

# ささしま地区整備計画提案・スキマティックイメージの制作 ～デザインスタディにおけるコンピュータグラフィックス活用事例報告～ Design of the schematic image about “SASASHIMA urban planning”

小川 直茂      三上 訓顯\*  
OGAWA Naoshige      MIKAMI Noriaki  
\*名古屋市立大学

## Abstract

Visualization is very effective to understand information, to take communication, and so on. And visualization is utilized in various scenes of our life. By visualizing, we can reproduce the lost object in the history. Moreover, we can express concretely the image that does not exist yet now. It is an image sketch in a design work, for example. In recent years, the cases that use computer to visualize are increasing. I participated in the proposal project that is called "SASASHIMA urban planning". And I designed a schematic image of proposal plan by using computer. I considered about the advantage by using computer graphics to design studies.

Keywords: 視覚化、デザインスタディ、コンピュータグラフィックス

## 1.はじめに

古来より人間はあらゆる活動において、頭の中に存在する情報を視覚化して活用してきた。情報を視覚化することの意義としては、「情報を第三者との間で正確に共有し、円滑なコミュニケーションをはかること」や「曖昧な状態である脳内の情報に対して視覚化を施すことによって、情報の具体的な姿かたちを明確化すること」などを挙げることができる。

情報の視覚化にあたっては、時代によってさまざまな道具や手法が用いられる。特に近年、パーソナルコンピュータの普及と性能向上にもなって、情報の視覚化のための道具としてコンピュータを活用する事例が増加している。

筆者は過去に、岐阜市教育委員会が行っている「織田信長公居館跡発掘調査」の活動の一環として、居館が存在していた当時の敷地地形想像図のコンピュータグラフィックス制作を行った（図 1）。この活動は、現在では具体的な形が失われてしまった過去の物体に対して、文献資料や実地調査などで得られた情報を元に視覚的再現を試みたものであり、「過去の事象」に対する情報視覚化の事例であるといえる。



図 1. 織田信長公居館跡地形想像図

さて、情報の視覚化は、過去の事象のみならず「未来の事象」に対しても活用される。製品開発などの提案型プロジェクトにおける「イメージスケッチ」はこの一例であるといえるだろう。頭の中にのみ存在するアイデアやイメージを目に見える形で出力することによって、その具体的な像が明らかになる。これはプロジェクトの遂行および実現

にあたって不可欠なプロセスである。

今回、筆者は、名古屋市立大学三上訓顯研究室が実施したプロジェクト「ささしま地区整備計画提案」に参加し、提案内容のスキマティックイメージ制作に取り組んだ。この報告を通して、情報・イメージの視覚化におけるコンピュータグラフィックスの活用について考察を行いたい。

## 1.2. ささしま地区整備計画提案の概要

ささしま地区整備計画提案は、平成 23 年度に実施される「ささしまライブ 24 まちづくり協議会」エリアマネジメントワーキングにおける検討に資するため、名古屋市立大学三上訓顯研究室が大学の地域貢献プロジェクトとして提案したものである。名古屋駅から徒歩圏内に位置する名古屋市中村区笹島町（通称ささしま地区）の運用について、従来の商業エリアとの相乗効果と新たな賑わい創出を目指したまちづくり提案を行っている。

## 2. スキマティックイメージの制作概要

### 2.1. 制作要件

平成 23 年 6 月 21 日、ささしま地区整備計画提案プロジェクトチームによる第 1 回ミーティングが開催された。このミーティングの中で、本プロジェクトの遂行にあたって、コンピュータグラフィックスによるスキマティックイメージをデザインスタディ（デザイン案の検討）の段階から積極的に活用する方針を決定した。

### 2.2. 現地調査

制作要件にもとづき、スキマティックイメージ制作のための資料準備にあたった。提供資料を元に既存の建築物の情報を確認すると同時に、平成 23 年 7 月から 8 月にかけて整備計画提案地区周辺の現地調査を実施した（図 2、図 3）。



図 2. 提案地区北部ゾーンの様子



図 3. 提案地区南部ゾーンの様子

### 2.3. スキマティックイメージの制作

2.2. の調査内容を元にして、スキマティックイメージ制作に向けた作業に取りかかった。制作ツールとしては、過去に織田信長公居館跡敷地地形想像図のコンピュータグラフィックスを制作した時と同様に、3次元コンピュータグラフィックス作成ツール（以下、3DCG ツールと記す）を採用した。ツール採用の根拠としては主に下記の 2 点が挙げられる。

- ④住宅やビルなど、多数の建築物が並び立つ景観を一定程度の精度で再現する上で、数値入力による制御が可能であること
- ⑤提案にあたって必要となる、様々な視点からの都市の景観の確認・検証について、自由なアングルの画像の作成が可能であること

今回のスキマティックイメージ制作にあたっては、都市の景観イメージを把握できる程度のビジュアル表現が目標であったため、モデリング（物体の形状を生成する行程）の方針としては建築物のディテールの描写を割愛し、プリミティブな幾何形状によって建物のイメージを表現するボリュームモデル型とした。ただし建築物の高さに関しては、都市の景観イメージに密接に関係することから、調査内容にもとづいて一定程度の正確性を持つよう心がけた。

テクスチャマッピング（物体表面の質感や透明感などを設定する行程）に関しても、ディテール描写を割愛する関係から、基本的に配色の設定のみを可変パラメータとして扱った。

今回の制作では、他の画像加工ツール等を別途使用することはせず、モデリング／テクスチャマッピング／ライテ

ささしま地区整備計画提案・スキマティックイメージの制作

イング（物体にあたる照明効果を設定する行程）の一連の作業を全て3DCGツール内で完結させるようにした。これは、デザインスタディのための素材制作という制作目的の面から、検討段階のアイデア・イメージをすみやかに出力できるように、制作体制の効率化について検討した結果である。

制作手順としては、まず提案敷地以外の周辺敷地についてデータを作成した上で、提案敷地における複数のデザインプランを作成し、比較検討を重ねながら最適解を探るといった形をとった。主な検討内容としては提案施設のボリューム（図4、図5）や、来訪者の動線を考慮した商空間の展開などが挙げられる。

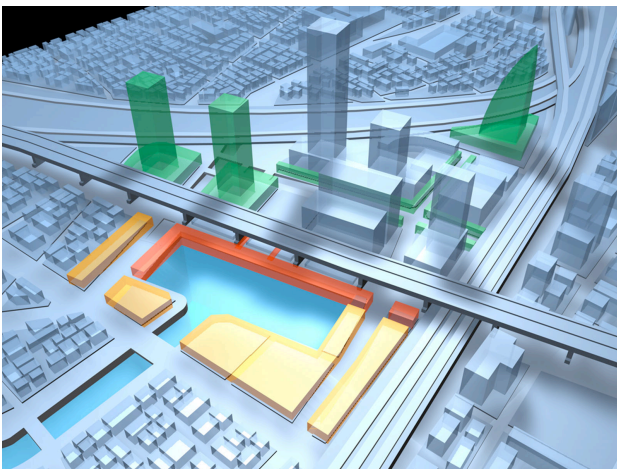


図4.デザインプランA（低層中心の展開）

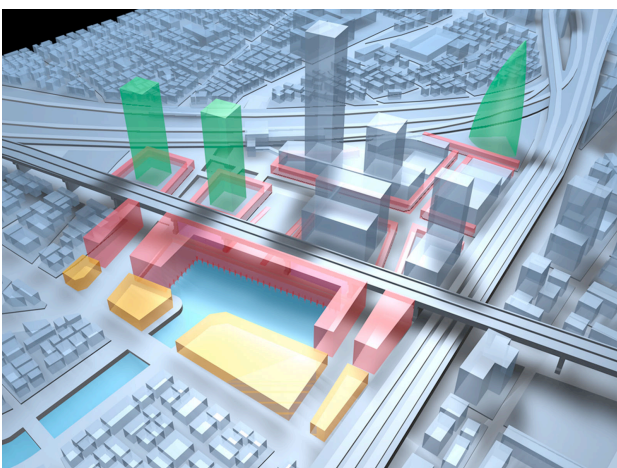


図5.デザインプランB（高層+低層の展開）

さらにデザインプランの検討にあたっては、南北東西、俯瞰からアイレベル（地上の人間の目線）に至るまで複数のアングルを確認した上で、施設としての機能性と景観としての美度性を総合的に考慮しながらプランを組み上げていった（図6、図7、図8）。

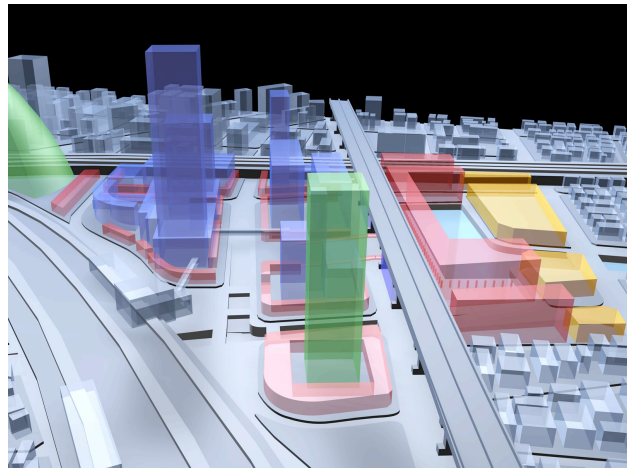


図6.西方向からの俯瞰ビュー

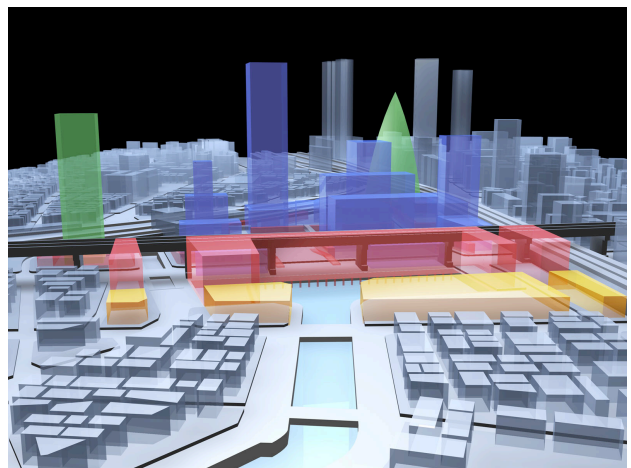


図7.南方向からの俯瞰ビュー

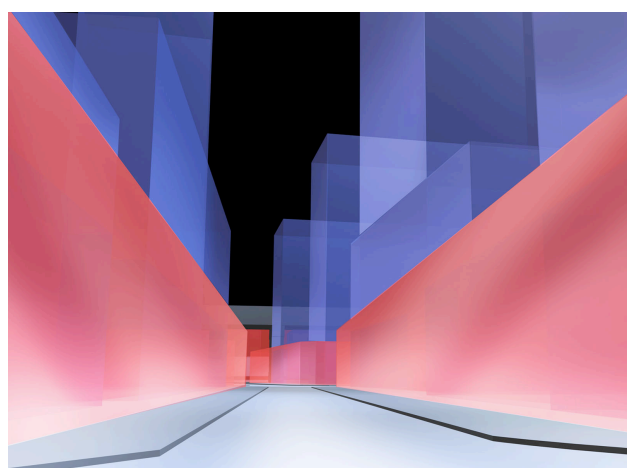


図8.北部ゾーンのアイレベルビュー

## 2.4.制作結果

デザインスタディを重ね、最終的なデザインプランが固まった段階で、決定プランのスキマティックイメージの作

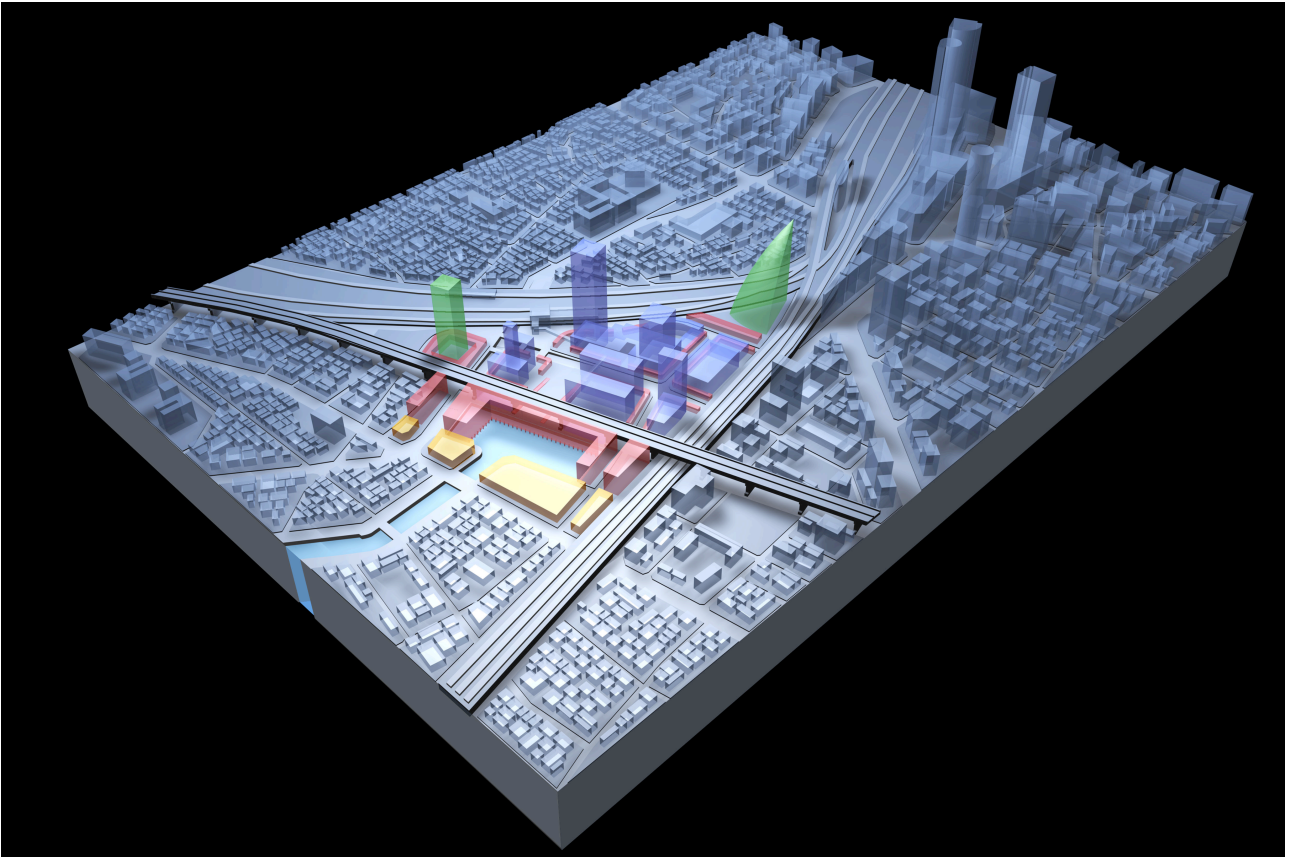


図9. ささしま地区整備計画提案・スキマティックイメージ

成に移行した。この行程を経て完成したのが図9である。この後、スキマティックイメージの内容にもとづき、提案施設のディテールを詳細に説明するための模型制作、およびアクティビティイメージ訴求のためのイラストレーション制作が別スタッフによって進められた。その後、一連の成果を報告書にまとめ、平成23年10月14日に、ささしまライブ24まちづくり協議会事務局に提出した。

### 3. 考察

本事例における、「デザインスタディのためのコンピュータグラフィックス活用」について考察を行う。

本事例における提案は、単体で完結する施設提案ではなく、周辺の施設を含めた都市全体のあり方に言及する内容となっている。そのため、提案施設のデザインプラン考案に際しても、周辺環境を十分に把握した上でのアイデアが求められる。手描きのスケッチを中心としたアイデア出しにおいては、こうした周辺環境の把握が必ずしも十分に行えない場合が発生する。そのため、通常都市計画のプロジェクト遂行にあたっては、敷地模型を制作した上で、提案施設の模型を配置しながらデザインスタディを行うスタイルが一般的である。ただしそのための敷地模型や提案施設模型の制作には多くの人数および時間が必要となり、小

規模のプロジェクトチームにとっては過大な負荷となりがちである。今回、こうした模型制作のプロセスを3DCGツールによるグラフィックス制作で代用することによって、少人数少コストでの極めて効率的なデザインスタディを実施することができたと考える。

### 4. おわりに

今回、提案型プロジェクトのデザインスタディにおけるコンピュータグラフィックス活用について具体的な事例を元に検証と考察を行うことができた。今後も、情報の視覚化を切り口とした研究制作および考察に取り組み、情報伝達、視覚表現についての知見を深めていきたい。

#### [参考文献]

- ・ 永原康史著『デザイン・ウィズ・コンピュータ (改訂版)』MdN コーポレーション, 1999
- ・ (社) 日本グラフィックデザイナー協会 教育委員会編『VISUAL DESIGN 5 コンピュータとデザイン』六耀社, 2002
- ・ Riccardo Mazza 著『情報を見える形にする技術～情報可視化概論』ポーンデジタル, 2011

(提出日 平成24年1月11日)