

未来選択のための空間情報

～ 電子国土の実現とその利用に向けて～

平成15年6月

「測量の未来」懇談会

はじめに

旅行の計画を立てる、というような個人的レベルから、地域の環境を保全し快適な地域社会を作る、自然災害に対して安全な国土を計画する、というような国のレベルまで、人間は未来を想定して、いわば広義のシミュレーションを行いながら、現在の時点で取るべき行動をいくつかの選択肢から決定して生きている。そのような「未来選択」のために用いられる情報は、過去の経験であったり、知の蓄積、とくに科学的な知識であったりする。それらの情報は現在急激に電子化されつつある。そして、通信ネットワークの発達と相俟って、いつでも、どこでも、だれでも、未来選択のための情報を得ることができるようになりつつある。

さらに、情報が電子化されたことによって、コンピュータの中に未来を実現させるといふ、狭義のシミュレーションも可能となった。人間はいくつかの想定される未来を比較評価し、現在の時点でどうすべきかを選択する。このような意志決定プロセスは、情報化社会では、個人のレベルから地域、さらには国のレベルまで、ますます重要となろう。この好例を地球温暖化問題に見ることができる。コンピュータの中で温暖化した未来の地球が、国際問題となり、国際的・国家的政策を支配し、個人の生き方・考え方さえ変えようとしている。

地表の位置に結びついた知の蓄積、すなわち地理情報はいつの時代でも、未来選択を行うためには、重要な、しかももっとも基礎的なものであったし、これからの高度情報化社会でもそうであり続ける。領地の経営にあたった戦国武将たち、世界展開を目指す企業の経営者、地域の環境問題に取り組む組織の人たち、レジャーの計画を練っている人、彼・彼女らは地図あるいは地理情報無くして適切な意志決定ができるであろうか。

国土に関する正確な地理情報を、国の中心的な機関として持続的に提供してきたのは国土地理院である。社会における情報の急速な電子化の流れの中で、国土地理院はこれからどうあるべきか、これが「測量の未来」懇談会が取り上げたテーマである。

本報告書は、「測量の未来」懇談会の議論を取りまとめたものであり、今後、測量行政を所管する国土地理院が推進する施策、特に平成16年度を計画期間の初年度とする新たな基本測量長期計画の検討を進めるための指針として活用される予定である。

本報告書の要旨

測量は、我が国において 20 世紀後半に、国土の開発や社会資本の整備の推進に対して重要な役割を果たしてきた。そして 21 世紀を迎え、価値観の多様化、技術の発達など、社会状況が急速に変化しつつある中で、社会の求める「測量」の領域が拡大している。すなわち、空間位置を知り、その位置と結びついた情報を取得して、地図及びデータベースその他の形態で記録し、蓄積する行為である「測量」の領域が拡大している。

この新たな測量の領域は、GPS などの技術の発達により、これまで専門家の領域にあった位置を測る行為が大衆化しつつあることから生じている。また、地理情報が歩行者の目で見えた空間から宇宙飛行士の目で見えた空間まで広い尺度を持つようになったことから生じている。このように空間的に広い尺度を持つ地理情報を本報告では「空間情報」という。空間情報を過去から現在に渡る時間の流れの中で把握することにより、未来をより正確に予測し、よりよい未来を選択することができる。

今後の社会において、測量が果たすべき役割は、誰でも、いつでも、どこでも、必要な精度で位置を知り、多様な媒体と必要な精度で空間情報が利用できる社会を実現し、人々がよりよい未来を選択できるようにすることである。このためには、国土全体に正確な位置がわかる空間を構築すること、また、行政機関が所有する空間情報をはじめ、民間が所有するさまざまな情報まで、過去から現在に渡るあらゆる空間情報を、国民が低廉で簡便に共有できる情報システムを構築することが必要である。このようなシステムが「電子国土」^(*)の目指すべき姿である。

電子国土の実現された社会においては、空間情報は、生活の質の向上や生活空間の拡大・充実、美しい地域の形成、地球環境の保全、災害・事故・犯罪への対策、産業の活性化の様々な場面に役立てられると予測

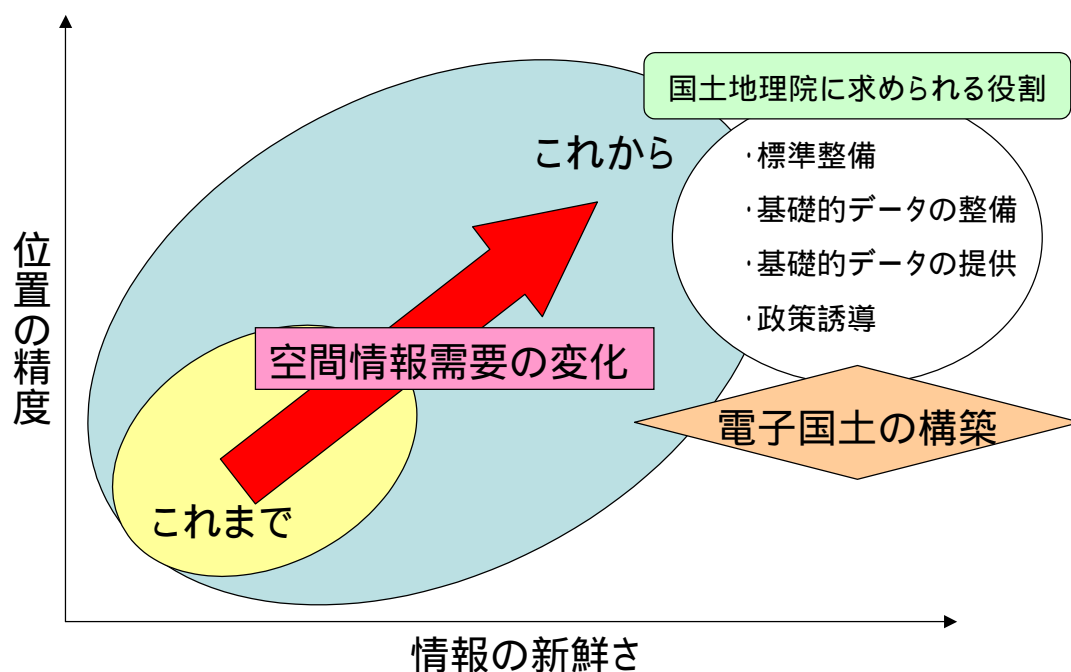
^(*) 国土に関する情報を電子的に統合し、過去・現在の三次元仮想空間内のデジタル情報として再現するとともに、その情報をインターネット等を通して自由に利用できる環境。（「平成 15 年度国土地理院重点施策」から引用）

される。

このような空間情報に今後求められる要件として重要なものは、位置精度の要求の高まりに対応するための精密さ、限りなくリアルタイムに近い情報の新鮮さ、そして、時間の情報や映像なども含めた過去から現在に至る国土の姿の多次元的な記録である。

一方、これからの社会において空間情報が活用されるためには、空間情報の整備と提供、空間情報の利用環境の整備、空間情報の多様な利用、空間情報の整備・提供・利用に関する先導的研究と教育のそれぞれにおける国、自治体、大学、企業、民間団体の役割分担が重要である。

この役割分担の中で、国土地理院は最も基盤的な空間情報の整備・維持管理の役割を担い、また、近年の測量技術の飛躍的な向上と情報化、グローバル化の進展を踏まえ、それに応える具体的な方針を持って活動に取り組む必要がある。とりわけ、測位や空間情報の相互利用に必要な標準の整備、基礎的データの整備、基礎的データの提供、空間情報が活用される社会をつくるための政策誘導は国土地理院の担うべき重要な役割である。



「測量の未来」懇談会 委員名簿

(座長)

野上 道男 日本大学文理学部地理学教室 教授

(委員)

加藤 照之 東京大学地震研究所 教授

岸 由二 鶴見川流域ネットワーク 世話人
(慶應義塾大学生物学教室 教授)

坂内 正夫 国立情報学研究所 副所長
東京大学生産技術研究所 教授

清水 英範 東京大学大学院工学系研究科社会基盤工学専攻 教授

白石 真澄 東洋大学経済学部社会経済システム学科 助教授

高柳 雄一 高エネルギー加速器研究機構 広報室長(教授)

滝沢 由美子 帝京大学文学部史学科 教授

那須 充 アジア航測株式会社 取締役総合研究所長

西口 浩 衛星測位システム協議会 事務局長

村井 純 慶應義塾大学環境情報学部 教授

山元 順雄 (財)日本グローバル・インフラクター研究財団 専務理事

(敬称略、五十音順)

< 検討経緯 >

平成 14 年 9 月 2 日	第 1 回「測量の未来」懇談会 測量及びその周辺領域の現状等
平成 14 年 10 月 7 日	「測量の未来」懇談会 勉強会 B 多様性ある地域の形成 美しく良好な環境の保全と創造
平成 14 年 10 月 18 日	「測量の未来」懇談会 勉強会 A 自立した個人の生き生きとした暮らしの実現 安全の確保
平成 14 年 10 月 29 日	「測量の未来」懇談会 勉強会 C 競争力のある経済社会の維持・発展
平成 14 年 11 月 26 日	第 2 回「測量の未来」懇談会 懇談会・勉強会の報告 検討のとりまとめ方針について
平成 15 年 2 月 25 日	第 3 回「測量の未来」懇談会 報告書のとりまとめ（案）について

勉強会 A 出席者：野上座長、加藤委員、高柳委員、滝沢委員、村井委員

勉強会 B 出席者：野上座長、岸委員、清水委員、白石委員、山元委員

勉強会 C 出席者：野上座長、坂内委員、那須委員、西口委員

< 目 次 >

1	「測量」を取り巻く状況.....	1
(1)	これまでの測量行政.....	2
	測量の役割について.....	2
	基本測量事業について.....	3
(2)	新たな測量の領域.....	4
	位置を測ることの日常化、大衆化.....	4
	地理情報の空間的尺度の拡大.....	4
	情報の時間領域の拡大.....	5
(3)	測量の外にも広がる空間情報の世界.....	6
2	今後の社会における測量の役割.....	7
3	空間情報の利用者・利用場面の予測.....	9
(1)	暮らし.....	9
(2)	地域・環境.....	10
(3)	安全.....	11
(4)	産業活動.....	12
4	空間情報が今後備えるべき要件.....	14
(1)	精密さが重要.....	14
(2)	新鮮さが重要.....	14
(3)	国土の情報の多次元的な記録が重要.....	15
5	空間情報が活用される社会をつくるための役割分担.....	17
(1)	空間情報の整備と提供.....	17
(2)	空間情報の利用環境の整備.....	18
(3)	空間情報の多様な利用.....	18
(4)	空間情報の整備・提供・利用に関する先導的研究.....	19
6	国土地理院の役割.....	20
(1)	標準整備.....	20
(2)	基礎的データの整備.....	21
(3)	基礎的データの提供.....	21
(4)	政策誘導.....	22

1 「測量」を取り巻く状況

～ 価値観の多様化、技術の発達などの社会の急激な変化の下で、
社会の求める「測量」の適用範囲は拡大している～

我が国は、20 世紀後半に、国土の開発、社会資本、産業基盤の整備等によって、急速に経済成長を遂げ、便利で快適な生活を実現してきた。特に、国土の開発や社会資本の整備として、道路や鉄道の建設、高層建築物の建設、都市基盤の整備等が進められた。三角点・水準点等の基準点の設置や地図の作成などに代表される測量は、これらの推進に対して不可欠なものとして、重要な役割を果たしてきたところである。

21 世紀を迎えたいま、高度成長から安定成長に向かい、都市への集中から地方への分散が進み、自然との共生や心の豊かさが求められるなど、価値観の多様化が進行している。このような多様な価値観の下、我が国は、様々な選択肢の中から未来を選択していく社会へと変化しつつある。一方、電子機器や情報通信技術の発達による情報化の急速な進展は、社会の基層にまで大きな影響を与えている。

このような大きな変化の中で、社会の求める「測量」の領域が広がってきている。すなわち、これまで測量・地図作成において用いられ、あるいはそこから発展してきた技術が適用される領域が広がってきている。より正確に言うならば、空間位置を知り、その位置と結びついた情報を取得して、地図及びデータベースその他の形態で記録し、蓄積するという「測量」の領域が広がってきている。測量行政においては、これまで培ってきた、いわゆる「伝統的な測量」を基礎としつつ、未来選択のための空間情報を取得・提供する「新たな測量」へ展開することが必要となってきた。

このような測量の適用領域の広がりには、測量により 1891 年濃尾地震に伴う地殻変動が捉えられた事例に見るように、既に 19 世紀末にその兆しが現れている。また、20 世紀末には阪神淡路大震災（1995 年兵庫県南部地震）を契機に、電子化された地図をベースとする地理情報システム（GIS）が災害への迅速な対応を行う上で不可欠であるとの認識が広まった。このように、測量の領域は着実にかつ近年急速に広がってきている。

(1) これまでの測量行政

測量の役割について

測量により得られる成果は、地図に代表されるように、国民の諸活動において広汎に利用され、外部効果が極めて高い。それは、自然と土地の状態に関する科学的表現を与え、社会経済活動の舞台である土地の利用、開発、保全に必要な基礎である。そして、国土の総合計画や都市計画の立案、社会資本整備等の公共事業の実施、防災、交通、資源開発等にかかる各種施策の実現、企業等の各種の産業活動や国民の生活行動、さらに環境の保全・復元等のための合意形成に欠くことができないものである。高度情報化社会において、測量は、その成果が国土に関する情報の基盤をなすことから、一層その重要性を増してきている。

我が国の 20 世紀後半における国土の開発や社会資本の整備を背景とする急速な経済成長には、位置の基準を決定し、その基準に基づいて計測した地形・地物を図面化するという意味での測量が地味ではあるが重要な基盤として存在する。

一方、1891 年の濃尾地震後に当時の陸地測量部が実施した測量により地震断層周辺に生じた地殻変動が捉えられたが、このデータが、半世紀を経て、地震発生過程の研究に多大な貢献をすることとなった。測量が単に土地の大きさを測るだけではなく、地震防災の大前提である地震現象の正しい理解を進める有効な手段となることを示した事例である。また、1995 年の阪神淡路大震災に際しては、震災復旧時のがれきの搬出などに電子化された地図をベースにした GIS が利用されたが、GIS の整備がさらに進んでいたならば、早期の災害状況の把握、震災直後の救援活動の支援等を迅速かつ効率的に進められたであろうとの反省から、GIS の災害時における有用性が広く認識されるようになった。

従来 of 測量にあっても、単に土地の大きさを測るのではなく、位置の基準を決定し、その基準に基づき国土の姿を記録し、かつその変化を調査することで防災などに貢献するという多様性を見ることができ

基本測量事業について

国土の基本的な測量は、諸外国においても古くから国家の事業として位置付けられてきたが、我が国においても「すべての測量の基礎となる測量」を「基本測量」として、国土地理院が行うものとしている（測量法第4条）。また、基本測量が長期的展望に立って継続的、効率的に実施されるよう、「国土交通大臣は、基本測量に関する長期計画を定めなければならない」（同法第12条）と規定されている。この基本測量として、国土地理院が行ってきた、伝統的な測量の主なものは以下のとおりである。

- ・ 測地基準点の整備

我が国の各種測量に地球上の正確な位置と高さを与える測地基準点体系（三角点、水準点等）を整備、維持管理し、その成果を提供する。

- ・ 基本図と空中写真の整備

領土管理・国土管理をはじめとする国や地方公共団体の行政から国民一般の利用まで広く用いられる2万5千分の1地形図等を整備、維持管理し、提供する。また、空中写真の撮影を行い、日々刻々変化する国土を記録する。

- ・ 地殻変動観測

国家基準点の測量を継続的に行うことにより、地殻の水平方向の動きや高さの変化を明らかにする。

- ・ 地理調査

防災、環境保全等に必要な基礎的情報を提供するため、国土の自然的、社会的、人文的特性を明らかにする。

これらの基本測量は、我が国の地球上での位置を決定して領土を明示し、加えて国内における土地の測量に統一した基準を与えることで、国民の財産たる土地を守る基盤的役割を担い、さらには、地殻変動の観測や防災、環境保全に必要な基礎情報を収集・提供することで、国民の安全を守る基盤的役割を担っている。

(2) 新たな測量の領域

位置を測ることの日常化、大衆化

位置を測ることは、測量の最も基本的な行為であり、かつては国や自治体などの公共的な機関が主として行うものであった。この測量を一定の精度で行うには、特別な知識と技術を必要としてきた。また、緯度・経度を用いて位置を知るには、国土地理院が整備した三角点、水準点等の国家基準点に基づいて測量を実施することが必要であった。このような知識と技術を持たない人々が自分の位置の緯度・経度を知るには、目標となる地物を参照して地図上で位置を計測するほかなかったのである。

しかしながら、GPS に代表される 20 世紀末における測位技術の進歩により、ある程度の精度であれば即時に位置を知ることができるようになり、カーナビゲーションなどの新たな産業が創出されてきた。さらに、運輸、物流の分野では、車両等の移動体の位置を把握して運行管理するという活用方法が普及しつつある。一方、携帯型の測位システムやこれを GIS と繋いで携帯端末上で周辺の地図を表示するシステム、さらには GPS 測位機能の付いた携帯電話などが登場し、娯楽やレジャーなどによる個人の生活の質の向上につながってきている。また、高齢者や障害者を含め、誰もが持つ移動に対する欲求を叶えることができるよう、福祉や社会活動においてもこのようなシステムを活用する動きが既に現れている。

このように、位置を測り、その位置に関連する情報を利用することが様々な場面で日常化、大衆化しつつある。このような状況は 20 世紀末までは見られなかったものである。

地理情報の空間的尺度の拡大

人々の活動や生活ニーズが多様化するに伴い、人々が求める情報も多様化している。地理情報については、地形や地質等の自然地理的な情報はもとより、社会活動を示す人文地理的な情報も重要となってきた。また、従来から国が必要としてきた国土管理のための地理情報に加え、生活空間を歩行者の目で見たと同じ尺度での情報から、地域を鳥の目で見たと同じ尺度、さらに地球を宇宙飛行士の目で見たと同じ尺度での情報まで、様々な空間的尺度で位置に関連する情報が求められている。

カーナビゲーションシステムの普及、運輸・物流分野での GIS・G

PS 利用の普及をはじめ、携帯電話での地図配信事業の登場などに見られるように、位置に結びついた情報の利用は生活空間の中に入り込んできている。

一方、地図の電子化の進展により、ユーザーが自己の目的に合わせた地図を簡単に作成できるようになってきた。例えば、行政界だけではなく、流域などの視点からの加工が容易にできる地図があれば、本当に自分が必要な「マイマップ」の作成が可能となる。行政が持つ様々な情報を、個人や市民団体が環境や防災など目的に応じて必要とする地域全体の地図として整理し、その地域の抱える課題をわかりやすく共有することが可能となってきた。これにより、行政と住民の双方向型の行政が行われる状況が生まれつつある。

さらに、環境問題などの国境を越えたグローバルな課題について国際的に連携して対応するために、地球規模での情報共有が求められ、地図はその最も基本的な情報として利用されている。

従来の地図あるいは地理情報の概念を空間的尺度の面で広げた広義のものであることを強調するため、本報告ではこの広義の地理情報を「空間情報」と呼ぶことにする。

情報の時間領域の拡大

高速で低廉な通信ネットワーク形成が進み、電子化された膨大なデータを誰もが、いつ、どこからでも低いコストで発信したり利用したりすることが可能となってきた。このような情報通信技術の進展に伴い、空間情報についても常に新鮮な情報がリアルタイムで収集、提供、利用される環境が整いつつある。センサーを搭載した自動車を多数走らせてインターネットによりそれらの情報を集めるというプローブカー実験に見られるように、新鮮な空間情報の低コストでの収集を可能とする情報技術（IT）環境は、空間情報の収集のみならず利用の仕方までをも大きく変えるものである。

また、空間情報を過去から現在に渡って経時的に把握することにより、ある地域や生活空間が本来持っている特性をよりの確に把握することができる。そして、それに基づきコンピュータの中に未来を実現させるといったシミュレーションが可能となる。そのシミュレーションに基づき想定されるいくつかの未来の中から、我々はよりよい未来を選択することができる。

このように、空間情報には新鮮さが求められているだけでなく、空間情報が過去から現在に至る時間領域でどのように変遷しているかという情報も含む「生きている空間情報」が求められる。高度に発達した IT 環境と「生きている空間情報」を得て、我々は未来をよりよく予測することが可能になり、その予測を基に、現在の時点でどうすべきか、より適切な選択を行うことが可能となる。

(3) 測量の外にも広がる空間情報の世界

地図は、従来市民の日々の暮らしから経済活動、国土管理を支える基盤として、多種多様に活用されている。位置を知ることが万人にとって日常茶飯事になり、電子化された空間情報がいつでもどこでも入手できるようになれば、あらゆる団体、個人が、自分の位置を知り、必要とする空間情報を得て、それぞれの工夫によりそれらを多様に活用する世界が広がっていく。このような空間情報には、社会や経済に関する様々な統計調査から得られる情報、気候に関する情報、地質に関する情報、その他生物の分布に関する情報など、測量以外の分野で整備される情報が多量に存在する。

このような測量の外にも広がる空間情報の世界もまた、地図を介して互いに結び付けられることで、様々な場所での過去から現在の状況を把握して、よりよい未来を選択するために重要なものである。

2 今後の社会における測量の役割

～誰でも、いつでも、どこでも、必要な精度で、位置を知り、
多様な媒体と必要な精度で空間情報が利用できる社会の実現～

カーナビゲーションの例に見られるように、まず位置を知ることにより、その位置の緯度・経度を鍵として地図から周辺の情報収集し、次の行動を選択する際の判断にそれらの情報を役立てるといふ、これまでの地図と違った利用方法が現れている。カーナビゲーションに限らず、何かを行おうとするときに、自分の位置を鍵にして、自分の周囲に何があり、何が起ころうとしているのかを溢れかえる情報の中から引き出すことができれば、よりの確な判断ができるようになる。したがって、「位置を知る」ことは、今後、人々の行動様式を大きく変える可能性を持っている。

誰でも、いつでも、どこでも必要な精度で自分の位置を知り、それによって、自分の周囲に何があり、何が起ころうとしているのかを判断するための空間情報を取得できる社会の実現を我々は目指すべきである。建物内や地下街などを含め、国土全体に正確な位置がわかる空間を構築することが、今後の社会における測量の役割のひとつである。

このような社会の実現のためには、位置を表す緯度・経度が、位置の測り方 GPS で測るのか地図から読み取るのか に関わらず整合した値を持つように、位置の基準に関する体系を確立し、維持していく必要がある。三角点を利用することなく緯度・経度が計測できる衛星測位についても、計測された位置が我が国の位置の基準と将来に渡って 地震やプレート運動で大地が動いたとしても 整合するよう、位置の体系を維持していく必要がある。

一方、地図に代表される測量の成果は、これまで紙を媒体として表現されてきたことから、情報量に限度があり、形態や精度があらかじめ決まっていた。このため、すべての利用者のニーズを満たすことは困難であった。しかしながら、情報通信システムが高度化した今、人々はインターネットに接続したパソコン・情報端末や携帯電話などの現代社会に対応した手法で、紙媒体以外からも多くの情報を取得し利用している。空間情報をだれもがどこにいても多様な

媒体と必要な精度で取得でき、自分の身の周りを知ることができるようにすること、それによって安心して充実した生活を送ることができる社会を実現することへ貢献することも測量の役割である。

そのためには、国土地理院が所有する空間情報のみならず、他の行政機関が所有する空間情報、特に地籍図、海図や都市計画に関する地図など国土やその周辺水域の実態を明らかにする基本的な測量成果をはじめ、民間が所有するさまざまな情報までも含めて、過去から現在に渡るあらゆる空間情報を、国民が低廉で簡便に共有できる情報システムを構築すべきである。このような総合的なシステムが「電子国土」¹の目指すべき姿である。

このようなシステムの実現にあたっては、多様な空間的尺度や時間領域に対応した空間情報の体系化が必要である。これは、伝統的な地図あるいは地理情報の体系の再構築と言える。一方、この体系化については、これを国際的な標準と整合させることが、空間情報の国際的な共有化を進めて、相互理解を深める上でも重要である。

¹ 電子国土：国土に関する情報を電子的に統合し、過去・現在の三次元仮想時空間内のデジタル情報として再現するとともに、その情報をインターネット等を通して自由に利用できる環境。この「電子国土」は、道路・鉄道・水系・行政界等の国土の基幹をなす情報を取り込み共有化が図られ、関係機関による火山等の防災情報、統計情報等の様々な情報が組み合わされることにより、行政による防災対策の支援、民間による経済活動の支援など様々な活用が可能となる。

3 空間情報の利用者・利用場面の予測

国土の変化を可能な限りリアルタイムで取得するとともに、統合して利用することにより、現実の国土に対応する情報を有効に活用する仮想的な国土をコンピュータ上に構築することができる。このような「電子国土」の実現により、豊かな暮らしの創出、行政と市民と連携した国土管理の促進、最新の情報に基づく適切な防災対策の実現、自然環境の適切な保全・復元、空間情報に関連する新たな情報産業の創出などが期待できる。

このような利用を可能とする空間情報の将来的に考えられる利用者・利用場面を、暮らし、地域・環境、安全、産業活動の視点から予測する。

(1) 暮らし

～ 自立した個人の生き生きとした暮らしの実現～

生活の質の向上に役立つ空間情報

空間情報が、国民一人一人が余暇の充実などにより、ものの豊かさよりも心の豊かさを実感できる社会の形成のために利用される。

生活空間の拡大と充実に役立つ空間情報

空間情報が、すべての人々、特に高齢者や障害者にとって、移動がしやすく暮らしやすいバリアフリー社会の形成のために利用される。

GPSをはじめとする測位システムの整備とインターネットに代表される情報通信ネットワークの整備の進展により、誰もがどこでも自分の位置を知り、周辺の情報をリアルタイムで得て、自由に快適に移動することができるようになる。また、情報を得るばかりでなく、誰もが自分にあった情報を白地図に載せて利用する「マイマップを作ろう」という取り組みが進む。さまざまな人が情報を付加した地図は、学習教材、ハザードマップなどにも利用されるほか、地域の拠点施設や商店情報などの日常の情報源としても使われ、暮らしの充実に役立つ。

つ。

また、色の使い分けが鮮明で発地と着地を認識させるような光るような地図、音声認識ができ、必要な情報を大きく打ち出す見やすい地図、多国籍語で表示する地図などが簡単に入手できるようになる。様々な地図は子どもから高齢者、日本語の理解が十分ではない人など、あらゆる人々の生活の質を高める行動を誘発する。また、人々が自分の位置を互いに知らせあうことで新しいコミュニケーションが生まれる。

福祉における非常に高い効果も期待できる。スロープやエレベーターなどの施設が詳細に記載された地図とリアルタイムな位置の計測により、誰でも移動が簡単になる。さらに、医療情報と地図とを組み合わせ、介護タクシーや救急車の配車などに活用することで、必要な医療措置が短時間で安く受けられる。

地図の利用機会の増加に伴い、位置や空間、地域を捉える感覚を養う機運が高まる。それにより、各人の地図リテラシーが向上し、地図に隠された情報の発見などの知的な行為により心の豊かさを得るようになる。

(2) 地域・環境

～多様性ある地域の形成～ / ～美しく良好な環境の保全と創造～

<p>水と緑豊かで美しい地域の形成に役立つ空間情報 空間情報が、地域の特性にあった美しく良好な環境の形成のために利用される。</p> <p>地球環境保全と持続可能な開発に役立つ空間情報 空間情報が、継続的な観測に基づく地球環境問題への正しい理解に立った持続可能な開発を進めるために利用される。</p>
--

日本の国内の自然環境や社会環境は画一的ではなく、それぞれの地域ごとに特性（風土）がある。地域におけるよりよい暮らしを検討するにあたっては、その地域の風土を十分に把握し、地域に応じてきめ細かく対応していくことが重要である。地域の歴史的な経緯を踏まえる

にあたっては、過去に測量によって得られた様々な成果が 空中写真や古地図などの資料も含めて 重要となる。これらが電子化された社会においては、豊富な空間情報のストックを有効利用し、過去から現在までの空間を簡単に把握できるようになる。行政における各種事業の計画策定のみならず、自然地形や植生などによる都市景観、地域景観と時代文化を合わせて、地域の住民や研究機関において、その地域のあり方を共同で考えることが可能となる。

また、モノの移動状況に関する情報のリアルタイムでの収集・提供により、例えば産業廃棄物の処理の監視、広域的なリサイクルの効率的な運営が可能となり、また、経済予測、土地利用予測、交通需要予測等のシミュレーションに基づく環境負荷の小さな社会の形成も可能になる。

これを地球規模で実施し、世界中で空間情報を共有することにより、地球規模で起こっている環境問題や、自然の制約の中での持続可能な開発のあり方を一人一人が理解することができる。共通理解が進めば、問題点が浮き彫りになり、その問題解決に向けた的確で素早い対応が世界的に行われることを可能にする。

空間情報は、生活空間レベルから地方レベル、全国レベル、地球レベルでの環境の保全・復元を行う関係者間のコミュニケーションと相互理解の促進にも欠くことのできないものである。

(3) 安全

～安全の確保～

地震等による災害への対策に役立つ空間情報

空間情報が、地震や火山噴火、洪水、火災などによる大規模な災害から国民を守るために利用される。

事故、犯罪への対策に役立つ空間情報

空間情報が、交通事故や犯罪、テロの被害から国民を守るために利用される。

災害に関する空間情報の、過去からの蓄積と現況把握のリアルタイ

ム化により、災害の事前予測を行い、防災対策、減災対策を取れるようになる。

世界に例を見ないような、非常に稠密な配置の電子基準点による我が国の地殻変動観測網の構築とこれまでの測量成果を活用した更なる研究により、M7 クラスの地震断層運動を把握し、減災対策を行うことができる。

また、標高や土地条件などの詳細な情報提供により、それぞれの地域や住民に応じたハザードマップを作成し、防災対策を行うことができる。

さらに、災害時における、地殻変動や地形の変化の把握、危険地域の予測など、時々刻々変化する状況をリアルタイムで捉えた空間情報は、被災地域や被害者の把握、救助活動、交通の安全確保など緊急対応を迅速に行う重要なツールとなる。

その他、交通事故や犯罪、テロの発生に関する状況情報を迅速に収集、分析、提供することにより、これらの対策に資することができる。

地図の情報から危険を読み取れる能力の重要性が認識されて、大学のみならず、行政機関、企業にも地図リテラシーの高い人材が配置されるようになる。また、誰もが地図から危険を察知できるよう、生き物感覚や気配の情報を生かした地図が作られるようになる。

(4)産業活動

～競争力のある経済社会の維持・発展～

産業の活性化に役立つ空間情報

空間情報の整備・提供が産官連携の基に行われることにより、測量業、情報産業をはじめとする産業が活性化されるとともに、空間情報が、物流や運送あるいは福祉などの産業分野における効率化や新規ビジネスの開拓に利用される。

商品に位置情報を付加してネットワーク化することで、商品管理、物流管理が飛躍的に向上する。

エリアマーケティング分析、運送における車両運行管理、物流管

理など、様々な企業活動を飛躍的に向上させる。さらに、良質な空間情報の活用が進むことにより、モバイル環境を利用した位置情報ビジネスが開拓され、空間情報を取り扱う新たなIT関連産業の発展が期待される。例えば、空間情報と、ICチップなどの最新技術を導入した物流や運送等の分野と連携を図ることにより、産業廃棄物の管理システムや生鮮食品の輸送中の品質管理、トラックの運行管理システムなどを構築することが可能となる。

また、産業の活性化を通して、(1)~(3)に記載した家庭や個人の暮らしの充実、行政における情報提供、国土管理、計画策定の質と効率が向上する。

4 空間情報が今後備えるべき要件

～さらなる精密さ、新鮮さ、多次元化への対応～

測量は、今後も国土管理や国民生活の質を高めるための諸活動に基礎を提供するという役割を引き続き担う一方で、次世代にふさわしい新しい空間情報として、今後の社会経済の変化を踏まえて、さらなる精密さ、新鮮さ、多次元化の要求に対応していく必要がある。

(1) 精密さが重要

GPS と GIS の普及により、例えば、カーナビゲーションに代表されるような新たな産業分野が発展してきたところである。例えば、商品管理や自動車の安全運行には 10cm 単位の精度が必要と考えられるが、さらに今後の新たな産業市場における位置精度の要求の高まりに対応するため、将来に向けてミリメートル単位の位置精度を目指す。

このためには、位置の体系、すなわち緯度・経度で位置を測るあらゆる方法 宇宙測地技術による精密測地から地図上での位置座標の測定まで に整合した値を与える体系を確立し、真に精密な位置を提供する環境を整備することが必要である。具体的には、GPS に代表される衛星測位技術を利用した電子基準点網をベースとして、全ての位置が電子基準点を介して国内で矛盾なく繋がる体系が必要となる。

このような体系に基づいて空間情報を整備することで、異なる整備主体による空間情報が位置的に互いにずれることなく重ねられるようになる。

言うまでもなく、空間情報の整備・提供にあたっては、一律に精密さを追求するのではなく、国防など国が使うデータ、学術的に使うデータ、一般産業界が使うデータ、一個人ベースで使うデータなどそれぞれの目的、効果、コストに応じた分類が必要である。

(2) 新鮮さが重要

空間情報を地図として紙の上に印刷すると、その瞬間に情報は古くなっていくことになる。空間情報をデジタルの情報として CD-ROM などの媒体に固定しても状況は同じである。一方、インターネットなどの情報通信技術や画像処理技術の革命的な進歩により、様々な

空間情報はリアルタイムで提供されることになると予想できる。

一方、現実の国土の変化に迅速、的確に対応するためには、空間情報は限りなくリアルタイムに近い新鮮さで収集され、蓄積されることが重要となる。また、新鮮さに加えて、目的に応じて高い時間分解能、すなわち情報収集の時間間隔を細かくすることも重要である。

情報の収集・提供については、現在進行中の地方分権の流れやインターネットの特性を生かして、国、地方自治体や企業のそれぞれによる自律分散型の活動を基本とすることが、情報の新鮮さの確保にとっても重要である。

その一方、空間情報の利用者の利便性を考慮し、骨格的な情報については変化情報の提供窓口の一本化を図って進めるべきである。この活動が、現実の国土の変化をリアルタイムで取り込むことで現実の国土とともに変化する、仮想的な国土として構築される「電子国土」を実現することになる。

(3) 国土の情報の多次元的な記録が重要

国土地理院の基本測量として、全国を繰り返し撮影している空中写真、一定の基準で整備されてきた地図などは、国土の過去の姿を現し、変遷を理解する上で貴重な情報である。これらの空間情報を誰でも容易に利用できるよう、既に存在する膨大な空間情報を、将来的な需要にあわせて、電子化していくことが重要である。この際、古地図や国土に関する歴史的資料も含めて、特に、時間の情報も併せ持つ空間情報として整備していくことが重要である。

また、過去の空間情報にも正確な位置の座標を付けることが、現在の情報と合わせて利用するために重要である。過去に作成された地図や撮影された空中写真には緯度・経度で表される位置の情報を持たないものも多数存在するが、長い歴史にわたってその位置を変えない自然物あるいは人工の構造物を探し出し、その位置の座標を測ることは可能である。電子化されていれば、これら座標の図られた地点を目印にして、地図や空中写真全体の位置座標を推定することが可能となる。

さらに、空間情報の表現についても多次元化を進めるべきである。動きのある映像などを含めて、実世界でどのようなことが起こっているかをわかりやすく表現することにより、ダイナミックに変化する様々な事象を的確に捉え、様々な事柄における未来選択を容易にする

ことが可能になる。

このような時間情報の追加、歴史的資料への位置座標の付与、映像情報の付加などは技術的にはすでに可能となってきた。これらを含めて、国土の情報の多次元的な記録の方法を標準化することが、過去から現在までを知り、未来を予測するために必要である。そのためには、既存の空間情報の体系を再構築する必要がある。

5 空間情報が活用される社会をつくるための役割分担

～ 国、自治体、大学、企業、民間団体による
空間情報の整備・提供と一層の利活用の推進～

高度情報化社会において、測量成果等の空間情報は、行政の施策検討の基礎データとして利用されるばかりではなく、市民活動、企業活動、研究や教育においても広く利用される情報インフラとしてより重要な役割を担っている。したがって、今後の測量行政では、その成果である空間情報の利活用を一層重視すべきである。

いま、空間情報を活用する社会づくりを検討するにあたって、空間情報の整備と提供、空間情報の利用環境の整備、空間情報の多様な利用、空間情報の整備・提供・利用に関する先導的研究と教育 に分類し、それぞれにおける国、自治体、大学、企業、民間団体の役割分担を考える。

(1) 空間情報の整備と提供

国土の基本的な空間情報は、国民の生命と財産の安全を確保するにあたって、必要不可欠な情報インフラである。さらに、広く一般に利用されるべきものであることから、この基本的部分は国が整備し、インターネット等を通して、無償もしくは適切な価格で提供すべきである。その際、空間情報は単なるデータの羅列になることなく、そのデータを活用するエンドユーザーのことを考慮したものとしなければならない。

基本的な空間情報よりもさらに詳細な情報は、国・自治体がそれぞれ事業の必要に応じて整備するとともに、これらを他者も利用できるように公開するのが原則である。例えば、地方自治行政に必要な空間情報は、各自治体が整備したものを無償もしくは適切な価格で提供すべきである。

企業は、国・自治体の空間情報を活用しつつ、国・自治体の事業では整備されない情報を提供する。産業界では、国・自治体の整備による良質で基盤となる空間情報が公開されることにより、その活用が進む。これらを活用しつつ、空間情報の付加価値をさらに高める情報を、自由で公正な競争の下で整備し、企業や個人それぞれの利用者のニーズを具体化することが産業の発展につながる。

また、民間団体や個人は、国・自治体あるいは企業の提供する空間情

報を活用しつつ、自ら収集した多様な情報を社会的な共有を目的に発信する。

今後、国・自治体の空間情報の提供にあたっては、国・自治体から直接国民へ提供する形態よりも、これらの情報を企業や民間団体を介して付加価値を付けて国民へ提供する形態が主流になることが世の中の流れであり、これに対応すべきである。

国・自治体が情報整備を外部に発注して行うにあたっては、測量の発注で従来行われてきた請負型の入札契約だけでなく、提案型の入札契約など、多様な入札契約方式の採用を検討すべきである。

(2) 空間情報の利用環境の整備

国、自治体、大学、企業、民間団体は、それぞれが空間情報を享受する利用者の立場でもある。国は、これらの利用者、さらには個人も含めた全ての利用者が電子化された空間情報を、インターネット等を通して共有できる環境を整備する役割を担う。電子国土の実現とは、単に空間情報を整備・提供することではなく、このような情報共有の環境を整備することである。利用者の観点からは、空間情報の所在が容易に分かり、空間情報が容易に入手できる環境の整備が喫緊の課題である。このようなものとして、空間情報のクリアリングハウス、あるいはさらに進めて、空間情報のワンストップサービスが考えられる。

また、空間情報の利用をさらに活性化するために、国民の安全・安心の確保に貢献する空間情報の利用を産官連携で推進することや、利用に際してプライバシーや知的財産の保護を図ることは国の重要な役割である。

空間情報を活用するアプリケーションである地理情報システムは十分使い勝手の良いものとはなっていないことから、その開発は、企業が独自性と競争性を発揮しながら、大学や国と連携を取って推進する。

(3) 空間情報の多様な利用

国・地方自治体は、様々な行政施策を立案、計画、実施するにあたって、空間情報を活用して国土や国民生活の状況を地理的に正しく理解することによって、施策の効果を一層上げる必要がある。

企業や民間団体あるいは各個人には、空間情報を有効に活かすための多様なアイデアの提案やこれを用いた実際の活動を行うことが期待され

る。地図や GIS は、ある地域における多様かつ膨大な空間情報を誰にでもわかりやすく視覚的に整理できることから、共通の理解を得るための最適なツールである。このツールを有効に活かすための多様なアイデアの提案やこのツールを用いた実際の活動を行うことが、利用者の立場である企業や NPO あるいは各個人に期待される。またこれらの提案や活動に関する情報が発信されることで、国や地方公共団体の関係機関を含む 1 億 2 千万人のアイデアで作った地図が世の中に流通することが期待される。

地図や GIS は、空間情報を誰にでもわかりやすく視覚的に整理できるツールであるが、このツールを十分に使いこなし、空間情報の多様な利用を可能とするには、地図を読み取り空間を把握する能力、すなわち地図リテラシーの高い人材が必要である。国や大学には、地図リテラシーの向上のための学習機会を提供する役割が期待される。

(4) 空間情報の整備・提供・利用に関する先導的研究

空間情報に関する科学がまだ発展途上であり、アプリケーションもまだ不十分であることから、この分野における研究開発は今後とも重要であり、大学が企業や国と連携をとって推進する必要がある。

空間情報は本質的にグローバルな性格を持つこと、国際社会における我が国の占める地位を踏まえ、空間情報整備の国際的な展開は国と大学との連携により先導すべきである。例えば、地球地図を国際的な知的基盤として、各国の研究機関による地球環境研究を進めることは、国と大学の重要な役割である。

6 国土地理院の役割

～ データ共有のための標準整備、基礎的データの整備と流通、
空間情報活用のための政策誘導～

国土地理院は、すべての測量の基礎となる基本測量を実施する機関として、測量行政の中核的な役割を担っていることから、社会の最も基盤的な情報である、国家基準点や行政界、主要な地形・地物・地名などの空間情報の整備・維持管理は、国家行政の基礎的事業として、引き続き国土地理院の責任において実施する必要がある。

さらに、測量行政の推進においては、近年の測量技術の飛躍的な向上と情報化、グローバル化の進展を踏まえ、それに応える具体的な方針が必要である。

(1) 標準整備

計測された位置を安心して利用できるようにするためには、ミリメートル単位の精密さまでをも保証するための位置の基準の体系化が必要である。また、測位に必要なデータの標準化や品質管理の確保が重要である。地殻変動の大きな我が国において、測量の時期や方法によらず計測した位置座標すべてに整合した値を与えることは、技術的にも制度的にもその実現に困難を伴うことである。これを実現するための位置の基準の体系化をはじめとする標準整備は、国土地理院の重要な役割である。

一方、デジタル化された空間情報の体系を、既存の紙地図の体系から離れて、時間や空間の尺度が拡張された体系として再構築する必要がある。

空間情報は、様々な組織や個人が所有する多様なデータを一元化することにより、その利用価値が一段と高まる。様々な組織や個人が所有するデータが、相互に容易に利用できるよう、空間情報に関する標準の整備を行い、その普及に努めるべきである。

特に、すべての政府機関や自治体の空間情報の自由な使用を可能にする共通の基盤を構築すべきである。また、産学官連携による標準整備に基づき、民間活力による空間情報の取得が盛んになり、共通の基盤の上に載る情報が充実するようにすべきである。

標準整備にあたっては、国際的連携を取るとともに、我が国のアイデアを世界へ向けて発信する。

(2) 基礎的データの整備

地球規模での国際的な測地網の整備と、それに基づき国内において高密度に配置した測地網の整備を引き続き進め、それらのデータを継続的に取得すること、また過去から蓄積されたデータも含めて的確に整理すること、それらのデータの価値を高めるための持続的なデータの取得と分析も、国土地理院の重要な役割である。特に、地殻変動の監視と分析は、地震や火山噴火の予知を可能にするための研究としても推進すべきである。また、地球の物理現象の理解に重要となる、重力、地磁気などの地球内部の構造解明に重要なデータについても継続した観測と、その解析が望まれる。

一方、国土地理院が所有する地形図、空中写真、古地図、歴史的資料などの過去から現在までの様々な空間情報の電子化と今後取得する電子化された空間情報の体系的データベース化を行う。さらに、データの迅速かつ頻繁な更新と蓄積も、国土地理院の重要な役割である。加えて、整備したデータの分析を自らが行うことが、データの価値を高めることを強く意識すべきである。例えば、地域の過去から現在までの測量の成果を分析することにより、その地域の本来の風土を明らかにすることができ、分析の成果は、自然環境の保全・復元の計画にも影響力を持つものとなる。

また、住民一人一人が身近な地域について容易に検討ができるよう、5～10mメッシュの詳細な標高はもとより、防災や環境に関するすべての国家インフラ的な空間情報など、対象の多様化への対応も重要である。

さらに、国際的連携による空間情報整備を主導することも国土地理院に期待される重要な役割である。

(3) 基礎的データの提供

地上はもとより建物内や地下なども含めたあらゆる日常の生活空間においてセンチメートル単位でリアルタイムに位置が特定できる測位システムを産官連携により構築し、データを提供すべきである。

この実現には、電子基準点のリアルタイムデータの提供が欠かせな

いものとなるが、加えて、GPS への過度な依存に陥らないよう、GPS 以外の宇宙測地技術や地上での測量技術など新たな手法の開発や技術の高度化への対応をすべきである。

国土に関する基本的な空間情報は、あらゆる分野で信頼されるよう、国土地理院の責任において、常時更新したものを無料または適切な価格で提供していく必要がある。

情報の更新にあたっては、技術開発や制度整備を行い、また、その提供方法についても工夫し、できる限りリアルタイム化に近づけるよう努めるべきである。

さらに、国内外のデータの相互利用を促進するため、国内外の機関と連携して空間情報のクリアリングハウスの機能を一層充実させることも国土地理院の役割として重要である。また、空間情報のワンストップサービスの実現を図ることも国土地理院には期待される。

(4) 政策誘導

国土地理院では既に電子基準点のリアルタイムデータ提供を実施しているが、さらに、GPS 等の測位に関する情報のリアルタイム提供を活用した先進的な技術手法を用いた新たな産業の創出と育成を目指すべきである。特に、最新技術と相まって、マーケティングや物流、福祉の分野などに関する新たな産業の発展を促すことが期待できる。

入手・加工が容易な基礎的な空間情報を整備することは、民間企業や市民団体、市民の様々な活動を活性化につながる。地図上に、過去の環境や災害の情報を時系列で整理することにより、地域づくりを行う上で重要な方向性を示す情報となる。また、福祉や医療に関する情報と合わせることも考えられる。地図の表現方法や活用方法の多様化に向けて、民間活力の活用とそれによる地域の振興を導き出すような施策を行うべきである。さらに、国土地理院が作成・提供する国家の基盤となる新鮮かつ精密な空間情報の提供により、先進的な技術手法を用いた新たな産業の創出と育成を目指すべきである。

誰にでも役立つ空間情報を普及させていくため、インターネット等を通じてこれらを広く流通することが求められている。このため、空間情報の公開を前提とした、著作権、プライバシー、利用範囲などに関するルールづくりが求められる。

また、質の高い空間情報を一人一人が存分に活用できるよう、位置

や空間、地域を捉える感覚（地図リテラシー）を養う地図学習の実施が望まれる。国土地理院においては、「地図と測量の科学館」を充実させ、また、インターネット等を活用し、学校や地域の市民団体等を通じて、子どもから大人までどの世代でも地図とふれあうことができるような施策を推進すべきである。

<用語集>

あ -

IC チップ	外部からの無線でチップ内のデータを認識できる非接触型 IC。微小の IC チップに記憶させた情報を、離れた場所から、読んだり・書き換えたりできる。
IT	情報技術
アプリケーション	コンピュータを使って、文書や表、データベースを作るなど、それぞれの目的を実現するためのソフトのこと。ワープロや表計算、データベースなど。アプリケーション・ソフトウェアの略。
生き物感覚	ここでは「自然を直感的に理解する能力」という意味で用いている
宇宙測地技術	ここでは、GPS、VLBI、等の測地学における宇宙技術により地球上の距離や方向を高精度に決定する方法に関する学問分野として用いている。
衛星測位	人工衛星から送られてくる電波を利用して地上の位置を三次元的に求める技術。
エンドユーザ	情報システムの利用者。最終的な受け手。

か -

カーナビゲーション	専用の GPS アンテナで衛星からの信号を受信し、ディスプレイ上に車輛の現在位置の周囲の地図情報を含めて表示する情報システム。合わせて、事前に組み込んでいる様々な地理情報の提供や、目的地までのルート案内をするものもある。
海図	航海用海図は船舶が安全かつ経済的な航海を行うに必要な危険物等水路の状況、航行・停泊に必要な事項をわかりやすく表現した航海用の図。
基準点	ある測量の基礎となる点で、その位置が、標石などで明確に表示されており、測地座標値（緯度・経度、標高、X・Y・Z 座標等）が与えられた点。三角点、水準点、電子基準点など。
基本測量	国土地理院の行う測量で、国内の全ての測量の基礎となるもの（測量法第4条）。
基本測量長期計画	国土交通大臣が定める、全ての測量の基礎となる基本測量に関する長期計画（測量法第12条）。
空間情報	地理的位置を表すデータと関連づけた地勢、気候、産業、交通、経済、甚句、都市、文化、災害、環境等のさまざまな情報
空中写真	航空機やヘリコプタ等の飛行体に搭載された航測カメラで撮影された写真。国土地理院では、昭和10年代以降の約100万枚を所有。航空写真。
クリアリングハウス	インターネット上における所在情報データベース検索システムの集合体。
グローバル	世界的な規模である様。地球全体に関わる様。
高度情報化社会	情報に新たな価値を見いだして、情報をすべての者が平等に共同で持つことができ、自由に利用することができる社会。
古地図	現在使用されている地図以前の地図。ここでは江戸時代までに作成・刊行された地図を指して用いている。
国家基準点	基本測量によって設置された基準点。つまり国によって構築されたすべての測量の基礎となる基準点で、天測点、四等以上の三角点、二等以上の水準点、二等以上の多角点、重力点、磁気点など。

さ -

三角点	三角測量により平面位置を求めた点。三辺測量によってきめた点も三角点という。三角点には石やコンクリートの三角点標石を埋設してその位置を示す。四等以上の三角点では標石の下にさらに盤石を埋めてある。
G I S	地理情報システム
G P S	汎地球測位システム：人工衛星による測位システム。航空機、ロケットはもとより、自動車、登山、ヨット等の位置の確定に利用できる。一般的な利用での測位精度は10～30m程度であるが、GPS測位干渉計として利用すると数cmの精度が得られ、測量や科学観測に使用される。
地震断層	浅い地震によって地表に生じる断層のこと。
情報技術	IT：Information Technologyの頭文字をとったもので、さまざまな情報を社会や産業に生かそうとする技術のこと。パソコン、携帯電話、家電製品、自動販売機など幅広い分野で応用されている。
水準点	水準測量によりジオイドからの高さを求めた点。半永久的に堅固な人工または自然の石や金属の標石、標杭など。ベンチマークともいう。
測位システム	地上の位置や対象物の位置を求める仕組み
測地網	多数の三角点の位置を統一した座標系によって定めた、その全体システム。

た -

地殻変動	地球表面に生じた地殻の変位・変形など。その時間的なスケールは広く、地質学的な地殻変動のように時間スケールの長いものから、地震発生に伴って生じる断層の様な非常に短いものまで含まれる。
地球地図	国土交通省の提唱で始まったプロジェクトで、地球環境の現状を正確に表す地球全体をカバーするデジタル地図。世界の地図作成機関の協力により整備。
地形	土地起伏の形状。地籍図等の大縮尺では、地物を含む総称として細部の意味に使われることもある。地ぼうともいう。
地図と測量の科学館	国土地理院が保有する地図と測量に関する情報提供施設。地図や測量に関する原理や仕組み、新しい技術、いろいろな地図、人々の生活との係わり、時代とともに発展してきたその歴史を解説。
地図リテラシー	地図から位置や空間、地域を捉える感覚・能力
地籍図	一筆ごとの土地について、所在、地番、境界等を表した地図。地籍調査の成果の一つ。その写しが、従来の字限図等に代って不動産登記法第17条による地図として登記所に備え付けられている。
地物	地上にある人為的な建物、橋、鉄道、道路等、ならびに自然の河川、植生等の総括的な名称。地形・地物というように地形と対比して使われる。
地理情報	特定の地点、地域に結びついた情報（各種統計情報や基準点等位置を決定するための情報、空中写真等画像情報）
地理情報システム	GIS：地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理、加工、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術、仕組み。
電子基準点	G P S衛星電波を受信するアンテナと受信機が内蔵された基準点。

電子国土	国土に関する情報を電子的に統合し、過去・現在の三次元仮想時空間内のデジタル情報として再現するとともに、その情報がインターネット等を通して自由に利用できる環境。国土地理院が提唱。
------	--

な -

濃尾地震	1891年（明治24年）10月28日の早朝に発生した岐阜県・愛知県を中心とした大きな地震。この地震は日本の内陸部で発生したものとしては最大級の規模（M8.0）で、死者7273名、全壊建物14万棟という大被害を生じた。
------	--

は -

白地図	骨組となる地物、地形のみを表示した地図。それを手掛りとして、その上に種々の情報を記入して活用。
ハザードマップ	災害予測図ともいわれ、ある特定の災害（例えば水害、火山災害）に対して将来予想される災害の種類、規模、範囲などの危険地域を想定し、避難場所や避難路など災害の軽減のための諸対策を記入した地図。
バリアフリー	人が不自由なく活動ができる環境のこと。
阪神・淡路大震災	1995年（平成7年）1月17日午前5時46分に発生した明石海峡のやや淡路島寄りを震源とするマグニチュード7.3の直下型地震（兵庫県南部地震）による、死者6,432名を出した未曾有の大震災。
標高	ジオイド面からの土地の高さ。海拔、高さ、と呼ばれることもある。
プローブカー	車を動くセンサとしてとらえ、渋滞情報、路面情報などを検知する仕組み。移動体がインターネットに接続されて、いつでも、どこでも、いろいろな情報を入手することもできるようになり、それらの情報を集めてデータベース化すると、皆で共有できる社会情報資産となる可能性がある。

ま -

モバイル	「可動性の」、「移動性の」という意味で、一般にコンピュータ関連では、コンピュータシステムへのリモート接続を前提とする携帯用コンピュータ端末機器の総称、またはそれらの機器を使用して機動力を持たせたコンピュータシステムを指す。
------	---

ら -

陸地測量部	1884年（明治17年）に発足した陸軍参謀本部測量局に1888年に創設された組織。国内の1/5万地形図を完成したほか、当時の外邦地における測量と地図作成、戦時測量に従事。1945年（昭和20）、内務省地理調査所（後の国土交通省国土地理院）へ再編成された。
-------	---

わ -

ワンストップサービス	一つの窓口で、関連する原則すべての手続を行うことができるというサービス。サービス受給者は複数の窓口へ何度も出向く必要がなくなり、利便性が向上する。
------------	---