

# 福岡県県土整備部 ICT 活用工事(ICT 浚渫工) 試行要領

## 1 趣旨

この要領は、福岡県県土整備部が発注する ICT 活用工事(ICT 浚渫工)の試行に際し、必要な事項を定めるものとする。

## 2 ICT 活用工事

### (1)概要

ICT 活用工事(ICT 浚渫工)とは、以下に示す ICT 活用を推進する工種において、施工プロセスの各段階で ICT 技術を全面的に活用する工事である。

### (2)ICT 活用を推進する工種

工事工種体系ツリーにおける下記工種(レベル4)とする。

- ・ポンプ浚渫、グラブ浚渫、硬土盤浚渫、岩盤浚渫、バックホウ浚渫

### (2)施工プロセス

- ア 3次元起工測量
- イ 3次元数量計算
- ウ 3次元出来形測量
- エ 3次元データの納品

### (3)ICT 施工技術の具体的内容

- ・マルチビームを用いた深淺測量及び水路測量

マルチビームを用いた深淺測量とは、「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編)(平成31年3月改訂版 国土交通省港湾局)」に基づくマルチビーム等を用いた測量をいう。

マルチビームを用いた水路測量とは、「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編)(平成31年3月改定版 国土交通省港湾局)」、「水路測量業務準則(海上保安庁・平成26年3月一部改正)」及び「水路測量業務準則施行細則」に基づくマルチビームを用いた測量をいう。

## 3 ICT 活用工事の実施方法

### (1)発注方式

発注方式は、施工者希望型(ICT 活用可能工事として発注し、契約後、請負者が現地等を確認し ICT を活用するか判断を行い、活用する場合は発注者と協議し実施できる)とする。

### (2)発注における特記仕様書

発注者は、ICT 活用工事を発注する際は、特記仕様書にその旨を記載する。

### (3)必要な経費の計上

請負者からの提案・協議により ICT 活用工事を実施する場合、設計変更の対象とし、「ICT 活用工事積算要領(浚渫工編)(平成30年4月改定版)」により必要な経費を計上する。マルチビームを用い

た深浅測量及び水路測量を実施する場合、マルチビームの操作に必要な費用、損料等、必要な経費を計上する。

#### 4 工事成績評定における措置

ICT 活用工事 (ICT 浚渫工) を実施した場合、創意工夫における「情報化施工技術 (一般化推進技術、実用化検討技術及び確認段階技術に限る) を活用した工事」において評価するものとする。

なお、ICT 活用工事 (ICT 浚渫工) において、ICT 施工技術を全面的に活用しない工事の成績評定については、本項目での加点対象としない。

#### 5 ICT 活用工事の導入における留意点

##### (1) 監督・検査の対応と要領等の周知

ICT 活用工事 (ICT 浚渫工) の実施にあたっては、国土交通省港湾局の要領等に則り、監督・検査を実施するものとする。なお、要領、基準類の改定や新たに定められた場合は、監督員と協議の上、最新の基準類に基づき実施するものとする。

##### (2) 設計データの3次元化のための費用負担と3次元設計データの取扱い

ICT 浚渫工を実施するためには個々の技術に適合した3次元データが必要である。当面の間、2次元の設計ストックを受注者が3次元に変換して活用する。この設計データの3次元化にかかる費用は、発注者が請負者に見積り提出を求め設計変更するものとする。

なお、受注者は、作成した3次元設計データを用いて設計図書の照査を行うものとする。

##### (3) ICT 機器およびデータの取扱い

ICT 浚渫工を実施するために使用する ICT 機器類は、受注者が調達し、また施工に必要な ICT 活用施工用データは、受注者が作成するものとする。

発注者は、ICT 活用工事を実施する上で有効と考えられる設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、積極的に受注者に貸与するものとする。

#### 6 アンケート調査

ICT 活用工事 (ICT 浚渫工) の試行対象案件については、活用の有無に関わらず全ての試行工事の受注者にアンケート調査を実施する。監督員は、工事完成後、回収したアンケートを企画課技術調査班に提出すること。

#### 附 則

この試行要領は、平成31年4月15日から施行する。

ICT活用工事積算要領（浚渫工編）（平成30年4月改定版）

ICT活用工事を実施する場合の積算については、以下に示す手順によるものとする。

① 工事価格

・ 共通仮設費（率）は、下表による率を用いて算出する。

対象金額	600万円以下	600万円を超え20億円以下		20億円を超えるもの
適用区分等	下記の率とする	算定式により算出された率とする。 ただし、定数値は下記による		下記の率とする
		a	b	
港湾浚渫工事	9.46%	210.9	-0.1989	2.98%

共通仮設費率の算定式

$$K r = a \cdot P b \text{ (小数3位四捨五入)}$$

ただし、

K r : 共通仮設費率 (%)

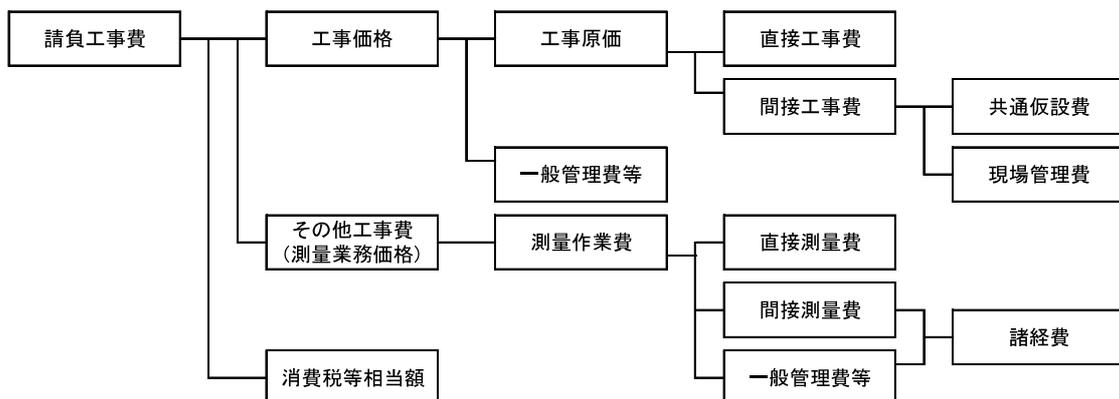
P : 共通仮設費率の算出対象額 (円)

a、b : 定数値

② 測量業務価格（3次元起工測量、3次元竣工測量の費用）

- ・ 別紙により算出する。
- ・ 「業務成果品」「諸経費」は、3次元起工測量、3次元竣工測量の直接測量費の合計を対象金額として算出する。

③ 算出した②測量業務価格をその他工事費に計上し、①工事価格と合算する。



## ICT浚渫工事(試行)に適用する深淺測量について

(起工時)

項目	ICT浚渫工事実施に使用する特定代価					
数量計算等	細別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	内容	単位	数 位	摘 要
	測量準備	測 量 準 備		式	1位止を原則とする。 ただし、数量がkm2単位の場合は 小数3位四捨五入とする。	四捨五入
		機材運搬		〃		
	水深測量	検潮基準測定		式		
		検潮	測定日数	日		
		検潮資料整理	測定日数	〃		
		艀装テスト		式		
		マルチビーム測深	測深面積	km2		
成果	起工時データ整理	測深面積	〃			
① 測量準備	測量準備 1式当り					
	名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要	
	主 任 技 師	測 量	人	2	(外業1) ※3-1=2	
	技 師	〃	〃	3	(外業2) ※5-2=3	
	技 師 補	〃	〃	3	(外業1) ※4-1=3	
雑 材 料		%	1			
※保安部等関係部署調整は元請けが行うものとし、外業分を控除						
② 機材運搬	機材運搬 (2往復当り) 1式当り					
	名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要	
	測 量 補 助 員		人	2		
	ト ラ ッ ク	2t積	日		標準運転時間	
	雑 材 料		%	1		
③ 検潮基準測定	検潮基準測定 1式当り					
	名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要	
	交 通 車	ライトバン2L	日	0.3	運2H/就8H	
	主 任 技 師	測 量	人	1		
	技 師	〃	〃	1		
雑 材 料		%	1			
④ 検潮	検潮 1日当り					
	名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要	
	交 通 車	ライトバン2L	日	0.3	運2H/就8H	
	助 手	測 量	人	0.3		
	雑 材 料		%	1		
⑤ 検潮資料整理	検潮資料整理 10日当り					
	名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要	
	技 師	測 量	人	1		
	技 師 補	〃	〃	1		
	助 手	〃	〃	1		
雑 材 料		%	1			

ICT浚渫工事(試行)に適用する深淺測量について

(起工時)

項目	ICT浚渫工事実施に使用する特定代価																																																		
⑥ 艀装テスト	<p>艀装テスト 1式当り</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>形状寸法</th> <th>単位</th> <th>数量</th> <th>摘要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>交通車</td> <td>ライトバン2L</td> <td>日</td> <td>1</td> <td>運2H/就8H</td> </tr> <tr> <td>主任技師</td> <td>測量</td> <td>人</td> <td>0.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>技師</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>技師補</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>助手</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>0.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>測量船(運転)</td> <td>FRP D70PS型</td> <td>日</td> <td>1</td> <td>就業 8H</td> </tr> <tr> <td>GNSS</td> <td></td> <td>〃</td> <td>1</td> <td>損料</td> </tr> <tr> <td>マルチビーム測深機</td> <td></td> <td>〃</td> <td>1</td> <td>損料</td> </tr> <tr> <td>雑材料</td> <td></td> <td>%</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	名称	形状寸法	単位	数量	摘要	交通車	ライトバン2L	日	1	運2H/就8H	主任技師	測量	人	0.5		技師	〃	〃	1		技師補	〃	〃	1		助手	〃	〃	0.5		測量船(運転)	FRP D70PS型	日	1	就業 8H	GNSS		〃	1	損料	マルチビーム測深機		〃	1	損料	雑材料		%	1	
	名称	形状寸法	単位	数量	摘要																																														
	交通車	ライトバン2L	日	1	運2H/就8H																																														
	主任技師	測量	人	0.5																																															
	技師	〃	〃	1																																															
	技師補	〃	〃	1																																															
	助手	〃	〃	0.5																																															
	測量船(運転)	FRP D70PS型	日	1	就業 8H																																														
	GNSS		〃	1	損料																																														
	マルチビーム測深機		〃	1	損料																																														
雑材料		%	1																																																
⑦ 測深	<p>測深 1日当り( km<sup>2</sup> )</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>形状寸法</th> <th>単位</th> <th>数量</th> <th>摘要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>交通車</td> <td>ライトバン2L</td> <td>日</td> <td>1</td> <td>運2H/就8H</td> </tr> <tr> <td>測量船(運転)</td> <td>FRP D70PS型</td> <td>〃</td> <td>1</td> <td>就業 8H</td> </tr> <tr> <td>主任技師</td> <td>測量</td> <td>人</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>技師</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>技師補</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>助手</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>GNSS</td> <td></td> <td>日</td> <td>1</td> <td>損料</td> </tr> <tr> <td>マルチビーム測深機</td> <td></td> <td>〃</td> <td>1</td> <td>損料</td> </tr> <tr> <td>雑材料</td> <td></td> <td>%</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	名称	形状寸法	単位	数量	摘要	交通車	ライトバン2L	日	1	運2H/就8H	測量船(運転)	FRP D70PS型	〃	1	就業 8H	主任技師	測量	人	1		技師	〃	〃	1		技師補	〃	〃	1		助手	〃	〃	1		GNSS		日	1	損料	マルチビーム測深機		〃	1	損料	雑材料		%	2	
	名称	形状寸法	単位	数量	摘要																																														
	交通車	ライトバン2L	日	1	運2H/就8H																																														
	測量船(運転)	FRP D70PS型	〃	1	就業 8H																																														
	主任技師	測量	人	1																																															
	技師	〃	〃	1																																															
	技師補	〃	〃	1																																															
	助手	〃	〃	1																																															
	GNSS		日	1	損料																																														
	マルチビーム測深機		〃	1	損料																																														
雑材料		%	2																																																
測深作業能力	<p>①能力算定式 1日当りの測深面積(A)は次式により算定する。  <math display="block">A = n_i \times (1.00 + E1 + E2 + E3 + E4) \times E5 \times E6 \times T \times H / 1000</math>                     (km<sup>2</sup>/日) (小数3位四捨五入とし、最低0.1km<sup>2</sup>/日とする)</p> <p>A : 1日当りの測深面積(km<sup>2</sup>/日)                      n<sub>i</sub>: 1時間当りの標準測深速度 (6.5km/h)                      E1 : 海域区分能力補正係数                      E2 : その他現場条件能力補正係数                      E3 : 転船に要する距離能力補正係数                      E4 : 最大測深幅能力補正係数                      E5 : 重複率能力補正係数                      E6 : 作業時間区分能力補正係数                      T : 1日の測深作業時間(6h/日)                      H : 測深範囲の平均水面からの平均水深60mまでの整数(小数1位四捨五入)</p> <p>②能力係数 積算基準2-1-(5)を参照</p>																																																		
⑧ 測深データ整理	<p>起工時データ整理 1式当り</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>形状寸法</th> <th>単位</th> <th>数量</th> <th>摘要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主任技師</td> <td>測量</td> <td>人</td> <td></td> <td>作業能力の算定による</td> </tr> <tr> <td>技師</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td></td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>技師補</td> <td>〃</td> <td>〃</td> <td></td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>雑材料</td> <td></td> <td>%</td> <td>4</td> <td>電算機含む</td> </tr> </tbody> </table>	名称	形状寸法	単位	数量	摘要	主任技師	測量	人		作業能力の算定による	技師	〃	〃		〃	技師補	〃	〃		〃	雑材料		%	4	電算機含む																									
	名称	形状寸法	単位	数量	摘要																																														
主任技師	測量	人		作業能力の算定による																																															
技師	〃	〃		〃																																															
技師補	〃	〃		〃																																															
雑材料		%	4	電算機含む																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>マルチビーム測深</th> <th>摘要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主任技師</td> <td>2+1.0×A</td> <td>A: 測深面積(km<sup>2</sup>)</td> </tr> <tr> <td>技師</td> <td>6+3.2×A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>技師補</td> <td>6+4.4×A</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	名称	マルチビーム測深	摘要	主任技師	2+1.0×A	A: 測深面積(km <sup>2</sup> )	技師	6+3.2×A		技師補	6+4.4×A																																							
名称	マルチビーム測深	摘要																																																	
主任技師	2+1.0×A	A: 測深面積(km <sup>2</sup> )																																																	
技師	6+3.2×A																																																		
技師補	6+4.4×A																																																		
⑨ 出来形報告																																																			

ICT浚渫工事(試行)に適用する深淺測量について

(竣工時)

項目	ICT浚渫工事実施に使用する特定代価					
数量計算等	細別 (レベル4)	積算要素 (レベル6)	内容	単位	数 位	摘 要
	測量準備	測量準備		式	1位止を原則とする。 ただし、数量がkm2単位の場合は 小数3位四捨五入とする。	四捨五入
		機材運搬		〃		
	水深測量	検潮基準測定		式		
		検潮	測定日数	日		
		検潮資料整理	測定日数	〃		
		艀装テスト		式		
		マルチビーム測深	測深面積	km2		
	成果	竣工時データ整理	測深面積	〃		
		業務成果品費		式		
① 測量準備	測量準備 1式当り					
	名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要	
	主任技師	測 量	人	2	(外業1) ※3-1=2	
	技 師	〃	〃	3	(外業2) ※5-2=3	
	技師補	〃	〃	3	(外業1) ※4-1=3	
	雑材料		%	1		
※保安部等関係部署調整は元請けが行うものとし、外業分を控除						
② 機材運搬	機材運搬 (2往復当り) 1式当り					
	名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要	
	測量補助員		人	2		
	トラック	2t積	日		標準運転時間	
	雑材料		%	1		
③ 検潮基準測定	検潮基準測定 1式当り					
	名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要	
	交通車	ライトバン2L	日	0.3	運2H/就8H	
	主任技師	測 量	人	1		
	技 師	〃	〃	1		
	雑材料		%	1		
④ 検潮	検潮 1日当り					
	名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要	
	交通車	ライトバン2L	日	0.3	運2H/就8H	
	助手	測 量	人	0.3		
	雑材料		%	1		
⑤ 検潮資料整理	検潮資料整理 10日当り					
	名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	摘 要	
	技 師	測 量	人	1		
	技師補	〃	〃	1		
	助 手	〃	〃	1		
	雑材料		%	1		

## ICT浚渫工事(試行)に適用する深淺測量について

(竣工時)

項目	ICT浚渫工事実施に使用する特定代価				
⑥ 艀装テスト	艀装テスト 1式当り				
	名称	形状寸法	単位	数量	摘要
	交通車	ライトバン2L	日	1	運2H/就8H
	主任技師	測量	人	1	最低必要工数
	技師	"	"	1	
	技師補	"	"	2	マルチ1+シングル1(操作)
	助手	"	"	1	
	測量船(運転)	FRP D70PS型	日	1	就業 8H
	GNSS		"	1	損料
	マルチビーム測深機		"	1	損料
音響測深機		"	1	損料	
雑材料		%	1		
⑦ 測深	測深 1日当り( km <sup>2</sup> )				
	名称	形状寸法	単位	数量	摘要
	交通車	ライトバン2L	日	1	運2H/就8H
	測量船(運転)	FRP D70PS型	"	1	就業 8H
	主任技師	測量	人	1	
	技師	"	"	1	指揮
	技師補	"	"	2	マルチ1+シングル1(操作)
	助手	"	"	1	
	GNSS		日	1	損料
	マルチビーム測深機		"	1	損料
音響測深機		"	1	損料	
雑材料		%	2		
測深作業能力	<p>①能力算定式</p> <p>1日当りの測深面積(A)は次式により算定する。</p> $A = n_i \times (1.00 + E_1 + E_2 + E_3 + E_4) \times E_5 \times E_6 \times T \times H / 1000$ <p>(km<sup>2</sup>/日) (小数3位四捨五入とし、最低0.1km<sup>2</sup>/日とする)</p> <p>A : 1日当りの測深面積(km<sup>2</sup>/日)  n<sub>i</sub>: 1時間当りの標準測深速度 (6.5km/h)  E<sub>1</sub> : 海域区分能力補正係数  E<sub>2</sub> : その他現場条件能力補正係数  E<sub>3</sub> : 転船に要する距離能力補正係数  E<sub>4</sub> : 最大測深幅能力補正係数  E<sub>5</sub> : 重複率能力補正係数  E<sub>6</sub> : 作業時間区分能力補正係数  T : 1日の測深作業時間(6h/日)  H : 測深範囲の平均水面からの平均水深60mまでの整数(小数1位四捨五入)</p> <p>②能力係数  積算基準2-1-(5)を参照</p>				
⑧ 測深データ整理	<代価表>				
	竣工時データ整理 1式当り				
	名称	形状寸法	単位	数量	摘要
	主任技師	測量	人		作業能力の算定による
	技師	"	"		"
	技師補	"	"		"
	雑材料		%	4	電算機含む
	名称	マルチビーム測深		摘要	
	主任技師	4+1.0×A		A: 測深面積(km <sup>2</sup> )	
	技師	11.5+3.2×A			
技師補	10.5+4.4×A				
⑨ 出来形報告	出来形報告 1式当り				
名称	形状寸法	単位	数量	摘要	
業務成果品費		式	1		