

**29 Aug 08-5 Sep 08**

**Hanoi, Hoa Bin , Da Nang & Hoi An 視察旅行からの考察**

*nước(水)の nước(国)で彼らの環境といとなみを考える建築*

廣田 桂子 Ph.D

UNSW, シドニー、オーストラリア

16 Sep 08

C:\Documents and Settings\keikoh\Desktop\HoiAn Aug08

20/09/2008

## 目次

第一章	バックグラウンド	4
1.1	Việt Nam: 水・国・河	4
1.2	Cefè+文化	5
1.3	経済、観光そして教育	6
第二章	プロジェクト ブリーフ	8
2.1	臼田氏の構想	8
2.2	エコ・ツーリズムと Green Globe 指針	8
2.3	ホイアン	9
2.4	3つの柱と7つのサブトピック	10
2.5	持続維持可能社会への建築的チェックリスト	15
第三章	プロジェクト プログラム	17
3.1	マイルストーン	17
3.2	ビジネスプラン	19
3.3	長期プラン: 5年、10年 15年後を目指して	20
第四章	提案	21
4.1	建築プラン	21
4.2	マネージメント・ビジネスプラン	21
4.3	従業員教育	21
第五章	まとめ	23

# 第一章 バックグラウンド

## 1.1 Việt Nam: 水・河・国

水の豊かなベトナムでは、*nước* (水) という語から派生する言葉も多い。この頃では、キッチンの常備香辛料となったヌオックマムのほかにも、ヌオックチューは「お茶」、ヌオックマツは「涙」、ヌオック (*nước*) そのものも、「国」や「民族」という意味を持ち合わせている。豊潤なデルタを作り上げた紅河、黒河やメコンの大河のほかにも、国土の 12% である 4200 平方キロメートルは、湖面積であり、水に囲まれ、それゆえ水と共に歩んできた国といえる。

全国的に水環境が豊かな土地と言えるのであろうが、日本の国土から九州と沖縄を除いた面積に相当する 32 万 9,560 平方キロメートルは、南北に S 字型に長く伸び (北緯 8 度 30 分から 22 度 22 分までの南北 1650km + 東西の最も狭いところで 50km 以下)、中国と接する北部山岳地域、首都ハノイを抱える紅河デルタ、カンボジア、ラオスと国境を接する西部、中部高原と東南部、東シナ海に面した 300 キロを越える海岸線、メコンデルタ地帯の南部からなる。東西に細い地形でありながら、海拔差は、南中国海の 0m から Fan Si Pan の 3,144m であり、それぞれの地域は、バラエティー豊かな気候を呈している (Fig. 1)

人口は約 8600 万人 (2008 年 7 月現在) で、東南アジアではインドネシアに次ぐ人口だが、65 歳以上は 5.8% のみ、半数近くが 20 歳未満の若年人口で構成されており、その平均年齢は 26.9 歳 (男性 25.8 歳、女性 28 歳 : 2008 年)、2008 年における人口増加率が 0.99% ということから、ここしばらくは若い国であることが見込まれる。国民の大部分である 75% が農村部に住むため、首都ハノイでも約 400 万人、南部ホーチミン市で 600 万人、第三の都市ダナンで 80 万人と、一般的ヴェトナム人

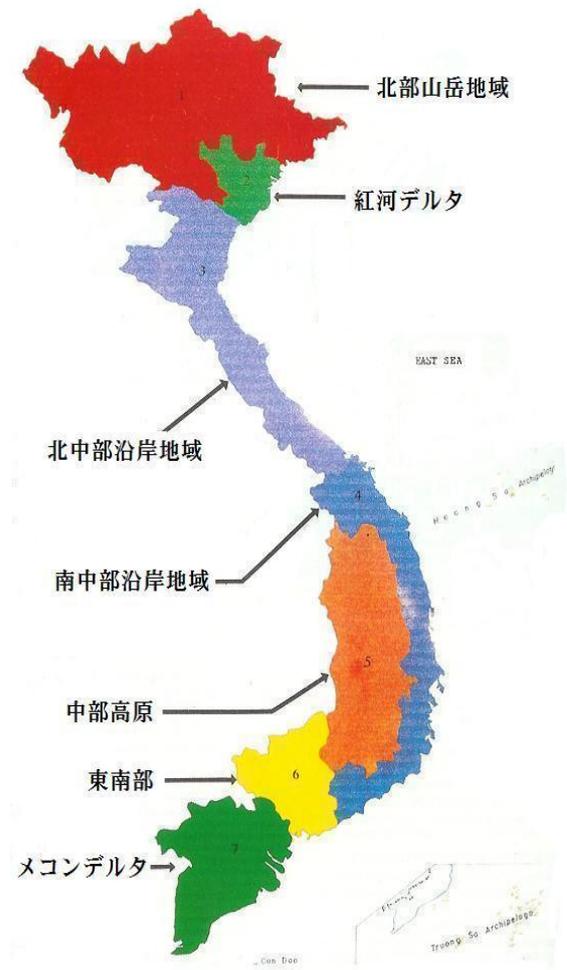


Fig. 1 主要な 7 つの地形・気候帯

の生活基盤は、古くから稲作文化を土台に、農村共同体が緊密な結びつきを作ってきたので、農村である。

そんな代表的な農業地帯として北部の紅河デルタと南部のメコンデルタがあげられ、この二つで 平地の 81% を占める。この二つのデルタ以外では、海岸線に沿う海岸平野、中小河川の河口にある小規模デルタ、山間部に点在する小規模な平地、中央高地の 緩やかな起伏をもつ台地が農耕地として利用されている。

そこで取れる農産物では胡椒の輸出が世界第1位。タイに次いで世界第2位の輸出量を誇る米も重要な輸出品ある。またエビなどの水産品を、多く輸出していることでも知られる。そして、農作物の代表としてのコーヒーが、近年ネスルの進出で、世界的な価格破壊をもたらしたことは記憶に新しい。そのコーヒーであるが、ブラジルに次ぎ、世界第2の生産量（99万トン、2003年）に達している。大部分が、インスタントコーヒー、缶やペットボトル入りの清涼飲料、製菓用杯で使われる安価なロブスタ種であるが、レギュラーコーヒーに使われる高級品のアラビカ種の栽培も始まっている（Fig. 2 & 3）。



Fig. 2 コーヒー プランテーション



Fig.3 コーヒーの収穫

## 1.2 Cefè + 文化

このように生産されるコーヒーは輸出用だけではなく、人々の生活に Cefè 文化として入り込み始めている過程でもあるようだ (Fig. 4)。

国民の約 80.1% が無宗教であると全国意識調査で答え (1999 年)、3 大宗教にしても仏教 (9.3%)、カソリック (6.7%)、ホアハオ (1.5%) の上に、53 の少数民族を抱えながらも、近隣諸国のように不安定要素



Fig.4 ローカル カフェ

の危機感は呈していない。キン族（越人）が人口の約 86.2% を占める中、紀元 10 世紀までの長年にわたる中国支配とその後の干渉から、長幼の序を重んじるなど儒教的な面が色濃く残しているため、儒教・道教・民間信仰と融合し、ホーチミン思想を土台にしながら、各宗教が重層的に崇拜の対象となっている現状があるようである。

中国、フランスなどの多様な文化、国民が自由に世界と交流できる柔軟性のある思想を取り入れ、独自の文化を築いてきたベトナムであるが、特に 86 年に始まったドイモイ政策で、諸外国の文化や思想受け入れ体制を進めたことから、ベトナムらしさを保ちつつ、多様な特色を呈する、ソフトランディングを繰り返しながら、より一層の多重構造へと変容しつつある。その為、世界からコーヒー主要原産国として注目されていることから、本来のお茶文化と共に、益々コーヒーを媒体にしたビジネス、又コーヒーで一息を着く観光客も増えると思込まれる（Fig. 5 & 6）。



Fig. 5 ローカル 路上カフェ



Fig. 6 ベトナムコーヒーとパンケーキ

### 1.3 産業、観光そして教育

ドイモイ政策とは社会主義路線の見直し、産業政策の見直し、市場経済の導入、国際協力への参画の 4 つを柱にした政策です。統一後の 1978 年、カンボジアへ侵攻した第三次インドシナ戦争、翌年の中国との戦争によりベトナムは各国から孤立します。このカンボジア侵攻、食糧生産不振などにより経済情勢は重大な危機を迎え、1986 年に採択されたのが、この政策でした。

この政策により、それまで社会主義国のみに向けられていた経済活動を西欧に向け、彼らの資本と技術の導入が積極的にされるようになったことから、新たなベトナム経済が歩み始めたのです。特に日本による ODA(1992)の再開、1994 年のアメリカに

よるエンバーゴ経済制裁の解除で、経済の国際化に弾みがつきました。2007年にはWTOへの加盟も果たしています。

2005年の実質GDP成長率は2004年の7.7%を上回る8.4%を達成し、2007年でも8.5%を保っている。一人当たりのGDPはUS\$552。ベトナムの主要産業は工業と農林水産業で、1990年代以降は工業部門の成長による所が大きかった。これは近年にも言えることで、2007年GDPのうち工業が占める割合が42.3%と最も多く、次いでサービス業38.2%、農林水産業が19.5%となっている。主な工業生産品目は原油、石炭、エビなどの水産加工品である。

そんな中、近年の経済成長で海外からの注目が高まり、サービス業では観光の分野が大きく伸びている。特に観光に関連したホテル・レストランは、重要な外貨獲得源となっています。そのため現行のサービス産業就労者数は、25.5%（農業55.6%、工業18.9%）（2005年7月）ですが、まだまだ伸びてゆくことが予想されま

そこで問題になると考えられるのが、サービス産業就労者教育である。現在のところ義務教育は初等教育の5年だけであり、15歳以上の文盲率が9.7%（2002年）で、平均教育年数が10年という2000年に国が発表した資料もあるが、特記に初等教育から高等教育にかかる平均教育年数とあることから、高校を卒業した者による資料と推測される。この資料からでは、高校卒業者数を推測不可能であり、教育への国庫出資が1.8%（1991

年）という資料を踏まえると、この数字を元に教育の現状を把握するのは難しい。又、中・高等教育機関が都市に集中していることと、1.1Viet nam: 水・河・国で記述したように、人口の75%が都市ではなく、農村部にいることから、初等教育5年の終了者人口もそれ程多くは無いと推察される（Fig. 7）。

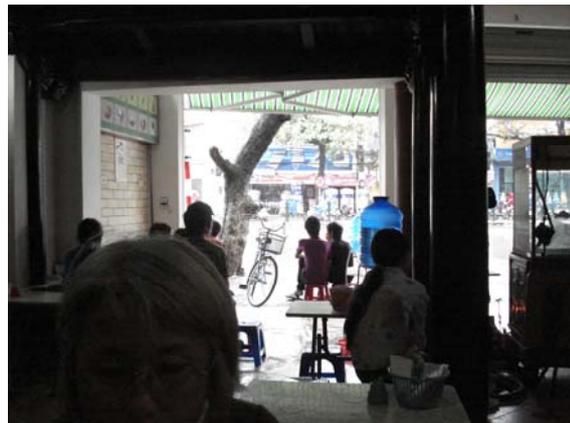


Fig. 7 ハノイ市内のカフェで働く子供達

## 第二章 プロジェクト ブリーフ

### 2.1 臼田氏の構想

勉学に興味のある地元の子供達に就学の機会をもたらしながら NPO を運営するに当たり、その活動の拠点となりうるカフェの建設。当面は、以下の 5 つの機能とスペースを持つ建物を希望している。

1. ヴェトナム、ダナン地域、ホイアンの環境と教育問題の情報を、学識者、地元住民や旅行者と、オープンに交換できるコミュニティースペース。
2. カフェの労働者である子供達の教育・トレーニング設備。
3. カフェの営業スペース。
4. 臼田氏の個人的な住宅スペース。
5. 駐輪・駐車場

長期的展望としては、身障者を率先して雇用できる宿泊施設への展開。

### 2.2 エコ・ツーリズムと Green Globe 指針

1992 年、リオデジャネイロで行われた国連地球サミットで、環境維持可能な開発の虎の巻として、Agenda 21 は採択された。と同時に、Agenda 21 を基に、エコ・ツーリズムを目指した観光関連施設開発の為に、ベンチマークと認証システムプログラムとして、Green Globe は 182 カ国から承認された。Green Globe のガイドラインは、観光関連施設のデザイン・建設、オペレーション・マネージメント、そして周辺コミュニティのための一定基準を示すことを目的として作られた。

今回のプロジェクトが、ホイアン又は、ホイアン周辺に訪れる観光客を、主要なターゲットにしていること、臼田氏の構想が“環境”を柱にしていること、又このエコ・ツーリズムと言う概念が、ホイアンの周辺に 2 つもある世界遺産の登録・管轄機関である UNESCO が推進していることから、Green Globe のガイドラインは、注意を払うべき指針である。Green Globe の掲げる生態学的維持可能観光産業開発のための目標は、以下のようになっている。

- エコシステムの維持・保護・向上を目指す開発
- 維持可能な生産と消費のバランスが取れた開発
- 地元の人口に見合った、そして地元の意識と文化に根ざした開発
- 女性と原住民のための新たな職を生み出す開発
- 環境保全を根ざした国際法に則った開発

- 産業の市場開放を目指した開発
- 自然災害対策プランとそのシステムのデザインと運用方法を伴った開発

その詳細ターゲットエリアは以下である。

- 廃棄物の低減とそのリサイクリング
- エネルギー効率、維持とマネージメント
- 淡水資源マネージメント
- 危険物取り扱い
- 交通
- 土地利用プランとマネージメント
- 環境問題に係わる従業員、顧客、コミュニティーへの啓蒙活動
- 持続維持可能デザイン
- 持続維持可能開発への係わり

Green Globe のガイドラインは、建築デザイン・建設、オペレーション・マネージメント、地域コミュニティーの3つに分かれており、今回の設計プロジェクトのように、建物のデザインプログラムに組み込まなければならない項目が、次のように挙げられている。

<Agenda21 からの主要項目>

- グリーンハウス ガス 低減
- エネルギー効率とマネージメント
- 空気汚染と騒音公害の程度
- 上水用水源
- 汚水マネージメント
- 廃棄物低減
- 土地のマネージメント
- 危険物とその取り扱い
- 社会学的・文化的問題

<デザイン項目>

- デザイン アプローチと環境政策
- 都市問題
- エネルギー効率と消費量
- 空気、大地そして水の保護
- 建材の選定とそのプロセス
- 建設手法
- 社会・コミュニティー問題

## 2.3 ホイアン

### 南中部沿岸地域

今回のプロジェクトは、ヴェトナムでも南中部沿岸地域 (Fig. 1) のホイアンに位置する。この地域の地形は、北中部沿岸地域と似ているが低地がさらに10%多い。面積は全国土の10%にあたる331万haで、うち農地が16%、林地が36%を占める。人口は669万人(全国の8.5%)。この地域はベトナムの最乾燥地域であり、年平均降水量は1000mm以下で、年平均気温は約26℃である。南西モンスーンの影響を受け、7月から11月までは、台風の被害を受けやすい。低地は米が、海拔1000m以上の台地ではコーヒーと茶が主用作物である。

### 観光

ホイアンは、政令指定都市に指名されている5つの都市の1つであり、国際空港を抱えるダナン市から、海岸線沿いを南へ25km下がった所に位置し、世界遺産の古い町並みを抱えるほか、もう一つの世界遺産であるミーソン遺跡へも35kmと、気軽に出かけられる観光ポイントである。南部のホーチミン市や北部のハノイ市と比べ、街のサイズが小さいく密度も低く、未だ世界各国から旅行客を受け入れる為の、都市としての設備を整備できる空間の余裕があるため、今後観光都市として、成長してゆくことが見込まれる。

### 敷地

敷地は中心街である中央市場から、Hoai川に沿って南中国海方向へ徒歩20分のリバーサイドに位置する。ホイアン市は、この川に沿って遊歩道と街の下水設備を整備中で、今後街の整備と開発が、このリバーサイドに沿って大々的に計画されている事を物語っている。この敷地の正面にあたる、Hoai川に浮かぶ砂洲対岸には、コンベンションセンターが作られる予定にもなっているが、現在の敷地周辺は、ほぼ2階建て住宅と商店の混在した地域である (Fig. 8)。



Fig.8 敷地正面と砂洲対岸

敷地は、Hoai川に面したフロントが10.3m、ほぼ200立方mのオープンスペース (Fig. 9 & 10)。十分な通風と自然光が入る条件を兼ね備えており、現在のところは、グレアや騒音の問題は無い模様だが、Hoai川の増水による洪水・浸水問題 (Fig. 11)、下水道処理問題とこれらに関連し、汚水問題とそれにより



Fig. 9 敷地正面

C:\Documents and Settings\keikoh\Desktop\HoiAn Aug01

発生する健康被害問題は、熟考する必要があると思われる。



Fig. 10 敷地と西に位置する空き地



Fig.11 Hoai 川の水位

## 2.4 3つの柱と9つのサブトピック

2.3 に挙げたエコ・ツーリズムの要点を、ホイアンの敷地考察からまとめると、今回のプロジェクトにとって重要と思われるキーワードは、水、エネルギー、そしてこれらに関連した、建物と管理者のファシリティ・マネージメント・プランとなる。

### 水・エネルギー・資源問題

先ず水を相対的に考えてみると、上水として給水される前の問題がいくつか考えられる。今のところ、ホイアン・ベトナムでは、水の豊富なイメージどおりであるが、気候変動に伴う環境変化が警鐘されている現代である。2005年のIPCCのレポートに因ると、2035年にはCO<sub>2</sub>が550ppmになり、50年後にあたる、2055年には平均気温が2-3℃上昇される見込みと報告された。ただ、近年穀物の収量が、干ばつと水害で落ち、災害後の対策不備と平均気温上昇に因ると見られるマラリア感染者の増加が単発にレポートされるようになったことから、スターンレポートの1-3℃上昇シナリオの現象が、既にベトナム国内で始まっている様でもある。それらを裏付けるように、水関連のヴェトナム政府研究機関が、これに対応する為のJICA, OzAid 研究プロジェクトを既に始めている。

我々のヴェトナム視察前後にも、水害が報告されていたように、元来水が豊かであり、大河と共に生きてきた、そして台風圏内のゾーンを持つヴェトナムでは、こちらに対する地元のノウハウがあるようであった。このことから、この問題に対しては、地元の知恵を取り入れる方針が良いと思えるが、問題は、インフラ整備に問題

を未だ抱える干ばつと、人々の緩慢な態度・生活スタイルに伴う水教育と節水スタイルの確立である。

2003年以降、国内に広がる干ばつの被害が益々深刻になってきているようである。ここで2004年の例を挙げたい。最近では、2004年8月末以降から、ベトナムの中央高地および中南部の諸省では、ほとんどあるいはまったく雨が降らない状態が政府機関NIAPPにより、農業農村開発省(MARD)の発表としてあった。さらにその後の乾期には、国内の他の地域も同様の状況に陥ったのである。

ベトナムの国立水文気象センターによると、2004年の雨季の降水量は例年の平均降水量を40%下回った。2004年初頭から11月までの降水量はようやく1,100ミリに達しただけであり、例年の同時期における平均降水量1,800ミリの61%にとどまった。これを貯水量すると、同国の貯水池の水量は設計吐出量の60%に達しているに過ぎず、一部の貯水池では最低水位(death water level)まで低下している。地域別に見ると、中南部地域の貯水池の水位はきわめて低水準にまで落ち込み、カン・ホア(Khanh Hoa)省のカム・ラン(Cam Ranh)貯水池およびダ・バン(Da Ban)貯水池の水位は満水時の7~13%になっている。またビン・ディン(Binh Dinh)省、フー・イエン(Phu Yen)省、ニン・チュアン(Ninh Thuan)省、ビン・チュアン(Binh Thuan)省の貯水池の水位は満水時を30~90%下回った。特にカ・ジャイ(Ca Giay)貯水池の水位は最低水位を0.3メートル下回ったと報告された。またニン・チュアン省のタン・ジャン(Tan Gian)貯水池の貯水量はわずか30万立方メートルにとどまったのである。

さらに南部諸省のメコン川水系の水位も急激に低下した。タン・チャウ(Tan Chau)、チャウ・ドク(Chau Doc)、モク・ホア(Moc Hoa)の各観測地点の水位は例年を下回った。ドン・ナイ川(Dong Nai river)上流の水位も著しく低下し、流水量は急速にゼロに近付いた時期も見られた。特にタ・ライ(Ta Lai)およびフー・ヒエップ(Phu Hiep)の観測地点では過去10年間で最低の水準にまで落ち込んだ。さらに地域内最大のダウ・ティエン灌漑貯水池(Dau Tieng irrigation reservoir)の貯水量は満水時の61%に過ぎず、満水時に比べて6~7億立方メートルの水が不足した。

一方同年10月に入ると、北部地域の降水量も過去50年間で最低の水準になり、平年の降水量の10~30%に過ぎなかった。紅河の平均水位は1956年以来最低の3.65メートルにまで落ち込みを記録し、2003年に干ばつが最悪になった時点に比べてさらに0.35メートル、平年の水位に比べると2.16メートル下回ったのである。

国立水文気象センターによると、2004/2005年度の同国全土を通じた冬春作物の栽培期における降水量および河川の流水量は確実に低下し、灌漑用水の供給可能量は耕地総面積の50%をまかなえるに過ぎなかったため、国内の400万ヘクタールの農地にはまったく灌漑用水が供給されず作付けを延期せざるを得ない状況になった。

同国の農業農村開発省は、対策として水資源の配分を厳格に管理することで浪費や無駄を完全になくすことを指導したが、この同国全土に拡大しつつある深刻で複合

的な干ばつによって、ほぼすべての省の農業生産が直接的な影響を受け、被害総額は8兆ベトナムドンに達すると推定された。このような干ばつは、今後さらに深刻になる見通しであり、日常生活用水や畜産部門で使用される水資源のバランスにも配慮されなければならない時代に差し掛かったようである。特に市民による生活用水の使い方である。

ただ、農業への水供給問題だけではない現状がある。国際機関がヴェトナムについてリポートしている環境と健康問題の中で、特に今回のプロジェクトにあたり、敷地条件から関連すると思われるものは、水質汚染、地下水の汚染による安全な上水生産問題、食べ物+飲料水媒体そして水媒体による感染症問題が挙げられる。

又、干ばつ報告で、警戒され始めている新たな項目として、水力発電への水供給バランス問題がある。2004年の干ばつ時、チー・アン (Tri An) やタク・モー (Thac Mo) などの水力発電用貯水池への流入量は例年の32~35%にとどまってしまったからである。

現在のところヴェトナムの電気使用量はアジアで一番低く止められている

(Fig. 12)。と同時に、ここ10年彼らの消費は伸び続けてもいる。生産される電力は、ほぼ100%国内で消費されるが、2004年時点で年間40.1 (Bkwh) の生産が、2007年には59.0

(Bkwh) に伸び、そのうち51.4 (Bkwh) が消費されていることから、人口増

加率を踏まえて考えても、国民の使用量が急激な増加現象にあることを示唆している。そして、この対応処置として、政府は今年から、今までの中国に加えて、ラオスからの輸入も始めた。

さて、国内の生産体制であるが、2004年の資料に因ると、52%は化石燃料(石炭+ガス)、残りを水力発電に頼っていたが、2007年には、化石燃料による発電が43.7%に落ちて行っていることから、益々水資源に頼る傾向にあると見受けられる。そして信じられないような数字であるが、2020年までに2004年の生産量の9倍にする計画がある。新たに74基の発電所建設計画が国会に提出され、そのうちの48基は水力発電である。これが計画通りに実行されれば、海岸線上に存在する河口

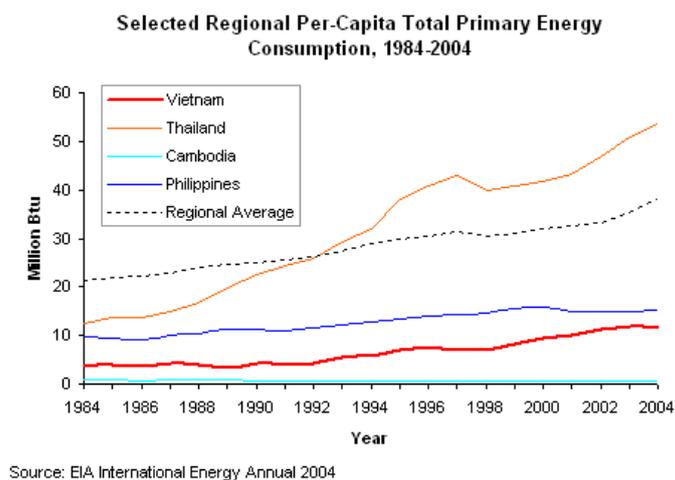


Fig. 12 一人当たりのエネルギー使用量

や都市に行き渡っている水資源が心もとなくなるのも、そう遠い話ではなさそうである。

また、発電用のエネルギー源を見てみると、化石燃料に頼った発電、43.7%のうち29%がガス発電である。このほかのエネルギー消費(2007年)については、以下の通りであるが、ガス使用量も、上昇傾向にあるといえる。

1. オイル : 271,100bbl/日
2. ガス : 686 万立方m

利用可能水資源については、1999年時点で891.2立方km、2000年の全体使用量は、71.39立方kmであり、その使用割合は、Fig. 13を参照。この使用量は、数字上はまだ余裕があるようだが、上記に述べたように、気候変動や干ばつを考慮する必要は出てきている。

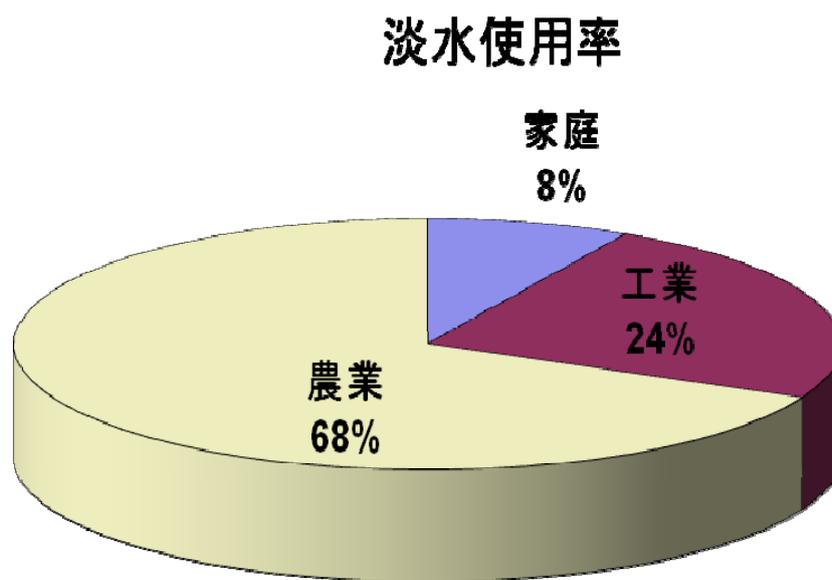


Fig. 13 水資源使用率

3つの柱

ベトナムには山岳地帯があり、ヒマラヤにも通じているため、水源はすぐに枯渇するとは思えない。だが、スターンレポート第一のシナリオである、1度上昇の現象例は、ヒマラヤの万年氷河のメルトダウンである。この2年慶応大学、NHKの共同事業として、ヒマラヤ山岳地帯にある自然ダム of 万年氷河メルトダウンによる決壊調査が行われている。この調査隊に先駆け、ドイツと中国がかなりの出資をして調査をしている問題であるが、この雄大な水資源に問題が生じた場合、次に着目しなければならない問題は、いくら雨量が多くても、すぐ海へ流れ出してしまう Surface Water である。これは、降水量から推し量ることが出来ないからである。そして上記にも述べたが、水問題は、水だけにかかわらず、農業、エネルギー、公衆衛生にも強く関連し、その大きな鍵は、マネージメントと人々の使い方である。

そこで、このプロジェクトの3つの柱と9つのサブトピックを、以下のようにまとめてみたい。

- **教育**：語学、ホスピタリティー・マネージメント
- **環境**：水、エネルギー、リサイクル、廃棄物
- **バウビオロジー**：風、水、エネルギー、人、情報

特記として、バウビオロジーの解説を簡単にしてみたい。この建築に対する解釈方法は、60年代後半にさかのぼる。建築構造・工法・材料に環境工学的物性や性能を含んだ建築物理学に、生態学＝人間の健康と **HAPPY** を加えたもので、当然人間の活動・ライフスタイルが鍵を握り、建物の枠を超えたエコロジカルなシステムの流れを模索する手法。

## 2.5 持続維持可能社会への建築的チェックリスト

上記の3つの柱を確認しながらの設計プロセスで、主に視点となるチェックリストを、利用可能な建築ツールを交え例に挙げてみたい。先ず、2.4の中でも何度か述べたが、人々の建物の使い方、特に消費+排出活動とそのマネージメントを鍵としてチェックする建築的方法を中心に、書き出してみたいと思う (Fig. 14)。

		生活でできるCO2のマネージメント	LOHASによるCO2チェック	ライフサイクルCO2	性能表示	自立循環型住宅	環境共生住宅	CHASBEE	省エネ住宅
エネルギー	冷暖房	冷暖房の温度調節	灯油	-	-	日射熱利用、冷暖房、日射遮蔽、外皮計画	省エネ基準	エネルギー	省エネ家電、省エネ設備
	電気	CO2低減家電 待機電力	電気	-	-	太陽光発電 効率家電			-
	換気	-	-	-	-	換気、外皮計画	-	-	省エネ家電、省エネ設備
	照明	-	-	-	-	昼光利用、照明、外皮計画	-	-	-
	給湯	-	-	-	-	太陽熱給湯	-	-	-
	ガス	アイドリングのコントロール	ガス(都市、LP)	-	-	-	-	-	-
	ガソリン	-	ガソリン	-	-	-	-	-	-
	その他	-	-	資源、建材製作過程、施工、建築の維持管理、解体、処分	-	-	-	-	
資源	水	-	水	-	-	水の効率利用と処理	節水	水	-
	光	-	-	-	-	昼光利用	-	-	-
廃棄物		-	-	-	-	水の効率利用と処理	-	-	設計、建材、施工
健康	温熱	-	-	-	温熱環境	日射遮蔽、外皮計画	-	室内環境(快適性・安全性・健康)	設計、建材、施工
	光	-	-	-	光・視覚環境	昼光利用、外皮計画	-	室内環境(快適性・安全性・健康)	-
	空気	-	-	-	空気環境	自然通風、外皮計画	室内空気質	室内環境(快適性・安全性・健康)	-
	音	-	-	-	音環境	外皮計画	-	室内環境(快適性・安全性・健康)	-
構造		-	-	-	構造の安全性	外皮計画	-	長・高耐久	設計、建材、施工
防災		-	-	-	火災の安全性	外皮計画	-	-	設計、建材、施工
防犯		-	-	-	防犯	外皮計画	-	-	設計、建材、施工
維持管理	マネージメント	-	-	-	維持管理	外皮計画	維持管理	-	暮らし方
	劣化軽減	-	-	-	劣化の軽減	外皮計画	高耐久	長・高耐久	-
高齢者配慮		-	-	-	高齢者配慮	外皮計画	バリアフリー	-	-
環境への配慮	立地	-	-	-	-	-	立地環境への配慮	生態系への配慮、周辺環境への配慮	設計、建材、施工
	まちなみ	-	-	-	-	-	-	まちなみ	-

Fig. 14 ツールによるチェックリストの違い

Fig. 14 に挙げられた項目を、バランスよく9つのサブトピックに反映させて、提案するのが良いと思われるが、以下3つの要点に注意を向けてもらいたい。

1. 家電という項目があるが、自立循環型住宅ガイドラインに因ると、冷蔵庫が消費率で要ると、トップで34%、29型テレビ30%、温水暖房便座で11%。これがトップ3の消費である。
2. CO2の排出量は、1世帯あたり、建てる時点で3-4トンだが、それはライフサイクルで言うと、4分の1以下であり、建築の維持管理時が全体のほぼ70%を占める。また、建物に初めからビルとインされている設備は給湯ぐらいで、その他の家電は、住居者に持ち込まれるもの。ですから、使い手のマネージメントと使い手の環境教育が重要なのです。
3. 冷暖房負荷を形式的に評価しないこと。同じ室内温度を設定できるのであるなら、高断熱設計をして、省エネを目指す事を勧める。ただし、この時の省エネは、エネルギー消費とは関係が無いことに注意する。住人の健康増進が望め、そして建物の結露が起こらないことからの省エネだからである。これは、ホイアンのプロジェクトでも当てはまることである。結露といっても、その条件と結露を起す場所により3種類あり（表面・内部・夏型結露）、冷房使用過多でも起こるからである。健康的な環境は、熱・湿気・空気を同時に扱うことが、成功の鍵である。この頃では、温熱といえば、湿度も含まれた表現が多くはなってきたが、70-90年代に日本で推し進められた省エネに綻びがでたのも、この3つを別々に判断し、空気を同時に扱わなかったからである。

### 第三章 プロジェクト プログラム

#### 3.1 マイルストーン

5つのステージを基に、このプロジェクトを組み立ててみたい。

- 1: 基礎データの収集 1 : ホイアンへの敷地視察
- 2: プロジェクトの全体構想
- 3: カフェ設計 : 建築+設備+住まい手教育プログラム
- 4: 入札
- 5: 施工

それぞれのアクティビティ詳細は、下記の通りである。

ステージ	アクティビティ	開始	期間	予算の割合
1	基礎データの収集 1 : ホイアンへの敷地視察	Aug 2008	10 日間	10
1	臼田氏へのレポート提出+デザインコンセプト提案 1	Sep 2008	2 週間	
1	第1ステージの支払い+管理 (臼田氏)			
2	プロジェクトの全体構想	Oct 2008	1 ヶ月	15
2	日本-ヴェトナム (+関係国間での) コミュニケーションのインフラ計画と確立	Oct 2008	1 ヶ月	
2	日本-ヴェトナム (+関係国間での) 専門家配置計画と確立 : ヴェトナム国内でのアシスタントetc	Nov 2008	2 週間	
2	臼田氏へのレポート提出+デザインコンセプト提案 2	Nov 2008	1 週間	
2	第 2 ステージの支払い+管理 (臼田氏+ヴェトナム関係者)			

3	カフェ設計：建築＋設備	Nov 2008	1ヶ月	50
3	カフェ設計：住まい手教育プログラム	Nov 2008	1ヶ月	
3	ヴェトナム審査機関との交渉	Dec 2008	1ヶ月	
3	実施設計の提出	Jan 2008	1ヶ月	
3	第3ステージの支払い＋管理			
4	入札	Jan 2008	2週間	10
4	プロジェクトネットワークの展開模索	Feb 2008	1週間	
4	プロジェクトネットワークの為のレポート	Feb 2008	2週間	
4	第4ステージの支払い＋管理			
5	施工	Feb 2008	3ヶ月	15
5	施工管理	Feb 2008	3ヶ月	
5	基礎データの収集2：カルチュラル・サステイナビリティ・スタディー＋レポート	Mar 2008	2ヶ月	
5	プロジェクトネットワークの展開模索	Feb 2008	2週間	
5	第5ステージの支払い＋管理	Apr 2008		
5	竣工に当たり、セレモニー	May 2008		

## 3.2 ビジネスプラン

プロジェクトネットワークの枠組みを、以下の4つからアプローチすることによって、Feasibleなプロジェクトとなる可能性がある。これは、経営効率のみに関わらず、臼田氏の構想が、建物の箱から大きく飛躍させ、環境と社会問題を直視し、その実質的な活動は、理論的な探求、啓蒙から社会のインフラ構築にまで及ぶ可能性を大きく秘めているからである。

1. ホイアン・プロジェクト
2. 大学との提携 : 建築、プランニング、土木、文化 Master 学生との共同作業+学部教科
3. 国際団体との提携
4. 一般企業プロジェクトへの展開

1については、議論の余地は無いが、前3.1に挙げた、第2ステージより大学との共同活動を模索・開始し、ヴェトナム人、日本人又は近隣諸国の修士・博士の研究生との提携により、多くのコストが節約できると見られる。又、地元ヴェトナムの学部教科、もしくは短期プロジェクトをヴェトナムの大学と組むことにより、農業、土木、建築、文化人類、文化、公衆衛生、環境などの分野で多くの情報収集が可能なか、これを基に、アカデミックや官公庁を巻き込んだ波を作るきっかけとなる可能性が出て来る。こういった動きは、3や4へと展開してゆく足がかりを作りやすい環境整備となる。

ベトナム国内の銀行は大きく3つに分かれているが、大学の関連学部を巻き込むことによって、4つ全ての旧国営商業銀行(今年より民営化) < 「ベトナム外商銀行 (VCB=Vietcombank) 」 、 「ベトナム投資開発銀行 (BIDV=Bank for Investment and Development of Vietnam) 」 「ベトナム工商銀行 (Incombank=Industrial and Commercial Bank of Vietnam) 」 、 「ベトナム農業地方開発銀行 (VBARD=Vietnam Bank for Agriculture and Rural ) >を通じた動きが可能となる。特に3との連携にはかなりの可能性を秘めている。ここでいう、3とはUNEP, UNESCO, 世界銀行、Asian Development Bank、OZAid, ロスチャイルドやフォード財団基金である。

中央銀行は、その役割から無理であろうが、残る民間商業銀行は国営銀行より海外と連携をとってきた歴史が長いことから、特に4との事業拡大にもって行けるであろう。ただ、この2-3週間の世界経済破綻動向を、見守る必要は否めない。

追記として、本レポートの第1章と2章の一部は、プロジェクトネットワークの2-4申請に、利用される資料となりうる。

### 3.3 長期プラン: 5年、10年、15年後を目指して

第1&2章に述べたように、ヴェトナムの状況は、かなりのスピードで変貌を遂げており、又今後そのスピードが落ちるとは思えないデータが出ている。現在のところなかなか見えにくい、インフラ整備も、案外速く行われる可能性もある、そこで、足元に気を配り、余白を残した状態の建物がいいのではと思える。地下+基礎に最善・最強のデザインを持ち込んだ長期計画が望まれる。

## 第四章 提案

### 4.1 建築プラン

1 : 街並みとして、人と環境の循環プロセスに介在する建築

2 : 柱と穴が開いた床に、資金の調達具合に合わせ、壁を巻きつけてゆく、内部に外部を含有する、In/outside なスペース。仮設のような軽さと、常に未来への可能性を愉しく表現する、常時未完成構造体。

3: 将来的に周りが開発されるに連動して、寄りかかり、包み込みながら、外断熱のような働きをする長屋構造

<建築言語>

1. 路地、風楼＝温熱環境コントロール、街並みの体現
2. よしず＝ストリートスケープ、街並み、植栽、温熱環境コントロール
3. 格子＝体力壁(予備的)、温熱環境コントロール、防犯
4. 穴(縦・横・地下) : ライト・チューブ、クール・チューブ、地元の建築言語!?(ちょっと悪趣味かもしれませんが公言しなければ善いのかも)
5. パッシブソーラー
6. 敷地内処理施設
  - 雨水キャッチャー : 陸屋根断熱+植栽、温熱環境コントロール、グレーウォーター管理(トイレ、洗濯、園芸、ディッシュウォッシャー)
  - ソーラーパネル・燃料電池 : 予備電源
  - コンポスト
  - Black ウォーター用 浄化槽

### 4.2 マネージメント・ビジネスプラン

Green Globe, 観光関連施設のオペレーション・ガイドライン参照。

### 4.3 従業員教育

Green Globe, 観光関連施設のデザイン・建設、そして周辺コミュニティー・ガイドライン参照。

## 第五章 最後に

今回のレポートは、視察旅行後第一報ということもあり、現地の把握に役立つデータとその分析に焦点をおいてみた。今後は、基本設計に直接役立つ、以下の詳細に的を絞り、報告する予定とする。

- 1) 図面詳細
- 2) 部屋割り
- 3) マネージメント・プラン
  - ブリーフィング・システム
  - 使用者アンケート
  - ファシリティー・マネージメント・チェックリストとその予定表
  - 従業員教育プログラム
- 4) 従業員選抜システム