

## 参考 3

地質調査業の動向と人材育成

## 1 地質調査業の近年の動向

我が国における地質調査業は、1945年以降の戦後復興とそれに続く国土基盤のための社会資本整備が進む中で、土木・建築分野における土質力学の積極的な導入と相まって発展した。さらに1960年代初頭から東京オリンピック（1964年10月）の開催を控え、全国的に社会資本整備が急激に進み、高速道路網の整備、東海道新幹線建設、ダム建設などが全国的に進められ、その後に継続する日本の高度経済成長期に地質調査業はより活性化した。地質調査業の総受注額は高度経済成長期から概ね右肩上がり増加した。しかしながら、受注額は1995年を境にそれ以降減少を続けている。このことから分かるように、地質調査業は戦後の復興から形成し、高度経済成長期に拡大・確立したビジネススタイルの転換期を迎えた。近年の地質調査業は、取り巻く環境の変化に対応したビジネススタイルへの修正、変換あるいは大幅な改革が求められている段階である。

地質調査業を取り巻く環境の変化は大きく分けて三つ存在する。まずは、1995年以前典型的なビジネスモデルであった建設投資市場の護送船団方式が終焉し、規制緩和による各社の競争が激化していることが挙げられる。二つ目としては情報技術の飛躍的な進歩によって、情報伝達の高速化と大容量化がそれまでの地質調査業の業務形態を大きく変化させたこと。さらに三つ目として、2011年3月に発生した東日本大震災によって、地盤に対する国民意識が大きく変わったことである。大地震によって住宅（地）が地盤沈下・液状化現象を起こし、そのことによって地盤への関心と不安視が増大した。この三つの変化を捉えた枠組みで新たなビジネススタイルを考えることが大切であり、特に地盤についての防災・減災・維持保全管理などの新たな国民ニーズに対応した地質調査業のビジネススタイルを構築することが肝要である。

また、地質調査業を支える技術は大きく二つあり、その二つが緊密に連携することによって成立している。一つは、地盤状況をより忠実に把握するためのサンプリング・試験・探査などの旧来からあった標準的な技術である。もう一つは、地盤の状態を詳細に理解するために、必要不可欠な最新の機器設備を駆使した工学的な技術等である。

地質調査業は、見えない地盤の状況を可視化（状態を判断する）できる唯一の業種であることから、新たなビジネススタイルの構築によって、さらに社会と国民からの要望が増大することが予想される。<sup>1</sup>

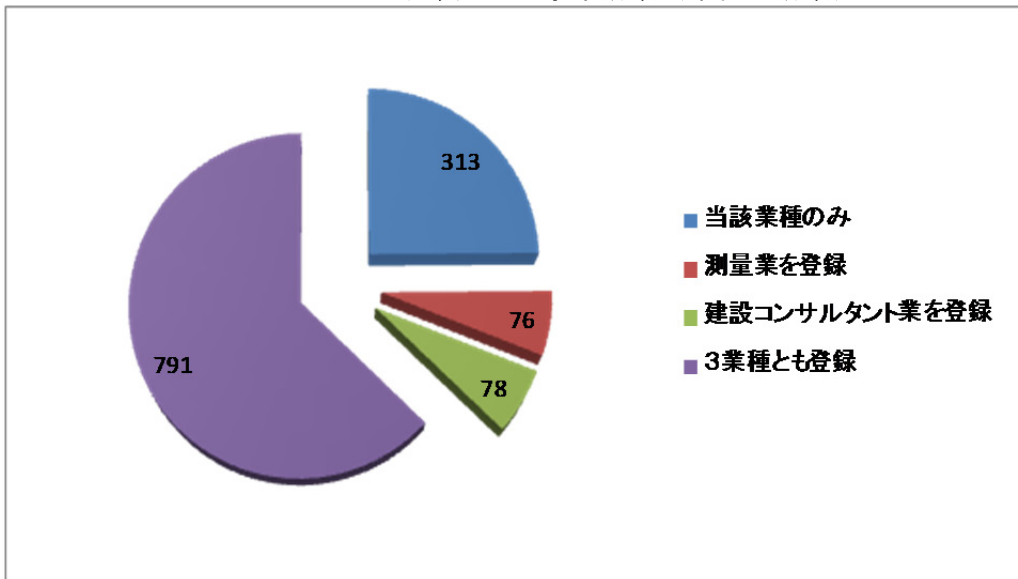
### （1）事業所数

地質調査業の事業所の多くは、測量業や建設コンサルタント業を兼業している。図表C-1には地質調査業の事業所における兼業の割合を示す。

---

<sup>1</sup> （一社）全国地質調査業連合会，2013年第3号（通巻137号），「巻頭挨拶」、『地質と調査』，PP.1-3

図表 C-1 事業所数（単位：所数）

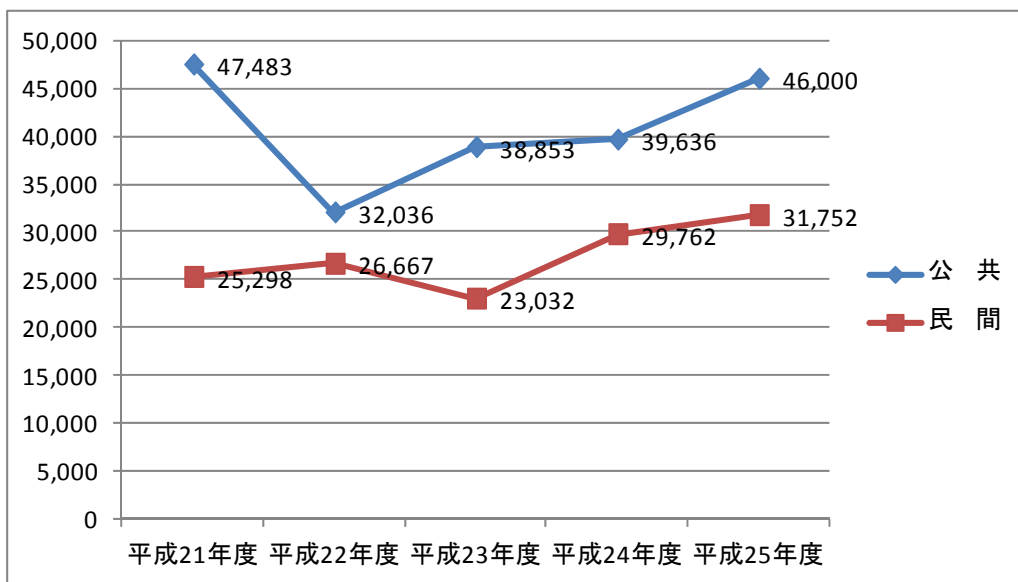


（平成 24 年国土交通省 統計データより作成）

## （2）契約金額

図表 C-2 は、国土交通省が公表する地質調査業（50 業者）の国内契約金額の推移を示したものである。契約金額は、公共が平成 22 年度に落ち込んだものの、その後は増加・回復し、一方、民間は多少の増減を繰り返すも微増の傾向がみられる。

図表 C-2 国内契約金額（50 業者）（単位：百万円）



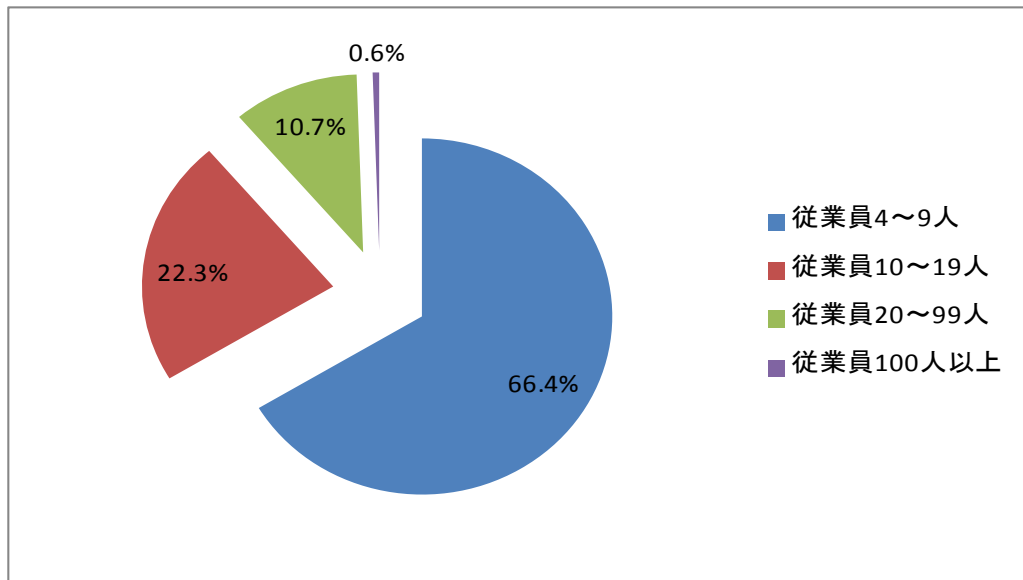
（平成 25 年国土交通省 建設関連業等動態調査）

### (3) 企業規模

平成 25 年度の従業員規模別事業所数の割合を図表 C-3 に示す。

調査・計測・解析・分析等の事業所の企業規模については、6 割程度が「従業員 4～9 人」の中小規模の事業所が占めている。

図表 C-3 従業員規模別事業所数の割合(平成 25 年度)



(平成 25 年国土交通省 土地・建設産業局)

## 2 人材育成について

地質調査業は、独自の業態があり、その要因としては「ハード・ソフト一体型」である。技術者の領域において、「ハード」である野外での調査・計測を行う人材と、「ソフト」としての室内での解析・研究を行う技術者等である。また、解析等の業務に従事する地質調査技術者は、地質学や地球物理学を中心にした理学部出身と、土木工学を中心にした工学部出身者に大別される。

なお、一部発注機関では、建設関連業務である測量・地質調査・土木設計等を一括して発注しようとする傾向があり、企業側にもこれらの業種を総合的に営業する傾向が強まっている。また、人材育成には、技術者への専門技術の向上だけでなく、周辺分野の知識・技術の総合性（例：プレゼンテーション能力の向上、原価意識の徹底、職業倫理の確立、法律知識の習得等）も求められている。

建設業界でのプロジェクトは、構造物の大型化や開発地点の多様化、環境や安全への配慮、施工技術の向上、情報処理技術や解析技術の向上へと変貌してきている。一方で地質調査業においても、物理探査法の土木建築分野への応用、コンピューターの高性能化に伴う情報処理技術や解析技術等の向上も進んできている。

これらの技術の高度化に伴い技術営業という面も重要であり、技術者の営業参加・営業

職の技術的知識等の習得が求められている。<sup>2</sup>

### (1) 調査部門における人材と業務

人材育成のプログラムの作成には、手法として OJT、OffJT、SD（自己啓発）に分け、新入社員から段階的に教育する。

技術職の人材育成のプログラム（職能別）は、現場系技術職と内業系技術職に分かれる。

現場系技術職の主な業務は、文献・資料調査結果に基づき、現地踏査、物理検層、ボーリング調査、原位置試験・物理探査等の業務がある。人材育成プログラムは、業務経験により階層に分け、入社後の階層は、5 年目まで調査助手、10 年目前後で調査員、15 年前後で調査技士、20 年前後で主任調査技士、その後に技師へと、キャリアルートにより能力向上を目指す。

内業系技術職の主な業務は、現地で採取した試料を、管理技士・専門技士の指導のもと、各自実験機器を使用し、土質試験・岩石試験等を行い、データ採り、データの解析検討、取りまとめを行い、その性質を明らかにする業務がある。人材育成プログラムは、業務経験により階層に分け、2 年未満まで技術員、5 年まで技師補、8～13 年まで技師、年数 13～18 年まで初級管理技師、年数 19～23 年まで中級管理技師、その後に上級管理技師へと目指すキャリアルートがある。<sup>3</sup>

### (2) 求められる人材

地質調査業については、一般的に下請け分業化がさらに進んでおり、実務専門（現場作業）業者が増えている。そのため、地質調査業（小規模企業を除く）の現場技術者は、各調査や試験の技能・技術と知識（各種資格取得を含む）、現場管理能力の向上が求められている。

また、室内試験業務では、企業の規模や経営方針によって大きく異なるものの、それぞれに担当する試験や部門は概ね固定されており、その分野ごとにスペシャリストとして担当業務を行っている。そのため、室内土質試験において、求められる人材には、実験値に対する強い探究心を持ち合わせた気質が必要と思われる。<sup>4</sup>

### (3) 人材育成の例

新入社員から階層別により、各分野にわたり実技・知識を基に教育を行っている。

新入社員及び中堅社員の教育は、OJT（例：現場作業標準書・現場技術基礎・安全衛生法基礎となる基礎技能研修）にて行い、現場で必要となる安全衛生、フォローアップ講習等を OffJT にて行う。

<sup>2</sup> 「地質調査業における人材育成プログラム（平成 7 年 3 月）」発刊（一社）全国地質調査業協会連合会）

<sup>3</sup> 「地質調査業における人材育成プログラム（平成 7 年 3 月）」発刊（一社）全国地質調査業協会連合会）

<sup>4</sup> 「職業能力の体系」となる「業務の流れ」等を把握することを目的とし企業数社に人材育成として望まれる人材像等のヒアリングを実施した。

また、必要な資格については、受験資格と経験年数により安全衛生法に関わる職種・技術的な資格等を各試験実施機関において取得している。

なお、技術部門での人材育成については以下に示す。

- ・ 技術部門 階層別教育：新社員教育、管理者教育  
職能別教育：現場系技術職  
(経験年数概ね 20 年程度、主任調査技士を指す)<sup>5</sup>
- 職能別教育：内業系技術職  
(経験年数概ね 18 年程度、管理技士を指す)<sup>6</sup>

#### (4) 人材育成の課題

建設産業に求められるものは、「技術力」と「経営力」の一層の強化であるが、それを支えるものは何と言っても「人」である。特に地質調査業にあつては、地下の地質・土質等という不可視部分の調査・解析及び判定等を担当する極めて専門的業務であり、人材は何にも勝る経営資源となる。

ところが、管理技術者及び技能者不足は深刻であり、技術の担い手不足も大きな課題となっている。若者の技術職離れと人口減少により、ますます今後の地質調査業を担う人材の確保と育成が急務となっている。

このため、地質調査業の経営戦略にとって、「人材」の問題は最も上位に位置付けられる課題である。

このような状況の中、全地連が「第三次構造改善事業<sup>7</sup>」の一環として、業界の人材育成の指針となるべき「地質調査業における人材育成プログラム（平成 7 年 3 月）」を発刊し、地質調査業の独自の業態を踏まえ、きめ細かなプログラムと具体的な育成法による人材育成を積極的に進めている<sup>8</sup>。

#### (5) 主な資格等

各企業では社内検定試験を実施し、従業員の技能・技術の向上に努めているほか、関連資格の取得を支援している。図表 C-4、図表 C-5 には、地質調査業における代表的な資格を示す。

<sup>5</sup> 「地質調査業における人材育成プログラム（平成 7 年 3 月）」発刊（一社）全国地質調査業協会連合会

<sup>6</sup> 「地質調査業における人材育成プログラム（平成 7 年 3 月）」発刊（一社）全国地質調査業協会連合会

<sup>7</sup> 「建設省 建設経済局 平成 7 年 3 月」

<sup>8</sup> 「地質調査業における人材育成プログラム（平成 7 年 3 月）」発刊（一社）全国地質調査業協会連合会

**図表 C-4 主な資格等（厚生労働省所管資格等）**

関連資格	職種名等
特別教育等 <sup>9</sup>	玉掛けの業務に係る特別教育（つり上げ荷重 1 ト未満のクレーン等にかかわる作業）、クレーン運転業務の業務に係る特別教育（つり上げ荷重 5 ト未満）、ボーリングマシンの運転など
安全教育 <sup>10</sup>	安全衛生責任者教育など

**図表 C-5 資格（認定資格）**

資格名	資格検定試験実施機関	備考
地質調査技士	(一社)全国地質調査業協会連合会	現場系 内業系

<sup>9</sup> 労働安全衛生法第 14 条、施行令第 6 条。労働安全衛生法第 60 条、施行令第 19 条、規則第 40 条。

事業者は一定の危険・有害業務に労働者を就かせる場合は、免許所持者や技能講習または特別教育を受けた者を就業させる必要があり、その業務の範囲・種別は労働安全衛生法などで規定されている。職長教育は建設業・製造業・電気業・ガス業・自動車整備業・機械修理業が対象業種となっている。

<sup>10</sup> 労働安全衛生法第 60 条、施行令第 19 条、規則第 40 条

本報告書等は、基盤整備センターホームページ「職業能力開発ステーションサポートシステム（TETRAS）」の「基盤整備センター刊行物検索」から閲覧、ダウンロードができます。

URL : <http://www.tetras.uitec.jeed.or.jp/>

資料シリーズ No. 63

地質調査業における「職業能力の体系」の整備等に関する調査研究

---

発行 2015年3月

発行者 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

職業能力開発総合大学校 基盤整備センター

所長 徳留 光明

〒187-0035 東京都小平市小川西町2-32-1

電話 042-348-5075（普及促進課）

印刷 株式会社旭クリエイト

〒220-0023 神奈川県横浜市西区平沼1-3-17 宮方ビル4F

電話 045-319-4980

---

本書の著作権は独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構が有しております。