

報告 **環境教育を基軸にした建築教育の試み 第Ⅰ報**  
**—住環境をとりまく建築エコロジー教育の実践報告—**

原田 宙明

日本工学院八王子専門学校建築設計科

An Attempt on Architectural Education based on Environmental Education No. 1  
 - A Practical Report on Architectural Ecological Education  
 encompassing Residential Environment -

Hiroaki HARADA

The Department of Architectural Design, Nippon Engineering College of Hachioji

(受付日 1995年10月21日・受理日 1996年5月27日)

1. はじめに

人類文明と地球環境の関わりあいがあるが危惧的状況を迎えつつある。今後の地球の運命は、人類が地球全体に責任意識を持つ新世代をつくりうるか否かにかかっている。

そこで、筆者は新しい教育の原理となるべき「共存共栄の原理に立つ教育」に注目し、その原理の中でも「地球市民意識の形成」<sup>2)</sup>を最も重要な教育原理として位置づけている。

本稿は、「地球市民意識の形成」を図った「建築教育のあり方」を「環境教育」の側面から模索する試みの実践報告である。

筆者は、平成2年度から、「環境教育を基軸にした建築教育」を試みてきた。本稿では、平成6年度から7年度にかけて、日本工学院八王子専門学校—環境デザイン科三年制において、筆者が実践した授業経過<sup>3)・4)</sup>を報告する。

2. 環境教育を基軸にした建築教育の必要性  
 —「環境共生」を図った住環境教育の提案

最近、地球環境の保全を図った文明のあり方が、さまざまな分野で模索され始めてきており、「地球環境と共生する」という言葉が、よく使われる

ようになってきた。そして、私たちの「衣・食・住」の「住環境」の分野においても、「環境との共生」が、今後の重要な課題として考えられるようになってきた<sup>5)</sup>。

住環境の分野で進行している、環境共生という概念を具体化するものとしては、例えば、建設省が主導する「環境共生住宅」と「エコシティ」のプログラムがあげられる。そこでは、個々の住宅について、環境保全（エコロジー）に配慮したものを「環境共生住宅」として、都市レベルでこれを考えたものを「エコシティ」としている。

住環境の中心となる建築の分野において、現在の重大な問題点の一つに、日本の産業廃棄物の約20%を、建設関係が占めていることがあげられる。産業廃棄物の減少を含めたエコロジカルな建築を造る上で、最近ではエコマテリアルとしての建築材料として、木材、それも国産木材が注目されるようになってきた<sup>6)</sup>。

また、省エネルギーの推進及びクリーンエネルギーの導入に対する一つの成果として、最近では、石油・石炭・天然ガスといった従来の化石燃料の代替エネルギーとして、太陽エネルギーを有効利用できる、「環境共生型建築」としての「ソーラー建築」が、ほぼ実用段階に入ってきている<sup>7)</sup>。

(問い合わせ先) 〒192 東京都八王子市片倉町 1404-1 日本工学院八王子専門学校 建築設計科

そこで筆者は、「地球市民意識の形成」を図った“建築教育”の、授業への展開として、「環境教育を基軸にした建築教育」、具体的には、豊かな感性教育に基づいた、地球環境との共生をめざす「エコロジー建築（環境共生型建築）」や「エコシティ（環境共生都市）」の計画・設計・施工に関する教育の必要性を提案したいと考えている。

筆者が実践した授業の教育方法としての基本的枠組みは、まず、学生たちに、地球環境の中で生きていることに気づいてもらい、地球環境や生命を大切に思う気持ちを育むため、「地球生命圏」に対する感性教育を実施して、次の段階で住環境を造っていくための「環境共生型建築」や「エコシティ」の計画手法を具体的な設計演習を通して学んでもらうことである。そして、授業の実践結果の分析手法としては、事例研究（ケーススタディ）を中心に、教育過程に対する評価を試みた。

### 3. 宇宙・人間・建築の関連性を考える

#### —古代ギリシア建築成立過程を通して—

#### 宇宙（自然）と建築の関わり

環境教育を基軸にした建築教育の、第一段階の教育として、古代文明の発生過程を通して、宇宙（自然）と人間と建築の根源的な関わりあい、学生たちに学んでもらった。

環境デザイン科1年次前期の「建築計画1」の授業において、建築物のもつ美的要素・芸術的要素が、古代文明において、当時の世界観・宇宙観を表現した記念碑的（モニュメンタル）な建築（記念建築）が造られたことによって、形成されるようになった<sup>8)</sup>ことを説明した。

ここで、特に詳細に説明したのは、古代以降の西洋建築にとって、重要な原型の一つとなった古代ギリシアアテネの「パルテノン神殿」についてであった。

授業の中では、西洋文明の形成と発展にとって、重要な役割を果たした、古代ギリシアの自然哲学—すなわちタレスに始まる、具体的な自然観察を通して、自然界に流れている法則性をみいだすことによって、自然と人間の本質を合理的・総合的に捉えようとした考え方—について説明した。そし

て、アテネのアクロポリスの丘に建造された「パルテノン神殿」を、“古代ギリシア精神の結晶”として、人間の自然（宇宙）への共感、調和と統一的な法則の流れる宇宙、自然や宇宙の美しさ、などを表現した一大傑作として紹介した。建築のデザインについては、5：8の比例を持つ黄金長方形やルート5長方形などの比例の組み合わせが用いられたと言われる建築全体のプロポーション<sup>9)</sup>、優美な繊細さやリズム感を演出する細部のデザイン<sup>10)</sup>、などについて詳細に説明していった。

そして、このパルテノン神殿のデザインの過程について、学生たちの理解と共感を促すために、次のようなビデオを視聴覚階段教室（300人収容・100インチビデオプロジェクター設備）で見てもらった。

まず、NHKビデオ「大英博物館第2集 パルテノンの栄光」を見てもらった。このビデオの中では、パルテノン神殿の建築と彫刻ががいねいに紹介されている。

続いて、NHKビデオ「銀河宇宙オデッセイ プロローグ—大星夜」、並びに「同上 最終集—帰還 母なる宇宙」より、ハイライトと思われる部分を見てもらった。

「プロローグ—大星夜」では、主として最先端の映像技術によって撮影された宇宙の映像を、「最終集—帰還 母なる宇宙」では、北極圏の夜空を彩るオーロラ、古代人と宇宙の関わりあいの中で建造された、ピラミッドなどの石造の大建築（記念建築）、古代からの宇宙観の変遷、そしてCGを駆使して分かりやすく構成された現代の最新の宇宙観について見てもらった。

このビデオ授業では、学生たちに、美しい宇宙の姿にふれてもらったのである。壮大な宇宙の広がりに対して感ずる息をのむような感動、宇宙の奥深くの星々の輝きの美しさ、宇宙に流れる調和感・秩序感をビデオを通して感じとってもらったのである。宇宙に流れている大きな法則性、生命への畏敬の感情、人間も自然（宇宙）の一部であること、そして建築美の発生過程において、宇宙と人間と建築が密接に関わりあっていたこと、などを心の内面に感じとってもらうことを意図した

試みであった。

この授業の教育過程の終わりに、宇宙への共感という古代記念建築の「計画理念」と、数学的にデザインされた具体的な「設計過程」との関わりあいを、学生たちに理論的に理解してもらうために、理念と設計過程との関わりについてまとめるレポート（理念は文章、設計過程は図解）を書いてもらった。

この一連の授業の実践結果について、以下に分析してみたい。

学生のレポートの一部（平成6年度）を事例として引用する。

— 「宇宙」とは、あらゆる生命体の発生源である。若い星から年老いた星々の集まりであるオリオン大星雲、その姿に私は地球を重ねて見えました。いつかは宇宙のもくずとなってしまう星々が、最後まで輝き続けようとする姿に感動しました。星も人間も根本的には同じであるということにあらためて気づかされました。天文学とは、「誰かの発見の上に、発見が重ねられていく」。このことは「建築」を造り出した私たち、人間の根源にあるものだと考えられるのです。」（杉山亜里君）

— 「アテネのバルテノン神殿についてのビデオを見たとき、この建物はこんなにすごいものだったのかと驚きました。高いビルなどが建ち並び、上への視界がせばめられ、空気が汚れて星がみえなくなってきた現代よりも、古代の大平原に満天の星といったような状況の方が、もっとより多くの人々が宇宙のことを考えていたような気がします。古代の人は、未知の宇宙と人間との関わりあいを建物に表している気がします。」（羽田野恵君）

— 「宇宙についての映像は、神秘的で、心が落ち着く映像でした。今まで建築計画の授業を受けてみて、普段何げなく見ていた建物や風景にも深い意味がこめられていることを知るうちに、ちょっとした物にも興味を持つようになりました。」（鈴木季子君）

この3つの事例にみられるように、バルテノン神殿の計画理念をよく理解している学生は6～7割程度の割合でいた。また、図解説明でまとめて

もらった設計過程について、よく理解している学生は、3～4割程度の割合でいた（平成6年度：在籍数104名、授業の単位人数104名）。

筆者の設定した教育過程を、学生のレポートを通して評価した結果、計画理念についての学生たちの理解度が高い一方で、具体的な設計過程についての理解度が低いことが判明した。筆者の教育過程においては、古代記念建築の設計過程に関する教育方法が、今後の大きな課題であるといえる。

#### 4. エコロジー住宅を考える

環境教育を基軸にした建築教育の、第二段階の教育として、環境共生型建築としてのエコロジー住宅（環境共生住宅）の計画技術に関する教育過程を設定した。

環境共生住宅の教育過程の前半では、環境共生住宅の「概念把握と設計の原体験」を目的とした教育過程として、「風の谷の住宅」の授業プログラムを設定し、後半では、環境共生住宅の「計画理論の理解と基本設計の疑似体験」を目的とした教育過程として、「環境共生住宅設計課題」の授業プログラムを設定した。

##### 4. 1 風の谷の住宅

##### — 「風の谷のナウシカ」の主題による 環境共生型住宅の提案

平成6年度—環境デザイン科1年次後期の「建築計画2」の授業において、今後の住宅計画の最も重要な課題の一つとなる、“エコロジー（地球環境との共生）”について考える導入教育として、次のような試みを行った。

エコロジー住宅（環境共生住宅）のあり方について、宮崎駿原作の映画『風の谷のナウシカ』を主題にして、この映画の舞台となる“風の谷”にどのような住宅を計画すればよいか、という「風の谷の住宅」に対する提案を学生たちに考えてもらった。

この映画を題材にとりあげた理由として、この映画が全体として現在の地球環境が破壊されつつあることに対して警鐘を鳴らしている内容となっており、主人公ナウシカを通して、人間が地球環

境と共生することや生命の大切さを見事に訴えかけていることと、もう一つは、学生たちの多くは、この映画を小学生時代に一度見たことがあり、ポピュラーな映画作品であることがあげられる。

課題名を「風の谷の住宅」として学生に提示した、この環境共生型住宅の課題内容は以下のとおりである。

「この計画は、宮崎駿原作の映画『風の谷のナウシカ』の舞台となる「風の谷」に、住宅を建築するものです。高度産業文明が崩壊して1000年後、環境破壊が著しく進行してしまった地球上で、極狭い地域に残された美しい緑の谷に、どのような住宅を造ればよいかを、想像力をふくらませて考えてみて下さい。なお、この住宅の基本的な計画条件としては、環境保全を図った環境共生型住宅にすることと、風の谷の美しい景観と調和するデザインが求められています。」

授業は、4週にまたがって実施し、その2週目に、約2時間の映画『風の谷のナウシカ』（徳間書店ビデオ）を、学生たちに、視聴覚階段教室で見てもらった。

「風の谷の住宅」の制作作品としては、住宅全体の外観や周辺環境の説明図、環境共生住宅として工夫したところ、住宅の断面図や平面図などをA2版ケント紙にビジュアルに（彩色した図解を多くして視覚的に分かりやすく）まとめてもらうというものであった。

なお、この授業に先だって、エコロジー建築の必要性に対する動機づけの授業として、学生たちには次のようなビデオを見てもらっていた。

学生たちの入学後間もない、前期-第1回目の「建築計画1」の授業において、NHKビデオ「ザ・スペースエイジ4 地球診断」を見もらった。このビデオでは、人口衛星やスペースシャトルによって観測された、地球規模で進行している環境破壊の実態が、わかりやすく紹介されている。そして1年次後期の「建築計画2」の授業において、OMソーラー協会制作のビデオ「太陽の住む家 OMソーラーハウス」を見もらった。このビデオは、太陽熱を床暖房と給湯に利用するソーラーハウスを紹介しているものである。

この一連の授業の実践結果について、以下に分析してみたい。

学生が制作した「風の谷の住宅」の作品を事例として紹介する（写真1～5）。

この4つの事例については、環境共生住宅の概念が、「風の谷の住宅」として、それぞれ想像力を豊かに働かせて考えられ、そしてデザインされたものが美しく表現されている。他の学生の作品にも、同様の評価のできる作品が多くみられ、全体としては、筆者の設定した「風の谷の住宅」の概念を作品の中に有意に表現していた学生の割合は、7割程度であった（平成6年度：在籍数104名、授業の単位人数50名/54名）。

また、この教育過程の中では、学生たちが「風の谷の住宅」という課題そのものに対して、楽しみながら取り組んでいた姿勢が強く印象に残っている。

筆者の設定した教育過程を、学生の制作作品を通して評価した結果、環境共生住宅の概念把握と設計の原体験について、「風の谷のナウシカ」という主題を設定したことが、高い教育効果につながったように考えられる。

#### 4-2 環境共生住宅-設計課題 -最新の環境保全技術を応用した エコロジー住宅の提案

平成7年度-環境デザイン科2年次前期の「建築計画3・インテリア計画1」の授業において、「環境共生住宅」の設計課題を通して、エコロジカルなライフスタイルを実現するための、本格的なエコロジー住宅（環境共生住宅）の可能性を考えてもらう試みを行った。

エコロジー建築の必要性に対する動機づけの授業の一環として、まず、NHKビデオ「地球大紀行12 太陽系第三惑星・46億年目の危機」を学生たちに見てもらった。このビデオは、私たち人類の文明が、文明の出発点から、自然環境を大きく破壊する上で成り立ってきたことをわかりやすく紹介した上で、人類誕生以降の地球史を解説したものである。

続いて、「エコロジカルなライフスタイルにつ

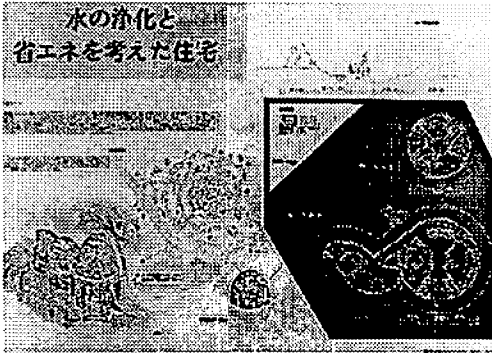


写真1 竹元圭子君作品

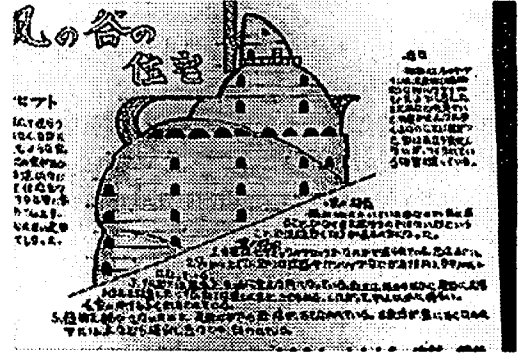


写真4 中村哲教君作品



写真2 蜂須賀武君作品



写真5 安藤恭子君作品

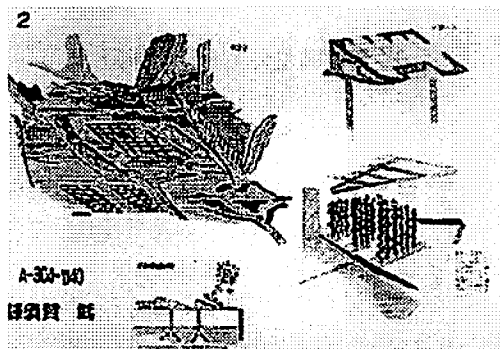


写真3 蜂須賀武君作品

いて考える」と題して、日常生活の中で実現可能な環境保全に配慮した生活上の留意点<sup>11)</sup>と、エコロジカルな建築材料としての国産木材の可能性<sup>6)</sup>についてとりあげてみた。

次に、「キャンパスの樹木ウォッチング」と題して、キャンパス内の樹木や花について、グループによる、実際の観察を通して、その特徴や名称、植栽されている場所などについて、調べてもらっ

た。観察結果については、A3版ケント紙1～2枚にまとめてもらうことにした。この授業では、筆者自身も学生たちと一緒にキャンパス内を歩きまわりながら、ケヤキ、ヒノキ、クロマツ、ツツジ、サツキ、ヒベリカムなど、自分が知っている範囲で樹木の名称を、学生たちに紹介していった。

このような動機づけの授業によって、学生たちは全般的に、現代文明が危機的な状況を迎えつつ

あること、日常生活と環境破壊の関わりあい、そして花と緑による環境緑化などに対して、新たな認識と興味をもつようになったように感じられた。

そしていよいよ、「環境共生住宅」の設計課題に入っていった。

学生に提示した、この環境共生住宅の課題概要を以下に紹介する。

#### 「○設計条件

この計画は、信州の小都市の郊外、水田や畑が広がる田園農耕地域の一角に、住宅を建築するものです。計画地周辺では、都市計画道路が整備され、将来の住宅地造成に備えて、田園農耕地域の区画整理が進みつつあります。

計画地のある町では、官民をあげて、環境保全を図ったエコシティの建設に向けて、意欲的な取り組みを進めています。本計画にあたっては、エコロジカルなライフスタイルを実現するための環境共生住宅にすることと、緑の多い景観と調和するデザインが求められています。

#### ○敷地面積

- 1,050m<sup>2</sup> (35m×30m)

#### ○住宅の基本事項

- 構造は、木造を原則とする。
- 自分が住むための住宅と考え、ライフスタイルを設定して下さい。
- 自然エネルギーを有効利用できるように、建築設計を工夫したり（パッシブ設計）、ソーラーシステム（太陽光発電など）の導入を図る。
- 外部環境は、エコロジカルなライフスタイルと緑化に配慮して計画する。」

そして、制作作品としては、住宅の設計図面や計画説明を中心にして、A2版パネル2～3枚程度にまとめてもらうことにした。

授業では、ライフスタイルの設定にはじまり、住宅全体の計画や自然エネルギー利用システムの検討などの個別指導を進めていった。また、それと併行して環境共生住宅の計画理論についても、以下のようにかんたんに紹介していった。

地球環境との共生を図った環境共生型建築を実現するためには、まず、省エネルギーを図るため

に、建築物の断熱性と気密性を高める配慮が不可欠である（高断熱・高气密）。

独立住宅については、特に断熱の面で、弱点となりやすい、床下・開口部（窓、扉、など）・小屋裏（屋根裏）について、十分に断熱化を図る必要があることをとりあげた。1階の床下には、厚さ100mm程度のグラスウールやロックウールなどの断熱材を入れること、そして開口部の窓については、断熱性の高い複層ガラスのサッシュや二重サッシュを使用したり、或いは障子を設けたり、さらに断熱雨戸を設けるようにすること、小屋裏（屋根裏）については、天井板の上側と屋根の野地板の下側の両方に断熱材を入れること<sup>12)</sup>、などの留意点について話した。

続いて、日本という風土においては、夏には涼しく、冬には暖かく感じられるように、建築設計の上で、日照・通風上の工夫をすること（パッシブ設計：パッシブクーリング・パッシブヒーティング）が非常に大切であることも強調した。

そして、化石燃料に代わるクリーンエネルギーの大幅導入に対して最大限に貢献していくために、太陽エネルギーなどの自然エネルギーの活用を図った自然エネルギー利用建築の可能性についてとりあげた。

自然エネルギーの中でも、身近にあって有効利用を図りやすい太陽エネルギーの利用技術は、ほぼ実用段階に入っている。太陽エネルギーを、暖房や給湯、発電などに利用するシステムをソーラーシステムという<sup>13)・14)</sup>。授業では、このソーラーシステムの中で、「OMソーラーシステム」と「太陽光発電システム」について、さらに具体的に紹介した。

OMソーラーは、太陽熱を床暖房と給湯に利用するパッシブソーラーであり、すでに施工例が数多くある、信頼性の高いソーラーシステムである。このシステムでは、一般的な独立住宅における年間の光熱エネルギーの約30%以上を太陽熱によってまかなうことができるといわれる。システムの設備費は、約200万～250万円である<sup>15)</sup>。

太陽光発電システムについては、すでに現在、一般住宅の年間使用電力の大部分を、太陽電池に

よる発電によってまかなうことができる時代を迎えている。そのために必要な太陽電池の発電能力は3kwといわれており、太陽電池の必要面積は約30㎡、設備費は約600万円である。なお、平成6年度から、住宅用の太陽光発電システムの設備費の約半分を国が補助する制度が、通産省の外郭団体である新エネルギー財団を窓口として始められたので、3kwの発電システムの利用者側の経費は、約300万円となる（平成6年度）。住宅は、大規模な建築に比べて、単位面積あたりの使用電力が小さいので、今後の住宅に設置される太陽光発電システムの普及に対しては、大きな期待が寄せられている<sup>16)</sup>。

この2種類のソーラーシステムは、化石燃料によるエネルギー消費を抑制する効果が高いので、設計課題の中では、このいずれか一つのシステムを設備するように指導した。

そして、エコロジー住宅の実例を学生たちに直接見てもらおうと、作品提出の2週間前に、校外授業として、東京電力住宅展示場－「省エネ・エコハウス三鷹」を見学させていただいた。この住宅展示場は、平成7年に、省エネルギーやエコロジーをテーマにして開設されたもので、東京電力の「センターハウス」と「省エネルギーモデルハウス」が、その中心的な施設となっているものである。

このようにして、「環境共生住宅」の設計課題についての授業を展開していった。

この一連の授業の実践結果について、以下に分析してみたい。

学生が制作した「環境共生住宅」の作品を事例として紹介する（写真6～11）。

この3つの事例については、エコロジーに対するとらえ方が、[省エネルギー（ソーラーシステムの活用・パッシブ設計）]、[エコマテリアル（国産木材の活用）]、[外部環境の緑化]、[水の再循環（雨水利用・生活排水の再利用）]などの計画理論をよく理解した上で、それらを住宅設計の中で総合化し、基本設計図として表現することに成功しているといえる。

環境共生住宅設計課題に対する学生の制作作品

を、エコロジーの視点から全体的に評価すると、[省エネルギー]については、ソーラーシステムやパッシブ設計をよく理解していた学生は、6～7割程度、[エコマテリアル]について、きめ細かく配慮していた学生は、1～2割程度、[環境緑化]について配慮していた学生は、8～9割程度、[水の再循環]を考えていた学生は、3～4割程度の割合であった（平成7年度：在籍数95名、授業の単位人数50名/45名）。

筆者の設定した教育過程を、学生の制作作品を通して評価した結果、省エネルギーや環境緑化については、比較的教育効果の高い教育過程であったと考えられるが、エコマテリアルや水の再循環については、あまり教育効果の上がない教育過程であったと考えられる。エコロジー住宅の設計に関する教育過程の構築にあたって、今回の教育評価の試みは、筆者にとって貴重な示唆を与えてくれるものとなった。

## 5. おわりに

イギリスのフリーの科学者J.E.ラヴロックは、地球の生命圏、大気圏、海洋、そして土壤を含んだ一つの有機的な複合体をギリシア神話の大地の女神ガイアにちなみ、「ガイア (Gaia)」と名付けた<sup>17)</sup>。

かつて第一次世界大戦勃発によって、ヨーロッパの教養界が、自分たちの文明のあり方に強い反省の気持ちを覚えたとき、A.シュバイツァーは、すべての生きとし生けるものは、ひとしく尊重されるべきであるという、「生命の畏敬」の思想にたどりついた。

筆者は、このような生命共生の思想に基づいた地球市民意識を形成するため、環境教育の側面からみた建築教育のあり方について、さらに研鑽を深めていきたいと考えている。

## 6. 参考文献

- (1) 岩間浩, 1993, 『分かち合いの教育－激動する社会における、新しい教育の原理を求めて』, P.8～9・12～15, 国士館大学文学部
- (2) エドウィン・O・ライシャワー, 西山千訳,

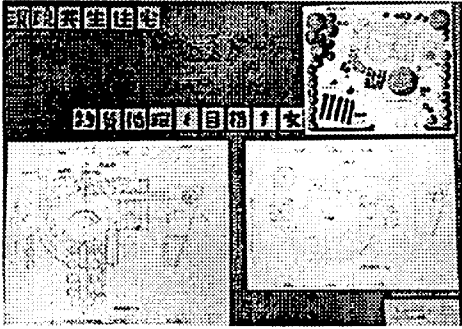


写真6 本橋裕基君作品

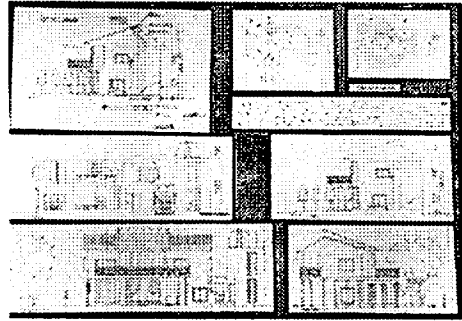


写真7 本橋裕基君作品

作品タイトル 「環境共生住宅—物質循環を目指す家」

設計の特徴

- ・太陽熱利用、太陽光発電により、暮らしのエネルギーの自給を目指す
- ・宇宙の自然との融合を図った天体観測室のある家
- ・雨水及び一次処理した生活排水を人工的に循環させる、居間南側のせせらぎ
- ・野鳥を呼ぶ庭づくり—敷地西側の野鳥のための林と、水のみ場の計画

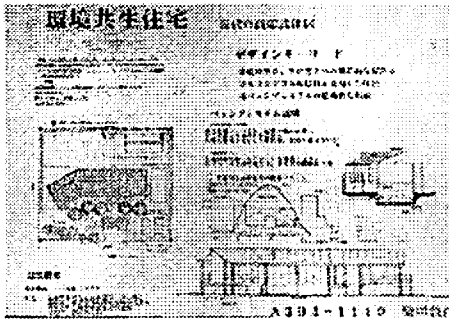


写真8 柴田敦行君作品

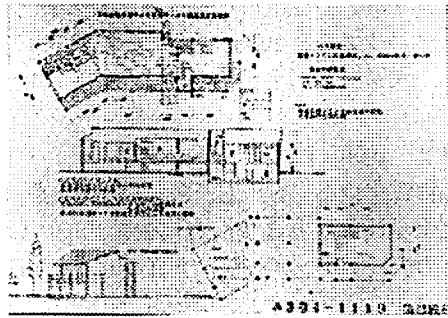


写真9 柴田敦行君作品

作品タイトル 「環境共生住宅—現代の高床式住居」

設計の特徴

- ・大断面集成材を使用した、高耐久木造ラーメン構造
- ・高床式住居及び南側に広がる池による、夏期のパッシブクーリング
- ・住宅南側の落葉高木（フリーシア）による日射コントロール
- ・太陽光発電システムの設備、及び家庭菜園とビニールハウスの計画

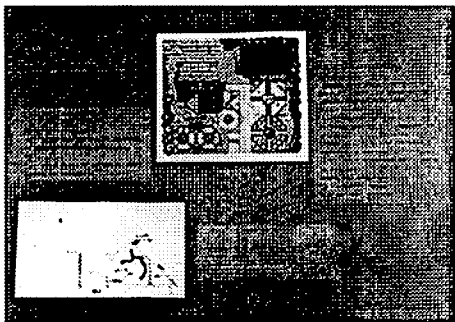


写真10 安藤恭子君作品

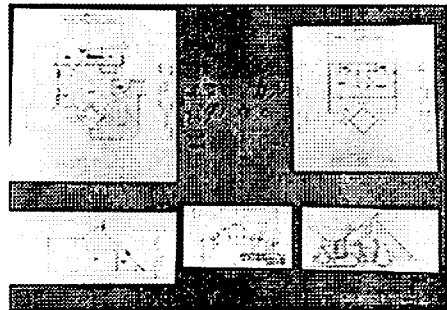


写真11 安藤恭子君作品

作品タイトル 「エコロジカルログハウス—環境共生住宅」

設計の特徴

- ・国産の木材を使用したログハウス
- ・居間南側のガラスハウスとその上部の深い軒の出による、パッシブ設計
- ・年間を通して、色とりどりの花によって彩られるハーブガーデンの計画



- 1974, 『地球社会の教育－世界市民意識の創造』, P.189～227, サイマル出版会
- (3) 原田宙明, 1994, 『環境デザイン科三年制におけるグローバル・エデュケーションの試み 第Ⅰ報』, 『研究時報 1994 VOL.12』 P.15～24, 学校法人日本電子工学院
- (4) 原田宙明, 1995, 『環境デザイン科三年制におけるグローバル・エデュケーションの試み 第Ⅱ報－環境共生型建築について考える－』, 『研究時報 1995 VOL.13』 P.17～26, 学校法人日本電子工学院
- (5) 地球環境・住まい研究会編, 1992, 『環境共生住宅宣言』, P.50～51, 東京官書
- (6) 有馬孝禮, 1994, 『エコマテリアルとしての木材』, P.16～38, (社)全日本建築士会
- (7) ニューハウス編, 1995, 『ニューハウスムック22 快適－省エネ健康住宅』, P.22・42・86, ニューハウス
- (8) 川添登, 1990, 『「木の文明の成立(上)－精神と物質をつなぐもの』』, P.5, NHK出版
- (9) 東京大学建築学科高橋研究室編, 1983, 『私たちのデータファイル－デザインにおける発想の道具箱』, P.56, 彰国社
- (10) 日本建築学会編, 1981, 『西洋建築史図集』, P.115～116, 彰国社
- (11) (財)日本環境協会編, 1994, 『環境にいいこと始めよう－市民の環境保全ハンドブック』, P.72～99, 中央法規
- (12) 彰国社編, 1980, 『光・熱・音・水・空気のデザイン』, P.47, 彰国社
- (13) D・ライト, 1984, 『図説／自然エネルギー建築のデザイン』, P.4～13, 彰国社
- (14) 日本太陽エネルギー学会編, 1994, 『学会誌 太陽エネルギー VOL.20 NO.2 1994－特集 ソーラーハウス』, P.5～30, 日本太陽エネルギー学会
- (15) 建築思潮研究所編, 1991, 『OMソーラーの家』, P.10～15・176～177, 建築資料研究社
- (16) 京セラ(株)ソーラーエネルギー事業部, 1994, 『太陽エネルギーへの挑戦－太陽電池の時代がやってきた』, P.29～42, 清文社
- (17) J.E.ラヴロック, プラブダ訳, 1984, 『地球生命圏－ガイアの科学』, P.10～11・34～35, 工作社