

## 2017 年度ゼミナール 2 での活動と展望

### - 「ソニア・ポールの庭」の模型製作による建築教育の試行 -

Study on an Attempt of Architectural Education through the Making of Scale Models of *Sonja Poll's Garden*, and its Aim, Conducted at a Seminar 2 in 2017

藤森修<sup>1</sup>

Osamu Fujimori<sup>2</sup>

#### 要旨

これは本学の国際文化学部デザイン文化学科における 2017 年度 藤森ゼミナール 2 での活動報告である。本学のデザイン文化学科において 2013 年度から開講されている本ゼミナールでは、これまで空間デザインの分野における様々な縮減による模型製作に焦点を当ててきた。

前稿の「2017 年度ゼミナール 1 での活動と展望—名作住宅のモデリングによる建築教育の試行—」では、2017 年度第 5 セメスターの「ゼミナール 1」で取り組んだ、我国の国際的建築家 坂茂の初期作「紙の家 (House of Paper) 1995 年」の模型製作 (50 分の 1 のスケール) を通じた建築教育をテーマとしたが、本稿は続編である。

さて、第 6 セメスターの「ゼミナール 2」では、北欧デンマークのランドスケープ・アーキテクトである C.Th.Sorensen (カーロ・テオドル・ソーレンセン) の作品「ソニア・ポールの庭 (Sonja Poll's garden)」に注目し 100 分の 1 のスケールで模型を製作した。ソーレンセンの作品は、藤森ゼミナールにて継続的にテーマとしている。氏の作品には通例の造園家の作品には見られないシンプルな初等幾何学を駆使した空間構成や、抑揚ある空間のスケール感が顕著に現れ、「造園」の範疇を押し広げ建築空間に通底するデザインメソッドが見受けられる。

最終的には所属学生 4 名とともに、製作を終えた模型作品の空間構成や設計手法など特徴点について議論した。学生とのディスカッションでは建築空間内外に注目していこうとする視座が窺えた。たとえば「空間の閼」「既存家屋とランドスケープとの相関関係」「屋外空間における日照効果」などが挙げられる。

「ソニア・ポールの庭」に見られるデザイン手法のポテンシャルに照射することを試みた所属学生であるが、現在取り組んでいる卒業研究において、本ゼミナールで得られた成果を具体的に建築空間の提案へと反映させていく姿勢が期待できる。

<sup>1</sup>東海大学国際文化学部デザイン文化学科, 005-8601 札幌市南区南沢 5 条 1 丁目 1-1

<sup>2</sup> Department of Design and Culture, School of International Cultural Relations, Tokai University, 5-1-1-1 Minamisawa, Minami-ku, Sapporo 005-8601, Japan

### Abstract

The aim of this study is to review the concept and the outcome of my seminar in 2017. In the seminar, I focused *Sonja Poll's garden*, which was designed by one of the leading Danish Landscape architects, C.Th.Sørensen. This work shows a deep understanding of the feeling of the space.

In this seminar, I explored practical educational methods in the field of space design, by assigning the students to make scale models of above masterpieces.

The challenge of making detailed scale models of masterly works proved highly effective for students in that they could acquire, through the process of pure imagination and discussion among members, the sense of composition and scale in space.

In this study, I discovered how students should approach an understanding of the space for the further development of their architectural design projects.

キーワード：デンマーク，ランドスケープ・デザイン，模型製作

**Keywords:** Denmark, Landscape Design, Modeling Work

### 1. はじめに

筆者のゼミナールでは2014年度より建築模型を通して立体的に建築空間を検証しながら設計能力を高めることをテーマとしてきた。ゼミナールでは、模型製作を通して建築空間を3次元で掌握するとともに、縮減された建築模型を前に、イメージーションを駆使して原寸空間を見透かす能力を養うことを目的としている。これまでも少人数で行うゼミナールの特徴を生かして、建築分野における学修に必要な物事の捉え方や、発展的な思考力を養うことを目標に掲げ、「現代デンマーク建築の研究」及び「アルネ・ヤコブセンの建築(図1)」や「デンマークのランドスケープの研究(図2)」をテーマとしてきた経緯がある。



図1 オーフス市庁舎  
設計：アルネ・ヤコブセン



図2：オーフス大学キャンパス  
ランドスケープ・デザイン：C.Th.Sørensen

前稿の「2017年度ゼミナール1での活動と展望-名作住宅のモデリングによる建築教育の試行-」では、2017年度「ゼミナール1」で取り組んだ坂茂の初期作「紙の家(House of Paper)1995年」のモデリングによる建築教育の試行をテーマとした(図3・4)。4名のゼミナール所属学生は製作した模型



に達成感を覚えるとともに、製作を通じて模型の「背後」に見え隠れする建築家が描いた観念的なヴィジョンを感知したことが期待できた。



図3 紙の家 製作した模型

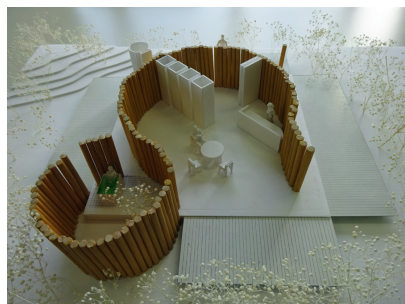


図4 同左 内部構成

その後、「ゼミナール1」の総括として、筆者がこれまで製作してきた建築模型（写真）を簡易的に分類するマトリックスを設定したうえで、学生を交え4つの象限に配置を行った(図5・6)。筆者は各々のプロジェクトにおいて、これらの模型をどのような「ステージ」で製作・活用したのか、時折「模型周辺のストーリー」をレクチャーすると共に、学生らとディスカッションを行い、多岐の表現を孕むべき建築模型の意味への理解を深めた。

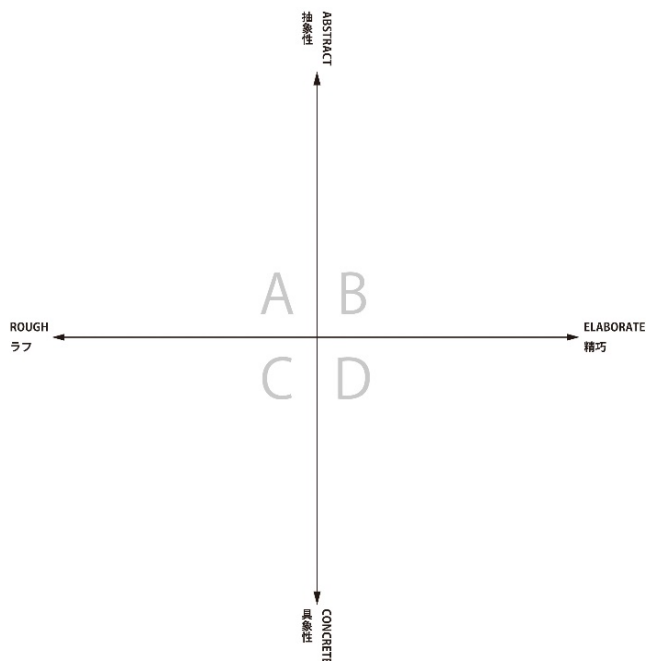


図5 4つの象限に分類したマトリックス  
 縦軸：ABSTRACT（抽象性）⇔CONCRETE（具象性）  
 横軸：ROUGH（ラフ）⇔ELABORATE（精巧）



図6 ゼミナールでの象限への配置作業

本稿は「ゼミナール1」に引き続き、2017年度「ゼミナール2」で取り組んだ「モデリングによる建築教育の試行と探究」を主題としている。

## 2. カーロ・テオドール・ソーレンセンのランドスケープ・デザイン

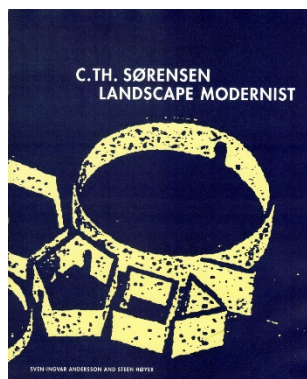


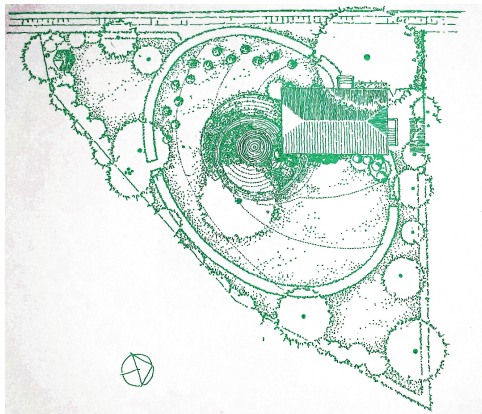
図7：ソーレンセンの作品集

出典：C. Th. Sørensen - Landscape Modernist

第6セメスター「ゼミナール2」のテーマとして、「北欧のランドスケープの研究を行い、模型製作を行うことで建築設計の能力を高める」という事前計画であったが、焦点を当てる作品は未定であった。2015年度のゼミナールの詳細は、拙稿「2015年度ゼミナールでの活動と展望 - ランドスケープ・デザインの模型製作を通して -」にて実践報告を行ったが、デンマークのランドスケープ・アーキテクトである C.Th.Sørensen (カーロ・テオドール・ソーレンセン) の作品に注目した (図7)。当該年度は所属学生が多いことから2グループに分け、それぞれのグループがソーレンセンの作品を1つ選び、同じ200分の1のスケールで模型を製作した。1グループは作品名: *The Geometrical Garden* (1983) を担当し、2グループは作品名: *Allotment gardens in Naerum* (1948) に取り組んだ。最終的には2つのグループが互いの作品の特徴点や設計手法等について議論した。

次いで2016年度は所属ゼミ生が関心を寄せる建築作品の模型製作を各自で取り組むテーマとした。最終成果はあったものの、やや学生が没入しすぎることで互いに議論は活発化せず、反省の澱が残った。本年度もゼミナール所属学生が少ない(4名)ため、2グループに分割は行わない方針とした。学修テーマはゼミナール1より継続的に「住宅作品」としていることから、学生らと意見交換する中でカーロ・テオドール・ソーレンセンの晩年の作品「ソニア・ポールの庭」とし、4名が協働して模型製作を行うことに決まった。

尚、筆者担当の実習授業では、空間構成の美しさを指導する目的でソニア・ポールの庭 (*Sonja Poll's garden*) を取り上げ、学生にはドローイング課題に取り組みさせたことがあった (図8)。

図8：ソニア・ポールの庭 学生作品  
ケント紙に水性ペンで模写したもの

ゼミナールでは模型製作に着手する前に、所属ゼミ生に対して「カーロ・テオドール・ソーレンセンのランドスケープ・デザイン」をテーマとしディスカッションを行った。2015年度のゼミナールにて模型製作を試みた既述の作品「The Geometrical Garden」と「Allotment Gardens in Naerum」は「ソニア・ポールの庭 (Sonja Poll's garden)」との「空間的な質」の類似点が多いため、模型製作に先駆けて概説した。

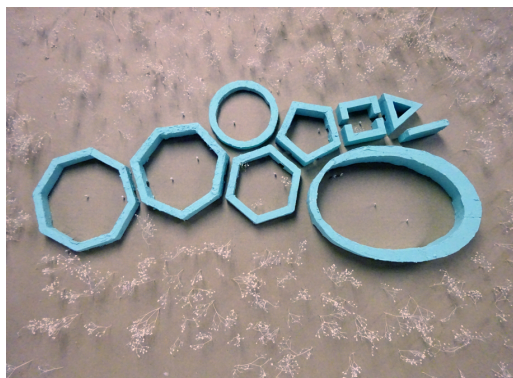


図 9 : The Geometrical Garden  
2015年度ゼミ生が製作した模型

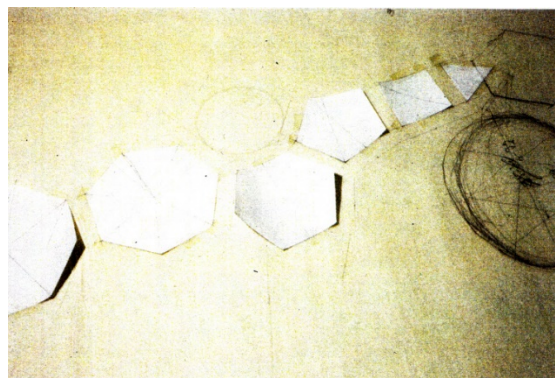


図 10 : ソーレンセンによる初期スタディ模型  
出典 : C. Th. Sørensen - Landscape Modernist

はじめに The Geometrical Garden では高さの異なる生垣で様々な多角形や円形、楕円形のエリアを囲い込み組み合わせるといった明快な構成を持つ (図 9・10)。

高い生垣で囲まれたそれぞれのエリアでの内部⇄外部の心理効果が鮮やかであり、通して豊かなシークエンスの空間体験が印象的であった。リズムカルな軽妙な空間連鎖は「音楽」を感じさせるために現地では「ミュージカル・ガーデン」の愛称で呼ばれている (図 11・12)。



図 11 : The Geometrical Garden  
アプローチ



図 12 : 同左 エリア外のオープンスペース

The Geometrical Garden は、当初はデンマークの探検家に捧げたメモリアルパーク「ヴィトス・ベーリング記念公園」のためにデザインされた作品 (図 13) であったが、立地が集合住宅に挟まれた環境であったことから市民の反対が生じ、ユトランド半島の都市 Hemming (ヘアニン) の BIRK CENTER PARK に場所を移して後年に実現した。一方の「ヴィトス・ベーリング記念公園」は楕円と S 字の広場を直線の園路が貫通する「線的空間」と「面的空間」の対照効果を狙った力強い空間構成の公園が実現している (図 14)。



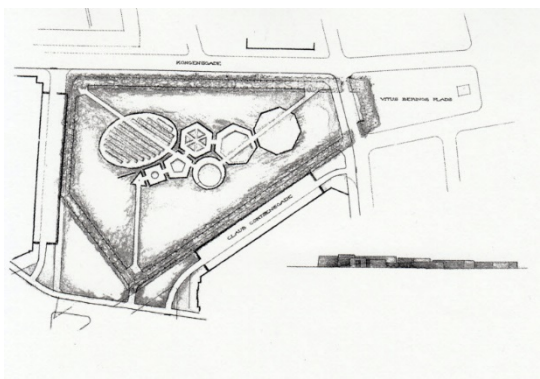


図 13 : ヴィトス・ベーリング記念公園  
初期案

出典 : C. Th. Sørensen - Landscape Modernist

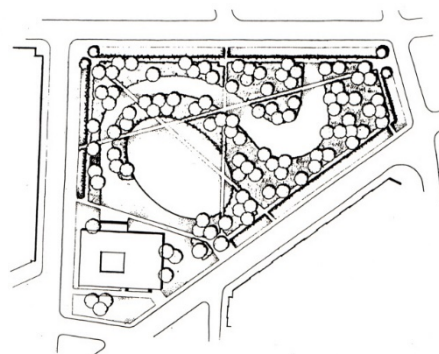


図 14 : ヴィトス・ベーリング記念公園  
実現案

出典 : C. Th. Sørensen - Landscape Modernist

次に Allotment Gardens in Naerum もカーロ・テオドール・ソーレンセンの代表作である (図 15)。これは公営の市民菜園であり、デンマークでは「コロニーヘーヴ (Kolonihave)」と呼ばれている。ここでは長手 25 メートル、短手 15 メートルの楕円形を描く山査子による生垣が、40~50 m<sup>2</sup>弱の簡易小屋を取り囲む (図 16)。こうした「ユニット」が起伏ある敷地に 40 個集合することで群落の様相を呈している (図 17)。

そこでは計画地全体に「コロニー」を形成しながらも、おのおのが自閉することを注意深く回避している。散策者がコロニーに近づくと、生垣越しに生活感を帯びた菜園の光景を楽しむことができるのであるが、生垣から遠ざかると楕円を描く緑のボリュームが連続する「抽象化されたランドスケープ」に還元されるのである。

尚、ソーレンセンはコロニー内部の詳細な提案例もいくつか示している。提案例を見ると「小屋のポジション」は楕円の生垣内部と外部の「中間」に設定されている点が興味深い (図 18)。各々の利用者がテリトリーに自閉せず、小屋はプライベートとパブリックという「2つの世界」を繋ぐという初期コンセプトであったが、あいにく現在の俯瞰写真を見ると小屋は生垣内部に包摂されており、ソーレンセンのコンセプトは守られていない。また、提案例のひとつでは楕円の生垣内部に入れ込みにさらなる楕円の生垣を配することで、豊かなシークエンスが展開する「散歩道」は既述の The Geometrical Garden にも通底する。こうした「シークエンスの効果」「2つの世界に建築が跨る構成」はソーレンセンの初期作品にも片鱗が窺える。



図 15 : Allotment Gardens in Naerum  
上空写真

出典 : DEN DANSKE ARKITEKTUR



図 16 : 同左 楕円を描く生垣内に小屋が納まる  
出典 : C. Th. Sørensen - Landscape Modernist



図 17 : Allotment Gardens in Naerum  
2015 年度ゼミ生が製作した模型

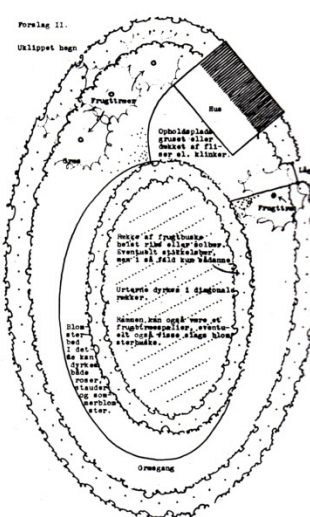


図 18 : 同左 コロニーの 1 区画への提案例  
出典 : C. Th. Sørensen - Landscape Modernist

ゼミナールでは、ソーレンセンの「少ない要素で最大の効果を引き出す」デザイン手法、抽象絵画を彷彿とさせる空間構成、外連味のない初等幾何学による簡素な空間構成などに学生の関心が現れた。こうした手法は従来の造園術とは位相が異なる。我々は便宜上「建築」「インテリア」「ランドスケープ」「アート」などと細分化した分野にカテゴリライズしてしまうものの、これらに通底する空間デザインがソーレンセンの作品に顕著にみられるという「気づき」が萌芽した様子が窺えた。

### 3. ソニア・ポールの庭

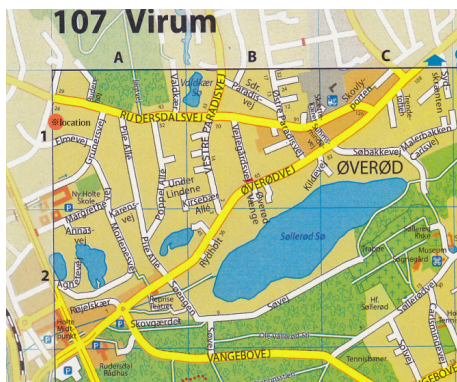


図 19 : 「ソニア・ポールの庭」の周辺地図  
(※左上部の●が立地を示す)



図 20 : 「ソニア・ポールの庭」の俯瞰  
出典 : Google Map

「ソニア・ポールの庭 (Sonja Poll's garden)」はコペンハーゲン近郊の Holte (ホルテ) にある閑静な住宅地に構えている (図 19)。計画地周辺を住宅地図やグーグル マップ (Google Map) で眺めると、周辺には大小さまざまな湖水が点在し、近くには国立公園の森も確認できる (図 20)。

「ソニア・ポールの庭」の周辺には、恵まれた大きな敷地に 2 階建てのレンガ造住宅が、適度な距離を保ち建ち並んでいる。近隣住宅の敷地面積は「ソニア・ポールの庭」とほぼ同程度 (1200 m<sup>2</sup>) であるが、敷地の形状は矩形である。「ソニア・ポールの庭」の敷地形状は 2 本の道路が交差する角度に



影響を受けた「<sup>トライアングル</sup>三角形」という特徴が顕著に目立つ (図 21)。

さて「ソニア・ポールの庭」の既存家屋であるが、2001年に出版された『C. Th. Sørensen - Landscape Modernist』に掲載された写真を見ると、デンマークで慣例のレンガ造(小屋組みは木造)の瀟洒な住宅である。外観の窓の位置から判断して2階建て(一部地下室)と推察する。1階の床レベルをグラウンドレベルから多少上げることで、地下には天井高を抑えた(CH=2100程度)倉庫、洗濯室などを設けていると思われる。こうした空間構成はデンマークでは一般的とはいえ、札幌の事情とは異なるため、学生らに概説し理解を深めた。

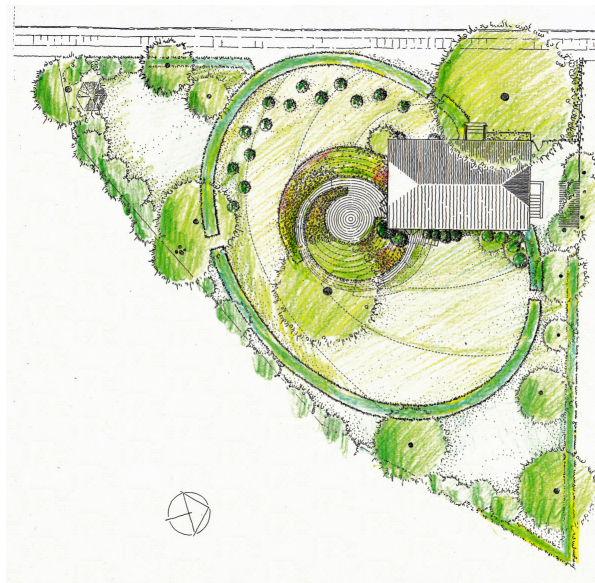


図 21 : ソニア・ポールの庭  
筆者が着色したドローイング

さてソニア・ポールとはカーロ・テオドール・ソーレンセンの娘である。「ソニア・ポールの庭」とは、1970年にカーロ・テオドール・ソーレンセンが「娘へのプレゼント」としてソニア氏が購入した戸建住宅の庭のデザインを提案し実現したものである。はじめのスケッチは1969年に描かれている。

「ソニア・ポールの庭」はソーレンセンの晩年の作品である。後述するが、この作品にはこれまでの氏の作品に通底するモチーフが成熟し、蒸留されていることを見出すことができる。

ゼミナールではソーレンセンのデザインプロセスを追跡 (trace) する目的で、筆者は多少の憶測を交えながら以下に詳述するスケッチを描き、氏のデザインコンセプトを概説した。初めにソーレンセンのデザインする前の「既存の状況」を、次に氏が展開した数点のキーワードに集約したデザインプロセスを概説した。

### 【庭にテリトリーを与える】

既存家屋は三角形の不整形な敷地の片隅の前面道路に沿って配されている。散漫に緑地が残された既存の庭に対し、はじめにソーレンセンは「空間のテリトリー」を与えるスタディを行ったと推察する。

具体的には前面道路からアプローチにかけての「公的な庭」と、家屋の向こうに構える「私的な庭」のスタディである。こうした推察は最終的に実現した「ソニア・ポールの庭」の空間効果を鑑み、逆算的に思案した (図 22)。

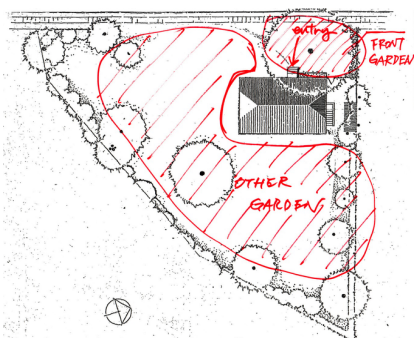


図 22 : ゼミ学生への概説用スケッチ

【既存樹木への注目】

既存のコンテキストとして、家屋近くの「オークの大木」と、家屋を挟んで対角線上に存在する「リンゴの木」が挙げられる。実施案を見ると氏は明らかにこの2本の樹木を意識してデザインを展開している(図23)。

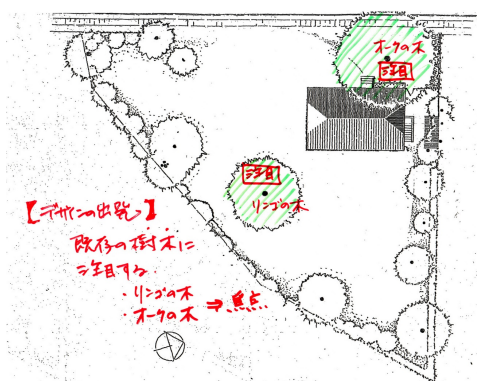


図 23 : ゼミ学生への概説用スケッチ  
デザインの手掛かりとした  
既存の大木

【地上と地下を繋ぐスパイラル・シークエンス】

次に、ソーレンセンの描いた初期スケッチに触れたい。そこには家屋の地下室(倉庫)とグラウンドレベルを段階的に連続させ繋げる「すり鉢状」の円形広場の提案が見て取れる(図24)。概ね2m程度のレベル差を緩やかに描くスパイラル状の歩路が解消する。すり鉢状の斜面には多年草が植えられ草花とあわせて「花壇 (flower bed)」となる。歩路と並走して花園が連続する仕掛けである。また地下室より外部に出ると、周囲を花壇で取り囲まれたボール (bowl) 状の親密なスケールを知覚させるギミックは秀逸である(図25)。ボール状のサンクン・パティオは風防の機能も期待できる。

スパイラルのモチーフはソーレンセンの他の作品にも時折登場する(図26)。そこでは人物の移動に伴い空間展開が移ろう。静的であることが慣例である庭に対し、動的な空間のシークエンス効果を生かしている点に注目すべきであろう。

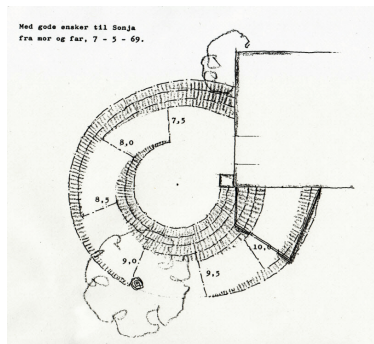


図 24 : ソニア・ポールの庭ソーレンセンの初期スケッチ

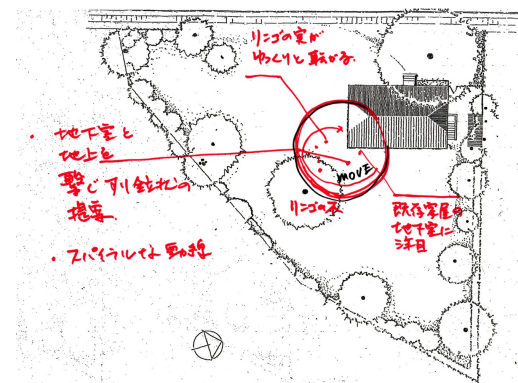


図 25 : ゼミ学生への概説用スケッチ

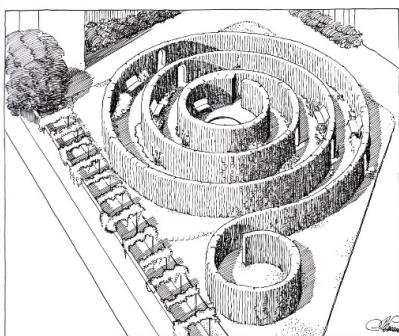


図 26 : Nurse's Dormitory Project (1931)  
出典 : C. Th. Sørensens - Landscape Modernist

更に「リンゴの木」に視線を移してみよう。やがて鳥が啄み落ちた果実はスパイラルの道を転がり小舗石（ピンコロ石）で舗装された中央の円形スペースへと集まってゆく。住人は地下室より庭に出て、それらの果実をキッチンに運ぶシーンが思い浮かぶ。ソーレンセンが描いたポエティカルかつユーモアなナラティブ・シーンがソニア氏の生活のシークエンスに重ね合わされている（overlay）といえる（図 27・28）。



図 27 : スパイラル状の歩路  
出典 : C. Th. Sørensens - Landscape Modernist



図 28 : すり鉢状のサンクン・パティオ  
出典 : C. Th. Sørensens - Landscape Modernist

【楕円の生垣の導入】

ここからデザインの飛躍が顕著に現れる。高さ3メートルに及ぶブナの生垣（hedge）が三角形の敷



地境界線に接するように導入された。「楕円」には三角形の敷地の輪郭（敷地境界線）を押し出すテンションと躍動感を感じさせる（図29・30）。上述した2本の既存樹木であるが、オークの木は楕円の外部に、リンゴの木は楕円の内部に位置付けることで2本の樹木の役回りを計画前（before）から著しく変容させた点は見事である。学生とのディスカッションのなかで、既存樹木の「不動性」と楕円生垣の「流動性」とのコントラスト効果について話題に上った。楕円は幾何学的に2つの焦点を持つことから、それ自体が動的であることを示唆する。重ねてこのケースでは、日照効果により流動的な現象を誘発させる。

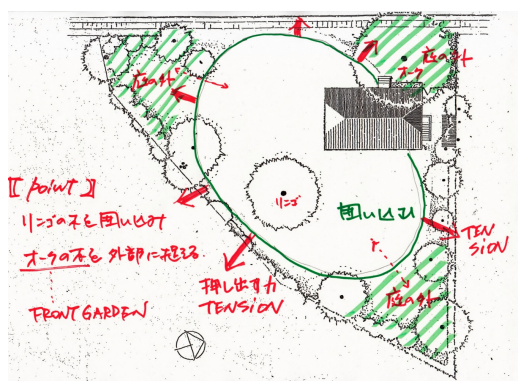


図 29：ゼミ学生への概説用スケッチ

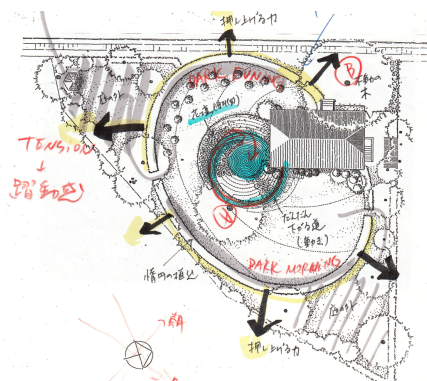


図 30：ゼミ学生への概説用スケッチ  
楕円の生垣の空間効果の検証

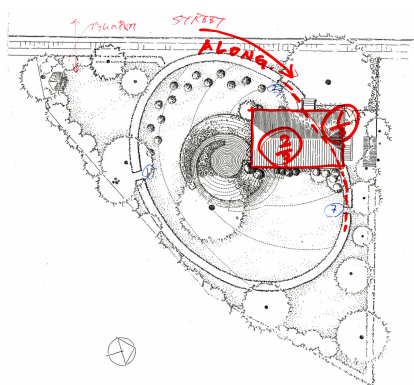


図 31：ゼミ学生への概説用スケッチ

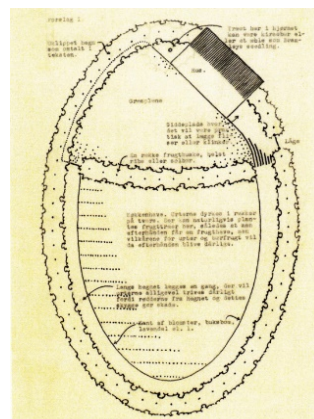


図 32：Allotment Gardens in Naerum  
コロニーの1区画

出典：DEN DANSKE ARKITEKTUR

次に既存家屋と楕円との関係性に注目したい。よく見ると家屋の3分の1が楕円の外部に出し、3分の2を楕円の内部に納めているのが分かる（図31）。家屋は2つの世界を繋げる存在として位置付けられ、前述の Allotment Gardens in Naerum にてソーレンセンが推奨した小屋と生垣との関係性と通底するコンセプトが見られる（図32）。既述の通り、残念ながら Allotment Gardens in Naerum では小屋は生垣に内包されてしまったようだが、22年後に実現した「ソニア・ポールの庭」でようやく氏のアイデアは至純なカタチで実現に至った。

一瞥すると、ソーレンセンのデザイン手法は慎ましい線が描かれた簡潔なものではあるが、この「既存家屋と楕円との関係性」により、同時にさらなる効果が増殖して連鎖していくのがソーレンセンの才覚である。

はじめに、前面道路から家屋のアプローチ周囲に「フロントガーデン」が誕生している（図33）。オ

ークの既存大木がエントランスを表徴させる。カーブを描く楕円の生垣は前面道路から人を誘うように家屋にエントリーさせる。



図 33 : フロントガーデン

出典 : C. Th. Sørensen - Landscape Modernist

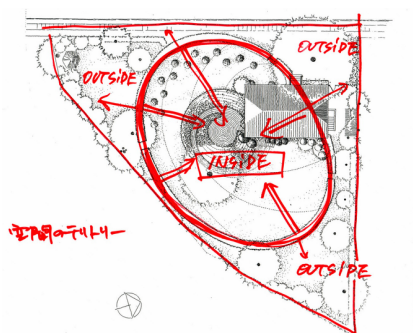


図 34 : ゼミ学生への概説用スケッチ

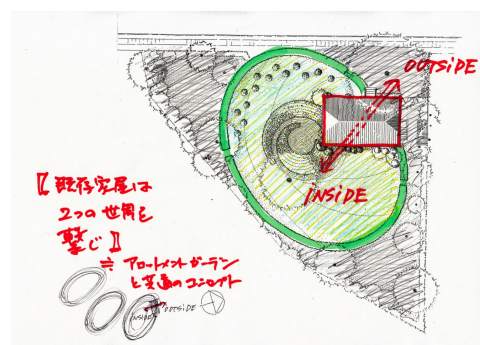


図 35 : ゼミ学生への概説用スケッチ

楕円の生垣外部には、等しく3角形の残余空間が副産物として生み落された(図34)。1つ目は既述の「フロントガーデン」である。他の2つの「庭の外」に関しても、その形状効果により視点の移動に伴い絶えず幅を変化する in-between な場といえよう。ダイナミックな楕円のガーデンルーム「内部」とは異なる空間特性が見て取れる(図35)。楕円のカーブが放つ遠心力に弾き出され、弛緩を意識させつつも次なるテリトリーとして「庭の外部」を用意する。これらは同時に隣地との緩衝地帯 (buffer zone) として機能する。この「対照効果」は見事だ。つまりこの三角形の片隅の場は単なる残余空間ではなく、楕円の内外に空間の質のヒエラルキーは存在しない。互いの空間性に優越はなく緊張 (tension) と弛緩 (relaxation) が釣り合っているといえよう。

【日照効果】

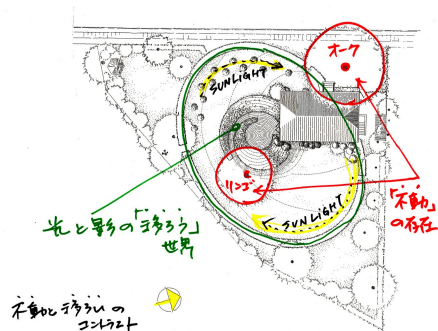


図 36 : ゼミ学生への概説用スケッチ

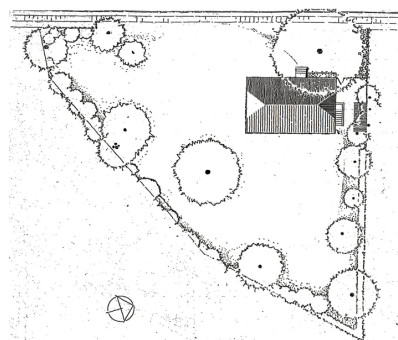


図 37 : 計画前 (before) の状況



最後に敷地と方位 (orientation) との関係性に注目したい。太陽の動きに過敏に注目するのが北欧のデザイナーの資性でありソーレンセンも例外ではない。

「ソニア・ポールの庭」では楕円の生垣は高さが3mに及ぶことから「楕円の内壁」は太陽光を映す「スクリーン」としての効果が予想される(図36)。太陽は絶えず推移する。スクリーンは太陽光の移ろいに伴い「光」と「影」のコントラストを鋭敏に映し出し、劇的に移動していく。比喩的に言えば、家屋からは1日を通して光と影のデモンストレーションを鑑賞できる。既述の「ボール状のサンクン・パティオ」ではスパイラル状の歩路に伴い展開する動的なシーケンスが特徴であり「人が動くことによる空間変化」であった。一方、こちらは、静止した人物(定点)を楕円の生垣が取り囲み光と影のシーケンスが展開する。つまり「人が静止することによる空間変化」である。ソーレンセンは2つの特性を胚胎させた。計画前(before)では感取できなかった日照に鋭敏に反応する庭として見事に胎動したのがわかる(図37・38)。以上、ソーレンセンのデザインプロセスを十分に事前学修したうえで、ゼミ学生4名と模型製作に挑んだ。



図38：生垣に照射する自然光(夕刻)

出典：C. Th. Sørensen - Landscape Modernist

#### 4. 模型製作

かように対象作品の空間読解を十全に行い、作品の特性を「言語化」して意見交換したのちに模型製作に着手した。このゼミナールの目的は精度の高い模型技能を修得することではなく、「ソニア・ポールの庭」の空間構成に潜んでいるデザイン手法とその効果を検証する目的である。検証を通して建築設計に求められる「空間のスケール感」を養い、「空間構成の審美眼」を磨く。そのため模型製作の技巧的側面にのみ注力させないように心がけて指導した。

学生の提案より、はじめに敷地周辺の諸相を読む目的でグーグル マップ (Google Map) で逍遙した(図39)。続けて、既存樹木、既存家屋等の寸法を確認する目的でグーグル ストリートビュー (Google Street View) を活用した(図40-42)。



図39：当該作品の周辺環境を俯瞰  
出典：Google Map



図40：敷地周辺を逍遙(フロントガーデン)  
出典：Google Street View



図 41：敷地周辺を逍遥（エントランス）  
出典：Google Street View



図 42：敷地周辺を逍遥（前面道路）  
出典：Google Street View

模型製作にあたって決定的な重要事項は、「素材の選定」「表現方法」「縮減のスケール」である。模型の素材は、段ボールの平板（ホワイト）、カードボード（グレー）、スチレンボード、ケント紙等を用い、テクスチャーの演出にモデリングペースト（アクリル絵具の盛り上げ剤）とジェッソ（アクリル絵具の下地剤）を活用した。スケールの決定においては、対象となる作品の規模と教材として実用的なサイズを相互に考慮して 100 分の 1 とした（図 43）。模型のサイズは 550mm×600mm となる。このスケールでは近隣の住宅までは製作は不可能であるが、ゼミナールでは「既存家屋（建築）とランドスケープ」との相関関係を検証する目的であるため、近隣住宅は略しても問題ないと判断した。



図 43：模型製作のプロセス  
模型製作のスケールに合わせた図面作成



図 44：模型製作のプロセス  
コンターの切り出しと積層

尚、敷地には若干の高低差があるため、関連資料を参考に地形（コンター）を読み、カードボードを切り出し積層させた。こうした「階段式の敷地模型の製作」に多くの時間を費やした。模型にとって地形作りは困難な作業である。何度かレベル調整の失敗を繰り返しながらも最終的には無事に完遂した（図 44）。

ゼミナールではあくまで作品の空間構成を強調した「抽象的な表現の模型」を目指した為、敷地の大半を占める「多年草」や「西洋芝」の表現に関して、ジオラマ模型で主流の「シーナーリーパウダー」「グランドフォーム」「ナイロンシート」「スチールウール」は慎重に選定し、最小限の使用に控えた（図 45）。





図 45 : 模型製作のプロセス  
使用素材の選定

実際に近似した材料を無闇に多用すると模型を安普請化してしまう。リアルに向かうと模型自体が対象化され実体をイメージする想像力を阻む弊害もある。筆者も学生時にこの陥穽に落ちた経験があった。一方「ソニア・ポールの庭」において、楕円を描く生垣は作品の中心的アイデアであるため担当学生と慎重に方針を決めた。そこで、重要な役回りの生垣の表現は、2015年度のゼミナールにて試行した、スタイロフォーム（押出発泡ポリスチレン）の削り出しではなく、食器洗浄用スポンジを活用し、のこぎりで全体的に切り込みを入れ「荒削り」とし、#180 から#240 のサンドペーパー仕上げ後に最終的にアクリルで塗装した（図 46-48）。



図 46 : 模型製作のプロセス  
生垣の製作



図 47 : 模型製作のプロセス  
塗料の調合

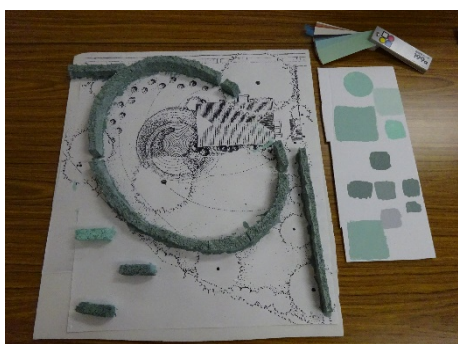


図 48 : 模型製作のプロセス  
色彩計画の検討

庭園では「添景」となる樹木が重要な役割を担う。ソーレンセンがデザインにあたって注目した既存樹木（オークの木とリンゴの木）は、実物の小枝を組み合わせて表現し、具象性を消去する目的で白くアクリル塗装をした。一方、他の敷地内の樹木に関しては、グーグル ストリートビュー（Google Street View）の写真から高さを判断し、ドライフラワー（カスミソウ）を束ねた抽象的表現とし、上

記2本の樹木と区別した(図49-52)。



図49：模型製作のプロセス  
木の枝にて既存オークの大木を製作



図50：模型製作のプロセス  
ドライフラワーによる樹木の表現

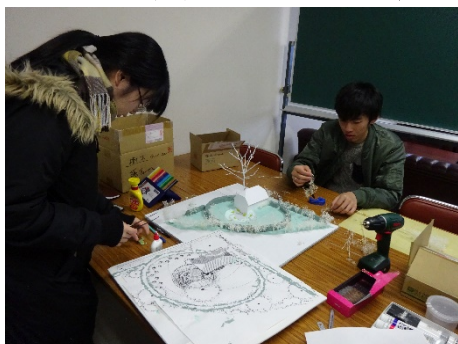


図51：模型製作のプロセス  
植樹の様子



図52：模型製作のプロセス  
フロントガーデンの塗装

「ゼミナール1」で取り組んだ50分の1のスケール模型に目が慣れた学生にとっては、スケールの異なる100分の1の縮減世界に戸惑いが見られた為、製作終盤では、建築設計事務所で近年活用が目立つドイツ製のプライザー(人物模型)を模型に適宜配することで、「実物のスケール」へと誘引した。2017年度はタイムスケジュールの管理や、製作に伴う怪我等もなく無事に作業を終えた(図53)。



図53：スケッチと模型との照合・確認

次に模型撮影に当たっては、後述する本学の旧芸術工学部(旭川校舎)の卒業生で建築模型製作会社 block.M を運営する富沢晃史氏より助言を頂き、自然光のもとで撮影を行った。撮影では模型に照射される光線の角度を調整し、午前中から夕方に至る時間の推移に伴い、ソーレンセンの提案した空間がどのように変化するか学生と共に検証した(図54-61)。



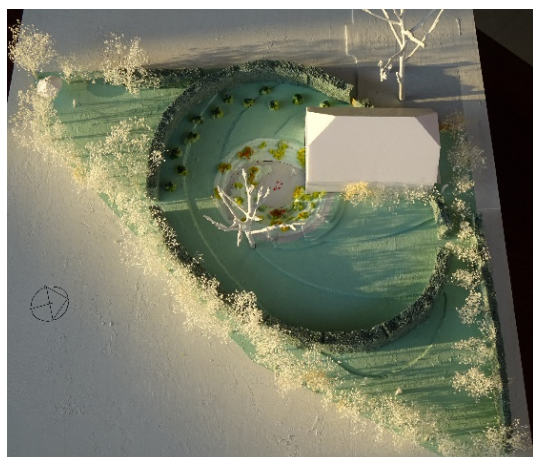


図 54 : 完成模型  
正午のシミュレーション



図 55 : 完成模型  
日没のシミュレーション



図 56: 楕円生垣に照射される日照の移ろいによる空間変化を確認した

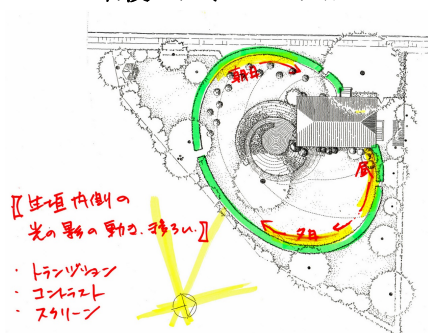


図 57 : ゼミ学生への概説用スケッチ

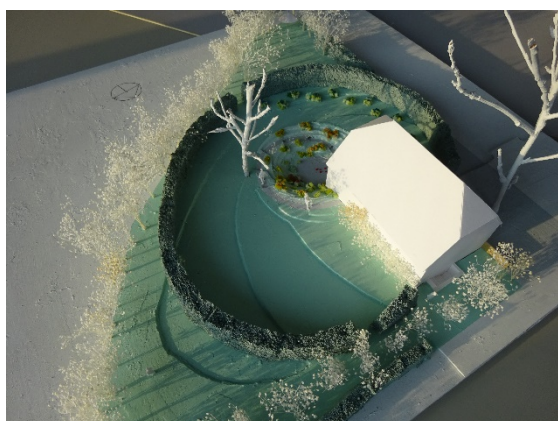


図 58 : 朝日のシミュレーション

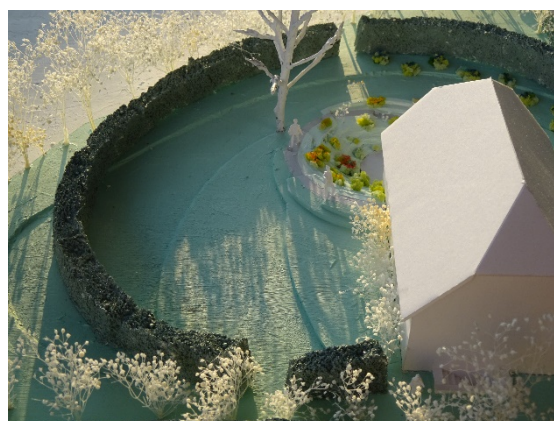


図 59 : 正午のシミュレーション



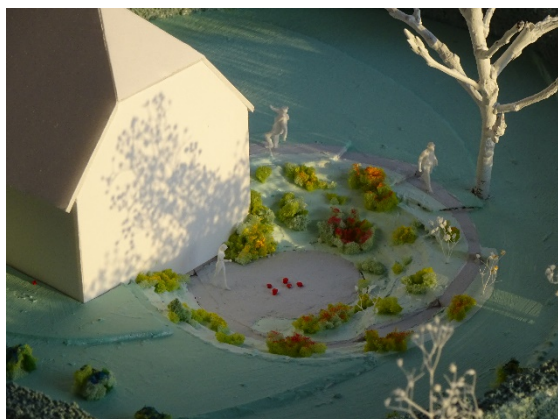


図 60 : 午後3時のシミュレーション

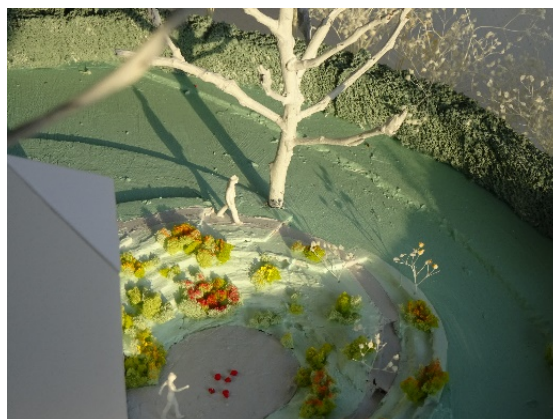


図 61 : 夕刻のシミュレーション

## 5. まとめ

2017年度ゼミナールにおける模型製作の取り組みを通して、学生らが得たと思われる「学修の成果」として以下の点が挙げられる。

### 1) 空間の特性を言説化することができる

前稿の「2017年度ゼミナール1での活動と展望—名作住宅のモデリングによる建築教育の試行—」で記した通り、2017年度ゼミナール1では中村好文著『建築家のすまいぶり（エクスナレッジ）』を教科書として使用し、各々の住宅作品に胚胎する空間特性をディスカッションした。図らずも学生との議論のなかで空間の特性を「言語化」する機会が多かった。その後にゼミナール1で取り組んだ、坂茂の初期作「紙の家（House of Paper）1995年」の模型製作においても、各自のセンシビリティで空間の特性を感取するのではなく、学生同士が相互に言語で形容・表現する場面が多かった。

ゼミナール2においても協働で模型製作に取り組んだことから、こうした空間特性の言説化を通しての学生同士の意思疎通が欠かせなかった。ゼミナールでは対象作品「ソニア・ポールの庭」の読解を試みる過程で、「空間の関」 「空間のヒエラルキー」 「中心性ある空間」 「リジッドな空間」 など空間特性を「言説化」する能力を培ったことが期待できる。

こうした「言説化」は建築設計というコラボレーションにおいて、スタッフ間でデザインコンセプトを共有するうえで欠かせない能力である。尚、サマーセッションにオープンデスク、インターンシップに参加した学生においては、アトリエでの実務作業を通してデザインにおける「言説化」の有効性を体得したようだ。

### 2) 建築とランドスケープとの相関関係を把握できる

建築を専門とする学生らにとって、外構デザインは学修分野の「外野」という認識が顕著である。設計演習課題に取り組む学生のエスキスを見ると、「建築」の外部空間は単なる「残余空間」として手つかずのまま扱われているに過ぎないことが未だに多い。

こうした反省を補う目的で、当該ゼミナールでは2015年度より継続的にランドスケープを含んだ空間デザインをテーマとしている。ゼミナールにてとりわけ学生に人気の「フレデンスボーのテラスハウス（設計：ヨン・ウツォン）」においては、住戸の「日照」と「プライバシー」を考慮したうえ

で居住部からの「眺望」を確保する手法が見て取れる(図62・63)。起伏する土地の地勢に住戸ユニットが呼応することで実現した「住戸群が奏でるランドスケープ」は秀逸である。

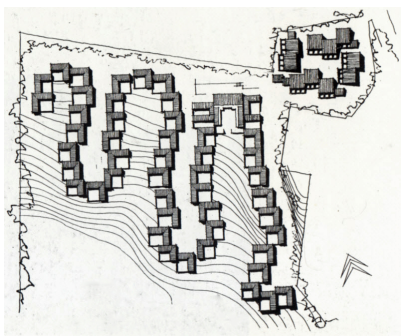


図62：フレデンスボーのテラスハウス  
出典：「デンマークモダンハウスの最盛期」『SD』



図63：同左 住戸が連続する構成

実社会の建築実務においては、敷地の周辺環境を理解し、敷地に生じるアンジュレーション(undulation)の特性を読み込み、建築を提案する能力が求められる。とりわけ高低差ある敷地において「建築」と「ランドスケープ」が重奏した空間効果を獲得することを目指すのであれば、立体的検証が欠かせない。そこでは2次元のスケッチではなく、模型を通じた思考のトライアルが有効といえるだろう。

ソーレンセンは「ソニア・ポールの庭」において、既存の地形に注目したうえで、すり鉢状の微地形を提案している。既存家屋の地下室とグランドレベルをインティメート(親密)な空間で緩やかにつなぐことで生活のシーンをシームレスにする効果が見受けられた。ランドスケープ・デザインの図面は線の情報量が少なく、イマジネーションで3次元の空間再現を行いにくい。だが模型を製作すると、アイレベルでの豊かな空間展開が注意深くデザインされていることに気付かされる。

当該ゼミナールでは「ソニア・ポールの庭」の模型製作に取り組むことで、学生らの「建築」の領域を押し広げ、ランドスケープを含めた包括的視点から空間デザインを追求していく力を養ったと考えられる。

ソーレンセンの名著『39 HAVEPLANER』では、典型的なデンマークの戸建住宅の外構デザインを39通りにわたって提案するものである(図64・65)。それぞれの外構デザインが住宅に与える影響が明快に示されている。次年度以降のゼミナールでは、更なる建築とランドスケープとの相関関係を検証する目的で『39 HAVEPLANER』をゼミナールのテーマとして計画している。

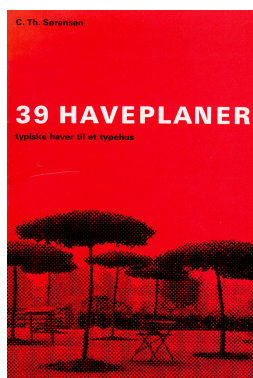


図64：39通りの戸建住宅の庭を提案する名著  
出典：39 HAVEPLANER

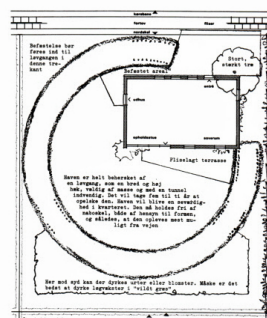


図65：『39 HAVEPLANER』より  
出典：C. Th. Sørensen - Landscape Modernist



### 3) 敷地のオリエンテーションに注目し建築空間への日照効果を理解できる

幾多のデザイン分野のなかで「空間デザイン」にとって日照効果は重要なテーマである。カーロ・テオドール・ソーレンセンの一連の作品においても例外ではない。「ソニア・ポールの庭」においては、日照の推移によるダイナミックな変貌を楕円形の生垣で体現した作品である。そこには太陽の動きとともに空間の特性が移ろう効果が見られた。ゼミナールにおいては、完成模型に自然光や人工光を様々な角度より照射することで「日射の推移による空間の変貌」を確認したことも成果の一つとして数えることができる(図66・67)。

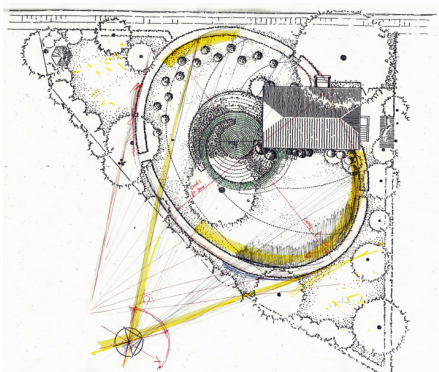


図66：ソニア・ポールの庭  
日射の変化に応じた空間展開

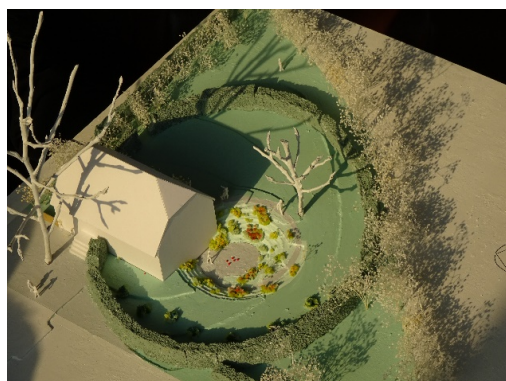


図67：ソニア・ポールの庭  
夕刻のシミュレーション

「ソニア・ポールの庭」に構えた「楕円を描く生垣のスクリーン」の内壁には、太陽光の移動により光と影のパターンを鋭敏に映し出していくことが検証できた。

こうした日照効果は2017年度ゼミナール1で模型製作した「紙の家」の紙管の列柱が形成するスクリーンや、建築家アルネ・ヤコブセン晩年の作品「デンマーク国立銀行 (Denmarks Nationalbank (1971年))」の壁面に対し刻まれたスリットを想起させた。前稿で報告した通り、前者(図68)では柱間を、後者(図69)ではスリットを通過した自然光が床面に光と影を生み出し、太陽の動きに応じて光と影のパターンが変化していく特筆すべき空間的特性である。



図68 紙の家 光と影のパターン  
出典：「1995 ANNUAL」『ja 20』



図69 デンマーク国立銀行  
出典：Arne Jacobsen Approach to his Complete Works  
1950-1971,

2013年度より本学で筆者担当の建築設計演習では、学生の「オリエンテーションへの視座」が欠落している傾向が著しい。学生は敷地を「タブラ・ラサ (tabula rasa)」と捉えるに留まり、そこには現象的視点が皆無である。幾多ものビルディングタイプのなかでとりわけ住空間には日照効果による影響が強く作用する。卑近な例だが、筆者自宅のマンションにおいても住戸とオリエンテーションとの関係によって価格帯に激しい起伏を生じているのが顕著だ。

当該ゼミナールでは、卒業後に建築設計事務所に勤務する目標を掲げている学生もいるため「オリエンテーション」にはとりわけ留意したい。「ソニア・ポールの庭」の模型は日照効果を指導するうえで建築初学者にとって好例な教材である。今後は多方面での活用を検討していきたい。

以上、上記3つの項目は、筆者が実感した当該ゼミナールの成果を若干の期待を織り交ぜまとめたものである。ゼミナール2の成果を次のセメスターの卒業研究に主体的に活用していくことを期待したい。

## 6. 今後の展望

2017年度ゼミナール2では「ソニア・ポールの庭」の模型製作による建築教育の試行をテーマとした。ゼミ学生は製作した模型に達成感を覚えるとともに、製作を通じて模型の「背後」に見え隠れする観念的な建築のヴィジョンを感知したことが期待できる。

本学科の2018年度カリキュラムでは、ボリュームモデルや軸組モデル等の製作を主題とする授業「モデリングB」の開講を準備している。当該授業では建築模型の基本的な表現技術や材料の特徴に合わせた製作技能の修得を目指している。こうしたトレーニングを経て、次に取り組む設計演習課題においては、模型を活用して空間スタディを行う指導を遂行したいと考える。学外教育においては、例年学生らの好評を博する東京・天王洲アイルの「建築倉庫」を次年度以降も積極的に活用していく予定である(図70・71)。



図70：建築倉庫



図71：同左 視察の様子

尚、現在筆者は国内外の幅広い協力体制のもと、本学での建築教育プログラムの輪郭を描いている途上にある。なかでも本学の旧芸術工学部(旭川校舎)の卒業生で建築模型製作会社 block.M を運営する富沢晃史氏や、本学にて建築設計演習のゲスト・クリティック(学外講師)を務める株式会社グリーンライトアソシエイツ代表の五十嵐雄祐氏から建築模型を通じた建築教育のメソッドについて継続的に助言を得ている。

2017年度、所属ゼミ学生は block.M の会社見学(図72)やグリーンライトアソシエイツでのインターンシップの機会を得た。建築実務における建築模型の役割は、各種スタディやエスキス、また設計スタッフ間のコミュニケーション・ツールとして活用するだけでなく、例えば細部まで表現した精巧な模型はクライアントや施工会社とイメージを共有する役割を担う目的があるなど、用途の異なる模



型にはそれぞれの意味が与えられていることに気付いたようだ (図 73-77)。



図 72 : block.M



図 73 : block.M の製作環境



図 74 : 富沢氏製作の模型 (旭川市役所)

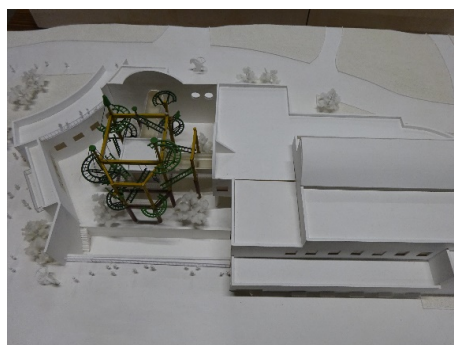


図 75 : 同左 (旭山動物園園舎)



図 76 : 検討模型  
提供 : ㈱グリーンライトアソシエイツ



図 77 : 同左 実施に基づく模型  
提供 : ㈱グリーンライトアソシエイツ

また筆者は国外の建築系教育機関の動向を継続的に実地調査している。2017年度には、台湾の実践大学(台北)での建築教育における抽象的空間モデルの取り組みや(図78)、台湾東海大学(台中)での建築模型を通して建築ディテールを学修させる教育法などを視察した(図79-81)。著名な建築家を輩出することで知られる同大学建築学部の校舎では常時多くの学生が製作作業を行っていることが確認できた。



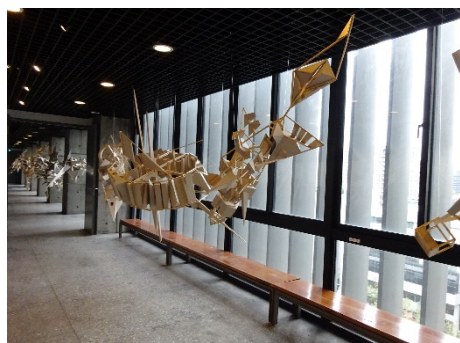


図 78 : 実践大学  
学生作品の展示風景



図 79 : 台湾東海大学建築学部  
スタジオに蓄積された模型の数々



図 80 : 台湾東海大学建築学部  
学部校舎の詳細模型



図 81 : 同左 中庭のモックアップ  
空間構成を学ぶ原寸模型

デンマークのオルボー大学 建築・デザイン学部 (図 82) では、2008 年にオープンした同大学の関連の施設 (UZON CENTER) にて、デンマークの建築家ヨーン・ウッツォンの主要作品のコンセプト模型や竣工模型を常設展示しており (図 83), 同大学の学生らが熱心に鑑賞している姿が見受けられた。



図 82 : オルボー大学 学生作品



図 83 : ヨーン・ウッツォンのシドニーオペラハウスの  
検討模型 (UZON CENTER)



図 84 : デンマークの建築家作品  
(UZON CENTER)



図 85 : 子供向け建築模型ワークショップ  
(UZON CENTER)

同施設ではデンマークで活躍中の建築家による建築展示会も行われており、精巧に作られた展覧会模型やコンセプトを先鋭化した抽象的模型が出展されている(図 84・85)。デンマークでは計画中のプロジェクトをメディア発表する場合 CG が主流であるが、設計実務の現場では空間検討には依然模型を活用している(図 86・87)。CG と模型は異なる表現媒体であるが、相互補完的である。デンマークの学生はこの展覧会を通して、実務社会では CG と模型は棲み分けが行われるという「内実」を会得することができる。



図 86 : デンマークの設計事務所 SLETH



図 87 : 同左 模型のストック棚  
同事務所は 2016 年ヴェネチア・ビエンナーレに  
建築模型を出展した

近年にデンマーク ロイヤルアカデミーの卒業制作展を視察した。パネルにプレゼンテーションされた CG の精度に目を見張る一方で、プロジェクトの成果を導いた模型によるスタディも隠さず出展されていた(図 88)。最終成果だけではなく思考の道程や紆余曲折のプロセスを披歴し作品発表することが同アカデミーの特徴ようだ。学生への作品評価も「制作プロセス」を包含して行われるということは示唆に富む。



図 88 : ロイヤルアカデミー卒業制作展示

こうした動向を咀嚼したうえで次年度以降のゼミナールでの指導に導入していきたい。また当該ゼミナールの残響を来るべき卒業研究に接ぎ木していくことが主たる筆者直近の課題である。

### 参考文献

#### [日本語文献]

- 今井公太郎、大河内学、南泰裕、山中新太郎（2013年）『建築のデザインコンセプト』彰国社
- 坂牛卓他（2015年）『建築プレゼンのグラフィックデザイン』鹿島出版会
- 鈴木敏彦（2014年）『ARNE JACOBSEN ヤコブセンの建築とデザイン』TOTO 出版
- 中村 好文（2013年）『建築家のすまいぶり』エクスナレッジ
- 藤森修（2018）「2017年度ゼミナール1での活動と展望 - 名作住宅のモデリングによる建築教育の試行 -」『東海大学高等教育研究（北海道キャンパス）』、第18号、pp.57-78
- 藤森修（2017）「ランドスケープの模型製作による建築教育の試行と展望 - 2015年度ゼミナールでの活動を通して -」『東海大学高等教育研究（北海道キャンパス）』、第16号、pp.57-84
- 望月昭（2013年）『風と大地と緑のデザイン デンマーク・ランドスケープデザインを知る11の視点』flick studio
- 「1995 ANNUAL」『ja 20』（1995-4）新建築社
- 「デンマークモダンハウスの最盛期」『SD』（1996年9月号）鹿島出版会

#### [外国語文献]

- Annemarie Lund, 1997. Guide to Danish Landscape Architecture, Arkitektens Forlag
- Anne-Louise Sommer, 2009. DEN DANSKE ARKITEKTUR, Gyldendal
- Joergen Sestoft, Joergen Hegner Christiansen, 1991. DANISH ARCHITECTURE 1900-1960, The Danish Architectural Press
- C. Th. Sørensen, 1966. 39 HAVEPLANER, Arkitektens Forlag
- FELIX SOLAGUREN-BEASCOA, 2001. Arne Jacobsen Approach to his Complete Works 1950-1971, The Danish Architectural Press
- Kim Dirkinck-Holmfeld, 1995. DANISH ARCHITECTURE 1960-1995, The Danish Architectural Press
- Olaf Lind, Annemarie Lund, 2005. Copenhagen Architecture Guide, The Danish Architectural Press
- Olaf Lind, 2007. Architecture Guide Danish Islands, The Danish Architectural Press
- Sou Fujimoto, 2009. 2G N.50, Editorial Gustavo Gill
- Sven-Ingvar Andersson, Steen Høyer, 2010. C. Th. Sørensen - Landscape Modernist, Arkitektens Forlag
- De geometriske haver i Herning, 1999. Poul Kristensen Grafisk Virksomhed A/S