

課題情報シート

テーマ名 :	アンビルト建築のCG再現を通じた設計意図の考察 —Case Study House#4 (Greenbelt House)—				
担当指導員名 :	府川 直人	実施年度 :	23 年度		
施設名 :	職業能力開発総合大学校 東京校				
課程名 :	応用課程	訓練科名 :	建築施工システム技術科		
課題の区分 :	応用課題実習	学生数 :	1	時間 :	12 単位 (216h)

課題制作・開発のポイント

【開発（制作）のポイント】

アンビルトとは実現しなかった建築のことです。1945年に発表され、建設されることのない Case Study House Program CSH#4 を対象とし、CG再現の過程を通して建築家ラルフ・ラブソンの先鋭的な設計意図を考察します。課題を通して、設計者の考え方やその空間構成手法及び表現方法などを学びます。また、空間構成に時間軸を加え、太陽の動きにつれて変化する空間の視覚化をアニメーションで表現することや、構成部材の役割をCG再現によって評価することで、より客観的なプレゼンテーションが可能となります。

【参考文献】CASE STUDY HOUSES : Elizabeth A.T. Smith (2009) 他

【訓練（指導）のポイント】

建築家の設計にかかる評価の手法や分析の手順については、通常の授業ではおこなっていません。また、本格的なCGの作成やアニメーションについても応用課題での取組みになることがほとんどになることから、これらの知識や技術、技能の習得については、時間をかけて少しずつ取り組むことが重要です。

CG再現に関しては、限られた参考資料を手掛かりに客観的な情報を導き出す手法を学び、定期的な評価を経て仮定された情報を確定していくことを実践します。

課題に関する問い合わせ先

施設名 : 職業能力開発総合大学校 小平キャンパス
住所 : 〒187-0035 東京都小平市小川西町 2-32-1
電話番号 : 042-341-3331 (代表)
施設 Web アドレス : <http://www3.jeed.or.jp/tokyo/college/>

課題制作・開発の「予稿」および「テーマ設定シート」

次のページ以降に、本課題の「予稿」および「テーマ設定シート」を掲げています。

アンビルト建築のCG再現を通じた設計意図の考察

—Case Study House #4 (Greenbelt House) —

1 はじめに

アンビルトとは実現しなかった建築のことである。建築家磯崎新は『UNBUILT/反建築史』の中で「我々が考えている建築の歴史というものは、どうもアンビルトで考えているのであって、リアルに建ったものなんか誰もあまり気にしていないんじゃないか。」¹⁾と述べている。この言葉は、アンビルト建築にこそ設計者の思いが注ぎ込まれており、現実的・物理的に可能な建築としたとき、頭の中のアイデアを忠実に再現することは不可能に等しいことを伝えている。

本稿では、CG再現をおこなうことでオリジナルプランを形にし、建築家の思い描いた純粋な設計意図を考察する。研究対象はCase Study House Program (以下CSHP)においてアンビルトで終わった住宅プランであるCSH#4とする。

2 Case Study House

1945年から1966年にかけて、カリフォルニアを基盤とした建築雑誌『Arts & Architecture (以下A&A)』によるCSHPが企画、実践された。戦後という新時代における経済的で効率的かつ複製可能な設計と施工モデルを模索することを目的とした取り組みである。Case Study House (以下CSH)の考え方は当時の住宅建築に多大な影響を与えるとともに近代住宅デザインの代表例として多くの建築家に知られ、国際的評価を得たプロジェクトであったが²⁾、発表された全36案のうち10案は実現に至らなかった。

CSHPには、R・ノイトラ、C・イームズ、E・サーリネン等ミッドセンチュリーを代表する著名な建築家が名を連ねているが、企画当初、CSHPに参加する建築家は、『A&A』の編集長ジョン・エンテンザが個人的感性で選定していた。CSH#4の設計者ラルフ・ラブソンも、エンテンザの感性により選定された一人である。

3 ラルフ・ラブソンとCSH#4

ラルフ・ラブソンはアメリカのミシガン州生まれの建築家兼デザイナーである。ラブソンは作品にモダニズムスタイルを取り入れ、革新的かつ実験的な設計を追求している。「私は設計をするとき、人々を中心に設計する。住人自身がどのように使うのか考えてほしい。」³⁾と述べている。

Greenbelt Houseと名付けられたCSH#4は建設されなかった初期の作品の中で最も先鋭的な作品で、当時の若手建築家に大きな影響を与えた²⁾。ラブソンはCSH#4について、「四つの壁を立てることよりも空間を分節することの方が重要である。多様な活動の領域分けを試みた。」と述べている。言葉の通りCSH#4には部屋を仕切る壁はほとんどなく、住宅は大きなひとつの空間となっている⁴⁾。また、構造は未定だっ

たがフレームに様々なパネルをはめ込んだ立面構成はイームズのCSH#8を先取りしたデザインである²⁾。CSH#4の奇抜なプランやラブソン本人の言説から、ラブソンの持つモダニズム的思考がCSH#4に反映されていることがうかがえる。

現在、CSH#4の住宅プランはアメリカのハウスメーカーWIELERにより、プレハブ住宅として販売されているが、本来のプランをアレンジしたものでCSHの面影は薄い。

4 CG再現

4.1 CG再現のための資料

CG再現には『CASE STUDY HOUSES』に掲載されているCSH#4の図面、パース、模型写真を参考資料とする(図1、2)⁵⁾。図面等の資料は作成された時期による矛盾が生じているため、優先順位を設けて活用する。また、CSHの既往の研究論文から得られたCSH#4の情報も参考とする。



図1 CSH#4 平面図



図2 CSH#4 外観パース

4.2 CG再現の方法と環境

モデリングに必要な寸法要素の決定に関しては図面等の資料をCADに取り込み、各部の寸法を計測する。計測結果を検討し根拠としてまとめ(図3)、寸法決定後BIMソフトのRevit Architectureで部材のモデリングをおこなう。材料や色等の要素決定に関しては他CSHの事例やラルフ・ラブソンの他作品等を参考にするが、色を踏まえない考察においては確信が持てるもの以外は言及せず、本来のプランとの差異を最小限とするために素地または無彩色で表現する。

Revitで作成したモデルデータを3DCGソフトの3ds Maxで読み込み、マテリアルの割り当てとレンダリングをおこなう、考察用の資料とする。

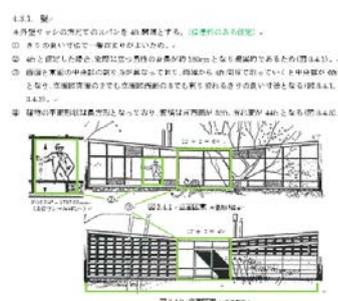


図3 寸法要素決定における根拠のまとめ

5 設計意図の考察

本稿ではラプソンの残したスケッチと再現との相違（図4,5）、別視点からの考察（図6）、推察した色要素を持つイメージからの考察という3つの視点から考察をおこなう。また、CSH#4 最終プランに至るまでのエスキスにこそプランのテーマが表れていると考え、考察にあたり資料に加える。スケッチとの相違に用いるパースは基本的に平面図の描写を優先するが、パースに家具配置の描写がある場合は、比較にあたり条件を揃えるためパースの情報を優先する。

5. 1 スケッチと再現との相違

天窗部分の梁とルーバーはスケッチから受けるイメージよりも実際には存在感があり、Greenbelt 部分に落ちる影としても影響を与えることがわかる。また、居住空間からはルーバーにより空が遮られ、外部との一体感はあまり感じられない。ルーバーを閉じているときはルーバーが垂れ壁のような存在となり、室内の一体感を害してしまう。このルーバーは単に日射しを遮るものではなく、昼夜の寒暖差が激しい砂漠地帯でのコールドドラフト対策であると考えられることもできる。

また、日光が真上から射す昼時は、屋根の影が室内に落ちてしまうため日光による日射しは入ってこないが、床面や天井面の反射により室内は明るく感じられる。

室内の色バランスに関しては水回りを除く居住空間のどこからでも Greenbelt の緑が目に入り、室内を構成する色のバランスとして緑が大きな要素を占めていることがわかる。

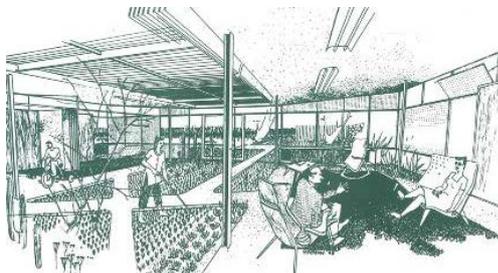


図4 ラプソンによるスケッチ



図5 CG再現によるパース
(太陽光を8月1日13:00に設定)

5. 2 別視点からの考察

Greenbelt 部分から外部を見ると、通路が一直線に伸び、外部との一体感を強く感じられる。また、居住空間からでは空は見えないが、Greenbelt に立つと頭上に空が広がり、より外部との一体感・開放感が得られる。

日中は Greenbelt 上部の天窗から太陽光が降り注ぎ、反射

により室内全体が明るく照らされ、ひとつの大きな空間となる。逆に夜間は室内の照明と Greenbelt 上部の夜空の明暗により空間が分断される。このことから、天窗は昼夜で空間構成を変化させる装置であるといえる。また、日中は太陽光が Greenbelt を照らすことで存在感を増幅させているが、植物の成長に必要な日光の確保という目的があるとも考えられる。

Greenbelt と室内間には明暗での仕切りはあるが物質的な仕切りは一切なく、人はもちろん、通常なら外部で生きる生物までもが CSH#4 内の空間を共有していることがわかる。



図6 入口付近からのパース
(太陽光を8月1日13:00に設定)

5. 3 色要素を持つイメージからの考察

資料中に“強烈な色が使われている”という意味の記述がされていること、ラプソンの他作品の壁面に赤、青、黄が使用されていることから、CSH#4 にも赤、青、黄が用いられていると推察する。この推察からの考察を以下に示す。

CSH#4 に色を持たせたものは色を持たないものと比較すると住宅らしくない先鋭的なものとなる。また、赤・青・黄という配色は人工的で、CSH#4 が持つナチュラルな緑のイメージと相反しミスマッチな印象も受けるが、赤・青・黄が緑が加わることで住宅全体の鮮やかさが増す。

7 まとめ

本考察では光による空間の変化、色ももたらす視覚的効果について着目した。CSH#4 のテーマは、外部を内部に取り込むことで外部との境界を緩和もしくはなくすことにありと考える。空間を共有しながらもそれぞれの活動をおこなえる空間であるが、それは家族のみならず、Greenbelt で栽培される植物や植物に集まる生物等あらゆる生命との共生という意味も込められていると考えられる。また、戦後の明るく自由で開放された国の雰囲気がベースとして存在し、それを形づくる新しい技術が採用されたことで、CSH#4 のような開放的な新しい住宅の形が生まれたといえるだろう。

参考文献

- 1) UNBUILT/反建築史：磯崎新，(2001)
- 2) ケース・スタディ・ハウス ープロトタイプ住宅の試みー：岸和朗，植田実 (1997)
- 3) Ralph Rapson - Wikipedia : http://en.wikipedia.org/wiki/Ralph_Rapson
- 4) ケース・スタディ・ハウスにおける「場」の生成 ー眺望の中に住もうための手法としてー：山中章江，川向正人
- 5) CASE STUDY HOUSES :Elizabeth A.T. Smith, (2009)
(指導教員 府川 直人)

課題実習「テーマ設定シート」

科名：建築施工システム技術科

教科の科目		実習テーマ名	
応用課題実習		アンビルト建築のCG再現を通じた設計意図の考察	
担当教員		担当学生	
課題実習の技能・技術習得目標			
課題を通して、建築空間の考え方や分析手法、表現手法を習得します。合わせて汎用3DCGソフトの操作方法を習得します。特に設計者の意図する表現や主張したい部位についての見え方に注意を払い、完成度の高いCGを作成する過程を通して建築空間の分析をおこないます。			
実習テーマの設定背景・取組目標			
実習テーマの設定背景			
建築設計に求められる空間構成や室内環境を計画する能力は、過去の建築作品から学ぶことが基本的な手段となります。特に実現されることのない建築作品は設計者の考えがストレートに表現されることから、空間構成や光の入り方、シークエンスによって変化する見え方の変化など得られることが多いといえます。アンビルト建築のCG再現の過程を通じた分析から得た知見を、建築の設計に反映させることが可能となります。			
実習テーマの特徴・概要			
アンビルトとは作られることのない建築のことです。アンビルト建築のCG再現を通してオリジナルプランの設計意図を考察します。作業の手順は残された当時の模型写真や雑誌に掲載された図面・スケッチなどを手掛かりに各部の寸法やディテールを導き出します。また当時の文献や研究資料を参考に、使用する材料や色を想定し、恣意的ではない客観的な検討を経てCGにて復元をおこない、設計者の思い描いた純粋な設計意図を考察します。			
No	取組目標		
①	課題の内容および到達目標を理解し、作業手順を確認します。		
②	課題を進める上で必要となる関係資料の収集をおこないます。		
③	テーマに関連する既往の研究成果を精査し、情報の収集及び分析の手がかりを見出します。		
④	設計図、スケッチ、模型写真をもとに各部の寸法を仮定し、その過程を記録します。		
⑤	3次元のモデルデータの作成を通じ、3DCG作成手法を理解します。		
⑥	再現されたCGを分析し、設計者が意図した空間構成を考察します。		
⑦	時間軸を設定し太陽の動きにつれて変化する内部空間のアニメーションを作成します。		
⑧	報告書、プレゼンテーションの作成をおこない発表会を実施します。		
⑨	5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）の実現に努め、安全衛生活動を行います。		
⑩			