

# 目 次

## 共通編

第1章 総論	1
1.1 港湾工事の概要	1
1.2 港湾工事の特徴	1
1.2.1 港湾工事に用いる作業船	1
1.2.2 海中工事と潜水技術の必要性	2
1.2.3 気象・海象の影響	2
1.2.4 工事海域の環境の保全	3
1.2.5 本書の構成（及び使い方）	3
第2章 共通項目	4
2.1 施工計画	4
2.1.1 工事のための事前調査	4
2.1.2 作業船の選定	4
2.1.3 施工計画策定上の留意点	4
2.2 施工管理	5
2.2.1 工程管理	5
2.2.2 品質管理	5
2.2.3 出来形管理	6
2.2.4 安全管理	6

## 第1編 主要工事施工フロー

第1章 浚渫・埋立工	1-1-1
1.1 ポンプ船による浚渫・埋立工事	1-1-1
1.1.1 概要	1-1-1
1.1.2 ポンプ船による浚渫・埋立工事の施工フロー	1-1-2
1.2 グラブ船による浚渫・埋立工事	1-1-3
1.2.1 概要	1-1-3
1.2.2 グラブ船による浚渫・埋立工事の施工フロー	1-1-4
1.3 ドラグサクシオン船による浚渫・埋立工事	1-1-5
1.3.1 概要	1-1-5
1.3.2 ドラグサクシオン船による浚渫・埋立工事の施工フロー	1-1-6
第2章 防波堤工事	1-2-1
2.1 捨石式傾斜堤工事	1-2-1
2.1.1 概要	1-2-1
2.1.2 捨石式傾斜堤工事の施工フロー	1-2-2

2.2	ケーソン式混成堤工事	1-2-3
2.2.1	概要	1-2-3
2.2.2	ケーソン式混成堤工事の施工フロー	1-2-4
<b>第3章</b>	<b>岸壁工事</b>	1-3-1
3.1	杭式栈橋工事（鋼管杭あるいはコンクリート杭）	1-3-1
3.1.1	概要	1-3-1
3.1.2	杭式栈橋工事の施工フロー	1-3-2
3.2	ケーソン式岸壁工事	1-3-3
3.2.1	概要	1-3-3
3.2.2	ケーソン式岸壁工事の施工フロー	1-3-4
3.3	鋼矢板式岸壁工事	1-3-5
3.3.1	概要	1-3-5
3.3.2	鋼矢板式岸壁工事の施工フロー	1-3-6

## 第2編 主要工事の施工ユニット

<b>第1章</b>	<b>浚渫埋立工</b>	2-1-1
1.1	概説	2-1-1
1.1.1	浚渫作業の方式	2-1-1
1.1.2	埋立作業の方式	2-1-5
1.1.3	浚渫方式と埋立方式の組み合わせ	2-1-6
1.1.4	浚渫・埋立工法の選択	2-1-7
1.2	ポンプ船による浚渫・埋立	2-1-8
1.2.1	ポンプ船の選定	2-1-8
1.2.2	船団回航	2-1-9
1.2.3	排砂管設備	2-1-9
1.2.4	排砂管の管内流速と含泥率	2-1-11
1.2.5	排送管設備工施工フロー	2-1-12
1.2.6	排砂管設置工	2-1-12
1.2.7	築堤と余水吐	2-1-14
1.2.8	ポンプ浚渫	2-1-15
1.2.9	施工管理	2-1-17
1.3	グラブ船による浚渫・埋立	2-1-18
1.3.1	グラブ船の選定	2-1-18
1.3.2	船団回航	2-1-19
1.3.3	グラブ浚渫	2-1-19
1.3.4	揚土・土捨・埋立工	2-1-24
1.4	ドラグサクシオン船による浚渫埋立	2-1-32
1.4.1	ドラグサクシオン船の選定	2-1-32
1.4.2	浚渫船の回航	2-1-32
1.4.3	ドラグサクシオン船による浚渫・埋立	2-1-32

<b>第2章 地盤改良工</b>	2-2-1
2.1 地盤改良工法の分類及び特長	2-2-1
2.1.1 地盤改良工法の分類	2-2-1
2.1.2 工法の概要と特徴	2-2-2
2.2 床掘置換工法	2-2-3
2.2.1 概要	2-2-3
2.2.2 作業機械の選定	2-2-3
2.2.3 床掘工（粘性土）	2-2-4
2.2.4 置換工	2-2-4
2.2.5 その他	2-2-5
2.3 サンドドレーン工法	2-2-7
2.3.1 概要	2-2-7
2.3.2 敷砂運搬投入用作業船	2-2-7
2.3.3 ドレーン船	2-2-8
2.3.4 船団構成（作業船・機械）	2-2-8
2.3.5 材料	2-2-9
2.3.6 施工手順・方法	2-2-9
2.3.7 サンドドレーン施工状況	2-2-16
2.4 プラスチックボードドレーン工法（陸上）	2-2-17
2.4.1 概要	2-2-17
2.4.2 ドレーン打設の施工順序・方法	2-2-17
2.4.3 材料	2-2-18
2.4.4 留意点	2-2-18
2.4.5 プラスチックボードドレーン施工状況	2-2-19
2.5 載荷工法	2-2-20
2.5.1 概要	2-2-20
2.5.2 作業機械の選定	2-2-20
2.5.3 施工方法	2-2-20
2.6 サンドコンパクションパイル工法	2-2-22
2.6.1 概要	2-2-22
2.6.2 作業船・機械	2-2-23
2.6.3 施工手順・方法	2-2-24
2.6.4 サンドコンパクションパイル施工状況	2-2-28
2.7 深層混合処理工法	2-2-30
2.7.1 概要	2-2-30
2.7.2 深層混合処理船の選定	2-2-32
2.7.3 施工手順・方法	2-2-34
2.7.4 深層混合処理地盤改良状況	2-2-37
<b>第3章 基礎工</b>	2-3-1
3.1 捨石及び均し	2-3-1
3.1.1 概要	2-3-1
3.1.2 捨石	2-3-1
3.1.3 作業機械・作業船の選定	2-3-2

3.1.4	施工フロー	2-3-2
3.1.5	施工手順・方法	2-3-2
3.1.6	捨石基礎マウンドの出来形管理	2-3-8
3.2	マット	2-3-9
3.2.1	概要	2-3-9
3.2.2	マットの施工	2-3-11
3.2.3	マットの施工状況	2-3-15
<b>第4章</b>	<b>被覆、根固工及び消波工</b>	2-4-1
4.1	概説	2-4-1
4.2	被覆石及び均し	2-4-1
4.2.1	概要	2-4-1
4.2.2	作業機械・作業船の選定	2-4-1
4.2.3	施工フロー	2-4-2
4.2.4	施工手順・方法	2-4-2
4.3	被覆ブロック・根固ブロック(据付け)	2-4-2
4.3.1	概要	2-4-2
4.3.2	作業機械・作業船の選定	2-4-3
4.3.3	施工フロー	2-4-3
4.3.4	被覆ブロック・根固めブロックの運搬据付け施工手順・方法	2-4-3
4.3.5	被覆ブロック運搬据付け状況	2-4-4
4.4	消波工(据付け)	2-4-5
4.4.1	概要	2-4-5
4.4.2	作業機械・作業船の選定	2-4-5
4.4.3	施工フロー	2-4-5
4.4.4	施工手順・方法	2-4-5
4.4.5	消波ブロック運搬据付け状況	2-4-6
<b>第5章</b>	<b>コンクリートブロック工</b>	2-5-1
5.1	概説	2-5-1
5.1.1	ブロックの種類・構造と特徴	2-5-1
5.1.2	ブロック製作ヤード	2-5-2
5.1.3	施工計画策定上の留意点	2-5-4
5.2	ブロック製作	2-5-5
5.2.1	概要	2-5-5
5.2.2	作業機械の選定	2-5-5
5.2.3	施工フロー	2-5-6
5.2.4	施工手順・方法	2-5-7
5.3	ブロック据付	2-5-12
5.3.1	概要	2-5-12
5.3.2	作業機械・作業船の選定	2-5-12
5.3.3	施工フロー	2-5-12
5.3.4	施工手順・方法	2-5-13
5.4	暑中・流動化コンクリート	2-5-15

5.4.1	暑中コンクリート	2-5-15
5.4.2	流動化コンクリート	2-5-17
<b>第6章</b>	<b>ケーソン工</b>	2-6-1
6.1	概説	2-6-1
6.1.1	ケーソンの種類・構造と特徴	2-6-2
6.1.2	ケーソン製作ヤード	2-6-2
6.2	ケーソン製作	2-6-5
6.2.1	概要	2-6-5
6.2.2	作業機械・作業船の選定	2-6-5
6.2.3	ケーソンの製作施工フロー・工程	2-6-6
6.2.4	施工計画・方法	2-6-8
6.2.5	海上打継方式	2-6-16
6.2.6	FDを使用したケーソン製作	2-6-18
6.2.7	施工管理上の留意点	2-6-18
6.3	ケーソン据付け	2-6-18
6.3.1	概要	2-6-18
6.3.2	作業機械・作業船の選定	2-6-18
6.3.3	ケーソン進水から据付けまでの施工順序	2-6-19
6.3.4	施工手順・方法	2-6-19
6.3.5	ケーソン吊上げから据付けまでの施工フロー	2-6-29
6.3.6	施工手順・方法	2-6-29
6.3.7	施工管理上の留意点	2-6-31
<b>第7章</b>	<b>中詰工</b>	2-7-1
7.1	概説	2-7-1
7.2	中詰	2-7-2
7.2.1	概要	2-7-2
7.2.2	作業機械・作業船の選定	2-7-2
7.2.3	中詰工の施工フロー	2-7-2
7.2.4	施工計画・方法	2-7-3
7.2.5	施工管理	2-7-5
7.3	蓋コンクリート	2-7-6
7.3.1	概要	2-7-6
7.3.2	作業機械・作業船の選定	2-7-6
7.3.3	蓋コンクリートの施工フロー	2-7-7
7.3.4	施工手順・方法	2-7-7
7.3.5	施工管理上の留意点	2-7-9
<b>第8章</b>	<b>裏込・裏埋工</b>	2-8-1
8.1	概説	2-8-1
8.1.1	施工計画策定上の留意点	2-8-1
8.2	裏込工	2-8-1
8.2.1	概要	2-8-1

8.2.2	作業機械・作業船の選定	2-8-2
8.2.3	吸い出し防止工	2-8-2
8.2.4	裏込工の施工フロー	2-8-4
8.2.5	施工手順・方法	2-8-4
8.2.6	施工管理上の留意点	2-8-7
8.3	裏埋工	2-8-9
8.3.1	概要	2-8-9
8.3.2	作業機械・作業船の選定	2-8-9
8.3.3	裏埋工の施工フロー	2-8-9
8.3.4	施工手順・方法	2-8-9
8.3.5	施工上の留意点	2-8-10
<b>第9章</b>	<b>鋼矢板工</b>	2-9-1
9.1	概説	2-9-1
9.2	鋼矢板打設	2-9-1
9.2.1	鋼矢板の種類・特徴	2-9-1
9.2.2	作業機械・作業船の選定	2-9-3
9.2.3	施工フロー	2-9-3
9.2.4	施工手順・方法	2-9-4
9.2.5	傾斜対策	2-9-7
9.3	控工とタイ材	2-9-9
9.3.1	概要	2-9-9
9.3.2	施工手順・方法	2-9-10
<b>第10章</b>	<b>杭工</b>	2-10-1
10.1	概説	2-10-1
10.1.1	杭工法の分類	2-10-2
10.2	杭工	2-10-3
10.2.1	杭の種類・特徴	2-10-3
10.2.2	作業機械・作業船の選定	2-10-5
10.2.3	施工フロー	2-10-13
10.2.4	施工手順・施工方法	2-10-13
<b>第11章</b>	<b>上部工</b>	2-11-1
11.1	概説	2-11-1
11.2	上部コンクリート	2-11-1
11.2.1	概要	2-11-1
11.2.2	上部工の構造形式	2-11-1
11.2.3	作業機械・作業船の選定	2-11-3
11.2.4	施工フロー	2-11-3
11.2.5	施工手順・方法	2-11-4
11.2.6	ケーソン式防波堤上部工の施工方法	2-11-9
11.2.7	係船岸上部工の施工方法	2-11-10
11.2.8	杭式栈橋上部工の施工方法	2-11-11

1 1. 2. 9	施工管理上の留意点	2-11-16
1 1. 2. 10	安全管理上の留意点	2-11-17
<b>第 12 章</b>	<b>附属工</b>	2-12-1
1 2. 1	防舷材	2-12-1
1 2. 1. 1	概要	2-12-1
1 2. 1. 2	作業機械・作業船の選定	2-12-1
1 2. 1. 3	施工フロー	2-12-2
1 2. 1. 4	施工手順・方法	2-12-2
1 2. 1. 5	施工管理上の留意点	2-12-4
1 2. 2	係船柱及び係船環	2-12-5
1 2. 2. 1	概要	2-12-5
1 2. 2. 2	材料	2-12-6
1 2. 2. 3	施工フロー	2-12-6
1 2. 2. 4	施工手順・方法	2-12-6
1 2. 2. 5	施工管理上の留意点	2-12-7
1 2. 3	車止め	2-12-7
1 2. 3. 1	概要	2-12-7
1 2. 3. 2	施工手順・方法	2-12-8
1 2. 3. 3	施工管理上の留意点	2-12-9
1 2. 3. 4	安全管理上の留意点	2-12-9
1 2. 4	階段・はしご及びその他の付属設備の特徴	2-12-9
1 2. 4. 1	階段及びはしごの概要	2-12-9
1 2. 4. 2	階段及びはしごの構造及び施工	2-12-10
1 2. 4. 3	その他の付属設備とその特徴	2-12-10
1 2. 5	防食工	2-12-11
1 2. 5. 1	概要	2-12-11
1 2. 5. 2	工法の種類と特徴	2-12-11
1 2. 5. 3	電気防食工法	2-12-13
1 2. 5. 4	塗覆装工法	2-12-16
1 2. 5. 5	防食施工状況	2-12-24
1 2. 5. 6	施工管理上の留意点	2-12-25
1 2. 6	後片付け工	2-12-26
1 2. 7	回航	2-12-27
1 2. 7. 1	概要	2-12-27
1 2. 7. 2	回航計画の検討	2-12-27
1 2. 7. 3	回航用引船の選定	2-12-28

### 第 3 編 測量・調査編

<b>第 1 章</b>	<b>深淺測量</b>	3-1-1
1. 1	深淺測量	3-1-2

1.1.1	一般事項	3-1-2
1.1.2	測量計画	3-1-4
1.1.3	基準点測量	3-1-4
1.1.4	検潮	3-1-5
<b>第2章</b>	<b>探査工</b>	<b>3-2-1</b>
2.1	磁気探査	3-2-1
2.1.1	磁気探査の概要	3-2-1
2.1.2	磁気探査の方式	3-2-1
2.1.3	磁気探査用機器	3-2-2
2.1.4	探査深度の設定	3-2-3
2.1.5	探査方法	3-2-4
2.2	潜水探査	3-2-5
2.2.1	潜水探査の概要	3-2-5
2.2.2	潜水探査フロー	3-2-5
2.2.3	潜水探査の設標と探査	3-2-5
<b>第3章</b>	<b>環境調査</b>	<b>3-3-1</b>
3.1	流況調査	3-3-1
3.2	水質調査	3-3-1
3.3	底質調査	3-3-3
<b>第4章</b>	<b>気象・海象調査</b>	<b>3-4-1</b>
4.1	気象調査(陸上調査)	3-4-1
4.2	波浪調査	3-4-2
4.3	潮位調査	3-4-3
<b>第5章</b>	<b>土質調査</b>	<b>3-5-1</b>
5.1	現地調査	3-5-1
5.1.1	土質調査の分類と調査要領	3-5-1
5.1.2	ボーリング工	3-5-1
5.1.3	原位置試験	3-5-6
5.2	室内試験	3-5-15
5.2.1	土質試験の分類	3-5-15
5.2.2	代表的な土質試験の概要	3-5-16
<b>第6章</b>	<b>工事中のモニタリング調査</b>	<b>3-6-1</b>
6.1	工事モニタリング	3-6-1
6.1.1	工事モニタリングとその後の対応	3-6-1
6.1.2	モニタリング調査	3-6-3