

# 建設コンサルタントの業務において実施される ユーザー調査の状況

山田 菊子<sup>1</sup> 瀬尾 弘美<sup>2</sup>

<sup>1</sup>正会員 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

<sup>2</sup>正会員 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

土木計画学研究の領域においても、定性データの活用に向けた取り組みが見られるようになった。製品、システム、サービス・デザインの場面では定性データを含むユーザー調査は広く実施されており、代表的な調査手法にはインタビューや観察などがある。そこで、本研究では業務の記録をもとに、ユーザー調査、定性データを用いるユーザー調査の実施状況を把握する方法を提案した。ユーザー調査の実施可能性のある業務を抽出し、業務の対象領域、発注者別に集計するものである。建設コンサルタントの1996年、2016年の全業務を分析した結果、ユーザー調査、定性データを用いるユーザー調査とも、すべての領域において実施割合は増加したこと、2016年では特に、都市や防災での割合が高く、また、交通では大きく増加したことを把握した。

**Key Words** : *infrastructural planning, user research, qualitative data, construction consulting firm, public project*

## 1. はじめに

土木計画学研究の領域では、従来、人の意見や活動を定量データにより記述し分析することが行われている<sup>1)</sup>。近年になって定性的なデータの取り扱いに注目する研究も行われている。第57回計画学研究発表会では、新聞記事や発言などの文字、画像・映像、発言などの定性データ活用を試みる研究や、著者による論文に見る定性データの扱いの実態分析<sup>2)</sup>が報告された。しかしながら、土木工学科におけるユーザー調査、特に定性データを含むユーザーや分析手法についての教育の報告は見当たらない。

一方、定性データを用いるユーザー調査は、プロダクト、情報システム、サービスのデザインといった領域で、エスノグラフィー、社会学、心理学などの知見を援用した調査と分析の方法が示され、実プロジェクトにおいても一般的に用いられている。

では、社会基盤整備の現実の業務では、利害関係者の意見や活動の調査、特に定性データを用いる調査の実態はどのようなものなのか。社会基盤施設の種類や、事業の実施主体により違いがあるのだろうか。この状況を明らかにすることにより、社会基盤整備の現場に適した調査の実施と分析手法を提案する上での、領域別の優先順位の検討に資することが期待される。

そこで本研究では、調査業務の網羅的な記録を対象として、ユーザー調査及び定性データの実施状況を把

握する方法を提案し、建設コンサルタントが実施した受託業務の報告書を対象に分析を行ない、領域や発注者による違いや、時間的な変化に関する情報を得ることを目的とする。

本論文は次のように構成される。第1章では研究の背景と意義、目的を述べた。第2章には、関連分野の既往研究を概観し、本研究の特色を示す。第3章は本研究の実施方法であり、これをもとに実施した分析の結果を第4章に述べ、第5章において考察を加える。第6章は本論文の結論である。

なお、本研究は、著者<sup>2)</sup>による研究段階のユーザー調査及び定性データを用いるユーザー調査の実態の分析の成果を受けて実施したものである。

## 2. 既往研究

先に述べた製品、システム、サービスのデザインの領域においては、主として実用的な見地からユーザー調査を定義、分類し、実施及び分析方法が示されている。より多くの方法を網羅的に紹介する事例には、ユーザビリティの改善を主眼としたハンドブック<sup>3)</sup>、ユーザーの体験を起点とした開発のためのユーザー・エクスペリエンスの教科書<sup>4) 5)</sup>などがあるが、いずれも、ISO 9241-210:2100<sup>6)</sup>と同様に製品、システム、サービスを対象としている。樽本<sup>7)</sup>は、ユーザー中心の設計を実施

するために必要な調査が質的データを得る「ユーザー調査」であるとし、インタビュー調査と、ペルソナ、シナリオ、ジャーニーマップ等の分析方法を紹介している。

社会調査の教科書<sup>8)</sup>に目を向けると、「質的データ」として文字テキストと、「写真、映像、絵画、匂い、音、味、触感など」の「非言語的情報」(p. 70)を定義した上で、全 15 章のうち 9 章において具体的な調査と分析の方法を論じそのうち 3 章で「質的調査」を対象とした。取り上げられた質的調査方法は、エスノグラフィー、インタビュー調査、フィールドワークである。

土木計画学の分野でも、調査や分析方法ではなくデータの性質に着目し、「定性データ」の活用をめざすセッションが土木学会計画学研究発表会に設置された。第 57 回では、映像データの解釈の可能性や、発言記録の定量分析などの報告がなされている。著者<sup>2)</sup>はこのセッションにおいて、定性データを用いるユーザー調査の実施の実態を、1996 年、2016 年の土木計画学論文集に掲載された約 200 編の論文を対象として分析し、20 年の間に定性データを用いるユーザー調査の件数が増加したことを、ユーザー調査自体は交通の分野にしばしば用いられるが、定性データに限っては防災分野での割合が高いことを指摘した。

このように、ユーザー調査、特に定性データを伴うユーザー調査は、製品、システム、サービスの分野や社会調査において、主要な調査法として教科書に収録され、特化した方法論も示されている。これに対し、土木計画学の分野では、定性データの有効性への着目が始まり、事例の紹介が始まったところであり、方法論についての議論は未だなされていない。

### 3. 方法

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。

本研究では、社会基盤整備における調査業務におけるユーザー調査、定性データを用いるユーザー調査の実態を把握する。著者<sup>2)</sup>の実施した土木計画学論文集の掲載論文を対象とした分析とその考察を参考に、手順を定めた。手順は次の 4 段階である(図-1)。

- (a) データベースの決定と利用許諾手続き
- (b) 業務の抽出
- (c) 分類基準の作成 (ユーザー調査、領域、発注者)
- (d) 分類と集計

なお、本論文では主要な用語を次の通り定める。

ユーザー調査 活動、意見等の「人」に関わる情報を取得するための調査。

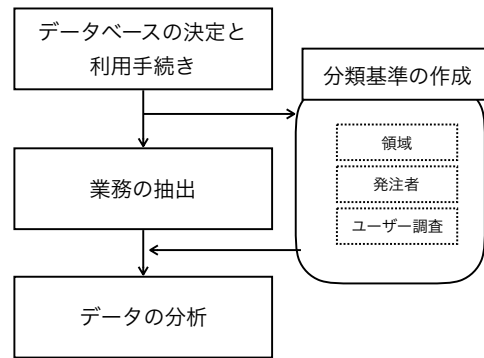


図-1 分析手順フロー

領域 研究や業務が対象とする社会基盤の種類、ハード、ソフトの区分、事業主体を問わない。  
発注者 社会基盤整備事業の事業主体。

#### (1) データベースの決定と利用手続き

業務の記録が登録されているデータベースを特定する。分析に用いる情報は「実施年(年度)」「発注者」に加え、調査方法、事業の対象領域等である。これらの情報が含まれる、あるいはこれらの項目を推測する際の判断材料となり得る可能性のあるデータベース登録項目をすべて含める。契約金額、担当者氏名等の項目は、分析の対象とする明確な意図を持たない場合には、抽出の対象としない。

同時に、必要に応じて、データベースの管理者との間で利用許諾手続きを実施する。期間、目的を示すとともに、分析結果の外部への発表を行うことの許可を得る。

#### (2) 業務の抽出

企業が保有する業務データベースより、分析の対象とする期間の情報を抽出する。一つの業務を複数の部署が担当する場合には、それぞれの部署が 1 レコードずつ登録する場合もある。この場合には 1 業務 1 レコードとなるよう集約を行う。

#### (3) 分類基準の作成

分析に用いる基準を作成する(表-1)。

##### a) 領域

本研究では「領域」を、当該業務が実施される目的となる社会基盤施設の分類と定義する。論文を対象とした著者の先行研究<sup>2)</sup>では、土木計画学研究委員会<sup>9)</sup>の示す「交通」「まちづくり」「防災」「環境」「政策」に「その他」を加えた 6 領域とした(本論文執筆時には「交通」が「快適で効率的な移動のための研究」に変更されている)。また、分析を簡潔にするために、1 業務あたり 1 つの領域を定義する。

表-1 定義する基準

項目	内容
領域	事業の対象である社会基盤
発注者	事業の発注者
ユーザー調査	業務において実施されるユーザー調査を検出するためのキーワード
定性データ	ユーザー調査のキーワードのうち、定性データを用いるもの。

## b) 発注者

一般に建設コンサルタントは発注者からの業務発注を受けて業務を実施する。業務の実施方法は発注段階で発注者が指定することも一般的である。このため、用いられる調査方法と発注者の間には、何らかの関係があることが予想される。

## c) ユーザー調査及び定性データを用いるユーザー調査

「ユーザー調査」と「定性データを用いるユーザー調査」が用いられていると考えられる事業のキーワードを定義する(表-1)。定義にあたっては、前節に紹介した調査に関する文献等を参考とする。

## (4) データの分析

業務データごとに、「領域」「発注者」「ユーザー調査」の利用の有無、「定性データを用いるユーザー調査」の利用の有無を判断する。

データの件数が少ない場合には、分析者が提供される情報を精査し判断する。著者による先行研究<sup>2)</sup>では、合計で 258 編の論文を対象とし、論文冒頭の要旨を分析者が通読した。200 数十件のデータであっても、300 字程度の要旨を通読する作業には相当の時間を要している。

業務データの場合には件数が多いことから、該当するテキストの出現の有無を機械的に判断することが現実的であると考えられる。

この後、全レコードに対し、「ユーザー調査の有無」「定性データを用いるユーザー調査の有無」と、「領域」「発注者」とのクロス集計を行い、傾向の違いを確認する。複数年のデータを比較する場合には、それぞれの年次のデータでクロス集計を行う。

## 4. 結果

## (1) データ

本研究では、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(いずれも暦年)に登録されたすべての報告書から抽出し重複を排除したそれぞれ約 2,900 件、約 2,200 件を対象とした。社外研究者によるデータの使用にあたっては、守秘義務誓約書を

表-2 各基準の概要

基準名	項目数	概要
領域	6	建設技術研究所の業務分類。
発注者	5	我が国の行政機構の 3 層に民間、その他を追加。
ユーザー調査	68	先行研究、ユーザー調査の文献及び本データより抽出。
定性データ	22	「ユーザー調査」の 68 項目から、ユーザー調査の文献を参考に定義。

提出した上で、分析に必要な項目のみを抽出したデータのみを扱った。

## (2) 分類の基準

本事例研究で定めた分類を示す(表-2, 表-3)。

## a) 領域

本分析では領域として建設技術研究所の業務分類である「河川」「防災」「都市」「交通」「環境」に「その他」を加えた 6 分類を定義した。また、分析の効率を優先し、主担当である部署ごとに一意に分類することとした(表-2)。

## b) 発注者

データベースに登録された発注者名をもとに、「国」「都道府県」「市町村」「民間」「その他」の 5 つに分類した。「その他」には協会等の法人が分類される(表-2)。

## c) ユーザー調査

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た計 68 のユーザー調査を表すキーワードを定義した。このうち 22 のキーワードが定性データを取り扱う調査に関連するものとした(表-3)。

## (3) 分析

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」を統合したテキスト中に、策定した基準(表-2, 表-3)の出現の有無を記録した。

## (4) 業務の実態

集計結果を示す。

## a) 領域別

同社の業務は、いずれもほぼ半数が「河川」、20%強が「交通」であった。1996 年から 2016 年の間に「防災」「都市」の分野がほぼゼロから数%に増加した(表-4)。

## b) 発注者別

発注者別の業務件数の構成を示す(表-5)。「都道府県」が 30 数%を占めもっとも多く、ついで「国」が 20

表-3 ユーザー調査, 定性データに関連するキーワード

ユーザー調査
インタビュー, ヒアリング, 聞き取り, パブリックコメント, パブリック・コメント, 定性, 意見, 要望, 使い勝手, ユーザビリティ討議, 議論, ディスカッション, 発言, 文化, 人生史, 懇談会, 審議会, 委員会, 議事録, 歴史, 感想, 住民参加, 利用実態, 住民参画, PI, パブリックインボルブメント, パブリック・インボルブメント, デザイン, 合意形成, 観察, 意志, 意思, 意向, 広報, 理解, 関心, ニーズ, 安心, 美しい, 魅力, 快適, PR, 景観, GUI, インターフェース, インターフェース, 活動, 質問紙, アンケート, プロンプト, ユーザー, 利用者, エキスパート, 住民, 市民, 国民, 県民, 来園者, ドライバー, 自転車, 来場者, 入場者, 市民団体, 一般市民, ステークホルダー, 利害関係者, 意思決定者
うち, 定性データを含むユーザー調査
インタビュー, ヒアリング, 聞き取り, パブリックコメント, パブリック・コメント, 定性, 意見, 要望, 使い勝手, ユーザビリティ, 討議, 議論, ディスカッション, 発言, 文化, 人生史, 懇談会, 審議会, 委員会, 議事録, 歴史, 感想

表-4 領域別業務件数の構成比

領域	1996年	2016年
河川	52.2 %	43.7 %
防災	0.1	3.1
都市	0.0	6.8
交通	21.4	20.8
環境	17.0	12.9
その他	9.4	12.7
合計	100.0 %	100.0 %

表-5 発注者別業務件数の構成比

領域	1996年	2016年
国	26.5 %	31.4 %
都道府県	38.4	35.2
市町村	6.5	16.6
民間	3.5	7.6
その他	25.1	4.2
合計	100.0 %	100.0 %

数~30%強を占めている。20年の間に「その他」の割合が減少し、「市町村」が増加した。

## (5) ユーザー調査の実施実態

### a) 全データ

業務でユーザー調査が実施されたのは1996年では15.0%であったが、2016年には27.8%に増加した。また、定数データを用いるユーザー調査は5.8%から14.2%に増加した(表-6)。

### b) 領域別

2016年では、何らかのユーザー調査の実施の多い領域は、防災(54.4%)、都市や環境の40%前後である。しかし各領域でも増加しており、特に交通では10.5%か

表-6 ユーザー調査の有無

領域	1996年	2016年
ユーザー調査	15.0 %	27.8 %
ユーザー調査(定性)	5.8	14.2
ユーザー調査なし	85.0	72.2
合計	100.0 %	100.0 %

表-7 領域別ユーザー調査の実施割合

領域	ユーザー調査あり		定性データあり <sup>*1</sup>	
	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%	39.2%	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」の内数の全業務に占める割合。

表-8 発注者別ユーザー調査の実施割合

領域	ユーザー調査あり		定性データあり <sup>*1</sup>	
	1996年	2016年	1996年	2016年
国	14.4%	36.0%	5.6%	19.4%
都道府県	15.6%	25.0%	5.5%	13.7%
市町村	13.6%	32.2%	2.7%	13.2%
民間	6.0%	5.5%	1.0%	1.8%
その他	16.3%	20.9%	7.9%	10.0%
合計	15.0%	27.8%	5.8%	14.2%

\*1 「ユーザー調査あり」の内数の全業務に占める割合。

ら27.5%と大幅な変化が見られる。1996年に0%だった防災、都市ではそれぞれに半数前後においてユーザー調査が実施されている。

一方、定性のユーザー調査では、2016年には都市、環境、防災の各領域で20%を超えた他、各領域で増加している。3.8%であった交通でも10%強で定性データが用いられている。防災、都市については1996年は0%であった(業務がなかった)(表-7)。

### c) 発注者別

2016年に何らかのユーザー調査を実施した割合の高い発注者は、国、市町村で、30%を超える。いずれの発注者も増加しており、例えば、市町村は13.6%から32.3%に、国が14.4%から36.0%となった。

定性のユーザー調査データについては、国が19.4%と最も割合が高い。経年では、国が5.6%から19.4%市町村が2.7%から13.2%都道府県が5.5%から13.7%と増加している(表-8)。



## 5. 考察

### (1) 経年変化

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、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）<sup>10)</sup>、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）<sup>11)</sup>、パブリックコメント制度の法制化（2005年）<sup>12)</sup>、などの政策の影響があった可能性がある。

### (2) 領域ごとの違い

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。

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。

業務件数の多い河川、交通、環境を比較すると興味深い結果がある。業務件数は1996年、2016年とも河川 > 交通 > 環境の順である。しかし、ユーザー調査では交通の領域の順位があがる。定性データについては変化はない。ユーザー調査、定性調査とも他分野に比較して増加したのは交通、都市、防災である。

- ユーザー調査の割合
  - (1996) 環境 > 河川 > 交通
  - (2016) 環境 > 交通 ≒ 河川
- 定性データの割合
  - (1996, 2016) 環境 > 河川 > 交通

これらのことから、新しい領域である都市、防災では業務全体の件数は多くはないものの、定性データを用いる調査はほぼ半数に達している。従来よりある分野（河川、交通、環境）でもユーザー調査、定性データを用いる調査は増加しているが、特に交通で増加した。

### (3) 事例分析方法

#### a) 分析の方法

論文要旨、業務データベースでも、同様の傾向を把握することができたことから、提案した分析の方法は妥当と考えられる。国の全発注記録等を対象として分析すれば我が国における動向が把握できる可能性がある。

#### b) 業務の領域の分類

事例研究では、個別業務の内容を精査する代わりに主担当である部署で一律に判断した。また、対象領域

の分類は対象とした建設コンサルタント内で用いられる分類であり、これは国土交通省の組織に一致していると考えられる。部署ごとに顧客（事業主体）が固定しており、また国や都道府県、地方自治体からの業務を主とする組織である場合には妥当な分類であると考えられる。

#### c) ユーザー調査のキーワード

ユーザー調査名そのものでないキーワードを選択したのは、データベースには判断に十分な記述がないレコードが多かったためである。このため抽出したのは「ユーザー調査が実施された可能性がある」業務であり、過大評価の可能性を含む。しかしながら、必要なキーワードが記載されていない、キーワードが不足などの理由から、過小評価の可能性もあり、結果として、影響が打ち消し合っていることが期待される。

## 6. 結論

本研究では、業務の記録をもとに、ユーザー調査の実施状況を把握する方法を提案し、建設コンサルタントの1996年、2016年の業務の全記録を対象に、分析を行った。その結果、2時点間ではユーザー調査は業務のいずれの領域、発注者とも増加し、その傾向は定性データを用いる調査において顕著であること、防災や都市などの領域においては半数で定性データが用いられている可能性があることを把握した。

一方で、業務の対象領域の基準が分析対象の建設コンサルタントにおける組織分類によること、データベースには必ずしも調査方法を明確に収録されているとは限らないことなどの懸案が残った。

しかしながら、社会基盤整備の場面においてもユーザー調査が以前にも増してきていることから、特に定性調査を用いるユーザー調査について、社会基盤整備に適した調査手法や分析手法の開発が期待される。

謝辞：本研究は、株式会社建設技術研究所の研究開発投資「社会基盤整備におけるユーザー調査法の研究」の支援を受けて実施した。また、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。ここにお礼を申し上げる。

## 参考文献

- 1) 松田曜子: 土木計画学における事例研究の方法論確率のための検討, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 74, No. 5, pp. I.155-I.163, 2018.
- 2) 山田菊子: 土木計画学分野の論文に取り上げられるユーザー調査と適用対象, 土木計画学研究・講演集, No. 56-01, 2018.
- 3) 『ユーザビリティハンドブック』編集委員会 (編) ユーザビリティハンドブック, 共立出版, 2007.
- 4) 安藤昌也: UX デザインの教科書, 丸善出版, 2016.
- 5) 川西裕幸, 栗山進, 潮田浩: UX デザイン入門〜ソフトウェア& サービスのユーザーエクスペリエンスを実現するプロセスと手法, 日経 BP 社, 2012.
- 6) ISO TC 159: *ISO 9241-210:2010 Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems*, International Organization for Standardization, 2010.
- 7) 樽本徹也: UX リサーチの道具箱-イノベーションのための質的調査・分析-, オーム社, 2018.
- 8) 北山由紀彦, 山北輝裕: 新訂 社会調査の基礎, Vol. 1128345-1-1511 (テレビ), 放送大学教材, 放送大学教育振興会, 2015.
- 9) 土木計画学研究委員会: 土木計画学の多様な分野, <http://www.jsce.or.jp/committee/ip/what/field/index.html>. 2018-04-22 閲覧.
- 10) 足立敏之: 転換期の水政策 - 河川法の改正と今後の河川環境の保全と整備, 水資源・環境研究, Vol. 10, pp. 45-51, 1997.
- 11) 国土交通省: 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, 2008.
- 12) 総務省行政管理局: パブリックコメント制度 (意見公募手続制度) について, [http://www.e-gov.go.jp/help/public\\_comment/about\\_pb.html](http://www.e-gov.go.jp/help/public_comment/about_pb.html). 2018-12-24 閲覧.

## USER RESEARCH IMPLEMENTATION IN INFRASTRUCTURAL PLANNING PROJECTS

Kiko YAMADA-KAWAI and Hiromi SEO