自宅周辺の太陽光発電設置状況@GoogleMap

持続可能な社会の実現に向けて

日本の大都市部のエネルギー自給率は10%未満　東京にあっては3%未満である
はたして未来の世代へ豊かな環境を残せるのだろうか　　Data@永続地帯

エネルギーを自分ごと化し電気の自給自足を

30坪の土地に、小さな家を建て、小さな庭をつくった
リサイクルを考え鉛蓄電池を持ち、屋根の上で作られた電気を使い
4人の家族はそれまでと変わらない生活をしている
エネルギーなどないと思っていた街中にも、余るほどあると解った
少ないエネルギーで気持ちよく暮らすため、断熱と蓄熱、調湿性は欠かせない
地元の木を使い、木質断熱材と木窓をつかった生活は気持がいい

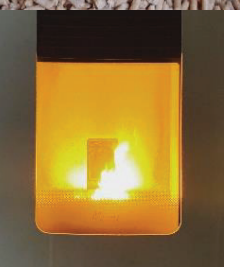
この暮らしから広がったコミニティは楽しく広がり続けている
自立できることは素敵なこと　建築の果たす役割はおおきい

仲間がいった言葉「自然は余るように出来ている」
自分を変えることは世界を変えること

No.1701215

街中で木をつかう暮らし

構造材などはもとより、冬は日本の
杉と檜が原料のペレットで暖を取る
木の香りが心を落ち着かせ
身体の芯まで温まる
豊かな暮らしとは、を考える



WoodTogether

MakeTogether

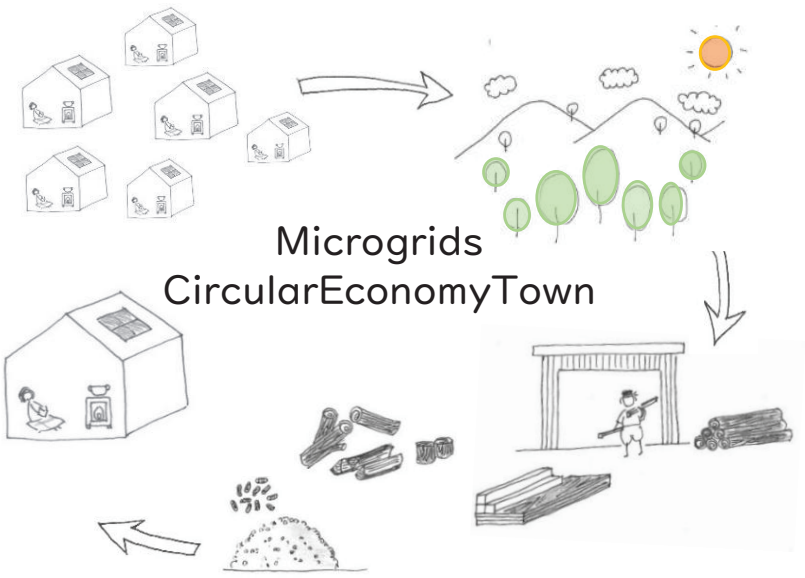
建築の地産地消

土に還る自然にあるもの
近くにあるものを近くにいる人で
建築にする
使い終わった木は磨いて別の場所で
また息をふき返す
“モッタイナイ“は日本の文化

環境教育

JIAの地域会で空間ワークショップに加わり
今年は建築とエネルギーを考えるワーキング
を立ち上げた
先輩建築家がはじめた一社)えねこやで
イベントや小中学校へ出前授業
自治体や企業などとのイベントなど
建築から出来るアプローチは多種多様である

LearnTogether



建築家がつくる
サーキュラーエコノミー村

今の夢は廃材をデザインしてつくる
マイクログリッドタウン
レジリアンスな場所で、生かされている
恵みを体験し、都市の暮らしに還す
目下、妄想中！

No.1701215

UIA 国際マニフェスト・リレー日本版

「コミュニティのある住まい」のネットワークづくり
ー都心立地のコーポラティブ住宅群「都住創」を通してー

対象テーマ：3. レジリエントなコミュニティのためのデザイン

筆者が居住する大阪の都心部に立地するコーポラティブ住宅「都住創」では、高い共同性が維持･継承されている。本稿では、「都住創」を起点に地域の区分所有マンションを含む広範な「集住体」の実現を目指す、地域コミュニティの一員としての建築家の役割について提言する。

「都住創」シリーズの居住者たちが次世代、地域住民へ継承した共同性

「都住創」は、1977 年から 2002 年にわたり大阪市中央区谷町界隈の都心部に建設された全 20 棟・約 300 区画の住戸・事業所から構成される一連のコーポラティブ住宅である。「都市住宅を自分達の手で創る」ことを目的に発足したユーザーと建築家で構成されたグループの略称である。

筆者らが居住する都住創内淡路町では、完成後 30 年以上が経過し、住み継ぎが進む中、建設当初の理念を継承し、現代のニーズに合う運営がなされてきたことがわかった。これをきっかけに、筆者らは 2017 年より「都住創」全 20 棟を対象に所有権の推移、第一世代及び次世代居住者へのヒアリングによる運営履歴の調査・研究活動に取り組み始めた。

コーポラティブ住宅の建設を通して形成された第一世代の共同性が次世代さらには地域に理解・継承されていることを示す具体例がある。複数の「都住創」の住人のグループが始めた子育ての共同実践（学童保育）が 30 年以上が経過した現在も「都住創」で育った子ども世代、地域住民の参画を得ながら運営されている。これは「集住体」が地域社会から生まれ地域社会へ還った具体例である。

共に都市に住まう「集住体」の実現をめざして

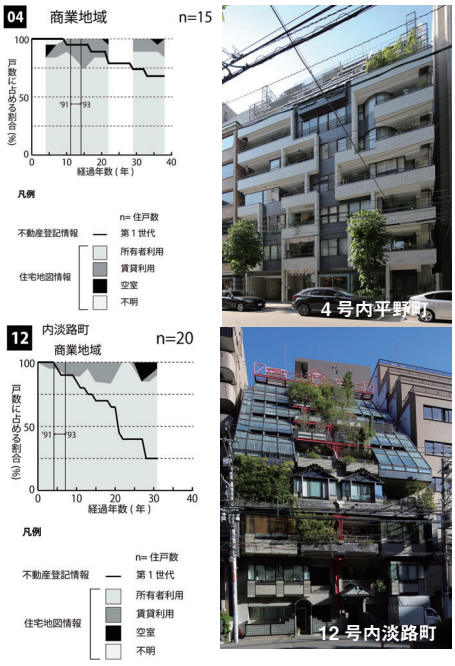
東京や大阪をはじめとする大都市圏において、中高層集合住宅での居住が一般化し、都心部における普及の度合いは加速している。戦前の日本の都市では木造低層住宅での高密居住の作法があったものの、戦後本格化した立体居住に対応する作法が確立されないまま集合住宅がつくられ続けている。

人間が集まって住むとき、建築的・空間的な構成つまりハード面さえ満たせばよいというわけでなく、住まい手自らが他人任せにせず主体的に住まい・まちづくりに関わることは、「都住創」のようなコーポラティブ住宅でなくとも区分所有マンションや賃貸マンションであれ、今後の持続可能な都市居住にとって必要不可欠であると考える。

「都住創」シリーズの現状外観写真
撮影：田籠哲也

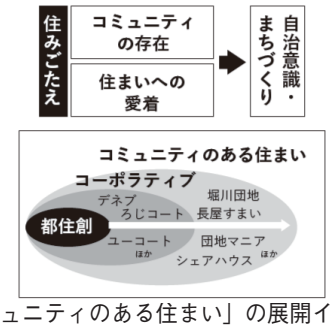
都住創居住者へのヒアリングにて得られたまちづくりへの参加・自治意識について

区内唯一の学童保育を立ち上げたのは、都住創建設世代の有志だ。（No.6, 70 代第一世代）
PTA 会長を引き受けたのも、地域活動をしていた第一世代の影響があるかもしれない。（No.6,40 代次世代）
建設時には近隣の反対運動が起こったが、30 年経過し、今では自治会長を務める。（No.8, 70 代第一世代）
都住創で育った子どもがいまは親となり、地域のお祭りを担っている。（40 代 No.4 で育った子ども）
こんなに住みごたえのある住宅はなかなかない。それぞれが「うちが一番いい」と思ってはる。(No.10,50 代次世代)
売買が出たとき、管理に熱心な次世代として、勤務先の後輩に声をかけた。彼が学童保育の会長も担う。(No.8, 70 代第一世代)
委託管理はサブスクリプションとよく似ている。自分のものになった感覚がしない。だから自主管理でいいと思う。（No.4,60 代次世代）
役員をすると、お金の動きがわかって、それも愛着につながっている部分と思う。（No.2,50 代次世代)



4号内平野町と12号内淡路町の第一世代の割合と利用形態の経年推移　撮影：田籠哲也

生きた建築ミュージアムフェスティバル大阪「都住創ツアー」開催風景（2019年）



「コミュニティのある住まい」の展開イメージ

次世代居住者によるリノベーション事例（12号内淡路町）

参考文献
「都心部立地の高経年コーポラティブ住宅群における運営履歴の解明」

「コミュニティのある住まい」のネットワークをつくる

世代継承が進む「都住創」では、自主管理による組合活動を通して、コミュニティが形成され、主体的に住まいへの愛着や自治意識が醸成され、その後の地域のまちづくりへと展開されている様子が明らかになった。

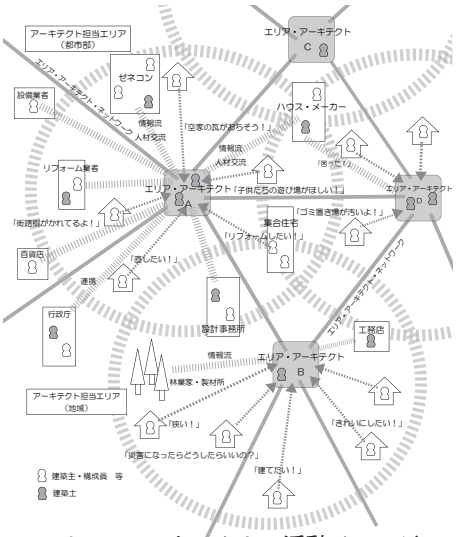
大阪では、「生きた建築ミュージアムフェスティバル大阪」や「オープン長屋」などの公開イベントを通じて、住文化の発信が行われ、「愛着のもてる」「住みごたえのある」住まいへの理解が徐々に深まりつつある。愛着を見出し、大切に育んでいくという住まい方は、市場を席巻する超高層マンションやホテルライクな住み方の対極として社会に認知され始めている。筆者らは、この価値観を共有できる住まいをさらに広げ、住文化として発信することで、地域の居住環境の価値向上につなげていきたいと考えている。

そこで、筆者らはこれまでの活動を通じて形成された「都住創」の居住者ネットワークを「コミュニティのある住まい」のネットワークとし、さらに発展させ、ひいてはマンション管理やまちづくりの実践の場で活躍する人材育成につなげることを狙っている。

「集住体」から地域コミュニティ・まちづくりへの展開へ建築家の果たすべき役割

上記の取組を「集住体」から地域コミュニティ・まちづくりへと展開させる構想として「エリア・アーキテクト」がある。

「エリア・アーキテクト」は、地域に暮らす人びとをサポートし、暮らしを日常的に見守り続ける、地域に根ざした専門家を指す。本構想は、2019年に策定された「ARCHI-4 KANSAI提言書」の提言の一つであり、われわれ建築家協会（大阪地域会）が実践に向けた取組を始めている。



▲エリア・アーキテクトの活動イメージ
出典：「在阪建築四団体共同 ARCHI-4 KANSAI 提言書 人間・空間・時間をつなぐ、未来に向けた6つの提言」

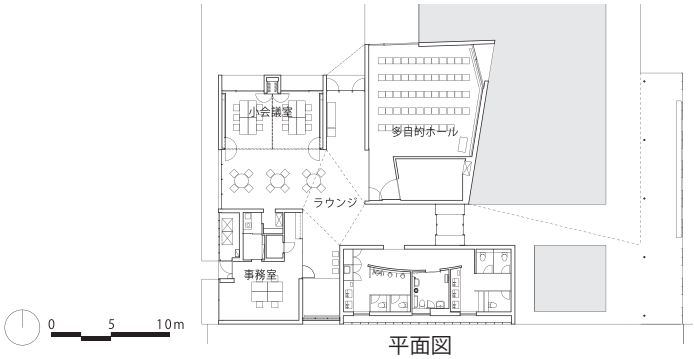
われわれ建築家が、住まい手とともに主体性のある「集住体」から地域コミュニティ・まちづくりに寄与できる可能性は大きい。そのためにも、魅力的な住まい方やコミュニティ、建築に関する情報の発信・提供を通じた社会との共有が最初の第一歩として取り組むべきことではなかろうか。また、専門家どうしをつなぎ、地域のみんなで「まちの未来像」を共有できれば、レジリエントなまちの姿に近づくことができると考える。

そこでしかできない建築を考える
その表徴としての勾配屋根

雨水循環型環境装置としての屋根

横浜市立大学交流プラザ（2004）

創立 75 年を記念して大学構内に建てられた学生の自主活動、産学連携等の拠点として一般にも利用される施設である。多目的ホール、会議室、事務室、トイレの 4 つの機能を持った異なるボリュームを矢羽根状に配置し、それらを中間領域である十字型の交流ラウンジで結んでいる。既存の池を拡大した水盤を利用し、屋根散水・池循環システムを採用し、夏期の熱負荷を軽減する仕組みを作った。

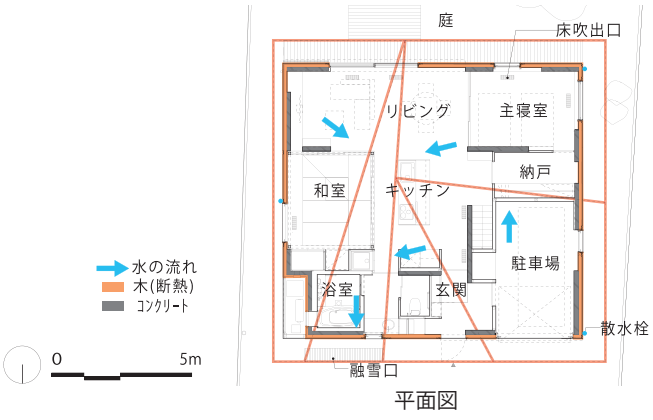


平面図

雪を溶かす地形としての屋根

高田の家（2011）

雪深い上越市高田に建つ一人住まいの高齢者の家である。特徴的な屋根形状は、水が自然に流れる勾配を組み合わせた。井戸水と散水栓、降雪センサーにより、屋根全体を融雪装置としている。その屋根を支えるコンクリート壁は最小限に留め、その壁の外側に木軸で組んだ断熱層を一周させた。その結果、コンクリートと木の仕上が混在するおおらかな内部空間が生まれている。



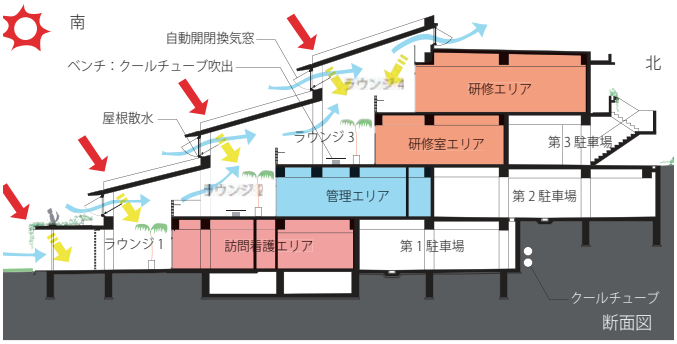
平面図

これまで実践してきた勾配屋根の系譜をみると、気候に対応し室内を守ることを第一義としつつ、地域特性の表現や歴史の参照、地域コミュニティの表徴など多様な考え方を展開している。当然プログラムとの密な関わりも含め、屋根という部位を様々に意味づけ、新しい表現としての建築を作る手法に位置づけること、つまり建築の複雑さを統合し、地域特性を新しいデザインに置換える実践的なボキャブラリーであるということができる。SDGs という視点から建築を捉え直した時、極めて分かりやすい事例となるだろう。

沖縄の気候特性を活用した遮熱と通風を促す屋根

沖縄看護研修センター（2013）

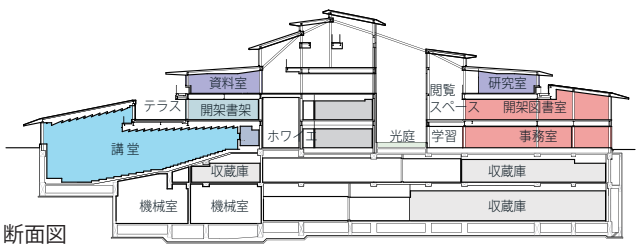
沖縄県看護協会の拠点であり、看護師の教育研修、訪問看護のベース、相談所を含んだ複合施設である。過酷な自然環境を効果的に活用してきた沖縄建築における「あまはじ」空間や屋根形状の考え方を継承し、ラウンジ空間にスリット状の隙間を設けた4枚のRC造屋根を設けた。この屋根形状によって沖縄の強い日射や雨を効果的に遮断すると同時に、自然の風と光を取り入れている。

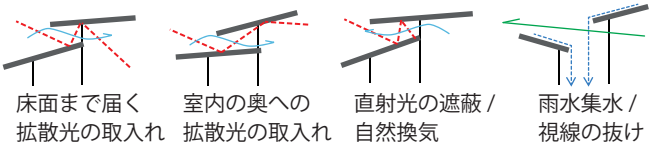


京都らしさを未来に結ぶ多様性に溢れた屋根

京都府立京都学・歴彩館（2016）

京都学・歴彩館は展示、総合資料館、府立大学文学部、府立大学付属図書館、京都学センターの 4 部門からなる複合建築である。条坊制に基づいた縦横に繋がる立体的な町のような空間を覆う象徴的な大屋根は内部機能や採光条件に応じて 47 枚に分節され、太陽光発電、ライトシェルフ、自然採光、自然換気など環境技術を生かした技術を取り込んでいる。屋根が重なりあって生まれる魅力的な京都の風景の伝統性と先端的な環境技術がハイブリットされた建築となっている。





健康のためのデザイン

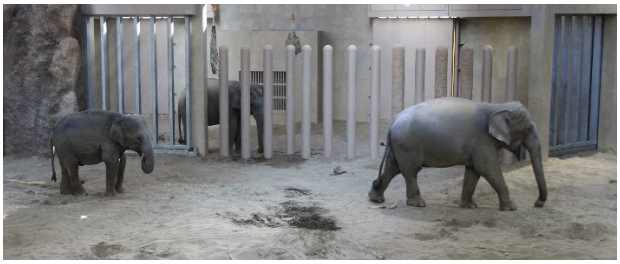
絶滅の危機

白くまが絶滅の危機にある。地球温暖化に伴う海氷の減少で生息域が減少したのが主な理由である。

地球温暖化は、人間が産業革命以降、化石燃料の使用を増やし、温室効果ガスを排出し続けた結果である。

アジアゾウ、オランウータンも絶滅の危機にある。開発による生息地の消失、密猟、地球温暖化による生息環境の変化が主な理由である。

無作為な開発は、人間が無計画に森林を切り開き、資源を採掘し、街をつくり続けた結果である。



絶滅危惧種飼育の動物園・水族館デザイン

動物園・水族館の目的は、種の保存、教育・環境教育、調査・研究、レクリエーションであるが、近年では種の保存に重きを置いている。

生き物は、人間のものではなく、地球の財産である。そのため、動物園・水族館は、野生動物を守って、絶滅しそうな生き物たちに、生息地の外でも生きていける場を与え、種を保存する場所となっている。

我々は、近年、種の保存目的に重点を置いた、白クマ、アジアゾウ、オランウータンの飼育展示施設を設計している。

動物にとって快適な施設は何か、動物が健康であり続けることができる施設とは何かを、動物園の方々と一緒になって考えてきた中で、環境エンリッチメントというものが重要なキーワードとなった。

環境エンリッチメントとは、飼育動物の正常な行動の多様性を引き出し、異常行動を減らして、動物の福祉と健康を改善し動物に幸福感を与えるため、飼育環境に対して行われる工夫のことである。その実現のために、なるべく生息域に近い環境となるよう、数匹の個体のために、従来の施設とは比べ物にならない広い放飼場、施設を設けている。また、自然環境での動物の自発性や多様性に近い行動となるよう、餌を探し採る工夫をおこなわせるために様々な場所に餌を隠す仕掛け、季節や時間の移ろいに合わせた居場所を設けている。

動物園・水族館は、今までのレクリエーション施設として、動物が人間からよく見えるようにする施設から、動物の視点でのデザインへと移行している。まだ、多くの動物園水族館には、古いタイプの施設が残っているが、動物に優しい施設への転換が行われつつある。

人間も地球上に生きる生物である。地球温暖化や無作為な開発による影響は、絶滅危惧種に限ったことではなく、持続化可能な開発はすべての生き物にとって不可避な問題である。

飼育環境にある動物にとっての幸福のための環境エンリッチメントは進化を続け、飼育動物の健康は改善し幸福度は上がっている。

人間の幸福度と健康

一方で人間の幸福度は上がっているのだろうか。様々な進化による、高度なテクノロジーにより利便性が高く、文化レベルの高い生活を送ることができるようになっているが、自然環境に寄り添って生きていた人間の幸せとは何だったのかを考える必要はないだろうか。定量的に測れないからと言って、感性、感動、気持ちなど人間が本来持っているものは軽んじられることがないようにしなくてはならない。

さて、健康のためのデザインであるが、絶滅危惧種であれ、人間であれ、ベースとなる考えは変わらない。最近の建築デザインで、快適な空間といえば、温度、湿度、気流などの制御された空気環境、十分な空間の広さ、高さ、洗練された質感、色彩、眺望などが基本である。しかし、このような定量的に測れる快適性とは違う、健康、幸福という視点でも考える必要がある。

動物園・水族館の設計を通して人間のための建築の在り方を考えさせられることとなったが、日常の設計時、我々は人間の健康、幸せについて真摯に向き合い続けているだろうか。

日常の設計業務の中でのデザインレビューで、健康や幸せについて議論することは少なく、建築の空間を主題にした、快適な空間、美しい空間、環境にやさしい空間といったことを視点にした議論がなされることが多い。これが、心の健康や幸せにつながることは間違いないが本質とは少し違っているように思える。

健康や幸せのためのデザイン

健康や幸せの問題は、各国の歴史文化の多様性、個人の多様性など様々な要素によりその価値、意味も変わってくるが、その一つ一つに寄り添い、一緒になって考えることが、重要であると考えられる。

昨今では、ワークショップやヒアリングなど、実際のユーザーと対話しながらの企画、設計も増えている。ここで集まった情報を読み解き、健康や幸せにつながる優れた空間を提案する必要がある。

季節や時間の移ろいを感じ、暑さ、寒さ、雨、雪などの環境、厳しさを取り入れることで、人工環境の箱の中で実現されてきた快適さではなく自然と寄り添う心地よさを実現していきたい。また、心を動かす空間として、新しい体験、新しいコミュニケーションを促す空間、美しく心地よいデザインを目指していきたい。

地球環境とデザイン

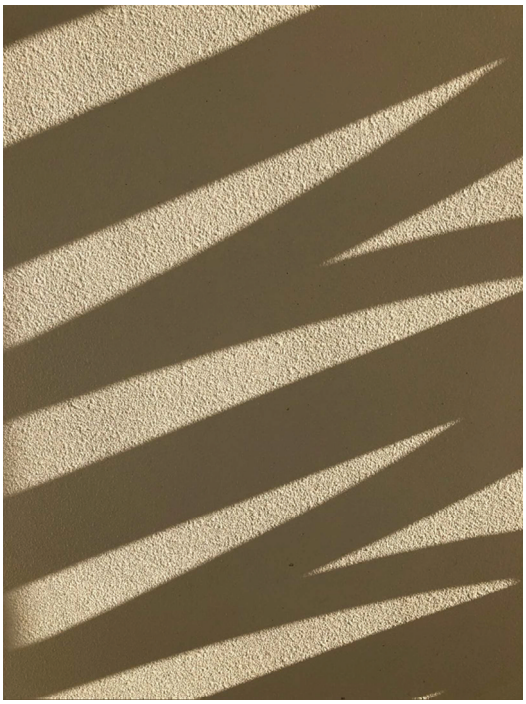
環境ホルモンやマイクロプラスチックなどの問題も大きくなっているとともに、開発による自然の減少、地球温暖化問題なども継続しており、野生動物のみならず、人間の健康や幸せに直結する問題となっている。

建築という行為がその原因の一つであることは明らかであり、これからの建築は汚してしまった地球をいかに再生するかというところが重要であると考える。LCC に配慮した建築。再生可能なエネルギー、資源の活用などの環境配慮から一歩踏み込んで、次の世代へ地球をつなぐ環境再生することを考えデザインしたい。

日本の緑被率は、69%でフィンランドに続いて世界第 2 位となっている。一方で東京区部の緑被率は 24.2%であり、都市部での緑が少ないのは明らかです。都市部でも屋上やバルコニーや外壁面などを活用して緑化することで、敷地単位での緑被率を各段に向上させることは可能ですし、緑に囲まれた空間が健康や幸せに寄与することは、間違いありません。

積極的な緑化とともに、環境負荷のない ZEB、ゼロエミッションの建築に挑戦し続けます。

日射を遮り、風を通す



東南アジアの蒸暑地域には、世界の人口の 1/4 にあたる約 20 億人の人々が暮らしている。この地域は太陽高度が高く、強烈な紫外線の影響を受ける。相対湿度も高く、快適に暮らすためには通風は欠かせない。

また、沖縄も含め台風の襲来地では、強風や塩害に耐えられる耐久性の高い素材が求められる。コンクリート製の花（穴あき）ブロックは、耐久性を合わせ持ちながら日射を遮り、風を通すことができる。

かつて先人が夏場に着ていた絣（かすり）のような柔らかで涼しげな花ブロックのデザインを考案し、古民家に見られる屋敷を囲う樹木のように、建物をスクリーン状に囲繞することで、暮らしに安全で安心な心地よさを提供することができる。

集合住宅の外皮を花ブロックのスクリーンによるダブルスキン構造とすることで、プライバシーに配慮しながら、都市と建物を緩やかに繋げることで生活者に安心感を与えてくれる。更に建物とスクリーン間の半屋外は、休息や作業スペースとして、また雨樋や室外機等の設備機器の目隠しとして景観にも配慮できる。

かつて日本には、気候風土に適応した住まい方、生活の風景が存在していたが、近代化に伴い忘れ去られようとしている。深い軒や庇、縁側などの中間領域は、自然環境と緩やかに繋ぐ装置となり、生活空間を豊かなものにする。例えば夏場の打ち水や風鈴、西瓜にかき氷など、暑さを和らげる普段なにげない生活の風景を取り戻し、エネルギー消費に頼らない暮らしを楽しめるような社会づくりを目指したい。

また、地場で産出される木材や石材、土などの素材（建材等)、あるいは地場産業で生産される製品は、その土地特有の風景（景観）をかたちづくる要因とる。地場産業を含めた循環型社会を構築することで、全国一律のシステムから脱却し、地域固有の風景をつくりだす。循環型の社会構造は、資源の無駄をなくし、物流などの輸送も含めた環境への負荷を抑えることが可能となる。

不便で手間がかかるが生きている気がする建築環境

SDGｓは経済・社会・環境のうち、経済の部分における分配の問題について、先進国では、依然国内に取り残されている人々がいる一方で、その気さえあれば生きるに十分な収入と環境が得られる人々がサイレントマジョリティである面もあり、「経済活動の発展・効率化の進展」と同時に、その逆の動きで「補完」することも大事だと思われる。

背景

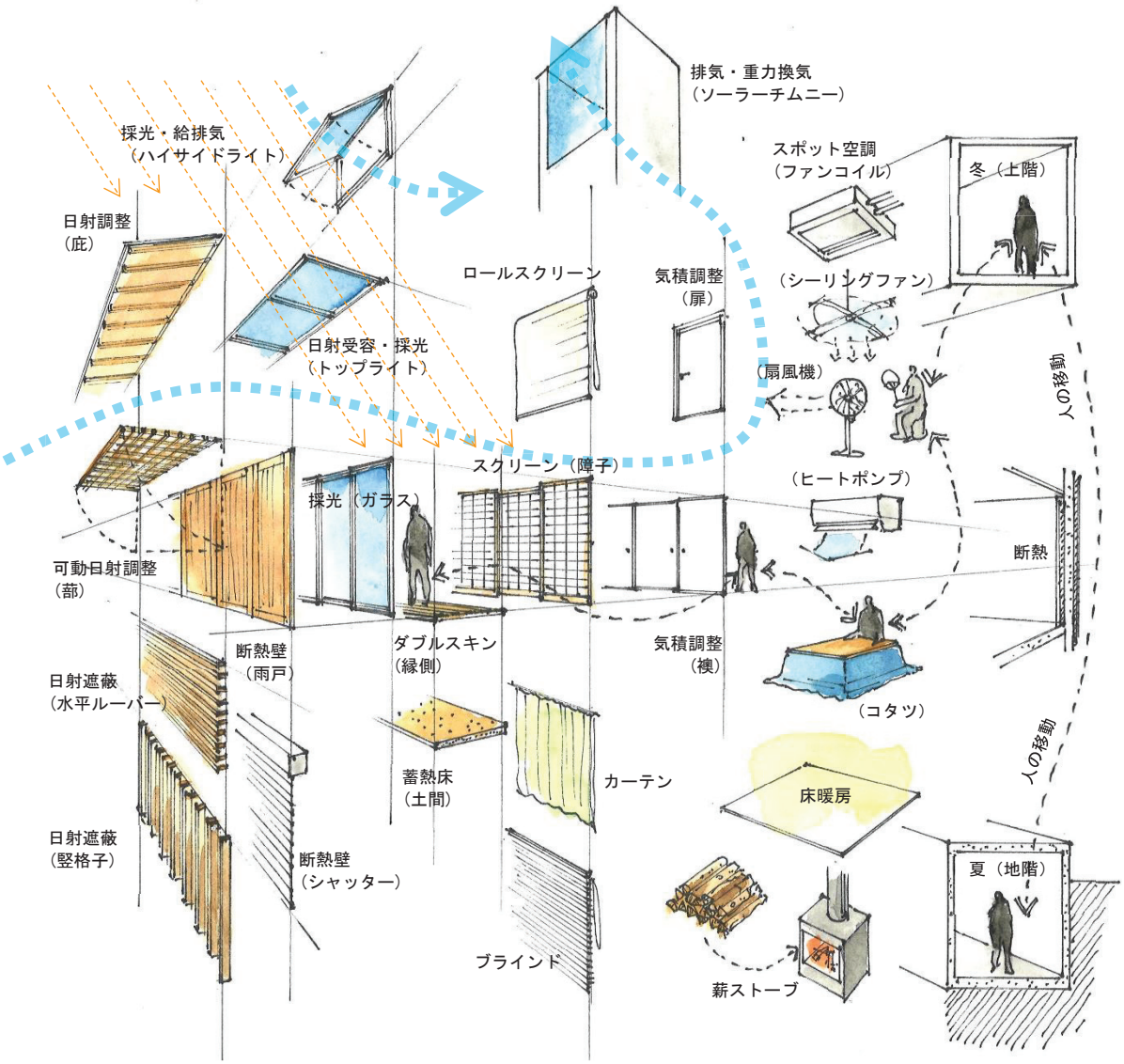
人々が日常生活に求めてきた、「利便性・効率化・豊かさ」などは、いつでも直ぐに必要なものが手に入る状況、たとえば店舗には常に十分な食材がならび、NET ショッピングでは安価な商品が購入でき、鉄道は正確に時間どおり運行される。建築においては、空調は自動で制御され、いつでも水やお湯がでて、照明や動力の電気が得られることは当然で、むしろそうでない事態が「普通でない」と受けとめられている。

提言

これらの「当たり前」を一旦あきらめて、「自然エネルギーを最大限活用する」代わりに、「不便で手間がかかる建築環境」はどうだろうか。「不便さ」が生活の刺激となり、あるいは「手間」に時間を取られるが、そこに「幸福」を感じられれば、GDP という指標での経済は縮小しても、エネルギー消費は減り、そして人々は自分達の「建築環境を維持・調整する」ために、これまでとは違う「手間のかかる活動」に取組むこととなる。

価値観？

「手間がかかる建築環境」とは、40 年～50 年前の生活を知っている世代にはイメージし易いと思われるが、若い世代にとっては現代の技術革新により当時の生活と似て非なる生活・仕事・興味・社会との関わりなどを考えるよい機会でもある。以前、朝はガラス窓を開けて雨戸を収納し、障子を調整し、襖などの可動壁をその時々の気象や使い方にあわせて開閉する。暑い時は窓を開け、寒い時は窓を閉めて暖房をする。これらの作業は「手間」がかかり、また最適な状態に保つことは難しい。結果として、気密性と断熱性が高く安定的な環境＋自動制御された空調とメンテナンスサービスに対して対価を払い、その分浮いた「時間」で生産行為を行い、そして余暇を楽しむという図式となっている。しかし、「人生は長い暇つぶし」とも考えられ、結局「何かを何かに置き換えただけ」とも考えられる。これらの「手間」を AI が学習し、「個人の好みにあわせた最適な状態」になるように気象の変化に先回りして「操作内容」を教えてくれて（ナッジ）、人間がそれに従い行動する。たとえば、次の日が猛暑と予測すれば、前日の夜から窓を開けて事前に建物を冷やしておくなど、そんな世界はどうだろうか。



手間がかかる＝人間の労力＋人間のセンシング機能向上⇒「生きること」

現代の建設技術に基づきながら、自然エネルギーを最大限活かして、「化石燃料などのエネルギー消費を抑える建築環境」を補うエネルギーは、「人間が操作したり移動したりする手間＝労力」である。これらの「労力」は体を動かすことであり、「健康向上」にもつながる。自分達の建築環境を維持・調整するために動きまわることは「人間が生きること」とイコールでもある。自然エネルギーを活用するために気象に敏感になり、現代人が失いつつある動物としての「センシング機能」を取り戻すことにもなる。

気候・地域に対するローカルな取組みの合理性

自然エネルギーを活用することは、気候にたいして敏感に呼応することであり、昔の「なんとか調整していた建物」には大きなヒントが隠されている。材料の地産地消も化石燃料を使って外国から材料を輸入することを考えると、安価という価値だけでグローバルに資材を調達することは不自然で、合わせてローカルで解いていけると良いと思う。

UIA 国際マニュフェスト・リレー日本版：建築による SDGs の実現に向けて

1. はじめに

「国連 17 の SDGs」は、2015 年に国連が発展的に掲げた野心的かつ崇高な達成目標の声明である。そのいくつかは建築環境のデザインと直接的に関連している。また、その他は建築やランドスケープのハードウェアから間接的な影響を受ける程度の場合もある。

いずれにしても、SDGs は極めて幅広い人間の生活領域をカバーしており、その声明の内容は必然的に一般的かつ曖昧である。それ故に、建築家はどのような計画をしようが、多くの場合一つか二つ、あるいはそれ以上の目標を満たし得る解釈を見出すことができる。

通常、ある目的のための一連の達成基準が曖昧にすぎると、それを満たすことは一見容易に思える。その場合、目的の本質から外れた外面的なブランド化に傾注されがちとなる恐れさえある。しかし、SDGs は人類が直面する重大な課題に取り組み、我々がデザインの職能を通して前向きな結果や効果をもたらす、一連の重要な価値観を指し示している。

その為には、達成すべき持続可能性をめぐる目標の深い理解と、それぞれの目標の真に重要なことを成し遂げうる、我々の職能に関する倫理的・創造的思考が不可欠である。

2. SDGs のキーワード群

以下は近年の JIA における議論から抽出した、SDGs の課題や取り組みを象徴するキーワード群である。

Accessible 誰でも使える、Adaptive 適応力のある、Affordable 入手し易い、Awareness 気付き、Biodiverse 生物多様性、Clean 汚染しない、Collaborative 共同性、Connected 繋がり、Creative 創造的、Cultural 文化的、Decent 品格のある、Durable 冗長な、Economic 経済的、Ecological エコロジカルな、Environmental 環境的、Equitable 公平な、Healing 癒し、Healthy 健康な、Human 人間的、Inclusive 包摂的、Innovative 革新的、Involved 参加的係り、Low-cost ローコストな、Recycling リサイクル、Regenerative 再生力のある、Renewable 再生可能な、Resilient 復元性のある、Safe/Secure 安全な、Social-responsible 社会的責任、Sustainable 持続可能な、Symbiotic 共生的、Transparent 透明性、Universal ユニバーサル、Upcycle アップサイクル、Vernacular バナキュラーな、Vital 生命力溢れる、Well-being 福祉、ZEB ゼロエネルギービルディング、etc.

3. SDGs のトリプル・ボトムライン

以上のキーワードをその背景とともに分析すると、右図に示すような1994年に生み出された「持続可能な企業の会計報告書（著者：John Elkington）」における、3つの構成領域＜トリプル・ボトムライン（TBL：環境・社会・経済）＞に整理することができる。

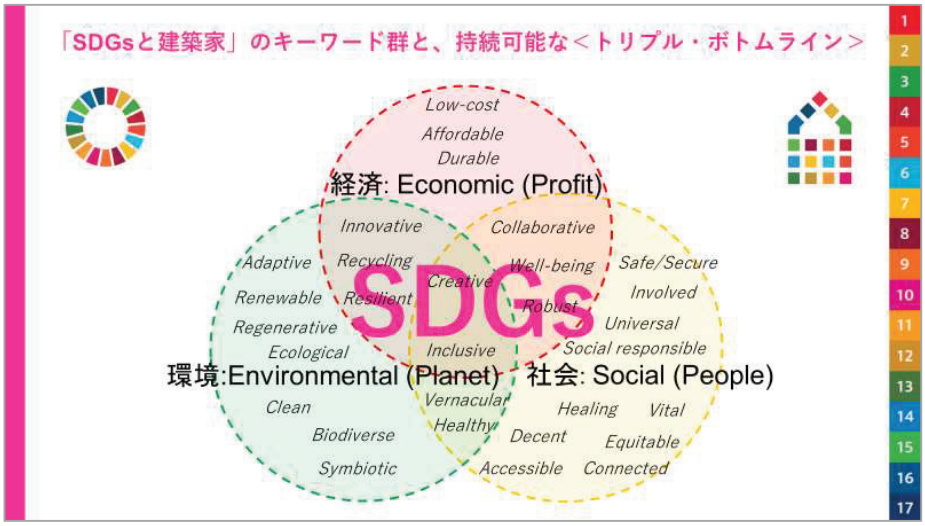


図 1「SDGs と建築家」のための持続可能な＜トリプル・ボトムライン＞

4. SDGs という社会的価値の変革に至る3本の柱

TBLに含まれていない時間的概念を、変革のプロセスとして表現すると、右図のようなステークホルダーの3層(Layer 1, 2, 3)からなる3本柱(Pillar A, B, C)の動的構造が見えてくる。

SDGs はそうした次元の概念とともにある。

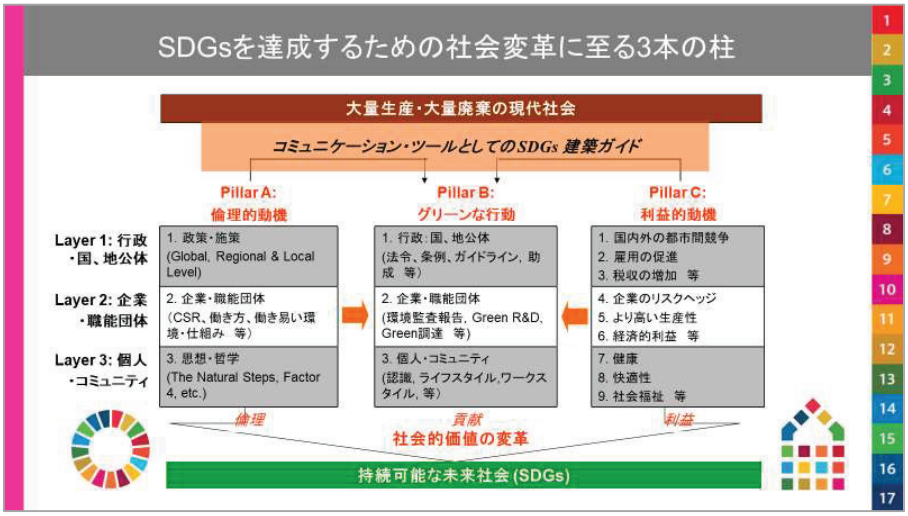
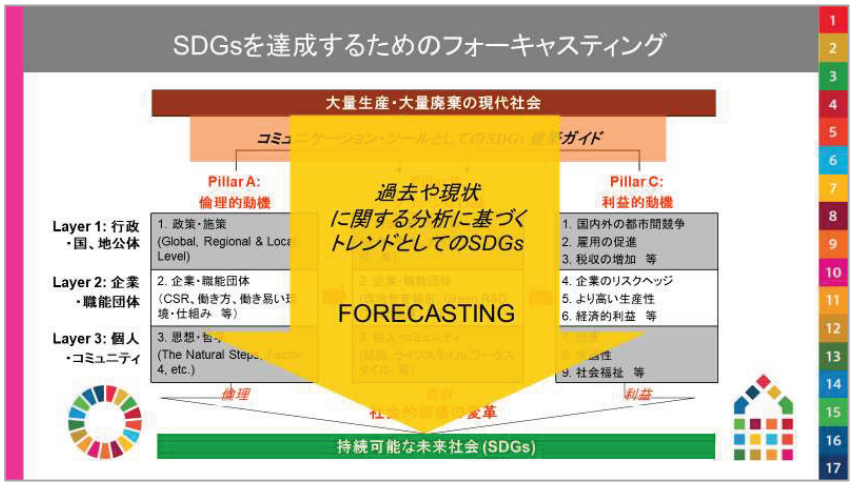


図 2. SDGs の達成と社会的価値の変革

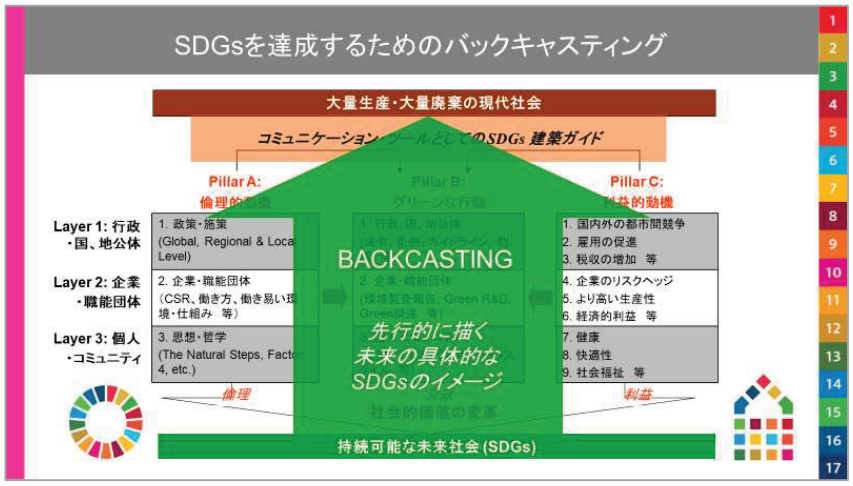
5. フォーキャスティングとバックキャスティング



そして、この SDGs を達成する時間的概念には2つの方向性がある。

まず1つはなじみの深い＜フォーキャスティング＞で、左図のように過去や歴史や現状に関する分析から、トレンドを帰納的に描く未来である。

図 3. フォーキャスティングによる SDGs の達成



もう一つは、左図のようにまずあるべき未来(SDGs)の姿を具体的にイメージし、一歩一歩現在に戻りながら目の前の問題や課題を克服し、演繹的に描いたイメージを実現しようとするものである。これを＜バックキャスティング＞と呼ぶ。

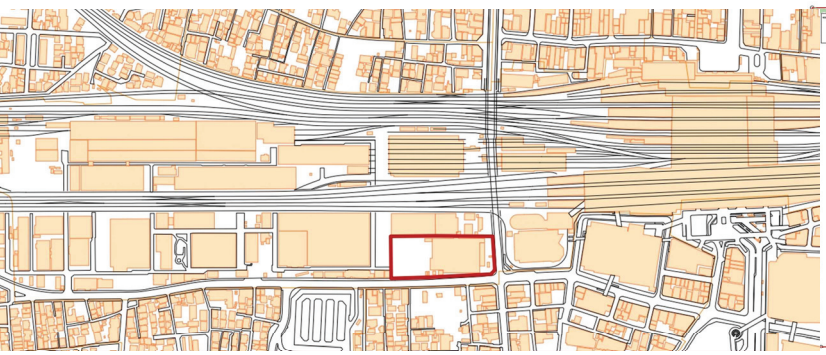
図 4. バックキャスティングによる SDGs の達成

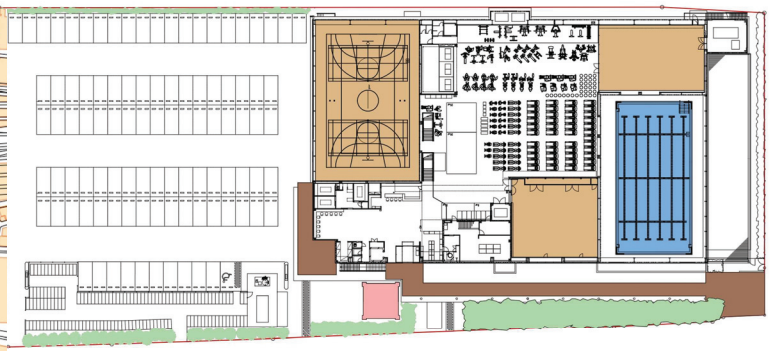
我々建築設計者は、計画・設計・デザインの対象が何であれ、常にこの2つの時間的方向性を持った取り組みを生業としている。要は、社会の誰一人として取り残されないように、そうした方法論と達成目標を気づき、認識しているか否かであると思われる。

〇フィットネスクラブ　J-O　2003年竣工
鉄道会社が100年間以上に渡り、車両の整備を目的に運営している敷地（1894年開設、162,000㎡）の入口の一角（敷地面積7,000㎡）にこの建築は建てられました。プール、マシンジム、スタジオ、アリーナを備えた延べ床面積5,000㎡のスポーツクラブです。1日乗降客数50万人の首都圏最大規模の主要駅に近接しており、その駅前通り沿いにあります。この計画以前は工場群を隠すために2m幅の歩道添いに2.5mの高さの塀が1km以上に渡り続く閉鎖的なロケーションでした。この建築計画により敷地と歩道を仕切る塀を取り払い、まちへ開放しました。

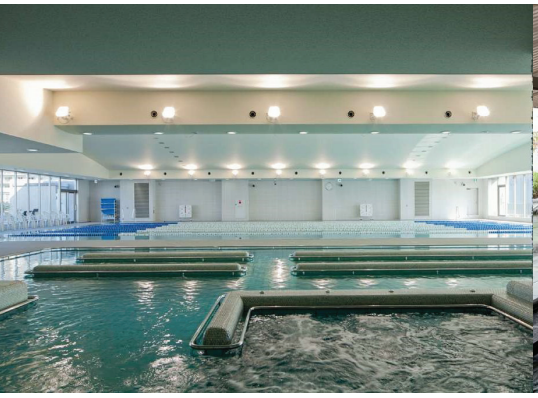
●資源を再考するためのデザイン
100年前から建ち続ける工場群の記憶として残る煉瓦作りの建築を、クラブエントランスのシンボルとして視覚的、体感的に活用しました。長年塀の中に隠れていた土地の記憶を、行き交う人々の心に訴えるデザインとしています。歩道ぎりぎりに建てられていた塀により閉ざされた工場群を、この建築ができる事でまちに開放しました。建築の形態は隣接する整備工場群のイメージを踏襲しています。エントランスは2階に設け、その横には大宮工場群の記憶を残す100年前のレンガ倉庫が建ち、エントランスに向かって伸びる50mのスロープは線路敷に使われた古い枕木を敷き詰めて、この土地の歴史を深く感じさせています。

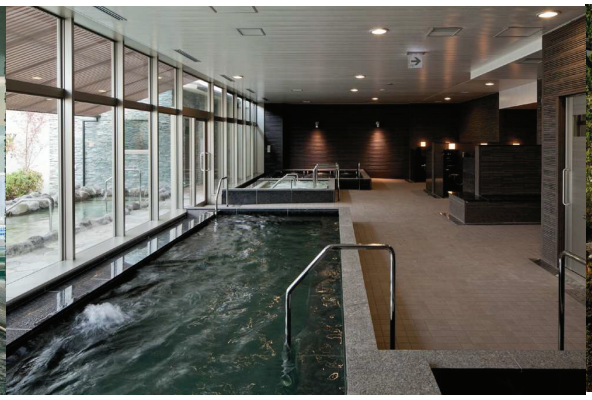
●健康のためのデザイン
直接的なヘルスケアに加えて地域のヘルスケア施設として、また人が集う場を提供する社会インフラとして有効に活用されています。
室内環境ではアクティブなスポーツに加えて人が集まりリラックスできる場を確保することで個人の健康を促進し、屋外で運動する以上に優れた音響性能、演劇性の高い環境を提供しています。
プール、トレーニングジム、スタジオ、アリーナを基本インフラとして地域の人々の健康と幸福度の向上に寄与しています。





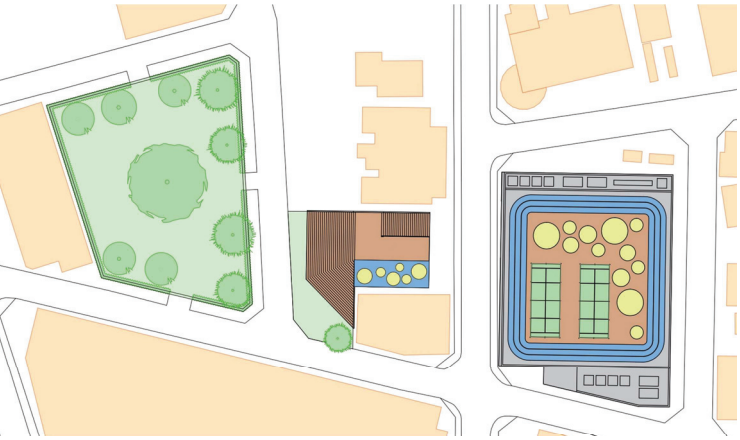
〇フィットネスクラブKSG　2001年竣工
1日乗降客数10万人の東京近郊主要駅前の大人専用フィットネスクラブです。竣工後20年を過ぎたこの施設はプール、マシンジム、スタジオ、アリーナ、屋外テニスコートを備えた大型クラブですが、地域まちづくりに寄与できる新たなクラブとしての再生を計画しています。





●レジリエントなコミュニティのためのデザイン
竣工20年改修を機会に大人専用のこの施設を、こどものスクール生利用に対応できるように整備します。東京近郊の好立地にあるこのまちは、多数の高層住宅が建ち緑も多い事から若いファミリー層に人気の高いまちです。既存スポーツクラブは大人の会員だけでなく、新たに子どもやファミリーに対応するために整備する改修工事を行います。新たにエレベーターを増設して大人会員動線と分けた新しい動線を設けます。テニスコート2面があった屋上は、パデルテニスコートやランニングトラック、また機能的にも視覚的にも楽しめるアウトドアアクティビティを増設してこどもからシニア層まで多世代が楽しめる環境を整備します。
また20年改修工事に加えて、敷地近くにある公共公園と敷地の間にこどもを受け入れる学童施設「子供のアジト」を新たに造る計画です。建築形態を階段状にした「子供のアジト」は機能的にも視覚的にもまちのコミュニティスポットとなる事を目指しています。

●健康のためのデザイン
直接的なヘルスケアに加えて地域のヘルスケア施設として、また多世代に渡る人が集う場を提供する社会インフラとしてさらに進化をさせる計画です。室内環境ではアクティブなスポーツに加えて、人が集まりリラックスできる場を用意することで個人の健康を促進します。公共公園～子供のアジト～スポーツクラブ屋上公園を機能的、視覚的に繋げることで街の人々の健康度と幸福度の向上に寄与したいと考えています。



「誰一人取り残されないためのデザイン」

アフリカや南米地域の貧困エリアを対象に、地域医療を担う医療施設の計画に多く携わってきた（主にODA 案件）。そこで得た知見や実績から、建築/建築家が貧困エリアで「誰一人取り残されない」ために出来ること、すべきことについて少し細かい視点から考えを述べたい。

1. 適正な「場所」へ、適正な「医療レベル」の施設整備

多くの開発途上国では、社会情勢や自然環境等の変化により都市部への人口集中が顕著となり、社会インフラが未整備の居住地が日々拡大している。このような地域において「誰一人取り残されない」ために重要な医療サービスは劣悪である場合が多く、乳児や妊産婦の高い死亡率や感染症の蔓延等、深刻な問題となっている。

このような状況を改善するためには、対象地域の医療システムを構築・整備し、地域に応じた適正な医療レベルの施設を、誰もがアクセスしやすい適正な場所に計画していくことが非常に重要であるが、途上国においては機能していないことが多い。

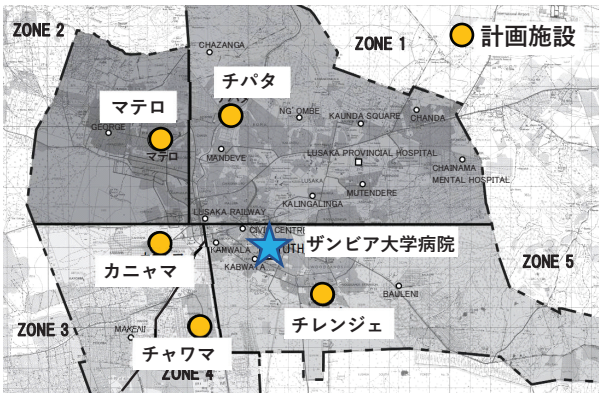
これらは国や自治体内部で通常は行われているが、急激な人口増加や気候変動への対応等、より複雑な要素が絡み合っていく時代において、専門的な知見を持つ建築家がこの段階で参画することは、より高いレベルでの成果達成に繋がると考えている。

交通や給排水/電気事情、地盤、周辺環境等、総合的視点からの適正な敷地選定、人口増加を加味した裨益人口に基づく適正な施設規模の設定など、建築家が果たせる役割は非常に多い。

以下は公共の病院が大学病院一つのみであったザンビアの首都ルサカにおいて、5 つの地区に一つずつ医療施設を整備した筆者が関わった実例[*1]である。

綿密な現地調査を経ての計画地の絞り込み、地域の疾病状況等を考慮した必要機能・部門の検討、人口情報を分析した上での規模設定等、早い段階からプロジェクトへ参画した。最終的には設計・監理業務まで担当し、将来的な医療水準の上昇を見据えながらも、維持管理予算や地域住民の風習や生活レベルを考慮した施設が実現した。

本計画により患者の集中で機能が破綻しかけていた大学病院が、各地区に地域医療を担うレベルの病院が整備されたことで本来の機能を回復し、地域住民にとっても身近で平等に医療を受けられる理想的な医療システムが整備された。

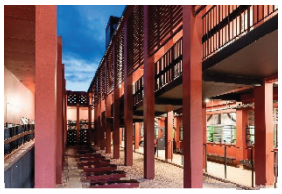


・施設整備マップ[*1]

・チレンジェ病院

・マテロ病院

・チャワマ病院



・チパタ病院

・カニャマ病院

途上国ではこのような川上での業務を行える建築家やコンサルタント的な人材が少ないことから、現時点では ODA や NGO 等の枠組みを利用し、先進国の専門的な知見を持つ建築家やコンサルタントのこの段階での参画が、「誰一人取り残さない」という SDGs の重要目標への貢献の一つとなるだろう。

2. 標準プランの整備

開発途上国の医療施設において、無秩序な施設改修や増築が繰り返され、スムーズな医療サービスの提供に支障が生じている施設が多く見受けられる。将来的な医療水準の上昇や、対象人口の増加等を見据え、適正に増改築の対応が可能となる綿密に練られた標準プランを整備することは、新設時の効率化はもとより、永く継続的に理想的な医療サービスが提供可能な施設とする上で非常に有効である。途上国の行政が独自に精度の高い標準プランを整備することは難しく、幅広い医療事情に精通した先進国の建築家が知見を共有することは大きな貢献になると考える。

前述のザンビアにおける医療施設計画においては、既に政府作成の標準プランが存在したが、非常に古く現在の運用状況に整合しておらず、将来対応も考えられていなかったことから、政府関係者との綿密な協議・合意を経て、標準プランをベースとしながらも日本の医療施設設計の知見を反映した新しいプランを実現し、現在有効に施設運用が開始されている。

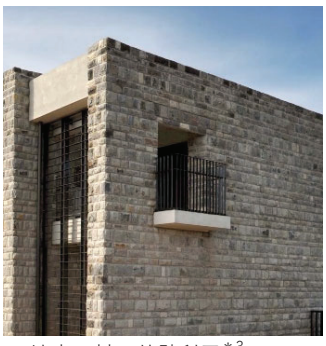
整備した５つの施設はそれぞれ既存建物を活用し、裨益範囲も異なることから、形状や機能・規模は異なるが、出来る限りプランを標準化し、行政が運用しやすいよう配慮されている。スパン割も原則３ｍｘ６ｍに統一し、建設時の品質確保や工期短縮にも配慮している。

3. 継続的に維持管理可能な施設計画

運営側の経済状況や現地の建設レベルを十分に調査し、継続的に維持管理可能な施設計画とすることが重要である。維持管理予算は厳しいことが多く、手術室等の特殊な部門を除き、基本的には自然換気・自然通風・自然採光が可能となる設計を心掛けるべきである。一定の頻度でメンテナンスが必要な箇所は、現地で容易に調達できる資材を採用することも重要である。

気候条件を活かしたソーラーチムニーによる自然換気、ルーバーや穴あきブロックによる日射遮蔽等、維持管理費の低減につながる工夫は積極的に採用したい。地域で採れる石材をコンクリートブロックやレンガの代わりに外壁材と外装材を兼ねて採用し、工事費減とメンテフリーに近い仕様とした実績もある。これらは環境配慮の観点からも非常に有効である。

・ルーバーとソーラーチムニーの計画*2



・地産石材の外壁利用*3

4. 地域性を考慮した施設デザイン

貧困層の住宅エリアは元々排水インフラが脆弱なことが多く、洪水や浸水被害のリスクが高い上に、昨今の気候変動によりそのリスクはますます高まっている。医療施設などの公共施設は継続的なサービスが可能となるよう、敷地選定はもとより、床レベルを上げることや十分な排水計画などの対応が必要である。

マラリアの蔓延地域においては、パンデミック時に待合いのベンチが一時的にベッドとして転用可能なデザインとしたり、識字率が低い地域においてはサイン計画に色彩を多用するなどの工夫も必要である。

・ベッド利用も可能なベンチ/カラフルなサイン壁*3

*1：筆者実績_ザンビア国ルサカ郡病院整備計画 2016（1期）、2021（2期）、JICA無償資金協力

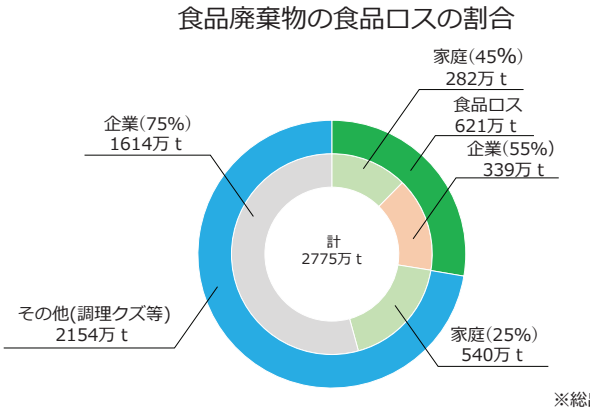
*2：筆者実績_ウガンダ国中央ウガンダ地域医療施設改善計画 2012、JICA無償資金協力

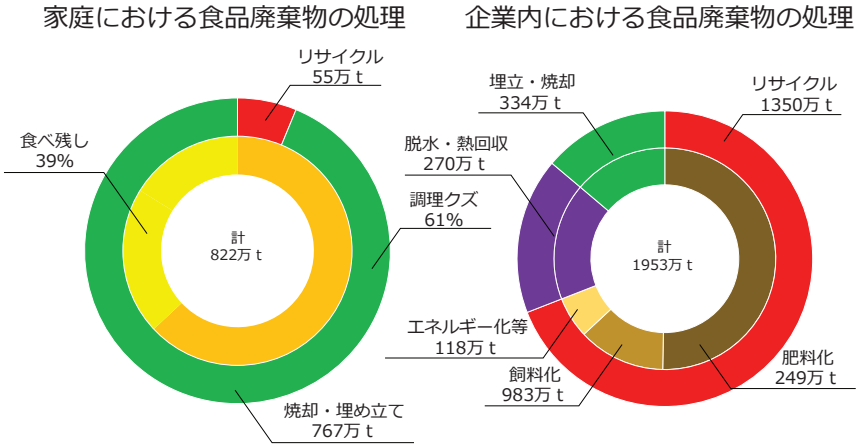
*3：筆者実績_ケニア国西部地域県病院整備計画2010、JICA無償資金協力

ウロボロス-尾をのみ込む蛇-

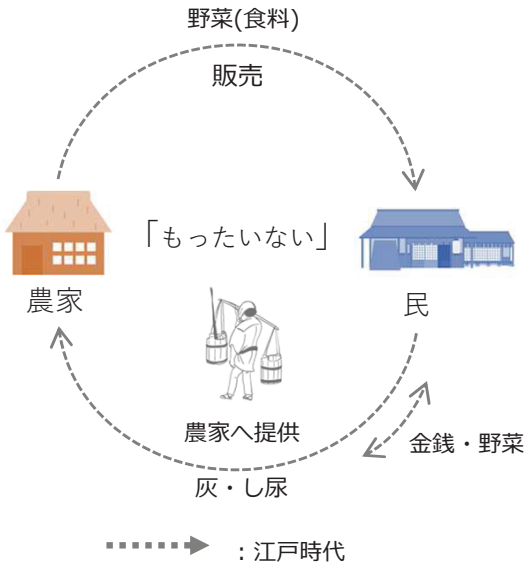
現代日本では、年間2,775万トンもの食品廃棄物が排出され、内８２２万トンは家庭から、1,953万トンは企業から排出されている。企業から排出されている食品廃棄物のうち７割はリサイクルされているのにも関わらず、家庭から排出される食品廃棄物は約９割が焼却・埋め立てされ、リサイクルされていない現状がある。

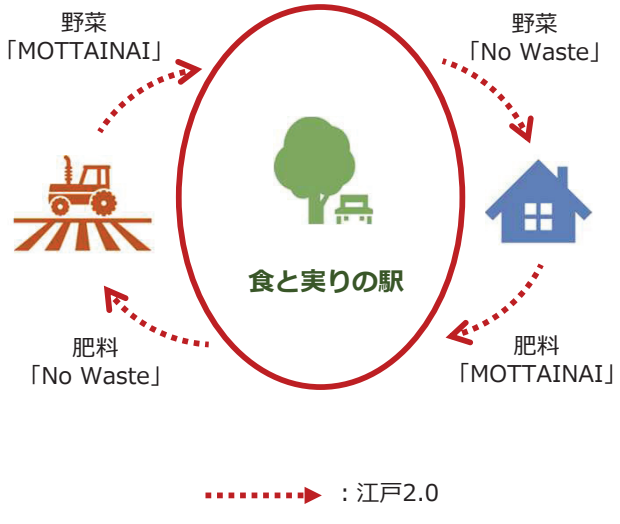
そこで、食品廃棄物をリサイクルして使いまわすことで循環型社会を形成し現代社会を取り巻く環境問題、ここでは食品廃棄物の問題を取り上げ、資源ついて再考していく。





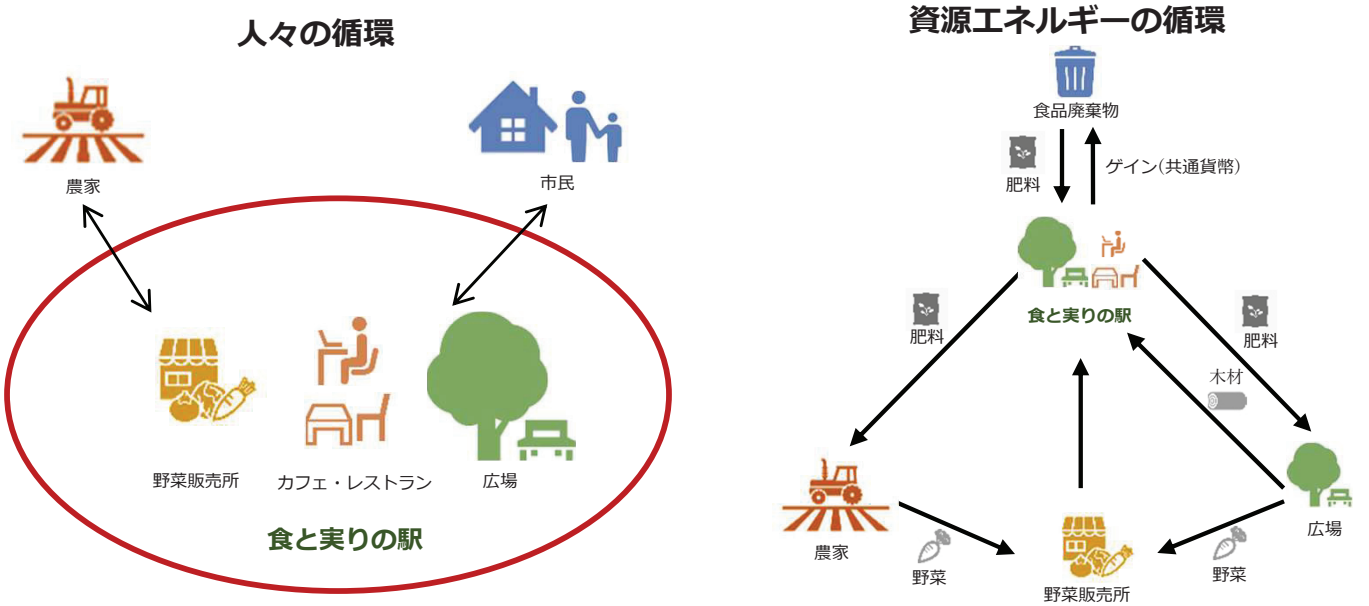
今回私達が参考にして取り入れた循環モデルは江戸のシステムである。
江戸の循環モデルとは、一般の人たちが捨てた灰やし尿を、回収人が回収し、自分たちの農村に持ち帰り、それを肥料として野菜を作り、その野菜を販売する。そしてまた出た灰やし尿などを集めるという循環システムになっている。そこで、当時の灰やし尿を、食品廃棄物に置き換え、家庭からこれを回収し、肥料として農家や家庭菜園に使用してもらう形で提供し、できた野菜を消費者に提供する。そして、その後また出た食品廃棄物を回収することで、地域全体として循環サイクルの形成及び、定着を試みる。

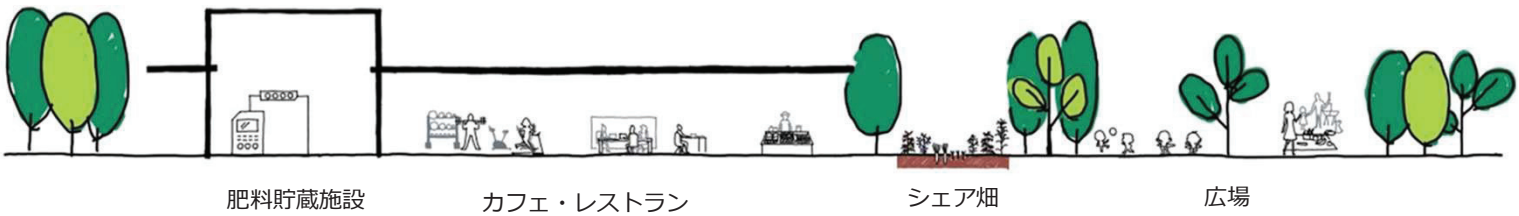




現代の人々は、インターネットの発達に伴い遠く離れた人々とのコミュニケーションは容易になった。しかし、近年コロナ禍などの社会的影響により、対面でのコミュニケーションが大幅に減っている。隣人との対面でのコミュニケーションも例外ではない。そこで、施設に立ち寄った人達同士でのコミュニケーションの機会が、リサイクルへの参加のきっかけ作りになるだろう。

まず、生ごみに対する世間のイメージは、臭いや虫の発生などから、直接持ち歩きたくはない。そこで、生ごみを各家庭で肥料化してもらうことによって、生ごみを持ち歩いてるというマイナスイメージがなくなる。地域によっては生ごみ処理機購入助成金制度もあり、家庭で肥料化することが普及しつつある。生ごみを肥料化することによって、普段のゴミ出し場とは違う場所にも持ち運びしやすい。そして、持ち込まれた肥料と引き換えに、ゲイン(共通通貨)を発行する。
「ゲイン」とは、「食と実りの駅」(コモンスペース)での共通貨幣（デジタル通貨）で、提供される。「食と実りの駅」には色々なカフェやレストラン、野菜販売所が併設され、このゲインによってもやり取りを行うことができる。例えば、肥料を持ってきていない人達も、野菜販売所で有機野菜を購入できたり、カフェやレストランで食事を楽しむこともできる。この野菜販売所や、カフェ、レストランは、食品廃棄物の肥料化に目を向けてもらう一歩に繋げたいと考える。広場は、回収した肥料を使って、シェア畑として利用してもらったり、植樹を行い、建物を建てたり補修する際の材料や遊具等に活用し、子供の遊び場や公園を整備することで、生産や憩いの場を自給自足できるようなシステムを構築していく。





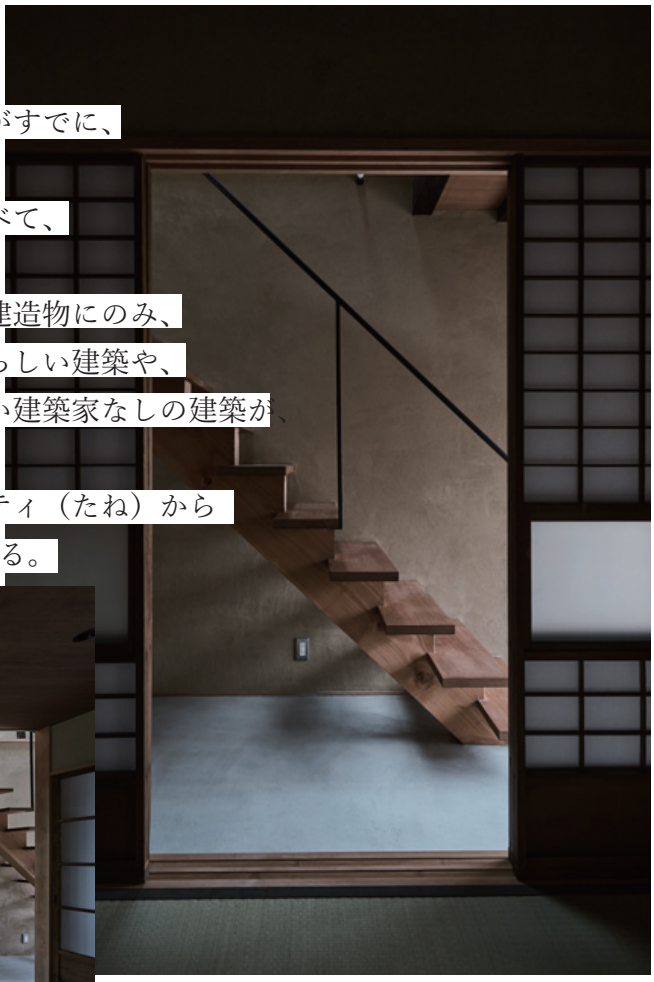
食と実りの駅

以上のことから、私達の案は、江戸時代の古き良きシステムを現代に持ってくることで環境を改善する提案である。江戸時代で実現されていた日用品からし尿までを再利用する、循環社会を食品廃棄物のリサイクルとして再構築する。それにより、昔から日本人の無意識に根付いている「もったいない」という共通認識に訴えかけることで、強制するのではなく自然と参加できる流れを作り出し、食品廃棄物という資源を再考するシステムのデザインになっている。

改修の時代へ

私の周りも含めて、日本ではあらゆる建物の改修の仕事が増えてきた。
単純に設備や構造に手を加えて、新築のように蘇らせる改修方法も
あるが、建物の寿命を単純に延ばすというのが、改修を設計する
建築家の使命なのかというと、そうではないと思う。
経済性であっさりと解体・新築に舵を切っていたクライアントたちも、
最近では意見を変えているように見える。
あえて新築よりも手間のかかる改修をクライアントたちは、何故選ぶのか。
単純に資源が勿体ないというだけの理由なのか。
新築よりも安くあがるという幻想を信じているからか。
いや、そうではないのだ。もう、みんなすでに知っている。
改修がそれほど経済性のメリットがないことも、時間と手間がかかることも ...
それでも改修を選択する理由は何か。それは人の価値感の変化によるものが大きい。
“新築＝良い建築”ではないことを人々が気づきはじめたからかもしれない。
その気づきが「新築ではないもの」を求めさせ、
日本の建築を改修の時代へと推し進めている気がしている。

時間軸が生む新しい建築の種（たね）



新築を建てることと、改修の大きな違いは、その建築がすでに、
ある一定の時間を経過してきたというところだ。
スクラップアンドビルドでやってきた日本は欧米に比べて、
改修に対するデザイン的な方法論の議論が乏しく、
建物の価値やオーセンティシティの評価などは歴史的建造物にのみ、
向けられている。しかし、戦後、建築家が建てた素晴らしい建築や、
バーナード・ルドフスキーの時代には無かった、新しい建築家なしの建築が、
日本国内だけに留まらず、アジアには多く存在する。
朽ちていく建築の中には、その建物のオーセンティシティ（たね）から
「新築ではないもの」のが生まれる可能性があるといえる。

京都の改修

京都の町家の個々の歴史的意匠価値は、
そこまで高いものとは言えない。
しかし、それが群をなすことで京都という
独特の都市の景観を保持しているのも事実で、
京都の都市景観を維持するため、行政、民間が
知恵を出し合い、今まで取り組んでやってきた。
大きな意志決定のひとつに、京町家の基準を
意匠性ではなく、「建築基準法以前（S25 年」
に建てられたもの」と定義づけたことだ。
京町家という定義を広げたことで、町家は
スクラップアンドビルドから逃れることができた。
京都の「たね」は、改修という手法を使いながら、広く守られる手段ができたし、
「たね」のバリエーションも増えたと言える。

都市の穴を埋める

グローバリズムの穴を埋めるのは、リージョナリズムであると
誰かが言ったが、新しい建築が建つ一方で、古い建築を改修するのは、
都市の穴を埋めていく手法であると思う。
建築家は、「たね」を守る手段を考え、朽ちていく建築の「たね」を見過ごさず、
それらの経てきた時間に、敬意を払いながら、新しい歴史を重ねるように設計をする。
古いものと新しいものが、あるときはパッチワークのように、
あるときはバームクーヘンのように層となりながら、
新築ではない、土着的な新しい建築をつくるのが、最近の課題だと感じている。

資源について再考するためのデザイン

資源について再考するためのデザインは、資源の循環に関与する各分野のプロフェショナル達が連携してこそ成し遂げられるのではないか。
森と水は日本の誇る大切で豊かな自然資源である。森林は国土の２/３を占めている。この資源と共に我が国は古代から日本固有の生活を営んできたし、建築文化は勿論のこと、固有の美意識に基づく景観や多様な文化が生まれた。森と水なしには日本は語れない。
我が国の森は水を豊かにする役割を果たしている。牡蠣を育てる漁師が海の水を豊かにするために山に登り植林してできた森は魚付き林と呼ばれるのはその一例である。それほど川の水は、流域はおろか海の生態系にまで影響を与える。
川が汚れれば、海までも汚れるのだ。
この日本の豊かな川の水も時には大災害を引き起こす。この水との戦いも歴史が物語る。森に木を植えることは勿論、堤や堤防で護岸する。ダムや遊水池で水量をコントロールする。砂防ダムで土砂の流失を防ぐ。川の防災は良くも悪くも我が国のコンクリート文化を象徴している。人と川の共存あるいは共生は、現在はまだ試行錯誤の時代、時には止まり過去を振り返り反省する必要があるのではないか。
川は本来自然の一部である。憩いの場であり生活の場であり、川の流れの音は人の耳に心地よい。しかし防災のためにコンクリートで固められると川は、いわば用水路となる。用水路となった川には手摺が付けられ人々は近づけぬから愛着を持たなくなる。ゴミが捨てられる。
日本の川の上流部には無数の砂防ダムが作られた。このために下流や、海に流れ出ない。そのために海岸線が痩せるからコンクリートブロックで海岸線を保護する。この景色は我が国の至る所で目にする。有名な三保の松原もその例外ではない。世界文化遺産の登録がされたが、美しい砂浜にコンクリートブロックがあるために登録が危ぶまれた。
矢作川からの砂が流れてこないことがその原因である。
川の砂が海岸に届かず砂浜が痩せる全国の景観破壊は、実は防げる可能性がある。
洪水時は下流に過度の水や土砂が流れるのを防止し、平常時には本来の水や砂を下流に流す透過型砂防ダムが計画されている。既存のダムに縦型のスリットを開けても同じ効果が出ることも確かめられている。砂防ダムは全国に７万基あると言われているが、この砂防ダムの半分でもスリットを開ける事ができたら、多くの河川の砂は海に届く。
川を語る時、農業用水を見逃すわけにはいかない。農業用水路は水田を始めとする農地に河川から水を引き込む水路であるが、河川の水が多い時も少ない時も安定して水を引き込むように取水口に工夫がしてあり、日常的に維持管理されている。安定した水を供給する仕組みは、実は発電をするのにも向いている。しかもこの水路は全国に張り巡らされている。この水路を使っての小水力発電が推進されればカーボンゼロを

目指した地産地消の発電が可能となる。

最近の新聞で「森林にも迫る高齢化」と報じられた。「CO2吸収、ピーク時の８割」とも書いてある。勿論対象は人工林なのだが、この人工林は第２次世界大戦後、国土復興のために植林されたものであるから、今や人工林の半分以上は５０歳を超える。
国内産木材の需要不足や林業従事者の高原価体質のために、あるいは森林が急峻な場所にあるために、木材市場は輸入木材に押され我が国の林業の衰退が言われて久しい。
木材の需要が無いから伐採されず、伐採後の造林が計画通りにいかないのだが、そこに追い打ちをかけるのが新聞に出されたCO2の吸収量が減少している森林の高齢化の事実である。林野庁の試算によれば日本の森林が吸収するCO2の減少は２０１４年度の５２００万トンが直近のピークで、２０１９年度で２割少ない４３００万トン。
この減少は炭酸ガスの取引価格１万円/tCO2で換算すると年間約９００億円に上る。森林の高齢化は毎年１兆円近い国の損失である。この損失を出し続け無いためにもバランスのとれた伐採と植林による森という自然資源の循環を促進しなければならない。
建設業界が中心になっても木材の利用を促進し、結果として林業が産業として成り立つようにするのが最終のシナリオだが、最近建築界は木の復権の時代を迎えている。我が国ばかりではなく世界中でその傾向が見られるが、森林の炭酸ガス吸収の減少の問題を含め森林資源の再生の良き機会なのである。

国も国内の木材利用を促すことで戦後に造成された利用期を迎えた森林資源の循環利用や持続可能な開発目標（SDGs）の対応を目指し、建築物における木材利用を促進している。特に２０２１年には「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が成立、木材利用促進の対象が公共建築にとどまらず建築物一般に拡大した。
森の循環、木材の利用は伐採・植林、製材加工、建築の相互の体制間の協力があって成立する。建築用資材の需要の拡大があって、森林の再生があり、森林資源の循環、さらには水の循環という地球規模での大きな循環へ繋がる。望ましい形の森と水の循環が我が国の防災や美しい景観形成にもつながることは言うまでも無い。
そして、建築家はこの問題に取り組む他分野の専門家と共に、自らの職域を広げていく事に関心を持ちたい。

新民家MAKER　美しい社会風景の創出

新民家 MAKER は、その土地に続いてきた知の伝えを引き受けながら、
世界で生まれる新しい知見を加えながら進化させ、
過去から続くその土地でしか生まれ得ない価値を現代に最大化した民家を提供します。
そしてその民家が、周辺地域の風景に馴染み、周囲の文化的価値をも高め、
美しい社会風景を創出する始まりになることを目的としています。

新民家の三原則

伝統性　伝統という先人たちの技や知識の積み重ねを進化させ創られていること。

技術性　最先端の技術、知識を常に取り入れ、生産性、廉価性の向上に努めていること。

環境性　材料の生産と消費を考慮し、環境が持続可能となる体制を構築していること。

新民家
MAKER

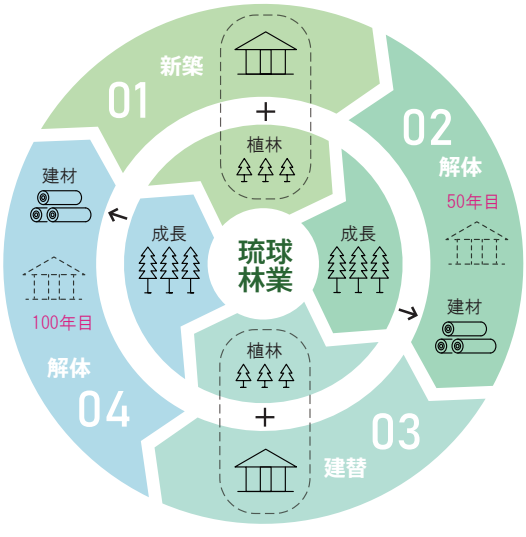
活動の背景

1939 糸満、沖縄　　2018 糸満、沖縄

2018 本部、沖縄

150 年ほどの間の政治主体の変移により林業が失われ、戦後からはコンクリートが広がり、環境は大きく変わった。また、近年、伝統性、環境性を無視した全国規模のハウスメーカーが乱開発を進めている。この状況に対して、建築家としての目標を持つに至った。

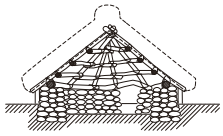
植林と建築のサイクル



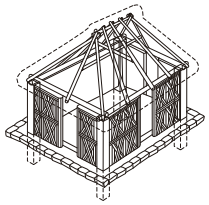
建設と植林を組み合わせた民家のライフサイクルを再構築することを考えている。住宅の建設と同時に植林をし、その住宅の家族が毎年、植林された木の枝を落としに行くような管理の習慣を含めた、林業の新たな事業形式を社会に提案していきたい。
現在、沖縄で建設に用いられてきた「イヌマキ」の栽培についての研究、植林後の管理コストについての検証を各分野の専門家を交えて進めている。

琉球地域の民家の進化の歴史

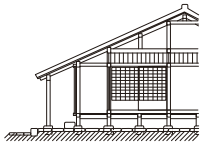
紀元前
竪穴式形式



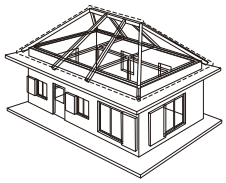
9世紀頃～戦前
穴屋形式



14世紀頃～戦前
貫屋形式



戦後～近年
木RC形式



琉球地域で生まれた受け継がれるべき合理的な手法

風を逃がす塀

風を逃がす寄棟

防風を弱める生垣

風を割る塀

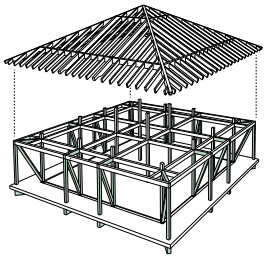
深い軒

棟の排気口

西日を遮蔽する生垣

琉球地域の民家の流れからの進化と展開

2016 本部町、沖縄

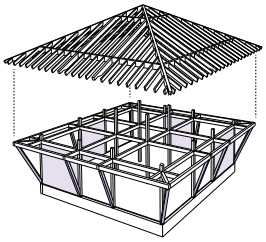


「垂直ブレース」
郊外型 ＜プロトタイプ＞
・通風の獲得
・開放性
・軒先強度

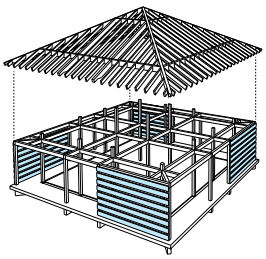
2020 那覇市首里、沖縄

注文住宅型

定型企画型



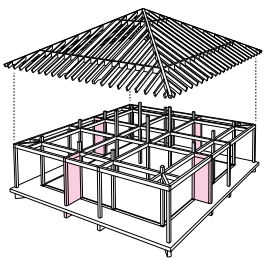
「垂直ケーン」
郊外型 ＜日傘の家＞
・通風の維持
・軒先強度
・ローコスト化



「平行ルーバー」
都市型
・通風の維持
・プライバシーコントロール
・軒先強度
・台風時の雨戸機能

2022 本部町、沖縄　構造フレーム加工プログラム

Coming next
郊外型 ＜分棟中庭＞



「垂直ウォール」
郊外型
・通風の維持
・開放性
・軒先強度
・構造強化

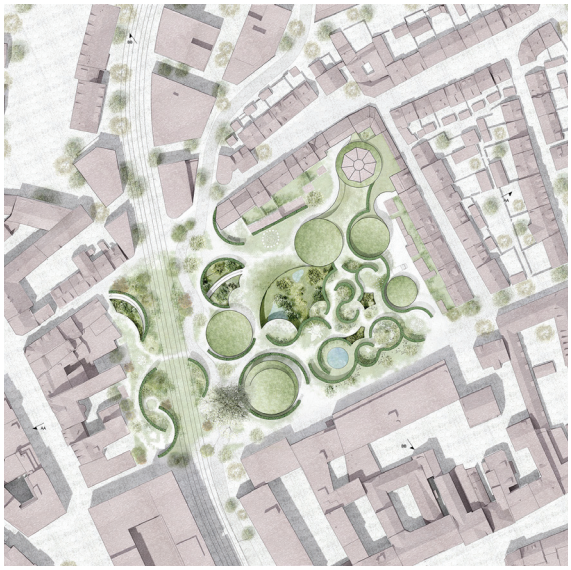
2022 東村、沖縄

2022 うるま市、沖縄　構造フレーム加工プログラム

Coming next
都市型 ＜二階屋シリーズ＞

デンマーク・オーデンセ アンデルセン博物館

デンマーク オーデンセ



site plan

Location: Odense, Denmark
Design and Construction Period: 2016- On going
Key program: Museum
Total floor area: 6000 m² (as planned)
Associate architect: CORNELIUS + VÖGE APS
Landscape architect: MASU PLANNING

童話作家ハンス・クリスチャン・アンデルセンが生まれたデンマーク、オーデンセ市の中心地にアンデルセン美術館と庭園、ティンダーボックス（火打箱）と呼ばれる子供のための文化施設を新設する計画。
アンデルセンの人生や作品、その世界観をナレーションやオブジェクト、セノグラフィを通して体感できる美術館。
アンデルセンの作品にはファンタシーの世界だけではなく作家の数奇な生涯や旅での経験が投影されている。その中で特徴的なのが物事の ”Duality – 二面性 ” である。現実と空想、自然と人工、人間と動物など相反する物が作品中では同一物の裏と表であったり、混在したり、境界線があいまいな世界観を描いている。
美術館は大きさの異なる円形の展示室を数珠のようにつないだ平面構成としている。それらの展示空間を編むようにスロープをつくり、地上から地下空間へとビジターを導く。庭もアンデルセンの世界をつくる重要なエレメントの一部である。展示室を地下に設ける事で地上面のほとんどを庭にあてている。庭の空間は地下階の展示室をなぞるように曲線の緑の壁：ヘッジで構成し、室内の展示空間と地面を境に裏表になるような計画としている。
地面という境にいくつかの穴：サンクンガーデンを開けて現実：地上と想像：地下の世界とのリンクをつくっている。
入り組んだ室内、屋外、地下空間を編む曲がりくねった動線は展示の中から裏側に回りこんだり、外への景色が開けたり、暗くなったりと異なる世界を行き来しているような不思議なセンセーションを生み出している。

©MIR

「吉田村 Project」が地域にもたらす“こと”

～みんなでつくり、みんなで楽しむ“吉田むら暮らし”～

【Project への想い】

ここで生まれ育ったI氏は東京都内企業に就職した後、両親が営む農家を継ぐ目的で故郷にUターンした。そこには、彼の少年期の記憶にある集落の活気は影を潜め、時代に押し流され閑散とした地域の姿があった。自らが一生暮らす故郷を生き甲斐のある楽しい地域にしたいと一念発起し、想いを共にする地元の有志らと元気ある田舎づくりを目指して「吉田村 Project」を立ち上げた。

当初イメージスケッチ
（事業者：伊澤敦彦）

【Project の背景】

市町村大合併を経て、行政区としての「吉田村」は消滅した。当地域は栃木県下野市に位置し、基幹産業の一つである農業環境を映す田園風景の広がる長閑な地域である。その中心地区にあったのが農産業を支える農協施設であり、正に地域コミュニティのより所であった。しかし、時代の流れを受け農協撤退により、そこには大谷石蔵倉庫群と旧事務所棟が使用目的を失ったまま産業遺産として残った。そして同時に身近な地域コミュニティの場も失い、味気ないただ不便な田舎集落と化していた。

田園環境が広がる吉田村

吉田村の農作物

吉田村特産のいちご

【Project の推進体制】

発起人I氏を中心に地元在住者や由来のある者で想いを共有する農業従事者、建築家、プランナー、アートディレクター、学識経験者らによってProjectチームが結成され、初期の構想が練られた。その後、地域住民を含めたNPOを組織しProjectチームと共に計画の担い手となる。

吉田村 Project チームの発表

吉田村の農産物

【Project の骨子】

吉田村のこれと言って特徴のない長閑な田園環境において、その地域資源を活かした魅力の創出には「ここならではのコト」づくりが必須であり、豊かな農業環境に支えられたアグリツーリズムに解を求めた。そして、その中心施設となるのが、撤退した農協跡に残る大谷石蔵倉庫群である。構想は集落全体を対象とし、そこでの夫々の暮らしを豊かにすることを目指して、参加住民の輪を広げながら段階的に実践している。

＜第 1 フェーズ＞地域資源の再認識と発信（実施中）
- 地元食材を活かしたイタリアンレストラン開店
- 農業体験型イベントの開催
- 定期的な「吉田村まつり」の企画開催

＜第 2 フェーズ＞拠点の整備（実施中）
- 旧農協施設の大谷石蔵倉庫を改装し、拠点施設「吉田村 Village」の整備
- 拠点の強化（大谷石蔵倉庫の拡張利用、グランピングサイト整備など）

＜第 3 フェーズ＞集落全体に展開（計画中）
- 地元農家参加のアグリツーリズムの展開
- 空き家、空き室活用の アルベルコ･ディッフューゾ（地域分散型滞在）の展開

＜第 4 フェーズ＞暮らし文化・経済の充実（展望）
- それぞれの暮らし方の創造
- 持続的な地域コミュニティーの再興
- 住民による新たな経済活動の誘発
- 広域吉田むら文化・経済圏の構築

吉田村まつりで自作農産物を販売する地元の若手農家

賑わう”吉田村まつり”

地元食材を活かしたイタリアンレストラン

【Project の評価と展望】

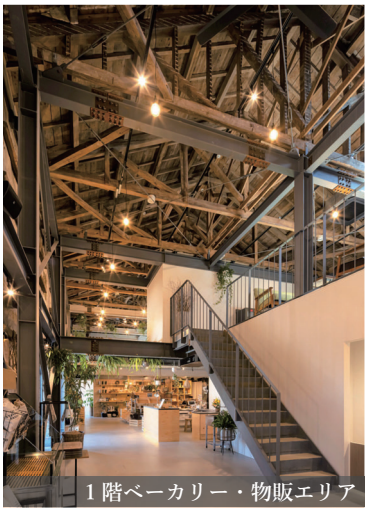
将来展望しつつ、第 2 フェーズまで推移してきた project。思いもよらない場所での活気に触れ、従来農業者はもちろん、定年退職後の新農業者、ものづくり創作者、地域文化継承者などの project 参画により、自らが「ここで暮らす価値」をも見出し始めており、それぞれの「吉田むら暮らし」が育ちつつある。将来に渡り持続発展していくのは経済に支えられた自信と誇り、そして楽しさを共有する住民とその価値に期待する来村者である。

《吉田村 Village・拠点施設》 ～大谷石蔵のコンバージョン～

吉田村 project の拠点施設として築８０年の大谷石蔵倉庫を地場産品店舗、ホテル、ベーカリーに改装し「吉田村 Village」施設にコンバージョンした。撤退前の農協施設時から人々の記憶に刻まれている大谷石蔵倉庫は地域の生い立ちを映す大切な産業遺産であり、住民共通の想いを受け止める存在となり得る。そのため、改装は既存部分をできるだけ在りのまま残し、新たに必要とする要素だけを付け加えるに留めた。また、組積造である石蔵は現行基準では建物としての強度を満たさないため、内部に鉄骨フレームを挿入し、組積造から鉄骨造に構造主体を変えた。そして、大谷石は構造材から外壁材に役割を繋いだ。本 Project が全国の過疎化の進む地域において、農協撤退による同様の倉庫蔵利活用のモデルケースになれば幸いである。

吉田村 Village 外観

2 階体験エリア


1 階ベーカリー・物販エリア

周囲の山並みに包まれ、中庭を囲む校舎

中庭を囲む３棟の校舎

勾配屋根と地場産のタイルを纏った外観が山並みに溶け込む

生徒が実現した日本初のゼロエネルギースクール「瑞浪北中学校」

瑞浪市内を見渡す小高い山の南向き斜面に、３校統合で新たに生まれる中学校は計画された。
山の傾斜に沿うように、勾配屋根をもつ２階建てと３階建ての校舎を配置し、周囲の景観になじませるとともに、最上階に配置した普通教室からの市街地や対面する山並みへの眺望を確保した。
学校は、中庭を囲む３棟に分散した校舎と屋内運動場からなる。校舎棟のうち南側に配置した棟を約 10 度傾け、中庭を開く形にしたことにより、山の斜面に沿って吹く風を中庭に呼び込み、「そよかぜの森」と名付けた中庭の木々で冷やされた涼しい風を校舎内に取り込む。
文部科学省のスーパーエコスクール実証事業に認証され、校舎には様々な環境配慮技術（エコツール）を導入した。瑞浪市の特産である陶器を製作する登り窯にヒントを得た、登り窯型自然換気システムや、市内で発掘された巻貝の化石をモチーフとしたらせん階段を空気取り入れ部としたクールヒートトレンチ、体育館のクジラ型形状を活用した集熱ルーフや自然換気等、瑞浪市の地形や気候、瑞浪らしさを組み合わせた独自の手法によりエネルギー消費の 50%を削減し、勾配屋根に載せた太陽光発電設備で残りの消費エネルギーを賄うことで、ゼロエネルギースクールとなる仕組みをつくり上げた。これらのエコツールは、生徒たちが考え試行錯誤しながらより良い運用を行うようにしたことがこの学校の最大の特徴であり、運用段階の実測でネットゼロエネルギーを達成することができた。

■使い手が参加して ZEB を実現するしくみをつくり、運営をサポートする

生徒のアクションのきっかけとなるエコモニター

勾配屋根を活かした普通教室

環境教育ワークショップ

設計者出前授業

運用マニュアル

各普通教室には「エコモニター」と呼ぶ、学校全体や教室内の環境データを表示し様々なエコツール操作の手掛かりを与える表示装置を各普通教室内に設けた。この表示装置件操作パネルにより、生徒たちはより環境負荷の小さい運用を考え、様々なエコツールを操作することができる。

設計段階から、先生方や生徒達、PTA 等とワークショップを行い、環境学習のありかたについて議論を交わした。自動化ではなく生徒が運用するスタイルもこの議論の中で生まれたアイデアである。

設計者は生徒や先生方が適切に学校を運営できるようサポートする役割を担い、運用マニュアルの作成や、学校の使い方の出前授業、エネルギー利用状況のモニタリングを行っている。

ZEB は作りこまれた環境技術だけでは実現できない。それを適切に運用してこそ達成することができる。専門の技術者がいない公立中学校ではもっともその学校のことをよく知る設計者がサポートの役割を担うのが妥当であろう。

これからの建築家は、建築を設計して竣工すればその役割を終えるのではなく、その建築を見守り適切な運営に関わっていくことが求められる。

■学校をゼロエネルギー化し、地球環境への思いを広げる

ラーニングコモンズと職員室の間の登り窯型の階段室が自然換気を促進

クールヒートロッカー

断熱材体感扉

ライトシェルフ

生徒たちの語らいの場となる中庭

学校は社会生活の原点である。学校を ZEB 化することは、気候変動に対応する社会を作るうえで大きな意味がある。

生徒にとって一日の大半を過ごすこととなる学校は、「生活環境」としてその快適性を重視されるべきである。省エネルギーで快適な温熱光環境をつくりながら、最上階にある普通教室の木造化や、地場産木材による木質化、瑞浪近辺の土を使って、瑞浪市内の工場で焼き上げたタイルの使用等、地産地消の考え方を取り入れた快適な空間づくりを行った。

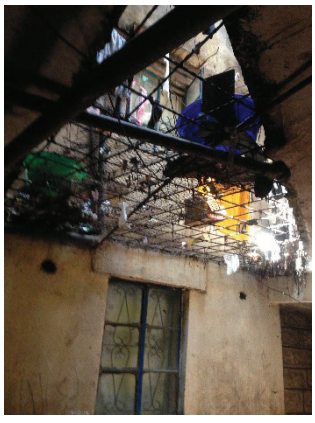
学校の中心にある休憩時間や下校時に生徒が集う「ラーニングコモンズ」に面して、大きな開口を設けた職員室を配置した。「ラーニングコモンズ」で自主学習する生徒が教師とコミュニケーションがとりやすいように、教師側からは、ラーニングコモンズで学習する生徒たちを見守りやすくし、「学習環境」としてより効果を上げる仕掛けである。

このような快適で様々なエコツールが教材となる学校において、生徒たちが学習し、自分たちで考えエコツールを運用することは、これからの地球環境を担う子供達に最もふさわしい環境学習になると考えた。この学校を巣立った子供達が、環境配慮に対する高い意識をもって全国へ、世界へと羽ばたき活躍することが、一つのゼロエネルギースクールを創るだけにとどまらない、大きな波及効果をもたらすと考える。

《越境建築家》からのマニフェスト

ケニアで「命を守る住宅」を目指す

命を守れない住宅



上：ナイロビ最大のスラム"Kibera"、
ゴミと汚物の中で人々が暮らす

左：スラムの共用トイレ、
トタン板一枚向こうには人が住む

中：断水に備え、ポリタンクに水を確保

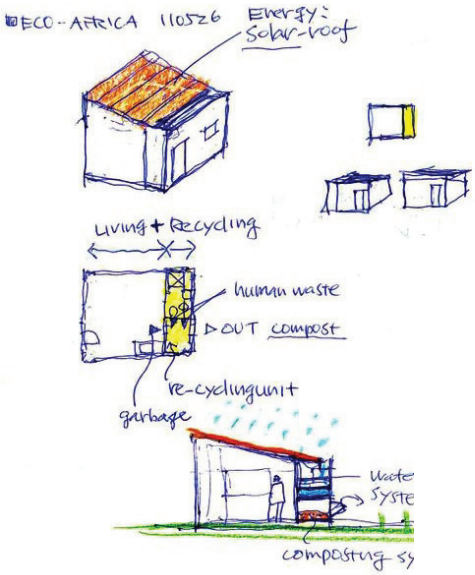
右：アパートの吹き抜けには
屎尿の入ったビニル袋が投げ捨てられている
（通称「Flying Toilet」）

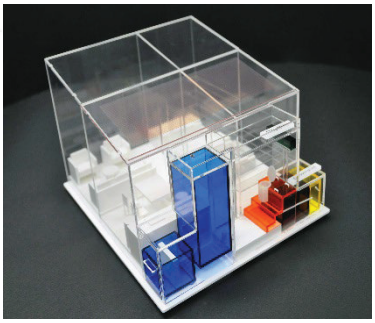
左：低所得層のアパート、
この中に「Flying Toilet」がある

右：雨季に頻発するアパートの崩壊（2017 年 6 月）
（出典：BBC NEWS）

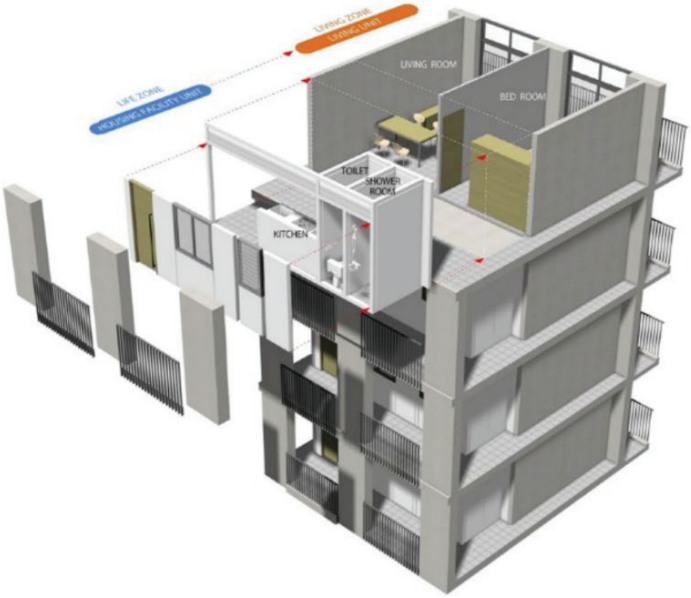
特記なき写真、画像、等の権利は応募者に属する

命を守る住宅へ｜設備分離型住宅プロジェクト





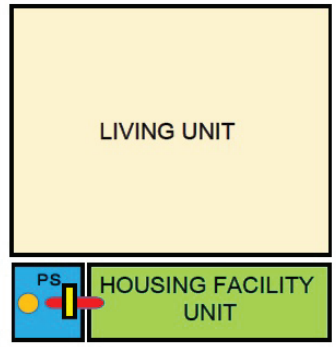
【インフラフリー・ユニット】
- **インフラ未整備地域**の「命を守る住宅」への提案
- **「コンポスト」「浄水」「蓄電」**の機能を備えるユニット
- ユニットは工場で製造し、住宅はその土地で入手しやすい素材で建てる
- 住宅を**生活（LIVING）**の場と**生命（LIFE）**に直結する部分に分け、**異なるアプローチ**をする

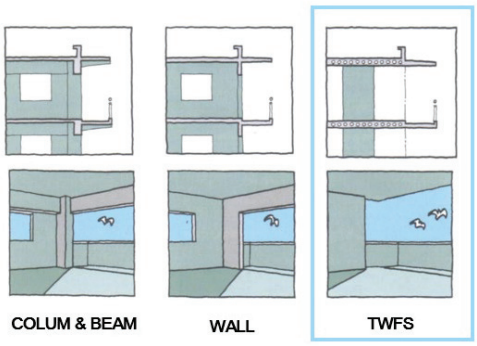


PRE-FABLICATION

SUBSCRIPTION

REMOTE CONTROL





© TIS & PARTNERS

【設備分離型住宅】
- **都市地域**の「命を守る住宅」への提案
- 「水」「電気」「衛生」「温熱」等の住宅設備を配管、配線ごと**プレファブユニット化**した**「住宅設備ユニット（HOUSING FACILITY UNIT）」**
- ユニットは初期工事費には含めず、建主への**サブスクリプション**とし、初期のコスト負担を軽減
- ユニットは住宅本体とは分離され、メンテナンス、更新が容易なため、**長寿命化**に貢献
- ユニット内の設備機器は IoT による**遠隔操作・管理**が可能で、光熱費も従量課金制とし、居住者に**「支払いやすい仕組み」**とする
- 住宅本体の構造は**福島県復興住宅**でも採用された**「厚肉床壁構造（TWFS）」**を**プレキャスト化**し**「分かりやすい構造」**を目指す

ボーダーを越え、共に創る

異なる領域の専門家、企業との連携

日本の技術を現地で活かすための実証

現地の大学との連携

特記なき写真、画像、等の権利は応募者に属する

てまひまくらし

自分らしい生きかた暮らしかたに
寄り添うようなちょっとした

てまひまを
楽しみながらかけたくなる
くらしの提案

大切に長く
暮らしを支える住まい

小さくつくって
大きく暮らす

室内の環境が穏やかで快適に
極寒の屋外の環境も楽しめる
美しさも享受できる

北国のポテンシャルを
最大限生かした住まい

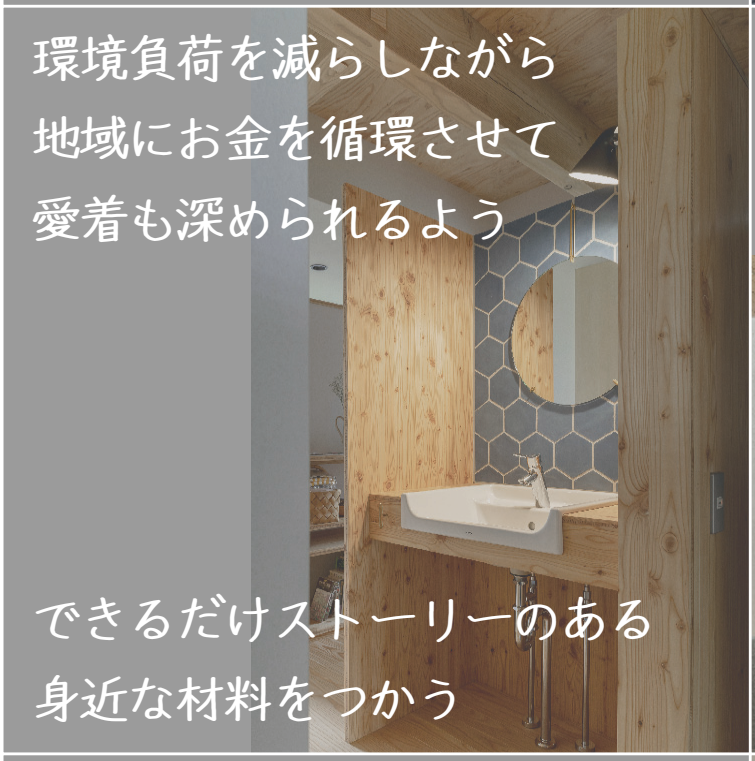
じっくりと時間をかけて
木の良さを体感できる
すまいのかたち

大工の手仕事の技を
惜しまないで丁寧につくられた

時がたてば経つほど
良くなっていく住まい

古美る材料を使って
使えば使うほど良くなっていく
住まい

地域の厳しい気候も
見方を変えると
らしさになる
見方につけて
その土地らしい
暮らしを楽しむ
すまいを



環境負荷を減らしながら
地域にお金を循環させて
愛着も深められるよう

できるだけストーリーのある
身近な材料をつかう

薪ストーブは
唯一自分で作れる熱源

普段使いの備災で
いざという時も
慌てない安心感を

環境負荷の少ない設計は
住む人が幸せに快適に住まう
ひとつの手段

結果負荷の少ない
暮らしにつながり
省エネに

すべては
住まう人の
幸せのために

建築は社会や環境の変化にどのように貢献できるのか？

【レジリエントなコミュニティのためのデザイン】

ある日の夕飯、食料品店で買ったノルウェー産のサバを見て考えました。この国は360度海に囲まれている上に感染症で漁師の方が困っていると聞いた。それなのに北欧から魚が届く。旬のおいしい魚がいつでも食べられる。サバの旬はいつ頃だろう？思い出せない。もうこんなに物の特色を忘れてしまったのか。情報以外にも今直ぐに、安価に手に入れることに慣れてしまっている。そんな思いで町づくりを考えてみました。

おおむね大都市の形成は重要な機関の建築物を中心に広がっています。行政・市町村役場等を中心にし、周辺にオフィス街・物販店・飲食街。それが狭い中に点在している。もちろんその方が便利であることは理解できます。そのような一般的な感情は都市計画といわれ世界的にも珍しくありません。それゆえに大量に物が必要で、しかもスピーディーに供給される。そして人口も増え町もどんどん広がっていく。

しかしその結果災害が起きた場合、集中している町は政治・経済・医療ともに機能しなくなり復興に時間がかかります。またパンデミックにも弱いことが分かってしまいました。
それなのに私たちは都市部へ集まり、便利な生活を送ろうと日々過労し休日には田園地域に赴きリラックスを満喫する。便利な日常と不便な休日にそろそろ見切りを付けるのも良いときかもしれません。

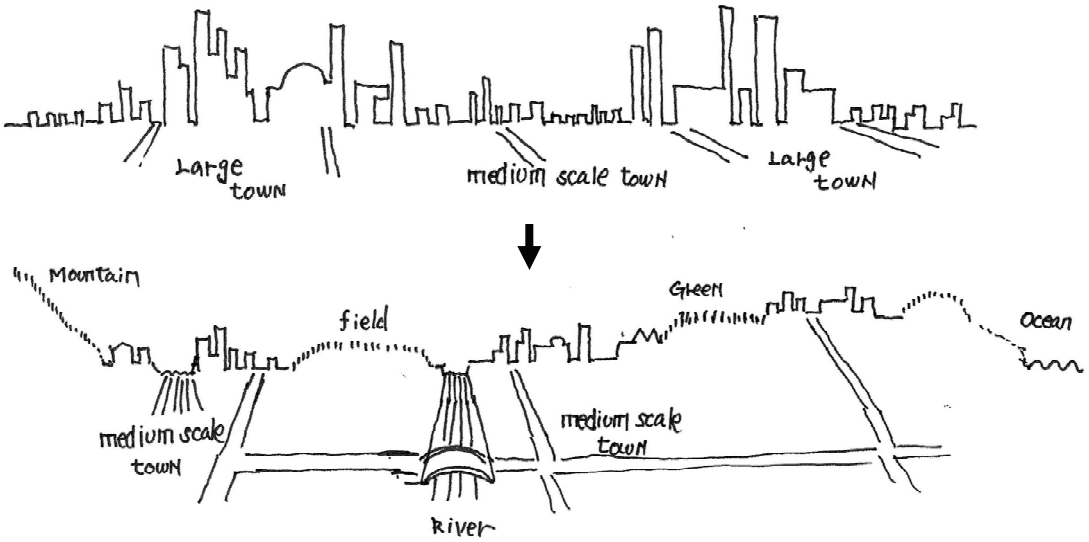
マニュフェスト提案　　脱ミリオンシティー

今後都市計画あるいは再開発する町は３０万人規模の町に限る。
現状の大都市は近接していてその間に小規模～中規模都市が大都市にすべてを依存して存在しています。
それをやめ30万人規模の町を一定の距離を保ちながら存在させる。決してインフラ・交通以外は繋げない。距離的には２０キロ程度が理想だと考えます。
その２０キロの間には自然が蘇り、動物たちの居場所、植物の生息地もきっとできるはずです。里山が蘇ると水害が少なくなり問題となっているヒートアイランド現象もなくなるでしょう、その地域の程よい気象が回復することでしょう。
豪雨・暴風・地震といった災害も災害規模が小さくなり復興の立ち上がりも早くなります。また行政機関等を分散させることにより復興は加速します。

人が分散することにより下水道処理にかかるエネルギー分散・空調による電力ピークの分散も期待でき、再生エネルギーの活用も活発になります。

町を小規模～中規模に分散することにより、その町は独自の特色を持つようになり、仕事や教育もそれぞれ今とは違うものになります。この町はこういう仕事に特化している、この町の教育が私に合っているのでここに住もう、またはここで仕事をしよう。
この地域の特産品がおいしい・景色が良いなどの多目的な観点から旅行者も増える事でしょう。地方都市の過疎化とよく言われますが、大都市が魅力的なことが多いだけです。この際大都市の在り方自体を考え直した方がよいと考えます。町の規模が小さくなっても数が多くなるとエネルギー消費は変わりません。しかし建築規模の縮小はライフサイクルコストと共に町や人のストレスを軽減させます。

小中規模の町には巨大な建築は必要ありません。建築のデザインも無理がなく多様化し、建築の未来も期待できます。この国にある材料で賄える量で建築することで他国の資源や材料に依存することなく町規模のレジリエント力を付けることが、国の柔軟性や復興力につながり世界の未来につながっていくと考えます。
それは他国・自国ともに無理な労働、膨大な資金の軽減に寄与するはずです。



建築家は戦っているか？

佐野吉彦

社会の見取り図

経済学者のラグラム・ラジャン（＊１）は、国家と市場とコミュニティの三本がバランス良く機能してこそ、社会が健全に保たれるという立場を取っている。それは歴史が積み重ねてきた真実だとし、三本のバランスが崩れかかっている現代を着実に組みなおすことを提唱し、どれかに偏する極端な政策に誘い込まれないよう警鐘を鳴らす。国際金融の現場を良く知る筆者ならではのリアルな整理である。

ラジャンは、包摂性のあるコミュニティを追求することと、節度と現実的判断を兼ね備える国家を構想することとは関連する、と考えている。たとえば、国境を越える人の流動やデジタル化の進展も、着実に受容することによって、コミュニティ力を強めるはずだという。コミュニティの持つ安心感も、現代の技術をうまく活用することで、新たな魅力とともに継承されることが可能だとする。同時に、国家がボトムであるコミュニティの実態をふまえ、実行可能な国際的な協定・協約づくりに努めれば、安定的なバランスが達成できるという、何だかわかりやすい見通しを示している。

現代の建築家は、この三本のいずれに対してもプロフェッショナルサービスを提供する立場にある。同時にそれは、国家や市場、コミュニティに上手に使われる専門技術者に留められる懸念も生むだろう。実際に、社会の安定的な関係性がそう永続的であるとも思えない。たぶん、おとなしく構図におさまっている方が不安定だろう。

未来は展望できるのか

人類は多くの自然災害や疫病や戦争を経験したことで、危機に向けた準備がある程度できる、弾力性あるシステムを作りあげてきた。だからラジャンのような見立てができるわけである。しかしいざ疫病や戦争が始まってみれば、それぞれの影響がどう拡がるかの正確な予測は難しく、ＣＯＶＩＤ１９でも、ミャンマーのクーデターやロシアのウクライナ侵攻においても、各国の有能なはずの政治家や官僚は初期段階でハンドリングミスを犯している。彼らは経験や状況分析に基づけば、事態の早期収拾ができると確信していたのだろうか。それを良い意味でのポジティブさと捉えるべきか、突飛な判断をしない手堅さと評価すべきかわからない。どこの国のリーダーたちも、緊急の事態に対しては受け身であり、加えてこのところ国境を越えての対策連携が弱くなってきている。ＣＯＶＩＤ１９がもたらした移動の困難のなかで、様々な分野の専門家によるひざ詰めの議論の場が失われているのは大きい（建築もそうだ）。それ以前に現代の人類は未来への的確な想像力を失っているのかもしれない。情けないことにＡＩの力を借りさえすれば何とかなるという甘いささやきも聞こえてくる。

海図を描くために

そもそもここに至って、私たち人類は構図を描けても、何を目指そうとしているかの確信がなくなって

いるのではないか。歴史学者のユヴァル・ノア・ハラリ（＊２）はそう言うのだが、１５世紀以降に科学革命が起こるまでは、人類の文化のほとんどは進歩というものを信じていなかったようである。ところがそれ以降に起こった（概ね、評価に値する）様々な進歩に人類は手ごたえを感じ始め、そうしてグローバル化、デジタル化を推し進め、地球温暖化をもたらしながら現在に至った、という流れができた。

実は、歴史の動きは必ずしも論理的には変化してはこなかった。ハラリは、だからこそ歴史を研究するのは、未来を知るためではなく、視野を拡げ、現在の私たちの状況は自然なものでも必然的なものでもなく、したがって私たちの前には、想像しているよりもずっと多くの可能性があることを理解するためなのだ、と記している。いわば、多くのエスキースのなかからデザインを選ぶようなものだろうか。となると、ＣＯＶＩＤ１９に振り回され、環境危機を怖れ、また様々な場面での人権抑圧にたじろぐなかでの逡巡や判断違いの中に、必ず新たな海図を書くヒントが潜んでいる可能性はある。

仮説の２０世紀から時をおいて

少し遡って考えてみると、２０世紀初頭に形をあらわしたモダニズム建築は、メディアと交通の発達とともに世界に広がるムーブメントとなった。それは第二次大戦前の国際連盟など国家間を調停するシステムの成立に先立ち、世界がひとつの思いを共有しようとする自発的な動きでもあり、モダニズムには時代を前に進め、固定化した状況を打ち破る役割が託された。現代にあっても、私たちはもっと語っていいと思う。東京でのＵＩＡ２０１１（第２４回世界建築会議）はちょうど東日本大震災の年の秋に開催されたことで、建築家が災害に向きあう現実と向き合うなかから未来を描く視点が生まれ、社会に対して前向きなメッセージを送ることに成功した。これはモダニズムの精神と通底する。

それらはある意味で向こう見ずであり、成功を得ないこともあるが、２０２２年の世界の困難の中にある建築家のありようにつながっているのなら頼もしい。もし、現代の建築家が提供するサービスが建築自体を魅力的あるいは安全に構築し、発注者と社会を満足させることだけに向けられるのなら、広範囲の不確定性が起因して建築が人を守れない・満足させないという流れの中で立往生するだろう。建築家がそのような受け身で処することなく、危機に際して「仮説」を強く出すことができれば、プロフェッショナルとして評価はできる。たとえば、感染症や人権問題においては建築の専門家は主役ではないかもしれないが、技術と知恵の提供によってそれらの困難に貢献できる部分があるのではないか。意に反する生活を強いられる状況があれば、そこに必ず建築的知見が活かせると信じたい。モダニズムを推し進めた精神にはそうした切り口があったのではないか。

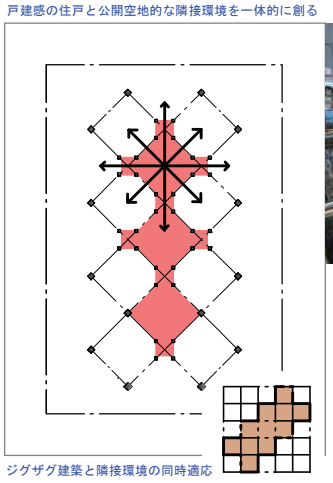
＊１　ラグラム・ラジャンの発言は「第三の支柱―コミュニティ再生の経済学」（みすず書房 2021）に所載

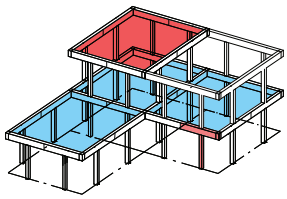
＊２　ユヴァル・ノア・ハラリの発言は「サピエンス全史」（河出書房新社 2016）に所載

「 気候に適応するためのデザイン 」

気候のもつ多次元的な要素に居住系建築環境を適応するデザインは 、第一には人の身体的な生命・生理や感性に応える持続的な建築環境の強靭性や自然環境をどのように共生させる空間を如何につくるかであり 、次に 、人の安全・安心や安らぎ・潤いなどの建築環境を物理的にどのようにつくるかであり 、三番目には気候環境のもつ恩恵を如何に多く暮らしに反映する建築環境を創れるかって価値が決まると言えるだろう 。

具体策の第一は 、自然環境に近い環境を生む 、集合住宅の外周隣接地と一体にエコロジーなゆとりのある土地利用と工場製造のＰＣ構造で２００年の持続性と強靭性を創る 。第二は 、安心・安らぎ・潤い等視覚による距離や斜視観を利用するジグザグ型の採用 。第三は 、ジグザグ型による壁面の開放性と視界の区画と光・風の導入と反射を活かす物理的な空間を生む構造を一体的に綜合化する構造と空間の融合体である 。一方 、ゆとりのある土地を経済性に適応する建築の高層化のバランスを天空光の思考とインフラと位置付ける土地と構造と共用空間を官民で共有共用する再開発制度に見直し市場任せの課題を官民運営型にする 。

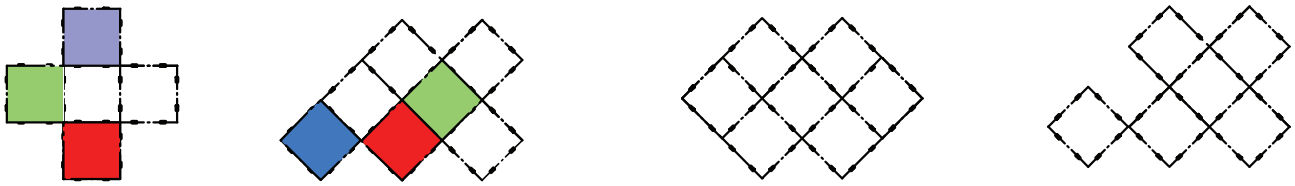




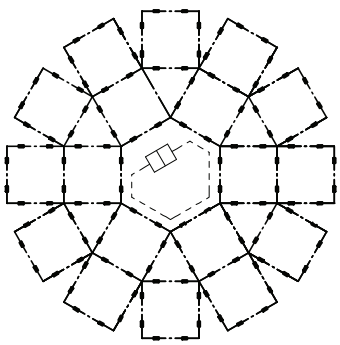
人類誕生以来 、今日まで使い続け 、身体に不可分な正方形構造の連結体の接合部を着脱し更新する機能を持たせ 、自然災害などの不測の事態や劣化に合わせ 、共通部材を交換する構造物を強固な地盤に固定する 。

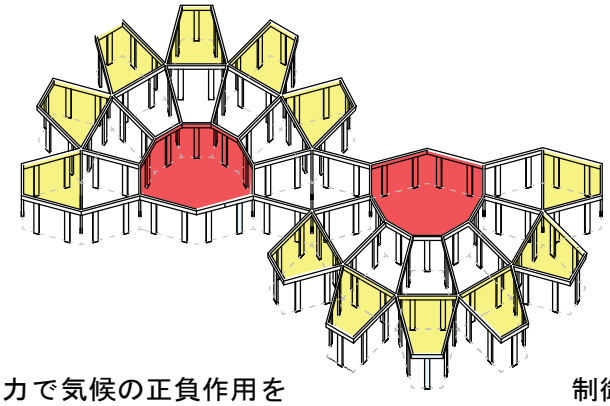
上部構造部材の共通性と荷重・応力の均等化の８ｍ四方空間と構造を縦・横の連続性に 、斜めの空間連続性を付加すれば 、将棋の碁盤の多様な差し手のように 、共通・共用の空間が多様汎用性両面の役割を担う 。

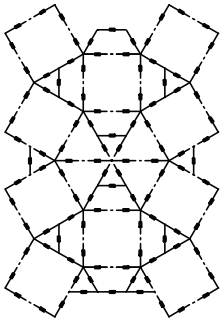
暮らし空間を自在に造り組み替え 、使い続ける 、生物的な再生・循環性・可変性のある物理的な建築構造物が 、一人ひとりの好みや個性を活かす内外装の造り方も 、ＡＩ・ＩＯＴにつなぎ 、田園都市やスマートシティとも融合する 。デジタル型建築が車の自動走行や空飛ぶ車とスマホで人々をつなぐ建築環境を創る 。



１種類のユニットを直交・様々な多角形が斜交を繰り返す幾何学を活かし新たな建築環境を生むデザイン 。



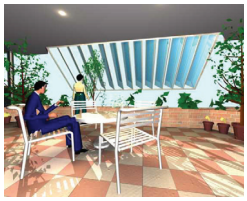


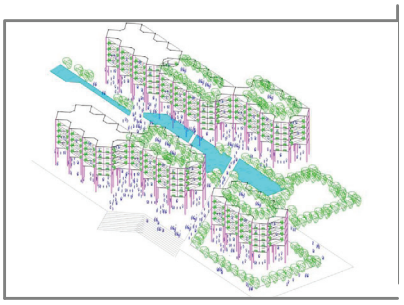


様々な建築の形状・用途的環境力で気候の正負作用を　　制御するデジタル型建築デザイン

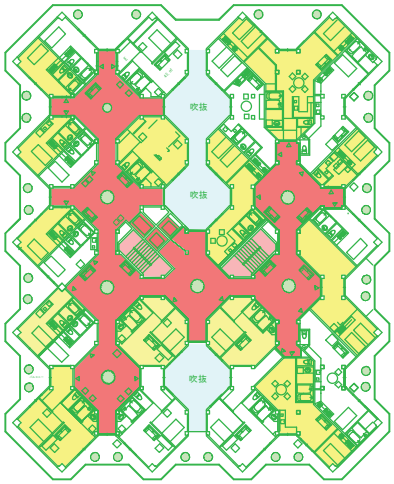
空地を広げ階数を上げ官民で共有する持続性のある建築の機能・品質を省資源・省エネ・再利用型建築のスケルトンを官民で共有共用し維持管理することで、土地建築の寿命と人の寿命や移動性を調整する。

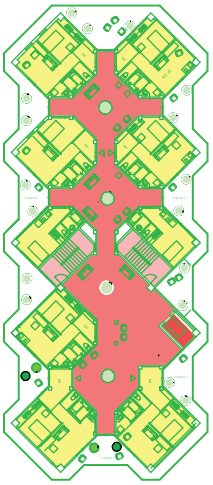
官民の共有スケルトンのコストや再開発制度の見直しや健康な居住住空間の環境品質に関する天空光など科学的に検証し、空き家・建替・管理組合機能の劣化などの予備軍を造らず、希望のある、建築・都市の持続的な開発に、ＡＩ・ＩＯＴなどの技術とデジタル型建築を融合する思考を活かしたい。

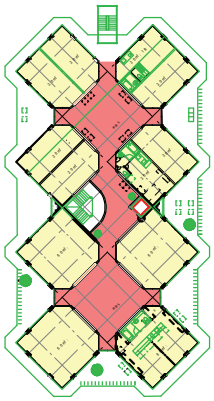


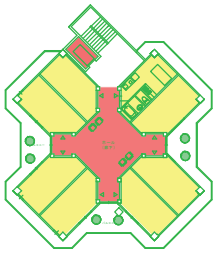


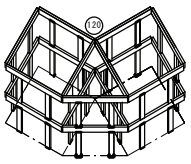
一方、気候の正負を活かす居住建築環境は「健康のためのデザイン」に共通するエコロジーなジグザグ型の内外空間は身体的な整理・心理・視覚・感性的な環境がもたらす安心安らぎ潤いなど、幸せ感のある居住空間として、気候のもつ衛生的空間や心理的な効果をもつ「健康のためのデザイン」の綜合性を意図したものであり、材料資源と構造の強靭性やインフラと位置付ける共用空間のコミュニティ等　多次元的デザイン意図をもつ。



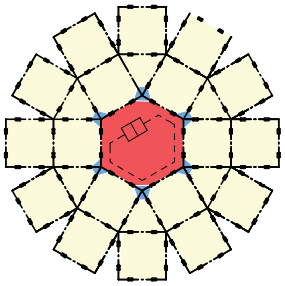




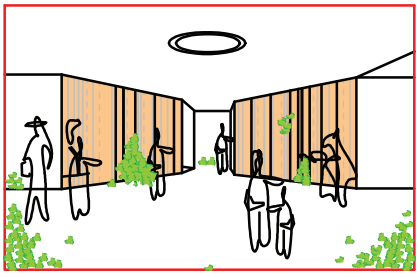




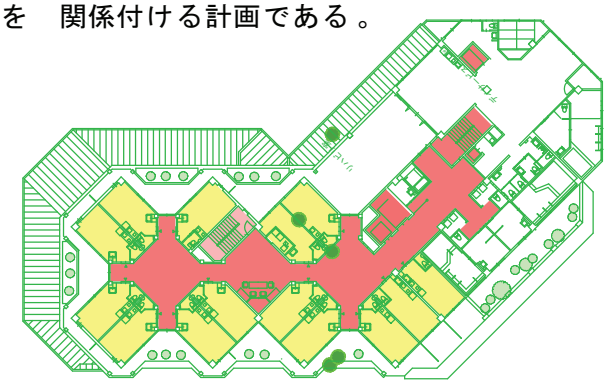
この図は、気候・資源・健康・コミュニティ・一人ひとりを　関係付ける計画である。



円形の集合住宅

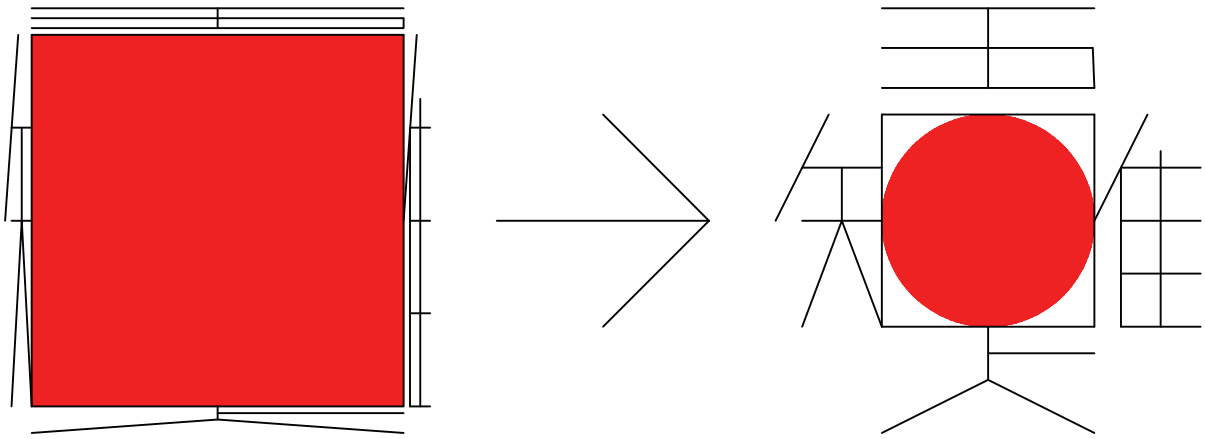


共用部空間のコミュニティ性



ジグザグ・並行配置　空間構成

人類の欲望



最大化

大きな口（人類の欲望）が吾（個人）や知（情報）を歪めている

適正化

2022

1

現在、私たちが抱えている様々な問題の多くは
人類の欲望の最大化に起因します.

2

人類の欲望は、教育により制御可能だと信じています.
従って、私は、人類の欲望の最大化に反対します.

3

私は、「吾唯知足　われただたるをしる」と言う先人の言葉の上に
降り積もっている埃を取り除きます.

4

これは現状の黙認ではありません.
又、一部の国と地域への忍耐の強要でもありません.

5

私は、人類の欲望適正化のため
日本を含めた先進国に対する「吾唯知足」普及活動を応援します.

＜こどもたちが建築家の真のクライアント＞

環境建築家　　仙田　満

レジリエントなコミュニティを形成するために、
建築家はこどもたちが真のクライアントだと認識する必要がある

建築家のクライアントは大人だ。多くの都市、建築にこどもの声はほとんど反映されない。こどもたちはその建築で育ち、影響を受ける。こどもたちを無視した建築が、もしかしたらこどもたちを困難な状況に陥らせたり、自殺に追い込んだりしているのかもしれない。私たち建築家は「真のクライアントはこどもたち」だということを理解し活動する必要がある。
建築家の多くはこどもの自殺について知っているだろうか。こどもの自殺率が高いことを知っているだろうか。もしかしたら建築家がそれに加担しているかもしれないと考えたことはあるだろうか。
自殺するこどもが多いということは、こどもを取り巻くコミュニティが困難を乗り越える力、レジリエントな力をもたないコミュニティである証左ともいえる。日本ではこどもの自殺が 4 月 10 日、9 月 1 日に多い。長い休暇が明けて、学期が始まる時だ。死ぬほど学校に行きたくないのである。コロナ禍によって、その数はさらに増えていると報じられている。自殺の直接的な原因は学業やいじめだと報道されている。しかし、学校という空間がわくわくするものであったら、学校にきちんと自分の居場所があったら、こどもたちは死を選ぶだろうか。自殺を思いとどまるのではないだろうか。
「学校は軍隊、牢獄に似ている」とも言われている。収容所のビルディングタイプとして、学校が位置づけられてきたのである。そのような空間では、こども達は学校に居場所を見つけられない。我々建築家はこどもたちが最も長い時間を過ごす場所を、もっと楽しく、自立的な場となるよう、自分の居場所となるよう、支援しなくてはならない。そのような場を提供しなくてはならない。今、世界中で新しい自立的、探求的学習、教育が模索されている。学校建築はもっとこどもによりそうものとしてつくられねばならない。今、そのような新しい学校建築が求められている。そのことを私たち建築家は自覚しなくてはならない。奇抜な外観の建築をつくる事ではなく、こどもたちの心が育つ建築でなければならない。そのためには建築家はこども達の事を学ばねばならない。
1980 年代後半、IT メディア化がまだ今日のように成熟していない状況においても、日本のこどもたちはすでにともだちと野山を駆け回っていなかった事を筆者は日本都市計画学会論文集に報告した。テレビゲームの普及等によって、多くのこどもがあそび時間を IT メディアの接触にとられてしまっていた。ともだちと外で遊ぶ時間を減らし、その結果こどもは孤立していった。それから 30 年経った今、こどものあそび環境、成育環境はさらに悪くなっている。IT メディアに接触するよりも、楽しい環境、外に出て駆け回り、校庭を遊び回

れる環境を、こどもたちの生活の中に建築家はつくっているだろうか。用意しているだろうか。

日本ではかつてあった自然体験施設、こども施設が次々に今閉鎖されている。そのようなビルディングタイプは公的運営ができないという理由である。東京のこどもの城や都立児童会館が閉鎖されて久しいが、その理由は「役割を終えた」からだと報じられた。こどもの真の状況は認識されていなかった。本来であればもっともっと必要な時代になっているのに、それが財政的な理由で打ち切られてしまった。ここでも一番のしわ寄せはこどもたちに来ている。民主主義国家でも参政権をもつ大人、特に高齢者の声がすべてを決定してしまう傾向にある。こどものことなど多く考えられていない。こどもの自然体験は、レジリエンスな能力を高めるために極めて貴重である。こどもが元気に育つためには自然豊かな環境、安心できる環境が不可欠であるのに、それがないがしろにされている。

こどもは多くのこどもと共にあそび、多くの大人に見守られながら育っていくことが望ましい。自然豊かなあそび場が必要なのである。しかし時代はますますこどもたちが生きにくい状況になっている。この大きな要因の一端は私達建築家にある。

現在、生まれてくるこどもは、親の世代に比べ、地球の温暖化により一生のうちに大きな自然災害に出会う確率は 7 倍も増えると予想されている。レジリエントな人の力、コミュニティの力をますます必要な時代が到来する。しかしながら、未来をつくるこどもたちのレジリエントな力を確保する支援が建築家として出来ているだろうか。建築家はこどもたちの力を支援するために、共に学び、考え、時に大人である直接的なクライアントを説得しなければならない。こどもたちは親を選べないと同様、生きる場を選べない。その力を育む場を選べない。だからこそ建築家は想像力を働かせ、研究し、こどもの生きる場の整備にあたる必要がある。私たちが人生で体験するさまざまな困難をはるかに上回る困難にこれからのこどもは遭遇することになる。そのような環境をつくったのは大人である私たちであり、私たち建築家である。

建築家は「真のクライアントはこども」だという認識のもと、こどもの見えざる要望を実現し、こどもが元気に育つ環境をつくるために、全力を尽くす必要がある。

1960 年頃、イギリスの精神医学者ジョン・ボウルヴィによって「小さなこどもたちには安心基地が必要だ」というアタッチメント理論が発表された。そのボウルヴィの安心基地は人、コミュニティである。こどもたちの不安を受け止めてくれる人、母親、保育者の存在をさしていた。しかし筆者は安心基地をこどもの成育環境の他要素である空間、時間、方法にも適応されなければならないと考えている。安心基地としての空間をつくる責任が建築家にある。その安心基地は、住宅、学校、そして都市・地域という建築家の領域である。私たちは安心基地をつくり、こどもを守らねばならない。こどもたちが成育し、成長する環境のすべてが安心基地でなければならない。

次の世代にとって良い地域・都市になるためには、建築家にとって、真のクライアントはこどもだと認識し、活動する必要がある。

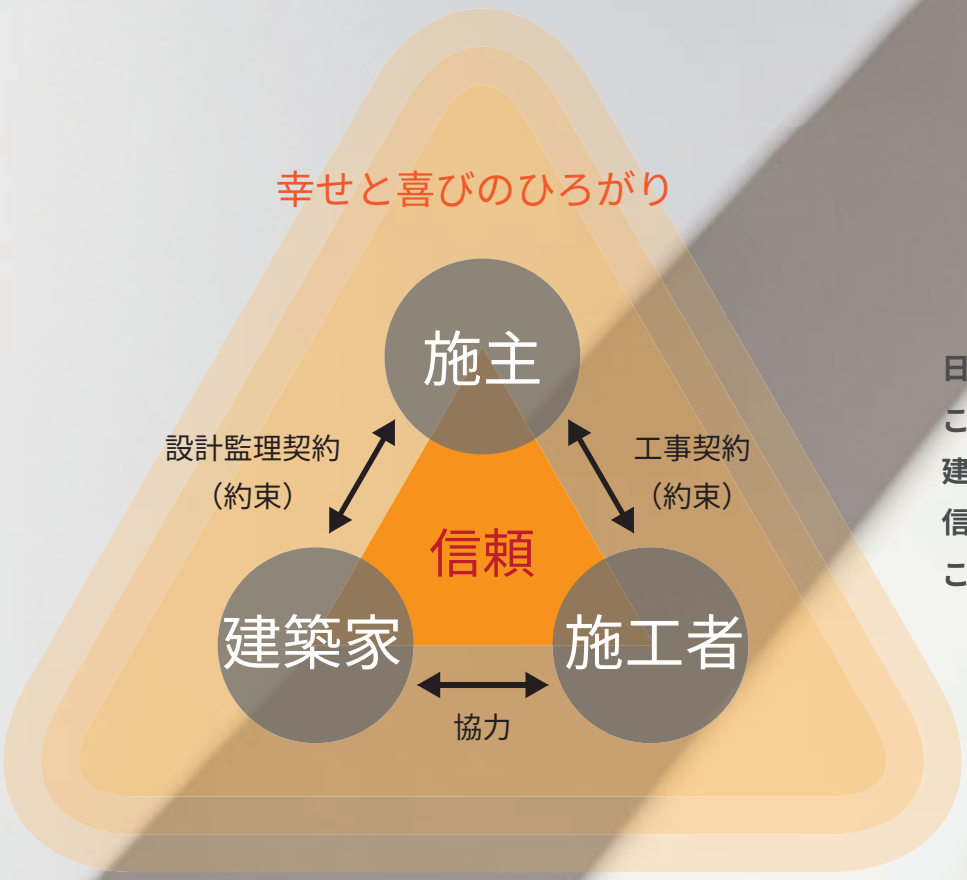
次の世代に美しい地球環境を残すために、
目の前の小さな仕事の中で、
今から自分にできることを考える。

私の仕事は、とても小さなものです。国際的な視点から見るとある意味偏った、独自の文化・歴史・法制度による社会の中で（日本という国で）、その中でも住宅分野、さらにその中でも個人のクライアントを対象に、1 年に 3 家族ほど、その家族のためだけの特別な家を丁寧につくることが私の仕事です。

しかし、住空間のかたちや色を構想するだけが私の仕事ではありません。建設行為にかかわる施工者たちが（20 世紀から続く日本の建設業界の慣習にとらわれないで）良い仕事ができるようにコミュニケーションを図り、適切な報酬が支払われるように務め、クライアント―建築家―施工者の三者のトライアングルが信頼関係を構築し、将来にわたってよい人間関係を継続できるように力を注いできました。目の前にいるクライアント家族と施工者を幸せにしたいと考え、それぞれの立場の事情や都合を鑑みて最適な着地点に導くことは、狭義のデザイン以上に重要な仕事だと信じてきました。

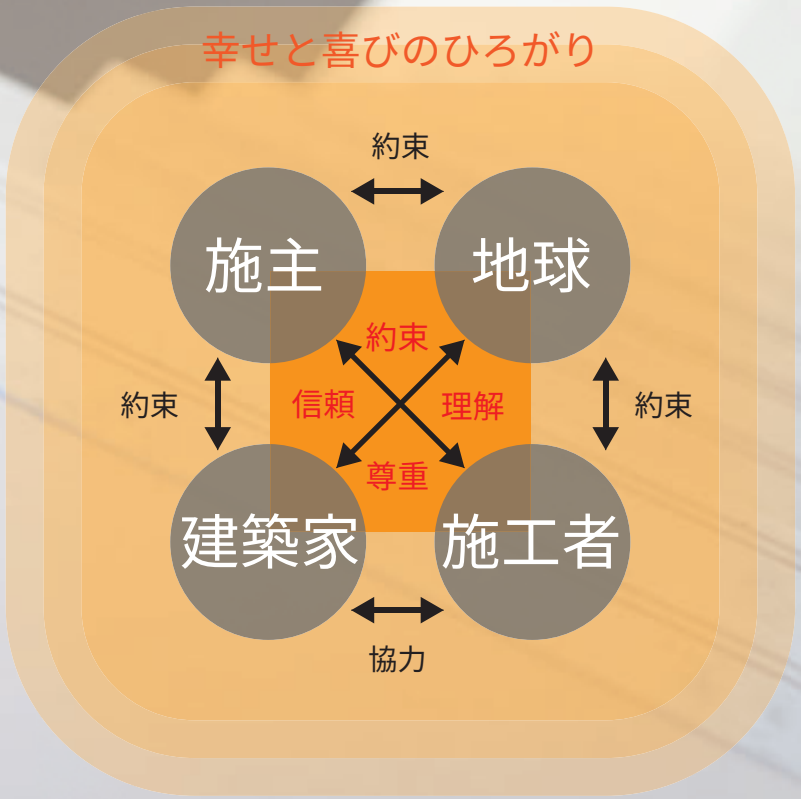
大きな社会から見たときに、私の活動がどうであっても、国の経済にも世界のゆくえにも何の影響も与えることはないでしょう。しかしやっと今、私は、地球の将来について真剣に考えるのは自分ではない誰か、誰か優秀な人や組織、もっと規模の大きな建築に携わる建築人たちがやってくれるだろうと、自分には縁遠く責任も関係もないことだと、ないがしろにしてきたことを自覚し、反省しなければならないと気がついたのです。「地球が泣いている」けれど、小さな仕事の中でできることはあまり無い、と人任せにせずに何ができるだろうか。

クライアントが悲しむ、職人さんが困る、近隣の方が怒る…そうならないように私が頑張れるのは、顔の見えないどこかの誰かではなく、特定のその人―顔と名前があって、家族もいて、生きている特別なその人―だからです。「地球」のことをもっと知り、プロジェクトメンバーのひとりとして認め、尊重し、いままでないがしろにしてきた「その人」を喜ばせ幸せにすることを考えてみるのはどうでしょうか。これまで信じてきた「基本のトライアングル」を、「スクエア」にとらえなおして考えることが、私のような小さな仕事を扱う建築家でも、政府や企業体など大きな仕事を扱う建築家でも、目の前のプロジェクトを見直し、正しい判断を導くためのヒントにはならないでしょうか。



日本の建築家たちは
このトライアングルが
建築活動の基本になる
信頼の形だと教えられ、
これまでそれを信じてきた。

fig.1　これまでの「信頼関係のトライアングル」



これからは、「地球」をプロジェクトチームのメンバーのひとりと考え、「地球にとっての幸せと喜びをないがしろにしない」ことを、創造行為の基本の在り方に据える。

fig.2　これからの「信頼関係のスクエア」

PHOTO: Shino Ono

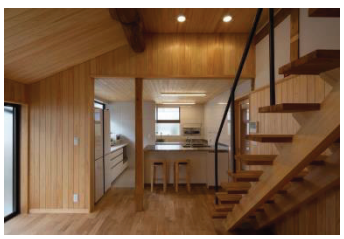
3.レジリエントなコミュニティのためのデザイン

きちんとつくる ▶ だいじにつかう

▲ ▼

ちいきをつなぐ ◀ すてずにつかう

After



大阪北部の山沿いの旧街道に面して A 邸は建っています。眼下には大阪平野から六甲山までの眺望が広がります。母屋は築 60 年、一部無筋コンクリート基礎・土壁の木造、蔵は築 141 年、石場建ての土壁木造で、水回り以外は竣工当時の状態が保たれていました。
ご家族は三世代五人で、それぞれお仕事をされながらすぐ近くの畑で季節の野菜を栽培し、農協や自宅で販売しておられます。

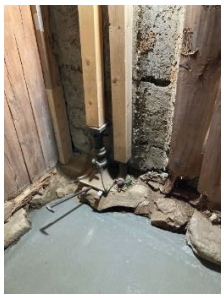
2019 年に竣工した土壁木造改修工事のお宅のご紹介で、計画は始まりました。その折にお世話になった工務店にも 2020 年 5 月から始まった現調から毎回の打合せに同席していただき、計画に沿った予算をその都度確認して進めることができました。施主には改修に対しての明確な思い・・・既存南側の和室二間は木製硝子戸とも残しお庭への景観を大切にする・できるだけ化学物質は使わずメンテナンス可能な素材を使う・現在の暮らしに合った改修とする・・がありました。阪神淡路大震災、大阪北部地震を経ても、地山で地盤が良く土壁の損傷、軸組のゆがみは軽度な状態でした。そのため、在来工法による上部構造評点 1F0.6、2F0.7 の耐震補強を行い、断熱については非断熱部分と断熱部分を明確にし、開口部はできるだけ性能の良いものとしました。工期は 2020 年 12 月末～2021 年 8 月末 の 8 カ月です。

当初改修の予定のなかった蔵も足元の地盤を整理し、傷んだ部分を取り換え、近所の子ども達が通って来るピアノ教室として再生しました。

自宅の野菜販売所「ル・メナージュ・・家事」も緑色の可愛い小屋でリニューアルオープンし、季節ごとの野菜のレシピも貼りだされ、山沿いの道を車で買いに来るお客さんで繁盛のようです。

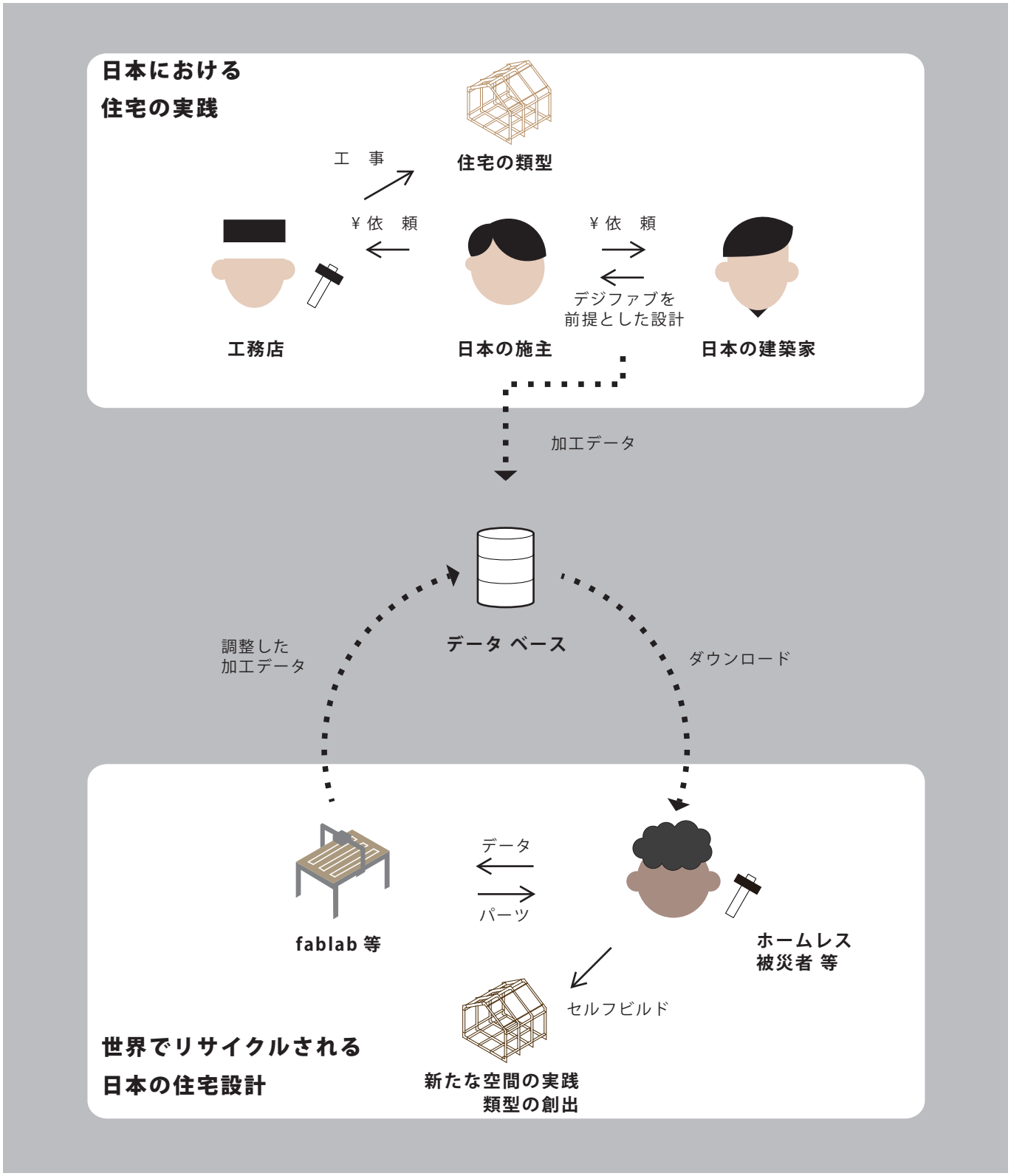
レジリエントなコミュニティのためのデザインとは、住み手のその地域での時代に合った暮らし方と次世代へ伝えるべき方向性を、私たち（建築家+施工者）が的確にとらえ力を合わせ、美しく堅牢な建物を目指すことであると思います。

Before



After

住宅設計のリサイクル



日本は建築家による住宅の実践が豊富な国だと言える。しかしこうした実践の多くは比較的裕福な世帯に向けて捧げられ、その裏には常に住宅に恵まれない人々が存在する。世界に目を向けると、更に多くの人々が貧困や災害で住宅を失い、今後その数は益々増えると予想されている。しかし近年普及しつつあるデジタルファブリケーションの特性を活かせば、日本における住宅の実践をリサイクルさせ、困難に苛まれた人々の為に還元することができる。またそうした異文化の関わりは、新たな空間の実践や建築の在り方を生み出すと共に、産業化された建設を支えている環境負荷の偏りを和らげてくれるだろう。住宅設計をリサイクルする未来にはそうした可能性が広がっている。

1. デジファブが開く設計のリサイクル

近年、建築界においても CNC や 3D プリンター等のデジタルファブリケーションが身近な存在となってきた。量産化された建材を前提とする従来の建設に対し、データに基づいて自由に部材を切り出したり成形できるデジタルファブリケーションは、オーダーメイドを得意とｖする建築家の活動と親和性が高い。またこの特徴は、施工をしたり加工を再現することを簡易化し、切り出した部材をプラモデルのように組み立てたり、巨大プリンターで小さな建築を繰り返し出力しようとする事例も出てきている。

今日まで建築家のデザインの多くは特定の施主、特定の場面のために創造され、他の場所で再現されることは稀だった。つまり素晴らしいアイデアの多くは使い捨てられきたのだ。しかしこうしたデジタルファブリケーションの特徴を活かせば、建築の設計を様々な場面でリサイクルすることができる。

2. 日本の建築家と住宅設計

日本は 37 万人もの一級建築士が登録されている世界一資格者の多い国である (※ 1)。また日本の年間の住宅着工数は 81 万戸と世界有数の数を誇り、そのうち約半分を戸建住宅が占める (※ 2,3)。大手ハウスメーカーが手がける戸建住宅 5 万戸 (※ 4)、非住宅系の新築 6 万棟という数字と見比べても (※ 2)、多くの建築家が戸建住宅の設計に関わってきたことが想像できる。そして建築家達は、私的な戸建住宅の設計の中に普遍的な視点を見いだし批評することで、そこに公共性を与えよう試みてきた。しかしデジタルファブリケーションでの加工を前提に住宅を設計し、そのデータを流通させることができれば、こうした私的なプロジェクトが反復・再現される可能性が開かれ、より直接的に公共性を帯びることになる。

3. 住宅設計のジレンマ

住宅金融支援機構によるフラット 35 利用調査報告を見ると、建築新築資金を利用する 85% 以上が年収 400 万円以上の世帯となる。日本における世帯年収の中央値は 437 万円なので (※ 5)、建築家による住宅の実践は比較的裕福な人々に向けられていることになる。一方、日本には貧困等を理由に未だ 4 千人 (※ 6) 近いホームレスの人々が存在する。そして世界には住宅のない人々が 1 億 5000 万人 、適切な住環境をもたない人は 16 億人に登り (※ 7)、災害で住宅を失う人が後を絶たない。委託料を受けて設計を行なう従来のスキームではこうした人々に貢献できる機会は限られるが、データを介して設計をリサイクルすることができれば、豊富な住宅の実践をこうした人々に還元することができる。

4. 類型の移植

ここで気候や、素材、構法、周囲の状況や暮らし方など異なる水準の要素に対して特定の形でそれらの均衡状態をつくり出しているものを建築の類型と呼ぶことにしよう。例えば京都の町家や日本海側で見られる雁木造りは日本に古くから存在する住宅の類型だと言える。そして日本の住宅の中には、そうしたものに形を与えようと試みた沢山の実践が存在する。暮らし方や周囲の状況が異なる時代につくられた過去の建築の中に今でも私たちを魅了するものがあるように、類型をもつ建築はある一定の条件を共有できる場面においても価値を発揮すると考えられる。またリノベーションの事例において、異なる用途や文化がもつスケールや空間構成、構造形式が新たな空間の実践を生みだしているように、日本で生まれた類型が異文化で再解釈され新たな空間の実践を生み出したり、部分的に手を加えられながら新たな類型が導かれるとしても不思議ではない。

5. 負荷の外部化の克服

20 世紀に産業化された建設行為は、特定の地域からの資源採取と長距離の輸送によって支えられてきた。この図式はある地域の繁栄に伴う環境負荷を別の地域に押しつけ、大量に CO2 排出するため様々な問題を引き起こしている。しかし設計をリサイクルできる環境が整えば、データが世界を駆け巡り、それを基に住い手が地域の素材を加工し自らの手で住環境を整えることができる。

6. 設計をリサイクルする未来

デジタルファブリケーションによる加工を前提とした設計やデータの著作権、データベースの構築、リサイクルされた建築に対する責任の所在、現地でのサポート等、設計のリサイクル実現には課題が山積している。しかし芽生えつつあるコモンズの価値観や世界 1750 カ所にある市民に開かれたデジタルファブリケーション・ワークショップ、ファブラボの存在が実現の手助けとなってくれるだろう。

日本の建築家による豊富な住宅の実践で生まれたデジタルファブリケーションの加工データがアーカイブされ、海外のホームレスや被災者の支援住宅として活用される。その過程を通して日本で生まれた類型が海外で新たな空間の実践を生みだしたり、新たな類型を形づくる。貧しい人も困難に苛まれた人も誰ひとり取り残されない。設計をリサイクルする未来にはそうした可能性が広がっている。

※ 1 日本建築士会連合会 (2020)
※ 2 建築着工統計 (2020)
※ 3 GLOBAL NOTE(2020)
※ 4 住宅産業新聞 (2020)
※ 5 厚生労働省 所得の分布状況 (2019)
※ 6 ホームレスの実態に関する調査 (2021)
※ 7 YaleGlobal Online(2017)

地域の合意形成の軽視し、優れたデザ
建築家は、グローバル社会の手先とし

建築家による地域の合意形成の軽視は
「制度未満・政治未満の民主主義」を揺

建築家による地域の合意形成への試行
「制度未満・政治未満の民主主義」を現

インを追求しようとするとき、
て固有の地域性を抹殺している。

、
揺るがせる行為である。

錯誤は、
現代社会に合わせて実装する場である

変化へのパートナーシップのためのデザイン

親と地域建築家のパートナーシップで応援する「小中学生『未来のまち・建築』学び・発信ネットワーク」

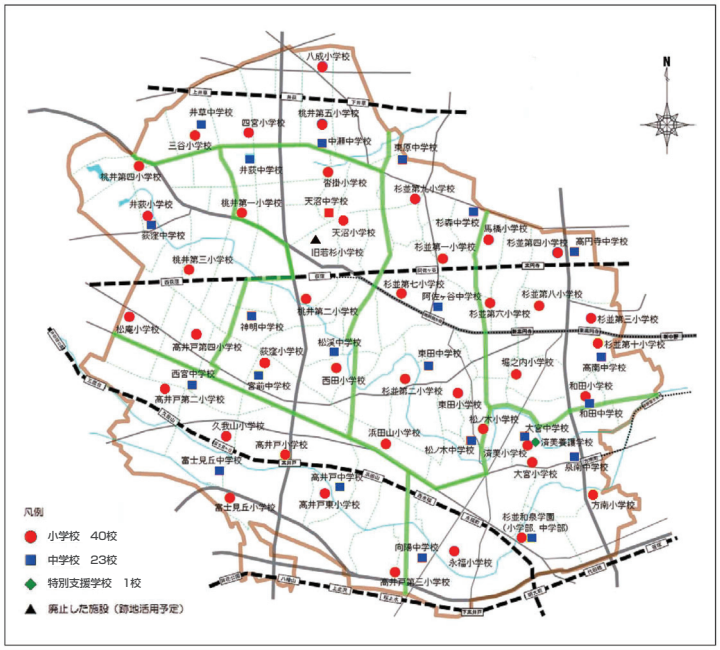
今の小中学生世代は、2050年の脱炭素社会の主役。
「未来のまち・建築」を描く想像・創造力を磨くには自らの学校を基点に考える力を養うことが役立ちます。
東京都杉並区立杉並第一小学校（創立146周年）は、近くの敷地に校舎を新築、開校を2028年頃に予定。
この機会に、地域建築家には地域に役立つ役割が生まれていますが、私はその役割を担いたいと思います。
それは、豊かで質の高い情報を提供し、子供たちが自らの言葉で未来を語る力と発信力を育む仕事です。
子供たちは百年位生き続ける新校舎について想像・創造力を豊かにして期待を言葉に表せる実力を身につけます。

＜初年度の取組み例＞
◆目標；「ちょっと難しい『脱炭素社会』について、将来の自分のこととして考えてみる」
共通テーマによるオンライン授業などで地域の小中学生の心に脱炭素社会学習の芽生えを創りたいと考えます。
◆共通テーマ例；

「いつまでもずっとこのままかな？？　私たちの学校の再生可能エネルギーの割合」

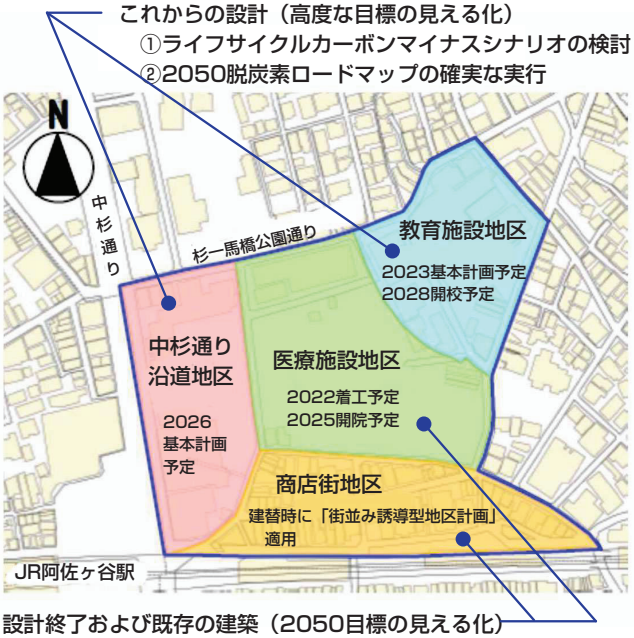
◆スタート学習；
・「SDGｓ」について、皆さんの学校の取組みはどんな様子ですか？
・「脱炭素社会」って聞いたことありますか？　なぜ必要？　どうするとそのような社会に近づきますか？
・基本的な達成目標は「再生可能エネルギー100%」、高い目標は「地産地消型再生可能エネルギーをより多く」
・私たちの学校は今、どれほど？　区内全域の学校はどれほど？　まずは調べてみましょう。
・全国には「再生可能エネルギー100%の学校」はどのくらいあるのかな？
・オンライン交流をしてみよう、他区や他府県の「再生可能エネルギー100%学校」の児童・生徒たちと。
・わが町の学校で進んでいないのはなぜ？　障害になっていることは何？　変えることってできるのかな？
・近い将来、新しく建設される私たちの学校に、期待のメッセージを表明しよう。
・他府県の児童・生徒との情報交換も大切に考え、自ら学んで、自分たちの考えを発信してみよう。
・行政や建築の企画・設計に従事する方々にインタビューしてみよう。

■ 学校を基点として
杉並区全体のプロジェクトに展開



杉並区立小中学校,特別支援学校分布図
<図の出展：杉並区立施設再編整備計画>

■ 2050脱炭素まちづくり
阿佐ヶ谷駅北東地区　先進モデル地区へ



<図の出展：杉並区「阿佐ケ谷駅北東地区地区計画について」
(加筆;JIA杉並地域会 寺尾)>

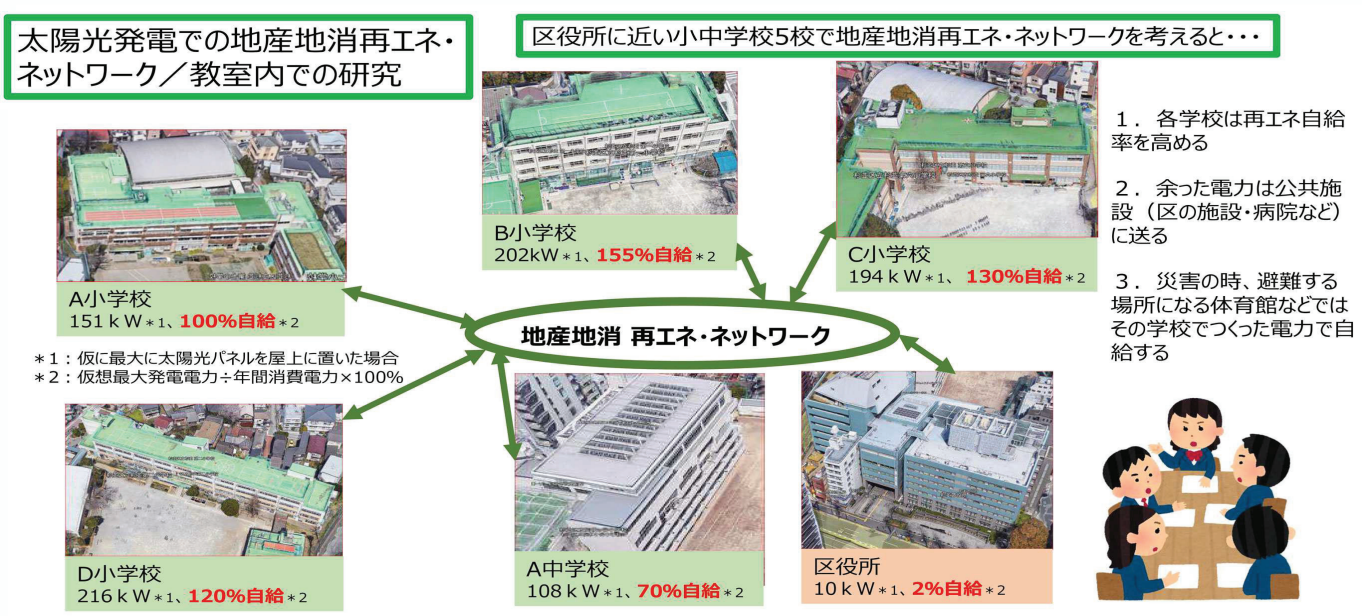
◆応援体制案；

・近い将来、設計・建設予定中の杉並第一小学校をスタートラインとして当該小学校の学校運営協議会に諮ります。
・趣旨を理解して応援を希望される親や地域関係者を探し、賛同を得たのち、試行行事をまず1回実施。
・試行行事では、「親・地域関係者・地域建築家」の有志応援チームをつくる。
・試行行事を丁寧に進め、「児童」の共感を得る行事に発展できるかを確認。
・第2年度以後は、試行から本行事に移行できるかを確認しながら、実際の児童の発信の実践を試みる。
・各年度の終わりに、活動の内容をまとめ、どのような成果があったかの確認をする。

◆「学び・発信ネットワーク」の広がりの応援；

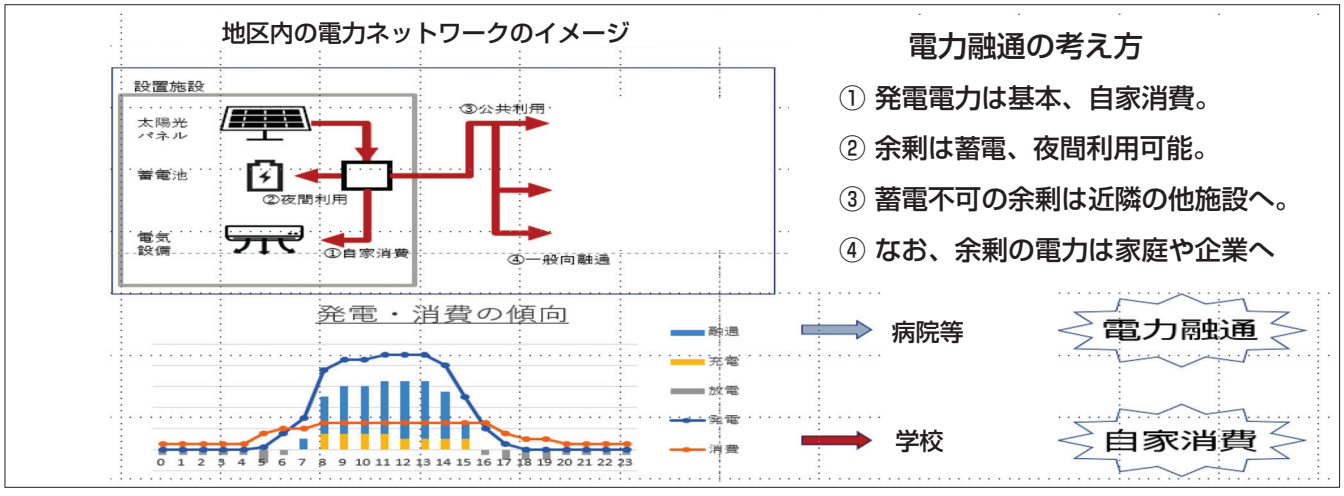
・児童・生徒が学び、自らの言葉で発信する機会づくりを「親・地域関係者・地域建築家」が応援。
・将来にも継続するテーマを核にして、学びの継続と発言力向上の成果を、学校の教員の方々と共有。
・「脱炭素社会推進」に深く関与している行政や地域関係者への伝達について親と地域建築家が応援。

■いろいろな学習にトライ、みんなで話し合ってみよう・・・



■ 再生可能エネルギー100%スクールに向けて

・地域事情に応じて地産地消再エネ電力比率を高める努力。
・地区内の電力ネットワークにより余剰電力を他の建物で使用。
・災害時には避難施設で電力を優先的に使用。



資料提供：安竹哲雄氏

UIA 国際マニフェスト・リレー**「建築は社会や環境の変化にどのように貢献できるか」**

1 はじめに：SDGs×JIA

SDGs は国連が 2015 年に掲げた開発目標、持続可能でよりよい世界を目指した国際目標だ。17 のゴールと 169 のターゲットから成り、地球上の「誰一人取り残さない」と誓っている。発表時は日本ではあまり知られていなかったが、数年たち、ようやく子どもから大人まで、広く浸透してきたと言える。SDGs 対して UIA が発表したダッカ宣言をきっかけに、JIA では本格的にこの国際目標に対してどう向き合うかを模索し、コロナに翻弄されながらも、2021 年 6 月、「JIA・SDGs 建築フォーラム」をオンラインで開催した。

2 SDGs×建築家

フォーラム関連企画として、JIA の主たる活動を支えてきた災害対策会議、環境会議、保存再生会議、まちづくり会議の四会議が中心となり、SDGs という大きな国際目標に対して、JIA として、建築家個人として何をするべきか議論を重ね、考えた結果は以下だ。

成長を前提に走り続けた結果、環境が変化し、災害が増加し、まだまだ使える建築が壊され、美しいまちの風景が次々失われていくのが現状ならば、同じ行動を続けてはいけない。次世代に豊かで持続可能な社会・環境を引き継ぐために、「現状への警鐘」をならし、「未来への継承」を着実に行うことが重要。そのために、私たちが「これからの建築家のわきまえ」として常に心にとどめておくべきことを、4 つの心得としてまとめた。

①きちんとつくる

建築やまちは長く使えるように材料もディテールも考えつくしてきちんとつくる。

②だいじにつかう

今ある建築やまちを、それらを包む環境も含めて、こまめになおしながら、大事につかう。

③すてずにいかす

時が過ぎて建築やまちが傷み、いよいよ解体となる時、材料・部品・空間の記憶含め、次にいかすよう努める。

④ちいきをつなぐ

建築、まち、そしてそれらを使うひとが、つながることを大事にする。

JIA・SDGs 建築フォーラム 2021 報告書より⇒

3 建築に携わる私たちから行動をおこす

きちんとつくる／だいじにつかう／すてずにいかす／ちいきをつなぐ

これらは簡単な言葉で、小さな子どもでも理解ができるかもしれないが、実践しようと思うと大変難しいことばかりだ。しかもどれも時間がかかり、一朝一夕にできるものではない。

激変する現状を見据えると危機感がつのり、ダイナミックに一気に解決に向かう策がないかと考えてしまいがちだが、それはなかなか見つからないし、実行できない。悪循環を生む。

だが、私たちひとりひとりが 4 つの心得を念頭に、今からできることをほんの少しずつ実践し、積み重ねれば、それは確実に何かを変化させ、いつか大きなうねりになると考える。

4 これからの行動計画（グラデーションに考えよう）

具体的に何ができるか、考えてみる。

建築に関わっていると、釘・ネジや金物などの部品レベルから始まり、木材、鉄骨、鉄筋、などの材料、そして家具、インテリア空間、建築単体、建築が集まってできる地域（まち）、まちが集まる市町村、都道府県、国、そして地球レベルまで、あらゆる大きさのことを考えることができる。建築に関わる私たちは、「建築家」が考えるべきことかどうかなんてことは考えないで、「建築」に対してできることとか、「まち」に対してできることとか、言葉で枠組みを決めてしまわないで、ひとりひとりが、目の前にあること、自分ができること、今できること、得意なことから変えていけばいい。「建築」と「まち」の中間に何かできることがあるかもしれない。ひとりでできることもあれば、10 人いればできることもある。1000 人いないとできないことも、国まるごと考えないといけないこともある。

部品から地球までグラデーションに続いているとすれば、どの段階を見ても美しい世界になるように、どの段階のことも、誰かがきちんと考えている、そうなればいい。

■「きちんとつくる」技術データベース■

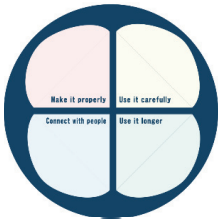
先輩からきちんとつくる技術を継承し、自分で磨き上げて、次世代に繋ぐ。データベースを積み重ねる仕組みを考える。

■「だいじにつかう」コツの継承■

代々引き継がれた家具も建築もまちも、大事に使い続けるにはコツがいる。コツは、みんなで分かち合えるといい。

■「すてずにいかす」知恵の連携■

解体しても次に活かすにはタテヨコ連携が必要だ。情報・技術・知恵・人をつないで、活かしていこう。



もしかしてこんな感じ？

■4 つの心得を身につける■

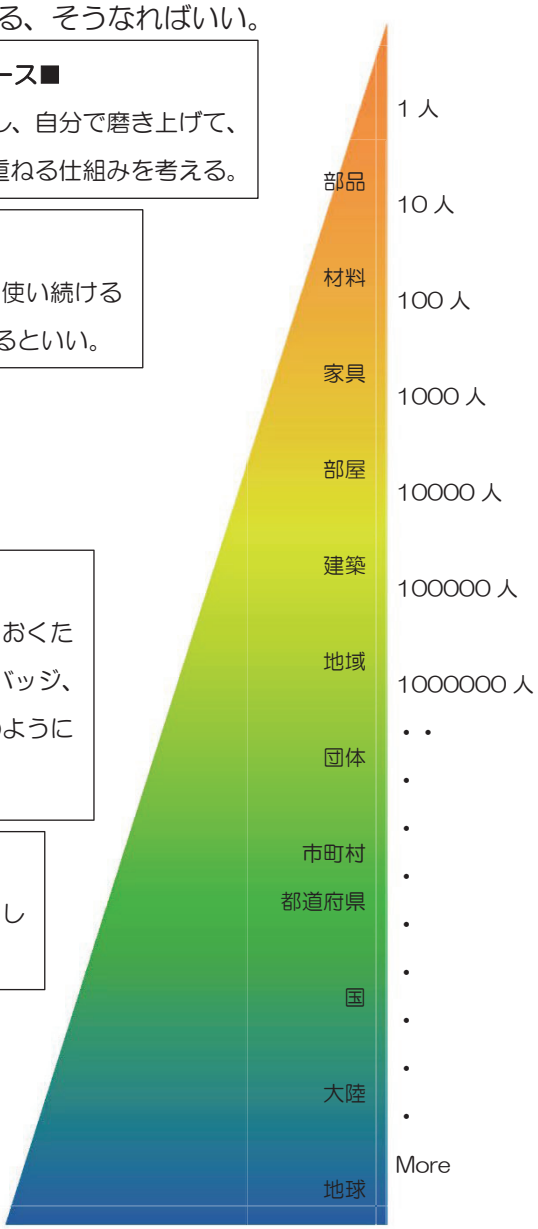
4 つの心得を日頃から心にとめておくために常に身につけるもの、ピン、バッジ、キーホルダーなどをつくる。JIA のように団体の会員みんなでやると効果的。

■「ちいきをつなぐ」魅力さがし■

ちいきをつなぐにはお互い魅力を感じることが大事。新しい魅力発見も大事なしごとにちがいない。

■100 匹目の猿現象を起こす■

ひとりずつがやることは小さくても、10 人 100 人と増えると次々ネットワークは加速する。きっと 100 匹目の猿のように、いつか、爆発的に地球規模で巻き込めるはず。



※きっと色んなグラデーション軸がある

5 おわりに

大きな活動を起こそうとすると、かえって動けなくなることがある。ひとりひとりが意識を変え、身近なことを、少しずつでも着実に変えることこそ、今から私たちができることである。

今だからこそ、 Think globally, act locally!! 一歩一歩進んでいきたい。

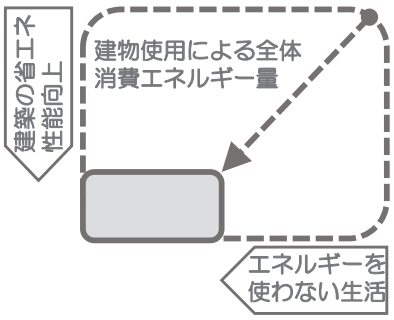
”いい加減“を真面目にデザインする

建築家にとって（も）CLIMATE ACTIONは最低限のモラル

- SDGsのゴールは互いに関連し、全て重要な目標ですが、その中で「13.CLIMATE ACTION」は急務と明記され、「不可逆的な環境の壊滅を回避するために私たちに残された猶予は、実際には10年」(※1)とも言われていますが、それは建築・都市の時間尺度としては極めて短期間です。
- 世界の建築の使用によって排出される温室効果ガスは、全体の約17%を占め、(※2)日本においては、建築の使用によるCO２発生量は全体の約30%を占め、さらに建設に伴うCO２排出も少なくない(※3)といわれています。
- 従って、建築家にとって地球自体の存続にかかわるCLIMATE ACTIONは最重要・最優先課題であり、少なくとも今後数十年間は最低限のモラルと考えます。

建物の消費エネルギーを削減する２つのベクトル

- 気候変動対策のためには、省エネ・創エネ・CO2回収等技術開発では間に合わず、 IGES等の報告書(※4)にもある様に、「ライフスタイルの変革は喫緊かつ不可避の課題」です。
- 建築家は単に要求条件に従い建物を設計するだけでなく、人の空間・時間の過ごし方を提案し、具現化する職能でもあります。
- 従って建築家は、CLIMATE ACTIONに対して、建物自体の省エネ性能の向上（ハード）だけでなく、できるだけエネルギーを使わずに過ごせるライフスタイル（ソフト）を提案し、ハードとして具現化することで大きな貢献の可能性があると考えます。



（図１）建築家が貢献すべき消費エネルギーを削減する2つのベクトル

地球と人間の崩れたバランスを取り戻す

- 人類の欲望を原動力とした科学・技術の発展は、人類に多大な恩恵をもたらし、今後の気候変動対策にも必須と考えますが、これまで科学・技術は、この人間の「飽くなき欲望」を全体を見ず、例えば「早く移動したいから車を作る」など、個別課題に分解し対処療法的に解決し続けた為、結果として社会はバランスを崩し、温暖化や様々な問題を引き起こしました。
- この「飽くなき欲望」について人類学や、哲学、経済学等視点から様々な議論がなされていますが、上述の通り、待ったなしの気候変動対策のためには、その制御が不可欠と考えます。
- そこで、我々は日本人建築家として、飽くなき欲望の追求を戒め、適度なバランスを説く仏教の「吾唯足知」や、日本人固有の文化ともいわれる「勿体ない」など、日本人のルーツにある東洋思想*1に着目し、 現在の行過ぎたライフスタイル・価値観を見直しすことで、地球と人にとって良い意味の”いい加減“のバランスを取り戻す可能性を世界に示せると考えます。

「吾唯足知」龍安寺　蹲踞

機械・技術頼みの欲望を程々にし、まずは当たり前にパッシブデザインを

- 日本では、建築全体で非住宅の消費エネルギーが全体の約60%がを占めますが、そのZEB化率は棟数比でわずか約0.25%に留まっています。(※5)
- 非住宅全般にいえる事ですが、例えばオフィスを例にとると、暖房ディグリーデーが冷房の約15倍となる東京でさえ、昨今の内部負荷の低減*2を考慮しても冷房負荷が支配的となりますが、“適正な開口率と日射遮蔽”という実に単純な対応で昼光率をほぼ低減せずに日射熱取得を減らし大幅な空調負荷低減が可能(表１)となるにもかかわらず、経済性と眺望や意匠性の欲求を優先し、規制のみ満足した十分な日射遮蔽のないガラス張りの（室の奥行が深く、自然換気・昼光利用が困難な）建築が東京だけでなく、東南アジアや中東含め世界中に林立しています。
- もちろんエアフローウインドウ、ブラインド制御、ガラス建材や各種設備技術等によりZEBを実現している例もあり、これら

世界中に林立するガラス張り建築

開口率	庇	方位			
		東	南	西	北
100%	庇無	100%	100%	100%	100%
100%	庇有	81%	68%	80%	90%
67%	庇無	88%	84%	87%	93%
67%	庇有	72%	57%	70%	84%

立地：東京　執務空間：奥行13m 天井高さ:3m
外壁U値：0.6w/m2・K
開口部ガラスU値：1.6w/m2・K　η値:0.35
庇：水平:奥行900mm 垂直:奥行600mm @1500mm
空調：冷房26°C,暖房22°C(7~20時)
換気：30m3/h(在館密度により調整)
在館人員密度：0.05人/㎡　*※1*
※1:昼休:0.03人、17~19時:0.02人, 19~20時:0.01人
OA負荷：10w/㎡　・照明負荷：8w/㎡ *※2*
※2：人員密度0.1人/㎡時の想定、人員密度応じ減
ブラインド・自然換気は考慮せず。

（表１）方位別の外壁の開口率と庇の違いによる空調負荷の違い（比率）

の技術は不可欠ですが、まずは過剰な日射熱取得を防いだ上で、これら技術を適用し、更に省エネ化を図るべきと考えます。

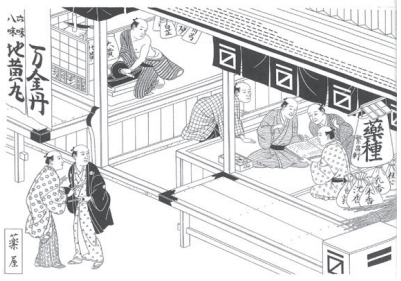
明月院　悟りの窓

- 一方、産業革命以前のバナキュラー建築では、自然・風土・気候と建材・工法の制約の中で、それらと調和しバランスが取れた豊かな空間・環境を実現した事例が多くあり、例えば明月院の悟りの窓は、ガラス張り建築とは異なり、あえて眺望を限定する事で、見事に美しい自然を室内に取り込んでいます。
- もちろん建築はパッシブデザインがすべてではありませんが、例えばガラス張りのオフィスからの眺望の様な機械・技術頼みの欲求は程々にし、自然との調和を大前提に建築を設計する事が結果的に人に刺激的な快感ではなく、穏やかな“いい加減”の快適をもたらすと考えます。
- そのためには、まずは「気候・微気候や立地条件と（可変性も考慮した）建物使用形態を踏まえ、断熱、蓄熱、自然換気、日射遮蔽、昼光利用等の基本的なパッシブ手法を定量的に検討・検証する。」という当たり前を真面目に、しっかり行うべきと考えます。

少しの手間・不便さを許容する事で得られる可能性

- エネルギー（と資源）をできるだけ使わないライフスタイルにも「吾唯足知」「勿体ない」の視点や、日本の伝統的な建築・都市や生活スタイルに手がかりがあるかもしれません。
- 例えば、人に必要な空間とそこに必要な空調・照明等のエネルギーは活動内容、人数、その時の気候条件等によって変わりますが、現在の建築では用途毎に空間を設け、仮に１人が大空間にいても一律に空調する*3、日中に窓から離れた所で照明を点ける、少し歩いて窓を開ければ新鮮な空気が入るのに機械換気に頼る、等様々な“勿体ない”使い方が存在します。
- 一方、かつての日本の伝統建築では、人による一手間は必要になりますが、一つの空間を襖や障子で間仕切る、夏は格子や簾によって通風を確保しながら日射を遮る等、目的や気候条件に応じて一つの空間を可変させながら建築を使用していました。
- 又、空間全体ではなく、火鉢等よって人の居るところだけを温めたり、夜間や激しい降雨時以外、縁側（動線空間）は半外部化する等、必要最小限の設備で温熱環境を調節していました。
- 従って、現代においても、十分な断熱・気密等性能は前提であり、又、なるべく無理なく人に行動を促す工夫は必要と考えますが、上記等を参考に多少の手間・不便を許容する事で、できるだけエネルギーを使わない生活の可能性が広がると考えます。
- 又、今後更に発展するIOT技術により、人の活動の場所が限定されなくなることで、個と公の領域が緩やかに連続する縁側空間や町家の土間や店の間の様に時間帯や季節、生活の場面によって、室内、半屋外、公共空間等の場所をフレキシブルに使い分ける生活は、より自然に近い環境での活動を可能とし、エネルギーを使わない生活と、人と社会と自然 の“いい加減”な関係をもたらす建築・都市の可能性を広げると考えます。

桂離宮　松琴亭


江戸時代の薬屋の土間、店の間（※6)

ファクトに基づいた横断的で総合的な評価・議論・情報共有と一刻も早いアクション

- 気候変動対策は一国のみでなく、全世界で対応する必要があり、また様々なセクターが複雑に関連します。建築分野内に限っても、例えば既存建築の扱いは一刻を争う気候変動対策上非常に重要ですが、省エネ改修か建替えるべきか、個別案件ごとに総合的な評価が必要です。
- 従って、建築家は自らだけでなく世界中の建築家や他分野とも情報共有し、議論・協力し（困難が予想されますが）包括的な定量的検証を行った上でアクションする必要があると考えます。
- 一方、アクションはすぐに開始する必要もあります。従って、確実性の高い対応はすぐに開始し、ある程度走りながら考える必要があると考えます。

*1:西洋においても、スウェーデンの「LAGOM」のような同様の考え方は存在します。*2:照明、OA機器の効率化やテレワークによる在館密度低減減少による内部負荷の低減を意味します。 *３: CO２センサーによる換気量制御はあっても室全体の温湿度条件を一定に保つという意味 （※1)地球環境危機を救う猶予は10年 | 東京大学 (u-tokyo.ac.jp)(※2) Emissions by sector – Our World in Data(※3)(※5) JIA2050カーボンニュートラル連続セミナー　第6回「カーボンニュートラルに必要とされる建築分野の対応」 - YouTube （※4） 『1.5℃ライフスタイル―脱炭素型の暮らしを実現する選択肢―』公開～カーボンフットプリントで読み解く、持続可能かつ豊かな暮らしと社会の姿～ | IGES （※6）出展：「江戸見世屋図聚」 三谷一馬著 中央公論社 （図1)(表１）：筆者作成 ※その他出展：写真素材・ストックフォト | 日本最大級の画像素材サイト – PIXTA

私達はこの地球に暮らす７８億の人類の一人として、この惑星の環境や自然を慈しみ、そして畏怖しています。同じ環境を共有する隣人、そして私たちの子孫がより幸福な人生を全うすることができることを願い、ここに建築家として以下の宣言を行います。そしてこの宣言が、多くの時間や犠牲、そして努力により形成された私たちの文化を引き続き守り育てることにつながることを期待します。

1 気候に適応するためのデザイン

近年発生している、気候変動や異常気象から人々の生活を守る耐性を持ったデザインを行うこと。また、その原因となる環境負荷を削減し、この変化を可能な限り穏やかなものにすること。同時に、人々が豊かな環境を享受しそれを楽しむことができるデザインを目指すこと。

2 資源について再考するためのデザイン

再生可能なエネルギーを利用した、サスティナブルな社会を目指すこと。また、各地域に存在する資源資材について深く学習、考察しその活用と保全を図ること。そして、地域の産業の発展を支え、人々の生活の礎を守ること。

3 レジリエントなコミュニティのためのデザイン

持続的な生活環境の向上のため、産業と都市のあり方について研究を深めること。多様な働き方が可能な社会へと改革を進め、人口集中を抑え、地方経済の活性化を目指すこと。また、現在の社会基盤を活用しながら、計画的な都市構造を検討し、持続可能な社会を目指したデザインを行うこと。

MANIFESTO

INTERNATIONAL MANIFESTO RELAY X 2023

4 健康のためのデザイン

建築に用いられる工法と素材を吟味し、人々の健康に寄与するデザインを行うこと。適切な労働環境を整備し、自らの健康と QOL 向上のために努力すること。経済活動の対価の一部を、公共の福祉の向上に役立てること。

5 誰一人取り残されないためのデザイン

多様性のある社会の基盤として、建築のもつ機能の研究と再構築を図ること。様々な障害を取り除き、全ての人が不自由なく利用できるデザインを目指すこと。変化を許容し、柔軟でありかつ普遍的なデザインを行うこと。

6 変化へのパートナーシップのためのデザイン

社会がより良い変化を遂げるために必要なことを模索し、交流を行うこと。様々な分野との協働により目標を達成するための方法を開発すること。建築家として依頼者と社会に責任を持って、業務を行うこと。

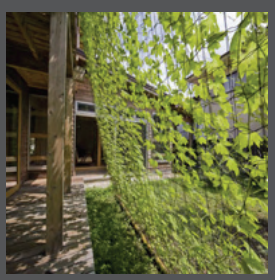
住み継がれる民家をつくりたい。そして役目を終えたら、土に還る家。

1.日本の伝統木造技術を活かす

2.できるだけ地場の自然素材をつかう

3.手仕事を大切に

4.気候風土に寄りそう



5.住まい手と共につくる

南葉山の家

私のマニフェスト

Studio PRANA　林 美樹

資源について再考するためのデザイン

日本の国土は南北に細長い形状のため、気候風土も多様で、その土地にあった住まいの工夫がされてきました。

日本建築の基本は木造です。それは国土の2/3は森林であること、また湿度の高い気候風土に木材が建築素材として適しているからともいえます。

私は、先人の知恵、技術の優れた点を未来に繋げることが重要と考えており、「働く自然素材」を使いたいと思っています。

調湿、蓄熱、防火など様々な役割を果たしてくれる自然な素材。そして廃棄してもゴミにならず土に返る素材。それは、木、紙、土、草などを原料としたものです。

断熱材なども、できるだけ天然の素材か、他の素材と相性の良い物を選び、それらの素材が持つ特性、性能を充分発揮できるような使い方に心がけています。

これらの自然素材は、時間が経つと、さらに味わいのある表情になることも、大きな魅力です。

木は、建築中の端材も工夫次第で、様々な生活用品やバイオマス燃料にしたりすることで、一切無駄にはなりません。

これからは、決してゴミにならない、生態系に負荷をかけない、リサイクルに多くのエネルギーを使わない素材で建築を作るべきと考えています。

葉山一色の家

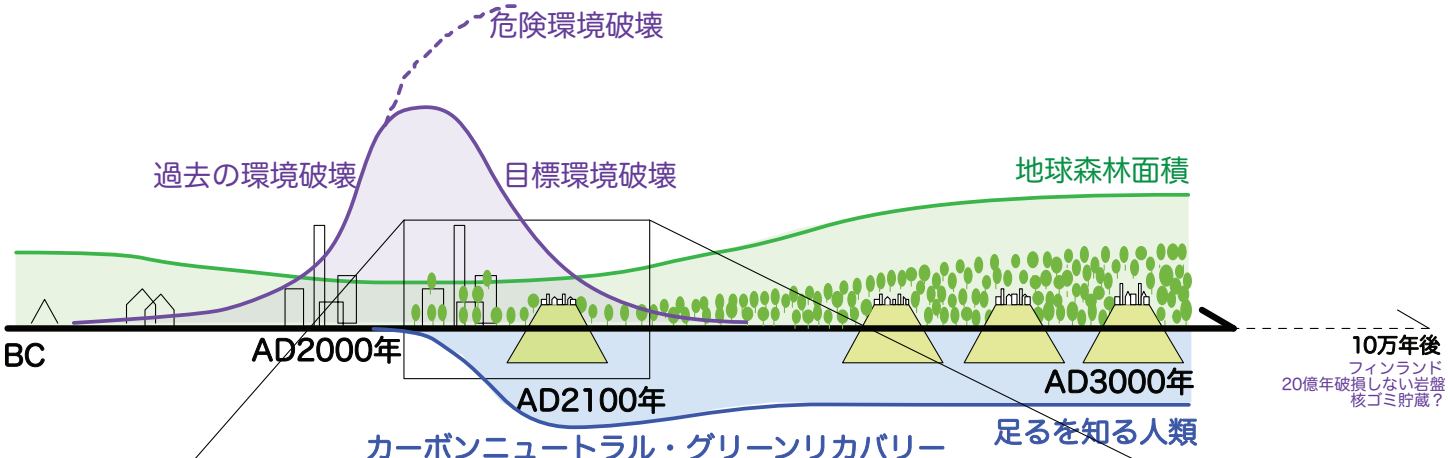
武蔵野・草屋根の家

AD 3000年 にむけて

生命をいじめるな

地球をいじめるな

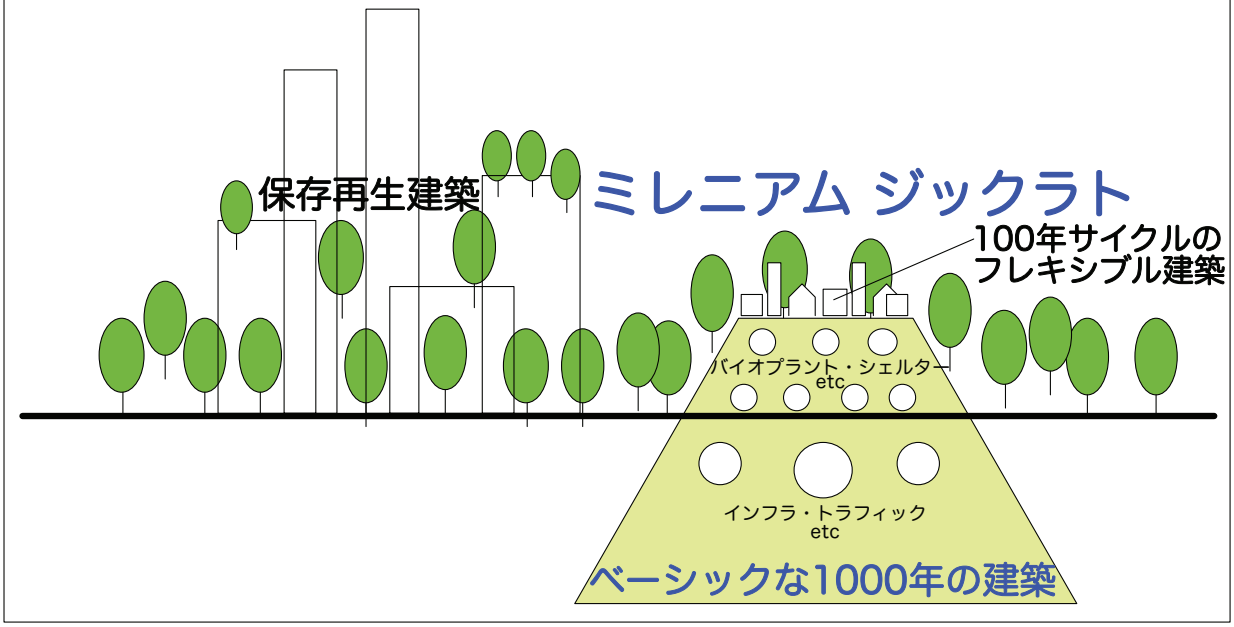
宇宙をいじめるな



AD2100年

保存再生建築と1000年建築(ミレニアムジックラト)の混在

スクラップ＆ビルド → ノンスクラップ＆ミレニアムビルド



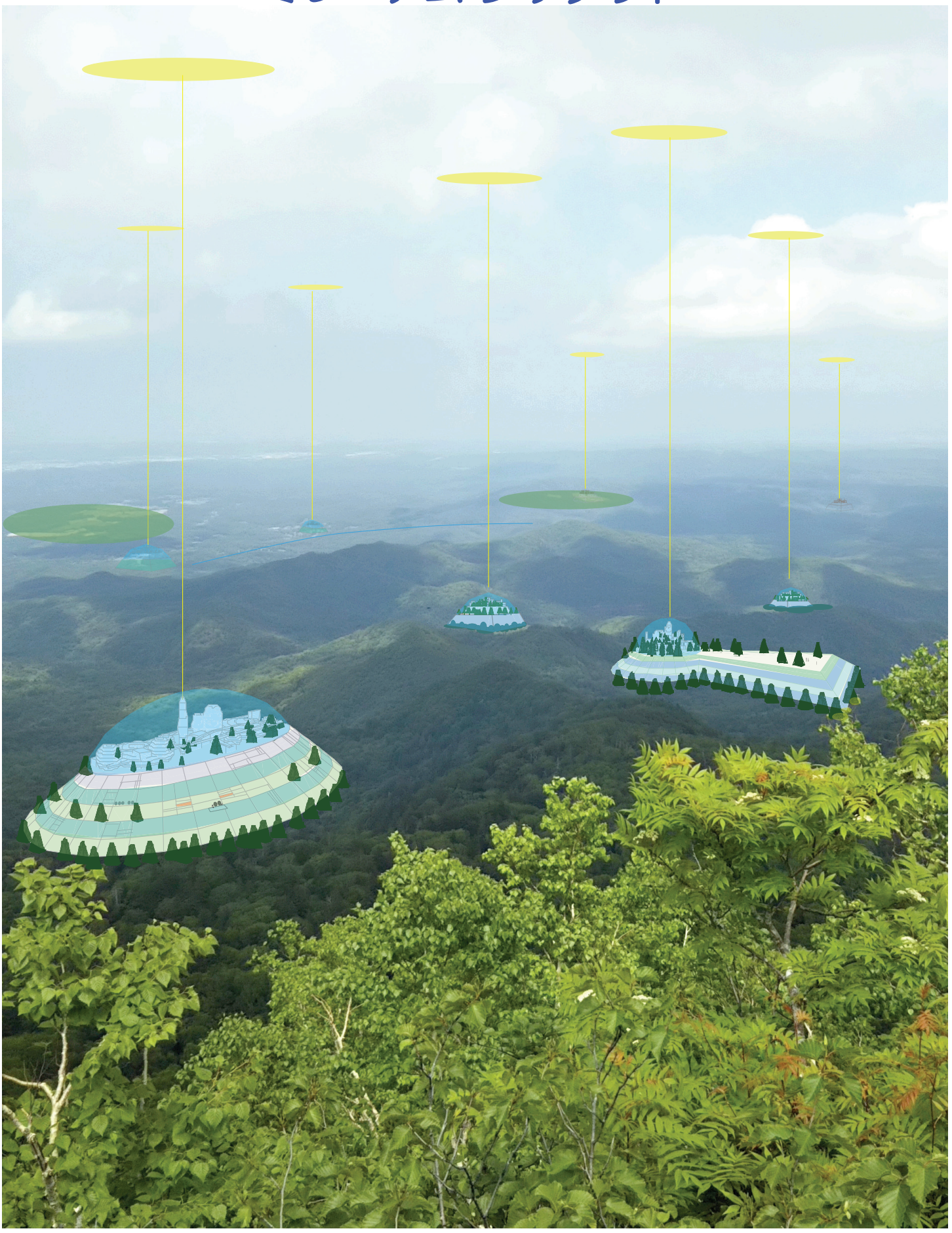
ウル：ジックラト 出典:ja.wikipedia

マヤ：カラクルム 出典:ja.wikipedia

AD 3000年

陸地は森で覆われる

ミレニアム ジッグラト



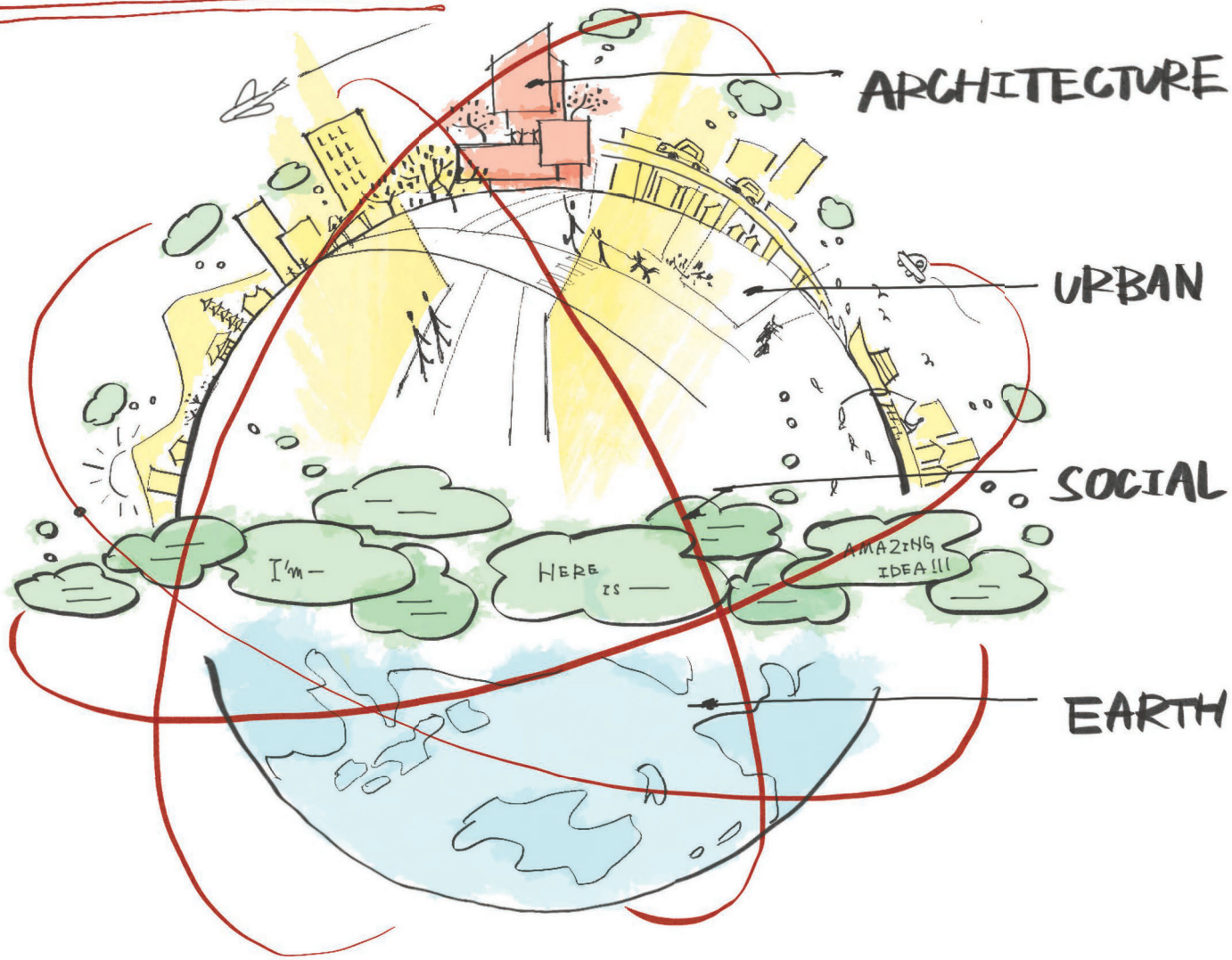
空沼岳より　撮影：作者

建築・都市・社会・地球を考えるのが、私たちの職能です。

TOTAL DESIGN SOLUTION FIRM ON EARTH

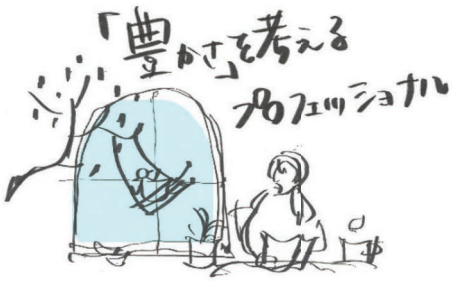
ARCHITECTは、建築をデザインしてつくることだけが職能でしょうか。ARCHITECTは、技術を使って設計することだけが職能でしょうか。ARCHITECTが実現したいのは、豊かな暮らしと豊かな未来，豊かな地球。ARCHITECTはさまざまな領域や専門家をつなぐことができます。ARCHITECTは高い技術を選択し，使うことができます。私たちは、建築、都市、社会、地球を考えデザインするARCHITECTです。

TOTAL DESIGN



壊さずに
アップデート

RESEARCH
& DESIGN



「豊かさ」を考える
プロフェッショナル

消費させない
しない
デザイン

光合成する
建築

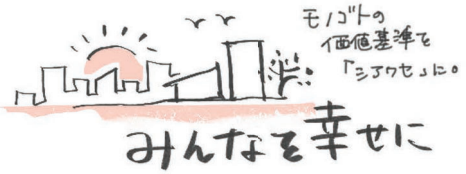
「寛容」を
つくりだそう

多様性を
うけとめると
いうこと

すべて
地域から
はじまる

建築も地域から考える
都市も地域から考える
社会は地域から成りたっている…

それは、
社会に必要か？



モノゴトの
価値基準を
「シアワセ」に。
みんなを幸せに

シン・トシケイカク
用途からの脱却

みんなが
住み続けられる未来を

「ちきゅう」視点で考えてみる…

がマンしないで
地球をまもろう

領域横断
社会のPOをつなぐ

快適の
その先へ

ウェルネスで"すこやか"
のびのびをした
くらし

温故知新
日本型バージョンアップ

資源について再考するためのデザイン
（木と竹と土と藁と紙で家をつくる）

たまに東京に行くが、建築工事現場が多い。東京にまだ空き地があったのかと思いきや、築後 30~40 年の建物を壊して建て替えているという。当時の建築が手抜きだったとか、設計が悪く使いにくいからという理由でもないみたいだ。都市計画法により、高さ制限や容積率が緩和されて、建て替えた方が儲かるからだという。地方からみると、この理不尽さをすぐには理解できない。

神宮外苑地区で東京オリンピック施設建築のため、高さ制限 20ｍを 75ｍに変えたのはあまりに勝手すぎると思った記憶がある。いままで守ってきた人の思いはどうなるのだろうか。100 年は使える巨大なコンクリートの塊を、いとも簡単に解体し、地下を深く掘り、再度大きなコンクリートの塊をつくる。CO2 排出量の多さや資源の浪費の姿からは「だいじにつかう」「すてずにつかう」心は微塵も感じられない。

国をあげて CO2 削減を訴える総理大臣の横で、国土交通大臣が高さ制限や容積率を変えて、CO2 をどんどん出す政策をしていては、国民が真剣に聞くわけがない。

そもそも、日本人は「だいじにつかう」「すてずにつかう」の見本のような国民で、自分達の排泄物まで大事に使ってきた。省資源の心は、衣食住の随所に見られる。

衣類は、「裾上げ」で調整し、最後はオシメや雑巾にした。

箸は、フォークとナイフの両方の役目を果たした。また「飲む」行為に対し、音をたてて「すする」を許容し、スプーンを必要としなかった。

住宅は、寝室・子供室・居間・客間・書斎と用途分類するのではなく、用途の時間をずらして、茶の間が居間・客間・書斎にも変化して使ってきた。ほんの少し我慢する条件と、人との協調性とで、少ない資源活用の省エネ文化を生み出した。

世界では飢餓と貧困を無くそうという運動があるのに、室温をぬくぬく生活の 18℃以上に義務化しようとしている日本の政策は正しいのだろうか。今、我が家の室温は 15℃であるが、いたって快適である。

日本は自然享受が多い反面、自然災害も多い国だ。地震、雷、火山噴火、火砕流、大雨、液状化、大雪、灼熱、高湿、土砂崩れ、土石流、氾濫、津波、台風、高潮、竜巻があり、自然災害の総合商社だ。全ての災害に対応することは困難であるし、１つのことだけに対策を講じると他のことと矛盾が起きる。

熊本地震後、平屋が良いと行政は平屋建築を勧めた。人吉・球磨豪雨災害が起きると今度は、2 階建てが良いと平屋禁止地区を定めようとしている。

地震には屋根が軽い方が良いし、台風には屋根が重い方がよい。また、省エネのため気密建築を義務化しようとする一方で、コロナ対策として、1 時間に 2 回換気せよという。

自然災害大国である日本は力勝負を嫌った。スポーツでは、力勝負のアメフトに対して、相手の力を利用する柔道や相撲がある。建築では、自然の力を受け流す制振構造を 5 重塔に採用した。1000 年以上も前からである。家の作り様は、柱と梁に壁仕上げ材を一面に貼る大壁造が絶対的に簡単なのに、日本では、手間がかかる真壁造を長年にわたり採用し続けてきたのが不思議だった。法隆寺の時代に、斜材による構造補強は既に知っていたのに普及しなかった。災害が多いから、修繕のことを考え、一見非合理な、真壁造を採用し続けたのだと熊本地震を受けて分かった気がした。

真壁だと外部から被害状況が一目瞭然で、隠ぺい部分があったとしても推察が可能だ。そして修繕計画をたてることができ、工事予算を算定できる。大壁の場合、被害状況は分かりにくい。修繕費用がわからないからと、出来高で修理費を払ってくれる人は多くはいない。

日本建築は昔から構造を表しにした修繕がしやすい家づくりだった。特に九州は、台風が来るのに瓦屋根の家が多い。身瓦の修繕は、素人ですぐできるので、瓦を選んだ。そして、水害を受けても、掃除・修繕がしやすいように石場立てとした。

さらに、建築材料は、木・土・竹・藁・紙である。瓦も元は土であり、住宅程度の場合ほとんど県内で揃う。これらの材料は 1000 年前も存在し、1000 年後も存在するであろう。

←
人吉水害による
全壊」判定。修繕は容易
→
熊本地震による
全壊」判定。修繕は容易

石油は 100 年後なくなるし、ウランも 200 年後なくなる。レアメタルもいずれなくなる。木・土・竹・藁・紙を建築資源と考えると日本は資源大国なのだ。

これらのサステナブル資源を使う伝統的構法は、地方で、わずかに生き続けている。潰さないでほしいものだ。潰される原因が、建て主から嫌われるなら仕方がないが、どうも、建築基準法と省エネ法にあるみたいだ。現代の建築手法は「早く・安く・今だけ」が求められる。基準や法律はそれらに合わせてあり、JAS 材が優れた材と声高に唱える御人が出てきたのは困ったものだ。元来曲がった木は梁に使い、アテが多い部分は足固めに使ってきた。木の葉は線香に使い、自然材は神からの授かりものと、善し悪しは付けず、無駄なく全部を使い切った。ところが最近は、図面書きと機械加工のために直材を好み、曲がりはチップとし、外材にやさしく国産材に厳しい目になった。目の前に木が山ほどあるのに、建築士は外国の JAS 材を選択する。不思議な業界だ。

山の曲がり木は品質が悪い扱いで、チップへ。

木と竹と土が主な建築資材

日本は、あらゆるものを許容する。中華、洋食、和食など世界の食べ物を受け入れてきたが、家のつくりようは、最近洋式一辺倒で、日本建築を捨てたのか。多様な選択を許容する国ではなかったのか。

補助金を餌にして、一つの方向に目を向けさせる政策は、税金を使いすぎる。東京の再開発、オリンピックの後始末、天井知らずのコロナの後始末、打ち出の小槌もいずれ底をつく。

南海トラフの発生確率は、ここ 30 年で 80%だ。2050 年には 100%に近づく。2050 年を待たずして、斎藤幸平の「人新世」の資本論は嫌だけど、当たるような気がする。

スクラップアンドビルドの東京にベクトルを向けないで、**地元の木材を使い、1 次産業を大事にして、山とつなぎ、石油製品・有限資源に頼らず、ゴミにならない自然素材で、自然環境を否定せず、3 代活用の家をつくり、大事に使い、バイオマス燃料で、室温は 14℃程度でヒートテックを着て、建物と生活を融合**させたいものだ。良く考えると、昔からある建築構法ではないか。青い鳥は目の前にいたのだ。

生産から活用・修繕・処分まではもちろんのこと、2051 年より先もサステナブル建設が可能な日本の伝統的構法建築もカーボンニュトラル建築だと思う。

写真撮影者　別記

気候変動による災害，地震などの予測できない災害，戦災などの国際的かつ極めて広範囲に及ぶ災難により傷ついた社会や環境の回復力，回復スピードに対して建築家が寄与すべきマニュフェスト

【５００年後の人類（わたしたちの子孫）が住む地球環境をいまより良いものとして引き渡すために建築家は何が可能か？】

人吉市内の水害　2020.7.5著者撮影

熊本県益城町の地震災害　2016.4.17著者撮影

【入り口：気候変動抑制】

- 環境負荷が少ない建築
- 再資源化が可能な建築
- 転用可能なデザイン
- 被災を軽減するデザイン（構造）
- 被災のリスクを減らすまちづくりの提案（都市計画）
- 気候変動を緩和すること，しかし，自然災害や戦災をなくすことは不可能である．であれば，回復力や回復のスピードを高める役目を建築家が担うことは可能か？

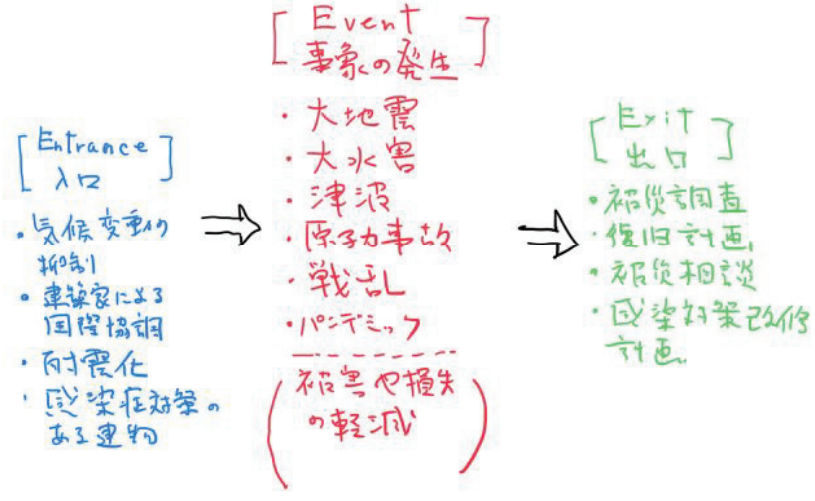
岩手県の津波災害　2011.10.8著者撮影

【出口：災害（災難）発生からの回復】

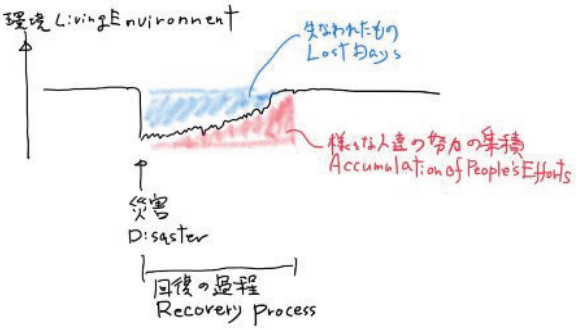
- 被災調査への参加，協力
- 復旧活動への参加，協力
- 復興活動への参加，協力
- 災害が起こるたびに，その復旧（社会環境の回復）に向けて尽力する多くの建築家がいる．

富岡町の原子力災害　2019.10.3著者撮影

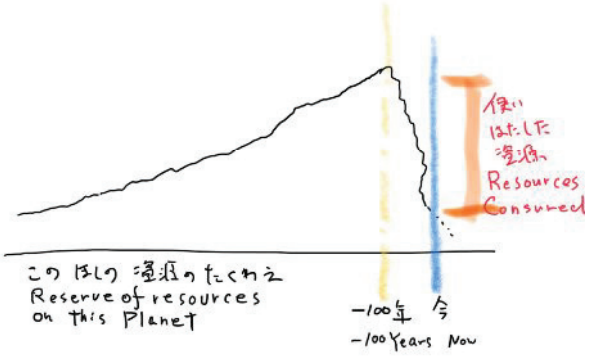
【３つの　“E”】



【５００年後の君たちへのマニュフェスト】



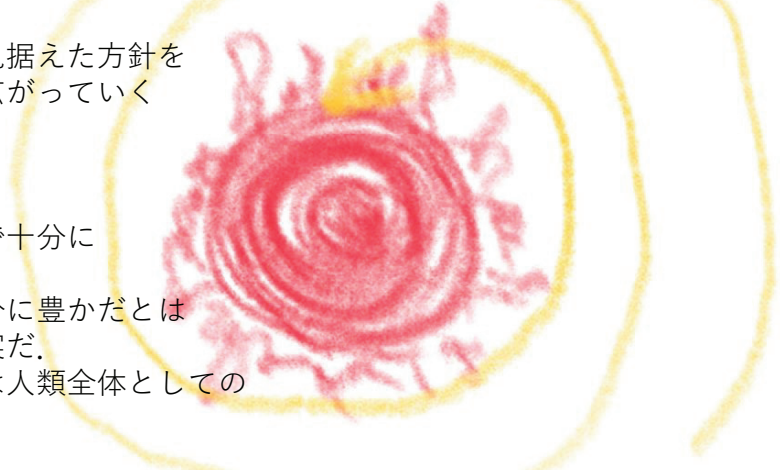
・基本理念
「持続可能な社会」「SDGｓ」という考え方は，いったい
誰のため，何のためのものであるのか？
自分のため？家族のため？地域のため？業界のため？
国家のため？自然界の動物のため？多様な種の保存のため？
アジアのため？世界のため？地球のため？
そのいずれも正しいと思うが，そのどれでもない．
そこに不可欠なのは「時間軸」の概念である．
私たちの世代は，これまで祖先が蓄えてきた何千年分もの
資源をたった１００年程度でほとんど使い果たしてしまった．
エネルギー資源や建築材料などに使用される資源というだけ
ではなく，「地球環境」という莫大な資源をもすっかり喰い付く
しているのである．



このまま現在生き，生活している私たちの世代が方針を
変えなければ，引き継ぐべき資源を根こそぎ使い果たされた
身の毛もよだつような荒廃した世界に，私たちの子どもたち
孫たち，ずっと将来の子孫たちが生きていくことになる．
私たちの生きたこの時代は軽蔑され，批判されることは
間違いない．

それは愚かな戦争をおこした国々がもつ浅ましい，そして
忌々しい記憶を時間的長さ，範囲，深さで遥かに超えるものに
なるのかもしれない．
私たち，あなたたちのまだ見ない，見ることのない子どもたち
子孫たちが，「こんな荒廃した世界に生まれたくなかった」
と思うことを少しでも想像してほしい．

・行動指針
私たち建築家は，ほんの少しずつでもそのような荒廃への
スケジュールに抗わなければならない．
また，その立場にあるはずだ．
できることは２つある．
環境悪化への入り口に強力なフィルターを設置すること．
そして，気候変動や戦災によるダメージから回復する
スピードを上げ，期間を短縮することである．
私たちはこの１０年程度の間に大地震や大津波，あるいは
これまで経験したことがなかった原子力災害というものに
直面した．
多数の建築家が連携し，あるいは単独でそれらに抗ってきた．
評価されることも批判されることもあったが，それは「なにもしない」
こととは比べ物にならないくらい意味のあることだ．
Co2削減という観点で，これまでの建築をつくる方法をみなおして
いる建築家も日に日に増え続けている．
これからは，５００年後の世代が生きる地球環境を見据えた方針を
早急に構築し，実践する力がある建築家が世界中に広がっていく
ことを期待している．



・最後に
私たちの時代は，先代から受け継いだ資源のおかげで十分に
豊かな暮らしを享受できた．
もちろん，世界のどの国，どの地域，どのひとも十分に豊かだとは
いえない．貧困や飢えに苦しむ人々がいることも事実だ．
しかし，世界人口が人類史上最高となっていることは人類全体としての
豊かさの証左と言えるだろう．

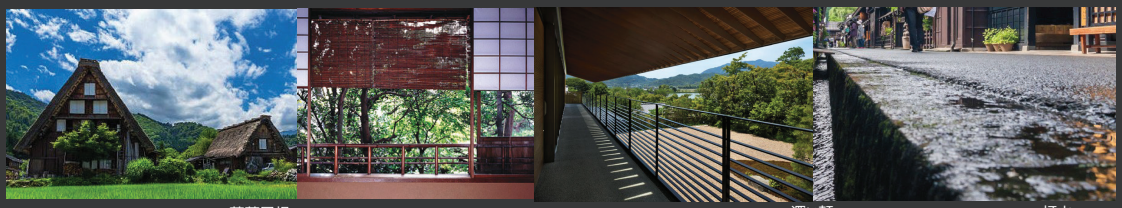
「５００年後の君たちに地球という資源を引き継ぐためには建築家に何が可能か？」

1．気候に適応する為のデザイン

■人を太陽熱から守る為に建築の外皮性能を向上させる

人を自然の驚異から守る為、建築空間は人を包み込みます。日本は、古来から、地震・津波・台風・土石流等の自然災害が多く発生し、その脅威から人を守る術と生活の知恵を学んできています。その自然との向き合い方は、神への自然信仰と生活様式の工夫となり、日本人の感性に影響し続けてきました。日本の伝統的木造建築は、その自然の驚異から人を守る様々な生活の知恵が生きています。茅葺屋根や土の断熱性能、簾や葦簀の直達日射量低減、深い庇による太陽熱の遮断、道への打水効果等がそれにあたります。この伝統的文化は自然との共生を生み、カーボンニュートラルに相応しい住まいを実現していました。昨今の電化・機械化社会によるカーボン量の増大から省ＣＯ２社会になりましたが、日本にある伝統的住居の良い性能を現代建築に活かすことこそが、CO2削減に対する建築手法の手がかりになるのかと考えています。

ここで、3つの環境対応技術を開発しています。
1つ目は、簾効果を見直し、耐風圧性能のある外装膜として開発（外装膜）
2つ目は、打水効果から緑化散水と日差低減のパーゴラを開発（麻の葉パーゴラ）
3つ目は、茅葺屋根の空気層に着眼し、屋根に空気層を設け、太陽熱の緩和・断熱するパネル開発（麻の葉パネル＋合掌折版）



茅葺屋根　簾　深い軒　打水

■外装膜による直達日射量軽減

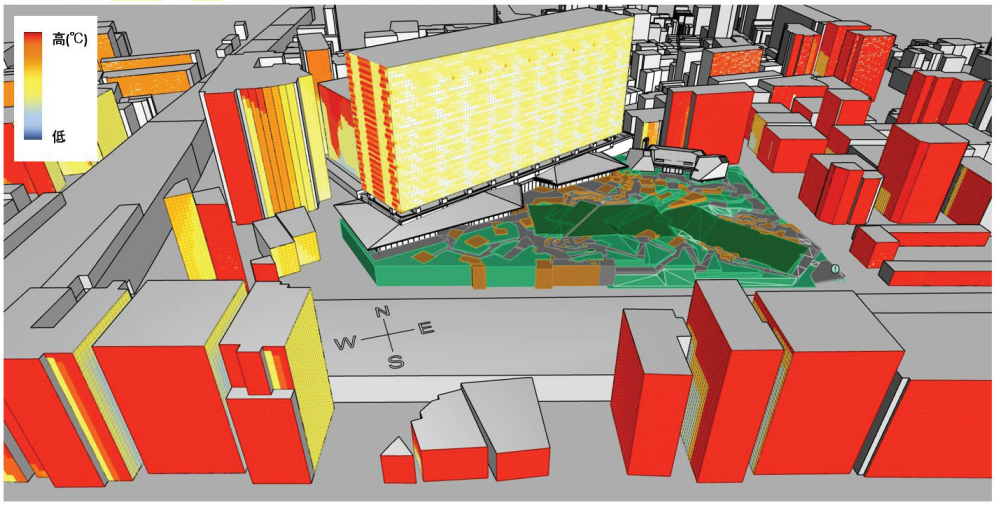
地球温暖化の気候変動により、太陽からの日射量が増大しています。この日射量は建築外壁を熱し、その熱が建築や道路に蓄積すると都市環境の温度も上昇します。このホテルの大きな外壁面（幅100m×高さ50m）温度を下げる工夫は出来ないものかと考え、熱容量の小さな膜材で外装に包むことにより、建築外壁への直達日射量を少しでも軽減する設計を行っています。同時にこの膜は近隣マンション住民へのプライバシー確保と避難時の手摺を兼ね、内部空間への自然光を拡散しながら室内へ取り入れる効果も齎します。この膜で包む発想は、日本のおもてなしの心からくるもので、贈答品を風呂敷で包み込む様に、ホテルに来るお客様を包み、おもてなしする心の現れでもあります。又、この膜は、周辺地域の街をアクティブに活性化する様にとの思いを込めたdesignにしています。夕刻にはこの膜が巨大なスクリーンと変化し、街のポテンシャルを一気に高めます。

Model　Detail　現場　層間変形試験

03-5）解析結果：周辺を含めた簡易的な表面温度解析

03-3）とは異なる簡易的な方法により、周辺建物も含めて表面温度を解析した。この解析には気流の影響が全く考慮されていないため、具体的な温度の数値は正確ではなく、数値で評価すべきではない。ただし、温度の高い・低いといった相対的な評価としては有効であるため、その意味で用いる。
太陽方位が西側に移行し始めるため、南立面の日射量が小さくなり、表面温度が徐々に下がっていくことが分かる。

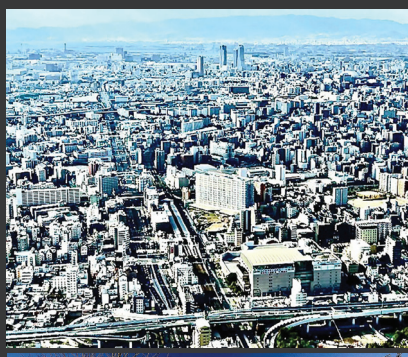
■解析日：8月／14：00　膜ありVer.　（周辺建物の壁面温度が最も高くなる時間）

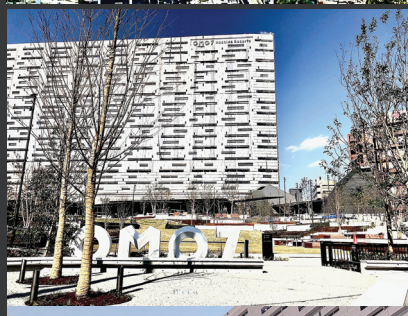


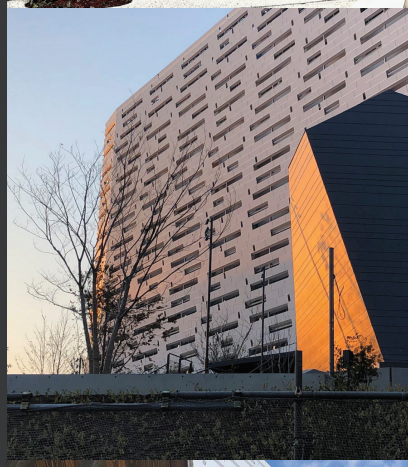
※グレーの面（屋根面・道路面・みやぐりん部分など）は解析対象外とし、主要な壁面のみを解析対象とした。
※外壁の窓やバルコニーなどを省略した簡易モデルであり、気流の影響が考慮されていないため、相対的な評価を表す解析結果である。

a_膜外装による日射負荷低減効果の検証
〇日射遮蔽効果：窓から入る日射量を夏場で30%～45%軽減
〇夏場の窓からの日射熱を低減
〇ホテル稼働の15時頃の冷房立上げエネルギー消費量の軽減

b_膜外装によるヒートアイランド緩和の検証
〇15時～16時の躯体温度が他の建築物と比較すると、相対的に冷却されている
〇熱容量の大きなコンクリートがむき出しにならず、熱容量の小さな膜材で覆われた外装はみやぐりんに対する放射熱低減効果があり、ヒートアイランド緩和に寄与している

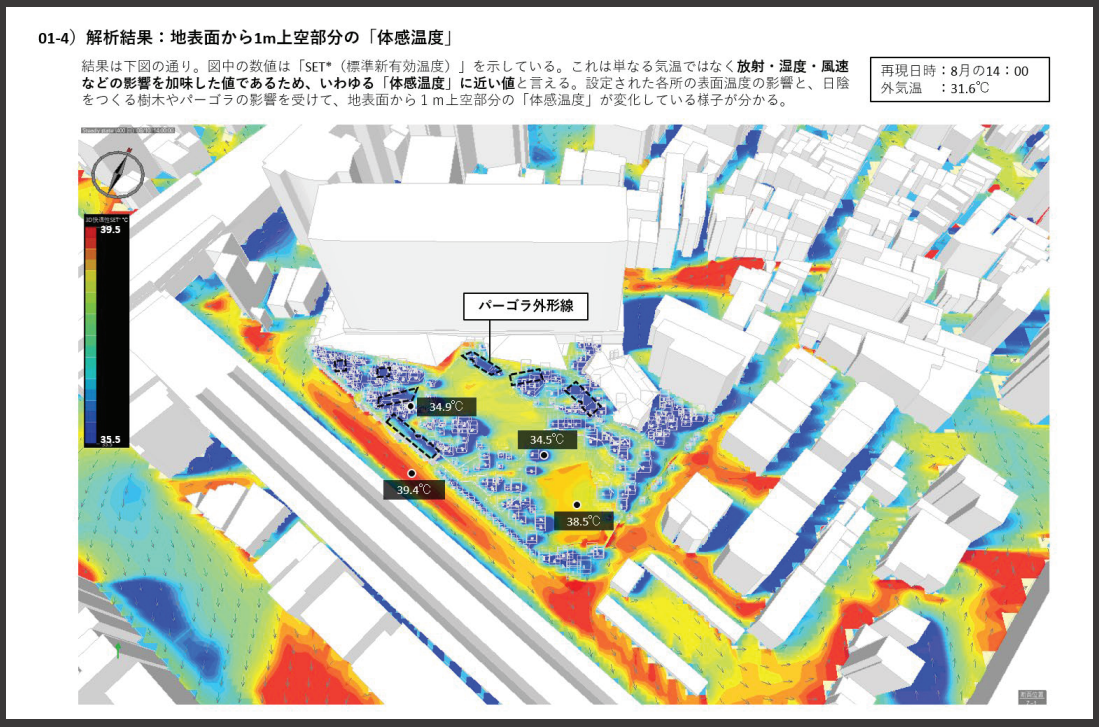






■駅のプラットフォームを降り立つ人への自然の恵み

大阪のJR環状線新今宮駅前に建つホテルです。当初のスケッチから駅前に広がる緑地帯を描き、早期に事業主とコンセプトを共有できたことは大きな力となり、広大な広場のあるプラットフォームを実現しています。敷地の60%程を使い緑化広場を設け、「プラットフォームに降り立つ全ての人に恵み」をというコンセプトから始まったプロジェクトは、駅前のイメージを一気に刷新し、周辺街づくりの発展的な明るい未来に良い影響を与えてくれることを期待しています。「みやぐりん」と名づけた駅前広場は、前面道路のアスファルト面より体感温度で－５℃下げる効果を持ち、潅水による日本古来の打ち水効果と高層棟の配置による気流効果により、冷却されています。緑地帯、木陰やパーゴラを設けることは、都会のヒートアイランド現象軽減にも役に立ち、人々が屋外活動できるアクティブな場にもなります。自然力活用はエネルギー消費を低減し、自然の中に吹く風は、人々の心地よさを齎してくれます。又、災害時の一時避難も可能なオープンスペースは誰でも利用可能で、将来の駅からのアクセスを考えた平面計画は地域の利便性も考慮しています。



c_緑地（みやぐりん）による冷却効果の検証
○冷却効果（最大）：敷地周囲のアスファルトより、体感温度が最大で― 5 ℃低下　（体感温度→SET*：標準新有効温度）
○冷却理由：樹木・パーゴラの日射遮蔽＋潅水（打水効果）＋地表面緑化による赤外放射軽減＋風の気流効果

■インタラクティブな麻の葉パーゴラ

この日除けのパーゴラは、直達日射量を軽減する為に作成したものです。このパーゴラは三角形で面状の板を形成しますが。柱の位置は自由に配列できる構造になっています。鉄板を組合せ構成した屋根面に膜材を張り、日射の透過率を10%程にすることにより、程よい日陰をつくることに成功しています。今回、特別にdesign化したものは、日本古来の麻の葉模様から生まれています。鉄板を組合せ、無粋なボルトやナットが見えず、シンプルで場所を選ばず利用することが可能なdesignにしています。木陰と一体になり、ヒートアイランド対策の一手法となることを期待しています。

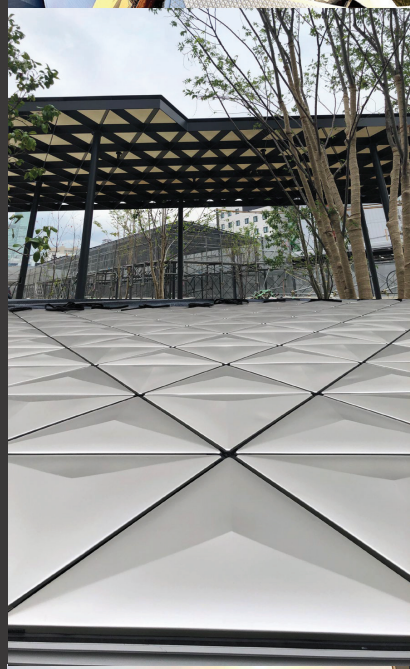
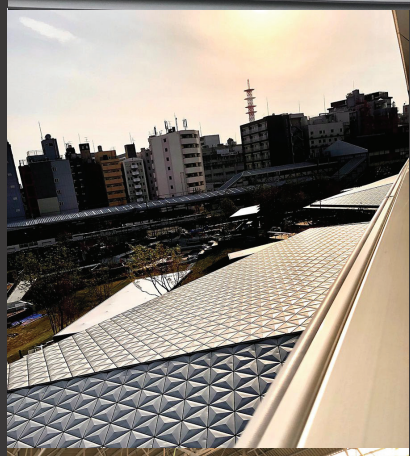
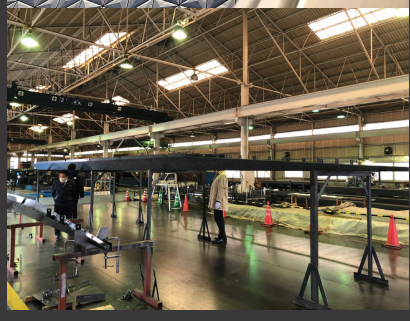
敷地面積：1,3907.34㎡
地域・地区：都市計画区域内（市街化区域）、商業、準防火地域
指定容積率／建蔽率：400%／80%
主要用途：ホテル
構造／階数：RC造（中間層免震）、地下なし・地上14階・塔屋2階
耐火・準耐火建築物：耐火建築物
建築面積：7,448.34㎡
延べ面積：36,922.06㎡
最高高さ／軒高：66.83m／58.50m（ともに平均地盤面より）

■近未来的designの麻の葉パネル

この三角錐のアルミは、麻の葉パネルと呼んでいます。このパネルは今までの既成概念に捉われない発想から生まれ、今までには無かったものをイメージして描いたものです。開発期間に３年以上が経過し、このホテルの設計以前から、未来の為に開発していたものです。特徴は外壁や屋根の外皮性能を向上させることを目指し、ファーストスケッチを描いています。新技術の特徴は、アルミを溶接することなく一体成型することで三角錐を形成し、そのパネルを勘合式で取付施工します。日本中を探して漸く見つけ出した加工工場は、それまで建設業界が足を踏み入れたことは無く、宇宙開発や自動車関連の部品を制作されていました。ｔ0.8mmのアルミ板を三角錐にすることで面外応力に対する強度を増し、現場施工を省力化します。又、層間変形試験（最大変異１/50対応）、耐風圧試験を行い、高層ビルにも利用可能なものになっています。変形追従性能は、ALCや押出成形セメント板、スレート等にも施工可能ですので、大きな壁面を持つ建築の水密性能と美観を一気に変化させてくれます。又、このパネルは、裏面に断熱材を塗布すると、屋根や外壁の外皮性能は各段に向上します。目地のdetailはシーリングは無く、EPDMを利用し、防汚性能と対候性を向上させながら、維持管理のしやすい屋根を実現しています。この麻の葉パネルは、日本古来の下見板張の性能を現代的に応用したところから発想しています。新築のみならず、既設改修外壁としても使用可能なものとして作成したものです。麻の葉パネル取付により生じる空気層は、等圧による排水性能と断念熱性能を両立してくれます。非常に軽量で勘合式であることから施工が迅速に進むことも特徴です。

■折り紙と合掌の発想から生まれた合掌折版

この合掌折版と呼ぶ半構造体は、薄いｔ3.2mmの鉄板を縦に曲げることにより強度を増し、深い軒下空間を実現しています。日本には折り紙があります。弱い紙も織ることにより外力に強くなります。この三角に折り曲げた鉄板を並べることにより、面内水平剛性の高い天井かつ半構造体を作ります。このことは軒先４mという深い庇を設ける構造帯となり、太陽の日差しをカットしてくれています。この三角の空気層は断熱層を設けることになり、この鉄板重量は雨音等の遮音性能を向上させてくれます。この合掌折版は、屋根構造と天井意匠を兼ね、自然光を内部に導く樋の様な役割を持ちます。意匠的には、内外空間を繋ぐ視覚誘導装置の様でもあり、内外双方をインタラクティブに繋ぐ素材でもあります。この合掌折版は寺社建築の飛燕垂木がつくる深い影を建築につくり、その軒下は人の活動が内外双方から視線、行動する場になります。この部分を視覚的に繋ぐ役割をこの合掌折版がしてくれています。この現代的巨大垂木は開放的な内外空間を繋ぐ「間」をつくっています。

日本コカ・コーラ新本社ビル

- 長期に持続可能なビジネスを展開するため -

基本設計：
実施設計：大成建設一級建築士事務所
施工：大成建設
竣工：2016 年 6 月
所在地：東京都渋谷区

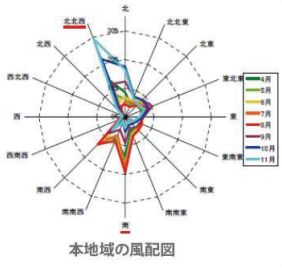
配置　縮尺1/1,000

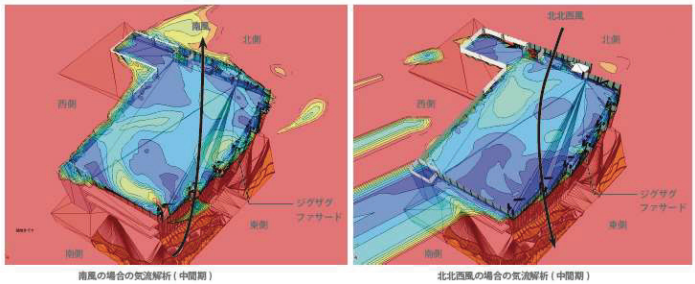
事業計画

本プロジェクトは、1970 年 (昭和 45) 年から渋谷を拠点に事業を展開する日本コカ・コーラ本社屋の建て替え計画である。地下 1 階、地上 7 階建ての新社屋は、コカ・コーラを象徴するコンツアーボトル（グラスボトル）の独特の曲線とジョジア・グリーンを表現したガラスを全面的に採用したデザインとしている。北には首都高速、南には隣地の豊かな緑を望む。

外装・環境計画

「コカ・コーラ」のコンツアーボトルの形をイメージした屏風状の平面形状にデザインされた外装東側のガラスカーテンウォールは、社員のコミュニケーションを誘発する縁側空間となり、街に対してコカ・コーラ社の活動を演出する。そこに、南側の御用邸から風を考慮して通気窓を複数設け、北側ボイドの空間上部に排気窓を配置して環境配慮を行うと共に、屏風状の平面形状は東側からの直射日光の入射を最小限に抑える役割も果たしている。こうしたデザインや設備が、新築のオフィスビルとして LEED プラチナの認証にも貢献している。


本地域の風配図

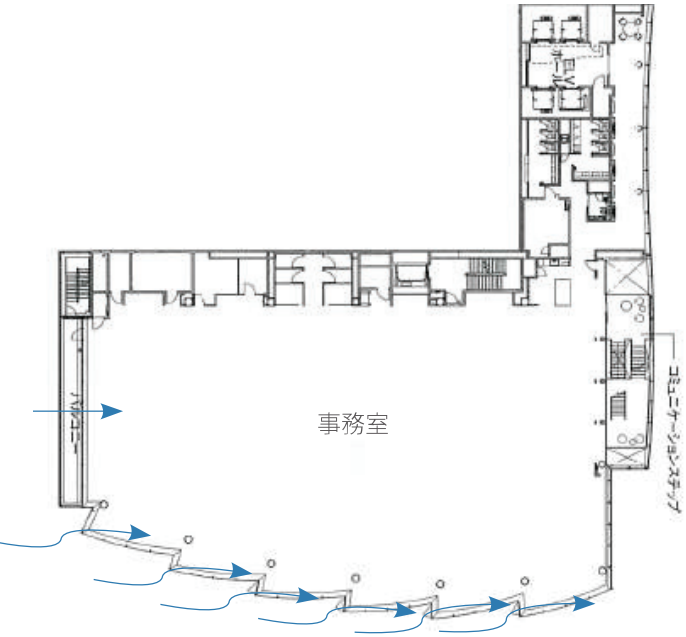


南風の場合の気流解析 (中間期)　　北北西風の場合の気流解析 (中間期)

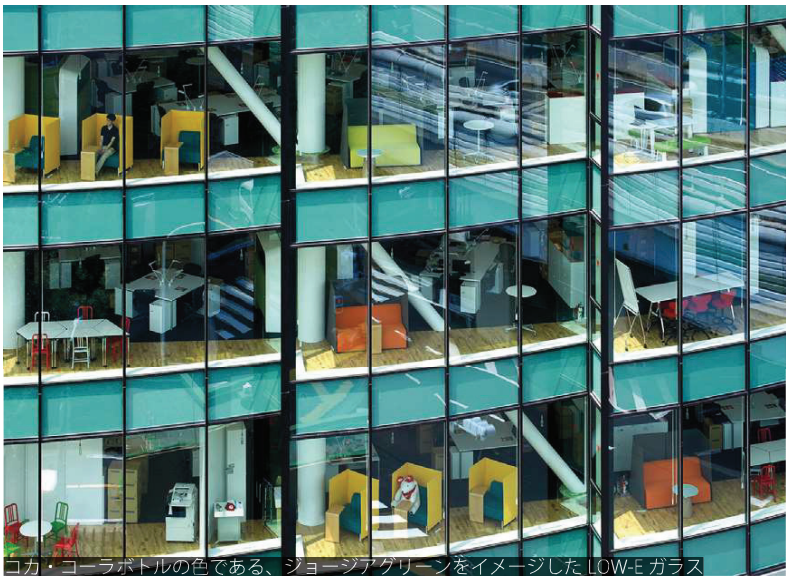
青山の風を捕らえるウィンドキャッチャー

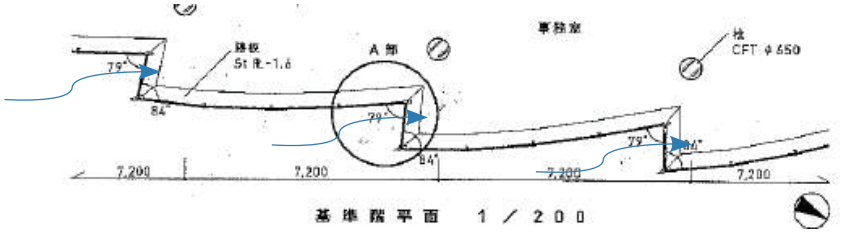
コンツアーボトルの形に緑化された 7 階の屋上デッキ

チムニー効果を引き出す建物構成



オフィス基準階平面 (青線：風の流れ)


コカ・コーラボトルの色である、ジョージアグリーンをイメージした LOW-E ガラス



ウォーターニュートラリティー

コカ・コーラシステムの推進する「ウォーターニュートラリティー」の考えに基づき、外構散水やお手洗いなどで使用する水の一部に、雨水をろ過して再利用。建物内では節水型器具の設置や雨水再生水の利用により、水の使用量を削減。

※建物内での節水量は、米国の法定基準値（Energy Policy Act）と比較して 64％削減を計画（年間で約 239 万リットルの節水。555ml 換算で約 431 万本分）

お手洗いにもアイコンを生かした仕掛け

屋上に配置した太陽光パネル

コミュニケーションステップと呼ばれる吹抜け空間

採光

ガラス面を大きく設え、自然光を確保するとともに、米国の厳しい基準（VOC）を満たす接着剤や塗料を使用し、オフィス利用者にとって良好な室内環境を実現。

照明計画

近隣への光漏れに配慮し、下面配光照明器具を使用。

照明計画では周辺環境に配慮

FSC 認定木材を用いた従業員向けの 2 階カフェテリア

認証木材の利用

カフェテリアの床には FSC 認証木材を利用し、地域性素材を積極的に採用。

敷地境界にある既存樹木

既存樹を生かした植栽計画

隣地境界にケヤキの大樹を生かして修景とし、地域の記憶の継承を図ると共に、従業員や青山学院学生の憩いの場を設置。

すべての人に健康と福祉を

人間の健康と幸せの感じ方は今も昔も変わらない
心と感性と技術ですべての人に健康と福祉を

マニフェスト

1. すべての人に快適な温熱環境を
2. すべての人に適正な自然光と自然や社会とのつながりを
3. すべての人に良好な空気質を

健康とは、病気でないとか、弱っていないということではなく、肉体的にも、精神的にも、そして社会的にも、すべてが満たされた状態にあることをいいます。（WHO 憲章 日本 WHO 協会訳）
福祉の意味は、国語辞典によると「さいわい、しあわせ、幸福」とあり、幸福は心が満たされて満足な状態と記述され、それは幸福と同じ意味をなすものと考えられる。
そして建築は何の役割を担っているかと問われると、様々な役割があるが、それらの役割も全て、人の為、社会の為、人々の健康と幸せの為に集約されるだろう。

建築が健康や幸せの為にできることは、地震や台風といった自然災害から身を護ることの他、温熱環境、適正な自然光、良好な空気質などの身体的に良好な室内環境をつくることである。
健康のためのデザインを考えるにあたり、先に述べたことの他に重要なことは自然や社会と繋がる安心感や建築の使いやすさや過ごしやすさ、空間の持っている雰囲気やデザイン性から得られる精神的満足感を与えることの他、周辺環境への配慮であると考える。
一見ごく当たり前のことのようではあるが、この当たり前のことを一つ一つ達成した上、柔軟に応用し進化させることが「すべての人に健康と福祉を」達成させる近道ではないだろうか。

考慮すべき 3 つの要素

人間の生理的メカニズムと温度の関係における健康要素と快適な温熱環境から得られる満足感や「人間は社会的動物である」とアリストテレスの言葉があるように、自然や人と関わること、自分が誰かの役に立つことで幸せを感じるということは今も昔も変わらない。ここでは 3 つの要素を取り上げる。

1. 温熱環境の要素

WHO LARES Project2009 の報告書では、居住者の健康に悪影響を与える住宅の諸条件の一つに「低温」と明記しており、低温の環境においては血流の不備による循環器系障害により 65 歳以上の死亡者は 6 ～ 9 月に比べ 12 月 1 月は約 1.5 倍に増えている調査結果も出ている。
快適な温熱環境は、肉体的、精神的に満足感を与え健康に寄与し、社会性や生産性も上がる基本的な環境要素である。

2. 自然光の要素

快適な睡眠に影響を及ぼす要素の 2 大因子として温度の他に光があげられ、自然光は、朝起きて昼活動し夜眠るという、サーカディアンリズムの調整やメラトニン分泌に影響を与え、体温調節や睡眠をコントロールすることがわかっている。
自然光を取り入れる窓は、1 日の時間や天候の変化、風、花や樹木など人間の本能的な自然と結びつきたい欲求を満たす要素と社会との結びつきを感じる要素になる。又、幼児期の自然との触れ合いは豊かな感受性の発達をうながす基本的な要素となる。

3. 空気質の要素

室内環境における空気汚染物質として粒子状とガス状の 2 つに大別されるが花粉や化学物質、臭気などがあり、アレルギーを起こす要因や臭いによる不快感となる。人間の呼気や給湯器及び調理機器から発生する二酸化炭素は 1.5%程度で軽度の代謝障害、8 ～ 10%では意識混濁をおこすとされ 1000PPM 以下に抑えることが推奨されている。良好な空気質で適正な湿度を保つことは精神的、活動的、健康的、免疫的にも必要な要素である。

マニフェスト達成の為の手法

1. すべての人に快適な温熱環境を

・施設の利用時間や頻度など、実態に即した建築構造や断熱方法を決定する。
・外皮性能を高くして外部環境の影響を減らし、逃げる熱やコールドドラフトを極力減らす。
・床面・壁面・窓面・天井面の温度を室温に近い状態にする（温度ムラを無くす）
・夏は風を効果的に取り入れ、室内の熱をできるだけ排出しやすくする。
・夏の外気温が下がる夜間や早朝に建物に蓄えられた熱を排出し、冷房時間を減らす。
・全館空調を動力無しで、快適な環境に保つパッシブ換気システムと床下暖房の組み合わせをする。
・放射冷暖房による気流の無い室内環境をつくる。

2. すべての人に適正な自然光と自然や社会とのつながりを

・地域の気候、日照時間、風の特性を理解し、最善な開口部計画を選択する。
・日常生活活動に応じ、適切な自然光を取り入れ身体活動を促す。
・風景や自然環境を室内空間に取り込み、安心でき、心理的に満足できる室内環境をつくる。
・社会と繋げる部分を選択するなど周辺環境に配慮した開口部計画をする。

3. すべての人に良好な空気質を

・デマンド制御可能なパッシブ換気システムによる自然呼吸可能な建築をつくる。
・中間期自然換気やナイトパージ対応で開口部の開閉を制御し自然通風換気をする。
・大きく開放可能な窓の通風換気によりソーシャルディスタンスの閉塞感を視覚と感覚で和らげる。
・外気は花粉や PM2.5 をフィルターで除去し高効率熱交換型換気により室温に近づけて給気する。
・給気、排気、給排気のゾーニングを明確にして気圧による汚染空気の拡散を防ぎ感染予防をする。

know enough　　live properly

足るを知って、善く暮らそう

マインドは「つくる」から「つかう」へ

今までは、良い建築を作ることに力を注いできた
近年強まってきた直線型消費の罪悪感を、克服したい
鎖国下で栄えた江戸期のような、循環型社会にできないか
在る物の使用価値を伸ばし、作らずに建築するのがカッコいい
成長や発展は必要なのか？三十年前から抱えて来た問いに向き合う
壊すのはせつない、捨てるのはもったいない、無駄遣いはみっともない

【専門を深め、全体を統合し、いつまでも活躍しよう】

地球を搾取して作った建築を廃棄することは、作るよりさらに悪い
過去に携わった建築の世話を専門とし、死ぬまで付き合いたい
作ることには終わりがあるが、使うことには終わりがない
災害に対処し、変化に追従して、災禍を乗り越えよう

市民への開かれ方も変化する（富山市庁舎）

アートの進化に応え続ける（岩手県立美術館）

撮影：川澄・小林研二写真事務所

【社会の基盤をしっかり守ろう】

既にある建築を、社会の基盤としてどう活かすかに力を注ぐ
日本画や祭のようなバナキュラーを、耕す場所が必要だ
新しい建築は最小限、本当に必要なものに限定する
建築家の仕事も「社会的共通資本」なのだから

独自の文化をたしなむ社会へ（山種美術館）

車ではなく人が使う公共空間へ（アカプラ）

撮影：小池宣夫写真事務所　　撮影：ハレバレシャシン

「きちんとつくる」そのまえに「だいじにつかう」

より善く建築するとは、より善く使い続けること

economic growth　　human prosperity

成長せずに、繁栄できる
アクションは「たてる」から「そだてる」へ

建築することには社会や文化を変える力がある
しかし近代以降、日本の風土は貧困に向かって来た
地域資源を掘り起こして、この劣等感を自信に転じたい
在る物の可能性を編み上げ、独自の地域価値を育てる風土へ
日本の都市景観を美しくしたい！四十年前の大志を具体化しよう
とりあえずの緑、みせかけの街並、うすっぺらな歴史観よ、さよなら

【スタンスを、人新世にシフトする】

可住域が少ない日本では、建築が自然環境を浸食する
資源を掘り、ごみを出して、地質に影響する建築
屋上や空地は、生態系の持続に場所を譲ろう
自然の恵みが地域に積もり重なるように

都心部の山で自然を育てる（アクロス福岡）

駅前の森に動植物が棲む（品川駅東口地区）

撮影：川澄・小林研二写真事務所

【未来の社会と環境のために行動する】

環太平洋火山帯に浮かぶ、七千の島々で暮らす
かなとカナと漢字とアルファベットを使う
個性を統合する才能で地域をつなごう
建築家は死に、都市は生き続ける

超高層を活かして周囲へ広場を拡張（霞テラス）

撮影：Forward Stroke inc.

重要文化財から都市を増築（日本橋二丁目地区）

撮影：川澄・小林研二写真事務所

「ちいきをつなぐ」そのために「すてずにいかす」

土地に根付いたものを、守り育てて次世代へ渡す

地域素材の活用は建築家の原点

初めて海外旅行を経験したのが、1975 年。旅の行き先は、あこがれのインド亜大陸。旅程の最終盤、当初の予定になかったバングラデシュの首都ダッカに立ち寄りました。当時、度重なる自然災害と独立戦争の後遺症で苦しんでいた世界の最貧国。前年、1974年に急死したルイスカーンが設計したバングラデシュ国会議事堂建築を見るためでした。建物はレンガ造とコンクリート造が融合した美しく力強い建物群。後年資料から、当初ルイスカーンは全てコンクリート造での設計希望だったが現地に赴き地域への深い洞察を経てレンガ造へ変更したのだと知りました。インド亜大陸を旅すると誰でも目に焼き付くレンガの風景があります。古代の仏教遺跡やイスラムの城郭、ヒンズーの寺院など、まるでレンガ造建築群行脚のようです。そして、ダッカのルイスカーンにとどめを刺すのです。かの地には人が積むレンガ造が似合う、まさに地域の素材です。旅の終わりに、私の住む北海道にも地域の素材がありそれを日常的に活用すること、それが私の建築家としての原点だと思いました。

地域素材コンクリートブロックと地域住宅様式は、寒さとの闘いから生まれた

北海道の地域素材は森林資源の木材、および北海道の大地に無尽蔵にある火山灰（テフラ）を主原料とするコンクリートブロックだと考えています。北海道のブロック住宅は、1953 年の寒地住宅促進法の制定により、厳しい寒さとの闘いの切り札として登場します。いわゆる防寒住宅と呼ばれる三角屋根ブロック住宅です。以前の木造家屋には無かった気密性が実現。以後、耐震性や遮音性などの付加価値も期待され、地域性と歴史性を持つ素材として多くのブロック住宅が建てられてきました。

一方、北海道の住宅は、寒冷地固有の地域性により独自の住様式が成立してきました。温暖地にみられる縁側や半屋外空間は合理的に切り捨てられ、通路や部屋を集約する、よりシンプルでコンパクトな平面構成原理が発展しました。屋外の作業が難しい冬場には、全てが屋内に持ち込まれ、居間、食堂、台所までも大きくひとくくりにされる一室空間化が試されました。

木とコンクリートブロックによる地域の新しい住宅様式をつくる

私の住む北海道は、夏と冬の季節がはっきりと体感できるいわゆる大陸性の気候風土が特徴です。短いけれど気温 30℃に達する真夏、マイナス 10℃を下回る冬は純白の雪に覆われる幻想的世界になります。春秋は緑の芽吹きと紅葉の季節、さわやかな空気に包まれます。自然を肌で感じながら日常生活を楽しむことができる理想的な土地のひとつだと思います。

そんな場所で、私たちは、コンクリートブロック造住宅に挑戦しています。かつて北海道には防寒住宅と呼ばれたブロック住宅の供給を官民で支えた時代がありました。時代の流れで、各地にあったブロック製造業者や施工業者の多くは姿を消してしまいましたが、私たちは、北海道に根付いたブロック住宅の歴史を継承したいと考えています。三角屋根ブロック住宅風景は、半世紀以上の時間を経て定着し、コンクリートブロックという地域素材を生かすことで、ここにしかない新しい住宅が生まれる、と考えています。

「木とコンクリートブロックの家」（図 1）は、北海道の住宅が持つ平面構成原理を読み解き、新しい解釈を加えています。第一に、屋内に中心空間をつくること。玄関から勝手口まで、居間から台所まで、一体の連続空間にしている。東西南北にクロスして連続する十字プランとしています。第二に、中心空間に自然光を取込むこと。屋外から持ち込まれる様々な物や生活を、室内で無理なく成立させるのが自然光の力だと考えています。外観を印象付けるハイサイドライトには、中心空間をまとめる役割を与えました。ハイサイドライトの自然光は、天井壁の北海道産トドマツ合板に反射し木材特有の柔らかな雰囲気をつくりだします。第三に、コンクリートブロックの素材感を活かすこと。屋内の中心空間にいると、外に出たような開放感があります。自由に歩き回ることができる開放的な室内は、自然光あふれる吹抜けとコンクリートブロック壁とで構成される十字プランが作っているのです。第四に、四隅にブロックの個室群を配しました。南側は居室とし、北側は浴室や収納に充てられています。

コンクリートブロック積壁は、他に加えることも引くことも必要ないほどの完璧さで仕上げられ、ブロック職人が積んだままの姿を見せています。

私たちの住宅に特徴的な屋内の屋外化は、北海道の風土と生活様式が求めた帰結です。また、固有の進化を遂げた居間中心北海道型プランの改良を十字プランとして目指しました。そして、それに応えるブロック職人（図 2）とブロック製造業者がこれからも生き延びられることを信じています。

コンクリートブロックが救う 6 つの特徴

コロナ禍の中、最近頻繁に目にした言葉にウッドショックがあります。オイルショック時の価格高騰に例え、木材流通コスト上昇による建設業の動向を表現したものです。かつて無秩序な森林伐採による環境破壊、それに伴う木材需要が取りざたされた際、木材が用材になるまでに最低３０年必要。その間、コンクリートが代役を担うというもっともな意見がありました。

いま、私が試みているコンクリートブロック住宅は、

こうした地球環境レベルでの問題解決に、どのようなことが可能かという実践でもあります。ここでコンクリートブロックの一般的な特徴を以下に記します。

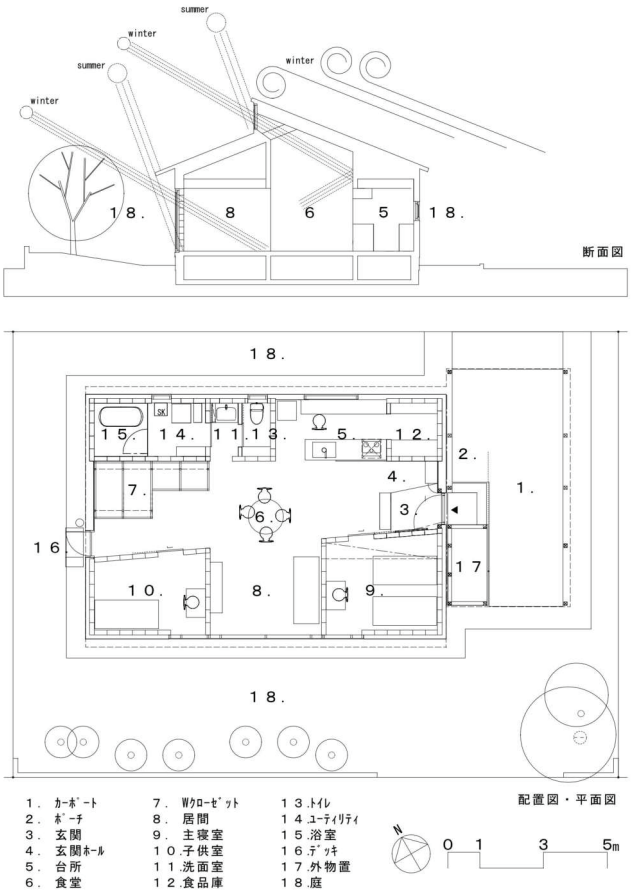
1. 気密性
2. 耐久性
3. 型枠不要
4. リサイクル可
5. 蓄熱性
6. カーボンニュートラルを目指す

従前から指摘されているコンクリート製品としてセメント使用がカーボンプラスに働く欠点は、現在ポルトランドセメントを用いない製法として技術的には完成しているものの普及には至っていません。現実には、オール木造とはいえ基礎など最小限のコンクリートは必要なのです。実は、最小限の躯体をコンクリート、とりわけコンクリートブロックにするのは合理的なのです。つまり、躯体はコンクリートブロックとし、強度と蓄熱性を追求します。仕上は出来るだけ多くの木材を用いるハイブリッドなデザイン手法とします。その結果、コンクリート躯体工事の全体直接工事費に占める割合は２０%程度に抑えられています。（私たちの設計事例）

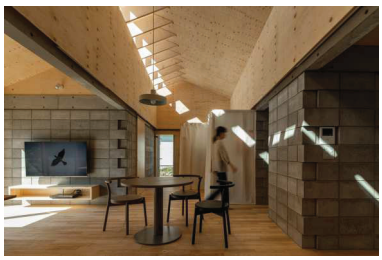
アイデンティティを信じ、成果のリサイクルに生かす

いうまでもなくコンクリートブロック造は構造力学、工法そして材料学として研究されています。多くの先達による研究成果を根拠として基準がつくられ運用される。その成果の延長上に私たち建築家が様々に嗜好を凝らした設計をすることが可能になるのです。私もその一人です。設計はクライアントの求めに応じて成果品となり、敷地を得て施工者の手に移る。施工者は材料を調達し工法を駆使して建築しています。そこには研究→設計→施工の循環（図 3）が生まれています。こうした循環が数を増すごとに街や田園に魅力のある建物が数多く生まれることになります。私たち建築家は研究者の成果を理解しそれを展開する責任があるのです。また、施工者や研究者は、設計者が何を感じているのか想像力を働かせる必要があるのだと思います。「木とコンクリートブロックの家」のハイサイドライトから自然採光を取込む十字プランは、既往の積雪寒冷地の住様式と住宅計画研究の成果が基礎になっています。そして、補強コンクリートブロック造住宅は、半世紀以上の技術の歴史を継承しているのです。私は、私たちのアイデンティティと信じる土地の風土環境に適した合理的な工法と空間構成を備えたデザインを追求したいと思うのです。

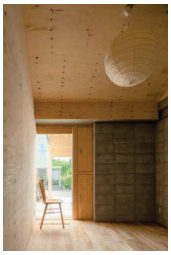
（山之内裕一/山之内建築研究所）



（図 1） 木とコンクリートブロックの家

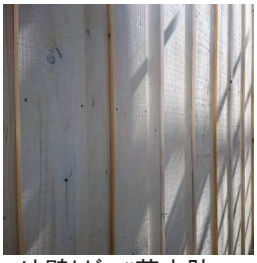


ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾛｯｸ壁の居間



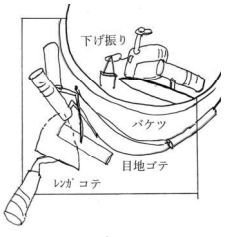
ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾛｯｸ壁子供室

南側外観



外壁ﾄﾄﾞﾏﾂ荒木貼

（図 3）



（図 2）ﾌﾞﾛｯｸ職人の道具

「建築は社会や環境の変化にどのように貢献できるか」

森林が国土の 67% を占める日本において木造建築と関連産業の更新が最も重要なテーマと考える。かつて日本は現代社会が目指す限られた資源を最大限に活用した社会を形成していた。そして建築においては木造建築技術を極めていた。森の管理から製材まで豊かな里山があり、それらをうまく活用すべく建材は規格化され、木組み技術で接着剤などを使わない乾式で建てた。竣工後も経年とともに修繕が必要な箇所に接ぎ木や、一部の取り換えで済み、解体となってもその部材は再利用や最終的には燃料、エネルギーとして最後まで活かされる。今の大量生産、大量消費の時代からはあまりにも遠い世界のようである。災害大国の日本ではその都度多くの仮設住宅が建設されるが、その役目を終えると一部の鉄を再利用（それにも溶かすために多くのエネルギーを要する）される他は大量のゴミとなっている。

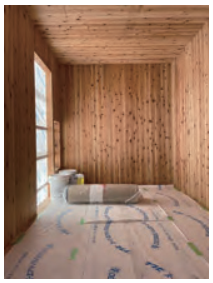
ここで縦ログ構法を強く推奨したい。
縦ログ構法は標準の木材をボルトで緊結し、ユニット化した壁パネルを現場まで運び、乾式工法で組み建てる工業化された構法である。近年 CLT が注目されていて、長いスパンを必要とする場合など構造的な観点で非常に有効ではある一方で、木造建築の社会システム上では川中の加工産業のみが豊かになるもので、川上の中山間地域が豊かにならない。標準的な角材をボルトで緊結し、壁パネルをつくる縦ログ構法はローテクさ故に小さな製材所でも制作することができる。縦ログ構法は「木の打放し」という考え方で、構造、断熱、仕上げを 1 つの部材が担うことで現場での作業時間とそれに伴うコストも抑えることができる。

そして乾式工法にすることによりパネル化された木材は、かつて日本の木造建築のように部材を取り替えたり、更新、交換、再利用できる。再利用されるということはそれは資産となり、大きくは木材のストックともなる。縦ログ構法は、建築と林業が太く繋がり、あらたな価値をつくる。よって建築が大量に消費される時代は終焉を迎え、里山資本主義が目指すような計画的な消費の時代に向けた構法である。

縦ログ構法を生んだ 1 人である故芳賀沼整氏は著書『縦ログ構法の世界』でこう書いている「地域で伐採した木材を、地域の製材所で加工しネットワークをつくることから始める。その後、次第に効率化を図りつつ、地域循環システムをつくり、人工林を計画消費することによって、サステナブルな地域林業経済が確立できるだろう。なにより、山村の住民の生活や意識を守ることが、過疎化の抑制を促すささやかな抵抗となると考える。

現在、日本では放棄された人工林は間伐されず、地滑りや洪水を引き起こしやすい状況をつくっており、温暖化に伴う豪雨もあり土砂災害が増えている一因になっている。そして毎年のように地震、津波、台風、洪水、豪雪、噴火といった自然災害の脅威にさらされている災害大国である。それにも関わらず、災害後の被災者の生活環境は非人道的な基準のまま今を迎えている。東日本大震災でようやく再利用されることが計画された木造仮設住宅が誕生し、仮設住宅もその役目を終えてからもただ単に廃棄されるだけでなく、その次の活躍の場が与えられるようになった。これからの時代、建築家にはいかに再利用できるかを考えた設計が求められるのではないだろうか。

様々な制約や条件があるが、避難時の生活空間から仮設住宅期、恒久住宅まで同じユニットがストックされ、災害時に瞬時に提供する形があっても良いのではないだろうか。平時に於いては一時宿泊施設として全国に展開、確保しておく。避難者だけでなく、災害支援で長期滞在する支援者の宿泊施設としても活用できる。そのプロトタイプとして縦ログ構法で建てた Capsule Box を提案する。床面積を 10 ㎡以下に抑え、道路運送車両法内に収まる寸法にし、シャシーに乗せればトレーラーハウスとして移動できる。奇しくも、中銀カプセルタワーが解体される時を契機に脱都市化の流れと共に土地から開放された Capsule Box が、家具のごとく接続するインフラがある土地へと移動する時代がくるだろう。

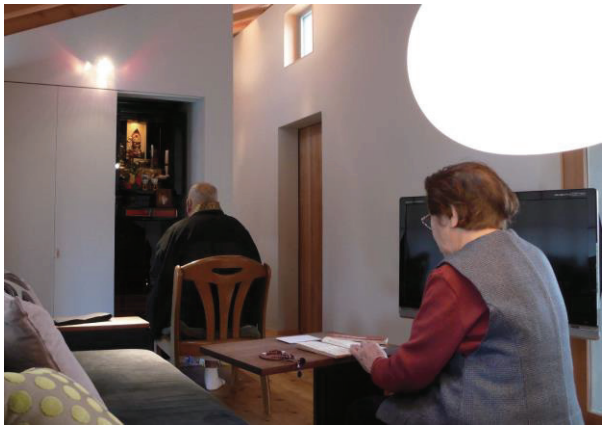


「母の家」　　ー建築で人と人とをつなげたいー

高齢者の一人住まいの住宅である。現代建築の中でも特に戸建住宅は社会においてプライバシーという名の「分断」をもたらしていないだろうか？

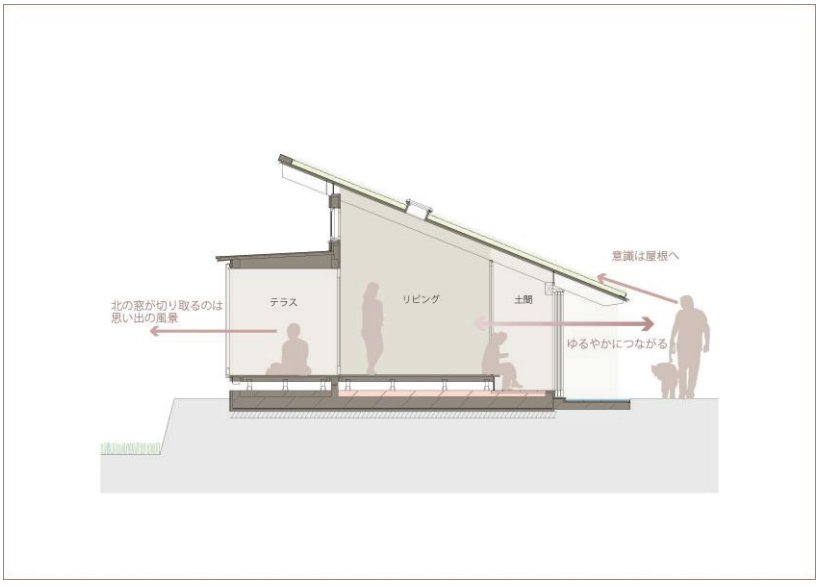
戸建住宅をまちに開くことによって、ご近所に「おたがいさま」のネットワークができていく。
また、道行く子供たちに声をかけながら見守ることにより柔らかなつながりが生まれていく。

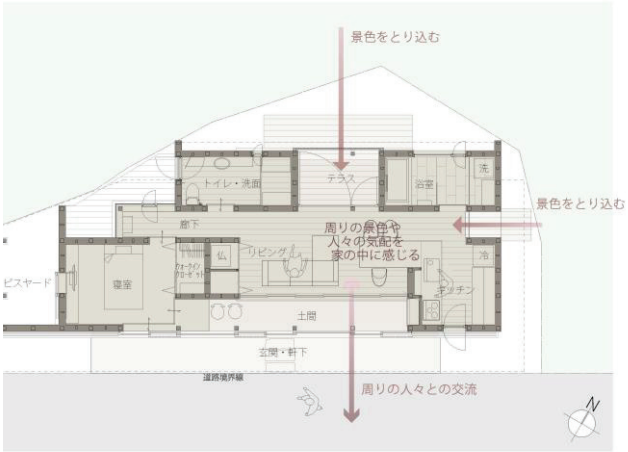
外を見れば絵画のように風景は切り取られる



現代的な空間の中で、昔ながらの風習が
繰り返されていく

季節の移り変わりを感じさせてくれる草屋根が、人に寄り添い人と人をつなげてくれる。





20世紀後半：　私が建築をはじめたころ

私は日本の高度経済成長期に建築を勉強した
東京オリンピックや大阪万博などの新しい建築にわくわくした
中心で颯爽と活躍していた建築家たちに憧れた
建築と都市デザインの関係にも強い関心をもった
そして建築家となり仕事を始めた
ヴィトルヴィウス以来の「強・用・美」は「良い建築」の基本と考えた
クライアントの「コストとメンテ性」の条件も当然の前提と考えた
その上で何か期待を超える新鮮な提案をしたいといつも思っていた
みんなに「良い建築」と愛されて「永遠」に残ってほしいと願った
チームワークで様々な困難を乗り越えねば建築は実現しないことも知った
多くの人々の合意形成がいる大規模再開発にも関わった
計画と設計に気の遠くなるほどの時間とエネルギーがかかった
しかし人々が望んでいるものをつくることに心躍った
合意形成は争いの連続だが痕跡を残さないエレガントな解を求めた
乗り越えた象徴として LOVE の文字の赤い彫刻を建物の広場に置いた
ところで LOVE とはそもそも何だろうと思った
LOVE とは何か
結婚して子供を育てていた時期だったので何となくわかる気もしたけど
ある朝 LOVE の周りを何度も何度も一心に拭いている清掃人を見た
あ、これかもしれない、こんなところに LOVE がある
陽の光の中でその人を眩しく眺めながら思わず立ちつくした
LOVE とは対象が何であれ「よりよくあれかし」と強く思うことではないか

「良い建築」とは：　エピソード2

21 世紀前半：　私が建築を始めて 50 年たった今

今の時代、「良い建築」とは何だろう
「強用美」は今でも基本だから 20 世紀からの私も大丈夫、対応できる
「コストとメンテ性」も基本だからこちらも大丈夫
設計に必要な能力は高度化したがチームに若い人もいるから BIM も OK
大きく変わったのは社会の価値観
20 世紀末から環境配慮や省エネには率先して取り組んできたけど
今や 20 世紀に「良い建築」だったものが想定外の事態で破壊される
気候変動による激しい災害で人命も建築も都市さえも危険にさらされる
地球温暖化は食糧危機など人類存続までも脅かす
生活環境をつくる建築でこそカーボンニュートラルを目指さないと
建築に使う資源や材料の出自の正当性も問われている
入手時の過剰なエネルギー使用、環境負荷、労働条件などが
さらに建築の全プロセスでも誰一人取り残されない状況が求められる
これら環境・資源・公正などが「良い建築」の新しい条件に加わった
「良い建築」とはクライアントだけでなく社会にもよくなくてはならないから
20 世紀、自分の建築に関わりを持つ人を中心に社会を漠然と捉えていた
21 世紀、その自分の建築の関係者が地球全体に広がった
デザインがとてつもなく大きな力を持っていることにもう一度気づく
地球全体の人々に「よりよくあれかし」と思いながら建築をつくらなければ
建築家は建築を通じて地球全体の人々にその気持ちを伝えられる
同じ思いの仲間と力を合わせて
次の仕事にはきっと新しい LOVE が置ける