

水路測量技術（沿岸・港湾）検定試験案内

水路測量技術検定試験は、海洋の利用、開発、環境保全等に資するために行われる水路測量に従事する技術者の技術の標準化、向上を図るため昭和51年度から海上保安庁認定試験として実施してまいりましたが、平成13年度より日本水路協会認定試験として、引き続き実施することになりました。また、この資格は、従来どおり関係官庁において活用されることになっております。

なお、1級水路測量技術(沿岸・港湾)合格者は「水路測量講習会」を受講することにより、「公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格登録規程（平成26年国土交通省告示第1107号）」に基づいて、技術者登録簿に登録された資格の保有者となります。

1. 試験の級・科目・内容

試験の級は1級水路測量技術（沿岸）（以下「沿岸1級」という。）、2級水路測量技術（沿岸）（以下「沿岸2級」という。）、1級水路測量技術（港湾）（以下「港湾1級」という。）及び2級水路測量技術（港湾）（以下「港湾2級」という。）とし、試験の科目・内容及び程度は「審査基準」（別表4）に準拠します。各級の上級及び下級の別は、「技術水準の上級及び下級」（別表1）のとおりです。

2. 期 日

沿岸2級、港湾2級	平成30年6月2日（土）
沿岸1級、港湾1級	平成30年7月7日（土）

3. 願書受付期間

沿岸2級、港湾2級	平成30年3月12日（月）～4月25日（水）
沿岸1級、港湾1級	平成30年4月9日（月）～5月30日（水）

4. 試験地

各級の1次試験及び2次試験は、東京都で実施します。

5. 受験資格

沿岸1級の1次試験を受けるためには、沿岸海域（港湾を含む。）の測量（以下「沿岸の測量」という。）に関し5年以上の実務経験を必要とします。

港湾1級の1次試験を受けるためには、港湾及びその付近海域の測量（以下「港湾の測量」という。）に関し5年以上の実務経験を必要とします。

沿岸2級及び港湾2級を受けるためには、1次試験の免除を申請する場合を除き、特別の資格を必要としません。

6. 1次試験の免除

- (1) 各級の1次試験の合格者に対しては、申請により、当該試験と同じ級又は下位の級の1次試験を免除します。
- (2) 次の各号に掲げる者に対しては、申請により、沿岸1級の1次試験を免除します。
 - i 沿岸海域（港湾を含む。）の測量（以下「沿岸の測量」という。）に関して15年以上の実務経験を有する者
 - ii 当協会が行う沿岸の測量に関する専門的な研修（1級研修沿岸級）を修了した者

- iii 沿岸2級の試験に合格した者で、合格後、沿岸の測量に関し7年以上の実務経験を有する者
 - iv 海上保安学校本科海洋科学課程（旧海上保安学校水路科及び本科水路課程を含む。以下同じ。）を卒業し、かつ、沿岸2級の試験に合格した者で、沿岸の測量に関して6年以上の実務経験を有する者
- (3) 次の各号に掲げる者に対しては、申請により、沿岸2級の1次試験免除します。
- i 沿岸の測量に関して8年以上の実務経験を有する者
 - ii 当協会が行う沿岸の測量に関する基礎的な研修（2級研修沿岸級）を修了した者
 - iii 海上保安学校本科海洋科学課程を卒業した者
 - iv 沿岸1級の1次試験の合格者又は免除者
- (4) 次の各号に掲げる者に対しては、申請により、港湾1級の1次試験を免除します。
- i 港湾及びその付近海域の測量（以下「港湾の測量」という。）に関して12年以上の実務経験を有する者
 - ii 当協会が行う港湾の測量に関する専門的な研修（1級研修港湾級）を修了した者
 - iii 沿岸1級の1次試験の合格者又は免除者
 - iv 沿岸2級の試験に合格した者で、合格後、港湾の測量に関し5年以上の実務経験を有する者
 - v 港湾2級の試験に合格した者で、合格後、港湾の測量に関し6年以上の実務経験を有する者
- (5) 次の各号に掲げる者に対しては、申請により、港湾2級の1次試験を免除します。
- i 港湾の測量に関して6年以上の実務経験を有する者
 - ii 当協会が行う港湾の測量に関する基礎的な研修（2級研修港湾級）を修了した者
 - iii 沿岸2級の1次試験の合格者又は免除者
 - iv 港湾1級の1次試験の合格者又は免除者

7. 試験の実施方法

- (1) 試験は、各級とも筆記による1次試験と、口述による2次試験とに分けて行います。
- (2) 2次試験は、1次試験の合格者及び1次試験の免除を受けた者に対してのみ行います。
- (3) 1次試験又は2次試験の不合格科目は再度受験できます。
- (4) 1次試験の全科目に合格した者は、引き続き2次試験を受験できます。

8. 試験科目の免除

- (1) 各級の1次試験及び2次試験において、合格点に達した試験科目を有する者に対しては、2回目以降の当該試験において、その科目の試験を免除します。
- (2) 測量法施行令第12条により登録された測量士に対しては、すべての級の試験において、測量士補に対しては、沿岸2級及び港湾2級の試験において、いずれも申請により、基準点測量科目の試験を免除します。

9. 試験の成績及び2次試験の通知

- (1) 1次試験及び2次試験の成績については、書類で通知します。
- (2) 1次試験の合格者には、合格の通知と併せ、2次試験の時間・場所等についてお知らせします。

10. 合格証書の交付

各級の2次試験の合格者には、合格証書を交付します。

また、合格者が必要とする場合には、申請により、合格証明書を発行します。発行手数料は、級に関係なく1通610円（税込み）です。合格証明書を希望する方は、住所・氏名・生年月日及び合格証書番号を明記して、当協会に申し込んでください。

11. 受験料（別表2の「受験料」参照）

(1) 初回の受験料

- i 初めて1次試験を受験する者は、該当の級の1次試験の初回の受験料
- ii 1次試験の全科目に合格し、初めて2次試験を受験する者は、2次試験の初回の受験料
- iii 1次試験免除者は、該当の級の1次試験及び2次試験の初回の受験料の合計額
(初回の1次試験受験料は免除されません)

(2) 2回目以降の受験料

- i 1次試験の不合格科目を再度受験する者は、該当する級の1次試験の2回目以降の受験料に受験科目数を乗じた額
- ii 2次試験の不合格科目を再度受験する者は、該当する級の2次試験の2回目以降の受験料に受験科目数を乗じた額

12. 受験願書

(1) 受験願書

受験願書用紙等は日本水路協会ホームページからダウンロードしてください。

(2) 1級検定試験の1次試験を受ける方は実務経験年数が5年以上必要です。

事前に審査を行いますので、FAXまたはメールでご提出下さい。

審査後に技術指導部宛に送付をお願い致します。

(3) 平成30年度水路測量技術研修受講者

受験願書受付期間は、研修受講修了後の開始となります。

(研修時に受験願書提出方法について案内します。)

(4) 実務経験年数により1次試験の免除を申請される方

事前に審査を行いますので、FAXまたはメールでご提出下さい。

審査後に技術指導部宛に送付をお願い致します。

受験願書作成等については、「受験手続の手引き」を必ず熟読して下さい。

https://www.jha.or.jp/jp/jha/business/pdf/shiken_t.pdf

13. 受験申請先及び問い合わせ先

受験願書に必要な事項を記入し、下記の住所に送付するとともにEメールにて受験願書を送付した旨の連絡をして下さい。

一般財団法人 日本水路協会 技術指導部

〒144-0041 東京都大田区羽田空港 1丁目6番6号 第一綜合ビル6F

電話 :03-5708-7076 , FAX :03-5708-7075 , E-mail : gi_jutsu@jha.jp

14. 受験料の支払方法

受験申込した方には、当協会から受験者及び連絡担当者あて申込受付メールをお送りしますので、受験料はその後、指定した口座にお振込みください。

なお、受験を辞退された場合、願書受付期限以降は、原則として受験料の返却はいたしません。

15. 受験票について

- (1) 受験願書の記載事項に不備がなく、必要な書類が添付されていて、受験料の納入が確認されたときは、受験者に対して試験会場・集合時刻・受験番号等を記載した受験票を交付します。
- (2) 受験者が試験を受けるときは、受験票を必ず携行してください。

別表1 技術水準の上級及び下級

上 級	下 級
沿 岸 1 級	沿 岸 2 級
沿 岸 1 級	港 湾 1 級
港 湾 1 級	港 湾 2 級
沿 岸 2 級	港 湾 2 級

別表2 受 験 料 (税込み)

試験の種類		初回の受験料	2回目以降の受験料
沿岸1級	1次	13,300円	1科目につき 2,660円
	2次	6,650	〃 1,330
沿岸2級	1次	10,640	〃 2,660
	2次	5,320	〃 1,330
港湾1級	1次	10,640	〃 2,660
	2次	5,320	〃 1,330
港湾2級	1次	7,980	〃 2,660
	2次	3,990	〃 1,330

別表3 受 験 料 の 返 還 額

受験辞退申し出の時期	返還額
願書受付締切り日まで	受験料の全額
願書受付締切り日の翌日から試験日の8日前まで	受験料の70%
試験日の前日から7日前まで	受験料の50%
試験日以降(無届の欠席を含む)	返還しない
その他当協会が返還が妥当と認めた場合	協会が妥当と認めた額

注：受験料の返還に係る口座振込み手数料等は、受験者の負担とし、当該手数料等の額を差し引いて返還します。

別表4

審査基準

◇ 1級水路測量技術（沿岸） ◇

各種の測位機、測深機、探査機等を使用し、沿岸海域において行う水路測量（以下「沿岸の測量」という。）に関し、作業を計画し、指揮をとり、実行の責任者となり及び資料を評価することができる技術

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
法 規	国 内 法 ○水路業務法、海上交通安全法及び港則法 ○測量法及びその他の関連法規	○	○	
	国 際 法 ○ 海洋法条約	○		
基 準 点 測 量	測 地 ○準拠楕円体及び準拠楕円体とジオイドとの関係 ○測地原子 ○測地、天文、地心それぞれの座標系における経緯度及び方位角 ○国家基準点の種類及び測量成果 ○地図の投影	○	○	
	計 画 ○三角測量、多角測量、三辺測量又は人工衛星システムによる測量の選択 ○補助点の決定方法の選択 ○機材の選択		○	
	設 標 ○地上測量の選点及び設標 ○測点の記号付与及び記載 ○対空標識の位置選定及び設標		○	
	光学機器による方向の測定及び光波測距儀又は電波測距儀による距離の測定並びに人工衛星システムによる位置測定 ○各種機器の調整及び取扱い ○測定及び測定値の制限と誤差 ○測定値の補正			○ ○ ○

1 級水路測量技術（沿岸）

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
基 準 点 測 量	計算及び調整 ○方位角、方向角、距離及び位置の計算 ○球面及び平面に関する位置及び距離の変換計算 ○三角網又は多角網の調整 ○誤差の処理		○ ○ ○	○
	高さの測定 ○高さの基準の選択 ○水準儀、経緯儀、六分儀、人工衛星システム等による測定方法及び計算 ○潜地差、気差及び眼高差の補正		○	○ ○
	真方位の測定 ○測定方法 ○天文諸表による計算		○ ○	
	海岸線測量 ○海岸線の測定及び決定 ○海岸線、地形及び地物の記入		○ ○	
	資料の作成 ○基準点図等の作成 ○各種資料及び成果の作成		○ ○	
	計 画 ○測位方法及び機器の選択 ○目標物の選点 ○陸上局の選点 ○誘導方向の選定 ○測線間隔及び測位間隔の決定 ○船速と水深図縮尺の関係 ○音響測深機の選択		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
水 深 測 量	光学的機器等による測位 ○六分儀、経緯儀及び光波測距儀による位置決定 ○位置の記入 ○見通し線並びに標尺及び巻尺による位置決定 ○誤差及びその要因			○ ○ ○ ○
	電波測位機器による測位 ○各種電波測位機の測定原理、構成及び構造 ○機器の取扱い ○電波の伝播 ○二距離法、一距離一方位法、双曲線法及びそれらを組み合わせた方法 ○測定値の補正 ○誤差及びその要因		○	○ ○ ○ ○ ○

1級水路測量技術（沿岸）

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
水 深 測 量	人工衛星システムによる測位 ○測定原理及び構成 ○機器の取扱い ○誤差及びその要因		○	○
	測量船の誘導 ○電波測位システムによる方法 ○経緯儀及び六分儀による方法 ○見通し線による方法			○ ○ ○
	音響測深機及びサイドスキャンソナー ○測定原理、構成及び構造 ○音波の伝播 ○機器の取扱い		○ ○	○
	音響測深 ○音響測深 ○デジタル水深の集録・処理法 ○直接法による音響測深機の校正 及び音速度補正 ○間接法による音速度補正 ○潮高及び喫水量の補正 ○補測、検測及び探礁 ○誤差及びその要因			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
	記録の整理 ○音響測深記録紙への記入 ○音響測深機の記録の判断及び読取り ○サイドスキャンソナーの記録の 判断及び読取り			○ ○ ○
	資料の作成 ○測位及び誘導資料の作成 ○低潮線及び等深線の描画 ○測深図及び水深図の作成 ○海底地形図の作成			○ ○ ○ ○
	理 論 ○海象観測及び潮汐理論 ○主要調和分潮 ○潮汐の基本型 ○各種基準面 ○沿岸潮汐及び河口潮汐	○ ○ ○ ○ ○		
	計 画 ○基準験潮所の選択 ○験潮器の選択 ○験潮器及び験潮標の設置箇所の選定		○ ○ ○	
	観 測 ○験潮器及び験潮標の設置 ○観測及び観測値の校正		○ ○	
	資料の作成 ○潮高の読取り及び処理 ○水深基準面の決定 ○基準面決定簿及び基準測定成果 表の作成		○ ○ ○	

1級水路測量技術（沿岸）

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
海 底 地 質 調 査	計 画 ○音波探査線の選定 ○採泥点の選定 ○音波探査機の選択 ○採泥器の選択		○ ○ ○ ○	
	音波探査機及び採泥器 ○音波探査機の測定原理、構成及び構造 ○採泥器の構造 ○音波探査機及び採泥器の取扱い		○ ○ ○	
	音波探査記録及び採集底質の整理 ○音波探査記録の判読 ○地質構造の抽出 ○底質分析		○ ○ ○	
	資料の作成 ○底質分布図、地質構造図等の作成		○	

◇ 2級水路測量技術（沿岸） ◇

沿岸の測量に関し、直接の監督を受けないで計画に基づく作業を遂行し及び資料を分析することができる技術

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
基 準 点 測 量	測 地 ○国家基準点の種類及び測量成果 ○地図の投影	○ ○		
	設 標 ○地上測量の選点及び設標 ○測点の記号付与及び記載 ○対空標識の位置選定及び設標		○ ○ ○	
	光学機器による方向の測定及び光 波測距儀又は電波測距儀による距 離の測定並びに人工衛星システム による位置測定 ○各種機器の調整及び取扱い ○測定及び測定値の制限と誤差 ○測定値の補正		○ ○ ○	
	計算及び調整 ○方位角、方向角、距離及び位置の計算 ○球面及び平面に関する位置及び 距離の変換計算 ○三角網又は多角網の調整 ○誤差の処理	○ ○ ○	○	
	高さの測定 ○水準儀、経緯儀、六分儀、人工 衛星システム等による測定方法 及び計算 ○潜地差、気差及び眼高差の補正		○ ○	

2級水路測量技術（沿岸）

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
基 準 点 測 量	真方位の測定 ○測定方法 ○天文諸表による計算	○ ○		
	海岸線測量 ○海岸線の測定及び決定 ○海岸線、地形及び地物の記入	○ ○		
	資料の作成 ○基準点図等の作成 ○各種資料及び成果の作成	○ ○		
水 深 測	光学的機器等による測位 ○六分儀、経緯儀及び光波測距儀による位置決定 ○位置の記入 ○見通し線並びに標尺及び巻尺による位置決定 ○誤差及びその要因		○ ○ ○ ○	
	電波測位機器による測位 ○各種電波測位機の測定原理、構成及び構造 ○機器の取扱い ○電波の伝播 ○二距離法、一距離一方位法、双曲線及びそれらを組み合わせた方法 ○測定値の補正 ○誤差及びその要因	○	○ ○ ○ ○	
	人工衛星システムによる測位 ○測定原理及び構成 ○機器の取扱い ○誤差及びその要因	○ ○	○	
	測量船の誘導 ○電波測位システムによる方法 ○経緯儀及び六分儀による方法 ○通し線による方法		○ ○ ○	
	音響測深機及びサイドスキャンソナー ○測定原理、構成及び構造 ○音波の伝播 ○機器の取扱い	○ ○	○	
	音響測深 ○音響測深 ○デジタル水深の集録・処理法 ○直接法による音響測深機の校正及び音速度補正 ○間接法による音速度補正 ○潮高及び喫水量の補正 ○補測、検測及び探礁 ○誤差及びその要因		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	

2級水路測量技術（沿岸）

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
水 深 測 量	記録の整理 ○音響測深記録紙への記入 ○音響測深機の記録の判断及び読取り ○サイドスキャンソナーの記録の判断及び読取り		○ ○ ○	
	資料の作成 ○測位及び誘導資料の作成 ○低潮線及び等深線の描画 ○測深図及び水深図の作成 ○海底地形図の作成		○ ○ ○ ○	
潮 汐 観 測	理 論 ○海象観測及び潮汐理論 ○主要調和分潮 ○潮汐の基本型 ○各種基準面 ○沿岸潮汐及び河口潮汐		○ ○ ○ ○ ○	
	観 測 ○験潮器及び験潮標の設置 ○観測及び観測値の校正		○ ○	
	資料の作成 ○潮高の読取り及び処理 ○水深基準面の決定 ○基準面決定簿及び基準測定成果表の作成		○ ○ ○	
海 底 地 質 調 査	音波探査機及び採泥器 ○音波探査機の測定原理、構成及び構造 ○採泥器の構造 ○音波探査機及び採泥器の取扱い		○ ○ ○	
	音波探査記録及び採集底質の整理 ○音波探査記録の判読 ○地質構造の抽出 ○底質分析		○ ○ ○	
	資料の作成 ○底質分布図、地質構造図等の作成		○	

◇ 1級水路測量技術（港湾） ◇

各種の測位機、測深機等を使用し、主として港湾内において行う水路測量（以下「港湾の測量」という。）に関し、作業を計画し、指揮をとり、実行の責任者となり及び資料を評価することができる技術

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
法 規	国内法 ○水路業務法、海上交通安全法及び港則法 ○測量法及びその他の関連法規		○ ○	

1 級水路測量技術（港湾）

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
基 準 点 測 量	測 地 ○国家基準点の種類及び測量成果		○	
	計 画 ○三角測量、多角測量、三辺測量又は人工衛星システムによる測定の選択 ○補助点の決定方法の選択 ○機材の選択		○	
	設 標 ○地上測量の選点及び設標 ○測点の記号付与及び記載		○	
	光学機器による方向の測定及び光波測距儀による距離の測定並びに人工衛星システムによる位置測定 ○各種機器の調整及び取扱い ○測定及び測定値の制限と誤差 ○測定値の補正		○	
	計算及び調整 ○方位角、方向角、距離及び位置の計算 ○球面及び平面に関する位置及び距離の変換計算 ○三角網又は多角網の調整 ○誤差の処理		○	○
	高さの測定 ○高さの基準の選択 ○水準儀、経緯儀、六分儀、人工衛星システム等による測定方法及び計算 ○潜地差、気差及び眼高差の補正		○	
	真方位の測定 ○測定方法 ○天文諸表による計算		○	
	海岸線測量 ○海岸線の測定及び決定 ○海岸線、地形及び地物の記入		○	
	資料の作成 ○基準点図等の作成 ○各種資料及び成果の作成		○	
	計 画 ○測位方法及び機器の選択 ○目標物の選点 ○誘導方向の選定 ○測深間隔及び測位間隔の決定 ○船速と水深図縮尺の関係 ○音響測深機の選択		○	
光学的機器等による測位 ○六分儀、経緯儀及び光波測距儀による位置決定 ○位置の記入			○	

1 級水路測量技術（港湾）

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
水 深 測 量	○見通し線並びに標尺及び巻尺による位置決定 ○誤差及びその要因			○
	人工衛星システムによる測位 ○測定原理及び構成 ○機器の取扱い ○誤差及びその要因		○	○
	測量船の誘導 ○経緯儀及び六分儀による方法 ○見通し線による方法			○
	音響測深機及びサイドスキャンソナー ○測定原理、構成及び構造 ○音波の伝播 ○機器の取扱い		○	○
	音響測深及び音波探査 ○音響測深 ○デジタル水深の集録・処理法 ○直接法による音響測深機の校正及び音速度補正 ○間接法による音速度補正 ○潮高及び喫水量の補正 ○補測、検測及び深礁 ○誤差及びその要因			○
	記録の整理 ○音響測深記録紙への記入 ○音響測深機の記録の判断及び読取り ○底質試料の整理 ○サイドスキャンソナーの記録の判断及び読取り		○	○
	資料の作成 ○測位及び誘導資料の作成 ○低潮線及び等深線の描画 ○測深図及び水深図の作成			○
	理 論 ○海象観測及び潮汐理論 ○主要調和分潮 ○潮汐の基本型 ○各種基準面 ○沿岸潮汐及び河口潮汐	○	○	
	計 画 ○基準験潮所の選択 ○験潮器の選択 ○験潮器及び験潮標の設置場所の選定		○	○
	観 測 ○験潮器及び験潮標の設置 ○観測及び観測値の校正		○	
資料の作成 ○潮高の読取り及び処理 ○水深基準面の決定 ○基準面決定簿及び基準測定成果表の作成		○	○	

◇ 2級水路測量技術（港湾） ◇

港湾の測量に関し、直接の監督を受けないで計画に基づく作業を遂行し及び資料を分析することができる技術

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
基 準 点 測 量	測 地 ○国家基準点の種類及び測量成果	○		
	設 標 ○地上測量の選点及び設標 ○測点の記号付与及び記載	○		
	光学機器による方向の測定及び光 波測距儀による距離の測定並びに 人工衛星システムによる位置測定 ○各種機器の調整及び取扱い ○測定及び測定値の制限と誤差 ○測定値の補正	○		
	計算及び調整 ○方位角、方向角、距離及び位置の計算 ○球面及び平面に関する位置及び 距離の変換計算 ○誤差の処理	○	○	
	高さの測定 ○水準儀、経緯儀、六分儀、人工 衛星システム等による測定方法 及び計算 ○潜地差、気差及び眼高差の補正	○		
	真方位の測定 ○測定方法 ○天文諸表による計算	○		
	海岸線測量 ○海岸線の測定及び決定 ○海岸線、地形及び地物の記入	○		
	資料の作成 ○基準点図等の作成 ○各種資料及び成果の作成	○		
	光学的機器等による測位 ○六分儀、経緯儀及び光波測距儀 による位置決定 ○位置の記入 ○見通し線並びに標尺及び巻尺に よる位置決定 ○誤差及びその要因		○	
	人工衛星システムによる測位 ○測定原理及び構成 ○機器の取扱い ○誤差及びその要因	○	○	
測 量	測量船の誘導 ○経緯儀及び六分儀による方法 ○見通し線による方法		○	
			○	

2級水路測量技術（港湾）

科目	内 容	程 度		
		基 礎 的	実 務 的	専 門 的
水 深 測 量	音響測深機及びサイドスキャンソナー ○測定原理、構成及び構造 ○音波の伝播 ○機器の取扱い	○		○
	音響測深及び音波探査 ○音響測深 ○デジタル水深の集録・処理法 ○直接法による音響測深機の校正 及び音速度補正 ○間接法による音速度補正 ○潮高及び喫水量の補正 ○補測、検測及び探礁 ○誤差及びその要因		○	
	記録の整理 ○音響測深記録紙への記入 ○音響測深機の記録の判断及び読取り ○底質試料の整理 ○サイドスキャンソナーの記録の 判断及び読取り	○	○	
	資料の作成 ○測位及び誘導資料の作成 ○低潮線及び等深線の描画 ○測深図及び水深図の作成		○	
	理 論 ○海象観測及び潮汐理論 ○主要調和分潮 ○潮汐の基本型 ○各種基準面 ○沿岸潮汐及び河口潮汐	○	○	
	観 測 ○験潮器及び験潮標の設置 ○観測及び観測値の校正	○	○	
潮 汐 観 測	資料の作成 ○潮高の読取り及び処理 ○水深基準面の決定 ○基準面決定簿及び基準測定成果 表の作成	○	○	
		○		

備 考

表中、程度欄の基礎的、実務的及び専門的とは、それぞれ該当する科目の内容が次のとおりであることを示している。

基礎的：その科目を概括的に理解していること。

実務的：その科目の原理とその応用に関する知識を有すること。

専門的：その科目の詳細について熟知していること。