

# 計画分野の教育における模型の活用について

～身近な地域をテーマにした課題への取り組み～

今川 朱美\*

(平成26年10月31日受付)

## Understanding space and scale to use terrain model for students Local area planning study

Akemi Imagawa

(Received Oct. 31, 2014)

### Abstract

The Engineering design is defined as “a design is to devise a good constitution for a target,” in the department of civil engineering and urban design. It is essential to have the planning ability for students working in the field of civil engineering after graduation. In addition, there is a need for educating engineer as design education in creative imagination.

Students are trained how to operate the space and the representation of urban space. “Designing Creative Space” was designed to educate the reading of the state of local space, analysis and utilizing its characteristics. The “Creative Space Practice” is decided to work on regional planning as a development issue in 2014. It is important that students understand the topography and space for the planning studies. I ordered to make area model of geographical for students, then these were very helpful to make image the area. The landscape model makes the ability to experience a three-dimensional appearance of the city, to deeply understand the situation of urban space. It is grate to develop teaching materials and to educate by using model.

This class had chance that a condition of receiving guidance directly from chief of the city maintenance bureau in Hiroshima. The students could know legally regulating the act of the planning and the law defined. And they were able to feel it about real plan duties. The advice from professional engineering in planning lecture is significant.

**Key Words:** space design, spread design education, area planning, terrain model

### 1. はじめに

H18年度より社会建設工学科が都市建設工学科と改名した。計画分野の基軸となる科目として「空間創造設計（3年前期・必修）」と「空間創造実習（3年後期・必修）」が開講された。H22年度には、都市建設工学科が改名、都市

デザイン工学科が開設され、専門教育分野に「都市情報と設計」「都市空間とデザイン」「環境再生と修復」「構造物の設計と施工」が設置された。そのうち、「都市空間とデザイン」が計画分野のカテゴリーである。

本学科ではデザインを広義にとらえており、「エンジニアリングデザイン\*<sup>1)</sup>」とその教育を取り入れ、「デザイン

\* 広島工業大学工学部都市デザイン工学科

=ある対象について、良い構成を工夫すること」としている。それは、「計画（企画）能力も備えた建設技術者育成」を目的としている本学科の「計画」の部分を示している。土木には欠かせない企画・計画能力もさることながら、ものごとを創造豊かに創作すること、すなわち、デザイン教育=ものづくり教育といえる。

空間把握能力をトレーニングするための一連の教育科目として4つの科目が組まれている。まず、「基礎図学（1年後期・必修）」は、基本的な図形の製図ができることが必須であるが、製図の課題は、基本15課題のうち、立体図形を足り扱う課題は12となっている。

2つ目の「都市情報デザイン（2年前期・必修）」で、地図情報や地域データのみならず、都市空間そのものから得られる情報について学び、空間をどのように操作することができるのか、空間をどのように表現すればいいのかについて学習する。「空間創造設計（2年後期・必修）」では、地域の現況を読み取り、分析・考察を行い、その特性を生かした空間設計（地域計画）を学ぶ。そして「空間創造実習（3年生前期・選択）」では、さらなる地域計画に取り組むことになる。

本論では、地域計画への取り組みを行う「空間創造実習」での教育実態と、同時期に開講している「都市情報デザイン」との連携した実習の試みについて述べる。

## 2. 空間創造実習の演習状況

この科目は前学年で空間創造設計（必修）から継続する授業であり、単位取得者51名のうち4割強の21名が履修した。空間創造設計にて計画学に面白さを見出した者が、受講する傾向にある。この講義は、立体景観投影装置などの設備のある空間創造実習室で行った。

表1 2014年空間創造実習の授業内容

第1回	ガイダンス 課題①概要説明 【宿題：現地調査】
第2回	課題① 地域調査／空間計画（計画条件の検討・設計）
第3回	課題① 空間計画（立案・策定・作成）
第4回	課題① 計画案の作成①（模型・図面の作成など）
第5回	課題① 計画案の作成②（模型・図面の作成など）
第6回	課題① プレゼンテーション
第7回	課題②-1 概要説明 【宿題：現地調査】
第8回	課題②-1 地域模型の作成①／地域問題の考察
第9回	課題②-1 地域模型の作成②／地域問題の検討【S】
第10回	課題②-2 計画立案
第11回	課題②-2 空間模型作成①（計画案を構想しつつ）
第12回	課題②-2 空間模型作成②（計画案を構想しつつ）【S】
第13回	課題②-2 計画案の作成①（模型・図面の作成など）
第14回	課題②-2 計画案の作成②（模型・図面の作成など）
第15回	課題②-2 空間模型にて模型を合成し、発表【S】

この授業の目的は、建設構造物や都市空間を再創造する際の工学的な企画・立案・設計・施工の基礎を習得することである。実際に設計製作課題に取り組むことによって、建設構造物を施工する際の問題点を自ら発見し、その問題を解決するための基礎的な能力を体験的に習得する。構造力学系科目や「情報と分析」「都市創生とデザイン」「環境再生と修復」「構造設計と施工」の科目により学習した内容を基礎に、地域に住む人間の視点から見た行動様式に基づき、安全で快適な生活空間について考えさせる。その際、模型作成等を通じて企画・設計の指導も行い、より実践的な手法が身につくようにしている。さまざまな「まちづくり」に欠かせない要素を調査を通じ理解をうながすことも行っている。授業内容は表1に示すとおりである。

2014年度の授業では、2つの地域を選び、課題を与えた。大学に近い商業地域である「コイン通り商店街\*<sup>2)</sup>」と広島湾に浮かぶ「似島\*<sup>3)</sup>」である。地域条件は全く異なるが、双方地域が望んでいることは「活性化」である。コイン通り商店街では集客力を上げるための工夫を行っているが、今のところ改善は見られていない。似島は、江戸時代には「荷の島」と呼ばれ、商船が多く訪れて荷を下ろしていた。戦時中は陸軍似島検疫所が設置され、捕虜収容所も併設されていた。戦後人口3千人ほどの漁村となったが、現在は千人程度の島民しかおらず、小中学校の廃校も危ぶまれている。

課題①ではコイン通り商店街の活性化を目的とし、通りにある造幣局がどのような施設になれば周辺地域に活力を与えられるかについて考えた。まず、学生らにコイン通りの現況調査を宿題とし、自分たちで現地に出向くよう仕向けた。2回目の授業で地域状況の報告を受けたところ、昼と夜の表情の違いに気が付いた者や、地域を訪れる人の年齢構成に注目し、若い者はカラオケ店を除き食事に立ち寄る程度であり、年齢層の高い女性がい物のため滞在していることが多いと指摘した者もいた。造幣局の桜まつりに

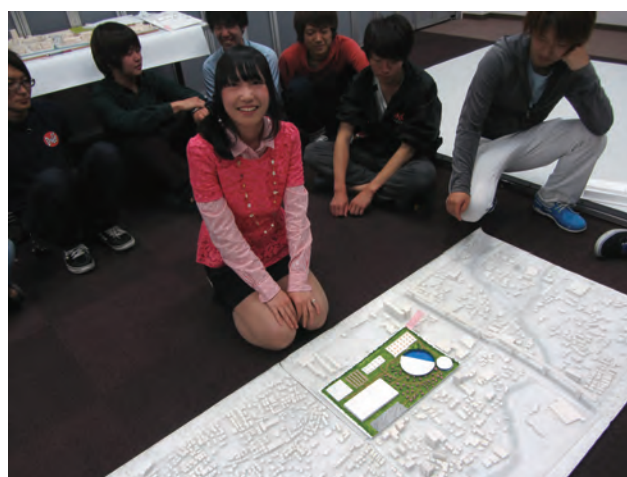


図1 課題①造幣局を地域開放した提案例



図2 課題②似島の地形模型（1/2000）



図3 課題②似島の地形模型（1/1000）

出かけ、滞在者30名ほどにヒアリング調査を行い訪れている者のほとんどがリピーターだという事実を突き止めた学生もいた。それぞれが行った調査からわかったことをさらに分析し、何ができるかを考え上で、計画案を模型にて提案させた（図1）。

課題②では、似島の自然条件、人口・歴史などの社会条件などを事前に調査することを課し、授業では2つのチームに分かれて2000分の1と1000分の1の模型を作製しながら、それぞれのチームごとに調査報告会を行い、ブレインストーミング\*<sup>4)</sup>をしむけた。

模型作成もチームごとに違う趣向の作成方法を通っており、2000分の1は等高線に沿ってスチレンペーパーを切り重ねる方法（図2）、1000分の1はある程度の等高線を取り削り出す方法で作成している（図3）。

模型を作製しながらのブレインストーミングは、出来上がる地形模型を指さしながら位置を示し、現状と計画案を説明することができるため、空間（位置）情報の共有が容易であり好評を得た。また、実在する地域を取り上げ、模型にて地域を再現することによって、地域への理解がより深まることが分かった。地域の特色だけでなく、地形を

含む空間的なイメージができるということは「計画することによって、非常に有意なことであることも認められた。

### 3. 非常勤講師による特別指導

似島は、行政区分としては広島市南区似島町となっている。今年度は、広島市都市整備局長の佐名田敬荘氏に非常勤講師として3回ご参加いただいた。表1の講義のうち【S】とある授業内容で佐名田先生にご指導いただいた。1回目は、学生らの地域調査終了後にお出向きいただき、似島のかかえる地域問題と行政施策の解説をいただいた（図4）。最初の時点での学生らの似島改善策の提案を聞いた上で、実現に向けた法令上の問題などもご説明くださった。学生らは、実務に即した計画のあり方を知り、複雑な決まり事や規制の中で計画することに戸惑いを見せていた。



図4 行政としての施策を解説いただいている様子

2度目は学生らの計画案が固まった頃、学生らが佐名田先生に簡単なエスキスや企画書をノートPCなどで示しながら方向修正をしていただく機会を設けた。提案の軸となる事項を明確にすること、提案は事実に基づいた夢（希望）が感じられること、費用対効果、など、事例を用いてご個別指導いただいた（図5）。



図5 個別に中間指導を受けている学生

授業の最終回では、似島で何ができるか、という計画案をグループごとに発表した。似島を「ジブリ島」にする案や、バームクーヘンの発祥の地であることから「スイーツアイランド計画」や、「縁結びの島」「マツダミュージアム島」などの提案があった(図6)。



図6 発表の様子

佐名田先生からも高い評価をいただいた提案は、「似島ジブリ化計画」であった。この計画は3名の学生が取り組んだ。テーマを似島の資産である「自然・平和・こども」に絞り込み、それがスタジオジブリの作成する映画のテーマと共通すると考え、自然豊かな似島の各所にジブリ映画のワンシーンと重ね合わせ、その世界観を似島で楽しんでもらおうという案である。



図7 学生の作品「似島ジブリ化計画」(部分)

広島市の都市整備局長として実際の計画業務をなさっている佐名田先生に、ご指導いただけたことによって、単なる計画演習ではなく、(現実味のある)地域計画に関わっていると学生の意識が芽生え、熱意をもって取り組めた。

#### 4. 都市情報デザインとの連携

都市情報デザインは空間創造実習と同時期に開講している2年生を対象とした必修の授業である。都市や地域の情報とは、どのようなものがあるのかを知り、地図情報や地域データのみならず、都市空間そのものから得られる情報について学ぶ。また、空間をどのように操作することができるのか、空間をどのように表現すればいいのかも学習することを授業目的としている。CAD室でPCを使っている演習を行っており、テーマを決めて情報収集をし、その情報をグラフや地図にする手順も説明している。

この授業の最後の課題は似島をテーマとした。3年生が似島の活性化案を考えていることを知らせた上で、希望者には3年生が作った地形模型を見学させた。課題に取り組む前に、似島の歴史と過疎化が進み離島指定されていることなどを説明した上で、観光スポットにするためには似島に何があるのか、何が必要かを考え「観光パンフレット」を作るように指示した。見本として、他の地域の観光パンフレットを紹介し、バックやジャケットのポケットに入るように折りたためるものが望ましいと言いつ添えた。

学生らは、イラストレーターなどのソフトと使ってジャバラ4つ折りや、3つ折りなどのチラシを作成した(図7・8)。提出された作品を評価したところ、模型を見学した学生らの完成度は高く成績評価にも反映されている。これは、模型を見たことにより、島の地形的特徴がしっかり理解できたため、似島の資料を読み解く際に、地域像が思い描きやすかったり、現実的な観光ルートを計画しやすかったということが考えられる。それ以前に、模型を見ておこうとする熱心さが取り組み姿勢に反映していることも間違いない。

提出されたパンフレットは佐名田先生にもご覧いただき、秀作を選んでいただいた(図7・図8)。

佐名田先生は、後日、広島市南区役所の似島の担当者をご紹介くださり、南区役所市民部地域おこし推進課の白惣氏・勢良氏が、学生の作品をご覧になり、秀作だけでなくすべてのチラシを持ち帰られた。後日似島住民との会議の際学生らの作成した観光パンフレットを提示し、振興策の1つとして観光パンフレット作りをご提案くださった。この課題に取り組んだ学生の数名を南区役所で似島観光パンフレット作成業務のインターンシップで受け入れてくださることが決まっている。



図8 学生 (a513059) の作品 (内側)

## 5. まとめ

都市デザイン工学科の「空間創造実習」では、実際の地域調査の上、地域計画案を提出させた。空論ではなく、現実の地域状況を見ることが、創造を生み出す基となることがわかった。



図9 学生の作品2作 (折りたたんだ状態)

計画演習を行おうとする時に、課題を与え計画手法を教えるのであるが、1つの授業で取り組める演習のテーマには限りがある。そのため、ありきたりの計画手法を教えることになりがちである。しかし、実際の地域をテーマにすることによって、地域(現地)調査も現実味を帯び、問題点も感覚的に理解できること、それからの計画であれば、事例調査によって計画手法を学生らが見つけたことも可能となる。身近な地域を計画対象地とすることのメリットはそこにある。

地域の理解を深めるためには、模型作成が非常に有効な手段である。地形模型を作製しただけでも、地域の空間構造の理解が容易になり、空間特性から集落の発生箇所やリゾート化の見込みのある場所、釣りのポイントなどが一目瞭然となる。空間特性が脳裏に焼き付くため、計画を行う際に、実際の空間イメージに重ね合わせることができるため、より信憑性のある計画案を提案できる学生が多数いた。

以上のことから、計画演習では、①実在する身近な地域をターゲット地として選定すること、②模型を作製することは、空間把握につながり、計画を行う(空間創造)際に非常に有意である、ということが明らかになった。

## 註

- 1) エンジニアリングデザイン：社会ニーズを満たす人工物的事物を創造し管理するために、種々の学問・技術を統合し、必ずしも正解のない問題に取り組み、実現可能な解を見つけ出して行くこと。
- 2) コイン通り商店街：広島市西部地区最大の商店街とされている。商店街の目抜き通りには、コインを製造する造幣局があることからコイン通りと呼ばれている。コイン通りは、昭和30年代後半に産業道路として整備された。五日市町がベッタタウンとして発展するとともに、広電佐伯区役所前及び楽々園より造幣局までの間に、商店が立ち並んだ。コイン通り商店街振興組合は、「あんず」と「はなみずき」を街路樹とし、干支とコインをモチーフにしたオブジェを歩道に設置するなど、賑わい創出のための事業を展開している。
- 3) 似島：広島港より南に約3km（フェリーで20分）に位置する島。島の山「安芸小富士」では登山、島周辺は魚釣りが楽しめる。市内の小中学校は、似島を自然学習や平和学習のために利用している。
- 4) ブレインストーミング：ブレインストーミングとは、集団でアイデアを出し合うことによって相互交錯の連鎖反応や発想の誘発を期待する技法である。グループの人数は10名程度が好ましいとされており、教育現場でBS法を活用する場合、進む方向をコントロールする工夫が必要。結論を出さずに、より多くの発言を引き出すことにより、提案を融合・発展させることが可能となる。