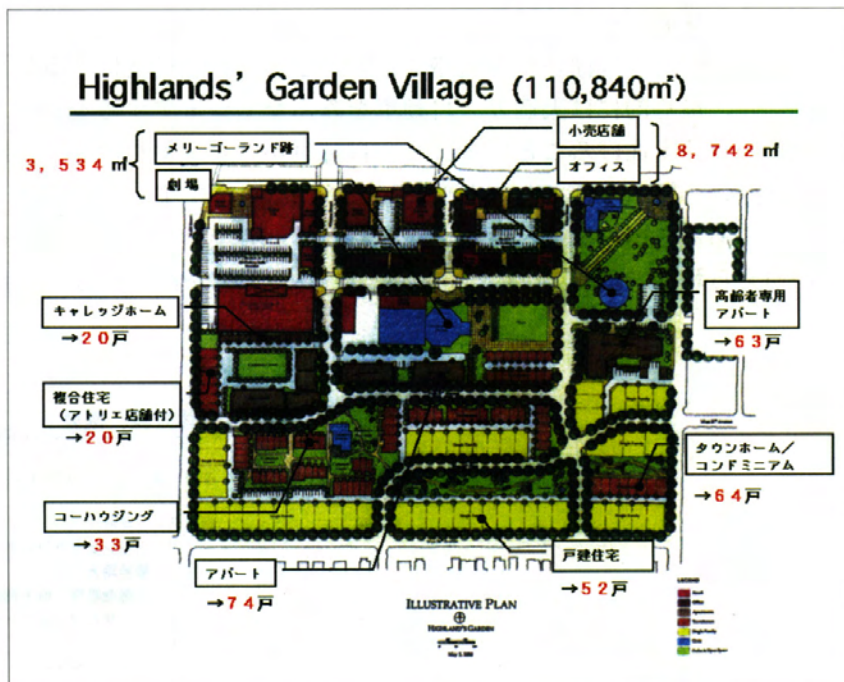
していますが、少しまだ工事が残っていると思います。

公共交通バスルートに接してはありますが、市街地から大体10分という位置です。したがってそれは日常の個人の自動車依存の率を下げます。その結果、天然資源の有効活用や大気汚染の負荷を下げようということで、公共バスルートの横に位置しています。

そして、既存の建物、遊園地にあったメリーゴーランドな

ど青い部分のものはすべて保存します。これが遊園地のシンボルになり、劇場がコミュニティーの劇場に変わります。そういうものはそのままのかたちで残し、記憶と文化を受け継ぎ敬う姿勢をそこで示しました。建物を造るにあたっては、コロラド州に環境ガイドラインというのがあり、ビルトグリーンというものに基づいて建てられ、住宅はe-スターと呼ばれます。ただ建物には環境的なエネルギーのランニングがありますが、そういうエネルギー効率のいい住宅をそこに提供します。その結果、住宅ローンの金利の有利さや融資額での有利さというものを引き出しています。これは、あとで少しお話しします。

このまちづくりの特徴は、それを複合用途として、1区画全体を一つの特別な建築規制の中に取り込もうと折衝したわけです。従来の建築規制ですと、例えばオフィスがある、店舗があるということになると、それぞれ用途が違うために、異なった規制で拘束されたりするのですが、この土地全体を一つの有機体として認知することによって、市側と折衝し、説得



したと聞いています。

結果的には、幅広い年代、異なる収入層、異なる家族構成、それぞれ好みが違うライフスタイル、そういったものが共存することができたまちづくりです。

まず、住宅でいうと、戸建住宅があります。これは、普通の戸建ての分譲住宅です。それからタウンホーム。これは、コンドミニアムといわれる、いわゆるマンションで、これも分譲で64戸です。あとコーハウジング。先程少し話がありましたが、特別な住み方を共通でする人たち、ある共通のコミュニティーを初めから望んでいる人たちが住むもので、これも分譲です。ほかにはアパートと呼ばれるものがあり、これは賃貸ですが、特色があるのは高齢者専用アパートということです。あとでお話しますが、これは63戸あります。それから一般のアパートもあります。ほかには、アトリエ付の、下が店舗あるいは作業場で上に住んでいるようなゾーンがあります。あとはオフィスや小売店舗が全体を構成しています。この中で一つの生活圈、生活がすべてまかなわれ、いろいろな異なった人たちが住むことができるように構成されています。

そしてこの計画は曲がった道路で結ばれています。最初は、電気自動車を共通に考えていましたが、最終的には天然ガス自動車をみんなでシェアするシステムになります。とにかく敷地内の道路を曲げることによって、自動車がスピードを出せず、騒音や大気汚染など住民たちに悪い影響を及ぼさないように配慮されたわけです。

ここにある樹木や草は、前にそこにあったものをそのまま植え、その地域に適した植物と草が植えられています。その中には食べられる果物になる木も植えられています。

コストは3万5000坪くらいの全体敷地に対して、これくらいのコスト構成です。

#### 全体規模、概要

●面積	110,840 m <sup>2</sup>
●コスト、統計	
プロジェクトコスト	約 112億円
敷地購入 (敷地整理、撤去含む)	約 21億円
シングルファミリータウンホーム	約 32億円
シニア	約 8億円
マルチファミリー	約 12億円
商業 (Live Work)	約 22億円
劇場エントランス	約 8億円
コーハウジング	約 9億円

先程申し上げたいろいろなかたちの用途の違い、あるいは賃貸であったり、分譲であったりするものが、このような構成で作られています。

#### 全体規模、概要

●面積	110,840 m <sup>2</sup>
●構成	計 306 戸
シングルファミリー	52 戸
キャリッジホーム	20 戸
タウンホーム/コンドミニアム	64 戸
シニア	63 戸
マルチファミリー	74 戸
コーハウジング	33 戸
商業用建物	8,742m <sup>2</sup>
歴史保存建物	3,534m <sup>2</sup>
劇場、メリーゴーランド	
オープンスペース	13,020m <sup>2</sup>

この建設開発は、コロラド州での建設の故に、先程申し上げた環境基準「BUILT GREEN」に適合するように建てられました。



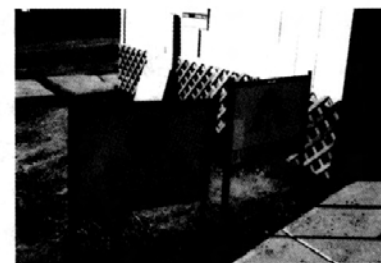
※この頁の写真の撮影 石黒隆敏

これは、建設の途中の、これを守るビレッジガーデンズというエントランスですが、遊園地の入り口です。



これは、バスルートです。すぐ横ですから、バスが頻繁に通っています。そのバスでデンプー市内の中心街に行きなさいということです。

これは、建物の初期の段階です。この「BUILT GREEN」というのは認証で、「BUILT GREEN」というデンプーの環境プログラムにまず申請して適応していくということで、こういう立て札を建物の建設場所に立てているわけです。



#### 「グリーン住宅」の目的

「グリーン住宅」を建てることで、毎月あなたはお金を節約できます。  
 「グリーン住宅」を建てることは、今までよりもっと快適です。  
 「グリーン住宅」を建てることは、効率のよいエネルギーの使い方になります。  
 「グリーン住宅」を建てることは、人々にとってより健康的です。  
 「グリーン住宅」は、手に入れやすい価格で建てるすることができます。  
 「グリーン住宅」を建てることは、環境的にやさしい建物です。  
 「グリーン住宅」を建てることは、天然資源を保護することです。

「BUILT GREEN」の中には、こういうことが書いてあります。グリーン住宅を建てる時、まず一番最初にお金が節約できます、経済的にメリットがありますというところから始まって、説明が簡単にしてあります。

## 「BUILT GREEN」指定〈部類一覧〉

各部類から最低項目数を選択して「BUILT GREEN」に指定される

部	類
1. エネルギー要求事項	12. 材料 (下地床)
2. 土地利用	13. 材料 (ドア)
3. 固形廃棄物 (内部)	14. 材料 (床仕上)
4. エネルギー利用 (建物外周)	15. 材料 (外壁)
5. エネルギー利用 (機械設備システム)	16. 材料 (窓)
6. エネルギー利用 (IAQ)	17. 材料 (キャビネット、線)
7. エネルギー利用 (温水システム)	18. 材料 (屋根)
8. エネルギー利用 (器具類)	19. 材料 (仕上材、接着剤)
9. エネルギー利用 (照明)	20. 材料 (断熱)
10. 材料 (骨組み、構造)	21. 水
11. 材料 (基礎)	

「BUILT GREEN」に適合するように建てられるということはどういうことかということ、エネルギー効率の向上や汚染防止。あるいは健康な資材、いわゆるシックビルディングに対してどのように対応していくか。適正な水利用。天然資源の保存。耐久性の向上。耐久性の向上は非常に重要な問題としてあとで出てきますが、5つの大項目で区分けをして、それぞれに細かい項目があります。この項目を細かいチェックリストで70ポイント以上を要求するという事です。

そして、ここに建てられる建物、住宅は、e-スター住宅といわれます。eというのは、エネルギーを中心にしたものの考え方ですが、エネルギー消費を金額で評価するというものです。例えば、どこを改造したら、どのように光熱費が下がるのかということ进行分析して、住む人にどちらが有利になるかということを示し、投資コストと光熱費の減少のコストの比較も行うわけです。これと同時に、これにより温暖化ガス、炭酸ガスがどの程度減少するのか、地球環境にどのように貢献できるかも同じように計算されます。

また、個別に建物の構造体、あるいは空調や温水設備などのように耐久年数が異なるもの、30年のもの、15年のもの、その耐久年数を総合的にインプットし、e-スターの格付けで建物がどのように不動産評価されるのか、不動産価格評価される基準になるわけです。そして、購入者の年収に応じて、あなたはこれだけエネルギーをカットして、光熱費を下げた。それによってどこまで借入金額の増額が可能かということを知ることができます。

したがって、建物を購入する場合、自分たちである程度選択してエネルギーを下げることによって、どのような経済的なメリットがあるかということ、建物を建てる人と折衝することができるわけです。

この開発にあたって考慮された環境項目はたくさんあります。省エネルギーでいえば、空調や給湯は効率の高い機械にしてください。建物全体は、断熱性の高いもので経費をカバーしてください。特にガラス窓は、日本ではまだ作られていませんが、LOW-eガラスという光は入るけれど放射熱はカットされるというガラスが採用されています。これによって外を見通すと

## Highlands' Garden Village 環境配慮項目

### ①

- ・高効率ボイラーによるセントラル温水
- ・高効率空調機
- ・高断熱（建物）
- ・風力発電からの電力（公園、共用建物、アパート）
- ・LOW-e ガラス（低放射能ガラス）光を十分とり入れて熱はカットする
- ・明るい室内塗装
- ・電気製品の省エネルギー型
- ・サーモスタットのプログラム化により昼夜の設定を変える
- ・自動食器洗機、ガスレンジ、オープン等
- ・すきま風を防ぐシール、完成前に通風テストを行いチェックする
- ・複層ガラス、ペアガラス（空気層）

いう室内側からの快感があり、光は十分入るけれど輻射熱はカットされ、当然、冷房負荷値は低くなるということになります。

中に使われている家庭用品、例えば洗濯機や冷蔵庫といったものは「エネルギースター」です。日本でもエネルギースター認定のものがたくさん出てきていますが、そういう商品を使います。

代替エネルギーとしては、風力発電による電気。デンバーは風力発電が非常に盛んで、風力発電による電気を公園や共用の建物、アパートの一部に採用しています。風力発電の場合は、電気料の算定が普通の電気代とは違う電気料算定になっています。

### ②資源保護

- ・各階のごみのリサイクルセンター
- ・リサイクル材カーペット、屋外デッキ、タイル床材
- ・30トンのコンクリート除去や他の材料をリサイクル化した（アスファルト・セメント）
- ・加工構成木材で50%の木材を減らす
- ・各々の住戸に作り込みキッチンリサイクリングセンターを設ける

#### リサイクル材

- ・OSBの外壁と床下地
- ・外部サイディング（仕上）再構成材
- ・断熱材
- ・カーペット
- ・インテリアドア ハードボード
- ・エンジニア（加工構成木材）による構造材（トラス）として利用
- ・高炉セメント使用コンクリート
- ・外部デッキや庭園用材

資源の保護という観点から、各々の建物のキッチンにはリサイクリングセンターがあります。各階にリサイクリングセンターと各戸にごみのリサイクリングセンターがあります。これは、リサイクリングセンターと呼んでいますが、実際はキッチンにある引き出しなのです。

それから建設にあたって、古い遊園地でしたので、改修した際に出た30トンのコンクリートやアスファルトは、すべて再使用します。リサイクルした材料や加工した構造はそのまま使い、断熱材は新聞紙にセルロースを吹き付けたかたちで断熱をしています。

### ③室内環境

- ・低揮発性有機溶剤塗料（低VOC）
- ・水やりの少ない土地の樹木草による植生
- ・暖炉のダクトのシール材を毒性のない物にする
- ・ガス焼き暖炉には、燃焼のための直接外気導入

### ④水資源保護

- ・その土地の草と木による修景
- ・樹木を移して保護し、土地の樹木と草を植えて水やりの少なくて済む植生を作った
- ・雨水貯溜して利用

室内環境ということであれば、シックビルディングの問題がありますので、揮発性の有機化合物ができるだけ低いペンキ、接着剤を用いて健康を害さないように建てます。暖炉がありますので、それについては直接外気を導入して、中で燃焼しないようにしています。中で燃焼することによって室内空気を汚すことを避けています。

水資源という問題からいえば、雨水をどのように管理して、どのように利用するかということです。雨水管理のために池のような「ウェットランド」というものを作り、雨水貯留槽を作ってコントロールします。当然、道路は透水性を持つようにし、ジョギングや歩行がしやすいというような住民への別の意味での貢献を期待しています。

### ⑤生態系保護

- ・南面の庭（ガーデニングできるようにしてある）
- ・市のバスサービスがあるので、自家用車依存でなく、交通渋滞にならず、環境的損害を減少させる
- ・新しい公園を作った
- ・水やりの少ないその土地の樹木草による植生
- ・自動車を持たない人、2台目をもてない人に対して、30分毎で使用できるレンタカーを用意しシェアする。この自動車は、天然ガス燃料である
- ・樹木を移して保護し、土地の樹木と草を植えて水やりの少なくて済む植生を作った

### ⑥文化、歴史

- ・歴史的なエリッチ劇場を保存した（歴史と文化）

生態系ということからいって、南側にそれぞれ庭を造り、そこでガーデニングなど自分たちの楽しみをして下さいということや、自家用車による移動をできるだけ減らし、公園を利用します。ジップカーシェアプログラムというのがありますが、これは、アメリカ全土で最近流行ってきています。レンタルの自動車を30分ごとに予約していて、それが使えるというものです。当初は電気自動車でしたが、最終的には天然ガスの燃料の自動車を置いていて、それをみんなでシェアして使うというシステムが導入されています。歴史的に言えば、エリッチガーデンやメリーゴーランド、パビリオン等が保存されてきました。

## Highlands' Garden Village : 高齢者専用アパート (賃貸63戸)

### ●概要

種類	戸数	面積	低所得者用	一般者用
スタジオタイプ	4戸	37~54㎡	約¥53,000	約¥86,000
1ベッドルーム	51戸	45~72㎡	約¥63,000~ ¥73,000	約¥90,000~ ¥114,000 (+1室)
2ベッドルーム	8戸	81~93㎡	約¥85,000~ ¥88,000	約¥114,000

※ 倉庫、駐車場代別料金

### ●入居条件

- ・ 62歳以上
  - ・ 29戸 (低所得者用)
  - ・ 34戸 (一般者用)
- デンバー大都市圏平均収入の60%以下  
(1人の場合 年収 約¥2,960,000以下)  
(2人合わせて 年収 約¥3,380,000以下)



これは、高齢者専用のアパートですが、62歳以上の人が対象の賃貸アパートで、所得金額によって一般用と低所得者用の2つの層に分けています。これは、低所得者用で29戸、39戸は一般用です。全く同じ間取りですが、家賃は全然違います。低所得者用に40%が用意されており、一般の人と全く同じアパートにきわめて安い家賃で入居することができます。そして1戸に1台の自動車が予定されていたのですが、一応60%用意するという事で、駐車台数も減らしています。

## Highlands' Garden Village : コーハウジング (分譲34戸)

プライバシーとコミュニティの中での生活の利益の両方を提供する  
共同の施設を共同で利用し、一緒にまたは交代して作業を行う

- コートヤード (庭園) を共同で使用する
- コモンハウスには (共同の家) (447㎡)
  - ・大キッチン
  - ・子供のプレイルーム
  - ・外來客用
  - ・作業場
  - ・ダイニングルーム
  - ・洗濯設備
  - ・図書室
  - ・談話室
 で構成される

- 個人の家にそれぞれキッチンはあるが、一緒に夕食を作って食べたい人はコモンハウスで行う。  
現代の住宅の持つ孤独や異なった年齢層の人々ともっと接触したい、自然に起こる社会参加への願い、育児により適した場所が欲しい等の願望を充足する。

- どのような人達 → 若い家族、シングルペアレント、老夫婦

●概要	1ベッドルーム	~	4ベッドルーム
	61㎡	~	126㎡
	¥17,400,000	~	¥29,400,000

もう一つの特徴は、コーハウジングです。コーハウジングというのは、住み方のことを言っていますが、プライバシーを保ちながら、共同生活の良さを提供しているものです。例えば自分の生き方や死に方を考えている人たち、環境に関心の高い人たち、あるいは孤独感から逃れたい、異なった年代層と話をしたい、社会参加したい、育児に適した場所がほしいと



いったことで、コモンハウスというものが用意され、コモンの庭が用意されています。特に若い夫婦や、シングルペアレンツと呼ばれるシングルマザー、両親がいなくて1人で子どもを育てている人たち、高齢化した老夫婦等が住んでいます。これは、買い取り分譲ですので、ベッドルームはこれくらいの面積です。値段は、1ドル120円換算で計算していますが、大体これくらいの値段で売られています。他の人たちと一緒に夕食を食べたい人は

食べる事ができるし、自分の家で食べたい人は自分の家で食べればいいので、そのような集合の場所に行ったり個人で作ったりすることができます。共用施設として大きなキッチンとダイニングルームがあって、食べたい人や外来の訪問者に対して利用しています。図書館もありますが、図書は中にいる居住者が寄贈した本によって構成されています。

現在の写真ですが、こういうかたちでできあがってきています。共存のかたちで、違った目的、違った用途で、所有のかたちも違ったかたちです。そういうものが造られています。



※HighLand's Garden VILLAGEで使われた写真の著作権は、ハイランドガーデンビレッジと撮影者（Scott Dressel-martin）と（石黒隆敏（P38の写真））にあります。

## (2) 事例2 : Battery Park City Authority (ニューヨーク)



次にBattery Park City Authority。ニューヨークのバッテリーパークというのは、実はこのあたりを言います。このワールドトレードセンターは最後の写真で、2001年5月に撮った写真ですが、この土地は、ワールドトレードセンターを建築するとき掘り出した土で埋め立てられたところです。これをBattery Park City Authorityと呼んでいます。Battery Park City Authorityの賃貸の高層アパートというものが、今、ニューヨーク、マンハッタンでグリーンの地球環境に配慮した建物として建設されています。



これは、2001年8月に現場で撮った写真ですが、アメリカで最初の地球環境を考えたサステナブルなレジデンシャルタワーだということが現場に書いてあります。

これは、ほとんどワールドトレードセンターのラストの写真ですが、8月15日です。9月11日に崩壊するのですが、現場で私が撮った写真で、このすぐ横です。この計画は地上27階建てで350戸（実数は282戸）の賃貸アパートです。そのうちにやはり同じように10～15%は低所得者用に用意しなければならないことになっています。



※事例2 : Battery Park City Authority (ニューヨーク) で使用された写真の著作権は石黒隆敏にあります。

### Battery Park City Authority

#### グリーン高層アパートビル

- 場 所 ニューヨーク市 マンハッタン ダウンタウン
- 施 主 New York State Agency
- 規 模  
面積 約33,500㎡  
階 27階  
構成 アパート 350戸、10~15%は低取得者用住戸  
要求条件 平均アパート面積→93㎡(1000平方フィート)  
天井高 2.6m以上

- 予想家賃 1ベッドルーム 約\360,000  
2ベッドルーム ~約\720,000  
家族対象用途
- 優 遇 グリーンビルディングとして税金控除  
5年間で300万ドル（3億6000万円-7200万円/年）  
年毎に7200万円が収入より控除される  
但し、1年後から毎年第三者によるコミッション（検査テスト）  
で実施計画の目標値に結果が到達していなければ、この金額は、  
控除されず改修しなければならない  
  
全体として、6つ~7つの建物を対象に2500万ドル（30億円）  
の税金控除を予定している

この計画はニューヨーク州のパタキ知事が主催者ですが、グリーンビルディングとしてこの高層アパートを実現したら、5年間で300万ドルの税金控除（タックスクレジット）を認めようということです。毎年のベースで60万ドルになりますから、毎年7200万円が収入より控除されるということですが、このためには建設1年後に毎年、関係者ではない第三者による環境検査によって結果を報告します。その報告で実施計画どおりの環境項目がエネルギー的にクリアにされ、目標値に合致していれば、税金を控除する。もし合致していなければ、その金額は控除されず、改修しなければいけないということになっています。このようなプロジェクトが6~7つあり、総額30億円くらいを用意し、グリーンでアパートを建ててほしいということをニューヨーク州の知事は税金控除して、民間に期待しています。

### Battery Park City Authority

#### ■ 環境ガイドライン

1. エネルギー使用効率を向上する
2. 室内居住環境を良質に保つ
3. 適正な材料を選定して資源を保護する
4. 正しい検証と監視による運転と保守は、建物に生命を与える
5. 水保護のためのシステム

バッテリーパークのプロジェクトは、環境ポイントで税金が控除されるわけですから、当然環境ガイドラインがあります。先程話があったように、例えばスウェーデンであれば、それぞれの考え方がはっきりしているでしょうから、ガイドラインはそれほどいらなくてもいいかもしれませんが、アメリカはいろいろな種族やいろいろな考え方の人が同時に住んでいるわけですから、当然ガイドライン的なものが必要になってきます。そうするとこういった項目でガイドラインを作っていくことになります。エネルギー、室内環境、材料。運転保守はどのように監視しているのか。建物をロングライフに持っていく。水保護はどうしているのか。それぞれについて具体的な項目が出てきます。

## 1. エネルギー使用効率を向上する

- 運転費を低減し、環境への負荷を下げる
- ニューヨーク州のエネルギー規定を20%以上オーバーする
- エネルギー効率代替エネルギーの対応（太陽光発電と燃料電池）

エネルギーの運転費を下げるにはどうしているのか。例えば細かいことをいえば、倉庫や階段、ロビーなどは、人がいないときには電気は消えます。部屋を出るときには、メインスイッチで全部の電気を落としたり、照明を調光できます。このように、必ずメインスイッチ（マスタースイッチ）を一つ持つ。ガラスはLOW-eガラスを使っていますので、外の日射熱をカットできます。当然、家庭用の電気製品やガス製品は、すべて省エネルギーのタイプを使います。

それからニューヨーク州のエネルギー規定を20%以上うまわる必要があるために、DOE 2というアメリカエネルギー省が作成したプログラムでシミュレーションしています。

代替エネルギーを将来に対してやらなければいけないということで、建物ベース負荷、基本的な電気負荷の5%は太陽光発電でします。将来の燃料電池のスペースは用意するという事で将来対応をしています。

## 2. 室内居住環境を良質に保つ

- 外気導入による換気により、空気を良質に保つ
- 害虫発生を防ぐ、有害物質の管理
- 居住者への住い方ガイドを用意する
- 室内温度をプログラムでコントロールする
- 天井高を確保する
- 自然光を取り入れる
- 害虫管理とごみ処理を適正に行う

室内居住環境を良質に保つには、すでにお話ししていますが、十分な外気を取り入れます。害虫駆除、有害物質の管理を行います。居住の快適のためには、室温コントロールを十分にします。アパートはよく壁を貫通したルームクーラーを使っていますが、これは禁止です。したがって、中はダクトで換気がコントロールされていて、廊下側に臭いや煙を出してはいけないということになっています。

天井高は2.6メートル以上にしなさいということです。実はこれは、2.4メートルでも2.5メートルでもいいわけで、ニューヨークのアパートにはいろいろありますが、要は居住性のある快感性というか、そういうものを天井高でもって指定しています。それだけ外の自然光が入りやすいということです。

○適正な材料ということでは、材料は限りある資源をどのように保護するかということになります。リサイクリングルームの大きさ、1戸あたりこれだけの容量の容積分のごみは出していいということです。建設にあたって重量にして75%は再使用し、50%以上はグリーン指

### 3. 適正な材料を選定して資源を保護する

- リサイクリングルーム (1.5m×1.5m)
- 分別処理ゴミ収集場所の換気  
1戸当たり0.08m<sup>3</sup> (43cm×43cm×43cm) の容積分
- 建設ゴミの再利用 重量にして最低75%以上
- コストにして最低50%のグリーン認定材料を使用する
- コストにして最低40%の材料は500マイル以内で調達する
- フロンガスの発生しない材料を使用する
- 自転車置場 アパート当り0.5台以上のスペースを用意
- 電気充電ステーション 総自動車数の3%
- シェア自動車のスペース 駐車場の5%
- 最低50%は指定森林からの木材
- CO<sub>2</sub>削減のため5トン以上の建設用の車は超低硫黄ディーゼル燃料

定の材料を使うことになっています。500マイル以内で調達して下さいということですので、長距離を車で材料を運ぶことによって生じる大気汚染や資源の消費を避けようとしています。

アパートには、自転車を促進しているために1戸あたり0.5台のスペースを取り、充電ステーションのスペースも取ることになっています。

### 4. 正しい検証と監視による運転と保守は建物に生命を与える

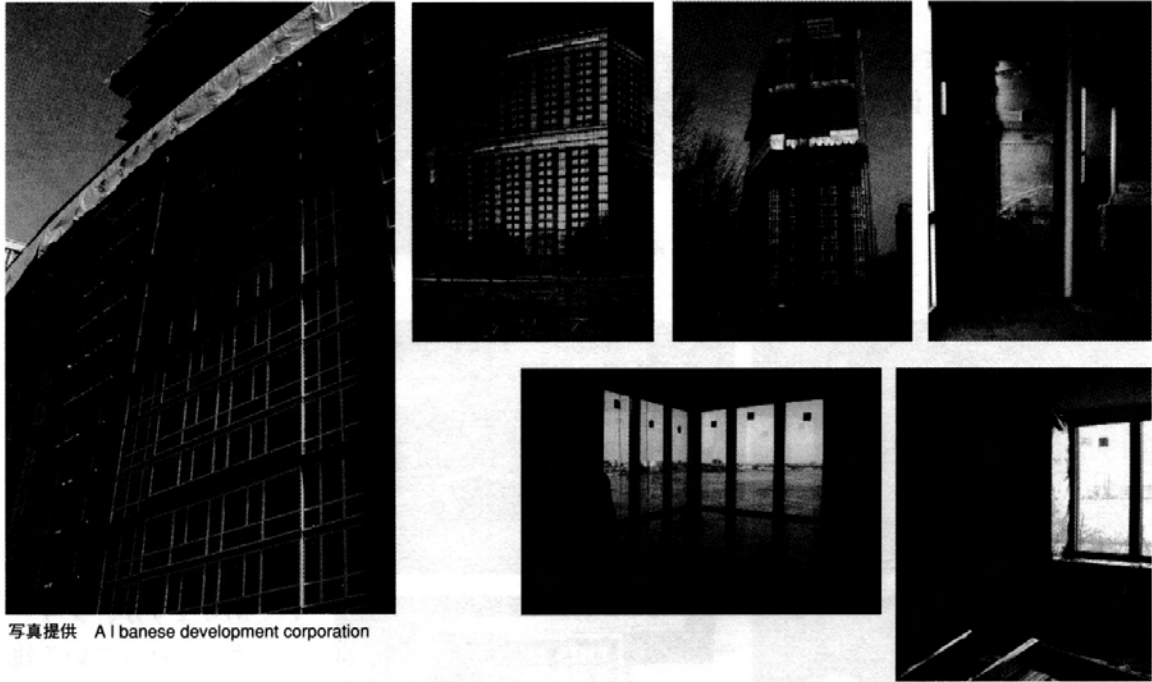
- 建物検証プランを用意する (Building Commissioning)  
ビルディング コミッショニング (第三者による検定)
- ビルディングシステムのテストと計量  
システムモニタする→ホルムアルデヒド 50ppb以下  
有機化合物 200um以下
- メンテナンスマニュアルを用意する

運転保守については、メーターで計量し、それぞれの機能低下を早期に発見します。清掃間隔やフィルターの取り替え間隔を決め、洗剤も何を使いなさいと指定して、環境汚染を防止しています。

### 5. 水保護のためのシステム

- 市の給水と排水を減らす
- 雨水利用、中水利用を考える
- 飲料水を最大限に確保し、保守用水や散水に用いない

水に関していえば、低水量のトイレや皿洗い機を採用します。また雨水をどのように使用するか。雨水の中に含まれる有害物質や化学物質をどのようにフィルターで取るかということも規定されています。当然、そこで処理した中水をトイレ洗浄に使うということになっていますし、ヒートアイランドに対応するために屋上75%以上には草を植え、緑化を促進しています。



写真提供 A I banese development corporation

大体こんな感じで作っていきまして、一部太陽光発電がこの中に入り、このような感じでできあがっています。

### (3) 事例3：グリーンビルディングプログラム（オースチン市）

オースチン市グリーンビルディングプログラム			
■環境格付け住宅（1つ星～5つ星）			
	部 類	項目数	基本要項目
エネルギー	①デザイン（チーム員/資格/広さ/レイアウト）	16	高効率の機械設備システム/省エネルギー機器/ 機械設備システムへの依存をやめる 3項目
	②建物外周断熱性	8	
	③冷房・暖房・温水システム	18	
	④照明システム、電気器具	5	
材 料	①デザイン・構造（広さ等）	8	耐久性/維持管理の少ない/加工材/ 指定材/リサイクル材/リサイク ルできる材/ローカル材/自然材 2項目
	②仕上材（外壁、屋根、ポーチ、ドア等）	9	
	③敷地の資源・余材材	5	
水	①室内（シャワー、風呂い機、温水機等）	4	水の保全/水質保護 1項目
	②室外（自然植生、芝測定、雨水利用等）	12	
健康・安全	①形骸/ダニ/菌類	8	空気質の改良/揮発・塵埃・有害化 学物質の減少 8項目
	②化学物質・ガス放出	9	
	③燃焼ガス	4	
	④電気線	2	
地域社会	⑤害虫管理	4	
	⑥一般（既存建物利用、ユーティリティ、公共交通、 ショッピング距離等）	11	

ランク付け  
 1つ星：基本要項目 + 40～59ポイント      2つ星：基本要項目 + 60～89ポイント  
 3つ星：基本要項目 + 90～129ポイント      4つ星：基本要項目 + 130～179ポイント  
 5つ星：基本要項目 + 180ポイント以上 + E1B,E3B,H20の項目

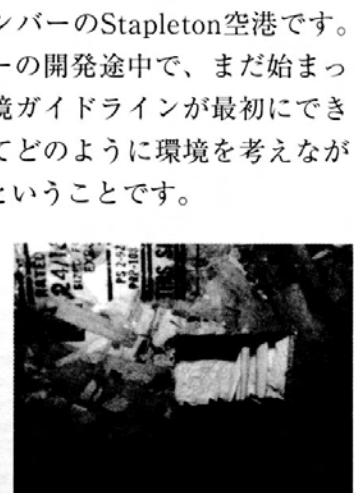
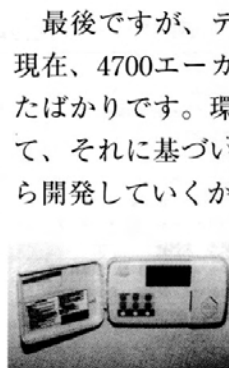
オースチン市は、1992年にグリーンビルディングプログラムで、住宅を1つ星から5つ星まで決めています。それによってエネルギーのメリットがある、水が少なくてすむなど、経済的なことにつながります。エネルギー、材料、水、健康の4つは必須項目ですが、地域社会はどこに位置するかということで、これは、5つ目の項目としてチェックされています。

これは、環境2つ星の住宅です。土地が付いて600万円くらいの住宅ですが、低所得者住宅です。



ここに 'THIS IS A GREEN HOME' と書いてありますが、グリーンを考えて作っている建物ですよ、リサイクル材料ですよ、省エネルギー機器ですよということを指示しています。

#### (4) 事例4 : Stapleton空港 (デンバー)



最後ですが、デンバーのStapleton空港です。現在、4700エーカーの開発途中で、まだ始まったばかりです。環境ガイドラインが最初にできて、それに基づいてどのように環境を考えながら開発していくかということです。



このように、2005年に対しての第1期のまちづくりが始まっています。

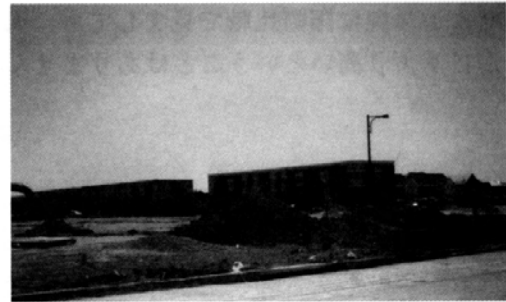


住宅業者がこのようにモデルハウスを造っています。現在、このような状態です。ここにすでに何人かが住んでいます。



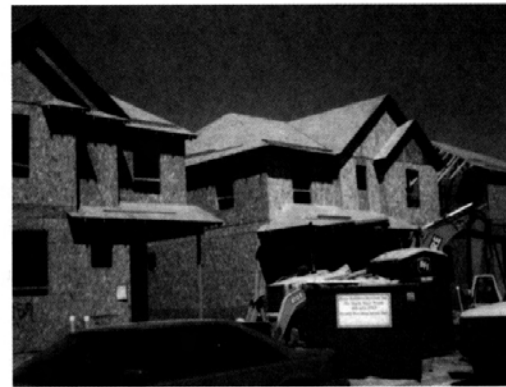
これは、空港のコントロールタワーでしたが、残します。

あとはできるだけ既設のインフラを使って、新しいインフラを付け加えていくという考え方でやっています。



こんな感じで、このような材料、OSDという材料ですが、木合板のようなもので作られています。

最後は急ぎましたが、これでアメリカの最新の地球環境を考えた建物の報告として終わらせていただきます。どうもご静聴ありがとうございました（拍手）。



※事例3：グリーンビルディングプログラム（オースチン市）で使用された写真の著作権は、石黒隆敏にあります。

※事例4：Stapleton空港（デンバー）で使用された写真の著作権は、石黒隆敏にあります。

## 質疑応答

### ●質問1●

スウェーデンは、老人の自殺率が高いという話を聞いたことがあります、それは本当でしょうか。それはなぜなのでしょう。

#### <大久保>

まず、自殺率を日本とスウェーデンで比べますと、スウェーデンが高いということはありません。単純に国際比較で見ましても、人口の大きさを入れなくても、スウェーデンの自殺率が日本より高いということはありません。これは統計で明らかです。

### ●質問2●

続いてエーゲロー様への質問が多数来ています。質問がかなり多数ありましたので、ご本人様にあらかじめ目をおしていただきました。ここでまとめてお答えいただきたいと思います。

#### <エーゲロー>

いくつかの質問を受けていますので、そのほぼすべてに答えようと思います。

まず、省エネの窓についてです。私が知っていることは、窓ガラスを2枚か3枚にすることです。そして、そのガラスを合わせて、これが魔法瓶のような効果になります。それに加えて、窓ガラスそのものが熱を部屋の中に取り入れて、部屋の中から熱を逃がさないようなつくりになっているのです。これは、科学的にどういうものか詳しくは知りませんが、去年非常に暑くなったときに、問題になったことは知っています。アパートの中が非常に暑くなってしまったので、窓の外に影を作るものを付けたり、パラソルを付けたりする必要が出てきました。

太陽熱パネルですが、これは、冬に凍って困らないかというものがありません。答えは、この中に入っている水に特別な凍らないための液体を入れているのです。それはグリコールなのかアルコール類なのか、私にはわからないのですが、いろいろな種類の液体があります。

また、スウェーデンではゆとりのある住宅というのはどれぐらいの面積かというご質問がありました。答えにくいものですが、先程、平均的に1人の人が2部屋を使えると言いました。それは、1人が平均的に50平方メートルを利用できるのです。私の意見ですが、それよりもっと広いと、大変ゆとりがあると思います。

では、家が狭いと思ってしまう状態とはどんな状態でしょうか。今までスウェーデンでは、1部屋で1人以上が住んでいるところでは、狭いと考えられています。

次は、1戸建て住宅、アパート、どれが一番スウェーデン人にとって良い住み方かという

ことですが、それはどこに住んでいるかによります。地方では、ほとんどの人が一戸建て住宅に住んでいます。街の中は、ほとんど集合住宅です。

家族の視点から見れば、例えばストックホルムの人々ですが人々はまだ子供がいない若いときは主に市内のアパートに住みます。それには2つの理由があります。一つは市内に住みたいという気持ちでありもう一つは1戸建ては高いからです。

子供ができると1戸建て、あるいは長屋の形の1戸建てに住みます。そうすると市外に引越さなければなりません。ストックホルム市の外側には1戸建ての多い地帯があります。ストックホルム市では80万人が市内に住み全体で180万人が住んでいます。そして子供が大きくなって独立すると多くの人は市内のアパートに引越しすることが多いです。

それは便利になるし、メンテナンスも楽ですから。ですから現在の1戸建ての価格は上がりませんが、アパートの価格は上がっていくところです。

次はハンマルビー地区での建ぺい率はどのくらいなのか、です。これはストックホルム市内と同じにするのが目標です。これは100%~200% (床面積÷土地面積) になることを意味します。同じように建ぺい率の一番高いところは350%になっています。この場合、土地には公園・道路等は計算にいません。

次に風力発電についての質問です。風力発電はありません。幸いな事に風はそれほど強くなく、設置する意味がありません。風力発電の施設は海岸や島にたてています。

次に建物の高さは規制するのかという質問があります。説明した様に規制するのが普通です。ハンマルビー地区では最高5階まで作れます。しかしひとつの階の高さの規制はありません。それで以前の国の指定の2.4mにあわせるのが普通です。最近では少し贅沢になり3mくらいの高さのものもあります。

それから騒音の質問がありました。スウェーデンでは絶対的な規制はありません。議会にははっきりした規制をする勇気を持っていません。しかしストックホルム市では野外の騒音は55デシベル以上になってはいけないとしています。私の勘ではこの部屋の換気設備による騒音は55デシベル以上と思います(笑い)。そして他の騒音のルールとして、全てのアパートの一つの面は完全に静かでなければならないということです。この静かな一面では40デシベルを超えてはいけないのです。従ってアパートの中には外からの騒音は一切ないことになります。

それから魚の毒についての質問がありました。私は魚の専門家ではありません。しかし魚にはそういう心配があることは知っています。しかし市内では営業としての漁業はやっていません。趣味としての釣りしかありません。市の保険局では魚を週に1回程度食べるくらいでは何も問題は無いと言っています。私は推定しますが、趣味で釣りをする人で週に一匹以上の魚を釣っている人はいないのではないかと思います(笑い)。

スラム街に住んでいた人はどこに行ったのかという質問がありました。実はそこに住んでいる人はあまりいませんでした。トレーラーやテント住まいのホームレスが20~25人程度はいました。彼らは多分どこかでホームレスをやっているのでしょう。

スラムを無くしたことによっての失業はおきませんでした。市が産業の引越しの補助を行ったからです。

ハンマルビー地区にかかった全体の予算は250億スウェーデンクローネ(3500億円)です。このうち80%の200億スウェーデンクローネは住宅を作る企業が負担しています。市が負担するのは50億スウェーデンクローネです。そしてその金額のほとんどは以前その

土地にあった産業を買収することに使われました。スウェーデンにはどこか開発する必要がある場合にそこにいる企業などを無理矢理に引越しさせる法律はあるのですが、ほとんど利用することなく、それらを購入することで解決します。ですからこの土地で家を持つことは産業活動をやめてもらう場合の保証金も払った事になります。他の事業者に対しては新しく紹介により建物を作るなどの補助もしてきました。ですから引越する面倒はあっても結果はよくなっているのが普通です。

これで皆様からの書面による質問に全て答えたことになります。追加しての質問があればメールで送ってください。主催者の読広とハイライフ研究所が私のメールアドレスを知っているはずです。(拍手)

財団法人ハイライフ研究所創立10周年記念／第8回ハイライフセミナー講演録  
「持続可能な社会へのチャレンジ」

---

2003年5月20日発行

## 財団法人 ハイライフ研究所

〒104-8164 東京都中央区銀座1-8-14  
TEL 03-3563-8686  
FAX 03-3563-7987  
<http://www.hilife.or.jp>

---

※本書の全部または一部の複写・複製・転載および磁気または光記録媒体への入力等を禁じます。  
※編集責任は（財）ハイライフ研究所にあります。