

1) ー 4 都市計画での建物現況調査に革新的技術を導入する際に発生する課題に関する実証的研究【持続可能】

An Empirical Study on the Challenges of Implementing Innovative Technologies for Building Surveying in Urban Planning

(研究開発期間 平成 30～令和 3 年度)

住宅・都市研究グループ
Dept. of Housing and Urban Planning

阪田 知彦
SAKATA Tomohiko

The purpose of this study is to obtain explicit knowledge about the problems that arise when introducing innovative techniques to the building condition survey. For this purpose, we conducted a demonstration experiment for the purpose of verifying the possibility of introducing innovative technology into the building condition survey, systematically organized materials related to conventional survey technology, and conducted a questionnaire survey.

【研究開発の目的及び経過】

都市計画法に基づく都市計画基礎調査の一環で定期的に行われる建物現況調査は、調査員が現地に赴いて外観目視により建物 1 棟毎の用途等を記録し、帰還後に GIS(地理情報システム)等で建物形状データに紐付けする作業を経てデータ化されるため、手間とコストがかかる調査である。一方で近年、調査を支援する様々な革新的技術が利用できるようになってきているが、実務では活用が進んでいない。その一因として、革新的技術を建物現況調査に導入する際の効果や課題についての十分な検証が行われていないことが指摘できる。

本研究は、建物現況調査への革新的技術の導入可能性の検証を目的とした実証実験と、これまでの調査技術に関する資料の体系的整理やアンケート調査等といったシーズとニーズ両方面からの体系的・総合的な検証を通じて、建物現況調査に対して革新的技術を導入する際に発生する課題を形式知として得ることを目的とする。

【研究開発の内容】

本研究は当初 3 年間の予定であったが、コロナ禍の影響により 1 年延長して実施した。また、内容も若干の修正を余儀なくされた。本研究は、千葉工業大学創造工学部都市環境工学科寺木彰浩教授に分担者をお願いした。各年次の実施概要は次の通り。

平成 30 年度は、実際の実務作業を担うことが多い民間会社の担当者へのヒアリングを実施した。これより現地調査の主流が、既存資料の活用による机上調査とそこで判明しなかった建物についての現地調査を組み合わせで実施することであることがわかった。そこで、その現地調査の正確性や時間効率性などを検証するために、千

葉工業大学の学生を対象とした模擬調査を実施し、調査対象建物に対する情報提示等の有無により正確性や効率性が異なることが明らかとなった(汐澤他, 2019)。また、基礎調査関係の資料の電子化の手始めとして、過去の実施要領策定時の資料の電子化に着手した。

平成 31 年度は、360 度カメラを用いた現地調査の正確性や時間効率性などを検証するために、千葉工業大学の学生を対象とした模擬調査を実施し、調査対象建物に対する情報提示等の有無により正確性や効率性が異なることが明らかとなった。また、昨年度に引き続き基礎調査関係の資料の電子化を行った。

令和 2 年度は、地方公共団体での GIS の導入状況のアップデートを目的としたアンケートを実施した。また、現地調査に変わる調査手法の検討として、AI を用いた判定手法について検討し、次年度に継続して検証することとした。また、過年度に引き続き基礎調査関係の資料の電子化を行った。

令和 3 年度は、過年度に実施したアンケートの詳細分析を行った。また、現地調査に変わる調査手法の検討として、3 次元モデリングによる方法も検討した。

【研究開発の結果】

前章での研究開発内容のうち、地方公共団体での GIS の導入状況のアップデートを目的としたアンケートについて、その結果の概要を示す。

このアンケート調査は、ほぼ同じ調査内容での調査を過去に 5 回実施しており、今回が 6 回目となる。毎回の目的は、課題の目的との関係で少しずつ異なるが、調査項目はほぼ共通しているのが特徴である。今回のアンケート調査は、2020 年 9 月に実施した。前回は 2015 年 2

月に実施なので、約5年半ぶりの実施となった。調査対象は、全都道府県・全市区町村である。方法は、依頼状、調査票、参考資料（類似調査の集計結果）を郵送し、WEB 回答システム、FAX もしくは E-mail（回答用ファイルの添付）のいずれかでの回答を依頼した。締切は、2020年9月25日（初回）、2020年10月22日（再依頼）、2020年11月13日（再々依頼）の3回もうけた。結果として、都道府県95.7%、市区町村88.6%で全体では、88.8%の回収率であった。

主な集計結果を見ていこう。地理空間データの整備状況（図1）では、都道府県74%、市区町村66%という結果で、前回よりも都道府県で15%、市区町村で4%の増加であった。地理空間データのうち、建物データを整備している団体でどういう属性データを整備しているかを示したのが図2である。築年数・建築年については、従来はあまり整備が進んでいない項目であったが、前回よりも都道府県では+16%、市区町村では+3%という結果であり、整備が着実に進んでいると考えられる。また、空き家は、市区町村で市区町村+15%となっており、これも時代の要請により整備が進んだ項目としてみて良いと考えられる。

最後に、GIS の利用用途について示したのが、図3である。都市計画基礎調査では、都道府県で+25%、市区町村で+22%の団体で利用されるようになった他、都市計画マスタープランでも、都道府県で+25%、市区町村で+30%と、利活用が進んだことがわかる。また、今回新たに選択肢として追加した立地適正化計画での活用は、

表1 配付・回収結果

	市区町村計							合計
	都道府県	市	政令市	特別区	町	村		
送付(依頼)数	47	1,741	772	20	23	743	183	1,788
回収(回答)数	45	1,542	725	19	22	632	144	1,587
回収率	95.74%	88.57%	93.91%	95.00%	95.65%	85.06%	78.69%	88.76%

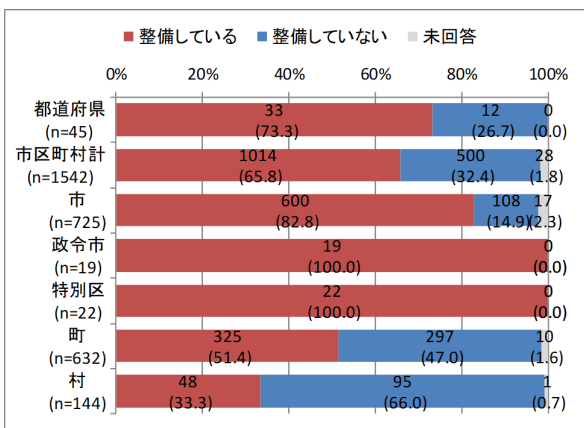


図1 地理空間データの整備状況

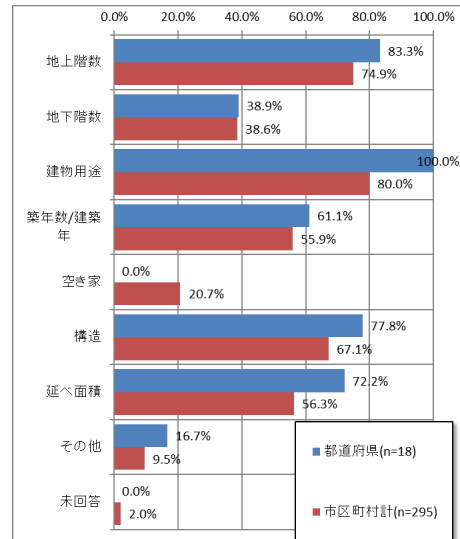


図2 建物属性データの整備状況

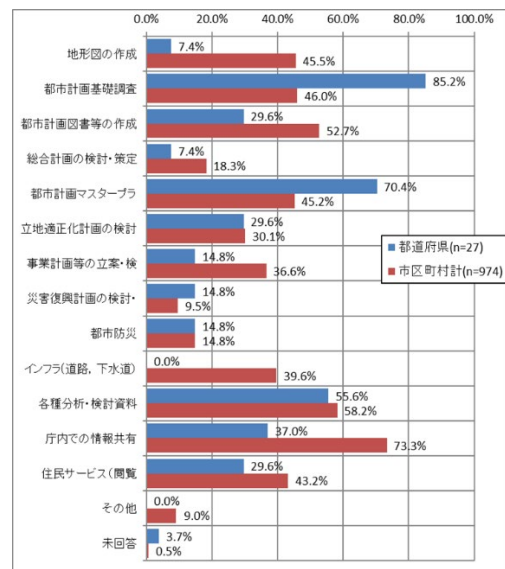


図3 GISの利用用途

市区町村で約30%と、立地適正化計画を策定もしくは策定予定の団体の多くでGISを活用していることがわかった。このほかの集計結果については、建研HPで公開中の速報集計集をご参照いただきたい。

【参考文献】

汐澤 隆・寺木 彰浩・阪田 知彦・土久 菜穂 (2019) 建物写真を用いた用途判断に関する基礎的研究, 都市計画論文集, 54(3), pp. 1556-1561.
 建築研究所住宅・都市研究グループ (2020) 地方公共団体の都市計画・まちづくり部局での地理空間情報の利活用状況 (2020年9月実施) 速報集計資料について, <https://www.kenken.go.jp/japanese/research/hou/gis/2020/index.htm>.