

国連 17 の持続可能な開発目標 (SDGs) に対する

建築ガイド

第 2 巻 英文和訳版

2021 年 1 月発行

編 著 :

英文原本 : デンマーク王立美術アカデミー

デンマーク建築家協会

国際建築家連合 (UIA)

英文和訳版 : 日本建築家協会 (JIA)

岩村 和夫 (FJIA / UIA SDGs Commission 委員)



**AN ARCHITECTURE GUIDE
to the UN 17 Sustainable
Development Goals
Volume 2**

EDITORIAL COMMITTEE

Natalie Mossin, Chief Editor, author
Sofie Stilling, Architectural Editor, case author
Thomas Chevalier Bøjstrup, Architectural Editor, case author
Ingeborg Christiane Hau, Architectural Editor, case author
Christoffer Steensen Møller, Reviewer
Annette Blegvad, Managing Editor



This book is the result of a partnership between
Royal Danish Academy – Architecture, Design, Conservation
UIA Sustainable Development Goals Commission
UIA World Congress of Architects 2023



1. edition, 1. print, 2020
Published by Royal Danish Academy
– Architecture, Design, Conservation, Copenhagen
ISBN: 978-8778308313

Graphic design / layout
Lene Sørensen Rose / www.roseogrose.dk
Printed in DK by Dystan & Rosenberg Aps.
Paper: Munken Lynx 170g, 100g



国連 17 の SDGs に対する 建築ガイド

第 2 巻 英文和訳版

2021 年 1 月発行

17 の目標とは

2016 年に国連の場で持続可能な社会の発展に共同する世界のリーダー達は、2030 年までにより良い世界を作るための 17 の目標を設定し、SDGs (Sustainable Development Goals) として承認した。これらの目標は貧困を撲滅し、不平等と闘い、気候変動に終止符を打つことを世界に強く訴えかける。それらに導かれた行政、企業、地域・市民社会、一般大衆が協働し、誰一人として取り残さずより良い未来を築く。その成否は、今や我々全ての機敏な行動に左右されている。詳細は以下を参照されたい。<https://www.globalgoals.org/>

編 著 :

英文原本 : デンマーク王立美術アカデミー

デンマーク建築家協会

国際建築家連合 (UIA)

原本和訳版 : 日本建築家協会 (JIA)

岩村 和夫 (FJIA / UIA SDGs Commission 委員)



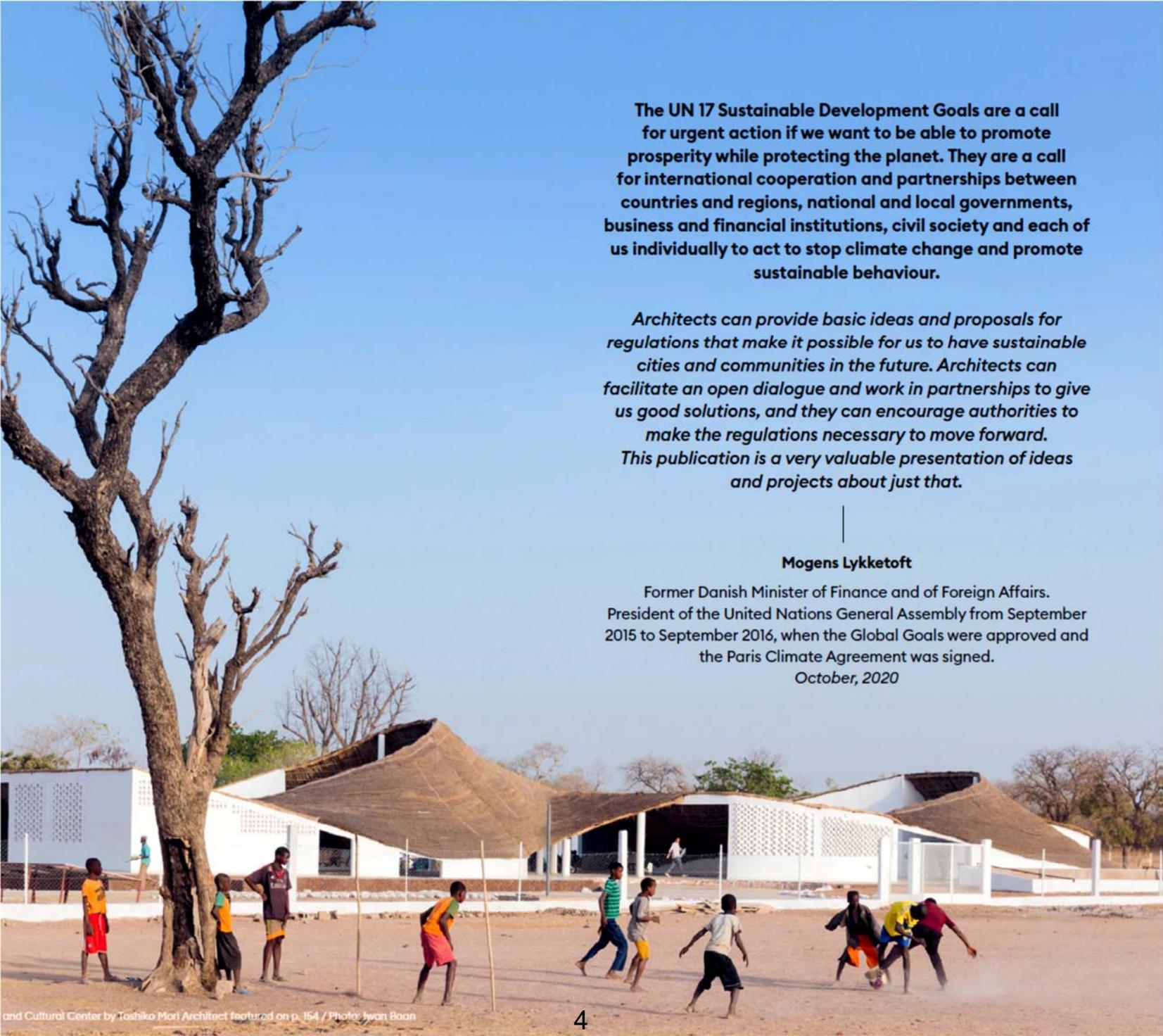
目 次

| | |
|--------------|---|
| 序 文 | 5 |
| 建築が貢献できること | 6 |
| 誰一人として取り残さない | 8 |

17の持続可能な開発目標

| | |
|-----------------------|-----|
| 1 貧困をなくそう | 9 |
| 2 飢餓をゼロに | 15 |
| 3 すべての人々に健康と福祉を | 23 |
| 4 質の高い教育をみんなに | 32 |
| 5 ジェンダー平等を実現しよう | 39 |
| 6 安全な水とトイレを世界中に | 46 |
| 7 エネルギーをみんなに、そしてクリーンに | 52 |
| 8 働きがいも経済成長も | 58 |
| 9 産業と革新の基盤をつくろう | 64 |
| 10 人や国の不平等をなくそう | 71 |
| 11 住み続けられるまちづくりを | 78 |
| 12 つくる責任、つかう責任 | 84 |
| 13 気候変動に具体的な対策を | 91 |
| 14 海の豊かさを守ろう | 99 |
| 15 陸の豊かさを守ろう | 105 |
| 16 平和と公正をすべての人に | 113 |
| 17 パートナーシップで目標を達成しよう | 120 |

| | |
|------------|-----|
| 謝 辞 | 127 |
| 参考文献とクレジット | 128 |
| 訳者あとがき | 135 |



The UN 17 Sustainable Development Goals are a call for urgent action if we want to be able to promote prosperity while protecting the planet. They are a call for international cooperation and partnerships between countries and regions, national and local governments, business and financial institutions, civil society and each of us individually to act to stop climate change and promote sustainable behaviour.

Architects can provide basic ideas and proposals for regulations that make it possible for us to have sustainable cities and communities in the future. Architects can facilitate an open dialogue and work in partnerships to give us good solutions, and they can encourage authorities to make the regulations necessary to move forward. This publication is a very valuable presentation of ideas and projects about just that.

Mogens Lykketoft

Former Danish Minister of Finance and of Foreign Affairs.
President of the United Nations General Assembly from September 2015 to September 2016, when the Global Goals were approved and the Paris Climate Agreement was signed.
October, 2020

序 文

SDGs（持続可能な開発目標）は、
私たちが地球を守りつつ、繁栄を築くことを望むための
迅速な行動を起こすことを強く促す呼びかけである。
それらは、国や地域、国と地方の政府、企業および財務組織、市民社会と私たち一人ひとりが
それぞれ気候変動を抑止し、持続可能な振る舞いを迅速に推進するための
国際的な共同とパートナーシップに向けた呼びかけである。

建築家は、我々が未来に持続可能な都市およびコミュニティを実現できるような
アイデアを生み出し、それに基づく具体的提案をすることができる。
そして開いた議論を仕掛け、我々により良い解決手段をもたらす
パートナーシップによる協働を推進し、
関連する当局をして必要な決め事を前進させることができる。

本書はまさに上記に関する理念と実践を示す
極めて価値の高いものである。

Morgens Lykketoft

元デンマーク財務・外務大臣

国連総会議長（2015. 9-2016. 9；この期間に国連 SDGs が承認され、パリ気候条約が調印された）



2020年10月

国連 17 の持続可能な開発目標に対して 建築が貢献できること

17 の国連 SDGs (Sustainable Development Goals : 以下同様) は、より持続可能な未来を実現するために国連を構成する人々の共通の願いを端的に、そして力強く記述したものである。

この目標は、全ての人々にとって、より良く、より持続可能な未来を達成するために必要な、17 の取組課題を定義づけている。そして、貧困、不平等、気候変動、環境劣化、繁栄、平和、正義などといった、我々が直面するグローバルな問題を明示している。それぞれの目標は互いに深く関連づけられ、誰一人として取り残されず、各目標を 2030 年までに達成できるよう、全世界がこの重要な行動に今すぐ着手すべきことを求めている。

建築環境、プランニング、建築、およびデザインは各目標と相互に連動する。そして最も重要なことは、単に望ましいレベルや未来の可能性の記述に留まることなく、世界中に実現した建物、施設群、都市の精査をすべきである。建築的な答えは既に至るところに存在し、持続可能なコミュニティや生活の質の向上に貢献している。しかしながら、建築環境は現在の課題、すなわちエネルギーや天然資源の主要な消費者としてその原因の一部であり、建物の建て方によっては不平等をさらに悪化させ、健康を害する恐れがある。

以上の理由で、デンマーク王立美術アカデミー建築学部デザイン・保存学科建築技術研究所、デンマーク建築家協会、UIA（国際建築家連盟）国連 SDGs 常置委員会は、目標の達成に向けて本建築ガイド第 2 巻を 2020 年 10 月に作

成した。第 1 巻は 2018 年に出版され、ともにデンマーク王立アカデミーおよび UIA のウェブサイトから自由にダウンロードできる。我々は、このガイドブックによって建築環境と目標との関係を明示し、建築家や建築環境に関する当事者達が、課題に積極的に取り組むことを期待するものである。我々一人ひとりが、目標の実現に寄与することが求められているのだ。

本書の意図は、第 1 巻と合わせて、目標の達成に向けた建築ガイドを全世界に提供することである。17 の章立ては各目標の国連による定義づけを示したうえで、その建築環境との相互関係を概説し、次いで建築的な貢献を彩る既

に実現した優れたプロジェクトの事例で構成されている。その多くの事例は一つ以上の目標に関連しているが、ここでの目的は個々の持続可能なプロジェクトの全体像を詳述することではなく、目標が建築と関連している概要を理解することである。前述した通り、全てのケースは実際に完成した建築プロジェクト、プランニング、構造等である。我々の望むことは、これらの事例が、いかにして建築環境がそれぞれの目標に寄与できるかについて議論を始めるためのきっかけを提供することにある。

この建築ガイド第 2 巻においては、各目標につき世界中から 4~5 の事例を示した。それらは第 1 巻同様、建築家と建築がいかに目標の達成に寄与できるかを具体的に示すことができる、既に実現したものに限っている。本ガイドに掲げた各事例はすばらしい発想の源となり、注目すべきものだが、建築



環境がいかにして目標の達成に寄与できるかという問いに対する最終的な解答ではない。なぜなら、それは一つの答えだけではないからだ。

目標の達成に向けて行動するには、地域の気候、文化、課題に適用されるべき数多くの新たな答えが必要である。それも理念としてだけでなく、地上に実現し、実際に使われているものであるべきだ。このような建物、まち、プランニングの実例を通して、その効果が環境および生活の質の向上が達成できる実態を知ることができる。

本書は建築、プランニング、デザインの将来を形作る建築の学生、建築と目標との間の関係性を理解することで彼らを支援する政治家、そしてこれからの総合的な課題に取り組むすべての市民、専門家、組織のために作られた。それは地球を保全しつつ、地域社会のニーズに応えることに他ならない。

本書編集委員会を代表して

編集主幹

Natalie MOSSIN (ナタリー・モッシン)



誰一人として取り残さない Leave No One Behind

私たちがこの遠大な旅に出発するにあたり、「誰一人として取り残さない」ことを誓う。人間の尊厳が根本的であることを認識しながら、私たちはこれらの目標とターゲットがすべての国々、人々、社会の構成員に向けられていることを望みたい。そして、私たちは最も遠くに置かれた存在の人たちにまず届くように努力したい。¹

国内にあっては、すべての人々はその背景如何に拘わらず、生きるポテンシャルを満たし、健康な環境の中で品位があり、尊厳に満ち、報われる生活を過ごす権利と責任を持つ。このことは、目標とターゲットがすべての社会的構成員にあてはまることを意味している。彼らの声を聴き、積極的な参画が変化の要因となるように推進されなければならない。²

「Leave no one behind」に関しては、以下を参照。

<https://unsdg.un.org/2030-agenda/universal-values/leave-no-one-behind>

1 国連文書「Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development」から引用

2 国連ニュースレター「Leaving no one behind」から引用

この「誰一人として取り残さない」という誓いは UN17SDGs の全項目にかかわる価値観であり、建築環境の全ての要素に深く関連する。その中心的位置には、全ての建築、建物、団地、公的空間、そしてインフラがあらゆる人々を包摂するようにデザインされ、建設されるべきことを意味し、とりわけ阻害されることのリスクに特別な注意を払うべきである。

全ての建築はこの包摂性に寄与しなければならず、それにはデザインと建設の新たな方法への取り組みが求められる。私たちは最も遠くに置かれた存在の人たちに最初に届くよう努力しなければならない。そして、貧困やその他の脆弱な状況に暮らす人々を取り込み、同様に障害があり病気の人々、子供、青年、年上の人々、その土地の人々、難民、迫害を受ける人々、移住者等のニーズに応えねばならない。

このことは、学校の主玄関を身体障害者がクラスメートと同様に使えるようなユニバーサルデザインの原理に基づきデザインすること、公衆便所が全てのジェンダーにとって安全で使いやすくデザインすること、公共の空間や公園を貧しい生活を送る人々にも平等に使える施設としてデザインすること、そして公共施設を出自や宗教に拘わらず全ての人々にとって安全に使えるようにデザインすべきことなどを意味する。

真に持続可能な開発は「人権宣言」の中心的な価値を守り抜くことなしには実現不可能である。すなわち、全ての人々が平等に扱われ差別されない権利である。建築環境において、このことは建設するたびに、そして建築環境の要素を改良し開発するたびに、誰が最も遠くに置かれた存在なのかを自問しなければならないということに他ならない。そして、我々が建てるものが脆弱な人々を社会から遠ざけるのではなく、包摂することを推進するために、そうした人々に最初に届くことを自ら決めなければならない。



1 NO POVERTY



貧困をなくそう

あらゆる場所で、あらゆる形態の貧困に終止符を打つ

貧困とは、持続可能な生計を立てられる収入と資産が不足している状態以上のことを意味する。そこには飢餓と栄養不足、教育やその他の基本的な社会サービスへの限られた機会、社会的偏見と排斥、そして意志決定への不十分な参加等も含まれる¹

世界的に極端な貧困は改善しつつあるが、近年その速度は低下している。その割合は2000年以来半分に減少したという事実にも拘わらず、収入を上げ、苦難を和らげ、極端な貧困に生きる人々のレジリエンスを支援するには、さらなる多くの努力が求められている。²



1 国連 SDGs から抜粋。以下参照

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/poverty/>

2 国連 SDGs 資料集から抜粋。詳細は以下参照。

<https://sustainabledevelopment.un.org/sdg1>



建築が人々を貧困から引き上げられるわけではないが、建築環境は手に入れることのできる住宅や組織を通して、人々の生活に与えるインパクトを緩和できるような影響を与えることができる。

建物のデザインやプランニングによって、建物やまちに行きやすく、安全で、健康なものにすることができる。その事例は、社会住宅や生活共同組合、そして都市改良プロジェクトに見ることができる。

その包括的な原理とは、建物やサービスが入手できるファンドや財源から最大限の価値を確保しなければならないということである。それには新たな建築的解法の開発が求められる。その一端として、建物は、例えば金属板の屋根材のような現在環境的に見て問題がある手法の入手可能性を維持する一方で、環境を劣化させない製品や材料を用いてデザインしなければならない。さらに、建築、ランドスケープ、プランニングは、周辺環境に敵対するのではなく、住人が電力やその他のサービスを無駄遣いせず、なお生活の質を高めることができるように、建築環境を地域の気候・地理・文化的文脈に適応したものとしなければならない。例えば、開発プロジェクトに取り組む建築家は、地域のコミュニティと係わり、弱者や貧しい市民がその一部を形成する建築環境を所有できるように支援すべきである。そして、最後に、その建築プロセス自体を、環境と、貧しく疎外された関係者を守る条件の下で進めなければならない。

事例 1.a: Grand Parc

ボルドー市、フランス

取組課題

戦後多くの国々で予想もつかなかったほど多くの社会住宅プロジェクトがあった。今日では当時の大規模な社会住宅群の質が低下し、社会的に不名誉な烙印を押される事態に陥っている。安普請で建てられ、維持管理費が高く、社会から疎外されたこの時期の社会住宅は、本来は基本的なアメニティを付与できるはずだが、建築的な質の低さが大きな批判の対象となってきた。建築はこの問題に関わりを持つ一方、その変革をもたらすポテンシャルもある。住人がこうした非難に左右され、この問題に厳しく対処するために警察までが導入されることによって、立ち退き、解体、根こそぎ除去されることが、決してこのような時代の遺産や住み手の課題に対する最善の策ではないことがますます強く認識されつつある。

事例の貢献概要

グラン・パーク計画には 1960 年代に建設された社会住宅 3 棟の改修が含まれている。これはボルドーの 4 千以上の住戸からなる地域である「グラン・パークのまち」改修計画の一部である。当初解体が予定されていた計 530 戸からなる 3 棟が改修されることとなった。本計画の財務方針は、基本構造に大きな手を入れず、増築・増床に重きを置いた既存建物を更新する方針に基づいている。具体的には南側に面するファサードに温室を付加し、北側の外壁の断熱性能を改善することなどが含まれる。この取り組みによって、全体的に建築的質および建物性能の大幅な向上を実現することができた。この事例は社会住宅の更新がいかによれば経済的に実現可能で、各戸のグレードアップだけではなく、1960 年代の大規模社会住宅群について回る汚名を返上することに貢献できるかを示している。

Origin/team

Aquitanis O.P.H. de la communauté
Urbaine de Bordeaux (CUB)
Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal Architectes,
Frédéric Druot Architecture,
Christophe Hutin Architecture avec Julien Callot,
Marion Cadran,
Vincent Puyoo,
Marion Pautrot



事例 1.b: Venligbolig Plus フレデリクスベルグ、デンマーク

取組課題

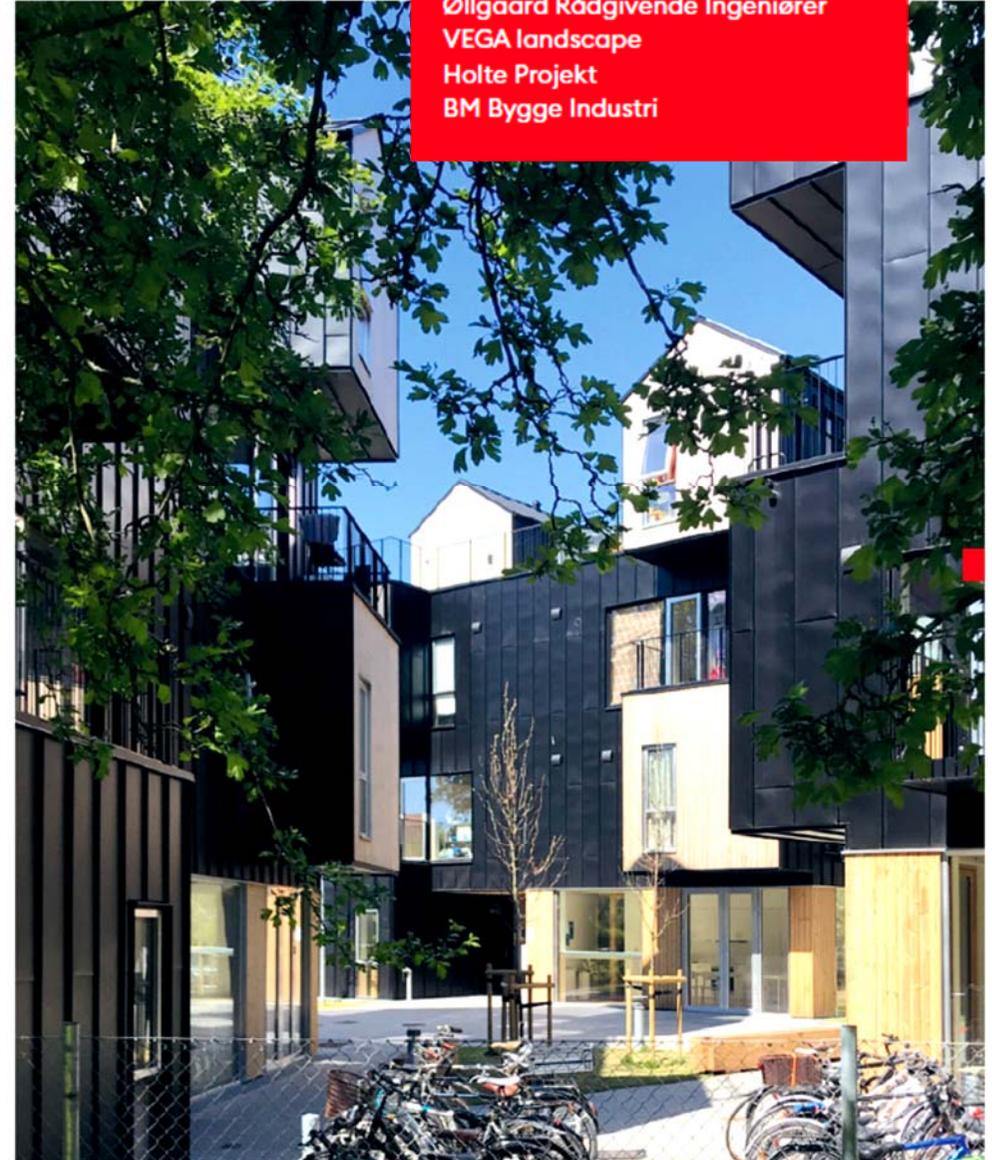
現在の住宅市場の状況は、都市域における住宅需要の増大とともに、価格の上昇に圧力をかけている。このことは、低所得者層に対する低価格でまともな住まいの建設を困難にしている。さらに、社会の経済力が都市の高級化や近隣社会の分離を招き、社会的平等性の獲得に悪い影響を与えている。したがって、社会的包摂性や都市の持続可能性を手にするには、建築家は低価格で小規模でスマート、かつ快適性や機能性に留意した住宅をデザインしなければならない。

事例の貢献概要

Venligbolig Plus のコンセプトは、ONV 建築事務所と We Do Democracy によって開発されたもので、社会住宅会社 KAB および FFB と、Venligbolig 市とが共同して建設された。Venligbolig Plus とはおおよそ「Friendly Housing Plus」を意味し、社会の低所得者を対象とした新たなマイクロ住宅の類型である。2019 年に 78 人の学生と避難民が、この 4 階建ての 3 つの棟に計 41 戸からなる住宅に入居した。戸当たり約 50 m²の 41 戸はそれぞれ 2 人を収容でき、各人の個室と共用の厨房、居間と、トイレ、浴室、バルコニーがある。

この事例の重要なポイントは、いわゆる「バディスキーム」と呼ばれるもので、学生の住人は日常的に避難民を幫助する生活を送る。個人用の床面積は収納の上にベッドを上げることで最小限に抑え、コミュニティの交流が図れるように、異なる大きさやレベルの空間の最大化を目指した。建設費は壁式木構造のプレハブモジュールシステムによって低く抑えられた。このモジュールシステムは持続可能な建設を可能とし、建設期間や建設廃棄物を減少させ、品質管理を建設前から始めることでミスや欠陥のリスクを減らすことができた。Venligbolig Plus のビジョンは、デンマークのコミュニティとの物理的・社会的統合による避難民差別の撤廃および社会的、文化的、経済的境界を越えた市民による受け入れの統合であり、これはその成功事例である。

Origin/team
ONV Architects
We do Democracy
Frederiksberg Municipality
FFB/KAB
Ølgaard Rådgivende Ingeniører
VEGA landscape
Holte Projekt
BM Bygge Industri



事例 1.c: Kalobeyei New Settlement

トゥルカナ郡、ケニア

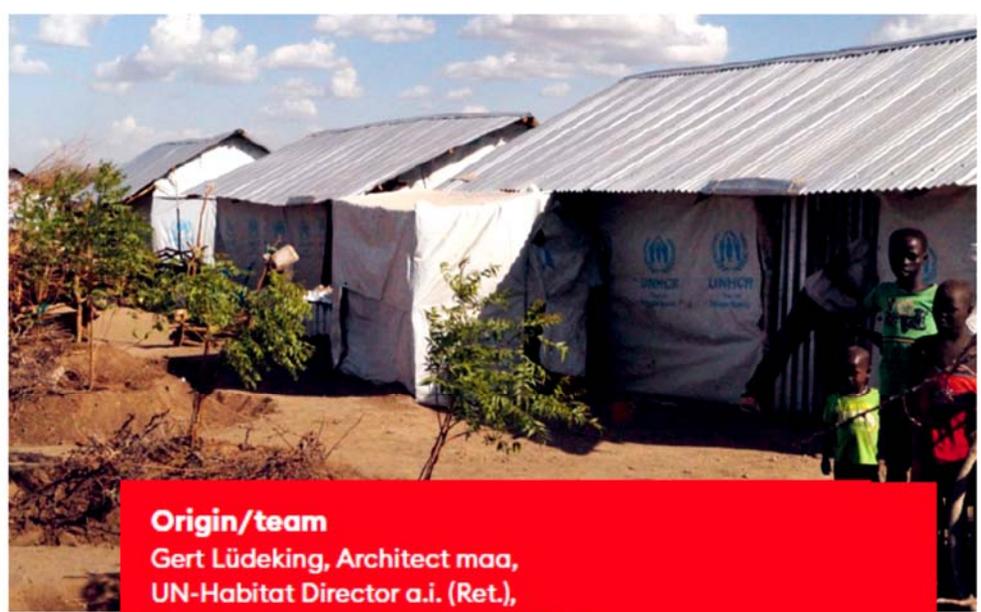
取組課題

過去 50 年の間に、増加し続ける難民の危機を招く問題が世界中に広がった。サハラ砂漠以南のアフリカでは、難民の数が 1970 年の 985,145 人から、2015 年には 4,472,440 人に増加した。この難民流入の急増によって影響を受けた国々では地域開発が深刻な問題となり、人道的な支援の必要性が増している。ケニアでは、難民人口の増加が難民と受け入れ側のコミュニティとの間の軋轢も増大しており、新たな問題が発生しうる状況を作り出している。

事例の貢献概要

ケニア北部にあるカクマ・キャンプの混雑を和らげる必要に応え、難民がより自立できるように「統合的難民居留地コンセプト」が 2015 年 6 月に導入された。カクマ・キャンプから 30 km の位置にある「Kalobeyei 新居留地」は、難民と地域の人々のために作られた統合的居留地であり、双方の自立を推進するという革新的なコンセプトに基づいている。この新たな居留地コンセプトは単にカクマ・キャンプを拡張するのではなく、計 6 万人の難民と地域住民を収容できるように計画された都市計画の取り組みを代表しており、都市計画、社会的・物理的インフラ、そして多様な経済的機会等の要素で構成されている。

今日では、Kalobeyei は個々のシェルター、菜園、都市インフラ、太陽光発電街路灯、市場、学校、病院および周辺農地からなる整然とした居留地であり、そのすべてを難民および地域住民が共に利用できる。この Kalobeyei の取り組みは、物理的および社会的インフラからなる物理的開発と、平等な所得および増収の可能性のある経済成長の意図的な統合によって、広域 Kakuma 地域における繁栄を推進するレシピであり、その有効性が証明されている。国連の UN-Habitat 報告書によれば、Kalobeyei 計画の実践から学べる最も重要な教訓は、難民と受け入れ側コミュニティという多くの場合対立するグループ間の公平な成長を推進できること、そして地域レベルの人道主義的かつ開発上の諸問題を橋渡しするための投資の必要性を理解できることにある。



Origin/team

Gert Lüdeking, Architect maa,
UN-Habitat Director a.i. (Ret.),
Geneva Humanitarian Affairs Office.
Project Coordinator: Yuka Terada.

National Officer: Jeremiah Ogo.

UN-Habitat Kakuma Office: Naoya Kuboshima, David Kaloki
Kitenge, Catherine Witt.

Implementation partner: Peace Winds Japan (PWJ),
Association for Aid and Relief, Japan.

UNHCR, the Kenya Ministry of Interior, Coordination of
National Government and the Turkana County Government.

Photos: Gert Lüdeking



事例 1.d: Acuña Housing Prototype

アクーニャ郡、メキシコ

取組課題

1億2千8百万人以上の人口からなるメキシコは、安価な住宅の不足に喘いでいる。これは2001年時点の問題でもあり、国は郊外やニュータウンに数百万人のための新たな住宅を作り出すという大胆な計画を打ち出した。そして約2千万人の人々が新しく低廉な住宅に入居したが、今日ではその質が貧弱で狭小となり、ニュータウンも社会的な力と独自性に欠けるという事態を招いている。

事例の貢献概要

廉価な住宅を作るには、それが公的であれ私的であれ、建設費もまた投資家にとっても安価であるべきだ。しかし、そのことは部材あるいはデザインの質が貧しくて良いということを意味しない。アクーニャ市では、建築家タチアナ・ビルバオ女史が2015年に発生したトルネードによってホームレスとなった23世帯のための住宅を、従来とは異なる方法に取り組みながらデザインした。

ビルバオ女史は上記の住宅不足問題に対処するよう任され、アクーニャの住宅計画は彼女の事務所による既往の計画、プロトタイプ、研究実験の成果に基づいている。この住宅は、拡張でき内壁を加えて分離した寝室等を付加できるモジュールでデザインされている。建築材料は主としてコンクリートと木材で、内部構造は木質パレットのようなりサイクル材を使用している。

以前のメキシコ流の住宅難に対する取り組みはひたすら数量に重きが置かれ、最も安い価格で最も迅速に建てることに邁進したが、ビルバオ女史のチームは異なるアプローチを取った。担当した建築家達は、家族や将来の入居者達に時間をかけてインタビューし、そこから彼らの住まいに関するニーズや希望を抽出しより良いアイデアを得た。その結果、完成した住宅は耐久性があるだけでなく、共用スペースや屋外がコミュニティの姿を生み出すことが重要であることがわかった。建築家達はその後も家族を訪ね、将来の社会住宅計画に役立つデータを収集するためにインタビューを繰り返している。



Origin/team
Tatiana Bilbao Estudio,
Mexico's federal housing
agency INFONAVIT,
The State of Coahuila

Photos: Jaime Navarro



事例 1.e: Empower Shack Housing Project

ケープタウン市、南アフリカ

取組課題

都市化は世界中の傾向であり、地球上の都市に大きなプレッシャーを与えている。安価な住宅が不足していることによって、都市社会における不平等を生み、そのコミュニティが持つ可能性を実現できない結果を招いている。ケープタウンではアパルトヘイト後に制定された憲法がすべての人々に「適切な住宅を手に入れる権利」を認めているにも拘わらず、この傾向が顕著である。

事例の貢献概要

ケープタウンの仮設住宅地 Khayelitsha は、上記のような多くの問題を抱えている。そこには非衛生な下水道に加え、防火対策やまともな社会インフラが無い。このことは、住民にとって安全性や健康上のリスクが著しく大きいことを意味する。Empower Shack 計画は、こうした諸問題のすべてに総合的、持続的な方法で取り組んだ、大胆なパートナーシップによる計画のプロトタイプである。

デザインはフレキシブルで、家族構成が増えるに伴って拡張できる複層構造である。ユニットは小さなグループで構成され、建物の周辺により多くのユニットや共用空間のある計画的なコミュニティを形成することが容易にできている。またデザインはモジュールに基づき、自分で建てられるような周辺で手に入る建材で作られ、ユニット間の耐火壁で火災の危険性を最小化している。

さらにこの計画は、近隣やブロック内のユニットの配置をデジタル方式で設計できるように、オープンソースの設計ツールを導入している。これによって、異なる敷地ごとに自治体やコミュニティが適切な全体像を手早く把握することができる。この設計ツールには小口金融スキームも組み込まれており、住民は Empower Shack に建設するか増床するときに小口で倫理的なローンを組むことができる。住み手は現在この小口金融によって、部屋の大きさと世帯の入手可能価格の評価に基づき、平均して建設費の 14%を支払っている。



Photos: Urban Think Tank LLC

Origin/team

Urban Think Tank,
Alfredo Brillembourg,
Ikhayalami,
BT Section Site C Development
Committee,
City of Cape Town,
Design Space Africa,
The Swiss Re Foundation,
Vhernier and Individual Donors,
De Villiers & Hulme,
ETHZ,
Transolar,
OKRA Landscape Architects,
Arturo Brillembourg,
Riverside Consulting



2 ZERO HUNGER



飢餓をゼロに

飢餓に終止符を打ち、食糧の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する

いかにして我々の食糧をもっと持続可能な方法で栽培し、共有し、消費することができるのだろうか。もし、それが正しくできれば、農業、林業、漁業は全ての人々に栄養のある食糧を提供し、しかるべき収入をもたらすことができる。その一方で、人間中心の地域開発を支援しつつ、環境を保全することもできる。

しかしながら現在、土壌、淡水、海洋、森林、そして生物多様性は、急速に劣化しつつある。近年の気候変動は、我々が依存する資源に、干ばつや洪水などのような災害を伴うリスクを増加させながら、さらなる負荷を与えている。地方に暮らす多くの男女は、もはや彼らの土地で収支を合わせることができず、就業の機会を求めて都市に流入することを強いられている。¹



第2の目標の詳細については、以下参照
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/hunger/>

¹ 国連 SDGs から抜粋。詳細は以下参照。

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/hunger/>



建築環境は、現在のエコシステムを保全し、食糧生産のための土地面積を保全、拡大することを優先するプランニング、ランドスケープ・デザイン、複合建築によって、食糧供給の確保に貢献できる。

また、持続可能な農業を支援する条件を作り出すことが、都市の密度、苛烈な気候状況、規制された利用の如何を問わず、肥沃な土地が希少な場所でも、開発の全体像の一部とならなければならない。プランニング、ランドスケープ・デザイン、建築設計は、様々な規模での食糧生産のための土地利用に向けたデザインによってそれらに貢献することができる。その事例は、都市農業プロジェクト、生活協同生産活動、再生型ランドスケープ・デザイン等に見ることができる。さらに、建築環境はランドスケープやまちや都市における生物多様性の維持、再生を支援することができる。そのためには、食糧生産のためのデザインをする上で、地域の地理、気候条件、そして地域に適合した収穫物の確保等の状況を十分に反映しなければならない。

食糧生産地域内におけるデザインは、堅牢で、かつ極端な気候、干ばつ、洪水といった気候変動に対処できるようにしなければならない。多くの場合、材木やレンガ等の建築材料の生産は食糧生産と共存し、農業が地域レベルの建材の生産といかに関係し合っているかを理解することが重要となる。最後に、建築およびランドスケープのデザインは、食糧生産のための地域を共に創り出すプロセスに、エンドユーザーも参画させなければならない。

事例 2.a: Alaska Seeds of Change

アンカレッジ市アラスカ州、USA

取組課題

アラスカが購入する食糧の 95%は輸入に頼っており、食の安全性はこの州の大きな問題である。過去何年もの間、商業規模の食糧生産を確保するための農地を開発する取り組みは、高い開発コストや土地管理の失敗といった多様な理由で成功しなかったが、その一方で都市開発によって郊外に同州における最良の農地を作ることができた。そして補助的な農業、狩猟、漁業が地方の食糧のかなり大きな割合を賄う一方、都市人口の大部分は価格が高いだけでなく、供給が不安定な輸入食糧に依存している。

事例の貢献概要

アラスカにおける不安定な食糧供給の問題に応えるために、2012 年時点で国の平均の 13 倍に上る直接売買によって、地域における消費のための小規模農業の開発が増大している。そして、公的および私的ファンドにとって、革新的な農業と流通、教育と技能訓練、および能力の付与に関するより広い視野とまちづくりが関心の的になりつつある。

Alaska Seeds of Change は、労働力の開発プログラムであり、約 30 万人の人口からなるアラスカ州最大の都市アンカレッジの中心市街地に位置する水耕栽培の食糧生産施設である。最初の種は 2016 年に植えられ、現在では 1500 の「成長する塔」、すなわち何千もの植物（葉状植物、野菜、新鮮なハーブ等）を含む垂直の柱で特徴づけられている。この施設は地域のコミュニティに向けたファーマーズマーケットで売られる新鮮な生産物をもたらし、都市部にある飲食店にも供給されている。さらに、地域の青年達を雇用し、新鮮な生産物を育てるために自立性とコミュニティの参画を促進している。このプログラムはシニアメンバーの支援を受けた 16 歳から 24 歳までの若い青年によって運営されている。そしてこの NPO は税金、調理、食事計画、そして予算などを含む自立した生活のための付加的なスキルも提供している。



Origin/team

Alaska Seeds of Change is owned and operated by Anchorage Community Mental Health Services. Ryan Witten, Greenhouse Manager, Alaska Seeds of Change, Anchorage Community Mental Health Services

Photo: Tiago Da Costa Vasconcelos



Photo: Thomas Chevalier Bejstrup

事例 2.b: La Caverne

パリ市、フランス

取組課題

世界の人口は絶え間なく増え続けており、私たちの都市はその規模と人口ともに急速に増大している。このことは、地球資源に熾烈な負荷を与えている。今日の我々の食糧生産システムは世界の人口を賄うには十分ではなく、従ってこの状況は将来の世代の環境と可能性の両面で深刻な脅威となっている。

事例の貢献概要

欧州における脱工業化時代の都市は、自動車のためにデザインされたインフラ、すなわち高速道路、駐車場、地下駐車施設で溢れ、多くの都市空間を占有し、おそらく第二次世界大戦後における経済成長の効果的な反エコシステムとしての近代的都市計画の手法によって、負の結果を招くに至っている。

今日、欧州の都市ではカーボン・フットプリントを減らし、人間のための都市となるようなエコロジカルな変革に取り組んでいる。いくつかの都市では、環境汚染を最小化し、自転車や歩行といった持続可能な交通手段を推進するために、中心市街地への自動車の乗り入れを禁止している。この変革によって、都市にコンクリートの自動車専用インフラが放棄されたまま取り残されることになった。

パリでは、若い農民が自治体の支援を受けてこうした使われなくなった構造体を利用し、都市農園を作っている。シャペル地区の低所得者コミュニティに放棄された地下構造体に、サイクロポニック計画によって La Caverne、すなわち「地下貯蔵庫」を意味する地下農地を作り、有機キノコや有機野菜を栽培している。この農園の産品はファーマーズマーケットで売られ、上階に住む社会住宅の住民にも安価で提供されている。Cycloponics 社はその考え方をその他の放棄された地下空間に拡張し、持続可能な地域産食糧と雇用を同時に生み出している。

今日、都市農園は我々の食糧の 20%を生産しており、この La Caverne は高密度な都市のなかにあっても、いかに普通とは違った場所が持続可能な農業のためのスペースになり得るかを示している。



Origin/team
Cycloponics, Lita.co,
LaNef Société coopérative
de finances solidaires,
Agricultures & Territoires
Chambres d'agriculture,
ECO Cert

Photos: ICF La Sablière - Cycloponics





Photos: ICF La Sabliera - Cycloponics

事例 2.c: Micro Gardening in Refugee Camps

コックスバザール市、バングラデシュ

取組課題

不安、虐待そして気候変動に係る自然災害による移住は、世界的に拡大する問題である。多くの場合近隣地域の貧しく、狭小あるいは無味乾燥な敷地が貧弱な財源で難民用のシェルターとなっている。難民とホストコミュニティの双方が、増大する人口と地域の自然資源に対する高まる需要が原因で、栄養失調と貧困を被るリスクに直面している。

事例の貢献概要

バングラデシュのロヒンギヤ難民キャンプはこの数年の間に人口が約 30 万人から 120 万人に拡大し、地方自治体、国連、NGO がテントやインフラ、衛生設備を設置した。世界にあるその他の多くの難民キャンプと同様、この過密なキャンプは隣接するコミュニティとフェンスで遮られ、極めて狭小なスペースしかなく住民の生活レベルを改善する余地も殆どない。栄養失調に対処するために、NGO は Micro Gardening Kit をベーシックな食糧配給とともに、難民と近隣コミュニティに配分している。

FAO (UN Food and Agriculture Organization: 国連食糧農業機関) と IOM (International Organization for Migration: 国際移住機関) はバングラデシュ政府の農業拡大省とパートナーシップを組み、2018 年初期にこのキットを開発し、難民キャンプに 2 万 6 千、ホストコミュニティに 3 万 6 千に及ぶキットを届けた。この配分はコミュニティ間の支援のバランスを改善することを意図し、同時に実施された。このプログラムはまた、ホストコミュニティへの農業支援の大規模な発表会を伴い、そこには機械化、トレーニング、自治体スタッフ能力開発、灌漑、温室、収納施設が含まれている。

キットには鉄分が豊富なホウレンソウやカボチャ等の様々な植物の種、コンポスト、鋤、灌水用の缶、湿った季節に腐敗を防ぐ防水の 60 ℓ 食品容器ドラム、そして個々のテントやシェルターの縁の 12 インチの空間に生産管理をする方法に関する 1 時間の個別指導プログラムなどが含まれている。それに加えて、屋上やテントの間に生育する植物は、蒸発によって僅かに気温を下げ、微気候を改善するのにプラスの効果がある。



Origin/team

Initiators of The Micro Gardening Kits initiative:
UN Food and Agriculture Organization (FAO),
IOM, Bangladesh Department of Agriculture
Extension¹

Photos: Natalie Mossin



事例 2.d: The Rwanda Institute for Conservation Agriculture (RICA)

ガシヨラ郡、ルワンダ

取組課題

ルワンダは 1 km²あたり 441 人を超えるほど人口密度が高く、2050 年までにその 2 倍に達するとみられている。この成長は、急速な土地開発に拍車をかけ、農地を入手することが困難になっている。ルワンダは国民を支えるのに十分な食料供給が追い付かず、農業生産のラジカルな変革なしには国の大きな課題となる。

事例の貢献概要

ルワンダ農業保全協会 (The Rwanda Institute for Conservation Agriculture: RICA) はルワンダにおける農業に革命を起こすことを目標にしている。そのコンセプトは Howard G. Buffett 財団が着手し、農業保全、すなわち持続可能性と高度な生産性を結ぶ長期的な農業の取り組みの次世代のリーダーを育成する役割を負っている。

RICA のキャンパスデザインには、協会のためのランドスケープ、住まい作り、教育空間、穀物倉庫、そして加工所が含まれている。キャンパスを縦断するように置かれたそれぞれの教育棟は、6 つの異なる植物と動物に基づく農業会社の一つが割り当てられており、学生は協会での 3 年間を通してそれらを学ぶことに取り組んでいる。彼らは卒業すると農場を作ったり、さらに学業を続けたり、人に教えたり、あるいは保全農業をより深く研究したりして、ルワンダ農業の未来を切り開くことになる。

RICA は世界で初めての気候にふさわしい学校キャンパスを一から立ち上げることに苦心している。このキャンパスはすべてグリッド状を描くのではなく、持続的な太陽発電によっており、プロジェクト自身で賄う炭素排出量のオフセットを超えた広大なランドスケープと住居改修スキームを伴っている。またその全サプライチェーンも考慮された。すなわち、建設段階に含まれる炭素排出量が算定され、建材の 95% 以上は地域産で、その加工も地域あるいは現場で行われた。このヒト、動物、環境の相互関連を留意した取り組みは「One Health」と呼ばれ、ルワンダにおける健康で持続可能な独立性を獲得する RICA のミッションを支えている。One Health によって、RICA は共生

的でエコロジカルな農業関係性と再生の原理を結び付け、より多くの収穫高やより豊かな生物多様性、使用後の廃棄物の流れ、健康な土壌、清潔な水を手に入れている。

こうして、One Health の取り組みに基づくカリキュラムとキャンパスデザインとともに、RICA はやがて農業の実験的教育、研究、保全において、世界のリーダーとなることを望んでいる。

Origin/team

Rwanda Institute for Conservation Agriculture,
The Howard G. Buffett Foundation,
Government of Rwanda,
University of Nebraska Lincoln,
MASS Design Group, Arup,
Remote Group



Photo: MASS Design Group



Photos: MASS Design Group



事例 2.e: Rooftop Garden at ARTS Group 本社

蘇州市、中国

取組課題

およそ半分の人口が都市に住み、将来はその割合がさらに増えることを考えれば、私たちの食べ物を都市域でもより持続可能な方法で育て、共有し、消費する手立てを発見すべきである。蘇州市にあるオフィスビルの屋上農園は、規模は小さくとも、いかにデザインが大都市における地域の食糧生産に寄与できるかを提示している。

事例の貢献概要

ARTS グループは蘇州にある建築設計事務所である。このまちは中国の伝統的な庭園で知られ、今日では上海と密接に結びついた工業都市となっている。ARTS グループの本社ビルは地域独特な古い建築文化と近代的な文化を結合し、外側から内側すなわち動きから息抜きに向かう変化を和らげている。具体的には、20 階建ての高層ビルにあって、3 階ごとに天井の高い内部菜園があり、各階の間の垂直的な繋がりを結んでいる。6 階建てのウイング棟では、この庭園には螺旋階段で行くことができ、従業員も来訪者も豊かな屋上菜園をそこから上って楽しむことができる。

この緑化屋根は、従業員に持続可能に生産された野菜、温水のためのソーラーコレクター、余暇のためのオープンスペースを提供し、その結果福祉を向上させ、健康的な業務環境をもたらしている。栽培の伝統をオフィスビルに持ち込むことで、このデザイン計画は、従業員が自主的に植物を育て、収穫と栽培の知識を共有することで彼ら同志を結びつけることにも役立っている。屋上菜園はプロの農業者からのアドバイスによって作られ、そこには灌水用の雨水貯留システムも含まれている。

こうして、時折食糧を社員食堂に分配できるほどの収穫がある。このようにして、本ビルのユニークな緑の都市空間は、従業員に持続可能な食糧生産と太陽エネルギー利用の利便性を教える一方で、緑あふれる業務環境をも提供している。



Photo: Guida Moseley Brown Architects

Origin/team
ARTS Group Co.,
Guida Moseley Brown
Architects.
Material provided by
China Academy of
Building Research
and Guida Moseley
Brown Architects



Photo: China Academy of Building Research

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING



すべての人に健康と福祉を

あらゆる年齢のすべての人々の健康な生活を確保し、福祉を推進する

年齢を問わず全ての人の健康な生活を確保し、福祉を推進することは、豊かな社会を形成する上で重要である。近年人々の健康と福祉は改善に大幅に改善されてきたが、医療を受ける上での不公平はいまだに続いている。¹

広範な病気を完全に根絶し、多様で執拗に顕在化しつつある健康問題に取り組むために、より多くの努力が必要である。医療システムの構築や、衛生設備と衛生状態の改善、より効果的な投資、気軽な医師の診断、環境汚染を減じる方法の助言等に注力することは、大勢の人々の命を守る上で、大きな進歩を遂げることに役立つ。²



目標3に関する詳細は、以下参照

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/health/>

1 国連報告書「なぜそれが重要なのか」～健康と福祉～PDF

2 国連 SDGs から抜粋。詳細は以下参照。

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/health/>



建築は、健康・福祉を支える建築環境を作り出せる極めて重要な要素である。健康システム、衛生設備、清潔さへのアクセスは、公共空間や職場でソーシャルディスタンスを可能とする空間デザインによって、健康な生活を送り、病気が蔓延するのを防ぐ主要な役割を演じている。

さらに、殆どの人は生活の大半を室内で暮らす。したがって、室内気候は健康に多大な影響を及ぼす要因である。建築設計は、光、音、空気質、電磁波やガスの発生に対する露出等に関する健康な室内気候の創出を可能としなければならない。このことは全ての建築に言えることだが、病院のような弱者がユーザーである建物の場合には特に留意すべきである。そして、環境的に有害な材料や物質の使用を避けなければならない。

病気や疾患の伝染は建築環境の内部で多発するため、建築デザインおよびまちや都市のレイアウトが、最近の COVID-19 のようなウィルスの拡散や病原菌への露出を抑制する上で大変重要である。さらに、インフラや健康施設、そして都市の有り様は、市民が運動する機会の獲得に影響する。したがって、建物、まち、都市は身体的な運動を可能とし、促進するように計画されねばならない。まちのレイアウトは交通事故のようなリスクを左右し、デザインによってその削減に取り組むことができる。

建築は健康と福祉を支援する建築環境を創り上げる上で大変重要な役割を果たす。その事例は枚挙に暇がなく、マラリア患者の収容施設、健康な公園のための設備デザイン、伝染リスクを減ずる住宅などに見ることができる。

事例 3.a: The Star Homes Project

ムトワラ郡、タンザニア

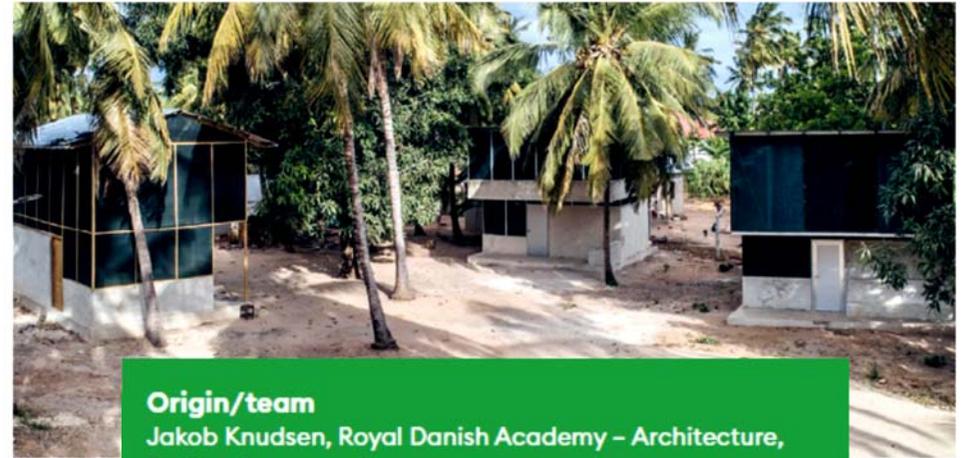
取組課題

サハラ砂漠以南のアフリカは、今後数十年間に世界の人口増加の殆どを占めるとみられ、2050年までに10.5億人が増えると予測されている。このことによって、数百万戸の新規住宅建設が必要となる。この暑く湿度の高い地域の新築住宅は、通常平屋の通気が悪いコンクリートブロック造りで、住み手の家族を各種の予防可能な疾病にかかり易い室内環境に晒している。通気性能が極めて悪いために室内気候が暑くなりがちでハンモックも使いづらく、マラリアが伝染しやすい。また、不十分な換気の調理によって多くの女性が呼吸器系の感染を患い、水供給の不足や衛生設備の不備によって家族、特に子供や高齢者が腸疾患感染を招きやすい。

事例の貢献概要

近年の科学的組織の多くが、適切にデザインされた住宅はいくつかの病種に対して多大な効果をもたらし得ることを発表し始めている。この「Star Homes 計画」は、タンザニアにおける家族の健康に対して改善された住まいの効果を調査するための臨床実験である。現在ムトワラの全地域に分布する60の村に110戸の屋外便所付き改良住宅が建設中で、住み手の健康が3年間にわたって440戸の対象住宅の住み手と比較されることになっている。

住宅のデザインは、マゴダ計画と多くの場合高温多湿の気候に適応した東南アジアの伝統的な住まいから発想を得ている。また入口のベンチや平面計画はムトワラ地域の伝統住宅からの着想である。それに加えて、設計チームはCFDのような反復パラメトリック・モデリングおよび環境シミュレーション技術を用いて、室内の快適性や無煙ストーブのような個々の要素のデザインを改善した。住宅のデザインは、マラリアや呼吸器系感染や腸疾患の罹患率の低下を目指している。たとえば、寝室は上階に上げられ、室内温度を下げ、ハマダラ蚊の侵入を防ぐための大きな通気性のある開口部を備えている。この計画は、建築家、医師、社会学者、昆虫学者、および地域コミュニティのリーダーと利害関係者からなる分野を超えたチームによって開発された。



Origin/team

Jakob Knudsen, Royal Danish Academy – Architecture, Design, Conservation
Lorenz von Seidlein, Mahidol Oxford Research Unit
Hannah Wood and Otis Sloan Brittain, Ingvarstsen
Salum Mushamu and Catherine Khabuka, CSK
Steve Lindsay, Durham University & London School of Hygiene and Tropical Medicine
Jacqueline Deen, University of the Philippines – Manila
Arnold Mmbando, Ifakara Health Institute



Photos: Ingvarstsen Architects

事例 3.b: Bayalpaya Hospital

アチャーム郡、ネパール

取組課題

地方に暮らす人々にとって、医療を受けることには大きな制約がある。ネパールではそれが遠隔地にあること、インフラが貧弱で高価なこと、そして通信手段が旧式であることが、多くの死者の原因となっている。WHOは医者と患者の割合が 1:1,000 であることを奨励しているが、首都のカトマンズで 1:850 あるのに対し、地方ではやっと 1:150,000 にしかすぎない。地方における人口は 81%を占め、より多くの医療施設と質の高いスタッフに対する需要が大変大きい。

事例の貢献概要

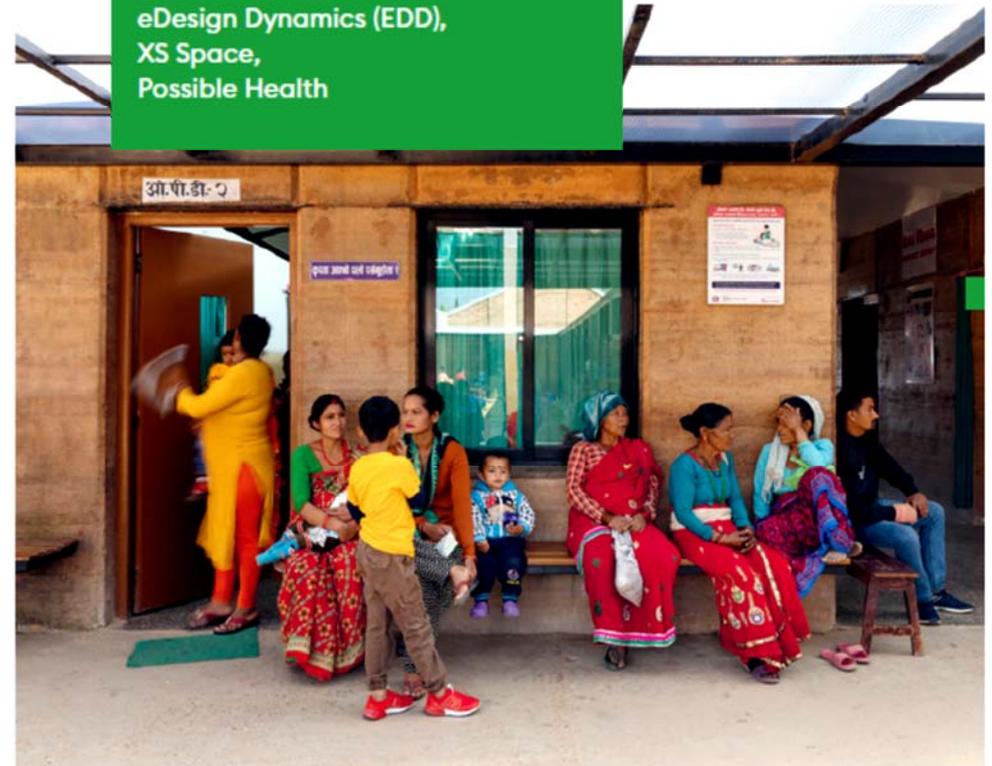
新しく作られた Bayalpata 病院は、ネパール政府と NGO の Possible Health との公私共同によって着手された。それは、ネパールでも最も貧しく遠い地域の一つであるアチャーム郡にあり、患者は医療を受けるために何日もかけて徒歩で通わなければならない。したがってその目的は、ネパールの地方で母子の死亡率が最も高く、寿命が最も短いアチャーム郡にあっても、通いやすく無料の医療施設の整備が可能であることを証明することである。

この施設群は一つの村のようにデザインされ、個々の建物はヒューマンスケールで、屋外の公共空間に囲まれている。そのデザインは、患者やその関係者がくつろぎやすいように、伝統的なネパール建築に基づいている。建設費とカーボン・フットプリントを最小化するため、建築家は地域で手に入る土と砂利を主な材料とした版築(はんちく)構法を導入した。版築は労務費が安いネパールのような国ではコストがかからず、コンクリートよりカーボン排出量が少なく、熱容量が大きいため暖冷房負荷が小さくて済む。また地産の建材は輸送コストも低く、地域の労働力を活用できる。この病院の電気は主に太陽光発電で賄われ、自然換気に拠っている。以上によって、建設およびメンテナンスの両面にわたってカーボン・フットプリントが小さい建築が実現した。

この新しい病院には、スタッフと遠くから通う患者や関係者のための宿舎も用意されている。こうして、今ではアチャームとその周辺の山岳地域から来院する年間 10 万人以上の患者の治療にあたっている。



Origin/team
Sharon Davis Design,
Office of Structural Design (OSD),
Ethicons-EWES J/V,
Subedi-Associate J/V,
Transsolar Climate Engineering,
SunFarmer,
eDesign Dynamics (EDD),
XS Space,
Possible Health



Photos: Elizabeth Felicella



Photos: Tyler Survant



事例 3.c: GAME Streetmekka

ヴィボルグ市、デンマーク

取組課題

スポーツ施設の不足やスポーツクラブの高額な会費は、デンマークの子供達がデジタルの遊びが気軽にできることもあり、都市域の若年層に健康上の問題を引き起こしている。特に青年期における身体的な運動不足は、生活習慣的な病気や肥満の原因となり、社会的な悪影響をもたらす。このような影響の拡大はスポーツをし、その他の身体的活動をすることによって抑制することができ、体力を増進し、人と会う機会を増やし、社会やコミュニティづくりに貢献できる。

事例の貢献概要

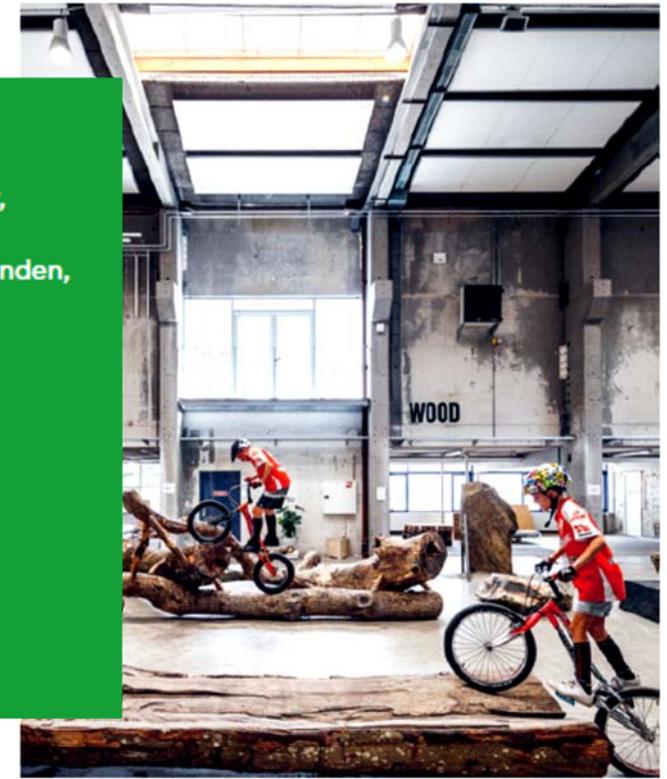
GAME とは路上の文化や運動や活動によって社会的変化を作り出すことを目的とする NGO である。この組織は若い人達が「Playmaker」すなわち彼ら自身のコミュニティのなかで模範となるトレーナーになれるよう教えている。

GAME Streetmekka Viborg は、空き家となった工場を路上のスポーツ、文化、アートのためのカルチャーセンターに変えた建物の中に作られた。既存の建物は、1960年代の一般的な工場建築で、欧州の郊外に何千と建てられたプレハブコンクリートパネルあるいは波型金属板による典型的な建築と同様である。

担当した建築家は既存の工場から二次的な壁面や設備を取り払い、スケートボードで高く飛ぶ競技ができる天井の高い巨大なオープンスペースを生み出した。各隅部でフルオープンな水平窓が周辺のランドスケープに対して開放し、内部と外部の遊び場やスポーツフィールドの流動的な空間体験ができるようになった。

GAME はデンマークの4つの都市に新たな Streetmekka をオープンしたが、ガーナ、ヨルダン、レバノン、ソマリランドにおいてもその実践に取り組み、それぞれの地域で Playmaker を育成した。その教育は、能力開発、ライフスキル、チームワーク、ジェンダーの平等、市民社会のテーマに的を絞っている。GAME Playmaker は、主流から外れたコミュニティにおいて模範であり、GAME が前進する社会的変革のための重要な存在となる。

Origin/team
EFFEKT,
Viborg Municipality,
Realdania,
Lokale- & Anlægsfonden,
TrygFonden,
NordeaFonden,
GAME,
Beaver Concrete,
BOGL,
Thomas Andersen,
Jonathan Linde,
Bjørn Isager,
Lars Pedersen,
Nørlum



Photos: Rasmus Hjortshøj





Photos: Rasmus Hjortshøj



事例 3.d: LightPathAKL

オークランド市、ニュージーランド

取組課題

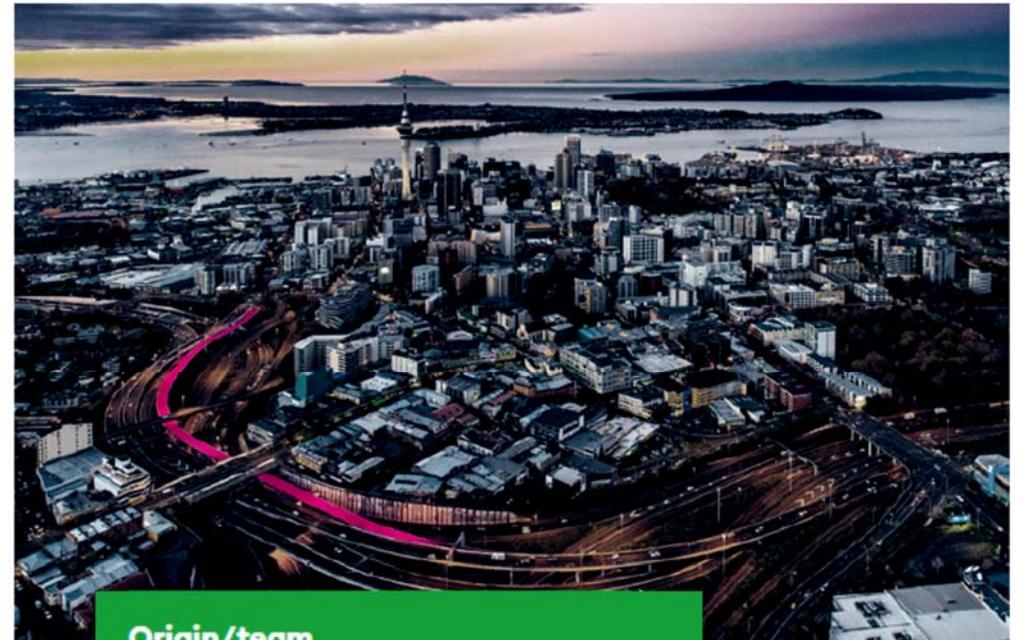
我々が都市を計画する手法は、健康に大きな影響を与える。糖尿病を患う人の3分の2は都市に住み、肥満がⅡ型糖尿病の最大の改善可能な原因である。したがって、我々は彼らが健康な生活を送れるように運動のための公共空間を整備するだけでなく、都市を計画し建設しなければならない。ソフトな交通のためのインフラを整備しサイクリングや徒歩を市民の日常生活の一部となるようにすることは、行動的なライフスタイルの鍵となる。

事例の貢献概要

オークランドでは不要になった高速道路の700mが市街地内のサイクリングループを完成させる自転車用道路に変身した。この計画は、都市内自転車道路計画の一部であり、ニュージーランド交通局、オークランド市、オークランド交通が共同し、同市のソフトインフラを強化する政策に従って実現した。改良され連結されたサイクリング道路と、小学校レベルまでさかのぼる未来のサイクリストの教育によって、サイクリングはニュージーランドの数都市において最も普及の早い交通手段となった。

LightPathAKLのデザインの意図は、サイクリング道路およびアーバンアートとしての機能を支えるハイブリッドな空間を生み出すことであった。マオリ人アーティストのKatz Maihiはチームの一員で、物語、ふれあい、場所性を計画に浸透させた。建築的にはこの計画を実現するにあたってマクロとミクロ、すなわち都市および個人のテーマを同時に取り組まねばならなかった。

かつての高速道路は非常に鮮やかで目を引くピンクの樹脂骨材表面材でコーティングされ、オークランドの都市域内で動き、スピード、向上心を示すために、インパクトのある大胆な提示を行っている。センサーで制御された300基のLEDライトポールが道路の都市側に背柱のように並べられ、利用者の動きの変化するパターンと強弱に応答する、生きた息遣いを感じられる都市の光の彫刻となっている。



Origin/team

Monk Mackenzie Architects + LandLAB,
GHD, Katz Maihi, iion,
Hawkins Construction,
New Zealand Transport Agency,
Auckland Council and Transport



Photos: Monk Mackenzie Architects

事例 3.e: Port Sudan Paediatric Centre

ポートスーダン市、スーダン

取組課題

スーダンは 1983 年以來の市民に対する高額な費用がかかる継続的な医療問題の結果を耐え忍んできた。今日では経済危機にあり、医療人員が無料の医療サービスが大変不足していて、人口の大部分が医療を受けにくい状況に置かれている。5 歳以下の子供の死亡率は生児出産者 1000 人に対して 60.5 に上り、スーダンは 192 カ国中 166 番目となっている。

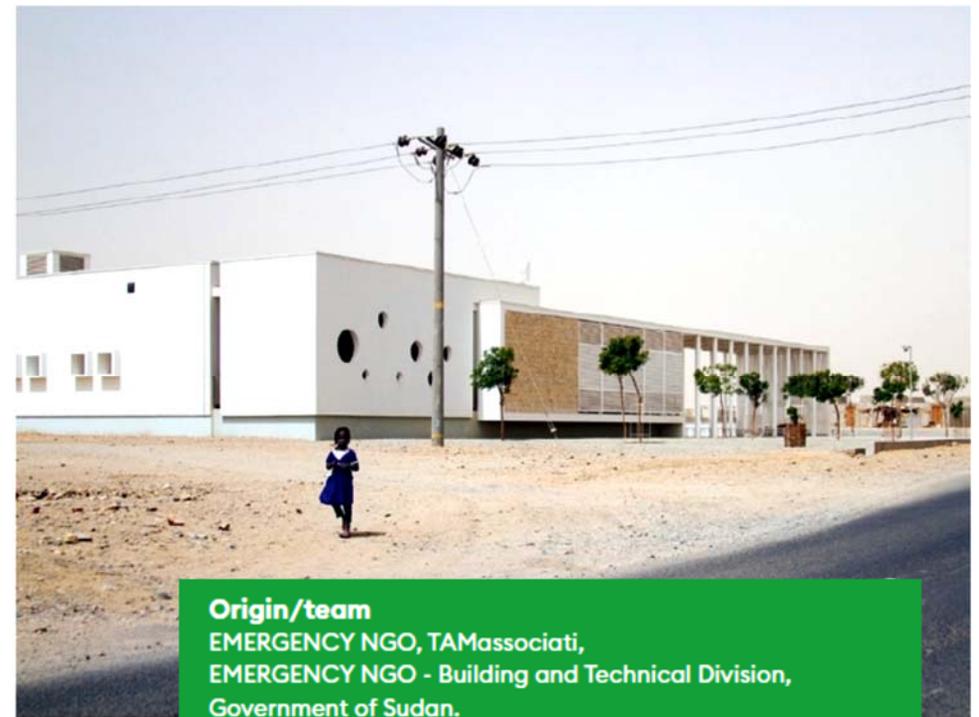
事例の貢献概要

「Port Sudan Paediatric Centre (小児科センター)」は 2012 年に開設され、80 万人以上の人口の地域にあって、14 歳までの子供が無料の医療を受けられる。これまでこの地域の公立病院は貧弱な状態にあり、高額な私立の医療施設はそこに住む人々の大半にとって経済的に受診は不可能である。

この小児科センターは、設計事務所 TAM アソシエイトによってデザインされ、18 床の病棟、サブ集中治療室、3 つの小児科クリニック、薬局、診療サービス、そして中庭からなる平屋の病院である。地産の建材や地域の技術を活用し、冷房は自然換気と日陰に拠っている。それによって、エネルギー効率が非常に高いと同時に、工事費とメンテナンスコストを低く抑えることができる。

この子供センターは、戦争や貧困の犠牲者に医療支援を提供する目的で 1994 年にイタリアに設立された独立した NGO の EMERGENCY が建設した。そこでは子供達に高水準の治療を与えるだけでなく、医療の奉仕活動のセンターとして役立っている。クリニックのプロは Health Promoter と呼ばれ、地域のコミュニティを往診し、生命を守るのに必要不可欠な栄養、応急手当、衛生に関する情報を与える。また、ポートスーダン看護学校と共同して、地域のスタッフの訓練と教育を行っている。

本センターは毎月約 100 人の子供を受け入れ、そのうち 89%は 5 歳以下である。そして国際基準に基づき、スーダン厚生省と共同して予防接種プログラムを完了することができる。



Origin/team

EMERGENCY NGO, TAMassociati,
EMERGENCY NGO - Building and Technical Division,
Government of Sudan.
Government of Italy.
Private sponsors.

The Paediatric Centre in Port Sudan was built in part thanks to the contribution of Massimo Grimaldi, an Italian artist who donated the cash prize won at the international contest *MAXXI 2per100*.

Climosfera srl (mechanical/services engineering),
INGECO srl (structural engineering),
Roberto Crestan (site engineering).

Photo: Courtesy of Massimo Grimaldi and EMERGENCY NGO

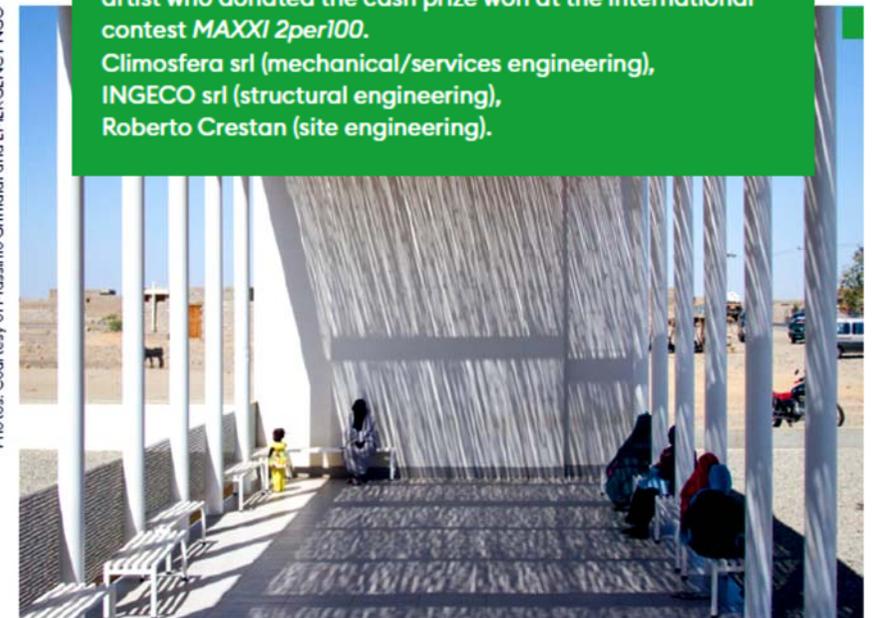




Photo: Courtesy of Massimo Grimaldi and EMERGENCY NGO

4 QUALITY EDUCATION



質の高い教育をみんなに

すべての人々に包摂的かつ公平で質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する

質の高い教育を得ることは、持続可能な開発を創出するための基盤である。生活の質を改善することに加えて、あらゆる人々を受け入れる教育は、世界の最も重大な問題に対する革新的な解決を見いだすのに必要な手段を、地域の人々に与えることができる。

質の高い教育が不足している原因は、十分に訓練を受けた教師が足りないこと、学校施設の貧弱な状況、地方の子供達に提供されるべき機会に係わる公平性の欠如などにある。貧困家庭の子供達に質の高い教育を与えるには、奨学金や教師の育成ワークショップ、学校建築、学校に引かれる水道や電気の改善等に投資することが必要である。¹



目標 4 の詳細は、以下を参照されたい
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/education/>

¹ 国連 SDGs から抜粋。詳細は以下参照。

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/education/>



学校や教育空間は、未来のための投資対象として最も重要な一部である。

難民キャンプであれ、スラムであれ、シリコンバレーであれ、学校と教育に通えることは我々の子供達の未来を決定づける。それが学校でも大学でもその他の教育機関でも、その全てが生産的な学習環境を可能とする建築を必要とするが、建築にはまた一般的な建物を建てる資金や、現状の教育システムに通う余裕のないコミュニティのために安価で誰にでも開かれた教育を創り出す役割がある。その事例として、系統電力のない地方のための太陽電池による読書灯などで夜間学習を可能とする設計、移民労働者の子供達のための可動教室、少数民族のための学校施設などがある。

さらに、建築環境は建築、まち、都市のユーザーと職人の両者にとって、その持続可能な性能に関する訓練のための良い機会ともなり得る。設計および使用段階で、建物とコミュニティ施設は互いに影響し合い、利用する上での持続可能な文化を促進することができる。

初等教育のレベルでは、未来の持続可能な開発を実現する上で、持続可能なデザインや工芸技術に関する知識に焦点を当てるのが鍵となる。

事例 4.a: ふじ幼稚園

東京都立川市、日本

取組課題

社会の持続可能な発展を確かなものにするには、子育ての拠点として、乳幼児の就学前教育環境の整備が重要であり、こうした施設には様々な形で働く親が子供を預けるので多様なあり方が求められる。立地特性から園児が遊び回るのに十分な屋外空間を確保できない保育園や幼稚園が散見されるが、子育ての一端を担う施設として、幼児の創造性を育む環境をつくり出す工夫が必要である。

事例の貢献概要

「ふじ幼稚園」は、就学前の子供達のための理想的な環境としてデザインされている。モダニストによる典型的な子供施設は、教員やスタッフが効率良く働ける場として設計されてきたが、ふじ幼稚園ではすべてを子供のスケールに近づけ、園児の自由な行動を誘う開放的な空間となっている。園庭側の天井高は 2.1m に抑えられ、流し台のような設備も子供たちに適した高さに設置されている。

建物の円形の構造は内部と外部が開いたランドスケープで繋がり、施設に入園している 600 人の子供達全てが使いやすくできている。その中の園庭には既存のケヤキの木が残され、円形の木製デッキの屋根を貫くとともに、かくれんぼができる木陰を生み出している。その屋上では、子供たちが原っぱや野山を走り回るように行き止まりのない追いかけっこや、木登りをし、水遊びができることで子供達の五感を豊かにしている。これらのすべてが、体験による学びは教えることができないという理念に基づいている。そして安全な環境の中で一緒になって冒険ができるよう、子供達の好奇心を刺激することが意図されている。

ふじ幼稚園では遊び場におもちゃはなく、建物とランドスケープそのものが豊富な遊びの機会を提供している。内部には固定された壁はなく、スタッフが持ち運べる大きさと重さの箱や引き戸やキャビネットを動かし、フレキシブルに区分できる。この自由なプランは独立性と共同性の両面を促進し、クリーンで静かな園内のために子供達がじっと座り続けることがない。発注者（加藤積一）と建築家（手塚建築研究所）が生み出した他に類を見ない魅力的な幼稚園である。



Origin/team
Tezuka Architects,
Takenaka Corporation

Photo: Katsuhisa Kida/FOTOTECA



Photo: Fuji Kindergarten Staff

事例 4.b: Children Village

トカンティンス州フォルモサ・ド・アラグアイア市、ブラジル

取組課題

世界中の村や地方は、中心市街地向かう人々が移動した結果を体験している。こうした人口減少の結果として、学校のような公共サービスが閉鎖され、親は教育の機会を確保するために子供を遠く離れた場所に送らざるを得ない。こうした状況は、ブラジルの中央部で非常に深刻で、その多くの人々が生き残る苦難に直面しており、子供たちを学校に通わせる手段も持っていない。

事例の貢献概要

この「Children Village (子供の村)」は通学学校と全寮制学校の連合体で、Bradesco 財団が資金を提供し設置された。ここでは質の高い教育がブラジルの諸地域の低所得家族から来る 800 人の子供達に無料で提供されている。

この学校は大規模な教育施設というよりは、小規模な居住ユニットのある一つの小さな村としてデザインされ、周辺の自然や地域コミュニティと密接に結びついている。

この計画の目標は、生徒のために彼らの実家やコミュニティから離れた一時的な住まいのような学校を創ることであった。従って、担当した建築家たちは生徒や教員や地域の代表者と非常に密接な関係を構築しながら仕事をし、子供たちのスケールに合った創造的なデザインと建設プロセス、そして地域の建材と技術を活用したバナキュラー建築の理解に焦点を当てた。

建物の構造は木造プレハブのモジュールでできており、屋根は軽量鉄板、壁は地域産の日干し圧縮煉瓦を使用した。そしてブラジルの伝統的な建築の解釈と自然との密接な関係性の理解は、軽く透明で見るからに居心地の良さそうなデザインに反映されている。



Origin/team

Estúdio Gustavo Utrabo, Pedro Duschenes, Rosenbaum, Fundação Bradesco, Ita Construtora, Raul Pereira Arquitetos Associados, Lux Projetos Luminotécnicos, Meirelles Carvalho, Ambiental Consultoria, Lutie, Inova TS, Metroll, Rosenbaum e o Fetiche, Fabiana Zanin



Photos: Critabal Palma

事例 4.c: Glasir – Tórshavn College

トースハウン市、フェロー諸島

取組課題

辺鄙な国や地域はその中心に教育施設が集中している結果、いわゆる「頭脳流出」に苦しんでいる。若人が質の高い教育を受けるために、実家や、生まれ故郷や、母国をさえ離れる選択を迫られるか、あるいは地域で与えられる限られた教育水準や分野に仕方なく我慢せざるを得ないことがある。

事例の貢献概要

小国であるフェロー諸島では、政府が首都のトースハウンに学際的な大学の創設に投資することを決めた。これはフェロー諸島の歴史で最大の建設計画で、国の将来の教育環境への大規模な公共投資の一例である。

大学の理念は3つの異なるタイプの高等教育、すなわち工科大学、商科大学、フェロー諸島高等学校を、一つの大きなキャンパスに統合することであった。こうして個々の大学の学生は、それぞれが最新の設備に投資できる開発資金をプールすることで、アップグレードされた近代的な教育環境を獲得した。

それぞれの大学は学生が固有の専門職の強固なコミュニティを創り維持できるような大きさの建物を持つ一方、それぞれがキャンパスの中央にあり、誰もが出会うことのできる大きさのプラザである垂直アトリウムを介して結ばれている。この中央プラザは、計画の物理的かつ理念的な核であり、学生、大学、そして異なる分野間の交流が花開く空間である。

Photos: Rasmus Hjortshøj



Origin/team

BIG - Bjarke Ingels Group, Landsverk, Mentamálaráðið, Fuglark, Lemming Eriksson, Martin E. Leo, Sámal Johannesen, KJ Elrád



事例 4.d: Sensory Well-being Hub

イリノイ州シカゴ市、USA

取組課題

社会が集中化するにつれ、小規模な学校は多くの場合閉鎖されるか、一カ所にある最も高い水準の教育の学校に可能な限り多数が統合される。こうした傾向にはコスト削減や先駆的方法への容易なアクセスなどの多くの長所がある。しかし、大規模な公立学校の場合、教師や事務スタッフは、生徒が特に知覚発達障害の問題を抱えている場合、一人ひとりの子供たちのニーズまでは把握できない恐れがあり、大規模な学習環境が子供達のスケール感を逸脱しがちである。特別なニーズのある子供達に適切な学習施設を与えることは、世界的な課題である。

事例の貢献概要

Lane Tech College Prep High School にある Sensory Well-being Hub は、知覚発達障害を持つ人々の健康や長期にわたる可能性を改善する目的で作られた小さなスペースである。この公益的な計画は、自閉症や発達障害を患う学生達が知覚ストレスから回復し、教室学習に再集中し得るための支援を目指している。

既存の教室の中に作られたこの Hub は、心の平静さを取り戻し発見する場所である。この空間は着脱可能なフレーム構造と移動可能な2つのパーツ、すなわち興味をかき立てる可変の工芸品を展示できる壁モジュールと、「知覚の繭」と名付けた騒音や光やその他の刺激要因を和らげ、静逸な環境を創り出せる可動テントからなるパネルで構成されている。

調査によれば、上記のニーズを抱える学生がこの空間のおかげでより速やかに教室に戻ることができるようになった一方、自宅と学校における日常的な気分と振る舞いが共に改善されたことが明らかになった。この Hub は子供達を学習へと導くパイプの役割を果たし、社会の中でサービスが行き届いていない層に対して教育のギャップを狭めている。

設計チームは手に入れやすい既製品ではない建材を用いたオープンデザインによってこの Hub を創った。そのデザインは、予算に応じて一部あるいは全部を再現したい学校や組織がオンラインで無償のダウンロードが可能である。



Origin/team
HKS Architects
ASID Foundation Transform Grant
Lane Tech Alumni Association
Sean Ahlquist (University of Michigan)
OUVA
Mohawk



Photos: HKS Architects



事例 4.e: South Harbour School

コペンハーゲン市、デンマーク

取組課題

都市化は全世界で急速に広がりつつあり、新たな都市や郊外に対する高い需要を生んでいる。しかし、都市開発はそれがスピード、効率、経済を主要な要素とし新たな地域の計画や開発を決定するならば、都市住居の独自性や質に危うい影響を及ぼす恐れがある。

事例の貢献概要

コペンハーゲンの南側にある港町 Sydhavn は、かつての工業地帯から新たな居住複合地域へと変換しつつある。ディベロッパーがこの地域の住宅計画に投資する一方、コペンハーゲン市は市民が集まれる場所や、市民を同地に誘引できる高水準の教育施設をつくる責任を負っている。

この新たな学校は、この地域の港との関係を強化する科学と海洋に関する知識を学べる特徴を備えている。地上階は学校の自然な出会い場となっており、大きな教室とまちの広場が混ざったような、授業時間外に一般市民が来られる空間である。屋外や遊び場もまた市民に開放されており、近隣の人々はそこで遊び、運動することができる。そしてさらに広く多彩な活動ができ、小さな子供から散歩に来る高齢者までの多様な利用者を受け入れることができる。校舎もランドスケープもまた身体に障害のある利用者が使いやすいように設計されている。

身体的行動は校舎自体の配置に重要な役割があり、生徒達は屋上や特別な遊び場にも行くことができるなど、屋外や港と常に繋がれるようにデザインされている。そしてこの港は、生徒達がカヌーを漕ぎ、食事のために魚を釣り、海洋生物について学ぶことのできる特別教室でもある。

この学校とランドスケープの開かれた繋がりは、近隣の人々をいつでも招き入れ、コペンハーゲンの新たな多様で持続可能なコミュニティを形成するうえで、生き生きとした役割を演じている。



Photo: JJW Architects

Origin/team
JJW Arkitekter, NIRAS,
JJW Landscape / PK3 Landskab,
Keinicke & Overgaard Arkitekter,
B. Nygaard Sørensen A/S,
G.V.L. ENTREPRISE A/S, Lindpro,
Jakon A/S, Friis Andersen Arkitekter,
Peter Holst Henckel



Photo: Torben Eskerod



Photo: Torben Eskerod

5 GENDER EQUALITY



ジェンダーの平等を実現しよう

ジェンダーの平等を達成し、すべての女性と女児のエンパワーメントを図る

ジェンダーの平等は、基本的人権の一つであるだけでなく、平和で繁栄する持続可能な世界に必要な重要な要素でもある。¹

しかしながら、男女間の不平等は世界中で継続的に存続しており、女性や女児から彼女たちの基本的人権と公平な機会を奪い取っている。ジェンダーの平等を達成し、彼女達の能力を生かすには、法的な枠組みの整備を含むより精力的な努力が必要とされるだろう。それによって、多くの場合男性上位の態様とそこに関連する社会規範に原因する根深い性差の偏見に立ち向かわなければならない。²



目標 4 の詳細は、以下を参照されたい
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/gender-equality/>

¹ 国連 SDGs から抜粋。詳細は以下参照。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/gender-equality/>

² 国連 SDGs Knowledge Platform から抜粋。詳細は以下参照。
<https://sustainabledevelopment/sdg5/>



ジェンダーの平等に向けた運動を支援するために、建築、まち、都市のデザインは、性差に拘わらずあらゆる市民に開かれたものでなければならない。

公共の空間、施設、そしてサービスの形態は、女児、女性、LGBT+（性的マイノリティー・プラス）市民の安全をまず優先し、虐待のリスクを最小化できるものでなければならない。公共空間や公共施設や職場で安全に行動できることは、市民社会において女性と女児を受け入れ、女性が家庭の外で仕事に就くことのための基本で、自立できるための鍵である。また、女性やLGBT+市民のための健康サービス、基本的な衛生サービス、集会場等を提供できる安価で安全な建物が必要とされている。その事例として、産婦人科医院、安全な住宅、公共浴場などが考えられる。

遊び場や公園やスポーツ施設のデザインは、女子や女性にレジャーや身体的活動への平等な機会を与え、万人の利用を促す状況を作り出せるものでなければならない。

建設産業自体も平等な賃金に向けて努力し、多様性を促進し、性的虐待に対抗するように専念しなければならない。例えば、男性専門であった力を必要とする建設現場に、昇降設備を導入したりすることによって、女性の身体的能力を支援しなければならない。設計から建設を通して、より多くの女性があらゆるレベルの業務に参加できるように業界の多様性と共有を促進するためには、狭く性差の色濃い産業文化を改めねばならない。

事例 5.a: Habitat for Orphan Girls

カーンザール市、イラン

取組課題

2020年に「世界経済フォーラム（The World Economic Forum）」によって取りまとめられた世界ジェンダーギャップ報告書によれば、イラン女性は深刻なジェンダーの不平等に直面しており、153カ国中148位に位置づけられている。そしてまたイランは、世界中の女性の人権を促進する目的で1979年に国連で締結された「あらゆる形態の女性に対する差別を撲滅する協定」を批准していない僅か6カ国のうちの一つである。

事例の貢献概要

ジェンダー不平等社会における女性は社会的、経済的、文化的な不平等を被っているが、親の無い女兒は特に脆弱な状況にある。安全を確保できる家族や経済的手段がない彼女達は虐待や差別の高いリスクに直面している。女性の自由が極めて限られた社会にあって、イランにおける親の無い女兒には殆どチャンスがない。

ZAV建築事務所による「Habitat for Orphan Girls」は、親の無い幼い女兒の個人の自由を守り与えることを目的とした家である。晩年慈善家となったアッハメド・マレキ博士によって始められたこの家は、宗教的に保守的なカーンザール市内に位置している。イランの孤児院は法律で大規模な寄宿舎として設計しなければならないと定められているが、この計画の建築家たちと発注者は、孤児の養護施設というより一軒の家を創ることを主張した。

建築のデザインは、大きな壁とバルコニーに取り付けられたフレキシブルなカーテンによって周辺のまから物理的、視覚的に保護されている。これによって守られた女兒達は家の中で自由に振る舞い、バルコニーや屋外で太陽や風を楽しめる。庭には浅いプールもあり、夏季に涼むことができる。家は大きめの共用空間に加えて小さめの寝室があり、その全てが女兒に私的な生活と家族のある我が家にいるような気分をもたらしている。

女兒を近隣から守り隠す一方、街の中心にあり、孤児の彼女達が対等な市民として現在と未来のイラン社会で重要な役割を果たせることを訴えている。

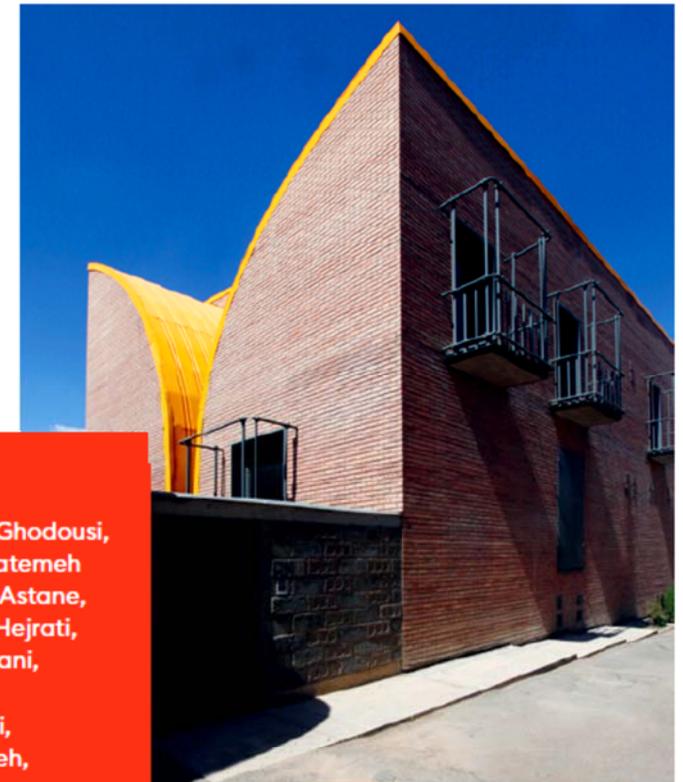


Photo: Soroush Majidi

Origin/team

ZAV Architects,
Mohamadreza Ghodousi,
Parsa Ardam, Fatemeh
Rezaie Fakhre-Astane,
Seyed Hossein Hejrati,
Mahshid Ghorbani,
Sara Jafari,
Golnaz Bahrami,
Ali Ghasemzadeh,
Nader Shokoufi,
The Late Ahmad Maleki,
Parvin Maleki

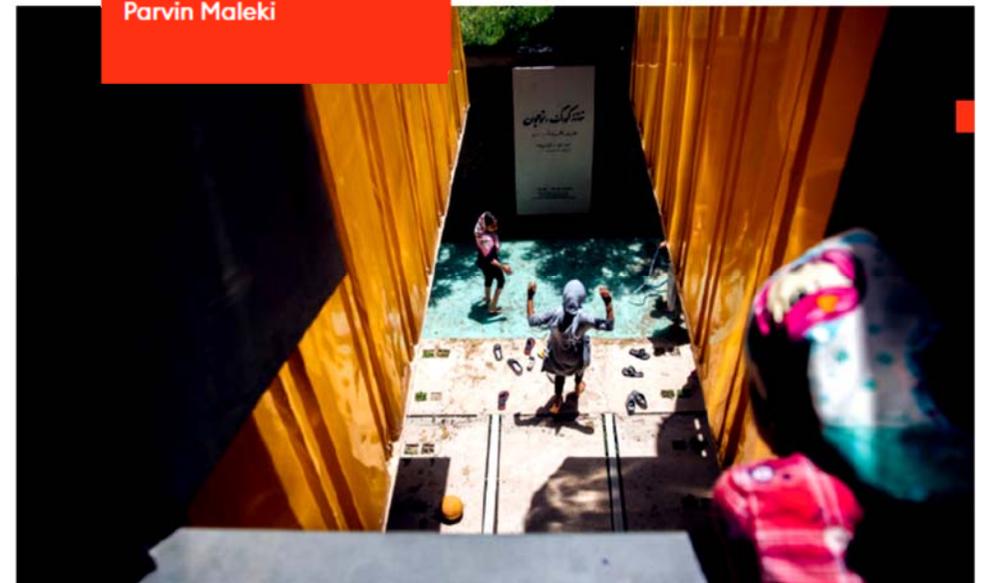


Photo: Tahmine Monzavi

事例 5.b: Woldyia Maternity Center

ウォルディア市、エチオピア

取組課題

妊婦の死亡率は、貧しい国と豊かな国の間の健康に関する不均衡と、全体的な開発度合いを示す重要な指標である。エチオピアの女性は妊婦および乳幼児の死亡率が高く、特に妊婦の高い死亡率がもたらす結果は子供、残された家族、コミュニティに大きな影響を及ぼしている。また母親を失った子供達は、より栄養失調になりやすく、健康上の大きなリスクに直面している。

事例の貢献概要

「ウォルディア市民病院」の新産科センターは妊婦や出産直後の母親、そして乳幼児の安全な環境を確保するために建てられた。このセンターには医療、外科の産婦人科ユニット、および妊婦のための待合エリアがある。その空間は地方の小さな村のようにデザインされており、妊娠による高いリスクを抱えた妊婦が最終段階の期間中滞在可能な一時的な住まいとなっている。

待合エリアでは地方から来る妊婦が健康な環境で生活でき、出産まで待つ期間中、安全な気持ちで過ごすことができる。多くの場合、彼女達の地方の住まいから病院に通うのに必要な時間は、母親と子供の両者が生存する上で決定的である。医療施設が近くにあることでそのリスクが小さく、危険度の高い妊婦は安全な気持ちでいられ、来るべき母親として交流し、互いに助言を共有することで、お互いにコミュニティの感覚を得ることができる。

待合エリアの構成はエチオピアの伝統的な小屋である「tukuls」にヒントを得て、円形のパターンを描いている。そこには家族用の私用小屋と、一時的なコミュニティのためのキッチンがついた大きな共用空間が用意されていて、その全てが竹のファサードで囲われた構造は鉄製である。

また隣接する医療産婦人科ユニットは、ガラスの廊下で連結された3つのコンクリート製の立体からなる。その電源は太陽光発電パネルに抛り、系統電源に依存しない停電から守られたエネルギー供給の自立性を確保している。



Origin/team
Vilalta Studio,
IPI Cooperación



Photos: Elizabeth Felicella

事例 5.c: The Light Box

ターナー県ティーン・ハート・ナカ市、ムンバイ、インド

取組課題

2020年に「世界経済フォーラム（The World Economic Forum）」によって取りまとめられた世界ジェンダーギャップ報告書によれば、インドは153カ国中112位に位置づけられている。そして女性は家庭内外で大きな虐待リスクに晒されている。WHOや国連が公に周知しようとしている女性の人権団体は、女性の安全と人権の発展に努力しているが、その実態未だに遅々として進んでいない。インドの女性が公平な権利を達成するためには、公共空間や都市インフラを女性や女性にとってより安全なものとなるように努力しなければならない。こうして、家から学校、職場、公共イベントへ安全に移動することができる。

事例の貢献概要

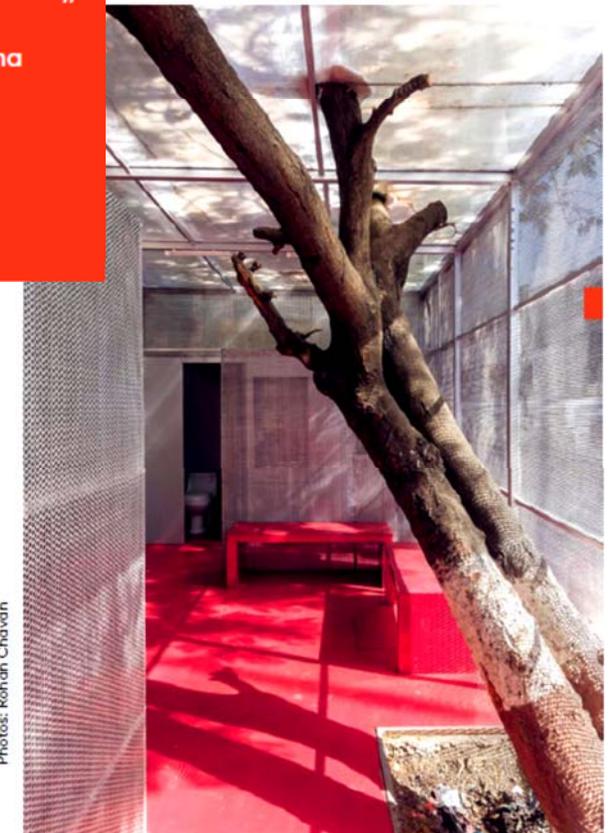
「The Light Box」はムンバイのターナーにできた、女性のための安全で衛生的な公衆便所である。この空間は私用ブースのトイレ機能と、女性が座り回復のために休息できる半私用の公共空間とを結合したものだ。この公共空間はまたアマチュアのアーティストが作品を自由に展示できるギャラリーであり、講演、意識向上キャンペーン、祝祭フェスティバル、季節的なお祭りやイベントなどを開催できる場所でもある。このトイレは女性利用者の安全を確保し蛮行を禁ずるために常時警備員が見守り、CCTVによって監視されている

またローコストで軽量の建材が用いられ、半透明の屋根は昼間に自然光が入る。そして既存の樹木の周りに建てられており、葉や枝が自然な陰を落とす。こうしてこのトイレは既存の都市インフラと巧妙に調和している。壁は自然換気のために少し孔が開いている。この計画は、都市環境に付加された建築がいかにして都市をあらゆるジェンダーのより良い生活に貢献できるかを示す一例である。



Origin/team
RC Architects,
Agasti (Sahej Mantri founder),
Prashant Haval,
Shailendra Vishvakarma

Photos: Rohan Chavan



事例 5.d: Anita May Rosenstein Campus

カリフォルニア州ロサンゼルス市、USA

取組課題

レズビアン、ゲイ、バイセクシャル、トランスジェンダー、同性愛、ノンバイナリー (LGBTQ+) の人々に対する偏見は、いまだに広く行き渡っている。その形態は極めて多様で、同性愛に対するいじめから排斥、さらには死刑に至る。2015 年以来結婚の平等を認める国の仲間入りをしたアメリカ合衆国においてさえも、LGBTQ+コミュニティは国中で偏見と政治的分断に晒されながら、この大きな課題に直面し続けている。

事例の貢献概要

カリフォルニア州ロサンゼルスは LGBTQ+コミュニティにとって大きな支えとなる我が家である。LGBT コミュニティに対してプログラムやサービスを提供する世界最大の NPO「ロサンゼルス LGBT センター」は最近創立 50 周年を祝い、これを機に革命的な「Anita May Rosenstein Campus」をオープンした。キャンパスは住宅、養育、医療、社会的交流、法的支援などを織り込んだ新たな施設で構成されている。これは LGBT の高齢者から若年者までを対象とした、世界で初めての多世代用施設である。

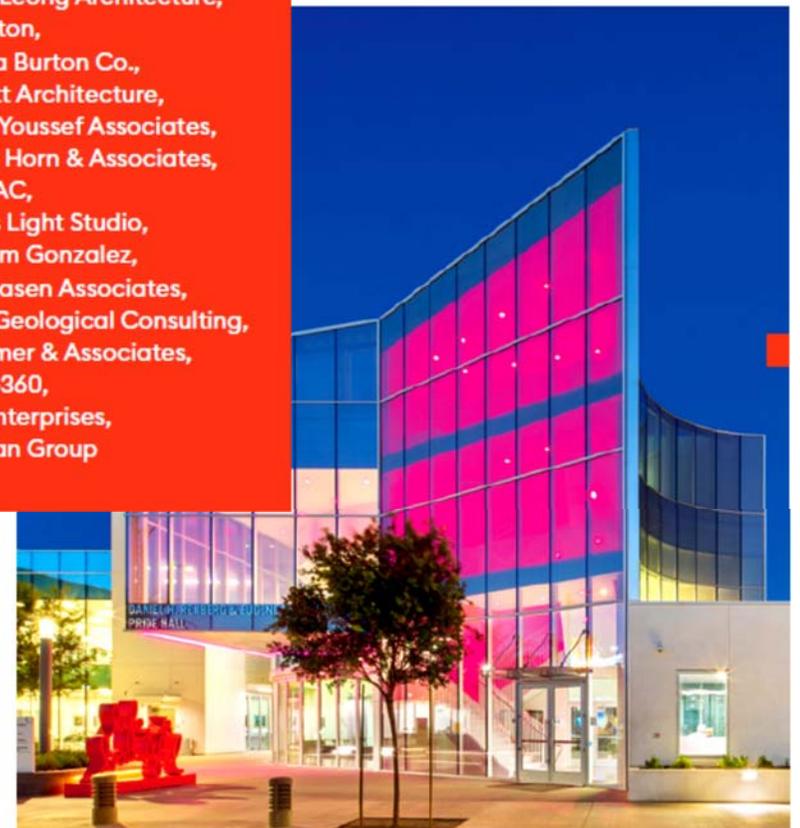
調査によれば、ロサンゼルスの路上には常時 4 千人におよぶ 18 歳から 24 歳までの若者が生活しており、ハリウッドではなんとその 40%が LGBTQ+である。またアメリカの若い LGBTQ+市民の 64%が家庭内、学校、近隣における偏見によって路上生活を余儀なくされている。ホームレスを経験した若者は、教育の機会を奪われ、危機的な健康状態に置かれ、犯罪から身を守ることができない。このキャンパスは、こうした脆弱な状況に置かれた若者たちに家と支援を与え、LGBTQ+コミュニティ内にサポートシステムを創るための援助をしている。

2 エーカー (約 8 千㎡) のキャンパスは、中庭と中央プラザのある小さな村のようにデザインされている。道路から見ると、建築デザインは透明で周辺の街をこのコミュニティに迎えるような開放性を有している。



Origin/team

Los Angeles LGBT Center,
KFA Architecture,
Leong Leong Architecture,
Swinerton,
Pamela Burton Co.,
Wolcott Architecture,
Nabih Youssef Associates,
Kimley Horn & Associates,
GLUMAC,
Oculus Light Studio,
Newsom Gonzalez,
Veneklasen Associates,
Feffer Geological Consulting,
BJ Palmer & Associates,
Exante360,
Clay Enterprises,
Freeman Group



Photos: KFA and Jim Simmons

事例 5.e: Women's Opportunity Center

カヨンザ市、ルワンダ

取組課題

戦争や災害による被害に見舞われてきた国々や地域は、大きな課題に直面している。多くの場合、インフラが大きなダメージを受け、何世代ものノウハウを失った。ルワンダでは 1990 年から 1994 年までの内戦によって国が壊滅し、物理的、経済的、教育的資源が奪われた。そして内戦最中の 1994 年に起った大量虐殺によって、ルワンダの人口は大幅に減少した。その後、同国の人口の大半は女性となり、地域によっては 80%に達している。

事例の貢献概要

したがって内戦後にルワンダを統治したのは女性であった。この状況によってルワンダは世界でも最も女性に優しい政策を記録的なスピードで生み出し実施した。その結果、法律によってかつては男性に支配されていた財産を相続し、ローンを組み、学ぶことを女性でもできるようになった。

2003 年には憲法で非選挙者の 3 割以上が女性であることが定められた。現在では議会議員の 61%にあたる 49 名が女性であり、その割合は世界一である。2020 年に「世界経済フォーラム (The World Economic Forum)」によって取りまとめられた世界ジェンダーギャップ報告書によれば、ルワンダは 153 か国中 9 位に位置づけられている。

NPO の「Women for Women (女性のための女性)」が小都市カヨンザにこの「The New Women's Opportunity Center (新女性の機会センター)」を設立した。このセンターは女性の起業家を支援することで経済成長を促進するために建てられ、女性が学び、教室に行き、手工芸品を販売し、友人と考え方や経験を交わしたりする場となっている。

センターの建築自体も、ここで女性によって制作された叩き煉瓦のような地方の製品や技能を利用し、教師と生徒が共同してデザインされている。学びの場の円形の空間は、この形状によって生徒が教師に集中でき、強いコミュニティ感覚を体験できると教師が信じているが故に選ばれた。



Origin/team

Sharon Davis Design, Women for Women International, OSD ENGINEERING, eDesignDynamics, XS Space and Susan Maurer (Julie Farris), Manna Energy Ltd., REC REC ASSOCIATION, CRET sarl, Water for Life, Great Lakes Energy, Three Code Construction, 2X4



Photos: Elizabeth Felicella



Photo: Elizabeth Felicella

6 CLEAN WATER AND SANITATION



安全な水とトイレを世界中に

すべての人に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する

水と衛生設備と衛生へのアクセスは人権の一つだが、何億もの人々がこの最も基本的な公益サービスを受ける上での毎日の課題に今なお直面している。

クリーンで誰もが入手できる水は、我々が住みたいと願う世界の基本的な要素の一部であり、地球上にはそれを達成できる淡水が十分にある。しかしながら、貧しい経済状況やインフラが原因で、毎年子供を含む何百万もの人々が不十分な水の供給、衛生設備、衛生状態に起因する病で死亡している。¹



目標 6 に関する詳細は、以下を参照されたい。

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/water-and-sanitation/>

1 国連持続可能な目標からの抽出。詳細は以下参照。

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/water-and-sanitation/>



きれいな水が希少な地域で雨水を利用するには、建築および市街地が雨水を集水し、浄化し、飲み水として使えるようにデザインしなければならない。

雨水を飲み水として集水する必要のない地域では、建築および市街地は雨水が汚水と混ざらずに、あるいは他の原因で汚染されないように地下水と合流できるようデザインしなければならない。衛生上、建物、供給サービス、下水システム、及びインフラは、バクテリアや汚染水をきれいな水から分離し、市民と接触しないように計画し、デザインしなければならない。その鍵となるポイントは、汚物を処理できるトイレ施設へのアクセスを確保することだ。また、建材もその採取、建設、使用の段階を問わず、地下水が汚染されないものを選ばなければならない。

さらに、市街地、まち、建築は極端な降水量、干ばつ、洪水などの水に関する気候変動に持ち堪えられるようデザインしなければならない。ランドスケープ・デザインや都市計画は、水を守り、集め、処理する保全プロジェクトやレクリエーション地域によって、淡水資源を保護しなければならない。

その事例は、建築レベルでの水処理や、都市スケールで気候に順応したプロジェクト、そしてスラム地区での共用トイレなどに見ることができる。

事例 6.a: Sydney Park Water Re-Use Project

シドニー市、オーストラリア

取組課題

世界中の多くの場所で、気候変動が 2 面的な問題を引き起こしている。その一つが嵐を伴う大雨であり、もう一つは長期にわたる旱魃である。大量の降水時に市街地からの表流水が汚染物質、富栄養化物質、ゴミなどを運び、通常雨水は自然な水系に到達するまでに処理されないため、その浸食や汚染を招く。

事例の貢献概要

1990 年代後半と 2000 年代初頭の「世紀の旱魃」に襲われた間、シドニーは旱魃の終息が公に宣言されるまで給水を維持するため、遠隔地にある河川の貯水池に頼らざるを得なかった。これがきっかけとなり、シドニー市は「The Sustainable City 2030」報告書や「The Centralised Water Master Plan (2012-2030)」を取りまとめ、将来の水保全の準備に取り掛かった。現在もシドニーと New South Wales 州は記録的な旱魃に襲われており、このマスタープランの重要性がまたもや明らかになっている。

自然な水のシステムを強化し、豪雨の際の大量の降水を活用するために、「シドニー公園水再利用計画」は、毎年約 8 億 5 千万^{リットル}に及ぶ雨水を集水・浄化し、川下に放水するとともに、公園内で再利用しようとする計画である。この水はまた敷地内の植物の灌水用と、シドニートラック車庫で洗車用に使われている。この 44ha に及ぶ公園は、かつては粘土を、その後は埋め立て用の土の採取を目的とした工業地域に位置し、公園のエコシステムおよび雨水管理にとって重要な 4 つの湿地帯で構成されている。この公園は「The National Urban Water and Desalination Plan (国定都市水・淡水化計画)」に基づき、建築家と政府とのパートナーシップによって実現し、アート、科学、エコロジーなどの学際的な知見を応用している。常に補水、流水、浄水の物語に関連したこの公園のデザインは、水の管理の重要性やいかにして水質を改善し、我々周辺の自然環境にとって本来あるべき飲料水を減らすことができるのかを来訪者に訴えている。



Origin/team

Client: City of Sydney

Landscape Architect: Turf Design Studio & Environmental Partnership

Lead Contractor: Design Landscapes

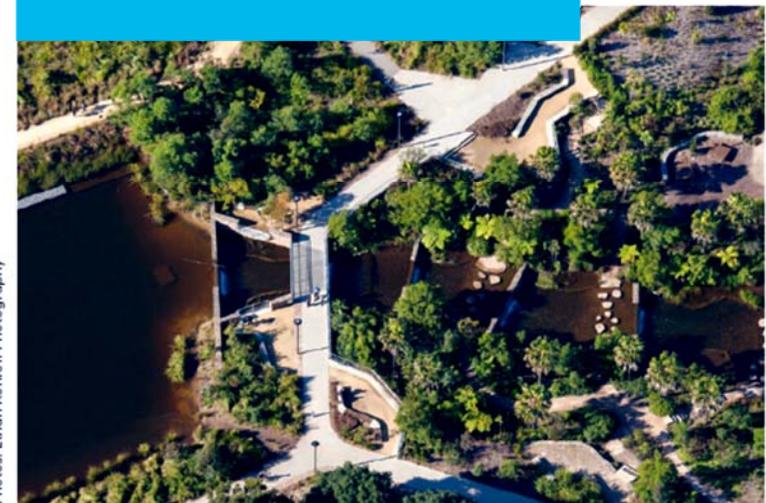
Water and Environment: Civille

Artists: Turpin Crawford

Structural: Partridge Engineering

Ecology: Dragonfly Consulting

Photos: Ethan Rohloff Photography



事例 6.b: Toigetation

カオバン地方ソンラップ州バオラック区域、ベトナム

取組課題

ベーシックな衛生設備へのアクセスは、基本的人権の一つとして見なされている。しかしながら、世界で 25 億人以上がそうした施設を利用できず、10 億人を超える人々が未だに屋外で排便している。ベトナムでは、学校に生徒や教師のためのトイレや流しといった衛生設備がないことは当たり前のことである。現在では、国の健康省が定めた基準を 88%の学校が満たすことができず、さらに 25% はトイレが全くない状況に置かれている。

事例の貢献概要

カオバン地方ソンラップ州バオラック区域では、人口の 70%以上が貧困に喘いでいる。ほとんどの人々が最も基本的なインフラである電気、道路、市場、通信のネットワークに繋がっていない。このソンラップ学校では幼稚園から中学レベルの 485 人が学び、メインの校舎に 10 クラス以上、サブの校舎が 4 棟、そしてスタッフ用住宅が数棟で構成されている。このプロジェクトが完成する前は、どの建物も衛生設備に関する最低限の基準も満たしていなかった。したがって、トイレや洗面を含む空間の整備は喫緊の課題であった。このような状況はベトナムの地方で一般的であり、便所と洗い場の施設である Toigetation は、短期建設、ローコスト、どこにでも適用可能という 3 つの目的に基づいてデザインされた。建物の 4 面は植栽で囲まれ、周辺の段状庭園と一体化している。これらの植栽層は室内気候を調整し、主体構造を強化し、食糧を供給し、同時に内外をやさしく分ける境界となっている。

また Toigetation は地域の人的資源と材料で作られ、自然災害に対して回復力がある簡易な工法と技術が用いられた。内部は自然換気と自然採光に恵まれている。さらに、エネルギーを供給する太陽発電パネルを備え、排水と表流水を再利用している。そして、施設は僅か 3 週間で完成し、建設費は 3 千 US\$であった。



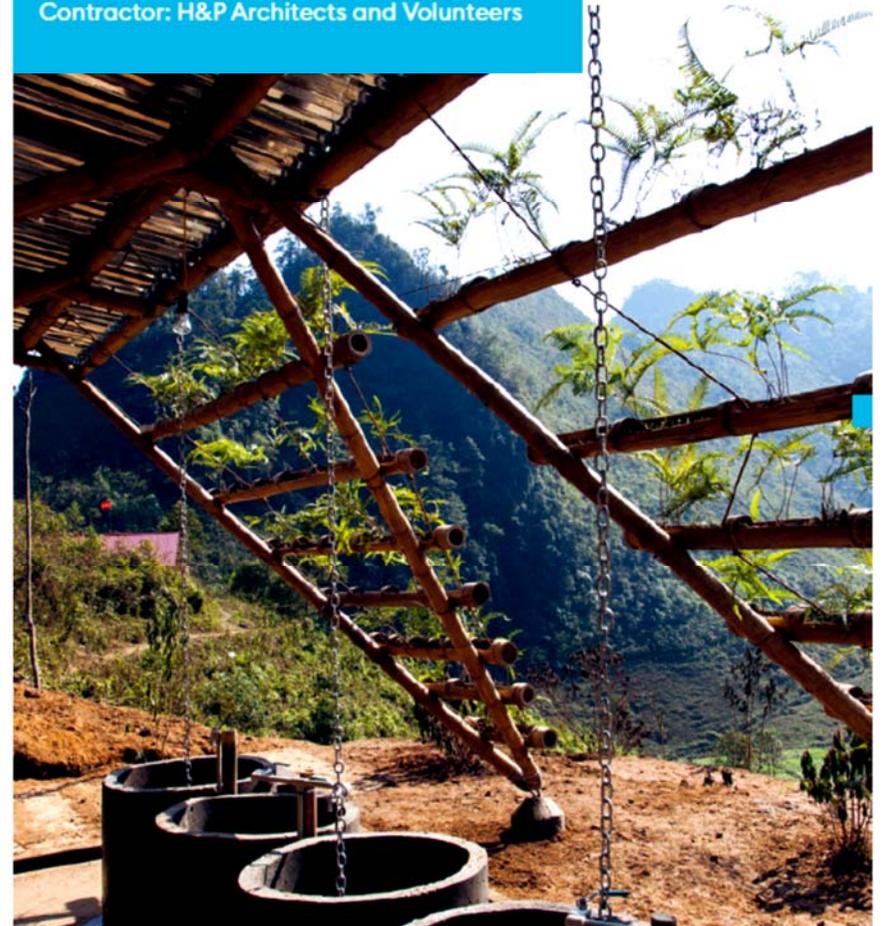
Origin/team

Architects: H&P Architects

Architecture Advisor: Dr. Nguyen Tri Thanh

Client: Son Lap Commune

Contractor: H&P Architects and Volunteers



Photos: Doan Thanh Ha

事例 6.c: Vandvejen

ミッドelfルト市、デンマーク

取組課題

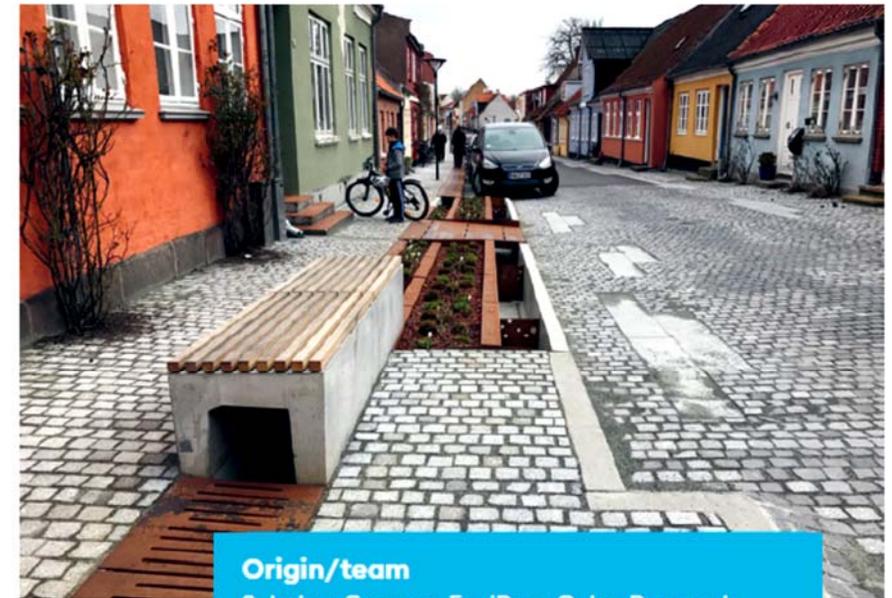
アスファルトや市街地の舗装のような非透水性の地表面は気候変動によって増加する雨水の地下浸透を妨げている。雨水は下水道を溢れ、環境的、経済的ダメージをもたらす。雨水に対処する地表面の処理法は、蒸発によって気温上昇を抑えるとともに、市街地における生物多様性を豊かにできる樹木や植栽を育成するという副次的な便益もある。

事例の貢献概要

2012年にミッドelfルト市は、レジリエンス化への投資が日常的な都市環境およびその住人にとって便益となると明言した。今日では異なるスケールや種類の都市のどこでも、その近隣で最先端の気候適応プロジェクトが提示されている。これは、公益事業体と自治体、水系管理および道路建設、都市計画の専門家たちとの密接な共同によって初めて可能となった。

ミッドelfルト市で試行された新たな解法の一つが「水路」を意味する「Vandvejen」である。このプロジェクトの包括的な目的は、これが気候適応計画の統合的な方策として公的領域に付加価値を与えることができ、伝統的なアプローチと比較して今なお財政的に実現可能かを事例として示すことである。このシステムは、全面的に凹凸のある道路断面形と、部分的に開放型水路を導入している。そして、豪雨時の大量の雨量を道路が処理し貯留可能な容量を増加し、屋根や路面からの水を離れた建物や道路の安全性、利用を妨げることなく排水路あるいはウオーターベッドへと導く。

この計画はベンチ、プランターや、コンクリート、アスファルト、コールテン鋼などの魅力的な表面材によって公共空間をグレードアップし、そのすべてがVandvejenシステムの重要な要素となっている。そして、気候適応と緑化によってより良いまちをつくるという自治体の目標とともに、人々の道路上の体験の質を向上させている。



Photos: Schultze+Grassov

Origin/team

Schulze+Grassov, EnviDan, Colas Danmark, Malmös anlægsgartnere, Thisted-Fjerritslev Cementvarefabrik, Middelfart Municipality, Middelfart Water Utility Company, Smith Innovation, Realdania



事例 6.d: DATA 1

ワシントン州シアトル市、USA

取組課題

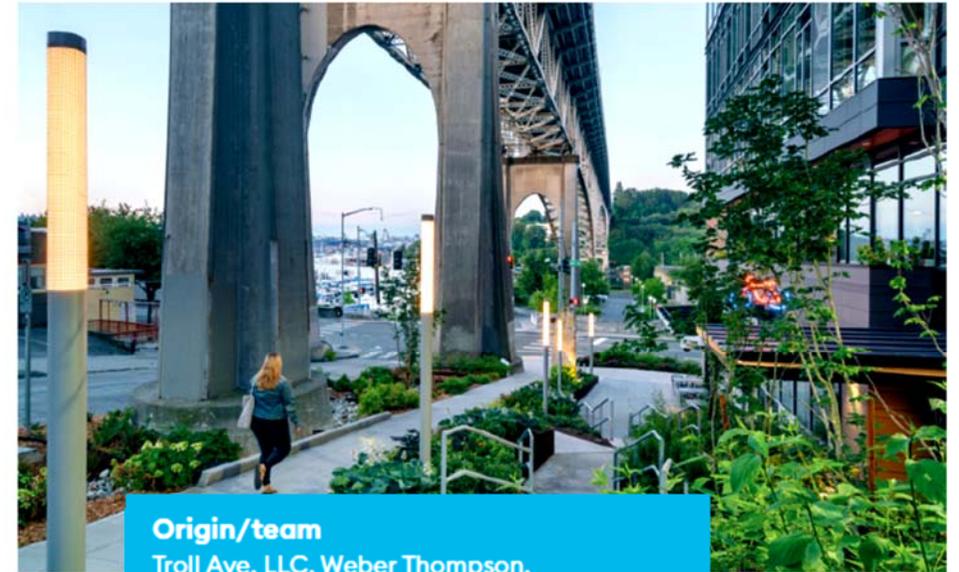
多くの都市で道路や高速道路から自然の水源に未処理の雨水が大量に流入する。ブレーキダスト、エンジンオイル、ガソリン、タイヤの粒子、重金属等も湖や河川や水路に直接流れ込み、その結果水生生物は蓄積された汚染物質の悪影響を受ける。人間もまた、多くの市街地の飲料水源および水泳やボートを楽しむリクリーションの場である地域の水系が汚染されるなどの問題に直面している。

事例の貢献概要

シアトルでは交通量の激しいオーロラ橋が、市街地内の大規模な淡水湖であり、ビュージェット湾からワシントン湖東側の河川に向かう鮭の遡上にとって重要な地点であるユニオン湖に架かっている。この橋から雨水が直接遡上のための水系に流出し、高速道路からの流水の汚染度は平均の約 8 倍に達している。研究者、ディベロッパー、建築家そしてエンジニアは共同して、バイオリテンション（自然に根差した雨水抑制対策）セルを用いたランドスケープをデザインした。土壌、砂利、植物を活用したこのセルのバイオ濾過性能は、この流水汚染のレベルを大幅に低下させ、水系をより健康にし、高密度な都市に誰もが利用できる公共緑化スペースをもたらす。

このランドスケープは、今では水の流れの速度を低下させ、貯留水が湖に到達するまでの間にフィルターとして機能することによって、毎年 75 万%以上の汚染雨水から毒性のある汚染物質を除去している。土壌内の細菌群が汚染物質を分解する一方で、植物が過剰な栄養分を除去するのである。

検証によれば、雨水の汚染物質のほぼ 70%が除去されるだけでなく、大半の水がセルを流れる間に土壌に蓄積され、流水の殆どが全く湖に到達しないのと同様の効果がある。こうして、バイオリテンションセルは雨水の水質を改善し、同時に雨水の水量を減らす便益があることを示している。この解法は自然なプロセスに根差しており、他のコミュニティでも再現することができる。この間に、一つの NGO がその他の多くのユニオン湖周辺の橋からの雨水流出に関する処理の意識を高め財源を確保するために創立された。これはそのうち他の水路処理の規模を拡大することに繋がるだろう。



Origin/team

Troll Ave, LLC, Weber Thompson, Pennon Construction Company, KPFF, DCI Engineers, WSP, Sazan Group, Technical Resources Consultants, Heffron Transportation, Inc., PanGEO, Morrison Hershfield, Foster Pepper, Lerch Bates, Urban Relations

Photos: Built Work Photography



事例 6.e: Warka Village

クリビ州 Mvoungangomi 市、カメルーン

取組課題

中央アフリカではピグミーの社会を持続させるのに必要な資源がますます限られたものになりつつある状況に直面している。その地域社会が住む熱帯雨林地帯が毎年著しく減少し、プランテーションや農地に変換されつつあり、その結果食糧と水の不足や汚染がピグミー人の生存を脅かしている。

事例の貢献概要

ピグミー人は伝統的に熱帯雨林で生活する狩猟採集民である。その地域社会は資源を求めて次から次へと場所を変える流浪の民であったが、現在では徐々に定住用の住居に依存しつつある。

「Warka Village 計画」は、NGO Warka と、40 km離れた近郊のクリビ市と結ぶ道路やインフラがない熱帯雨林の只中に位置するピグミー人のバジエリ地域との共同による開発プロジェクトである。この共同は、飲料水や衛生設備をその地方の生活文化を損なうことなく提供することによって、地域社会の生活状況を向上させることが目的である。この村には、地域独特のバナキュラーな住まいからヒントを得た 7 棟のホームシェルターがあり、雨水タワー、トイレ、パビリオン、そして 30 人以上の村人のための食用菜園なども含まれている。

村の中央に 2 基のタワーがあり、空気中から結露水を抽出し飲料水化する。このタワーは毎日 40~80 ㍓のクリーンな飲料水を供給し、河川から直接採取したり、不衛生なポットや樽に貯められた飲料水の健康リスクを低減したりできる。またフラッシュ用水なしで機能するコンポストトイレは衛生度の向上によって村の疾患リスクを低減し、排泄物管理の簡易なシステムとなり、地域社会において永続的に健康な生活を手に入れることができる。

この村は、竹、ヤシの葉、木材、土といった地域の自然な材料や、古くからの建設技術を利用して建てられている。



Origin/team
Warka Water,
Arturo Vittori,
The Bagyeli Community



Photos: Arturo Vittori & Warka Water



7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



安価で安全なエネルギーをみんなに

安価で信頼できる持続可能な新しいエネルギーをみんなに確保する

我々の日常生活は、スムーズな機能と均等性を確保するために、信頼できる安価なエネルギー供給サービスに依存している。実際、エネルギーは世界が今日直面しているほぼ全ての課題の中心にある。そのテーマが仕事、安全、気候変動、食料生産、あるいは所得の増大であっても、その基本はみんなのためのエネルギーである。

エネルギーのユニバーサルな入手に焦点を当てれば、新たな経済的・業務的手法によるエネルギー効率の増大と再生可能エネルギー利用の拡大は、より持続可能で包摂的な地域社会と、気候変動のような環境問題に対する復元力を創り出す上で極めて重要である。

しかしながら、この課題は解決から程遠い状況にあり、よりクリーンな燃料と技術へのアクセスが必要で、再生可能エネルギーを建物、運輸、産業における最終利用へ向けて統合的に適応できるような、さらなる発展が求められる。¹



目標7に関する詳細は、以下を参照されたい。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/>
1 国連持続可能な目標からの抽出。詳細は以下参照。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy>



建築環境はエネルギー消費の主な原因である一方で、エネルギーを生産できる大変大きな能力を持っている。

建物は過剰暖房を最小化する建材の利用や配置等によってエネルギー消費を低減するとともに、日中の余剰熱を蓄熱し夜間に利用することによって、エネルギーを作りリサイクルできるようにデザインされねばならない。このことは、地理的、気候的、文化的と条件の下で、適切なエネルギー技術を適用した建物、まち、都市をデザインし、建設することを意味している。その例として、昼光や自然換気の利用、あるいは、暑熱・乾燥気候における重量外壁のような暖房と冷房を支援する建材の選択などがある。建築環境はまた、革新的な再生可能エネルギー源を採用する方法の開発によって、それに寄与することができる。

さらに、建設産業は、建材の採取から建設段階を経て供用、建物や構造の除却に至るまで、全ライフサイクルにおけるエネルギー消費に焦点を当てねばならない。その事例として、石炭を燃焼する焼成レンガのような非クリーン・エネルギーで生産されるエネルギー負荷の大きな建材は採用しないか、あるいはその新たな形態を発見することなどがある。建物はまた、暑熱地域における全面ガラス張りのような高レベルのエネルギー消費を招くデザインを避けるなど、地域の気候条件に適応したものでなければならない。

事例 7.a: 2226 Emmenweid

エメンブリュッケ市、スイス

取組課題

現代建築におけるエネルギーの効率や性能の高度化は、多くの場合ハイテクによる解決方法に過度に依存しすぎている。換気や暖房システムが高度なエネルギー効率を達成していても、我々は人間が混乱する要因や、変化するニーズを完全にコントロールすることはできない。たとえば、窓を開けることは多くの人にとって快適性を楽しむ行為だが、同時に外部の環境と物理的に繋ぐことは、自動システムを乱すファクターとなることを象徴している。建物という体の性能を改善し、エネルギー消費量の低減を最適化できれば、ちょっとした簡易で丈夫なデザイン手法で大きなエネルギー消費の削減が可能となる。

事例の貢献概要

建築プロジェクトの名称「2226 Emmenweid」にある数字は、室内温度が建築の解剖学と物理的構造の原理を活用することによって、年間を通して 22°C から 26°C の範囲で変動することを意味している。この安定した室温は、暖房、冷房、あるいは機械的換気システムに拠らず、建物利用者、設備機器、照明、壁体の熱容量、そして太陽からの輻射熱だけで達成されている。

また、管理センサーでコントロールされた換気パネルは、室内の温度と CO₂ レベルを調整し、どんな季節でも快適な環境を確保することができる。ダブルスキンの壁はほぼ 80 cm の厚さがあり、ガラス面積を抑制することと合わせて室温を安定させている。こうして、建設および材料の付加コストを、低い運用費で補填することができる。



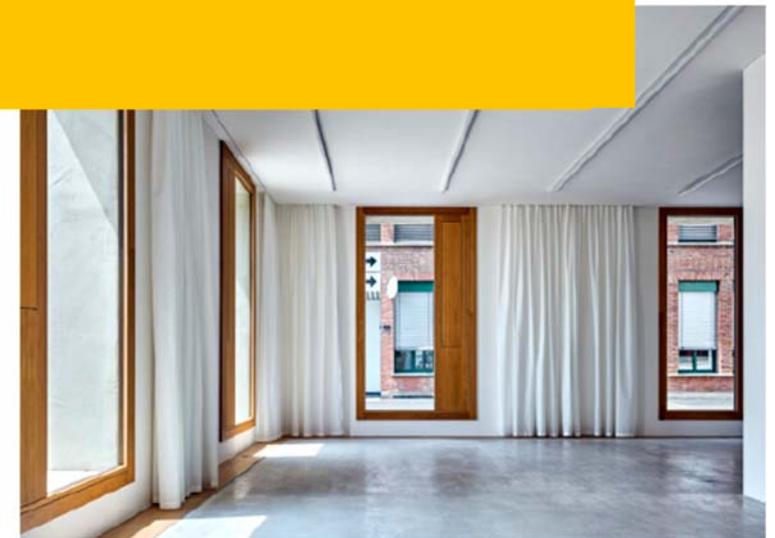
Origin/team

Client: BRUN Real Estate AG,

Architecture: Baumschlager Eberle Architekten,

Landscape design: USUS Landschaftsarchitektur AG,

Interior design: Baumschlager Eberle Architekten



Photos: Roger Frei

事例 7.b: Energy Bunker

ヴィルヘルム市、ドイツ

取組課題

分散型再生可能エネルギーの展開は、エネルギー分野における変革を勢いづけている。すなわち、分散型再生可能エネルギー技術の急速な進展は、エネルギー分野を自立的消費者と大規模な施設と小規模な施設が互いに作用し合う、多様な関係者の組織化に向けた変化を促進している。こうして、分散型再生可能エネルギーの展開を加速することによって、持続可能で人々のニーズに合ったエネルギー手法の活用を後押しすることが可能である。その人々とは、特にその他のコ・ベネフィットの展開を伴うエネルギーのサービスを優先する人々を指す。従って、エネルギーへのアクセスの仕方は電線と電柱だけではなく、地域の経済活動および持続可能な開発を支援する質の高い供給に重点を置くべきである。

事例の貢献概要

この「Energy Bunker」は一つの地域の発電所として、そこに雇用と所得を生み出す分散型エネルギー政策の象徴である。ヴィルヘルム市街地に残るかつての防空シェルターが「エネルギー・シェルター」に変貌した。戦時中に内部が大きく破壊され、その後60年近く使用されてこなかったこのタワーは、今や公共施設として利用できるように根本的に改装され、近隣の住居地域のための地域暖房システム管理センターとなった。すなわち、2つの異なる公共および技術的利用の統合である。上階にはかつての小塔内に残る砲座の一つを展示場とした博物館がある。ミュージアム・カフェはその下部に置かれ、既存のキャンティレバーのテラスが四周を巡っている。

下階にはエネルギープラントの技術センターがあり、ゆくゆくは広範囲で斬新なイノベーションによって環境に優しい電力供給と地域暖房システムが結合したものとなるだろう。その中には、温水用緩衝タンク、ファサードに設置されたソーラー温水パネル、屋上に載せられた太陽光発電パネルなどが含まれる。このように、かつての防空シェルターに巧妙に設置されたこれらの建築的要素は、建物の元来の特徴を保存しながら新しい民生利用のあり方を提案している。設計はドイツで環境建築のリーダーであるHHS(Hegger Hegger Schleiff)事務所が担当した。

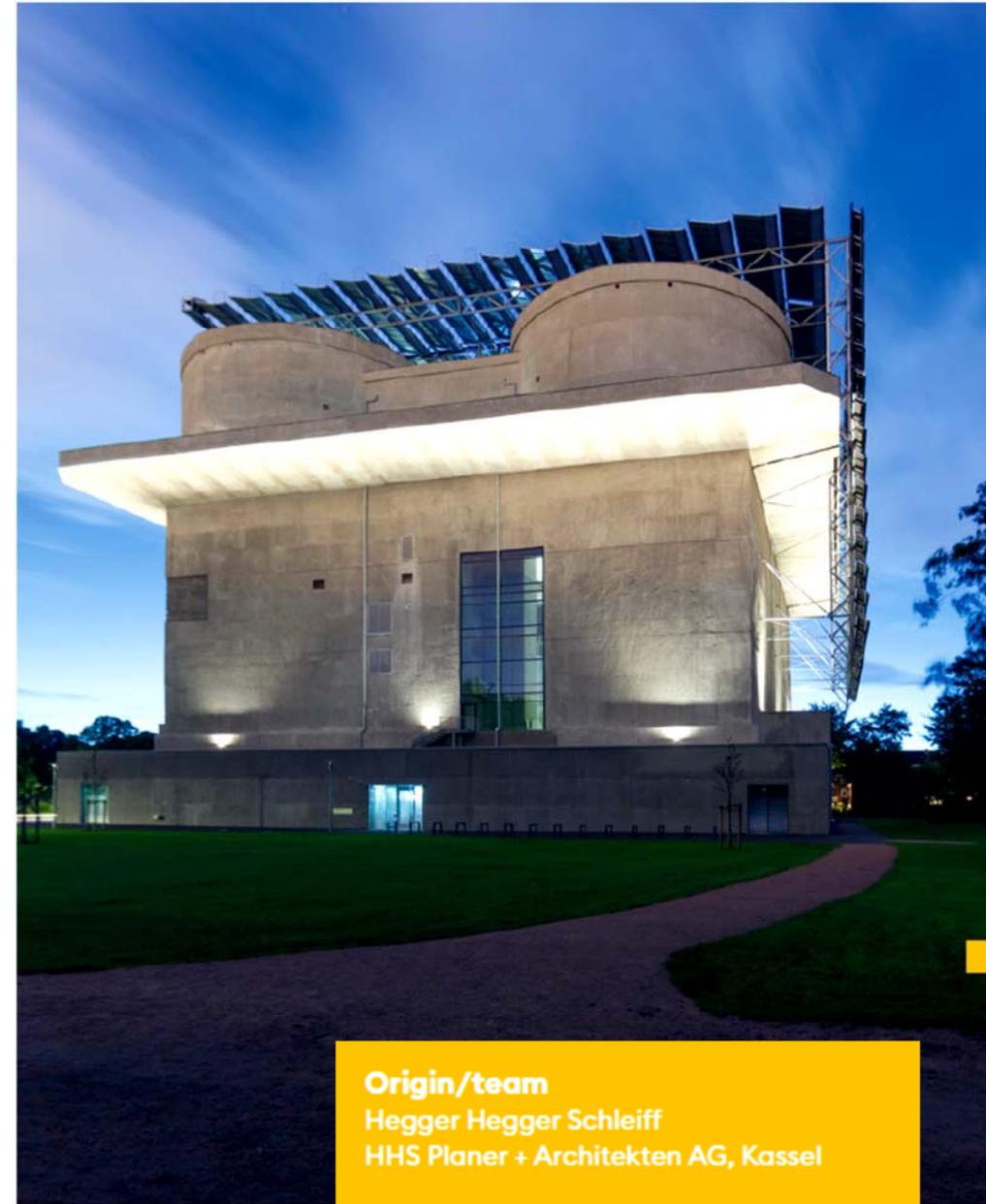


Photo: Frieder Blickle

Origin/team
Hegger Hegger Schleiff
HHS Planer + Architekten AG, Kassel

事例 7.c: Lycée Schorge Secondary School

クドゥグ市、ブルキナファソ

取組課題

都市化が急速に進むアフリカやアジア地域では、建設産業が継続的に成長し続けている。この産業分野においてエネルギー消費量を減らすためには、建物の運用コストや、建設材料に内包されたエネルギー、運送、建設、メンテナンスにかかるエネルギーを削減しなければならない。これは、その地域での仕入れ、解体を前提にデザインし、意識的にパッシブ手法、低負荷材料、持続可能な再生可能エネルギーを用いることで可能となる。

事例の貢献概要

ブルキナファソで 3 番目に人口の多いクドゥグ(Koudougou)で、ケレ(Kéré)建築事務所は地域のパートナーと共同してこの学校を建てた。そこでは地域で仕入れた材料を顕在化させ、同時に地域における優れた教育の新たな基準を提示している。

この学校の設計は、一連の教室、事務室、生徒のための歯科診療室を収容する計 9つのモジュールで構成されている。パッシブな手法の最適化に重点を置き、選ばれた「建築解剖学(解剖学的構造)」と材料が共に自然換気による快適な室内環境の創造に貢献している。壁は地域で採取した紅土で作られ、ユニークなウィンドキャッチャーの塔と庇屋根と合わせて、内部空間の温度を適度に低下させる。自然換気や内部の昼光利用を助けるその他の工夫としては、大きく波打つ天井や木製のスクリーンシステムがあり、内部空間に影を落とす建築要素として機能する。

また敷地まで輸送する材料の量を最小化するために、教室内の家具には地域で採れる堅木や、屋根の金属スクラップのような主要建物の建設残材を活用している。こうして、この建築は魅力的なランドマークとして機能するだけでなく、地域の材料が創造性とチームワークと一緒に、持続性のある効果を持つ大切な存在に変換されることを証明している。



Photos: Andrea Maretto

Origin/team

Architect: Kéré Architecture,
Diébédo Francis Kéré.
Construction management and
supervision: Association Dolai,
Diébédo Francis Kéré, Marta
Migliorini, Nataniel Sawadogo,
Wéneyida Kéré





Photo: Andrea Mareto

事例 7.d: Tverråa Hydropower Plant

トスボトン地域、ノルウェー

取組課題

水力発電はそれがすべての発電技術の中で最も低い二酸化炭素排出性能、最大のエネルギー効率、そして最長の寿命を持つが故に、再生可能エネルギー利用に向けた変革への大きな潜在力を持っている。地球的規模で見ても極めて低い環境負荷しか与えないが、その一方で野生生物にダメージを及ぼすとともに、大規模に実施された場合、下流での水のバランスや水供給に問題を引き起こす原因にもなり得る。

事例の貢献概要

ノルウェーは豊かな天然資源と水力発電に理想的な地形に恵まれており、その全発電量の 99%以上を水力発電で賄っている。世界的には、全発電量の約 6 分の 1 程度である。ノルウェーでは広域で人口が拡散しており、それ故に分散型のエネルギー供給に依存せざるを得ない。

Helgelands Kraft AS 社は、北ノルウェーで水力発電を生産しており、2015 年に北部のトボストン地域に 5 基の新しい発電所を建設することにした。それによって 6,500 世帯にクリーンな電力を供給する一方で、この新型水力発電所の目的は水力発電とその環境便益に人々の関心を集める目的がある。同社は水力発電所を観光資源とし、ノルウェーの見事なランドスケープに注意深く適合させることでその目的を果たしている。

建築材料は周辺のランドスケープの特徴を引き立てるものが選ばれ、外部空間は訪問者が水力発電とノルウェーの豪快なランドスケープを体験できるように作られた。Tverråa 水力発電所の前にある橋の上から、訪問者は例えば水が発電所を流れる時の力強い自然のパワーを感じ、その圧倒的な流水の姿をすぐ身近に眺めることができる。

この発電所は、820 世帯に 16GWh 相当の電力を供給している。



Origin/team
Helgeland Kraft AS,
Ncc Norge AS, Istak Ltd,
Sweco Norge AS



Photos: Helgeland Kraft AS

8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH



働きがいも経済成長も

包括的で持続可能な経済成長及び、
全ての人々の完全かつ生産的な雇用と、
人間らしい働きがいのある雇用（ディーセント・ワーク）を促進する

貧困の根絶は安定した十分な給与が得られる仕事によってのみ可能である。従って、この目標は全ての人々に開かれた持続可能な経済成長と、雇用と働きがいのある仕事の機会を促進することである。

今日、世界の人口のおよそ半分がいまだに日当たり約2US\$に相当する額で暮らしており、世界の失業率は5.7%に達している。しかし、仕事があることは多くの地域で貧困から脱することを保障しない。この不平等で遅々たる進展を改善するには、貧困の根絶を目的とした経済と社会的政策を再考し、再編成する必要がある。¹



目標8に関する詳細は、以下を参照されたい。

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/economic-growth/>

¹ 国連持続可能な目標からの抽出。詳細は以下参照。

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/economic-growth/>



建築環境は、働きがいのある仕事や経済成長の確保に、その計画レベルと建設レベルの両方で深い相互関係がある。

安全な公共空間と仕事場に通う安価なルートは、雇用を見つける上で大変重要である。自宅から通勤する可能性とそれにかかる時間は、仕事を見つける決定要因であり、公共空間と交通システムのあり方が市民の仕事へアクセスする上での鍵となる。都市とまちもまた貧しく追いやられた市民が、例えば地域の産物やその他のサービスを売買できる市場のようなビジネスの場に参加できるよう計画、デザインされるべきである。また仕事場は、従業員にとって健康で生産的な環境となるようにデザインされねばならない。こうした良好な就業環境への投資は、その見返りとして生産性の向上と病休の減少をもたらし、企業の経済成長を促進する。

建設産業においても、その従業員にとって働きがいのある安全な職場の提供に焦点が当てられねばならない。このことは、安全で清潔な就業環境で採取、生産された資材を使い、建設現場や除却過程における安全で管理された業務条件を必要とする。さらに、人材に対して投資することによって、産業界は必要な原材料やエネルギー消費の量を削減し、高度な生産性を達成できる優れた技能や知識を活用することによって、より持続可能な経済成長に向けて発展することができる。

その事例は、仮設住宅地のプロジェクト、最新のオフィスビル、建築敷地の外構やランドスケープに見ることができる。

事例 8.a: Azraq School

アズラック市、ヨルダン

取組課題

ヨルダンの小都市アズラックでは、2011 年以来シリア、イラク、イエメンからの急激な難民流入と共に、その人口が 1 万 2 千人から 2 万人以上に増加した。その 8 千人以上の難民の約 50% は 0 歳から 17 歳までの子供たちである。受け入れ側のコミュニティや難民たちには能力を開発する機会やスキルに欠けており、それは殆どの新たな流入者にとって基本的なニーズを満たす施設がないことを意味する。一例として、推計によれば 5 人のうち 3 人の子供達には市内にある既存の 8 つの学校に通う術がない。こうした学校に通えない状況はアズラックに限ったことではなく、難民の流入を受け入れた多くの地域に共通する世界的な課題である。

事例の貢献概要

アズラックにおける学校のキャパシティを増やし、同時に難民と貧しいヨルダン人の能力を発見、強化するために、「EAHR (Emergency Architecture & Human Rights: 緊急の建築と人権)」は新しい学校の建設と、地域のスキルに欠ける職人の教育と雇用を結び付けた。この施設の整備は、参加型の職能訓練プロセスを経て実行され、地域の人々が施設建設に積極的に参加した。

この学校は圧縮煉瓦でできており、地域で入手できる道具で働き、地産の豊富な材料で建てた。57 人の地域の人々がこの建設技術による建て方を学び、そのプロセスに雇われ、4 ヶ月の間に約 57 世帯を支援した。この教育施設は、結局 1 週間に 200 人の学校に通えない子供達 (9 歳から 18 歳位まで) に公式な教育を受けられるようにし、公立高校の入学資格である Towjeehe を取得できるように導いている。

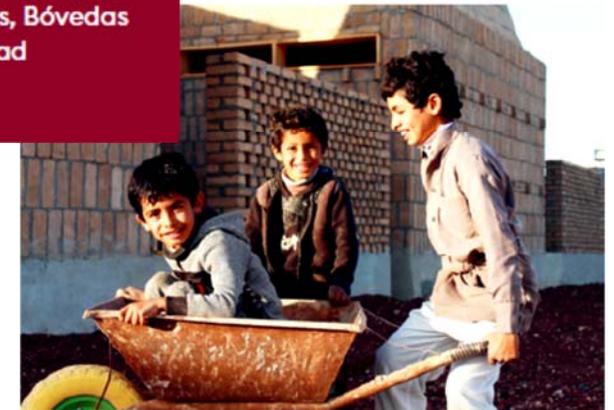
建物には図書館、ICT 教室、3 つのトイレ、厨房、日陰の休憩エリア、そしてサッカー場が含まれている。その目的は、カリキュラム教育活動と不登校の子供達の職業訓練を改善し、特にコミュニティの結束と自立性を強化させながら、アズラックのシリア難民および恵まれないヨルダン人の入学・通学率を高めることである。



Photos: Chiara Garbelotto

Origin/team

Emergency Architecture & Human Rights (EAHR), Architecture for Refugees Switzerland, Black Stone Engineering, Francesco Stefilongo Engineer, Salvador Gomis, Bóvedas Tabicadas, Dr. Mohammad Abdelqader Engineer.



事例 8.b: Mount Sinai Ambulatory Surgical Facility

キャビルワ市、ウガンダ

取組課題

多くの疾病を治療し処置するには、資格のある外科療法施設への通院が必要不可欠である。開発途上国では、ざっと見て 5 億人があらゆる形態の安全で安価な外科医の不足に直面し、その結果毎年数百万人が命を落としている。こうした状況を招いた主な原因の一つは、外科医を教育する教育施設がないからであり、地方の外科医がそのスキルを維持し発展するための同僚や、訓練や、励みに欠けているからである。

事例の貢献概要

これは資源の乏しい地域の自立的な外科診療所を創るために、近代的技術を用いてウガンダに建てられた新たな病院である。このプロジェクトは、クリーンな水、電力、そして下水道の統合的、自給的インフラの整備を含み、地域の頻繁に停止する不安定なインフラへの依存度を最小化する。そのために施設を 2 日間運転できる蓄電池付きの太陽光発電装置、水洗トイレのための中水道利用、昼光利用、自然換気の設備を備えている。唯一手術室は無菌環境を確保するために空調設備が設置されている。この計画のインフラの非常に重要な側面は、信頼できるインターネットとの連結である。20 足におよぶ地下ケーブルが敷地までの光ファイバーサービスを可能にしている。

このインターネット通信は、外科診療所とニューヨークにある著名な Mount Sinai Hospital とテレ医療リンクを通じて直接繋がっている。これらのデジタル通信は、リアルタイムで最先端の外科診療を受けられ、手術室とテレワークで結ばれている。患者もスタッフも、数十年に及ぶ経験やニューヨークの Mount Sinai 施設で働く国際的に認められた専門家から直接恩恵を受けることができる。

キャビルワの外科スタッフがニューヨークの同僚に支援される一方、その交流は二方向で行われる。すなわち、ニューヨークの学生や医療スタッフは、ウガンダを訪問し訓練することができ、それが彼らに発展途上国や資源の少ない地域におけるユニークな外科教育の機会を得、キャビルワで働く地域の専門家から学ぶこともできる。

建物自体はシンプルにデザインされ、地方の材料や建築手法、および労働者を活用して作りメンテができるようにした。この建築に用いられた地域産の煉瓦は、多様な密度のパターンで構成され、外壁を通して光と風を通すスクリーンを形成している。施設の煉瓦と表面のタイルは、建築敷地近傍の土壌から直接掘り起こされた赤土を地域の窯で焼いて作られたものである。煉瓦が選ばれたのは、手に入れやすいこと、地域の歴史的な存在を顕在化できること、そしてその活用によって地域経済を支援する可能性があるからだ。



Origin/team
Mount Sinai Health System New York, Kliment Halsband Architects,
George Everest Nile Precision Surveys Jinja,
Silman Structural Engineers,
Keltron Development Services

Photo: Bob Ditty



Photos: Kliment Halsband Architects



事例 8.c: Facebook Bayfront Campus

メンロパーク、カリフォルニア州、USA

取組課題

SDGs は寛大な物理的、心理社会的労働状況によって、持続的経済成長、より高い生産性および技術革新を推進する。企業は境界や理念を超えた全てのつながりを考慮し、人権に従って従業員にしかるべき環境を与えるよう努力をしなければならない。労働条件の改善は、生産性、技術革新の度合いを推進し、病気休暇を減らし、社会通念としてあるべき労働を、持続可能な成長に欠かせないものに行っている。

事例の貢献概要

カリフォルニア州メンロパークにある Facebook 本社の拡張と改修を機に、ランドスケープと建築にコミュニティの連結を強化し、公共の自由なアクセスができ、植物と野生生物の生息域を創り出し、同社の企業文化を反映するようなデザインが施された。すなわち、コミュニティの連結性を強化し、公共のアクセスをもたらし、生物の生息地を創り出す公的空間とランドスケープのネットワークとしてデザインされたのである。

この本社は、かつて工業化製塩のために分割された干潮システムが後に放置された脱工業化時代の更地に立地している。この塩田はいくつかの危機を免れた生物種の生息地となり、シリコンバレーの発展につれ、今では工業、エコロジー、インフラからなるモザイク状の複合的な地域と化している。

「Bayfront Campus」の計画は、生物多様性、社会、自然、都市という重層的な環境を創造するという原理に基づいている。開発用地をレジリエントなランドスケープに改変することに焦点を当てながら、このデザインは働く場所の文化の機能的なニーズと、自然なシステムを創出することによって生まれた生息地を結びつけている。そのランドスケープは、オフィスレベルで中庭と庭を活性化するために建物を乗り越え、旱魃や風害に強い植物類がエッジに沿って群生し、屋上へと姿を現す。こうしてアート、エコロジー、および社会的空間が互いに織り込まれ、活性化した生物多様性に溢れた生息環境と、人工および自然システムの統合環境を創造する。そのことは、従業員と彼らのより広い環境との間の繋がりを強化することに役立つ。



Origin/team

Facebook,
Gehry Partners, CMG
Landscape Architecture,
BKF Engineers,
Kier + Wright,
Level 10 Construction,
Brightview, Jensen,
Forell/Elsesser Engineers,
PAE Consulting Engineers,
L'Observatoire International,
Lightswitch,
Fehr & Peers Associates,
Cornerstone Earth Group,
RMA, SBCA Tree,
Cornerstone Earth Group,
City of Menlo Park Building
Division



Photos: MPK20 - Marion Brenner



事例 8.d: Cassia Co-op Training Centre

スンガイペヌー、ケリンチ、スマトラ島、インドネシア

取組課題

インドネシアのスマトラ島は、世界のシナモン消費量の85%を供給している。このシナモンはそもそも持続可能な収穫物である。すなわち、収穫直後から成長が再開し、森は農業の助けによらず自然に育ち、その他の樹木や植物と共に収穫できる。しかし、地域の労働者は往々にして労働者としての権利がなく、低賃金で、安全性に乏しく不衛生な工場で長時間労働の日々を強いられている。

事例の貢献概要

「Cassia Co-op Training Centre」は、スマトラ島ケリンチにあるシナモン生産センターで、社会的に持続可能な生産を促進するために建てられた。この工場は、衛生的かつ安全であるように建てられ、農民や労働者は生活できる給与、健康診療を受け、学校や訓練所に通うことができる。そしてこの組合は農民と消費者間のステークホルダーの数を減らすことによって、より高い給与を支払うことができる。

このコンプレックスは重量煉瓦とコンクリートの基礎の上に軽量な木造建築として建てられている。そして600㎡の屋根面積の大きな庇によって日照を低減し、その下に蓄熱体を用いて自然換気による快適な室内環境を作り出している。大屋根の下には5つの煉瓦建ての建物があり、その中には小さな実験室、教室、事務室、厨房が収容されている。この計画は2種類の材料でできている。すなわち、地域で作られた煉瓦とシナモンの木からの木材である。これはシナモンの生産からの副産物であり、主体構造からセンターのインテリアに及ぶ建築の全てに活用されている。

この地域の建物にとって頻繁に襲う地震は大きな問題である。軽量な構造は異なる建物の要素を多様な建材の使用頻度に従って分割され、その結果この建物を地震に対してレジリエントなものにし、竣工後もすでに7回の大地震に耐えてきた。

このセンターはわずか3ヵ月で建てられ、2011年に完成した。その建設中70人の地域の労働者が参加し、建築家が監修する一方で、8頭の水牛が樹木を森から現場の製材所に運んだ。



Origin/team
TYIN tegnestue with local
workers, Patrick Barthelemy

Photos: Pasi Aalto / pasiaalto.com



産業と革新の基盤をつ くろう



レジリエントなインフラ構築、包括的かつ持続可能な産業化の促進、及びイノベーションの推進を図る

この目標は、レジリエントなインフラを構築し、持続可能な産業化を促進し、イノベーションを推進するニーズに応答している。

経済成長、社会開発、気候変動に対する活動は、インフラへの投資、持続可能な産業開発、技術の進歩に大きく依存している。世界の経済状況の急速な変化や不平等の増大に直面している今、持続的な成長の恩恵をすべての人々が受けられる機会を与え、そこにイノベーションとレジリエントなインフラによって支えられる産業化が含まれねばならない。¹



目標 9 に関する詳細は、以下を参照されたい。

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/infrastructure-industrialization/>

1 国連報告書 WHY IT MATTERS – INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE からの抽出



建設産業は大量の廃棄物を生み、膨大な量の天然資源やエネルギーを消費する。

建築環境における持続可能性を前進させるためには、現在のやり方から進んだ生産・組み立て方法に向けた産業と産業インフラの開発が必要である。我々は産業、そのサービス、製品、輸送システムを汚染が少なく、必要なエネルギーを減らし、生み出す廃棄物を削減し、現在の基準より安全で健康な答えを開発しなければならない。

建設産業は元来敷地の特徴に従うものであり、地域の産業を利用することを目的として、全ての国で持続可能な製品を地域で開発すべきである。このことは、産業が地域の材料や資源を使うことにもっと努力することを含めて、より持続可能な通商と共存を促進するために、物理的かつ情動的なインフラを開発することを必要とする。進歩した産業の焦点は現在の基準を改善し、持続可能性のレベルを上げるような製品の開発にあり、それは例えば生産過程における廃棄物ゼロから、ライフサイクルにおける廃棄物ゼロの見方へ重点を移すことである。そのためには、建設産業の全てのレベルで新たな能力を訓練・開発し、新たな道具、プロセス、答えの可能性をテストするための研究とプロトタイプ作成が必要となる。その成果としての産業界におけるイノベーションは、文化的、気候的に見た敷地の独特な持続可能性に対する負荷の観点から、継続的に評価し続けなければならない。

事例 9.a: Folden

ロスキルデ市、デンマーク

取組課題

世界の人口増加は、適切でアフォーダブルな住宅へのニーズを増加させる一方、建設産業が原因となる炭素排出を低減することが緊急に求められている。このことは、建設の方法におけるドラスティックな変革を必要とする。工業生産やプレファブリケーションはその効率がよく管理の行き届いたプロセスによって、炭素排出および使用する材料のエコロジカル・フットプリントの削減に寄与する可能性を有している。

事例の貢献概要

デンマークにおける全住宅の 5 分の1は「almene boliger」として知られている。これは、住民が共有し管理するデンマークにおける社会住宅のブランドであり、住民は賃料から誰も利益を得ず、その多寡はコストに応じて定められるという一連の規則の下で居住することを意味している。デンマークのロスキルデ市に、プレハブのボックス・モジュールを用い、高度なエネルギー性能のある、特別な住人のための 6 戸を含む 60 戸のユニットが建てられた。このボックスシステムは従来のコンクリート・モジュールより安価なだけでなく、資源やエネルギー消費も少ないより持続可能な構法である。

この箱型住宅のタイポロジーは、建築家と製作者とのパートナーシップで計画・開発されたが、これは理念、ディテール、材料、手順が工業化された生産にとってすべての側面で最適化され、それによって厳格な予算の中でコストを減らし、品質を最大化できることを意味する。この箱型システムは大きな木製モジュールからなり、工業的に生産され、敷地で簡単に組み立てることができる。それによって建設に要する時間も減らすことができる。

そして、スリムで多様な奥行きの箱型モジュールは変化に満ちた興味深い表現を創り出し、屋光利用と空間利用の最適化を可能とする。建築家と製作者との緊密な共同によるメリットの例として、無垢の木による階段の導入がある。むき出しの木材による内部階段は、箱型モジュールの運搬中にも安定した堅牢性があり、現場での補修コストを減らせるため、プレハブの段階から組み込まれた。



Photo: TM&E

Origin/team

KAB,
Høje Tåstrup Boligselskab,
Vandkunsten Architects,
DEM and Tyréns,
BM Byggeindustri



Photo: Vandkunsten

事例 9.b: Alnatura Campus

ダルムシュタット市、ドイツ

取組課題

建設産業における工業化のプロセスは、建設現場から遠く離れた場所で生産・加工処理される建設材料に大きく依存するようになった。これにより、搬送中の炭素排出増大の原因となっている。そこでより持続可能な実践を目指すためには、何世紀にもわたって注意深く開発された、地域の建築技術や職人技や地方の材料に蓄積された知識を活用し、建設しなければならない。

事例の貢献概要

有機日用食品の小売業を営む Alnatura 社の新本社ビルがドイツ、ヘッセン州のダルムシュタット市に完成した。13,500 m²の総面積があり、業務空間、公的幼稚園、ベジタリアン・レストラン、学校を含む誰でも季節ごとに借りられる庭などの混合的なプログラムで成り立っている。2019 年の竣工当時、外壁が叩き土壁でできたヨーロッパで最大のオフィスビルであった。これは Lehm Ton Erde 社によって開発されたプレハブの土壁部材を用いることで可能となった。ここでプレハブ土壁パネルは壁体システムの中に暖房用パイプが直接組み込まれ、工場の中でまったく気候に左右されない乾燥プロセスで生産された。

壁体は素材の蓄熱性能が既に非常に高いレベルにある上に、中央に挟まれた 12 cm の気泡ガラス粒子の断熱層がこのパネルに一体化されている。工業化プレハブにも拘わらず、フレキシブルで多様な工事を可能とする詳細の工夫によって高度なカスタマイズが可能である。この土壁のその他の長所には、シルト、砂、砂利の必要な割合の混合物は世界中のどこにでも存在し、素材がコンクリートと同様に固く、完全にリサイクル可能であることも含まれる。

地域で抽出された土壌は、白から明るいベージュ、黄色からオーカー、茶色からグレー、そして青から赤まで変化する地方独特の色を反映し、プレハブの土の元素を統合した周辺や建築文化の見慣れた景観要素としている。Alnatura Campus を建設し、検証することは、叩き土を現代的な建築材料として開発し上質なものとすることであり、研究者、生産者、建築家、ディベロッパー、消費者等の共同が不可欠であった。

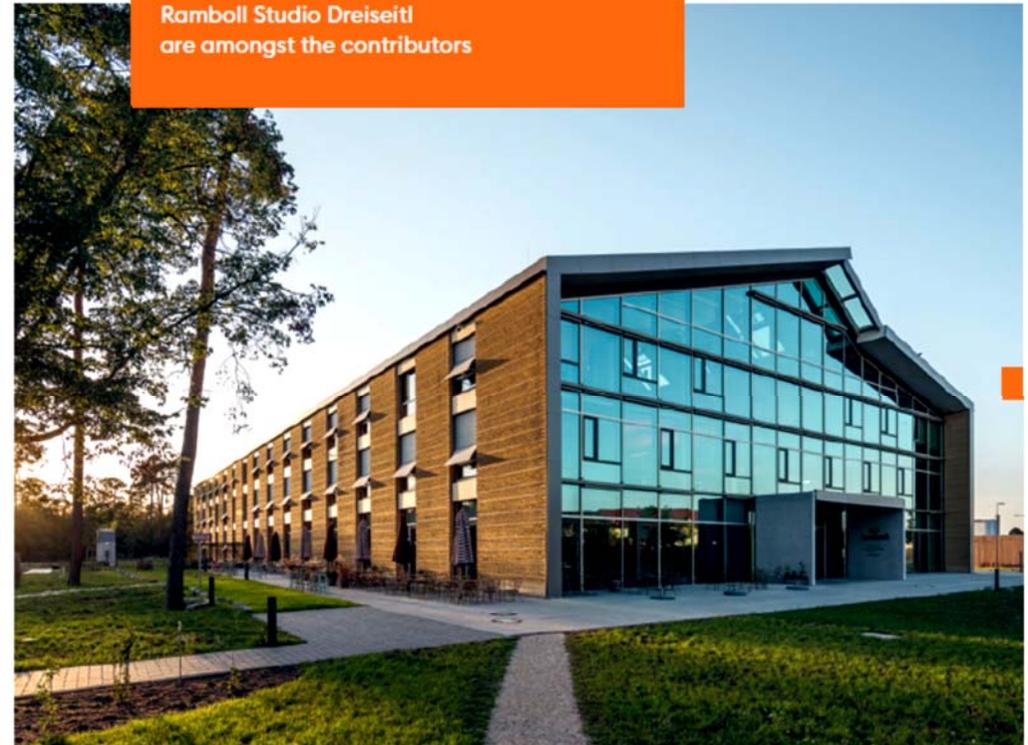
Photo: Eduardo Perez



Origin/team

Alnatura Campus:
Campus 360,
haas cook zemmrich Studio2050,
Transsolar Energietechnik,
Flachglas Wernberg,
Lehm Ton Erde Baukunst,
Knippers Helbig, Stuttgart, TU München,
Ramboll Studio Dreiseitl
are amongst the contributors

Photo: Lars Gruber



事例 9.c: Lima Primary School

リマ市、コンゴ

取組課題

グローバリゼーションによって社会のコアとなる組織や施設が大都市に集中し続けるとともに、より小さく遠く離れた地域社会は取り残される危機に瀕している。多くの地方の村やコミュニティは孤立し、教育や仕事への機会が限られたものとなっている。こうしたインフラが欠如しサプライチェーンから断絶した遠隔地のコミュニティを強化することは、地方の産業の持続可能な開発という包括的な課題の一部である。地方の産業やインフラの開発を促進するためには、人間の能力開発および、製造技術や地域の文脈のプロセスを前進させることに、より多くの時間を割かなければならない。

事例の貢献概要

リマのコミュニティは世界で最も孤立したものの一つで、コンゴ民主共和国のジャングルの奥深くに位置している。何世代にもわたって、人々は森周辺の野生生物と共存してきたが、近代の開発によってエコシステムが脆弱化する原因を招いた。African Wildlife Foundation (アフリカ野生生物財団) は、その African Conservation Schools (アフリカ保全学校) 活動の一部として、投資を必要とする 35 の場所の一つに認定した。この活動のミッションは、特に基礎的な教育と農業訓練を通していかにして野生生物の保全がコミュニティの強化によって生命を改善できるかをパラダイムとして掲げ、人々と野生生物を守ることである。

この学校をデザインし建設する際、チームはコミュニティがその周辺の自然環境と調和するように開発する機会を与えられた場合に、そのミッションが最も実現可能であるという想定で保全と開発に取り組んだ。すべて国内で調達した資材と、99%を現場から 10 km 以内から集めた材料を使うとともに、建設も地域の職人とバナキュラーな建設方法に基づいて実施された。具体的には伝統的な堅木のシングル、アドベ煉瓦ブロック、木製の梁であり、敷地内外で得た材料を適用した。「リマ小学校」のデザインと建設は、いかにして遠隔地にあることや孤立性、そして極端な気候条件に関連した課題に対して、建設コストおよびカーボン・フットプリントを削減するために、地域の持つ可能性を捉えることができる方法を提示している。

開発チームはこの小学校の建設が同規模の学校プロジェクトの世界的な平均炭素排出量に比し、307,000 kg 少ないことを発見した。それに加えて、地域のコミュニティから 120 名が建設に雇われ、それによってコミュニティの物理的施設だけではなく、雇用を生み出し建設に関連する技能訓練を与えることによって、地域の能力開発を強化することができた。完成した建物は自然光と自然換気を用い、国のエネルギー供給のグリッドシステムから独立して運用され、リマのエコシステムに完全に同化した一部となっている。

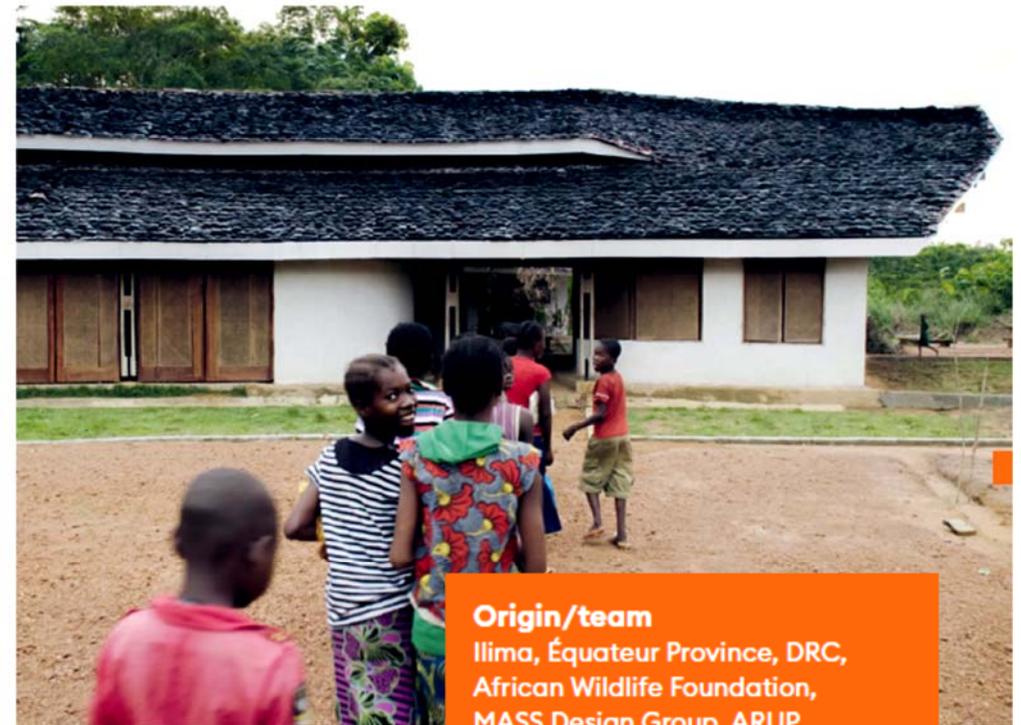


Photo: Thatcher Bean

Origin/team

Lima, Équateur Province, DRC,
African Wildlife Foundation,
MASS Design Group, ARUP,
Ekongo Modogo, Ziko Lokuli,
Camile Abiyo



Photo: Thatcher Beorn

事例 9.d: EcoCocon

スツパバ市、スロバキア

取組課題

世界の全炭素排出量の 11%は、建築のライフスパンを通じた材料生産および建設プロセスに内包された炭素排出量が占めている。こうした炭素排出量を削減するには、建設産業は異なる方法を取らねばならない。新たな材料、手法、プロセスによって、建設産業をより持続可能なするために、デザインと建設方法を革新することができる。しかし、こうした革新は時間と経済を考えた時、既存の材料とプロセスに比し競争力があるのだろうか？

事例の貢献概要

組み立てユニット式の建築部材と大量生産は、コンクリートや鉄を使った戦後の建設に頻繁に導入されたために、大量のカーボン・フットプリントを生んだ。しかしながら、組み立てユニットと大量生産は、地場の自然で再生可能な材料と組み合わせられ、コンクリートに代わる持続可能な入手しやすいものができる。

「EcoCocon パネル」は主に藁と木材を用いた 98%自然で再生可能な材料できている。その理念は再生可能で健康な地場の材料でできた安価な建築を創り出す目標に基づいている。パネルの藁と木材は使用后安全に自然に戻ることができるが故に、自然材料としてその処理に要求されるものが殆どなく、エコロジカル・フットプリントを最小化することができる。藁と木はたとえば材料価値としてネガティブなイメージを与えられがちだが、その成長過程で二酸化炭素を吸収し、使用段階で蓄積するという、それらを増大するコンクリートや鉄とは対照的な建材である。

スロバキアのスツパバに建てられた戸建住宅には EcoCocon が用いられ、その藁だけで 11,500 kg の CO₂ を蓄積することができる。この住宅は、室内の冷暖房に殆どエネルギーを必要としない Passive House として認証された。このことは、単に建設が安価であるだけでなく、住むのにコストがそれほど掛からないことを意味する。EcoCocon は 21 のヨーロッパの国々で地域のパートナーと共同して建てられている。



Origin/team
EcoCocon, Architectural studio
CREATERRA

Photo: Bjorn Kierulff CREATERRA



Photo: Bill Steen, CREATERRA

事例 9.e: Shelter for All

パキスタン各所

取組課題

パキスタンは地理上非常に活発な地殻断層線上に位置しており、その結果頻繁に地震に見舞われる。歴史的に見ても、地震活動は数十万人もの人々の命を奪い、数百万人におよぶホームレスを生んだ。地震は建物やインフラを破壊し、大量の水を動かす力を持っており、それが沿岸部で津波を引き起こす原因となる。さらに、国土の北部における氷河の溶解が原因で、頻繁な水害の被害も受ける。従って、この地域の建築は地震と水害に強く、富者も貧者も全ての住人を収容できるものでなければならない。

事例の貢献概要

2005年にパキスタンのカシミール地方でマグニチュード 7.6 の地震が襲い、少なくとも 7 万 3 千人の命を奪い、3.3 百万人以上がホームレスとなった。この大災害以来、そして頻繁に起こる水害を前に、パキスタン建築家のヤスミン・ラリに率いられたチームが災害救助シェルターのデザインと構法をリファインし、5 万戸以上の竹と消石灰と泥でできたシェルターのパキスタン北部とシンディ地方における開発を支援した。

構造はローコストで低カーボン・フットプリントのシェルターとしてデザインされ、地方の材料と技術を用い、学生ボランティア、地域の職人そして村人達を集めて地域コミュニティにおけるシェルター作りの能力開発を支援した。これはアドベ土壁と強靱な竹のクロスブレース構造 (*dhijji*) でできており、耐震構造として十分な性能を有していることが確かめられた。また様々な大きさがあり、最大のもは 5 人まで収容でき、ベランダ、厨房、トイレ、浴室が付いている。プロジェクトの戦略として不法入居を防ぐために木の使用を避け、代わりに成長の早い竹を利用した。

また、粘土や消石灰のような地域の材料を使うことで、被災したコミュニティの経済的再生を支援している。この消石灰で下塗りした泥の構造は、断熱性の良い、極度な暑熱、雨、湿度を伴う地域の気候に合った快適な住環境を創り出してくれる。シンプルで地方独特の材料と技能を活用した開発・設計チームは、地域の能力開発および、水害や地震に耐え、コスト効率の高い、サステイナブルな住宅の開発に成功した。



Origin/team
Heritage Foundation of Pakistan

能力開発の一部として、女性センターが Mook Shanf に 2011-2015 の間に建てられ、女性が社会化し、「barefoot」で訓練を共有する場が提供された。



Photo: Heritage Foundation of Pakistan

10 REDUCED INEQUALITIES

人や国の不平等をなくそう



各国内及び各国間の不平等を是正する

所得、性、年齢、傷害、性的嗜好、民族、階層、民俗、宗教、機会の差に基づく不平等は、国の内外間を問わず、世界中にはびこり続けている。こうした格差は、長期に亘る社会的、経済的發展を脅かし、貧困の撲滅を妨げ、人々の満足感や自尊心を損なう。そして、犯罪や病気や環境劣化を引き起こす恐れがある。

そして、最も重要なのは、人々が機会、サービス、より良い生活をするチャンスから疎外されている限り、持続可能な發展を達成できず、この地球を万人のために改善することはできないということである。したがって、国の内外間における格差の是正は、大変重要な鍵となる課題である。¹



目標 10 に関する詳細は、以下を参照されたい。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/inequality/>

1 国連報告書 WHY IT MATTERS – REDUCED INEQUALITY からの抽出

建築環境は、格差を増大、強化するものとしての役割を演じてしまうことがある。

障害者は、階段、段差、その他のデザイン要素が原因で、道路や交通システムや施設を利用できなくなることもあり得るので、自宅に引きこもったり、仕事に就けないリスクを抱えている。宗教的、民族的マイノリティ、LGBT+、女性は、そのための特別なエリアに監禁されるか、一般の教育機関やレジャー施設から隔離されがちである。またビーチや庭園のようなランドスケープは、オーナーあるいは限定された人々だけが利用できるようにデザイン、計画されることで、公共に対して閉じたものになってしまう。

このような不平等を是正するには、建築に社会的責任があり、包括的で、誰一人として取り残されることなく社会のすべての構成員のニーズを考慮に入れてデザインし、実現すべきことを理解せねばならない。すなわち建物、まち、都市は、その表面、エレベーター、道案内のような安全を確保する要素から、出入口や設備の高さに注意を喚起することまで、あらゆる点で行きやすさ、使いやすさをその中心的な機能としてデザインすべきである。このことはまた、社会的責任やあらゆる人々を受け入れるという理念が建築や市街地のプログラム、デザインを導き、さらに地域の文化とニーズに敬意を払い、誰でもが使えるようにする必要があることを意味している。その事例は、ユニバーサルデザインを標榜する最新のオフィスビルから、あらゆる宗教に開かれた祈りの場、そして公園のような全ての人々に開放されたサービスや施設に至るまで、広範囲に及んでいる。

事例 10.a: Step Up on 5th

サンタモニカ市カリフォルニア州、USA

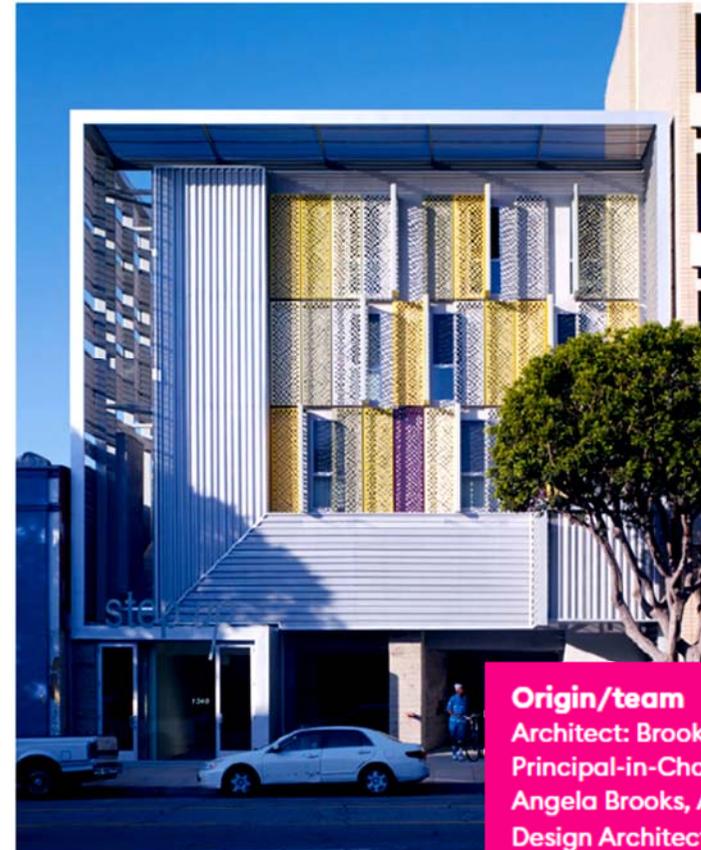
取組課題

アメリカ合衆国ではどの夜間でもおよそ 60 万人がホームレスで、どの年でも同じ時間に 2 百万人を数える。その内の 4 分の 1 から 3 分の 1 が深刻な精神障害を患っている。このホームレスであることと精神障害との関連性は、それが互いに増幅し合う可能性のある多元的なパラメーターと輻輳したものであることが確認されている。しかしながら、いくつかの研究によれば、精神障害を患う一人ひとりが、ホームレスの原因は多くの場合自らの貧困や低所得者用住宅の不足が原因であると認識していることが明らかになった。精神障害のある人々のために長期間(1 年あるいはそれ以上)安定した住宅を提供するプログラムは、精神病院に来院願望のある患者の数を減らすことも含めて、精神的な健康に向けた障害の改善を支援できる。

事例の貢献概要

「Set Up on 5th」はカリフォルニア州、サンタモニカ市のホームレスで精神障害を持つ人々のために、家と支援サービスやリハビリテーションの機会を提供している。この新たな施設の構造は、恒久的に入手しやすい住宅である 46 戸のスタジオ型アパートからなる。この施設は、精神障害のある人々のための高質で持続可能な支援住宅を提供することを通じてホームレスをなくす使命を持つ慈善団体「Step Up on Second and A Community」によって開発された。

この建物は標準的な手法を超え、建物の性能を最適化し、建設および使用のすべての段階で確実にエネルギー消費を減少させるエネルギー効率の高い対策が施されているという意味で、ほとんどの従来型プロジェクトとは一線を画している。Step Up on 5th の計画とデザインは、パッシブデザインの戦略に関する深い配慮と適用から明らかになった。その戦略には、建物を太陽の冷房負荷からコントロールするために場所と方角を定めること、主風向に当たるように形状と方角を決めること、自然換気ができるように揚力を誘発するように形状を考えること、屋光利用を最大化できるように開口部をデザインすること、などが含まれる。これらのパッシブ手法だけでも従来型の建物に比し、50%程度もエネルギー効率を高めることができる。



Origin/team
Architect: Brooks + Scarpa
Principal-in-Charge:
Angela Brooks, AIA
Design Architect:
Lawrence Scarpa, FAIA



Photos: John Linden Photography

事例 10.b: Farming Kindergarten

ホーチミン市、ベトナム

取組課題

不平等を減らすことは多方面に及び、教育や家族を支援し、性の平等を促進する使いやすい公的サービスを通して女性の能力を高めることが含まれる。多くの開発途上国では、女性は働くために家を離れることもあるが、それでも基本的な家事や家族の世話の責任を負っている。世界的には、女性は男性に比べ主として子供の養育を含む無給の世話や家事を3倍ほど多く強いられている。多くの場合、働く女性を支援するサービスは見つけにくい経済的に入手しにくく、女性は自分の子供の世話を親戚や友人に依存するか、職場に連れて行かざるを得ない。従って、質の高く手に入れやすい共働き夫婦の子供の養育サービスは、女性の所得を増やし、性の平等を発展させる必要があるため、社会的保護システムの重要な一部をなす。

事例の貢献概要

ベトナムで最も大きな工業化地域の一つが典型的な熱帯モンスーンにあるホーチミン市郊外に位置している。この地域では、靴製造業の工場が2万人の労働者を雇用し、そのうち1万7千人が女性である。工場の社会的責任の重要な一部として、オーナーは従業員の子供達のために就学前の500人の幼児を収容できる幼稚園を建てた。

建物のコンセプトは、子供たちに食糧と農業体験を与え、安全な遊び場として機能する連続した緑化屋根のある、「Farming Kindergarten」を作ることである。この緑化屋根は一筆書きで3重の輪を描き、内側に子供たちにとって安全で快適な遊び場である3つの中庭を提供している。中庭に向けて屋根を下るにつれ、上階にある教室と庭にアクセスでき、子供達は屋根を渡る際に菜園を体験し参加することができる。

そして、緑化屋根は菜園としてデザインされ、5つの異なる野菜が植えられている。それらは、アマランサス(red spinach)、カラシナ(mustard greens)、ヨウサイ(water spinach)、ツルムラサキ(Malabar spinach)、カンダバ(sweet potato leaves)であり、農業教育のための200㎡に及ぶ菜園で栽培されている。こうしてこの幼稚園では、子供のいる女性が仕事でき、彼女等も家族もその能力を高めることができる。さらに、この建物は熱帯気候における持続可能な教育空間のプロトタイプを構成し、子供たちに

農業の重要性と自然との密接な関係性の価値を教えてくれる。



Origin/team
Client: Pouchen Vietnam
Architect: Vo Trong Nghia Architects

Photo: Hiroyuki Oki



Photo: Quang Dam



事例 10.c: Musholm Multi-Purpose Hall

コルゾー市、デンマーク

取組課題

身体的な運動不足は人の寿命を数年縮め、各所の疾患を招きうる。これは特に運動できない人々に当てはまり、その 38%は身体的に活発でない。運動できないことはいかなる個人の身体的および精神的健康に重篤な脅威となるが、社会にとって高い健康医療コストがかかることも意味する。デンマークでは運動できない人の 2 人に 1 人は、活発な生活を送るための主な障壁として、自身の能力ではなく、彼らを取り囲む物理的環境に焦点を当てている。

事例の貢献概要

「Musholm」は保養住宅、スポーツ施設、そして社会的機能を備えた会議・保養施設である。この新たな多目的ホールと 24 戸の保養住宅のある Musholm の増築によって、建築がいかんして異なる空間を創り出すことで障害のある人々の生活の質を改善できるかを示した。施設はそのすべてを障害があり運動が課題である人々が利用しやすいようにデザインされており、身体的状況のいかんによらず活発な生活を送れるように動機づけできる多目的な工夫が施されている。

新たに増築された多目的ホールには、身体的活性化を促進する 110m の長さのスロープがある。そこには踊り場とレクリエーションゾーンがあり、世界で初めて車椅子利用者用のケーブルリフトの付いた特別な壁面を車椅子で登れ、運動ができる平らな場も提供している。こうして、Musholm は障害の種類によらず、利用者が動き回れる場所となり、遊びと体験を通して、新たな社会的結束を形成する機会を与えてくれる。

Musholm は建築やランドスケープのデザインによって我々を人間らしく生活できるようにする上での障壁を取り除けることを示している。それは、多様な違いを引き延ばして平滑にすることではなく、より包摂的にすることによって可能となる。



Photo: Kirstine Mengel

Origin/team

AART architects,
Keinicke & Overgaard Architects, UrbanLab,
MOE and D & N,
Karin Bendixen,
The Danish muscular dystrophy foundation



Photo: Submarine

事例 10.d: Re-establishing Fishermen Shacks

コンデ市、ブラジル

取組課題

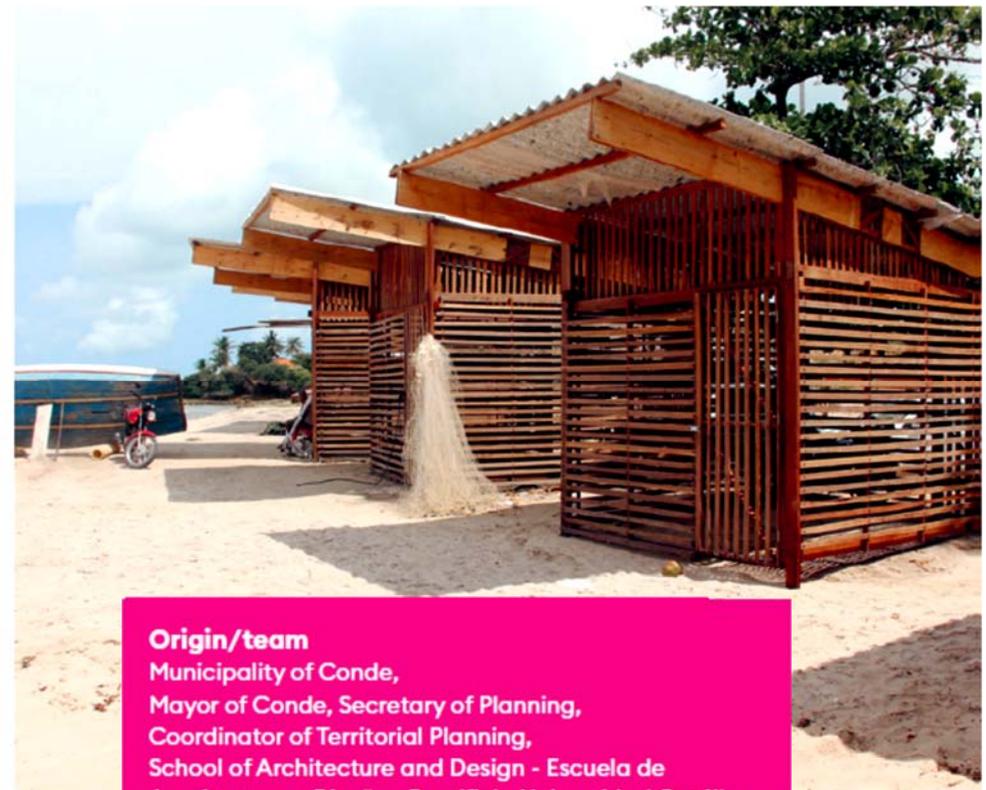
旅行と観光セクターは世界で最も成長の早い経済分野の一つである。「国連 WTO (世界観光機構)」によれば、2019 年に観光産業は 3 番目に大きな輸出カテゴリーに数えられる。世界中の観光客数の増加は大きな収入と成長を生み、多くの人々の生計を豊かにした。しかしながら、観光産業が文化遺産や自然生息地や環境を重視せずに開発され、その地域に住む人々の生計を抑制するならば、地域の資源やコミュニティに大きなプレッシャーを与える。

事例の貢献概要

ブラジルの多くの海岸都市では、バーや店舗として使われる仮設小屋の数が増加し、様々な環境問題を引き起こしている。このような仮設小屋の危険要素を解決するために、裁判所はいくつかのブラジルの海水浴場に沿って建てられた小屋を撤去する命令を出した。その中には、北東にあるコンデ湾に面した Praia do Amor (愛のビーチ) に沿って建てられた小屋も含まれている。

しかし、ビーチ上の小屋を完全に撤去すると、この地域に伝統的な漁民のコミュニティによって使われてきた漁業や航海やその他の仕事のための材料・道具を収納する「caicaras」と呼ばれる納屋も含まれることになる。漁民の地域社会は何世代にも渡って漁業で生計を立ててきたため、納屋を撤去することは彼らが生きるための施設を奪い取る結果を意味した。

この法廷の命令による深刻で予期しなかった結果に対処するために、パライバ市の計画局はその他の局や漁民コミュニティと共に一連の検討会議を開き、適法な解決策を発見した。その過程で地域の大学やデザインスタジオの教授と学生は、最初から 9 つの caicaras を再建する 12 日間のワークショップを実施した。この協働作業は、簡易な技術で安価かつ短期に建てられる方法を生み出し、今では河川と海の間に建てられている。こうして、法的境界と自然な水の動きを重視する方法を何年にもわたって大切にしている。



Origin/team

Municipality of Conde,
Mayor of Conde, Secretary of Planning,
Coordinator of Territorial Planning,
School of Architecture and Design - Escuela de
Arquitectura y Diseño - Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso 'Oficina Espacial' Design Studio

Photos: Oficina Espacial, 2018



事例 10.e: Share Kanazawa

石川県金沢市、日本

取組課題

人口に対する高齢者の割合が急速に高くなる日本の社会状況にあつて、非高齢者を想定した機能の分離を前提として建築をつくることがもはや意味をなさなくなりつつある。また、働き手が減少している状況からしても、社会の活力を維持するためには、世代・性別・障害を越えてあらゆる人々が共に生きることのできる建築のつくり方を、積極的に推進することが重要になってきている。

事例の貢献概要

Share Kanazawa は「Continuing Care Retirement Community (CCRC)」のための安価なプロトタイプとして、社会福祉団体によって開発された。この金沢市近郊にある小規模な村の中で健常者と障害者、高齢者と若者が一つのコミュニティを形成している。このコンセプトは若い学生に都心に比べてより魅力的で安価な住宅も提供する。子供と学生と高齢者を混住させるという考え方は、高齢者用の退職住宅、あるいは子供のための養育施設などではなく、もっと多様なコミュニティを創出できる。高齢の住人や特殊なニーズを抱えた子供達もまた住宅、道路、公的空間、およびコミュニティ施設への利用しやすさという必要性を共有している。福祉施設としては児童入所施設、児童発達支援センター、高齢者デイサービス、生活介護・車イス対応バリアフリー住宅が複合し、健常者が暮らす施設としてはサービス付き高齢者向け住宅と、学生住宅がある。さらに、高齢者向け住宅の住民を中心に、仕入れから販売までを運営する店舗があり、社会的・経済的・文化的・精神的活動に住民自身が積極的に参加可能な仕組みができています。

CCRC は多くの場合郊外あるいはその外側に位置している。それは、極めて稠密な日本の都市にあつて、土地や建物を手に入れやすく、賃料も低く抑えられるからである。そして、人口動態的に見て多様なコミュニティは人口減少のリスクを抱える地方自治体にとっても魅力的である。すなわち、CCRC の誘致によって、地域の雇用を維持でき、場合によっては特に健康診断の分野における雇用を増大できる可能性を期待できる。



Origin/team
GOI Architects,
Creation & Technology
Social Welfare Cooperation Bussien Group
<http://www.bussien.com/#/>



Photos: Goi Architectural Institute

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES

住み続けられるまちづくりを



包摂的で、安全かつレジリエントで、持続可能な都市及び人間居住を実現する

今日、人類の半数、すなわち35億人が都市に暮らしており、この数字はなお増加しつつある。将来大半の人々の生活が都市的になるが故に、貧困、気候変動、健康保険、教育などの人類が直面する重大な問題に対する答えを、都市生活の中に発見せねばならない。¹

都市はアイデア、商業、文化、科学、生産性、社会的開発、その他多くの事象の中核にある。その最盛期には、人々を社会的、経済的に前進させることを可能としてきた。2030年までに都市に住む人口が50億人に達すると見られており、効率の良い都市計画と都市マネジメントの実践によって、都市化がもたらす課題に対処することが不可欠である。²



目標 11 に関する詳細は、以下を参照されたい。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/>

1 国連報告書 WHY IT MATTERS – SUSTAINABLE CITIES からの抽出

2 国連持続可能な目標からの抽出。詳細は以下参照。

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/>



建築環境は、持続可能な都市やコミュニティの発展にとって極めて重要である。

建築、デザイン、計画は、都市やまちを多岐に亘る方法で排他的でなく、安全、堅牢、レジリエントで環境的に持続可能なものとするに寄与できる。中でも重要な要因は、安価で手に届く健康な住宅や、徒歩や自転車や公共交通機関で通勤可能とし環境汚染を減少できる交通インフラなどである。さらに、こうしたインフラは、都市内の地点間、都市と、郊外、地方間の移動しやすさを高めることができる。

都市デザインは、全ての人々に排他的でなく、リスクを減じるような都市の改善に寄与することができる。その例として、計画の初期段階から排除され権利を奪われた市民を計画に取り込む必要性を考慮し、すべてのレベルの関係者がそのプロセスに参加できるようにしなければならない。都市デザインはまた、市街地における過剰消費、交通、廃棄物、騒音、大気汚染等による環境負荷を軽減できるような対策をとらねばならない。個々の建物も、複合ビルも、まちも、気候変動に対するレジリエンスや堅牢性を強化できるように開発され、都市化が原因で減少した緑や生物多様性に対処できる植栽や緑地を取り込まねばならない。

この事例の幅は広く、住宅改修プロジェクト、気候適応計画、共同の再利用ステーション、ポケットパークや自転車道路の拡張等に見ることができる。

事例 11.a: Artists' Residency and Cultural Center

シンシアン市、セネガル

取組課題

文化的あるいは社会的差異を超えたフォーマル、インフォーマルな集会のための公共空間は、都市や地域社会における共同性やコミュニティづくりを支援できる。そしてその建築は、親密な関係性、仲間意識、共有感を生み出す伝統的な職人技の利用によって、この種の共同意識の高まりを視覚的に支援することができる。

事例の貢献概要

セネガルのシンシアン市に森俊子建築事務所 (Toshiko Mori Architect: 拠点はニューヨーク) が設計したこの文化センターは、舞台上演センター、客員アーティストのためのスタジオやワークショップ、そして市場や会合のための集会所などを備え、多彩なコミュニティのプログラムを提供している。この敷地にある既存の施設を補完しながら、こうした社会・文化交流の場は、約 12 の異なる種族からなるコミュニティにとってその共有の場所ともいべき空間となっている。

その構造自体が、地域に独特なバナキュラー建築の要素を直接的に参照し取り込んでいる。具体的には、伝統的な庇屋根から発想を得て、それを反転するプロセスを通して内部の中庭と、その周辺にパッシブな通風にとって理想的な日陰の下のスタジオエリアを創り出す。それに加えて、屋根の形状が雨水を集め水槽に貯留し、コミュニティが基本的に必要とする家庭用および農業用の水を供給できる。また、何重にも重なった庇と、蓄熱しながら内部に気流を通せる間隔の空いた煉瓦壁によって、快適性が強化されている。

そして、地域独特の材料と建設技術、村人自身によるプロジェクト管理によって、このプロジェクトは自分たちのものであるという意識、建設能力の向上、仲間意識の高まりを醸成できるようにデザインされた。



Origin/team
Josef and Anni Albers Foundation,
Le Korsa, Toshiko Mori Architect



Photos: Iwan Baan

事例 11.b: New Shougang High-end Industry Comprehensive Service Park

北京市、中国

取組課題

世界中で製造施設が都市的な場所からその郊外あるいは地方へと移転されつつあり、取り残された巨大な脱工業化地帯が、住居地域として再開発されている。このプロセスにおいて、我々はこうした脱工業化建築の遺産が持つ価値や、既存の建築およびそこに用いられた建設材料に埋め込まれた自然の材料とエネルギーの価値を考慮しなければならない。そこにはこれらの秘められた価値をいかにしてサステイナブルな方法で利用できるかという課題がある。

事例の貢献概要

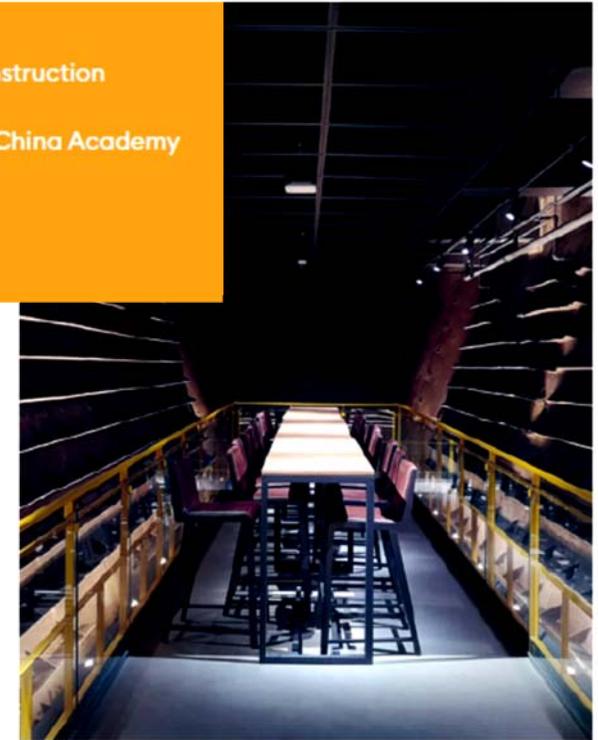
北京郊外に 1919 年に建設された「Shougang Steel Mill (首鋼製鋼工場)」の主要工業地域は、中国における最も初期の近代的鉄鋼工場の一つであった。施設はユニークで都市的文脈の中で完全な工業建築が非常に良い状態で保全された例である。2010 年の生産拠点の移転によって、この地域は現在工業地帯から公園のある 15 万人の職場のためのオフィス市街地へと変貌を遂げつつある。

そこではすべての工場建築を撤去するのではなく、北京市計画自然資源局はこの計画を脱工業化の変換および都市的再構成のパイロットプロジェクトとして認定した。その修復と変換プロセスのおかげで、この製鋼工場施設は現在いくつかの一流企業が立地しており、2022 年北京冬季オリンピック組織委員会もその中の一つである。2.9 km²のパイロット地域はその北ゾーンに計画され、5 千人の住人と 2 万 5 千の職場を収容するとともに、修復、変換された工業建築が集中して織り込まれたいわゆる「woven city innovation factory (織生都市革新工場)」を含んでいる。

また Shougang Park は、エネルギー、廃棄物、交通に伴う温室効果ガスの排出量ネットゼロをターゲットとする「気候プラス」を目指していることによって、世界で最も野心的な低炭素プロジェクトを選ぶ「C40' Climate Positive Development Program (気候プラス開発プログラム)」に認定された。

Origin/team

Beijing Shougang Construction
Investment Co.,
material provided by China Academy
of Building Research



Photos: China Academy of Building Research



事例 11.c: Large-scale Urban Planning

コペンハーゲン市、デンマーク

取組課題

今日では、世界の人口の 55%が都市域に住んでおり、都市化の進行と人口の増加により、2050 年までにそれが 68%に達すると見られている。この増加する都市の需要を満たすために、都市域は拡大し、高密度となり、その開発は近接する郊外の未開発の土地や自然なリゾート地を貪り漁る。

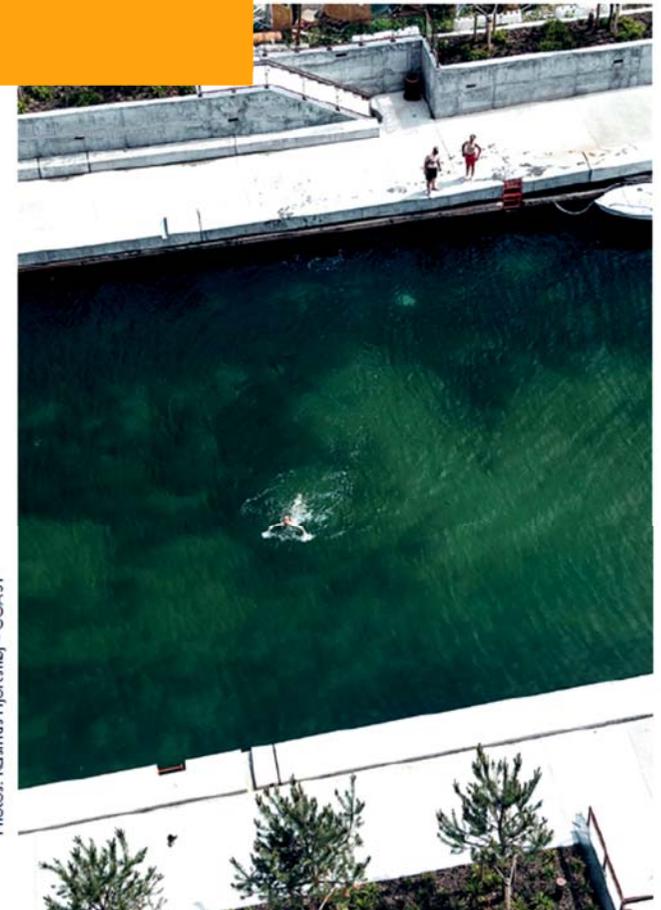
事例の貢献概要

都市開発の計画と規則は気候変動、不平等、移動性、エネルギー消費、海面上昇等に関する課題を解決することに貢献し、社会的包摂性や経済的堅牢性を促進することができる。コペンハーゲン北部のかつて工業化で繁栄していた地域が、現在では変貌を遂げ混在した土地利用の近隣地区として拡大している。この開発は 2008 年にスタートし、「Copenhagen City & Port Development(コペンハーゲン市港湾開発局)」が、再生可能エネルギー、持続可能な交通手段、社会的混在型近隣、資源の最適利用、リサイクル等を含む、「eco-friendly(環境親和型)」な原理に則ったオープンで適応可能な案を求める国際コンペを開催した。その最優秀案は、堅牢ながらフレキシブルな構造を持ち、公共空間、道路景観とプロムナード、ランドスケープ、自転車用インフラ、地下鉄駅、そして Nordhavn 地区をデンマークで初めて DGNB(ドイツの建築・都市計画に関する環境性能評価システム) 予備評価でプラチナを獲得できる市街地とするビジョンを掲げていた。それに加えて、この計画案は工業化時代の遺産建築物の変換、ソフトな交通手段、公共交通、25%安価な住宅群の整備を提案していた。

この Nordhavn 開発計画は、サステナビリティを環境面だけではなく、社会的、経済的側面からも訴求できる未来の都市化モデルを提示する試みである。その第一段階は成功裡に完了した。戦略的および法的「街区計画レベル」のサステナブルなビジョンを実施することは、それを達成する可能性を増大してくれる。しかしながら、都市開発計画のスケジュールが長期に及ぶため、ガバナンス、経済、そしてステークホルダーの優先順位付に変動を受けやすいことが課題である。



Origin/team
CPH City & Port Development,
COBE,
Sleth,
Polyform,
Rambøll



Photos: Rasmus Hjortshøj - COAST

事例 11.d: V House Dashilar

北京市、中国

取組課題

世界中の多くの大都市と同様、北京は大規模な変貌の最中にある。中国の経済が急激に発展し、その首都の人口が着実に増加するにつれてこの都市の顔は急速なペースで変化しつつある。都市開発は建築物、近隣、ましてや全街区さえ古きものを除去し、新しいものに置き換える。そして都市組織は変化しつつあり、伝統的な胡同(フートン)も新たな構造に組み込まれつつある。ある調査によれば、北京の胡同のたった3分の1のみが手つかずの状態に残っているだけである。そのために文化的建築遺産を失うだけでなく、建築のストックの減失および社会的組織の混乱を招いている。

事例の貢献概要

建築物の改修がサステイナブルなまちを創る上で、大変大きなポテンシャルを持っていることが、近年ますます強く認識されつつある。建築物の質を改善することは都市の質を改善し、それはさらに市民により良い生活の質をもたらすばかりでなく、地域に職場を創り、住人がそのコミュニティの中でより活動的に生きる機会をも提供する。

V House は北京の Dashilar(大柵欄)地区にある胡同の中庭に位置している。このプロジェクトは 2011 年に着手された同地区の新しい再開発戦略の一部である。既存住宅の配置は中庭の四方を部屋で囲む、大柵欄地区で典型的なものである。

この形態はかつて一家族だけのものだったが、計画では数家族が共有するタイプもある。この所有権の配分の戦略は、厳密に私的で内向的な住宅の機能を公的で外向的なものに変化させることがその中核であった。すなわち、その目的は周辺と交流でき、この地区のより混在化した利用や、開いた受け入れやすいまちづくりを目指す建築である。改修の重要な到達点はまた、歴史とともに重層してきた空間要素の痕跡を明らかにすることでもあった。このプロジェクトでは、建築家は 2 つの中庭を囲む壁に、原型に基づき伝統的な灰色の煉瓦を再利用した。



Origin/team
hyperSity



Photos: hyperSity

事例 11.e: ‘Social Urbanism’ in Medellín

メデジン市、コロンビア

取組課題

我々の都市は急速に成長を続け、スラムや仮設小屋に暮らす人々の数も同様である。2018年には世界の都市人口の23.5%はそうした状況に住むことを余儀なくされると見られ、多くの住人は基礎的なサービスさえ受けられず、住宅の状況は不十分で安全でない場合が多い。また、多くの場合住人は彼らの家に住む法的権利がなく、多くの都市では住むのに不適當あるいは危険な土地に高密度で仮設的に建てられている。

事例の貢献概要

1988年のタイム誌の記事に、メデジン市が「世界で最も危険な都市」と書いた。この時期、何年もの間暴力と都市劣化という負のスパイラルに陥った都市に低い点がつけられた。したがって、改訂された政策の焦点は、都市再開発によって犯罪の減少と生活の質を向上させることにあり、それによって地方自治体に公共空間、インフラを整備し、変革の前線に立つ権限を与えた。

2012年、メデジン市は公的サービスの提供、生活の質の改善に成功し、自治体の合法性を更新した「Social Urbanism」のリフォームモデル(2004~2012)によって、「今年の革新都市」として表彰された。この「Social Urbanism」とは、都市プロジェクトの局長 Alejandro Echeverriによって考えられた言葉で、社会経済的、物理的開発を統合し、この目標を達成するツールとして都市デザインや建築を用いる戦略を意味する。メデジン市の社会的組織を再構成し、市民を活性化するのに成功した方法は、現場にコミュニティの代表者を置いたことで、自治体とコミュニティの間を仲介する役割が生まれた。そこでは調停案が策定され、地域の住人およびかつて対立していたグループの意思を新たに精査し、まちづくりの物理的、社会的なフレームワークを見直すように仕向けた。Social Urbanismにはまた、インフォーマルなコミュニティの安全性を都市に反映できるあらゆる可能性とリンクさせることも含まれる。すなわち、建物ストックの全体的なグレードアップと、地域のビルダーがレトロフィット計画を実施するにあたり、行政と共同できるように訓練することである。それは住宅ストックのグレードアップだけでなく、地域経済の向上も含まれることと同じである。



Origin/team

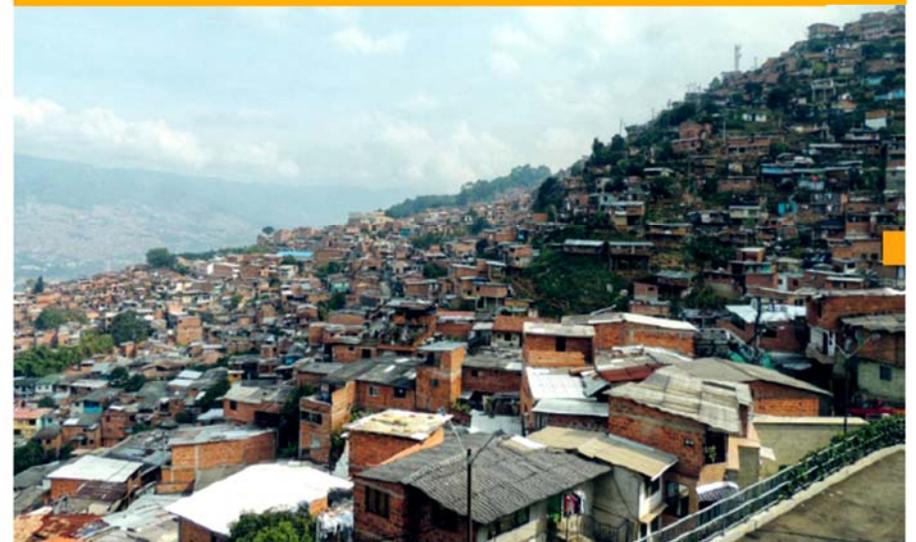
Empresa de Desarrollo Urbano (EDU): Coordinates the design, management, and execution of projects.

Alcaldía de Medellín: Supplies resources for the completion of projects as part of the official development plan.

Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada: Operates the mass-transit service that connects projects with the rest of the city, manages public spaces adjacent to the stations, and provided partial resources for the construction of the Metrocable.

City Mayor, 2004–2007: Sergio Fajardo

Project Leaders: Arq. Alejandro Echeverri, Arq. Carlos Mario Rodríguez, Arq. Carlos Alberto Montoya



Photos: Ivan Erre Jota

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



つくる責任、つかう責任

持続可能な生産と消費のパターンを確保する

持続可能な消費と生産とは、資源とエネルギー効率、および持続可能なインフラ整備を促進し、万人が基本的なサービス、緑、働きがいのある仕事、より高い生活の質を得られるようにすることである。それを実践することによって、全体的な開発計画を達成し、将来の経済的、環境的、社会的コストを削減し、経済的競争力を強化し、貧困を減らす・・・ことなどに役立つ。

・・・持続可能な消費と生産が「より少ないもので、より多くのことをより良く行う」ことを目指しているが故に、経済的活動からのネット福祉利益は、資源消費、全ライフサイクルにおける劣化と汚染を減じ、その一方で生活の質を高めることによって増大することができる。¹



目標 12 に関する詳細は、以下を参照されたい。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>

¹ 国連持続可能な目標からの抽出。詳細は以下参照。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>



建設産業は、廃棄物を生み出す主な産業の一つである。

建物が解体される時、殆どの既存の材料や部材の価値は失われる。同じ事は改修工事の場合にも言え、大量の材料が廃棄物となる。新築建築のプロセスでも、石膏ボードの端材から、廃棄された型枠、部材が現場に配送される際に使われた包装、気候や誤った使い方で傷ついた材料に至るまで、多様な廃棄物が発生する。

長寿命のデザイン、継続的なメンテナンス、既存建物の注意深い改修は、建築環境における持続可能な消費の重要なポイントである。長寿命とライフサイクルへの考慮によって、建築産業、個々の部品、建築、構造における価値の喪失や廃棄物の発生を減ずることができる。理念的には、当初の利用形態が変わり、時代遅れになったとしても、時間が経つにつれて建物のデザイン次第で異なる利用形態に変えることができ、構造体に投入された材料やその他の資源の価値が保持される。さらに、個々の部材や材料は、リサイクルおよびアップサイクルできるようにデザインされ、適用されねばならない。

新築ビルのデザインと建設に於いては、使用された材料の資源量と廃棄物発生量の削減を優先しなければならない。そして結局は、再生不可能な天然資源の使用を減らし、地域産の材料の利用を重視した新たな部材や手法が必要となる。

事例 12.a: Cork House

バークシャー州イートン市、UK

取組課題

建築物とその建設にはエネルギー由来炭素排出量のおよそ 40%を占める。その約 3 分の 1 は建築材料に内在している。我々が 2030 年に向けて設定したターゲットに到達するには、内在する炭素の問題に答えを出し、建築物を全ライフスパンの視点から精査しなければならない。そのためには、建築物の全負荷を計算できる総合的な手法が必要だが、我々が使う材料とその使い方の革新と実験もまた不可欠である。

事例の貢献概要

「Cork House (コルク・ハウス)」とは、ほぼ全てが無垢で荷重に耐えるコルクからなる一体型の壁とコベルピラミッド型屋根でできた住宅で、この種のものとしては初めての事例である。この珍しい構造形態と雰囲気のある空間は、総合的な環境サステナビリティを目指す全ライフスパン・アプローチの結果生まれた。パーツのキットとして考えられ、解体が可能にデザインされたその部品は、敷地外でプレハブ化され、搬送した現場でモルタルや接着剤を用いずに手で組み立てられた。

堅牢かつシンプルで、サステナブルであることに焦点が置かれたこのプロジェクトは、近代的な住宅建設の複雑性と慣例に対置する独創的な答えである。典型的な固定観念として、多様な建築材料、製品、スペシャリストのサブシステムを取り入れた層状の建築外皮があるが、Cork House はその代わりに単一の生物由来の再生可能な材料によって堅牢な壁と屋根を作ることを試みた。この植物による建築の非常に革新的な形態は、完成時における全ライフスパンの炭素排出が 619 kg CO₂ e/m³ (英国基準 BS EN 15978) という極めて低い値のカーボン・ネガティブな建築に帰着した。

エクспанデッド・コルクは、コルクの森の副産物としてできる純粋に植物由来の材料である。コルクガシの木の皮は 9 年毎に手で木を傷つけることなく収穫される。この混農林業のやさしい形態は、豊かな生物多様性のあるエコシステムの維持に貢献するものとして広く認められている。建築家の言葉で言えば、Cork House は自然資源のシステムと人間の住まいを調和させたホリスティックな試みのケーススタディである。

Origin/team
Matthew Barnett Howland
with Dido Milne
(CSK Architects) and
Oliver Wilton (UCL)



Photos: Barnett Howland

事例 12.b: Life Reusing Posidona

バレアリック諸島、スペイン

取組課題

1960年代以降、大量生産が最もコスト効率の高い生産手段であると広く考えられるようになった。そして、第二次世界大戦後のヨーロッパ都市への人口殺到の問題に対する答えとして、新たな交通技術およびコンクリートや鉄のモジュールを工業化することが大きな助けとなり、中心市街地における住宅と健康の危機に対処する上で効果的だと証明された。労働者階級の家族は新たに郊外に大量建設された安価でより良い衛生環境が整った快適なコンクリートの住宅に移住した。しかしながら、今日では建設産業が廃棄物を生み出す最も主要な原因の一つであることがわかっており、誰にでも入手しやすい住宅の提供を妨げない、異なる方法で建設しなければならない。

事例の貢献概要

Life Reusing Posidonia はフォルメンテラ群島ノバレアレス島の気候変動に対応するためのプロジェクトで、その主要目的は住まいを改善し、調整機能を備え、快適性を損なうことなく資源の浪費を削減するためのデータを公開する公的な仕組みを整備することにある。そのコンセプトは、地域で発見した材料や、限定されたコミュニティと建設現場に適用された地域資源を活用した建設の実践および手法を学び、復元することである。そしてこのプロジェクトでは、異なるコミュニティの大規模な生産施設で大量生産されたプレハブの建築材料について研究するのではなく、地域のコミュニティを対象になされた投資が、いかにしてより良い住宅、仕事の機会、経済成長を創り出せるかを研究することだ。それと同時に、地域に投資し生産することで、輸送費と CO₂ 排出量を削減することができる。このプロジェクトで作られた 14 戸のハウジングユニットは、地域で採れる海藻のポシドニアで断熱され、その収穫と断熱材として応用する伝統的な技能を活用している。また、内装の全ての木造部は、古い建築のドアや木部を再利用してアップサイクルされた材料でできている。そしてこの住宅は、自然換気によって冷暖房がなされ、夏季には心地良い海風を室内に通すことができる。

Life Reusing Posidonia は関連資料が公開されたプロジェクトで、全てのデータと知見が無料で次の URL から入手できる。<http://reusingposidonia.com/>



Origin/team

Carles Oliver Barceló, Antonio Martín Procopio,
Joaquín Moyá Costa, Alfonso Reina Ferragut,
Maria Antònia Garcías Roig.
Architects at the Balearic Social Housing Institute (IBAVI)
Alberto Rubido, Xim Torrella, José Luís Velilla Lon,
EEI enigneers, Miguel R. Nevado,
Societat Otgànica +10SCCL



Photos: José Hevia



Photo: José Hevia

事例 12.c: Næste

コペンハーゲン市、デンマーク

取組課題

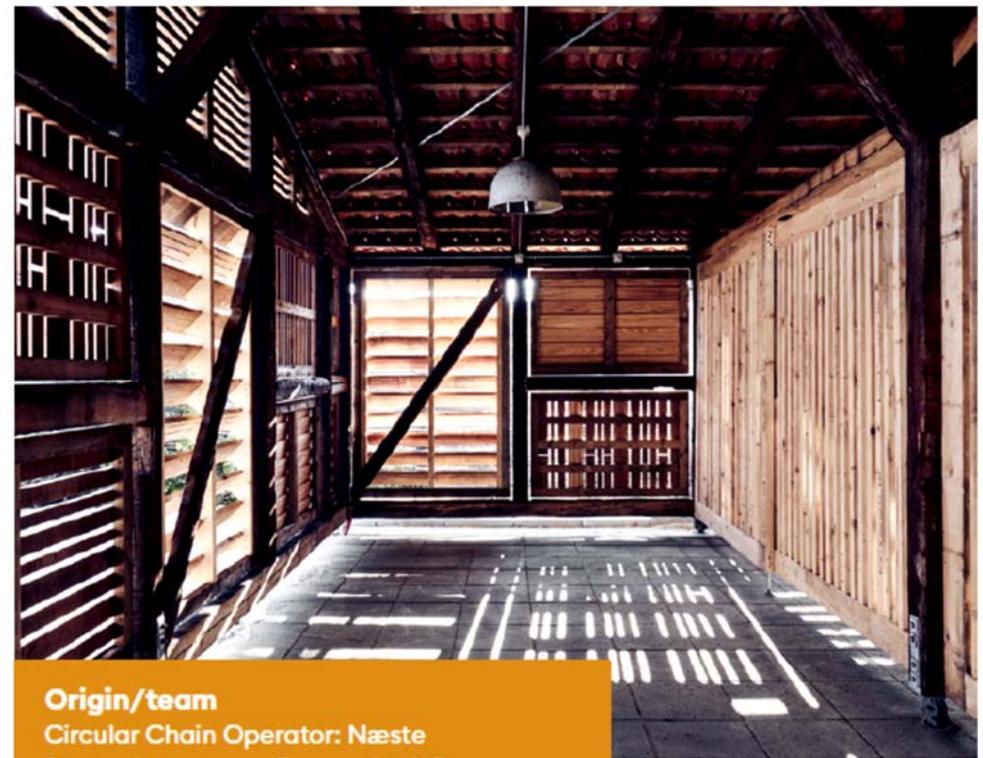
2025年までに世界で1年間に発生する固形廃棄物の量は、およそ22億トンに達すると予想されている。そのうちの半分は建設産業に由来し、その半分以上が木材、シングル、アスファルト、コンクリート、そして石膏ボードなどの建設材料である。建設量の急速な増加に伴い、この傾向はスローダウンするようには見えず、従って、循環型経済に基づくりサイクルやアップサイクルを推進する政策、およびビジネスモデルを開発することが喫緊の課題である。

事例の貢献概要

Næsteとは住宅や庁舎やオフィスビルのための質の高い倉庫システムで、廃棄物分別用の容器や自転車などを貯蔵できる暖房をしない貯蔵スペースとして、それ自体がリサイクルされた建築材料で作られている。こうした材料は、さらに50~100年の寿命が見込まれるにも拘わらず、デンマークやその他の多くの先進国で頻りにダウンサイクルされ、埋め立て用に壊されるか暖房用のエネルギーを得るために焼却される。

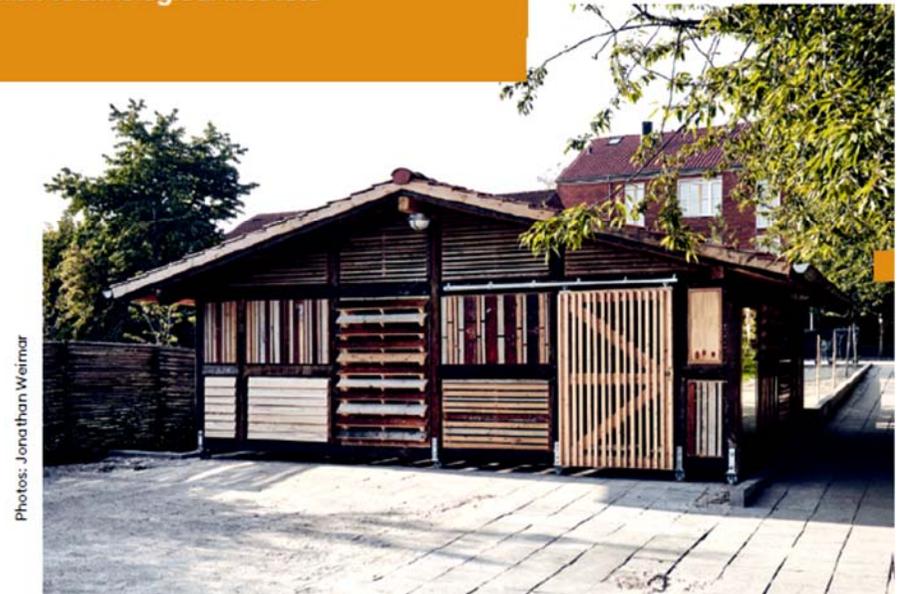
暖房なしの倉庫やシェルターは、蓄電およびその利用、空間、メンテナンスなどのデータといった利用を最適化する統合的なサービスに対する需要が増加しているために、ますます必要とされつつある。市場にその循環型倉庫のタイポロジーを導入することによって、Næsteは不動産オーナー、関係者、そしてユーザーにグリーン化へ向けた簡単な第一歩を踏み出す機会を与えてくれる。従って、ユーザーの「倉庫周辺の生活」を支援するサービスも提供し、それによってすべてのユーザーが恩恵を受ける共有経済や、その他の資源効率を高める戦略のための強固なプラットフォームを創造することができる。Næsteのクリエイターにとっての大きな目的は、持続可能な社会への変革が実現可能で、持続的で、建築的、社会的にアピールできることを各自が見て感じ取れるようになることである。

クリエイターによれば、Næsteは材料の再利用の需要を創り出し、サービスとしての新たなプロダクトとともに、建設産業を改革し得る循環ビジネスモデルの進行役を務めることができる。



Origin/team

Circular Chain Operator: Næste
Strategic partners: Enemærke & Petersen, Tscherning, Lejerbo, TRUST, Fremtidens Fundament, Fischer Lighting, Art-Tek structural engineers, Danish Technological Institute



Photos: Jonathan Weimar

事例 12.d: Sankofa House

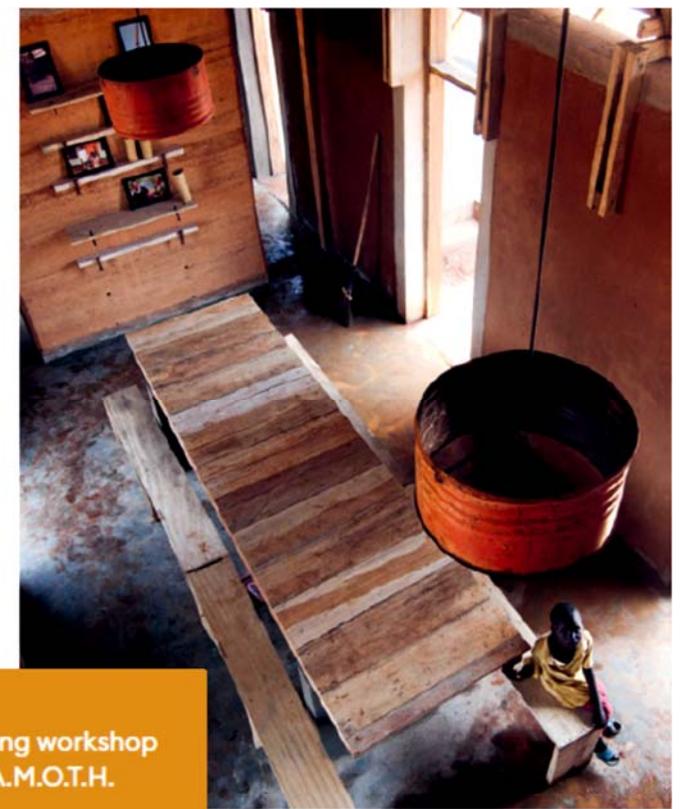
アベテニム市、ガーナ

取組課題

世界中の町や村では、往々にして貧弱な質のセメントがますます高額な材料となったために低所得世帯にとって家を所有することが殆ど不可能となった。それにも拘わらず、家作りの材料として主流となっている。ガーナでは、西アフリカの多くの国々と同じように、多くの人々にとって貧しい農家のイメージを象徴する土づくりの建築に対する偏見が根強い。古代の地域の建築は、セメントブロックやその他の工業化された材料による「モダン」な建設方法求めて、20世紀に捨て去られた。そうした材料は高額であるばかりでなく、この地域の熱帯性気候に対して熱的に不適合で、またそれらは外国から輸入されるため、環境負荷として輸送由来が大きく付加される。

事例の貢献概要

Sankofa House はガーナのバナキュラー建築の質を再発見することを目指している。ここでは、現代的なデザインはアシャンティ伝統的建築物群の影響を受けている。これは文化的に共鳴するだけでなく、建築性能的に見てガーナの熱帯性気候にうまく適応している。Sankofa House の形状は、勾配屋根が連続するアシャンティ州の建築遺産に影響され、美しいスカイラインを描くとともに、セメントや煉瓦作りの平屋根構造では不可能な熱気の上昇によって、熱的快適性を生み出している。建物は南北に向けた単体である。屋根で大きく覆われた室外エリアは中央の中庭を囲んで管理されるだけでなく、伝統的な住宅の配置を描いている。テラスの軽量の構造体は内部を冷やす通気の良い空間を生み出す。このアイデアは再現可能な建物を創り出すことで、他の家のオーナーがたやすくコピーでき、住み手のニーズにも適応でき、バイオクリマティックな答えを簡単に保持することができる。また熱的に大容量の壁体は熱帯夜の冷たさや湿気を蓄え、大きな内部空間と換気性能の豊かな屋根は室温を低く保つことができる。その一方で二つの屋根の結合部に雨水の回収システムもセットされている。ラテライトあるいは紅土はガーナのどこでも、またその他多くのアフリカ諸国で採取でき、計画敷地にも存在することから、現場での採掘から直接取得できる。そしてこの粘土性土壌は、壁体を建設するのに十分な凝集力を有している。



Origin/team

A learning by doing workshop
organised by M.A.M.O.T.H.



Photos: MAMOTH

事例 12.e: The Perret Hall -Cultural Centre of Montataire

モンタテール市、フランス

取組課題

建築分野における持続可能な開発は、我々が自らのエコロジカル・フットプリントの緊急な削減を必要とし、その重要な課題は既存の建築物や建築材料を取り扱う方法を変えることである。何世紀にもわたって建物は信念、体制、美、ニーズを置き換えることで再利用され、同時に変換もされてきた。しかしながらその実践は工業化につれて変化し、建物の価値の低下や取り壊しに取って代われ、その結果自然資源を多大に失うこととなった。我々が共有する自然資源の適切な管理手法を手に入れるためには、責任ある消費と生産という目標に到達する上で厳しい選択となるリサイクルおよび改修によって、建物と建築材料の寿命がプログラムやその使用を超えることができる我々は認識しなければならない。

事例の貢献概要

コンクリートはその寿命と堅牢性故に、橋梁や港湾の強化などの持続的な構造体にとって理想的な建設材料である。コンクリートが建築に使われる場合、この材料は元来の利用よりもかなり長生きでき、持続可能な観点から変革の重要な要因となる。このような変革の成功例がフランス、モンタテール市にある元市場ホールで、市役所によって主導されて多目的なプログラムの文化センターを含む建築として改修された。この 2,276 m²の文化センターは、現在では音楽学校、ダンス学校、放送室、そしてレコーディング・スタジオを備えている。美的、機能的に変換されたこの文化センターのプログラムは、この建築の高さと開放性の恩恵を受け、様々な活動が展開される室内は光に溢れている。この建築は、現代建築を対象とした 2019 年の「ミース・ファンデルローエ賞」に、40 の最終候補作品の一つとして選ばれた。そしてこの Perret Hall とともに設計チームは産業的あるいは商業的な建築遺産が新たな公共的な領域に美しく変換できることを証明した。



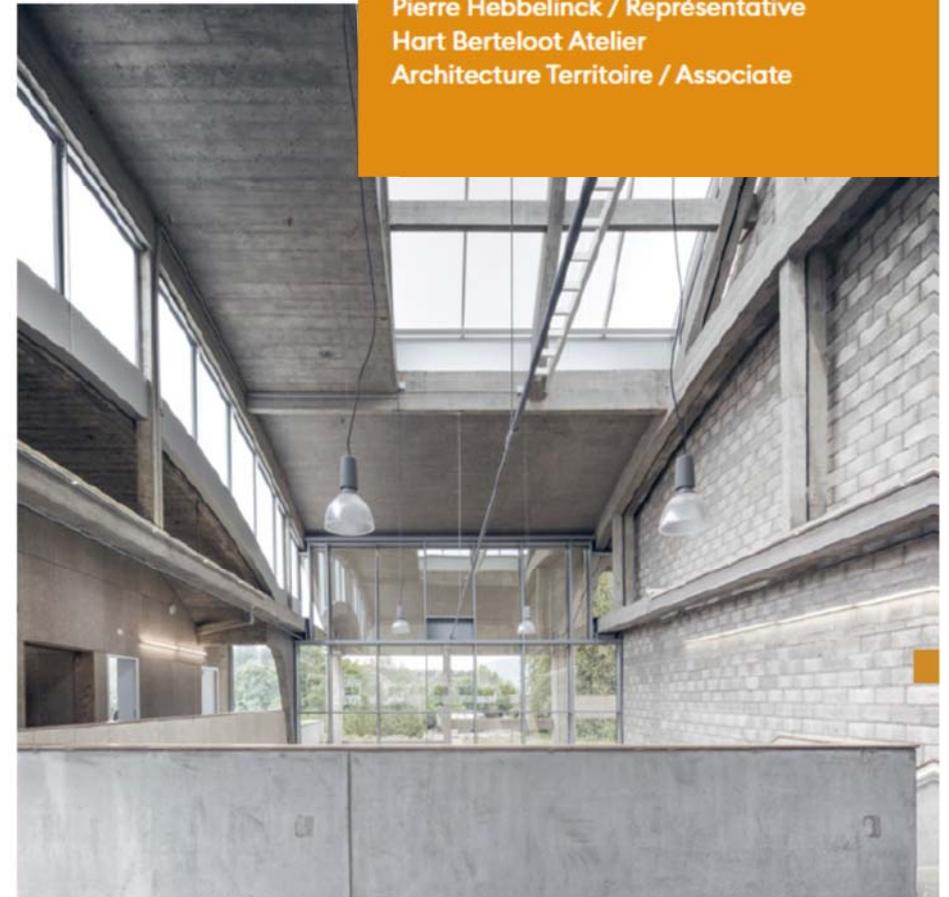
Origin/team

Client: City of Montataire

Architects: Atelier d'architecture
Pierre Hebbelinck / Representative

Hart Berteloot Atelier

Architecture Territoire / Associate



Photos: François Brix

13 CLIMATE ACTION



気候変動に具体的な対策を

気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策をとる



建築環境のCO₂フットプリントは削減しなければならず、建築やまちは変動しつつある気候に適応できるようにしなければならない。

建築やまちや都市のCO₂負荷は、急遽削減しなければならない。建築における再生可能なエネルギーの生産を統合し、持続可能な交通システムを拡張し、建材の輸送を削減し、地域の再生可能な材料を重点的に使用する等によるエネルギー革新を通してそれが可能となる。さらに新築のデザインによって、暖房、冷房、照明用のエネルギー消費を最小化しつつ、室内環境の快適性を最適化することができる。これには、地域の気候、自然光や自然換気を取り入れたデザイン、そして建築構造体の熱的特性を配慮する必要がある。

同時に、気候変動はすでに進行中であり、既存の建築とまちはより頻繁に発生する豪雨、洪水、ハリケーン、干ばつ、熱波を含む状況に適応しなければならない。そのためには、こうした変化にレジリエントなデザインの解法が求められる。それには、地域の文化、地形、天候の条件に対して細心の注意を払う必要がある。そうした適応に伴う新たなインフラの建設は膨大かつ高価で、今後のまちや都市に大きな影響を与えることになる。建築、計画、デザインには、例えば通常リクリエーション地区でありながら豪雨のための調整池のようにコ・ベネフィットを持つような、気候に適応できる解法を開発する責任が伴う。

気候変動は現在、世界中のすべての国々に影響を及ぼしている。国の経済に混乱を招き、生命を脅かし、人々、コミュニティ、そして国に大きな代償を課し、明日はさらに大きな犠牲を招くことになるだろう。天候のパターンは変わりつつあり、海面は上昇し、気候由来の出来事はますます極端になり、温室効果ガスの排出量は今や歴史上最高レベルに達している。対策無しの場合、世界の平均表面温度は、今世紀に3℃上昇すると見られている。そのような状況下では、最も貧しく、最も脆弱な人々が最大の影響を被ることになる。

国をよりクリーンでレジリエントな経済へ飛躍することのできる、安価で拡張性のある解決策がある。・・・しかしながら、気候変動対策は国境を越えたグローバルな課題である。すなわち、これは低炭素経済に向けて国々を動かす国際的なレベルでの共同が必要な解決策が不可欠な大きな問題である。¹



目標 13 に関する詳細は、以下を参照されたい。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change-2/>

¹ 国連持続可能な目標からの抽出。詳細は以下参照。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change-2/>

事例 13.a: Building with Nature -The Sand Mortar

デルフトランド海岸、オランダ

取組課題

IPCC による気候変動における「海洋および雪氷圏に関する 2019 年版特別報告書」によれば、たとえば高潮時や暴風時に発生する極度な海面レベルの変動によって災害頻度が今後ますます増加する。海面上昇と暴風は、侵食や洪水によって海辺や島のコミュニティにおける生活に不可欠なインフラを脅かす。これは多くの国々や地域社会が既に経験し、堤防や海岸防護策によって防いできた。

事例の貢献概要

オランダは国土の半分以上が海水面から 1m 以下にあり、洪水が起こり易いため、長い期間にわたる海岸保全の経験がある。過去 10 年間、公共自治体、私企業、そして研究機関からなる共同作業の努力によって、風力、潮力、波力を活用したオランダの海岸を防護する方法を試みてきた。そして「Building with Nature」の水工学へのアプローチによって、自然の力が環境、経済、社会に利益をもたらすように利用されている。

絶え間なく海岸線に沿って砂をまき、それによって海岸のエコシステムを傷めるのではなく、この Sand Mortar Delftland Coast プロジェクトは一カ所に平均海水レベルを 5m 超える高さに達する 21.5 百万 m³ の砂を貯めることを含めた大規模な造成を実施するものである。風と潮流の力を使って、砂は徐々に海浜の表面や砂浜や砂丘に沿って均等化される。砂が広がる自然のプロセスを利用することによって、このプロジェクトは地域のエコシステムの混乱を制限し、その一方で自然とレジャーのための新たなエリアをもたらすことを目的としている。また、多方面にわたる研究プログラムによって念入りに追跡調査され、この砂浜の集中的な大規模造成の戦略が実際に気候に強く、環境に優しい海浜の劣化に対する方策か否かを評価する活動が実施されている。それに加え、超過した砂は一時的に自然とレジャーのための新たなエリアも生み出す。この方法は、5 年毎に砂を充

填する標準的な方法に比べ、野生生物や自然のエコシステムを遥かに良く保全することができる。そして、海浜の劣化の頻度を低化させることによって、新たなエコシステムの開発が加速される。この Sand Mortar Project は「Rijkswaterstaat and Provincie Zuid Holland」が着手した。これは「Building with Nature」の革新的なプログラムの一部でもあり、学際的なネットワークの EcoShape 財団によって運営されている。この財団では建設業者、エンジニアリング会社、研究組織、自治体、NGO が共同し、「Building with Nature」の理念に関する知見を開発し社会に広めている。これは水工学の新たな哲学であり、自然の材料と自然システムの力と反応を活用して建設する出発点となるものである。

Origin/team
Rijkswaterstaat and the Provincie
Zuid Holland, EcoShape



Photo: Joop Van Houdt/Rijkswaterstaat

事例 13.b: 明湖 Wetland Park

夷州省、六盤水市、中国

取組課題

過去 10 年間に大規模な水害や豪雨が中国の諸都市を襲い、それがいわゆる「スポンジ・シティ」と呼ばれる計画の運動を始める呼び水となった。これは、昔からの中国における水害の管理手法を再導入し、都市部における舗装された不透水性の表面を緑化し、湿式のレジリエントな市街地に変えた。今や 30 都市が「スポンジ・シティ」に指定され、政府は 2030 年までにその 8 割が「スポンジ能力」を持つように求めている。すなわち、それは降水の表面流量の少なくとも 7 割を捕捉し、再利用し、あるいは浸透できること、そしてこの方法で気候変動が原因となる将来の水害を防ぐことを意味している。

事例の貢献概要

スポンジ・シティ運動の下で多くの市街地に気候適合型のランドスケープができた。その内の一つが 1960 年代に工業都市として谷間に作られた六盤水市にあり、そこは石灰岩の丘に囲まれた石炭、鉄、セメント産業の母都市であった。その後数十年が経つ間に、これらの産業は丘の上の農地から流出する化学肥料によって水城市地域の河川に深刻な水汚染を引き起こした。水害リスクを減じ、表流水を浄化し、河川の生態的バランスを改善するために、市役所は一連の保水池やキャパシティの異なる浄化湿地による水のインフラ・マスタープランを策定した。

Minghu Wetland Park はこのシステムの一部であり、空気を通すカスケードのような段状補水池で構成されている。これは富栄養化した水の生態的改善を強化する酸素を供給してくれる。様々な水や土壌の状態に適合した土着の植生は、富栄養を微生物や植物の種が急速に成長するための資源として利用するため、水の流速を低下し水から栄養価を除くスピードを高めてくれる。また、自然な河岸も改善され、歩道、自転車用レーン、休憩用プラットフォーム、展望タワーなどが公衆のアクセスを取り戻した。この公園は雨水を制御し、汚染水を浄化し、生物多様性のための土着生物を改善し、急速な成長を続ける中国の都市に住人と観光客を惹きつけている。



Origin/team

Kongjian Yu,
Turenscape & Peking University College of
Architecture and Landscape

Photos: Kongjian Yu, Turenscape





Photo: Kongjian Yu, Turenscape

事例 13.c: Sankt Kjelds Plads & Bryggervangen

コペンハーゲン市、デンマーク

取組課題

世界的に気候変動が早魃や豪雨のような極端で厳しい天候の出来事を招いている。不十分な下水システム、植生や浸透性路面部分の不足が、洪水や人的、経済的災害の原因となる。そして早魃や高温は熱を吸収し保持する構造物の熱的質量や高い建物密度が通風と空気の交換を妨げる。自然に基づいた気候に適応する解法には、豪雨時の負荷を減じる可能性があり、その一方で熱を下げるなど、都市環境にその他多くの付加価値を生み出す。

事例の貢献概要

「Sankt Kjelds Plads & Bryggervangen」は、統合的な気候適応と都市空間プロジェクトで、コペンハーゲンで指定された「気候にレジリエントな近隣」の重要な一部である。このプロジェクトは、気候変動に住居系の近隣を適応させ、いかにして豪雨に対する防御が生物多様性のあるリクレーション都市空間と結合し得るのかを示している。

このプロジェクトはシールドされた表面のロータリーとインフラを自然に基づいたデザインによって豪雨による表流水を処理し、青から緑への気候に適応した生息地に変換する。586本の新規の樹木が降水管理の中心にあり、それらは最大の豪雨時にも処理できる緑の雨庭ネットワークを形成するために植えられた。豪雨が襲うと大量の雨水は樹木と雨庭に向かって流れ、そこで植栽を涵養し、蒸発し、ゆっくりと浸透するか分流下水システムや豪雨用パイプラインに向かって再び流下する。このプロジェクトは豪雨に対処するだけでなく、地域の住人に新たな出会いの場や社会的活動のための広範囲な質の高い緑を提供する。歩道や散歩道は「まちの森」を貫き、そこで48種の地場の植栽に出会うことができる。この計画の広場や都市空間には憩いのためのベンチが置かれ、倒木はキノコや昆虫や小生物の生息地となる。またこのプロジェクトは豪雨対策が都市において新たな自然や、生物多様性を改善するのにも役立ち、地域の住人の生活の質を向上させ、蒸発作用によって都市部のヒートアイランド効果を緩和できる。



Origin/team

The City of Copenhagen, HOFOR,
SLA, Alectia, Via Trafik, Jens Rørbech
and Ebbe Dalsgaard A/S

Photos: Mikkel Eye



事例 13.d: 1 Million Trees

メルボルン市、オーストラリア

取組課題

都市のヒートアイランド化は世界中で起こっている現象である。この現象は建築環境が太陽の放射熱を吸収し捕捉することに起因し、その結果として周辺の自然なランドスケープに比べて気温が数度ほど上昇する。すでに平均気温の高い都市環境の中で、この現象はエコシステムおよび人々の健康と福祉に非常に大きな負荷を及ぼし得る。そしてこれはエネルギー消費や CO₂ 排出にもまた大きな影響を与える。

事例の貢献概要

メルボルンでは夏季に気温が 40℃を超えることが多く、その他のオーストラリア諸都市同様、都市域では近年気温の上昇を体験している。そこは国内で最も成長が著しい都市域の一つでもあり、その西側に多くの人々が住み着いている。その西部の郊外に地域では「The West」として知られる西メルボルンの気温を下げるための野心的な計画を立てるパートナーシップが設立された。2009 年に発生した山火事で 374 人が山火事を招いた熱波で亡くなり、その多くの死者が北部と西部の郊外に集中していた。2013 年には「Greening the West」という政策が立ち上げられ、2040 年までに熱波の負荷を減じる目的で The West の至る所に樹冠を増やしその陰で覆うという戦略的な目的を掲げた。この戦略の主な目的は、地域コミュニティのために都市の緑化によってポジティブな健康と社会的成果をもたらすとともに、植生を増やし、住人のための緑化空間を改善して利用しやすくする計画と活動を積極的に支援することである。この政策の下に実施された「1 Million Trees 計画」は、2016～2018 年の間にメルボルンの西郊外に百万本の木を植えるために 5 百万豪ドルが連邦政府から助成された。これは地域コミュニティが既存の公共空間を緑化する努力に従事するプロジェクトであり、その結果何百という地区が緑化された。



Origin/team

Adrian Gray, Co-Chair GTW and Manager Urban Design,
Brimbank City Council, Emma Pryse,
Co-Chair and Coordinator Greening the Pipeline,
Wyndham City Council, Darren Coughlan,
Greening Champion and IWM & Liveability Project Officer,
City West Water



事例 13.e: Arcadia Education Project

南カナルコア市、バングラデシュ

取組課題

気候変動、気温上昇、その結果としての海面上昇は、バングラデシュのような低地に位置する国々にとって、直接的な脅威をもたらす。継続的に 1m 海面が上昇するだけで、国土の 20%が消し去られ、過去 20 年間に洪水が頻繁に起こった。バングラデシュは Brahmaputra 川と Ganges 川の 2 本の大河川に挟まれており、都市や村は肥沃な土地とインフラに恵まれた河岸に沿って開発された。今日では、洪水の頻度が増大した河岸は、ほとんど誰も住むことができない。

事例の貢献概要

Razio Alan 女史は彼女の財団である Maleka Welfare Trust によって恵まれない子供達のための学校の創立に着手した。しかしながら、手に入る予算では乾燥した建設敷地を見つけることが不可能であることが分かったため、彼女は 1 年のうち三分の一の期間最大 3m に及びモンスーンで水浸しになっていた河岸に建てることを決心した。教育施設を不衛生な河川の汚染水から守るために建築の基礎を十分に高くし、かつダメージから守るために十分な強度で建設することは、限られた予算で不可能と思われた。そこでその代わりに地域の建築家である Saif Ul Haque Sthapati は、学校が水位に従い、乾季には土地の上に位置し雨季には土地にアンカーされ水上に浮くという代替案を思いついた。

この水陸両用の構造にはクッションのためにタイヤを、アンカーと主な建築材料に竹を、そして浮き用として鉄のドラムが用いられた。竹は軽く近隣の村で安く買うことができ、輸送コストを最小化できるとともに、地域コミュニティを支援することもできる。建設後竹はメンテナンスのために伝統的防水方法であるナンバンカラスウリを煮込んだ液体で処理している。ほとんどのジョイントは錆びないように鉄ではなくロープで緊結し、ほぼ全ての工事は手動の簡易な工具で行われた。デザインは既存のエコシステムに対抗するのではなく、気候や周辺に適応する軽くフレキシブルな構造が目指されている。最終的な学校建築は洪水にレジリエントで、ローコストで、地域資源を用いた維持管理が手で簡単にできる。



Photos: Aga Kahn Trust for Culture / Sandro di Carlo Darsa

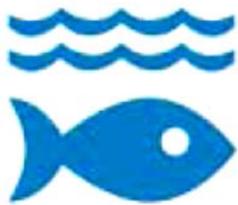


Origin/team
Maleka Welfare Trust,
Saif Ul Haque Sthapati



Photo: Aga Kahn Trust for Culture / Sandro di Carlo Dasso

14 LIFE BELOW WATER



海の豊かさを守ろう

海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する

世界の海洋はその水温、化学的構成、水流、生物を通して、地球上で人類が生きることが可能とするグローバル・システムを営んでいる。雨水、飲料水、天気、気候、海岸、多くの食糧、そして我々が呼吸する空気中の酸素でさえ、根源的にそのすべてが海によって供給され、制御されている。また、長い歴史を通じて海洋と海は貿易と交通にとって不可欠な媒介的存在であった。

このグローバルで、我々にとって不可欠な自然資源を注意深く管理することは持続可能な未来の鍵となる。しかし、現在はその管理がエコシステムや生物多様性の機能と対立する結果、海洋の汚染と酸性化を招き、沿岸の海水が継続的に劣化する事態を引き起こしている。このことは、小規模な漁業にも悪影響を及ぼしている。¹



目標 14 に関する詳細は、以下を参照されたい。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/>

¹ 国連持続可能な目標からの抽出。詳細は以下参照。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/>



殆どの建築環境は陸上にあるが、その利用は海洋に影響を及ぼす。

建設産業は、建材の海上輸送で海洋に影響を与え、一方現存するまちや都市は、汚水やその他の廃棄物を海洋に廃棄することで負荷を与えている。海水中の生命を保全するには、建材や建築部材を地域の産業や生産施設を発展させることによって、長距離の海上輸送を減らさなければならない。さらに、海洋に辿り着く非分解性の廃棄物を削減するために、建材や部材のプラスチック製包装を削減・廃止しなければならない。

ランドスケープ・デザインや都市計画によって、殺虫剤や窒素や人糞のような汚染物質は敷地内で処理し、地下水や海水に届かないようにしなければならない。また建築、計画、デザインを工夫してコストを削減し、水処理のインフラにコ・ベネフィットを付与することができる。さらに、ランドスケープ・デザインによって、海に近接し汚染された陸地を再生するプロセスを実現することができる。

建物やまちが海岸あるいは繊細な海岸エコシステムに隣接している場合は、特に注意を払わねばならない。その一方で、建築的に意味があり、デリケートな海岸エコシステムの中にある研究学習施設は、新たな知識を生み出すとともに、人々の意識を高めることができる。

事例 14.a: Löyly Sauna

ヘルシンキ市、フィンランド

取組課題

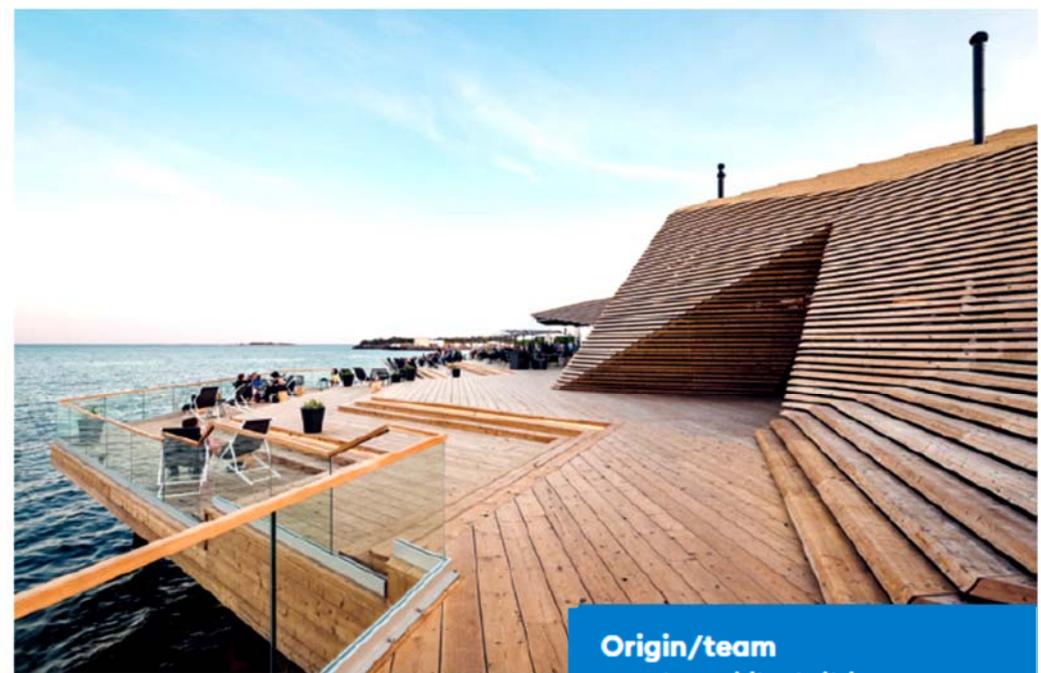
海は生き生きとした限度のある自然資源であるとともに、常に食糧や輸送の基盤を提供することによって都市を支えてきた。しかしながら、海洋はまた有害物質の排出や、下水の排水や、ゴミが野放図に流入する場でもあり、それによって水面下の環境が著しく汚染され、海洋生物は危機に瀕している。

事例の貢献概要

ヘルシンキ群島はいくつかの浅い湾で成り立っており、海水が入れ替わりにくい特徴がある。多くの海岸に立地する都市のように、ヘルシンキ湾の海水は、当局が水質を改善する対策を実施し始めるまで酷く汚染されていた。ヘルシンキ市は1979年にリンの除去を開始し、現在ではゴミの流入の管理や排水処理出水口の操作を実施していて、湾内の水質は人が泳げるまでに改善されている。

公共サウナとレストランからなる「Löyly Sauna」はヘルネサアリ州ヘルシンキ中心市街地の近傍に位置し、フィンランドにおける公衆サウナと冬場の水泳という長く広く伝わる伝統の保全を支援している。スリムな建物はサウナとレストランから成り立ち、海岸にかつてあった工業地域に立地している。建築は木製のラメラス（薄板）で覆われ、海と屋根の両方にアクセスできる。室内は自由な形状の木製薄板による「クローク」で覆われていて、時間が経つにつれてグレーに変色し、海岸の岩のようなブレンドされた色調を生む。この薄板は利用者に視覚的なプライバシーを確保し、サウナと入浴スペースの間に屋根のある移行ゾーンを提供する。そして、それらが建物を厳しい気候から守るのを助けている。

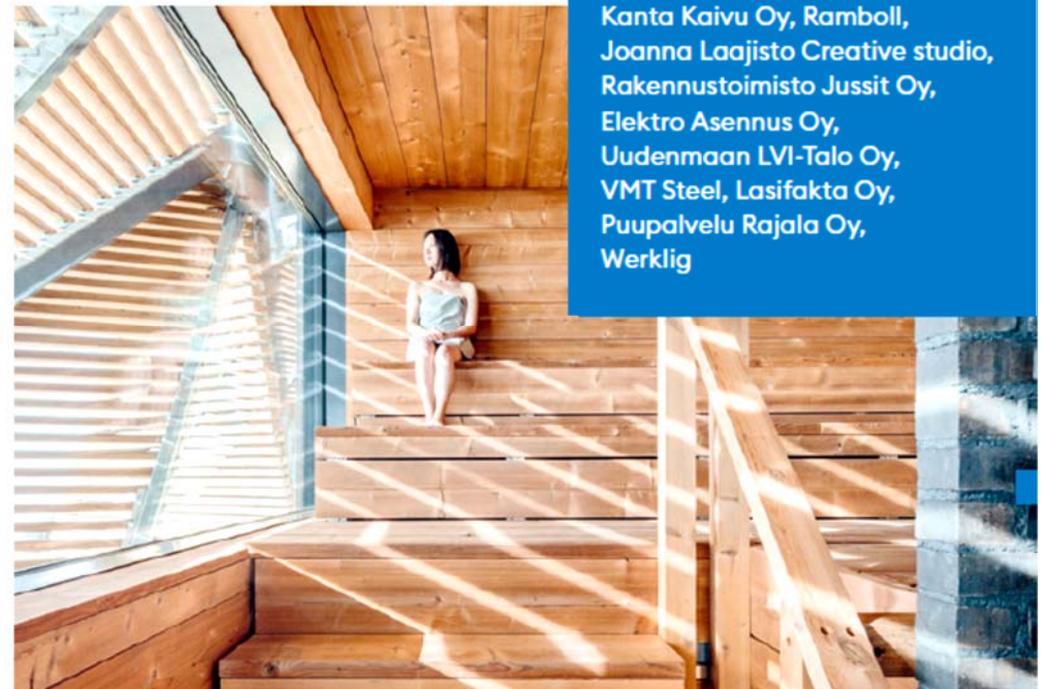
この事例はその利用に際し汚染物質の流入の管理や排水処理出水口の操作によって、人間と海面下の生物の両者に恩恵をもたらす建築空間の一例である。そして同時に、海と野生生物に関する理解と認識を深めてくれる。



Photos: kuvio.com

Origin/team

avanto architects ltd,
Kidvekkeli Oy, Qtio Oy,
Royal Restaurants,
Ramboll Finland Oy,
SS-Teracon Oy, Optiplan Oy,
Kanta Kaivu Oy, Ramboll,
Joanna Laajisto Creative studio,
Rakennustoimisto Jussit Oy,
Elektro Asennus Oy,
Uudenmaan LVI-Talo Oy,
VMT Steel, Lasifakta Oy,
Puupalvelu Rajala Oy,
Werklig



事例 14.b: Living Seawall

シドニー市、オーストラリア

取組課題

都市や工業地域にある陸と海の間環境移行ゾーンは、往々にして海洋生物には不向きな表面が平滑で切り立った波止場で分けられている。この護岸堤はひび割れしないように完全に平滑に作ることができるが、それによって有機物がコロニーを作る能力を失わせてしまう。海洋中の一般的な酸化作用や、汚染や、自然な生息地の破壊を招くこうした都市の護岸堤だが、そこには新たな海岸の海洋生息地を支援し強化することができる境界ゾーンを創り出せる。そこに汚染物質を吸収し浄化できるフィルターとなる豊かで多様な微生物があれば、そのような移行ゾーンの海洋生息地が生物多様性を強化するだけではなく、クリーンな海を実現する方策の一部となることを意味する。

事例の貢献概要

「The Living Seawall (生きた護岸堤) 計画」は、長年にわたる海洋グリーン・エンジニアリング研究の結果であり、既存護岸堤生息地を強化するユニットを改修することによって、人工構造物のエコロジカルな性能の改善を目的としている。このプロジェクトはシドニー海洋科学研究所と Reef Design Lab デザインスタジオの共同で実現し、行政と慈善団体、企業スポンサーがそれを可能とした。

この計画は、3D プリンターによる幾何学的図形が、如何にして護岸堤の上で生きる海洋種の生息地を創り出せるか研究している。その生息地は既存の護岸堤を改修できるタイルによって創られる。それらはシドニーの岩場の護岸の自然な生息地を擬態して地域の波動に耐え、少なくとも 20 年間護岸堤上に存続できるようにデザインされている。一つ一つのタイルは直径 55 cm でユニークな六角形の形状をしており、その場所の状況あるいは美的な必要性に適応するようなモザイク状に張り付けられる多様なデザインが可能である。この目的はパイロットプロジェクトの総合的なモニタリングによって、元来の種をコロニー化できるデザインを発見することであり、そうしたデザインをより大規模な海洋インフラと一

体化できる手法を開発し、海洋中の生物多様性を強化することである。そのパイロットプロジェクトの一つがシドニー市北部の護岸堤に設置されたが、オーストラリアで最大の改修された「生きた護岸堤」である。ここでは湾岸沿いに 108 個の新たな生息地タイルが付加され、Reef Design Lab による 5 つのデザインが展開されている。Volvo 社も少し変形させマングローブの木の根に似せて作った自社の「マングローブタイル」50 個を設置した。このチームは、将来的に海洋生物の生息地を強化し、よりコスト効率の高い構造体の開発を目指している。その例として護岸堤の建設や改修の間に生産、設置できるような護岸堤ブロックなどがある。チームはまた、杭や防波堤のようなその他の人工海洋構造物にも、このプロジェクトを拡張的に適用することを計画している。



Origin/team

Sidney Institute of Marine Science,
Reef Design Lab,
GHD, North Sydney Council,
New South Wales government
(NSW Environmental Trust Grant),
the Harding Miller Foundation,
James N. Kirby Foundation,
The Ian Potter Foundation,
Lim Sutton Initiative,
SIMS Foundation,
Volvo Australia.

Photos: Alex Goad



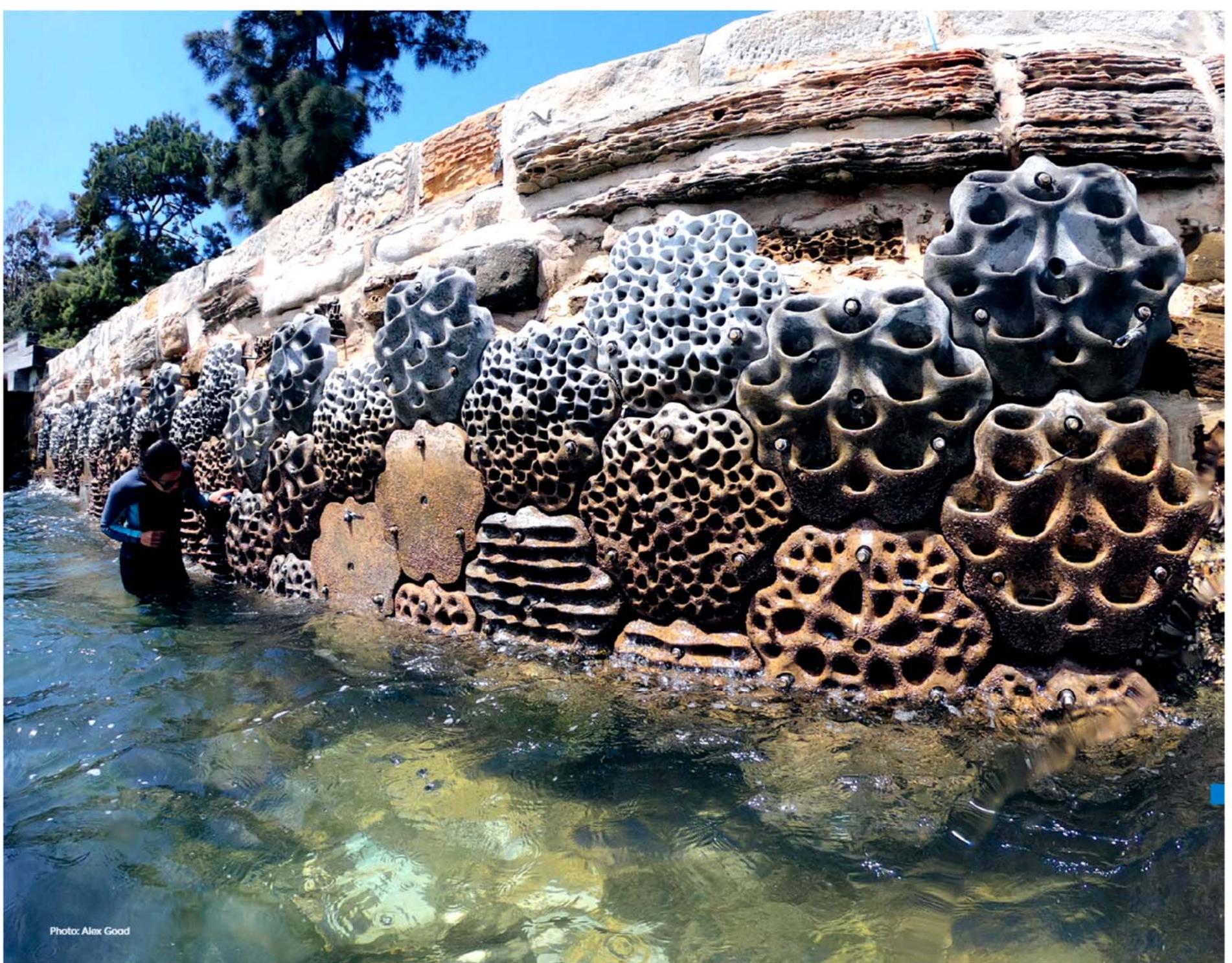


Photo: Alex Good

事例 14.c: R.U.M

デンマーク

取組課題

生産される全プラスチックの 20%が断熱材、配管、窓枠、内装等として建設産業に用いられているが、包装材料やパッキングとしても利用され、それらがこの分野からの膨大な量の廃棄物を生み出す結果を招いている。UNEP(国連環境計画)によれば、毎年約 800 万トン、すなわち毎分満載した廃棄物収集トラック一台分のプラスチックが海洋に投棄されている。海洋ゴミやプラスチックの破片を減らすには、我々は全ての建設プロセスでそれらのリサイクルや廃棄物の減少に取り組まねばならない。

事例の貢献概要

R.U.M とは「ReUse Materials (再利用材料)」を意味し、漁網、底引き網、ロープなどの海洋産業に由来するプラスチック廃棄物をリサイクルして作られた持続可能なプラスチック製シェルの座椅子のことである。このスタッキングチェアのデザインは鉄製フレームにマウントされた粒状のリサイクル材によって作られた座面、背もたれ、パイプ足を形成するという循環型の理念に基づいている。このデザインは修復、再利用、リサイクルすることが可能である。

R.U.M.に使われるプラスチックの原材料は、多くの港や漁網生産者や世界中のプラスチック収集業者から集めた使用後使われなくなった廃棄物を入力する流れから得ている。OceanIX と呼ばれる海洋プラスチック原材料の生産者である PLASTIX 社は、科学的な手法と先進的なデータ分析手法を駆使し、彼らの入力の流れの知見を継続的に深めている。さらに、教育研究所やその他のパートナーと共同しつつ革新的なアプローチを開発し、そのベストプラクティスによって高い質の確保を目指している。PLASTIX はまず異なるタイプのプラスチックと色彩に入力の流れを種別化、断片化する。次いでその素材を合成し成型して新たな「グリーン・プラスチック」をペレット化する前に、切り刻み、洗浄し、細分化し、乾燥させる。そしてアウトプットのすべての製品を分析し、高い質の製品を保障するために不可欠なプロセスとして、データベースの独特なデータシートによってその特性を使用目的にマッチさせるのである。



Photo: Plastix A/S

Origin/team
Wehlers.com,
C.F. Møller Architects,
Plastix,
Letbæk



Photo: Mette Johnsen / Wehlers

事例 14.d: Marine Education Centre

マルメ市、スウェーデン

取組課題

気候変動は、海洋に影響を及ぼし、海の生命は生息地を失い、温度のストレス、厳しい気候に晒されるなど、大きなリスクを負う。我々が海洋や海の生物をテーマとして気候変動を語る時、多くの場合海面上昇や洪水のリスク、そして暴風雨のことだけに焦点を当てがちである。しかし、海洋は地球上の面積の 70%以上を占め、地球のエコシステム、すなわち酸素を作り、二酸化炭素を吸収し、食糧を供給するといった機能は必要不可欠である。気候の危機の問題を解決するためには、我々は海の生命に深く関わる負荷や海が我々の命に及ぼす影響についても深く理解しなければならない。

事例の貢献概要

スウェーデン西岸にあるマルメ市に「Marine Education Centre（海洋教育センター）」が海洋、海の生物学および気候に関する教育のためにデザインされた。このセンターは年間を通して学校に通う子供達や公的・私的グループに公開されており、直接的な体験を通して海洋に関する知識を交わし合う。そして極めて大規模な国際的ネットワークに基づいており、研究、交流、技術について共同し、私的かつマルメ市のような公的パートナーから助成金や支援を受けている。その目的は、教育によって海洋の持続可能な開発に役立ち、美的・接触的体験を通して触発し注意を喚起することである。

センター自体はランドスケープと建築が融合したもので、陸と海の際に位置されている。そして室内と室外の空間が大きな屋根の下に融合し、訪問者が通常はアクセスできない水面下の生物にたやすく触れられることに焦点を当て、多くの教育的活動に参加できるように仕向けている。これらの活動は直接的な体験に基づき、ゲストが訪問時に触れ、試みることができる。さらにフレキシブルな学びの空間は、訪問者が海の生物を中心とした体験と科学的知識に取り組むことを勧奨する。建築的にはホリスティックな学習的ランドスケープの理念に基づいており、そこには水の処理と循環、太陽エネルギーの生産と消費、そして換気といっ

た技術的な施設もまた、資源とサステナビリティに関するトータルな学びの体験に寄与できる。海洋教育センターのビジョンは、市民・ビジネス・政策決定者の知識、認識、責任の促進によって、生存可能な海の状態を再生することである。



Photos: Adam Merk

Origin/team
Malmö Municipality,
NORD Architects,
Sweco Malmö



15 LIFE ON LAND



陸の豊かさを守ろう

陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る

この目標は、森林を持続可能に管理し、砂漠化に対処し、土地の劣化を防いで逆転し、生物多様性の損失を阻止することである。

森林は地球の全表面積の30.7%を占め、食品の安全性と避難できる場をもたらすのに加えて、気候変動と闘い、生物多様性と土着の住人の住処を保全する上での鍵となるものである。森林を保護することによって、我々はまた天然資源の管理を強化し、陸地の生産性を増大することができる。

現在、毎年森林の1,300 haが失われ続けており、継続的な乾燥地の拡大によって36億haに上る砂漠化を招いた。現在陸地の15%が保護されているものの、生物多様性はいまだに危機に瀕している。¹



目標15に関する詳細は、以下を参照されたい。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/biodiversity/>

¹ 国連持続可能な目標からの抽出。詳細は以下参照。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/biodiversity/>



陸地を占拠する建築、まち、都市の量的拡大が急速に進んでいる。

エコシステムと生物多様性は、拡大しつつある都市やまち、農業、鉱業、気候変動等が原因で、強度のプレッシャーの下にある。その防御、修復、支援のために、建築とまちは植物や昆虫や動物のための生息場所をその中に儲けなければならない。すなわち、緑地の開発は最小限に止め、すべての新しいまちづくりは、地域のエコシステムや動植物のための持続可能な状況を確認したものとしなければならない。植栽の生命を守る自然のネットワークを既存のまちや市街地に展開し、それによって昆虫や動物が建築環境と共生できるようにする。その事例には、ポケットパークや昆虫ホテルから、大都市に於いて自然のネットワークを構築できるような大規模な計画のプロジェクトに至る、あらゆる規模のものがある。

さらに、建設産業は持続可能な森林の整備を促進し、そうした持続可能な資源からのみ木材を利用すべきである。一般的に再生可能で持続可能な方法で生産され、生物多様性や動植物のための自然な生息場所に矛盾しない材料を使うことによって、森林の過度な伐採を妨げることができる。地域の動植物が、芝や室内緑化を含む建築やまちのランドスケープ・デザインの基本を形成し、植栽が地域のエコシステムと連鎖して、支援できるようにしなければならない。そして、建築を傷つきやすいエコシステムあるいは野生生物公園の中に注意深く配置することで、その保全機能に加えて、持続可能なツーリズムが人々の認識を高めることができる。

事例 15.a: Qian'an Sanlihe River Ecological Corridor

遷安県、中国

取組課題

人間の活動によって引き起こされるエコシステムの崩壊や種の絶滅は驚くべき速さで進行しつつあり、我々が行動しなければ人間自身の絶滅の危機に直面することになる。工業化と都市化は陸上と淡水の両方の生息地に負荷をかけるが、ランドスケープ・デザインの効果は落ち込んだエコシステムを回復し、生息地を守り、憩いの価値を伴う持続可能な都市開発を創出するのに貢献できる。

事例の貢献概要

遷安県は明朝の永楽帝時代（1403年～1424年）に始まった製紙産業で知られており、中国北部で最初の機械化された製紙工場がここに創設された。このまちには塩山の麓、ラン河の河岸に位置し、何世紀にもわたって豊かな野生生物、農民、地域の製紙産業を育成したクリーンな淡水を供給してきた。しかしながら、この河川は1970年代以降地下水や廃棄物で酷く汚染され、地域の淡水の枯渇によって2006年に地方自治体が行動を起こさざるを得なくなった。

「遷水 Sanlihe River Ecological Corridor」は、ミクロおよびマクロなスケールで開発された戦略的再生プロジェクトで、敷地の浄化、ランドスケープ・デザイン、新たな下水、固形廃棄物処理等、総合的な対策で成り立っている。その緑道はまち中で延長16kmに及び、100mから300mの多様な幅があり、計800haをカバーしている。このデザインには既存のコンクリート製水路の撤去、新たな幾重もの湿地帯の創造、洪水を調整し都市の降雨表流水を集める浸透池システムなどが含まれる。河川の水のレベルが最低に下落した時でも水のプールはエメラルド色の空洞に留まり、それが「緑の河川」を創り、都市の降雨表流水のためのエコロジカルな浄化バッファーとなる。これらの様々に水位が上下する自然な水路は野生生物の多様な生息地となる。公園地域である「赤い折り紙」はインスタレーション芸術、屋外ファニーチャー、遊歩道、自転車専用レーン等を結合して再

活性化された緑道の一部である。これは野生生物を保護する一方で、レクリエーションのための緑地を提供し、急速に都市化が進む地域の水路を再び結ぶ役割を果たす。地域の伝統的なフォークアートである「折り紙」と産業史に触発された、ファイバーグラス製の折り紙の形状は、ベンチ、シェルター、防風の機能を持った連続的な芸術的インスタレーションとして訪問者を誘う。従来の乾燥した水路は森の中の花のリボンに変換され、多くの種類の野生の野菊が緑を鮮やかに彩る。

Origin/team
Kongjian Yu,
Turenscape & Peking University College
of Architecture and Landscape

Photo: Kongjian Yu, Turenscape





Photo: Kangjian Yu, Turenscape

事例 15.b: Hong Kong Wetland Park

Mai Po、香港

取組課題

建築環境と自然環境の間の変移ゾーンにおいては、建設プロセスの影響が地上のエコシステムに及び、多くの場合生物多様性にダメージを与え、生息地の破滅の原因となる。しかしながら、このような変移ゾーンは自然な野生生物に関する認知、賛同、知識をもたらし、その一方で余暇と静寂を提供する大きな可能性を持っている。ランドスケープ建築は、都市からの汚染表流水の処理のような都市住居によるダメージを及ぼす影響を減らすことができる。

事例の貢献概要

香港の建設密度は約 6,500 人/km²の人口密度とともに、香港の地域のおよそ 87% を占める豊かな緑地と大きなコントラストを見せている。実際、陸地の総面積の 4.0%が国立公園と法的な保護に従う特別地区で構成されている。人口密度が増加するにつれて、変移ゾーンは余暇地域への一般の人々のアクセスを提供する一方、湿地帯の公的支援と活動を結集するために、野生生物が持つ秘められた価値の知識と理解を強化するために不可欠である。

2006 年に開園した「Hong Kong Wetland Park (香港湿地公園)」は、61ha をカバーし、香港における湿地エコシステムの多様性を描いている。この公園は保全、ツーリズム、教育、余暇の機能のバランスを取る幅広い施設によってその一般的な気づきをもたらしている。エコロジカルな観察を通して、研究者やそのスタッフは継続的に園内に棲む野生生物の多様性、分布、態様に関する情報を収集し、その成果を学校のプログラムによって公衆に広めている。人口密度の高い Tin Shui Wai New Town 開発地域と保全湿地地域である Hong Kong Wetland Park の間の変移ゾーンには、1ha に及ぶアシの群生地によるフィルターシステムも含まれ、それが Tin Shui Wai からの降水による表流水を、それが公園の淡水湿地システムに流入する前に浄化処理してくれる。



Origin/team

Architectural Services Department,
HKSARG

Photo: Tomoaki INABA



Photo: Architectural Services Department, HKSARG

事例 15.c: Trollstigen National Tourist Route Project

ムーレ・オ・ロムスダール県ラウマ市、ノルウェー

取組課題

自然が手付かずの地域は、大切な生物多様性にとってなくてはならない自然資源であるとともに、我々が暮らす惑星の持続可能な開発にとっても重要な存在である。しかし、人間の脆弱な自然のエリアとのやりとりは、エコシステムに対してネガティブな影響を及ぼし得る。このジレンマは明らかで、我々が知り関連付けられていると感じているものを大切にすることができ、それ故に自然へのアクセスが、保全の促進と同時に人間の介入から守る方法の一つとなりうる。

事例の貢献概要

人々はノルウェーに山岳、滝、野生生物などの心を強く動かす自然を体験しに訪れる。しかしながら、旅行者はその広大な領域を経験するために長時間にわたって車や飛行機や船で移動しなければならない。1990年代にノルウェー公共道路局、10の郡自治体、およそ60の地方自治体、そしていくつかの地域企業が共同し、観光客がノルウェーを体験する方法を再考することになった。「ノルウェー景勝ルート」は国中を巡る18のルートからなり、国内の主要な景勝地を結んでいる。そのルートはドライバーがピクニックのために留まり、自然の体験による驚きを表現しその能力を引き出すために選ばれた地点を訪れ、経験する。

ビジターセンターと高原のある Trollstigen（トロールの道）は曲がりくねった道の頂に位置し、ノルウェーのランドスケープで最もドラマチックな景色と、3つの山（Kongen, Dronninga, Bispen）を愛でることができる。ビジターセンターは現場打ちのコンクリートと、時間が経つに従って酸化し自ら趣を獲得するコルテン鋼で出来ている。これらの材料は敷地の冬季に豪雪となりやすい厳しい気候に耐え、訪れる観光客に求められる高い安全性を確保するために選ばれた。そして設置されたインスタレーションは自然の体験をドラマチックな景色を邪魔することなく、その効果を強化するようにデザインされた。

トロールの道の建築は同時に2つの課題に取り組んでいる。すなわち、かつて一般人は立ち寄れなかったユニークな体験への道を開き、また訪問者に自然に対

する過剰な冒険を禁じ、彼ら自身の安全性の確保と自然のリスクを減じた。



Origin/team
The Norwegian Public Roads Administration,
Reiulf Ramstad Architects (RRA),
Dr Techn. Kristoffer Apeland AS



Photos: Reiulf Ramstad Architects, Oslo Norway, Diephotodesigner.de





Photo: Relulf Ramstad Architects, Oslo Norway, Diephotodesigner.de

事例 15.d: Renaturation of the River Aire

ジュネーブ市、スイス

取組課題

農業の産業化の一部として、河川の排水路化がヨーロッパ中で実施された。その農地から効果的に排水するために、河川は直線的に変えられ、水流の速度を緩やかにする植栽や石が取り除かれた。その他の考えが及ばなかったことの中には、排水路化によって河川の生物多様性を大きく減衰させる結果を急速に招いたことも含まれる。そこで、1980 年以来、河川を元来の形状や状態に戻す目的でその再活性化のプロセスが取り組まれた。人口密度が高く開発が高度に進んだ地域では、「文化」と対置する「再自然化」や「自然」の概念が、文化と自然が深く密接に絡み合っているが故に、逆説的な言質を誘引する。

事例の貢献概要

エール河はジュネーブの元は農業専用だった地域を流れ、2001 年にジュネーブ郡は水路化された河川を元の形状に戻すための制限付き設計競技を開催した。この河川を純粋に元の状態に戻すという考え方に対し、優勝した提案の設計チームは新たなダイナミックで波打つような河川の創造を既存の用水路と組み合わせ、訪問者に「従前・従後」の状況を理解させ、文化的変容としてエコロジカルな改善を顕在化させた。デザインとしては、直線的な用水路の専有面積は維持され、新たな河川に沿った一連の花壇に変貌を遂げさせた。そして、その直線的な形状はデザインの「野生」と組織化された様相を共に包み込んでいる。それによって、多様な場の組織化された連続性から成る耕された田園の特徴が響き合う。延長 5 km の中で、新たな河川は自然のダイナミックな力と用意された土地の間の相互作用によって形づけられている。この自ら自然にデザインする新たな河川をデザインすることのパラドックスを認識しながら、この学際的チームはデザインを 2 段階に分けて実施した。第一段階では、腐葉土の層を除去しながら新たな河川の正確な位置の管理を維持することによって、菱形のパターンを掘り出した。そして次の段階で土地は流水と侵食の自然な力に任せて河川の形状を仕上げた。この河川は現在ではかなり変形した幾何学的な基盤を越えて流れている。



Origin/team
Republique et Canton de Genève
(State of Geneva),
Group Superpositions,
Georges Descombes and Atelier
Descombes & Rampini SA,
B+C Hydraulic engineers,
ZS structural engineers,
Biotec SA applied biology

Photo: Fabio Chironi

事例 15.e: Văcărești National Park

ブカレスト市、ルーマニア

取組課題

2012年の都市と生物多様性に関する国連の報告書によれば、2050年までに63億人の人々が世界のまちや都市で暮らすと予想されている。都市の成長は、社会が依存している生物多様性、自然な生息地、多くのエコシステムが与える便益に対して、重大なリスクをもたらすことになるだろう。この開発に対して、報告書は次のように結論づけている。すなわち、単に現存するエコシステムを保護するだけでは十分ではなく、「…この新たな都市世界の生物多様性を保全するには、我々が自然のエコシステムと考えているものを守り回復するという伝統的な保全アプローチを優れて凌駕し、こうした都市空間のデザインにおける要素の影響を及ぼすかあるいは擬態することを試みるのが求められる。」

事例の貢献概要

ブカレスト国立公園は1988年に共産党政権によって開始された未完成の水系技術プロジェクトの敷地に形成された沼沢地である。この地帯はブカレストの中心市街地から6km離れたところに位置しており、183ha以上の面積に広がっている。自然の観点から見ると、この地域で数多くの鳥に出会うことができ、これまでに170以上の種類が観察された。自然の種や生息地以外にも、この地域はまた素晴らしいランドスケープおよび市街地と広大なアシ群、湿地、沼沢地に独特な樹木や植栽からなる自然な湿地と興味深いコントラストをもたらしている。2017年に公園内にいくつか作られたテーマ別の道が最初に公開された。それは「都市的生物多様性の道」と呼ばれ、公園内に棲息する植物や動物の主な種に関する情報と写真を掲げた7つの案内標識板が野生生物の展望台に取り付けられた。将来はランドスケープ建築計画が教育的活動の実践や訪問の可能性を改善するように拡大される予定である。これは、公園の他の場所に野生生物の展望台を設置し、体験型の新たな方法で自然を解説するツアーを催し、子供たちが自然を守り保護する存在となるように養成するプログラムを着手することによって実現される。VNPA（ブカレスト国立公園協会）は、2014年に自然愛好家、自然保

護および保護地域の運営の専門家からなる熱心なグループによって設立され、この公園を立ち上げるプロジェクトを展開した。



Origin/team
Văcărești Natural Park Association
(VNPA)

Photos: VNPA



16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS



平和と公正をすべての人に

持続可能な開発に向けて、平和で開かれた社会を推進し、すべての人に四方からのアクセスを提供するとともに、あらゆるレベルで効果的で責任ある包摂的な制度を構築する

平和で、公正で、開かれた社会は、SDGsを達成するために不可欠である。人々はどこに居ようがあらゆる種類の暴力の恐怖から自由で、いかなる人種、信条、性的嗜好に拘わらず、その人生を送る上で安心して暮らせる権利がある。

SDGsを発展させるには、質の高い教育、医療サービス、公正な経済政策、そして包括的な環境保全をもたらすことのできる、効果的で包摂的な公的団体が必要である。¹



目標 17 に関する詳細は、以下を参照されたい。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/peace-justice/>

1 国連報告書 WHY IT MATTERS – PEACE; JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS からの抽出



議会、裁判所、公立図書館は、公正で平和な社会の要であり、一方地域のコミュニティ・センター、祈りの場、避難所は包摂的で思いやりのある社会に対する市民の係わりを代表しうる。

建築が社会制度を公正にするわけではないが、建物に込められた努力と価値は社会の正義や民主主義や非排他性への社会の取り組みを表現することができる。この事例には、権威ある省庁の建物や市庁舎から、被災地における国連の緊急時の建築に至る幅広い種類のものがある。

建物や公共空間によって社会の価値表現を支援するには、その建築およびプランニングは公共空間や社会制度が非排他的で居心地が良く安全で偏見のないものであることを保証しなければならない。たとえば、それはテロ対策が、市民や利用者にとって非排他的で魅力的なものとして開発されることである。そして図書館や、コミュニティ・センターや、避難所や、祈りの場のデザインは、安全、包摂性、手頃な経済性を保障するものでなければならない。

それに加えて建設産業は、窃盗、汚職、贈収あい、その他すべての形の組織的犯罪を抑止するように、調達や建設過程で十分な注意を払わねばならない。また、建材の採取、生産、処置が虐待や、搾取や、不正取引や、子供の労働等に拠らないことを保証せねばならない。

事例 16.a: Bait ur Rouf Mosque

ダッカ市、バングラデシュ

取組課題

全ての都市や地域社会は、人々が集まり、祈り、そして単純に特殊な背景や年齢を超えて一緒になるための包摂的な空間に込められたコミュニティづくりと、民主主義的な対話を支援する組織体が必要である。そして自治体が、対処し難い都市の成長に対する注意や計画あるいは政策に欠け、都市住人の基本的なニーズに応えられない場合、人々は健康な都市生活に貢献するポジティブな生活環境に向けた意志と資源を連合しなければならない。小規模な参加型のプロジェクトは、現代の都市居住に役立つユニークな方法である。

事例の貢献概要

Bait ur Rouf Mosque はダッカの北で低・中所得世帯が急速に増加しつつある地域に位置している。この建築は、3つのボリュームが互いに挿入され、連続した空間で構成されている。その外側のボリュームとモスクのメインファサードは前面道路に平行な四角形で、そこに筒状の立体が挿入され礼拝堂への導入が分かりやすくなっている。玄関口、沐浴場、トイレ、イマーム（イスラム教の礼拝指導者）のオフィス、階段といった、すべての付随的な機能は外側の四角形および筒状のボリュームによって形成された空間内に収められている。この部分は耐荷重の煉瓦構法でデザインされ、一方礼拝堂はコンクリートによっている。このモスクは地域の煉瓦を使った伝統的な構法の見事な職人技を見せている。そして基本的には 8本の柱で支えられたホールである礼拝堂を包み込む多孔質な煉瓦ファサードを介して、自然に呼吸している。十分な天窗は一日中この内部空間に光を導き、美しい精神性豊かな空間を創り出している。

地域のコミュニティから財政的支援を受けたこのモスクは、小規模ながら、世界で最も急速に成長する都市の一つであるこのまちでより良い生活環境を目指す人々の強い意志を如実に示している。建築によって効果が増幅されたこの事例は、人口密度の高い近隣にあって、統合と連帯を強化する包摂的な組織、そして必要なコミュニティスペースの優れた一例である。

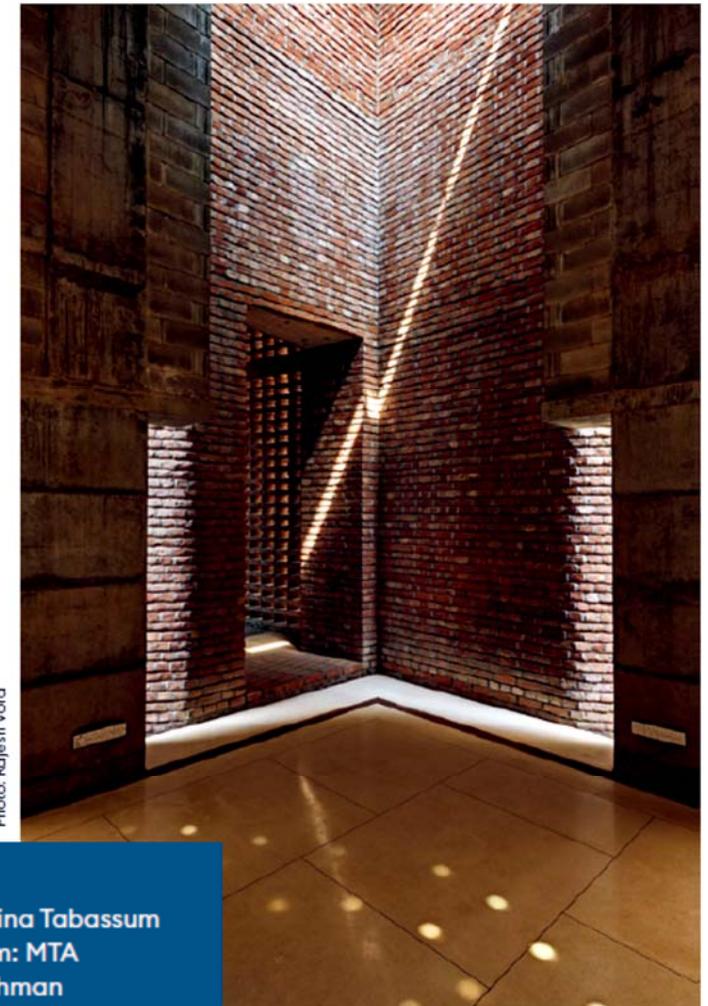
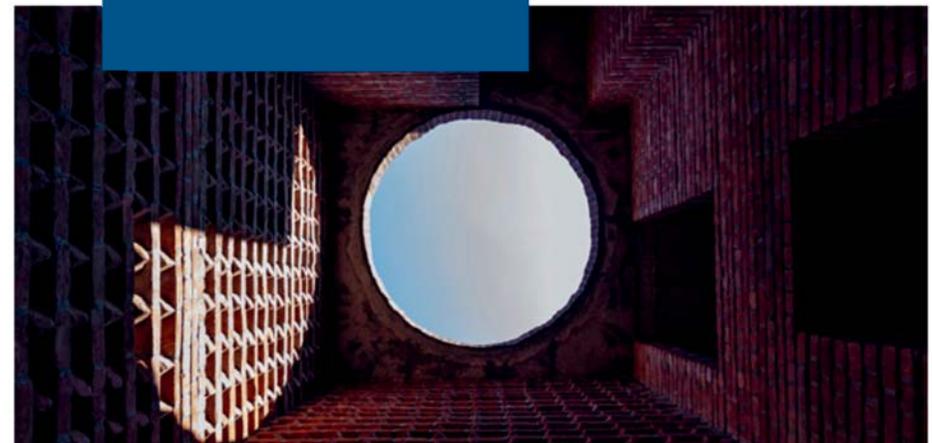


Photo: Rajesh Vera

Origin/team

Architect: Marina Tabassum
Consulting Firm: MTA
Site: Bazlur Rahman
Structure: Daud Khalid Sarwar
MEP: Rafiqul Islam

Photo: Hassan Saifuddin Chandan



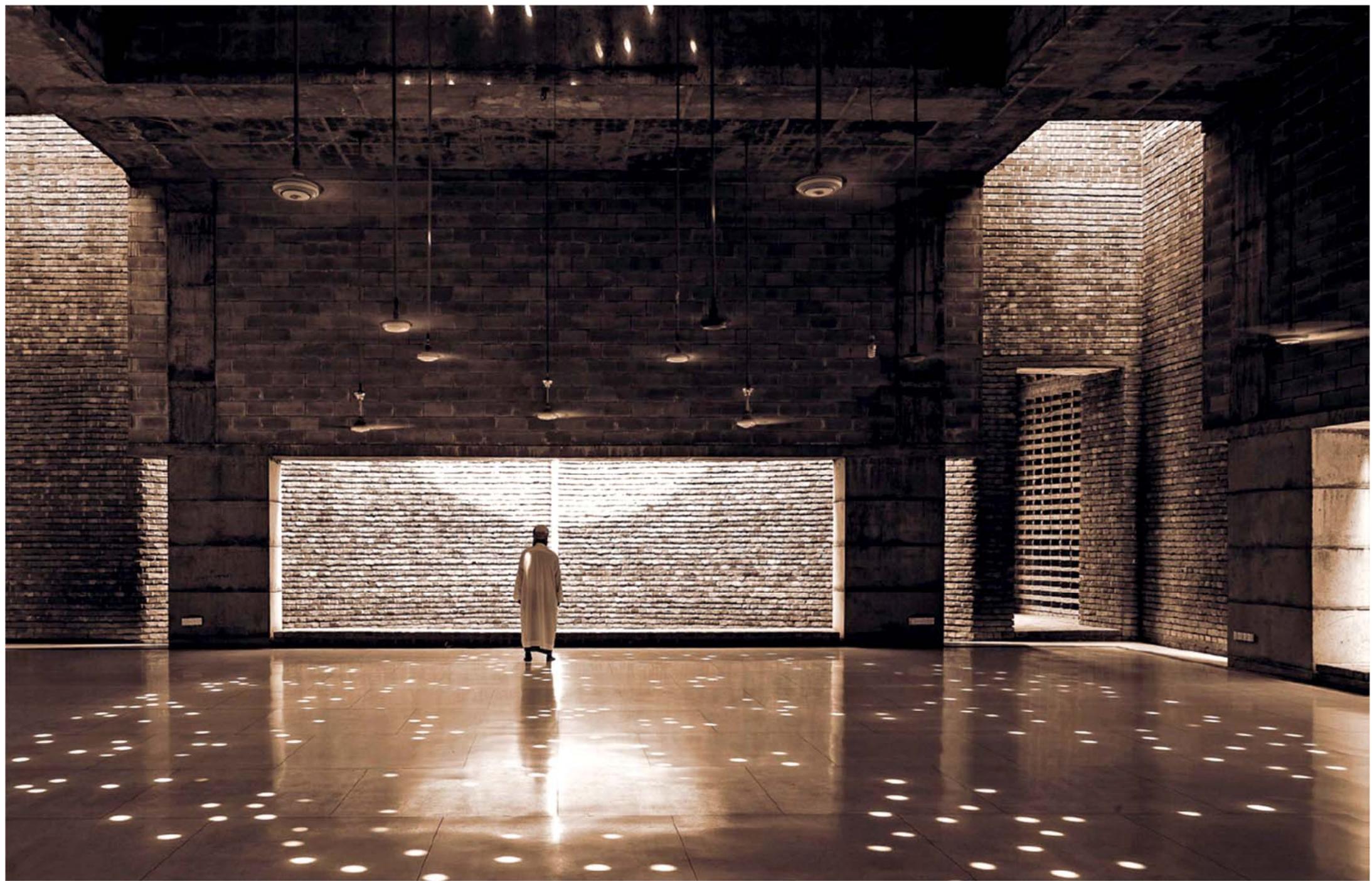


Photo: Sandro di Carlo Darso



事例 16.b: Library of Muyinga

ムインガ市、ブルンジ

取組課題

アフリカ中で障害者は平等な社会参加への道、平等な権利、平等な正義の観点から理不尽な扱いに遭遇する。非公式の口伝えによるブルンジ文化では、聴覚障害のある子供たちは歴史や情報や教育から除外されている。このことは、彼らが社会への参加から孤立し、除け者にされることを意味している。教育を受けた障害者は、教育の権利を奪われた人達よりも、その権利の意味を理解し、公正なシステムを活用する上でより高い能力を身に付けていると言える。

事例の貢献概要

ムインガ図書館は、聴覚障害を持つ子供達のための開かれた寄宿学校とリンクしている。ムインガではこの種のものとして初めての公共施設で、グループおよびより幅広い地域社会に属することのできる可能性を示している。

この図書館は、地域で作られた圧縮粘土ブロックを使い、参加型のアプローチで建てられた。そしてブルンジのバナキュラーな建築の実践に関して十分に研究した成果が建築デザインの基本として用いられた。同地域やその周辺地域における2ヵ月をかけたフィールドワークによって、建築家達は地方の材料や技術やタイポロジーに関する深い共通理解を得た。これらの発見は、次いで地域のノウハウやムインガの伝統の枠組みの中で応用され、アップデートされ、再構成された。図書館の全体的な形状は、材料の選択（圧縮粘土ブロック積み、焼成粘土屋根瓦等）に由来する構造的なロジックの結果である。また、ブルンジやアフリカにおける一般的な建築で非常に重要な要素は、現存する所有地の境界線である。この伝統は、家族の住まいの部族による集合化の実践にまで遡る。ムインガ図書館では、構内を示す壁の位置はコミュニティと施主、すなわち地域 NGO による共同デザインのプロセスを経て決定された。

今後の段階で、この学校は聴覚障害を持つ生徒達を、ムインガのより広域なコミュニティにも役立つ学校の木工ワークショップや、将来できる多目的ホールによって、さらに広く社会に溶け込ませる予定である。



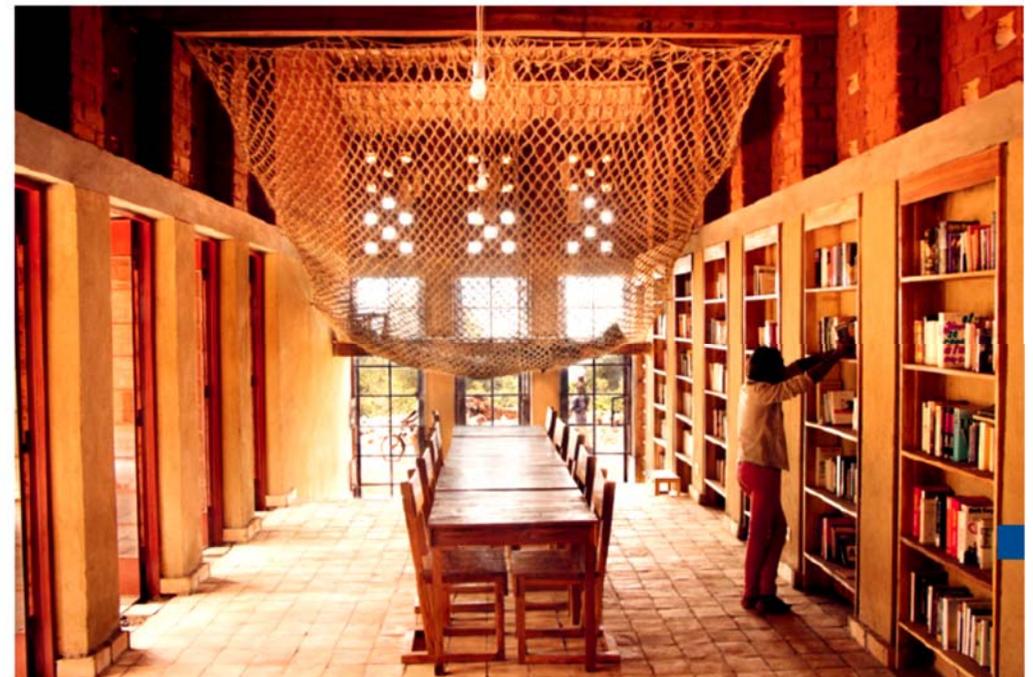
Origin/team

Architect: BC architects

Local material consultancy: BC studies

Community participation and organisation:
BC studies and ODEDIM Muyinga

Cooperation: ODEDIM Muyinga NGO, Satimo vzw,
Sint-Lucas Architecture University, Sarolta Hüttl,
Sebastian De Beir, Hanne Eckelmans



事例 16.c: Tūrang

クライストチャーチ市、ニュージーランド

取組課題

都市や社会は、何十年あるいは何世紀にもおよぶ時間の投入、文化の開発、そして人の特徴を通じた歴史として、特別な意味を持ったアイデンティティを形成する。人工的あるいは自然の災害に拘わらず、それらによって社会の全体が完全に破壊されると、自らが作り上げたアイデンティティを再び喪失するリスクに直面することになる。

事例の貢献概要

2010年と2011年の15ヵ月以上の期間に、ニュージーランド南島最大の都市であるクライストチャーチは4つの大地震で破壊され、良く知られるその芸術、文化、周辺の美しい自然が大きく傷ついた。地震は185人の命を奪い、都市のインフラと建物も甚大な被害を受け、約40万人の市民がこの自然災害の直接的な影響を被った。クライストチャーチを再建し、地震でホームレスとなった人々に住まいを再び供給し、都市のインフラを回復することは、大きな課題であった。しかし、都市はまたそのアイデンティティを再興し、コミュニティが信頼と自信を再び獲得するために、その文化的な力を復興する必要もあった。この新図書館は中心市街地の再開発にとって極めて重要であると位置づけられた9つのプロジェクトの一つである。そして、希望と団結と再生のシンボルとしてデザインされ、クライストチャーチの人々のための結束を促す出会いの空間となった。

クライストチャーチの歴史的なカテドラル広場に建つ図書館のデザインは、コミュニティを強化し、リテラシーと生涯学習を促進し、文化と遺産の多様性を愛で、人々をシティーセンターに戻るよう惹きつけ、革新を募る公共空間に対する市の要望を支援するものである。デザインプロセスの初期に、建築家達は地域の人々と建築材料や物理的なデザインの方向性といった側面について共同し、祖先から受け継いだ豊かなタペストリーや、伝統的な知識や文化が図書館の至るところで織り込まれた。また、建築構造は2011年にクライストチャーチで非常に多くの建物を破壊した震度と同等以上の地震にも耐えうるように設計されている。



Origin/team

Client: Christchurch City Council

Lead Design Architect: Schmidt Hammer Lassen Architects

Principal Collaborating Architect: Architectus



Photos: Adam Merk

事例 16.d: Palestinian Museum

ビルザイト市、パレスチナ自治区

取組課題

中東の状況は、今も続く何十年もの衝突という悲劇的なイスラエル／パレスチナ戦争によって、地域の人々の多くの犠牲を招いてきた、地球上の社会で最も長期にわたり、最も複雑な対立の一つである。国際的な外交・政治の介入によって一時的な休戦や会談のプロセスという結果を生んできたが、この紛争ははまだ解決する糸口さえ見えていない。

事例の貢献概要

ビルザイトのパレスチナ博物館は、パレスチナ最大の NGO である「ターウオン福祉協会」によって構想された。この文化的な団体はパレスチナの遺産を世に知らしめる役割と、対話の文化を強める希望に基づいて設立された。

ビルザイト市はパレスチナ西岸に位置し、この博物館は西岸地域に材料と職人を持ち込むことが厳しく制限された困難な状況の下で建設された。またその近傍にはビルザイト大学があり、同大学もまたパレスチナの文化と遺産に関する研究と知見によって、博物館の開発と実現に多大な貢献をした。建物のデザインは、パレスチナの伝統的な建築とバナキュラーなランドスケープおよび地域独特な作り方に影響を受けている。建築とその周辺のランドスケープに見られるジグザグ状の形は、地域の段状農地を参照し、博物館の庭はカフェのための収穫の場となっている。ファザードと舗装部分には、ベツレヘムの周辺地域で採掘されたパレスチナ石灰岩が用いられた。

終わりの無いように見える紛争の只中であって、国立博物館の建設を構想することは、地域のコミュニティにとり大きな希望の行為として受け止められた。パレスチナとその人々の歴史が余りにも悲惨な紛争と密接にリンクしているがために、より広い人々の豊かな文化と遺産は忘れ去られている。従って、この新たな博物館とともに、パレスチナの人々は彼らの文化遺産センターとして、現在と未来の世代の対話、寛容さ、希望を抱くための、ポジティブで前向きなランドマークを手にしたことになる。



Photos: Reiulf Ramstad Architects

Origin/team

The Equal Justice Initiative,
MASS Design Group,
NOUS Engineering, Mazzetti,
Lam Partners Engineering,
Howe Engineers, Delta Fountains,
Robert Schwartz and Associates,
Steiner Studio, Small Stuff,
Kwame Akoto-Bamfo,
Dana King, Hank Willis Thomas



事例 16.e: The National Memorial for Peace and Justice

アラバマ州モントゴメリー市、USA

取組課題

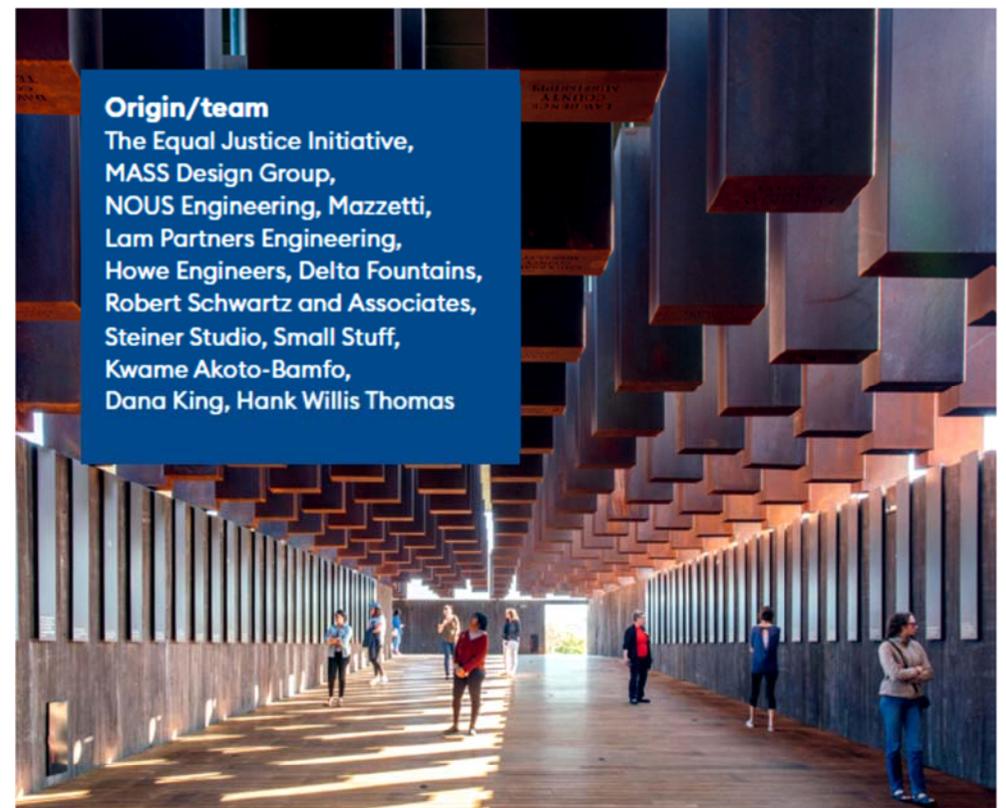
人工的な災害、組織的な戦争犯罪、そしてシステムティックなテロ行為は、何十年、何世紀もの間、社会に深い傷跡やトラウマを生む。アメリカ合衆国では、奴隷の歴史がまだに社会的なダメージ、紛争、痛みの原因となっている。過去何世紀もの間、特に南部の州で長期にわたる人種間のテロ、リンチ、差別を見てきた。これが原因で北部への大量の移民を生み、人種的な従属関係や分断が何世紀にもわたって強要され、今もなお社会を悩ませる辛い環境を創り出した。

事例の貢献概要

社会をそのトラウマやテロから前進するためには、そこで起こった事実を認識し正当に評価することが重要で、歴史の表裏両面から発生したことの意味を理解する必要がある。

アメリカ合衆国の奴隷、リンチ、人種テロの歴史は、大変必要かつ極めて困難な癒しのプロセスに着手するためには不可欠な話し合いに仕向けることを目的とする「国立平和・正義記念館」によって光が当てられた。4千を超える人種間リンチの実態が文書に記録され、記念館はこの客観的資料に基づいている。

本記念館は、リンチの犠牲者に捧げるアメリカ合衆国で最初の国立記念館である。その構造体は、人種差別のテロが起こったアメリカの郡を表す8百のコールテン鋼の記念碑を吊り下げ、個々に犠牲者の名前が刻印されている。一方記念館の床の上には、奴隷と人権時代から現代の警察による暴力と大量投獄までの国家の歴史の重要な時を表す彫刻が置かれている。そして各彫刻の複製が主要建築の外部にある記念庭園に設置されている。関係する郡はそのモニュメントを請求し正当な評価の行為として自身のコミュニティの印として置くことを求めることができる。その結果、記念館のランドスケープはテロの真実と立ち向かった国の部分による記録として変貌しつつ、記憶を辿ることに役立っている。



Photos: MASS Design Group

17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS



パートナーシップで目標を達成しよう

持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

持続可能な開発を成功させるには、行政、民間セクター、市民社会の間のパートナーシップが必要である。これらの排他的でないパートナーシップは、共有されたビジョンと、人と地球を中心に置いた目標の原理と価値の上に創られ、地球、地域、国、地方のそれぞれのレベルで不可欠である。

持続可能な発展を達成するには、数兆ドルという民間資金がもたらす力を結集し、注ぎ直し、鍵を開ける必要がある。特に開発途上国や、主要なセクターにおける、海外の直接投資を含めた長期投資が必要である。¹



目標 17 に関する詳細は、以下を参照されたい。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/partnerships/>

¹ 国連持続可能な目標からの抽出。詳細は以下参照。
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/partnerships/>



各都市は、多くの人の手によって作られる。それと同じように、17のSDGsに到達するには、当事者の一人だけでは不可能であるから、互いに共同することが不可欠である。

目標を達成するチャレンジには、行政から研究者、事業家、市民に至るまでの組織化された当事者すべての参加が必要である。建築家、デザイナー、プランナーは、持続可能な解決を促進する知見を共有し、研究組織パートナーと共同して、持続可能な解決案を開発し実践するために寄与することができる。その事例は、ホームレスに住宅を供給する非営利のパートナーシップから、建築産業に新たな持続可能な製品やサービスを開発する商業的なパートナーシップに至るまで、広範囲に及んでいる。パートナーシップへの鍵は、新たな知識を取り入れ、実践的なテストを行うこと。そして地方の気候、文化、資源に取り組み、ライフサイクルの見地から参加と所有を確実にするため、エンドユーザーと共同することである。

このパートナーシップにはまた、目標達成に向けて仕事してきた専門家達との共同とネットワーク化が含まれる。それは世界中の建築家協会を束ね、124カ国の建築家を代表する国際建築家連合（UIA）から、緑化屋根のノウハウを共有する地方の研究グループに至るまでである。目標に掲げられた課題はグローバルであり、それらを達成するには、専門領域や国境を超えた共同が不可欠である。

事例 17.a: The Habitat Project

マプト市、モザンビーク

取組課題

「国際連合人間居住計画(UN Habitat)」の定義によれば、居住者が法的権利を持たない不法に住む土地に建てられた住宅地域のことを「不法住宅」と呼び、世界中に拡大しつつある。こうした住居に住むことは、衛生、下水設備、食糧備蓄庫、飲料水の供給がないため、重度の健康リスクに晒されることになる。また、都市計画や建築基準に適合しないために安全でない住居状態を招き、また多くの場合消防車や救急車はその狭い道路網を通り抜けることができない。

事例の貢献

スペインの NGO、Arquitectura Sin Fronteras によれば、マプトの不法住居に住む人の 48%は脆弱で健康リスクを抱えているという。彼らは混雑した長持ちしない住宅の中できれいな水と衛生に欠け、国から支給される土地の権利 (DUAT) を得る術がない。この Habitat Project の主な目的は、住人に土地の権利を確保することである。公共機関、NGO の Water & Sanitation for the Urban Poor (都市に住む貧者のための水と衛生)、そして地域のパートナーと共同した建築家集団 Arquitectura Sin Fronteras は、住人に住む権利を確保するとともに、交流できる近隣として機能し得る住居を開発する支援に全力を投じた。これは「DUAT への 6 ステップ」と呼ばれる土地を法的に所有する公共機関と住人の参加プロセスと交渉によって、土地へのアクセスを求める方法で実現された。そのプロセスの一部として、土地の一画への法的権利を獲得するために住人は彼らの不正な敷地の廃棄を通告する。その結果法的な境界線と区画整理を確定する道具が適切に利用され、十分な幅員の道路や、機能的な公共空間を整備することが可能となる。この手法によってマプト市の一部であるチャマンクロのいくつかの近隣住区は DUAT を獲得し、社会的空間としての道路景観も再生された。

「国際的国境なき建築」は独立した NPO で、脆弱なコミュニティが建築的なサービス、研究、教育的資源を得られるよう支援している。そしてその共同は組織的、政治的、実践的なレベルに及び、広範囲な専門的分野を含んでいる。



Origin/team

Conselho Municipal de Maputo (CMM),
Arquitectura Sin Fronteras (demarcación de Catalunya),
Ordem dos Advogados de Moçambique (OAM)
Water & Sanitation for the Urban Poor (WSUP),
City Council of Barcelona – Global Justice Program-,
SELAVIP Foundation,
Radio Comunitaria Maxaquene
Instituto Politecnico de Ciencias de Terra e Ambiente (IFCTA)

Photos: Celia Márquez Coello
& Sara Márquez Martín



事例 17.b: Gorkinsko-Ometevsky Forest

タタリスタン共和国カザン市、ロシア

取組課題

政治的な体制は、それが規定する社会の建築やインフラを含めた文化と独自性に影響を与える。タタリスタンではソヴィエト連邦時代の間、多様な都市部にあっても同様に見えるように作られ、階層的に集中化した計画が実施された。宗教的、歴史的な記念碑や建築物はその過程で破壊され、多くの公共空間はオリジナルな機能や独自性を失ったままとなった。

事例の貢献

2015年にタタリスタン共和国は、その地域の公共空間を再生し拡大する「公共空間開発計画」によってコミュニティの独自性を再創造するプログラムに着手した。2015年の開始時から2019年の末までに、このプログラムは共和国内にある村、まち、都市をカバーする45の市区それぞれに計400の公共空間を作り変えた。その一つ一つが地方自治体と市民と企業のパートナーシップで実現した。

このプログラムの一つのプロジェクトがカザン市郊外にあったゴルキンスコ・オメテフスキー森林の再生である。この森林は、住居地域といくつかの地区に分断した高速道路の建設のために大幅に減少した。今日ではこの森林は3つの機能的ゾーンからなる自然保全地域となっている。それらはエコロジーゾーンのゴルキンスコの森、レクリエーションおよびスポーツゾーンであるオメテフスキーの森、そして家族のレジャーゾーンである公園の中心部である。特にオメテフスキーの森は非常に多くの珍しい樹木、動植物が見られるユニークな自然地域である。一般の人々が気安く来られて、その一方動植物を保全するために、訪問者は遊歩道や自転車道から自然を体験し、情報スタンドが自然の理解を支援している。

ゴルキンスコの森と家族ゾーンにはスキー小屋、スポーツ用具のレンタル、カフェ、遊び場といった施設が含まれている。また観察台のあるエコセンターは、森林の自然に関する教育ができる。そしてさらに映像を鑑賞できる施設もあり、そこでレクチャーしたりお祭りを催したりして、この森林がカザン市のあらゆる年齢層の市民にとっての出会いの場となっている。



Origin/team

Institute for Urban Development of the Republic of Tatarstan.
Ministry of Construction, Housing and Utilities of the Russian Federation.
Cabinet of Ministers of the Republic of Tatarstan,
Ministry of Construction, Architecture, Housing and Utilities of the Republic of Tatarstan, SBI (State Budget Institution).
“Main Investment and Construction Administration of the Republic of Tatarstan”. “Project Group 8”.
LLC. Directorate of Parks and Squares., Executive Committee of Kazan.
Architectural Bureau “Architecturny Desant”.
The citizens of Kazan

Photos: Institute of urban development of the Republic of Tatarstan



事例 17.c: IBTASEM Playground

バー・エリアス市、レバノン

取組課題

シリアの危機は世界で最大の難民危機であり、これまで「UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees : 国連難民高等弁務官事務所)」の権限の下でほぼ4分の1世紀続いてきた。これは住まいから家族の屋根を奪い、どこか別の場所に安全を求めて母国を離脱させるなど、人々の生活を荒廃させた。その紛争の結果としてシリアを逃れた5百万人以上の難民の内から、百二十万人をレバノンが受け入れたが、その半分以上が子供達である。仮設の難民キャンプは家族のためにシェルターと安全を与えたが、多くの場合子供達がそこで育つための健康なコミュニティを創り出せないでいる。

事例の貢献

典型的な難民住宅は、仮設シェルターを必要とする人々のために安全で衛生的な生活状況を創り出すことに焦点が置かれている。しかしながら、「仮設」とは相対的な言葉で、家族は多くの場合難民キャンプに何年もあるいは何十年も住み続け、子供達もキャンプで生まれ育つこともよくあることだ。

2015年8月に「Ibtasem」というパイロットプロジェクトの建設がレバノンのバー・エリアス市に完成した。これは建築家と大学と地域のNGOの共同によるもので、その結果として緊急的な状況で必要となる遊び場のデザインがなされた。多くの場合、子供達のための遊び場や公共空間は緊急事態で必要と見なされていないため、優先順位が低い。

子供達自身はボランティアや地域の人々と一緒になって、木や野菜の木箱、タイヤ、ロープなど地方で手に入る再利用した材料を用いてデザインし作られたイブタセムの遊び場で行われたワークショップに参加した。

このプロジェクトでは子供が遊びの専門家であると認識し、参加型のアプローチによって子供達にユニークな遊び場と強い所有感覚を与えた。そしてこの遊び場はバー・エリアスの子供達に地域への所属感を与え、それと同時に子供達がどこに住もうが安全性、教育、遊びに対する権利に関する自覚を生み出す。



Origin/team

CatalyticAction, American University of Beirut (AUB) Center for Civic Engagement and Community Service (CCECS), Kayany Foundation, ARUP, Vimala Foundation



Photos: Lorenzo Conti, Roman Glynn, Odysseas Mourtrouchos, Joana Daboj

事例 17.d: Puukuakka Housing Block

イヴァンスキュラ市、フィンランド

取組課題

手に入りやすい住まいへのアクセスは、社会的なサステナビリティの鍵であり、その一方で手頃な住まいの建設に使われる材料や構法は環境のサステナビリティの重要なポイントである。コンクリートや鉄のような大量生産でコスト効率の良い新たな材料は、戦後の建設ブームにおける先進工業国の労働階級のために安い住まいを大量に供給した。しかしながら、その後巨大な住居郊外は環境的に、社会的に高いコストがかかることが判明した。

事例の貢献概要

Puukuokka Housing Block において、建築家はモジュールシステムの安価な住宅を鉄とコンクリートではなく、地域産の木製プレハブによるデザインに取り組んだ。CTL (Cross Laminated Timber) は Puukuokka における 3 棟の 8 階建ての建築材料として十分な強度を有している。その第 1 棟は 2015 年の完成時にフィンランドで最も高い木造建築であった。

木材はフィンランドで手に入る自然の再生資源であり、その生涯を通じて CO₂ を蓄積し、生産工程で化石燃料を燃やす必要がない。木材はまたリサイクル可能で、石や砂や金属のような採掘された材料と異なり、大地に戻すことができる。また自然の材料で建てることは、住み手の健康の便益も確認されており、湿気を吸収する性質によって室内気候の改善に寄与できる。

フィンランドでは、政府と安価住宅協会が協力して高質な安価住宅の建設に投資し、同時に新たな持続可能な材料、構法、賃貸および分譲の経済モデルのプロトタイプ化を試みている。



Origin/team

Lakea Oy, OOPEAA Office for Peripheral Architecture, Engineering Pertti Ruuskanen Oy, SWECO rakennetekniikka Oy, A-Insinöörit Oy, Engineering Koski-Konsultit Oy, VSU Landscape architects, KK-palokonsultti Oy, Firecon Group Oy, Vahanen Oy, Jwood Ky



Photos: Mikko Auemittty

事例 17.e: Kirinda House

ハンバントータ州キリンダ市、スリランカ

取組課題

津波や地震や洪水のような自然災害は、コミュニティにとって大きな課題となる。災害に襲われると村や近隣の全域が壊滅し、その後何年もの間被災者から住まいと生活手段を奪い取る。もし運が良ければ被災者は仮設住宅を与えられるが、それは不確定な時間に亘って衛生設備や、プライバシーや、コミュニティや、日常生活なしになんとか生きていくことを意味し得る。

事例の貢献概要

2004年にスリランカの南東海岸にあるイスラム教の漁村キリンダ村が津波に襲われ、小さな漁業のコミュニティが破壊された。漁民とその被災家族は仮設住宅に住むことを強いられた。そこで国際的な実績で著名な日本人建築家の坂茂が招かれ、被災した家族達によって記録されたニーズに基づき、家族住宅のプロトタイプを地域の労働力と材料を用いて開発し、建設するリーダーとなった。

これは復興プロジェクトであったため、総コストと工期を減ずることが重要であった。主要な建築材料は土、粘土、セメントを混ぜて圧縮した CEB ブロックであり、地域で非常にローコストに手に入るものであった。この新たに作られたコミュニティへの変遷を被災家族がたやすく実現できるように、シェルターは建築家によってデザインされ、ゴムの木でできた家具で完全に装備された。ゴムの木は地元で採れる自然材料で、スリランカで主要なタイヤ産業故に国中の大農場からローコストで手に入る。

それぞれの住宅には2つの寝室と、ホールと、家族がその隣人たちと交流できる半開きの屋根がかかった中庭がある。この中庭は日照を防ぎ自然に通風ができる。すなわち、この場所はもう一つの居間、あるいは漁民が漁網や設備を修理し準備できる空間である。

坂茂は、1995年の阪神淡路大震災後に被災した地域とコミュニティを支援するために、「ボランティア建築家ネットワーク(VAN)」を設立した。このネットワ

ークは国際的に有能な建築家や学生を集め、国連、地方の NGO、行政、コミュニティ、そして建築家からなる戦略的なパートナーシップの触媒となるまでに育った。キリンダ住宅の他にも、VAN は日本、ネパール、ハイチ、ニュージーランドなどの国々で災害復興のデザインに貢献した。そのアプローチは、創造的、革新的なデザイン、地域のノウハウ、技能、材料、関わりとの連携によって特徴づけられている。

Origin/team

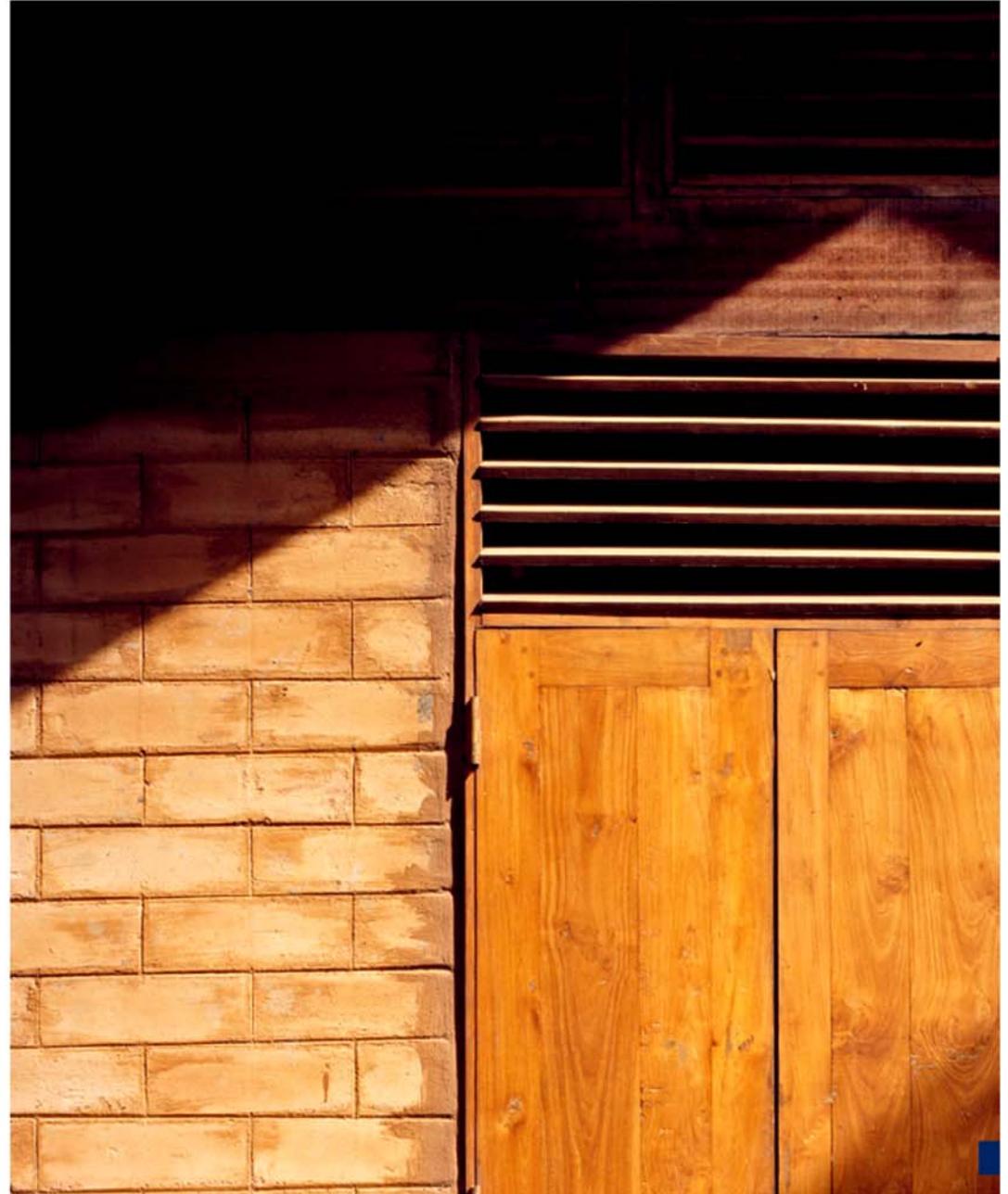
Philip Bay, Shigeru Ban Architects Europe,
PWA Architects, Jeyasuthan Poornampillai,
Shitane Ivonne Balasunya,
University of Moratuwa, Keio University

Photos: Eresh Weerasuriya





Photos: Eresh Weerasuriya



謝 辞

編集委員会は、本出版を支えた多くのパートナーによる国連17SDGsへの取り組みに対し感謝したい。特に、デンマーク王立美術アカデミー建築学科、デザイン・保全コース（KADK）¹を目標に対する取り組みにコミットさせたRector Lene Dammand Lund氏、UIA会長として持続可能性のテーマを取り上げ、UIA内に17UN-SDGsに関する常置委員会²の創設を支援したThomas Vonier氏、そしてデンマーク建築協会³会長で建築における持続可能性に強力に取り組んだJohnny Svenborg氏に謝辞を贈りたい。また、UIAのSDGs常置委員会共同委員長のIshtiaque Zahir Titas氏にもその人間的・環境的サステナビリティへの取り組みの努力に感謝したい。そしてコペンハーゲンで「サステナブルな未来：誰ひとりとして取り残さない」というテーマの下で開催予定のUIA World Congress of Architects 2023（2023年UIA建築家大会）のパートナーにも感謝したい。

この第2巻および第1巻の実現に積極的に関わった熱意に溢れた人々すべてに感謝する。特に新刊の発行にはVibeke Grupe Larsen氏およびMaja Lotz氏の貢献が大であった。

¹ The Royal Danish Academy of Fine Arts Schools of Architecture, Design and Conservation (KADK): 1754年、コペンハーゲンに創設された建築学校。2015年にUN-SDGsに取り組み、全ての卒業生に対して論文のテーマで同目標に取り組むことを義務付けた。詳細は以下を参照されたい。www.kadk.dk

² The UIA Commission on the 17 UN Sustainable Development Goals: 2017年にUIAによって新たな常置委員会として創設された。本委員会は、建築と建築家が、いかにすれば目標を満たすために寄与できるかに関する知見を収集し、分析し、広めるために、世界中の建築家をまとめることを目的としている。詳細は以下を参照されたい。www.uia-architectes.org/webApi/en/working-bodies/sdg

また我々はUIA Sustainable Development Goals Commissionのメンバー²（Joel Chan, Yves Monnat, Cid Blanco Jr., Z Smith, Peter Oborn, Alice Leong Pek Lian, Mona Rady, Ramatu Aliyu, Wang Qingqin, Sudeep Sharma Paudyal, Kazuo Iwamura, Yaloslav Usov, Bruno Marques, Stefano Meneghini, Elie E. Khoury, Richard Anthony Losajame, そしてAllan Rodger）に感謝したい。彼らなくして、本書の出版は不可能であった。特にGustavo Ribeiro氏、Carlos Alejandro Echeverri Restrepo氏、そしてAga Khan Foundationに対してはその研究の労に感謝したい。

そして何をさておき、この本に掲載された事例作品を生んだ世界中の建築家と、彼らの仕事を推薦した人々にも心から感謝したい。我々編集委員会は数多くの優れた推薦作品すべてを本書に掲載することはできず、多数の高い質の作品の中から各目標の課題に応え、世界の異なる貢献や状況の多様性に従って選ばざるを得なかった。いずれにしてもその取り組みと努力は希望とインスピレーションを与えてくれた。最後に、本書の出版を支援してくれたRoyal Danish academy – Architecture, Design, Conservation およびDreyers財団に感謝したい。

³ The Danish Association of Architects: 1879年に、建築家の状況を支援・促進し、都市、建築、ランドスケープ、環境における建築的質を確立するために創設された。UIAにおける北欧セクションを形成する北欧諸国の建築家協会は、共同して2023年にコペンハーゲンでUIA世界大会を主催する。その大会テーマは『持続可能な未来』であり、17UN-SDGsに焦点が置かれる予定である。詳細は以下を参照されたい。www.arkitektforeningen.dk
uia-sdg@arkitektforeningen.dk



出典およびクレジット

1 NO POVERTY

Grand Parc

<https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=80>

<https://www.christophehutin.com/portfolio/transformation-de-530-logements-batiments-gh-et-i-du-grand-parc/>

Venligbolig Plus

<https://onv.dk/projekt/venligbolig-plus/>

Kalobeyei New Settlement

<https://www.unhcr.org/ke/kalobeyei-settlement>

1,3,4. Terada,Yuka. Jerimah Ougo et al. "KALOBYEI NEW SETTLEMENT." United Nations Human Settlement Programme Urban Planning and Design Branch (2020): 1, 3, 9.

2. Lüdeking, Gert. "Session 4.2: An integrated Settlement for Refugees and Local Population." (2019): 3.

Acuña Housing Prototype

<https://tatianabilbao.com/projects/housing>

1. Marosi, Richard. "A Failed Vision." latimes.com.

<https://www.latimes.com/projects/la-me-mexico-housing/> (Accessed August 2020).

2. Malkin, Elisabeth. "Matching Architecture to People's Needs, by Listening to Them First." nytimes.com.

<https://www.nytimes.com/2018/03/07/arts/design/tatiana-bilbao-architect.html> (Accessed August 2020).

Empower Shack Housing Project

<http://u-tt.com/project/empower-shack/>

2 ZERO HUNGER

Alaska Seeds of Change

https://alaskabehavioralhealth.org/what-we-do/vocational-services/alaska-seeds-of-change/?fbclid=IwAR24e_-BSQSRw5JcrIguQk9jdyDTmz18TBB2TPAPyAKw_Vwb54_IR2Z1YU

1,2. Stevenson, K.T., L. Alessa, A.D. Kliskey, H.B. Rader, A. Pantoja, M. Clark. "Sustainable Agriculture for Alaska and the Circumpolar North: Part 1. Development and Status of Northern Agriculture and Food Security." Arctic Institute of North America. 67(3) (2014): 271-295.

La Caverne

<http://cycloponics.co/>

1. The World Bank. "Total Population" data.worldbank.org.

<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL> (Accessed August 2020).

2. Royle, Elizabeth. "Urban farms now produce 1/5 of the world's food." greenbiz.com.

<https://www.greenbiz.com/article/urban-farms-now-produce-15-worlds-food> (Accessed August 2020).

3. Food and agriculture Organization of the United Nations. "Urban Food Agenda." fao.org.

<http://www.fao.org/urban-agriculture/en/> (Accessed August 2020).

Micro Gardening in Refugee Camps

<https://www.iom.int/news/micro-gardening-scheme-help-feed-rohingya-refugees-bangladeshi-local-communities#:~:text=The%20micro%20gardening%20initiative%2C%20which,scale%20production%20among%20local%20farmers.>

<http://www.fao.org/home/en/>

1. FAO turned its attention to supporting these agencies with technical advice to ensure quality and equitable coverage. This work was conducted through the Livelihoods Working Group (LHSWG), co-chaired by FAO and WFP. There are still many agencies distributing various home gardening kits throughout the camps which continue to be mapped and overseen by the LHSG

The Rwanda Institute for Conservation Agriculture (RICA)

<https://massdesigngroup.org/work/design/rwanda-institute-conservation-agriculture>

Rooftop Garden at ARTS Group Headquarters

<http://www.gmbarchitects.com/projects/arts-group-headquarters/>

Department of Economic and Social Affairs of United Nations "68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN." un.org

<https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html> (Accessed Auhust 2020)

3 GOOD HEALTH AND WELL BEING

The Star Homes Project

<http://ingvartsen.dk/star-homes>

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. "World Population Prospects 2019: Highlights." ST/ESA/SER.A/423. (2019): 6.

2. Lucy S. Tusting, Peter W. Gething, Harry S. Gibson, Brian Greenwood, Jakob Knudsen, Steve W. Lindsay, Samir Bhatt. "Housing and child health in Sub-Saharan Africa: A cross-sectional analysis." PLOS (March 23, 2020).

3. Featured in volume 1 of An Architecture Guide to the UN17 Sustainable Development Goals.

Bayalpata Hospital

<https://sharondavisdesign.com/project/bayalpata-community-hospital-nepal/>

1. Bhattarai, Sewa. "How to upgrade Nepals rural health." nepalitem.com.

<https://www.nepalitem.com/banner/this-is-how-to-upgrade-nepals-rural-health/> (Accessed August 2020).

2. Rural Health Information Hub. "Healthcare Access in Rural Communities." ruralhealthinfo.org.

<https://www.ruralhealthinfo.org/topics/healthcare-access> (Accessed August 2020).

GAME Streetmekka

<http://effekt.dk/game2>

<http://gamedenmark.org/game-zoner/game-viborg/>

LightPathAKL

<http://www.monkmackenzie.com/#/nelson-st-cycleway-1/>

1. Cities Changing Diabetes. "Urban diabetes." citieschangingdiabetes.com. <http://www.citieschangingdiabetes.com> (Accessed September 2020).
2. New Zealand Transport Agency. "More people than ever cycling to the city from the west." nzta.govt.nz. <https://www.nzta.govt.nz/media-releases/more-people-than-ever-cycling-to-the-city-from-the-west/> (Accessed August 2020).

Port Sudan Paediatric Centre

<https://en.emergency.it/projects/port-sudan-paediatric-centre/>
<https://www.tamassociati.org/portfolio/healing-garden/>

1. Human Rights Watch. "Sudan Events of 2019." hrw-org. <https://www.hrw.org/world-report/2020/country-chapters/sudan> (Accessed August 2020).
2. The World Bank. "Mortality rate, under-5 (per 1,000 live births) – Sudan." data.worldbank.org. <https://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.MORT?locations=SD> (Accessed August 2020).
3. DABANGA. "Health services deteriorating in Port Sudan." dabangasudan.org. <https://www.dabangasudan.org/en/all-news/article/health-services-deteriorating-in-port-sudan> (Accessed August 2020).

4 QUALITY EDUCATION

Fuji Kindergarten

<http://www.tezuka-arch.com/english/works/education/fujiyochien/>

1. Samuelsson, Ingrid Pramling, Yoshie Kaga. "The Contribution of early childhood education to a sustainable society." Conference: The Role of Early Childhood Education for a Sustainable Society, Göteborg, Sweden, 2007. (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000159355>)

Children Village

<https://gustavoutrabo.com/Children-Village-Canuana-RIBA-International-Prize-Winner-2018>

Glasir – Tórshavn College

<https://big.dk/#projects-faer>

The Sensory Well-being Hub

<https://www.hksinc.com/our-news/articles/the-sensory-wellbeing-hub-at-chicagos-lane-tech-college-prep-high-school/>

South Harbour School

<https://www.jjw.dk/?projekt=sydhavnsskolen>

5 GENDER EQUALITY

Habitat for Orphan Girls

<http://www.zavarchitect.com/?work=habitat-orphan-girls>

1. World Economic Forum. "Mind the 100 Year Gap.", weforum.org. <https://www.weforum.org/reports/gender-gap-2020-report-100-years-pay-equality> (Accessed August 2020).

Fariba, Parsa. "The Role of women in building Iran's future." Mei.edu. <https://www.mei.edu/publications/role-women-building-irans-future> (Accessed August 2020).

Woldya Maternity Center

<https://vilalta.studio/en/portfolio-item/woldya-maternity/>

1. The Guardian "Ethiopia: too many deaths in childbirth as women opt out of healthcare." theguardian.com. <https://www.theguardian.com/global-development/2012/may/05/ethiopia-deaths-childbirth-women-healthcare> (Accessed August 2020).
2. World Health Organization Ethiopia Country Profile in "WHO Director-General Roundtable with Women Leaders on Millennium Development Goal 5." 2008, who.int. https://www.who.int/maternal_child_adolescent/events/2008/mdg5/countries/final_cp_ethiopia_18_09_08.pdf?ua=1 (Accessed August 2020).

The Light Box

<https://rcarchitects.in/project/the-light-box-restroom-for-women/>

1. UN Women. "UN Women India." unwomen.org. <https://asiapacific.unwomen.org/en/countries/india> (Accessed August 2020).
 2. Sehgal, Shreya. "India refuses to spend money on women's safety" asiatictimes.com <https://www.asiatimes.com/2019/08/article/india-refuses-to-spend-money-on-womens-safety/> (Accessed August 2020).
 3. Bhowmick, Nilanjana. "How women in India demanded—and are getting—safer streets." National Geographic, Women: A Century of Change (November 2019). nationalgeographic.com. <https://www.nationalgeographic.com/culture/2019/10/how-women-in-india-demanded-and-are-getting-safer-streets-feature/> (Accessed August 2020).
 4. World Economic Forum. "Mind the 100 Year Gap.", weforum.org. <https://www.weforum.org/reports/gender-gap-2020-report-100-years-pay-equality> (Accessed August 2020).
- Naryan, Deepa. "India is the most dangerous country for women. It must face reality." theguardian.com. <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/jul/02/india-most-dangerous-country-women-survey> (Accessed August 2020).

Anita May Rosenstein Campus

<http://kfalosangeles.com/projectpost/lgbt-center-2/>
<https://lalgbtcenter.org/>

1. University of Chicago. "LGBTQ young adults experience homelessness at more than twice the rate of their peers." news.uchicago.edu. <https://news.uchicago.edu/story/lgbtq-young-adults-experience-homelessness-more-twice-rate-their-peers> (Accessed August 2020).

Women's Opportunity Center

<http://sharondavisdesign.com/project/womens-opportunity-center/>

1. Abouzeid, Rania. "How women are stepping up to remake Rwanda." National Geographic, Women: A Century of Change (November 2019). nationalgeographic.com. <https://www.nationalgeographic.com/culture/2019/10/how-women-are-remaking-rwanda-feature/> (Accessed ? 2020).
2. World Economic Forum. "Mind the 100 Year Gap." weforum.org <https://www.weforum.org/reports/gender-gap-2020-report-100-years-pay-equality> (Accessed August 2020).

6 CLEAN WATER AND SANITATION

Sydney Park Water Re-Use Project

<https://turfdesign.com/sydney-park-water-re-use-project/>

1. City of Sydney. "Sidney Park Wetlands." cityofsydney.nsw.gov.au. <https://www.cityofsydney.nsw.gov.au/vision/better-infrastructure/parks-and-playgrounds/completed-projects/sydney-park-wetlands> (Accessed August 2020).

WaterWorld. "Sydney Park: A Flagship for Stormwater Success." waterworld.com. <https://www.waterworld.com/international/wastewater/article/16201129/sydney-park-a-flagship-for-stormwater-success> (Accessed August 2020).

Toigetation

http://www.hpa.vn/toigetation_pr129.aspx

Vandvejen

<https://www.vandvejen.org/>

<https://klimaspring.dk/prejekter-og-projekter/vandvej>

DATA 1

<http://www.weberthompson.com/projects/1118>

Warka Village

<https://www.warkawater.org/warka-village/>

1. Gaworecki, Mike. "First estimate of Congo Basin's pygmy population comes with warning about increasing threat of deforestation" news.mongabay.com

<https://news.mongabay.com/2016/01/first-estimate-of-congo-basins-pygmy-population-comes-with-warnings-about-increasing-threat-of-deforestation/> (Accessed September 2020)

2. See description of Warka Tower featured in volume 1 of An Architecture Guide to the UN17 Sustainable Development Goals.

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

2226 Emmenweid

<https://www.baumschlagel-eberle.com/en/work/projects/projekte-details/2226-emmenweid/>

Energy Bunker

<https://www.hhs.ag/projects.html?projekt=energy-bunker&typologie=>

1. Federal Ministry for Economic Cooperation and Development, Germany, Ministry of Foreign Affairs of the Netherlands, International Renewable Energy Agency and World Bank. "POLICY BRIEF 24: ENERGY SECTOR TRANSFORMATION: DECENTRALIZED RENEWABLE ENERGY FOR UNIVERSAL ENERGY ACCESS." (2018): 2.

2. IBA_Hamburg. "Energy Bunker." IBA_Hamburg. <https://www.internationale-bauausstellung-hamburg.de/en/projects/energiebunker/projekt/energy-bunker.html> (Accessed February 20, 2020).

Lycée Schorge Secondary School

<http://www.kere-architecture.com/projects/lycee-schorge-secondary-school/>

UN Environment and International Energy Agency (2017): "Towards a zero-emission, efficient, and resilient buildings and construction sector. Global Status Report 2017."

Tverråa Hydropower Plant

<https://www.helgelandkraft.no/Vannkraft/om-oss/vare-anlegg/tverraa-kraftverk/>

1. Statkraft. "Hydropower" Factsheet, September 2009. https://www.statkraft.com/globalassets/old-contains-the-old-folder-structure/documents/hydropower-09-eng_tcm9-4572.pdf (Accessed September 2020).

2. International Hydropower Association. "Norway." Hydropower.org. <https://www.hydropower.org/country-profiles/norway> (Accessed September 2020).

United Nations Department of Economic and Social Affairs Statistics Division. "Goal 7: Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all." unstats.un.org. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2016/goal-07/> (Accessed August 2020).

8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH

Azraq School

<https://ea-hr.com/all-projects/>

Mount Sinai Ambulatory Surgical Facility

<https://kliment-halsband.com/work/mount-sinai-kyabirwa-village-surgical-facility-healthcare/>

1. World Health Organization. "Meeting the need for surgery." Bulletin of the World Health Organization, Volume 94: Number 3 (2016), p. 157-232.

2. Mazumdar, Tulip. "Five billion people have no access to safe surgery." bbc.com. <https://www.bbc.com/news/health-32452249> (Accessed September 2020).

Facebook Bayfront Campus

<https://www.cmgsite.com/project/facebook-campus/facebook-bayfront-campus/>

1. United Nations Development Programme. "Goal 8: Decent work and economic growth." undp.org. <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-8-decent-work-and-economic-growth.html> (Accessed August 2020).

2. Stranden. Anne Lise. "Det er lønnsomt å sette inn tiltak for bedre arbeidsforhold." forskning.no <https://forskning.no/okonomi-arbeid-forebyggende-helse/det-er-lonnsomt-a-sette-inn-tiltak-for-bedre-arbeidsforhold/377937> (Accessed August 2020).

Cassia Co-op Training Centre

<http://www.tyinarchitects.com/works/cassia-coop-training-centre/>

1. Rainforest Alliance. "Introducing the World's First Rainforest Alliance Certified Cinnamon Farms." rainforest-alliance.org.

<https://www.rainforest-alliance.org/pictures/cinnamon-slideshow> (Accessed August 2020).

2. Boths ENDS. "Cassia Co-op: a bridge between cinnamon farmers in Indonesia and consumers." bothsends.org.

<https://www.bothsends.org/en/Whats-new/News/Cassia-Co-op-a-bridge-between-cinnamon-farmers-in-Indonesia-and-consumers-/> (Accessed August 2020).

9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE

Folden

<https://vandkunsten.com/en>

1. AAB. "What is social housing?" aab.dk.

<https://www.aab.dk/da/TopMenu/In-English/About-social-housing> (Accessed August 2020).

Alnatura Campus

<https://www.alnatura.de/de-de/ueber-uns/alnatura-campus/>

<https://www.lehmtone.de/en/projects/project.php?plD=97>

Ilima Primary School

<https://massdesigngroup.org/work/design/ilima-primary-school>

EcoCocon

<https://ecococon.eu/gb/>

1. World Green Building Council. "New report: The building and construction sector can reach net zero carbon emissions by 2050." worldgbc.org. https://www.worldgbc.org/news-media/WorldGBC-embodied-carbon-report-published#_ftn1 (Accessed August 2020).
2. Cinark. "Circular Construction: Materials Architecture Tectonics." Copenhagen: KADK, 2019. P. 30-31. https://issuu.com/cinark/docs/circular_construction_080919_low (Accessed August 2020).
3. Editorial note: Straw stores 1,34kg/kg and Wood stores 1,59kg/kg (kg CO₂/kg of mass). These numbers are from the EPD (Environmental Product Declaration) of EcoCocon: http://naturalbuilding.fi/wordpress2018/wp-content/uploads/2018/09/EPD-EcoCocon-Straw-Panel_final.pdf (Accessed August 2020).

Shelter for All

<https://www.heritagefoundationpak.org/Hf>

1. The Pakistan Weather Portal. "History of earthquakes in Pakistan in detail." pakistanweatherportal.com. <https://pakistanweatherportal.com/2011/07/30/history-of-earthquakes-in-pakistan-in-detail/> (Accessed August 2020).
2. Jamal, Sana. "Pakistani woman architect Yasmeen Lari wins prestigious Jane Drew Prize." gulfnews.com. <https://gulfnews.com/world/asia/pakistan/pakistani-woman-architect-yasmeen-lari-wins-prestigious-jane-drew-prize-1.69329499>. (Accessed August 2020).
3. Aljazeera Special series. "Yasmeen Lari: 'On the road to self-reliance.'" aljazeera.com. <https://www.aljazeera.com/programmes/rebelarchitecture/2014/08/yasmeen-lari-road-self-reliance-20148511850548381.html> (Accessed August 2020).

10 REDUCED INEQUALITIES

Step up on 5th

<https://brookscarpa.com/step-up-on-5th>

1. Harvard Medical School. "The homeless mentally ill." Harvard Health Publishing, March 2014. https://www.health.harvard.edu/newsletter_article/The_homeless_mentally_ill (Accessed February 16, 2020).
2. Tarr, Peter. "Homelessness and Mental Illness: A Challenge to Our Society." Brain & Behavior Magazine (September 2018): 40-41.

Farming Kindergarten

<https://www.vtnarchitects.net/?pgid=kcq39hz4-f6337ae4-f305-4330-b544-3cb2d6c6b5b9>

1. UN Women. "Progress of the world's women – Families in a changing world." unwomen.org. <https://www.unwomen.org/en/digital-library/progress-of-the-worlds-women> (Accessed August 2020).

Musholm Multi-purpose Hall

<https://aart.dk/en/projects/musholm>

1. World Health Organization. "Physical inactivity a leading cause of disease and disability, warns WHO." who.int. <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/release23/en/> (Accessed August 2020).
2. AART. "Improving the quality of life." aart.dk. <https://aart.dk/en/impact/musholm> (Accessed August 2020).

Re-establishing Fishermen Shacks

<https://www.facebook.com/oficinaespacial/>

<https://www.ead.pucv.cl/>

- 1,2. UNWTO World Tourism Organization. "TOURISM'S GROWTH ACROSS ALL REGIONS STRENGTHENS SECTOR'S POTENTIAL TO CONTRIBUTE TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT AGENDA." WORLD TOURISM BAROMETER, VOLUME 17, NOVEMBER 2019. <https://www.unwto.org/news/tourisms-growth-across-all-regions-strengthens-sectors-potential-to-contribute-to-sustainable-development-agenda> (Accessed September 2020).

Share Kanazawa

<https://www.goi.co.jp/>

1. World Health Organization. "Ageing and Health." who.int. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> (Accessed August 2020).
2. World Economic Forum. "Elderly people make up a third of Japan's population – and it's reshaping the country." weforum.org. <https://www.weforum.org/agenda/2019/09/elderly-oldest-population-world-japan/> (Accessed August 2020).
3. Worldometer. "Japan Population." worldometers.info. <https://www.worldometers.info/world-population/japan-population/> (Accessed May 2020)
4. Nippon.com. "Japan's Cities Should Prepare for Growing Elderly Population." nippon.com. <https://www.nippon.com/en/japan-data/h00585/japan%E2%80%99s-cities-should-prepare-for-growing-elderly-population.html> (Accessed August 2020).
5. JOHNSTON, ERIC. "Kanazawa retirement community a relocation-from-Tokyo success story" japantimes.co.jp <https://www.japantimes.co.jp/news/2016/02/15/national/kanazawa-retirement-community-relocation-tokyo-success-story/#.XsOdWRMzZ0s> (Accessed August 2020).

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES

Artists' Residency and Cultural Center

<https://tmarch.com/thread>

New Shougang High-end Industry Comprehensive Service Park

<https://www.shougang.com.cn/en/ehhtml/ShougangPark/>

1. C40 Blog. "New Beijing project first in China to be accepted into C40's Climate Positive Development Programme." c40.org. https://www.c40.org/blog_posts/new-beijing-project-first-in-china-to-be-accepted-into-c40-s-climate-positive-development-programme (Accessed August 2020).

Large-scale Urban Planning in Nordhavn

<https://www.cobe.dk/place/nordhavn>

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). "World Urbanization Prospects: The 2018 Revision" (ST/ESA/SER.A/420). New York: United Nations.
2. CPH City and Port development. "Nordhavnen Urban Strategy." issuu.com. https://issuu.com/nordhavnen/docs/nordhavnen_strategy_271009_low__2_ (Accessed August 2020).

V House of Dashilar

<http://www.hypersity.cn/projects>

1. Xinhua News Agency. "70% of Beijing Hutongs Destroyed." December 20, 2006. <http://http://www.china.org.cn/english/MATERIAL/193219.htm> (accessed March 4, 2020).
2. ROCKWOOL Group / Copenhagen Economics. "Putting renovation on the agenda: Global perspectives on the value of renovation." (2018): 5.

'Social Urbanism' in Medellín

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division. "Rapid urbanization and population growth are outpacing the construction of adequate and affordable housing." unstats.un.org/sdgs/report/2019/goal-11/ (accessed September, 2020).
2. Borrell, John. "Colombia the Most Dangerous City: Welcome to Medellín, coke capital of the world." March 21 1988. content.time.com/time/subscriber/article/0,33009,967029-4,00.html (accessed September, 2020).
3. Citi, Wall Street Journal and Urban Land Institute. "City of the year." (2012). [wsj.com](https://www.wsj.com/ad/cityoftheyear). <https://www.wsj.com/ad/cityoftheyear> (accessed April 2, 2020).
4. Martin, A. Gerard Martin. "Proximity, Crime, Politics and Design: Medellín's Popular neighbourhoods and the Experience of Belonging" in *Housing and Belonging in Latin America*. Klaukus, C. & Ouweneel, A. (eds.). Cedla Latin America Studies ed. New York / Oxford: Berghahn, Vol. 105. p. 43-79.
5. Restrepo, Alejandro Echeverri, Francesco M. Orsini. "INFORMALITY AND SOCIAL URBANISM IN MEDELLÍN" *Medellin: environment, urbanism and society (URBAM 2012)*: p.132-156.
6. Warnock-Smith, Alex. "Story of cities #42: Medellín escapes grip of drug lord to embrace radical urbanism." May 13 2016. www.theguardian.com. <https://www.theguardian.com/cities/2016/may/13/story-cities-pablo-esobar-inclusive-urbanism-medellin-colombia> (accessed December, 2019).

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION

Cork House

<https://www.matthewbarnetthowland.com/cork-house>

1. UN Environment and International Energy Agency. "Towards a zero-emission, efficient, and resilient buildings and construction sector." *Global Status Report 2017*. (2017): 6.

Life Reusing Posidonia

<http://eng.reusingposidonia.com/life-reusing-posidonia/>

Næste

<https://www.naeste.dk/>

1. Slowey, Kim "Report: Global construction waste will almost double by 2025." in *Construction Dive Brief*. (March 13, 2018).

Sankofa House

<http://www.mammoth.fr/portfolio/sankofa-house/>

The Perret Hall

<http://www.pierrehebbelinc.net/en/projets/352-en>

13 CLIMATE ACTION

Building with Nature – The Sand Motor

<https://www.ecoshape.org/en/projects/naturecoast/>

<https://www.ecoshape.org/en/about-ecoshape/>

1. IPCC Press Release. "Choices made now are critical for the future of our ocean and cryosphere." www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2019/09/SROCC_PressRelease_EN.pdf (Accessed August 2020).
2. Climate ADAPT. "Sand Motor – building with nature solution to improve coastal protection along Delfland coast (the Netherlands) (2019)." climate-adapt.eea.europa.eu. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/sand-motor-2013-building-with-nature-solution-to-improve-coastal-protection-along-delfland-coast-the-netherlands> (Accessed August 2020).

Minghu Wetland Park

<https://www.turenscape.com/en/project/detail/4556.html>

1. Xuan, Liu and Pan Mengqi. "Capital absorbs 'sponge city' ideas." chinadaily.com.cn. https://www.chinadaily.com.cn/china/2017-11/30/content_35131286.htm (Accessed August 2020).

Sankt Kjelds Plads & Bryggervangen

<https://www.sla.dk/dk/projects/bryggervangen-sankt-kjelds-plads/>

1 Million Trees

<https://greeningthewest.org.au/>

1. Zhou, B., Rybski, D. & Kropp, J.P. "The role of city size and urban form in the surface urban heat island." *Sci Rep* 7, 4791 (2017).
2. Leal Filho W, Echevarria Icaza L, Emanche VO, Quasem Al-Amin A. "An Evidence-Based Review of Impacts, Strategies and Tools to Mitigate Urban Heat Islands." *Int J Environ Res Public Health*. 2017 Dec 19;14(12):1600.
3. M. Santamouris, "Recent progress on urban overheating and heat island research. Integrated assessment of the energy, environmental, vulnerability and health impact. Synergies with the global climate change." *Energy and Buildings*, Volume 207, 2020.
4. Hope, Zach. "Temperature records tumble across Victoria, as Melbourne peaks at 43.5 degrees." *The Age*. December 20, 2019. <https://www.theage.com.au/national/victoria/temperature-records-tumble-across-victoria-as-melbourne-peaks-at-43-5-degrees-20191220-p53lyr.html#:~:text=Melbourne%20peaked%20at%20a%20scorching,December%20record%20by%20mid%20afternoon.> (Accessed September 2020).
5. Steffen, Will. (Climate Commission). "The Angry Summer." Commonwealth of Australia (Department of Climate Change and Energy Efficiency) 2013.
6. Department of Infrastructure and Regional Development. "State of Australian Cities 2014-2015: Progress in Australian Regions." Australian Government, Commonwealth of Australia, 2015.

Arcadia Education Project

<https://bengal.institute/team/saif-ul-haque/>

<https://www.akdn.org/architecture/project/arcadia-education-project>

14 LIFE BELOW WATER

Löyly Sauna

<https://avan.to/works/loyly/>

1. University of Helsinki. "ENVIRONMENT.", [helsinki.fi](http://www.helsinki.fi/envirohist/seaanocities/cities/hel/hel_envi.htm). http://www.helsinki.fi/envirohist/seaanocities/cities/hel/hel_envi.htm (Accessed August 2020).

Living Seawalls

<https://www.sims.org.au/page/130/living-seawalls-landing>

<https://www.reefdesignlab.com/living-seawalls>

- North Sidney Council. "Living Seawalls Project." [northsydney.nsw.gov.au](https://www.northsydney.nsw.gov.au/Waste_Environment/Sustainability/What_is_Council_Doing/Living_Seawalls_Project). https://www.northsydney.nsw.gov.au/Waste_Environment/Sustainability/What_is_Council_Doing/Living_Seawalls_Project (Accessed August 2020).

R.U.M.

<https://plastixglobal.com/>

<https://www.cfmoller.com/p/-da/R-U-M--i3521.html>

<http://wehlers.com/>

Marine Education Centre

<https://www.nordarchitects.dk/malmo>

15 LIFE ON LAND

Qian'an Sanlihe River Ecological Corridor

<https://www.turenscape.com/en/project/detail/4554.html>

1. International Union for Conservation of Nature (IUCN). "Biodiversity status and trends." iucn.org. <https://www.iucn.org/regions/mediterranean/our-work/mediterranean-species-programme/biodiversity-status-and-trends> (Accessed August 2020).

Hong Kong Wetland Park

<https://www.wetlandpark.gov.hk/en/>

1. Legislative Council of Hong Kong Special Administrative Region of the Peoples Republic of China, Research Office, Legislative Council Secretariat. "Land utilization in Hong Kong." Statistical Highlights is ISSH04/16-17. October 24, 2016.

<https://www.flickr.com/photos/ist4u>

Trollstigen National Tourist Route Project

<http://www.reiulftramstadarchitects.com/trollstigen-visitor-centre>

1. Nasjonale turistveger/Norwegian Scenic Routes. "Geiranger - Trollstigen." nasjonaleuristveger.no/en. <https://www.nasjonaleuristveger.no/en/routes/geiranger-trollstigen> (Accessed August 2020).

2. Pearson, Stephanie. "Norway's Bold Plan to Tackle Overtourism And climate change at the same time." outsideonline.com.

<https://www.outsideonline.com/2401446/norway-adventure-travel-overtourism> (Accessed August 2020).

Renaturation of the River Aire

<http://www.adr-architectes.ch/>

Văcărești Natural Park

<https://parcnaturalvacaresti.ro/en/the-park>

1. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. "Cities and Biodiversity Outlook. Montreal." (2012): 19.

16 PEACE JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS

Bait ur Rouf Mosque

<https://mtarchitekts.com/home.php?o=noflash>

Library of Muyinga

<http://architects.bc-as.org/Library-of-Muyinga>

1. Division for Social Policy Development, Department of Economic and Social Affairs. "ACCESS TO JUSTICE FOR PERSONS WITH DISABILITIES: Toolkit on disability for AFRICA." United Nations (no year): 3.

Tūranga

<https://www.shl.dk/dk/christchurch-central-library/>

Palestinian Museum

<https://www.hparc.com/work/palestinian-museum/>

<http://www.palmuseum.org/language/english>

<https://www.akdn.org/architecture/project/palestinian-museum>

The National Memorial for Peace and Justice

<https://massdesigngroup.org/work/design/national-memorial-peace-and-justice>

<https://museumandmemorial.eji.org/>

17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS

The Habitat Project

<https://asfes.org/>

Gorkinsko-Ometevsky forest

<https://www.akdn.org/architecture/project/public-spaces-development-programme>

https://visit-tatarstan.com/en/places/attractions/gorkinsko-ometjevskij_les/

1. Fishman, Natalia. "Transforming Tatarstan's Parks." The Institute of Environment and Recreation Management, ierm.org.za. https://www.ierm.org.za/Transforming_Tatarstans-s_Parks_-_Natalia_Fishman.pdf (Accessed August 2020).

IBTASEM Playground

<http://www.catalyticaction.org/all-project-list/playground-syrian-refugees/>

1. UNHCR, The UN refugee Agency "UNHCR: Total number of Syrian refugees exceeds four million for first time." unhcr.org.

<https://www.unhcr.org/news/press/2015/7/559d67d46/unhcr-total-number-syrian-refugees-exceeds-four-million-first-time.html> (Accessed August 2020).

2. USA for UNHCR. "Refugee Camps." unrefugees.org.

<https://www.unrefugees.org/refugee-facts/camps> (Accessed August 2020).

Puukuokka Housing Block

<http://oopeaa.com/project/puukuokka-housing-block/>

<http://www.housingeurope.eu/resource-1059/finnish-housing-system-in-the-spotlight>

1. Harvey, Fiona. "Ply in the sky: the new materials take us beyond concrete." theguardian.com. <https://www.theguardian.com/world/2019/feb/27/ply-sky-new-materials-take-us-beyond-concrete-carbon-dioxide> (Accessed August 2020).

2. Jensen, Anders Vestergaard. Nic Craig. "WOOD IN CONSTRUCTION 25 CASES OF NORDIC GOOD PRACTICE." Nordic Wood in Construction Secretariat. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 2019.

<http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1297443/FULLTEXT03.pdf> (Accessed August 2020).

Kirinda House

http://www.shigerubanarchitects.com/works/2005_kirinda-house/index.html

SDG1-p9

1.a Grand Parc
Bordeaux, France -p10

1.b Venligbolig Plus
Frederiksberg, Denmark -p11

1.c Kalobeyei New Settlement
Turkana County, Kenya -p12

1.d Acuña Housing Prototype
Acuña, Mexico -p13

1.e Empower Shack Housing Project
Cape Town, South Africa -p14

SDG2-p15

2.a Alaska Seeds of Change
Anchorage, Alaska, USA -p16

2.b La Caverne
Paris, France -p17

2.c Micro Gardening in Refugee Camp
Cox Bazar, Bangladesh -p19

2.d RICA
Gashora, Rwanda -p20

2.e Rooftop Garden at ARTS Gr. HQ
Suzhou, China -p22

SDG3-p23

3.a The Star Homes Project
Mtwara, Tanzania -p24

3.b Bayalpata Hospital
Achham, Nepal -p25

3.c GAME Streetmekka
Viborg, Denmark -p26

3.d LightPathAKL
Auckland, New Zealand -p27

3.e Port Sudan Paediatric Centre
Port Sudan, Sudan -p29

SDG4-p32

4.a Fuji Kindergarten
Tachikawa City, Tokyo, Japan -p33

4.b Children Village
Formoso do Araguaia, Tocantins, Brazil -p34

4.c Glasir - Tórshavn College
Tórshavn, The Faroe Islands -p35

4.d The Sensory Well-being Hub
Chicago, Illinois, USA -p36

4.e South Harbour School
Copenhagen, Denmark -p37

SDG5-p39

5.a Habitat for Orphan Girls
Khansar, Iran -p40

5.b Woldiya Maternity Center
Woldiya, Ethiopia -p41

5.c The Light Box
Thane, Teen Haath Naka, Mumbai, India -p42

5.d Anita May Rosenstein Campus
Los Angeles, California, USA -p43

5.e Womens Opportunity Center
Kayonza, Rwanda -p44

SDG6-p46

6.a Sydney Park Water Re-use Project
Sydney, Australia -p47

6.b Toigetation
Son Lap Commune, Bao Lac, Cao Bang Province, Vietnam -p48

6.c Vandvejen
Middelfart, Denmark -p49

6.d DATA 1
Seattle, Washington, USA -p50

6.e Warka Village
Mvungangomi, Kribi, Cameroon -p51

SDG7-p50

7.a 2226 Emmenweid
Emmenbrücke, Switzerland -p53

7.b Energy Bunker
Wilhelmsburg, Germany -p54

7.c Lycée Schorge Secondary School
Koudougou, Burkino Faso -p55

7.d Tverråa Hydropower Plant
Tosbotn, Norway -p57

SDG8-p58

8.a Azraq School
Azraq, Jordan -p59

8.b Mount Sinai Ambulatory
Kyabirwa, Uganda -p60

8.c Facebook Bayfront Campus
Menlo Park, California, USA -p62

8.d Cassia Co-op Training Centre
Sungai Penuh, Kerinchi, Sumatra, Indonesia -p63

SDG9-p64

9.a Folden
Roskilde, Denmark -p65

9.b Alnatura Campus
Darmstadt, Germany -p66

9.c Ilima Primary School
Ilima, Democratic Republic of Congo -p67

9.d EcoCocon
Stupava, Slovakia -p69

9.e Shelter for All
Numerous locations, Pakistan -p70

SDG10-p71

10.a Step Up on 5th
Santa Monica, CA, USA -p72

10.b Farming Kindergarten
Ho Chi Minh City, Vietnam -p73

10.c Musholm Multi-Purpose Hall
Korsør, Denmark -p75

10.d Re-est. Fishermen Shacks
Conde, Brazil -p76

10.e Share Kanazawa
Kanazawa, Japan -p77

SDG11-p78

11.a Artists Residency and Cultural Center
Sinthian, Senegal -p79

11.b New Shougang High-end Industry Comprehensive Service Park
Beijing, China -p80

11.c Large-scale Urban Planning in Nordhavn
Copenhagen, Denmark -p81

11.d V House of Dashilar
Beijing, China -p82

11.e 'Social Urbanism' in Medellin
Medellin, Colombia -p83

SDG12-p84

12.a Cork House
Eton, Berkshire, United Kingdom -p85

12.b Life Reusing Posidonia
Balearic Islands, Spain -p86

12.c Næste
Denmark -p88

12.d Sankofa House
Abetenim, Ghana -p89

12.e The Perret Hall - Cultural Centre of Montataire
Montataire, France -p90

SDG13-p91

13.a Building with Nature - The Sand Motor
Deilfland Coast, the Netherlands

13.b Minghu Wetland Park
Liu Panshui, China -p93

13.c Sankt Kjelds Plads & Bryggervangen
Copenhagen, Denmark -p95

13.d 1 Million Trees
Melbourne, Australia -p96

13.e Arcadia Education Project
South Kanarchor, Bangladesh -p97

SDG14-p99

14.a Löyly Sauna
Helsinki, Finland -p100

14.b Living Seawalls
Sydney, Australia -p101

14.c R.U.M.
Denmark -p103

14.d Marine Education Centre
Malmö, Sweden -p104

SDG15-p105

15.a Qian'an Sanlihe River Ecological Corridor
Qian'an, China -p106

15.b Hong Kong Wetland Park
Hong Kong, Hong Kong -p108

15.c Trollstigen National Tourist R Project
Rauma, Møre and Romsdal, Norway -p109

15.d Renaturation of the River Aire
Geneva, Switzerland -p111

15.e Văcărești Natural park
Bucharest, Romania -p112

SDG16-p113

16.a Bait ur Rouf Mosque
Dhaka, Bangladesh -p114

16.b Library of Muyinga
Muyinga, Burundi -p116

16.c Tūranga
Christchurch, New Zealand -p117

16.d Palestinian Museum
Birzeit, Palestine -p118

16.e The National Memorial for Peace and Justice
Montgomery, Alabama, USA -p119

SDG17-p120

17.a The Habitat Project
Maputo, Mozambique -p121

17.b Gorkinsko-Ometevsky Forest
Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation -p122

17.c IBTASEM Playground
Bar Elias, Lebanon -p123

17.d Puukuokka Housing Block
Jyväskylä, Finland -p124

17.e Kirinda House
Kirinda, Hambantota, Sri Lanka -p125

SDG17-p120

17.a The Habitat Project
Maputo, Mozambique -p121

17.b Gorkinsko-Ometevsky Forest
Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation -p122

17.c IBTASEM Playground
Bar Elias, Lebanon -p123

17.d Puukuokka Housing Block
Jyväskylä, Finland -p124

17.e Kirinda House
Kirinda, Hambantota, Sri Lanka -p125

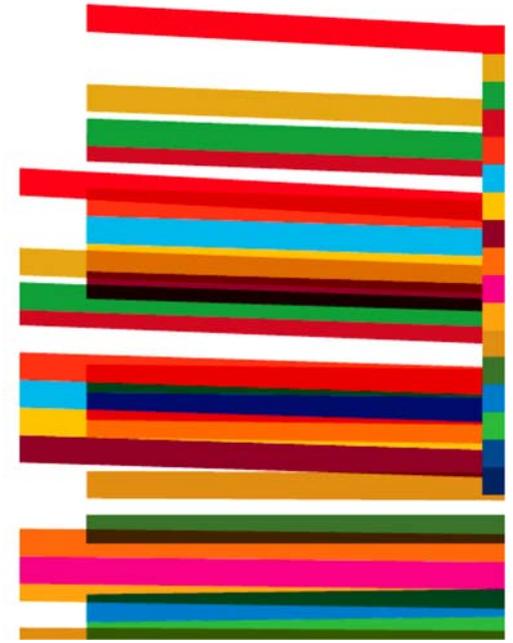
訳者あとがき

本書は国連17のSDGs目標の建築ガイド第2巻として2020年10月に発行された。2018年12月に刊行された第1巻から、収録された事例の所在国と数がそれぞれ49、81と大幅に増加し、その内容もきわめて充実したものとなった。

全体の構成は第1巻と同様、目標ごとの国連の定義と国際建築家連合（UIA）による建築環境に期待される役割の概要から始まり、次いで4つあるいは5つの優れた既存事例が掲載されている。各事例は関連する課題の概要と事例の貢献の概要が端的に文章で表現され、それに対応する分かりやすく美しい写真が数葉掲載されている。巻末の参考文献と合わせ、総じて大変明快なガイドブックとなっており、手にした誰もがページをめくりたくなる。

訳者は本書の制作に関わったUIAのSDGs常置委員会創設（2015年）以来の一員であり、日本建築家協会（JIA）の下でまず第1巻を発刊直後に和訳した。次いでJIA六鹿正治会長のイニシアティブで2019年4月に立ち上げた特別委員会の場で、その委員長として和英併記の日本語版を同10月に作成した。したがって、本書の和訳はなじみのある作業だったが、49ヵ国に及ぶ事例の立地背景を理解するのは簡単ではなかった。しかしそれ故に大きな学びの機会となった。

本書はデンマークに拠点を置く多くの関連団体のネットワークと支援によって実現したが、2023年にデンマークで開催予定のUIA大会の主体的な文献として活用されることになるだろう。大会のキーワードである「誰一人として取り残さない」というSDGsの理念を巡って、その具体的な理解と知見を得るために、ぜひ多くの人々に読んでほしい労著である。



英文和訳・編集

岩村 和夫（いわむら かずお）

早稲田大学理工学部建築学科卒業後、1973年同大学院で修士課程修了（工学修士）。同年にフランス政府外務省給費技術交流研修生として渡仏。その後在パリ「Georges Candilis事務所」を経て、1977年ドイツ、ダルムシュタットに「建築都市設計同人 AG5」設立。1980年に帰国し、東京に「岩村アトリエ」設立。

1998年武蔵工業大学環境情報学部教授、同大学院教授等を経て、2011年東京都市大学都市生活学部教授に就任（2014年3月まで）、その前後に千葉大学、早稲田大学、東京工業大学をはじめとする多くの大学・大学院の非常勤講師を歴任した。

日本建築家協会理事・副会長、日本建築学会理事、国際建築家連合（UIA）理事・副会長、横浜市都市美対策審議会会長等を歴任。環境に配慮した建築・住まい・まちづくりの作品、関連する著書多数。それらの業績に対し、日本建築学会賞をはじめとする受賞多数。現在、東京都市大学名誉教授、(株)岩村アトリエ代表取締役、香港・珠海学院客員教授、UIA/SDGs常置委員会委員（2017.10～）。詳細は www.iwamura-at.com 参照。

AN ARCHITECTURE GUIDE
to the UN 17 Sustainable
Development Goals
Volume 2

EDITORIAL COMMITTEE

Natalie Mossin, Chief Editor, author
Sofie Stilling, Architectural Editor, case author
Thomas Chevalier Bøjstrup, Architectural Editor, case author
Ingeborg Christiane Hau, Architectural Editor, case author
Christoffer Steensen Møller, Reviewer
Annette Blegvad, Managing Editor



This book is the result of a partnership between
Royal Danish Academy – Architecture, Design, Conservation
UIA Sustainable Development Goals Commission
UIA World Congress of Architects 2023



1. edition, 1. print, 2020
Published by Royal Danish Academy
– Architecture, Design, Conservation, Copenhagen
ISBN: 978-8778308313

Graphic design / layout
Lene Sørensen Rose / www.roseogrose.dk
Printed in DK by Dystan & Rosenberg Aps.
Paper: Munken Lynx 170g, 100g



Leave No One Behind
誰一人として取り残さない



英文原本編著：

デンマーク王立美術アカデミー

デンマーク建築家協会

国際建築家連合 (UIA) 他

発行：2020年10月

英文和訳・編著：

岩村 和夫 (FJIA / UIA SDGs Commission 委員)

発行：2021年1月

非売品 (Not for sale) / **不許複製** (All rights reserved)





ARCHITECTS' CALL FOR ACTION

国連 17 の SDGs は国連に関わる人々による、より持続可能な未来のために取り組む目標を提示している。

建築と建築環境は現在の主要な問題の一部であるが、また目標を達成するために我々が必要とする役割を果たすことができる。

本書はその目標の達成に向けた建築ガイドの第 2 巻である。

17 の章は国連によって定義された目標に対応おり、それぞれがどのように建築環境と対応しているかを概説し、いかにして建築が貢献できるかを示す実践されたプロジェクトのすぐれた事例を収録している。

