

用地業務におけるICT活用の一考察 —職員に優しく質の高い行政サービスを維持するために—

開発監理部 用地課
開発監理部 用地課
帯広開発建設部 用地課

○山下 蛍
富樫 彩雪
藤原 成太郎

用地部門では、専門知識を持った職員の減少と、30代から40代前半が極端に少ない「ひょうたん型」の年齢構成を踏まえた業務推進体制維持が喫緊の課題となっている。

限られた人員による効率的かつ質の高い行政サービスを維持するための一方策として、ICTを活用した用地業務について検討した。

キーワード：用地・管理、業務改善

1. はじめに

用地業務とは、公共事業の施行に伴う土地等の取得及び使用と支障となる建物等の補償等であり、業務遂行に当たっては、専門知識と経験が必要とされる。

しかし、用地部門においては、現40代中ば以降の山世代の高齢化及び平成18年から平成25年までの採用凍結・抑制による30代から40代前半職員の不足が問題になっている。このような状況の中、専門知識と経験を有する職員が効率良く業務遂行することが求められており、その一方策としてICTの活用による業務等の効率化が期待される。

本論では、ICTを用いた用地業務のより効率的な進め方を検討するための実証実験を行い、今後の展望及び課題について考察する。

図-2の年齢構成を見ると、令和2年度では、業務の中心を担う30代以上、40代前半の職員は60名に減少しているが、令和7年度において同世代は15名に減少することが想定されている。このため、従来どおりの業務推進体制では、支障が生じることが懸念される。

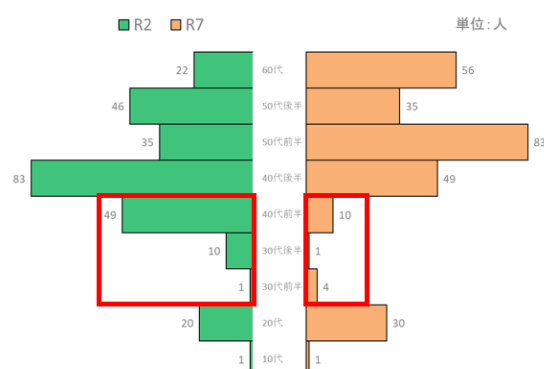


図-2 令和2年度と令和7年度における用地部門の年齢構成の比較

2. 背景

図-1は、平成23年度から令和2年度までの10年間ににおける用地課職員数の推移を示したグラフである。平成23年度に300人配置されていた用地課職員は、緩やかに右肩下がりとなり、令和2年度には237人まで減少した。

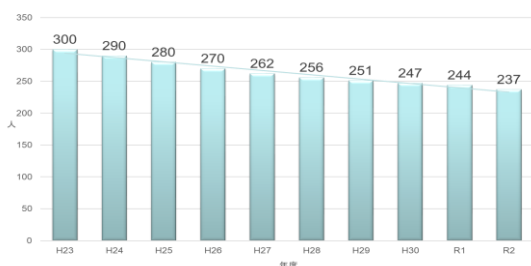


図-1 用地課職員数の推移

このような状況を踏まえ用地部門では、持続可能な業務運営を実現するための手段として、4つのキーワードを柱とする総合的な取組「用地2024」（図-3）を令和2年度から令和6年度までの5カ年計画で推進している。これら4本柱を同時並行で進めることにより、組織構造と職員心理の両面からの改革を実施しているところである。

具体的には、「柱①組織体制」について、従来、開発建設部で行っている即地的な業務以外の本局別組織立ち上げによるサテライト化、「柱②人材育成」について、経験の浅い職員の効率的な知識習得を目的とした、eラーニング配信や人材育成プログラムや学習環境の整備、「柱③外注促進」及び「柱④業界育成」について、更なる外注が可能な業務の計画的かつきめ細やかな掘り起こしを可能とするシステムや受注者を含めた育成体制の再

構築としている。

そうした中、「柱①組織体制」における目標の一つである、「ICTを活用した用地業務の推進」については、行政のデジタル化を進める上で重要なカテゴリーであることから、今般、現状の問題点と活用の可能性について、用地課若手職員の視点による考察を試みた。

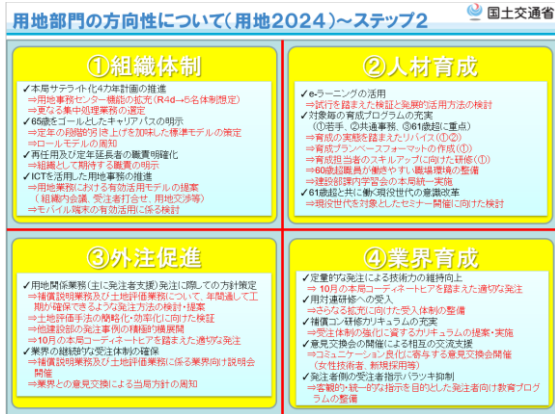


図-3 「用地2024」4つの柱（令和3年度第2回用地課長等会議資料）

3. 開発建設部の声

本年6月に「用地2024」の着実な実施を目的として行った、開発建設部用地課職員との意見交換会において、ICT活用に関して以下の声があった。

- ・ICT活用により、より多様な働き方や少数の人員による対応ができると思うので、継続的な推進が必要
- ・物理的な距離を感じるような環境（受注業者や現場が遠方）においては、特に必要性が感じられる
- ・ICT活用は国全体として推進しているため、必要性が後退することはない
- ・出張に係る費用・時間を削減できるので、積極的に活用すべき
- ・遠方にいる相手と協議を行う場合、双方の負担を減らすことが出来る点で便利
- ・遠方の現場における履行検査などでは積極的に活用すべき。業務軽減につながる
- ・物件の検査は、ICT活用をルール化して運用できるようにして欲しい
- ・検査、検定などは、ドローンを活用したり、リモートで出来れば良い（業者用貸出カメラなどであると良い）
- ・リモートでの物件移転履行検査が可能となれば、検査官を長時間拘束することが無くなり、担当者として日程調整がしやすい
- ・リモートでつなげば、用地交渉時において、一人（補償説明業者でも可）は現地、用地プロパー職員はヘルプとして一日に何件も対応できる
- ・現場で活用できてこそそのシステムと思うので、モバイル端末の外出使用を可としてほしい。現場状況等をリア

ルタイムに確認し合うことが出来、仕事の効率が格段に上がる

・外勤持ち出し用のモバイル端末を支給してもらえれば、用地交渉や打合せ時にデータを引き出し説明することが可能となり、手持ち資料（しおり、図面、地図など）が省略化出来る

開発建設部のこうした声を受け、必要性和実現性を勘案して、表-1に示す用地業務に即した4つの活用シーンと、8つの活用案を想定した上で、この中から実現可能な検討テーマを抽出することとした。

表-1 ICT機器の有効活用に向けての着想

活用シーン	活用案	使用機材	試験的な実施可能か
現 地 確 認	座標を持ったデータを撮影することで、データの二次利用効率化。	Surface, iPad	×
	Surfaceの活用による、現地のリアルタイム共有。	Surface	○
	ドローンを活用した現地踏査における立入不可地域の確認。	ドローン	△
用 地 交 渉	タブレット等に図面データを保存した上で、図面の拡大機能等により見やすい説明を実施。	Surface (→iPadへ展開)	○
	予めドローン等で動画等を撮影した上で、画像を見せながら説明を実施。	iPad, ドローン	△
	自動車での移動時に交渉記録簿を作成。	Surface, iPad	○
打 合 せ	研修や打合せの際の資料をiPadに入れることで、紙と労力の削減。	iPad	△
検 査	Surfaceを持った担当者が現地に赴き現地の画像を配信し、検査官は庁内で検定。	Surface	○

検討に当たっては、本局用地課のみでは現場実態に即した有効な成果を得ることが困難であることから、かねてからICTの有効活用に取り組んでいた帯広開発建設部用地課の協力を仰ぎ実施した。

実際に現地で作業に当たってもらう帯広開発建設部用地課と実現可能な検討項目について協議したところ、業務改善策への発展性も考慮し、①タブレット端末を使用したリモート検査の実施、②ドローンによる空撮の活用、③用地交渉でのタブレット端末の活用の3項目に絞って、検討作業を行うこととした。

なお、今回の検討は、帯広開建で保有しているSurfaceProX及びiPadの活用を前提としているが、現時点においては、いずれも、用途がテレワークや会議に限定されており、利用の幅に原則制限が課されているモバイル機器であることから、本格運用のためには、本来的に機器が有する機能を十分に発揮できる環境整備がなされることが前提となる。

4. 3つの検証

(1)リモート検査

用地課の役割は事業用地の取得等であることから、通常の取得用地に存する建物や立木については、これを移転するために必要な費用を補償した上で、被補償者の責任において移転対象物件を取得用地上から移転してもらうことになる（一部取得補償もあり）。被補償者への補償金支払に際しては、取得用地に存していた移転対象物

件が移転され、取得用地が更地になっていることを確認する必要があることから、移転の事実確認を目的として、検査官を担う用地課職員が、担当職員と共に現地に足を運び、移転の履行確認を行うことになる。

直接現地に赴き行う履行確認は、適正な検査という観点から過不足のない手段であるが、冒頭で述べたマンパワー不足を想定すると、必ずしも実地確認に頼らない手段を準備しておく必要があると考えた。



図-4 リモート検査イメージ

a) 今回の検査体制

事業用地に存する取得立木の検査を想定したリモート検査を行った。体制は帯広開建用地課事務室に検査官役職員1名、現地に担当職員2名とし、現地の担当職員は、SurfaceProXを携帯し、Webexteamsにより帯広開建用地課事務室の検査官役の職員へ現地映像をリアルタイム配信することとした。

従前の実地検査と比較して、現地に赴くのは担当職員のみとなるため、検査官の負担は軽減となる。

b) 検証に当たっての着目点

リモート検査に当たっては、予め以下の項目に着目して実施した。

- ・音声と映像はクリアか。頻繁な切断がないか。
- ・音声と映像にタイムラグが生じないか。
- ・指示の発信と受信はスムーズか。
- ・検査官の要求に対応した現地状況の配信が可能か。



写真-1 リモート検査検証中の様子



写真-2 Webexteamsを介した立木の確認

c) 検証結果

イ) 現地

現地にて検証を行った結果、表-2に示す課題が明らかになった。運用に当たっては、解決策に示すとおり、リモート検査に適した案件を選択して実施できる実施現場の選定やルール整備、撮影ノウハウの蓄積等を行うことが考えられる。

表-2 リモート検査の課題点及び解決策

課題点	解決策
悪天候・電波状況が悪い等、物理的にリモート検査が困難な場合がある。	従来通り実地検査を行う。
リモート検査に不向きな現場や対象物があると想定される。	簡易な公共構造物（電柱の移設等）で活用する方向で検討。
現況及び移転対象物等の全体像・詳細が映像では伝わりづらい。	検査官への事前説明を綿密に行う。また、検査時に対象地全体及び位置を特定できる付近の目標物を撮影し、対象地の映像だと確認してから詳細の撮影を行う。
現地からの音声、マイクが遠くなる。	ヘッドセット等、口元にマイクが近くなるようなものを使用する。

とはいえ、音声、映像に途切れはなく、実地の環境問題はありますが立木の番号札も鮮明に確認できた。事務室にいる検査官役職員とのやり取りを問題なく行えることから、リモート検査は十分可能であることが分かった。

リモート検査は検査官が現地に足を運ぶ必要がなくなることから、繁忙期や遠方の現場の場合、検査官の負担軽減につながる。また担当職員にとっても検査官のスケジュール調整が容易になり、より効率的な業務推進が可能となる利点がある。

SurfaceProXの活用だと現地の状況によっては、機動面で柔軟性を欠くものの、Goproのような360°カメラの利活用が可能となれば、ヘルメット等に装着することで両手がフリーとなり、更に活用の幅が広がる可能性を感じた。

ロ) 関係法規

リモート検査については会計法令上は実地検査と同等の検査と認められることが確認できた。また、用地課の内部取り決め事項である全道用地統一規定において「土地等の引き渡し及び物件移転における検査は、原則とし

て現地確認により行うものとする。」との記載があるが、実態を踏まえた改正を行えば、関係法規に抵触することなく、リモート検査が可能である。

以上の検証結果から、リモート検査は作業マニュアルを整備することで、実地とのハイブリッド活用が十分期待できる手段であることがわかった。

上記を踏まえ、限られた人員の有効活用と旅費削減、更には、今後増加が見込まれる定年延長及び再任用といったシニア職員の身体への負担軽減の観点からも、リモート検査は有効な選択肢であると考えられる。

(2) ドローンの活用

開発局においては、災害現場での情報収集ツールとして操縦者の育成を進めているが、現状、用地業務の現場において、ドローンを活用する場面は想定されていない。

しかし、不在地主（例えば北海道に山林を所有している東京在住の者）に対する所有地の概要説明や急傾斜地などの立ち入り困難箇所の状況把握に際しては、ドローンの活用により、一定の効果を発揮することが期待されることから、用地取得済の現地においてドローンを飛行させ、活用の可能性を探った。

a) ドローン飛行の実施

帯広開建用地課では、令和4年12月1日現在、15名（シルバー1名、ブロンズ14名）の職員が、ドローン操縦資格を有していることから、同開建防災課の協力も仰ぎ、飛行ルールに則したドローン飛行による空撮を実施した。

b) ドローンの空撮の結果

ドローンによる空撮の結果、画質に問題はなく、杭の標柱番号等が鮮明に確認できた。現状、地権者等への説明は、用地平面図等の紙媒体を用いて行っているが、立ち入り困難地の杭の確認や補償調書の作成、更には不在地主をはじめとする地権者との用地交渉において、ドローンで撮影した対象地の俯瞰映像を通常の説明資料と併用することで、地権者の理解度向上に大いに効果を発揮する可能性のあるツールであると再認識できた。

しかし、ドローンの調達やドローン操縦者の確保養成といったところで、活用に当たっての環境整備が整っていないのが現状である。

一方で、測量調査業務の受注者においては、発注成果を納品する過程で、ドローンを用いて撮影した画像の活用が一般化していることから、当面は、これらの画像を成果として受け取り、活用できるルール作りが現実的と推測する。

(3) 用地交渉でのタブレット端末の活用

用地交渉の場面においても、タブレット端末を活用することで、よりきめ細やかでスピード感をもった地権者（土地及び物件所有者）説明が可能となる。以下、代表的な例を想定し、実際の用地交渉において試行した。

a) 事業課職員との連携

用地交渉の場面では、地権者から用地補償に関する説明のみならず、事業計画や工事の具体に関する説明を求められる局面がある。これに対応するため、予め事業課職員に同行してもらい用地交渉に臨むケースがあるが、時間の都合が付かず、同行がかなわない場合もある。その際に地権者からの技術的な質問があった場合は、一旦持ち帰り、後日再度訪問し回答という形を取らざるを得ない。しかし、web コミュニケーションツールを活用し、質問があったときにリモートで事業課職員につなぐことが可能であれば、顔を合わせてその場で図面等による的確な回答を行うことができ、速やかな解決が可能となる。地権者にとっては疑問点の早期解決、事業課職員にとっては移動時間の省略、用地職員にとっては手戻りの減少となる。

b) 不測の事態への対応

用地交渉の場面において、地権者の質問内容によっては、手持ちの資料だけでは、十分に説明がいたらないケースがある。この場合、手持ちの資料で理解を促すか、仕切り直して再度交渉ということになる。しかし、SurfaceproXを携帯し splashtop により自席PCと接続することができれば、目当ての資料をリアルタイムで確認し、的確な説明が可能となる。持参した紙資料以外にも説明の幅が広がるため、地権者のニーズによりフィットした説明が実現できる。用地交渉時の説明のクオリティーが向上することで、これまで以上に、納得感・信頼感の増した用地交渉が時間のロスなく遂行することが可能となる。

c) 実際の用地交渉での試行

今回は地権者に対して、SurfaceproXをsplashtopで自席PCにアクセスして用地交渉時の説明資料として活用し、取得する土地及び支障となる物件の説明を行った。加えて、予めドローンで空撮した写真画像に用地実測図を合成したものを説明に用いることでドローンの可能性も検証することとした。

今回行った試行方法及び確認できたことは、以下のとおりである。

表-3 「試行方法」及び「確認できた利点及び課題点」

試行方法		確認できた利点及び課題点	
①図面等の紙媒体の成果物をPDF化したものを活用し、従来の紙媒体の説明と比較を行った。	利点	・図面の拡大・縮小ができる。 ・資料を持ち運ぶ負担が減り、より多くの資料を説明に活用できる。	
	課題点	・使用するPCの画面の大きさによっては、提示している資料が見えにくい。 ・紙の成果物をPDF化する手間がある。	
②新たにドローンで空撮した写真に用地実測図を合成したものと及び現地で撮影した動画を活用した。	利点	・地権者からは、用地取得の範囲及び取得する土地の現状がわかりやすいとの感想をいただいた。	

表-3の試行方法①では、紙媒体と比較して、図面等の拡大・縮小が可能であり、細部の説明が容易になった。さらに、説明資料を持ち運ぶ負担も軽減でき、より多くの資料を用いた説明を行うことが可能になり、前項b)

でも挙げた様に、不測の事態への対応が可能になると同時に、地権者に対する説明の幅を広げることができた。

一方、図面全体を用いた説明を行う際に、使用するPC端末の画面の大きさによっては、提示している資料が確認しづらいことや、紙納品の成果物をPDF化する作業が増えるという課題点も確認できた。しかし、いずれのデメリットも紙媒体との併用によって、双方の長所を生かした説明が可能であり、デメリットをカバーできるものであると考える。

表-3の試行方法②では、ドローンで空撮した写真画像に用地実測図を合成したもの及び現地で撮影した動画を活用した説明を行った。地権者からは、用地取得の範囲及び取得する土地の現状が理解しやすいとの感想をいただいた。

また、説明者側としても、視認性が高い図面の活用によって、よりスピーディーに地権者の理解度を高めることが可能となるため、説明の負担が軽減した。

用地交渉でのタブレット端末の活用は、従来の説明方法と比較して、画像等の視認性の高い資料による視覚的な説明が可能となり、地権者に対して、より深い理解を促す説明が行えると再認識することができた。

地権者の深い理解を促す説明が可能になることは、用地交渉をスムーズに進める上で非常に重要であり、交渉回数の減少にも寄与することから、今後想定されるマンパワーの減少対策にもつながるものと考ええる。総じて用地交渉へのタブレット端末の導入は、様々な可能性を感じるものであったといえる。

将来的には、モバイル端末を最有効活用した用地交渉が浸透していくと想定されることから、現段階から計画的かつ段階的な準備が必要と料する。

5. おわりに

今回は、用地部門が今後も円滑な行政サービスを維持できる体制を構築することを目的として取り組んでいる「用地2024」のうち、柱の1つである「用地業務におけるICT活用」に焦点を当て、その可能性について考察した。考察メンバーが採用5年未満の者であるため、検討内容に経験に基づく実現性が不足していたかもしれないが、その点をご容赦願いたい。

なお、今回は、本局用地課と帯広開建用地課の協同により検討を行ったが、本検討結果を足がかりに、全道の用地課で働く、新規採用職員による共同検討へと派生しており、本稿執筆時点において検討は現在進行形である。

世の中が変化していくスピードは目まぐるしく、今日の標準が明日の標準とは限らない。将来デジタルネイティブが地権者となる時代が到来すれば、メタバース空間で用地交渉が行われる世界を想像することが容易い。

どんな社会が訪れるにしても、最前線で働く用地部門の仲間が、最高の形で用地業務に邁進できるよう、結果、

国民の生命と財産が守られるよう、自らが主体的に業務を進めるそのときに向けて自らの道の先を作っていくたい。

本考察時点の北海道開発局のオンラインコミュニケーションツールは「WebexMeeting・Teams」であるが、令和5年度からは国交本省と同じ「MicrosoftTeams」への完全移行が予定されている。統一ツールの導入により、場所や空間にとらわれない働き方モデルのイノベーションが一層加速し、職員と国民生活が恩恵を受ける社会の実現を期待する。