

道路空間将来像の 3DVR 化がもたらす 合意形成への影響に関する研究

森重 裕貴¹・高山 宇宙²・森本 章倫³

¹学生会員 早稲田大学 創造理工学研究科建設工学専攻 (〒160-0072 東京都新宿区大久保三丁目 4-1)
E-mail: shige_yuki@fuji.waseda.jp

²学生会員 早稲田大学 創造理工学研究科建設工学専攻 (〒160-0004 東京都新宿区大久保三丁目 4-1)
E-mail: k-ginnga@asagi.waseda.jp

³正会員 早稲田大学 教授 (〒160-0072 東京都新宿区大久保三丁目 4-1)
E-mail: akinori@waseda.jp

本研究では、道路空間再配分の将来像を 3DVR で可視化することにより、新たな合意形成プロセスを提案することを目的としている。その際に、交渉学を活用することにより、ステークホルダーの立場や利益、BATNA を明らかにしている。その結果、本研究のプロセスを用いることにより利害関係者の意見が寄り合ってくる様子を描き出した。また、3DVR による可視化は情報共有ツールとして有効で、新たな交渉条件を提供し議論を進展させる効果があるとわかった。

Key Words: Redistribution of road space, Consensus building, 3DVR, Negotiation

1. 研究の概要

(1) 研究の背景・目的

近年、急速な国際化や少子高齢化などといった社会情勢の変化により、都市機能の高度化、都市の居住環境の向上などといった形での都市の再生が叫ばれている¹⁾。この都市の再生のために、官民連携まちづくりといった形で歩行者環境の改善や公共空間を活用したオープンカフェといった取り組みが行われている。そして、将来的には道路空間再配分という形でモール化やトランジットモール化を目指す地域が出てきている。

このような都市施設整備を行う際²⁾、整備範囲が比較的限られることから、市民の直接参加の合意形成を前提とした手法であると指摘されている。しかし、道路空間再配分のような都市施設整備の場合、利害関係者の利用目的が多岐にわたるため、例えば買い物目的、観光目的の来街者、通勤通学者、交通事業者といった人々が直接合意形成の場に関わることは困難であるという課題がある。一方で、市民合意形成のための情報提供手段のうち画期的なものとして、模型やコンピューター・グラフィックス(CG)などの 3D モデルの活用が近年注目を浴びている。これらは多くの人々にわかりやすく街の将来像を示すことができることから、市民参加を促し、参加型ま

ちづくりの実効性の向上を支援するツールとして活用することが考えられる。

そこで、本研究は、3DVR(3 Dimensional Virtual Reality)を活用した、利害関係者の情報共有・意見反映ができる合意形成プロセスを提案することを目的とする。具体的には、3DVR を用いた動画作成・公開を通じて、利害関係者の道路空間将来像に対する要望や主張の抽象化を行った。また、動画の作り替え、変化に伴う、利害関係者の意見の変化に注目して合意形成の進展を検証する。

(2) 既存研究の整理

CG・VRを用いた可視化に関する既存研究に関して、齋藤らは³⁾、宇都宮の将来像を時間的に段階分けしてCG動画を作り、わかりやすい情報提供ツールであることを示しただけでなく、短期、中期、長期での時間軸上での変動の可視化により、市民の都市のイメージに対する評価の変動が分かることを示した。時間軸方向の可視化と対照的に、塩井らは⁴⁾、VRを用いて2050年の未来都市の再現について、相反する二つの将来像の作成を行った。都市像を市民に提示し、意見収集をし、再び提示するという繰り返しを行った。これにより、市民の将来イメージとVRによる具現化との間に発生する差異を小さくすることが出来ると論じている。一方で、有馬らは⁵⁾、ま

ちづくりワークショップにおける、VRシステムの活用方法とその評価について行った。VRの効果として、意見の具現化・明確化、空間理解・想起の向上を挙げた。一方で、課題に関して、再現性、PCのスペックの問題が発生するといった指摘をしている。

以上より、3DVRは市民にとってわかりやすい情報ツールであり、短・中・長期視点および相反する将来像を3DVRで再現すること、意見収集と修正を繰り返すことが重要であると示されてきた。一方で、このような将来像、動画を作成する上での留意点に深く言及している研究の蓄積は少ない。こうした動画作成上の留意点を取りまとめることは、可視化技術の再現性を向上させる上で喫緊の課題といえる。

合意形成プロセスに関する既存研究に関して、江夏らは⁶⁾、住民参加型の道づくりの合意形成プロセスにおいて、経験・体験の必要性、整備内容の視覚イメージを明示する事が重要であると指摘している。この二つを満たすのが3DVRであると考えられる。また、合意形成を見渡す学問として交渉学がある。松浦は⁷⁾、交渉学が当事者全員にメリットがある解決策を導くためのフレームワークである可能性に言及しており、合意形成プロセスを分析する上で、交渉学の手法の活用は一つの手段であると考えられる。

歩行者環境に関する既存研究に関して、香川らは⁸⁾、歩行者にとっては車の干渉がある場合よりもない場合のほうが、楽しく、雰囲気も良く、歩きやすく感じることを示している。谷口らは⁹⁾、以上のことを商店主に提示した結果、商店主は来客数と売り上げの増加を期待し、歩行者天国の時間帯を拡充することに賛成というような態度変容をしたと論じている。歩行者天国化は従来から存在しているが、近年では歩道幅員の拡幅に目が向けられており、植村らは¹⁰⁾、歩行者は特に買い物・食事目的の際、歩道幅員が広く店舗数が多い通りを選択することを示した。また、歩道幅員により、歩行者が歩道拡幅された道を選択する可能性を示唆している。このようなことから、自動車交通の制限は歩行者環境の改善につながり、歩行者環境改善を根差した道路空間再配分への取り組みの根源になっていると考えられる。

(3) 研究の位置づけ

本研究では、動画作成を通して、利害関係者が情報共有・意見反映することができる合意形成のプロセスを提案し、そのための3DVR作成における関係者の協議への影響を考察する。その際に、交渉学を用いて道路空間将来像に対する利害関係者の主張、立場を明らかにする。そして、動画の作り替え、変化に伴う、利害関係者の意見に注目して合意形成の進展を交渉学を用いて検証する。

(4) 動画作成による影響の分析方法

影響分析に関しては、交渉学の手法を活用する。本研究では⁷⁾、交渉学のうち、交渉する人の立場と利害を把握すること、BATNA(Best Alternative To a Negotiated Agreement)を立てる事、交渉条件によって決まるパレート最適とBATNAによって決まるZOPA(合意可能領域, Zone Of Possible Agreement)があることに着目して研究を行う。

最初に、立場と利害の把握について説明する。立場はそれぞれの交渉当事者が望んでいる結論、利害は、その主張の背景を意味する。交渉学においてはこの二つを区別し、利害に注目して合意を目指すことが重要だとされている。今回の動画作成においては、道路空間再配分における空間活用方法について、立場と利害の把握を行った。表1に当事者、立場と利害の仮定を示した。

表-1 交渉当事者、立場と利害の仮定

	立場	利害
行政	良質な憩う空間が欲しい	社会便益の最大化
商業者	賑わいを創出したい	個人便益の最大化

続いて、BATNAとZOPAを考えるため、満足度を設定する。満足度とは様々な交渉条件に各関係者における重要度に重みをつけて反映したものである。道路空間再配分では、交渉条件として空間の配分やストリートファニチュア、維持管理などが考えられる。この条件は交渉当事者によって、どれだけ重要視するか変わってくる。例えば、道路上に車を駐車したい人は、道路空間の配分を重要視するため、駐車スペースが減れば減るほど大きく満足度が低下すると考えられる。維持管理やストリートファニチュアについて問題が生じても、大きく満足度は変化しないと考えられる。また、歩行者は空間の配分やストリートファニチュアを重要視すると考えられ、歩行空間が広がり、ストリートファニチュアが充実すればするほど満足度が向上すると考えられる。

続いて、BATNAについて考える。BATNAとはBest Alternative To a Negotiated Agreementの略であり、交渉が破談した際の最適な代替案を意味する。言い換えると、交渉の結果がBATNA以上の利益、満足度を越えなければ、自分は不利益・不満足となる限界のラインということである。このBATNAを交渉当事者の満足度が超越しており、制約条件(パレート最適)のもとで交渉当事者双方にとって、満足度が最大化するように交渉していくということが重要であると考えられている。パレート最適は、利害関係者が提示した交渉条件の中で、両者最大限に満足度が高い状態に達したときのことを言い、交渉条件が増えれば増えるほど、パレート最適の曲線が右上に向かって行くため交渉条件は多いほうが良いと言える。

一般的に公共事業を行う場合、社会実験等で社会への

影響や効果を検証するが、この時、交渉当事者のBATNAを把握するのにコストが大きく、完成形に達するのに時間がかかると考えられる。そこで3DVRによって将来像の方向性を示すことによって、交渉当事者のBATNAを円滑に把握し、Win-Winとなるような方向性を見出せ、社会実験の効率的な運用ができるのではないかと考えられる。

以上を踏まえ、従来の交渉状況の概念図を図1に、3DVRを用いることによる交渉状況予想の概念図を図2に示す。今回、作成した将来像に対して、難色を示した場合、その人の満足度がBATNAを下回るまたは付近を推移すると判断する。また図中の3つの弧は、内側から、短期(一部歩道拡幅)、中期(歩道拡幅・車線減少)、長期(モール化)を意味する。これは、様々な交渉内容を設定することによって、制約条件が拡大していくことを示している。

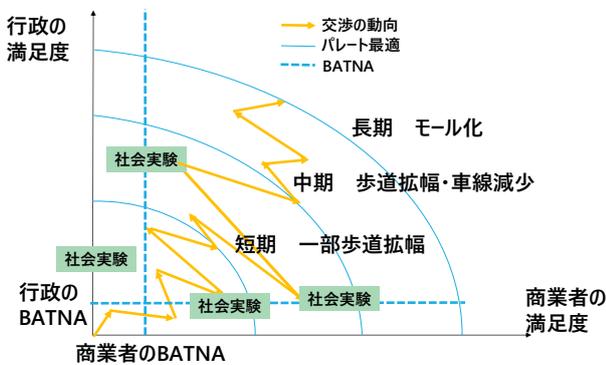


図-1 従来の交渉状況の概念図

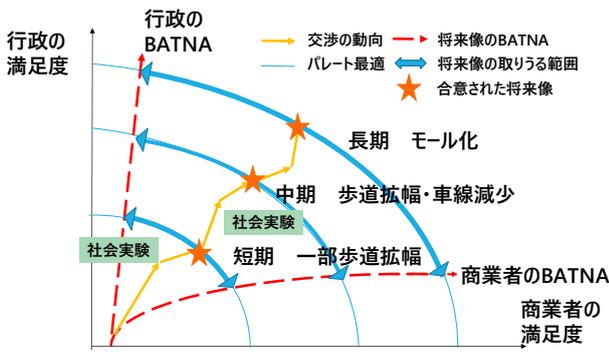


図-2 3DVRを用いることによる交渉状況予想の概念図

(5) 研究の流れ

①対象地域の選定と現状把握：大都市中心市街地のうち、地区・地点レベルでの道路空間の整備を検討している地域を選定する。本研究では大都市中心市街地である新宿駅東口エリアを対象とした。まず対象地域の計画内容を把握し、過去の交通量調査データ、目視による現地調査を基に、対象地域の交通状況を把握する。さらに、対象地域における道路空間再配分に関する取組状況を把握する。

②3DVR・動画作成(P)：関連事例の収集として、道路空間再配分、仮設歩道の事例・研究の収集を行う。これをもとに対象地域の将来像をモデル化し、映像化する。

③動画公開と意見収集(D・C)：対象地域の協議会を対象に動画を公開し、意見収集・アンケート調査を実施する。

④改善点の整理(A)：協議会での意見収集やアンケート調査をもとに、改善点の整理や映像作成による影響を分析し、評価する。これを元に②に戻って動画を更新していく。

図3に、動画作成上のPDCAサイクルを示す。

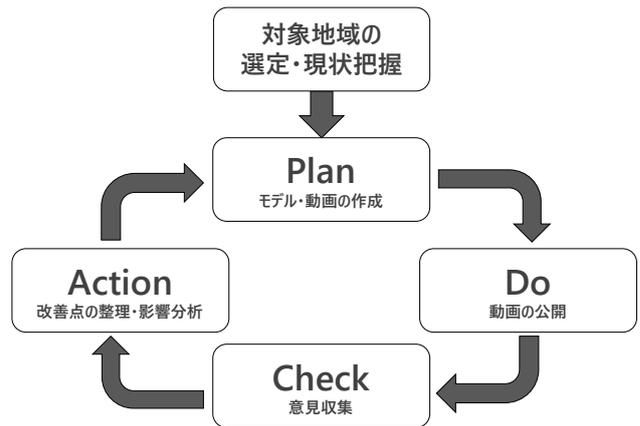


図-3 動画作成上のPDCAサイクル

2. 対象地の整理と現状把握

対象地である新宿通りの新宿駅東口交差点から新宿二丁目交差点は、新宿駅の東口側のメインストリートである。この通りは新宿駅と新宿三丁目駅を連絡する役割もあり、沿道には複数の大規模小売店、様々な小売店が立地している。

現在、新宿駅東口エリアでは、賑わい都市・新宿の創造(歩いて楽しい回遊性のあるまちづくり)の一環¹⁾として、新宿駅東口周辺の新宿通りを「モール」、周辺細街路を「パサージュ」として歩行者優先の空間を目指した取組みが行われている。2017年度の社会実験では、道路空間の活用による賑わい創出実験に加え、駐車場所・駐車時間の適正化実験、荷さばき集約化実験が複合的に実施された。これは、歩行者の空間を車道に創出する上で、駐車場所・時間の適正化や荷さばき集約化により路上駐車を削減することが重要なためである。実験中は、道路空間の活用による賑わい創出実験として、歩行者が座ったり待ち合わせたり出来る「ストリートシート」を車道上に設置する取組みが実施された。設置期間は2017年10月14日(土)～11月30日(木)の48日間で、新宿通り・新宿駅東口交差点～新宿三丁目交差点の区間、カワセビル前(紀伊國屋書店新宿本店横)、丸井新宿本館前の2箇所に仮設歩道「SHINJUKU STREET SEATS(以下、STREET SEATS)」と題された。図4(次頁)にSTREET SEATSの様子を

示す。

本研究は、2017 年度の社会実験が完了した時点にいるものと仮定し、社会実験を実施した新宿駅東口地区歩行者環境改善協議会、新宿 EAST 魅力あふれる街創り有志懇談会の方々に動画を公開し、意見収集した。



図-4 SHINJUKU STREET SEATS の利用状況

3. 合意形成プロセスに資する動画作成

(1) 具体的な VR 作成方針

映像化の目的は道路空間再配分によって、道路空間の姿はどう変わるのか示すためとした。視聴対象は、実際に新宿通りのモール化に向けて合意形成を行う、地元商店街・団体、商業者、運送業者、行政、有識者で構成された新宿 EAST 魅力あふれる街創り有志懇談会(以下、懇談会)である。映像化するものは、道路空間、交通流である。新宿の将来像に関しては、新宿駅周辺地域まちづくりガイドライン、新宿の新たなまちづくり、新宿の現況に関しては新宿の拠点整備検討委員会の資料を参考にした。

(2) 作成方法

まず、動画作成上の参考資料の作成のため、部分的な仮設歩道の設置（パークレット）、歩道の拡幅や車道の削減等の道路空間再配分、トランジットモール、モールの事例を収集した。続いて 3DVR を用いて、対象地域の将来像を作成する。本研究では ZENRIN 社の 3D 都市モデルデータを基本とし、図5に示すような流れで 3DVR を作成した。モデルに関する修正および独自に作成するモデルに関しては、Autodesk 社の 3ds max を用いた。FORUM8 社の UC-Win/Road Ver.12 Standard で 3D 都市モデルデータを読み込み、ストリートファニチュア、交通流を設定した。作成した 3DVR を表2に示す。これをソフト内で録画を行い、AVI形式で出力する。Windows Movie Maker, AviUtl などを用いて文字情報や音楽、アニメー

ション効果を付け加えて編集した。

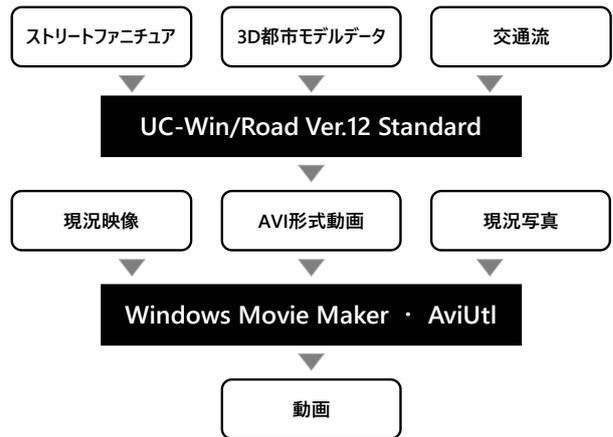


図-5 動画作成の流れ

表2 作成した 3DVR の一例

STREET SEATS	
一方通行とたまる空間	
モール化	

(3) 動画の作成過程

まず簡易版の動画を作成し、2回PDCAサイクルを回すことにより、動画の作成方針を建てた。その後、もう一度2回PDCAサイクルを回して動画を作成した。その動画について、表3(次頁)上部のような構成で動画を作成した。その後開かれた懇談会において、作成した動画を公開し、懇談会に出席していた 18 人に対して表4に示したアンケート調査を行った。

表-4 アンケート調査

調査対象	新宿EAST魅力あふれる街創り有志懇談会 (18人)
調査方法	集合調査
調査日	2017年11月16日 11:30~12:00
調査項目	作成動画の「良かった点・改善すべき点・感想」

表-3 動画の構成と意見収集

長編動画①	セクション	①導入	②STREET SEATS(SS)	③一方通行と座る空間	④モール化	⑤まとめ
	所要時間	20 秒	30 秒	30 秒	35 秒	10 秒
	動画の構成内容	・タイトル ・現状の写真 ・動画趣旨の説明	・5m 上空からの映像 ・SS 設置時の映像 ・SS 増設時の映像 ・SS 本格設置時の映像	・5m 上空からの映像 ・一方通行時の映像 ・オープンカフェや休憩スペースの映像	・5m 上空からの映像 ・オープンカフェや休憩スペース拡幅時の映像 ・トランジットモールの映像	・④の 5m 上空からの映像 ・オープンカフェや休憩スペース拡幅時の映像 ・トランジットモールの映像
動画への主な意見	・文字を見やすくしてほしい ・通りの紹介の挿入 ・先行事例の写真を掲載	・実験時 SS 写真の掲載 ・SS の位置の明確化 ・SS 増設時の明確化	・歩道の利用方法を座るに限定しないでほしい	・通行人が多すぎる ・トランジットモールの映像の登場順を最後にしない ・舗装変更や水と緑の増加		

動画の所要時間を 1 分追加

修正

・緑を増やしてほしい、現況映像を追加してほしい
・初見の人でもわかるような演出にしてほしい

長編動画②	セクション	①導入	②STREET SEATS(SS)	③一方通行とたまる空間	④モール化	⑤まとめ
	所要時間	45 秒	40 秒	40 秒	45 秒	15 秒
	動画の修正事項追加事項	・新宿通りの紹介 ・実験概要の紹介	・上空からの比較映像	・タイトルを「座る」から「たまる」に変更	・舗装変更と通行人数調整 ・トランジットモールの登場順を二番目に変更	・②、③および④のトランジットモールとフルモールの 4 映像をわかりやすいように同時比較
動画への主な意見	【商業者・地元団体】 良い将来像候補に上がった 【行政】 維持管理を考えると、植栽より木材の活用が望ましい 【事務局】 良い将来像候補およびツールとして仕上がった	・緑の増加や、道路の現況映像追加による現況との比較の強調		【協議会幹部】 良い将来像候補だが、維持管理面が懸念され検討が必要。また動画内の時間軸における、動画同士の間を埋める可視化や、新宿通り以外での可視化も必要		

アンケート調査で得られた意見を踏まえ、動画の内容を改善する。得られた結果のうち改善すべき点について、場面毎の改善すべき点、全体を通しての改善すべき点、今後の課題の 3 つに分類した。場面毎の改善すべき点、全体を通しての改善すべき点は表 3 に意見として示し、今後の課題については表 5 に示した。

表-5 今後の課題となる意見

動画公開への懸念に関する項目	イメージ先行への懸念(協議会幹部) 専門用語の理解に関する懸念(協議会幹部)
モデルで再現するのが難しい項目	端末物流施策への言及が欲しい(行政) 歩行者に多様性を持たせてほしい(行政)
今後考えていかなければならない項目	他の街路も可視化してほしい(協議会幹部) 降雨時のコンセプトがほしい(地元団体) 受益者が具体的な恩恵を受けられるシーンが欲しい(地元団体)

表 5 に示すように、今後の課題として、動画公開に関する懸念、モデルで再現するのが難しい項目、新たにアイデアが求められる項目に関する意見を得た。特に動画の導入部分や STREET SEATS の説明に関して、初めて見る方でもわかりやすい内容にすべきという意見を得た。また、モール化においては、モデルの精度向上に関する意見を得た。また、関係者別の意見に注目すると、商業者は良かった点として、歩行者優先になるという将来像は伝わりやすいと述べている一方で、感想ではインパクトのある将来像が欲しいと述べていた。また、運送業者は改善すべき点として、緑を増やしてほしいや、舗装を変えてほしい、歩行者の恩恵をわかりやすくしてほしい、雨天時のコンセプトが欲しいといった具体的な修正案について述べていた。

以上のような意見を踏まえ、動画の 2 回目の PDCA サイクルに移る。今回の改善アクションでは、将来像に関して全体的に緑を増やしたほか、動画構成に関して、新宿駅東口地区、新宿通りの紹介、現況と将来像を連続して流すなどといった修正を行った(表 3 下部)。その後、12月12日(火)に修正した動画を懇談会にて公開した。いい将来像候補ができたとする意見が多数見られる一方で、まだまだ検討が必要だとする意見もあった。例えば、実際の社会実験のように木材を利用した歩道を設置するほうが、維持管理の面で楽なのではないかとする意見や、対象地域全域における、細かい将来像の段階を具現化してほしいといった意見を得た。

4. 合意形成プロセスへ与えた影響の考察

懇談会では、動画中の緑に関する意見が多く得られた。これについて、交渉学的手法を活用し、行政と商業者の立場と利害に関する考察を行う。表 1 と同様に、3DVR 作成による交渉当事者、立場と利害の把握を表 6 に示した。表より行政は維持管理を軽減したいという立場に、商業者は緑を増やして欲しいという立場にあることがわかる。

表-6 3DVR 作成による交渉当事者、立場と利害の把握

	立場	利害
行政	維持管理を軽減したい	社会便益の最大化
商業者	緑を増やして欲しい	個人便益の最大化

続いて、両者の満足度に注目して、BATNA の把握と

その概念図を示す。植栽中心の街路整備は商業者の満足度を高めるが、行政の立場では植栽の維持管理が大変であるため満足度が低くなる。したがって、行政の BATNA は植栽中心の街路整備であるほど低い満足度を示す直線となると位置づけられる。一方で、社会実験中は木材を用いた STREET SEAT が設置されていた。維持管理面で負担の少ない、木材中心の街路整備であるほど、行政の満足度は高くなるが、景観としての緑を望む商業者の満足度は植栽中心に比べ低下することが想定される。以上のような関係を抽象化したものとして、3DVR を用いたことによる BATNA の把握の概念図を図 7 に示す。将来像が長期的な段階に進むほど、街路整備の範囲が広がるため、互いの立場における満足度の差が大きくなっていることがわかる。

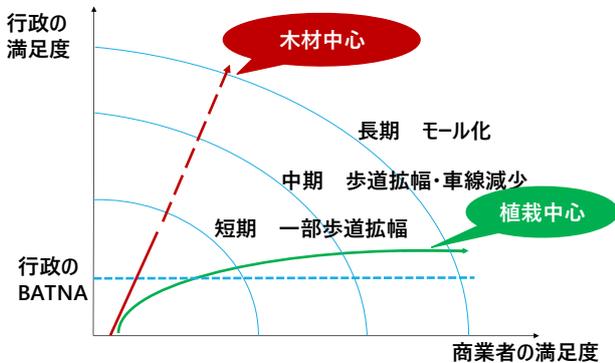


図-7 3DVR 作成による BATNA の把握と概念図

ここで、協議会幹部の意見に着目する。協議会幹部は、商業者でありながら、地元の商店街の代表として協議会や懇談会に参画している立場である。彼らの意見では、いい将来像候補が出来たとする一方で、維持管理の大変さが懸念されている。行政についても同様に、実験時の木材利用を前提とした計画でなく、更なる検討が必要だとしている。この点を踏まえると、行政および商業者の満足度の軸が互いに寄り合うことにより、利害関係者がみな利益を享受できるような形で合意にむけて動き始めていると言える。以上のことを抽象化し、概念図として図 8 に示した。

また、第一段階から第二段階での合意形成の進展に注目してみる。第一段階では、商業者や運送業者を中心に、動画の編集に関する指摘と、ストリートファニチュアを中心に人が回遊したくなるような将来像に改善して欲しいという指摘である。第二段階では、商業者や運送業者の方は、いい将来像候補に仕上がったという意見が出た一方、行政や協議会幹部は維持管理や、短・中・長期で示した将来像の間を埋めていくために時間のシェアを考えた将来像、新宿通り周辺の細街路の将来像を考えていく必要があるという意見を得た。

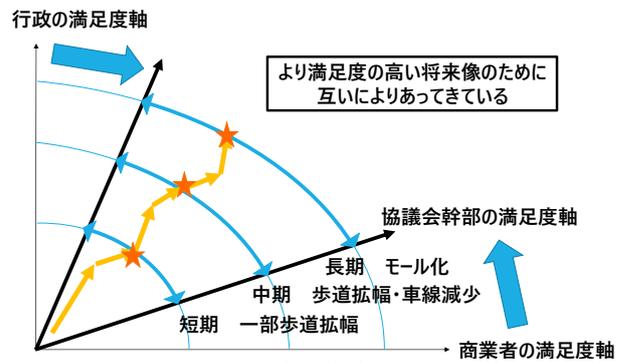


図-8 合意にむけた利害関係者の変化の概念図

このことから、交渉学を用いて、商業者と運送業者の満足度に注目し、合意形成の進展を検証する。第一段階においては、交渉条件は、ストリートファニチュアを中心として将来像をどうするか、ということである。そして、両者の満足度は、両者とも BATNA を満たしていないと言える。第二段階では、交渉条件は変わらず、両者の満足度はパレート最適に達したと言える。しかし、維持管理や時間のシェアや細街路の活用方法といった新たな交渉条件が露わになり、さらなる改善の為に進み始めたと言える。この様子を図 9 に示した。このことから、3DVR による可視化は情報共有ツールとして有効で、新たな交渉条件を提供し議論を進展させる効果があると言える。

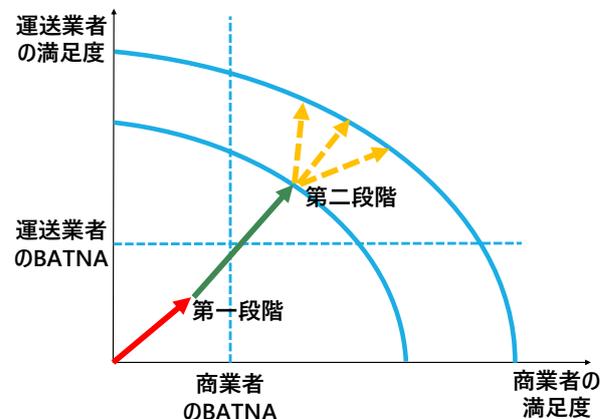


図-9 商業者と運送業者の満足度に関する概念図

5. 結論

PDCA サイクルを繰り返して、将来像を 3DVR で描き出し、動画を作成するという合意形成プロセスを提案した。また、交渉学を用いて、合意形成プロセスの分析を行った結果、3DVR 活用により利害関係者の立場の把握、BATNA の把握ができることを確認した。そして、3DVR と交渉学の手法を活用することにより、利害関係者が満足するような合意にむけて、利害関係者の意見が互いに

寄り合ってくる様子を描きだした。また、3DVR による可視化は情報共有ツールとして有効で、新たな交渉条件を提供し議論を進展させる効果があるとわかった。

謝辞：本研究を遂行するにあたり、動画作成、アンケートにご協力いただいた、新宿 EAST まちづくり推進協議会、新宿 EAST 魅力あふれる街創り有志懇談会、新宿区役所の皆様に感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 国土交通省都市局まちづくり推進課官民連携推進室(2017)官民連携まちづくりの進め方ー都市再生特別措置法等に基づく制度の活用の手引き 1.制度の全体像 <http://www.mlit.go.jp/common/001202056.pdf>
2018年7月16日閲覧
- 2) 土木学会コンサルタント委員会市民合意形成小委員会(2010)社会資本整備と合意形成プロデュース 市民合意形成ハンドブック
- 3) 齋藤 未希, 森本 章倫(2009)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
- 4) 塩井 恵理子, 森本 章倫(2011) VR を用いた 2050 年の未来都市の再現に関する研究 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol.67, No.5 (土木計画学研究・論文集第 28 巻), I_321- I_326
- 5) 有馬隆文, 百合野高宏, 日高圭一郎(2007) まちづくりワークショップにおけるバーチャルリアリティの活用方法とその評価-空間理解とイメージ共有のためのワークショップ支援システム(その 2)ー 日本建築学会計画系論文集 第 617 号 79-85.
- 6) 江夏量, 外井哲志, 坂本紘二, 菊池康昭, 梶田佳孝, 末久正樹(2005) 住民参加型の道空間づくりにおける合意形成プロセスについて 土木計画学研究・論文集 Vol.22no.1
- 7) 松浦正浩(2010)実践!交渉学ーいかに合意形成を図るか 筑摩書房
- 8) 香川 太郎, 谷口 綾子, 藤井 聡(2009) 商店街における自動車交通が歩行者に及ぼす心的影響分析 土木学会論文集D Vol. 65 No. 3 P 329-335
- 9) 谷口 綾子, 藤井 聡(2006)商店街の自動車流入規制に対する商店主の態度変容分析- 自由が丘商店街における歩行者調査データ提供による心理効果-都市計画論文集, 41 (3), pp115-120
- 10) 植村 恵里, 羽藤 英二(2011)都市空間における逐次的街路-速度選択モデルを用いた歩行者行動分析 都市計画論文集 Vol. 46 No. 3 P 241-246
- 11) 新宿区(2016)新宿駅周辺地域まちづくりガイドライン 本編
<https://www.city.shinjuku.lg.jp/content/000196329.pdf>
2018年4月15日参照

(2018.7.31 受付)

A STUDY ON EFFECT OF 3DVR VISUALIZATION ABOUT ROAD SPACE REDISTRIBUTION ON CONSENSUS Building

Yuki MORISHIGE , Koki TAKAYAMA, Akinori MORIMOTO

In this research, as a process of consensus formation that stakeholders can share information and reflection of opinions through movie creation, it is necessary to repeat the PDCA cycle, stepwise to draw a future image in 3DVR, create a consensus to create a movie Proposed process. In addition, we examined the influence of stakeholders' consultation on 3DVR creation using negotiation theory. As a result, we clarified that it is possible to grasp the stakeholders' position and understand BATNA by using 3DVR. And it turned out that the stakeholders' opinions got close to each other towards an agreement that stakeholders were more satisfied.