

コスト構造改革に資する  
地質調査を効果的に実施するための10の提案

2004

---

はじめは、地質調査から

---

## はじめに

---

日本列島がプレート境界に位置していて、地質構造上大変複雑な条件にあることは周知のことです。そのような国土であるが故に、土木・建築構造物を計画し、建設し、維持管理していく上で、的確な地質調査が実施されることが必要であることは、論を俟たないところです。

一般に、土木・建設事業は、計画・調査・設計・施工・維持管理という段階に分けられますが、地質調査は後続の設計・施工・維持管理の工程に大きな影響を持つ最も基本的で、重要な業務です。また、計画段階においても、重要な役割を果たすことができます。もし地質特性が事前に把握されていたら、地質的に問題の多いルート選定が避けられ、より経済的で安全な計画が立てられたに違いないという例が多くあります。道路建設において、地すべり地に切取り斜面を作る計画ルートが決められたため、設計・施工の段階で大きな問題を発生したり、詳細な地質調査なしに計画されたトンネルの工事で脆弱な高含水層からの大出水で莫大な工事費の増加や工期の延長を余儀なくされた事例は少なくないと言って良いのです。

このことは、地質調査の成果が発注者のプロジェクト・プランニングやプロジェクト・マネジメントの有力な判断材料になることを意味しております。地質調査はプロジェクトのすべての過程を通じて、正確かつ確に実施されなければなりません。そのために地質調査はプロジェクト全体に対する理解と発注者の意図を理解し、適切な調査計画を立てるところから始まり、調査された成果は発注者や設計技術者に十分理解されるように整理され報告されなければなりません。

外国の事例でも、地質調査の重要性を軽視したために、工期の延長や工費の増大を招く結果になり、プロジェクト全体を把握した地質調査のあり方が検討された事例がありますが、わが国の最近の実情は、地質調査を発注する側において、地質調査が地味で目立たない仕事であることもあり、その役割の重要性が十分に理解されていない面があるように思われます。

社団法人全国地質調査業協会連合会（以下全地連と略称する）では、発注者の皆様に地質調査の役割の重要性を理解いただき、どのようにすれば地質調査業者を有効に活用し、また、どのようにすれば質の高い地質調査結果を得ることができるかについて、技術委員会の中に「地質調査の役割に関するワーキンググループ」を組織し、数年に亘り事例を集め検討を続けてまいりました。この成果として、平成15年度において「事例に学ぶ地質調査～効果的な地質調査・不十分な地質調査の事例と合理的な地質調査の提案～」を刊行しました。

この成果をベースに、全地連がこれまで発表してきたさまざまな提言をとりまとめ、この度「コスト構造改革に資する地質調査を効果的に実施するための10の提案」として整理いたしました。

以下に10項目の提案を説明申し上げますので、その趣旨をご理解賜り、発注者の責任において、地質調査発注の実務に反映していただきたいと思っております。

なお、これらの提案は発注者のコスト増を招くものではなく、地質調査成果の質の向上に繋がりを、結果として、プロジェクトのトータルコストの縮減に寄与できるものと確信しております。

---

# コスト構造改革に資する 地質調査を効果的に実施するための10の提案

## I 地質調査技術の有効活用

---

- 1 コスト構造の見直しに資するため、地質調査技術者の計画段階への参画
- 2 調査結果を性能設計に反映させるため、地質調査技術者の設計段階への参画
- 3 安全管理、コスト管理を適切に行うため、地質調査技術者の施工段階への参画
- 4 より効果的な地質調査を実施するため、契約後の受託者提案制度の活用

## II 地質調査の適切な発注

---

- 5 専門技術の評価と技術の相互牽制という視点からの分離発注とJVの活用
- 6 地質調査の独自のあり方を踏まえたプロポーザル方式の活用
- 7 防災等に係る長期観測業務の継続を可能とする随意契約の活用

## III 地質調査関連技術者資格の活用

---

- 8 現場において地盤の第一次情報の取得に関わる現場技術者の評価と活用
- 9 調査目的に沿った的確な解析・判定・助言を行う管理技術者の評価と活用

## IV 全地連会員事業所の活用

---

- 10 市場のニーズに応える活動を支援する全地連会員事業所の評価と活用

次ページ以降に個々の項目の考え方を申し述べますので、ご一読下さい。

# 地質調査技術の 有効活用

住宅・社会資本整備事業は、一般に「計画→調査（地質調査）→設計→施工→維持管理」のプロセスで行われます。これまで、地質調査は主として後続の「設計」への対応に重点が置かれておりました。しかし、土質・地質・地盤・地下水の問題は、各プロセスに特有の問題として潜んでおり、これを明らかにし、適切な対応を図ることがトータルコストの縮減に寄与するものと考えます。

このため、地質調査技術者は技術の中立性を保持しつつ、建設プロジェクトの上流側（計画・調査・設計）から下流側（施工・維持管理）までの各プロセスに関与することが必要と考えます。

地質調査技術は調査手法の多様化、調査精度の高度化、解析技術の向上が進んでおり、これにより多くの技術的な知見が得られるようになってきておりますが、その成果が十分「設計」や「施工」に活かされておられません。もとより、技術の革新や進展の成果が住宅・社会資本整備事業に活かされるためには、設計基準等の見直しが必要です。しかしながら、これは地質調査業に止まらない大きな課題ですので、今回の提案からは除外しております。

## 1 コスト構造の見直しに資するため、地質調査技術者の計画段階への参画

1. 社会資本整備事業に今求められているのは、単なるコスト縮減という視点だけではなく、コスト構造そのものを見直す必要があるということだと思えます。このためには、建設プロジェクトの各プロセスの連携が必要であり、それぞれが自己完結的に実施されるのではなく、さまざまな専門技術者の協働（コラボレーション）として進められる必要があります。
2. 計画段階においては、構造物の配置と概要、路線の選定等が検討されますが、地質に関する専門的な判断がないと、後続の地質調査、設計に無駄を生じ、施工コストの高騰を招くだけでなく、路線の変更等重大な手戻りを起こしかねません。  
このため、地質調査技術者がこの段階に参画する必要があると思えます。
3. また、計画段階では、地盤に関する災害（斜面・地すべり・地震等）履歴の把握と対応策の検討が必要であり、これには、その地域の地形・地質に精通した地質調査技術者が関わる意義は極めて大きいと思えます。

4. さらに、新たな社会資本整備事業を行うためには、地域住民の合意形成が必須です。その前提となるのは当該地域の地形・地質・環境に関する情報について地域住民を含めた関係者間で共有することだと思います。その意味で、地質調査業が持つ知見が地域住民の合意形成に一定の役割を担えると考えます。

## 2 調査結果を性能設計に反映させるため、地質調査技術者の設計段階への参画

1. 地質調査結果が設計に十分反映されないケースがあり、また、設計に必要な地盤情報が不足し、適切な設計ができない場合もあります。これは設計技術者が調査結果を使いこなせない場合、調査技術者が構造物に関する知識が不足している場合に生じると考えられます。この調査と設計との関係は後続の施工に大きな影響を与えるものであり、技術的な緊張関係を持ちつつも、相互に理解を持つことが重要であると考えます。
2. 地質調査の立場から言えば、設計段階で調査結果が正しく適用されているかを確認し、助言するようなスキームを作ることが有効だと考えます。また、設計者からは、構造物の性格を踏まえた調査上の留意事項について助言いただくことも重要だと思います。現行の発注システムにおいて、調査及び設計を担当する技術者が協議する場は持ち難い状況にありますが、発注者に介在していただき、このような場を設けるのはお互いの技術の向上に大きく寄与するものと思います。
3. 今後、重要性を増すと考えられる性能設計においては、要求性能を満たせば自由な設計が可能になります。これまでの標準設計では、地質調査結果の設計への適用はパターン化されており、過剰な安全率での設計が行われることも多々あったと言えます。性能設計では、設計技術者の判断で、地質状況を踏まえた合理的な設計ができるので、地質調査結果の精度は厳しく要求されることになると考えられます。このため、性能設計においては、地質調査技術者との協働が不可欠と思われるので、いまの段階でそのスキームを作っておくことが大切だと考えます。

## 3 安全管理、コスト管理を適切に行うため、地質調査技術者の施工段階への参画

1. 地質調査は地下の不可視領域を対象に、さまざまな技術を駆使してその状況を可能な限り明らかにすることを目的としておりますが、施工段階において調査で明らかにできなかった事象に遭遇することがあります。事象が深刻なときには調査担当者に問い合わせがありますが、多くは調査担当者に知らされることはありません。地質調査業の立場から申しますと、調査結果と現場の状況が異なるような場合、施工現場を実際に見せていただき、今後の調査精度の向上に繋がりたいと思いますので、そのようなスキームを作っておくことが必要だと思います。

2. トンネル工事、斜面防災工事、地すべり対策工事、都市における近接工事等、地質の状況を把握しながら行う施工では、得られた情報を迅速に把握し、設計の修正や施工法の変更に生かしていくことが求められます。  
このため、このような施工においては、地質の専門家が現場にアドバイザーとして常駐する制度が必要だと考えます。

#### 4 より効果的な地質調査を実施するため、契約後の受託者提案制度の活用

1. プロポーザル方式が適用されない地質調査業務においては、受託者による調査計画の見直しが有効です。地質調査においては、調査計画の適否が成果に直接響く性格を持っています。発注時に見落とされていた問題を受託者である専門家の眼で見直し、より適切な調査計画を提案することは地質調査技術者の使命と考えます。
2. このような受託者による調査計画の変更提案は、一部の発注機関（例えば日本道路公団）において制度化されており、計画変更に対する予算的な措置も可能となっています。このような変更提案は、地質の専門家を抱えていない発注機関にこそ有効なスキームであると考えます。
3. この変更提案は、国土交通省の「土木設計業務等標準契約約款」において、第21条に業務に係る乙の提案として規定されています。

# 地質調査の適切な 発注

地質調査は、その業務の対象が地下の不可視領域であり、かつ、クライアントに提供する成果は技術情報といういわば無体物であります。このことは、地質調査においてはその成果の検証が極めて難しいことを意味します。また、契約形態は、民法の「委任契約」の性格を持つ「委託契約」が一般的で、守秘義務に代表されるとおり専門職業人と似たような義務規定を持っております。このため、地質調査の契約においては、委託者が受託者に求める最も基本的な考え方は「信頼」であると思います。

また、地質調査業は独自の学問的背景と専門技術に支えられた土質・地質・地盤の分野を担う、いわば‘地盤コンサルタント’として認識されており、事実、他の建設コンサルタントとは異なる産業として発展してまいりました。それは、地質調査業が理論、技術、経験に基づく専門的な判断が求められる建設コンサルタントではありますが、その業務の柱の一つは現場における第一次情報の取得であり、ハード的な要素を含むものだからと思います。

このような性格を持つ地質調査業を適切に、かつ、有効に活用していただくためには、発注者が求める成果が期待できる専門技術を有する事業者（いわば‘地盤コンサルタント’）を選定することが重要だと思います。具体的には、発注者の責任において、次のような視点から地質調査を実施していただくのが適切と考えます。

## 5 専門技術の評価と技術の相互牽制という視点からの分離発注とJVの活用

1. コンサルタントエンジニアの世界は、それぞれが専門分野において技術的確信と熱意をもって業務に取り組むのであり、その評価は第三者から見えることが重要です。このためには、地質調査のような専門技術分野は他の技術分野と分離発注がなされる必要があり、このことが技術の発展と技術者の資質の向上に繋がると思います。
2. 事業の効率化を考え建設コンサルタントの業務分野をある括り（例えば、地質調査と設計）を持って発注することが合理的との考え方もありますが、保有する技術の中立性・

客観性の保持や相互の技術的牽制がモラルハザードを防ぎ、結果として建設プロジェクトのトータルコストの縮減に繋がるという視点に立てば、専門技術分野毎に分離発注することがむしろ事業の効率化に役立つと思います。

3. また、止むを得ず地質調査と設計を一括して発注する場合においても、それぞれの専門性を最大限に生かし、かつ、地質調査と設計の技術を補完し合う方策としてジョイントベンチャーが採用されるのが望ましく、制度的な整備を急ぐ必要があると思います。(国土交通省に「共同設計方式」が規定されていますが、地質調査のように業種をまたがるケースが許容されるかどうか不明なところがあります。) なお、平成14年6月に発表された国土交通省の「建設関連業展開戦略」においては、「建設関連業の業種をまたがる構成を許容することも含め、設計共同体制度の活用を図ることも視野に入れる必要がある。」と記述されております。

## 6 地質調査の独自のあり方を踏まえたプロポーザル方式の活用

1. 地質調査には、コンサルタントフィーの対象となる一般的な解析・判定業務を含むものの、ルーティン化された調査・計測手法を主体とする定型的業務と非定型的業務があります。定型的業務は価格による競争が妥当なものが多数を占めますが、技術的な創意工夫が必要な非定型的業務はプロポーザル方式に代表される技術による競争が基本と考えます。
2. プロポーザル方式に適用する地質調査業務における「非定型的業務」は次のとおり考えます。
  - ① プロジェクトの計画段階で実施する地質調査
  - ② 液状化の予測・判定、地震応答解析、浸透流解析等の特殊解析業務
  - ③ トンネルやダム等の立地選定、道路や鉄道のルート選定の地質調査
  - ④ 大規模な軟弱地盤対策や土壌・地下水汚染対策の調査並びに地すべり等斜面对策の調査
  - ⑤ 先例の少ない又は先端的な計測・試験・解析手法を用いる業務 など
3. 地質調査業務のプロポーザルにあたっては、技術開発に対するインセンティブ付与のため、独自開発した機器、解析手法等を積極的に評価することが必要と考えます。
4. 前述のとおり地質調査においては調査計画の立案が極めて重要です。特に、地域の地質に精通した技術者が、求める調査成果の精度とコストのバランスを考慮した調査計画を提案することは技術的にも経済効率的にも有意義です。

このため、地盤条件に問題がある場合、施工条件が複雑な場合、近接する構造物への影響が懸念される場合、地盤環境や地下水環境を考慮しなくてはならない場合等の地質調査においては、地質調査計画の立案業務をプロポーザル方式とするよう提案します。



## 7 防災等に係る長期観測業務の継続を可能とする随意契約の活用

1. 地すべり調査や地下水調査における観測業務は、機材の設置を含む観測方法やデータ解釈の一貫性が求められます。  
現行の入札・契約制度では、年度を越えて観測を継続することが許容されておらず、新たな発注手続きで受託者が決まるため、観測の連続性が失われるだけでなく、新たな機材の設置が必要となるケースもあります。  
このような、年度を跨ぐ長期的観測業務については、多年度契約若しくは随意契約により観測の中断や調査者の交代がないような措置を講ずべきと考えます。
2. 前項以外にも、次のような業務は、会計法や予算決算及び会計令に照らし合わせても随意契約方式を採用した方が効率的と思われれます。
  - ① 緊急性を要する災害時及び災害復旧対策に関する業務
  - ② 特定の技術を利用することが合理的であり、その技術が他に代替できない業務
  - ③ 当該企業に実施させることにより資料等の活用が確保できる試験・研究業務や委員会形式での検討が必要な業務
  - ④ 当該業務に先立ち実施した計測・試験等の有効性が認められ、それを実施した者に継続的に実施させることが合理的な業務

## 地質調査関連技術者 資格の活用

地質調査を実施するには現場において調査・計測・技術管理等の業務を行うフィールドエンジニアと現場から得られた調査結果に基づき解析・判定・助言等の業務を行うコンサルタントエンジニアが必要です。事実、地質調査業者登録規程（国土交通省告示）においても、登録要件として、一般の建設コンサルタントと異なり技術管理者だけでなく営業所毎に現場管理者を配置することを求めています。

このため、地質調査業においては、一定の技術力を有する「調査現場で地盤の第一次情報の取得に関わる現場技術者」と「調査目的に沿った的確な解析・判定・助言等を行う管理技術者」を保有することが必要です。そして、これを担保するためには関連する技術者資格を活用することが有効だと考えます。

また、「建設関連業展開戦略」（国土交通省：平成14年6月）においても、地質調査業を含む建設関連業の最大の経営資源は優秀な人材の確保であるという前提に立ち、「人材のカテゴリーを高度な技術力・管理能力を有する技術者と基本技術の担い手としての技術者・技能者の二つに分け、その確保・育成方策を考えることが適当である。」としております。

### 8 現場において地盤の第一次情報の取得に関わる現場技術者の評価と活用

1. 全地連は、昭和41年に「地質調査技士資格検定試験制度」を発足させ、現在までに約18,500名の資格者（5年毎の登録更新制度により登録継続中の資格者は約12,800名）を輩出してきましたが、この「地質調査技士」は地質調査現場の一線で活躍してきております。
2. 「地質調査技士」は、前述の「地質調査業者登録規程」の基礎資格や企業評価の対象となる技術者資格として認定されており、また、一部発注者の仕様書において、一定の役割が付与されております。
3. この試験は、主としてボーリングに従事する試錐技術者を対象にしたものでしたが、地質調査技術の進展に伴い、地質調査に関わる幅広い技術者が受験するようになっておりますので、平成15年度の試験から地質調査技士を現場で実際に機械等の操作を行う「現場調査部門」と地質調査技術者として現場に関わる「現場技術・管理部門」の二つに分け、それぞれの資格内容に応じた試験を実施することとしました。

なお、既に資格を保有している者は更新時（平成15年度から平成19年度）にどちらかの部門を選択することになります。

4. 「現場調査部門」は、主として地質調査の基本であるボーリング作業に従事し、掘削に伴う地盤情報の観察と記録（野帳への記録・日報の作成）、原地盤の状況を乱さずに行うサンプリング、標準貫入試験等のサウンディング、現場透水試験や孔内水平載荷試験等の孔内計測などを担当します。
5. 「現場技術・管理部門」は、現場周辺の現地踏査、既存資料の収集と検討、現場での安全管理・技術管理などを行うとともに、異常データのチェックを含む調査結果の評価・考察を行い、ボーリング柱状図を作成します。別の視点で見ると、フィールドワークとコンサルティングワークを繋ぐ役割を果たします。
6. 地質調査の新たな分野として土壌・地下水汚染調査が定着してきましたので、平成16年度から新たな地質調査技士の部門として「土壌・地下水汚染部門」の試験を実施することにしました。  
なお、「土壌・地下水汚染部門」は、平成14年度と平成15年度の2ヵ年度に限り、現行「地質調査技士」を対象に認定講習会を実施し、その受講完了等をもって特例で資格を付与することとし、既に約8,800名を認定しました。

## 9 調査目的に沿った的確な解析・判定・助言を行う管理技術者の評価と活用

1. 地質調査業務はその本質においてコンサルタントワークであり、地盤に関する情報を発注者の求めに応じ、正確で的確に表現された技術情報として提供するものであり、これを担うのはコンサルティングエンジニアで、その中心的な技術者資格は建設部門の「土質及び基礎部門」と応用理学部門の「地質」の技術士です。これらの資格者は土質・地質・地盤・地下水等の地盤に係る問題について優れた技術と経験を有しています。  
また、総合監理部門の有資格者は、より広い範囲の知識と経験を有しており、他の分野の技術士とも協働して問題の解決にあたることができます。
2. 前述の定型的な地質調査の解析・判定等の業務については、地質調査技士（現場技術・管理部門）やRCCM（土質及び基礎部門又は地質部門）が担当することもあります。
3. また、地質調査業者には、地質学等を専門とする理学博士や土質力学等を専門とする工学博士を保有している例も数多く見られます。

## IV 全地連会員事業所の活用

地質調査の実務に係る国等の研究機関は基本的には存在していません。地質調査に関連するものとして国土交通省関係の独立行政法人である土木研究所、経済産業省関係の独立行政法人産業技術総合研究所等がありますが、その事業内容はより研究的なものであり、日常の地質調査実務に関わっているのはごく一部でしかありません。

このため、地質調査技術の確立や向上並びに産業としての地質調査業の地位確立は前記研究機関、国土交通省等の行政機関、関連学会の指導があったものの、基本的には全地連という産業団体がその役割を担ってまいりました。

特に、産業としての歴史が浅く、市場の規模もさほど大きくない地質調査業の進展に尽くしてきたのは全地連組織を支えてきた会員事業所であり、直接的なコスト負担はもとより、産業活動に提供された各会員事業所の人的資源は極めて大きなものがあります。

その意味で、これらの活動を支えてきた全地連会員事業者が一定の評価を受け、発注者の業者選定にインセンティブが与えられることが重要だと考えます。

また、地質調査業務の成果に起因する瑕疵並びに地質調査の現場作業に起因する第三者への損害については保険で担保する必要があり、このような事業は産業団体のスケールメリットを生かす形で構築する必要があります。

なお、地質調査業者登録規程（国土交通省告示）の登録申請書には地質調査業者の組織する団体に所属する場合、当該団体の名称及び当該団体の所属した年月日を記載した書面を添付することになっており、「地質調査業に関する調査、研究、指導等、地質調査の適正な実施を確保するとともに、地質調査業の健全な発達を図ることを目的とする事業を行う団体」として全地連が唯一認められています。（毎年発行される「地質調査業者要覧」（建設総合資料社発行）には、加入している地域の情報を含め記載されています。）

## 10 市場のニーズに応える活動を支援する全地連会員事業所の評価と活用

1. 全地連及び地区協会では、技術者の教育・訓練、新技術の開発、地質調査技術の向上等のため次のような事業活動に取り組んでいます。
  - ① 地質調査技士資格検定試験の実施と登録更新講習会の実施
  - ② 技術者の教育・訓練の実施（野外研修及び座学研修）
  - ③ 技術発表会を中心にした「技術フォーラム」の開催
  - ④ 土質・地質技術者の生涯教育ネット（ジオ・スクーリングネット）の構築と運営
  - ⑤ 関連の研究機関や学会との共同研究とその成果の公表
  - ⑥ 地域地盤図の作成と公表（名古屋市・大阪市・福岡市等）
  - ⑦ 技術機関誌「地質と調査」の編集と発行
  - ⑧ 地質調査関連機器類の開発（標準貫入試験自動化装置・電子野帳等） など
  
2. 技術者等の福祉向上、業務上のリスクをヘッジするため次のような事業活動に取り組んでいます。
  - ① 産業独自の厚生年金基金や健康保険組合の設立
  - ② 国の政策である構造改善事業による共同土質試験施設の設置
  - ③ 中小企業経営革新支援法を活用した土壌・地下水汚染市場への参画
  - ④ 地質調査、土木設計を対象にした職業賠償責任保険並びに第三者賠償補償保険制度の導入 など
  
3. 地質調査を適正に、かつ、効果的に実施するため次のような事業活動に取り組んでいます。
  - ① 「倫理綱領」の制定と会員事業所への周知
  - ② CALS/ECの導入に伴う地質調査成果の標準化
  - ③ 「ボーリング野帳」、「ボーリング日報」の標準化
  - ④ 「地質調査要領」、「ボーリングポケットブック」、「環境と地質」、「土壌・地下水汚染調査のための地質調査の実務」等テキストブック、ハンドブック、基準・要領の編集・刊行
  - ⑤ 「ボーリング野帳記入マニュアル（土質編・地質編）」、「ボーリング計測マニュアル」、「報告書作成マニュアル」の発行
  - ⑥ ISO9000s及びISO14000sの取得に関する手引書の作成と認証支援
  - ⑦ 「全国標準積算試料（土質調査・地質調査）」の発行と普及 など

これらの事業活動は全地連会員事業所の経験豊かな専門技術者の積極的な参加により実現できるものです。高い倫理観と高度な技術をもって住宅・社会資本整備に貢献している全地連会員事業所の一層の評価と活用をお願いしたいと思います。

**北海道地質調査業協会**

〒060-0003 札幌市中央区北3条西2丁目1  
TEL (011)221-3044 FAX(011)251-5775  
<http://www.do-geo.com/>

**東北地質調査業協会**

〒980-0014 仙台市青葉区本町3-1-17  
TEL (022)268-1033 FAX(022)221-6803  
<http://www.tohoku-geo.ne.jp/>

**北陸地質調査業協会**

〒920-0059 石川県金沢市示野町西7  
TEL (076)267-3244 FAX(076)267-3271

**関東地質調査業協会**

〒101-0047 東京都千代田区内神田2-6-8  
TEL (03)3252-2961 FAX(03)3256-0858  
<http://www.kanto-geo.or.jp/>

**中部地質調査業協会**

〒461-0004 名古屋市東区葵3-25-20  
TEL (052)937-4606 FAX(052)937-4607  
<http://www.i-chubu.ne.jp/~cb-gsea/>

**関西地質調査業協会**

〒550-0004 大阪市西区靱本町1-14-15  
TEL (06)6441-0056 FAX(06)6446-0609  
<http://www2.ocn.ne.jp/~kstisitu/>

**中国地質調査業協会**

〒730-0017 広島市中区鉄砲町1-18  
TEL (082)221-2666 FAX(082)227-5765  
<http://www.chugoku-geo.or.jp/>

**四国地質調査業協会**

〒760-0067 香川県高松市松福町2-15-24  
TEL (087)821-4367 FAX(087)851-9376  
<http://www.chisitu.com/>

**九州地質調査業協会**

〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-4-30  
TEL (092)471-0059 FAX(092)471-5786

**沖縄県地質調査業協会**

〒900-0032 沖縄県那覇市松山2-1-12  
TEL (098)951-0503 FAX(098)951-0501

**社団法人 全国地質調査業協会連合会**  
JAPAN GEOTECHNICAL CONSULTANTS ASSOCIATION

<http://www.zenchiren.or.jp/>

〒113-0033 東京都文京区本郷2-27-18  
TEL (03)3818-7411 FAX(03)3818-7474