

人間中心設計を援用した 地域公共交通計画における 交通UXデザインプロセスの提案

川田 蒼葉¹・斎 雪乃²・柳沼 秀樹³・日下部 貴彦⁴・山田 菊子⁵
・三谷 卓摩⁶

¹学生非会員 東京理科大学 理工学部土木工学科(〒278-8510 千葉県野田市山崎2641)

²学生会員 東京大学 空間情報科学研究センター(〒277-8568 千葉県柏市柏の葉5-1-5)

³正会員 東京理科大学准教授 理工学部土木工学科(〒278-8510 千葉県野田市山崎2641)

E-mail: yaginuma@rs.tus.ac.jp

⁴正会員 東京大学准教授 空間情報科学研究センター(〒277-8568 千葉県柏市柏の葉5-1-5)

E-mail: t.kusakabe@csis.u-tokyo.ac.jp

⁵正会員 東京工業大学研究員 環境社会理工学院(〒152-8552 東京都目黒区大岡山2-12-1)

E-mail: kiko.yamada@plan.cv.titech.ac.jp

⁶正会員 愛媛大学特定講師 防災情報研究センター(〒790-8577 愛媛県松山市文京町3番)

E-mail: mitani.takuma.rc@ehime-u.ac.jp

我が国の地方部における公共交通システムは、少子高齢化による交通需要および供給量の減少によって、交通サービス水準が相乗的に悪化しており、自動車をもたない住民が日常生活を営む上で大きな問題となっている。そのため、オンデマンドタクシーなどの最低限の移動ニーズを充足するマイクロな交通サービスが提供されているが、従前の公共交通計画ではこれらに対応することが難しい現状にある。本研究では、地域公共交通計画の策定プロセスに対して、利用者のニーズを重視した人間中心設計の適用可能性を検討し、既存の調査では把握が困難であった生活や移動のニーズを抽出する調査方法の提案と実践を試みる。その上で、人間中心設計におけるUXデザインの手法を援用した「交通UX」を提案し、新たな地域交通計画策定のあり方を提示する。

Key Words : Local Public Transportation Plan, Human-centered Design, User Experience, Traffic UX

1. はじめに

近年、地域公共交通の重要性が見直されているものの、少子高齢化による利用者需要ならびに供給量の減少等から、交通サービス水準が相乗的に悪化している現状にある。過疎地域では財政悪化や運転手不足から持続性への課題も生じており、デマンド交通や公共交通空白地有償運送など地域の实情に合わせたモビリティの運行が実施されはじめている。このような流れを受け、2020年には地域公共交通の活性化及び再生に関する法律（活性化再生法）が改正され、各地方団体自らが地域のニーズを踏まえた交通をデザインしていくことの重要性が高まっている段階にある。そのため、地域のニーズとこれから派生する移動需要を起点とした地域交通のデザイン手法への注目が高まっており、その策定手法に関しても、議

論を深める必要があると考えられる。

一方、他分野に目を向けると、利用者のニーズを重視した製品、サービス、システムの設計手法である人間中心設計(Human-centered Design)が提唱されている。交通分野においてこのようなアプローチは未だ検討されておらず、ニーズに着目した交通計画策定に資する具体的なプロセスや方法論の提案はされていない。

そこで本研究では、人間中心設計を援用した地域公共交通計画策定時の新たなプロセスや、ニーズ及びこれに派生する交通需要の把握手法について考察し、交通サービス向上を目的とした新しいアプローチを提案する。具体的には、既存の調査では把握が困難であった生活や移動に関連するニーズを抽出する調査方法の提案と実践を試みる。その上で、交通分野での人間中心設計によるUXデザインの手法を援用した「交通UX」としてを提

案し、新たな地域公共交通計画の策定手法を提示する。

2. 既往研究のレビュー

これまでに交通計画の策定手法に関する研究は数多くなされている。交通計画策定時に住民や利用者のニーズがどのように位置づけられ反映されてきたかという点において、岸ら³⁾は「住民の交通手段のサービスレベルに対する要求」を住民ニーズと定義し「即時性」「運賃」「アクセス距離」の3項目で評価している。谷本と喜多ら^{2b)}は公共交通計画策定にあたり活動ニーズと交換可能な概念として用いられる満足度ではなく、活動機会に着目した計画が有用であること、アクセシビリティを活動の機会の指標として分析し、人々のニーズ形成に影響を及ぼすことを示した。さらに、活動機会の保障とそのため負担の組み合わせを「住民が選択する」という考え方が重要であるとし、実践的に公共交通計画の策定を行っている。しかし、本研究では活動の機会に着目する段階までは踏み込まず、ニーズの整理とこれから派生する交通需要の定性的な関係を抽出することを目指す。

また、ニーズを反映する際の正当性や計画者側の意識について、屋井⁴⁾は交通計画において「計画確定行為の正当性」を保つためには「技術的検討プロセス」「計画策定プロセス」「市民参画プロセス」の3つが適切な用意され、有機的に結びつくことが前提であるとし、構成要素を階層に分けて整理している。泊ら⁵⁾は、異なる計画レベルに対して多様な考え方のPI導入が規定されていることから形骸化への懸念を指摘し、実際のガイドラインから論点となりうる記述の類型化や、および計画主体によるガイドライン運用の類型化を行っている。

一方、本研究で扱う人間中心設計の土木分野への導入の試みについて、山田ら⁶⁾⁷⁾は社会公共分野における市民参画の必要性と意見の活用について人間中心設計の適用可能性を述べた上で、人間中心設計プロセスと社会公共分野プロセスを比較し人間中心設計導入の際の4つの課題を示している。

そして、建設コンサルタントが社会基盤整備の際に実施するユーザー調査において、「ステークホルダーの想定」と「調査対象ユーザーの決定」を調査に追加することを提案し、その影響を考察した。また公共交通における人間中心設計に関する研究のレビューから、計画策定プロセスに人間中心設計を組み込んだ例は確認できないことを報告した。社会基盤となる情報システムの導入事例においては、安岡ら⁸⁾が、デンマーク政府の電子ポータル「Borger.dk」の改良において、ペルソナ法を用いた例を紹介している。

3. 地域公共交通計画の抱える課題

(1) 地域公共交通計画の策定プロセス

現地域公共交通計画は、2007年に施行された「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律（以下、活性化再生法）」に基づき、地域公共交通総合連携計画が作成され、2014年に活性化再生法が改正されたことで地域公共交通網形成計画と改められ、2020年に再び活性化再生法が改正されたことで地域公共交通計画の策定が努力義務化された。改正法に伴い2021年3月には国土交通省が「地域公共交通計画等の作成と運用の手引き（第2版）」⁹⁾を作成し、地域公共交通計画は地方公共団体が中心となって、地域の交通事業者や住民などの地域の関係者と協議しながら「地域にとって望ましい地域旅客運送サービスの姿」を明らかにすることを目指している。計画段階では地域のニーズを反映していくプロセスも重要になるが、手順では計画案作成前の「ニーズ等の把握」と計画案が作成された後の「住民利用者等の意見の反映（パブリックコメント等）」の2か所しか該当しない。また計画策定における地域のニーズ把握・反映の方法は地方公共団体に委ねられている部分が多い。そのため、地域に合った交通計画の正当性やニーズ把握のためのアンケートやインタビュー、パブリックコメント実施の形骸化などいくつかの課題が懸念される。

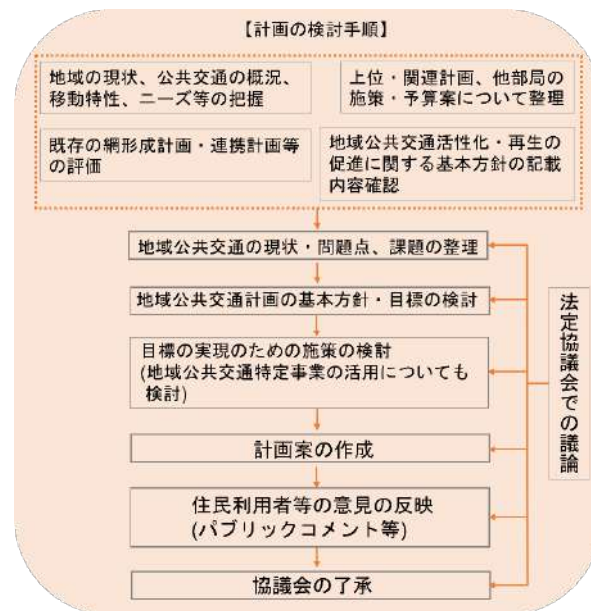


図-1 手引きにおける計画手順

(2) 地方公共団体を対象としたインタビュー調査

地域公共交通計画策定時のニーズの把握方法や課題の整理、具体的な計画方針の現状把握を目的として、茨

城県潮来市を対象としたインタビュー調査を実施した。その概要については、表-1 に示す。この調査によって、現状の地域公共交通に関わるステークホルダーを整理し、その上でどのように計画策定が行われているのか、ニーズをどのように把握し、反映されているのかを明らかにすることを旨とした。また、半構造化インタビューとすることで、策定時に考慮されている諸々の事項やその背景などを聞き取ることにした。その結果を表-2 に示す。

本調査によって、潮来市における、地域公共交通計画策定の実務はコンサルタントが担っている部分が多いことを把握できた。また、アンケート調査によってニーズの把握を試みてはいるが、調査期間やその項目に関する決まりは特になく把握できた。さらに「収支」や「利用者数」が明記することが求められていることから、地方公共団体における地域公共交通計画策定にあたっては、これらの項目に重点が置かれている可能性が示唆された。

表-1 潮来市を対象としたインタビュー調査の概要

項目	詳細
目的	地域公共交通計画策定時のニーズ把握の方法や課題の整理、具体的な計画方針決定の現状把握
対象者	潮来市建設部長・潮来市企画調整課課長・潮来市企画調整課現計画策定担当者
日時	2021年11月2日(火) 13:00~15:00
場所	潮来市役所
方法	半構造化インタビュー

(3) コンサルタントを対象としたインタビュー調査

潮来市は、計画案の策定やニーズ調査等の業務をコンサルタントに委託していることがわかった。そのため、追加の調査として、この計画案の策定や事業計画の業務に携わったコンサルタント担当者にインタビュー調査を行うことで、策定業務の問題点や課題などを把握することとした。調査の概要を表-3 に、結果と考察を表-4 に示す。

本調査によって、ニーズ調査に関しては実態把握が主たる目的としていることが把握できた。アンケート形式が主流であるニーズ調査については、回収率の観点や聞き取ることができる範囲の制約から、ユーザーが求めるニーズにまで到達できていない可能性があることが判明した。また、計画方針や数値目標の決定に対する作成手順は明示されていないことから、計画者の経験などが反映されやすいことがわかった。

表-3 コンサルタントを対象としたインタビュー調査の概要

項目	詳細
目的	地域公共交通計画策定の実務における現状把握
対象者	セントラルコンサルタント 潮来市交通計画担当者
日時	2021年12月7日(火) 14:00~15:00
形式	オンライン
方法	半構造化インタビュー形式

表-2 潮来市を対象としたインタビュー調査の結果

質問事項	回答	考察
計画策定の際に関わる関係者とその対応を教えてください。	<ul style="list-style-type: none"> 蓄積したデータ、あらかじめ仕様書をコンサルに渡して利用分析や計画案の作成を依頼。 計画案を有識者に提出し、コメントをもらいながら、修正してほしい部分などをコンサルに指示して再度作成をする。 	<p>潮来市は発注者として、はコンサルタントへの発注業務を中心に行なっている。</p> <p>有識者からの指摘をもとに計画案の修正を重ねていく。ここでもコンサルタントへの発注業務が中心であり、潮来市は修正事項を整理している。</p>
計画策定の中で計画方針や具体的な数値目標はどのように決定されていますか。	<ul style="list-style-type: none"> H28年度に行われたニーズ調査をベースとし、H30年度に路線バス沿線1500世帯を対象に行ったアンケート調査も加味 なお、今年度の交通網計画の策定にあたってはニーズ調査を行っていない そのようなニーズ調査をもとに、主にコンサルタントが分析することで、具体的な数値目標等を決定している。 	<p>ニーズ調査に関しては、アンケート調査をメインとして実施しているが、交通網計画の作成に合わせて実施しているわけではない。</p> <p>調査や計画案の作成時の主体はコンサルタントである。</p>
計画案の策定が、事業計画を立てていく際にどのような点で重視していますか。	<ul style="list-style-type: none"> 大前提として、限られた予算の中で公共交通を提供することが求められており、その中で利用者を増やすことを目指し ガイドラインの中に、目標とする「収支」や「利用者数」を明記することが記載されており、その目標を満たすような 利用者を増やすための利用促進に力を注いでいる 利用促進のための代表的な手段は「助成」であり、金銭的な支援をすることで、利用者の増加を目指している。 他方、予算も限られているのが現実で、助成を増やした場 	<p>限られた予算の中で、公共交通を提供する必要があり、利用促進を促すことに注力されている。その中心となる考え方が助成であり、地域交通利用者への補助を出すことによって、目標として掲げる利益率や利用者数の達成を目指していることがわかった。また、基本的には国土交通省の定める指針に従って計画策定を進めていることがわかった。しかし、ガイドラインにおいては、ニーズへの着目が不十分な箇所もあり、そのような観点まで重要視できていないことが示唆された。</p>

表4 コンサルタントを対象としたインタビュー調査の結果

質問事項	回答	考察
・計画策定の中で、ニーズ調査を行うときのアンケート作成で工夫している点や、市役所の方と協議を重ねた点はありますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・潮来市ではアンケート調査を主体に行った。 ・回答率を重視することで、ある程度のサンプル数を確保できるようA4で4ページほどの内容にしている。 ・検討している施策をアンケートで直接聞くことは難しいため、どのように市民が行動しているかに注力した調査内容となっている。 ・アンケートの内容については自身の経験も重視して、作成するように努めている。 	アンケート調査では、第一に回収率を重視した構造となっており、比較的回答のしやすい項目となっている。そのため、現状把握が中心となるアンケート項目が多く、利用者のニーズにまでたどり着くことが難しいと考えられる。
市民アンケートなどの結果から計画の軸となる課題設定にはどのように落とし込んでいますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ニーズ調査やインタビューから課題整理をすることは少ない。 ・総合計画に示されている目標を参考にし、まちのあるべき姿に近づけていく。 ・上位計画に描かれている都市構造の実現に向け、地域公共交通がどうあるべきかというビジョンと現実のギャップを課題として捉え 	ニーズ調査やインタビュー調査から課題整理をすることが少ないという点から、ニーズ調査が本来の目的を果たせていないことが考えられる。交通計画が上位計画のもとに位置づけられ、それに迎合するような形で課題の設定が行われている可能性がある。
・計画策定の中で、計画方針や具体的な数値目標はどのように決定されていきますか？	<ul style="list-style-type: none"> ・計画方針や数値目標については、過去の優良事例を参考に決定している。 ・活動の実態からその数値が導けるため、実態把握は重要である。 ・地域の特性も含めて、計画方針を決定しており、潮来市の場合はデマンド交通よりもタクシー補助の方が適切であると考えて、現在のタクシー助成を行っている。 	具体的な目標の作成手順などは存在せず、今までの事例や計画者の経験を参考に決定されている。一方で、そのような経験は地域の産業や交通事業者の状況を加味した柔軟な交通設計が可能となっているという側面も見受けられた。

(4) 人間中心設計と地域公共交通計画プロセスの比較

ISOは、図-2のように人間中心設計プロセスを設定している。①に利用状況の理解を明確化、②にユーザーの要求事項の明確化、③にユーザーの要求事項を満たす解決案の作成、④に要求事項に対する設計案の評価、となっており評価の段階で課題があれば、適切な段階へと反復することが推奨されている。

ここで、システム設計の考えを取り入れ、プロセス中の②を要求定義、③を要件定義とみなし、地域公共交通計画の検討手順と図-3のように比較すると、前節でも述べたように特にユーザーのニーズが重視される要求定

義のステップが明示的でないと見受けられる。これにより計画策定の目的や計画の中での対象者に対する視点が抜け落ちてしまう可能性がある。

(5) 交通で対象とすべきニーズ

ここまで、地域公共交通計画の策定手法ではニーズを把握し反映するアプローチが不十分であること、人間中心設計プロセスとの比較ではニーズ把握の重要性や課題点があることを確認した。本節では、地域の求めるニーズを正確に捉えるためのアプローチとして、ニーズの階層化を試みることにする。

一重にニーズといっても、多種多様なニーズが存在しており、交通で対象とすべきニーズについても明確に定められていない。そのため、ニーズを3つのレベルに階層化し解釈することを試みた。まず、最も広義なニーズを「生活ニーズ」と名付け、人間の欲求に近いものと位置付ける。外出の有無にかかわらず、我々には生活の中で実現したい活動や欲求が様々あり、それらをまとめて生活ニーズとする。次に、「行動ニーズ」について述べる。行動ニーズは、生活ニーズを充足させるために生じる活動の目的地としてのニーズと位置付けることができる。そして、行動ニーズの下位として位置付けられる

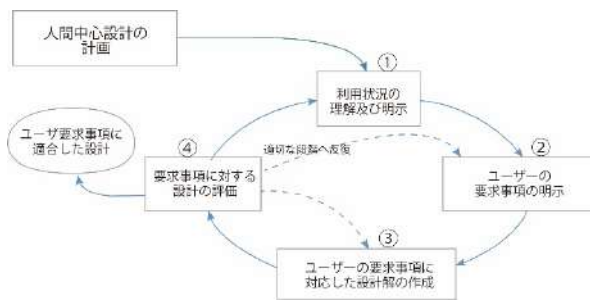


図-2 人間中心設計プロセス

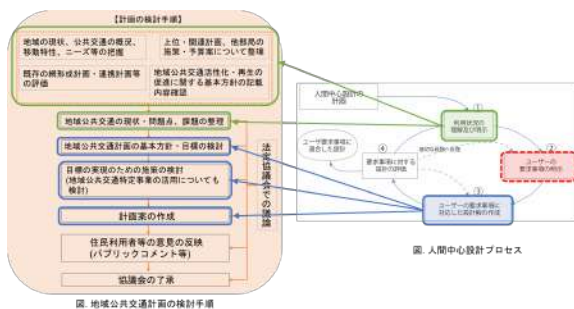


図-3 人間中心設計プロセスと計画手順の比較

表-5 各ニーズの詳細

ニーズ	詳細
生活ニーズ	生活における根源的なニーズ (例) 本を読みたい
行動ニーズ	生活ニーズを実現するための活動目的地に関するニーズ (例) 本屋に行きたい
交通ニーズ	出発地と目的地を結ぶ交通へのニーズ (例) 本屋までバスを利用したい

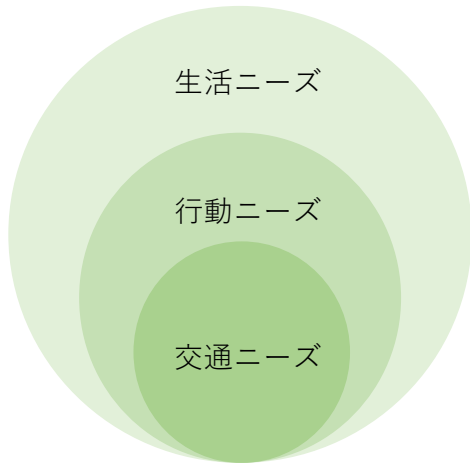


図4 階層化されたニーズのイメージ

のが「交通ニーズ」である。これは出発地と目的地を結びつける線としてのニーズのことであり、移動手段に対する欲求と位置付けられる。表5に各ニーズの詳細を、図6に階層化されたニーズに関するイメージ図を示す。

ここで留意すべき点は、交通は生活行動に密接に関わっているということであり、交通サービスの提供にあたっては、その背後にある生活を考慮せずにサービス設計をすることは望ましくないということである。とりわけ、少子高齢化やライフスタイルの多様化が進む現代においては、利用者の生活ニーズにまで着目することで、公共交通で担保すべき活動を適切に決定していく必要があるといえよう。

(6) 小結

現状の地域公共交通計画の手順では、公共交通サービスの利用者に対する関わりは、計画策定の上での「ニーズ等の把握」でのプロセスとなっている。一方で、このニーズ把握は計画策定をするための根拠としてのニーズ調査となっており、サービスデザインをするためのプロセスとして活用されているものではないことが分かった。このことは、計画プロセスに関わるステークホルダーの関係を整理するとより明確になる。地域公共交通計画策定におけるステークホルダーの関係性を整理すると図4のように表せる。主なステークホルダーは計画策定主体者である地方公共団体、地域の公共交通関係者で構成された協議会、コンサルタント、市民である。また、さらに計画全体、計画中のアンケート、運行について主体者・ユーザー・ユーザーにとっての価値を整理すると図5のように表せる。計画自体のユーザー（=計画に従い事業を実施するステークホルダー）にとっての価値は計画の流れの正当性等に関連し、アンケート調査や運行についてはニーズの反映の妥当性に関連すると考えられる。

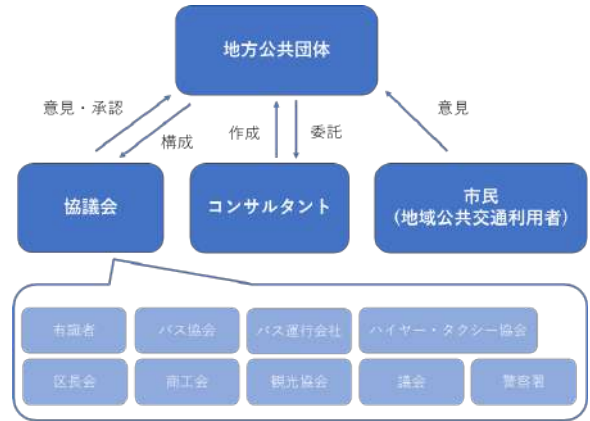


図5 計画策定におけるステークホルダー



図6 主体・ユーザー・価値についての整理

一方で、公共交通の（エンド）ユーザーに対しては、公共交通が利用しやすくなる、行きたいところに行けるようになるなど、その利用体験そのものの向上を目指した公共交通サービスのデザインが行われることが理想であるが地域公共交通計画の策定プロセスには、これを行うプロセスが明確には策定されていない。実際の運用でも、公共交通そのものに対する聞き取りや利用実態の把握といった現状把握が中心であり、利用者のニーズから公共交通サービスをデザインすることを志向した調査等は行われていないことがインタビュー調査を通じても確認できた。

公共交通サービスの利用者のニーズをとらえた公共交通サービスの設計のためには、地域公共交通計画の策定プロセスあるいは、これと並行にデザインを志向した調査、設計プロセスが必要となる。そこで、本研究では、公共交通利用の背後にある移動ニーズや生活ニーズまでも聞き取り、それらを踏まえた上でサービスデザインをする必要があることをここで提唱したい。

4. 交通 UX の定義

ここまで、活動全体のニーズに焦点を当て、交通サー

ビスを適切にデザインする必要があることを述べてきた。本章では、人間中心設計による地域公共交通計画のための UX デザイン手法を「交通 UX」として提案する。

(1) 交通 UX の提案

人間中心設計における UX については、多様な定義がされているが、本研究では黒須らが提唱しているものを参考とする。黒須ら¹¹⁾は ISO9241-210 での記述を基に「UX とは製品やシステムやサービスを利用した時、および/またはその利用を予測したときに生じる人々の知覚や反応のこと」と定義している。すなわち、利用中に限らずその前後で感じたことやその行動によって達成されることなども含み、ユーザの背後にある様々な要素を加味したサービス設計手法と解釈することが可能である。

本研究で対象とする交通サービスについても、サービス利用が利用者の求めている活動の実現に寄与しているという特徴がある。したがって、交通サービスの利便性向上に資する交通計画を立案する際には、利用によって満たすことができる生活レベルのニーズまで考慮したサービス設計が求められていると考えられる。そこで、交通サービスの利用時に留まらない、活動全体のニーズを踏まえたサービスの提供に対する新しい視点として「交通 UX」を提唱する。本研究では、仮にこの交通 UX を「交通サービスの利用時に限定せず、そのサービス利用によって得られる体験や達成した活動から得られる知覚や反応のこと」と定義する。具体的には、運行本数や運賃などの交通サービスの仕様に関することからのみを対象とするのではなく、サービス利用によって得られる多様な体験までも考慮した枠組みのことである。この交通 UX をデザインするためには利用者の求める体験を計画者が適切に把握する必要がある、生活段階からのニーズを汲み取った上で、交通サービスを設計していくことが求められる。

(2) 交通 UX に必要な観点の例

本研究では、交通 UX を整理するために、マズローの 5 段階欲求説を用いることで、ニーズに対応する活動

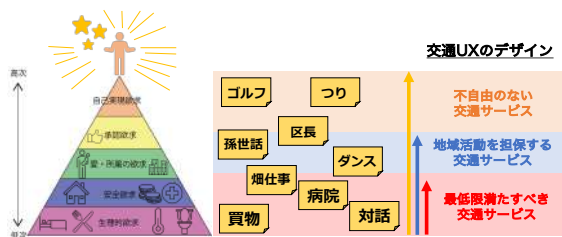


図-7 マズローの 5 段階欲求説によるニーズ整理

を階層化して整理することを試みる。この交通 UX をデザインすることによって、地方自治体や交通事業者が、財政状況や担保したい生活行動のレベルに対応した、交通サービスのデザインを行う際の指標として有効に活用できることが可能となることを期待した。このようなニーズ整理手法の例を図-7 にまとめた。

5. ケーススタディ

本研究では、茨城県潮来市を対象地域としてケーススタディを行った。潮来市は首都圏から約 80km、茨城県の東南部に位置しており、人口はおおよそ 2 万 7 千人である。世代別の人口割合をみると、年少人口が 11.5%、生産年齢人口が 60.1%、高齢人口が 28.4 %と少子高齢化が進行している。また、その中でも高齢化率の高い延方地区を対象としたワークショップを行うことで、地域で発生しうるニーズとこれに派生する交通需要の関係を把握する手法を提案し、実践した。

(1) ワークショップの概要

前節での調査によって、従来のアンケート等によるニーズ調査では、住民のニーズを十分に捉えられない可能性があり、その手法については再検討が必要であることが示された。ワークショップ形式の調査は、人間中心設計でも多く取り入れられる代表的な手法であり、他の手法に比べて、自由度が高く多種多様な意見を収集できるという利点がある。そこで、これらの利点を活かした、ニーズを収集するための方法を提案し、それを実践することを目的とした。交通に対する需要に限らない多様なニーズを聞き取る場として、このワークショップを実施することを考慮し、タイトルについては「延方地区のこれからの暮らしを共に考えるワークショップ」とした。ワークショップの概要については表-6 に示すとおりである。

テーマについては、時間が 1 時間と限られていることから、テーマについては 2 つに絞り意見の収集を試みた。また、ワークショップの特性を活かすという面において

表-6 ワークショップの概要

項目	詳細
タイトル	延方地区のこれからの暮らしを共に考えるワークショップ
目的	ニーズを深掘りする方法を提案し、実践する
対象者	潮来市延方地区各区長12名
日時	2021年12月19日(日) 16:00~17:00
場所	潮来市 延方公民館
形式	ワークショップ形式

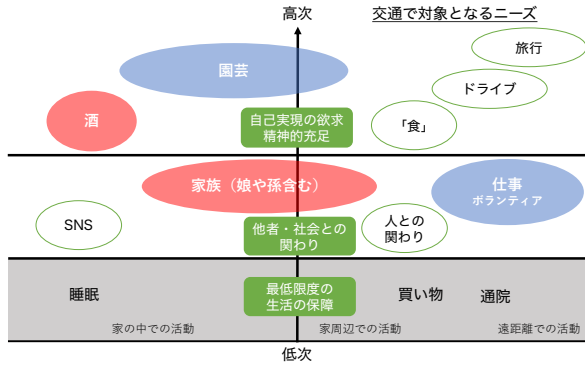


図-15 全体の結果に関する傾向

は最低限度の生活の保障に対する欲求として統合することとした。また、愛・所属の欲求は社会の中における自身の居場所を担保したいというものであり、承認欲求は自分や他者からの評価によって自尊心を保ちたいというものであることを加味し、これらを他者との関わりから自身の価値を認識したい欲求として統合する。これらの欲求を他者・社会との関わりに対する欲求とした。高次の自己実現欲求については、そのまま扱うこととした。横軸については、家の中での活動か否か、家からの距離がどれほどかという観点で分けることとした。これは、公共交通の提供を考えるにあたっての対象は主に外出行動であり、それらの活動とそれ以外の活動を区別する必要があると考えたためである。以下では、これらのまとめ方によって、調査結果をまとめていくことを目指した。このようにまとめた結果を図-12、図-13、図-14に示す。

以上を踏まえ図-15に、全体の傾向をまとめた。赤色で示したものは多くの人がかつても続けていきたい活動、青色で示したものは多くの人がかつても続けていきたい活動として、その他は人によって異なるが多くの人が認知していたニーズとして記載している。他者・社会との関わりという層においては、家族とのふれあいや仕事、SNS、人との関わりという意見が多く見られた。また、自己実現や精神的充足に対する欲求では、園芸や酒などが共通した要素としてあった他、食やゴルフ、旅行に対する欲求も共通のニーズとしてみられた。

全体として、家の中での活動については、高次の欲求であってもその欲求の種類に限られかつその優先度も高いということが傾向としてわかった。今後、年齢を重ねていくことを考えた時、家で活動が中心となることが考えられ、そのような活動に対する重要度も必然的に向上していくことが示された。このような活動は、今後担保すべき活動の中でも特に重要視するべき着眼点になりうる。逆に、外出行動については、高次の欲求

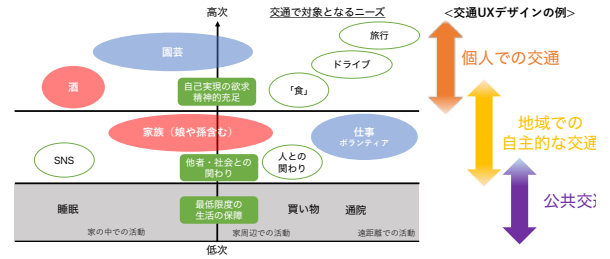


図-16 交通 UX デザインに向けた整理の例

になればなるほどニーズが多様化するがその重要度は比較的下がることが傾向としてあった。すなわち、それらは需要の少ない欲求段階として位置付けられるが、一方で余暇のやりがいや楽しみに直結する重要な要素であるとも捉えることができ、これらの欲求を満たすことは生活する住民の外出頻度を増加させることにつながり、QOLの向上に寄与する大切な要因として担保していく必要があるといえる。

調査によって得たニーズをどのような交通サービスで分担していくかを考えると、図-16のような例を示すことができる。この図はあくまで一例であり、その地域の特性等によって変化することに留意する必要があるが、例えば最低限度の生活保証に対してはバスなどの公共交通によって分担することで、生活行動を支えていく仕組みを作ることができる。さらに、地域内での人々に交流に関しては空白地有償運送などで補うようなニーズレベルとして交通サービスを設計することが考えられる。このように、どのようなレベルをどの公共交通で補うのかという点を考える際に役立てることができる。

また、得られた結果は今後のニーズ調査の参考となることが考えられる。地域に存在する多様なニーズが把握されたため、この調査結果をもとにしてどのようなニーズ調査が適切なのか、どのようなことを聞くことが良いのかなど考えを深めることができる。

6. おわりに

本研究では、現在の地域公共交通計画をユーザーという観点で整理したうえで、交通サービスをデザインする観点からは、公共交通利用者としてのユーザーのニーズへのアプローチが不十分であることを明らかにし、人間中心設計のプロセスや考え方を援用することでその問題の解決を試みる提案を行った。生活レベルのニーズから交通サービスをデザインすることの必要性を示した上で、抽出したニーズに基づいた交通システムの UX デザインの位置づけを示した。ニーズの抽出を意図したワークシ

ワークショップを実践することで、これまでの地域公共交通計画のニーズ調査では、把握していなかった生活、行動に関連するニーズの抽出が可能であることを示し、ニーズから派生する交通を示唆できる整理方法を提案した。ワークショップの結果より、提案した整理の方法が交通 UX を考慮した交通サービスの提供形態の検討に資する可能性がある考察を行えた。一方で、具体的なサービス設計を考えるためには、公共交通に求められる要件をより明確にしていくことが必要であり、調査の反復や深度化が求められる。

本研究で実施できた範囲は、交通 UX をデザインするうえで、前提となりうるニーズを把握し、派生して発生しうる交通を把握する段階のものである。今後の研究では、各ニーズに対する行動把握の詳細化等を人間中心設計の手法を用いて行うこと、そのような行動に対する施策をデザインすることが必要である。さらに、本研究の提案を検証するためには、地域公共交通計画という観点からも、提案手法を用いた施策案策定と定量評価を実施したうえで、交通 UX の改善だけでなく実効性がある提案が行えていることを検証する必要がある。

謝辞

インタビュー調査及びワークショップ実施に際して、潮来市建設部、市長公室企画調整課、セントラルコンサルタント担当者及び延方地区地区長会の皆様に多大なるご協力をいただいた。御礼を申し上げる。

参考文献

- 1) 谷本志志, 喜多秀行: 地方部における公共交通の計画情報に関する考察—活動の機会と活動ニーズの関係に着目

- として, 土木学会論文集 D, Vol. 65, No. 4, p. 534-543, 2009.
- 2) 喜多秀行, 岸野啓一, 今井正徳, 岡田敬: 地域公共交通計画策定の実証的研究~奈良県生駒市の例に基づく考察~, 土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol. 68, No. 5, p. I_951-I_960, 2012.
- 3) 屋井鉄雄: 手続き妥当性概念を用いた市民参画型計画プロセスの理論的枠組み, 土木学会論文集 D, Vol. 62, No. 4, p. 621-637, 2006.
- 4) 泊尚志, 藤井拓朗, 矢嶋宏光, 屋井鉄雄: ガイドラインの運用に伴う PI の形骸化と運用時の留意事項の構造化, 土木学会論文集 D, Vol. 66, No. 2, p. 217-231, 2010.
- 5) 山田菊子: 社会公共分野の計画策定における人間中心設計の可能性の考察, 人間中心設計, Vol. 10, No. 1, pp. 7-16, 2015.
- 6) 山田菊子, 瀬尾弘美: 「ユーザー調査設計プロセス」の提案による建設コンサルタントのユーザー調査改善検討, 人間中心設計, Vol. 16, No. 1, pp. 14-20, 2021.
- 7) 山田菊子, 小山田那由他: 交通分野における HCD 研究の動向, 2021 年度冬季 HCD 研究発表会予稿集, 東京, pp. 79-84, 2021.
- 8) 安岡美佳, Nielsen, L.: 大規模システムのための参加型ペルソナ構築—デンマークの電子政府の事例より, 情報システム学会誌, Vol. 10, No. 1, pp. 14-30, 2014.
- 9) 国土交通省: 地域公共交通計画等の作成と運用の手引き (第 2 版), 2021. 3.
- 10) ISO9241-210:2019 Ergonomics of human-system interaction-Human-centered design for interactive systems
- 11) 黒須正明, 松原幸行, 八木大彦, 山崎和彦: HCD ライブラリー第一巻 人間中心設計の基礎, 近代科学社, 2014.
- 12) A. H. Maslow.: A Theory of Human Motivation, Originally Published in Psychological Review, 50, 370-396, 1943.

(Received, 2022)

(Accepted, 2022)

PROPOSAL OF A TRANSPORTATION UX DESIGN METHODOLOGY FOR REGIONAL PUBLIC TRANSPORTATION PLANNING USING HUMAN-CENTERED DESIGN

Aoba KAWADA, Yukino SAI, Hideki YAGINUMA, Takahiko KUSAKABE,
Kiko YAMADA-KAWAI, Takuma MITANI

Where the needs of individuals are becoming increasingly diverse, the services required are also becoming more complex, and it is difficult to respond to these needs with conventional public transportation planning. On the other hand, in other fields, human-centered design, a service and system design method that emphasizes the needs of users, has been proposed. In the field of transportation, such an approach has not yet been considered, and there is a need to propose specific processes and methodologies that contribute to needs-focused transportation planning. This study examines the applicability of human-centered design to the regional public transportation planning process, and attempts to propose and implement a survey method to identify daily life and mobility needs that have been difficult to identify in existing surveys. Based on this, we propose "Transportation UX," which is supported by the UX design method in human-centered design, and present a new way of regional transportation planning.