

市街地整備空間計画立案演習を通じたエンジニアリングデザイン教育の可能性と必要性

日本大学 正会員 ○大沢昌玄 日本大学 正会員 岸井隆幸
日本大学 正会員 下原祥平 日本大学 フェロー会員 島崎敏一

1. はじめに

近年、住民参加方式の計画立案が拡大し標準化する傾向にある。そのため現場にて住民と接し、住民意見を踏まえながら幅広い見識のもと必ずしも標準的な計画設計に捉われない思考が技術者に求められ、それに即した大学教育も必要とされている。そのなかでも土木技術者が扱う総合的複合領域に「まちづくり」がある。この「まちづくり」は、土木技術者が扱う道路、河川といった社会基盤施設の設計のみならず、主に建築技術者が扱う建築物、造園技術者が扱う公園緑地、加えて地権者との合意形成といった社会心理的事象も扱うなどコーディネーターとしての役割も土木技術者は担う。そのため標準化された思考では対応できず、課題を自ら認識した上で、ものごとを創造し、合意を得る解決策を提案できる土木技術者が今まで以上に求められている。そのような社会的ニーズを踏まえ、学生自らが知識を総動員し自主的に創り上げていくことを目的に、実在する都市を対象に計画設計を行うプロジェクトスタディ(地区レベルの市街地整備空間計画)について報告を行う。このプログラムは3年次前期に実施しており、受講者は約100人/年である。

2. 演習概要(計画設計対象とプログラム)

演習対象地区は、A県B市の鉄道、国道、一級河川に囲まれた約200haのスプロール市街地で、対象地域内に駅が存在している。都市計画道路及び駅前広場は決定済未整備である。このスプロール市街地の整備改善と駅前広場整備を目的に市街地整備空間計画の立案演習を半期にわたり実施する。この演習のプログラムと成果物は表-1及び表-2であり、成果物のほかに演習内で実施する発表会でのプレゼンテーション(以後プレゼン)を義務付けている。なお、鉄道を横断(オーバーもしくはアンダー)する道路の設置、計画人口、駅前広場におけるバスバス設置などの設計条件は与えるものの、実際に対象地区で計画設計を行う場合に課せ

られる種々の設計条件、具体には上位計画、都市計画の位置づけ、調整池の設置等は検討対象外としている。

表-1 演習プログラム

Step	内 容
1	ガイダンス・設計内容説明(全員)
2	課題地区視察(全員)
3	課題地区の現況評価(グループ)
4	全体整備基本構想の検討(グループ)
5	中間発表会(全員)
6	開発事業地区の設計検討(グループ)
7	駅前広場の設計検討(グループ)
8	中間発表会(全員)
9	成果物の作成(グループ)
10	最終発表会(全員) 課題提出

表-2 求める成果物

No.	成 果 物
1	市街地整備空間計画説明書(レポート10枚以内)
2	全体整備基本構想図(1/10000 ケント紙)
3	開発事業地区設計図(1/2500、トレーシングペーパー)
4	駅前広場模型(1/200~1/400)

3. エンジニアリングデザイン教育としての特徴(エンジニアリングデザイン能力の発展可能性)

①設計指導(学生の自主創造を支援する)

道路や施設配置等に関する技術的指導及び設計内容に対する改善指導は行うものの、学生が提案している内容を遵守し「アイデアに対する自己責任」を持たせた上で「アイデアを潰さない」「アイデアを育てる」方針を採り実行している。そのため教員の意見を押し付けず、設計案に対する議論を通じ計画設計に対する学生の創造力を引き出し、高めることとしている。なお演習開始当初、学生は、「答えが必ずある」「公式に当てはめれば答えが出る」と思いすぐ答えを求めてくるが、「答えは自分で創ること」「自己責任において計画設計し他人を納得させることができればそれが答え」と指導し、思考を変化させている。

②グループ作業(個人から共同協調作業へ)

実社会では1人の作業で計画設計が完結するのではなく、多くの関係者が関与し調整を行った上で1つの成果が導かれる。そのため本設計演習は、個人でなく

キーワード：計画設計教育、デザイン教育、基本構想、都市施設設計、合意形成

連絡先：東京都千代田区神田駿河台1-8 日本大学理工学部土木工学科都市計画研究室

必ずグループ(2～4名)単位で実施することとしている。なおグループは、名簿順に単純に分けている。このグループ作業により自分の意見をだけでなく他人の意見も聞き計画設計を行う必要性を痛感させ、共同協調の思考を育成している。演習時には、グループ内で盛んに設計案に対する議論が交わされており、その時間を大切にしている。

③地元説明会方式のプレゼン（伝える力の開発・受身からの脱却）

自分たちの計画設計について必ずプレゼンを行い、発表については地元説明会方式とし発表者以外の学生は地元の地権者として質問や意見を述べることにしている。他のグループの計画設計案に対し、地元地権者の立場になって質問を行うことにより設計案に対する比較評価を行える思考及び代替案作成能力を育成する。また地権者の立場になることにより、土木技術者としての理論だけでなく幅広い視野で物事を考えられる能力を養うこと、あわせて合意形成の素養を身に付けることも意図している。なお発表開始当初、学生からの質問は出ないが、教員が何度か質問すると質問の仕方や内容がわかり質問が増加していく傾向にある。

4. エンジニアリングデザイン教育としての課題（新たなエンジニアリングデザイン教育の必要性）

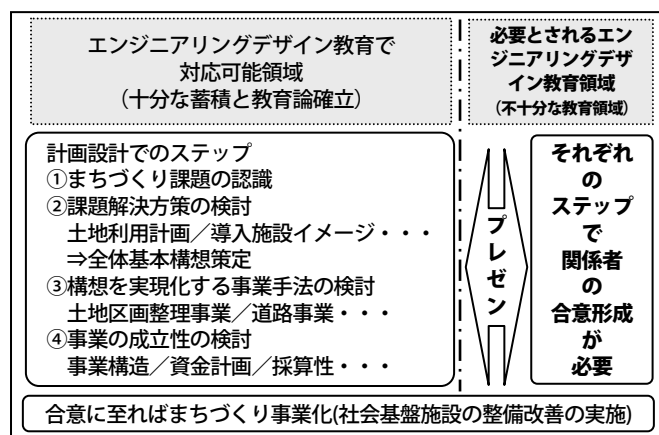


図-1 まちづくりを例とした計画設計ステップとエンジニアリングデザイン教育

土木技術者が扱うまちづくりや社会基盤施設そのものの計画設計に対しての教育体制は、十分に整えられているが、近年の土木を取り巻く社会情勢やプロジェクトスタディにおける学生指導及び学生の素養を踏まえると、次の2点についてエンジニアリングデザインとして十分に検討する必要があると感じている(図-1)。

①合意形成能力の育成(特に用地補償に対応する能力)

実社会で社会基盤施設の整備を進める上でターニングポイントとなる合意形成は、十分に教育できていない状況にあると思われる。合意形成が得られず事業がストップしている道路事業が全国に多数存在するように、地元関係者との合意形成がなされない限り土木技術を駆使し計画設計を行ったとしても事業実施できず、計画設計が絵に描いた餅と化す恐れがある。そのため用地補償を包含する合意形成は、技術論の前提に存在すべきであるとも考えられる。しかしながら実社会で合意形成は事務職領域にも技術職領域にも属さない不安定な位置づけであり、大学で合意形成教育はあまり実施されていない。さらに教育としても、研究としても、未成立で発展段階の状況にある。そのためエンジニアリングデザインを考える上で合意形成に対する教育を早期に確立する必要があると考える。

②合意形成ツールとしてのプレゼン力の育成

まちづくりに留まらず、社会基盤施設の整備を円滑に進める上で地元関係者への説明会、特に説明ツールとしてのプレゼンは非常に重要であるが、プレゼンという「見せる」「見ていただく」の配慮は学生自身の素質に依存するところが多く、また(建築に比べ土木では)それに割く教育時間と教育方法が不十分であると思われる。土木に対する「語り部」が見られず、土木が世間から誤解される傾向にある背景には、プレゼン教育の不足に起因するところがあるとも考えられる。合意形成やプレゼンは、実務領域という認識が強いためか学術的にも教育的にも積極的に扱われてこなかった。そのため今後は、エンジニアリングデザイン領域としてプレゼン能力育成に積極的に関与していくと同時に教育論(教育方法)を早期に確立する必要がある。

5. おわりに

まちづくりや社会基盤施設の整備は、今以上に透明性が求められ、多様な主体に対する説明責任を果たさない限り、事業を円滑に実施できない傾向が強まることが予想される。現在のプロジェクトスタディでは、合意形成に対しては不十分であり、それに対する教育を包含できるようなプログラムの検討を今後予定している。さらに現時点では演習対象地区の地元関係者及び自治体とは未連携であるが、連携可能性の検討を行い、真の Feasibility Study を追求したい。