

ベトナム／ホイアン カフェプロジェクト

視察報告及び今後の計画への展望



2008年10月25日

ホイアンカフェ設計プロジェクトチーム

■■ベトナム/ホイアン カフェプロジェクト

視察報告および今後の計画への展望 目次

第1章 ベトナムおよびホイアンの背景

- 1-1 Vi_t Nam : 水・河・国
- 1-2 Café+文化
- 1-3 産業、観光そして教育
- 1-4 ホイアン

第2章 カフェプロジェクトの背景と R.U 氏の目標像の理解

- 2-1 R.U 氏のこれまでの活動と本プロジェクトにおける思い/構想
- 2-2 カフェの目標像
 - ・ベトナムの「豊かさ」と「環境」
 - ・このカフェで実現したい価値とそのプロセス
 - ・現地の目線に合ったカフェの展開
 - ・日本人（建築主および日本人設計チーム）が現地にカフェを創る、造る意味と意義
- 2-3 コミュニティカフェについて
- 2-4 エコツーリズムと Green Globe 指針

第3章 カフェの建物について

- 3-1 3つの柱といくつかのサブテーマ
 - ・水の問題
 - ・エネルギーの問題
 - 3-1-1 環境
 - 3-1-2 バウビオロジー
 - 3-1-3 教育
- 3-2 プランニング
 - ・平面計画
 - ・外観の意匠など
- 3-3 現地の建築技術レベルの考慮
 - ・現地の建築技術を考慮した技術的展開
 - ・使用する材料、仕様
- 3-4 敷地に関する現状把握と課題
- 3-5 建築物の環境評価
- 3-6 設計および建設に関わるチェックリスト

第4章 カフェに設置する環境に配慮した仕組み

- 4-1 水処理、浄化の仕組み
 - ・処理槽、植物浄化
- 4-2 雨水利用
- 4-3 エネルギー供給の仕組み&非電化
- 4-4 物質循環の仕組み
- 4-5 安全な食料生産の仕組み/食べられる空間 パーマカルチャー

第5章 カフェの運営についての提言

- 5-1 ビジネスプラン
- 5-2 カフェのマネジメント、従業員教育
- 5-3 長期プラン 5、10、15年後を目指して

第6章 建設についての組織体制

- 6-1 役割分担
 - ・日本側の設計チーム
 - ・現地の組織について、学生他のバックアップ体制等
 - ・現地との連絡体制、動かし方
- 6-2 建設コスト、設計料/コンサルフィー（現地、日本側）

第7章 スケジュール

- 7-1 建築物の設計、見積、施工 マスター工程表
- 7-2 工期、時期の分割
- 7-3 カフェのコンテンツ、組織体制構築との連動
- 7-4 今後の設計の進行

第1章 ベトナムおよびホイアンの背景

1-1 Vi_t Nam : 水・河・国

水の豊かなベトナムでは、n_c(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他にも、ヌオックチャーは「お茶」、ヌオックマツトは「涙」、ヌオック (n_c) 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他にも、国土の 12%である 4,200 平方キロメートルは、湖の面積であり、水に囲まれ、それゆえに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 (1,650km+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 キロを超える海岸線、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 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。(図 1)



図 1 主要な7つの地形・気候群

人口は 8,600 万人 (2008 年 7 付現在) 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、第三の都市ダノンでも 80 万人と、一般的ベトナム人の生活基盤は、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、中小河川の加工に

ある小規模デルタ、山間部に点在する小規模な平野、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。

そこで取れる農作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である。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、缶やペットボトルの清涼飲料、製菓用坯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のアラビカ種の栽培も始まっている。



コーヒー・プランテーション



1-2 Café+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、人々に Café 文化として入り込み始めている過程でもあるようだ。

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 の小民族を抱えながらも、近隣諸国のように不安定要素の危機感呈していない。キン族 (越人) が人口の約 86.2%を占める中、紀元 10 世紀までの長期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の儒教的な面が色濃く残しているため、儒教・道教・民族信仰と融合し、ホーチミン思想を土台にしなが、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色しつつある。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見込まれる。



ダナンのカフェ



ハノイの古い建物を利用したカフェ



ホイアンの路上の喫茶

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ある。統一後の1978年、カンボジアへ進行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する。このカンボジア進行、食料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、この政策であった。

この政策により、それまで社会主義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わけである。特に日本によるODA(1992)の再開、1994年に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いた。2007年にはWTOへの加盟も果たしている。

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。主な工場生産品目は原油、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る。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)であるが、まだまだ伸びてゆくことが予想される。

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、1.1 Vlt 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年の修了者人口もそれ程多くは無いと推察される。

1.4 ホイアン

南中部沿岸地域

今回のプロジェクトは、ベトナムでも南中部沿岸地域の補遺案に位置する。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 1,000m 以上の台地ではコーヒーと茶が主要作物である。

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。中世には日本人も貿易に多数訪れており、町の建物も日本の様式の影響が残っていたりする。日本人が築造したと伝えられる「日本人橋」も現存する。南部のホーチミン市や北部のハノイ市と比べ、街のサイズが小さく密度も低く、未だに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有るため、今後観光都市として、成長してゆくことが見込まれる。



ホイアンの町並み



ホイアンのカフェ

第2章 カフェプロジェクトの背景と概要/コンセプト

2-1 R,U 氏のこれまでの活動と本プロジェクトにおける思い/構想

本プロジェクトの事業者である、R,U 氏は専門技術者としてご活躍の一方で、ベトナムとの関係をこれまで地道に築かれてきた経緯がある。その活動の一つとして、川崎市で、放置された自転車を市と折衝し引取り、それをベトナムに送り届ける、というものがある。遠距離の通学が困難な児童に就学の機会が少しでも増せばと言う思いから始めたもので、現地の評価は高い。

こうした地に足のついた活動を背景に、2008 年春には自身、自らベトナムのハノイに移住し、(10月現在ダナン) 新たな活動の拠点を模索された、とのことである。

その構想は、発展途上といわれているベトナムにおいて、今後ベトナムが健全で健康的な成長(?) をするために、彼ら自身が自らの足で立てるような仕組みをかの地で作ることである。「援助」という名の先進国側の思惑にのることなく、内発的な自己成長をうながすような化学反応がおきるような場所をつくりたい、そういう思いを我々現地視察団は感じた。

その場として選ばれたのが、ホイアンというベトナム中部の町である。その町の背景はすでに1章で記述したとおりである。

その仕組みの枠組みとして「カフェ」という場をつくりたい。その目論見は以下の四点である。

- ・現地の若者に対して雇用の機会をつくる。
- ・カフェでの従業員教育を通してカフェで働けるスキル、調理のスキル等を身につけてもらう。
- ・カフェに環境調和型の技術を導入することにより、建物とそこでの活動自体が環境に対して負荷を与えないことはもちろんだが、そうした技術のショールーム的役割を果たす。
- ・環境、社会問題に対する、サロンの場所として位置づけ、現地の人同士あるいは観光で訪れる海外からの訪問者との情報交換を行う。

R,U 氏がイメージするカフェの手本の一つとして、ハノイにある、フランスのNGOなどが支援する、Hoa Sua School の Hoa Sua Training Restarant がある。<http://www.hoasuaschool.com>



レストランの様子

ここはレストランの形式をとっているが、働いているのはベトナム人の恵まれない（すなわち経済的な理由で教育を充分受けられなかったなど）若者達であり、彼らはここで料理や接客のトレーニングを受け、やがて、ホテルなどで働けるようなスキルを身につけて巣立って行くのだそうだ。

以上の基本的構想に基づき、さらに具体的に本プロジェクトの内容を掘り下げてみる。

2-2 カフェの目標像

ベトナムの「豊かさ」と「環境」

ベトナムはかつて不幸なアメリカとの戦争において、大量の枯れ葉剤を撒かれたなどの忌まわしい「環境破壊」を経験している。それはいまだに人体に後遺症を発症させており、アメリカ側の補償も含めて今後もまだその解決は不透明のようである。

一方で、現在の現地を訪れた印象としては、ベトナムはいまだに数十年前の日本の様相を呈しており、人間が耕している「生産的」な風景も含めて、まだ自然環境が十分に豊かにみえる。

生態系には廃棄物、という概念はない。人工化合物でなければその仕組みのなかでそれを糧として、分解をし、やがては全て土に還って行く。人間が排出する廃棄物として、人工的なプラスチックやその他の人工樹脂、化学化合物はどんどん増えているだろうが、印象としては、自然界が分解できる領分がまだあるような自然量が豊富である。

河川を中心として、その周りにまちが発達しているようなホイアンでも、現地を視察した状況では、下水処理場等の人工的な廃棄物処理施設は見当たらない。よくよく見ると下水道らしきものはあるものの、それは河川へ垂れ流しになっている。

川はとうとうと流れ、その豊かな水量でもって、その人間の「落とし物」などはすぐさま分解されていくのだろう。一方、下流では船がでて、毎朝市場に供される小魚の水揚げを行っている。

これほど自然の物質循環の輪が目に見える形で閉じていて、明快なのはよい。が、このまま人間活動の量が膨らみ、環境に対する圧力が高まれば、早晚、環境の容量をオーバーし、循環はこわれ「汚染」へととなっていくのは目に見えている。そうしたことへのインフラ的対応が不十分であることは明白であるが、まだそれを敷設するほどのインセンティブも財政的基盤もないことも明らかである。



ホイアンの下水溝の排出口

カフェでの役目はそうした将来起こりうるであろう状況に対して、小規模ながらも先手をうつことであり、日本のような産業社会が経験してきた負の轍をバイパスさせることである。すでに大

規模インフラの功罪を経験し、その反省から日本で培われている環境技術を現地の実情に合わせた形での展開をこの場で試みることである。

このカフェで実現したい価値とそのプロセス

カフェは約60坪の土地に建設されるものであり、決して大規模なものではない。しかしながら、その場には「小粒でぴりりと辛い」知恵の詰まった小技術と知見を盛り込みたい。

白田氏の構想にも前述したように、ここではホイアンの若者に対してヒューマンスケールなスキルの提供と、環境や社会に対する彼らの目線の育み、を期待したい。

この場で実現したい目標像は以下である。

- ・ 現地若者のカフェでの調理、接客技術の取得
 - ・ 目に見えるやさしい環境技術の設置とそれに対する理解を育む
 - ・ 自然環境と人間活動の温床としての環境に対する目線の育成
 - ・ 上記知見や情報の結節点としてのサロンの機能
 - ・ ホイアンが外国人が多数訪れる場所であることからグリーンツーリズムの一翼を担うような場所としての展開
- 等

以上のようなことを実現するために、我々プロジェクトの担い手が日本からの技術的、知見的手助けを行い、ハードの建設後も何らかの形で（日本でのNPO組織？）継続的に運営や知見の移乗をサポートしていく体制を組めないものかどうか模索していきたい。

現地の目線に合ったカフェの展開

日本からの技術援助はともすると、すでに産業社会を経た目線と技術になる傾向もあり、ODAなどは特に利益の日本への還流などと批判の的にもなっている。ここは、技術提供する側のためのカフェではなく、ベトナムにおけるベトナムの技術と知恵によるベトナムのためのカフェ、という位置づけにしたい。すでに現地にあるやさしい技術をできるだけベースにしながら、現地にマッチングする技術と知恵を選択したい。

日本人（建築主および日本人設計チーム）が現地にカフェを創る、造る意味と意義

本プロジェクトは事業主（建築主）が日本人である、ということの前提がまずあるが、それに加えて日本人によるプロジェクトチームが組まれたことの意義を考えたい。いわゆる我々「先進国」側にいる人達はすでに環境や金融/経済、社会活動においてよくも悪くもその果実を享受してきたわけだが、すでにその状況をひととおり経験してきた知見がある。日本国内においても守旧派と言われる既得権益を守ろうとする人、それをいわゆる「市場」に開放してしまおうとする改革派などの人たちが跋扈しているが、我々はもう少し冷静な目線によって、何がこれから爆発的な「発展」を迎えようとしている、諸国に対して我々が犯してきた負の轍を踏まないように、しかしながら「幸福度」は維持しながら、「バイパス」させる役目を担っているのではないかと考えたい。

2-3 コミュニティカフェについて

日本においては「コミュニティカフェ」なる言葉が現在着目されている。産業社会をこれまで支えた家族や社会のあり方がここに来て、問い直されているのである。

人間はやはり自然や環境とは切り離されては生存できないのだ、という認識は気候変動と温暖化という問題とともにますます大きくなっている。

それと同時に、良好で安心、安全そしてのびのびとした人間らしいリアリティのある生活のためには隣人同士の助け合いが必要である、との認識も高まりつつある。かつては地縁、血縁関係が人々を育むセーフティーネットの役割を担っていた訳だが、それがなくなりつつある現代においてはそれに変わる、あらたな人間関係づくりが求められている。

つまり、人間と環境のつながり、人間と人間とのつながりという二つの大きな「つながり」が今、必要なわけである。

そうした背景のもと、現在「コミュニティ」論が盛んである。エコロジカルな居住環境とともに隣人とのつながりを意識した集住形態を「エコビレッジ」と称し、その建設が世界中で行われている。また、地域において隣人同士で耕す菜園を「コミュニティガーデン」と呼んだりしている。菜園が地域の人々の接着剤となるツールの役目を果たし、それがきっかけとなって地域力が高まったり、生き生きとした町になったりしているのである。

その同じ文脈として「コミュニティカフェ」なる議論も昨今は盛んである。カフェの経緯をたどると、ヨーロッパで発達したカフェは本来サロンのような場所であり、人々が集い政治などの議論をにぎわした場でもあった。現在は単にコーヒーあるいはお茶を供するお店としての位置づけになっているが、コミュニティ論の活発化に伴い、再び「カフェ」という場が地域の人々の交流と情報交換の場、あるいは場合によっては相互扶助/互助の場として機能しないか、ということが模索されはじめたのである。

現在日本国内で展開されているコミュニティカフェと言われている形態は様々であるが、例えば以下のようなものが挙げられる。同じコミュニティカフェといってもそれぞれがもつテーマは千差万別である。

カフエスロー：東京都府中市 スローライフ、環境関連の情報発信

<http://www.cafeslow.com/>

レストランサラ：東京都立川市 高齢者にやさしい食

<http://members.jcom.home.ne.jp/npo-sarah/>

クッキングハウス：東京都調布市 精神障害のケア

<http://www.cookinghouse.jp/index.shtml>

ぶりっじ：子育てにやさしいコミュニティ

<http://www.cafe-bridge.net/>

※参考「コミュニティカフェをつくろう！」学陽書房刊 2007年

ベトナムにおいてはまだ隣人同士のつながり、すなわちコミュニティが崩壊に至っている、という印象はなかった。今後、それが産業/資本/金融本位の経済に移行していくに従って、崩れて行

くことは容易に想像できるが、それでも尚、人間同士のつながりは密ではないか。とするとカフェが果たす役割は「地域の接着剤」という役割よりはむしろ「地域の起爆剤」的な役割が大きいように思う。そこに小さな知恵をもった人々が集い、議論を交わし、反応/発酵し、小さいけれども新たな動きを起こしていく、そんな場として活用してもらいたい。

2-4 エコツーリズムと Green Globe 指針

ホイアン、という町が世界遺産であり、多数の外国人が訪れる場所という性格から、エコツーリズムという側面についても、その条件を満たすための方針などを確認する。

1992年に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、アジェンダ21は採択された。と同時に、アジェンダ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ための、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、ホイアンまたは、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、R.U 氏の構想が「環境」を柱にしていること、また、このエコツーリズムという概念が、ホイアンの周辺に二つもある世界遺産（ミーソン、フエ）の登録、管轄機関であるユネスコ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産業開発のための目標は以下のように挙げられる。

- ・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
- ・環境保全に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

その詳細なターゲットとなる分野は以下である。

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

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ジメント、地域コミュニティの三つに分かれており、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れなければならない項目が、次のように挙げられている。

《アジェンダ 2.1 からの主要項目》

- ・グリーンハウスガス（二酸化炭素、メタン等）の低減
- ・エネルギー効率とマネジメント
- ・空気汚染と騒音公害の程度
- ・上水用水源
- ・汚水マネジメント
- ・廃棄物低減
- ・土地のマネジメント
- ・危険物とその取り扱い
- ・社会的、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、コミュニティ問題

以上の指針を参考にしながら、具体的建築デザインおよび場のデザイン、仕組みを構築していく。

第3章 カフェの建物について

3-1 3つの柱といくつかのサブテーマ

ハードとしてのカフェを考えた場合、今回のプロジェクトの趣旨として大変重要なポイントとなるのは、できるだけ少ない資源とエネルギーの仕組みで場を構築し、運用するか、ということになる。2章でも挙げた Green Globe の指針もにらみつつ、どんな方針で建設をすすめたらいいかを考える。

その前提として、ベトナムの将来を考える時、先進国の歩んできた負の轍を踏まずにいかに資源/エネルギー消費型の文明をバイパスさせるか、ということは大変重要な課題である。そのための小さな試みではあるが、ここで試みられたことが少しでもベトナムの将来の明るい展望につながる仕組みを取り入れたい。

水の問題

例えば、水の問題を考えてみる。上水として給水される前の水の状態がまず問題として考えられる。今のところ、ホイアンでは、水の豊富なイメージ通りであるが、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レポートによると、2035年にはCO₂濃度が550ppmになり、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、近年穀物の収量が旱魃と水害で落ち、災害後の対策不備と平均気温上昇によ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、スターリンレポートの1～3℃上昇のシナリオの現象が、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、水関連のベ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。

我々のベトナム視察前後にも、水害が報告されていたように、現来水が豊がであり、大河と共に生きてきた、そして台風圏内のゾーンを持つベトナムでは、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でよいと思えるが、問題は、インフラ整備に問題を未だ抱える旱魃と、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、国内に広がる旱魃の被害がますます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、その後の乾季には、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%を下回った。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、例年の同時期に置ける平均降水量1,800ミリの61%にとどまった。これを貯水量とすると、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、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 m^3 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、流量は急速にゼロに近づいた時期も見られた。特にタ・ライ (Ta Lai) およびフー・ヒェップ (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の貯水量は満水時の 61%に過ぎず、満水時に比べて 6~7 億 m^3 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 3.65m にまで落ち込みを記録し、2003 年に旱魃が最悪になった時点に比べてさらに 0.35m、平年の水位に比べると 2.16m 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に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旱魃によって、ほぼ全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。このような旱魃は、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さしかかったようである。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。国際機関がベトナムについてレ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。

また、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と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に海へと流れ出てしまう **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。いかにオンサイトで自立的に水資源を確保していくか。そしてそれを安全な状態で人間が摂取できるか、という仕組みが考えられよう。

また、水問題は、水そのものだけでなく、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、ハード技術に加えて、マネジメントと人々の使い方である。

エネルギーの問題

エネルギーの課題についても火急の解決策が必要である。ピークオイル(*)を迎えつつある現代においては、近い将来、化石資源はよっぽど高価なものとなり、発展途上にあるベトナムではその資源を先進国がこれまで使ってきたような潤沢な使い方はもはやできない。よって、エネルギーを極力使わなくても済むような仕組みやライフスタイルの構築が必要であり、ベトナムの現状にあわせた新しいエネルギー獲得の方法が必要である。

ただ、現在のところ、ベトナムの電気使用量はアジアで一番低い。と同時にここ 10 年彼らの消費は伸び続けている。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 (BkWh) に伸び、そのうち 51.4 (BkWh) が消費していることから、人口増加率をふまえて考えても、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 年の資料によると、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、ますます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、海岸線上の存在する河口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。

オイル : 271,100 bbl/日

ガス : 686 万 m³

さて、以上のような背景と視点を持ちながら、水、エネルギー、廃棄物を含めた物質循環の仕組みも考えてみたい。

ここで、このプロジェクトを環境面を軸にしながらか、それを支える仕組みも含めて、3つの柱とサブトピックを以下のようにまとめてみたい。

- 1) 環境 : 水、エネルギー、リサイクル、廃棄物、食料
- 2) バウビオロジー(*) : 建材、風、水、エネルギー、人、情報
- 3) 教育 : 語学、ホスピタリティー マネジメント、調理/カフェのノウハウ、情報交流

(*) ピークオイル

新たな油田が発見されたり、掘削技術が発達するたびに化石エネルギーの可採年数は増えてきたが、やがて、それはどんな油田も生産量は減少に転じる。世界中の油田でそのピークを迎えつつあり、新たな油田も見つかっていない。その積算としての全世界の石油生産量もここ数年のうちにピークを向かえることとなる。石油はその最後の一滴がなくなる時が問題なのではなく、

その生産量が否が応でも減少し始めるときが最大の危機のはじまりである。すなわち、石油に依存した人間のシステム全てが転換を余儀なくされるからである。

(*）バウビオロギー

バウビオロギーはドイツ語であり、直訳すると「建築生物学」となる。「健康な住まいを求め
る新たな学問、建築生物学・生態学」である。バウビオロギーという建築に対する解釈方法は、
1960年代にさかのぼる。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である。

3-1-1 環境

カフェのハードとしての重要な側面が「環境面」での先駆的仕組みの導入である。
ベトナムではまだ自然が「豊か」であり、その包容力は人間のアウトプット（廃棄物）を寛容に
受け入れてくれるが、近い将来、従来の先進国型の消費スタイルを追従した場合、その容量はあ
っという間にあふれてしまうことは想像に難くない。その事態をバイパスさせることの一助とす
るために、この場所で少しでも自律的な「循環」の仕組みを取り入れることが必要であり、それ
はカフェの営業上の「ユニーク」な点ともなり、差別化もはかれる。以下、導入を検討すべき項
目を挙げる。（詳細については第4章にて記述）

◇水の循環の仕組み

- ・雨水利用

建築物の屋根面でうけた雨水を樋等でタンクに導き、その活用を行う。

- ・排水処理

排水は合併処理浄化槽のような精密な技術ではない、比較的易しい技術により初期浄化を行
う方法が考えられる。

更にその水を水性植物を使った植物浄化（バイオジオフィルターなど）の方法もある。

※排水処理については日本の衛生機器メーカーなどとの共同研究も含めた方策を模索する。

◇排泄物処理

- ・コンポストトイレ

コンポストトイレの方法により人間の排泄物を堆肥にし、土地に循環させる。

あるいはバイオガスプラントに構築により、メタンガスの利用をはかる。

◇代替エネルギーの確保

- ・太陽電池

数 kW の太陽電池を屋根面に搭載し、施設の電源として利用する。その電気の使い方につい
てはその必要性の議論が必要。

- ・太陽熱温水器

太陽エネルギーの屋根面での活用方法として熱エネルギーとして活用し、給湯に利用する。

- ・非電化

エネルギーを使わない、ということもエネルギー源の確保と考えられる。

晴天が続く土地では非電化冷蔵庫の仕組みが活用できる。

- ・照明負荷の低減

天窓の昼光利用などにより、照明をつける時間を減らす。

- ・風力発電

風況によるが、小規模な発電（数十～数百 W）は風力にも期待できる。

- ・地中熱利用

状況により、地中熱を利用した涼房を検討する。（クールチューブ）

◇物質循環

- ・カフェで発生する厨芥、生ゴミなどはコンポスターなどで堆肥化し、カフェの土地への還元を行う。

◇現地の風土に合ったデザイン

- ・現地の雨、風、太陽の状況にあわせた建築物のパッシブなデザインを行う。庇のデザイン、風通し、遮光、採光等々
- ・生物資源（主に植物）を使った微気象の形成、室内環境の調整

3-1-2 バウビオロギー

人間が生物として健康的にすごせる空間を用意することは、日本のように新建材で住まいを形成しているような場合に対して火急の課題である。ベトナムでも健康的な素材でなかつ、室内環境にも外部環境に対してもインパクトを与えないような造り方が必要である。

◇建材

- ・地産地消材：ホイアンの近郊で調達できる素材を主に使用することにつとめる
- ・自然素材：現地における伝統的な建設資材、および風土に適した資材を使用することにつとめる。なかつ、その材料は化学的な処理を施すことなく、そのため、室内環境に対して汚染を招くことのないようにし、かつ、土に還る素材を使用する。

◇通風

- ・建築物はカプセルではないので、密閉型にした空間を空調や換気設備に頼るようなことはしない。積極的に通風を確保し、自然換気による室内環境を維持する。

◇水場の活用

- ・人間の生物的環境にとって、重要なものの一つは水環境である。湿気は建物にとって必ずしも好ましいものではないが、今回整備する場の一部に水の流れ、たまりのような仕組みを検討したい。それが、涼房効果や視覚的效果、水生植物繁殖地などの多層的な空間として機能することを検討する。

◇エネルギーの有効的利用

- ・人間にとって、化石エネルギーの大量使用や電気エネルギー偏重の利用形態は非常に無駄と環境に対する圧力となる。エネルギーは「質」が問題であり、すべて上質の電気エネルギーでまかなう必要はないので、電気、湯、熱それぞれの適材適所を考慮したエネルギー利用方法を選択する。

エネルギーのカスケード利用など。

◇電磁波対策

- ・電気を使用することにより、その周辺には電場と磁場が発生する。それは人体にとってなんらかの害が及ぼされることは明らかになりつつある。(影響度はそれぞれ違うが) よって、高電圧の機器や電磁調理器などは使用することは避け、また通電している電線についても随時通電をカットできるようなスイッチの設置等を検討する。

3-1-3 教育

◇プログラム

- ・カフェでの人材育成についてはそのプログラムとシステムを組み立てることは多大な労力が必要と思われる。今後カフェの開業からその後のある一定の時間をかけて若者を育てて行く必要がある。
- ・トレーニングの内容としては 「語学」、「調理/接客スキル」、「ホスピタリティ」などが考えられる。また、「清潔さ、ということへの認識」ということも視察中話題に出ていたことである。
- ・そのトレーニングの内容のレベル、誰がどのような形でそのプログラム開発をするのか、ということが今後大きな検討課題になると思われる。
- ・またその際、建築的に問われるのは、トレーニングのための空間構成である。
- ・ある一定の講義室の類いが必要なかどうか？あるいは、講師のための空間が必要なかどうか？
- ・カフェの機能との併用になると思われるが、事務所機能としての空間が必要かどうか？などを検討する必要がある。

◇情報交換の場

- ・サロンとしての情報交換は本プロジェクトではもう一つの教育効果としての目標である。そのためには、単に人だけが集まるのではなくて、情報媒体を通じて、その機能が果たすことができるような仕組みが必要である。
- ・例えば、「新聞、週刊誌、月刊誌」の類いの常備、あるいは環境、社会問題関係の書籍閲覧/販売コーナーの設置、環境グッズの販売コーナー、あるいは検索ツールとしてのパソコンの設置なども考えられる。
- ・カフェとしての機能が用意されることはもちろんだが、上記目的を果たすための特別な配慮が必要な場合も検討する。例えば、研修や打合せのための個室などを用意するのか？など。
- ・また、カフェの営業内容とも関連してくるが、環境に配慮した「もの」がそれと一緒に環境に対するストーリーをも売る、という前提に立てば、そうした「グッズ」や「有機食品」なども環境教育のツールとしての機能も果たすことになる。そうした観点での空間構築も検討したい。

3-2 プランニング

◇与条件として、必要の可能性のある項目（検討すべき項目）

- ・建築空間:

- カフェスペース

- (客席、厨房、会計、トイレ、手洗い、従業員のためのバックヤード
(シャワー、着替え、トイレなど)、など)

- 事務所スペース

- 情報交換サロンスペース（書架、パソコンスペース、打合せコーナーなど）

- トレーニング対応スペース（講義室、講師室？）

- 実習生のための住み込み部屋

- カフェを手伝う人（ウーファー、講師等も含む）の住み込み部屋

- 建築主のプライベート空間（寝室、風呂/トイレ、キッチン/食卓、その他）

- 予備室、倉庫など

- カフェへの来場者（従業員含む）のためのバイク置き場

- その他

- ・建築設備あるいは環境対応型設備：

- 排水処理設備：合併処理浄化槽およびバイオジオフィルターなど

- 排泄物処理設備：コンポストトイレなど

- 雨水貯留、利用設備

- 太陽電池

- 太陽熱温水器

- クールチューブ

- パッシブ型建築対応（遮熱、排熱、換気等）

- 建物周りの植栽計画と微気象設計

- 非電化設備

- その他

- ・食べられる「空間」としての仕掛け

- ハーブガーデン

- 稲などの植物生育空間

- 排水処理機能としてのビオトープ

- 教育題材としての植物、生物多様性空間 その他

- ・構造的検討課題

- 雨期における水位上昇への対応

- 現地の技術レベルでの対応可能な構造計画

- (および現地の獲得している技術を積極的にデザインに活かすような工夫)

- ・その他の検討課題

- 家具、調度類

- 腐逐、シロアリ等の対策

◇平面計画について

- ・上記諸条件の検討を重ね、空間の配置計画を行う。建物は高さ制限はあるが、3層程度の建築物は可能。上層に施主殿のプライベートスペースを設け、1階、2階にはカフェおよびそれに関連する空間を配置していく基本方針。
- ・上記にも記述したが、雨期には大きな水面上昇が発生する可能性があるため、それを考慮したプランニングも不可欠な検討要素である。

◇外観の意匠など

- ・ベトナムの都市部での建築スタイルはもはや伝統的なベトナム様式、というのはなくなり、かつて統治したフランスの影響を多大に受けた外観デザインが多い。また構造様式も鉄筋コンクリート（RC）のラーメン構造に壁をレンガで造る、というようなスタイルが一般的である。
- ・ホイアンの旧市街においてはかつての木造の様式と日本の町家の影響を受けているといわれる空間構成になっている。また、その歴史的資産を活用しようと、事実、ホイアン市内において、かつての旧家屋をリノベーションし、カフェに作り替えている例が多々あった。（写真）
- ・上記の状況をふまえつつ、現地の場合においてふさわしい様相と風情を醸し出す建築物を構築したい。



3-3 現地の建築技術レベルの考慮

◇現地の建築技術を考慮した技術的展開

- ・ベトナムにおける建築技術および精度は日本と比べるとよいとは言えない。また使用されている建設機器も充分とはいえる状況にはない。但し、今回視察した各地に建築されている3層程度のRC+レンガ壁様式のものについては、それなりの技術レベルで問題なく構築されていることがわかる。
- ・但し、日本の建築生産現場で要求されているような精緻で細やかな品質水準は望めない。よって、本件では、現地の技術レベルでも問題なく建築物が機能を果たすようなプランニングやおさまりとし、逆にむしろその技術レベルで何ができるか、ということテーマに据えてはどうだろうか。

◇使用する材料、仕様

- ・材料は現地で製造していて、調達できるものとし、日本から建材をもっていく、というようなことはしない予定。但し、現地の今後の建設プロセスや本プロジェクトにとって資する、と判断されるようなものはその限りではない。
- ・かつてベトナムでも木造の建築物が構築されていた経緯があり、ホイアンの古い町並みも未だにレンガ造と木構造の混合型の構造になっていたりする。その系譜と文化の蓄積を大事にしつつ、木造の可能性についても検討する。但し、現地の情報によると、水に強い鉄木は高価であり、一般建設コストでは困難が伴う。但し、古民家のようなものの解体はあるようで、それらの古材の再利用の検討は必要。

3-4 敷地に関する現状把握と課題

◇現地の土地の状況

- ・敷地はホイアンの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ことを物語っている。この敷地の正面にあたる、Hoai 川に浮かぶ砂州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。
- ・敷地は hoai 川に面したフロント（南面）が 10.3m、ほぼ 200 m²のオープンスペースである。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、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発生する健康被害問題は検討を要する。
- ・また、現状は更地であるが、北側の元土地のオーナーが未だに物干などに利用していたりする。また敷地境界杭などの類いはなく、登記簿上の境界線がどこなのかを明確に決定することは今回の現地視察中ではできなかった。また、現地での巻き尺による簡易な測定の結果、施主殿敷地に若干、北側の建物がはみ出している可能性がある。この件は土地の仲介役の Hieu

さんは、はみ出ている部分は取り壊しをさせる、というようなことを言われていた。Hieu さんに申し入れをし、敷地境界を確定する予定。(北側裏の建築物を壊さない場合、購入した土地面積に見合う、幅の変更も含めて)

- ・敷地はほぼ南に向いており、太陽エネルギーを利用するにあたっては申し分ない。また、前面が河川に開放されており、南側に建築物がたつ、という懸念もない。
- ・土地はほぼ平らであり、本計画のために新たに造成等の必要はない。
- ・水道の配管は北側の住人の土地経由ですでに引き込まれており、電源についても北側幹線道路からの引き込みが可能とのこと。
- ・建設時における材料搬入は南側の河川沿いの道より行うか、北側の土地を通過させてもらって行く予定になる。
- ・西側の土地は現状は空いており、同じ北側の土地の現オーナーからは使うことも可能なような情報も得ている。(菜園などに活用できないだろうか)
- ・東側には他の民家があり、その庭木が境界付近に連続している。
- ・敷地の地盤強度は不明だが、現地の建設コーディネーター(？工務店？)の立場の人物からは地盤調査は可能、というようなこともヒアリングすることができたが、言葉が本当に通じているかどうかは不明瞭。HIEUさんの弁によれば「地盤は問題ない」とのこと。
- ・排水処理配管も敷設済みとのことだが、その行き先は下水道ではなく、河川への放流であった。また、北側のお宅の排水処理管は施主敷地内を通過して、河川方面への伸びている模様。



北西から南東方面



北東から南西方面

3-5 建築物の環境評価

◇建築物の環境に対するインパクトについて

気候変動/地球温暖化の問題が非常に厳しくなっている現在、我々人間の活動が環境に対してどれだけの負荷を与えているのかを自覚することが重要になってきている。認識し、それをシステムへフィードバックし、改善をはかる、というループにて負荷を徐々に低減していく、というプロセスが求められているのである。

建築生産の場においてもその視点は重要であり、特に建築物は生産/建設段階と運用段階、および廃棄段階の三つのフェーズに分けて考えることができる。その各段階において建築資材、材料についての負荷の低減、運用エネルギーの低減、廃棄時の解体エネルギー、処分エネルギーの低

減などに対する配慮が設計段階から盛り込まれ、検証されることが望ましい。

本件でも環境に対する評価を行うのが望ましいと考える。

評価手法としては

- ・ 建物の生産から廃棄までの CO2 の排出量の計算：ライフサイクル CO2
- ・ CASBEE（建築物総合環境性能評価システム）

http://www.ibec.or.jp/CASBEE/about_cas.htm

などがあり、また生活に関わる環境への負荷は「フットプリント（地球への足跡）」と言われるような評価基準にて示されている例がある。

その他、省エネ性や太陽エネルギー利用の効率、あるいは雨水の利用率などの個別の評価を計算することは可能である。

3-6 設計および建設に関わるチェックリスト

これまで述べてきた3つの柱を軸に設計のプロセスの際に考慮すべき視点、基準等をチェックリストとして例をあげてみたい。以下に環境面に対するマネジメントを鍵としてチェックする建築的手法を中心にマトリクスにまとめてみた。以下のチェックリストを参考に本件に関して設計プロセスにおいてチェックを行い、テーマが確実に設計に反映されるようにしたい。

	カテゴリー	生活でのマネジメント	LOHAS	LCCO2	性能表示	自然調和型住宅	環境共生基準	CASBEE	省エネ住宅
エネルギー	冷暖房	冷暖房の温度調節	—	—	—	太陽熱利用、日射遮蔽、外皮計画、断熱等	省エネ基準	エネルギー評価	省エネ家電、省エネ設備
	電気	省エネ家電 待機電力	電気	—	—	太陽光発電 効率家電	—	—	—
			—	—	—		—	—	
	換気	—	—	—	—	自然換気、 外皮計画	—	—	—
	照明	照明器具	—	—	—	昼光利用、 照明器具	—	—	—
	給湯	給湯温度の調節	—	—	—	太陽熱利用	—	—	—
	ガス	—	ガス（都市 LPG）	—	—	—	—	—	—
ガソリン	アイドリング コントロール	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	節水	水	—	—	水の効率利用と処理	節水	水評価	—
	光			—	—	昼光利用	—	—	—
廃棄物		—	—	—	—	コンポスト化	—	—	建材選択、 施工時
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)	—
	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	構造体	—	長/高耐久	建材選択、 施工時
防災		—	—	—	火災の安全性	外皮計画	—	—	建材選択、 施工時
維持管理	マネジメント	—	—	—	防犯	外皮計画	維持管理	—	建材選択、 施工時
	劣化軽減	—	—	—	維持管理	外皮計画	高耐久	長/高耐久	
高齢者配慮		—	—	—	劣化の軽減	バリアフリ —	バリアフリ —	—	—
環境への配慮	立地	—	—	—	高齢者配慮	—	立地環境への配慮	生態系への 配慮、周辺 環境への配慮	建材選択、 施工時
	まちなみ	—	—	—	—	—	—	—	—

参考として、以下の点についても配慮をするようにしたい。

- ・家電については「自律循環型住宅ガイドライン」によると、冷蔵庫が消費率で見るとトップで34%、29型テレビで30%、温水暖房便座で11%、これが上位3つである。(日本において)
- ・二酸化炭素の排出量は1世帯あたり、建てる時点で3～4トンだが、ライフサイクルの観点からみると、1/4以下であり、建築の維持管理時あるいは運用時が全体のほぼ70%を占める。また、建物にはじめからビルトインされている設備は給湯器ぐらいで、その他の家電などの機器は住まい手によって持ち込まれる。よって、使い手のマネジメントと使い手の環境教育が重要である。
- ・冷暖房負荷を評価する場合は注意が必要。同じ室内温度を設定できるのであるなら、高断熱設計を行い、省エネを目指すこと。但し、この時の省エネは、エネルギー消費と関係ないことに注意する。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が前提の省エネであるからである。これはホイアンにおいてもあてはまる。結露といっても、その条件と結露を起こす場所により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。ここでは温熱といえば、湿度も含まれた表現は多くはなっているが、70～90年代に日本で押し進められた省エネにはほころびが出たのも、この三つを別々に判断し、空気を同時に扱わなかったからである。

第4章 カフェに設置する環境に配慮した仕組み

本性では、3章にて概説した設置を検討したい各種環境配慮型の設備や仕組みについてももう少し詳細について述べてみたい。

4-1 水処理、浄化の仕組み

◇合併式処理浄化槽について

日本において、下水道がまだ敷設されていない地域においては「合併処理式浄化槽」の設置がおこなわれている。

これは従来汚水を単独処理槽にて処理していたのが、その性能があまりよくなく、合併式、すなわち雑排水もあわせて処理する方式の技術が進んだことから、この方式の処理方法が薦められたためである。

処理の規模は最小は日本の基準の場合「5人槽」と称して約1t/日程度の排水を処理することができる能力をもつ。大きいものは数十人槽以上という規模のものまである。

基本的な仕組みは、槽の内部をいくつかの部屋に仕切り、それぞれ嫌気性発酵、好気性発酵を促す、微生物浄化が基本である。微生物をいかに槽内に生息させることができるか、ということがメーカーの技術となっている。たいていはFRP製の外装にてできており、内部に微生物を生息させる細かい樹脂製の材が埋設されている。

排水水質基準は日本の場合、BOD（生物酸素要求量）にて20ppmである。清流のBODが一桁代であることを鑑みると決して低い値ではないが、現在のところこの水質基準を守れば、排出後は敷地内浸透、あるいは河川への放流が認められている。

本件の場合、下水道が完備されておらず、河川への垂れ流し、という状況を勘案すると、なんらかの処理が必要であることは明らかであり、なんらかの形で浄化処理してから河川へ放流（あるいは敷地内浸透）することとしたい。

合併処理浄化槽、という技術自体、今回のベトナムの視察の範囲内ではついぞその状況を聞くことができず、そうした概念自体、まだベトナムには無いに等しいと思われる。

今回、技術的に信頼できるのはまずこの浄化設備の仕組みであり、この合併処理式浄化槽の仕組みをどうにか、現地に設置することの検討が望まれる。

日本から処理槽一式を輸送し、設置するのは物理的に問題はないが、それでは現地の状況に見合ったこの後の展開に見通しがたたない。現地の技術レベル、製造技術体制に照らしてその技術移転を考えるべきである。

いわゆる、合併処理式浄化槽の仕組みと性能を現地の職人の技術レベルで現場施工でできる仕組みなどをまずは検討してみたい。

そのためには現地に進出している日本の衛生器具メーカーなどとも協働し、研究を行うような形ですすめることを検討したい。

◇植物浄化について

合併処理式浄化槽から出た排水はBODにて 20ppm であるから、有機物はある程度まだ残されており、また窒素、リン分などは分解されないから、いわば栄養たっぷりの水が出てくると考えられる。これはこれで河川にそのまま放流したならば、河川/湖沼の富栄養化が進み、アオコ、赤潮、青潮など違った汚染の原因となる。よって、この排水はさらに別の形で浄化をする必要がある。

その方法として植物を使った浄化方法がある。有名な例としてはアメリカのジョン・トッド博士らが研究をすすめた「リビングマシーン」がある。これは汚水を嫌気性発酵をさせたのち、開放型の水性植物を生育させたタンクに導き、水性植物が根から栄養を吸う作用をもって、水質の浄化をはかるものである。(写真)

参考 Ocean Arks International

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



イギリス/フィンランドのリビングマシーン

植物利用による浄化方法は多様な研究がすすんでおり、これが最適、というものを判断するに至知見をまだ得ていないが、すでにいくつか試みられている技術としては「バイオジオフィルター」というものがある。これは水路の底に濾材となるような石などを敷き、その上に水生植物を植、その水路に排水を流すことで水質浄化を行う、というものである。流量などの調節など微妙なノウハウがあるようだが、植物を使い、外部からのエネルギーに頼らずとも浄化できる仕組み、といことでは有用であると考えられる。

パーマカルチャーの原則の一つである、「必要なエネルギーはそのシステム内でまかなう」に従えば、カフェで発生した栄養、エネルギーは極力外に出さず、カフェ内に必要なエネルギーをまかなうことに使うべきである。よって、水生植物によって回収された栄養分すなわちエネルギーは堆肥化などされ、新たな食物の生育を助けるために使われるか、水生植物自体が食べられる材料としてカフェで何らかの形で有効利用されることが検討される。

◇土壌浄化

その他、土壌中にトレンチを設け、そのトレンチに空いた穴から徐々に汚水/雑排水を土壌中に浸透させ、土壌中に生息する微生物によって、排水を浄化させよう、というのが土壌トレンチ浄化法である。新見正氏開発による「新見式」が有名である。土壌の微生物を頼みにしているため、安定した性能が発揮されるかどうかはやや不透明。油脂分などの排水は目詰まりの原因などにもなるようである。

いずれの方法も微妙なノウハウが要求されるため、その導入には慎重さが必要である。

4-2 雨水利用

◇雨水利用

建築物の屋根面でうけた雨水を樋等でタンクに導き、その活用を行う。

タンクはコスト、物理的に可能な範囲で大きいものとし、できるだけ屋根面に降った雨水の活用量を大きくする。乾季のあるオーストラリアなどでは数十トンの大きさの雨水タンクが設けられている例もある。

雨水は高度な浄化処理を施せば飲料用として活用することも可能であり、小規模な装置でそれを行うことも可能だが、その装置の導入コストやフィルターのランニングコストと調達方法を考えた時、システムを高度化せず、シンプルな仕組みで活用したほうが総合的にみるとハンドリングはよいと考える。日本においても沖縄地方や離島等では雨水槽を設け、非常時のために備える、ということを行っている。タンク内に異物が混入することを防ぎ、飲料として供する場合には熱で煮沸殺菌するなどの処置をすれば利用が可能である。

また、水洗トイレ用の洗浄水、あるいは洗濯用の水として利用することも可能である。日本の都会においては車による排気ガスの粉塵類が初期の雨水に混入していることが多く、飲用も含めてその使用がはばかれることがある。便器なども黒く汚れることがある。しかしながら、まだ大気汚染があまり進んでいないようなベトナムのような環境であれば、その懸念も少なくなる。

雨水をためるタンクは日本での市販品は 200 リットルからあるが、大きくなればなるほど、そのコストは高くなる。また、日本のように水が比較的豊富で水道料金も 1 m³あたり 500 円程度の状況だと、雨水を活用することによるコストメリットはタンクの初期設置費用を上回ることがなかなかできず、コストという評価軸では意味があまりない。

雨水をためるタンクはできるだけ、他の用途のものを流用するなど初期投資費用をおさえることが必要である。

日本においてなら、古い味噌樽なども有効である。木の樽は水質を悪化させない、作用があり、現在でもビルの高架水槽として使われている例もある。

また、大規模なものなら、地下に埋設、あるいはコンクリート等で構築することも考えられる。これは飲用や庭の散水等の活用法としてだけでなく、防火水槽としての役割を期待してのことである。



ニュージーランドでの雨水利用の例（洗濯用に使用 1t）

雨水をトイレ洗浄用、あるいは洗濯機用に使用する場合は、上水と連動するシステムを組む必要がある。すなわち、雨水タンク内の水が枯渇したときに上水のバックアップが必要となるのである。システムが複雑化しコストがあがるデメリットがある。

一番シンプルなコストがかかからない仕組みとしては庭への散水程度に活用することがよい。この場の環境教育効果とのバランスを検討しながら、どんなシステムを導入したらよいか、を考える必要がある。

4-3 エネルギー供給の仕組み&非電化

自然エネルギーを活用すること、あるいは高効率のシステムは今後のポスト化石資源の時代において、非常に重要になってきており、それに向けての要素技術はどんどん開発されている。現在市場にすでに投入されている新しいエネルギー技術としては以下のようなことが考えられる。

太陽電池

風車

太陽熱温水器

コージェネレーション

燃料電池

木質資源活用ストーブ、ボイラー

上記6つのうち燃料電池以外は比較的技術としては確立されてきているもので、物理的に導入することは化石エネルギー使用量削減につながる。ただ、エネルギーコストという評価軸で考えると、まだまだ装置コストは高く、稼ぐエネルギーコストを初期投資コストで換算すると、数十年と回収年数がかかる場合もある。

太陽電池の場合、日本における気象条件でその初期投資コストを発電した電力料金で回収しようとするると20年近くがかかる、といわれている。また太陽電池を生産するのに必要なエネルギー量を発電量で回収しようとするると、3~5年程度かかると言われている。(ペイバックタイム)

ベトナムで太陽電池を導入しようとする場合、まず、ベトナムにて太陽電池を生産しているメーカーがあるかどうか？また、その効率や発電装置や連携装置の信頼性が問われることになる。屋根面に設置する場合、数kWの装置容量が期待できるが、その場合、数十㎡の面積が必要となり、それらを全て日本から輸入するかは検討が必要である。(設置技術も含めて)

日本で設置する場合、補助金が今年から復活したが、ベトナムにて設置の場合、どうしう助成の仕組みがあるか、調査する必要がある。日本において平均的な設置コストは70~80万/kWである。

太陽熱温水器の場合、技術的には比較的易しいことで、設置することが可能である。使い勝手も複雑な技術を必要とせず、容易に活用できる。

加熱部分の周りが真空になっている、真空式太陽熱温水器が効率がよい。ベトナムの場合、循環する液体の凍結の心配がない。

燃料電池は日本においても未だ、発展途上の技術であり、まだ技術開発が必要のようである。その特徴は熱と電気の両方を同時に供給できる、コジェネレーションシステムであり、高効率機器として期待できる。しかしながら、まだコストは高く、本件では設置するのは非常に困難である。また、エネルギー源としてガスを要求するので、ポンペによる供給方式だとその交換頻度があがる。

暖房需要が多い地域であるならば、木質資源を活用したストーブやボイラーが有効である。通称ペレットストーブ、ペレットボイラー、という。木屑を木材自身もつ樹脂により小さいペレットに固めたものであり、薪などに比べて運搬や取り扱いが容易であり、燃焼装置のタンクに入れておけば、自動供給をしてくれる。木材の端材などを捨てずに有効活用することができ、日本などの化石資源が少ない状況においては非常に有効である。ただ、ペレットを供給するインフラ体制が確立されていないと、燃料のコスト高となり、導入への負担が大きい。ただ、昨今は化石燃料の価格の高騰に伴い、相対的にペレットの需要コストが低くなってきており、よりいっそうの活用が望まれる。ただ、ベトナム、という場所においてははまだペレットの活用策は議論されておらず、ペレットの製造工場もない。また、そもそも暖房需要がない。温水供給の需要としては有効であるので、今後の活用がのぞまれる機器、技術である。すでにスウェーデンでは民生用のエネルギー需要の1割以上をこの木質資源に頼っており、都市域での集中暖房システムなどにも採用されている。



スイス製 ペレットボイラー

また、新しい形でのエネルギーを獲得する方法以外、エネルギーを使わなくても済むような技術もまた、結果的には化石資源の消費を省くことには有効である。

例えば、藤村氏が開発した「非電化冷蔵庫」は夜間、空への放射が確実に確保できるような場所の場合、設置が有効である。

参考 非電化工房 <http://www.hidenka.net/>

これは夜間、宇宙への熱線の放射作用によって、ものを冷やすことができる、という仕組みを使

ったものである。晴天が続かないと活用できないため、設置場所の制約がある。また、冷却温度も冷凍はできないため、収納物も制約がある。かつて冷蔵庫というものがなかった時代の「むろ」のようなものとして考えればよいだろうか。



非電化工房開発 非電化冷蔵庫

風車は風が常時ふいているような場所では設置は有効である。課題は風きり音がそれなりにするため、その騒音を覚悟しなければならない。また市街地で設置できるのは機器容量的に数十～数百 W 程度の機器であり、建築物一件の需要をまかなえるほどの発電量は望めない。太陽電池以上に自然の状況に左右されるので、これをベースとした負荷対策とはならない。蓄電池等との組合せが必要である。環境教育的な目的でのデモンストレーションとしては有効である。

また、発電しなくても、「揚水」という役目の風車もある。必ずしも常時働いていなくても、風任せでよい、というような状況においては有効である。例えば、地下タンクにたまっている雨水を地上の池やビオトープにくみ上げるような場合である。

以上、自然エネルギー系の装置や新しいエネルギー装置を設置する場合の活用方法とコストの視点で述べた。いずれもこれにより運営上のコストメリットは期待できないが、次世代のエネルギー技術として育成していくべきものなので、なんらかの形での設置を検討したい。

4-4 物質循環の仕組み

前述したように、パーマカルチャー（PC）のデザインの原則で「システムで必要なものはそのシステム内で極力まかなう」というものがある。生態系はまさにそうした働きをしており、例えば、森の仕組みも太陽エネルギーだけでその内部を構成する植物、動物、その他は栄養とエネルギーを融通しあってその生存を担保している。

人間のさまざまな仕組みもこれに倣おう、というのが PC であるが、小さなシステムにおいても、

極力その中で物質循環を実現していくことが必要である。現在、日本の状況は海外からの食料に60%を頼っているため、日本という島の閉鎖系というシステムとして考えた場合、インプット過多であり、土地全体の富栄養化が進んでいることは明らかである。それが処理しきれない糞尿として土壌、および地下水が窒素（硝酸塩という形）過多の状況にあり、それにより病気の原因になっている、という説もある。

本プロジェクトでは厨房やカフェで発生する生ゴミ、厨芥類は極力、コンポスト（堆肥）化し、場内にて処理することを目標としたい。ただ堆肥化して場内に埋めるだけでは前述のように過剰はやがて汚染へとつながるので、そこから栄養分を再び取り出す、すなわち植物/野菜のかたちで育て、なんらかの形でカフェ内で自給する、という仕組みが考えられる。

排水処理の際に育った水生植物の類いもなんらかの形で土に還してあげることが必要である。

但し、注意点は必要以上の蓄積は「過剰」になるのであって、また、ある特定の物質の循環はその物質がどんどん堆積していくのであって、そのデメリットも把握しておかなくてはならない。

例えば、排水処理の中水利用（便所等）の問題点は人間の糞尿に含まれる窒素、リン分がどんどん循環のなかで濃度が濃くなってしまうことである。それはより広範な仕組みのなかで処理されなければならない。

将来を見据えた場合、できるだけ小さな循環のなかで生命の源泉である食料をできるだけ自給する、という体制は不可欠である。本カフェでも「食」を提供する、という立場から、この場内でのなんらかの形で自給できるものがあると、物質循環の観点からよい。

考えうるのは、「菜園」「バイオジオフィルターを利用した水稻栽培」（視察中に出ていたアイデア）「ハーブガーデン」等である。



東京/足立のエコアパートのハーブガーデン/菜園

また、物質循環の仕組みの一つとして、人間の糞尿を堆肥化する「コンポストトイレ」がある。すでにパッケージ化された商品としても多数販売されており、水洗トイレが望めないような場所では普及しはじめている。

これは排泄物を水洗で流さず、「栄養」という観点からそれを溜め、微生物やミミズの働きによって分解し、畑などにまけるような堆肥化する仕組みである。



正和電工製「バイオトイレ」



カナダ/サンマー社製 コンポストトイレ



ニュージーランドPCファーム コンポストトイレ

システムによりヒーターを内蔵し、電気エネルギーを必要とするものもある。一番簡易なのは、タンクにため、用を足した後に木屑やおがくずなどを足しておき、匂い防止とともに、微生物による発酵をうながすものである。大きなものでは、タンクが高さ2mほどあり、その内部にミミズを飼育しているものもある。容量が大きいので、タンクの下部からは匂いもない、完全に堆肥化したものを得ることが可能である。

また同様の仕組みを表す表現として「エコロジカル サニテーション」という言い方がある。

通称「エコサン」などと言われている。その特徴の一つとしては、し尿は分離して収集する、ということがあり、それにより病原体を完全に死滅させる、という視点がある。ベトナムのように熱帯地域で、感染症などの蔓延を防ぐ、という意味においては非常に大事な視点である。

コンポストトイレについても、日本から進出している衛生機器メーカーとの協働が考えられる。

4-5 安全な食料生産の仕組み/食べられる空間 パーマカルチャー

4-4に記述したように、物質循環を確保するとともに、極力小さな循環のなかで食料を確保していく、という視点も欠かせない。日本での中国産の食材汚染のことが大きな話題になっているが、本来生命を託す食料を顔のみえない関係に託す仕組みが不健康だと考える。

本カフェでの運用段階での提供食材もホイアンの地元の食材を提供していくことを提案したい。

また、小さいながらもカフェ敷地内での野菜、ハーブ等の栽培が可能であるならば（前述のように物質循環という観点からは必要）、わずかであっても、それを実現したい。

PCではシステムの「重層性、多様性」を重視する。すなわち、生態系はフラットで一律な様相を呈しているわけではなく、構成する要素が様々な働きをしながら、入り組み合って、構成している。それが結果として安定的なシステムとして機能しているわけである。

よって、仕組みの構成要素として大切な植物資源を本カフェでは多用し、それが重層的な機能を働かせるようにデザインしてみたい。

例えば、建物のヒートアップを防ぐためにはその適正な外皮計画が欠かせないが、通常は断熱材をたっぷり使用し、外界からの影響を極力少なくしようとする。が、この外皮計画に植物を利用、すなわち壁面緑化を施せば、その効果により、日射エネルギーの屋内への侵入をある程度防いでくれる。そして、その緑化植物が食材としても利用できたり、日常の生活に必要なものであったり、あるいは蜂などの生物界にとって非常に重要な役割を果たす生物にとって密を提供するものであったり、という多機能性を確保することが大切である。



ニュージーランド PC ファームの菜園の様子

第5章 カフェの運営についての提言

本プロジェクトはハードの建設がまずは前提となるが、施設完成後の運用をどうするかも、非常に大きな課題である。その運用如何により、設計する空間構成へのフィードバックもあると思われる。ここに運用段階への展望を少しながら、イメージしてみたい。

5-1 ビジネスプラン

本プロジェクトのネットワークの枠組みを以下にあげる側面からアプローチすることによって、可能性の高いプロジェクトになることを目論みたい。これは経営効率のみに関わらず、臼田氏の構想が、建物という箱のみならず、そこ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) 大学との連携：建築、プランニング、土木、文化等 修士学生との共同作業+学部教科
- 3) 国際団体との連携
- 4) 一般企業プロジェクトへの展開
- 5) 日本側に NPO 等の支援団体を組織

1 については、本プロジェクトそのものであり、議論の余地はないが、大学との共同活動を模索、開始し、ベトナム人、日本人または近隣諸国の修士、博士課程の研究生との連携により、多くのコストも削減できる可能性がある。又、地元ベトナムの学部、教科、もしくは短期プロジェクトをベ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ほか、これを基に、アカデミックな官公庁を巻き込んだ波を造るきっかけとなる可能性がある。こうした動きは、3)、4) へと展開していく足がかりを造りやすい環境整備となる。

ベトナム国内の銀行はおおきく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。特に国際団体との提携にはかなりの可能性を秘めている。ここでいう、国際団体とは 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、一般企業との事業拡大との連携を模索できる。但し、ここ数ヶ月の世界経済破綻動向を見守る必要はある。

追記として、本レポートはプロジェクトのネットワークづくりに活用できる資料となりうる。

5 の日本側でのサポート体制について。運用段階では何らかの形でのサポートが継続して必要になると思われる。環境装置の維持管理や研究機関との連携などを行った場合の継続的な研究観察、あるいは助成金などの対象となった場合の助成部門への定時的な報告等。

その場合、それに見合った相当のスタッフが必要となる可能性があるが、日本側でも本プロジェクトに賛同し、なんらかの支援をしてみたい、という人たちが現れることを期待したい。

そうした人々がいるとしたならば、そういう人たちを組織し、NPOなりの形を整え、継続的に現地の動きをサポートしていくことは考えられる。

但し、その支援組織をどういう運営方式、運用方式にするかの議論は充分つくされなければならない。NPOといえども、社会的に認知された団体であり、社会的責任が発生する以上、専任のスタッフを常用するなどの体制が必要になるからである。

5-2 カフェのマネジメント、従業員教育

カフェが開業してのち、どういう体制でカフェの運営を行って行くのか、ということは設計上の与条件としても、非常に大事なポイントである。

例えば、

- ・席数は？ 席の形態は二人？四人？
- ・メニューは？ →厨房設備に関わる
- ・会計の形態は？
- ・従業員数のイメージは？
- ・(前述したが) 従業員のカフェ内での動き、受講状況、休憩など？
- ・営業時間？夜の時間は？

等々である。

これは設計の初期段階で議論、および基本方針を決めておかねばならないことである。まずは大きな器を用意しておいて、その中でやりくりをする、ということも一つのアプローチではあるが、いずれにしても、どのような方針が望ましいかの確認、検討は必要である。

また従業員に対しての「教育」のイメージも必要である。ハノイで見学したスクール・レストランのようにきちっとしたプログラムが必要なのか、それともOJT (On the Job Training) で進んで行くのか。

また、従業員の数や教育の形態によっては、前述のように、そのための講義室の類いを用意する必要があるのかどうか、ということもまた確認事項となる。

以上のようなことは開業する直前の話しではなく、設計の段階からつめておきたい。

5-3 長期プラン 5、10、15年後を目指して

前章で述べたように、ベトナムの状況はかなりのスピードで変貌をとげている。今後そのスピードが落ちるとは思えない状況がある。(但し、世界経済破綻が2008年10月現在非常に厳しい情勢になっている。食料の輸出規制なども起こっている。) 現在ではなかなか顕在化していないインフラの整備状況なども案外早く行われる可能性もある。そこで、足下に気を配り、余白を残した状態の建物がよいのではと思える。

本プロジェクトの基本的な方針は今後も変化しない、としても情勢にあわせた融通無碍な施設の使い方、あるいは展開の余地は残せるようなプランニングに配慮したい。

また物理的にも河川の氾濫などが推測される状況なども鑑みて、1階部分の基礎形式や建物の耐久性についても配慮した計画としたい。

第6章 建設についての組織体制

6-1 役割分担

◇日本側の設計チーム

日本側の組織体制としては、

- 吉田 晃（吉田晃建築研究所）
- 林 秀司（有限会社 アトリエ塊一級建築士事務所）
- 広田 桂子（The University of New South Wales）
- 山田 貴宏（一級建築士事務所ビオフォルム環境デザイン室）

以上、現地視察に行った4名が、事業主（建築主）の R.U 氏とともに、引き続き本プロジェクトの計画、設計、コーディネートに任にあたる。

東京在住の3名に関しては頻りに連絡及び打合せをすることは可能だが、広田、R.U 両氏についてはそれぞれオーストラリア、ベトナムのため、必要な場合にメール、スカイプ等で連絡をとりあうこととする。

◇現地の組織について、学生他のバックアップ体制等

現地においてはすでにダナンに移動された施主殿である臼田さんを軸に、現地での土地の仲介や色々な面で側方支援をしていただいているダナンの外交部の HE I U 氏、及びホイアンで建築コーディネート業を営む方、ダナンの建築局に勤め、かつ建築家でもある方の4名を現地側にて対応していただけるチームとして対応していただく。

ベトナムにおける環境系の建築などに興味のあるタン氏などもこれまでにコンタクトをとっており、今後のプロジェクトの進行にあわせて、現地でのバックアップにあたってもらえる可能性がある。

尚、今後設計が進行するにつれて、委細な現地での対応や技術的、法規的な詰めの作業は適時上記諸氏と連絡を取り合いながら進める。

◇現地との連絡体制、動かし方

現地との対話は建築主である、R.U 氏とはもちろんのこと、専門的な事項については窓口を決め、その方とのメールやスカイプを通じての対話になる。

今後、進行状況にあわせて体制を固めて行く。

また、工事が着工となると、設計者側による、監理業務が発生するが、これについても監理に現場を訪問する頻度（常駐体制も含めて）や組織を今後検討していく。

6-2 建設コスト、設計料/コンサルフィー（現地、日本側）

今回のプロジェクトは国内で行う通常的设计の他に、建物以外の仕組みとシステム構築、各方面とのコーディネート等の業務が発生する。コーディネート業務は建築以外に関係する諸団体、NPOの立ち上げなども含めての可能性はある。

今後、業務の範囲や役割分担の精査を日本側設計チームにて行い、それに対応したフィーの算定を行う。それについて施主殿との相談をさせていただく。

基本設計の段階ぐらいで、建築費の目論見も目処をつける。これについても概算が計算できた段階で施主殿に相談を行う。

建設費については現地の状況に即して検討しなければならないので、現地建築対応者と相談しながら概算を行う。

第7章 スケジュール

7-1 建築物の設計、見積、施工の工程案

今後の方針決定、設計、施工のスケジュール案を作成してみる。プロジェクトの進行のフェーズは以下の5つに分けられる。

- 1 基礎データの収集、ホイアン現地への視察
- 2 プロジェクトの全体構想
- 3 カフェの設計：建築、設備、運営/教育プログラム
- 4 見積
- 5 施工

各フェーズの流れおよびポイントとなる作業事項等は以下の表の通りである。

ステージ	アクティビティ	開始	期間
1	基礎データの収集、ホイアンへの現地視察	2008年8月末	10日間
	事業主へのレポート作成	2008年9月	2ヶ月
	デザイン方針の検討、相談	2008年10月末	2週間程度
2	プロジェクトの全体構想	2008年11月	1ヶ月
	日本-ベトナム（+他）の組織だてとコミュニケーションインフラの確立	2008年11月	1ヶ月
	日本-ベトナム（+他）での専門家計画と確立、ベトナムでのアシスタント	2008年11月末	1ヶ月
	デザイン案の基本計画書提出	2008年12月	1ヶ月
3	カフェの設計：建築、設備、その他	2009年1月	3ヶ月
	運用プログラムの計画	2009年1月	2ヶ月
	設計図書の提出	2009年3月	1ヶ月
	ベトナム側の図書の精査、確認	2009年4月	?ヶ月
4	ベトナム側での見積	2009年4月	2週間
	プロジェクトネットワークの展開模索	2009年1月	1ヶ月
5	施工	2009年5月	3ヶ月
	施工管理	↑	
	監理	↑	
	プロジェクトネットワークの展開	2009年3月	
6	竣工	2009年9月	
	プロジェクトの総括/評価	2009年10月	1ヶ月

7-2 工期、時期の分割

工期については今後、雨季などの季節的制約も含め、建築主と相談になるが、オープンの時期のイメージなどを鑑み、工事時期を分割してもよいかもしれない。

とりあえず、当初にオープンしたい部分を作り込み、当初に必要なものについてはあとからつくっていく、ということも可能性としては検討したい。

また、庭など整備があるとしたら、それまでの整備をどの時期に行うのがよいのか、なども今後の相談ごとである。

7-3 カフェのコンテンツ、組織体制構築との連動

今後の設計の進め方に関係してくるが、本レポートにも記述したが、カフェのコンテンツ如何によって、必要とされる空間が違ってくる。

よって、カフェ運営のプログラムの構築の状況と設計の打合せを平行して行い、設計へのフィードバックが必要である。

また、適宜、各設計の諸課題に対して、これまでのレポートにも記述したとおり、関係諸団体、個人との連携が必要になった場合、その各位との連携、ネットワークの模索、組織体制の構築を初期の段階において、薦めたい。

7-4 今後の設計の進行

今後の設計の進め方を以下に列記してみる。これまで視察のときなどを通じて、建築主であるR.Uさんからは様々なご希望をうかがってきたが、空間設計におとせるまでのヒアリングはまだ充分ではない。以下の項目等について建築主と打合せを行い、設計の与条件として整理後、基本計画、基本設計、とうつついていきたい。

- ・カフェコンテンツの確認
- ・カフェの運営のイメージ ヒアリング
- ・コンテンツ、運営に必要な機能、性能、空間のヒアリング、相談
- ・インストールする環境技術の相談、確認
- ・上記関係諸団体との連携模索 →プロジェクト体制の確認
- ・ヒアリングに基づいた基本計画案の作成
- ↓
- ・建築主との相談/打合せ
- ・案のブラッシュアップ →基本計画案の了解
- ↓

- ・具体的基本設計と相談、打合せ →基本設計案の了解
- ・現地のヒューさん、はじめ関係各位の基本設計案の了承とりつけ
(構造、工法、コスト、工期、法規など)
- ・実施設計 設計図書の作成 →設計図書完成 見積、着工へ

以上のようなスケジュールはあらためて事業主と相談し、全体スケジュールについてもご了解を得る。

付記

本レポートは R.U 氏の要請にもとづき、ホイアンでのカフェ実現にむけて賛同した建築関係専門家が現地を訪問、視察したことを基に作成いたしました。

現地視察団

- 吉田 晃 (吉田晃建築研究所)
- 林 秀司 (有限会社 アトリエ塊一級建築士事務所)
- 広田 桂子 (The University of New South Wales)
- 山田 貴宏 (一級建築士事務所 BioForm 環境デザイン室)

現地訪問の際は多大なるご厚情を R.U 氏からは頂戴しました。ここに改めて厚くお礼を申し上げます。

今後、日本とベトナムという離れた場所でのプロジェクトについては通常的设计作業とは異なったハードルがあることは多いに予想されることですが、鋭意努力して、是非よいプロジェクトになるよう、注力するつもりであります。 以上