

国土地理院研究開発五箇年計画

平成 16 年 7 月

国土地理院

本計画は、平成16年度から平成20年度までの5年間を計画期間として、国土地理院が行う研究開発の方向性について明らかにするものであり、国土地理院が行うすべての研究開発における先導的な役割を果たすものである。したがって、国土地理院は本計画における諸課題を計画期間内に達成することを目標として、その実現に向け努力していくこととする。

目 次

1	研究開発の背景と現状	1
(1)	我が国の科学技術政策の動向	1
	我が国の目指すべき国の姿	1
	我が国の研究開発の基本方針	1
(2)	国土交通省技術基本計画の策定	1
(3)	基本測量長期計画の策定	2
(4)	国土地理院の研究開発の現状	2
	機関評価の結果	2
	研究開発五箇年計画の中間評価の結果	3
2	研究開発の基本方針	3
(1)	国土地理院の研究開発の使命	3
(2)	研究開発五箇年計画策定の視点	4
(3)	研究開発の基本的課題	4
3	研究開発五箇年計画における重点研究開発課題	5
(1)	測量事業・行政施策を支援する研究開発	5
	測量手法及び測量成果の標準化	5
	位置情報基盤及び空間データ基盤の構築のための研究開発	5
	地表面の属性・形状の迅速な把握のための研究開発	6
(2)	近未来の測量技術を進展させる研究開発	6
	高精度の測位社会基盤の確立のための研究開発	6
	地理情報の利用の日常化のための研究開発	6
(3)	防災・環境保全に貢献する研究開発	6
	自然災害発生メカニズムの解明	6
	リアルタイム災害対応技術の開発	7
	地球環境変化の把握と分析	7
(4)	地球と国土に関する科学の発展に寄与する研究開発	7
	地球の形状と回転に関する研究	7
	地球の表層に関する研究	8

4	研究開発の推進方策	8
(1)	研究開発の柔軟性とマネジメント	8
	研究開発の実施計画の策定と柔軟性の確保	8
	プロジェクトマネージャの配置	8
	個別研究開発課題の実施	8
	プロジェクトマネージャの主な役割	8
	事業部門と研究開発部門の連携の強化	9
(2)	人材の育成・確保	9
(3)	エフォート制度の導入	9
(4)	研究開発資金の確保	9
(5)	知的基盤の整備・活用	10
(6)	産学官の関係機関との連携の強化	10
(7)	国際協力の推進	11
(8)	研究開発の評価	11
	研究開発評価の時期	11
	研究開発評価の方法	11
(9)	研究開発成果の発信	12
	< 研究開発五箇年計画における重点研究開発課題及び担当課室一覧 > (参考)	13

1 研究開発の背景と現状

国土地理院研究開発五箇年計画を策定するにあたっては、以下に述べる研究開発の背景と現状を踏まえる。

(1) 我が国の科学技術政策の動向

我が国の目指すべき国の姿

平成13年3月に閣議決定された「第2期科学技術基本計画」では、わが国の科学技術政策の基本的方向として目指すべき国の姿を「知の創造と活用により世界に貢献できる国」、「国際競争力があり持続的発展ができる国」、「安心・安全で質の高い生活のできる国」の3つとしている。

「知の創造と活用により世界に貢献できる国」とは、科学を通じて新しい知識を生み出し、それを活用して諸課題に対応するとともに世界に向けて発信することにより世界から信頼される国である。

「国際競争力があり持続的発展ができる国」とは、付加価値の高い財・サービスを創出し、雇用機会を十分に確保することで、我が国の経済の活力維持と持続的発展を遂げ、国民の生活水準を向上させる国である。

「安心・安全で質の高い生活のできる国」とは、災害やその被害を最小限にとどめるとともに地球環境と調和した活動・発展を実現するなど、人々が安心して心豊かにかつ質の高い生活を営める国である。

我が国の研究開発の基本方針

第2期科学技術基本計画では、目指すべき国の姿の実現に当たって、基本方針を定めて科学技術の振興を図ることとなった。

研究開発を重点化し、「ライフサイエンス」、「情報通信」、「環境」、「ナノテクノロジー・材料」、「エネルギー」、「製造技術」、「社会基盤」、「フロンティア」の8分野を重点研究分野とする。

急速に発展し得る科学技術の領域には先見性・機動性をもった的確に対応し、未来を切り拓く質の高い基礎研究を一層重視する。

研究者が自由な発想により最大限の能力を発揮できる競争的な研究開発環境を整備し、優れた人材を養成・確保し、研究者の流動性も確保する。

研究者は科学技術の意義や内容を平易かつ積極的に発信し、科学技術に対する国民の理解と支持を獲得することに努める。

(2) 国土交通省技術基本計画の策定

平成15年11月に策定された国土交通省技術基本計画では、国土交通省が日々の国民の暮らしをささえ、豊かで明るい未来をつくっていくために、技術研究開発から実用化までを視野に入れて、つぎの4つの戦略を一体的に進めていく必要性を謳っている。

技術研究開発の方向性に関する「開発戦略」

開発成果を確実に実用化していくためのしくみに関する「推進戦略」

技術振興のための人材・基盤に関する「人材・基盤戦略」

国土交通省の施策を国民に理解を得るための「コミュニケーション戦略」

特に、開発戦略については、以下の5つの目標に向かって、技術研究開発

を重点的に推進していくこととなっている。

安全で不安のない暮らしの実現

良好な環境を取り戻し美しく持続可能な国土を子や孫に引き継ぐ

快適で生活コストの安い暮らしの実現

国際競争力を高め活力ある社会の実現

誰もが社会の一員であることを実感できる社会づくり

この内容に整合したかたちで、関係部局・研究機関において、それぞれの分野における技術研究開発に関する、より具体的な施策を進めていくこととなっている。

(3) 基本測量長期計画の策定

平成16年6月に策定された、平成16年度から平成25年度までを計画期間とする基本測量長期計画では、「いつでも、どこでも、だれでも必要な精度で位置を知り、多様な媒体と必要な精度で地理情報が利用できる社会を実現」することが測量の果たすべき役割であるとし、この実現に向けて国土地理院は以下の3つの施策を実施することとしている。

位置情報基盤の整備と利活用の推進

電子国土基幹情報の整備と利活用の推進

防災・減災のための地理情報の整備と利活用の推進

また、これらの測量事業・行政推進の効率化を支援するための研究開発を計画的に推進することとしている。

(4) 国土地理院の研究開発の現状

機関評価の結果

平成12年度に国土地理院の研究開発に係る機関評価が実施された。機関評価結果の概要は以下のとおりであった。

地理地殻活動研究センター（以下、「研究センター」という。）とそれ以外の技術系各部の研究を役割分担していることは評価できる。研究者の流動化への対応も含め、将来にわたっての人材確保が重要である。

研究開発五箇年計画に基づき課題選定していることは評価できるが、現状の組織や事業に付随的である。夢を与える課題などにも積極的に取り組むとともに、関連する基礎研究では先端に行くべきである。

研究部門と観測部門が分離され、研究に専念できる点や観測経費による研究経費の圧迫がない点は高く評価できるが、研究部門と観測部門とは十分な協力が必要である。

国土地理院が全国整備したGPS連続観測網（GEONET）やそれに基づく地殻変動の研究成果は高く評価できる。また、観測施設から得られたデータを広く公開し、数多くの研究に活用されていることも評価できる。

研究開発が業務と密接に連携し、研究開発の成果が国際的活動にも活用が図られており評価できる。今後も国際的活動を推進すべきである。

インターネットを重要視し、これを介して数多くの情報を公開している

ことは評価できる。英語による研究成果の公開も推進すべきである。

研究開発五箇年計画の中間評価の結果

平成11年度～15年度を計画期間とする前回の「国土地理院研究開発五箇年計画」（以下、「前回計画」という。）については、平成13年11月に内閣総理大臣決定された「国の研究開発評価に関する大綱的指針」に沿って、中間評価を実施した。

中間評価結果の概要は、以下のとおりであった。

研究開発を通して訴えたいことや全体のイメージが明確に伝わってこない。研究開発課題の重点や方向性を明確・平易に示すべきである。

研究開発課題・分野のバランスの点で、従来の測量分野への偏りがある。もっと幅を持った研究に柔軟に取り組む必要がある。

国の研究開発評価に関する大綱的指針の評価観点に従えば応用研究主体になるが、将来的発展のためには基礎研究も評価すべきである。基礎研究はすぐには事業・施策に反映されるものではない。

研究開発課題によってはもっと長期的視点で研究計画を立てる必要がある。その一方で、計画期間内での現実的な目標を設定する必要がある。

世界的レベルの研究や地球規模の課題に関する研究では国際協力が欠かせない。このため、グローバルなデータ利用や国際的プロジェクトへの貢献が重要である。

個々の課題間の連携に欠け、研究開発の計画体制と実施体制の連携が十分取れていない。また、研究進捗のフォローアップがないなどの原因により、研究マネジメントが欠けている面がある。

事業と区別がしにくい研究がある。国土地理院ではデータ整備を事業に位置付けていたが、第2期科学技術基本計画では研究開発活動を支える知的基盤整備が重視され、「知的基盤整備計画」（平成13年8月、科学技術・学術審議会答申）でも「国土、地球、海洋、宇宙の計測データ等に関するデータベース」が重点的に整備すべきデータベースとされ、「地理情報データベース」がその中の一つに位置付けられている。

2 研究開発の基本方針

国土地理院の研究開発の基本方針を以下のように定める。

(1) 国土地理院の研究開発の使命

測量行政を行う国の機関である国土地理院は、国土の位置基準・情報基盤を整備する任務を負っているため、研究開発の実施にあたっては、その適切な実施と一層の高度化の立場から臨まなければならない。

その一方で第2期科学技術基本計画が謳う我が国の目指すべき姿の実現に向け、国土地理院においてもその一端を担う必要がある。

さらに情報通信技術（IT）による産業・社会構造の変革という世界規模での喫緊の課題に対して的確に対応し、インターネット等を通じた自由、安全かつ多様に情報を受発信できる社会の形成に寄与しなければならない。

これらを踏まえると、国土地理院の研究開発の使命は以下のようにまとめられる。

電子国土の構築支援

測量行政と一体的に研究開発を進め、測量事業・行政施策の改善・発展、とりわけ電子国土の構築を支援する。特に、いつでもどこでも誰でもが様々な地理情報の統合利用をするために必要な研究開発を支援する。また、国土に関する科学的情報の基盤となるべき数多くのデータの継続的な整備及び蓄積並びにデータの信頼性及び汎用性に関して、その改善を図る。

科学の進展に寄与

地球や国土に係る未知の事象の解明や新知識の探求・創造に取り組み、関連科学の進展に寄与する。これらの科学的成果に立脚し、特に、災害・被災を最小限に留めて、地球環境と調和した質の高い生活の実現に貢献する。

研究開発成果の社会への還元

研究開発成果を事業・施策へ反映させることはもちろん、直接あるいは他機関などを通じて国民に発信することにより、研究開発成果の社会への還元を徹底する。

(2) 研究開発五箇年計画策定の視点

第2期科学技術基本計画の趣旨に沿い、かつ、国土地理院における研究開発の使命と照らし合わせつつ、前回計画の中間評価や機関評価の結果を踏まえ、以下を研究開発五箇年計画策定の視点とする。

国土地理院の研究開発において予算、人員等の資源配分の規範となるものとする。

研究開発を自己目的化せず、アウトカム（国民にとって役立つ研究開発成果）を示すことを重視するものとする。

研究開発分野・領域を重点化することにより、コア・コンピテンス（中核となる能力）を育成し、先端的・先導的な位置を占められる研究開発分野・領域を強化するものとする。

研究開発の中で得られたデータ、知見などの研究開発成果を蓄積・整備することにより、知的基盤整備の推進にも寄与するものとする。

計画期間を超えた長期的な展望に立つものとし、長期的目標と計画期間内の短期的目標を設定するものとする。

現時点での事業・施策への反映のみならず、将来を切り拓く基礎的・萌芽的研究の推進にも十分配慮するものとする。

(3) 研究開発の基本的課題

研究開発五箇年計画策定の視点を踏まえ、研究開発の基本的課題は「測量事業・行政施策の支援」、「近未来の測量技術の進展への寄与」、「防災・環境保全への貢献」、「地球と国土に関する科学の発展への寄与」の4つとする。これらの課題は、前回計画におけるそれを基本的に継承するものである。

測量事業・行政施策を支援する研究開発

電子国土構築に向け、国土の位置基準・情報基盤の整備を推進するため

の研究開発を積極的に推進することにより、測量事業及び測量に関する行政施策を支援する。

近未来の測量技術を進展させる研究開発

最新かつ多様な地理情報を収集・提供し、また、いつでもどこでも誰でも必要な情報を自由に利用することを一層推進するための新しい技術の研究開発に取り組むことにより、電子国土の進展を支援する。

防災・環境保全に貢献する研究開発

国土地理院が蓄積する技術や知見を駆使し、測量技術の活用により災害・被災を最小限に留めて、地球環境と調和した質の高い生活の実現に貢献する研究を行う。

地球と国土に関する科学の発展に寄与する研究開発

国際共同観測の成果や国土の豊富な地理情報を活用した研究の実施により、地球及び国土の姿を明らかにして関連科学の発展に寄与することを通じて、新しい知識の探求・創造に資する。

3 研究開発五箇年計画における重点研究開発課題

研究開発の基本的課題の下で重点的に推進すべき研究開発課題は、以下のとおりとする。

(1) 測量事業・行政施策を支援する研究開発

測量手法及び測量成果の標準化

(目的) 測量作業の方法及び測量成果の仕様の標準化により、地理情報の効率的な整備と広範な流通を推進し、公的部門の測量における重複投資を排除し、併せて地理情報に関連する産業を活性化することを目的とする。

(目標) 上記の目的実現のため、計画期間において、下記の目標に向けた研究開発を行う。

デジタル空中写真測量及びネットワーク型RTK-GPS測量その他の測量新技術の品質管理手法、測量成果の管理提供システムの開発、測量成果の電子化方法及び流通方法の標準化、並びに測量機器のトレーサビリティ体系の確立

地理情報の標準化及び標準の実装方法の確立

位置情報基盤及び空間データ基盤の構築のための研究開発

(目的) 位置測定の基準を維持し、位置を知るための基盤を構築することにより、また、国土全体の地勢や行政界等の基盤的な地図データである空間データ基盤の維持管理を一層高度化することにより、地理情報の利用者が、いつでも、どこでも、必要な精度で、容易に位置情報と空間データ基盤を得られるようにすることを目的とする。

(目標) 上記の目的実現のため、計画期間において、下記の目標に向けた研究開発を行う。

時間変動を含めた1センチメートルの精度での基準座標系を維持管理するための測地測量の高度化

縮尺にとられない空間データ基盤の統合的・時系列的な管理手法の開発

地表面の属性・形状の迅速な把握のための研究開発

(目的) 地表面の地理的な属性や形状及びそれらの変化を迅速に把握し、測量・地図成果に反映することにより、鮮度の確保と、さらには作成の効率化とコスト縮減を促進することを目的とする。

(目標) 上記の目的実現のため、計画期間において、下記の目標に向けた研究開発を行う。

レーザ測量による地形や地物の測定の高精度化・高度化、メートルレベルの精度での干渉SARによる標高計測の実用化

高分解能衛星データ等のデジタル画像による地表面の変化情報抽出の実用化

センチメートルレベルの精度での干渉SARによる地殻変動の把握の実用化

(2) 近未来の測量技術を進展させる研究開発

高精度の測位社会基盤の確立のための研究開発

(目的) 近い将来、ネットワークが隅々まで行き渡りいつでもどこでも誰もが大量の情報を交換あるいは活用できる「ユビキタスネットワーク」がより高度に実現されることを前提に置き、高精度の測位社会基盤の確立を支援することを目的とする。

(目標) 上記の目的実現のため、計画期間において、下記の目標に向けた研究開発を行う。

都市・地下空間等あらゆる場所における測位信頼性の向上

地理情報の利用の日常化のための研究開発

(目的) 「ユビキタスネットワーク」がより高度に実現され、電子タグ等の電子ID技術とIPv6に基づくインターネットとの融合技術が進展することも踏まえ、だれもが使いやすい地理情報利用の環境を実現することを目的とする。

(目標) 上記の目的実現のため、計画期間において、下記の目標に向けた研究開発を行う。

通信ネットワークを利用した地理情報の収集・観測・提供手法の開発

(3) 防災・環境保全に貢献する研究開発

自然災害発生メカニズムの解明

(目的) プレート境界に位置する我が国では、地震、火山噴火などの発生は避けられない。このため、これらの発生時に被災を最小限に留めるべく、その発生メカニズムの解明に取り組むことにより、防災・減災に寄与す

ることを目的とする。

(目標) 上記の目的実現のため、計画期間において、下記の目標に向けた研究開発を行う。

広域GPS観測による日本列島及び周辺域のプレート運動、列島規模のプレート内の構造と変形の解明

GPS観測点を活用した活火山及びその周辺での地殻変動リアルタイム監視手法の開発

観測データを活用したシミュレーションによる地殻活動の再現・予測の高度化

リアルタイム災害対応技術の開発

(目的) アジアモンスーン気候の影響下にありかつプレート境界に位置する我が国では、風水害、地震、火山噴火などの発生は避けられない。このように、災害に対して脆弱な国土において、災害にリアルタイムに対応し、的確な災害関連情報を国民や関係機関に迅速に提供することにより、被災を最小限に留め、国民が可能な限り安心・安全な生活を確保できることを目的とする。

(目標) 上記の目的実現のため、計画期間において、下記の目標に向けた研究開発を行う。

GPS観測データ等を活用した発災後1時間以内での地殻活動現況の把握に向けた解析手法の高度化

衛星画像、レーザスキャナデータ、現地情報等を活用した発災後24時間以内での被災状況把握に向けた、災害情報の取得、転送、解析、統合、ウェブ等を介した共有、提供技術の高度化

地球環境変化の把握と分析

(目的) 地球規模の環境問題の解決に貢献すること、特に地球規模での観測、データ収集を通じて地球環境変化を把握し、その分布と変化に関する分析を行うことを目的とする。

(目標) 上記の目的実現のため、計画期間において、下記の目標に向けた研究開発を行う。

験潮、GPS、VLBI、重力測定、水準測量などの測地技術を駆使した精密な海面変動監視技術の確立

二酸化炭素吸収・排出量算定手法確立に向けた地球地図作成技術の高度化

(4) 地球と国土に関する科学の発展に寄与する研究開発

地球の形状と回転に関する研究

(目的) 国際協力の枠組みで行われるグローバルな測地観測の結果等に基づき地球の形状と回転に関する科学的研究を進め、地球システム科学の進展に寄与する。

(目標) 上記の目的実現のため、計画期間において、下記の目標に向けた研究

開発を行う。

アジア太平洋地域のプレート運動及びプレート内部変形の解明
重力衛星等のデータを用いたジオイドモデルの一層の高精度化
地球回転パラメータの決定とその変動の解明

地球の表層に関する研究

(目的) 地理情報を活用して地球の表層の様々な特徴を明らかにし、地理学、環境学、防災学等の進展に寄与する。

(目標) 上記の目的実現のため、計画期間において、下記の目標に向けた研究開発を行う。

地形的特徴の把握手法の開発と地形の成り立ちの解明
地表空間の環境的特徴の把握と現象の解明

4 研究開発の推進方策

研究開発の推進には、以下の方策をもってあたる。

(1) 研究開発の柔軟性とマネジメント

研究開発の実施計画の策定と柔軟性の確保

研究開発五箇年計画を的確かつ綿密に推進するためには、研究開発五箇年計画に示す目標に適合した研究開発プロセスについても明確にすべきである。

このため、重点研究開発課題の下で実施する個別研究開発課題の詳細を列記した「実施計画」を年度毎に策定するものとし、個別研究開発課題の名称、担当課室、期間、背景、内容、目標、成果に関して記すほか、予算についても記述する。

なお、実施計画については、研究開発を取り巻く社会的・経済的ニーズの変化や科学技術の進展に柔軟に対応し、かつ研究評価委員会における指摘等を踏まえ、適宜見直すものとする。

プロジェクトマネージャの配置

研究開発五箇年計画に示した各重点研究課題を的確に進めるためには、その進捗を適切に管理する必要がある。

前回計画の中間評価でも、研究開発の計画体制と実施体制の連携が不十分なこと、研究進捗のフォローアップがないこと等、研究開発に対する管理が欠けていた面があったことが問題点として指摘された。

このため、重点研究開発課題ごとに「プロジェクトマネージャ」を配置し、研究開発を管理するシステムを確保する。

個別研究開発課題の実施

個別研究開発課題は、プロジェクトマネージャが適切に管理しつつ、関係課室の研究者が実施するものとし、予算要求、事業計画策定等、研究開発を進める上で必要な措置も講じる。

プロジェクトマネージャの主な役割

プロジェクトマネージャの主な役割は、以下のとおりとする。

重点研究開発課題下の個別研究開発課題の選定

重点研究開発課題下の個別研究開発課題の実施計画の調整

重点研究開発課題下の個別研究開発課題の進捗の把握

重点研究開発課題間の調整

中間あるいは事後評価を実施するときの重点研究開発課題に関する自己評価の取りまとめ

事業部門と研究開発部門の連携の強化

国土地理院における研究開発は、測量事業・行政施策の改善・発展を支援するために行うことを大きな意義の一つとしている。

このため、研究連絡会議を適宜かつ有意義に開催し、研究開発の適切な推進を図る。研究連絡会議は、研究センターとそれ以外の技術系各部の間での連携を強化することを目的として、平成11年1月に設立されており、今後一層の活用を図る。

(2) 人材の育成・確保

研究開発が計画に沿って円滑に推進し、十分な研究開発成果が生み出されるためには、優れた人材の育成及び確保が必要である。このため、人事、予算、施設等、あらゆる面で優れた人材が育成される環境整備の推進に努める。

また、研究者が育成・確保される際には多様な研究環境を経験することが重要であり、研究者の流動性を確保する必要がある。このため、公募及び任期制により外部からの研究者の採用にも取り組むものとする。

さらには、研究者の学会参加・発表等を奨励するものとする。

一方、人材確保の方策について、部外研究員受入れ・招へい制度のほか、日本学術振興会による特別研究員制度などを活用し、外部からの人材も活用する。

(3) エフォート制度の導入

国の研究開発評価に関する大綱的指針では、特定の研究者への研究開発費の過度の集中を回避し、効果的な研究開発の推進のための方策として、エフォート（研究専従率）制度の導入の重要性を挙げている。

国土地理院においても、研究者はエフォートを明らかにし、新規の研究開発課題を企画立案する際に活用する。

(4) 研究開発資金の確保

研究開発を円滑に実施するには、資金の確保は必須である。研究開発資金には重点的資金や競争的資金があるが、いずれについても適宜確保するよう努める。

重点的資金については、国土地理院予算である「地理地殻活動の研究に必要な経費」の中の「特別研究経費」があり、一層の拡充を図る。このほか、国土交通本省予算である「建設技術の研究開発経費（総合技術開発プロジェクト）」による研究開発にも参加することにより、研究開発の推進を図る。

競争的資金については、他省庁予算であるが「文部科学省科学技術振興調整費」、「環境省地球環境研究総合研究費」などのほか、文部科学省の科学研究費補助金（科研費）が挙げられるが、これらの資金確保にも積極的に挑戦し、研究開発の推進を図る。

そのほか、研究開発を進める上で施設面の充実も必要となるため、施設整備に係る予算の確保にも努める。さらに、研究交流あるいは観測のための外国旅費の確保にもあわせて努める。

（５） 知的基盤の整備・活用

知的基盤整備計画においては、国土、地球、海洋、宇宙の計測データ等に関するデータベースを当面２００５年度（平成１７年度）を目途に整備し、最終的には２０１０年（平成２２年）時点で世界最高の水準に到達することを目標としている。

この中で、地理情報データベースについては、国土地理院が整備する空間データ基盤をはじめとする各種数値地図、土地条件調査、湖沼湿原調査等の各種地理調査により作成された数値データあるいは地球地図データ等、数多くのデータが該当している。これらのデータの多くは、国土地理院の基本測量事業により整備されるが、必要に応じ研究開発の過程においても整備する。

また、研究開発の結果得られる知見、手法、情報あるいはデータは知的基盤整備にまさしく貢献するものであるため、この点を踏まえて、国土地理院においても積極的に研究開発に取り組むものとする。

一方、研究開発を行う際には外部機関が保有する知的基盤を積極的に活用することが、効率性を高める有効手段となる。このため、他の研究機関、大学等が保有する知的基盤を積極的に活用する。

さらに、国土地理院が整備・保有するデータを国土地理院自らが利活用することにも努める。これは、データを自らが利活用することにより、データに内在する問題や改良すべき点を見出すことが可能となり、これによりデータの品質を向上すべく高度化あるいは最適化が図れるからである。

（６） 産学官の関係機関との連携の強化

研究開発の成果を社会に一層還元することにより社会の持続的発展、国民生活の向上に寄与するとともに、産業における国際競争力の維持と雇用の創出を図ることが求められている。このためには、産学官が連携して研究開発に取り組まねばならず、国土地理院も例外ではない。

国土地理院が研究開発を進める際に、他の研究機関、大学あるいは民間との共同研究を実施することやこれらに所属する外部研究者を国土地理院に招へいすることにより連携を強化する。

特に、国土地理院とは異なる研究開発分野で先端的・先導的な位置を占める他機関との連携を強化することにより、互いが得意とする研究開発分野・領域を相補的に進展させ、国土地理院の研究開発を一層推進する。

さらに、学会等を通じた人的交流に努めるべきであることは当然だが、その他にも非営利団体との連携を図る。

(7) 国際協力の推進

国土地理院が研究開発を進める上で、国際協力は重要なことである。国土地理院は、これまでもIVS（国際VLBI事業）、IGS（国際GPS事業）あるいはICL（国際斜面災害研究機構）により国際共同観測・研究に積極的に参加している。一方、ISCGM（地球地図国際運営委員会）やPCGIAP（アジア太平洋GIS基盤常置委員会）の事務局を務めるなど測量・地図分野の国際会議運営にも我が国の代表として主体的に参画している。このほか、ISO（国際標準化機構）を通してのGISの国際標準の整備などにも協力している。

国土地理院が研究開発を進めるためには、これらの国際協力を引き続いて推進していく。

また、研究者が有用な情報を収集するとともに人的交流を深めるため、国際学会への参加も十分に配慮する。

このほか、研究者に刺激を与え研究開発意欲の増進にもつなげるため、外国の研究機関からの研究者の招へいを推進する。

(8) 研究開発の評価

研究開発評価の時期

国の研究開発評価に関する大綱的指針によれば、研究開発施策、研究開発課題、研究開発機関、研究者の業績のそれぞれが評価対象となる。国土地理院の研究開発五箇年計画は、国土地理院が組織的かつ重点的に推し進める研究開発方針であるため、研究開発施策に対する研究評価に該当する。

また、国の研究開発評価に関する大綱的指針では研究評価を行うべき時期として、事前、中間、事後の三つの時期を挙げている。このため、この趣旨に則り、この研究開発五箇年計画についても、前回計画と同様、中間評価と事後評価を実施する。

中間評価は策定後3年経過時を目途に、事後評価は計画終了後速やかに実施するものとする。

研究開発評価の方法

国の研究開発評価に関する大綱的指針では、研究評価を行うにあたり「必要性」、「効率性」、「有効性」の3つの観点の基本とするよう謳っている。この際、「必要性」については独創性、革新性、先導性などの科学的・技術的意義、実用性などの社会的・経済的意義、目的の妥当性等の観点から、「効率性」については計画・実施体制の妥当性等の観点から、「有効性」については目標の達成度、新たな知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材養成等の観点からそれぞれ評価を行うべきとしている。

しかしながら、これらの評価観点だけにとらわれることなく、国土地理院のポリシーとの合致等、多角的で柔軟に研究評価を行うことも考慮しなければならない。基礎研究の性格が強い研究開発においては、すぐには事業や施策に反映されないが、長期的視野で見れば大いに価値がある場合もありうる。この点については、前回計画の中間評価時にも留意すべきこととして指摘さ

れている。

このため、研究開発五箇年計画については、国の研究開発評価に関する大綱的指針が示す「必要性」、「効率性」、「有効性」の3つの評価観点に沿いつつも、それ以外の観点も十分考慮し、多角的かつ柔軟な中間・事後評価を行うものとする。

なお、できる限りの確あるいは客観的な評価とすべく、研究開発五箇年計画の中間・事後評価は、概要的あるいは網羅的に行うのではなく、重点研究開発課題の下で実施した個々の研究開発課題の評価を積み上げて集約することにより行う。

(9) 研究開発成果の発信

国土地理院における研究開発は、国土地理院が行う行政施策や国際協力と一体的に進めるべきものである。また、研究開発成果について社会へ一層の還元を図ることにより国民の支持を獲得することは、第2期科学技術基本計画においても極めて重要視しており、研究者の責務であるとしている。一方、最近ではインターネットが幅広く普及し、情報受発信の強力な手段として定着した。

このため、研究開発を進めるにあたっては、国土地理院が行う行政施策や国際協力と一体的に行うこととし、インターネット・ホームページなどを積極的に活用し、国内外に向けて幅広く速やかにその成果を発信することに努めるものとする。

また、関連する学会の場を活用することの重要性は言うまでもなく、研究開発を実施する側は研究開発成果の学会発表・論文投稿に努めるとともに、研究開発を管理する側もこれを推奨するものとする。

さらに、マスコミを通じて研究成果を発表することにより、広く一般国民へ研究開発を分かり易く伝えるよう努めるものとする。

このほか、平成14年7月に知的財産戦略大綱がとりまとめられ、同年11月にはこれを受けて知的財産基本法が制定された。これにより、知的財産の創造、保護及び活用に関する施策を集中的かつ計画的に推進するという国の方向性が明確化された。国土地理院においても、これに適切に対応しつつ研究開発の推進にあたる。

< 研究開発五箇年計画における重点研究開発課題及び担当課室一覧 >

(1) 測量事業・行政施策を支援する研究開発	
測量手法及び測量成果の標準化	
デジタル空中写真測量及びネットワーク型 R T K - G P S 測量その他の測量新技術の品質管理手法、測量成果の管理提供システムの開発、測量成果の電子化方法及び流通方法の標準化、並びに測量機器のトレーサビリティ体系の確立 【測量指導課、測地基準課、測図技術開発室、情報管理課、衛星測地課】	
地理情報の標準化及び標準の実装方法の確立 【地理情報システム推進室、計画課、地図情報課、情報普及課】	
位置情報基盤及び空間データ基盤の構築のための研究開発	
時間変動を含めた 1 センチメートルの精度での基準座標系を維持管理するための測地測量の高度化 【測地基準課、物理測地課、宇宙測地課、衛星測地課、宇宙測地研究室】	
縮尺にとらわれない空間データ基盤の統合的・時系列的な管理手法の開発 【調査資料課、地形課、国土基本図課、地図編集課、測図技術開発室】	
地表面の属性・形状の迅速な把握のための研究開発	
レーザ測量による地形や地物の測定の高精度化・高度化、メートルレベルの精度での干渉 S A R による標高計測の実用化 【測図技術開発室、地理情報解析研究室】	
高分解能衛星データ等のデジタル画像による地表面の変化情報抽出の実用化 【測図技術開発室、環境地理課、防災地理課、地理情報解析研究室】	
センチメートルレベルの精度での干渉 S A R による地殻変動の把握の実用化 【宇宙測地課、地殻変動研究室、宇宙測地研究室】	
(2) 近未来の測量技術を進展させる研究開発	
高精度の測位社会基盤の確立のための研究開発	
都市・地下空間等あらゆる場所における測位信頼性の向上 【宇宙測地研究室、地理情報解析研究室】	
地理情報の利用の日常化のための研究開発	
通信ネットワークを利用した地理情報の収集・観測・提供手法の開発 【調査資料課、地形課、国土基本図課、測図技術開発室、情報普及課】	

(3) 防災・環境保全に貢献する研究開発	
自然災害発生メカニズムの解明	
<p>広域GPS観測による日本列島及び周辺域のプレート運動、列島規模のプレート内の構造と変形の解明 【地殻変動研究室】</p> <p>GPS観測点を活用した活火山及びその周辺での地殻変動リアルタイム監視手法の開発 【地殻変動研究室】</p> <p>観測データを活用したシミュレーションによる地殻活動の再現・予測の高度化 【地殻変動研究室】</p>	
リアルタイム災害対応技術の開発	
<p>GPS観測データ等を活用した発災後1時間以内での地殻活動現況の把握に向けた解析手法の高度化 【地殻変動研究室】</p> <p>衛星画像、レーザスキャナデータ、現地情報等を活用した発災後24時間以内での被災状況把握に向けた、災害情報の取得、転送、解析、統合、ウェブ等を介した共有、提供技術の高度化 【環境地理課、防災地理課、情報普及課】</p>	
地球環境変化の把握と分析	
<p>験潮、GPS、VLBI、重力測定、水準測量などの測地技術を駆使した精密な海面変動監視技術の確立 【測地基準課、物理測地課、宇宙測地課、衛星測地課、地殻監視課、地殻変動研究室、宇宙測地研究室】</p> <p>二酸化炭素吸収・排出量算定手法確立に向けた地球地図作成技術の高度化 【環境地理課】</p>	
(4) 地球と国土に関する科学の発展に寄与する研究開発	
地球の形状と回転に関する研究	
<p>アジア太平洋地域のプレート運動及びプレート内部変形の解明 【宇宙測地課、宇宙測地研究室】</p> <p>重力衛星等のデータを用いたジオイドモデルの一層の高精度化 【物理測地課、宇宙測地研究室】</p> <p>地球回転パラメータの決定とその変動の解明 【宇宙測地課、宇宙測地研究室】</p>	
地球の表層に関する研究	
<p>地形的特徴の把握手法の開発と地形の成り立ちの解明 【地理情報解析研究室】</p> <p>地表空間の環境的特徴の把握と現象の解明 【地理情報解析研究室】</p>	