

国土地理院のDXに関する取組報告

国土地理院DXの検討状況

国土地理院のデジタルトランスフォーメーション(DX)の取組を通じて、国土地理院が機動的で柔軟(アジャイル)な組織として機能することを目的に、令和四年度補正予算等で下記施策を実施する。

1. デジタル手法による業務プロセスの改善

○業務プロセスに関する調査検討

業務全般について聖域なく調査し、改革すべき事項を洗い出し

○改善案の実装

先行事例として、公共測量行政手続システム及び測量成果ワンストップサービスの改修を一体的に実施

2. 国土地理院のDXのための資源再配置

○施設等の再配置や機能集約等に関する調査検討

○保有する資料・データの管理方法の検討

3. 高精度測位サービス基盤の安定運用に向けたDXの推進

○電子基準点のバッテリー監視のための装置導入・ソフトウェア開発

4. 地理空間情報ライブラリーのデジタル完結の推進

○訪問・対面の必要が残る地理空間情報提供のデジタル完結を段階的に推進

総括調査票

出典：財務省ホームページ

調査事案名	(33) 国土地理院におけるDX（デジタルトランスフォーメーション）の取組			調査対象 予算額	令和3年度（補正後）：15,216百万円の内数 ほか （参考 令和4年度：8,608百万円の内数）		
府省名	国土交通省	会計	一般会計	項	国土地理院共通費、地理空間情報整備・活用等推進費ほか	調査主体	本省
組織	国土地理院			目	職員基本給、測量庁費ほか	取りまとめ財務局	—

①調査事案の概要

【事案の概要】

国土地理院は、測量と地理空間情報をつかさどる我が国唯一の機関として国土交通省の特別の機関に位置付けられている。同院は「測量法」を所掌し、法の目的（測量の重複の排除と正確性の確保）に則って、公的機関が実施する測量の審査助言を実施、測量士等の資格制度を運用するほか、国の基本となる基本測量を自ら実施し、電子基準点等を全国に整備し位置の基準を構築している。さらに、地図を作成することで、我が国の領土の姿を明示するとともに、国土の管理・保全に必要な基本情報を整備・維持している。

これらの整備によって得られた地図情報のほか、農地や商業地といった土地の利用状況など国民の暮らしを取り巻く位置に関連する情報は「地理空間情報」と呼ばれており、利用者が必要とする地理空間情報を探しやすくするため、国土地理院では「地理空間情報ライブラリー」を運営し、インターネットを通じて地理空間情報を容易に検索・閲覧・入手することができる環境を提供している。

【問題意識】

国土地理院が作成する地図は、1970年代よりデータ化を進めてきたが、一方で、歴史的に国土地理院の活動経費の財源は税金が大半を占めている中で、近年では紙地図の販売等による自己収入が激減している。

また、情報の無料サービスの利便性向上は追及されてきているものの「顧客が商品を買う過程でどう感じたか」といった対価を支払う顧客側からの視点で行政手続等が全く改善されていない。

これらを意識して費用対効果やサービスに対する価値等について適切に評価してこなかったことは大いに反省するべきである。

【本調査のねらい】

国土地理院では、事業部門ごとの縦割り（サイロ化）によって組織横断的にデータを有効活用できていない弊害や既存システムが複雑化する等技術的負債も抱えており、既存の資源を再構成、再配置、再利用しなければ、多くの利益機会を失うおそれがある。

本調査では、このような遺失利益（機会費用）を節約するための経営戦略として「ダイナミック・ケイパビリティ（企業変革力）の強化」が重要となる、との「2020年版ものづくり白書」に位置付けられた考え方なども取り入れつつ、「企業変革力」が期待されるデジタルトランスフォーメーション（DX）の取組を通じて国土地理院がより機動的で柔軟（アジャイル）な組織として機能することを目指す。

※DX：企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。

<国土地理院の概要(情報提供のイメージ)>



<国土地理院の歳入>

著作権及び特許権等収入

H23 116百万円 R2 37百万円

1/3まで激減



<サイロ化のイメージ>



総括調査票

出典：財務省ホームページ

調査事案名 (33) 国土地理院におけるDX（デジタルトランスフォーメーション）の取組

②調査の視点

【調査対象年度】
令和元年度～令和3年度

【調査対象先数】
国土地理院：1先

1. DXの推進体制等について

「DX推進ガイドライン」（平成30年12月経済産業省）によれば、DXの失敗ケースとして、「経営者が明確なビジョンがないのに、部下に丸投げして考えさせている」「戦略なき技術起点のPoC（Proof of Concept：概念実証）は疲弊と失敗のもと」としており、デジタル技術を活用してビジネスをどのように変革するかについての経営戦略や経営者による強いコミットメント、それを実行する上でのマインドセットの変革を含めた企業組織内の仕組や体制の構築等が不可欠としている。

国土地理院について、DXの推進体制や投資等の意思決定の在り方等について現状を把握する必要がある。

③調査結果及びその分析

1. DXの推進体制等について

国土地理院においてDX推進体制等の現状を把握するため、IPAのWebサイトより「デジタル経営改革のための評価指標」の自己診断を行った結果は以下のとおり。
経営層が変革の必要性を十分に認識されていないなど、先行きが不透明で将来の予測が困難な時代にあって多くの利益機会を失う可能性が非常に高い。

<DX推進指標項目> 国土地理院において評価の著しく低い箇所



(出典：経済産業省HP)
※IPA:独立行政法人情報処理推進機構

④今後の改善点・検討の方向性

1. DXの推進体制等について

今後、自己変容により業務プロセスの「見える化」を進め「顧客接点」をどのように活用し顧客満足度を与えるか検討するとともに、MA（Marketing Automation：顧客情報収集等の自動化）などにより的確にユーザーのニーズを把握し、積極的な消費行動へユーザーを促す等歳入増に向けた取組も推進すべき。

その際、正確な業務分析をもとに、実行可能で効果が期待できるプロジェクトを組成し、投資の最適化を促すガバナンスの仕組等業務プロセスを変革することやマルチステークホルダー・パートナーシップ等によって、国土地理院の組織としての価値の持続的向上を目指すものとする。

※マルチステークホルダー・パートナーシップ：
公的機関、民間問わず、さまざまな利害関係者（ステークホルダー）が自発的に協調し、共通の目的達成に向けて共同で作業する枠組みのこと。

総括調査票

出典：財務省ホームページ

調査事案名 (33) 国土地理院におけるDX（デジタルトランスフォーメーション）の取組

②調査の視点

2. 電子基準点の維持管理・更新について

全国約1,300か所の電子基準点は、測量、地殻変動監視での利用の他、高精度測位サービスの基盤となっているもの。
電子基準点の整備に当たっては、将来の維持管理・更新コスト・故障リスクについても考慮していくべきところ、全国の多様な環境に設置されている電子基準点は、最適な更新等の周期設定が非常に難しいなか、実態に合わせず、計画に従った結果、まだ使用可能な部品を安易に交換してしまったり、不必要に過剰な回数の点検を行うこととなっていないか。

③調査結果及びその分析

2. 電子基準点の維持管理・更新について

電子基準点全体として、データを活用した維持管理・更新コスト（含故障リスク）の将来見通しを立てたものはない。

予防保全型メンテナンスとして、一定期間で保全行為を行う「時間基準保全」は「バッテリー」と「受信機」のみを対象として想定しているところ、使用している部品の劣化具合に応じて対応する「状態基準保全」を対象とする機器が多いため、必然的に非効率な点検等とならざるを得ない状態となっている。



<バッテリー更新計画>



※電子基準点：GPSや準天頂衛星等の測位衛星（GNSS）の信号を受信する観測施設で、受信データをリアルタイムで国土地理院に送り解析することで、各電子基準点の精密な位置情報が得られる。受信データと位置情報は、測量や全国の地殻変動監視の他、ICT施工やスマート農業等の高精度測位にも広く利用されており、正確な位置の提供に欠かせない基盤インフラである。
また、電子基準点から得られる水蒸気情報は、気象庁の天気予報にも利用されている。

④今後の改善点・検討の方向性

2. 電子基準点の維持管理・更新について

電子基準点は、機能停止が及ぼす社会的影響が大きい重要なインフラである。
全国が多様な環境に設置されており、劣化の速度や状況が電子基準点ごとに異なるため、一律に更新すると無駄なコストがかかることとなる。適切なメンテナンス周期の設定は非常に難しく、また、高度な技術を要する現場点検が必要となるなど、人的な負担も大きい。
そこで、IoTによって連続的に温度、湿度、振動等機器の状態のデータを計測・監視し、設備の劣化状態を把握するとともにAIを用いて故障が発生する前の適切なタイミングで設備の不具合や故障の兆候を事前に「予知」し部品を交換・修理する概念実証を実施し、点検等効率化のみならず安全性の向上も実現していくべき。

総括調査票

出典：財務省ホームページ

調査事業名 (33) 国土地理院におけるDX（デジタルトランスフォーメーション）の取組

②調査の視点

3. 顧客視点に立った行政手続の最適化について

地理空間情報ライブラリーでは、過去も含めた様々な地理空間情報の検索・閲覧・入手が可能であるが、地図を物理的な紙でしか交付できない、全国11か所の閲覧所でのみ閲覧可能、といった書面・対面によらなければならない地理空間情報が残っている。

このような事態がこれまで長く放置されてきたのは、顧客視点のデータが皆無であり、ユーザーに対して一方通行の情報提供にとどまっていることが原因であると思料される。

デジタル庁から示されたデジタル原則によれば、デジタル社会の実現に向けた構造改革のため、デジタル完結、アジャイルガバナンス、官民連携、相互運用性確保、共通基盤利用等が必要とされているところ、政府デジタル臨時行政調査会の方針に則り、行政手続を含む地理空間情報ライブラリー利活用の一連の流れを一貫してデジタル完結させるとともに、徹底的に顧客視点を重視し、国土地理院の地理空間情報の高度な活用を推進することで、個人や企業による新たな付加価値の創出に貢献すべきではないか。

③調査結果及びその分析

3. 顧客視点に立った行政手続の最適化について

以下のとおり、顧客視点で整理するとストレスの感じるポイントが非常に多い。

＜講義で学んだ防災・地理の知見を活かし、郷土史の資料を提供して地域の防災に貢献したい地元の大学生が、古い地形図を使って郷土史の資料を作り、地域の災害リスクコミュニケーションを行うシナリオのイメージ＞

フェーズ	発見	確認	検索	交付申請	スキャン	執筆	承認申請	発行	成果
タッチポイント	イベント会場や報道、ウェブサイト	ウェブサイト	窓口又は郵便	ウェブサイト	ウェブ・書面・電話	郵便又はメール			
顧客の行動	地図が地理的知見を深めることに役立つことを見いだす。	地図が地理的知見を深めるような事例を調査する。	興味ある地域の古い地形図があるかを知る。	特定した地図の交付を受ける。	地図の中で興味ある地域を電子データにスキャンする。	電子データを図として挿入し、自らの知見を執筆する。	国土地理院の地図の使用承認を受ける。	執筆した資料を刊行する。	資料を1部、国土地理院に提出する。
利用するサービス	地理空間情報ライブラリー	地理的知見が地図で深まることを知る	必要な地図の存在を確認	必要な地図の交付を受ける	パソコンで地図を取り込み	自らの知見を執筆	使用承認を電子申請	自らの知見を地域に伝える	国土地理院に提出
顧客の感情と行動	国土地理院に興味深い情報があるらしい。	明治時代からの地図を見てみたい。	ネットでは詳細まで見られない、交付可能と知る。	訪問は大変、46cm×58cmの原本を受領。	国土地理院からデジタルで入手できない。	結果が見えてきた、必要な手続きはあるだろうか。	制度が複雑で、時間がかかる。電話で国土地理院とやり取りする。	ついに出版できた、1部提出を求められていたな。	提出した資料は地理院でどう扱うのだろう。
行政手続	-	-	-	原簿本の交付	-	-	使用承認	-	使用承認の一環

④今後の改善点・検討の方向性

3. 顧客視点に立った行政手続の最適化について

緊急性の高い「防災地図情報」について、全国の土地利用の変遷をあらゆる地方で容易に把握できるよう、災害リスクコミュニケーションの全国展開が推進されるような概念実証を実施すべき。

具体的には、地理空間情報ライブラリーにおける地理空間情報の検索・閲覧・入手・使用、複製承認・成果品の送付に至る一連のユーザー体験（UX:User Experience）を総合的に見直し、ユーザーストーリーに合わせて一貫してデジタル完結されたサービスを提供できるよう、UX設計を行うこと。

そのうえで、設計されたUXに合わせた業務プロセス改革を立案し、実施体制を整備する。次に設計されたUXを実現するプロトタイプを開発し、持続可能な運営が可能な方策を立案する。

その際、利用者から見たエンドツーエンドで事実を詳細に把握した上で、行政サービスのユーザーと行政機関間のフロント部分だけでなく、バックオフィスも含めたプロセスの再設計を行い、各業務において、ユーザーがサービスを受ける際の最適な手法について検討を行う。

また、その他の提供サービスについても、幅広い利用者のニーズを充足できるよう、適切な費用負担を考慮した上で、組織横断的に業務の見直しが行えるような態勢を確保すべき。

