

土地区画整理事業における合意形成過程へのCGプレゼンテーションの活用*

Practical Use of Computer Graphics Methods in the Presentation
for Consensus Building to the Land Readjustment Project

渡瀬 誠**

為国かおる***

By Makoto WATASE and Kaoru TAMEKUNI

1. はじめに

大阪市域における市街地整備は、古くは1615年、大阪夏の陣の戦禍によって荒れ果てたまちの再建にさかのぼることができるが、明治22年に大阪市が制定されてからも区画整理を中心とした面的整備が着々と進められ、現在までに市域の約半分の地域において面的整備が行われてきた。しかしながら、未だ整備が行われていない地域は既成市街地がその多くを占めており、こうした地域では近年、都市政策上あるいは社会政策上の問題が顕著になり、何らかの方策の必要性が言われるようになってきている。

こうした状況の下、大阪市における土地区画整理事業は、近年単なる道路・公園といった都市基盤整備事業から、建築物整備や鉄道整備など一体となった総合的な面的整備事業へ脱皮しようとしているが、手法が複雑になり権利者にとって事業への理解が難しくなるといった状況が発生してきている。さらに、土地区画整理事業は土地の交換・分合と公共施設の改変により事業効果が期待できるといった特色があるため、まち全体が変わるといったイメージを住民がもちやすく、将来のまちについて不安を抱きやすいのも事実である。

こうした権利者への説明や住民の不安に対する1つの方法として、従来同じ面的整備事業である市街地再開発事業などで用いられているコンピュータグ

ラフィックスを土地区画整理事業に適用することが考えられる。

2. 三国駅周辺地区土地区画整理事業の概要¹⁾

三国駅周辺地区は、大阪市の都心部から約5kmの距離にあり、また大阪市北部を横断する国土幹線軸（東海道・山陽新幹線）に近接する利便性の高い地区である。図-1に位置を示す。

三国駅周辺地区は、すでに土地区画整理事業の換地処分が行われ大阪の新たな都市核としての役割を担っている新大阪駅周辺地区に近接しており、また地区内を通る阪急宝塚線をはじめ大阪市営地下鉄御堂筋線東三国駅にも近い交通至便な地区である。こうした立地からこの付近は都心近接型居住地としての需要があり、三国駅周辺地区はその玄関として期

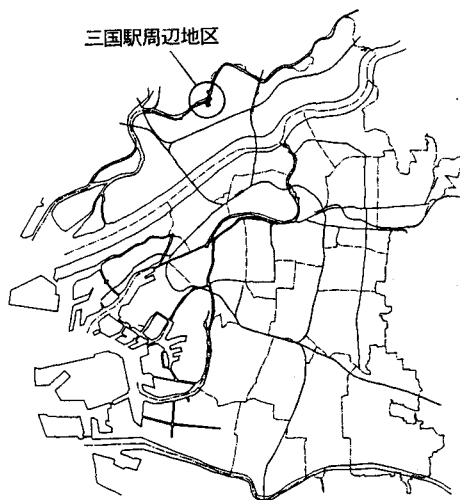


図-1 三国駅周辺地区位置図

*キーワード：コンピュータグラフィックス、

合意形成、土地区画整理

**正会員 工修 大阪市建設局

(〒532 大阪市淀川区宮原4-4-50)

***正会員 (株) 魁景観計画研究所

(〒532 大阪市淀川区西中島5-8-3)

待されている。

三国駅周辺地区土地区画整理事業は、全国で初めて「立体換地制度」を導入し、鉄道の移設・高架化とともに計画的な市街地形成をめざしており、さらに、「土地区画整理事業において、個性的で魅力ある都市空間の形成を図る必要性が高く、かつ、施行者及び地区内権利者の積極的な取り組み姿勢がみられ、公共施設と併せて、地区計画、建築協定等により計画的な建築物の整備が誘導できる等、一定の総合的整備効果が期待され、先導的な事例となりうる地区」を対象に建設省が指定している「ふるさとの顔づくりモデル土地区画整理事業」のモデル地区に指定されており、本稿におけるコンピュータグラフィックスはこのモデル事業の一環として利用されたものである。

3. 三国駅周辺地区でのまちづくり

三国駅周辺地区における整備計画策定に際しては将来にわたる継続的なまちづくりの重要性から、権利者によるまちづくりを中心とし、それを行政によるまちづくりが補完するといった考え方に立ちまちづくりを行おうとしている。具体には、図-2に示すように、選挙により選ばれた土地区画整理審議会委員を中心とした権利者代表者による組織が中心となりまちづくり計画の検討を行い、事業の施行者である大阪市が国や市関係部局、その他関係機関との調整を行うといった形式をとっている。

コンピュータグラフィックスはこうした主体間あるいは主体内において、様々な用途に用いられている。表-1にその主なものを示す。

4 土地区画整理事業におけるコンピュータグラフィックスの適用について

市街地再開発事業などでは、施行者（＝計画者）が自ら建築物や道路などの景観に対して決定的な要因となるものを建設することから、その意志決定に至るまでのプロセスにおいてコンピュータグラフィックスはかなり有効と考えられている²⁾。特に一度データを入力すれば詳細な部分での計画変更に対応しやすく、またさまざまな主体（視点位置）からの検討が容易なコンピュータグラフィックスは、建築物や公共施設整備の計画策定の際かなり有効である

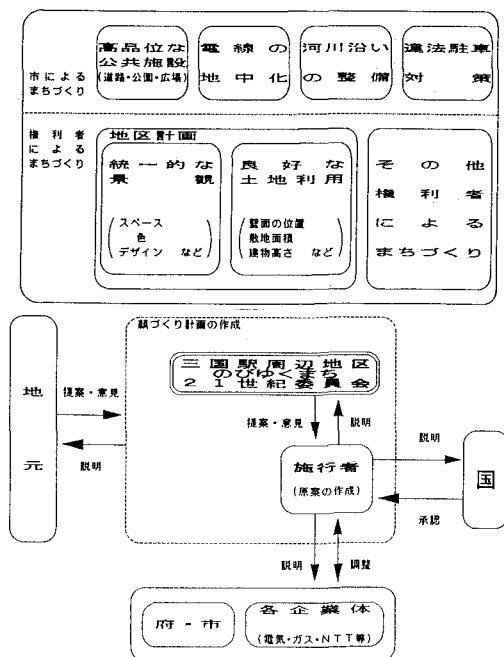


図-2 まちづくりイメージと推進体制

表-1 合意形成過程におけるCG利用局面

局 面	目 的	C G 利用について
まちづくりへの理解	・ まちの将来への不安除去 ・ まちづくりの啓蒙 ・ 総論への合意形成 ・ まちづくりへの協力の要請（関係機関等）	・ まちの全体像を中心に提示 ・ 描画精度についてはまちのイメージがつかめる程度でよい。逆に精度を上げすぎると各論的議論になりやすく、総論への合意形成の点からは問題 ・ イメージをいかに具体的にまちのすがたに結びつけさせることができるか工夫が必要
まちづくり計画策定	・ まちづくりイメージの説明 ・ 計画案の説明、比較、検討 ・ 各論への合意形成 ・ 関係機関との調整	・ まちの部分の描画が主体 ・ 描画精度はケースバイケースとなるが、CGにより的確に評価対象物を表現することが必要 ・ 総論と各論のバランスを保ちながらCGを提示することが必要 ・ アニメーションも場合より用いる
まちづくり計画実施	・ 長期的なまちづくりの啓蒙 ・ まちづくり事例としてのPR	・ 啓蒙・PRについて、CGはビデオ作成にも適している（静止画、アニメーションとも）

と評価されている。

市街地再開発事業に比べ土地区画整理事業は、その特色として土地の交換・分合による形状の改変を主な手法としており、建築物については権利者にその判断が委ねられているのが普通である。しかしながらその一方で、権利者のまちの将来に対する期待・不安感は大きいものがあり、これらの対応策の1つのツールとしてコンピュータグラフィックスが期待されている。また、土地区画整理事業が今後単なる土地の交換・分手法にとどまらず、他の手法との同時・合併施行や地区計画制度などを利用した総合的なまちづくりを模索していくなかで、コンピュータグラフィックスの適用可能性が今後増大していくことが考えられる。

三国駅周辺地区では、既成市街地でのまちづくりのモデルケースとして、地区計画による権利者のまちづくりを中心としたグレードの高いまちづくりを現在検討しているが、そのなかで権利者へのまちづくりの啓蒙、計画の説明、合意形成などにコンピュータグラフィックスを用いている³⁾⁴⁾。

三国駅周辺地区では、個々の権利者の将来の建築活動を把握するためにアンケートを用い、その結果をもとに将来の地区像を描く方法をとっている。図-3、4に出力例を示す。

今回の適用の場合、権利者の多くが各自の建築活動をまだ真剣に考えていない段階でアンケートを行ったため、描いた将来のまちが現実のものとなるかは疑問が残ること、また、詳細な建築計画を記述させるにはアンケートの設問など工夫しなければならないことなどが今後の課題として挙げられる。しかしながら、出力例などコンピュータグラフィックスの公表により、将来のまちのイメージは確実に個々の権利者に浸透し、今後の権利者によるまちづくりの検討にはプラスになっていると考える。

5. 合意形成過程におけるコンピュータグラフィックスの有用性と課題

(1) コンピュータグラフィックスと合意形成との関係について

合意形成は、人々のコミュニケーションの結果として得られるものであるが、コミュニケーションの内容や過程はコミュニケーションに参加している人々の思想や、地域特性により異なると考えるのが自然である。コミュニケーションではオピニオンリーダーと呼ばれる、情報をふるいにかけ集団に対し有効な情報に注意を喚起させる役割の存在がこれまで指摘されており、また現実の合意形成過程においてもこのような人物がキーマンとして重要視されてきた。

こうしたオピニオンリーダーの存在は特に地方部や旧集落を中心としたいわゆる「村社会」において顕著であったが、都市部ではこうしたオピニオンリーダーの存在が難しくなっており、また、存在していてもその影響力は「村社会」のそれに比べ限界があるのが現実である。そのため、オピニオンリーダーが集団内における情報発信者として1対多の

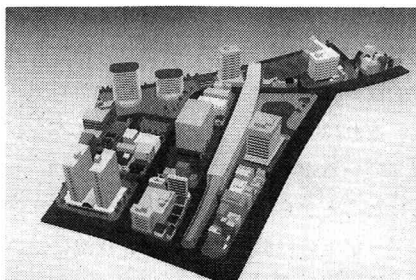


図-3 出力例1 (まちの将来像)



図-4 (1) 出力例2 (塀の修景) 塀にブロックを用いた場合



図-4 (2) 出力例3 (塀の修景) 塀を修景した場合
コミュニケーションを行ってきたものが、都市部においては1対1コミュニケーション、もしくはコミュニケーションなしに独自の判断により事業の賛否を決定するようになってきている。

このような状況は、自由な意志による事業の賛否決定といった側面がある一方で、集団全体の利益の考慮といった点が意志決定の重要なポイントとはならないこと、コミュニケーションによる意見修正の機会が少ないなど、短所として挙げられる。

都心部におけるこうした点を補っていく主体として、行政の役割が本来期待されるべきところであるが、近年の住民のまちづくりに対する多様な意識などから、行政の発言が必ずしも中立であるとはとらえられないことがあり、こうした行政の役割に代わるものとして中性的にとらえられやすいコンピュータグラフィックスが考えられる。

また、コンピュータグラフィックスをはじめとする視聴覚メディアは、活字メディアとは異なり、全身感覚的なコミュニケーションとしてとらえることができ、これは会話などによるコミュニケーションと類似していると考えられる。

こうしたことから、都市部を中心としてオピニオンリーダーが十分に機能していない状況において、1対多の情報発信者が欠落してしまった集団の合意形成過程でのコンピュータグラフィックスを中心とした視覚的表現は、新たな1対多の情報発信手段として極めて有用であると考えられる。

(2) コンピュータグラフィックスを計画案評価に用いた場合の評価の鋭敏さについて

コンピュータグラフィックスを計画案評価に用いた場合、バースによる同様の評価に比べ計画案の選好度が鋭敏に表れる傾向があると言われている。また、評価の個人差がバースに比べコンピュータグラフィックスを用いた場合では小さいことも指摘されている⁵⁾。これらの結果は、バースに比べコンピュータグラフィックスを用いた計画案評価では、評価に影響を及ぼしている要素の抽出がコンピュータグラフィックスを用いればバースに比べ容易であることを物語っており、まちづくり計画案の比較検討の際、有用であると思われる。

(3) コンピュータグラフィックスによる描画視点位置と計画案評価との関係について

計画案の選好度の鋭敏さがコンピュータグラフィックスの場合強いことと並んで、視点位置による計画案選好度の違いが言われるようになってきた⁶⁾。これはなにもコンピュータグラフィックスだけの問題ではなくバースの場合にも生じているはずの問題であるが、コンピュータグラフィックス導入により景観評価が景観構成要素に対し鋭敏になったため、このような問題が表面化したものであると考えられる。こうした現象の原因として、沿道建築物が与える圧迫感の影響や画面に占める評価対象の割合、評価対象以外の注意を引く物体の存在、評価対象以外の物体による視界の妨害などが考えられ、どのような視点位置が被験者の真の評価意志を反映できるかは今後の研究の課題といえよう。

(4) コンピュータグラフィックスのコストに関する点について

近年のコンピュータの特にハードウェアに関する技術の進歩にはめざましいものがあり、コンピュータを用いた視覚化が比較的身近なものとなってきている。コンピュータの計算速度の向上やディスプレイの解像度、同時発色可能色数等の向上により、ヴィジュアル・シミュレーションとしてのコンピュータグラフィックスはその利用可能性が年々拡大してきているが、その目的や利用者の要求によりハードウェアの投資額が異なり、今後公共事業でのコンピュータグラフィックスの普及には、これらコストの明確化が必要であろう。

6 おわりに

最近まで我々が計画案を説明する際に用いた手法といえば、文字でありバースや模型であった。しかしながら技術が進歩し、テレビなどで日常的にコンピュータグラフィックスと接している今日では、一般市民に対する計画案説明の際、かなり高度な視覚的説明が要求されており、また計画案自体が複雑なこともあり、効果的な視覚的説明なしには計画案に対し理解が得られないのが現状である。このため、計画案の視覚的説明技術が住民などに対する説明・合意形成の際の有力な手法であると考えられるようになってきており、今後こうした市民説明のための視覚的説明手法開発が必要不可欠であると考えられる。こうした状況の下、コンピュータグラフィックスはその1つの手法として有効と考えられ、本稿がその利用促進の一助となれば幸いである。

<参考文献>

- 1) 大阪市建設局：大阪のまちづくり、1993.4
- 2) 大阪市：阿倍野再開発地区道路景観計画、1986.3
- 3) 大阪市建設局：ふるさとの顔づくりモデル土地区画整理事業顔づくり計画書（実施計画編）、1993.3
- 4) 渡瀬：土地区画整理事業における権利者合意形成過程でのコンピュータグラフィックス利用のためのイントロダクション、大阪市建設局業務論文報告集第2巻、pp.1011～1015、1993.3
- 5) 三輪・榊原・徳本・土橋：コンピューターグラフィックスを援用した道路景観の予測と評価、土木計画学研究講演集No.9、1986.10
- 6) 前掲 5)