

社会基盤整備におけるユーザー調査法の研究 ～ 第1報：ユーザー調査実施状況の把握～

山田 菊子¹ 瀬尾 弘美² 土方 淳³ 佐野 薫⁴ 前川 裕介⁵ 木村 達司⁶

¹博士（工学） 東京工業大学 環境・社会理工学院（〒152-8552 東京都目黒区大岡山 2-12-1-M1-20）

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

²技術士（総合技術監理・建設部門）株式会社建設技術研究所 管理本部人事部ダイバーシティ推進室
（〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町 3-21-1）

E-mail: seo@ctie.co.jp

³技術士（建設部門）株式会社建設技術研究所 東京本社 河川部
（〒330-0071 埼玉県さいたま市浦和区上木崎 1-14-6）

E-mail: hijikata@ctie.co.jp

⁴博士（工学）・技術士（建設部門）株式会社建設技術研究所 東京本社 道路・交通部
（〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町 3-21-1）

E-mail: kr-sano@ctie.co.jp

⁵技術士（総合技術監理・建設部門）株式会社建設技術研究所 東京本社 社会防災センター
（〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町 3-21-1）

E-mail: maekawa@ctie.co.jp

⁶技術士（総合技術監理・建設部門）株式会社建設技術研究所 国土文化研究所
（〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町 2-15-1）

E-mail: tt-kimur@ctie.co.jp

社会基盤の整備でも住民等の利害関係者の意向や満足度把握の調査が実施されるが、結果は事業等の質の向上には役立てられていない。本研究は、人間中心設計のプロセスと手法を参考に、事業や計画の質を向上させるユーザー調査法を整理することを目的とする。1年目は、学習会等を開催して問題意識を共有するとともに、関連制度を分析し、領域により法定の手続きが異なることを示した。また、学術論文、簡易的に領域を分類した業務報告書の分析において1996年、2016年の2ヶ年で比較し、ユーザー調査を取り扱う論文、業務が増えたこと、2016年の業務では「防災」や「都市」にユーザー調査を実施する割合が高いなどの領域別の傾向があることを把握し、次年度の試行業務選定の参考情報を得た。

Key Words : *infrastructural planning, user research, qualitative data, Human-centered Design, public involvement*

1. はじめに

社会基盤整備事業においても、住民をはじめとする利害関係者の参画や意向の反映をもって、より良い計画策定や事業実施を目指す仕組みが導入されている。例えば、1997年の河川法の改正では、河川整備計画の手続きに市民参加の意思決定システムが組み込まれた¹⁾。道路については、道路利用の満足度調査が実施された時期を経て²⁾³⁾、構想段階からの住民参画を促すガイドライン⁴⁾が公表された。しかしパブリック・インボルブメント (Public Involvement, PI) のガイドラインについては異なる計画レベルに多様な考え方で導入されており、運用によっては形骸化されかねないという指摘⁵⁾がある。

一方で、2005年には行政手続法によりパブリックコメント制度（意見公募手続き制度）が制定され、国の行政機関が政令や省例を定め用途する際に、一般から

の意見を聞くことが定められ、社会基盤の整備においても、しばしば実施される。この手続きは「行政運営の公正さの確保と透明性の向上を図り、国民の権利利益の保護に役立てる」ことを目的とし⁶⁾、施策や計画の質の向上を目的とするものではない。

得られた意見を活用する方法として、著者は会議やインタビューの記録、当事者による手記を社会基盤整備事業に反映するための方法を提案した⁷⁾。この手法は、発言の記録を元に、計画に登場するステークホルダーを主語とする物語に変換するものであり、物語は後述する人間中心設計の手法の一つであるシナリオの要件を満たすものである。藤井らによる一連のナラティブ研究⁸⁾と同様に、自然言語で記されたシナリオは、理解に特別な知識を必要とせず、利害関係者間で共有しやすいことが期待される。

著者らは特定非営利活動法人人間中心設計推進機構

(HCD-Net)において社会基盤 SIG (SI-SIG) を設立し、利用者の満足を得ることを目的として製品、情報システム、サービスの開発で用いられる人間中心設計を社会基盤整備において適用し、より良い社会基盤整備を行う仕組みの研究に取り組んでいる。SI-SIG では、公共が実施するシステムやサービス開発、社会基盤分野での教育の、事例の収集や分析を進めている。

そこで本研究では、SI-SIG の活動と連携しつつ、建設コンサルタントが社会基盤整備において現在実施する、住民や利用者等の利害関係者への調査（これを「ユーザー調査」と呼ぶ）を、より良い計画に役立てる方法を検討し、建設コンサルタントが業務において参照できる方法集のコンテンツを用意することを目的とする。

なお、本研究では、現行の業務プロセスを変更せず、既往のユーザー調査を、建設コンサルタントの業務において適用できるよう実践を行いつつ再整理することとし、業務プロセスの変更については、SI-SIG を中心に研究を進めることを予定している。

本論文は3ヶ年を予定する研究の初年度の経過報告であり、次の各章により構成される。第1章は本章であり、研究の背景と目的を述べた。第2章は、3ヶ年の研究の流れと実施体制である。第3章では、本研究が対象とする社会基盤整備と人間中心設計の概念を共有する。第4～6章は本年度の研究の結果であり、第7章において、社会基盤整備分野での HCD の可能性として考察する。第8章は本論文の結論である。

2. 研究の概要と進め方

本研究は3年間で実施することを前提とし、1年目にはユーザー調査の実態の把握、2年目にはプロジェクト類型別の可能性検討、3年目には建設コンサルタントが実施するユーザー調査方法論の構築を実施することとした（図-1）。

1年目に当たる本年度は、建設コンサルタントが業務として実施するユーザー調査について、次の側面から実態を把握する。すなわち、

- 法律や制度
- ステークホルダーとユーザー調査の関係
- 研究段階での実施実態
- 業務における実施の実態

である。2年目には、この実態より実施効果が大きいと考えられる領域の業務を抽出し、実業務に並行して、ユーザー調査を実施し、効果や課題を把握する。また同時に、業務の領域別に用いることのできるユーザー調査方法を提案する。そして3年目に、建設コンサルタントが実施するユーザー調査方法論を、社内で共有できる方法論集として整備する。

本研究は、加納敏行を課題責任者、瀬尾弘美を研究責

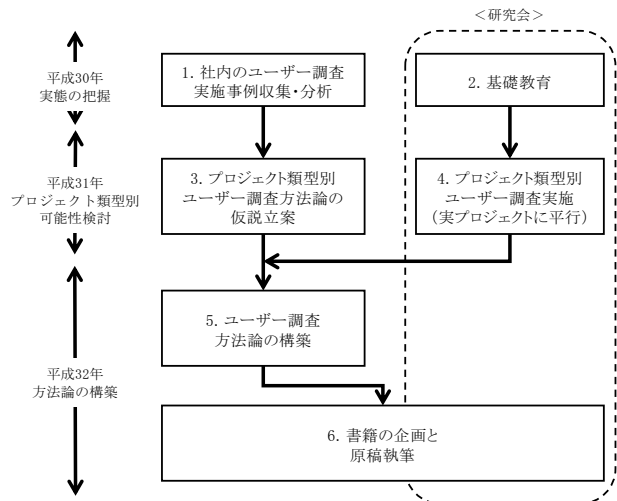


図-1 研究実施フロー

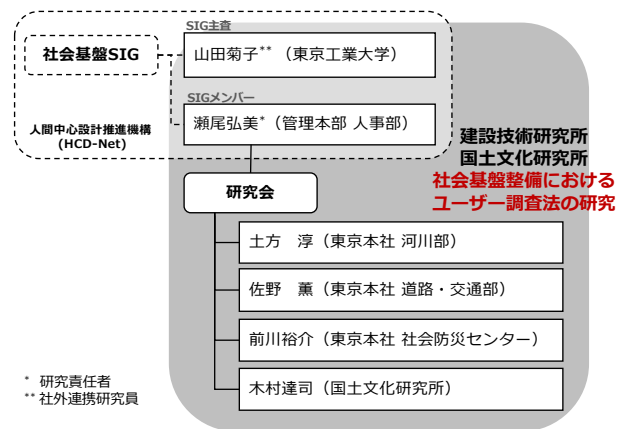


図-2 研究体制

任者とし、社内の担当者4名からなる研究会を設置し、社外連携研究員1名を加えた体制で実施する（図-2）。また、非営利活動法人人間中心設計推進機構に設置された社会基盤SIGと連携しつつ進める。研究責任者は社会基盤SIGのメンバーであり、社外連携研究員はSIGの主査を務めている。本研究課題における分析や海外事例等の調査については、人間中心設計の専門家からなる同SIGの知見を反映させ、効率的な研究推進を目指す。

3. 人間中心設計と社会基盤整備

本研究において用いる概念と用語を解説する。

(1) 人間中心設計

人間中心設計とは“Human-centered Design”（以下、「HCD」と表記する）の訳語である。技術中心による設計の対語でもある。類語に“User-centered Design”、“Customer-centered Design”があるが、本稿では、ISO 9241-210:2010⁹⁾の表記に従う。また、ISOの記述の日本語表記は黒須¹⁰⁾及び安藤¹¹⁾に従う。

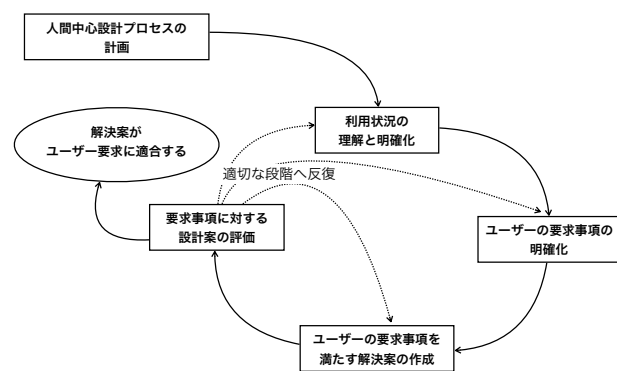
HCDはISO 9241-210:2010に示されるように、製

品、情報システム、サービスを対象としたデザインプロセス（図-3）であり、ユーザーの利用の状況を観察し把握した上で、設計対象によりユーザーが達成する状態を定義する。ユーザーが達成する状態を「理想のユーザー体験」、"User Experience" (UX) と呼び¹²⁾、UX を実現する方策を立案し、その方策が定義したユーザーの状態を達成するかを評価する。そして解決すると判断するまで、適切な段階に戻る。このデザインプロセスにおいて、ユーザーの利用状況の観察、すなわちユーザー調査は、設計の初期の段階において実施されることに特徴がある。

HCD においては、観察やインタビュー調査、ダイアリー法といった、定性的なデータを得る調査もしばしば実施される。調査結果からユーザーやその体験である UX を表現する方法には、例えば、ペルソナ、コンテクスチュアル・インクワイアリー、シナリオ法、構造化シナリオ法、ジャーニー・マップなど様々な手法があり、UX リサーチを専門とする書籍も出版されている（例えば安藤¹²⁾、樽本¹³⁾、奥泉ら¹⁴⁾など）。

(2) 社会基盤

本研究では、社会基盤（インフラストラクチャ、インフラ）の定義を、河上ら¹⁵⁾による「生活環境施設」「交通通信施設」「国土保全施設」「農林漁業施設」の4分類の施設に加え、行政が発注する計画、施策、システムや行政サービスに拡大する。社会基盤は事業プロセスがウォーターフロー型であるという特徴を持つ。すなわち「事業構想・計画」「調査・設計」「施工」「運営・維持管理」という事業プロセス¹⁶⁾は、各プロセス毎に契約が完結し、基本的には前のプロセスに戻ることはない。また、事業発注者、納税者、近隣住民、利用者といった多様なステークホルダーが関与する。このために、製品、情報システム、サービスを対象とし、繰り返しプロセスを求める HCD の適用は困難であると考えられる¹⁷⁾。



注：日本語訳は黒須¹⁰⁾、安藤¹¹⁾による。

図-3 ISO 9241-210 の人間中心設計プロセス

(3) 公共サービスにおける HCD 適用事例

社会基盤整備全般での HCD の適用は困難であるが、対象を「サービス」に限定すると、国内外に事例を見つけることができる。

例えば、デンマークでは、電子政府システムである市民ポータル "borger.dk"¹⁸⁾ の開発のために、代表的なユーザー像として 2006 年に 12 人のペルソナを¹⁹⁾、2011 年から 2012 年にかけて、他の電子政府システムの「セルフサービス利用」に適用できるようより汎用性の高い 6 名のペルソナを今度は既往の統計調査を用いて策定した²⁰⁾。策定の各段階において、意思決定権を持つ関係者がステークホルダーとして参画した。公共が主体となる事業での HCD 適用事例であること、多様なステークホルダーが開発の初期から参画するスキームが用意されたこと等の特徴を持つ²¹⁾。

我が国においては、使い勝手の良い電子政府システム開発ための手順を定めた「電子政府ユーザビリティガイドライン」²²⁾ が 2009 年に策定された。そして、2018 年にはシステムを利用する状況であるサービスデザインを行うことを求める「デジタル・ガバメント推進方針」²³⁾ が、業務の改革に言及したガイドラインや実行計画とともに策定された。我が国の公共が主体となるシステム開発においても、HCD の適用が始まっている。

(4) 本論文における用語

本論文では次のように用語を定義する。

領域 「河川」「防災」「都市」「道路」等の事業の分類。
 ユーザー調査 ユーザー、あるいはステークホルダーの行動や意向が現れたデータを取得する調査や活動。
 調査や活動の結果、定量データ、定性データを得る。
 定性データ ユーザー調査により得られるデータのうち、質的データと呼ばれる、定量データでないもの。これまで社会基盤整備におけるユーザー調査では、多くが定量データを取得している。一方、HCD では、行動の観察やインタビューなどの調査の多くは質的調査であり、定性データが得られる。

4. 本年度の活動

本年度は全社を対象とした「学習会」を 1 回、研究メンバーによる「研究会」を 3 回開催した。これら以外に、研究開発投資に定められた中間報告会、研究報告会において進捗を報告した。また、研究責任者と社外連携研究員は、対面及びウェブ会議システムを利用した打ち合わせを 19 回開催した。このうち、学習会及び研究会の概要を報告する。

(1) 学習会

a) 実施概要

研究の視点を共有いただき、助言をいただくことを目的として開催した。

日時： 2018年4月26日(木) 10:00~12:00

会場： 建設技術研究所 A 会議室及び TV 会議システム

主催： 国土文化研究所, 管理本部人事部ダイバーシティ推進室

出席者 約 40 名

b) 講演の内容

人間中心設計の概論と社会基盤整備に適用することへの展望²⁴⁾, 人間中心設計を建設技術研究所のダイバーシティ推進策の策定に適用した事例²⁵⁾の2本の講演のあと、「『社会基盤整備におけるユーザー調査法の研究』が目指すもの」と題して議論した。なお、ダイバーシティ推進策の策定は著者らが2015年に取り組んだ事例である²⁶⁾。

c) 議論及びコメント

問題意識, 人間中心設計の適用可能な業務や課題, 事例に対するコメント及び研究活動の進め方の助言を得た。社会基盤整備における市民参加はコンフリクトの回避を目的として実施されているという指摘があった他, 関連分野である「デザイン思考」に着目する方もいた。適用の候補の業務として, 管理者が利用する情報システム設計や, 防災分野, 戦略的環境アセスメント, 政策立案などの提案があった。この他, 人間中心設計を業務に適用する際には工数が増加する懸念や「再現性」を重視される業務が多く, 現在の業務プロセスを維持したままでは実施が難しいという指摘もあった。

ダイバーシティ推進策の策定については, 策定にあたって実施したインタビューやベルソナの根拠の説明の必要性や, インタビューのテーマ設定についての助言があった。

研究の進行については, 社会基盤施設を対象とした分析の客観性を保った CTI ならではの考え方を示すことへの期待と, 行政サービスに着目する提案をいただいた。

(2) 研究会

a) 実施概要

● 第1回研究会

日時 2018年4月26日(木) 12:00~13:00

場所 建設技術研究所 A 会議室

出席者 今井, 木村, 佐野, 瀬尾, 土方, 前川, 山田

テーマ キックオフ: 研究テーマに対する期待

● 第2回研究会

日時 2018年8月24日(木) 15:30~18:00

場所 amu ((株) コンセント)

出席者 (先方) 千々和, 小山田 (CTI) 木村, 土方, 前川, 瀬尾+山田

テーマ 土木 meets サービスデザイン

● 第3回研究会

日時 2018年11月6日(火) 17:00~18:30

場所 建設技術研究所 A 会議室

出席者 木村, 佐野, 瀬尾, 山田

テーマ 業務領域別の意見把握や市民参加の制度, 社会基盤整備におけるステークホルダーと利用可能なデータ

b) 主な議論

第1回研究会では, 研究メンバーにより, 自己紹介と研究への期待を共有し, 今年度の研究の実施方法について議論した。メンバーはこれまでにユーザー調査の経験があり, 例えばアンケート調査では自由回答の活用に課題を感じている。議論の中で, 事業の領域によっては法律や制度により調査の方法が指定されている場合もあることを把握した。そこで本年度は業務の実施事例を把握すること, 来年度は, この事例調査から人間中心設計に基づくユーザー調査の実施が比較的容易と考えられる領域を対象として, 実業務に並行して調査を試行することとした。

第2回研究会は, サービスデザインを業務としているコンサルタントである(株) コンセントが運営する共創のための場である amu を会場とし, コンセント社と建設技術研究所の業務の紹介と, サービスデザイン企業が行政の, 建設コンサルタントがサービスデザインに関わることの可能性や期待を議論した。顧客の違い(公共, 民間)により請負業務の進め方も異なるため, 公共の業務にHCDを導入するためには事業プロセスの変更が必須であること, そのためには小規模な実績を積み上げること, 公共発注のサービスデザインについて, 議論を続けることの必要性を確認した。

中間報告会の終了後に開催した第3回研究会においては, 本年度の研究の進め方の振り返りと年度内に追加する研究及び来年度に向けた改善方策として, 領域別に, ユーザーである住民等の意見の把握や参画の法制度と方法を整理することについて合意した。

5. 領域ごとの法律・制度とユーザー調査

(1) 法律・制度

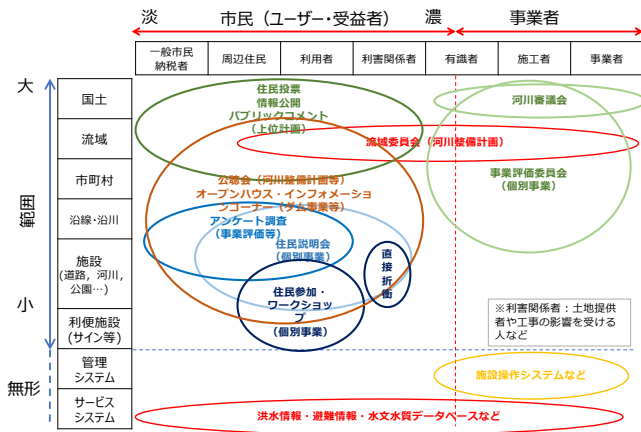
研究会メンバーにより, 公共事業の各領域での住民意見に関する法制度を整理した(表-1)。各領域により法律やそれに基づく制度は異なっているが, 共通して, 個別事業では住民意見の聴取については法律では定められていないものと思われる。本表については, 「都市」領域を追加するなど, 精査を進める。

表-1 意見聴取のための法律や制度

項目	領域		
	道路	河川	防災
発注者	国土交通省， 都道府県，市町村	国土交通省， 都道府県，市町村	内閣府，国土交通省， 都道府県，市町村
法律	道路法、行政評価法等	河川法、行政評価法等	災害対策基本法、大規模地震対策 特別措置法等
法律に 基づく制度	計画段階では法制度による手続き なし。 事業評価は、行政評価法に基づく 制度あり。	<河川整備計画（河川法）> 関係地方公共団体の長の意見を 聴く。 学識経験者や関係住民の意見を 聴く。 <事業評価（行政評価法）> 河川事業における事業評価制度 <個別事業（法制度の枠外）> 公聴会，住民説明会，オープン ハウス → 法制度による位置づけ なし。	<事後対応> 初期消火，水防活動，避難行動， 救出救護，応急復旧，復興等 <事前対策> 耐震・耐火化対策，耐浪・耐水化 対策，移転・土地利用制限，避難 環境整備，災害活動環境整備等
ガイド ライン	「公共事業の構想段階における計 画策定プロセスガイドライン」と して国土交通省所管公共事業を 対象とする指針を策定（H20） 「構想段階における道路計画策定 プロセスガイドライン」として改 訂（H25）等	<事業評価> 国土交通省所管公共事業評価実 施要領（H15.4） 治水経済調査マニュアル CVMを適用した河川環境整備事 業の経済評価の指針（案）（H20.5） 公共事業評価の費用便益分析に関 する技術指針（共通編）（H20.6） <個別事業> なし。	定められてない。
実施段階	<事業評価> 計画段階評価，新規採択，再評価， 事後評価 <環境影響評価> 配慮書，準備書，方法書，評価書 <個別事業> 道路事業，交通安全対策，景観等	<河川整備計画> 計画段階 <事業評価> 計画，施工，供用後 <個別事業> 計画段階，設計段階，施工段階， 評価段階等，さまざま	事業によりさまざまである。
実施方法 ^{*2}	委員会，公聴会，住民説明会，アン ケート調査，関係者ヒアリング， パブコメ，ワークショップ，オー プンハウス等	流域委員会，公聴会，住民説明会， アンケート調査，パブコメ，ワー クショップ等	防災関連計画策定のための地域説 明会，協議会，ワークショップ， パブコメ等
効果	広く国民の意見を聴く仕組みは ある。 個別事業評価のB/C算出方法は 統一している。	広く国民の意見を聴く仕組みは ある。 事業評価もB/C算出方法は一般 化している。	基礎自治体や防災まちづくり支 援専門家等が有する住民参加手 法に係るノウハウを直轄施設管 理者が共有することで，計画合意 が円滑化することがある。
課題	幹線道路など，沿線以外の広域 な利用者の意見の把握が難しい （Webアンケート等に対応）。	個別事業では，直接参加できる人 が限られるため，広い意見を拾え ない。	基礎自治体・個別公共施設管理者 等をユーザーとするか，一般市 民・国民をエンド・ユーザーと考 えるかで，該当事業制度の範囲が 異なる。 一般市民・国民をエンド・ユーザー と考えると，地区防災計画や安全 確保計画等，該当する計画・事業 制度が拡充傾向にある。一方，直 轄施設管理者は，基礎自治体（行 政機関）をエンド・ユーザーにし がちであり，地域の市民合意は基 礎自治体に委ねるスタンスが見 られるのが課題である。

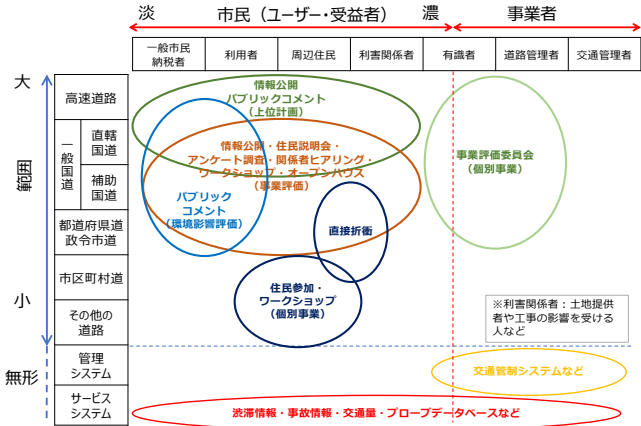
*1：著者ら調べ。

*2：パブコメ：パブリック・コメント（public comment），意見公募手続き。



*1: 著者ら調べ。

図-4 河川領域のステークホルダーとユーザー調査



*1: 著者ら調べ。

図-5 道路領域のステークホルダーとユーザー調査

(2) ステークホルダーとユーザー調査

河川と道路の領域で一般的に実施されるユーザー調査方法と市民等のステークホルダーとの関係を整理した。市民等は事業とのかかわりの濃淡で、事業は範囲の大小で区分した。

河川では、河川審議会や流域委員会など、国で定められた制度が運用されており、それらが上位計画に反映されていると思われる。個別の事業では、利害関係者や利用者など、直接的に事業にかかわる範囲にはより直接意見を聞く仕組みがある(図-4)。

道路も、広範囲にわたる事業や国の事業では、広く意見を聞く仕組みを持っており、個別事業では河川同様、直接意見を聞く仕組みとなっている。なおこの図は「都市」を追加し、精査する予定である(図-5)。

6. ユーザー調査の実施実態

ユーザー調査の実施の実態を網羅的に把握するために、まず論文を対象とする分析を実施して手法を確立し、建設技術研究所の一定時期の全業務の分析にその手法を適用した。

(1) 土木計画分野の論文における実態

本節では土木計画学研究発表会において発表した成果²⁷⁾をもとに報告する。

a) 分析の目的

本研究はユーザー調査の利用の経年での変化を検証すること、また、CTIでの業務データ分析(次節)に実施する業務報告書の分析において利用するキーワードや調査方法を確立することを目的として実施した。

b) 分析の方法

学術論文集より、ユーザー調査、ユーザー調査のうち定性データの取り扱いの有無と、領域別、事業段階別の違いを分析する。このために、まず収集する論文の領域を定め、すべての論文について、(1)ユーザー調査を含むか、(2)含む場合には定性データか、(3)社会基盤のどの領域を対象とするか、(4)どの事業段階かの4属性を判断する。そして、これらの属性についてクロス集計を行い、特徴を把握する。実態の経年変化を把握するために、2時点を抽出する。属性(1)~(4)は分析者が論文を参照して判断する。

c) データ

J-Stageに公開されている土木計画学土木計画学研究・論文集第13巻(1996年刊行)、及び、土木学会論文集D3(土木計画学)(2016年刊行)に掲載された全論文の要旨を分析の対象とした。この結果、1996年の109編、2016年の149編が対象として抽出された。

d) 結果

収集した論文の集計結果を示す(表-2,表-3)。属性(3)を土木計画学研究委員会の分類²⁸⁾による「交通」「まちづくり」「防災」「環境」「政策」「その他」の6分類とした。1996年の論文では、47編がユーザー調査を用い、「交通」が52.2%と最も多い。うち3編では高速道路沿線の住民を対象とした意識調査、河川景観の構図の認識、鉄道整備に対する意見といった定性データを取り扱っており、「交通」が2編、「まちづくり」が1編である。

2016年の論文では、95編がユーザー調査を用い、「交通」では73.9%と最も多く、これに「防災」が61.9%と続く。定性データを取り扱うのは、このうち12編であり、人生史、ヒアリング調査、意思決定や合意形成の経過、討議録、ビデオ観測調査などが含まれた。「交通」「防災」分野でそれぞれ4編である。

1996年と2016年の論文を比較した結果、ユーザー調査、定性データを扱う論文の出現割合は、ともに2カ年で増加した(表-4)。なお、1996年では58.7%、2016年では69.8%の論文について、事業実施段階を特定できなかった。

表-2 論文におけるユーザー調査数 (1996年)

領域	論文数	ユーザー調査あり	定性データあり ^{*1}
交通	69	36	2
まちづくり	24	8	1
防災	4	1	0
環境	4	0	0
政策	6	2	0
その他	2	0	0
合計	109	47	3

*1: 「ユーザー調査あり」の内数。

表-3 論文におけるユーザー調査数 (2016年)

領域	論文数	ユーザー調査あり	定性データあり ^{*1}
交通	88	65	4
まちづくり	28	14	3
防災	21	13	4
環境	5	0	0
政策	4	2	0
その他	3	1	1
合計	149	95	12

*1 「ユーザー調査あり」の内数。

表-4 論文におけるユーザー調査の出現割合

領域	ユーザー調査あり		定性データあり ^{*1}	
	1996	2016	1996	2016
交通	52.2%	73.9%	2.9%	4.5%
まちづくり	33.3%	50.0%	4.2%	10.7%
防災	25.0%	61.9%	0.0%	19.0%
環境	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
政策	33.3%	50.0%	0.0%	0.0%
その他	0.0%	33.3%	0.0%	33.3%
合計	43.1%	63.8%	2.8%	8.1%

*1 「ユーザー調査あり」の内数。

e) 考察

分析の結果、ユーザー調査を用いる論文は1996年から2016年の20年で増加した。また、領域によってユーザー調査、定性データの用いられる割合に違いがある。2016年では「まちづくり」「防災」の2分野で特に定性データが用いられている。一方、事業段階の分析は実施できなかった。これらより、本分析で用いた手法により領域別2時点の論文集に搭載された論文におけるユーザー調査の出現傾向が把握できることが明らかとなった。なお、論文集は査読により掲載される論文が選定されることから、査読者による何らかのバイアスの影響を受けている可能性がある。

(2) 建設コンサルタント業務における実態

a) 分析の目的

本節では、建設コンサルタントの業務でのユーザー調査や、ユーザー調査の中でもヒアリング等に代表される定性データを用いる調査の実態を把握することを

目的とする。次年度は実業務と平行した調査の実施を計画しており、その対象業務の範囲を特定する際に利用する。

b) 分析方法

前節で提案した方法に則り、次の手順をとる。

- 報告書登録データベースに登録されているデータから該当年の全ての報告書の記録を抽出する。
- 主管業務のみに集約する。
- 領域、用いられるユーザー調査法を表すキーワードの有無を判断する。
- 領域、ユーザー調査法(論文データベースの分析を参考に設定)、発注者別にクロス集計を行う。

なお、本分析では領域は建設技術研究所の組織構成より「河川」「防災」「都市」「交通」「環境」「その他」の6分類を、部署名から判断する簡易的な方法をとった。また、発注者を「国」「都道府県」「市町村」「民間」「その他」に分類し、将来の分析に備えた。前節の結果を踏まえ、事業段階の分析は行わないこととした。

ユーザー調査法に関するキーワードは、学術論文集の分析(前節)の過程で得たものを参考に、報告書データベースから抽出し、データベースの登録項目のうち「報告書名」「副題」「備考」「性格」「キーワード」を統合した上で、出現の有無を記録した。この方法により、すべての業務について、業務の対象領域、ユーザー調査のキーワードごとの発言の有無、発注者の分類が記録される。インタビューやヒアリング、審議会等のキーワードを含むものを「定性データ」を用いると定義する。

c) データ

建設技術研究所の報告書登録データベースを対象とし、1996年、2016年に登録されたすべての報告書、それぞれ4,475件、3,026件から抽出された主管業務、それぞれ2,837件、2,183件を対象とする。なお、社外連携研究員によるデータの使用にあたっては、守秘義務誓約書を提出した。

d) ユーザー調査の利用実態

建設技術研究所の1996年、2016年の業務における集計結果を示す(表-5,表-6,表-7)。1996年の業務では425件がユーザー調査を用い、件数では「河川」の223件、割合では「環境」の21.8%がもっとも多い。定性データを用いる業務では、件数では「河川」の91件、「環境」41件、割合では「環境」8.5%であり、いずれも「環境」での利用が多い。

2016年の業務では607件がユーザー調査を用い、件数では1996年と同様に「河川」が233件と最も多い。これに「交通」125件、「環境」112件と続く。割合では、「防災」の54.4%、「都市」の46.3%が上位である。定性データを用いる業務についても、件数では「河川」がもっとも多く140件であり、「環境」の59件が続く。

表-5 業務におけるユーザー調査数（1996年）

領域	業務数	ユーザー調査あり	定性データあり ^{*1}
河川	1,480	223	91
防災	2	0	0
都市	0	0	0
交通	608	64	23
環境	481	105	41
その他	266	33	9
合計	2,837	425	164

*1 「ユーザー調査あり」の内数。

表-6 業務におけるユーザー調査数（2016年）

領域	業務数	ユーザー調査あり	定性データあり ^{*1}
河川	953	233	140
防災	68	37	14
都市	149	69	33
交通	455	125	52
環境	281	112	59
その他	277	31	11
合計	2,183	607	309

*1 「ユーザー調査あり」の内数。

表-7 業務におけるユーザー調査の出現割合

領域	ユーザー調査あり		定性データあり ^{*1}	
	1996年	2016年	1996年	2016年
河川	15.1%	24.4%	6.1%	14.7%
防災	0.0%	54.4%	0.0%	20.6%
都市	0.0%	46.3%	0.0%	22.1%
交通	10.5%	27.5%	3.8%	11.4%
環境	21.8%	39.9%	8.5%	21.0%
その他	12.4%	11.2%	3.4%	4.0%
合計	15.0%	27.8%	5.8%	14.2%

*1 「ユーザー調査あり」の内数。

第3位は「交通」の52件である。割合では、「都市」22.1%、「環境」21.0%、「防災」20.6%が上位となった。

e) 考察

前節に提案した方法を参考として、業務におけるユーザー調査の実施状況を分析した。

論文の場合と同様に、業務におけるユーザー調査や、定性データの利用の割合は1996年から2016年の間に増加している。本分析では2時点のみを抽出した結果ではあるが、この20年間に増加傾向にあることが推察される。

現在では、3割弱の業務において何らかのユーザー調査が、14.2%の調査では定性データのあるユーザー調査が用いられている。このことから、インタビューや討議、意見などに代表される定性データを有効に活用する必要性があることは明確である。

なお、本分析では、業務ごとの領域は部署ごとに同一とし、部署名から領域を割り当てた。業務ごとに領

表-8 代表的な業務

番号	業務	領域	実施年	調査概要
1	A バイパス計画段階評価	道路	2013～	計画段階評価アンケートを郵送・オープンハウス置き・Webで実施
2	B 地域移動円滑化会議	道路	2012～	会議に市民団体が参加し意見を聴取
3	C 地区交通安全対策	道路	2017～	交通安全対策の実証実験のアンケート調査と住民説明会の開催
4	D 川河川整備計画フォローアップ	河川	2003～	河川法に基づく河川整備計画策定後の住民意見を聞く取組「D川流域セミナー」を開催
5	河川環境事業の事業評価	河川	多数	河川環境整備事業の評価としてB/Cを求めるための調査。CVMが一般的
6	E 川整備住民アンケート調査	河川	2009	F県「川の再生事業効果測定」の一環で実施。工事前後に川の利用や要望を聞き比較

域を判断する場合には、異なる分析結果が得られる可能性がある。今後は、発注者別の分析を実施する予定である。

(3) ユーザー調査の代表的な事例

a) 当社業務の代表事例

当社業務において、ユーザー調査を実施した業務の中から研究会メンバーが代表的な事例を選定した。取り上げた業務とその概要を表-8に示す。

b) 代表的な事例でのユーザー調査法

代表的な事例で取り上げているユーザー調査法とその特徴を示す(表-9)。

c) 業務におけるユーザー調査法の課題

多くの業務では、ユーザー調査の実施はアンケート等により定量的な結果を出すことを求められており、事業の中の住民合意のエビデンスとして用いられることが多い。よって、ユーザーの意見により事業内容を変更するような影響力のあるものとはなっていない。一方で、説明会等で直接意見交換を行う業務もあるが、歩掛がないことや手間がかかることなどから、丁寧な実施は難しい。公共事業をユーザー中心に考えるには、これらの課題を解決した新たな手法を提案すべきである。

7. 社会基盤整備分野でのHCD活用の考察

前章までに述べた結果と考察をもとに、本年度の研究結果を考察する。

a) 問題意識

現在、社会基盤整備の業務において実施するユーザー調査に対する問題意識は、調査で取得したデータを活用できていないこと、そもそも調査方法に改善が必要

表-9 業務でのユーザー調査

調査法	業務 *1	特徴
アンケート (郵送)	1, 5, 6	<ul style="list-style-type: none"> ● 広く配布可能だが回収率が低い。 ● 調査の意図が理解されにくい。
アンケート (留置き)	1, 3	<ul style="list-style-type: none"> ● オープンハウスや社会実験などに伴い調査実施するため、詳細説明ができ、内容を理解されやすい。 ● 足を運んだ人のみ回答可能なので回収数が限られる。
アンケート (Web)	1, 5	<ul style="list-style-type: none"> ● 広く配布可能で、ポイント付与等 e により多くの回収数が見込まれる。 ● 調査の意図が理解されにくい。
住民説明会	3	<ul style="list-style-type: none"> ● 説明した上で直接意見が聞けるため、事業内容に則した意見聴取が可能である。 ● 参加人数により意見数が限られる。
セミナー・ 会議	2, 4	<ul style="list-style-type: none"> ● 住民説明会とほぼ同じだが、事業に関心の高い人が参加するため、より濃い内容の意見が収集可能である。 ● 回数を重ねると参加者が固定される傾向がある。

*1 表-8 に示した事例番号。

*2 著者ら調べ。

と考えられるものがあることの2点があることがわかった。前者については、例えば質問紙調査の自由回答欄やパブリックコメント等に寄せられる回答の活用であり、また後者については、例えば、事業実施の影響を質問紙調査による支払意思調査額で事業評価は行えるかというものである。また、情報システムの設計業務においては、人間中心設計プロセスの適用への期待が把握できた。

これらのことから、今後の研究は、(1) 既往の業務の一部を変更することにより実現できる業務と、将来的に、(2) 業務プロセスの変更を必要とする業務の2つに分類し、まずは前者に適用できるユーザー調査法を領域別に提案することが現実的であると言える。

b) 領域別の制度

河川においては住民参画が法律に定められており、実施方法が定められているが、道路ではガイドラインが示されているのみなど、領域別に違いがある。領域ごとに意見を聞く手続きや位置付けが違うために、ユーザー調査に求められる要件も異なる可能性があることを示唆している。

c) 事例分析方法

社会基盤整備事業におけるユーザー調査の実施状況の分析方法を提案し、学術論文集と業務報告書データベースへの登録レコードを対象に事例研究を行った。学術論文においては論文要旨の精査を、業務報告書についてはデータベースの登録項目に登場するテキストを元に分析し、いずれも論文や報告書の本文を参照することなく、一定の分析が行えると言える。

d) ユーザー調査実施の経年、領域の特徴

1996年と2016年の2時点の間での論文調査、業務事例調査のいずれからでも、ユーザー調査は増加していることが把握された。調査対象とした20年の間には、河川法の改正による住民の意見の反映の義務付け(1997年)¹⁾、公共事業の構想段階における住民参加のガイドラインの公表(2003年)⁴⁾、パブリックコメント制度の法制化(2005年)⁶⁾、などの政策の影響があった可能性がある。

一方、領域別には、年度によって実施割合は異なるが業務件数の多い「河川」や「交通」、定性データを使用する割合の高い「環境」を次年度の実業務と並行して実施する調査の候補とすることも考えられる。

8. 結論

本論文では、3年を予定して実施している「ユーザー調査法研究」の1年目の成果を報告した。まず人間中心設計と社会基盤整備事業の関係を、著者らのこれまでの取り組みと既往研究から概説し、学習会及び研究会の実績を示した。そして、業務の領域ごとのユーザー調査、特に、住民参画を定めた法律制度やステークホルダーとユーザー調査の関係、そして学術論文と建設技術研究所の業務報告書に見るユーザー調査の実施実態分析を報告した。

その結果、1996年と2016年を比較した結果、いずれの領域においてもユーザー調査の利用割合は増加していることを把握した。また、領域によりユーザー調査の実施や法律による規定には違いがある。そこで、その違いを考慮した上で次年度にはユーザー調査の試行先を選定する。

また、今年度は学習会、中間報告会、報告会の場面において、関心の表明を受けている。次年度にはこれらの方々にも研究会への参加を呼びかけるとともに、ウェブ会議システム等も活用し、頻りに研究会を開催して、より効率的な研究実施を目指す予定である。

謝辞：本研究の遂行に当たっては、人間中心設計推進機構 社会基盤 SIG に発表と議論の機会をいただいた。メンバーにお礼を申し上げる。