

基本測量に関する長期計画及び国土地理院研究開発基本計画について The Long-Term Plan for Basic Survey and GSI Research and Development Basic Plan

企画部 下山泰志・田村栄一

Planning Department Yasushi SHIMOYAMA and Eiichi TAMURA

地理調査部 乙井康成

Geographic Department Kosei OTOI

要 旨

国土地理院では、基本測量の今後のあり方を定める「基本測量に関する長期計画」、及び今後の研究開発の方向性を定める「国土地理院研究開発基本計画」の改定を行った。これらは、地理空間情報活用推進基本法の制定、測量法の一部改正等を踏まえつつ、時代に対応した計画として策定したものである。以下、これらの概要について紹介する。

1. 基本測量に関する長期計画について

1. 1 改定の背景

基本測量に関する長期計画（以下、「長期計画」という。）は、すべての測量の基礎となる測量として国土地理院が行うこととされている基本測量に関する計画であり、基本測量の目標と規模をあらかじめ公表することにより、測量の重複を除くとともに、その正確さを確保するという測量法の目的を達成するために測量法第12条に基づき策定するものである。

前回の長期計画は、平成16年6月に平成25年度までの計画として策定され、あらゆる地理情報をいつでも、どこでも、だれでも容易に共有できる環境を構築するため、①位置情報基盤の整備と利活用と推進、②電子国土基幹情報の整備と利活用の推進、③防災・減災のための地理情報の整備と利活用の推進、の3点を基本に目標を定め、重点的に取り組む施策・事業を明示した。

その後平成19年に測量成果の電子的提供、複製・使用承認のワンストップサービスの推進などを内容とする測量法の改正を行った。また、同年地理空間情報活用推進基本法（以下、「基本法」という。）が制定され、国民が安心して豊かな生活を営むことができる社会を実現する上で地理空間情報の高度な活用が重要であると認識された。さらに「基盤地図情報」を電子地図上における位置の基準、すなわち様々な地理空間情報を位置的に結合させる基準として位置付けた。さらに、国、地方公共団体等の関係機関の連携の強化等を総合的かつ体系的に行うとともに、GISに関する施策と衛星測位に関する施策があいまって地理空間情報を高度に活用することができる環境を整備することを求めている。

また、平成20年4月に閣議決定された地理空間情

報活用推進基本計画では、基本法の理念を踏まえ、基盤地図情報の円滑な整備を図るとともに、地理空間情報の活用により国民の安全・安心と利便性向上、行政の効率化、地理空間情報を活用した新産業・新サービスの創出と発展等を目指すこととしている。

さらに、平成20年5月に宇宙基本法が制定され、国は測位に関する情報システム等の整備の推進その他の施策を講ずることとされている。

以上の社会的背景のもと、平成21年3月に測量行政懇談会（委員長：中村英夫 武蔵工業大学学長（現：東京都市大学学長））より「測量新時代に対応した測量行政のあるべき姿について～国土地理院の今後の基本的施策の考え方について～」の提言をいただき、それを踏まえつつ、地理空間情報の整備・流通・活用の基盤を形成することを基本理念とする新しい長期計画を策定するものである。長期計画の概要を図－1に示す。

1. 2 期間と構成

長期計画の期間については、各種の測量が正確かつ効率的に実施されるために、基本測量として一定期間継続して施行される必要があることを考慮し、平成21年度から平成30年度までの10年間とする。

また構成としては、今後の測量行政の適切な方向付けのために必要な、地理空間情報の活用がもたらす新しい社会の展望を示した上で、この社会を実現するための基本的な方向性を示し、さらにそのための具体的施策を示す。

1. 3 地理空間情報の活用がもたらす新しい社会の展望

測量成果等の地理空間情報は、地震、風水害等の災害への迅速な対応、あるいは、良好な環境の保持などの適切な国土管理を図る上で重要な役割を果たしている。また、近年ではインターネットの普及等により、国、地方公共団体、民間、個人等が様々な地理空間情報を利用する、あるいは発信する機会が増加している。このように様々な地理空間情報が広く活用されることにより、新しい社会への展望を描くことが可能になる。

長期計画では、地理空間情報が高度に活用される



図ー1 基本測量に関する長期計画の概要 ー測量・地図行政から地理空間情報活用推進行政へー

ことによりもたらされる新しい社会(地理空間情報高度活用社会)の展望として、以下の5つの社会を示すとともに、その具体像を示している。

- 1) 安全で安心できる社会
- 2) 豊かで暮らしやすい社会
- 3) 国土環境が良好に保たれる社会
- 4) 地域がいきいきと自立している社会
- 5) 新たなビジネスが創生される活力あふれる社会

さらに、このような地理空間情報の活用に関する取組とその効果が世界に及ぶことにより、それぞれの国や地域レベルで適切な開発計画等が作成され、国・地域の安定と持続可能な発展に寄与することが期待される。また、我が国の地理空間情報の活用に関する知見・ノウハウを海外の事例に適用することで、我が国の新しい社会の実現を円滑に進める上で重要な情報等が得られることも期待される。なお、このような国際的な取組は、我が国がイニシアティブを持った国際的な活動の一層の促進にも留意しつつ、推進することが必要である。

1. 4 地理空間情報活用推進行政の展開

地理空間情報が十分に活用されるためには、まず基盤となる地理空間情報が安定して整備・更新される必要がある。また、多様な地理空間情報が効率的に整備され、それらが誰にでも容易に入手、活用される環境が整うことが必要である。さらに、国、地方公共団体、民間、学界等の連携により地理空間情報の活用が推進されること、国際的な連携を通じて世界において地理空間情報の整備・活用が進められ

ることが重要である。加えて、地理空間情報の活用に資する研究開発が進められることが必要である。

このような考え方にに基づき、これからの測量行政は、地理空間情報が安定的に整備され、効果的に活用されることを目的とする行政、すなわち「地理空間情報活用推進行政」として新たに展開することとし、その具体的施策として、以下の1. 5から1. 7に示す内容を重点的に実施する。

1. 5 基盤となる地理空間情報の整備

地理空間情報が効果的に活用されるためには、位置の基準や国土を表す地図の基準として利用されるなど、幅広い目的で共用される地理空間情報の整備を進めることが重要である。また、防災等国土管理の適切な実施に必要な地理空間情報を整備することが必要である。

1. 5. 1 位置の基準となる情報の整備

(1) 位置情報基盤の確立

現実の国土と地理空間情報を結びつけるために、電子基準点、三角点等の基準点とその位置を示す測量成果が特に重要な役割を果たしている。一方、衛星測位を活用した測量により地球上における我が国の土地の位置が分かるようになり、それが地殻変動により徐々に移動・変形していることが明らかになっている。衛星測位をはじめとする多様な技術を用いた測量を効率的に実施し、それらの成果を効果的に活用していくために、時期・手法の異なる測量の成果を一体的に利用できる仕組みを整えた新たな位

置情報基盤を確立する。

位置情報基盤の確立に向けて、具体的には、地殻等の変動を常に把握する電子基準点による常時観測、高精度三次元測量や高度地域基準点測量、驗潮、重力測量を実施する。また、基準点に IC タグを設置したインテリジェント基準点を設置するとともに、異なる時期に行われた測量の成果の整合性を確保するため、地殻の定常的な変動の影響を補正するセミ・ダイナミック補正を導入する。さらに、VLBI 測量等により、基準となる座標系を維持管理するとともに、ジオイド測量や地磁気測量により、標高や磁北の方向をこの座標系と結びつけられるようにする。

また、測位衛星の種類が今後増加することを考慮し、技術動向を踏まえつつ、電子基準点を次世代の GNSS に対応したものへの必要な改良を行う。また、電子基準点による観測結果を基に生成した電離層遅延や対流圏遅延に関する情報を配信する。

（２）基盤地図情報の整備・更新

基本法では、基盤地図情報について、国及び地方公共団体が適時の更新その他の必要な施策を講ずることとされている。また、地理空間情報活用推進基本計画では、基盤地図情報を平成 23 年度までに概成することとしている。このため、位置の基準としての「唯一性」を確保しつつ、基盤地図情報の整備と継続的高精度化を伴う更新を行う。

具体的には、基盤地図情報を、電子国土基本図、航空レーザ測量の成果、公共測量の測量成果等の活用により、全国の都市計画区域については平成 23 年度までに縮尺レベル 2500 以上の精度で概成するとともに、国土や地域の管理上重要な平野部等のうち都市計画区域外については、平成 25 年度までに縮尺レベル 5000 以上の精度で概成する。

また、その更新は、電子国土基本図や公共測量の測量成果等を活用して地理空間情報項目ごとに正確さが最も確保される方法で迅速に行い、更新時の品質情報を管理する。

さらに、基盤地図情報が円滑に整備・更新されるよう、地方公共団体等との連携をさらに進める。

1. 5. 2 国土を表す地図の基準となる情報の整備

地図等により国土を表す際の基準となる基本的な地理空間情報として、電子国土基本図等を整備する。これらの地理空間情報は、デジタルデータによる整備を基本とする。

（１）電子国土基本図の整備・更新

地図情報、オルソ画像、地名情報から構成される電子国土基本図を、電子地図により国土を表す際の基準として、また幅広い目的で共用される地理空間

情報として整備する。

このうち地図情報は、地形図と同等の内容で基盤地図情報と整合する地理空間情報をいい、国土管理や防災に必要な地貌や土地の状況を表す地理空間情報が含まれる。平成 24 年度中に全国の地図情報を概成するとともに、主要な地理空間情報項目が現況に適合しなくなった場合には 3 箇月以内に更新する。その他の項目については、基盤地図情報やオルソ画像の整備・更新と連携して効率的に更新する。

また、空中写真等を正射投影したデジタル画像であるオルソ画像については、国土や地域の管理上重要な平野部等について平成 25 年度までに整備するとともに、5 年周期で更新する。特に重要な変化が生じた地域のオルソ画像については 1 年以内の更新の実現を目指す。また、空中写真からオルソ画像を迅速かつ高精度に作成するために有用な画像基準点を平成 25 年度までに整備するとともに、オルソ画像の更新と連動して継続的に更新を行う。

地名情報は、位置を検索する鍵として利用される情報であり、公共測量の測量成果、地方公共団体に対する基本情報調査の結果等を活用し、全国で整備・更新を行う。

（２）地形図、地勢図等の整備・更新

地図は、国土の位置・形状を規定し、国内外に提示するとともに、その区域を適切に管理するために重要な役割を果たしている。このため、2 万 5 千分 1 地形図、20 万分 1 地勢図、50 万分 1 地方図、100 万分 1 日本、500 万分 1 日本とその周辺、湖沼図、精密標高地形図等について当面整備・更新を継続するとともに、これらに関する数値地図の整備・更新を行う。また、地球地図プロジェクトの一環として、地球地図日本の整備・更新を行う。あわせて、地方公共団体の行政区域等の面積に関する情報の整備・更新を行う。

1. 5. 3 防災等国土管理に共用される情報の整備

地域の現状と変化を把握し、その地域の特性に応じた適切な国土管理を行うために必要な地理空間情報の整備・更新を行う。また、災害時の国土の状況の速やかな把握のため、被災状況等必要な地理空間情報を作成する。これらの実施に当たっては、地方公共団体等各地域の関係機関との連携を強化する。

（１）防災基礎情報の整備・更新

国土管理に必要となる高精度の標高データを航空レーザ測量により整備する。また、地殻変動情報や地盤変動情報を地殻活動連続観測、高精度地盤変動測量等により整備・更新する。さらに、地震、火山、洪水等自然災害の発生する可能性の高い地域を把握

し、活断層帯情報、火山災害基礎情報、風水害基礎情報等として整備・更新する。

(2) 土地利用情報の整備

土地利用の複雑な大都市部等において、詳細な土地利用情報等を整備する。

(3) 災害時における国土の状況の速やかな把握

地震や火山活動の発生時において地殻変動の概要を迅速に把握するため、機動観測、電子基準点データの緊急解析、干渉 SAR による地殻変動把握等を実施し、必要に応じて基準点成果の適正な利用のための措置を行う。また、災害発生時において国土や地域の状況変化を速やかに把握するため、緊急空中写真撮影等を実施する。さらに、地震等による災害発生時において関係機関と被災情報を共有するための災害概況図等を作成する。

1. 6 地理空間情報活用のための環境整備

地理空間情報が一層活用されるためには、衛星測位技術の普及、情報の効率的整備・流通・活用のための環境の整備、人材育成とリテラシーの向上に取り組むことも必要である。これらの取組を推進することは、さらなる情報の整備の促進にもつながっていくことが期待され、情報の整備・活用のスパイラルアップにつながることが期待される。具体的には、以下の施策を、基盤となる地理空間情報の整備と一体的に実施する。

1. 6. 1 衛星測位等の活用推進

GNSS を利用した効率的な測量手法を確立し普及啓発を行うとともに、屋内においても屋外と連続的に測位できる環境を整備するため、屋内における位置の基準となる測位補完装置やバーコード、IC タグ等による標準的な手法を規定する。

1. 6. 2 基盤地図情報の整備・活用推進のための環境整備

法定図書として整備される地図（以下、「法定地図」という。）等が基盤地図情報を活用して効率的に作成されるよう、法定地図の整備において技術的支援を行うとともに、基盤地図情報に関する連絡会議を設置する等により、所管府省との連携強化を図る。あわせて、関係機関との連携により、法定地図その他各種資料を収集し基盤地図情報の更新に活用する。また、基盤地図情報を用いて容易かつ効率的に地理空間情報を作成する方法をまとめ、その普及を図る。

1. 6. 3 地理空間情報の効率的整備と相互利用の推進

公共測量の正確さを確保するとともに、その測量成果の活用を促進するため、公共測量における作業規程の準則や地理情報標準、測量成果電子納品要領の普及を図る。さらに、公共測量による正確なハザードマップの整備や既存公共測量成果の世界測地系への移行を促進する。あわせて、測量業に関する施策と連携し、民間における地理空間情報の整備、流通、活用の促進に努める。また、海域と陸域の地理空間情報が一体的に活用できるよう、海洋情報に関する施策との連携を強化する。

また、国土全体のシームレスなオルソ画像の整備・更新及びその提供の実現を図るため、国の機関、地方公共団体等との連携により、オルソ画像の整備と共用化を行う仕組みの構築を目指す。

さらに、表現の異なる地図や文字のみの地理空間情報を GIS で扱えるようにする仕組みの構築に必要な地理識別子について、必要な情報整備の在り方等その活用のための仕組みと基準を検討するとともに、国による整備が必要なものについて整備に着手し、その完成と継続的な更新を目指す。

1. 6. 4 地理空間情報の円滑な流通・活用の推進

地理空間情報の提供や利用をインターネット上で可能にする電子国土 Web システムを活用し、主題情報等を表示するためのベースマップを備えた Web 版ナショナルアトラスを整備する。

また、測量成果の流通や活用を促進するため、国土地理院の Web ページから測量成果の複製・使用承認申請等を行えるワンストップサービスを平成 21 年度末までに実現させる。このほか、ワンストップサービスの一環として、クリアリングハウスの高度化を進め、その普及を図る。さらに、国土地理院の公表するすべての地理空間情報をインターネットにより一体的に閲覧できるようにする。

あわせて、地理空間情報の利用を促進するため、関係機関との連携により、個人情報と知的財産権に関する具体的な取扱いについて整理し、ガイドラインにまとめる。また、国の安全に係る地理空間情報の取扱いについても政府の取組との連携を図る。

国土地理院の整備する各種地理空間情報について、インターネットによる提供や刊行等により広く一般への普及を行う。また、災害時において、関係機関や被災者等へ必要な地理空間情報を迅速に提供する。

1. 6. 5 人材の育成とリテラシーの向上

測量及び GIS に関する技術の普及並びに地理空間情報の活用促進に資するため、セミナー・講演会の開催、出前講座等を行い、地理空間情報の整備・利

用等を企画できる人材の育成を図る。特に地方公共団体に対しては、地理空間情報の利用を一層促進するため、技術的支援等の取組を強化する。

また、測量士等の資格について、地理空間情報の活用を含む能力が求められる資格となるよう、必要な制度改正を行う。

1. 7 地理空間情報の活用推進に向けた連携と研究開発の推進

上述のような基盤的な地理空間情報の整備、あるいは地理空間情報活用のための環境整備のための諸施策は、国内の関係機関と緊密な連携を図りつつ推進することにより、一層の効果が得られることが期待される。また、国際的な連携を確保することにより、世界における地理空間情報の活用の推進につながることを期待される。また、関連する研究開発をあわせて推進することが必要である。

これらの点を踏まえ、以下の施策を実施する。

1. 7. 1 産学官との連携の推進

地理空間情報の整備・利用を円滑に進めるため、各地域に、産学官が意見交換や情報交換を行う場を設け、関係府省や地方公共団体、民間、学界との連携を強化する。

1. 7. 2 国際連携の推進

地球環境問題等の検討に必要な地理空間情報を国際連携により整備する地球地図プロジェクトを推進するとともに、アジア太平洋GIS基盤常置委員会(PCGIAP)等における各国との連携・協力を積極的に進める。

また、国際VLBI事業、国際GNSS事業等の国際連携による観測を行うことにより世界全体における衛星測位等の精度向上に寄与する。また、近年アジア地域で頻発する地震災害に対応するため、アジア太平洋地域測地観測プロジェクト等国際連携による地殻変動等の監視を行う。

さらに、地理空間情報の相互利用が促進されるよう、国際連合地名標準化会議や国際標準化機構(ISO)の地理情報に関する専門委員会において、意見調整を行うとともに、国際標準を国内の地理情報標準に適切に反映させる。

1. 7. 3 研究開発の推進

長期計画を着実に推進するため、社会情勢の変化や技術動向の変化に対応しつつ、関係機関との連携により、地理空間情報活用推進行政に必要となる研究開発を推進する。具体的には、2. に示す国土地理院研究開発基本計画として定める。

2. 国土地理院研究開発基本計画について

国土地理院研究開発基本計画は、測量・地理空間情報の整備活用に関する研究開発に対する様々な社会的ニーズ等を勘案しつつ、今後国土地理院で実施すべき研究開発等を明確にするものであり、前回の国土地理院研究開発五箇年計画(平成16年度～平成20年度)の次期計画として定めるものである。

なお、本計画の期間は、平成21年度から平成25年度までの5年間として設定する。

2. 1 基本的な考え方

国土地理院は、測量・地理空間情報整備活用に関連する行政施策の企画立案、実施に取り組んでおり、その円滑な推進を主な目的として研究開発を行っている。その対象分野は、測量に関する基盤分野から応用分野まで広がりがあるが、その中でも、政策的研究、あるいは成果が社会における共通基盤として利用できる研究開発を実施することが重要である。また、本計画の期間である5年程度で成果が得られ施策に反映される研究開発のほか、将来において成果が結実することが期待されるものについても、着実に進めることが必要である。さらに、研究開発成果が他の関連分野の研究開発にも活用されるように推進する視点を持つことが重要である。

これらを基本的な考え方としつつ、研究開発基本計画においては、前回の計画のレビューを行い、社会における現在の研究開発ニーズを明らかにするとともに、国土地理院における研究開発の大枠としての課題(以下、「基本的課題」という。)の設定、さらにその中で特に重点的に実施すべき研究開発課題(以下、「重点研究開発課題」という。)の設定を行う。また、これらの研究開発の促進施策を定める。また、図-2に研究開発基本計画の概要を示す。

2. 2 外部評価における指摘事項

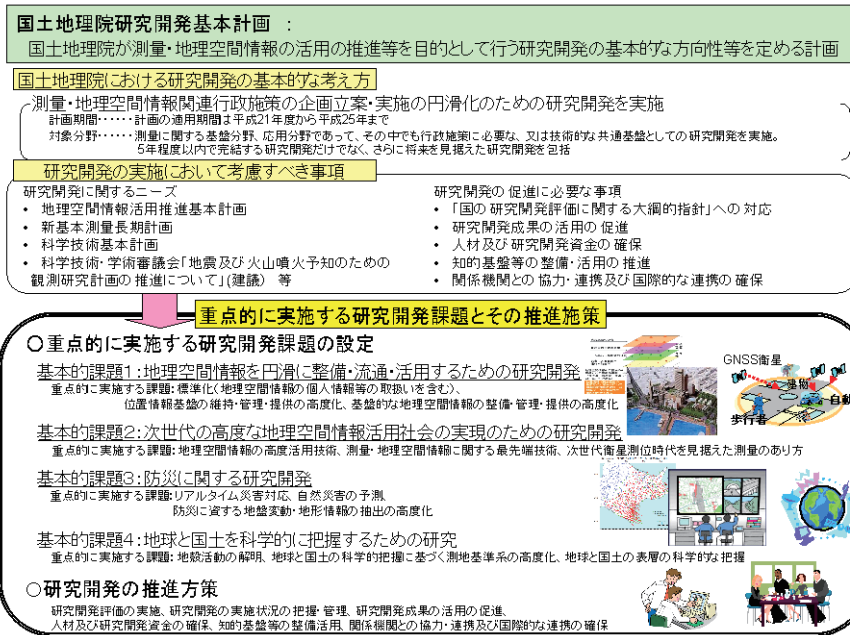
前回の研究開発五箇年計画の中間評価時において、研究評価委員会から以下の評価を受けている。今回の研究開発基本計画の策定においては、これらの点を十分踏まえることが必要である。

(1) 政策的研究の推進

国土地理院は、どのような地理空間情報を収集、加工し、国民に対してどのように提供し使わせていくべきか、という行政的な目的自体を研究課題として取り組んでいくことが必要である。

(2) 位置の認証方法に関する研究の推進

国土地理院は、民間が整備・提供するものも含め、国民が信頼して活用できるよう、地理空間情報の位置の認証のあり方についても研究することが必要で



図－2 国土地理院研究開発基本計画の概要

ある。

(3) 長期的な研究の枠組みの検討

長期的な視野に立って研究開発を進めていくことが必要となるものがあり、そのような研究開発についても、効果的な進め方を検討することが必要である。

(4) プロジェクトマネージャ制度の改善

プロジェクトマネージャは、研究開発のアドバイザ的な役割を果たしてきたが、その役割や権限があいまいであり、あり方を再検討することが必要である。

(5) 人材の育成・確保

研究者採用制度を工夫して、若い人の新しい発想による研究の活性化を図ることを検討することが必要である。また、長期的視野に立った研究者確保のあり方を検討することが必要である。

2. 3 研究開発の社会的ニーズ

測量技術、地理空間情報の整備・活用に関する研究開発については、以下に示す各種施策等に照らしつつ検討することが必要である。

地理空間情報活用推進基本計画においては、地理空間情報の円滑な整備・流通・活用の基盤を確立し、地理空間情報が広く活用される社会を形成することを目指しており、国土地理院としてもこのために必要な研究開発を推進することが必要である。

基本測量に関する長期計画は上述のとおりであり、

この実施に必要な研究開発を進める。

また、科学技術基本計画分野別推進戦略においては、地殻活動の評価と予測に関する研究、災害情報共有システム・災害情報の収集伝達手法の開発、移動に必要な情報を IC タグ等によりシームレスに入手可能なシステムの開発等が社会基盤分野の戦略重点科学技術として示されており、これらの研究開発を推進することが必要である。

さらに、科学技術・学術審議会の「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について(建議)」等においては、地殻変動や地震・火山現象の監視を含む観測研究を継続的に実施することの重要性、また地震・火山現象予測に関する研究開発を推進することの重要性が示されており、これを踏まえた研究開発を推進することが必要である。

なお、宇宙基本法についても、宇宙開発利用に関する研究開発を推進する等の施策を講ずることとされており、これを踏まえた研究開発を進めることが必要である。

2. 4 基本的課題及び重点研究開発課題

本計画において、基本的課題としては、前回の計画のレビュー及び今後の研究開発に対する社会的ニーズをもとに検討した結果、以下のように設定した。

基本的課題1：地理空間情報を円滑に整備・流通・活用するための研究開発

基本的課題2：次世代の高度な地理空間情報活用社会の実現のための研究開発

基本的課題3：防災に関する研究開発

基本的課題4：地球と国土を科学的に把握するため

の研究

また、それぞれの基本的課題に対して、社会的ニーズ等に基づき、特に重点的に取り組むべき分野を明確にするため、重点研究開発課題を設定する。

2. 4. 1 「地理空間情報を円滑に整備・流通・活用するための研究開発」の重点研究開発課題

この基本的課題においては、主に以下の観点を考慮することが必要である。

- ・地理空間情報の標準化は、地理空間情報の普及を促進する上で不可欠である。また、流通・活用促進のための政策的な研究をあわせて進めることが必要である。
- ・GNSS を含み、様々な手法を組み合わせることで測量に利用するニーズが近い将来高まることに鑑み、測量成果の整合性確保を図るための研究開発を進めることが必要である。
- ・位置の基準となる基盤地図情報等、基盤的な地理空間情報の整備・更新・活用を推進するための研究開発を進めることが必要である。

以上の点を踏まえ、次のとおり重点研究開発課題を定め、それぞれに具体的な課題を設定する。

(1) 標準化などにより地理空間情報を円滑に整備・流通・活用するための研究開発

(具体的課題の概要)

- ・地理空間情報に関わる知的財産権・個人情報等の取り扱いに関する研究、地理識別子等の標準化に関する研究
- ・干渉 SAR 技術により面的かつ効率的に地盤沈下を把握するための研究開発、ジオイドモデル、地磁気分布の把握等における物理測地的要素の高度化に関する研究開発
- ・過去から現在までの地理空間情報、多様な媒体を通じて収集される地理空間情報を統合的に活用するための研究開発、電子国土及び基盤地図情報の行政サービス等における具体的な応用分野での有効活用の研究開発
- ・地球地図第2版の整備に関して、新たな仕様の作成、高精度で効率的な整備手法等の研究開発、利活用に関する研究開発

(2) 位置情報基盤の維持・管理・提供の高度化のための研究開発

(具体的課題の概要)

- ・VLBI, GPS, 水準測量等の異なる測地観測について整合性を向上させた統合解析を行う手法の研究開発
- ・GPS 測量等 GNSS による測量における各種誤差の低

減及び迅速な位置情報の提供に関する研究開発

(3) 基盤的な地理空間情報の整備・管理・提供の高度化のための研究開発

(具体的課題の概要)

- ・時空間化された仕様案の確立及び地図縮尺にとられない地理空間情報整備・提供についての研究
- ・基盤地図情報の効率的な更新の仕組み・手法を確立するとともに、基盤的な地理空間情報の効率的な更新に資する衛星画像等の活用に関する研究開発

2. 4. 2 「次世代の高度な地理空間情報活用社会の実現のための研究開発」の重点研究開発課題

この基本的課題においては、主に以下の観点を考慮することが必要である。

- ・地理空間情報は、的確な利用を通じて国民の生活に豊かさをもたらす多大なる可能性を有しており、地理空間情報が高度に活用される社会の実現に向けた研究開発を進めることが必要である。
- ・測量技術の一層の高度化・効率化につながるための、未来の測量技術の開拓に資する研究開発を行うことが必要である。
- ・次世代の衛星測位技術等の進化を見据えつつ、測量のあり方を検討することが必要である。

以上の点を踏まえ、以下のとおり重点研究開発課題を定め、それぞれに具体的な課題を設定する。

(1) 暮らしを豊かにする地理空間情報の高度活用技術に関する研究開発

(具体的課題の概要)

- ・電子国土上での社会的弱者等に対する情報サービスの提供手法の確立に資する研究開発
- ・地下・建物内の位置情報基盤を構築して、地上・地下・建物内のシームレス測位を可能にする研究開発

(2) 測量・地理空間情報を取り巻く最先端技術に関する研究開発

(具体的課題の概要)

- ・地球全体の形・動きの把握に適した VLBI 観測システムの小型化・広帯域化のための研究開発
- ・今後活用が見込まれる新たなメディアによる地理空間情報の利活用の研究

(3) 次世代衛星測位時代を見据えた測量のあり方に関する研究開発

(具体的課題の概要)

- ・GPS 連続観測システム (GEONET) を次世代の衛星

測位時代に対応させるシステムの再構築に関する研究

- ・測量のための高精度測位補正技術の開発や次世代測位衛星の測量への応用・活用に関する研究開発

2. 4. 3 「防災に関する研究開発」の重点研究開発課題

この基本的課題においては、主に以下の観点を考慮することが必要である。

- ・被災時における、防災活動の実施に資するタイムリーな情報提供が円滑になされるよう、研究開発を進めることが必要である。
- ・測量技術・地理空間情報を活用した自然災害の予測を行っていくための先進的な研究開発を進めることが必要である。
- ・測量成果・地理空間情報等について、防災に資する観点から一層の価値を付けて提供するための研究開発を進めることが必要である。

以上の点を踏まえ、次のとおり重点研究開発課題を定め、それぞれに具体的課題を設定する。

(1) リアルタイム災害対応に資する研究開発 (具体的課題の概要)

- ・地殻活動の監視・モデル化、迅速な被災情報等の取得・提供、及び情報伝達の高度化に関する研究開発

(2) 自然災害の予測のための研究開発 (具体的課題の概要)

- ・地殻活動の時空間変化とその特徴を把握するための研究開発
- ・主題図等を利用した、地域の災害に対する脆弱性の評価の高精度化に関する研究

(3) 防災に資する地盤変動・地形情報の抽出の高度化に関する研究開発 (具体的課題の概要)

- ・SAR 等による地盤変動の把握技術の高度化を図るための研究
- ・他機関のGPS観測結果をGEONETと統合的に解析し整合した解を得るための研究開発
- ・写真判読の難しい地域における活断層を把握するため、航空レーザ測量による特定手法に関する研究開発

2. 4. 4 「地球と国土を科学的に把握するための研究」の重点研究開発課題

この基本的課題においては、以下の観点を考慮することが必要である。

- ・地震・火山活動に関わる現象を、地殻変動の中長

期的にわたるモニタリングを通じて、より深く理解するための研究を進めることが必要である。

- ・地球の非定常運動を考慮するなど、中長期的観点で測地基準系のあり方を考慮するための研究を進めることが必要である。
- ・地球の環境・表層部の現状と変遷等により、環境変化・災害発生を理解を深めるための研究を進めることが必要である。

以上の点を踏まえ、次のとおり重点研究開発課題を定め、それぞれに具体的課題を設定する。

(1) 地殻活動の解明に関する研究 (具体的課題の概要)

- ・広域テクトニクスや地域ごとの詳細テクトニクスの把握、プレート境界域・活断層周辺における地殻活動の特徴についての研究、数値計算により地殻活動メカニズムの特性を把握するための研究

(2) 地球と国土の科学的把握に基づく測地基準系の高度化に関する研究 (具体的課題の概要)

- ・地球表層流体の挙動や固体地球との相互作用など地球ダイナミクスの解明や、それによる地殻の非定常な変動の把握に関する研究

(3) 地球と国土の表層を科学的に把握するための研究 (具体的課題の概要)

- ・地形・土地被覆等から地域の現状（災害脆弱性、環境等）を適切に評価するための研究
- ・人為的インパクト等が土地被覆変化等の地球表層環境に及ぼす影響に関する研究

なお、以上のそれぞれの具体的課題については、今後詳細を検討し、研究開発実施計画としてまとめることとしている。

2. 5 研究開発の推進施策

2. 5. 1 評価の実施

研究開発に関する評価については、平成20年10月に定められた「国の研究開発評価に関する大綱的指針」の趣旨に基づき、研究開発課題に対する評価、研究開発施策の評価等を、外部有識者により構成される研究評価委員会を設置して行うこととする。

2. 5. 2 研究開発の実施状況の把握・管理

研究開発における進行管理の重要性に鑑み、重点研究開発課題について担当研究者等を主とする研究開発管理チームを構成して進捗管理を行うとともに、担当課室間の調整、評価用資料の取りまとめ等を行

う者として研究開発コーディネータを配置することとし、研究評価委員会の枠組みにおいて、それらの活動を行うこととする。

なるよう、必要に応じて計画の見直しを行うこととしている。

なお、これらの計画の全文は、国土地理院の HP に掲載している（<http://www.gsi.go.jp>）。

2. 5. 3 研究開発成果の活用促進

研究開発成果について、インターネット等による発信、講演会・学会等での発表等を行うとともに、学会誌等への投稿を行うよう努める。院内の発表会、連絡会議等においても情報交換を行う。また、さらなる活用が見込まれる成果については、適宜、院内担当部局、共同研究機関の関係者等と意見交換を行い、その結果を研究開発担当者に対し報告するとともに、これら一連の取組を研究評価委員会に報告し、評価の一助とする。

2. 5. 4 人材及び研究開発資金の確保

研究開発が計画に沿って円滑に推進され、十分な成果が生み出されるよう、人事、施設、予算等のあらゆる面で、優れた人材が育成される環境整備に努めるとともに、必要な予算の確保を図る。

2. 5. 5 知的基盤等の整備・活用

研究開発の結果得られる知見、手法、情報等について、広く普及するよう努めるとともに、今後、政府の知的基盤整備への取組にも整合させつつ、その位置づけを検討する。また、国土交通省技術基本計画における地理空間情報プラットフォームについても、研究開発成果をその上に積極的に反映させる。

2. 5. 6 関係機関との協力・連携、国際的な連携の確保

海外を含む関係機関、学会、大学、民間等との共同研究を促進するなど、これら機関等との連携を強化する。また、地理情報標準の確立・普及、ISO（国際標準化機構）における標準化活動等について、産学官の連携を確保しつつ推進する。

防災に関する研究分野においても、関連する公的組織及び大学等との連携を確保し、地震予知連絡会等の動向を踏まえながら研究開発を進める。

さらに、国際 VLBI 事業、国際 GNSS 事業等との国際共同観測及び研究開発を引き続き推進する。

3. おわりに

国土地理院では、以上紹介した基本測量に関する長期計画及び研究開発基本計画を推進し、地理空間情報の整備・活用の促進、技術の向上・普及といった観点で、先駆的な役割を果たすよう努める所存である。また、これらの計画の実施に当たっては、その効果について適宜評価を行うとともに、より実効性の高いまた変化し続ける社会情勢に即したものと