

まちづくりシミュレーションによる市民合意形成システムの開発

研究代表者：後藤春彦（早稲田大学理工学部建築学科教授）

1. 研究・技術開発の背景と目的

まちづくりにおける市民参加の熟度の高まりは、地方分権と市町村合併を背景に住民自治の充実へ向かっている。また、景観法の制定を背景に、全国各地で「景観まちづくり」の取り組みもこころみられている。さらに、都市計画提案制度の誕生によりまちづくりのルールを市民自らがづくり、育てる時代を迎えている。

国土交通省『国づくり100年デザイン』の提案においても、「100年かけてつくる新しいまちづくりプロセス」がうたわれ、まちづくりのコストや暮らしに関する指標を詳細にネット上で公開するとともに、まちの暮らしをバーチャルに体験することが必要とされている。

こうした背景が示す様に、本研究の社会的要求は高まっているものと判断される。

本研究はまちづくりにおいて最重要課題である市民の合意形成を円滑にすすめるための支援システムを開発するものである。まちづくりでは多岐にわたる場面で、様々な合意形成が求められる。その中でいかに市民が自らの生活像、空間像、社会像を具体的にイメージし、ビジュアル化するかが問われている。そのためには低コストながらもバーチャルな再現性が高く、かつ汎用性のあるシミュレーション技術とまちづくりのテーマ、方向性、熟度に応じたプログラムの融合的な開発が必要である。

本研究では、市民の創造的な真の参画をめざし、市民自身の手でまちの将来像を描き、コミュニティが将来像を共有し、その実現に向けて自律的なまちづくりをすすめるための、(1)支援ツール、(2)支援技術、(3)支援システムを開発することを目的とする。

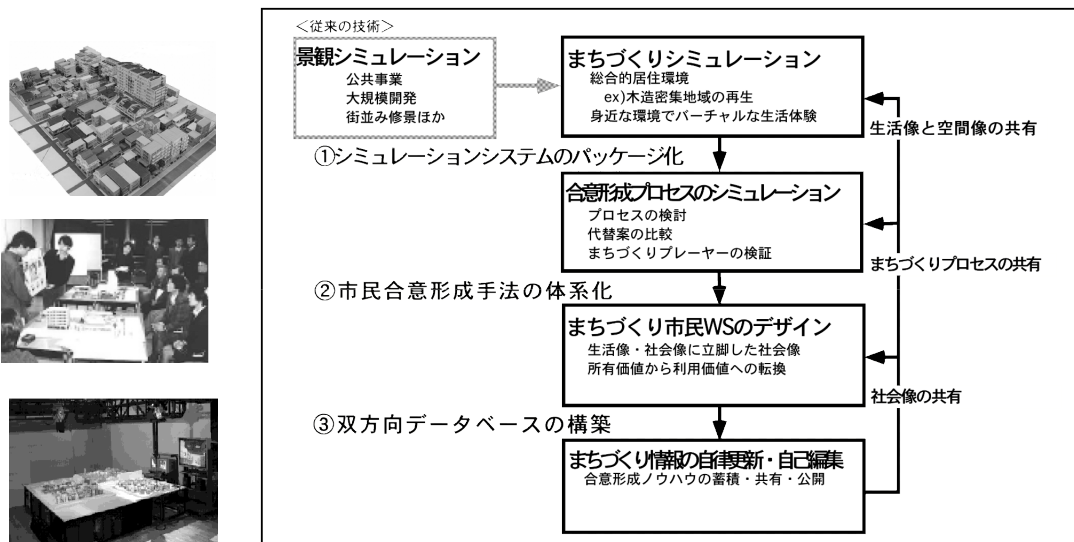


図1. 研究の構成

2. 研究内容

まちづくりのシミュレーションの汎用性を高めるためのシミュレーション用モデルの提供（パッケージ化）と、まちづくりのプロセスデザインを支援する情報プラットフォームの構築（データベース化）、両者を活用するための実践プログラム開発（システム化）を行った。

市民自らがまちのモデルを組み立てながら、まちづくりをシミュレーションする際の克服すべき課題として、「製作コスト」「模型操作性」「触知認知性」の3点を取り上げ、それらを解決するために汎用性のあるシミュレーション用モデルの開発を行った。

また、モデルを使用したまちづくりワークショップの「記録」のみならず、「事前体験」「追体験」を可能とする情報プラットフォームの基本形の構築を行った。具体的内容を以下に示す。

2.1. 景観シミュレーション用モデルのパッケージ化

建築（建て替え）プロトタイプ、街区レベルでのまちづくりルールなどからなるまちづくりシミュレーションシステムを開発し、さらに模型製作などのパッケージ化により汎用性高めることに成功した。

わが国の都市計画上、最重要課題のひとつである木造密集市街地を対象に、シミュレーションモデルの開発を行った。模型開発にあたっては東京都千代田区、同中野区、千葉県市川市、山形県鶴岡市の市街地においてフィールド調査を行った。調査対象となった計592棟の建物についての建築の規模、素材、ファサード意匠の3点に基づくタイポロジーにより、典型的な木造密集市街地を再現する建物モデルの原型を18タイプ抽出した。

（表1, 図2参照）

表1. 原型18タイプ

番号	名称	機能
1	木造モルタル商店	住居商業兼用
2	鉄骨商店	
3	団地階段室	マンション等
4	団地片廊下	
5	マンション内廊下	
6	マンション外廊下	
7	原色系マンション	
8	木造モルタルアパート	アパート
9	鉄骨パネルアパート	
10	木造板張り住宅	戸建て
11	木造真壁住宅	
12	木造モルタル住宅（白）	
13	木造モルタル住宅（茶）	
14	木造トタン張り住宅	
15	鉄骨パネル住宅	事業所
16	事務所	
17	事務所（大）	
18	コンクリ打ち放し事務所	



図2. 原型の例（上から建物番号4、8、13）

また、低コストで市民が容易に大量の模型製作を可能とするため紙箱仕様の組み立て式模型を開発した。（図3参照）

これにより、市民が容易に操作でき、視覚・触知認知性に優れ、遠隔地間でもシミュレート可能な安価なシステムの供給が可能になり、従来の「言葉と数値による合意形成から映像による合意形成へ」展開する途が開かれた。

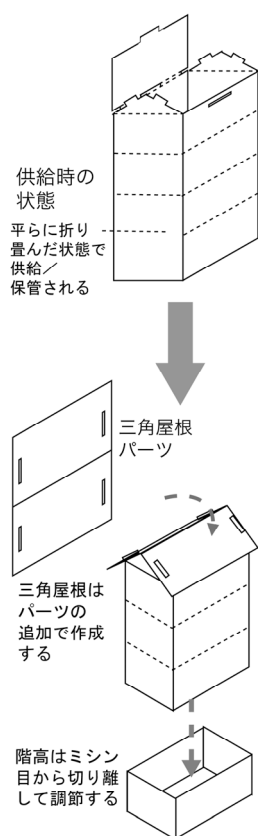


図3. 紙箱仕様の模型の構造



図4. 模型による街並み再現



図5. CCDカメラを用いた現状の建物確認



図6. CCDカメラを用いた建て替え後の建物確認

2.2 市民合意形成手法の体系化

「景観シミュレーションから、まちづくりシミュレーションへ」対象領域をひろげ、合意形成プロセスをシミュレートすることで、代替案の比較検討、立場の異なるまちづくりの主体の考えを尊重しつつ合意形成にいたる手法を、幅広い事例に対応出来るように体系化した。

本研究においては、1997年より現在に至る江戸川区Sにおける住民参加による小規模区画整理の協議プロセスを、江戸川区役所他関連団体に対するヒアリングと各ワークショップ議事録の分析により明らかにした。その結果、各組織の目的および協議の段階を大きく4つのステージに分類できた。（図7参照）

さらに、住民組織の形態変化を踏まえ、計画策定に至る協議プロセスにおける意志決定の節目を抽出した。（図8参照）

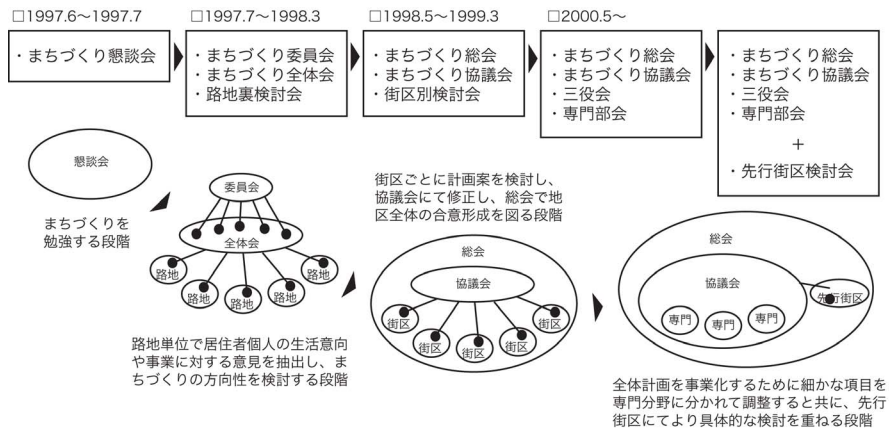


図7. まちづくり組織の形態変化

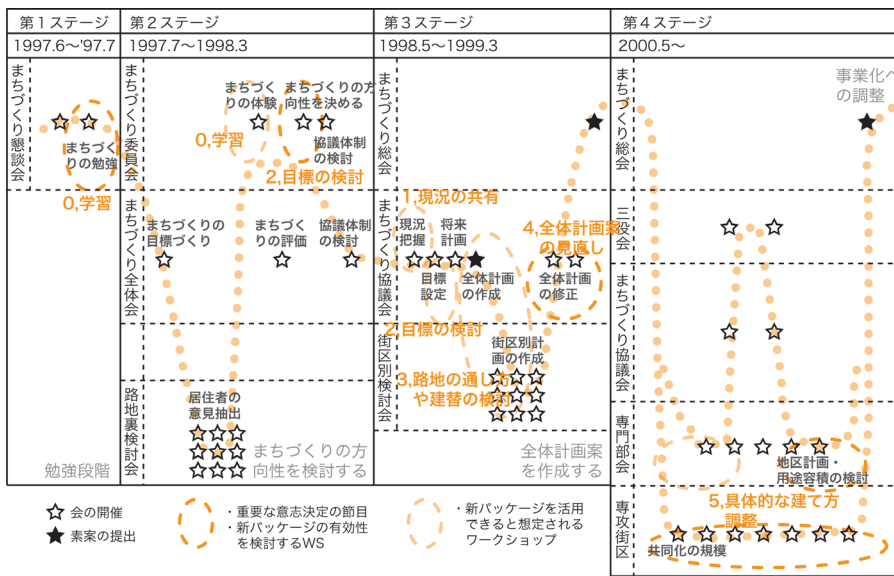


図8. 住民参加による小規模区画整理における協議プロセスと意志決定の節目

2-3. 情報プラットフォーム構築によるまちづくり支援情報のデータベース化

合意形成ノウハウを蓄積・共有・公開する双方向データベースを提供するために、模型を使用したまちづくりワークショップのプロセスを再整理し、プロセスの記録に最も広汎に対応できる基本型を考案し、Web上に公開可能な双方向データベース（情報プラットフォーム）を構築した。（図9参照）

情報プラットフォームの構築にあたっては、従来困難であったワークショップのプロセスの記録のために、将棋の棋譜のようなワークショップのスコアブックづくりをこころみ、合意形成プロセスにおける意思決定の節目とその背景、結果として現われる物理的な環境変化などの因果関係を時間軸に従って「記録」することに重点を置いた。これによって、将棋で「あの一手が後の流れを変えた」と振り返ることができるように、まちづくりのレビューをワークショップのレベルでも行うことが可能になる。まちに対する市民の多様なニーズの把握と同時に、意思決定のタイミングを分析することも可能になる。

さらに、この記録に基づいてweb上でシミュレーションを公開することにより、ワークショップに不参加であった市民がワークショップを「追体験」することができるようになる。これによって、多くの市民の意見の集約が可能となると同時に、次のワークショップへ向けての事前学習の場を提供することもできる。（図10参照）

また、まちの抱える課題などのキーワードの入力によって、データベース全体の検索も可能となっている。これにより、現在進行しているものも含めて、市民が相互のまちづくり活動を参照しあい、それを自らの協議に活用出来ることとなった。

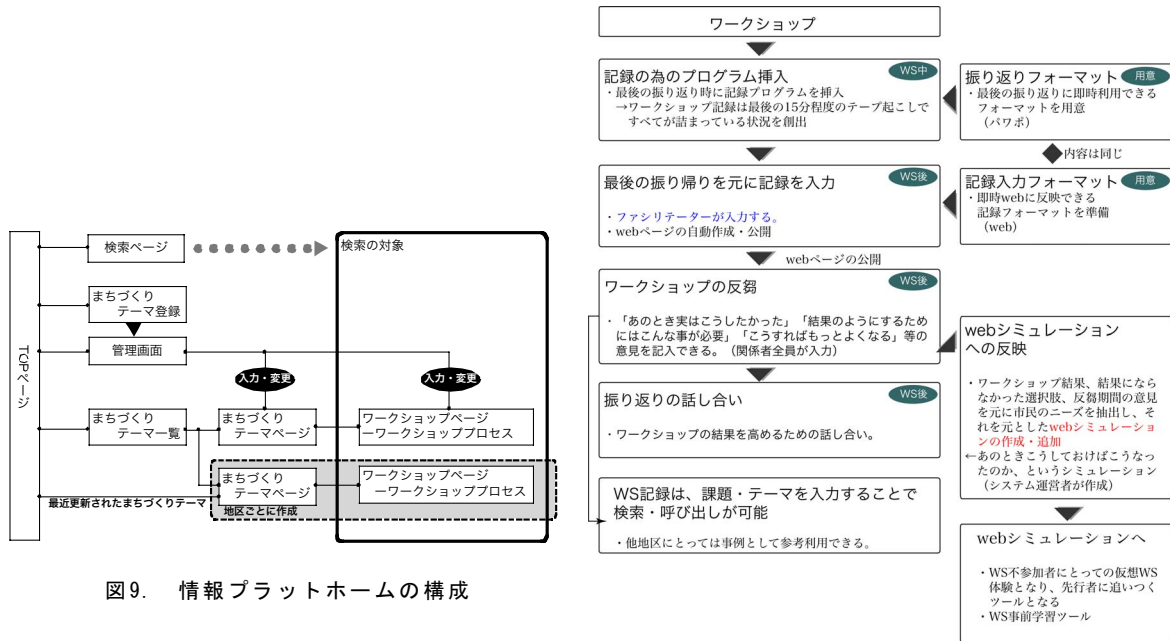


図9. 情報プラットフォームの構成

図10. ワorkshop記録フロー

こうして市民の手により自己更新するデータベースは、シミュレーション、合意形成技術の改良に寄与するのみならず、自律した市民社会の運営を支援する情報基盤となるものである。

3. 今後の研究の展開

現在、開発をすすめている「まちづくりシミュレーションによる市民合意形成システム」はまちづくりを支援するものであるが、コスト・手間の削減などのアウトプットのみならず、主体的な市民の参加の増加などのアウトカム面での評価が期待される。今後は、(1) 昨年構築された市民参加による双方向データベースの熟度を高めつつ、(2) 模型を用いた各まちづくり支援ツール、支援シミュレーションをはじめとする技術をまちづくりの現場において活用・実験し、実践的検証をふまえて、現場に適合しやすい技術に洗練させることと、(3) 住環境、景観、生活設計、地域の価値・活力など、多面的かつ創造的な合意内容とプロセスが導き出せるモデルに集約することを目的とした技術開発を行う。