

3DVR によるコンパクトシティ全体像の可視化 と市民意識に関する研究

中村 毬乃¹・森本 章倫²

¹学生会員 早稲田大学大学院 創造理工学研究科 (〒169-8555 東京都新宿区大久保三丁目 4-1)

E-mail:maricoco@fuji.waseda.jp

²正会員 早稲田大学理工学術院 創造理工学研究科 (〒169-8555 東京都新宿区大久保三丁目 4-1)

E-mail:akinori@waseda.jp

地方都市における様々な社会問題の解決策として、集約型都市構造への転換が国として推奨されている。その上で、多様な見解が存在する現代社会においては住民参加型での計画推進が求められる。しかしながら、国民は政策賛否に対してはっきりとした意見を示さない人が多く見られ、行政計画の情報提供手法が原因の一つになり得ると考える。そこで本研究では、3DVR を用いてコンパクトシティの可視化を行い、市民の意見を誘発するのに効果的な可視化手法、及びその特性を明らかにすることを目的とする。アンケート調査、インタビュー調査を実施し情報提供手法と政策意見の関係について分析を行ったところ、動画情報が市民の意見を誘発することに加え、意見再考に効果的である情報提供手法であることが明らかとなった。

Key Words: compact city, visualization, future vision, 3DVR

1. はじめに

(1) 背景・目的

人口減少および少子高齢化、環境悪化、エネルギーや財政面での問題を抱える我が国は、特に地方都市の中心市街地において、定住人口減少や商業活力低下等が深刻であり、財政確保や社会基盤維持が困難となっている。これらの社会問題の解決策及び未来への持続可能な都市計画として、集約型都市構造が注目を集める。2014年に国土交通省が公表した「国土のグランドデザイン2050」¹⁾では、コンパクト+ネットワーク型社会の実現を目指すことを発表し、従来の拡散型都市構造から集約型都市構造への転換が推奨されている。

集約型都市構造の形成に向け行政が市民と合意形成を図る上では、都市の将来像に関する適切な情報提供を行うことが重要である。実際に利用されている情報提供手法としては、都市の将来像が簡素な図として存在する事例も少数見られるが、文字情報が大半を占める。加えて、詳細な計画内容は集約エリアについての言及が多く、非集約エリアについて言及する事例は少ない。このような情報提供の現状を踏まえ、コンパクトシティに関する国民の意識調査²⁾によると、「税金を投与してまでも政策を行うべきではない」という意見が「税金を投与してでも積極的に政策を推進すべ

き」という意見を上回ることに加え、「どちらともいえない」という曖昧な意見が最も多く見られる。以上のことから、行政市民間で十分な情報提供がなされておらず、将来像の共有が十分に図られていない様子が伺える。

本研究では情報提供手法として、実空間に近い将来像の再現が可能な可視化手法である3DVR (3 Dimension Virtual Reality) に着目する。3DVRの活用は、視点場が移動することで総合的に空間を捉えることが可能であり、文章や静止画では伝わりにくい情報の提供を可能にする。そこで本研究では、3DVRと静止画を用いてコンパクトシティ全体像の可視化を行い、市民の政策に対する意識を比較する。そしてより民意を反映させた計画として推進するために、市民の意見誘発に効果的である情報提供手法及びその特性を明らかにすることを目的とする。

(2) 既存研究の整理と本研究の位置づけ

本研究に関連する既存研究を、コンパクトシティの評価に関する研究と、合意形成における手法に関する研究の二つに大別して整理する。

a) コンパクトシティの評価に関する研究

大木ら³⁾は、コンパクトシティの定義や効果、歴史について言及し、計画の進行実現性を示した。そこで

計画を推進するために、コンパクトシティを目標に掲げる具体的な自治体について、神谷ら⁴⁾は期待する効果や実現方策から類型化し、明確な将来都市像の必要性を示した。同様の視点から、田村ら⁵⁾は住民意向を踏まえたシナリオを描くためにアンケート調査を実施し、拠点として適切な施設、都市の密度、集約外居住の想定の可能性を明らかにした。

b) 合意形成における手法に関する研究

赤星ら⁶⁾は、都市の将来像の共有において、3Dモデルがより現実感のあるシミュレーションツールであることを示した。また緒方ら⁷⁾は、建設業界における新たな合意形成のツールとしてのVM (Virtual Model) の有効性を示した。そこで有効とされるツールを用いて具体的に可視化を行った事例として、齋藤ら⁸⁾はCG動画を用いて、将来の中心市街地の可視化を行い、動的・静的の両方を持った情報提供ツールが望ましいことを示した。また、河野ら⁹⁾は、3DVRでLRT導入のイメージ像を再現し、賛成意見に着目することで新しい交通システムを導入する際に有効な情報提供ツールとなることを示した。

c) 本研究の位置づけ

これまで、コンパクトシティ政策の必要性や効果に着目した研究は多くなされている。また、ミクロな視点から着目する箇所について可視化を行い、合意形成における賛成意見に着目することで3DVRの有用性を明らかにした研究も数多くなされている。しかしながらコンパクトシティに関して、ミクロ、マクロ双方の視点場を用いて総合的に空間を捉えながら都市の将来像を可視化し、合意形成の際の曖昧な意見の変化に着目した研究はほとんど見られない。

そこで本研究では、3DVRと一般的に広く用いられている概略図を用いて、コンパクトシティ全体像の可視化を行う。その上で、情報提供が人々の政策に対する意識に与える影響について特に曖昧意見に着目しながら言及し、コンパクトシティ形成に向けて市民の意見を誘発するのに効果的な情報提供手法及びその特性を明らかにする。

(3) 研究の概要

研究は動画作成時に図1に示すPDCAサイクルを活用し、以下の流れで行う。



図-1 PDCAサイクル

① 情報提供に関する現状把握

情報提供に関する現状の問題点を明らかにし、現状の課題点を本研究で作成する3DVRでは補うこととする。

② 対象地域の選定

本研究で可視化する都市は架空都市とするが計画内容を参考とするため、立地適正化計画について具体的な取り組みを行う都市の中から対象地を選定し、将来計画に関する情報収集を行う。

③ 将来都市像の可視化

対象地域における将来計画や地域性を基に3DVR動画を作成する。作成した動画はPDCAサイクルに則り専門家や専門学生を対象に複数回公開し、その都度修正を行う。そして文章と概略図を用い、完成した動画と構成、内容共に等しい紙媒体資料の作成を行う。

④ アンケート調査、インタビュー調査、分析

学生を対象にアンケート調査を行うことで、曖昧意見と情報提供効果の関係について分析を行う。また、小諸市民の方々を対象にインタビュー調査を行うことで、情報提供手法の特性、及び曖昧意見と情報提供手法の関係について分析を行う。

2. 情報提供に関する現状把握

国土交通省HPおよび立地適正化計画に記載されているコンパクトシティの概略図を対象に合計87枚の図を収集し、図中に記載されている情報についてKJ法を活用することで分類した。まず、次に着目したところ、2次元静止画情報が71枚、3次元静止画情報が16枚であり、2次元情報が大多数を占めた。

次に、記載内容に着目し分類した結果を表1に示す。谷口¹⁰⁾によるコンパクトシティの定義『都市活動の密度が高く、効果的な空間利用がなされた、自動車に依存しない交通環境負荷の小さい都市』に基づいて分類結果の評価を行う。『都市活動の密度が高く』という点に関しては、具体的に家、公共施設等の都市機能が密に集約している状況が表現されていること、『効果的な空間利用がなされた』という点に関しては、居住誘導区域および都市機能誘導区域が表現されていること、『自動車に依存しない交通環境負荷の小さい』という点に関しては、公共交通ネットワークが表現されていることが、それぞれの条件を満たしていると考えた。結果、3条件を全て満たすのは、唯一Group⑤のみであり、これに属する図は、図2に示す熊本市が公表する立地適正化計画¹¹⁾に記載されている図1枚であった。

表-1 コンパクトシティ概略図の記載内容による分類

Group	境界線		交通ネットワーク	拠点		要素
	行政界	居住/都市機能誘導区域		一極	多極	
①	×	×	○	×	○	○
②	×	×	○	×	○	×
③	○	○	○	×	○	×
④	○	×	○	×	○	×
⑤	○	○	○	○	×	○
⑥	○	○	○	×	○	×
⑦	○	×	○	○	○	×

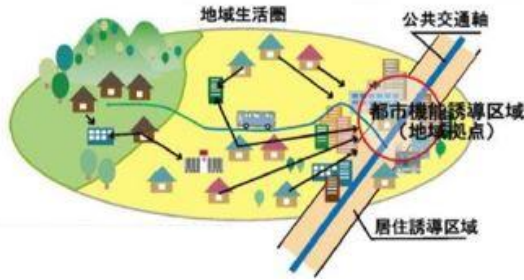


図-2 集約型都市構造図（熊本市）

また、図2から読み取り可能なコンパクトシティの定義に関して、学生を対象に大学授業内¹⁾でアンケート調査を実施したところ、都市機能の集約という点は比較的読み取れるのに対し、効果的な空間利用と自動車に依存しないという点については、読み取れないという結果を得た。

加えて、さらに詳細な記載要素について分析を行ったところ、細街路と地域性に関する要素の記載はほとんどなされていないことが明らかとなった。

そこで本研究では、マクロな視点から都市の効果的な空間利用として集約エリア、非集約エリアの区分について、ミクロな視点から公共交通や生活に密に関わる細街路や地域性について示す3DVRを作成し、現状の集約型都市構造図の曖昧さの補完を行うこととする。

3. コンパクトシティ全体像に関する将来都市像の可視化

(1) 3DVRを用いた可視化

本研究では立地適正化計画について具体的な取り組みを行っている小諸市を都市将来像の可視化参考対象地とする。小諸市の立地適正化計画¹²⁾や地域性を基に、FORUM8社の UC-win/Road を使用し、コンパクトシティの将来都市像を3DVR を用いて可視化した。そして作成した3DVR を基に、Adobe 社の Premiere Pro を用いて動画を作成した。具体的な動画内容を表2に示す。

表-2 動画構成要素

エリア	項目	内容	
		集約エリア	非集約エリア
集約エリア	まちづくり目標	子育て教育 教育施設	環境 低炭素なまちづくり
	健康福祉	福祉施設	暮らしの質 生活利便施設の計画的確保
	協働	効果的責任ある包括的な体制	
	公共交通の充実	乗り換え利便性 鉄道とバスの乗り換え利便性	バス停環境 住宅地における快適なバス停
		デマンドバス運行 高齢者の外出を促進するデマンドバス	バスターミナル 拠点同移動の核となるバスターミナル
	非集約エリア	メリット	緑豊か 森林の持続可能な管理
		目的・目標の共有 目的・目標を共有したまちづくり	地域の絆 責任や役割分担を有するまち
デメリット		児童の減少 教育施設の縮退	インフラ管理難 整備が不届きな道路
		アクセス難 生活利便施設へのアクセス問題	空家の増加 空き家の増加

(2) 専門家、学生を対象とした動画公開

小諸市役所職員や日本交通政策研究会の専門家、都市計画を学ぶ専門学生を対象として動画を公開し、動画に反映した意見を表3にまとめる。他にも実際の写真の使用を促す意見も得られたが、今回作成した動画は一般化したコンパクトシティの将来像を示すため、本研究では動画に反映しないこととした。

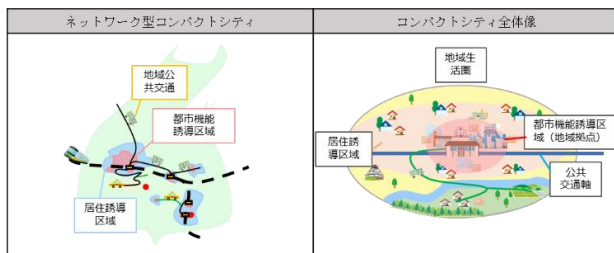
表-3 動画の改善点

小諸市役所都市計画課 (6名)
<ul style="list-style-type: none"> 各シーンで説明している場所の俯瞰図があると良い 場面の变化時にしっかりと切り替えページがあると良い 画面の切り替えのアニメーションに驚いてしまう 一つ一つのシーンが短く、展開が早い 非集約エリアの人間の格好が鎌倉時代 非集約エリアが良い印象を与えすぎている 最後にキーワードのまとめのようなものがあると良い
日本交通政策研究会 (10名)
<ul style="list-style-type: none"> 専門用語は簡単な言葉に言い換える必要がある コンパクトシティには集約エリアと非集約エリアが存在することを前置きとして伝えると良い 公共交通の充実による利点が強調されていない 田園居住エリアと田園集落エリアの違いがわからない 集約エリアと非集約エリアの利点欠点を明確にするべき 集約エリアと非集約エリアのどちらをすすめているのか
交通システム工学授業内 (49名)
<ul style="list-style-type: none"> 前置きとして動画の趣旨の説明があると良い 全体的に展開、音声のスピードが早い 文字が一度にたくさん出現する場面がわかりにくい ナレーションの声のトーンを統一するべき

(3) 静止画を用いた可視化

動画と構成、内容共に等しい紙媒体資料を作成した。記載する概略図は国土交通省、熊本市の公表する概略図を参考とした。独自に作成した概略図を表4に示す。

表-4 コンパクトシティ概略図



4. 曖昧意見に対する情報提供効果の把握

(1) アンケート調査概要

どちらともいえないという曖昧意見が生じる原因を明らかにするためにアンケート調査を実施した。都市計画を学ぶ専門学生と他学科生をアンケート対象者とし、それぞれにおいて提供情報を動画と静止画に分け、アンケート調査を行った。対象者の概要を表5に示す。対象者が専門学生の際には、大学授業内²⁾で集合調査形式を、一般学生の際には、学内ラウンジで街頭調査形式をとった。具体的なアンケート項目を表6に示す。

表-5 アンケート対象者の概要

グループ名	属性	情報提供手法	回答人数(人)
Group1	専門学生	動画情報	26
Group2	一般学生	動画情報	40
Group3	専門学生	静止画情報	23
Group4	一般学生	静止画情報	25

表-6 アンケート項目

個人に関する質問項目	<ul style="list-style-type: none"> 性別 住まい 居住嗜好
都市計画への関心に関する質問項目	<ul style="list-style-type: none"> まちづくりへの参加意向 (5段階評価) 環境問題への関心 (5段階評価)
情報に関する質問項目	<ul style="list-style-type: none"> 手法のわかりやすさ (5段階評価) 具体的な13項目に対する内容の理解度 (5段階評価) 政策に対する興味の向上 (5段階評価) 政策に対する期待の向上 (5段階評価) 印象に残った場面(選択式) コンパクトシティ政策を行うべきか (5段階評価)

(2) 曖昧意見が生じる要因

社会心理学プロセス¹³⁾より、政策意見は都市計画への関心から生まれ、情報提供による効果によって決定されると考える。そこで3者の関係を把握するために共分散構造分析を行った結果を図3に示す。

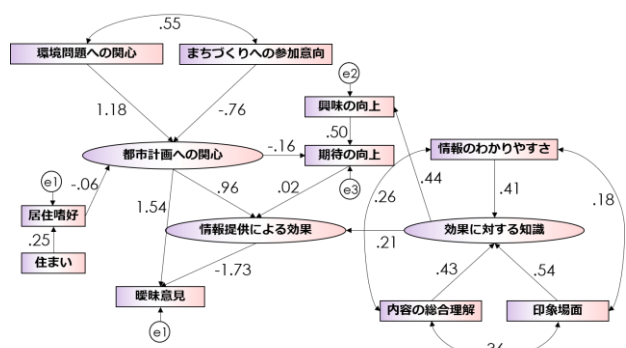


図-3 共分散構造分析による曖昧意見分析結果

曖昧意見は都市計画への関心が高いと増加、情報提供による効果が大きいと減少し、相関係数の値より特に情報提供による効果が強い影響を及ぼすことが分かる。そこで情報提供による効果に着目すると、期待の向上より効果に対する知識との相関が強い。加えて、効果に対する知識が増加すると興味、期待共に向上するので、曖昧意見を減少させるためには、政策実行効果に対する知識を増加させることが効果的であり、情報がわかりやすいこと、内容が理解できること、情報が印象に残ることが重要だと考える。

さらに、都市計画への関心が高いほど情報提供によ

る効果が大きくなる一方で、関心が低いほど期待の向上が図られる。したがって、都市計画への関心が低い人々に対して、第一印象で強く興味を惹く情報提供をすることが最も効果的であると考えられる。

(3) 情報提供手法の特性に関するアンケート結果分析
 曖昧意見と結び付きの強い3要素について、アンケート調査結果を整理する。

情報のわかりやすさに関する結果を図4に示す。図4より静止画より動画の方がわかりやすいという結果を得た(有意水準1%のとき、 $p=0.000 < 0.01$)。



図-4 情報提供手法に対するわかりやすさ

次に内容の理解度について、具体的な13項目に対する内容の理解度の回答者平均値を図5に示す。図5より、一般学生においては多くの項目で5%水準の有意差が見られるように、静止画より動画の方が内容の理解が深まるという結果を得た。また、印象場面に関するアンケート結果を図6に示す。印象に残る場面について有意差こそ見られないが、動画より静止画の方が印象場面は特にないと答えた人の割合が高いことがわかる。

質問項目	専門学生			一般学生		
	動画情報	静止画情報	判定	動画情報	静止画情報	判定
都市活動の密度が高い	4.42	4.48		4.75	3.32	*
効果的なゾーニングがなされている	3.77	3.65		4.28	2.96	*
自動車に依存せず、交通環境負荷が小さい	3.88	3.87		4.35	3.32	*
都市機能誘導区域	3.88	3.78		4.13	2.84	*
居住誘導区域	3.85	3.87		4.35	2.80	*
公共交通の充実	4.27	3.96		4.50	3.20	*
子育て教育目標	3.73	3.74		4.08	3.12	*
環境目標	3.69	3.65		4.00	3.00	*
健康福祉目標	3.88	3.78		4.18	3.12	*
生活の質目標	4.00	3.39		3.95	3.16	*
協働目標	3.54	3.22		3.58	3.04	*
非集約エリアメリット	3.73	3.48		4.20	3.00	*
非集約エリアデメリット	4.04	3.74		4.58	2.88	*

※有意水準5%で有意差あり

図-5 内容の理解度

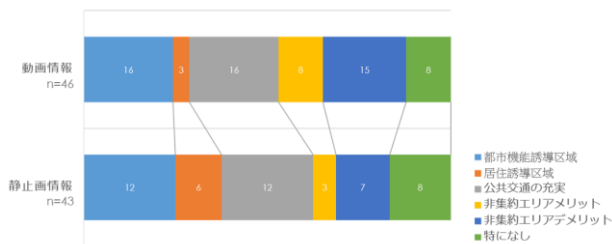


図-6 印象に残る場面

5. 情報提供手法の特性比較

(1) インタビュー調査概要と得られた意見

情報提供手法の利点、欠点を明らかにするためにインタビュー調査を実施した。インタビュー調査は小諸市立図書館職員5名、一般利用者14名を対象とし、図7の流れで行う。

得られた意見をKJ法を活用し、情報提供手法ごとに情報提供手法に関する意見と政策に対する意見とに大別した。さらに情報提供手法に関する意見については、情報のわかりやすさ、内容の理解度、印象、興味、手法としての魅力に関する意見に細分化された。

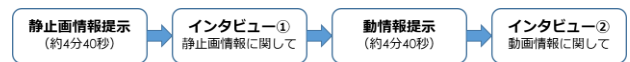


図-7 インタビュー調査の流れ

(2) 情報提供手法の特性

アンケート調査結果から定量的に、インタビュー調査結果から定性的に、情報提供手法特性の比較を行う。

まず静止画より動画がわかりやすいことについては、静止画は専門用語やそれに伴う長文説明が視覚的に難しい印象を強く与える一方で、動画はナレーションによって聴覚的に情報を得ることがわかりやすさに繋がると考えられる。

次に静止画が計画の詳細内容の理解に繋がらない要因としては、計画に本質的には関係の薄い専門用語が目が留まることや、読み間違いや読み飛ばしをすることで誤解が生じることが考えられる。

印象強さに関しては、静止画は全体として単調だが、動画はシーンが次々と切り替わるため、各々の関心と結びつく場面が見つかることが考えられ、人によって印象場面は様々であることが確認できる。

その他に、手法としての魅力についての意見も得られた。静止画はイラストが興味を惹くこと、動画はCGが静止画よりも強く興味を惹くことが分かった。また、動画は短時間での内容伝達が可能でありアピール力が高いことが利点である一方で、影響力が強すぎることが欠点として挙げられ、内容が偏ると民意誘導に繋がり兼ねないので、内容の吟味がより必要になると考えられる。

6. 政策意見と情報提供手法の関係

(1) 曖昧意見無関心層に関する考察

曖昧意見を示す人々は、政策に対して知識や興味のない無関心層と、内容を理解した上でよし悪しを判断

し兼ねる熟考層とに大別できると考える。

まず、無関心層としてインタビュー調査における図書館一般利用者に着目する。文章による情報提供については、そもそも読もうという意欲が湧かない、読み始めても途中で意欲がなくなり完読できないという意見が得られた。そこで静止画情報を提示したところ、漠然とした賛成意見が少数得られたが大半は沈黙で意思表示を行わなかった。一方で動画情報を提示したところ、賛成否定双方の意見が得られ、意思表示をする人が圧倒的に増加した。即ち無関心層は、文章による情報提供では政策について思考する段階に至らず、静止画はイラストが多少関心を惹き思考しようと試みるが理解不足等により意見が生じる段階まで至らず、動画はCGが関心を惹き、賛成反対様々な意見が得られることが分かる。したがって、無関心層の民意を計画に反映させるためにはまず意見を誘発する必要があり、第一印象で強く興味を惹く動画が効果的であると考えられる。

(2) 曖昧意見熟考層に関する考察

熟考層としてアンケート調査における専門学生に着目する。アンケートの自由記述欄から得られた意見に着目し、漠然とした計画の理念・方向性に関する意見と具体的な計画内容に関する意見とに大別してまとめたところ、動画情報を提示した場合に静止画情報を提示した場合と比較して、具体的な計画内容に関する意見が多く得られることが分かった。熟考層の民意を計画に反映させるためには政策の良し悪しを決め兼ねる要因を追求する必要があり、計画を再検討する観点として具体的な内容に関する意見が得られる動画が効果的であると考えられる。

(3) 肯定意見層に関する考察

曖昧意見とは別に、肯定意見層としてインタビュー調査における図書館職員に着目する。図書館職員は政策についてのおおよその知識があり、小諸市民としてコンパクトシティを目指す立場であると自覚しているため肯定意見層と考える。静止画情報を提示したところ、理解が深まったと肯定意見は不変であった。しかしながら動画情報を提示したところ、自身の持つ将来像と提示された将来像の一致によって賛成意見を確立する人と、不一致が生じたことによって否定的意見を持つ人とに分かれた。したがって、動画は肯定意見層の意見再考や見逃されていた民意の抽出に効果的であると考えられる。なお、本研究では賛成意見を確立した人についても他のパターンの動画であれば自身の将来像と一致しない点についての民意が抽出できる可能性が高いと考える。

(4) 政策意見と情報提供手法の関係に関する考察

以上より、無関心層の政策に対する意見、熟考層の曖昧意見を示す具体的要因の抽出に関して、加えて肯定意見層の意見再考に関して静止画より動画が効果的であり、動画は計画に民意を反映させるために有用な情報提供手法であると言える。

7. おわりに

本研究で得られた知見は以下の通りである。

曖昧意見が生じる過程においては、情報提供による効果の影響が大きく、情報がわかりやすいこと、内容の理解が深まること、情報が印象に残ることが重要であり、それぞれにおいて静止画より動画の方が高い効果が得られることが分かった。

また、インタビュー調査結果より情報提供手法の利点、欠点を定性的に比較しまとめたところ、動画の有用性が定量的比較結果より示されていたが、影響力の強い動画は内容の吟味がより一層必要となるといった留意点も明らかとなった。

情報提供手法の効果について政策意見別に分析を行ったところ、無関心層の政策に対する意見、熟考層の曖昧意見を示す具体的要因の抽出に関して、加えて肯定意見層の意見再考に関して静止画より動画が効果的であり、動画は計画に民意を反映させるために有用な情報提供手法であることが分かった。

本研究では動画が民意の反映に効果的な情報提供手法であるとの知見を得たが、動画の提供条件が制限される場合も想定される。そこで計画に民意を反映し、透明性の高い合意形成プロセスを構築するために、本研究で得られた知見を活かした情報提供手法を如何に組み込んでいくかが今後の展望となる。

謝辞：本研究を遂行するにあたり、調査にご協力頂いた小諸市役所都市計画課職員の皆様、日本交通政策研究会、早稲田大学の学生の皆様に感謝申し上げます。

補注

- [1] 早稲田大学創造理工学部社会環境工学科
2年時必修授業 計画基礎手法
- [2] 早稲田大学創造理工学部社会環境工学科
3年時選択授業 交通システム工学

参考文献

- 1) 国土交通省：国土のグランドデザイン2050, 2014,
<http://www.mlit.go.jp/common/001047113.pdf>
- 2) 株式会社NITデータ経営研究所：中心市街地の必要性に

- 関する意識調査
http://www.keieiken.co.jp/aboutus/newsrelease/080919/pdf/080919_result.pdf
- 3) 都市研究センター研究理事大木健一：コンパクトシティをどう考えるか, アーバンスタディ, 50, 82-101, 2010-06
 - 4) 神谷和彦, 中村隆司：都市のマスタープランにおける都市将来像としてのコンパクトシティ, 第 25 回土木計画学研究発表会・講演集, Vol.25, No.113, 2002
 - 5) 田村将太, 田中貴宏, 西名大作：中山間地域における住民の将来の居留意向に関する研究, 日本建築学会環境系論文集, 第 724 号, 553-562, 2016 年 6 月
 - 6) 赤星健太郎, 矢部俊男, 石井儀光, 谷口守：都市の 3D モデルと統計データの一体的活用の可能性, 第 56 回土木計画学研究発表会・講演集
 - 7) 緒方正剛, 小林一郎, 福地良彦：建設プロジェクトにおける合意形成のためのバーチャルモデルの利用, 土木情報システム論文集, Vol.7, 1998
 - 8) 齋藤美希, 森本章倫：CG 動画を用いた都市景観の再現が市民意識に与える影響, 土木計画学研究論文集 Vol.26, No.2, pp.281-286, 2009.
 - 9) 河野友彦, 森本章倫, 古池弘隆：LRT導入における3次元VRシミュレーションを活用した合意形成支援ツールの開発, 土木計画学研究・講演集, Vol.31, CD-ROM, 2005.
 - 10) 谷口守, コンパクトシティは第 2 ステージへ, 第 33 回都市計画セミナー, 2010 年 1 月
 - 11) 熊本市：熊本市立地適正化計画, 平成 28 年 4 月改定
https://www.city.kumamoto.jp/common/UploadFileDsp.aspx?c_id=5&id=9398&sub_id=4&flid=80022
 - 12) 小諸市：小諸市立地適正化計画, 平成 29 年 8 月改定
http://www.city.komoro.lg.jp/news/2017032100101/file_contents/rittekikaitei.pdf
 - 13) 辰永光彦(2003) 『面白いほどよくわかる社会心理学』 日本文芸社

(20???. ?? 受付)

A STUDY ON VISUALIZATION OF COMPACT CITY AND CIVIL CONSENSUS USING 3D VIRTUAL REALITY

Marino NAKAMURA and Akinori MORIMOTO

As various social issues arise in suburban cities in Japan, an immediate shift to compact urban structure is needed. In modern society, individual residents pose diverse views and needs, so it is necessary to incorporate public participation to make an effective plan that oversee the demand of all residents. However, residents cannot possess or express their pinion, as the municipal plans are often unnecessarily long and text heavy. As a result, residents pays close to no attention, and does not infiltrate into the society.

Therefore, this research aims to clarify the characteristics of effective communication method through the use of 3-Dimension Virtual Reality (3DVR) for the visualization of compact future city. Here, different visualization methods are displayed to the residents, and thereafter conducted questionnaire and interviews to compare the validity of each visualization modes. From this study, it became evident that 3DVR broadcast is the most effective method to induce opinions and participations, and thus summarized the elements of successful visualization methods.