

国土を測り未来を創る測量技術者の確保を目指して

～測量行政懇談会 報告書～

(概要版)

1. はじめに

測量は、国土の管理・保全や防災といった取組や、地理空間情報高度活用社会の推進を支える上で重要な、情報インフラを整備する役割を担っている。測量は主に、知識や経験を有し一定の資格を持つ測量技術者によって行われているが、昨今の社会変化にともない、測量技術者を取り巻く情勢も大きく変化し、様々な課題も生じている。

こうした状況を踏まえ、国土地理院長の私的諮問機関である測量行政懇談会の下に、平成 26 年 9 月に測量技術者育成検討部会（部会長：鹿田正昭金沢工業大学教授）が設置され、10 名の有識者による議論が平成 26～27 年度にかけて計 8 回行われた。検討部会では、測量技術者を育成する観点から、技術者を取り巻く情勢や課題を整理し、これらに対応する方策を示すとともに、その一部については具体的な取組につながるよう、踏み込んだ検討を行った。

報告書では、検討部会における整理や検討の結果を示すとともに、これらを踏まえて国土地理院が今後取り組むべき事項について提言を行っている。

2. 測量技術者を取り巻く情勢と課題

検討部会では、有識者等から測量技術者を取り巻く情勢について意見を得て、以下のような情勢の変化や課題が生じていることを整理した。

- 公共事業が減少する中で、測量業務も減少しており、中小の測量事業者を中心に若手の測量技術者が減少し、測量技術者の高齢化が進行している。
- 昨今は測量事業者に新たに就業する測量技術者が減少しており、技術者の担い手不足やこれに伴う諸課題が顕在化、深刻化してきている。
- 測量や測量技術者の本来の役割や業務内容の重要性が国民に必ずしも正しく理解されておらず、むしろ誤ったイメージが流布している。
- 測量成果の電子化や流通促進が進む中、測量成果を利用した地理空間情報サービス分野などが拡大しており、ここに測量技術者が関与していくことが必要である。

- 測量技術者の活躍分野や将来像が明確ではなく、技術者のキャリアパスを描けないことが、若年者を測量分野に取り込む上での障害となっている。
- 測量業は女性の進出が著しく遅れている分野であり、今後の担い手確保の観点や多様性確保の観点で課題である。
- 大学などにおいて測量を学ぶ環境が変化し、生徒や学生が測量技術者になる上で十分な知識や経験を得ることが難しくなってきている。
- 大学や測量専門養成施設などにおいて測量を適切に教育できる人材の育成や教育環境の整備が十分に行われていない。
- 新たな測量技術が次々に登場する中で、測量技術者がこれに対応した技術力を適切に身につける努力を継続することが必要である。

3. これらの課題に対応するための方策案

上記のような課題等に対応するため、測量技術者の活躍の場を拡大するための取組や、新たな測量技術者の担い手を確保するための取組として、早期の着手や中・長期的な検討が必要な 16 の方策案を示した。

<早期に着手が必要な方策、継続した取組が必要な方策>

- 業界全体での一体的な広報の強化（パンフレット、教材作成）
- インターンシップの積極導入
- 女性のための柔軟な勤務体制の導入（女性のライフイベントに対応した勤務形態の導入とキャリア形成の仕組みづくり）
- 付加的技術力・資格や継続教育の積極的な評価
- 高品質な測量品質要求に対応するための技術力向上
- シニア技術者を活用した OJT による技術継承の場の作成
- 社会ニーズに合わせた試験問題の改定
- 測量士（補）認定の学科・科目要件の見直し
- 大学卒業等の条件と同等とみなせる「学位の授与」の追加
- 測量専門養成施設の科目内容・授業時数等の見直し
- 地理空間情報リテラシーの向上

<中・長期的な検討が必要な方策>

- 測量技術者が進出すべき民間資格への橋渡し
- 測量士補の活躍の場の拡大

- 測量士補の名称変更
- 測量教育者の確保（例えば、寄付講座の創設等）
- 測量士資格の試験一本化及び実務経験義務化
- 女性のための柔軟な勤務体制の導入（働き方の多様性に対応するための技術開発及び教育システムの構築）

4. 検討部会において検討した具体的な方策

これらのうち、早急に検討を開始し取組に着手することが必要と考えられる一部の方策について、具体的な方針や内容について踏み込んだ検討を行った。

【測量に関する広報の強化による国民の理解醸成】

測量技術者の活躍の場の拡大や、新たな担い手の確保を行う上では、測量やこれを担っている測量技術者の意義や役割について、多くの国民に正しく理解していただくことが不可欠である。国土地理院を含め、各測量関係団体や測量事業者では、独自の取組として広報活動をこれまでも行っているが、連携した取組は少なく、戦略的な広報活動は行われていない。このため、産学官の関係者が一体となった測量に関する広報を推進するため、以下の取組を実施することが考えられる。

- 広報推進に向け、産学官で協働できる新たな推進体制や、有識者からの意見を聴取する場を整備する。
- 産学官の測量関係者全体を対象とする、測量に関する広報戦略を上記体制で策定する。
- 策定する戦略に基づいて、各測量関係団体や測量事業者において一体的に広報を進める。特に生徒や学生に加え、その親の世代の人々に対し、測量や測量技術者の意義や役割について正しく理解していただけるように広報することが望まれる。

【インターンシップの導入促進による新たな担い手の確保】

新たな測量技術者の確保に向けて、生徒・学生に対して測量業務等を直接伝えることができるインターンシップ[※]は、積極的に活用することが必要である。既に多くのインターンシップが個々に実施されている状況を踏まえ、

[※] ここでいうインターンシップは、特定の企業への就職活動を前提としたものに限らず、学生・生徒が測量業に関する知識の取得、体験等を行うために行われる実習等を含む。

これらをさらに発展させるために、業界全体として以下の取組を実施することが考えられる。

- 広報に関する取組と連携し、専用の HP の開設などを行うことで、インターンシップの取組を生徒や学生などに広く発信する。
- 各測量事業者が生徒や学生を受け入れしやすくなるよう、受け入れに当たってのマニュアルを整備し、関係者で共有する。
- 学会などと連携し、測量を履修する学生に対して測量に関する産官双方の取組や業務内容などを伝えることができる場を創設する。

【地理教育の充実等による地理空間情報リテラシーの向上】

測量や測量技術者に対する理解を得るためには、測量で整備される地理空間情報に対する国民の理解（リテラシー）が不可欠である。国民全体の地理空間情報リテラシーの向上に向けて、児童・生徒などへの効果的な地理教育を推進するため、国土地理院が中心となって以下の取組を実施することが考えられる。

- 関係機関との協力関係を構築するとともに、必要な教材の提供など、地理教育の拡充に向けた継続的な支援を行う。
- 防災教育の推進と協調して、児童や生徒などに対して、地理空間情報の重要性などを適切に伝える。

【若手測量技術者に対する技術継承】

若手測量技術者が、作業に必要となる測量に関する知識や経験を適切に習得し技術レベルを高める上では、ベテラン技術者が持つ技術や知識を適切に継承することが必要である。若手技術者が減少する中で、効果的な技術継承を進めるため、各測量関係団体や測量事業者において以下の取組を実施することが考えられる。

- 社内研修会の開催など、ベテラン技術者が持つ技術を若手に継承する場を、各測量関係団体、測量事業者などにおいて積極的に構築する。
- ベテラン技術者が、若手技術者に対し効果的に技術指導を行うことができるよう、指導方法などに関するベテラン技術者に対する研修を引き続き実施する。

【測量技術者の技術力向上のための取組促進】

測量技術者が技術力を向上させることで、新たな測量技術に対応した効率

的な測量作業の実施や、測量技術者の活躍の場を広げることができ、その結果として、測量技術者の地位向上につながることを期待される。測量技術者の技術力向上に向けて、既存の取組の効果を適切に評価した上で、業界全体として以下の取組を実施することが考えられる。

- 測量技術者や測量事業者が、継続教育（CPD）のポイント取得や民間測量技術者資格の取得を積極的に行うためのインセンティブ付与を推進する。
- 継続教育や民間測量技術者資格が、測量技術者の技術力向上に適切に寄与することができるよう、必要な制度の見直しなどを継続的に実施する。

5. 国土地理院に対する提言

具体的な取組内容などの検討結果を踏まえ、本部会は測量行政懇談会を通じて国土地理院に対して、以下の4つの取組を積極的に実施するよう提言する。

- **【広報の強化】** 4. に示す広報の強化に関する各取組について、産学官の関係者や測量関係団体などと連携しながら、国土地理院が先導して進めること。また、国土地理院においても広報を戦略的に行うために必要な体制を整備し、主体的に広報活動を実施すること。
- **【インターンシップの導入促進】** 広報の強化に向けた推進体制とも連携しながら、産学官の関係者・団体などが行う取組について、国土地理院が積極的に支援すること。特に、学会などと連携した測量に関する産官双方の取組や業務内容などを伝えることができる場の創設については、国土地理院が主体となって、実現に向けて関係機関と調整を進めること。
- **【地理空間情報リテラシー向上】** 国土地理院が主体となって、全国レベル、各地域レベルなど、様々な規模で積極的に地理空間情報リテラシー向上のための取組を実施すること。実施に当たっては、地理教育分野の有識者の意見も踏まえるとともに、関係省庁などと十分な連携を図ること。
- **【測量技術者の技術力向上】** 国土地理院の発注事務において、CPD ポイントや民間測量技術者資格の取得を評価項目に導入するなど、具体的なインセンティブ付与につながる取組を実施すること。また、CPD 及び民間測量技術者資格の管理団体に対し、制度の適切な運用や見直しに向けて必

要な助言などを行うこと。

また以下の3つの取組は、部会では十分な議論ができなかったものの、引き続き検討や対応が必要なものであり、国土地理院において取組を進めることを提言する。

- **【試験問題の適切な改定】** 測量士・測量士補試験考査委員会を中心に今後の試験問題の内容のあり方について引き続き検討を行い、その結論を踏まえ、試験問題の改定を積極的に行うこと。
- **【必要な法令等の改正】** 測量士・測量士補の登録要件の見直しなど、新たな測量技術者を確保する上で課題となっている事項に関する法令などの早期の改正に向けた取組を、関係機関と連携しながら引き続き進めること。また、測量士資格制度の見直しについて、関係者とも調整しながら長期的な視点で検討を継続すること。
- **【測量技術者の将来像の検討】** 社会情勢の変化にともない測量技術者に求められる役割が大きくなっている中において、将来の測定のあり方とそれを担う測量技術者が目指すべき将来像を明らかにすることは、今後の取組を進める上で必要となることから、測量技術者を取巻く現状や社会からの要請を踏まえつつ、測量分野以外の者からの意見も聴取しながら、引き続き検討を進めること。

以上

測量技術者育成検討部会 構成員

- 稲垣秀夫 (一社) 地図調製技術協会業務執行理事
- 小出正則 (一財) 日本建設情報総合センター審議役
- 齊藤和也 (公財) 日本測量調査技術協会常務理事 (H27.8~)
- 塩澤達也 (公財) 日本測量調査技術協会常務理事 (~H27.7)
- ◎ 鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授
- 須田久美子 (一社) 土木技術者女性の会運営委員
- 瀬戸島政博 (公社) 日本測量協会専務理事
- 藤本祐二 (一社) 全国測量設計業協会連合会理事
- 堀口一秀 中央工学校理事長・校長
- 水草浩一 国土交通省土地・建設産業局建設市場整備課
専門工事業・建設関連業振興室企画専門官
- 山下 恵 東京農工大学農学研究院農業環境工学部門講師

※ 五十音順、敬称略

※ ◎印は部会長、○印は副部会長

国土を測り未来を創る測量技術者の確保を目指して

～測量行政懇談会 測量技術者育成検討部会報告書(概要)～

測量技術者を取り巻く情勢と諸課題

- 公共事業の減少にともなう測量業務、測量事業者の減少
- 中小の測量事業者を中心とする、測量技術者の高齢化、測量技術者の不足
- 女性の進出が著しく遅れている
- 測量や測量技術者の意義や役割が国民に対して十分伝えることができていない
- 地理空間情報の利活用分野などにおいて測量技術者が十分活躍できていない
- 大学等における測量を学ぶ環境の変化や学習機会の減少
- 測量教育者の人材育成や環境整備が不十分
- 次々登場する新たな測量技術に対応できる技術力を身に付ける必要性

対応するための16方策

- 業界全体での一体的な広報の強化
- インターンシップの積極導入
- 女性のための柔軟な勤務体制の導入(女性のライフイベントに対応した勤務形態の導入とキャリア形成の仕組みづくり など)
- 付加的技術力・資格や継続教育の積極的な評価
- 高品質な測量品質要求に対応するための技術力向上
- 測量技術者が進出すべき民間資格への橋渡し
- シニア技術者を活用したOJTによる技術継承の場の作成
- 社会ニーズに合わせた試験問題改定
- 測量士補の活躍の場の拡大
- 測量士補の名称変更
- 測量士(補)認定の学科・科目要件の見直し
- 大学卒業等の条件と同等とみなせる「学位の授与」の追加
- 測量専門養成施設の科目内容・授業時数等の見直し
- 測量士資格の試験一本化及び実務経験義務化
- 測量教育者の確保
- 地理空間情報リテラシーの向上

推進すべき具体的取組と国土地理院への提言

広報の強化

- 産学官で共同した広報推進に向けた体制の構築
- 測量関係者全体の広報戦略の策定
- 戦略に基づく、関係者で一体となった取組の推進
- 国土地理院が業界を先導して取組を推進

インターンシップの積極導入

- 専用HPの開設など生徒・学生に取組を周知
- 事業者向けの受け入れマニュアルなどの整備
- 産官双方の取組を伝える場の創設
- 関係者の取組を国土地理院は積極的に支援

地理空間情報リテラシー向上

- 関係機関との協力関係の構築、地理教育への継続的な支援
- 防災教育との連携に向けた取組の推進
- 国土地理院が主体となり取組を実施

測量技術者の技術力向上

- 継続教育(CPD)や民間測量技術者資格の積極的な導入に向けた、インセンティブ付与につながる取組の実施
- 国土地理院の発注事務への導入

国土地理院が中心となって継続して検討すべき事項

試験問題改定

- 試験考査委員会を中心に、継続して検討を行い試験問題へ反映

必要な法令等の改正

- 関係機関と連携して取組を推進
- 測量士資格制度の見直しについては、検討を継続

測量技術者の将来像

- 測量技術者が目指すべき将来像に関する議論を、継続して実施

測量技術者育成検討部会とは

測量技術者を取り巻く社会状況の変化や諸課題に対応し、新たな測量技術者の担い手確保や技術者育成に向けた取組について検討する体制として、国土地理院長の私的諮問機関である測量行政懇談会の下に平成26年9月に設置。部会長は鹿田正昭金沢工業大学教授。