

「循環型社会における、解体後再利用可能な建築手法の調査」

京都大学工学研究科建築学専攻修士課程二年 根城颯介
京都大学工学研究科建築学専攻修士課程一年 本田凌也

【研究目的】

循環型社会の構築は、環境負荷を軽減し、持続可能な未来を実現するための重要な課題である。建築分野でも、建築物のライフサイクル全体を通じて資源の効率的な利用や廃棄物の削減を目指す取り組みが進んでいるが、中でも、解体後に再利用可能な建築手法は、廃材を資源として再活用することや、予め解体を見越した設計をすることで、資源の循環を促進し、新しい建材の生産に伴うエネルギー消費や温室効果ガス排出を抑制することに有効であると考えられる。欧州では、先進的な取り組みや政策が展開されており、本研究ではそうした事例を視察調査することで日本への適用に役立つ知見の獲得を目標とする。また、根城・本田両名とも、内装解体材や、建設時の端材などを利用したアップサイクル家具や建築のデザインについて制作を通して実践しており、それらに知見を活かすことも目的とする。

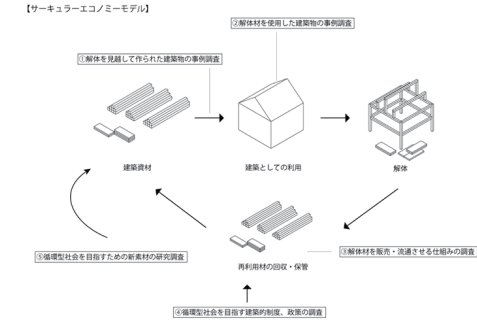
【調査日程】



8月19日から9月2日にかけて、スイス、フランス、ベルギー、デンマークの四ヶ国を訪れ、調査を行った。

調査事例の分類について

【調査予定先】



本研究では、「循環型社会における、解体後再利用可能な建築手法の調査」というテーマのもと、5つの観点から視察先を検討する。

- ① 解体を見越して作られた建築物の事例調査
- ② 解体材を使用した建築物の事例調査
- ③ 解体材を販売・流通させる仕組みの調査
- ④ 循環型社会を目指す建築的制度・制作の調査
- ⑤ 循環型社会を目指すための新素材の研究調査

視察先の検討については5つの観点から検討を行ったが、本レポートでは実際の視察を踏まえよりわかりやすい記述を目指し再分類を行う。調査事例の再利用手法を以下のケースに分類する。

1 建築それ自体のデザイン（個別事例）

(1A: 建物の保存 1B: 部材のリユース 1C: 部材のアップサイクル 1D: マテリアルのリサイクル)

リユースの価値はその材料のスケールに比例する。建物→モジュール→コンポーネント→エレメント→マテリアルというように、スケールが大きいものを再利用した方がコストの側面からは合理的である。これらのスケールに対し、保存→リユース→アップサイクル→リサイクル→埋め立てといった手法が対応する。そしてこれらの手法は複合的に用いられる。

2 枠組みのデザイン（集団事例）

(2A: 法律などのガイドライン 2B: リユース促進に関するガイドライン 2C: 部材の流通促進)

循環型社会において、「解体後再利用可能かどうか」という側面は、1Bのケースに該当するが、合わせて1Aや1Dの領域も同様の問題意識をもち、重要な側面であると考ええる。そのため、左に挙げた項目よりも広い範囲の事例に着目を行い視察を行った。

K.118 – Kopfbau Halle 118 /Switzerland, Winterthur

概要

分類 1A: 建物の保存 1B: 部材のリユース
設計 baubüro in situ
年度 2021年

建築設計事務所 baubüro in situ によるプロジェクト。もともとは工場であった建物にオレンジ色の上部3階層を追加し、ワークスペースやスタジオとして使用されている。構造体にはパーゼルの解体建築から得た鉄骨スケルトン、外階段や窓・床材には別の既存建築から移設された部材を使用。自然素材も活用されており、藁、粘土、木材などが再利用部材と併用されている。建物が位置するエリアは、右下の写真のようにかつて工場や別の用途で使われていたものを植物ポットやベンチなどに再利用したもや、既存の建物に別の構造体を付加して既存の建物を活かすような建物が数多く見られた。まち全体としてモノの再利用を行う意識が浸透していることは非常に重要だと感じた。



ETHZ Studio Re-Use Frühlingssemester /Switzerland, Winterthur

概要

分類 1B: 部材のリユース
設計 baubüro in situ
年度 2022年

建築設計事務所 baubüro in situ ag が ETH Zürich と共同で実施したプロジェクト。大学の建築設計スタジオ（講義+実践）として、「再利用（Re-Use）」をテーマに、再利用対象となる建築部材の選定・収集（geernteten Bauteilen）から、設計（Pavillon）・製作・現場施工まで学生主体で行われた。鉄骨の基礎と再利用材の木との取り合いや、木どうしの接合は主にボルトによって行われていたのは、将来的に部材を取り替えたりすることを見越したものでだろうか。プロジェクトは閑静な住宅地の広場にあり、近くでは子供が遊ぶ様子も見られた。



Gramazio Kohler Research / Switzerland, Zurich

概要

分類 1D: マテリアルのリサイクル
設計
年度

スイス連邦工科大学チューリッヒ校の建築学科に所属する研究グループ。この研究グループの主なテーマは「ロボティック・ファブリケーション（ロボットを活用した建築部材・構造の製造）」「デジタル製造」「非標準化部材（カスタム材料）」を設計・製造・組み立てる建築プロセスの探究」である。

学生が研究室にあるロボットや3Dプリンターなどを用いて製作したモックアップや模型などを見学することができた。バイオマテリアルや自然由来の素材とデジタルファブリケーションを融合した活用方法の開発にも取り組んでいるなど、持続可能な社会に向けた次世代の建築構法の開発の一端を見ることができた。



Umnutzung ELYS Kultur- & Gewerbehaus /Switzerland, Basel

概要

分類 1A: 建物の保存 1B: 部材のリユース
設計 baubüro in situ
年度 2021 年

建築設計事務所 baubüro in situ によるプロジェクト。元々は Coop の流通センターであった建物を、文化・商業用途へ用途転換している。ファサードの開口部（窓）の設計において、既存建材・在庫品 200 枚を近隣 100 km 以内のスイス国内製造業者から集めて活用。形式・素材・色が異なる窓を活用し、ファサード表情を豊かなものにしていく。外装には、以前屋根材などで使われていたトラベズ波板鋼板 2,000 m² を再利用。既存の屋根や隣接施設から取り外した材料を、新しい東側のファサードや屋根上部構築に活用する。緑色の色彩で統一しつつ、波板の凹凸や、ランダムに並べられた再利用材の窓がリズムよく配置されており、再利用材を用いながらも意匠的にも優れた好事例だと感じた。



Gundeldingerfeld /Switzerland, Basel

概要

分類 1A: 建物の保存 1B: 部材のリユース 1C: 部材のアップサイクル
設計 baubüro in situ
年度 2000 年以降

建築設計事務所 baubüro in situ によるかつての産業用地・工場跡地を再利用した複合施設・まちづくりプロジェクトプロジェクト。工場跡地を高級住宅化せず、多様な用途・手の届く賃料・地域参加型コンセプトで活用した点が都市再生のモデルとなっている。現在は 70 以上の入居テナント、7 つの工場ホール+ 8 棟の建築物が活用されている。

通常は撤去するであろう既存の建物の赤錆びをあえて残すことでこの地域一帯の建物に統一感を生んでいる。フレームだけ利用した屋外テラスは地元住民が集まってイベントを行うときにも使われる。その他にも自転車置き場や椅子、テーブルといった部分にもかつての建物の再利用材が使用されていた。



BAUTEILBORSE /Switzerland, Basel

概要

分類 2C: 部材の流通促進
設計 baubüro in situ
年度

建築部材の再利用を促進する取組。解体予定建築物から取り出された使用可能な建築部材を収集・在庫・紹介して、別の建築プロジェクトに再利用することを通じて、循環資源・持続可能な建築を支援している。バーゼル/北西スイス地域を活動範囲とし、近傍での部材循環を目指すことで、輸送に伴う CO₂ 排出やエネルギー使用を抑えている。解体前建築物の部材スクリーニング（どの部材が再利用可能なかのチェック）を行っていたり、部材カタログのようなリストを作成したりもしている。

建物内部では木材やタイルなどといった建材の他、ドアや便器、ストーブといった家具や建具などの中古品も綺麗に仕分けされ、販売されていた。



グランパレ跡地 /France, Paris

概要

分類 1B: 部材のリユース
設計 Wilmotte & Associés
年度 竣工 2021 年 解体・撤収 2024 ~ 2025 年

グラン・パレ本館の改修期間中およびオリンピック開催前後に、同敷地あるいはその周辺で主要イベントを継続して実施できるよう臨時施設として設置。仮設を前提に設計されており、解体後の再構築・再利用を想定したモジュラー木構造とされている。構造はヨーロッパ産スプルース製のグルーラミネート材（1,500 m³）を用いた 44 本の大弧木アーチを特徴とし、輸送や解体・再構築を意図した設計。解体後は建物全体を分解・保管し、4 つのナブ（舎屋）に分割可能で別プロジェクトで再使用される可能性がある。現地に視察へ行った際には解体・撤収が行われていた。解体後の跡地は、一部策で開かれていたエリアなどもあったが、ほとんど何もない広場となっているのが確認できた。その後の再利用の実態は追跡できなかった。



https://www.pargi.it/images/size/21301_o_grand-palais-ephemere.jpg?d=4

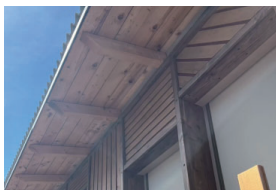


Fratellini Academy /France, Saint-Denis

概要

分類 1A: 建物の保存 1B: 部材のリユース 1C: 部材のアップサイクル 1D: マテリアルのリサイクル
設計
年度 2025 年

サーカス芸術を教育・発信する高等機関（芸術施設）で、既往の仮設建築を定住的施設へリノベーションを行い拡張する。解体・除去工程において、構造材・内装材・設備材・仕上げ材等を丁寧に取り出し、在庫・分類・再利用可能性の判定を行い、大規模な倉庫として利用。解体されたすべての材料の 90 %（質量ベース）が再利用、リユース、リサイクルされる」ことを目指し、新たに投入される材料のうち 70 % が再利用材、ハイオ素材であることが定められている。教育施設という用途を持つため、設計・施工・使用・維持というサイクルだけでなく、文化的・社会的な価値も含まれており、材料・建築・都市・社会という多層的な文脈で再利用を実践している。視察時にはまだ改装中ということもあり内部には入れなかった。



Crèche Justice /France, Paris

概要

分類 1C: 部材のアップサイクル
設計 BFV Architectes
年度 2020 年

建築設計事務所 BFV Architectes による児童保育施設としてのプロジェクト。近隣の大規模住宅改修工事で解体された約 620 ~ 640 枚の扉が回収され、それを分解・サンディング・切り出し・再構成して木製格子ファサードとして用いている。コンクリートの躯体を覆うファサードの木格子は、視線遮蔽・遮陽・透過性・美観という複数機能を担っており、素材を“装飾”ではなく“機能的に再利用”している。敷地がパリ市内で狭小・都市部に位置するため、高効率な平面構成+大きなバルコニー・遊戯スペース+屋上緑化を採用しており、ファサードの木格子と合わせて“建物が庭の一部”のような文脈をつくり出している。

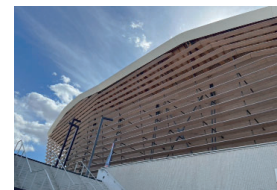


Centre Aquatique Olympique /France Saint-Denis

概要

分類 1A: 建物の保存 1B: 部材のリユース
設計 VenhoevenCS + Ateliers 2/3/4/
年度 2024 年

2024 年のパリオリンピック・パラリンピックに向けた水泳・水球・シンクロサイズドスイミング・飛び込み競技などを収容するための施設。建材を木材や再生材で構成し、屋根構造は大スパンを木構造で実現。屋根に 5,000 m² を超える太陽光パネルを設置し、施設の電力・エネルギー需給に大きく寄与。大会時には 5,000 席の観客収容、レガシー期には 2,500 席に削減するといった、設計段階から可変性を見越した設計が行われている。2025 年の夏からオリンピックのレガシーとして一般の利用も開始されたということで、多くの利用者が入っていくことを目にした。大会後もより長く使うということも持続可能生への必要な視点であると感じる。



Athletes' Village /France Saint-Denis

概要

分類 1A: 建物の保存 1B: 部材のリユース
運営 大会組織委員会 Paris 2024 Organising Committee
年度

2024 年夏季オリンピック・パラリンピックにおいて選手および公式関係者を収容する選手村 (Athletes' Village) として建設。大会後は住宅・商業・公共施設を備えた新しい複合都市区として転用予定。大会後のレガシーフェーズ (転用期) として 2024 年末 - 2025 年にかけて改修・転用工事が進行。ユニット内の間仕切り撤去、キッチン流し設置、浴室改修などが行われた。2025 年 10 月には最初の住民が居住を開始したとの報告がある。視察時にはまだ居住の準備段階ということもあり、人の影は少なく閑静なイメージであった。広場には曲線状の遊歩道が設置されていた。オリンピックのためだけの一時的な開発ではなく、どう跡地を利用し続けることができるか今後も追ってきたい。



RotorDC /Belgium, Evere

インタビュー (一部抜粋)

本田：
RotorDC で販売されている再利用材はどのように集めているのでしょうか。

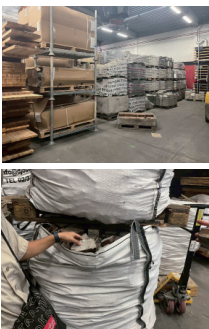
ガヤさん：
いくつかの方法があります。一番単純なのは、すでに私たちのことを知っている人が「自分たちで取り外した建材があるけど、興味ありますか？」と直接連絡してくる場合です。しかし、Rotor の主要な活動は解体プロジェクトへの参加です。つまり、建物を取り壊される際に、無秩序な破壊ではなく、正当な理由によるものに限り、私たちはそのプロセスに加わり、再利用可能な部分を丁寧に取り外します。さらに計画的な場合もあります。非営利団体の ASBL Rotor があり、そこでは建物から再利用できるものすべてのインベントリ (在庫管理リスト) を作成しています。そして、Rotor Deconstruction が実際の解体作業を行います。ASBL では、素材がどの程度取り外し可能か、どれくらい再利用できるか、どれくらい破損してしまうかを調査しています。大きく分けて 2 つの経路があります。一つ目は個人などが自分で取り外したものを提供する場合。二つ目は Rotor 自身が解体プロジェクトに直接関与する場合です。実際、現在販売している多くの建材は、約 10 年前のプロジェクトで Rotor が関与したものです。たとえば、外に展示してあるアプサン材の床材は、もともと銀行の建物から取り外されたもので、8 年前に解体された後、ようやく今になって販売を始めたのです。時間がかかることも多いです。

本田：
再利用材は新品の素材よりも安いことが多いですか？

ガヤさん：
そうとは限りません。実はそれは政治的な問題でもあります。価格は、新しい素材と同等に与えるコストが環境に正しく反映されていないんです。解体作業は非常に手作業が多く、人件費がかかります。そのため、場合によっては地元で回収したりリサイクル材のほうが、遠方から輸入された新品素材よりも高くなることもあります。Rotor としては、リユース素材に対する税負担の軽減など、公平な価格体系を求めています。現状では新品と同じ税率を支払わなければならない、それが価格を押し上げています。税を下げることが、持続可能な活動を支援する一種の「補助金」になると思います。

本田：
こちらにはどのような人たちが買に来ることが多いですか？企業の方ですか？それとも個人の方ですか？

ガヤさん：
両方ですね。多くは建築家やインテリアデザイナー、あるいはレストランの改装などを行うプロの方々です。そうした人たちは比較的大規模なプロジェクト向けに素材を購入するので、私たちは「プロフェッショナルな顧客」と呼んでいます。一方で、個人の顧客も多く、たとえば自宅の庭や内装をリフォームする人たちです。そうした人たちも、建築家と一緒に来て、プロジェクトに合う素材を探すことがあります。また、Rotor は公共機関にも販売していますが、その頻度は高くありません。公共プロジェクトはスケジュールや手続きが厳格なので、民間企業のような柔軟がないからです。



根城：
この場所が一番人気のある素材は何ですか？

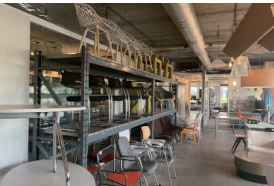
ガヤさん：
いい質問ですね。まず、「すぐ使える状態の素材」が圧倒的に売れやすいです。つまり、追加の加工やメンテナンスをあまり必要としないものです。逆に、「専門的な知識や技術が必要な素材」は販売に時間がかかります。たとえば、以前パリ郊外の公共建築から回収したテラゾー (人造大理石) を販売していました。その際、60 × 60cm の正方形にカットした仕上げ品と、縁が欠けたままの未加工品の 2 種類がありました。結果的に、加工済みのものはすぐに売れましたが、未加工のものは購入者側でカット作業が必要なため、販売が遅れました。つまり、扱いやすさが購入の大きな決め手になるのです。もう一つの要因は、再利用素材に対する慣れや信頼の程度です。多くの人が「使いたい」と思っている、施工業者がそれに慣れておらず、扱いづらいと感じることを心配します。実際、古いタイルは寸法が現在の規格とわずかに違うことがあり、数ミリの差で施工が難しくなることもあります。たとえば昔のタイルは 15cm ですが、15.3cm だったりします。それが不利になる場合もありますが、逆に古い建物のデザインをそのまま延長したい人にとっては利点になります。また、テラゾーの中には、以前壁材として使われていたために厚みが薄いものもあります。そのため、床材として使う場合は自己責任になりますが、実際に使用して問題が起きなかった人も多いです。つまり、再利用素材を購入する際には、新品にはない個別の判断や調整が求められるということです。

RotorDC /Belgium, Evere

概要

分類 2A: 法律などのガイドライン 2B: リユース促進に関するガイドライン 2C: 部材の流通促進
設計 Rotor
年度

ベルギーを拠点とする建築研究・設計組織である Rotor が運営する RotorDC へ伺った。ここでは、解体のプロセスで発生する素材を回収し、マテリアルごとに仕分けを行い、販売まで行っている。タイルやレンガ、コンクリートなどの建材だけでなく、ドアや椅子、ライトといった建具や家具、プロダクト製品まで幅広く取り扱いをしていた。実際に RotorDC の取り組みについてスタッフのさんにインタビューをすることができ、その内容の一部も次ページに記載する。再利用材には解体や仕分けなど通常よりも多くの労力やコストがかかるため、販売価格も新材と比べて高くなることが多い。一企業だけでなく、社会前提として再利用材を使うことの付加価値をあげるようなシステムづくりが必要だと感じた。



Gari Maritime /Belgium, Bruxelles

概要

分類 1A: 建物の保存 1B: 部材のリユース
設計 Neutelings Riedijk Architects (NRA)
協力: Bureau Bouwtechniek
年度 2019 年

元々は 19 世紀～20 世紀初頭の鉄道・倉庫施設として建てられた大規模な産業建築。産業構造の変化により、貨物駅・倉庫としての機能が縮小した後、Tour & Taxis 敷地の都市再生プロジェクトの一環としてこの建物が再活用されることになった。建物の 7 つのナヴェ (大屋根を持つ倉庫構造) のうち、中央 3 ナヴェを「ギャラリー／インフォーマルな公共空間」として保存・活用。残る 4 ナヴェにはヨーロッパ最大規模とされる木造ラミネラッド (集成材) 構造を挿入し、オフィスボリュームや通路・空中回廊を組み込む。鉄骨造の大空間を持った倉庫に、木造を付加することで温かみをあたえることで商業空間へと転用しようという意図が見て取れた。訪問時は人々のアクティビティがやや少ないように感じた。



Zinneke Place Masui /Belgium, Bruxelles

概要

分類 1A: 建物の保存 1B: 部材のリユース

設計 Zinneke asbl

年度 2014-2022 年

建築設計事務所 Zinneke asbl によるプロジェクト。Zinneke が長年仮拠点を転々としてきたのを、地区に根ざした「持続的な拠点施設（文化・芸術・制作・教育用途）」として建築的に整備することを目的としている。対象建築物は旧 Atelier du Timbre（旧印刷工場／印刷所ワークショップ）で、既存建築を活用しつつ、再利用材料を建築設計・施工に積極的に取り入れた循環建築。プロジェクトには Rotor が関与し、約 30 本の鋼製梁（既存材）を新しい開口部のランティル（梁）として利用、5 枚の窓枠（再利用材）を建物裏手ファサードに配置するなど、既存建物保存だけでなく、改修・新設部材に再利用材を用いている。



Recycle! (Danish Architecture Center) /Denmark Copenhargen

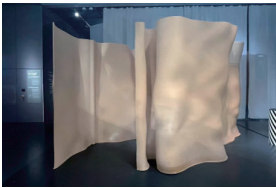
概要

分類

設計

年度 2025 年 4 月 11 日から 9 月 10 日

Danish Architecture Center で 2025 年 4 月 11 日から 9 月 10 日にかけて開催された展示、「Rycycle!」に訪れることができた。「私たちが既に持っているものをどう保存・再利用・変換できるか？」という問いが展示の中心で、建築資材（コンクリート・レンガ・木材など）が日常的に捨てられている現状を見つめ直すことを目的とする。また、新しいものが常に「良い」とされる文化を問い直し、古材・再利用材に宿る価値・美しさを探る展示でもある。デンマーク内の実際のプロジェクトをベースとした展示があり、モックアップやインスタレーションも見ることができた。今回の海外視察の内容とも大きく重なる点もあり、新しい価値をどのように再利用材に付加するかといった示唆も与えてくれた。



Resource Rows /Denmark, Copenhargen

概要

分類 1B: 部材のリユース 1C: 部材のアップサイクル

設計 Lemdager Group

年度 2019 年

Lemdager Group による住宅プロジェクト。外装ファサードには、旧 Carlsberg Breweries（カーラバーグ醸造所）の歴史的建屋から切り出されたレンガモジュールを使用。1 × 1 m モジュール単位で切り出し、積み直して新壁を構成。木材も、例えばコペンハーゲン地下鉄の解体材などを出発点に、余剰材・残材をアップサイクルして木製テラスや屋上緑化バディリオン、外部木仕上げなどに活用。このエリア一体の集合住宅を Lemdager Group が数多く設計し、特にレンガや窓枠を用いてパッチワーク状にデザインされた建物を多く見ることができた。それぞれの集合住宅が異なるデザインを持ちながらも、再利用材の利用とあるデザインコードによって統一感も同時に感じることができた。



The Braunstein Taphouse /Denmark Koge

概要

分類 1B: 部材のリユース 1D: マテリアルのリサイクル

設計 ADEPT

年度 2020 年

建築設計事務所 ADEPT によるプロジェクト。この施設は港沿いの自治体所有埠頭敷地上にあり、将来的な土地用途変更の可能性を想定して建物が将来移設または解体される可能性を前提として設計されている。できる限りシンプルな構成・機械的接合・未塗装の仕上げが採用されている。木材ファサードには CO₂ ニュートラルの Accoya（改良木材）を使用。屋根はクリック式ポリカーボネート板を採用。木フローリングには近隣床材メーカー（Junkers）からの余剰材が使用されている。1 階にはカフェおよびレストランが設けられ、一般の立ち入りが可能、2 階以上には地域コミュニティ活動およびプライベートイベント用のスペースが設けられていた。



Thoravej 29 /Denmark Copenhargen

概要

分類 1A: 建物の保存 1B: 部材のリユース
設計 pihlmann architects
年度 2025 年

1967 年に Erik Stengade によって設計・施工された工場建築（後に市の障害者センターとしても使用）を、pihlmann architects が 2025 年に改修。既存のコンクリート TT スラブ(床板)を切り出し、階段構造に転用したり、ファサードのレンガを歩道舗装材として再利用している。また、プラスチック窓枠など寿命残余のある既存部材をそのまま残し、新材導入を抑制した。材料の再利用またはリサイクル率：95%（重量ベース）、CO₂ 排出量の削減：最大 88%、建設廃棄物削減：約 90%を達成。
既存の建物の梁をベンチに転用したり、一階と二階を大きな吹き抜けにし、スラブを階段にするという発想で上下を結ぶなど、既存部材の空間利用や転用が魅力的であった。



京都大学工学研究科建築学専攻修士課程二年 根城颯介

まず初めに、大変貴重な海外研究の機会を与えてくださった前田記念工学振興財団の関係者の皆様には心よりお礼申し上げます。現地を肌で体験することや様々な建築を訪れることで、日本で情報収集するだけでは得られなかった新しい学びや発見を多く得ることができました。「循環型社会における、解体後再利用可能な建築手法の調査」と題して、調査研究を行いました。循環とは何か、再利用可能な設計とはどのようなもので、何を目指しているのかといった点について、実際の事例を自分の眼で見ることで、解像度高く考え直す契機になりました。

例えば、解体後の再利用可能性を見越して設計するという以前に、今ある既存の建築をリノベーション、コンバージョンすることで活用できないか？という目線が重要であるということです。今回視察した中でも、既存の建築を上手く活用して、新しい用途で利用している事例がいくつも確認できました。

また、解体後の部材再利用を見越して設計された建築の事例もいくつか訪問し、部材の接合方法や構法に工夫が見られましたが、それが解体後どのように再利用され、どれだけの手間やコストがかかるのかといった点に関しては、ヨーロッパの事例においてもそれが再利用されている事例は少なく、いまだ未知である部分が多いと感じました。日本においても 2025 年に大阪万博が開催され、仮設の建築物が再利用されることが告知されていましたが、それが実際にどれだけリユースでき、どれだけのコストや手間が掛かるのかといった現実的な点については注視していく必要があると感じました。

再利用材のリユースの流通に関しても、現状補助金や政策によって推進されている側面が大きく、新品の材料を使うよりも経済的であり、環境負荷的にもよい。という点は言葉上の意義だけでなく、定量的な把握も必要だと感じました。そうした側面よりも再利用材を使うことで、それが美学的に良い作用を及ぼし、多様な主体や歴史の来歴をつなげ、建築に物語性を内包させることが出来るという点で可能性を持つということは実際に訪れて感じたことの一つです。

今回の海外研究を通じて得た学びを持ち帰り、今後も自身の研究および実践に活かしていきたいです。

番外編

調査の中で、多くの近代建築・現代建築にも立ち寄ることができた。長く残り、愛され、使い続けられる魅力を持った設計を行うこともまた、持続可能な建築には必要なのではないかと、調査外での訪問事例を通して実感することができた。

ロンシャン礼拝堂（フランス）右
聖ベネディクト境界（スイス）下段左
グランプラス（ベルギー）下段中央
サヴォア邸（フランス）下段右



京都大学工学研究科建築学専攻修士課程一年 本田凌也

今回の事例調査での総括として、特に次の 3 点について述べさせていただきます。

1 点目は、再利用材の流通や利用の促進には、面的なつながりが必要だということです。例えばスイスの Winterthur では、再利用材を用いた建築だけでなく、過去の工場があった地域的特質を活かし、工業製品をプランターやベンチ、ゴミ箱などといったものへの再利用事例を数多く見られました。これらは、その地域の景観的な特性を生み出すとともに、再利用や用途転換がより身近なものとして定着しているように感じました。また、Oparis と呼ばれるベルギーを中心とした、ヨーロッパ各地に及ぶ再利用材の販売を行う店舗がマッピングされたプラットフォームにより、ある一定間隔エリア内に解体材を入手できる場所が存在する環境はより利用者の解体材の利用の認識を高めていると感じました。

2 点目は、解体材の流通には現状価格以上の付加価値が必要であり、より普及させていくためには行政との連携が必要不可欠であるということです。ベルギーの Rotor を取材させていただいた際に、解体材の販売値段は値段は、解体や管理にかかるコストも増えるため、新材よりも高い場合も多く、それ以上に環境に配慮したいという意識から購入してくださる方が多いとのこともお聞きしました。また、行政による補助金などの援助がより増えることで、解体材を扱うプラットフォームが普及しやすくなるとおっしゃっており、民間と政府の連携が今後より必要であると感じました。

3 点目は、建築設計を行う側としては、長く使い続けられる魅力を持った設計を行うこともまた、持続可能な建築には必要なのではないかということです。事例調査以外にも、歴史的な建造物を初めて、今回は多くの建築を訪れる機会をいただきました。その中でも、補修なども繰り返されながらも長い間人々に使い続けられ、残り続けてきた建物の価値というのが大事なことのひとつではないかと感じました。建築設計に進む者として、単に環境に配慮した建物だけではなく、空間体験や意匠的な面においても、使い続けたいと思われるような設計を行ってきたいです。

今回、ヨーロッパでの事例調査の機会をご提供いただきました。前田工学記念財団の皆様には心より感謝申し上げます。本プログラムで得た知見や経験は、今後の修士研究にも活かしていけるよう精進いたします。