第１２回環境・設備デザイン賞

潜水士のためのグラス・ハウス

応募者名 ：中薗哲也＋名和研二

■設計コンセプト

敷地は瀬戸内海に浮かぶ江田島の西側に位置し、目の前には穏やかな海がパノラマで広がる自然豊かで長閑な地域にある。

この建物は、1m×1m×0．5m重さ約1tの大型廃コンクリートブロックを、ただ積み木のように組積することで、防波堤や消波ブロックのような大きなコンクリートの起伏となり、それがそのまま構造体になるというとてもシンプルなシステムから構成される。この廃コンクリートブロックは、江田島にあるコンクリート工場であればどこでも作られており、テトラポット等を製作する際に余ったコンクリートのみを再利用して作られている。とても安価な製品で、通常は法面の擁壁や養殖牡蠣イカダのアンカー等に多く利用されている。このブロックは、コンクリートの発注があると必ず余りが生じてしまうので、それを廃棄せずに廃コンクリートブロックとして再生している。このような過程で作られるため、コンクリート工場の稼働状況に応じてこのブロックは生産され、また工事も進むことになる。この建物の工事では、工程表を作成しそれにあわせて工事を進めることは出来ない。廃コンクリートブロックがある程度生産されるのを待って工事を進めるという、現代の建築工事では考えられない“スロー建築”であった。

このブロックには、重機で吊り上げることを想定し側面に溝が切られていた。この溝が縦に一直線に通るように積むことで、そこに鉄筋を挿入し耐震性を簡単に得ることができた。この積み方を基準に、ブロックの向きと間隔をさまざまに変化させて積むことで、ある所は風も視界も抜けるが、プライバシーの必要なところは閉鎖的な積み方とした。

建物の構成としては、このブロックの構造体以外の所に屋根をかけ透明ガラスで囲むことでそこを屋内空間としている。逆にブロックの上部には屋根を架けていない。従って、組積されたブロックには光が差し込むことになり、その反射光が室内に導かれる。さらにこのブロックには様々な種類の花を咲かせる蔓植物を絡ませる予定で、将来的にこの消波堤のような構造体は花と緑の丘へと成長していくことだろう。

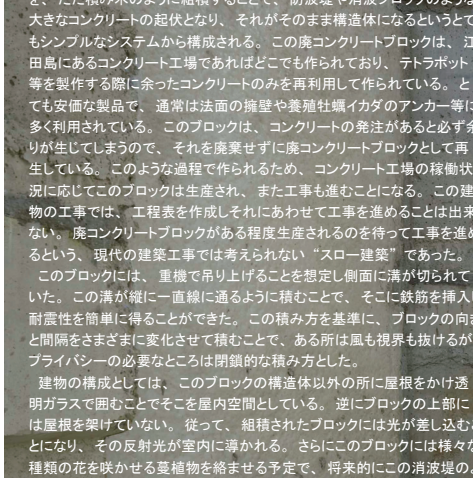
この組積された廃コンクリートブロックの量塊は、建築物の構造体としてはあまりにもスケールが大きく、その佇まいも通常のそれとはかけ離れている。さらに風、光、緑を室内に導く役割も果たすランドスケープのような存在でもあるため、これまでの建築という形式に束縛されない自由な空間がそこには広がることだろう。

我々は、廃コンクリートブロックを単なる廃棄物としてではなく、江田島という環境と人間の営みの中でうまれた第二の鉱物（自然）として解釈している。そのことが、テトラポット等を１世紀近くにわたり生産してきた江田島の歴史、場の記憶、それぞれに対する敬意と理解の姿勢である。

今回のこの建築活動は、完全な人工物でも自然でもないその中間に位置する第二の鉱物（自然）の発掘であり、それと人間との新たな関係性から生まれる建築の提案である。

■建物概要

用　　途 ：住宅（保養所）
建築面積：104.46㎡
延床面積： 97.26㎡
規　　模 ：鉄骨造 平屋建て



大型コンクリートブロックは江田島全土で生産され、様々な用途・場所で使用されている。


配置図　S=1/2000

■廃コンクリートブロック

敷地のすぐ近くにコンクリート工場があり、そこで、廃コンクリートのみを利用した 1m×1m×0.5m のとても安価で、通常は法面の擁壁や養殖牡蠣イカダのアンカー等に利用されているRCブロックがあることを知り、このブロックを組積してローコストな構造体を作ることを提案した。

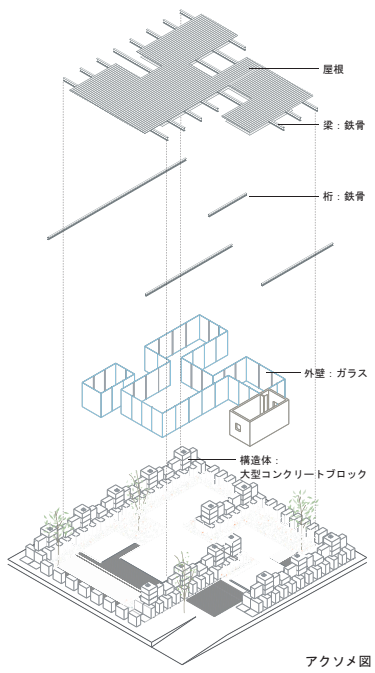
■起重機船による海からの資材搬入

敷地前面道路の幅員が狭いことから、陸上での輸送だと、鉄骨や屋根材を小さいピースに分割して何度も輸送する必要があったが、クライアントの友人の会社が所有している起重機船が、偶然敷地の前を通過するということを聞きつけ、満潮時をねらうことで、部材をまったく分割せずに１回で敷地へ搬入することができた。


起重機船にて鉄骨搬入

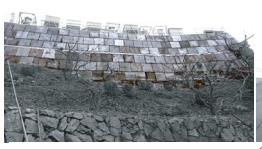


一階平面図　S=1/200



アクソメ図

■大型コンクリートブロック使用例



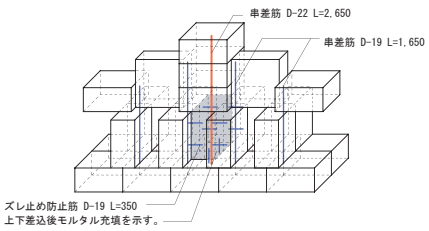

〈擁壁としての施工例〉
１０段以上配筋無しで積まれる例もある




〈アンカーとしての施工例〉
江田島の名産の牡蠣の養殖イカダのアンカーにも使用される

■大型コンクリートブロック組積構造システム

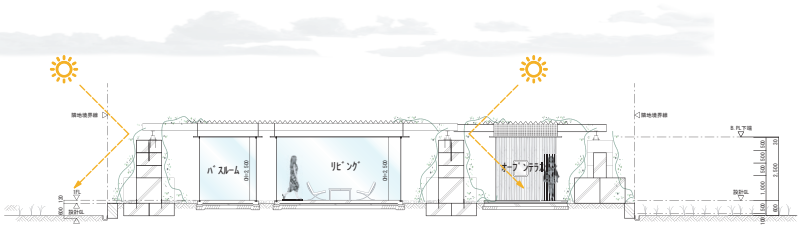
廃コンクリートのみを利用した 1m×1m×0.5m のコンクリートブロックには、はじめから側面に溝があり、それが一直線に通るように積むことでそこに鉄筋を簡単に通すことが出来るので、耐震性のある構造体を簡易に実現できる。



■断面構成

この大型コンクリートブロックの向きと間隔をさまざまに変化させて積むことで、ある所は風も視線も抜けるが、プライバシーの必要なところは閉鎖的な積み方とする。さらに、このブロック以外の所に屋根をかけそこを屋内空間としている。逆にブロックの上部には屋根を架けない。従って、組積されたブロックには光が差し込むことになり、その反射光が室内へ導かれる。

さらにこのブロックは様々な種類の蔓植物を絡ませる予定で、将来的には緑と花の丘へと成長していくだろう。



■評価表（書式C）

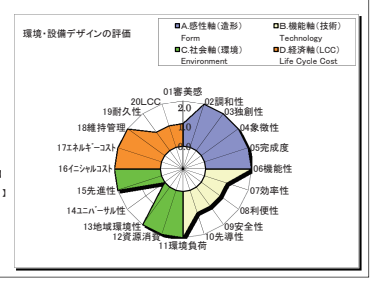
■環境・設備デザイン評価表《評価の手順》

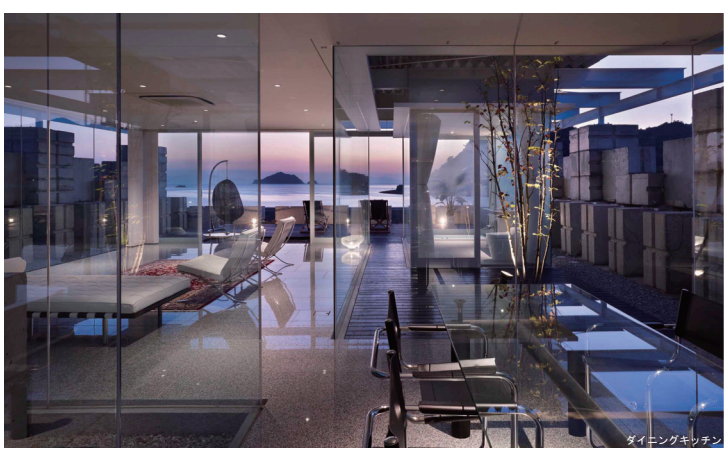
◇評価除外項目

① 特に重視したデザインの視点に☆印を記入してください。
② 評価項目毎に設計者のデザイン意図を記入してください。
③ 評価項目毎に自己評価欄に“○”を記してください。本表では、仮の評価が記載してありますが無視してください。
④ 対象作品に関し、評価が困難な「評価項目」は網かけをして評価から除外してください。
⑤ レーダーチャートは参考で示してあります。

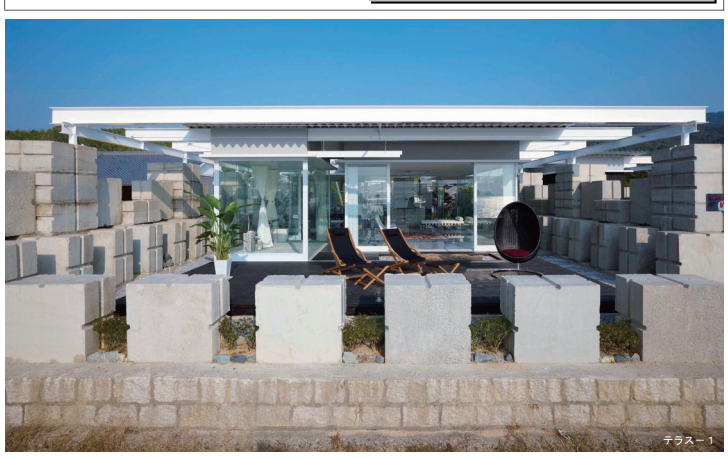
	□評価項目	□特に重視したデザインの視点	□評価項目に対する設計者のデザイン意図（従前のデザインに比較し、優れている部分、卓越している部分に関して具体的に記述してください。）	□自己評価欄 普通 ○	優れている +1	卓越している +2	小計
A.感性軸(造形) Form	01審美感		重量感のあるコンクリートブロックとガラスの透明感のある空間の対比が、建物全体に美術館のある美しさをもたらしている。		○		1
	02調和性	☆	テトラポットを作る際に余ったコンクリートで作ったブロックで建物が構成され、素材感や意匠性はもちろんのこと、その地域の歩んできた風土や地域性との調和も考慮している。			○	2
	03独創性	☆	構造体となっている、コンクリートブロックは、施設工事や牡蠣イカダのアンカーなどにしか使われていなかった材料で、今回初めて建築構造への利用を試みている。			○	2
	04象徴性	☆	敷地が江田島という瀬戸内海に浮かぶ離島であり、消波ブロックを長年作ってきたという歴史に対する畏敬と敬意の念を体現した建物である。その意味では江田島を象徴している建物だといえる。			○	2
	05完成度		この地域を背景にした材料、工法、意匠などを詳細に読み解き、「ここにしかない、ここでしかできない建築」を創りとげた、という意味で、精度と完成度の高い建築システムである。			○	2
B.機能軸(技術) Technology	06機能性	☆	既存にある低価格な材料を、地元職人技術で、簡易に耐震性の高い建築物を、可能な限り乾式工法で作ることにより、複雑的でかつ合理的な建築システムとなっている。			○	2
	07効率性		瀬戸内海という比較的温暖な地域特性から、夏には自然通風だけでもすごせるように開口をバランスよく配置し、南側には大きな軒と、さらに開閉式の日除け用テントを設置して省エネルギーを実現している。		○		1
	08利便性		セカンドハウス的に利用されることを想定し、歩日常感・開放感を表現する意匠性、目の前に広がる砂浜からのアプローチや、友人数でのパーティーなどを想定した外部空間やデッキテラスとの空間のつながりを考慮することで利便性を高めている。		○		1
	09安全性		建物が海に面していることから、ガラスや屋根の強度計算において、通常より安全率を高めに設定するなどで、安全性をより高めている。		○		1
	10先導性		捨てられてきたコンクリートを再度建築によみがえらせる行為を通して、サスティナビリティー、省エネルギー、地球環境への配慮という概念を先導できる建物として認識できる。		○		1
C.社会軸(環境) Environment	11環境負荷	☆	屋根のダブル断熱、構造体蓄目書しを通るためのコンクリートブロックとつる性植物による緑化、通風を考慮した開口部のレイアウト、南側の深い軒、開閉式の日除けテントなどの設置により省エネルギーに努めている。			○	2
	12資源消費	☆	産業廃棄物であるコンクリートを再度建築に利用し、これまで建築に再利用されていなかった材料を建築材料として活かしている。			○	2
	13地域環境性	☆	江田島では瀬戸内海に浮かぶ離島であるという立地から、消波ブロックを長年作ってきたという歴史に対して、尊敬と敬意を払い、産業廃棄物として廃棄されるはずだったコンクリートを新たな価値を持った建築物として蘇らせることができた。			○	2
	14ユニバーサル性	除外					0
	15先進性		構造体にブロックと外壁にガラスを分離することで構造、防雨・防風、プライバシーの機能を一度分解し、構造体に構造＋プライバシーの機能を、外壁に防雨＋防風の機能を持たせることで、通常ではあり得ない透明感のある開放的な生活空間が実現している。			○	2
D.経済軸(LCC) Life Cycle Cost	16イニシャルコスト	☆	捨てられるはずのコンクリートで作られた既製品のコンクリートブロックを主構造としていることと、外壁をすべて閉じ収まりの外壁、既製品のアルミサッシ、安価な折板屋根を利用しているのでイニシャルコストを低く抑えられている。			○	2
	17ランニングコスト	☆	屋根のダブル断熱、構造体蓄目書しを通るためのコンクリートブロックとつる性植物による緑化、通風を考慮した開口部のレイアウト、南側の深い軒、開閉式の日除けテントなどの設置により省エネルギーに努めている。			○	2
	18維持管理	☆	構造体にコンクリート、外壁にガラスを採用し深い軒を設けているので、メンテナンス工事やクリーニング費用などの維持管理費を極端に低く抑えられる計画としている。			○	2
	19耐久性		構造体にコンクリート、外壁にガラスを採用し深い軒を設けているので耐久性の高い建物となっている。		○		1
	20LCC		イニシャルコスト、ランニングコスト、維持管理費を低く抑え、耐久性を高めることで、ライフサイクルコストの低い建物とすることができている。		○		1

■評価項目の解説
01審美感【色や形・素材が感覚的に美しいと感じられること。】
02調和性【周辺環境・建築意匠と一体化し融合していること。】
03独創性【模倣ではなくデザイン面で独自の斬進的工夫が見られること。】
04象徴性【設計者のデザイン意図が象徴的に表現されていること。】
05完成度【美しさや調和の面からデザインの完成度が高いこと。】
06機能性【求められる機能や性能が充足されていること。】
07効率性【エネルギー効率やシステム効率が優れていること。】
08利便性【使いやすく目的に合っていること。】
09安全性【安全で危険がなく健康な環境を形成すること】
10先導性【機能面で新たなデザインの方向性を示すこと。】
11環境負荷【資源やエネルギーの消費を抑制し地球環境に負担をかけないこと。】
12資源消費【バージン材の使用を抑制し、再生材及び再利用可能材を使用していること。】
13地域環境性【地域の歴史や文化を尊重するとともに、周辺環境への影響を抑制していること。】
14ユニバーサル性【デザインや機能が年齢や性別・国籍を越えて通用すること。】
15先進性【デザインに新たな価値観に基づく先進性が認められライフスタイルの変革を促すこと。】
16イニシャルコスト【機能とコストのバランスが取れていること。】
17ランニングコスト【エネルギー・資源コストが従来品より安価なこと。】
18維持管理性【維持管理が容易であること。】
19耐久性【耐久性が高く長く使用できること。】
20LCC【総括的にライフサイクルコスト抑制できること。】




ダイニングキッチン


鳥瞰


テラス－１