

97. 都市計画教育のための教材開発とその有用性の検証 Development of Teaching Materials for Town Planning and Verification of Its Utility

三宅 諭*・後藤 春彦**
Satoshi Miyake*, Haruhiko Goto**

The purpose of this study is to develop a teaching material for town planning and to verify its utility.

Firstly, among various rules, we developed teaching materials that children could visually learn three rules, building coverage ratio, floor area ratio, and setback regulation. Secondly, we practiced a workshop of making a model of house.

As a result, we verified that children could understand three rules and their interest toward architecture and townscape were possibly enhanced. Also, we clarified the possibility of this materials to raise creativity of children and to become teaching materials for adult. On the other hand, we clarified that some problems of workshop program may be handled by using the teaching materials effectively in town planning.

Keywords: teaching materials for town planning, cube, set square, building coverage ratio, floor area ratio, setback regulation

都市計画教材、立方体、三角定規、建蔽率、容積率、斜線制限

1. はじめに

1-1 研究の背景

参加によるまちづくりが定着し、協働によるまちづくりが提唱される今日、計画への市民の参加をさらに進めていくためには市民も高度な知識の習得と自分たちのまちを客観的に捉え、判断することが求められてくる。そのためには、市民が都市やまちを成り立たせている様々なルールを学び、その基本事項を理解することが必要である。また、まちやまちづくりに興味や関心のある人を増やすとともに人材を育てていくことも肝要であり、「まちづくり学習」、「まちづくり教育」という言葉も様々な場面で用いられるようになっていく。さらに、一般市民を対象とするまちづくりに関する教材開発が各地で取り組まれ⁽¹⁾、子どもを対象とする建築や都市の教育も実践されている⁽²⁾。

一方、平成14年度より始まった「総合的な学習の時間」では、まちづくりや環境などについて教育学習する時間として多くの期待を受け、各地で積極的な取り組みが行われている。学習指導要領⁽³⁾に示されたねらいから、子どもの主体的かつ問題発見的な学習を基本に展開されているといえる。しかし、まちづくりという視点から見たとき、実際にまちの成立を支えている様々な制限(ルール)は子どもにとって難解であり、基本的なルールを学習できる教材やプログラムの開発は期待される場所である。

1-2 研究の目的

まちには様々なルールが定められているが、本研究では都市内の建築物に定められているルールのうち、建蔽率、容積率、斜線制限⁽⁴⁾の3つのルールについて、模型を使うことで子どもも視覚的に学習できる都市計画教材を開発し、それを使った模型づくりワークショップ(以下、WSとする)を実践して教材の有用性を検証するとともに、

模型づくりの効果と課題を明らかにすることを目的とする。

1-3 研究の位置づけ

まちづくりに関する教材として、梶島ら⁽³⁾は地域を対象として生活文化を題材とした教材を開発しその効果を検証している。また、鈴木ら⁽⁴⁾は子どものまちづくりへの興味と理解を促す方法として模型づくりの成果を報告している。また中川ら⁽⁵⁾は、日本におけるまちづくり学習の現状把握をし、学校、行政、市民グループ等の主体別に今後の課題を提示している。鈴木⁽⁶⁾は小中学校で行われているまちづくり教育の実施状況を分析し、まちづくり教育のロジックの不足や教材の不足を指摘している。その他にも環境学習の手法や手引きについてはこれまでも多く報告されている⁽⁵⁾。

本研究は、一定のルールに従いながら家の模型をつくることで、まちをつくる基本的ルールとその必要性を子どもたちが学習できる教材を開発するものである。つまり、都市計画に関する専門的知識を養うための教材開発という点で独創的な研究である。

1-4 研究の方法

はじめに容積率、建蔽率、斜線制限を子どもが容易に学習できる教材として、立方体、敷地平面板、三角定規、台形定規で構成する教材を開発する。次に、熊本県K町の小学5年生を対象に、開発した教材を使って一人一人が自分の家をつくり、最後に全員の模型を並べてまちをつくるという模型づくりワークショップを開催する。そして、子どもたちのつくった模型が想定したルールに適合しているか判定し、子どもたちがルールを理解できたか検証する。また、ワークショップ中の児童の反応とワークショップ後に行った児童、大学院生、見学に来た父母へのアンケート調査から教材の有用性と課題を明らかにする。

* 正会員 岩手大学農学部農林環境科学科 (Iwate University)

**正会員 早稲田大学理工学部建築学科 (Waseda University)

2. 都市計画教材の開発

2-1 教材の概要⁽⁶⁾

本研究で考案した教材は、一辺3cmの立方体と底辺と高さの比が1:1.25となる三角定規、長方形(縦22.2cm、横15cm)に底辺と高さの比が1:1.25となる三角形を組み合わせた台形定規、一辺の長さが3cmの整数倍となる長方形の敷地平板である。一辺3cmの立方体を積み木のように自由自在に積むことで建物のボリュームを創り出すことを可能とする。また、敷地の一辺を立方体の一辺の整数倍としたのは、立方体の個数により建蔽率と容積率を簡単に計算できるようにするためである。それにより、建蔽率と容積率の概念を子どもでも容易に学習することができることを意図している。なお、今回は敷地板を12cm×18cmとした。また、所定の位置に三角定規の頂点と底辺を当てて横から眺めた際に、積み上げた立方体が斜線を越えているか越えていないかを確認することで、作成した建物模型が斜線制限に違反しているかどうかを視覚的に判断することができる。それにより、斜線制限の概念を視覚的に容易に学習することができることを意図したものである。隣地斜線制限についても同様にする事で視覚的に確認することができる。教材の構成を図1に示す。さらに、外壁、窓、ドアなどのパーツを印刷した紙を立方体模型に貼り付けることでリアリティのある模型とすることができる(写真1)。

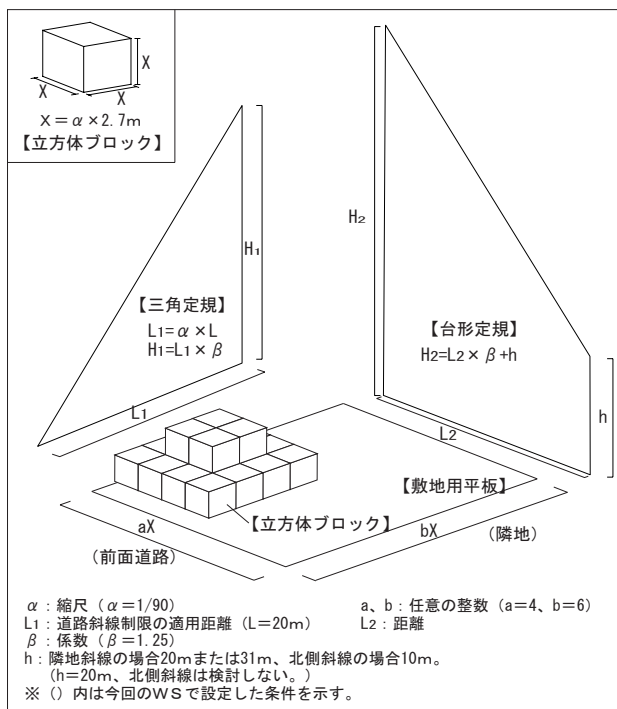


図1 教材の構成



(左:教材、中央:外壁などのパーツ、右:作成された模型)
写真1 模型づくりのパーツと作成された模型例

真1)。

2-2 教材の特徴

1) 3cm四方の立方体

今回の模型づくりWSでは、3cmの立方体を使用した。1/90模型の3cmは、実際の空間では一辺2.7mの立方体に相当する。2.7m×2.7mは四畳半相当の大きさである。四畳半は日本人にとって基本となる寸法であり、また我が国の住宅の階高はほぼ2.7m～3mである。そのため、2.7m四方を1/90で縮尺した立方体は、四畳半相当の広さを表すとともに、建物1階分の高さを表しており、上下左右の区別を必要としないことから、子どもが容易に空間の大きさを理解できると判断し、建物を構成する立方体の基本単位とした。なお、6畳の広さを作成する場合には、立方体を適当な大きさに切断し、別の立方体に接着すればよい。

2) 一辺が3cmの整数倍となる敷地板

建蔽率、容積率の算定に影響する敷地は、1辺を3cmの整数倍となるように設定した。それにより、敷地面積は立方体の整数倍となり、建蔽率、容積率ともに立方体の個数を数えることで容易に計算可能となる。つまり、建蔽率については、敷地を真上から見たときの立方体の個数を敷地一杯に立方体を並べたときの個数で除すれば算定可能である。また、容積率については、使用した立方体の個数を敷地一杯に立方体を並べたときの個数で除すれば算定可能である。なお、今回のWSでは、敷地板を12cm×18cmの長方形とし、建蔽率、容積率を指定して行ったため、予め建蔽率、容積率それぞれ最大となる立方体の個数を子どもに伝えて行った。

3) 道路斜線制限を示す1:1.25勾配の三角定規

今回の模型づくりでは、道路斜線制限により建物の高さが制限されることを子どもが学習することを目的としている。そのため、厳密な用途地域を指定するのではなく、住居系地域でもっとも多く規定される条件を設定した。具体的には、道路斜線制限の適用距離を20mとし、これを底辺に、高さ25m、斜線勾配1:1.25の三角形を1/90で縮尺した三角定規(底辺が約22.2cm、高さが約28.8cmとなる。)を作成した。建物が敷地からセットバックしていない場合には、斜線と底辺による頂点を前面道路の反対側道路境界線にあり、建物の高さがその斜線を越えるか越えないかで斜線制限に適合しているか判断できる。また、セットバックした場合には、その距離を道路境界線の反対側へ頂点を動かすことで斜線制限の確認が可能である。なお、三角定規からはずれた部分については斜線制限の適用範囲外であることから、視覚的に斜線制限を確認することが可能である。

4) 隣地斜線制限を示す1:1.25の台形定規

隣地からの斜線制限についても用途地域を厳密に指定するのではなく、住居系地域に多く見られる隣地境界線での立ち上がりを20mとし、一辺20mの正方形を1/90で縮小したものに1:1.25勾配をもつ直角三角形を載せて台形定規を作成した。すなわち、隣地との境界線20m上方から1:1.25勾配の斜線が高さを規制する。斜線が上部に来るよう

に置き、斜線の下端部のある辺を隣地との境界に直角にあて、建物の高さがその斜線を越えるか越えないかを確認することで、隣地からの斜線制限に適応しているかを判断することが可能となる。なお、隣地斜線には適応距離がないことから底辺を長くすることも可能である。また、隣地境界線からセットバックした場合には、道路斜線制限と同様に、セットバックした距離分を隣地側へ平行移動することにより斜線制限の緩和を確認することは可能である。

2-3 教材による模型づくりの効果の仮説

1) ルールの学習

教材の特徴でも述べたように、立方体、敷地板、三角定規、台形定規により、建築の基本となる建蔽率、容積率、斜線制限のルールを理解することが可能である。

2) 立方体を使った建物作成により創造力を養う

立方体を平面、立体に自由に組み合わせることでいろいろな形を作り出すことができる。立方体が1段の場合は平屋になり、2段に積んだ場合は2階建てになる。したがって、組み合わせた形は建物の大きさをも表現する。

また、立方体を半分に切るなど適当な大きさに切ることで、立方体だけでは表現しきれない微調整も可能である。以上より、子どもの工夫次第で様々な家の模型が作成されると予想され、子どもの創造力を発揮させることにつながると期待される。

3) 模型を並べることにより街並みの学習教材となる

完成した複数の模型を並べることで街並みを作成することができる。このとき、作成した建物模型に様々な外壁を表現した紙、窓やドアを表現した紙を貼り付けることでいろいろな建物の表情を作りだすとともに、リアリティを付加することができる。また、小型 CCD カメラで撮影し、大型スクリーンに投影することで、模型空間を疑似体験することが可能である。さらに、模型を操作すると、建蔽率、容積率、斜線制限がまちの空間に与える影響を鳥瞰だけでなく、アイレベルから視覚的に学習できる。また、道路幅を変えたりすることで、ルール以外にもまちの空間に影響を与えている要因を理解することが可能となる。つまり、個々の建物と周辺の環境についても学習することが可能になる。

4) 建築やまちに対する関心を高める

建物やまちに関わる重要なルールを新たに体験的に学習するため、理解が深まると期待される。また、自分の作成した模型を並べた空間を疑似体験することは普段体験できないことであり、子どもにとって斬新な経験となる。そのため、建物やまちに関わるルールに対する理解を促すと共に、子どもの興味や関心を高めることになる。その結果、WS後には建築やまちに対する関心が高まると期待される。

3. 模型づくりワークショップの概要

3-1 ワークショッププログラム

今回のワークショップは、子ども一人一人が定められたルールに従って自分の住みたい家の模型をつくることで、

建蔽率、容積率、道路斜線制限、隣地斜線制限⁽⁷⁾のルールを学ぶことを第一の目的としている。次に、全員の模型を並べ、CCD カメラを使ってシミュレーションを行うことで3つのルールの大切さを確認するとともに、一人一人が環境を整えることがまち全体の環境を良くすることにつながることを確認することを第二の目的としている。WSは、熊本県K町K小学校の小学5年生67名を対象に午前中の4時限を使って行った⁽⁸⁾。教材の仮説とプログラム構成の関係を図2に、WSのプログラムを図3に示す。

3-2 レクチャーの内容

1時限目はグループ分けをせずに、全員が一緒にレクチャーを受けた。レクチャーでは、初めに建物やまちへの興味を持たせるため、K町の航空写真を使って建物以外にも様々なものがまちを構成していることを確認した。その後、土地利用図と航空写真を交互に眺めて土地の使い方が決められていることを確認した。次に、模型と小型 CCD カメラを使い、建蔽率を超えて建物を作った場合と容積率を超えて建物を作った場合の模型空間を疑似体験し、建蔽率と容



図2 教材に対する仮説とWSプログラムの関係

予定した時間	ワークショップの流れと内容	実際に要した時間
8:50~8:55	挨拶と授業の説明 1)スタッフの自己紹介 2)授業内容とプログラム(予定)の説明	8:50~8:55
8:55~9:25	ガイダンス&レクチャー 1)土地利用の必要性について 地図と航空写真を使って土地利用の必要性について学ぶ 2)建蔽率、容積率の必要性について 大きい建物の模型を複数個並べ、小型カメラを使ってその模型空間を体験する 3)建蔽率、容積率の考え方について 立方体ブロックと敷地板を使って敷地面積に対する建築面積の割合と延べ床面積の割合を学ぶ 4)斜線制限の必要性について 建蔽率、容積率上限の建物模型を並べ、小型カメラを使ってその模型空間を体験する。 5)斜線制限の考え方について 立方体ブロック、敷地板、道路、1:1.25勾配をもつ三角定規と台形定規を使って制限高さを学ぶ	8:55~9:15
9:25~9:35	スライド上映 いろいろな住宅のスライド上映	9:15~9:25
9:35~9:45	休憩	9:25~9:35
9:45~11:25	模型づくり 自分の住みたい家をつくる。この時、以下のルールを守ることにする。 ①建蔽率は60%以下とする ②容積率は150%以下とする ③斜線制限を越えないこと	9:35~12:00
11:25~11:35	休憩	なし
11:35~12:15	小型 CCD カメラを使ったシミュレーション 1)想定した幅員による街並みづくり 全員の模型を幅員6mの道路に沿って並べ、CCDカメラで撮影した映像をテレビモニタに映すシミュレーションを行なう 2)幅員の変化による空間変化 道路幅員を8mに変え、CCDカメラをつかったシミュレーションを行なう	12:00~12:25

図3 模型づくりWSの流れ

積率というルールがなぜ必要なのかを説明した。さらに、模型とパネルを使いながらそれぞれの計算方法を説明した。その後、建蔽率、容積率ともに上限で建てた模型を使ってシミュレーションを行い、斜線制限の必要性について説明し、模型と用意した定規とパネルを使って斜線制限の考え方を説明した。

3-3 模型づくり

2、3時限目は小学生を1グループ9人から10人の7つのグループに分けて模型づくりを行った。なお、建蔽率は60%、容積率は150%とした。また、各グループに模型づくりの相談役として大学院生を中心に大人を1人配置した。

4時限目には、自分たちで作ったまちの様子を確認するために、はじめに全員の模型を並べて街並みを作成した。そして、小型 CCD カメラで撮影した模型を大型モニタに映し、全員で模型空間を疑似体験した。次に道路幅を変えて再度シミュレーションを行い、道路幅の変化によるまちの変化に全員で確認した。

ワークショップの様子を写真2にしめす。



(上段: 模型づくりの様子、下段: 小型 CCD カメラによるシミュレーションの様子と作成された模型の一例)

写真2 WSの様子

4. ワークショップの結果と教材の有用性

4-1 ルールの理解

WS後に行ったアンケート調査ではほとんどの子がルールを理解できたと答えている(図4)。次に、全員の模型について、使用している立方体を数えて建蔽率と容積率が守られているかを確認した。今回の敷地を12cm×18cmとしている。そのため3cmの立方体を使用すると、設定した建蔽率(60%)については上限14.4個、容積率(150%)については上限36個となる。建蔽率に使用された立方体数をみると、14個を超えているのは一人(つまり1個)のみである(図5)。また、容積率に使用された立方体数をみると、36個を超えているのは3人(つまり3個)のみである(図6)。このことから、ほとんどの子どもが建ぺい率と容積率を間違えることなく理解していたことがわかる。

また、建蔽率と容積率の両方を目一杯使っている子はみられなかった。つまり、ルールで決められた上限まで立方体数を使おうとする子はおらず、自分のイメージする家の

模型を作っていたことがわかる。さらに、建蔽率が小さすぎる子が1人いたものの大半が6個以上使っており、空間の広さもある程度考慮していたことがわかる。

次に、斜線制限を確認したところ、ほぼ全員が道路側に広く庭をとっており、道路斜線による高さ制限の影響を受けないように工夫していた。今回のW.S.では隣地斜線も設定したが、高く積み上げる子はいなかったため、ほとんど関係ないものであった。

また、模型づくりの相談役を務めた専門家は「建蔽率や容積率を一度できちんと理解していたのに驚いた。」と述べている。以上より、子どもたちが建蔽率、容積率を理解して作業していたことがわかる。

4-2 シミュレーションの効果

全員の模型を並べてシミュレーションした時の主な感想を図7に示す。

「自分たちで作ったのかと思ったら楽しかった」などやり遂げた達成感を受けていることがわかる。また、「道の幅が広がったら明るくて広いまちという印象になった」や「道路の大きさがかわるだけで町の雰囲気が変わった」などの記述も多く、道幅の変化が空間に与える影響を理解していることがうかがえる。さらに、「みんながルールを守って作っていたから暗くなかった」という意見や、自分の家だけを大きくすることが周囲に迷惑をかけることを理解している意見が見られた。つまり、ルールを理解するだけでなく、

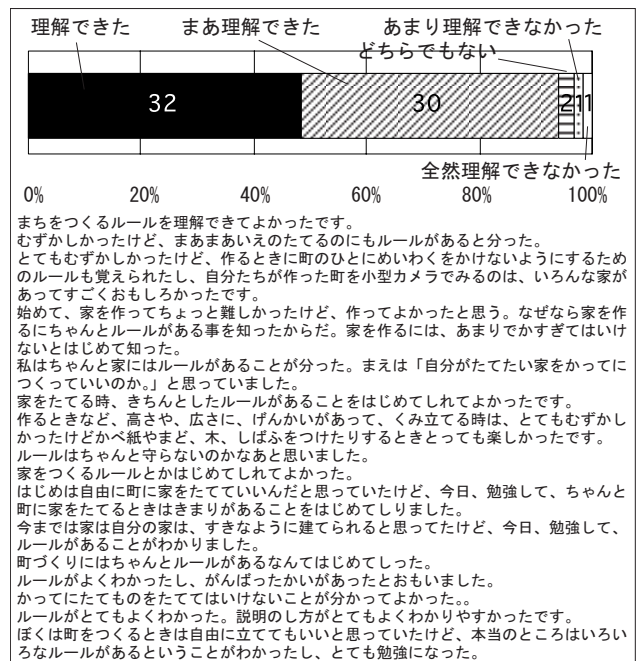


図4 ルールに対する理解

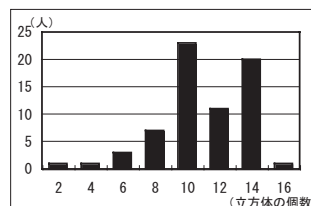


図5 建蔽率

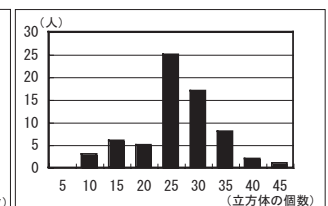


図6 容積率

空間変化 (11)	ルール (2)
道路がせまい時とひろい時では大きい方が明るいし、いえと道路がとてもあった。さいしょ道路がせまかったときはとてもせまく感じくらくへんだったけど2m広くなっただけでとても広く感じあかるくなり少し道はばを変えてただでこんなにちがうんだなあと思った。はじめの細い道路より、後の方の広い道路で見た時の方が家も広くて明るくみえ他。自分の家が写ったときは少しはずかしかったけど、まわりからどう見えているのかよく分かったので、よかったです。道路の大きさがかわるだけで町のふんいきがかわってほんとうの家みたいにかんじました。	自分の家だけ大きくしたり勝手にすると人にめいわくがかかることが分かった。みんながルールをまもってつくっていたからくらくらなかつたからすごいと思いました。
リアリティ (24)	空間体験 (5)
本当の町を歩いているみたいでした。この家大きいなあーとか、「お、お店だ!」とか思っていました。本当に自分が自分たちのつくった町をあるいているみたいで楽しかった。本当に街を歩いたみたいで、楽しい街だとおもいました。なんか、そこを歩いている感じがした。みんなが作った家は、どれも工夫してる所があって、本物みたいな家に見えた。ほんとうに自分が考えた家ができてそこにすんでいるようだった。小さい人になったつもりで、本当の街みたいでいいなあと思いました。本物みたいな町通りだった。本当の人間が住んでいるみたいだった。	自分の家やみんなの家がみれたからおもしろい。自分が道があるようにかんじた。小型カメラで見るとなんだかうちゅうせんに乗っているようで気持ちいい。あと小さいものがすごく大きく見えた。とてもじぶんのおもっている町とはぜんぜんちがうからあんなに小さいのに大きくみえたりしてたのしかったしいろんな家が見れてよかった。
	達成感 (16)
	この街が自分たちで作ったのかと思ったら、楽しかったです。みんな上手だなと思いました。あとこんなにできるとは思いませんでした。自分たちがきめて、自分たちが作った。自分たちだけの町という感じがしてワクワクしておもしろかった。すごくみんなの家がとってもきれいな感じでよかったですと思いました。みんなの作った家をカメラで見て本当に住めたらいいなと思いました。自分が町にいるみたいで住んでみたい気がした。本物の街の様で、あんなところにすんでみたいと思った。

() 内の数字は同じ内容の記述数を示す。

図7 シミュレーション後の主な感想

模型を作るだけでは気づかない周辺との関係やルールの効果も理解している子もいることがわかる。

これらの結果から、家の模型を作るだけでなく、全員の模型を並べて小型 CCD カメラでシミュレーションすることにより、多様な形を認識するとともに達成感をみんなが共有しているといえる。また道路復員を変えたときの空間変化に見られるように、周辺との関係に気づいていることはこのWSがまちづくりに関する教育効果を持つことを示している。

4-3 創造性

模型づくりに対する感想を図8に示す。大半の子が、模型づくりを難しかったと答えている。しかしながら、自分の考えていた模型を作ることができたという子も多く、難しいなりに工夫して模型を作っていたことがわかる。また、図9から、難しかったと答えている子のほとんどが、壁紙を切り貼りすることと立方体を接着することに苦戦したことがわかる。その一方で、どういう家を作るかという構想づくりではあまり苦労していないことがわかる。特に「考えていたとおりに作れた」と答えていた子がいたことから、子どもたちが楽しみながら創作していたといえる。さらに、担任教諭からは「次第にイメージが膨らんでいる様子が見える」という意見が、見学していた父母からは「創造性、自主性につながる」という意見が寄せられた。これらのことから、立方体による模型づくりは創造力を働かせているといえる。

4-4 建築やまちの模型づくりへの関心

図7には、自分たちが作った模型のまちを見て、「住んでみたい」と答えている子どもも見られる。個人の家ではなく、まちに住みたいと答えていることは、模型を並べて疑似体験した影響であるといえる。また、模型づくりについて、大半の子どもが機会があればまた参加したいと答えている(図10)。これらのことから、建物やまちの模型づくりに対して関心を高められたことがうかがえる。

5. 教材と模型づくりWSの課題

模型づくりWSを見学した父母、役場職員、相談役を務

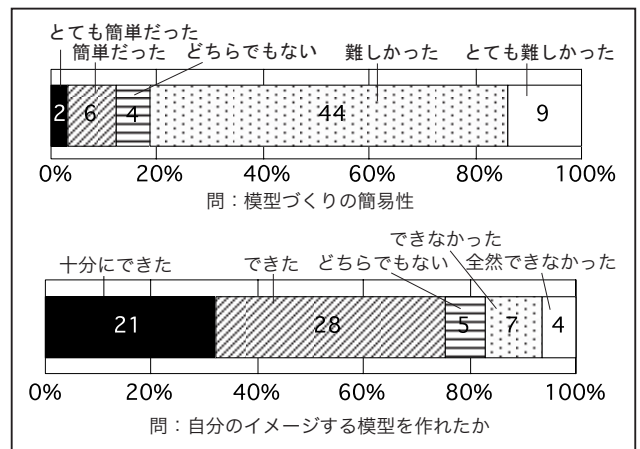


図8 模型づくりの感想と作成した模型への満足度

壁紙の切り貼り (16)
紙をハッポウスチロールに張るところがむずかしかったです。かべに紙をはるときにサイズを合わせたりしなくてはならなかったからです。すぐに形はきまっただけかみをはるのがたいへんだった。もようのシートをその大きさにあわせるのがむずかしかったです。かべ紙をすきまなくはる所
立方体を組み立てること (11)
模型を組み立てるのがむずかしかった。ポンドでくっつけてもとれたりしたから。四角いのは、つけるのがむずかしいし、あまりひっつかないから苦労した。ハッポウスチロールをポンドで付けるのがむずかしかったです。かべやマドやげんかんを切ってつけるのもむずかしかったです。ブロックたてても、ちょっとさわっただけでくずれよし、かべがみをはるとき、大きさがあってなかったから難しかった。
構想を練ること (6)
家の形や家をつくるルールや家のかべの色はどんな色にしたらいかなどがむずかしかった。土地がせまかったので、思っていたのができなくてまよったから、むずかしかったです。作のは簡単だったけど、それまでに考えるのがとてもむずかしかったです。かべを何色にするか?か家をどういう形にするかとかむずかしかったです。1かい14はこまで、全部で36はこまでというルールで作らないといけなかつたし、光もあたらなといけなかつたし、私の家だけ大きくてもいいからです。

図9 模型づくりを難しいと感じた理由

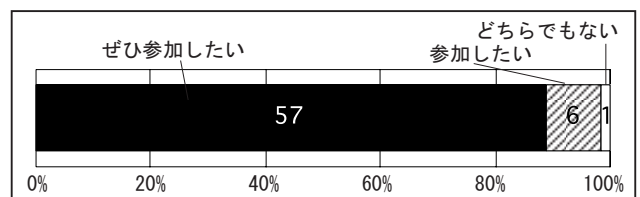


図10 模型づくりへの関心

めた大学院生、専門家から寄せられた意見とアンケート調査から、本研究で開発した教材と模型づくりWSの効果と課題を明らかにする(図11)。

5-1 WSの効果

まちづくりへの興味の喚起や、建築と街並みの関係や街並みに対する視点の変化の可能性についての回答が見られる。これは、子どもに限らず大人にとっても景観やまちづくりに関する学習教材となる可能性を持つと考えられる。また、総合学習への展開、総合学習とまちづくりの接点となる可能性も感じさせるWSであったといえる。

5-2 今後の課題

パーツ化する際に想像力を限定しないよう配慮の必要性が指摘されている。また、操作性、選択肢などについて改善の必要性が見られる。これらについては今後このような教材を開発し、普及を目指していく上で考慮しなければならない課題といえる。また、状況設定やプログラム設計などについての提案も見られ、この教材を使ったワークショップはまちづくりに関する学習方法としての可能性を秘めていることがわかる。その一方で、遊びと学習がつながっていない子もいることが指摘されており、プログラムに課題が残されているといえる。

効果	<p>現段階では子どもたちにまちづくりや都市計画への興味を広げるとともに、自分の町をどうしたらもっとよくなるかということへの関心にもつながっていくと思う。</p> <p>今回のワークショップをきっかけに大人たちも興味を示し、今後は生涯学習の一環、ワークショップの初期練習としてやっていけるといった。</p> <p>実際にこのワークショップで伝わったことは、たぶん、街並みの模型を作る楽しさだと思う。それと同時に、この子たちの街並みに対する視点も少しは変わったのではないと思う。</p> <p>子どもにとっては、自分でオリジナルの家をつくることに興味を持ってもらえるきっかけになるだろう。</p> <p>学校にとっては、家やまちというものが学習(特に総合学習)の教材になりえる事に、多少なりとも理解が得られたかもしれない。</p> <p>役場にとっては、小学校の総合学習と町の進めるまちづくりの接点が見いだせたと同時に、まちづくりワークショップの一手法を学べたかと思う。</p>
課題	<p>今回は家のボリューム及び外観をパーツ化することで子どもにゲームとして楽しんでもらえたが、ゲーム化することには、子どもの想像力を限定してしまうというデメリットが常につきまとう。伝統的な日本家屋なども含め、想像力に幅を持たせられる様なパーツを考えていく必要がある。</p> <p>今回のプログラムは、これで一ゲームキットとしてまとめられるだろう。さらに、例えば4回シリーズで家づくりから街並みづくり(近隣の街並み面での調整)まで考えられるプログラムも一つできそう。</p> <p>1発ものではなく少し長めのプログラム(総合の時間 etc.)を使って、やった方がいいかもしれない。</p> <p>個人的には各グループで街区を作り、建築協定のように自分達でルールを考えられたら面白いと思います。</p> <p>一番工夫すべきところは、壁紙でしょう。みんなが同じテキストチャを使っているのが目立っていた。また、壁紙をブロックに貼るときとまとまっていた様子だった。</p> <p>悪い例の街並みを実際にある通りで再現してみると面白いかも知れない。</p> <p>遊びの先が学びにつながらず、遊びのままの子も気になります</p>

図11 教材の効果と模型づくりWSの課題

6. まとめ

本論文では、立方体、三角定規、台形定規、敷地板からなる都市計画教材を考案した。また、教材を使用した模型づくりワークショップを行い、仮説の検証を試みた。その結果、以下の点が明らかになった。

(1) 本論文で考案した教材は、子どもにとっても建蔽率、

容積率、斜線制限を学習できるものである。

(2) 作成した模型を並べ、小型 CCD カメラでシミュレーションすることにより街並みを学習する教材にもなる。

(3) 模型づくりに対する関心を高めていることから、教材を利用したプログラム次第では、建築やまちに対する興味を高めることが可能である。

(4) 模型を作る際に創意工夫を必要とすることから、創造力を働かせることになる。

(5) 子どもだけでなく、プログラム次第では大人にとっても教材となる。

(6) 総合的な学習の時間とまちづくりの接点となる教材である。

その一方で、教材の今後の課題として以下の点が明らかになった。

(1) 教材としてパーツ化することで想像力を限定するおそれがある。

(2) 一回で終わらせるのではなく、数回のプログラムの中で活用することが求められる。

(3) 遊びと学習をつなげるプログラムの考案が求められる。

注釈

(1) 例えば文献1)、2) など

(2) 例えば、社団法人日本建築学会子ども教育事業委員会、楽々建築・楽々都市、<http://news-sv.aij.or.jp/kodomo/>、2006年5月2日

(3) 小学校学習指導要領(平成10年12月告示、15年12月一部改正)を参照

(4) 今回は道路斜線制限と隣地斜線制限のみとし、北側への斜線制限は考慮しないこととした。

(5) 例えば文献7)、8)

(6) 教材の詳細については科学技術振興機構の研究成果展開総合データベース(<http://jstore.jst.go.jp/>)に詳しく紹介されている。後藤春彦、三宅論「都市計画学習教材」(特許コードP04A004125、特開2004-012838、特願2002-166659)出願日2002.6.7、公開日2004.1.15、国際特許分類G09B9/00、G09B25/04

本稿の発表が遅れたのは、特許の公開を待っていたためである。

(7) 最後の全員の模型を並べるため、方位を設定すると混乱を招くと判断した。そのため、今回は敷地に方位を定めず、一辺を道路境界線、残りの三辺を隣地境界線とした。北側斜線についてはレクチャーで講義し、今回のWSでは想定しないこととした。

(8) 模型づくりWSは2001年12月13日(木)の午前中4時限(8:50-12:25)にK小学校の教室で行った。

参考文献

1) 浦安まちブックをつくる会(1999年)「まちづくりがわかる本-浦安のまちを読む」彰国社

2) まちづくりブック伊勢制作委員会編著(2000年)「まちづくりブック 伊勢」学芸出版社

3) 梶島邦江、梅澤隆(1996年)「こどものまちづくり学習教材としての「まちの謎解きブック」の有用性」に関する研究」1996年度日本都市計画学会学術研究論文集 No. 31, p.163-168

4) 鈴木賢一、小松尚、中井孝幸(2000年)「親子の地域環境学習プログラムの開発に関する考察-学習型環境デザインワークショップの実践と課題-」日本建築学会技術報告集第11号、pp.211-216

5) 中川義英、神田裕史(2004年)「小学生、中学生を対象とした「まちづくり学習」」都市計画 Vol.53, p.43-46

6) 鈴木康一(2004年)「教師と専門家で創る「新しいまちづくり教育」」都市計画 Vol.53, p.39-42

7) アダムス、アイリーン・まちワーク研究会(2000年)「まちワーク-地域と進める『校庭&まちづくり』総合学習」風土社

8) こどもとまちづくり研究会(1996年)「こどもとまちづくり-面白さの冒険 まちづくり読本(2)」風土社