

はじめに

国土地理院時報は、このたび、発刊 100 集を迎えた。第二次世界大戦後の 1945 年に国土地理院の前身である地理調査所が発足し、その 2 年後の 1947 年に「地理調査所時報」第 1 集が発刊された。1960 年に地理調査所が国土地理院へ改称したのにもない、第 25 集より「国土地理院時報」として現在は年 2 回の刊行を続けている。

時報は、国土地理院が実施している事業や研究を広く紹介し、その成果を利用していただくことを目的として刊行している。第 1 集の発刊の言葉には、次のような内容が書かれている。

「地理調査所が発足して 2 年有余、この間、連合軍の要請に基づく各種事業を実施しながら、測量、基本地図、各種編纂図の調製、業務遂行に必要な技術的研究を行ってきた。これらの事項については関係各方面に提示し、その成果を広く有効に利用していただきたいと考えていた。利用していただくには、その前提として内容の概略を知っていただく必要があるが、今まではこれに対して十分の手段がとれていなかった。地理調査所時報は、調査所と各方面とを直結させる目的をもって刊行するものである。これによって各方面に対しては地理調査所の事業に対して十分のご理解を願うとともに、その成果をできるだけ広い範囲の方々に利用していただき、文化機関としての調査所の使命達成の一助にしたいと考えている」（発刊の言葉を要約）

発刊から 55 年が経ち、国土地理院が実施してきた事業、測量技術も時代ともに大きな変化を遂げてきた。戦後、写真測量が本格的に導入され、光波測距儀をはじめとする新しい測量機器の開発・改良により、測量の高精度化、効率化が図られた。1980 年代には VLBI、GPS といった宇宙技術が測量に利用されるようになった。また、コンピュータの普及、情報通信技術の発達に伴い、測量・地図の分野もアナログからデジタルへと進んだ。さらに、国内にとどまらず、グローバルな観測網の構築や地図整備が重要となり、地球全体に適合した測地基準系である世界測地系に基づいた高精度な測地基準点成果及び地図成果が求められるようになった。2002 年 4 月には世界測地系に移行し、測量事業においても大きな節目を迎えたといえる。

そこで、第 100 集では、戦後の測量事業と技術の変遷を、過去の時報も振り返りつつたどることとした。

1949 年に我が国の測量の基準や測量体系を定めた測量法が制定され、その中で、基本測量を実施するために基本測量長期計画を策定することが規定されている。国土地理院の事業は、10 年毎に定められる基本測量長期計画に基づき実施される。その範囲は、測地測量から地図

作成、地理調査、成果提供等、広範囲に及ぶが、第 2 次以降の基本測量長期計画では、大きく 4 項目に整理されている。本特集においても、「測地測量と地殻変動研究」「地図作成と基本情報調査」「地理調査」「地理情報の管理提供」の分野別の 4 編構成とした。

第 1 編「測地測量と地殻変動研究」

国土地理院が実施してきた測量には、高さを測る水準測量、水平位置を測る測量（三角測量、三辺測量など）、GPS をはじめとする宇宙技術を用いた三次元測量、地球の形を測るジオイド測量、地球の性質を測る地磁気・重力測量などがある。一等水準測量、一等三角測量は 1883（明治 16）年に、全国地磁気測量・全国重力測量は戦後まもなく開始された。その後、各測量において新しい機器や技術が開発されてきたが、中でも光波測距儀の開発、宇宙測地技術の導入は測量方法を変える大きな技術革新となった。

日本は世界でも有数の地震・火山国であり、多くの災害を被ってきた。これらの予知は防災上極めて重要な問題であり、社会の要望は極めて高い。地殻変動研究は、蓄積された水準測量や三角・三辺測量等の観測データを用いて行われてきたが、VLBI や GPS の導入により大規模なものでは大陸間の移動、小規模なものでは数 km 内で集中して発生する局所的な地殻変動も捉えることが可能となった。また、最近では干渉 SAR による面的な地殻変動検出の研究が行われている。

第 1 部から第 4 部では、測量の種類別に、戦後の測量事業、技術開発、測量方法の変遷を述べる。第 5 部では、観測データから捉えられた地殻変動や地殻変動検出手法の変遷について述べる。

第 2 編「地図作成と基本情報調査」

戦後、地図作成手法は平板測量から写真測量へ、編集方式も鉛筆からペン、スクライブ、デジタル方式へと変化し、地図整備においては 2 千 5 百分の 1 から 500 万分の 1 まで様々な縮尺の地図を作成してきた。第二次基本測量長期計画に基づき始まった 2 万 5 千分の 1 地形図の全国整備は一部離島を除き 1983 年に完了し、以後この地形図が 5 万分の 1 地形図に代わる新たな基本図となった。その後の地形図修正作業は、定期的な修正測量により行われていたが、基本情報調査の導入により、時間精度を重視した主要地物の常時修正が取り入れられるようになった。さらに、リモートセンシングデータの利用に関する研究が行われ、実用化が期待されている。

1995 年の兵庫県南部地震を機に、社会基盤としての国土空間データ基盤とこれを利用する地理情報システム（GIS）の重要性が認識され、政府において GIS に関する本格的な取り組みが始まった。国土地理院では、全国の

都市計画区域を対象に地図情報レベル 2500, 全国を対象に地図情報レベル 25000 の GIS 基盤情報の整備を行い、「数値地図 2500 (空間データ基盤)」「数値地図 25000 (空間データ基盤)」を刊行した。

第 1 部では、図化、編集・製図及びリモートセンシングの活用の地図作成工程における技術開発の変遷を追う。第 2 部では、基本図等の整備事業について、その種類ごとに整理する。第 3 部では基本情報調査について、第 4 部ではナショナルアトラスの作成と改訂について述べる。

第 3 編「地理調査」

国土計画、地域計画等の諸政策の立案、策定するうえで国土の実態に関する情報を整備し、活用することは極めて重要である。特に近年は、行政及び国民の情報に対するニーズも多様化し、国土に関する各種地理情報の体系的な整備・データベース化が求められている。国土地理院では、土地利用調査、土地条件調査、湖沼調査、沿岸海域基礎調査などの基礎調査を行い、各種主題図の作成を行ってきた。また、1995 年の兵庫県南部地震を機に都市圏活断層図の作成を開始した。さらに、地球環境の持続的利用を目的として、地球環境問題の科学的解明、環境政策の立案と実行をするために、地球環境に関する情報を全地球共通の地理情報として整備することが国際的に必要視され、1998 年には地球地図整備を開始、2000 年には地球地図第 1 版を公開した。

地理調査は、その目的により、風水害・火山噴火災害・地震災害等の防止に資するための防災地理調査、土地利用・地誌等国土の社会的・歴史的・文化的特性を一覧するための社会地理調査、環境・景観に着目し、それらを保全するための環境地理調査に分けることができる。第 1 部から第 3 部では、戦後実施された各種地理調査につ

いて、第 4 部では地球地図整備の背景と取組について述べる。

第 4 編「地理情報の管理提供」

国土地理院には、明治以来の地図・測量関係情報が蓄積されている。これらの大部分は測量法に基づき公開されており、地形図、各種の主題図は刊行により、空中写真、旧版地図、基準点成果等は閲覧・謄抄本交付により提供されている。国土に関する地理情報は公共測量や行政、教育、調査・研究から日常生活に至る幅広い分野で利用され、地理情報に対する国民のニーズも多様化し、情報提供体制の多様化、迅速化が望まれてきた。

数値情報の整備は 1970 年代に始まり、数値情報の適切な管理、ニーズに即したデータ提供を行うために研究開発を行い 1987 年には測量成果の管理提供システムが開発され、その後の改良により、提供業務の効率化を図ってきた。また、近年ではインターネットを利用した各種データ提供や地形図閲覧システムの試験公開など、地理情報の提供において大きな変化があった。

第 1 部では国土地理院が所有している測量成果等の種類と管理方法、第 2 部では地図・空中写真複製に関する技術開発等、第 3 部では国土数値情報、細密数値情報、基本図数値情報等の数値情報の整備、第 4 部では測量成果等の提供形態と技術開発について述べる。

本書は、紙面の都合もあり、個々の事項に関して詳細までは記されていないが、測量事業と技術の変遷の記録として広く利用され、今後の測量行政の発展に資するものとなることを願う。

執筆者一覧

[第1編]

海津 優 (地理地殻活動研究センター)
田辺 正 (測地部測地第二課)
中川 弘之 (測地部測地第一課)
林 保 (測地部測地第三課)
松村 正一 (測地観測センター衛星測地課)
村上 亮 (地理地殻活動研究センター)

[第2編]

石井 武 (測図部)
石井 宏 (測図部国土基本図課)
春日 政信 (測図部管理課)
小須賀 洋 (測図部国土基本図課)
高野 哲夫 (測図部地図編集課)
瀧田 好 (測図部管理課)
寺林 敏之 (測図部地形課)
平塚喜久男 (測図部調査資料課)
水野 時夫 (測図部写真測量技術開発室)

[第3編]

石塚 光司 (地理調査部社会地理課)
内川 講二 (地理調査部環境地理課)
大塚 力 (地理調査部環境地理課)
梶川 昌三 (地理調査部環境地理課)
木佐貫順一 (地理調査部防災地理課)
佐藤宗一郎 (地理調査部防災地理課)
山後 公二 (地理調査部社会地理課)
清水 雅行 (地理調査部環境地理課)
山根 清一 (地理調査部環境地理課)

[第4編]

上村 淳一 (地理情報部情報管理課)
中野 修 (地理情報部情報管理課)
西野 保司 (地理情報部情報普及課)
林 聖人 (地理情報部業務課)

(各編、50音順)