

全国標準積算資料（土質調査・地質調査）
積算基準（案）

（地質リスク調査検討業務）

令和3年8月

一般社団法人全国地質調査業協会連合会
積算委員会

この積算基準（案）は、全地連発行「全国標準積算資料（土質調査・地質調査）令和2年度改訂歩掛版」に掲載する次の積算基準の改訂（案）である。

Ⅱ-42 ページ 2-12 節 地質リスク調査検討業務

なお、全地連では、令和3年7月に「地質リスク調査検討業務の手引き」を発行し、この手引きに基づき積算基準（案）を作成した。手引きには、積算方法の考え方を示しているので、あわせて確認されたい。

「地質リスク調査検討業務の手引き」

全地連ホームページ

https://www.zenchiren.or.jp/geocenter/risk/georisk_guide_2021.pdf

2-12 地質リスク調査検討業務

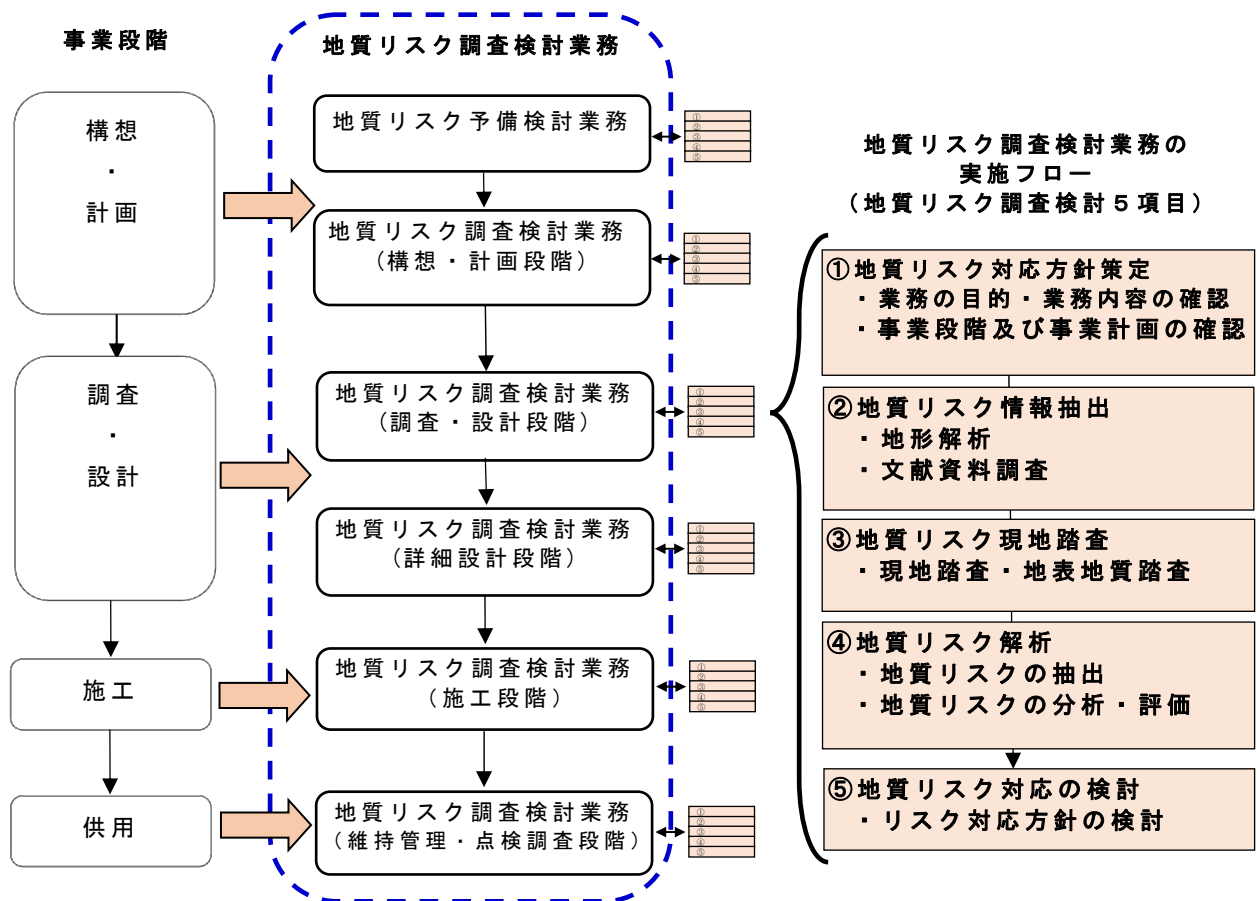
地質リスクは、建設事業の初期から維持管理までの幅広い建設段階で影響を与え、特に、建設コストへの影響が極めて大きなものとなる。そのため、事業のできるだけ早い段階で地質リスクを洗い出すことにより、その後に対応できる機会が飛躍的に高まり、施工中の地質に起因するトラブル・事故、工期延長やコスト増大を防止する上で極めて有効である。

一般的な指針等に基づき行う従来の地質調査と異なり、建設計画を念頭に地質リスクを抽出し、抽出した地質リスクを評価し、それらの発現する可能性をできるだけ客観的に示すとともに、必要な対策を明らかにする調査を「地質リスク調査検討業務」と呼ぶ。

(1) 業務の実施手順及び実施項目

下図は、地質リスク調査検討業務のフロー図である。当該業務は、事業段階ごとに実施され、また事業の進捗に応じて継続的に実施することが特徴といえる。また、当該業務の実施項目は、図中の実施フロー①～⑤に示すとおりであり、これは各事業段階において同じ項目で実施することを基本としている。

なお、当該業務では、事業段階に応じ新しい地質調査データが追加されるたびに地層の推定精度が高くなり、より詳細な地層構成が明らかになる。そのため、事業段階又は地質調査段階が進む度に、地質リスク調査検討業務を繰り返し継続的に実施することによって、新たな知見を基に地質リスク対応方針の再検討を行い、設計や施工などに反映していくものである。



地質リスク調査検討業務フロー

(2) 地質リスク調査検討5項目と業務実施内容

前項において、地質調査検討業務では、事業段階で繰り返し地質リスク調査検討業務を行うこと及び、各業務実施段階での実施項目は変わらないことを示したが、地質リスク検討5項目と各事業段階の中で実施する内容の考え方について、道路事業を例に一覧表を次に示す。

一覧表 道路事業の各事業段階における地質リスク検討項目および業務実施内容（案）

大項目	実施項目	事業段階				
		構想・計画		調査・設計	施工	維持管理
		概略設計	予備設計(A)	予備設計(B)～詳細設計		
①地質リスク対応方針策定	計画諸条件の確認	◎	◎	◎	◎	◎
②地質リスク情報抽出	地形解析	◎	◎*	◎*	△	△
	文献資料調査	◎	◎*	◎*	◎*	◎*
③地質リスク現地踏査	現地踏査（1/10,000程度）	○	◎*	—	—	—
	地表地質踏査（1/2,500～5,000）	—	○	◎*	—	—
	地表地質踏査（1/1,000～5,000）	—	△	○	—	—
	地表地質踏査（1/500～1,000）	—	—	△	△	△
	現地踏査（対策箇所、変状箇所等個別）	—	—	—	◎	◎
④地質リスク解析	地質総合解析	—	—	◎	△	△
	地質リスクの抽出	◎	◎*	◎*	◎*	◎*
	地質リスクの分析・評価	◎	◎*	◎*	◎*	◎*
	三者会議（合同調整会議）	◎	◎	◎	◎	○
⑤地質リスク対応の検討	地質リスクマネジメント対象事業判定	◎	—	—	—	—
	リスク措置計画立案	◎	◎*	◎*	◎*	◎*
	後続調査計画立案	◎	◎*	◎*	◎*	◎*
報告書作成	報告書作成	◎	◎	◎	◎	◎
	電子成果品作成	◎	◎	◎	◎	◎

◎：必ず実施する項目，○：実施が望ましい項目，△：必要に応じて実施する項目

※：前段階で地質リスク調査検討が実施されている場合は既往成果を含めた再検討（不足情報の補完、再評価等）

(3) 地質リスク調査検討業務の積算

地質リスク検討業務では、次の表に示すように、事業段階（構想・計画段階、調査・設計段階、施工段階、維持管理段階）および、設計の段階（計画立案、基本計画、予備設計、詳細設計）に応じた地質リスク調査検討業務区分の歩掛を用いて積算を行うことが必要となる。

また、積算の条件として、対象となる事業の既往資料数、地形区分、対象の数量（路線長、対象箇所数）、および対象範囲の数量（路線長、対象面積）等を用いて補正係数を変化率として歩掛の補正を行う場合と、補正値を歩掛に乗じて補正を行う場合とがある。施工段階においては、5) 予見されていたリスクの数によって、また、予見されていなかった新たなリスクが出現した際には、6) 新たな地質リスクの数に応じた変化率による補正を行うものである。

道路事業における地質リスク検討業務での積算区分および積算にかかる補正項目

事業段階	設計業務段階	設計業務段階 (道路事業)	地質リスク調査検討業務	積算にかかる補正項目
構想・計画段階	計画立案	概略設計	地質リスク予備検討業務	<ul style="list-style-type: none"> ・既往資料数 ・地形区分 ・対象の数量 (路線長、対象箇所数)
	基本計画	予備設計(A)	地質リスク検討業務 (構想計画段階)	
調査・設計段階	予備設計	予備設計(B)	地質リスク検討業務 (調査・設計段階)	<ul style="list-style-type: none"> ・対象範囲の数量 (路線長、対象面積)
	詳細設計	詳細設計	地質リスク検討業務 (詳細設計段階)	
施工段階	—	—	地質リスク検討業務 (施工段階)	<ul style="list-style-type: none"> ・予見されていたリスクの数 ・新たな地質リスクの数
維持管理段階	—	—	地質リスク検討業務 (維持管理・点検調査段階)	—

(4) 地質リスク調査検討業務の歩掛

地質リスク調査検討業務の歩掛を以下に示す。ここでは、地質リスク調査検討業務の中で最も一般的な、事業段階として調査・設計段階の、予備設計段階（予備設計(B)段階）における歩掛について示すものである。

地質リスク検討業務（予備設計B段階、1/2,500）歩掛表

実施項目	主任 技術者	技師長	主任技師	技師A	技師B	技師C	技術員	備考
打合せ	-	-	3.5	3.5	3.5	-	-	中間5回
三者会議（合同調整会議）	-	-	1.0	1.0	1.0	-	-	
三者会議資料作成	-	-	-	1.5	2.0	2.5	3.5	
合同現地踏査	-	-	0.5	-	0.5	-	-	
合同現地踏査資料作成	-	-	-	-	0.25	0.25	-	
①地質リスク対応方針策定	-	0.5	2.0	1.0	4.0	4.0	-	注2.
②-1地質リスク情報抽出 (地質情報収集)	-	0.5	2.0	5.0	7.0	5.0	-	注3.
②-2地質リスク情報抽出 (地形解析)	-	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	-	注4.
③-1地質リスク地表地質 踏査(現地踏査)	-	0.5	2.0	4.0	8.0	8.0	-	注4.
③-2地質リスク地表地質 踏査(地質図作成)	-	0.5	2.0	5.0	9.0	3.0	-	注4.
④地質リスク解析	-	1.0	4.5	4.5	11.5	9.5	4.0	注2.
⑤地質リスク対応検討	-	2.0	2.0	2.0	8.0	6.0	-	注2.
報告書作成	-	1.0	1.0	4.0	4.0	4.0	-	

(注) 1. 上記実施項目は、路線長などの条件に応じて次の補正係数（注2～4）を乗じて積算のこと。

2. 対象範囲による補正（路線長、対象箇所数）

実施項目①④⑤を対象に、次の2-1路線長、2-2対象箇所数のうち、何れかの補正係数を乗じ積算のこと。

2-1 路線長補正

路線長	2.5km未満	2.5km以上 5km未満	5km以上 7.5km未満	7.5km以上 10km未満	10km以上 12.5km未満	12.5km以上
対象範囲補正係数(延長)	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8以上

2-2 対象箇所数補正

対象箇所数	1～4	5～9	10～14	15～19	21～25	26以上
補正係数	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8以上

3. 資料数（既往業務件数）による補正

実施項目②-1を対象に、次の補正係数を乗じ積算のこと。

既往業務件数(N)	0	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30
補正係数	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50

※1. 資料数は、提供される既往報告書の件数（N）とする。地質調査業務は1倍、工事報告及び災害対応報告は3倍とし業務件数（N）を求める。（1件数あたり技師B、Cを各1人工を目安としている）

※2. 既往業務件数の補正係数 = $0.06N + 1$ で求める。

4. 地形、縮尺等による補正

実施項目②-2、③-1、③-2を対象に、次の3-1地形補正、3-2縮尺補正、3-3踏査範囲補正による補正係数をそれぞれ乗じ積算のこと。（標準歩掛×地形補正係数×縮尺補正係数×踏査範囲補正係数）

4-1 地形補正

地形	平地～丘陵地	普通山地	急峻山地
補正係数	1.0	1.2	1.5

※普通山地は、平均傾斜 15° 以上、30° 未満で、標高 1,000 以下
急峻山地は、平均傾斜 30° 以上、または、標高 1,000m 以上

4-2 縮尺補正

縮尺	1/10,000～ 1/25,000	1/2,500～ 1/5,000	1/500～ 1/1,000
補正係数	0.4	1.0	6.0

4-3 踏査範囲補正（踏査延長，踏査面積による補正）

踏査範囲による補正として、踏査延長、踏査面積のうち何れかの補正係数を乗じて積算のこと。

4-3(1) 踏査延長補正；

踏査延長	1km	2.5km	5km	10km	15km	20km	$K = -0.011x + 1.028$ x ; km
補正係数	0.52	1.00	1.80	3.41	5.01	6.62	

※踏査延長正係数 = $0.321X + 0.198$ で求める。

※路線長 25km 以上は全体補正係数を 0.75 とする。

4-3(2) 踏査面積補正；

踏査面積	0.1km ²	0.5km ²	1.0km ²	2.0km ²	5.0km ²	10.0km ²	$k = -0.0556x + 1.028$ x ; km ²
補正係数	0.40	1.00	1.74	3.22	7.68	15.10	

※対象面積 5km² 以上の場合は補正係数を 0.75 とする。

※構造物ごとに地表踏査を行う場合、箇所当たりの面積が 1箇所 0.09km² 以下相当の場合は、補正係数を縮尺 1/500 として、縮尺による補正係数=6 を乗じる。

※対象面積補正係数 = $1.485X + 0.254$ で求める。

(5) 地質リスク調査検討業務と地質調査業務との対比

業務によっては、地質リスク調査検討業務と同時に地質調査業務が発注されることがある。この場合は、地質調査業務における解析等調査業務の内「既往資料の収集・現地踏査」の一部を減じることができる。減じる実施内容の対象としては、地質調査業務において地質リスク調査検討業務と重複する「ボーリング箇所周辺の関係文献等の収集と検討」であり、そのほか、地質調査業務において必要な「ボーリング箇所の土地利用・制約条件の確認および現地調査」については減じることができない。また、地質調査業務における解析等調査業務費うち【断面図の作成】、【総合解析取りまとめ】に関しては、実施内容として「調査結果の既往値との対比やその説明のための断面図

作成、設計・施工を行う上での地盤の工学的性質や留意点の検討、その内容について報告書に執筆」するため、減じることができない。

ボーリング調査の解析等調査業務の内、「既往資料の収集・現地踏査」の関係文献等の収集と検討を減じる場合の歩掛例を次表に示す。

地質リスク調査検討業務と同時に発注される地質調査業務で解析等調査業務費の内、「既往資料の収集・現地踏査」の関係文献等の収集と検討を減じる場合の歩掛例

発注条件の違い	歩 掛			
	主任技師	技師 A	技師 B	技師 C
・地質リスク調査検討業務に併せて地質調査業務発注の場合	-	1.0	-	1.0

※参考：地質調査業務として単独発注の（減じない）場合の歩掛数量 技師 A（1.5）、技師 C（2.0）

以上