

第16回 公共工物品質確保に関する議員連盟総会 説明内容

(一社)全国地質調査業協会連合会

一般社団法人全国地質調査業協会連合会(以下「全地連」という。)は、地質調査業に関する我が国唯一の全国規模の業界団体であり、全国で業務を受注している大企業から地域に根差した小規模な地質調査会社までを包含している団体である。2019年の品確法の改正により、地質調査が明示的に法の対象として示されたことには大変感謝しているが、これより、公共工物品質確保における地質調査業の責務が明確になるとともに、地質調査業の担い手の確保等について、建設業と同様に法の恩恵が受けられるものと期待している。

地質調査業は、その特性としてボーリング調査など現地作業を伴っているが、いまだに旧態依然とした現場が見受けられ、現場環境の改善や現場技術の革新が急務である。また、激甚化・頻発化する自然災害への対応、DX、GXなど新たな潮流への対応など、地質調査業が公共工物品質確保の一端を担うために必要な対応について、発注者からのご支援いただきたい事項もあり、制度の充実をお願いしたい。

○担い手確保（働き方改革・賃上げ等（歩掛その他））・価格変動対応について

1. 適正な利潤の確保

地質調査業の担い手を確保するため、適正な利益を確保し、職員の処遇改善等を図る必要があるが、現時点で以下のような課題があり、積算基準等の改善が望まれる。

- ・地質調査業の賃金水準は他の建設関連業より低水準にある(図-1)。
- ・地質調査の積算には「市場単価」が用いられているが、技術者単価の上昇に比べて、上昇率が低い(図-2)。
- ・地質調査の積算基準では、他の業種に比べ、諸経費率が低い(図-3)。

また、2022年に入ってから、受注額(特に国発注業務)の減少傾向が続いており(図-4)、利潤の確保に苦慮しているところである。

2. 現地調査の現場環境の改善

ボーリング技術者の数が減少し高齢化が進展する中、現場技術者の確保・育成するためには、現場環境の改善やイメージアップが不可避となっている。

- ・「仮設トイレ」、「熱中症対策」等の必要経費が、受注者負担となっていることが多い。
- ・建設工事の現場でイメージアップ等の費用に充てられる「現場環境改善費」について、地質調査の現場にも適用していただきたい。このため、「公共工事等の実施の実態等を的確に反映した積算」の具体的例示として「現場環境の改善に必要な経費」、「産業のイメージアップに必要な経費」等を加えていただきたい。

○生産性向上（新技術の活用・DX）について

3. 現場調査技術の革新

調査ボーリングは技術者の技量に負うところが多く、調査用のボーリングマシンは40年近く進歩がないのが現状であり(図-5)、同じボーリングマシンでも地盤改良用のボーリングマシンは、i-Constructionの流れの中で遠隔化、自動化が進み、安全性や操作性が格段に向上している。この違いは、調査ボーリングと地盤改良の市場規模の違いによるところも大きく(図-6)、市場規模が小さい調査ボーリングの技術革新を図るためには、業界内の努力だけでは限界があり公的な援助が望まれる。

- ・公共工事の品質確保のために必要な技術革新について、発注者が支援する仕組みづくりを検討していただきたい。

4. 地質調査における新技術の普及

地質調査業界でも、昨今、PDC(ピエゾ・ドライブ・コーン)や3次元常時微動探査など新しい調査技術の開発を進めているが、公共工事の調査において、これらの新技術が普及し、将来的な市場を形成するためには、発注者の理解が不可欠であるが、発注者(特に地方公共団体)に地質の専門家がいなくてもあり、以下の対応が望まれる。

- ・積極的に地質調査の新技術を活用できるように、プロボーザル方式の拡大等。
- ・地方公共団体に地質に関する専門的助言を行う「地質技術顧問」制度の創設(図-7)。

5. 地質・地盤データの蓄積推進、オープン化と活用

ボーリングデータを含む地質・地盤データは、将来的にも不変であり、国土に関する基本的な情報で公共性を有すると言える。国土交通省では2018年から「国土地盤情報センター」(図-8)を活用し、ボーリングデータ等の収集・公開を進めているが、今後、これの充実と地質・地盤データの活用方策が望まれる。

またDXが進む中、今後BIM/CIM等による3次元データの活用が一般化していく中、調査、調査、施工、維持管理のそれぞれのプロセスで追加・蓄積される地質・地盤のデータについてもBIM/CIMモデルとして引継ぐことにより、施設等の維持管理・修繕、災害時の対応に対しても有効に活用できる。このため、地質・地盤情報等の公共事業の品質確保のために必要なデータについては、それぞれの建設プロセスにおいて、しっかり引継ぐ必要があることを基本理念にも書き込んだらどうか。

6. 地質リスクマネジメントの積極的導入

近年、地質地盤に起因する工事中の事故の多発を受け、国土交通省・土木研究所でも2020年3月に「土木事業における地質・地盤リスクマネジメントのガイドライン」を公表し、また土木学会でも2022年9月に「地盤の課題と可能性に関する声明」を公表し、地盤・地質リスクマネジメント実践の

重要性を訴えているところである。工事中の事故を減らし、供用後の災害の予防にもつながる地質リスクマネジメント(図-9)は、公共工事の品質確保の観点からも重要であり、事業における推奨ないし大規模プロジェクトにおける義務化を図るべきである。

○地域における建設業の維持・災害対応

7. 地域の地質を熟知した地質調査会社の存続

日本の地形地質は複雑で、地域ごとにその特性が異なる。地域に密着した地質調査会社は、現場感覚として地域の地質状況を熟知しており、災害対応を含め安心安全な地域のためにも存続が必要である。

一方、地方における地質調査のマーケット規模は小さいことから、地域企業の数はずしも多くはない。そのため、地方自治体の指名競争入札において、地質調査業登録のなされていない会社が入札に参加するという事態も散見される。これは、品質確保の面で課題であるだけでなく、地域の地質調査会社の存続にとっても大きな脅威となっている。

地方自治体への品確法の普及啓発の更なる徹底と、地質調査は地質調査業が担うルール作りが望まれる。

8. 災害後の緊急調査の明示

2019年の品確法改正により、災害復旧工事等における随契の活用が明示されたが、地域の地質調査会社が発災後に緊急調査を行い、災害原因等を調査することは的確な対策に結びつくため、その後の復旧事業のためにも有用と考える。したがって、特に地質地盤等に起因する災害に関しては、地質調査会社との随契による緊急調査が円滑に行えるよう、災害時随契の例示として、災害応急対策等に加え、地域の事情に精通した地質調査会社による緊急調査を明示されたい。

参考図表

所定内賃金 2018 大企業、男性

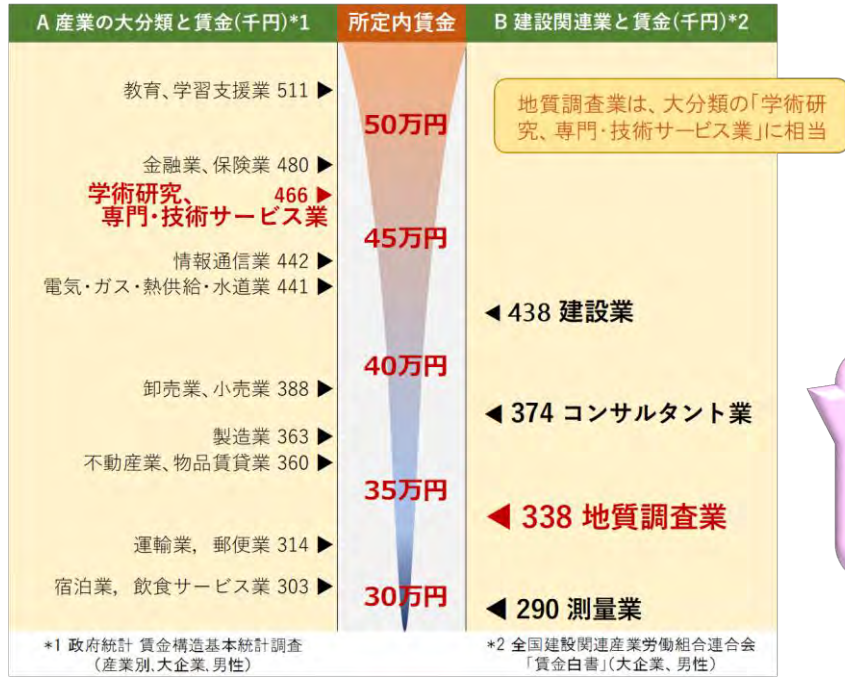


図-1 産業別所定内賃金

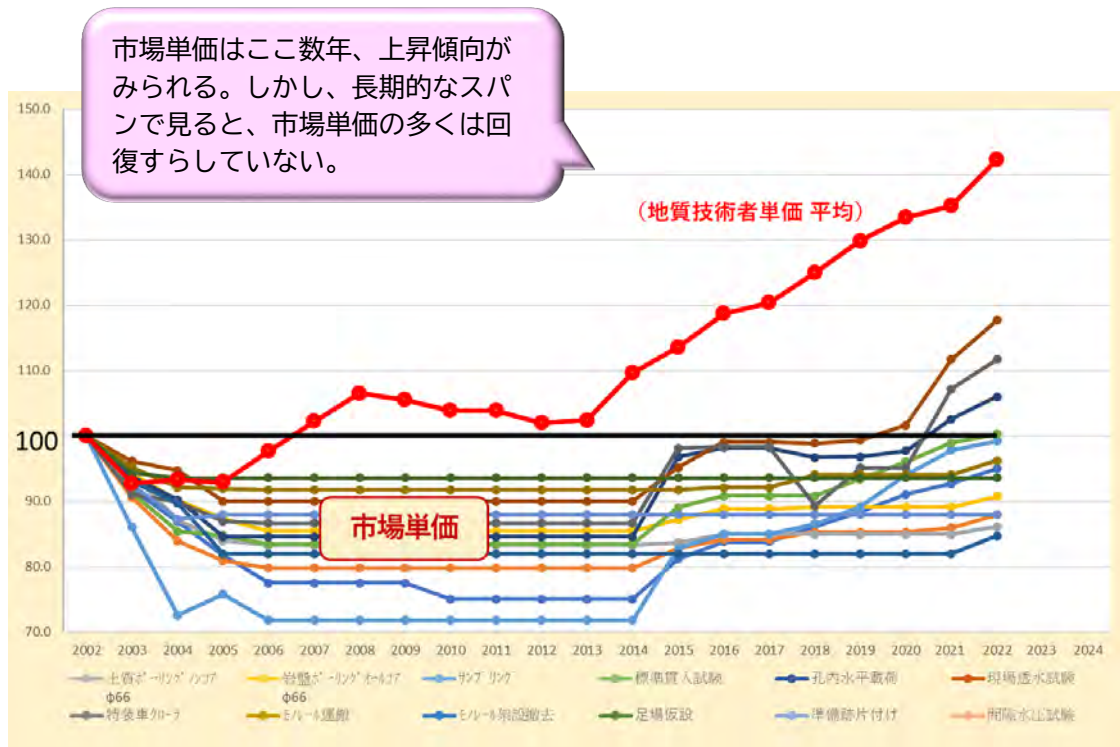
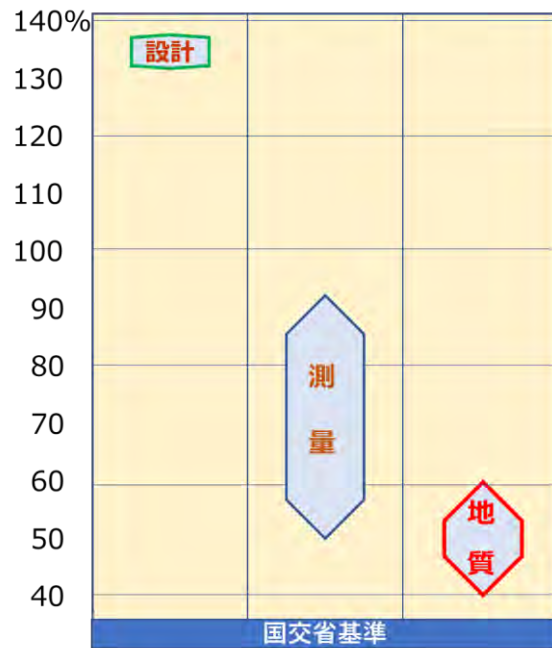


図-2 市場単価と技術者単価の推移



国交省基準による地質調査の諸経費率は、他の業務や工事と比べて極端に小さい。
 地質調査会社の業務内容や組織構造などは、他業種と比較して大差はない。

図-3 諸経費率の現状比較

地質調査業務の発注は、3か年緊急対策において若干増加したものの、5か年加速化対策の開始以降減少が続いている。

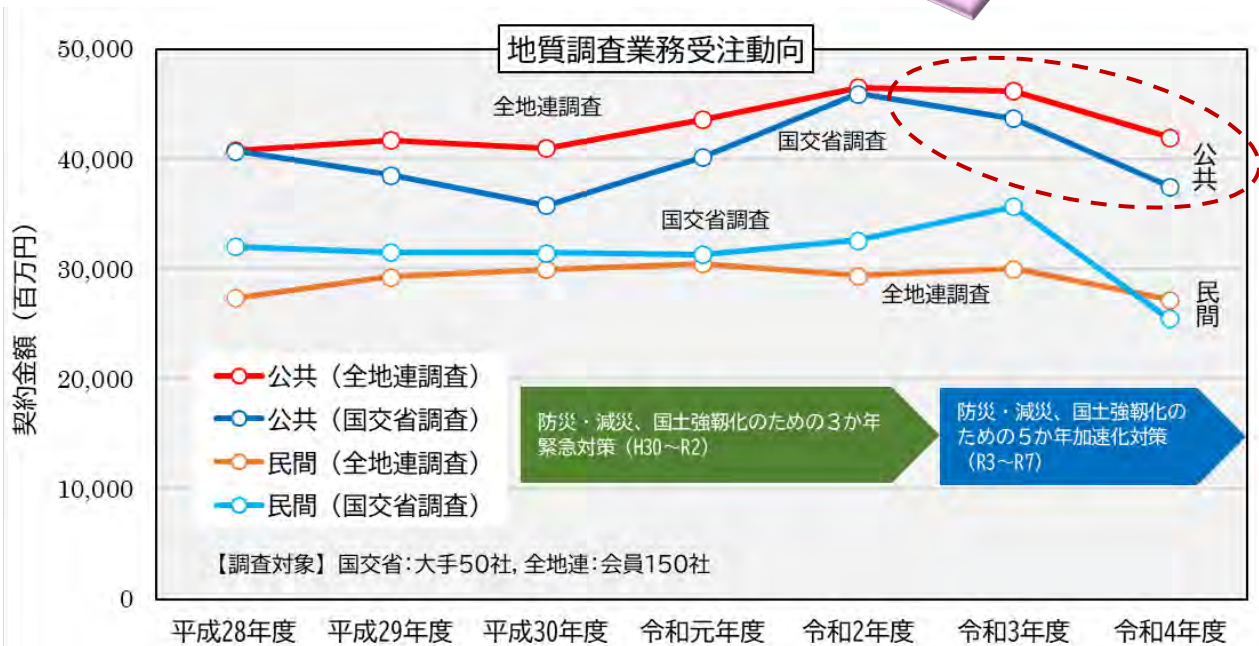
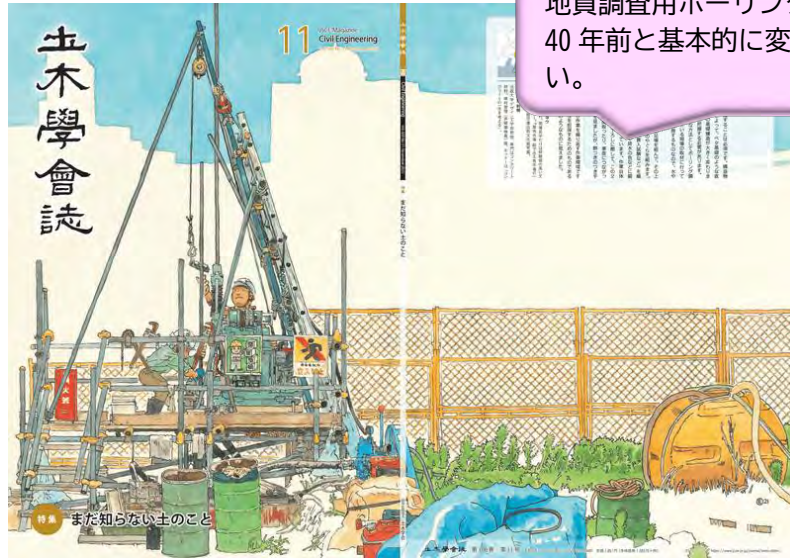


図-4 地質調査業の受注動向



地質調査用ボーリングマシンは、40年前と基本的に変わっていない。

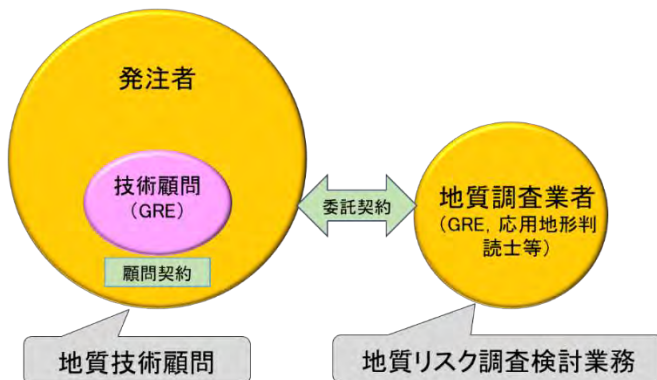
図-5 地質調査用ボーリングマシン(土木学会誌 2021年11月号表紙)

地質調査用ボーリングマシンの自動化が進まなかった原因：

- ① 地盤改良用ボーリングマシンに比べ市場規模が小さい
- ② 小規模事業者が多い
- ③ 工程が多様かつ複雑
- ④ 技術者の人の手・経験に頼る制御が必要



図-6 地盤改良用と地質調査用ボーリングマシンの比較



特に地方自治体等においては地質技術者が不足しているため、事業全体にわたる地質リスクマネジメントを支援する地質技術顧問は、事業の品質確保、生産性向上のみならず、災害時にもその専門性を発揮して発注者に寄り添う技術者として活用できる。

図-7 地質技術顧問の位置

国土地盤情報データベースは、全国の地盤情報を統一的に検定・登録し、過去のデータと併せ、社会インフラの整備・更新・保全に活用されている



図-8 国土地盤情報データベースの概要

地質リスクマネジメントは、地質調査専門家が現場や既存資料に基づきリスクの特定・分析・評価を行いその対応方針を決定の支援を行うとともに、後工程へのリスク情報の引継ぎを行う一連のプロセスである。地質・地盤に起因する事故防止や工費低減に有効である。



注: 三者会議(三者会議への地質・地盤技術者の参画)、リスクマネジメント会議はいずれの場合も実施

図-9 地質・地盤リスクマネジメントの実施イメージ(国土交通省・土木研究所)