

第3章 共通仮設

3-1 準備費

海上地質調査の準備作業には下記の項目があげられる。準備費は、その性質上標準化が困難なものが多い。調査内容、調査地点、規模の大小などの要素が多方面に影響するからである。

標準歩掛りはつぎのとおりであるが、実際は具体的な内容に即して積算する必要がある。

3-1-1 調査打合せ、現地踏査（人件費×所要日数）

調査打合せ現地踏査歩掛表（1件当り）

（VI 017 表）

項目	種別	単位	地質調査技師	摘 要
小規模海上調査		人	4.0	旅費、宿泊費の他に、船舶を使用の
中規模海上調査		〃	6.0	場合はその借上げ費などを加算のこ
大規模海上調査		〃	8.0	と。

（注）規模別基準は概ね次のとおり。

小規模海上調査…水深5m以内、3孔以内、深度20m程度

中規模海上調査…水深5～10m、4～7孔、深度20m程度

大規模海上調査…水深10m以上、8～10孔、深度20m程度

3-1-2 用地交渉（人件費×所要日数）

用地交渉歩掛表

（VI 018 表）

項目	種別	単位	地質調査技師	地質調査員	摘 要
岸壁に隣接する陸上基地		人	2.0	2.0	

（注）1. 陸上基地は櫓組立、ボーリングマシンおよび櫓積出し、資材保管場所として岸壁に隣接する相当の敷地を必要とする。

2. 土地所有者が多い場合は、交渉手続が複雑なため別途積算のこと。

3-1-3 機材準備、跡片付け（人件費×所要日数）

機材準備、跡片付1件当り歩掛表

（VI 019 表）

種 別	細 別	単位	A	B	C	摘 要
人 件 費	地 質 調 査 技 師	人	—	1.0	2.0	
	主任地質調査員	〃	2.0	2.0	4.0	
	地 質 調 査 員	〃	2.0	2.0	6.0	
	普 通 作 業 員	〃	—	2.0	6.0	

A：小規模海上調査

B：中規模海上調査

C：大規模海上調査

（注）1. 特殊な掘削工法（大孔径、傾斜掘りなど）の場合は上記歩掛りの20～40%割増。

2. 規模別基準は前出3-1-1の（注）に同じ。

3. ボーリング深度が30m以上の時は別途積算のこと。

4. 船舶の手配については、現地の状況により異なるので、必要人件費、旅費、宿泊料などを加算のこと。

3-1-4 占用許可手続、作業申請手続（人件費×所要日数＋図面などの費用）

海上調査にあたっては、港則法、海上交通安全法などの定めによる許可の申請、届出を行わなければならない。また、調査地点が河川、河川敷および国立公園内などにおよぶ場合には別に諸手続が必要である。

占用，作業申請など1件当たり歩掛表

(VI 020 表)

種 別	細 別	単位	作用申請 書 作 成	岸壁使用 願 作 成	海図作成	申請手続	摘 要
人件費	地 質 調 査 技 師	人	2.0	—	1.0	5.0	
	主任地質調査員	〃	4.0	1.0	—	—	
	地 質 調 査 員	〃	—	1.0	—	—	
材料費	申 請 用 紙 他	式	1	1	1	—	海図など

- (注) 1. 海上の場合は，担当海上保安部と保安署に作業申請書各3～4部を必要とする。作業申請書には本海図を添付するが，複写は認められない。海図には調査地点の緯度，経度，距離などを正確に記入しなければならない。
 2. 周知ポスターやビラ等を必要とする場合は，その作成人件費と印刷費および配布費用を加算のこと。
 3. 調査海域にて漁業者と交渉する必要がある場合には，事前に発注者側で交渉されることを原則とするが，なお請負者側で漁業者と交渉する必要がある場合は必要人件費，旅費等の諸費用を加算のこと。

3-1-5 測量

ボーリングを行う場合，足場の設置に先立ち，調査地点の位置を決める必要がある。通常は，何点かまとめて位置出しを行い，「旗入れ」をしておく。

さらに足場設置（移動）作業と同時に「誘導確認測量」を行う。

(1) 位置出し測量

位置出し測量（1点当たり）歩掛表（基準点が指示されている場合）

(VI 021 表)

種 別	細 別	単位	沖合2km以内 (見通し可)	沖合2km以上 (見通し不可)	摘 要
人 件 費	地 質 調 査 技 師	人	0.5	0.5	(測量技師)
	主任地質調査員	〃	0.5	0.5	(測量技師補)
	地 質 調 査 員	〃	0.5	0.5	(測量助手)
	普 通 作 業 員	〃	0.5	0.5	
材 料 費	竹	竿	1.0	1.0	
	錘	個	1.0	1.0	
	浮	標	1.0	1.0	
	電 測 記 録 紙	冊	—	0.5	
	ガ ソ リ ン	ℓ	—	7.0	
	ロ ー プ	m	—	—	適宜
	旗	枚	1.0	1.0	
	雑 品	式	1	1	材料費計の5%
機械等損 料	ト ラ ン シ ッ ト	日	1.0	—	0.5×2台
	レ ベ ル	〃	(0.5)	—	必要に応じて
	電 波 測 距 儀	〃	—	0.5	短距離用または 長距離用
	そ の 他 測 量 器 具	〃	0.5	0.5	スタッフ・ポール・ トランシーバーなど
	発 電 機	〃	—	1.0	300VA×2台
備 船 料	作 業 船	日	0.5	0.5	3～5 t

- (注) 1. 計算業務を含む。
 2. 海底地盤高は，沖合200m以上の場合，比較潮位観測で決める。
 3. 陸上の基準点は，海岸付近にあるものとする。
 4. 見通しが悪く，新たに基準点設置の必要がある場合は，別途基準点測量費を計上のこと。
 5. 海上足場およびボーリングマシンの据付け後に確認測量を行う場合の測量費は次に掲載する誘導確認測量歩掛表（6表）で積算する。
 6. 測量機器のトランシット，レベル，電波測距儀を「GPS 測量器」と替替えて利用することも可能である。

(2) 確認測量

足場を設置する際の「誘導確認測量」は次の歩掛りにより積算する。

誘導確認測量（1点当り）歩掛表（基準点が指示されている場合）

（VI 022 表）

種 別	細 別	単 位	沖合 2 km 以内 (見通し可)	沖合 2 km 以上 (見通し不可)	摘 要
人 件 費	地 質 調 査 技 師	人	1.0	1.0	(測量技師)
	主 任 地 質 調 査 員	〃	1.0	1.0	(測量技師補)
	地 質 調 査 員	〃	1.0	1.0	(測量助手)
	普 通 作 業 員	〃	1.0	1.0	
材 料 費	電 測 記 録 紙	冊	—	0.5	
	ガ ソ リ ン	ℓ	—	7.0	
	雑 品	式	1	1	人件費計の 5 %
機 械 等 損 料	ト ラ ン シ ッ ト	日	2.0	—	1.0×2 台
	レ ベ ル	〃	(1.0)	—	必要に応じて
	電 波 測 距 儀	〃	—	1.0	短距離用または 長距離用
	そ の 他 測 量 器 具	〃	1.0	1.0	スタッフ・ポール・ トランシーバーなど
	発 電 機	〃	—	2.0	300VA×2 台
備 船 料	作 業 船	日	1.0	1.0	3～5 t

(注) 1. 計算業務を含む。

2. 海底地盤高は、沖合 200 m 以上の場合、比較潮位観測で決める。

3. 陸上の基準点は、海岸付近にあるものとする。

4. 見通しが悪く新たに基準点を設置する必要がある場合は、別途基準点測量費を計上すること。

5. 測量機器のトランシット、レベル、電波測距儀を「GPS 測量器」と読替えて利用することも可能である。

3-2 安全費

海上作業においては作業員の安全確保、船舶の航行安全、使用櫓の安全性について万全の対策を講じなければならない。また、海洋汚染には特に万全を期す必要がある。

3-2-1 保安対策費（資材の損料+建設に要する人件費）

器具・人員の転落防止設備の有無とその程度により、実費を積算すること。また、海上足場の安全対策として、潮流の早い海上では櫓を安定させるために自重を高める対策（櫓の補強、櫓足元へのウエートの取付など）が必要である。

人員の安全対策としては作業中も救命胴衣の着用を義務づける。救命浮輪（櫓 1 基当り 2 個以上）、命綱（必要数）、フェンス（作業ステージ周辺）および人員昇降用の固定梯子などを考慮すること。

その他安全器具として、消火器などが必要である。

3-2-2 航行対策費

海上航行安全対策については、海上保安部より指示を受けるが、一般的には櫓上の標識灯、標識旗を設置する。

航路付近では海上足場の周辺に灯浮標や、レーダー反射板の設置を義務づけられる場合もある。監督官庁の指示による見張員および保安責任者の要、不要および対策設備の程度により実費を積算すること。

航行対策内訳表

種 目	単 位	数 量	摘 要
標 識 灯 設 置 人 件 費	箇所		(VI 023 表) より
標 識 灯 材 料 費	箇所・日		(VI 024 表) より

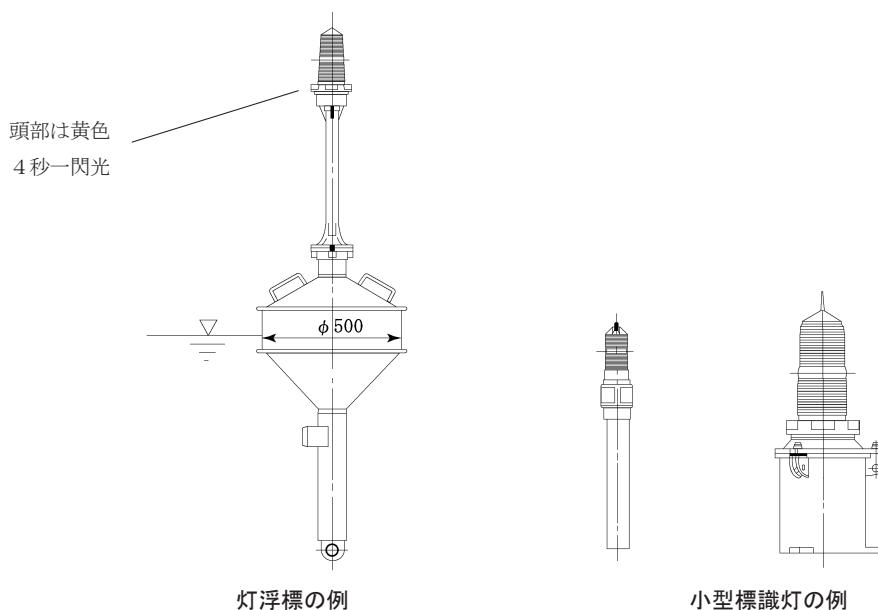
標識灯設置人件費歩掛表（1 箇所当り）（VI 023 表）

種別	細 別	単位	数量	摘 要
人件費	主任地質調査員	人	0.5	撤去を含む
	地 質 調 査 員	〃	0.5	〃

標識灯材料費歩掛表（設置 1 箇所・50 日当り）（VI 024 表）

種別	細別	単位	数量	摘 要
材料費	標 識 灯	個	4	黄色点滅灯
	〃	〃	1	黄色灯
	乾 電 池	〃	400	単 1 5 × 80 個
	標 識 旗	枚	5	
	救 命 浮 環	個	1	
	雑 品	式	1	材料費計の 1 %

- (注) 1. 標識灯は一般的に明滅式で光達距離 2 km を使用するが、海域所轄管区海上保安部の指示により標識灯の仕様を義務づけられることもある。
 2. 灯浮標、レーダー反射板設置の場合は加算のこと。
 3. 遠方から望見可能の高さに黄色灯を掲げるよう指定された場合は、海上櫓の規模などを考慮すること。
 4. 現地状況によっては標識灯に「白色モールス U」の設置を求められることもある。



3-2-3 警戒業務費

海上調査作業を行う場合は、船舶交通の安全を確保するために、

① 調査作業区域、調査作業内容の周知

② 警戒船の配備

等を行い、海上調査作業の安全対策を講じなければならない。

このうち調査作業に伴う警戒業務は海域所轄管区海上保安部毎の適切な指導のもとに海上航行安全対策を行う。

警戒船業務は海上衝突防止法・海上交通安全法・港則法・海上汚染および海上災害の防止に関する法律の関係法令によって警戒船の任務と運用が図られている。

また、警戒業務遂行上必要な上記法令・告示・公示・警戒船の設備・性能等に精通している専従警戒要員を配置することが義務化されている。

警戒船の備船料は通常の作業船とは設備等で異なっている。また、作業海域によっても大きな差があるので調達地域、備船の規模等に従い、借り上げ方式で備船料を積算する。

警戒船の性能（参考例） 東京湾海域の場合であり海上保安庁発行「警戒業務指針」による

工事の態様		速力		
1. 速力	甲，移動しながら行われる工事作業……作業船の工事作業中における速力に3ノットを加えた速力または工事作業海域付近を航行する船舶の平均速力のうち大きい方の速力以上の速力 乙，移動せずに行われる工事作業……工事作業海域付近を航行する船舶の平均速力以上の速力			
2. 設備		A	B	C
	連絡設備	超短波無線電話（国際 VHF） 船舶電話	船舶電話 携帯電話	他の警戒船，工事作業現場，警戒業務管理者および関係海上保安部署間の連絡（間接的連絡でも可）が可能な無線設備
	監視機材	双眼鏡（7 倍以上） レーダー	双眼鏡（7 倍以上）	双眼鏡
	注意喚起機材	拡声器（40W 以上） 手旗および赤旗（1 m×1 m） 信号および探照灯 汽笛およびサイレン 国際信号機 テープレコーダー	拡声器（40W 以上） 手旗および赤旗（1 m×1 m） 信号および探照灯 汽笛およびサイレン	拡声器（携帯用でも可） 手旗および赤旗 信号灯および探照灯 サイレン
	表示器材	警戒船であることが，夜間においても容易に識別可能な横断幕または表示板 吹流し	同左	警戒船であることが，夜間においても容易に識別可能な横断幕または表示板
	その他	海図および海事法令集 関係港長公示集	同左	海図および海事法令集
3. 応急措置能力	①曳航能力……工事作業に従事する船舶等のうち最大の船舶等を応急的に曳航できること。 ②流出油等防除能力…工事作業に従事する船舶等から油または工事作業資器材の流出事故が発生した場合，現場において応急的に防除できること。 ③消火能力……工事作業に従事する船舶等から火災事故が発生した場合，現場において応急的に消火できること。			

警戒業務費歩掛表（１日当たり）

（VI 025 表）

種 別	細 別	単位	数量	摘 要
人件費	地質調査技師	人	1.0	警戒業務管理者
備船料		日	1.0	備船の規模による、付属設備一式あるもの

（注）１．上記は調査作業中の警戒業務歩掛である。

２．24 時間警戒および船舶交通の多い海域での警戒船規模は1000PS以上、および2 隻の警戒船が必要になる場合がある。

3－2－4 海象，気象対策費

作業地域の状況によっては気象，海象の激変に対応する費用を実費清算すること。

海象，気象対策費歩掛表（１回当たり）

（VI 026 表）

種 別	細 別	単位	数量	摘 要
人 件 費	地 質 調 査 技 師	人	1.0	事前情報収集
	主任地質調査員	〃	1.0	〃
	地 質 調 査 員	〃		本部一現地連絡要員，現場作業日数×10%
機械等損料	トランシーバー	組		必要数
	無 線 機	式		遠距離の場合
	船 舶 電 話	〃		設置費および通話料
リース代	毎日の情報提供	式		

3－2－5 潜水探査（磁気探査等）

海上でボーリング作業を行う場合は，残存爆発物に対する安全確認のため，調査地域あるいは調査地点の磁気探査を行わなければならない海域もある。潜水探査の実施範囲は，海上足場の設置位置範囲内をカバーするよう設定する必要がある。

ここでは，一般的に行われている潜水土による簡易探査計を使用して行うものを掲載することにした。

潜水探査作業は，鋼製櫓の中心（通常は，ボーリング地点）から簡易探査計を使用しながら1～2 m間隔に円弧状に探査し，磁気異常物を確認する。この時，潜水探査区域内を探査漏れのないように潜水探査を行うものとする。また，位置を特定するため測量作業（設標）が必要である。

なお，当該業務は危険作業であるため傷害保険に特別に加入するので，別途保険料を計上する。

探査日数の算出は次による。

探査日数（日）＝探査面積（㎡）÷ 1 日当たり探査面積（㎡／日）

標準探査面積は1 時間当たり 230㎡とし，潜水土船の1 日当たり標準作業時間は次による。

水深 15m未満は，5 時間

水深 15～20m未満は，4.5 時間

程度である。

なお，探査日数の最小単位は1 日。現場作業効率率は天候・潮流・明暗により 0.7～0.9。実作業時間率は，地形的に点在している場合 0.8～0.9 とする。

潜水探査歩掛表（１日当り、設標作業を含む）

（VI 027 表）

種 別	細 別	単位	数量	摘 要
人 件 費	技 師 B	人	1.0	探査・判定
	地 質 調 査 技 師	〃	2.0	警戒業務管理（1.0 人）、設標（測量技師 1.0 人）
	主任地質調査員	〃	2.0	設標（測量技師補 2.0 人）
材 料 費	設 標 材 料	式	1	浮標、竹、旗、ロープなど
	雑 品	〃	1	人件費計の 3 %
機 械 等 損 料	ト ラ ン シ ッ ト	日	2.0	2 台
	磁 気 探 査 機	〃	1.0	
	ジェットポンプ	〃	1.0	
備 船 料	作業船（運転）	日	1.0	交通船 4.9 t 50PS
	〃（休止）	〃	0.42	
	潜水士船（運転）	〃	1.0	4.9 t 70PS 潜水士含む
	〃（休止）	〃	0.42	
	警戒船（運転）	〃	1.0	4.9 t 50PS
	〃（休止）	〃	0.42	

３－３ 環境保全対策費

海上汚染を防止するため、海上作業での汚水・廃棄物は完全に処理し、また必要に応じて作業終了後の海底の修復を行う。

環境保全に留意して作業を実施することは当然であるが、海洋部の作業においては万一の海洋汚染に備えて、油流出防止のオイルフェンス、捕集マットなどを準備する場合もある。

３－３－１ 油流出防止対策費

油脂類が海上へ流出した際には、拡散防止策を講じなければならない。そのため、作業中はオイルフェンス、捕集マットなどを準備する。万一、流れ出した場合は回収作業のための人件費、廃棄処分料などを加算する。

油流出防止対策費歩掛表（１地点当り）

（VI 028 表）

種別	細 別	単位	数量	摘 要
材料費	オ イ ン フ ェ ン ス	m	35.0	
	オイル吸収マット	m ²	8.0	（オイルソーベント、シートタイプ）
	雑 品	式	1	材料費計の 5 %

3-3-2 泥水処理費

排水（泥水など）の処理は、通常の場合、作業現場に排泥タンクまたはドラム缶などを据付け、海上に排水があふれないようにする。タンク・ドラム缶に沈殿した排泥などは作業船に移した上、随時、汚水処理場または土捨て場に運搬し処理する。

泥水処理 1 箇所当り内訳表

種別	細 別	単位	1 箇所当り	数量	摘 要
準備費	準備, 跡片付け	箇所			(VI 029 表) より
運搬費	廃 棄 物 処 理	回			(VI 030 表) より

準備, 跡片付け歩掛表 (1 箇所当り) (VI 029 表)

種 別	細 別	単位	数量	摘 要
人件費	主任地質調査員	人	0.2	
	地 質 調 査 員	〃	0.2	
	普 通 作 業 員	〃	0.2	
材料費	排 泥 タ ン ク	個	1.0	5 回使い, 10% 材料費の 5 %
	雑 品	式	1	

廃棄物処理 1 回当り歩掛表 (VI 030 表)

種 別	細 別	単位	数量	摘 要
人件費	地 質 調 査 員	人	0.5	運搬距離 (時間) で調整 〃
	普 通 作 業 員	〃	0.5	
運搬費	ト ラ ッ ク	回	1.0	2 t 車 〃 (タンク据付共)
	作 業 船	〃	1.0	
廃棄費		式	1	廃棄物処理料(バキューム車含む)

3-3-3 海底点検修復費

作業終了後、海底を修復する必要がある時は、条件により実費積算すること。

海底点検修復歩掛表 (1 箇所当り) (VI 031 表)

種 別	細 別	単位	海底点検	橇撤去跡の 地 なら し	摘 要
人件費	潜 水 士	人	2.0	2.0	発注者指示による (傭船借上 料に含まれない場合に計上す る)
	潜水連絡員	〃	2.0	2.0	
	潜水送気員	〃	2.0	2.0	
傭船料	潜 水 士 船	日			

- (注) 1. 条件によりダイバーにおきかえることもある。
2. ボーリング孔を閉塞する場合は孔径、深度により実費を清算すること。