

別表第二

1 特級の水域

事 項	測 定 又 は 調 査 の 方 法									
	項 目	基 準								
灯台その他の物標の標高	測定箇所	灯台及び灯標は灯心を測定する。その他の物標は頂部を測定する（避雷針を除く。）。								
	水平位置の測定の誤差の限度	(1) 人工の物標 2m (2) 自然の物標 10m								
可航水域の上空にある橋梁その他の障害物の高さ	測定箇所	障害物の下部を、その高さが最高及び最低となる位置において測定する。								
	水平位置の測定の誤差の限度	2m								
	高さの測定の誤差の限度	次の計算式により計算した値（mを単位とする。）とする。 $\sqrt{a^2+(bh)^2}$ h は、障害物の高さ（mを単位とする。）とする。 a 及び b は、当該障害物の高さに応じ、それぞれ次の表に掲げるとおりとする。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>障害物の高さ (m)</th> <th>a (m)</th> <th>b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10未満</td> <td>0.25</td> <td>0.0075</td> </tr> <tr> <td>10以上</td> <td>0.5</td> <td>0.015</td> </tr> </tbody> </table>	障害物の高さ (m)	a (m)	b	10未満	0.25	0.0075	10以上	0.5
障害物の高さ (m)	a (m)	b								
10未満	0.25	0.0075								
10以上	0.5	0.015								
干出する岩その他の物及び干出 ^{たい} 堆の高さ	測定箇所	干出する岩その他の物及び干出堆（以下この別表において「干出物等」という。）のうち独立したものにあっては、その頂部を測定する。								
	水平位置の測定の誤差の限度	2m								
	高さの測定の誤差の限度	0.25m								
水深	測定の手法	(1) 多素子音響測深機又はスワス音響測深機を使用する。 (2) 水深の測定結果を検証するため、照査線（各測深線と交差する測深線をいう。以下この別表において同じ。）を設定し、測深線と照査線の交点における測定値の差を評価する。照査線の間隔は測深線の間隔の15倍を標準とする。ただし、これと同等以上の検証能力を有する方法を実施する場合においてはこの限りでない。								
	水平位置の測定の誤差の限度	2m								
	未測深幅の上限	0m								

	深さの測定の誤差の 限度	次の計算式により計算した値（mを単位とする。）とする。 $\sqrt{a^2+(bd)^2}$ d は、水深（mを単位とする。）とする。 a 及び b は、次の値とする。 a = 0.25m b = 0.0075
海岸線（河岸線 及び湖岸線を含 む。）	測定の手法	高潮痕の水平位置を測定した点、又は標高の測定結果から最高水面の高さに対応する標高の位置を内挿した点を線で結ぶ。
	水平位置の測定の誤差の限度	(1) 防波堤、岸壁その他の船舶が接近する施設の海岸線 2m (2) その他の海岸線 10m
低潮線	測定の手法	干出物等の高さ及び水深の測定結果から0mの位置を内挿した点を線で結ぶ。
浮標の位置	測定の手法	浮体の位置を複数回測定して得られた値の平均値による位置又は沈錘の位置とする。
	水平位置の測定の誤差の限度	10m
底質	調査の手法	採取又は測鉛を用いた判別により行う。採取又は測鉛を用いて判別を行った地点以外の底質は、音響的又は光学的手法により推定した底質を付記することができる。底質のうち泥、砂等の粒径の分類は、附表に規定する粒径の基準に従う。
	調査の間隔の上限	250m又は水深の30倍のうち大きい値を標準とし、びょう泊地については海底の状態を勘案して適切に間隔を減ずる。

- (備考) 1 上表において、mはメートルの、%はパーセントの略字とする。以下この別表において同じ。
- 2 スワス音響測深機は、マルチビーム音響測深機及びインターフェロメトリ音響測深機（受信素子数が4個以上のものに限る。）で、船体に固定して使用するものをいう。以下この別表において同じ。

2 一 a 級の水域

事 項	測 定 又 は 調 査 の 方 法	
	項 目	基 準
灯台その他の物標の標高	測定箇所	灯台及び灯標は灯心を測定する。その他の物標は頂部を測定する（避雷針を除く。）。
	水平位置の測定の誤差の限度	(1) 人工の物標 2m (2) 自然の物標 10m

可航水域の上空にある橋梁その他の障害物の高さ	測定箇所	障害物の下部を、その高さが最高及び最低となる位置において測定する。								
	水平位置の測定の誤差の限度	2m								
	高さの測定の誤差の限度	<p>次の計算式により計算した値（mを単位とする。）とする。</p> $\sqrt{a^2+(bh)^2}$ <p>h は、障害物の高さ（mを単位とする。）とする。 a 及び b は、当該障害物の高さに応じ、それぞれ次の表に掲げるとおりとする。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>障害物の高さ (m)</th> <th>a (m)</th> <th>b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10未満</td> <td>0.5</td> <td>0.013</td> </tr> <tr> <td>10以上</td> <td>1</td> <td>0.026</td> </tr> </tbody> </table>	障害物の高さ (m)	a (m)	b	10未満	0.5	0.013	10以上	1
障害物の高さ (m)	a (m)	b								
10未満	0.5	0.013								
10以上	1	0.026								
干出する岩その他の物及び干出堆の高さ	測定箇所	独立した干出物等は、その頂部を測定する。								
	水平位置の測定の誤差の限度	5m								
	高さの測定の誤差の限度	0.5m								
水深	測定の手法	<p>(1) 単素子音響測深機、多素子音響測深機又はスワス音響測深機を使用する。ただし、ドライ施工の区域又は浅い水深の水域その他の水路測量を行う船舶の安全な航行に支障をきたすおそれのある水域において、これらの機器を用いて水深の測定を実施することが特に困難な場合に限り、測鉛その他の直接水深を測定することができる器具を用いることができる。</p> <p>(2) 未測深帯（音波による測深ビームの照射範囲外で水深が得られない区域をいう。以下この欄において同じ。）における浅所の存在を推定するため測定結果から水底の傾きを解析することとし、この解析結果により隣接する測深帯（音波による測深ビームの照射範囲内で水深が得られる区域をいう。）より浅い水深が未測深帯に存在する可能性がある場合は、適切に測深線を設定し、その最浅部の水深を測定する。</p> <p>(3) 水深を測定する水域に、40m以浅の独立した浅所及び水底の障害物が存在し又はその存在が推定される場合は、適切に測深線を設定し、その最浅部の水深を測定する。</p> <p>(4) 水深の測定結果を検証するため、照査線を設定し、測深線と照査線の交点における測定値の差を</p>								

		評価する。照査線の間隔は測深線の間隔の15倍を標準とする。ただし、これと同等以上の検証能力を有する方法を実施する場合にはこの限りでない。								
	水平位置の測定の誤差の限度	次の表の左欄に掲げる使用機器に応じ、それぞれ右欄に掲げるとおりとする。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>使用機器</th> <th>誤差の限度 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>単素子音響測深機</td> <td>0.5+水深の5%</td> </tr> <tr> <td>その他の機器</td> <td>5+水深の5%</td> </tr> </tbody> </table>	使用機器	誤差の限度 (m)	単素子音響測深機	0.5+水深の5%	その他の機器	5+水深の5%		
使用機器	誤差の限度 (m)									
単素子音響測深機	0.5+水深の5%									
その他の機器	5+水深の5%									
	未測深幅の上限	次の表の第1欄に掲げる使用機器に応じ、それぞれ第2欄に掲げるとおりとし、底質が岩その他の岩盤質である水域は、未測深幅の上限の値の2分の1の値とする。ただし、測鉛その他の直接水深を測定することができる器具を使用する場合における測定の間隔は、25mを超えないものとする。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>使用機器</th> <th>未測深幅の上限 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>単素子音響測深機</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>多素子音響測深機 (素子数が2つのものに限る。)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>その他の機器</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	使用機器	未測深幅の上限 (m)	単素子音響測深機	2	多素子音響測深機 (素子数が2つのものに限る。)	3	その他の機器	6
使用機器	未測深幅の上限 (m)									
単素子音響測深機	2									
多素子音響測深機 (素子数が2つのものに限る。)	3									
その他の機器	6									
	深さの測定の誤差の限度	次の計算式により計算した値 (mを単位とする。) とする。 $\sqrt{a^2+(bd)^2}$ d は、水深 (mを単位とする。) とする。 a 及び b は、次の値とする。 a = 0.5m b = 0.013								
海岸線 (河岸線及び湖岸線を含む。)	測定の手法	高潮痕の水平位置を測定した点、又は標高の測定結果から最高水面の高さに対応する標高の位置を内挿した点を線で結ぶ。								
	水平位置の測定の誤差の限度	(1) 防波堤、岸壁その他の船舶が接近する施設の海岸線 2m (2) その他の海岸線 10m								
低潮線	測定の手法	干出物等の高さ及び水深の測定結果から0mの位置を内挿した点を線で結ぶ。								
浮標の位置	測定の手法	浮体の位置を複数回測定して得られた値の平均値による位置又は沈錘の位置とする。								
	水平位置の測定の誤差の限度	10m								

底質	調査の手法	採取又は測鉛を用いた判別により行う。採取又は測鉛を用いて判別を行った地点以外の底質は、音響的又は光学的手法により推定した底質を付記することができる。底質のうち泥、砂等の粒径の分類は、附表に規定する粒径の基準に従う。
	調査の間隔の上限	250m又は水深の30倍のうち大きい値を標準とし、びょう泊地については海底の状態を勘案して適切に間隔を減ずる。

3 一b級の水域

事 項	測 定 又 は 調 査 の 方 法									
	項 目	基 準								
灯台その他の物標の標高	測定箇所	灯台及び灯標は灯心を測定する。その他の物標は頂部を測定する（避雷針を除く。）。								
	水平位置の測定の誤差の限度	(1) 人工の物標 2m (2) 自然の物標 10m								
可航水域の上空にある橋梁その他の障害物の高さ	測定箇所	障害物の下部を、その高さが最高及び最低となる位置において測定する。								
	水平位置の測定の誤差の限度	2m								
	高さの測定の誤差の限度	次の計算式により計算した値（mを単位とする。）とする。 $\sqrt{a^2+(bh)^2}$ h は、障害物の高さ（mを単位とする。）とする。 a 及び b は、当該障害物の高さに応じ、それぞれ次の表に掲げるとおりとする。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>障害物の高さ (m)</th> <th>a (m)</th> <th>b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10未満</td> <td>0.5</td> <td>0.013</td> </tr> <tr> <td>10以上</td> <td>1</td> <td>0.026</td> </tr> </tbody> </table>	障害物の高さ (m)	a (m)	b	10未満	0.5	0.013	10以上	1
障害物の高さ (m)	a (m)	b								
10未満	0.5	0.013								
10以上	1	0.026								
干出する岩その他の物及び干出堆の高さ	測定箇所	独立した干出物等は、その頂部を測定する。								
	水平位置の測定の誤差の限度	5m								
	高さの測定の誤差の限度	0.5m								
水深	測定の手法	(1) 単素子音響測深機、多素子音響測深機、スワス音響測深機又はレーザー測深機を使用する。ただし、係留している船舶が密集している水域その他の水路測量を行う船舶の安全な航行に支障をきたすおそれのある水域において、これらの機器を用いて水深の測定を実施することが特に困難な場合								

に限り、測鉛その他の直接水深を測定することができる器具を用いることができる。

- (2) 未測深帯（音波又は光波による測深ビームの照射範囲外で水深が得られない区域をいう。以下この欄において同じ。）における浅所の存在を推定するため測定結果から水底の傾きを解析することとし、この解析結果により隣接する測深帯（音波又は光波による測深ビームの照射範囲内で水深が得られる区域をいう。）より浅い水深が未測深帯に存在する可能性がある場合は、適切に測深線を設定し、その最浅部の水深を測定する。
- (3) 水深を測定する水域に、40m以浅の独立した浅所及び水底の障害物が存在し又はその存在が推定される場合は、適切に測深線を設定し、その最浅部の水深を測定する。
- (4) 水深の測定結果を検証するため、照査線を設定し、測深線と照査線の交点における測定値の差を評価する。照査線の間隔は測深線の間隔の15倍を標準とする。ただし、これと同等以上の検証能力を有する方法を実施する場合においてはこの限りでない。

水平位置の測定の誤差の限度

次の表の左欄に掲げる使用機器に応じ、それぞれ右欄に掲げるとおりとする。

使用機器	誤差の限度 (m)
単素子音響測深機	0.5+水深の5%
その他の機器	5+水深の5%

未測深幅の上限

次の表の第1欄に掲げる区分及び第2欄に掲げる使用機器に応じ、それぞれ第3欄に掲げるとおりとし、底質が岩その他の岩盤質である水域は、未測深幅の上限の値の2分の1の値とする。ただし、測鉛その他の直接水深を測定することができる器具を使用する場合における測定の間隔は、25mを超えないものとする。

区分	使用機器	未測深幅の上限 (m)
航路、泊地及びその付近	単素子音響測深機	8
	多素子音響測深機 (素子数が2つのものに限る。)	12
	その他の機器	25

		その他の水域	全ての機器	50又は水深の3倍のうち大きい値
	深さの測定の誤差の限度	次の計算式により計算した値（mを単位とする。）とする。 $\sqrt{a^2+(bd)^2}$ d は、水深（mを単位とする。）とする。 a 及び b は、次の値とする。 a = 0.5m b = 0.013		
海岸線（河岸線及び湖岸線を含む。）	測定の手法	高潮痕の水平位置を測定した点、又は標高の測定結果から最高水面の高さに対応する標高の位置を内挿した点を線で結ぶ。		
	水平位置の測定の誤差の限度	(1) 防波堤、岸壁その他の船舶が接近する施設の海岸線 2m (2) その他の海岸線 10m		
低潮線	測定の手法	干出物等の高さ及び水深の測定結果から0mの位置を内挿した点を線で結ぶ。		
浮標の位置	測定の手法	浮体の位置を複数回測定して得られた値の平均値による位置又は沈錘の位置とする。		
	水平位置の測定の誤差の限度	10m		
底質	調査の手法	採取又は測鉛を用いた判別により行う。採取又は測鉛を用いて判別を行った地点以外の底質は、音響的又は光学的手法により推定した底質を付記することができる。底質のうち泥、砂等の粒径の分類は、附表に規定する粒径の基準に従う。		
	調査の間隔の上限	250m又は水深の30倍のうち大きい値を標準とし、びょう泊地については海底の状態を勘案して適切に間隔を減ずる。		

(備考) 1 上表において「航路、泊地及びその付近」とは、次のいずれかに該当する水域をいう。

- (1) 別表第一特級の項水域の欄第一号から第四号のいずれかに該当するもの
- (2) 係留施設（岸壁、係船浮標、係船くい、栈橋、浮栈橋、物揚場、船揚場及びシーバースをいう。）の前面水域及びその付近

2 サイドスキャンソナーによる海底探査を併用する場合の水深の事項に係る未測深幅の上限は、当該探査範囲に隙間がなく、かつその探査結果により水底の障害物等が存在しないことが確認される範囲に限り、上表の規定による未測深幅の上限の値の1.5倍の値とする。

4 二級の水域

事 項	測 定 又 は 調 査 の 方 法									
	項 目	基 準								
可航水域の上空にある橋梁その他の障害物の高さ	測定箇所	障害物の下部を、その高さが最高及び最低となる位置において測定する。								
	水平位置の測定の誤差の限度	2m								
	高さの測定の誤差の限度	<p>次の計算式により計算した値（mを単位とする。）とする。</p> $\sqrt{a^2+(bh)^2}$ <p>h は、障害物の高さ（mを単位とする。）とする。 a 及び b は、当該障害物の高さに応じ、それぞれ次の表のとおりとする。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>障害物の高さ (m)</th> <th>a (m)</th> <th>b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10未満</td> <td>1</td> <td>0.023</td> </tr> <tr> <td>10以上</td> <td>2</td> <td>0.046</td> </tr> </tbody> </table>	障害物の高さ (m)	a (m)	b	10未満	1	0.023	10以上	2
障害物の高さ (m)	a (m)	b								
10未満	1	0.023								
10以上	2	0.046								
水深	測定の手法	<p>(1) 単素子音響測深機、多素子音響測深機又はスワス音響測深機を使用する。</p> <p>(2) 水深の測定結果を検証するため、照査線を設定し、測深線と照査線の交点における測定値の差を評価する。照査線の間隔は測深線の間隔の15倍を標準とする。ただし、これと同等以上の検証能力を有する方法を実施する場合にはこの限りでない。</p>								
	水平位置の測定の誤差の限度	20m+水深の10%								
	未測深幅の上限	水深の4倍								
	深さの測定の誤差の限度	<p>次の計算式により計算した値（mを単位とする。）とする。</p> $\sqrt{a^2+(bd)^2}$ <p>d は、水深（mを単位とする。）とする。 a 及び b は、次の値とする。</p> <p>a = 1m b = 0.023</p>								
浮標の位置	測定の手法	浮体の位置を複数回測定して得られた値の平均値による位置又は沈錘の位置とする。								
	水平位置の測定の誤差の限度	20m								

(備考) 上表の水深の事項に係る測定又は調査の方法については、3の表備考2を準用する。

附表 粒径の基準

底 質 名		粒径 (ミリメートル)
大 分 類	小 分 類	
泥	粘 土	< 0.002
	シルト	0.002~0.0625
砂	微粒砂	0.0625~0.125
	細粒砂	0.125~0.25
	中粒砂	0.25~0.50
	粗粒砂	0.50~1.0
	極粗粒砂	1.0~2.0
礫	小 礫	2.0~4.0
	中 礫	4.0~64.0
	大 礫	64.0~256.0
岩	岩	> 256.0