

# 実験解析業務等共通仕様書

平成 2 7 年 4 月

国立研究開発法人土木研究所

# 実験解析業務等共通仕様書

## 目次

### 第1編 共通編

#### 第1章 総則

第1101条	適用	1
第1102条	用語の定義	1
第1103条	受注者の義務	4
第1104条	業務の着手	4
第1105条	設計図書の支給及び点検	4
第1106条	監督職員	4
第1107条	管理技術者	5
第1108条	照査技術者及び照査の実施	5
第1109条	担当技術者	6
第1110条	提出書類	6
第1111条	打合せ等	7
第1112条	業務計画書	7
第1113条	資料の貸与及び返却	8
第1114条	関係官公庁への手続き等	8
第1115条	地元関係者との交渉等	8
第1116条	土地への立ち入り等	9
第1117条	成果品の提出	10
第1118条	関連法令及び条例の遵守	10
第1119条	検査	10
第1120条	修補	11
第1121条	条件変更等	11
第1122条	契約変更	11
第1123条	履行期間の変更	12
第1124条	一時中止	12
第1125条	発注者の賠償責任	13
第1126条	受注者の賠償責任	13
第1127条	部分使用	13
第1128条	再委託	13
第1129条	成果品の使用等	14
第1130条	守秘義務	14
第1131条	個人情報の取扱い	15
第1132条	安全等の確保	16
第1133条	臨機の措置	17
第1134条	履行報告	17
第1135条	屋外で作業を行う時期及び時間の変更	17
第1136条	行政情報流出防止対策の強化	18

## 第2章 実験解析業務等一般

第1201条	実験解析業務等等	20
第1202条	履行場所	20
第1203条	業務に用いる施設及び器具等	20
第1204条	施設利用の手続き	20

## 第3章 実験準備

第1301条	実験準備の定義	21
第1302条	模型、供試体等製作	21
第1303条	測量業務	21
第1304条	地質・土質調査業務	21
第1305条	業務完了後の処理	21

## 第4章 実験解析

第1401条	実験解析の定義	22
第1402条	実験解析	22

## 第5章 河川水理模型実験・模型製作等

### 第1節 総則

第1501条	適用範囲	23
第1502条	監督職員	23
第1503条	管理技術者	23
第1504条	担当技術者	23
第1505条	一般業務	23
第1506条	提供する施設及び機械器具	24
第1507条	書類提出	24
第1508条	安全管理	25
第1509条	施設等の管理	25
第1510条	実験用水循環系統の管理	25
第1511条	立会い	25
第1512条	監督および途中検査	25
第1513条	完成検査	26

## 第2節 実験計画

2-1 通 則	
第1514条 実験計画内容	26
2-2 計画設計	
第1515条 現地資料	26
第1516条 現地踏査	26
第1517条 模型取り入れ範囲	27
第1518条 模型縮尺	27
第1519条 計画案の検討および設計	27
2-3 実験計画	
第1520条 実験の手順と実験ケースの設定	27
第1521条 測定項目と測定方法および整理、解析方法	28

## 第3節 模型設計および模型改造設計

3-1 通 則	
第1522条 設計報告	28
第1523条 成果の提出	28
第1524条 模型設置条件	28
第1525条 模型設計予備作業の定義	28
3-2 模型設計予備作業	
第1526条 模型設備予定場所測定	29
第1527条 模型附帯構造物の適用および適用範囲	29
第1528条 水路の設計	29
第1529条 整流設備の設計	29
第1530条 堰上げ装置の設計	29
第1531条 排水設備の設計	30
第1532条 沈砂池の設計	30
第1533条 給砂設備の設計	30
第1534条 平面水槽の設計	30
3-3 基線設計	
第1535条 基線設計の定義	30
第1536条 基線設計一般	31
第1537条 基線設計成果の提出	31
3-4 断面指示書作成	
第1538条 断面指示書作成一般	31
第1539条 断面指示書作成作業成果の提出	31
3-5 河道構造物の設計	
第1540条 適用および適用範囲	32
第1541条 河道構造物模型値換算	32
3-6 測定設備等の設計	
第1542条 適川および適用範囲	32
第1543条 水位測定設備等の設計	32
第1544条 流速測定設備の設計	33

第1545条	流況観察設備等の設計	33
第1546条	流量測定設備の設計	34
第1547条	流砂量測定設備等の設計	34
第1548条	河床変動量測定設備等の設計	34
第1549条	波浪測定設備等の設計	34
第1550条	塩分濃度測定設備等の設計	34

## 第4節 模型製作および模型改造

4-1 通 則		
第1551条	一般事項	35
第1552条	管 理	35
4-2 準備作業		
第1553条	適用および適用範囲	35
第1554条	底質材料の撤去一般	36
第1555条	模型附帯構造物の撤去一般	36
第1556条	防風柵の撤去一般	36
第1557条	旧模型取壊し、整地作業一般	37
第1558条	残上搬出一般	37
第1559条	盛土敷均し作業一般	37
4-3 模型製作予備作		
第1560条	適用範囲および示方	37
第1561条	水準基点一般	38
第1562条	基線一般	38
第1563条	距離標設置	38
第1564条	側壁製作一般	39
4-4 縦横断板製作据付		
第1565条	縦・横断板示方および定義	39
第1566条	縦・横断板製作・据付け一般	39
4-5 河床製作		
第1567条	整 地	40
第1568条	モルタル材料	40
第1569条	モルタル打設	40
第1570条	仕 上 げ	41
第1571条	養 生	41
4-6 附帯構造物製作据付		
第1572条	河道附帯構造物製作	41
第1573条	据付け・設置一般	41
第1574条	模型附帯構造物製作示方	42
第1575条	整流設備製作	42
第1576条	水路・水槽製作	42
第1577条	排水設備製作	42
第1578条	観測塔の移動	42
第1579条	刃形堰取付	43
第1580条	模型案内板製作	43
第1581条	模型破碎片運搬	43

第1582条	堰上げ装置製作	43
第1583条	造波機の移動	43
第1584条	石炭粉の異物除去作業	43
4-7 測定設備の設置		
第1585条	水位・流速測定設備	44
第1586条	流況測定設備	44
第1587条	流量測定設備	44
第1588条	河床変動量測定設備	44
第1589条	波浪測定設備	44

## 第5節 模型製作および模型改造技術管理

5-1 通 則		
第1590条	適用および適用範囲	45
5-2 製作据付等技術管理		
第1591条	模型製作技術管理	45
第1592条	構造物製作据付等技術管理	45

## 第6節 実 験

6-1 通 則		
第1593条	適用および適用範囲	45
第1594条	実験および測定範囲	46
第1595条	測定資料の整理	46
第1596条	資料整理結果の提出	47
6-2 実験諸条件の設定		
第1597条	粗度付け, 粗度調整	47
第1598条	模型の河床管理	47
第1599条	移動床河床整形	47
第15100条	流量の設定	47
第15101条	下流水位の設定	48
第15102条	波浪条件の設定	48
第15103条	分 流	48
第15104条	移動床河床	48
6-3 検証実験および試験		
第15105条	固定床検証実験	49
第15106条	移動床検証実験	49
第15107条	ふるい分け試験	49
第15108条	沈降速度測定試験	49
第15109条	比重測定試験	50
6-4 測定および測定結果整理		
第15110条	水位測定	50
第15111条	水位資料整理	50
第15112条	流況観察	50
第15113条	流況資料整理	50
第15114条	流速流向測定	51

第15115条	流速流向資料整理	51
第15116条	河床高測定	51
第15117条	河床高資料整理	52
第15118条	局所洗掘測定および資料整理	52
第15119条	流出砂量測定および資料整理	52
第15120条	流量測定結果資料整理	52
第15121条	流砂実験	52
第15122条	波高測定	53
第15123条	波高資料整卸	53
第15124条	うち上げ高, 越波量, 反射率, 波力等の測定	53
第15125条	うち上げ高, 越波量, 反射率, 波力等資料整理	53
第15126条	海浜流況観測	53
第15127条	海浜流況観測・資料整理	53

## 第7節 解析及び報告

7-1	通 則	
第15130条	適用および適用範囲	54
7-2	解 析	
第15131条	現象解析	54
第15132条	区分積分流量計算	54
第15133条	等流速線図	54
第15134条	粗度係数の検討	54
第15135条	水位・流況の比較検討	55
第15136条	平均河床高縦断図	55
第15137条	洗掘堆積平面図	55
第15138条	等高線図	55
第15139条	河道内変動量解析	56
第15140条	流量係数解析	56
7-3	報 告	
第15141条	報告書の構成	56
第15142条	前文の内容	56
第15143条	各論部分の内容	56
第15144条	結論部分の内容	57

## 第6章 ダム水理設計

### 第1節 実施設計

1-1	一 般	
第1601条	構 成	58
1-2	実験計測	
第1602条	定 義	58
第1603条	配置計画	58
第1604条	水理計算	58

第1605条 実施計画	59
1-3 構造物模型設計	
第1606条 定義	59
第1607条 基本模型設計	59
第1608条 改造模型設計	59
1-3 地形模型設計	
第1609条 定義	59
第1610条 河道模型設計	59

## 第2節 模型制作及び模型管理

2-1 一般	
第1611条 構成	60
2-2 実験場整備	
第1612条 定義	60
節1613条 実験場整備	60
2-3 構造物模型製作	
第1614条 定義	61
第1615条 水槽等製作	61
第1616条 流入部，導流部，減勢部，河道接続部の模型製作	61
第1617条 構造物模型改造	61
2-4 地形模型製作	
第1618条 定義	62
第1619条 同定床河道模型製作	62
第1620条 移動床河道模型製作	62
第1621条 地形模型改造	62
2-5 模型管理	
第1622条 模型管理	62

## 第3節 実験計測及び現象解析

3-1 一般	
第1623条 構成	63
3-2 流況	
第1624条 流況解析	63
3-3 流量	
第1625条 流量測定	64
第1626条 システム流量測定	64
第1627条 流量解析	64
第1628条 システム流量解析	64
3-4 水面形	
第1629条 水面形測定	65
第1630条 水面形解析	65
3-5 圧力	
第1631条 圧力測定	65

第1632条	压力解析	65
第1633条	放流管压力解析	66
3-6 流速		
第1634条	流速测定	66
第1635条	流速解析	66
3-7 河床变动		
第1636条	河床变动测定	67
第1637条	流砂量测定	67
第1638条	粒径测定	67
第1639条	河床变动解析	67
第1640条	流砂量解析	67
第1641条	粒径解析	67
3-8 温度		
第1642条	温度分布测定	68
第1643条	温度分布解析	68

# 第 1 編 共 通 編

## 第 1 章 総 則

### 第1101条 適用

1. 実験解析業務等共通仕様書（以下「共通仕様書」という。）は、国立研究開発法人土木研究所の発注する実験・解析業務及びそれに類する業務に関わる契約書及び設計図書の内容について、統一的な解釈及び運用を図るとともに、その他の必要な事項を定め、もって契約の適正な履行の確保を図るためのものである。
2. 設計図書は、相互に補完し合うものとし、そのいずれかによって定められている事項は、契約の履行を拘束するものとする。
3. 受注者は、特記仕様書、図面、共通仕様書又は指示や協議の間に相違がある場合、又は図面からの読み取りと図面に書かれた数字が相違する場合など業務の遂行に支障を生じたり、今後相違することが想定される場合は、監督職員に確認して指示を受けなければならない。
4. 設計業務、測量業務及び地質・土質調査業務等に関する業務については、別に定める各共通仕様書によるものとする。

### 第1102条 用語の定義

共通仕様書に使用する用語の定義は、次の各項に定めるところによる。

1. 「発注者」とは、契約職若しくは分任契約職をいう。
2. 「受注者」とは、実験解析業務等の実施に関し、発注者と委託契約を締結した個人若しくは会社その他の法人、又は法令の規定により認められたその一般承継人をいう。
3. 「監督職員」とは、契約図書に定められた範囲内において、受注者又は管理技術者に対する指示、承諾又は協議等の職務を行う者で、契約書第9条第1項に規定する者であり、総括監督員、主任監督員及び監督員を総称していう。
4. 「検査職員」とは、設計業務等の完了検査及び指定部分に係る検査にあたって、契約書第31条第2項の規定に基づき、検査を行う者をいう。

5. 「管理技術者」とは、契約の履行に関し、業務の管理及び統括等を行う者で、契約書第10条第1項の規定に基づき、受注者が定めた者をいう。
6. 「照査技術者」とは、成果品の内容について技術上の照査を行う者で、契約書第11条第1項の規定に基づき、受注者が定めた者をいう。
7. 「担当技術者」とは、管理技術者のもとで業務を担当する者で、受注者が定めた者をいう。
8. 「同等の能力と経験を有する技術者」とは、当該実験解析業務等に関する技術上の知識を有する者で、特記仕様書で規定する者又は発注者が承諾した者をいう。
9. 「契約図書」とは、契約書及び設計図書をいう。
10. 「契約書」とは、別冊土木設計業務等委託契約書をいう。
11. 「設計図書」とは、仕様書、図面、数量総括表、入札説明書及び入札説明に対する質問回答書をいう。
12. 「仕様書」とは、共通仕様書及び特記仕様書（これらにおいて明記されている適用すべき諸基準を含む。）を総称していう。
13. 「共通仕様書」とは、各実験解析業務等に共通する技術上の指示事項等を定める図書をいう。
14. 「特記仕様書」とは、共通仕様書を補足し、当該実験解析業務等の実施に関する明細又は特別な事項を定める図書をいう。
15. 「数量総括表」とは、実験解析業務等に関する工種、設計数量および規格を示した書類をいう。
16. 「入札説明書」とは、実験解析業務等の入札等に参加する者に対して、発注者が当該実験解析業務等の契約条件を説明するための書類をいう。
17. 「質問回答書」とは、現場説明書に関する入札等参加者からの質問書に対して、発注者が回答する書面をいう。
18. 「図面」とは、入札等の際して発注者が交付した図面及び発注者から変更又は追加された図面並びに図面のもとになる計算書等をいう。
19. 「指示」とは、監督職員が受注者に対し、実験解析業務等の遂行上必要な事項について書面をもって示し、実施させることをいう。
20. 「請求」とは、発注者又は受注者が契約内容の履行、又は変更に関して相手方に書面をもって行為、又は同意を求めることをいう。

21. 「通知」とは、発注者若しくは監督職員が受注者に対し、又は受注者が発注者若しくは監督職員に対し、実験解析業務等に関する事項について、書面をもって知らせることをいう。
22. 「報告」とは、受注者が監督職員に対し、実験解析業務等の遂行に係わる事項について、書面をもって知らせることをいう。
23. 「申し出」とは、受注者が契約内容の履行あるいは変更に関し、発注者に対して書面をもって同意を求めることをいう。
24. 「承諾」とは、受注者が監督職員に対し、書面で申し出た実験解析業務等の遂行上必要な事項について、監督職員が書面により業務上の行為に同意することをいう。
25. 「質問」とは、不明な点に関して書面をもって問うことをいう。
26. 「回答」とは、質問に対して書面をもって答えることをいう。
27. 「協議」とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者又は監督職員と受注者が対等の立場で合議することをいう。
28. 「提出」とは、受注者が監督職員に対し、実験解析業務等に係わる事項について書面又はその他の資料を説明し、差し出すことをいう。
29. 「書面」とは、手書き、印刷等の伝達物をいい、発行年月日を記録し、署名又は捺印したものを有効とする。
  - (1) 緊急を要する場合は、ファクシミリまたは電子メールにより伝達できるものとするが、後日書面と差し換えるものとする。
  - (2) 電子納品を行う場合は、別途監督職員と協議するものとする。
30. 「検査」とは、契約図書に基づき、検査職員が実験解析業務等の完了を確認することをいう。
31. 「打合せ」とは、実験解析業務等を適正かつ円滑に実施するために管理技術者等と監督職員が面談により、業務の方針及び条件等の疑義を正すことをいう。
32. 「修補」とは、発注者が検査時に受注者の負担に帰すべき理由による不良箇所を発見した場合に受注者が行うべき訂正、補足その他の措置をいう。
33. 「協力者」とは、受注者が実験解析業務等の遂行にあたって、再委託する者をいう。
34. 「使用人等」とは、協力者又はその代理人若しくはその使用人その他これに準ずるものをいう。

35. 「了解」とは、契約図書に基づき、監督職員が受注者に指示した処理内容・回答に対して、理解して承認することをいう。

36. 「受理」とは、契約図書に基づき、受注者、監督職員が相互に提出された書面を受け取り、内容を把握することをいう。

#### 第1103条 受注者の義務

受注者は契約の履行に当たって業務等の意図及び目的を十分理解したうえで業務等に適用すべき諸基準に適合し、所定の成果を満足するような技術を十分に発揮しなければならない。

#### 第1104条 業務の着手

受注者は、特記仕様書に定めがある場合を除き、契約締結後15日以内に実験解析業務等に着手しなければならない。この場合において、着手とは管理技術者が実験解析業務等の実施のため監督職員との打合せを行うことをいう。

#### 第1105条 設計図書の支給及び点検

1. 受注者からの要求があった場合で、監督職員が必要と認めたときは、受注者に図面の原図若しくは電子データを貸与する。ただし、共通仕様書、各種基準、参考図書等市販されているもの及び、インターネットのホームページ上からダウンロード可能なものについては、受注者の負担において備えるものとする。
2. 受注者は、設計図書の内容を十分点検し、疑義のある場合は、監督職員に書面により報告し、その指示を受けなければならない。
3. 監督職員は、必要と認めるときは、受注者に対し、図面又は詳細図面等を追加支給するものとする。

#### 第1106条 監督職員

1. 発注者は、実験解析業務等における監督職員を定め、受注者に通知するものとする。
2. 監督職員は、契約図書に定められた事項の範囲内において、指示、承諾、協議等の職務を行うものとする。
3. 契約書の規定に基づく監督職員の権限は、契約書第9条第2項に規定した事項である。

4. 監督職員がその権限を行使するときは、書面により行うものとする。ただし、緊急を要する場合、監督職員が受注者に対し口頭による指示等を行った場合には、受注者はその口頭による指示等に従うものとする。なお監督職員は、その口頭による指示等を行った後、後日書面で受注者に指示するものとする。

#### 第1107条 管理技術者

1. 受注者は、実験解析業務等における管理技術者を定め、発注者に通知するものとする。
2. 管理技術者は、契約図書等に基づき、業務の技術上の管理を行うものとする。
3. 管理技術者は、実験解析業務等の履行にあたり、技術士（総合技術監理部門（業務に該当する選択科目）又は業務に該当する部門）又はこれと同等の能力と経験を有する技術者、あるいはシビルコンサルティングマネージャ（以下「RCCM」という。）の資格保有者であり、特記仕様書に定める業務経験を有することとし、日本語に堪能（日本語通訳が確保できれば可。）でなければならない。
4. 管理技術者に委任できる権限は契約書第10条第2項に規定した事項とする。ただし、受注者が管理技術者に委任できる権限を制限する場合は発注者に書面をもって報告しない限り、管理技術者は受注者の一切の権限（契約書第10条第2項の規定により行使できないとされた権限を除く。）を有するものとされ、発注者及び監督職員は管理技術者に対して指示等を行えば足りるものとする。
5. 管理技術者は、監督職員が指示する関連のある実験解析業務等の受注者と十分に協議の上、相互に協力し、業務を実施しなければならない。
6. 管理技術者は、第1107条第4項に規定する照査結果の確認を行わなければならない。

#### 第1108条 照査技術者及び照査の実施

1. 発注者が設計図書において定める場合は、受注者は、実験解析業務等における照査技術者を定め発注者に通知するものとする。
2. 照査技術者は、技術士（総合技術監理部門（業務に該当する選択科目）又は業務に該当する部門）又はこれと同等の能力と経験を有する技術者あるいはRCCMの資格保有者であり、特記仕様書に定める業務経験を有しなければならない。

3. 照査技術者は、照査計画を作成し業務計画書に記載し、照査に関する事項を定めなければならない。
4. 照査技術者は、設計図書に定める又は監督職員の指示する業務の節目毎にその成果の確認を行うとともに、成果の内容については、受注者の責において照査技術者自身による照査を行わなければならない。
5. 照査技術者は、特記仕様書に定める照査報告毎に照査結果を照査報告書としてとりまとめ、照査技術者の責において署名捺印のうえ管理技術者に提出するとともに、報告完了時には全体の照査報告書としてとりまとめるものとする。

#### 第1109条 担当技術者

1. 受注者は、業務の実施にあたって担当技術者を定める場合は、その氏名その他必要な事項を監督職員に提出するものとする。（管理技術者と兼務するものを除く。）なお、担当技術者が複数にわたる場合は3名までとする。ただし、受注者が設計共同体である場合には、構成員毎に3名までとする。
2. 担当技術者は、設計図書等に基づき、適正に業務を実施しなければならない。
3. 担当技術者は照査技術者を兼ねることはできない。

#### 第1110条 提出書類

1. 受注者は、発注者が指定した様式により、契約締結後に関係書類を監督職員を経て、発注者に遅滞なく提出しなければならない。ただし、業務委託料に係る請求書、請求代金代理受領承諾書、遅延利息請求書、監督職員に関する措置請求に係る書類及びその他入札説明の際指定した書類を除く。
2. 受注者が発注者に提出する書類で様式が定められていないものは、受注者において様式を定め、提出するものとする。ただし、発注者がその様式を指示した場合は、これに従わなければならない。
3. 受注者は、契約時又は変更時において、請負金額が100万円以上の業務について、業務実績情報システム（テクリス）に基づき、受注・変更・完了時に業務実績情報として「登録のための確認のお願い」を作成し、受注時は契約後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、登録内容の変更時は変更があった日から、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、完了時は業務完了後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、書面により調査職員の確認を受けたうえで、登録機関に登録申請しなければならない。

また、受注者は、契約時において、予定価格が1,000万円を超える競争入札により調達される建設コンサルタント業務において調査基準価格を下回る金額で落札した場合、業務実績情報システム（テクリス）に業務実績情報を登録する際は、業務名称の先頭に「【低】」を追記した上で「登録のための確認のお願い」を作成し、調査職員の確認を受けること。

例：【低】○○○○業務

また、登録機関に登録後、テクリスより「登録内容確認書」をダウンロードし、直ちに調査職員に提出しなければならない。なお、変更時と完了時の間が、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日間に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

#### 第1111条 打合せ等

1. 実験解析業務等を適正かつ円滑に実施するため、管理技術者と監督職員は常に密接な連絡をとり、業務の方針及び条件等の疑義を正すものとし、その内容についてはその都度受注者が打合せ記録簿に記録し、相互に確認しなければならない。  
なお、連絡は積極的に電子メール等を活用し、電子メールで確認した内容については、必要に応じて打合せ記録簿を作成するものとする。
2. 実験解析業務等着手時及び設計図書で定める業務の区切りにおいて、管理技術者と監督職員は打合せを行うものとし、その結果については、受注者が打合せ記録簿に記録し相互に確認しなければならない。
3. 管理技術者は、仕様書に定めのない事項について疑義が生じた場合は、速やかに監督職員と協議するものとする。

#### 第1112条 業務計画書

1. 受注者は、契約締結後15日以内に業務計画書を作成し、監督職員に提出しなければならない。
2. 業務計画書には、契約図書に基づき下記事項を記載するものとする。  
なお、受注者は設計図書において照査技術者による照査が定められている場合は、照査計画について記載するものとする。
  - (1) 業務概要
  - (2) 実施方針
  - (3) 業務工程
  - (4) 業務組織計画
  - (5) 打合せ計画
  - (6) 成果品の品質を確保するための計画
  - (7) 成果品の内容、部数
  - (8) 使用する主な図書及び基準
  - (9) 連絡体制（緊急時含む）

- (10) 使用する主な機器
- (11) その他

3. 受注者は、業務計画書の重要な内容を変更する場合は、理由を明確にしたうえで、その都度監督職員に変更業務計画書を提出しなければならない。
4. 監督職員が指示した事項については、受注者はさらに詳細な業務計画に係る資料を提出しなければならない。

#### 第1113条 資料の貸与及び返却

1. 監督職員は、設計図書に定める図書及びその他関係資料を、受注者に貸与するものとする。
2. 受注者は、貸与された図面及び関係資料等の必要がなくなった場合はただちに監督職員に返却するものとする。
3. 受注者は、貸与された図書及びその他関係資料を丁寧に扱い、損傷してはならない。万一、損傷した場合には、受注者の責任と費用負担において修復するものとする。
4. 受注者は、設計図書に定める守秘義務が求められる資料については複製してはならない。

#### 第1114条 関係官公庁への手続き等

1. 受注者は、実験解析業務等の実施にあたっては、発注者が行う関係官公庁等への手続きの際に協力しなければならない。また受注者は、実験解析業務等を実施するために関係官公庁等に対する諸手続きが必要な場合は、速やかに行うものとする。
2. 受注者が、関係官公庁等から交渉を受けたときは、遅滞なくその旨を監督職員に報告し協議するものとする。

#### 第1115条 地元関係者との交渉等

1. 契約書第12条に定める地元関係者への説明、交渉等は、発注者又は監督職員が行うものとするが、監督職員の指示がある場合は、受注者はこれに協力するものとする。これらの交渉にあたり、受注者は地元関係者に誠意をもって接しなければならない。
2. 受注者は、屋外で行う実験解析業務等の実施にあたり地元関係者からの質問、疑義に関する説明等を求められた場合は、監督職員の承諾を得

てから行うものとし、地元関係者との間に紛争が生じないように努めなければならない。

3. 受注者は、設計図書の定め、又は監督職員の指示により受注者が行うべき地元関係者への説明、交渉等を行う場合には、交渉等の内容を書面で随時、監督職員に報告し、指示があればそれに従うものとする。
4. 受注者は、実験解析業務等の実施中に発注者が地元協議等を行い、その結果を設計条件として業務を実施する場合には、設計図書に定めるところにより、地元協議等に立ち会うとともに、説明資料及び記録の作成を行うものとする。
5. 受注者は、前項の地元協議により、既に作成した成果の内容を変更する必要を生じた場合には、指示に基づいて変更するものとする。  
なお、変更に要する期間及び経費は、発注者と協議のうえ定めるものとする。

#### 第1116条 土地への立入り等

1. 受注者は、屋外で行う実験解析業務等を実施するため国有地、公有地又は私有地に立入る場合は、契約書第13条の定めに従って、監督職員及び関係者と十分な協調を保ち実験解析業務等が円滑に進捗するように努めなければならない。なお、やむを得ない理由により現地への立入りが不可能となった場合には、ただちに監督職員に報告し指示を受けなければならない。
2. 受注者は、実験解析業務等実施のため植物伐採、花卉、柵等の除去又は土地もしくは工作物を一時使用する時は、あらかじめ監督職員に報告するものとし、報告を受けた監督職員は当該土地所有者及び占有者の許可を得るものとする。  
なお、第三者の土地への立入りについて、当該土地占有者の許可は、発注者が得るものとするが、監督職員の指示がある場合は受注者はこれに協力しなければならない。
3. 受注者は、前項の場合において生じた損失のため必要となる経費の負担については、設計図書に示す外は監督職員と協議により定めるものとする。
4. 受注者は、第三者の土地への立入りにあたっては、あらかじめ身分証明書交付願を発注者に提出して身分証明書の交付を受け、現地立入りに際しては、これを常に携帯しなければならない。  
なお、受注者は、立入り作業完了後10日以内に身分証明書を発注者に返却しなければならない。

## 第1117条 成果品の提出

1. 受注者は、実験解析業務等が完了したときは、設計図書に示す成果品（設計図書で照査技術者による照査が定められた場合は照査報告書を含む。）を業務完了報告書とともに提出し、検査を受けるものとする。
2. 受注者は、設計図書に定めがある場合、又は監督職員の指示する場合で、同意した場合は履行期間途中においても、成果品の部分引き渡しを行うものとする。
3. 受注者は、成果品において使用する計量単位は、国際単位系（S I）とする。
4. 受注者は、「土木設計業務等の電子納品要領（案）（国土交通省・平成20年5月）」（以下「要領」という。）に基づいて作成した電子データにより成果品を提出するものとする。  
要領で特に記載が無い項目、また要領による作成が困難な業務内容については、監督職員と協議のうえ決定するものとする。  
なお、電子納品に対応するための措置については「電子納品運用ガイドライン（案）【業務編】（国土交通省・平成21年6月）」に基づくものとする。

## 第1118条 関連法令及び条例の遵守

受注者は、実験解析業務等の実施にあたっては、関連する関係諸法令及び条例等を遵守しなければならない。

## 第1119条 検査

1. 受注者は、契約書第31条第1項の規定に基づき、業務完了報告書を発注者に提出する際には、契約図書により義務付けられた資料の整備がすべて完了し、監督職員に提出していなければならない。
2. 発注者は、実験解析業務等の検査に先立って受注者に対して書面をもって検査日を通知するものとする。この場合において受注者は、検査に必要な書類及び資料等を整備するとともに、屋外で行う検査においては、必要な人員及び機材を準備し、提供しなければならない。この場合検査に要する費用は受注者の負担とする。
3. 検査職員は、監督職員及び管理技術者の立ち会いの上、次の各号に掲げる検査を行うものとする。  
なお、実験解析業務等の管理状況については、書類、記録及び写真等により検査を行う。また、電子納品の検査時の対応は、「電子納品運用ガイドライン（案）【業務編】（国土交通省・平成21年6月）」に基づ

くものとする。

- (1) 実験解析業務等成果品の検査
- (2) 実験解析業務等管理状況の検査

#### 第1120条 修補

1. 受注者は、修補は速やかに行わなければならない。
2. 検査職員は、修補の必要があると認めた場合には、受注者に対して期限を定めて修補を指示することができるものとする。
3. 検査職員が修補の指示をした場合において、修補の完了の確認は検査職員の指示に従うものとする。
4. 検査職員が指示した期間内に修補が完了しなかった場合には、発注者は、契約書第31条第2項の規定に基づき検査の結果を受注者に通知するものとする。

#### 第1121条 条件変更等

1. 契約書第18条第1項第5号に規定する「予期することのできない特別な状態」とは、契約書第29条第1項に規定する天災その他の不可抗力による場合のほか、発注者と受注者が協議し当該規定に適合すると判断した場合とする。
2. 監督職員が、受注者に対して契約書第18条、第19条及び第21条の規定に基づく設計図書の変更又は訂正の指示を行う場合は、指示書によるものとする。

#### 第1122条 契約変更

1. 発注者は、次の各号に掲げる場合において、実験解析業務等委託契約の変更を行うものとする。
  - (1) 業務内容の変更により業務委託料に変更を生じる場合
  - (2) 履行期間の変更を行う場合
  - (3) 監督職員と受注者が協議し、実験解析業務等施行上必要があると認められる場合
  - (4) 契約書第30条の規定に基づき業務委託料の変更を代える設計図書の変更を行った場合
2. 発注者は、前項の場合において、変更する契約図書を次の各号に基づき作成するものとする。
  - (1) 第1120条の規定に基づき監督職員が受注者に指示した事項
  - (2) 実験解析業務等の一時中止に伴う増加費用及び履行期間の変更等決定済の事項

(3) その他発注者又は監督職員と受注者との協議で決定された事項

#### 第1123条 履行期間の変更

1. 発注者は、受注者に対して実験解析業務等の変更の指示を行う場合において、履行期間変更協議の対象であるか否かを合わせて事前に通知しなければならない。
2. 発注者は、履行期間変更協議の対象であると確認された事項及び実験解析業務等の一時中止を指示した事項であっても、残履行期間及び残業務量等から履行期間の変更が必要でないと判断した場合は、履行期間の変更を行わない旨の協議に代えることができるものとする。
3. 受注者は、契約書第22条の規定に基づき、履行期間の延長が必要と判断した場合には、履行期間の延長理由、必要とする延長日数の算定根拠、変更工程表その他必要な資料を発注者に提出しなければならない。
4. 契約書第23条に基づき、発注者の請求により履行期限を短縮した場合には、受注者は速やかに業務工程表を修正し提出しなければならない。

#### 第1124条 一時中止

1. 契約書第20条第1項の規定により、次の各号に該当する場合において、発注者は、受注者に書面をもって通知し、必要と認める期間、実験解析業務等の全部又は一部を一時中止させるものとする。  
なお、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的又は人為的な事象（以下「天災等」という。）による実験解析業務等の中断については、第1131条臨機の措置により、受注者は、適切に対応しなければならない。
  - (1) 第三者の土地への立ち入り許可が得られない場合
  - (2) 関連する他の業務等の進捗が遅れたため、実験解析業務等の続行を不相当と認めた場合
  - (3) 環境問題等の発生により実験解析業務等の続行が不相当又は不可能となった場合
  - (4) 天災等により実験解析業務等の対象箇所の状態が変動した場合
  - (5) 第三者及びその財産、受注者、使用人等並びに監督職員的安全確保のため必要があると認めた場合
  - (6) 前各号に掲げるものの他、発注者が必要と認めた場合
2. 発注者は、受注者が契約図書に違反し、又は監督職員の指示に従わない場合等、監督職員が必要と認めた場合には、実験解析業務等の全部又は一部の一時中止をさせることができるものとする。
3. 前2項の場合において、受注者は屋外で行う実験解析業務等の現場の保全については、監督職員の指示に従わなければならない。

#### 第1125条 発注者の賠償責任

発注者は、以下の各号に該当する場合、損害の賠償を行わなければならない。

- (1) 契約書第27条に規定する一般的損害、契約書第28条に規定する第三者に及ぼした損害について、発注者の責に帰すべき損害とされた場合
- (2) 発注者が契約に違反し、その違反により契約の履行が不可能となった場合

#### 第1126条 受注者の賠償責任

受注者は、以下の各号に該当する場合、損害の賠償を行わなければならない。

- (1) 契約書第27条に規定する一般的損害、契約書第28条に規定する第三者に及ぼした損害について、受注者の責に帰すべき損害とされた場合
- (2) 契約書第40条に規定する瑕疵責任に係る損害
- (3) 受注者の責任により損害が生じた場合

#### 第1127条 部分使用

1. 発注者は、次の各号に掲げる場合において、契約書第33条の規定に基づき、受注者に対して部分使用を請求することができるものとする。
  - (1) 別途実験解析業務等の使用に供する必要がある場合
  - (2) その他特に必要と認められた場合
2. 受注者は、部分使用に同意した場合は、部分使用同意書を発注者に提出するものとする。

#### 第1128条 再委託

1. 契約書第7条第1項に規定する「主たる部分」とは、次の各号に掲げるものをいい、受注者は、これを再委託することはできない。
  - (1) 実験解析業務等における総合的企画、業務遂行管理、手法の決定及び技術的判断等
  - (2) 解析業務における手法の決定及び技術的判断
2. 受注者は、コピー、ワープロ、印刷、製本、計算処理、トレース、資料整理、模型製作などの簡易な業務の再委託にあたっては、発注者の承諾を必要としない。
3. 受注者は、第1項及び第2項に規定する業務以外の再委託にあたっては、発注者の承諾を得なければならない。

4. 発注者は、国立研究開発法人土木研究所会計規程第52条第4項第1号の規定に基づき契約の性質又は目的が競争を許さないとして随意契約により契約を締結した業務において、前項に規定する承諾の申請があったときは、原則として業務委託料の3分の1以内で申請がなされた場合に限りに、承諾を行うものとする。ただし、業務の性質上、これを超えることがやむを得ないと発注者が認めたときは、この限りではない。
5. 受注者は、設計業務等を再委託に付する場合、書面により協力者との契約関係を明確にしておくとともに、協力者に対し設計業務等の実施について適切な指導、管理のもとに設計業務等を実施しなければならない。  
なお、協力者は、国土交通省国土技術政策総合研究所（横須賀庁舎を除く）における建設コンサルタント等業務の一般競争（指名競争）参加資格者である場合は、国土交通省国土技術政策総合研究所（横須賀庁舎を除く）の指名停止期間中であってはならない。

#### 第1129条 成果品の使用等

1. 受注者は、契約書第6条第5項の定めに従い、発注者の承諾を得て単独で又は他の者と共同で、成果品を発表することができる。
2. 受注者は、著作権、特許権その他第三者の権利の対象となっている設計方法等の使用に関し、設計図書に明示がなく、その費用負担を契約書第8条に基づき発注者に求める場合には、第三者と補償条件の交渉を行う前に発注者の承諾を受けなければならない。

#### 第1130条 守秘義務

1. 受注者は、契約書第1条第5項の規定により、業務の実施過程で知り得た秘密を第三者に漏らしてはならない。
2. 受注者は、当該業務の結果（業務処理の過程において得られた記録等を含む。）を他人に閲覧させ、複製させ、又は譲渡してはならない。ただし、あらかじめ発注者の書面による承諾を得たときはこの限りではない。
3. 受注者は、本業務に関して発注者から貸与された情報その他知り得た情報を第1010条に示す業務計画書の業務組織計画に記載される者以外には秘密とし、また、当該業務の遂行以外の目的に使用してはならない。
4. 受注者は、当該業務に関して発注者から貸与された情報、その他知り得た情報を当該業務の終了後においても他社に漏らしてはならない。
5. 取り扱う情報は、当該業務のみに使用し、他の目的には使用してはならない。また、発注者の許可なく複製してはならない。

6. 受注者は、当該業務完了時に、発注者への返却若しくは消去又は破棄を確実に行なわなければならない。
7. 受注者は、当該業務の遂行において貸与された発注者の情報の外部への漏洩若しくは目的外利用が認められ又そのおそれがある場合には、これを速やかに発注者に報告するものとする。

## 第1131条 個人情報の取扱い

### 1. 基本的事項

受注者は、個人情報の保護の重要性を認識し、この契約による事務を処理するための個人情報の取扱いに当たっては、個人の権利利益を侵害することのないよう、行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（平成15年5月30日法律第58号）及び同施行令に基づき、個人情報の漏えい、滅失、改ざん又はき損の防止その他の個人情報の適切な管理のために必要な措置を講じなければならない。

### 2. 秘密の保持

受注者は、この契約による事務に関して知り得た個人情報の内容をみだりに他人に知らせ、又は不当な目的に使用してはならない。この契約が終了し、又は解除された後においても同様とする。

### 3. 取得の制限

受注者は、この契約による事務を処理するために個人情報を取得するときは、あらかじめ、本人に対し、その利用目的を明示しなければならない。また、当該利用目的の達成に必要な範囲内で、適正かつ公正な手段で個人情報を取得しなければならない。

### 4. 利用及び提供の制限

受注者は、発注者の指示又は承諾があるときを除き、この契約による事務を処理するための利用目的以外の目的のために個人情報を自ら利用し、又は提供してはならない。

### 5. 複写等の禁止

受注者は、発注者の指示又は承諾があるときを除き、この契約による事務を処理するために発注者から提供を受けた個人情報が記録された資料等を複写し、又は複製してはならない。

### 6. 再委託の禁止

受注者は、発注者の指示又は承諾があるときを除き、この契約による事務を処理するための個人情報については自ら取り扱うものとし、第三者にその取り扱いを伴う事務を再委託してはならない。

### 7. 事案発生時における報告

受注者は、個人情報の漏えい等の事案が発生し、又は発生するおそれがあることを知ったときは、速やかに発注者に報告し、適切な措置を講じなければならない。なお、発注者の指示があった場合はこれに従うものとする。また、契約が終了し、又は解除された後においても同様とする。

#### 8. 資料等の返却等

受注者は、この契約による事務を処理するために発注者から貸与され、又は受注者が収集し、若しくは作成した個人情報記録された資料等を、この契約の終了後又は解除後速やかに発注者に返却し、又は引き渡さなければならない。ただし、発注者が、廃棄又は消去など別の方法を指示したときは、当該指示に従うものとする。

#### 9. 管理の確認等

発注者は、受注者における個人情報の管理の状況について適時確認することができる。また、発注者は必要と認めるときは、受注者に対し個人情報の取り扱い状況について報告を求め、又は検査することができる。

#### 10. 管理体制の整備

受注者は、この契約による事務に係る個人情報の管理に関する責任者を特定するなど管理体制を定めなければならない。

#### 11. 従事者への周知

受注者は、従事者に対し、在職中及び退職後においてもこの契約による事務に関して知り得た個人情報の内容をみだりに他人に知らせ、又は不当な目的に使用してはならないことなど、個人情報の保護に関して必要な事項を周知しなければならない。

### 第1132条 安全等の確保

1. 受注者は、屋外で行う実験解析業務等の実施に際しては、実験解析業務等関係者のみならず、付近住民、通行者、通行車両等の第三者の安全確保に努めなければならない。

2. 受注者は、特記仕様書に定めがある場合には所轄警察署、道路管理者、鉄道事業者、河川管理者、労働基準監督署等の関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り、実験解析業務等実施中の安全を確保しなければならない。

3. 受注者は、屋外で行う実験解析業務等の実施にあたり、事故が発生しないよう使用人等に安全教育の徹底を図るとともに指導、監督に努めなければならない。

4. 受注者は、屋外で行う実験解析業務等の実施にあたっては安全の確保に努めるとともに、労働安全衛生法等関係法令に基づく措置を講じておくものとする。

5. 受注者は、屋外で行う実験解析業務等の実施にあたり、災害予防のため、次の各号に掲げる事項を厳守しなければならない。

(1) 屋外で行う実験解析業務等に伴い伐採した立木等を焼却する場合には、関係法令を遵守するとともに、関係官公署の指導に従い必要な措置を講じなければならない。

(2) 受注者は、喫煙等の場所を指定し、指定場所以外での火気の使用を禁止しなければならない。

(3) 受注者は、ガソリン、塗料等の可燃物を使用する必要がある場合に

は、周辺に火気の使用を禁止する旨の標示を行い、周辺の整理に努めなければならない。

6. 受注者は、爆発物等の危険物を使用する必要がある場合には、関係法令を遵守するとともに、関係官公署の指導に従い、爆発等の防止の措置を講じなければならない。
7. 受注者は、屋外で行う実験解析業務等の実施にあたっては豪雨、豪雪、出水、地震、落雷等の自然災害に対して、常に被害を最小限に食い止めるための防災体制を確立しておかなければならない。災害発生時には第三者及び使用人等の安全確保に努めなければならない。
8. 受注者は、屋外で行う実験解析業務等実施中に事故等が発生した場合は、直ちに監督職員に報告するとともに、監督職員が指示する様式により事故報告書を速やかに監督職員に提出し、監督職員から指示がある場合にはその指示に従わなければならない。

#### 第1133条 臨機の措置

1. 受注者は、災害防止等のため必要があると認めるときは、臨機の措置をとらなければならない。また、受注者は、措置をとった場合には、その内容をすみやかに監督職員に報告しなければならない。
2. 監督職員は、天災等に伴い成果品の品質および履行期間の遵守に重大な影響があると認められるときは、受注者に対して臨機の措置をとることを請求することができるものとする。

#### 第1134条 履行報告

受注者は、契約書第15条の規定に基づき、履行状況報告を作成し、監督職員に提出しなければならない。

#### 第1135条 屋外で作業を行う時期及び時間の変更

1. 受注者は、設計図書に屋外で作業を行う期日及び時間が定められている場合でその時間を変更する必要がある場合は、あらかじめ監督職員と協議するものとする。
2. 受注者は、設計図書に屋外で作業を行う期日及び時間が定められていない場合で、官公庁の休日又は夜間に作業を行う場合は、あらかじめ理由を付した書面によって監督職員に提出しなければならない。

## 第1136条 行政情報流出防止対策の強化

1. 受注者は、本業務の履行に関する全ての行政情報について適切な流出防止対策をとらなければならない。

2. 受注者は、以下の業務における行政情報流出防止対策の基本的事項を遵守しなければならない。

(関係法令等の遵守)

行政情報の取り扱いについては、関係法令を遵守するほか、本規定及び発注者の指示する事項を遵守するものとする。

(行政情報の目的外使用の禁止)

受注者は、発注者の許可無く本業務の履行に関して取り扱う行政情報を本業務の目的以外に使用してはならない。

(社員等に対する指導)

1) 受注者は、受注者の社員、短時間特別社員、特別臨時作業員、臨時雇い、嘱託及び派遣労働者並びに取締役、相談役及び顧問、その他全ての従業員（以下「社員等」という。）に対し行政情報の流出防止対策について、周知徹底を図るものとする。

2) 受注者は、社員等の退職後においても行政情報の流出防止対策を徹底させるものとする。

3) 受注者は、発注者が再委託を認めた業務について再委託をする場合には、再委託先業者に対し本規定に準じた行政情報の流出防止対策に関する確認を行うこと。

(契約終了時等における行政情報の返却)

受注者は、本業務の履行に関し発注者から提供を受けた行政情報（発注者の許可を得て複製した行政情報を含む。以下同じ。）については、本業務の実施完了後又は本業務の実施途中において発注者から返還を求められた場合、速やかに直接発注者に返却するものとする。本業務の実施において付加、変更、作成した行政情報についても同様とする。

(電子情報の管理体制の確保)

1) 受注者は、電子情報を適正に管理し、かつ、責務を負う者（以下「情報管理責任者」という。）を選任及び配置するものとする。

2) 受注者は次の事項に関する電子情報の管理体制を確保しなければならない。

イ 本業務で使用するパソコン等のハード及びソフトに関するセキュリティ対策

ロ 電子情報の保存等に関するセキュリティ対策

ハ 電子情報を移送する際のセキュリティ対策

(電子情報の取り扱いに関するセキュリティの確保)

受注者は、本業務の実施に際し、情報流出の原因につながる以下の行為をしてはならない。

イ 情報管理責任者が使用することを認めたパソコン以外の使用

ロ セキュリティ対策の施されていないパソコンの使用

ハ セキュリティ対策を施さない形式での重要情報の保存

ニ セキュリティ機能のない電磁的記録媒体を使用した重要情報の移送

ホ 情報管理責任者の許可を得ない重要情報の移送

(事故の発生時の措置)

- 1) 受注者は、本業務の履行に関して取り扱う行政情報について何らかの事由により情報流出事故にあった場合には、速やかに発注者に届け出るものとする。
  - 2) この場合において、速やかに、事故の原因を明確にし、セキュリティ上の補完措置をとり、事故の再発防止の措置を講ずるものとする。
3. 発注者は、受注者の行政情報の管理体制等について、必要に応じ、報告を求め、検査確認を行う場合がある。

## 第2章 実験解析業務等一般

### 第1201条 実験解析業務等

1. 実験解析業務等とは、国立研究開発法人土木研究所の発注する土木技術に関する実験準備、実験、調査、計測、解析、検討、設計等を総称していう。
2. 実験解析業務等の履行にあたっては、管理技術者だけでなく、従事する技術者においても業務の内容及び目的を理解し、業務の遂行に努めるものとする。

### 第1202条 履行場所

1. 実験解析業務等の履行場所は、設計図書によるものとする。
2. 国立研究開発法人土木研究所構内で実験解析業務等を行う場合は、国立研究開発法人土木研究所の規程に基づき履行するものとする。

### 第1203条 業務に用いる施設および器具等

1. 施設および器具等の使用
  - (1) 受注者は、発注者が使用を許可した「発注者及び国土交通省国土技術政策総合研究所（横須賀庁舎を除く）の所有する施設及び器具等」（以下「実験施設等」という）を監督職員の承諾のもとに使用できるものとする。
  - (2) 受注者は、使用を許可された実験施設等を使用する場合には、正常に機能することを使用前・後に確認するとともに、確認結果を書面に監督職員に提出するものとする。また、使用中・使用後に機能が低下しないよう心がけるものとする。
2. 受注者が用意する器具等  
受注者は、使用を許可された実験施設等以外で本業務に必要な器具等は、受注者が用意しなければならない。

### 第1204条 施設利用の手続き

受注者が発注者及び国土交通省国土技術政策総合研究所（横須賀庁舎を除く）の所有する実験施設の天井クレーンを使用する場合には、発注者の指定する様式により「クレーン使用届」および「クレーン使用報告書」を提出しなければならない。ただし、この場合のクレーンの操作は受注者の責任において操作免許を所有している者が行うものとし、予め操作免許の写しを監督職員に提出するものとする。

## 第 3 章 実験準備

### 第1301条 実験準備の定義

実験準備とは、実験解析を行うために必要となる模型、供試体等製作、測量業務、地質土質調査業務等を行うものである。

### 第1302条 模型、供試体等製作

1. 実験準備で行う模型、供試体等製作における作業は、原則として国土交通省制定の「土木工事共通仕様書」、「機械工事共通仕様書」、「電気通信設備工事共通仕様書」等模型、供試体製作に関係する共通仕様書及び各種技術基準等に準ずるものとする。
2. 模型、供試体の精度は、設計図書及び監督職員の指示によるものとするが、縮尺を考慮して適正に管理するものとする。

### 第1303条 測量業務

実験準備として行う測量業務は、原則として国立研究開発法人土木研究所制定の「測量業務共通仕様書」に準ずるものとする。

### 第1304条 地質・土質調査業務

実験準備として行う地質・土質調査業務は原則として国立研究開発法人土木研究所制定の「地質・土質調査業務共通仕様書」に準ずるものとする。

### 第1305条 業務完了後の処理

1. 実験に伴い準備した模型、供試体等の処分については、設計図書によるものとする。
2. 国立研究開発法人土木研究所構内に仮置きを行う以外で、構外処分を行う場合は、適正な処分を行うものとする。

## 第 4 章 実験解析

### 第1401条 実験解析の定義

実験解析とは、実験結果を用いて、調査、検討、解析等二次処理を行い取りまとめることである。

### 第1402条 実験解析

1. 実験解析は、原則として国立研究開発法人土木研究所制定の「設計業務等共通仕様書」に準ずるものとする。  
なお、設計業務等共通仕様書の「調査職員」は、「監督職員」に読み替えるものとする。
2. 実験解析は、内容について必要に応じ図表等を用いて分かり易く取りまとめるものとする。
3. 取りまとめの方法等の詳細は、監督職員と協議するものとする。

## 第 5 章 河川水理模型実験・模型製作等

### 第 1 節 総則

#### 第1501条 適用範囲

1. 第 5 章 河川水理模型実験・模型製作等（以下第 5 章内について「本章」という）は、実験解析業務のうち、国立研究開発法人土木研究所において実施する水理模型実験および模型製作等（模型改造を含む）に関する業務の一般的仕様事項を示すものである。
2. 本章により難しい場合、または本章に記載されていない事項については、本仕様書及び特記仕様書によるものとする。
3. 本章が本仕様書及び特記仕様書と重複している条項は特記仕様書が優先するものとする。

#### 第1502条 監督職員

監督職員は、第1105条によるものとする。

#### 第1503条 管理技術者

管理技術者は、第1106条によるものとする。

#### 第1504条 担当技術者

1. 受注者は、実験または模型製作現場（以下「現場」という。）に担当代理人を常駐させ、受注者に代って現場の管理および業務等に関する事項を処理しなければならない。
2. 受注者は、現場に担当技術者をおき、業務等遂行技術上の管理に当たらせなければならない。  
ただし、管理技術者と担当技術者とは兼ねることができる。
3. 担当技術者は、業務等遂行に関する技術的専門知識および経験を有する者でなければならない。

#### 第1505条 一般的業務

1. 業務等実施の都合上、休日または夜間に作業を行なう場合は、予め監督職員に届出し承諾を受けなければならない。
2. 業務等の実施により生じた発生品は、監督職員の指定する場所に運搬しなければならない。
3. 業務等が終了したときは、原則として業務が及ぶ範囲の跡片付けおよび清掃等を契約期限内に完了させなければならない。

## 第1506条 提供する施設および機械器具

1. 水理模型実験における提供施設は、資料整理室、模型および帰還水路・低水槽並びにポンプ一式と実験用機械器具をいう。提供期間は、契約期間内とする。  
なお、資料整理室並びにポンプ使用にあたっては監督職員と協議することとする。
2. 提供施設等の整備・使用および保守管理には充分注意し、下記の事項を守らなければならない。
  - (1) 転貸・担保または目的外の用途に供してはならない。
  - (2) 棄損・亡失したときは、監督職員にその事実および理由を報告し、指示に従わなければならない。
  - (3) 受注者の責に帰すべき事由により、提供施設を棄損・亡失したときは、受注者において補填し、修理し、原形に復さねばならない。
  - (4) 提供施設等の取扱い者は十分に経験のある技術者を当たらしなければならない。

## 第1507条 提出書類

1. 業務計画書等については、第1111条に示すほか、以下によるものとする。
2. 模型製作においては、次の事項について記載するものとする。
  - (1) 模型製作の概要（模型縮尺、模型範囲、模型附帯構造物など）
  - (2) 模型製作の方法
  - (3) 実施工程表
  - (4) 現場組織表
  - (5) 主要機械
  - (6) 主要資材
  - (7) 安全管理
  - (8) その他
3. 水理模型実験においては、次の事項について記載するものとする。
  - (1) 水理模型実験の概要（実験目的、実験ケース、実験条件、実験方法など）
  - (2) 測定位置、範囲および測定方法
  - (3) 検討項目と解析方針
  - (4) 実施工程表
  - (5) 組織表
  - (6) その他
4. 業務計画書の内容や実施工程表に変更が生じ、その内容が重要な場合には、その都度変更計画書、あるいは変更実施工程表を提出しなければならない。
5. 監督職員がさらに詳細な業務計画書、あるいは実施工程表の提出を求めた場合は、これに応じなければならない。

## 第1508条 安全管理

1. 受注者は、常に安全に留意して現場管理を行い、災害防止に努めなければならない。また、現場が危険のため立入りを禁止する必要がある場合は、監督職員の承諾を得て、その場所に柵を設ける等、最善の手段を講じなければならない。
2. 高圧電気等を使用する場合は、予め監督職員に使用計画書を提出しなければならない。
3. その他、安全管理規定により行う。

## 第1509条 施設等の管理

1. 実験のために使用した水道および電気施設等は使用前の状態に戻しておかなければならない。
2. 実験場内に残材料および廃棄物等をみだりに捨ててはならない。
3. 複数の受注者が、別途業務等を実施または施工する場合、常に相互協調して紛争を起こさないように監督職員の指示を通して処置しなければならない。
4. 測量および測定機器は、業務等の結果が別に定める精度内におさまるよう常に最良の状態に管理しなければならない。

## 第1510条 実験用水循環系統の管理

1. 気密・真空・揚水・給水等のポンプは、経験のある技術者に操作させなければならない。
2. 前項のポンプ類の電源・バルブ・空気弁等は使用後にもとの停止の状態に戻しておかなければならない。また、運転時間に見合って油脂類の補給を行わなければならない。
3. 循環系統の腐食および疲弊等を助長する薬品・材料等を使用してはならない。もし実験上使用しなければならない場合は、監督職員と協議するものとする。

## 第1511条 立会い

1. 模型製作および大規模な模型改造等で、完成後では施工または実施の確認が困難な個所、水理的に重要な場所、その他監督職員が必要と認めた個所等の施工は、監督職員の立会いを受けるものとする。
2. 実験における立成いは、検証実験、移動床実験およびその他、監督職員が必要と認める場合等に実施する。

## 第1512条 監督および途中検査

1. 予め監督職員が指示した場合、または主要な業務段階の区分において

- は、監督職員の検査を受けなければ次の工程に入ってはならない。
2. 監督の実施について必要な便宜を供与しなければならない。
  3. 監督職員が資料の提出を求めた場合は、これに応じなければならない。
  4. 監督職員の要求があった場合は監督に立会わなければならない。
  5. その他、監督職員の指示を遵守しなければならない。

#### 第1513条 完成検査

1. 完成段階において現場代理人および主任技術者は、検査官の検査を受けなければならない。
2. 受注者は、検査のため必要な資料の提出、測量およびその他の事項について便宜を供与しなければならない。

## 第2節 実験計画

### 2-1 通則

#### 第1514条 実験計画の内容

1. 実験計画とは、模型実験を実施するための現地河道の諸元や河道特性の検討、および水理的検討の対象となる現地状況や現地計画案等の検討と、さらに模型諸元や実験を遂行するための作業方法、工程、解析およびとりまとめ方針等の全体の業務計画の立案とその工程管理等を行うことを内容とする。
2. 実験計画の検討結果は、業務計画書および報告書に掲載しなければならない。

### 2-2 計画設計

#### 第1515条 現地資料の整理

1. 模型実験を実施するために必要な現地河道の諸元および河道特性、河川構造物、河川の全体計画や河道の問題点等について検討し、模型設計や実験および実験成果に反映させる資料を作成整理することを内容とする。
2. 現地資料の整理結果は、河道の状況、河道特性等実験の実施上の基礎情報として、報告書に掲載しなければならない。

#### 第1516条 現地踏査

1. 現地の河川および海岸、砂防構造物等の設置状況、土砂の生産、河床変動状況、河道および海浜地形、地質、底質材料の縦断的变化、主な既

往の災害、土地利用状況等について調査し、模型設計および製作、実験等に反映させることを内容とする。

2. 調査結果は、流域の概要、現地河道状況の問題点、計画案作成や模型設計および実験の実施上の留意点としてとりまとめ、報告書に掲載しなければならない。

#### 第1517条 模型取り入れ範囲

1. 実験で対象とする検討範囲を満たし、かつ流れの相似性が得られるように模型範囲を検討するものである。
2. 移動床模型では、断面内の土砂の移動範囲を予測して、移動床模型範囲に取り入れるほか、河岸侵食の程度を予測し、地形条件によっては、侵食を受けにくい場所を固定すること等の検討を行わなければならない。
3. 空中写真を判読して得られる主流路変遷図等より、流れの蛇行状況を把握し、空中写真および現地踏査から河岸侵食の起り易さを考慮して模型設計に反映させなければならない。
4. 机上で計画された計画案の修正内容を予め予測した模型範囲を検討しなければならない。

#### 第1518条 模型縮尺

1. 実験施設の規模（面積，給排水設備の能力等）、供給土砂量と供給方法、実験目的に対する必要精度、移動床相似律などから模型縮尺を検討しなければならない。

#### 第1519条 計画案の検討および設計

1. 現地踏査および現地調査資料、文献、空中写真、現況実験の結果等から当初計画案の妥当性を検討し、必要に応じて計画案の修正および設計を行うものである。
2. 実験の結果、検討案に弊害が生じた場合は、その弊害を除去する改良案を検討し、現地に最適な修正案を作成しなければならない。最終案については、現地において実施設計ができるように図表化しなければならない。

### 2-3 実験計画

#### 第1520条 実験の手順と実験ケースの設定

1. 特記仕様書に記載する実験の目的を検討するための全体の実験計画、

実験方法、実験ケース数、実験ケース毎の検討項目および実験条件を検討することを内容とする。

第1521条 測定項目と測定方法および整理，解析の方法

1. 各実験ケース毎の目的に応じた測定項目、測定範囲および測定方法を検討しなければならない。
2. 測定結果の整理方法を検討し、さらに二次的な解析方法について検討しなければならない。

## 第3節 模型設計および模型改造設計

### 3-1 通則

第1522条 設計報告

1. 水理的検討の対象となる模型構造物および模型設計結果は原則として、模型に換算した寸法で図化し、報告書に掲載しなければならない。

第1523条 成果の提出

1. 基線設計および縦横断指示書並びに特記仕様書または監督職員が別に指示する設計の成果は、それぞれの作業段階終了後に監督職員に提出して検査を受けなければならない。
2. 提出する成果品は、別に定める内容とする。

第1524条 模型設置条件

1. 模型設置の基盤高は、帰還水路天端に近づけることを原則とする。
2. 模型設置の平面位置は、模型の側壁が周囲の構造物から均等な距離にあることを原則とする。

第1525条 模型設計予備作業の定義

1. 設計予備作業とは、模型設置場所の測量および模型付帯構造物設計をいう。

### 3-2 模型設計予備作業

#### 第1526条 模型設備予定場所測量

1. 第1524条の条件、または別に指示する条件により、模型をおさめるために、模型設置場所の踏査または、測量を行う。
2. 踏査は、模型設置予定場所の踏査結果に基づき、模型設置基準高および基線設置位置の検討を行う。
3. 測量は、模型設置予定場所の測量結果に基づき、模型設置基準高および基線設置位置を検討し、切盛土の均衡を図る。

#### 第1527条 模型附帯構造物の適用および適用範囲

1. 水路、水槽の設計は、導水路、排水路、余水吐水路等および平面水槽に適用する。
2. 固定床水理条件設定構造物の設計は、水路、整流設備、堰上装置および排水設備までを含む。
3. 移動床水理条件設定構造物の設計は、前項の諸設備に沈砂装置および給砂設備が加わる。

#### 第1528条 水路の設計

1. 設計は、設計流量疎通可能断面および水路床勾配と、水路線形等について検討を行わなければならない。

#### 第1529条 整流設備の設計

1. 量水槽における整流設備は、各公式に対応した J I S 規格等に基づいて設計しなければならない。
2. 模型流頭部における整流設備は、流向の相似性を考慮して設置位置、設置角度、構造および材料等を検討し設計しなければならない。

#### 第1530条 堰上げ装置の設計

1. 堰上げ装置の設置位置は、下流端水位を与える断面および河道特性等の要素を考慮して検討をしなければならない。
2. 構造は原則として堰上巾 4 m 未満を一連とする。

#### 第1531条

1. 排水設備は、模型改造、粗度付け、河床整形並びに河床高測定作業等の作業を容易にするため、必要な場所、構造および規模等の設計を実施する。
2. 各々の排水設備に対する排水方法、ポンプ排水および自然排水等も決定しなければならない。

#### 第1532条 沈砂池の設計

1. 底質材料の沈降速度と設計流速および移動量等より沈砂池の規模と構造を設計しなければならない。
2. 河道特性、模型製作範囲および諸附帯構造物の位置より配置位置を検討しなければならない。

#### 第1533条 給砂設備の設計

1. 給砂設備の設計は、底質材料の捕給条件を検討し、設定しなければならない。
2. 前項の結果に基づき、給砂方法および給砂位置を決定しなければならない。

#### 第1534条 平面水槽の設計

1. 平面水槽は、対象とする地点、波高、潮位、波向等を考慮し、必要な場所、構造および規模等の設計を実施する。

### 3-3 基線設計

#### 第1535条 基線設計の定義

1. 現地測量断面の起・終点を示す距離標の相対的位置を模型設置予定場所内に標示するため、オフセット側量における基準となる側線を基線と称する。
2. 基線設計とは、各距離標から前項にいう基線にいたる距離（従距）と、基線上の基準となる点から従距測線が基線と交わる点までの距離（主距）を、それぞれ求め、模型値化することをさす。

## 第1536条 基線設計一般

1. 前項第2項にいう基線設計は、貸与する平面図で行うものとする。
2. 測距は、短時間に行い、湿度による平面図の伸縮の影響等を小さくしなければならない。
3. 模型形状の相似性を高めるため、原則として主基線の半分程度の補助基線を設けるものとする。

## 第1537条 基線設計成果の提出

1. 基線設計に用いた平面図は提出しなければならない。
2. 模型値化した距離標ごとの主距および従距を一覧表にまとめ、その写しを一部提出しなければならない。なお、従距の基線に対する方向も明らかにしなければならない。

## 3-4 断面指示書作成

### 第1538条 断面指示書作成一般

1. 断面指示書とは、各断面の距離標間距離を調整したうえ、断面変化点座標値を模型値に換算したものをいう。
2. 平面および横断測量の距離標間距離が不一致の場合は、平面図の距離標間距離に横断測量距離を合わせるものとする。  
その調整は、平面図および空中写真と横断図を比較して誤差の原因を検討し、次の各号に示す方法で行うものとする。
  - (1) 距離測定上の累積および偶然誤差と判断される場合は、各変化点までの距離に応じて比例配分しなければならない。
  - (2) 過失と判断される場合は、その個所を修正し、残りの誤差に対しては、前号の方法で補正しなければならない。
3. 移動床模型の場合は、前項の補正作業に加え、空中写真、平面図および横断図等を参考にして底質材料の移動境界の検討を実施しなければならない。検討の結果は貸与する平面図に記入しておかななければならない。  
底質材料を敷きつめる厚さは、原則として模型値で10cmとするので移動床部は、予めその分だけ低下させておくものとする。さらに局所的洗掘が予想される場所は、10cm以上低くしてモルタル床版を製作しておくものとする。

### 第1539条 断面指示書作成作業成果の提出

1. 前条第2項の距離標間距離の調整は、各断面別に誤差原因、補正総距離および調整方法等を表わし、その写しを一部提出する。
2. 前条第3項の底質材料移動境界の検討結果を記入した平面図を提出しなければならない。

3. 断面図より測定して作成する場合は、前2項の成果表のほか、断面別に各変化点の起点からの水平距離および標高を表示した一覧表の写しを一部提出する。

### 3-5 河道構造物の設計

#### 第1540条 適用および適用範囲

1. 河道構造物の設計とは、河道内に設置あるいは計画されている橋脚、水制、可動堰、落差工、減勢工、仮締切工、その他各種堤等の模型値換算とその図化を含むものとする。

#### 第1541条 河道構造物模型値換算

1. 上部構造を有する構造物のうち、水没しない上部構造の模型値換算は原則として必要としない。
2. 基礎部が露出している構造物や、移動床実験等で基礎部が露出することが予測される場合は、基礎部の模型値換算も行わなければならない。

### 3-6 測定設備等の設計

#### 第1542条 適用および適用範囲

1. 固定床模型では、波浪、水位、流速、流線、流量、流砂量等の測定設備の設計を含む。
2. 移動床模型では、前項に河床変動の測定設備の設計を加える。

#### 第1543条 水位測定設備等の設計

1. 水位測定設備等の設計に当っては、実験目的、河道特性等の要素を考慮し、測定断面および各測定断面上の測定点を選定しなければならない。
2. 実験目的、実験ケース等の要素を考慮し、次の各号に示す測定機器の中から採用しなければならない。
  - (1) ポイント・ゲージ
  - (2) レベル
  - (3) 超音波水面測定器
  - (4) 自記水位計
  - (5) 水圧管
  - (6) ものさし（水面上基準線よりものさしで測定）
  - (7) サーボ式水位計
  - (8) その他

3. 採用する測定機器の設置台および測定者の移動用足場等の設備の設計を行うものとする。

#### 第1544条 流速測定設備の設計

1. 主として、測定目的等により、測定点の選定を実施しなければならない。
2. 模型形態・測定目的等より、次の各号に示す測定機器の中から採用しなければならない。
  - (1) 浮子
  - (2) ピトー管
  - (3) プロペラ流速計
  - (4) 超音波流速計
  - (5) 気球写真
  - (6) 電磁流速計
  - (7) レーザ流速計
  - (8) その他
3. 採用する測定機器の設置台および測定者の移動用足場等の設備の設計を行うものとする。

#### 第1545条 流況観察設備等の設計

1. 実験目的に応じた流況および流線追跡範囲の検討を行わなければならない。
2. 流況観察および流線追跡を実施する方法を目視・カメラ・メモーションカメラ、ビデオカメラ、気球写真等の中から検討し、選択しなければならない。
3. 測定機器の設置台および観測者の足場等を下の各号に示す中から選択し、構造上の設計を行わなければならない。
  - (1) 防風柵を利用
  - (2) 木製の独立観測塔
  - (3) 鋼製の独立観測塔
  - (4) 気球用オーガー
  - (5) ゴンドラ
  - (6) その他
4. 流線の観測およびスケッチを行うための基準線または基準点を次の各号の中から選択しなければならない。
  - (1) 河床に方眼を描く。
  - (2) 前号の方眼に相当する印を測定台に記入する。
  - (3) 水面上の空間に糸・綱および割木材等で方眼に区画する。
  - (4) 水面上に表われるように杭等を固定する。
  - (5) その他

#### 第1546条 流量測定設備の設計

1. 流量を直接測定する場合は、所要の流量が得られるように各公式に対応したJIS規格等に基づき、刃形堰を含む量水槽の設計とその設置位置の検討を行わなければならない。量水槽内の整流設備および刃形堰越流水深測定装置の設計も含まれるものとする。
2. 流量を間接測定する場合は、測定断面における平均流速および通水河積の測定方法を検討しなければならない。

#### 第1547条 流砂量測定設備等の設計

1. 流砂量を測定する実験においては、測定対象底質材料の回収方法および計量方法を検討しなければならない。

#### 第1548条 河床変動量測定設備等の設計

1. 実験目的を考慮して測定断面あるいは測定点を検討しなければならない。
2. 下の各号に示す測定機器の中から選択し、それに必要な測定設備の設計を行わなければならない。なお、河口および海底等も準ずる。
  - (1) スチール・スケールにより底質材料厚を測定
  - (2) レベル
  - (3) 河床上空間の基準面よりものさしで測定
  - (4) 河床にものさしを固定
  - (5) 砂面測定器
  - (6) 上空からの写真撮影測量
  - (7) その他

#### 第1549条 波浪測定設備等の設計

1. 実験目的を考慮して測定場所を検討しなければならない。
2. 下の各号に示す測定機器の中から選択し、測定に必要な設備等の設計を行わなければならない。
  - (1) 容量式波高計
  - (2) 超音波式波高計
  - (3) 抵抗線式波高計
  - (4) 接点式波高計
  - (5) 圧力式波高計
  - (6) その他

#### 第1550条 塩分濃度測定設備等の設計

1. 実験目的に応じた測定点の選定を実施しなければならない。

2. 次の各号に示す測定機器の中から、測定方法を選択しなければならない。
  - (1) 直読式電導度計により測定
  - (2) 採水後、電導度計により測定
  - (3) その他
3. 測定方法により、測定機器の設置台等の設備の設計を、行わなければならない。

## 第4節 模型製作および模型改造

### 4-1 通則

#### 第1551条 一般事項

1. 受注者は、地上、地下の既設構造物に対して支障を及ぼさないように、監督職員と協議のうえ、必要な防護工等の措置を施さなければならない。
2. 豪雨・寒波等、気象条件に対して平素から十分な注意を払い、これに対処できる準備をしておかななければならない。
3. 着手前、埋設物等、形が変わるものや不可視部分等を写真撮影しなければならない。写真はカラーとし、サイズは原則としてサービス判に焼付け、フリーアルバム四ツ切版に添付し、説明書を付け加えなければならない。

#### 第1552条 管理

1. 距離標および基準点等は、模型完成後においても必要なものであるから、移動のないよう根固めを施さなければならない。模型製作および模型改造等の管理には充分留意しなければならない。  
また、破損、亡失した場合は直ちに監督職員に報告し、受注者側に過失があると認められる場合には、受注者が原形に復さなければならない。
2. 縦・横断板、河道附帯構造物および模型附帯構造物等の据付け根固めを施した後、固定されるまでの間は、移動および沈下等が無いよう管理しなければならない。

### 4-2 準備作業

#### 第1553条 適用および適用範囲

1. 準備作業とは、底質材料および模型附帯構造物の撤去、回収作業、旧模型取壊し、整地作業、盛土敷均し作業を含むものとする。
2. 底質材料の撤去は、床掘・場合により袋詰・積込・小運搬・おろし・

- 場合により積上げ作業までをいう。
3. 模型附帯構造物の撤去回収作業は、設計図書または特記仕様書で指示する設備を取り外し、必要な場所までの小運搬をいう。なお、模型改造の撤去に対しては、再設置作業を含むものとする。
  4. 防風柵の撤去は、被覆板および足場鋼管枠等を取り外し小運搬までをいう。なお、小規模な撤去の場合は、復元工事を含むものとする。
  5. 整地工における土工を次の各号に示すように定義する。
    - (1) 利用土とは、主として模型製作予定地内で確保できる土砂をいう。
    - (2) 構内土とは、構内の模型製作敷地外より運搬する土砂をいう。
    - (3) 購入土とは、現場までの運搬費等を含んだ価格で購入した土砂をいう。
  6. 旧模型取壊し、整地作業は、旧模型破碎・破砕片押土・破砕片山積及び旧模型撤去後の跡地の整地までを含み、原則として機械施工する。

ただし、小範囲または機械施工の困難な場合には、人力施工とする。
  7. 盛土敷均し作業は、小運搬・敷均し、および締め固作業までをいう。
  8. 残土の搬出は、積込・運搬・捨土・場合により捨土場所における敷均し、整地作業をいう。

#### 第1554条 底質材料の撤去一般

1. 底質材料の撤去時には、とりわけ有機物の除去に努力しなければならない。
2. 底質材料の格納に際し、未使用の材料と混合しないような措置を講じなければならない。
3. 多量の底質材料の格納のための運搬経路格納場所については、監督職員の承認を受けなければならない。

#### 第1555条 模型附帯構造物の撤去一般

1. 撤去した実験設備等の仮置は安定した置き方をしなければならない。
2. 実験設備等の撤去に際し、ボルトナット・ゴムパッキン巻取装置等の付属部品も回収しなければならない。
3. 各設備に付着しているモルタル等は除去しなければならない。

#### 第1556条 防風柵の撤去一般

1. 被覆板を固定しているフックボルト、座金等の部品も回収しなければならない。
2. 撤去後の被覆板は、風等で飛散しないような措置を講じなければならない。
3. 部分的に撤去する場合、防風柵の骨組等の突出部が無いようにしなければならない。やむを得ず危険な個所が生じた場合は、危険防止対策を講じなければならない。

4. 骨組に使用した多量の鋼材の仮置に当っては、崩れ落ちないような措置を講じなければならない。

#### 第1557条 旧模型取壊し，整地作業一般

1. 旧模型破砕片の山積みの場所については、監督職員と協議しなければならない。
2. 利用土による整地作業のうち、多量に要する場合は、その土砂の確保の仕方について、監督職員と協議しなければならない。
3. 重機により他の施設を破損した場合は、直ちに監督職員に報告し、受注者側に過失があると認められる場合には、受注者が原形に復さなければならない。

#### 第1558条 残土搬出一般

1. 別に指示する場合を除き、構外搬出は、模型破砕片等の模型廃棄物のみとし、土砂等は含んでならない。
2. 構外の運搬に当っては、第三者に損害を与えないように注意しなければならない。なお、運搬経路は、監督職員に報告し、承認を得なければならない。

#### 第1559条 盛土敷均し作業一般

1. 多量の構内土による盛土敷均し作業は、その土砂の運搬経路について監督職員と協議しなければならない。
2. 構内土の土取り場の修復については監督職員と協議しなければならない。
3. 購入土砂の粒度構成等は、監督職員と協議しなければならない。
4. 盛土の締固め一層の仕上り厚さは20cmを越えてはならない。
5. 一様な締固め度を得るように仕上げなければならない。

### 4-3 模型製作予備作業

#### 第1560条 適用範囲および示方

1. 模型製作予備作業とは、水準基点、基線および距離標設置作業、側壁製作を含むものとする。
2. 水準基点・基線および距離標の設置に関する木材は、下記に示す材料と同等品以上の物を使用しなければならない。

名 称		角 材	割 材	等 級	摘 要
水準基点		cm 300×10.5×10.5		1 等	杭長80cm以上、 ペンキ塗布
基 線	支持杭	cm 300×10.5×10.5			杭長平均80cm
	天端板		cm 400×2.4×9		
距 離 標			cm 400×4.5×4.5	1 等	杭長平均80cm、 主として固定床 模型に用いる
			cm 400×7.5×7.5	1 等	杭長平均80cm、 主として移動床 模型に用いる

3. 基線設置における支持杭は、2m間隔に打込み天端を水平にそろえ、平割材を固定する。
4. 距離標は、基線天端平割材上に主距離を落とし、直角に振って対応する従距離をとって設置する。その位置については、杭の天端内に釘で示すものとする。なお、4.5cmまたは7.5cm角のいずれを使用するかについては、設計図書または特記仕様書で明らかにする。
5. 側壁の製作は10×19×39cmの建築用空洞コンクリートブロック（防水）を使用することを原則とする。

#### 第1561条 水準基点一般

1. 水準基点を新設する場合は、その場所について監督職員と協議し、立ち合いの上で実施しなければならない。
2. 角材にはペンキを塗布し、杭の天端内に犬釘等で基点を示さなければならない。
3. 水準標は、モルタルで根固めを施した上、周囲に保護工を作らなければならない。
4. 水準基準高は、水準標に模型名と合わせて記入しておかなければならない。

#### 第1562条 基線一般

1. 水平距離測定には、原則として鋼巻尺を使用しなければならない。
2. 距離標設置後の基線の撤去の時期は、監督職員と協議しなければならない。

#### 第1563条 距離標設置

1. 距離標設置は、基線設計図書に基づいて実施しなければならない。
2. 距離標は原則として、断面延長上の側壁両外側に控えて設置するもの

- とする。
3. 距離標の位置は、杭の天端内に釘で表示し、距離標間距離の出来形の規格値は  $\pm 3.0\text{mm}$ 以内とする。ただし、この規格値によりがたい場合は、特記仕様書によるものとする。
  4. 距離標杭は、モルタルで根固めを施さなければならない。
  5. 距離標番号は、杭の見えやすい場所に記入しなければならない。

#### 第1564条 側壁製作一般

1. 側壁は防水の建築用空洞コンクリート・ブロックと同等品以上のものを使用しなければならない。なお、堤内側法尻まで堤防を製作し、側壁を設けない場合は、別に定める特記仕様によるものとする。
2. 側壁天端は、堤防天端より原則として5cm以上高く仕上げなければならない。
3. 側壁天端および堤防天端までの側面を上塗りしなければならない。
4. 側壁の内法は堤防法線より5cm以上離さなければならない。

#### 4-4 縦・横断板製作・据付

##### 第1565条 縦・横断板示方および定義

1. 断面形態により、下表に示す材料と同等品以上の物を使用しなければならない。

番号	断面形態	材 料	規 格
1	自然河床横断	ラワン合板	1820×910×5.5mm
2	計画横断	〃	〃
3	縦 断	〃	1820×910×3mm
4	支持杭	平割材	24×30mm

2. 模型値化した現地断面形をラワン合板にプロットし、各変化点連結線上に切断したものを縦横断板と称する。縦・横断板の据付けは、規定の位置および高さに設置し、支持杭に固定した上、モルタルで根固めを施すまでをいう。

##### 第1566条 縦・横断板製作・据付け一般

1. ラワン合板は完全耐水性でなければならない。
2. 縦・横断板の幅は5cm以上とし、縦・横断板製作時における各変化点の出来形の規格値は、基準線から  $\pm 1.0\text{mm}$ 以内とする。ただし、この規格値によりがたい場合は、特記仕様書によるものとする。
3. 縦・横断板の接合部の製作・据付けは十分に注意を払わなければならない。縦・横断板据付けの出来形の規格値は、位置高さとも  $\pm 2.0\text{mm}$ 以内とする。ただし、この規格値によりがたい場合は、特記仕様書によるものとする。

- とする。
4. 支持杭は充分打込み、縦・横断板が移動しないようにしなければならない。
  5. 縦・横断板を支持杭に取付後は速やかにモルタルで根固めを施さなければならない。
  6. 縦・横断板設置部からの漏水が無いよう河床モルタル打設範囲内の縦・横断板および根固めモルタル等に、極力土砂等が付着しないように留意しなければならない。なお、根固めのモルタルは縦・横断板の下部で連結されていなければならない。

#### 4-5 模型製作

##### 第1567条 整地

1. 整地は、縦・横断板天端より5cm以上の差をつけて行わなければならない。
2. 整地した土砂に埋まっている有機物は除去しなければならない。
3. 整地・整形後の地盤は、充分締固めなければならない。

##### 第1568条 モルタル材料

1. 袋詰セメントは、13袋以上積み重ねてはならない。また、入荷の順に使用しなければならない。
2. 湿気をうけて、固まったセメントは使用してはならない。
3. 材料の貯蔵場所は監督職員と協議しなければならない。
4. モルタル骨材用の砂は、5mmのふるいを通るものの重量百分率が、90%以上なければならない。
5. セメントは、普通ポルトランド・セメントを使用することを原則とする。

##### 第1569条 モルタル打設

1. 特記仕様書または設計図書で指示しない限り、モルタルの配分は1：4とする。
2. モルタル打設中に雨が降った場合は、直ちに作業を中止し、打設完了のモルタルの処置については、監督職員と協議しなければならない。
3. モルタルの圧力で、縦・横断板が湾曲等しないように施工しなければならない。
4. モルタルの締固めは充分行わなければならない。とりわけ縦・横断板付近は漏水の無いよう締固めなければならない。
5. 締固め後のモルタル厚さは、最小5cm以上でなくてはならない。
6. 締固め後、モルタルを加えたり、削ったりすることの無いよう敷きならさなければならない。

#### 第1570条 仕上げ

1. 各縦横断板変化点は平面図および空中写真等を参考にして、正しく連結しなくてはならない。
2. 各縦・横断板間の地形は、平面図および空中写真等を参考に極力現地に相似に再現しなければならない。
3. 数断面にわたる構造物および地形線は、各断面変化点にこだわることなく全体的に連結しなければならない。

#### 第1571条 養生

1. 初期養生中は、仕上げ河床内に人等が入らないように注意しなければならない。
2. 気温が0℃以下になる恐れがある場合は、養生の方法について監督職員と協議しなければならない。
3. 凍結したモルタルは、これを除かねばならない。
4. 暑中および寒中時に打設するモルタルは、国土交通省土木工事共通仕様書に準ずるものとする。

#### 4-6 付帯構造物製作・据付け

##### 第1572条 河道付帯構造物製作

1. 製作は、設計図書または特記仕様書に基づいて行わなければならない。特に指定のない場合は、模型設計作業の結果により作成しなければならない。
2. 木材の接着は接着面全体に接着剤を塗り、圧着した上、釘等で止めなければならない。
3. 木材による構造物は、原則として表面にペンキを塗布しなければならない。
4. 異質の材料の接合部は、漏水が無いよう密着させなければならない。
5. 複雑な構造物を単純化する場合は、監督職員の承諾を受けなければならない。

##### 第1573条 据付け・設置一般

1. 河道構造物据付けの出来形の規格値は、位置高さとも  $\pm 2.0\text{mm}$ 以内とし、平面図、設計図書および特記仕様書に基づき、正確に施工しなければならない。ただし、この規格値によりがたい場合は、特記仕様書によるものとする。
2. 各構造物とモルタルの接合部より、漏水の無いよう施工しなければならない。

#### 第1574条 模型附帯構造物製作示方

1. 木製整流設備は、設計対象流量に見合わせて、ラワン合板等を配し、そのラワン合板片等を平割材で固定する。  
建築用空洞コンクリート・ブロック製の場合は、整流可能間隔に配置したブロックをモルタルで固定する。
2. 堰上げ装置の木材は、足場および堰上板として杉板、巻取装置および堰上げ板固定台を杉正角材、堰上げ板補強材として杉平割材を使用する。  
ワイヤーロープで巻取り装置と堰上げ板を連結し、アンカーボルトで堰上げ板支持台を固定する。以上のうち、足場および巻取り装置固定台を山形鋼等で作った支持台に載せる。

#### 第1575条 整流設備製作

1. 木製の整流装置にはペンキを塗布しなければならない。
2. 建築用空洞コンクリート・ブロック製の装置は、モルタルで固定しなければならない。

#### 第1576条 水路・水槽製作

1. 建築用空洞コンクリート・ブロックは防水性のものを使用し、ブロック積上は、内法全面の上塗りを施さなければならない。
2. 3段以上のブロック積工のうち、土庄等がかかる場合は、鉄筋等を挿入し、場合によっては支保工等で補強しなければならない。
3. 底面は1：4配合モルタルを5cm以上の厚さに打設し、側壁との継目から漏水が無いよう施工しなければならない。

#### 第1577条 排水設備製作

1. 集水枿は、水中ポンプを設置できる面積を有し、かつ、水が集中しやすい場所でなければならない。
2. 自然排水による開水路および管路は、ゴミ等で閉塞されない流積を有しなければならない。

#### 第1578条 観測塔の移動

1. 観測塔は水平な地盤上に組立て、かつ風等によって倒壊しないような措置を講じなければならない。
2. 観測塔の設置位置は監督職員と協議しなければならない。

#### 第1579条 刃形堰取付

1. 刃形堰は、鋼製あるいはコンクリート製等の量水槽に取付けるものであり、J I S規格に基づきかつ刃形部は水平でなければならない。

#### 第1580条 模型案内板製作

1. 図示したような模型案内板を製作し、据付けるものとする。
2. 据付け位置は、監督職員と協議しなければならない。

#### 第1581条 模型破砕片運搬

1. 旧模型を破砕したモルタル片の搬出は、積込、運搬、おろし作業からなり、場合により搬出場所の敷均し、整地作業も含むものとする。
2. 構内搬出の場合は、その搬出場所について監督職員と協議しなければならない。

#### 第1582条 堰上げ装置製作

1. 足場板は、側壁に充分かかるように配し、人の移動によるたわみが小さいような措置を講じなければならない。
2. 間仕切り等は、モルタルで被覆して水密性を高めなければならない。
3. 足場および巻取り装置固定台の支持台は、水圧で破壊等しないよう充分根入れをした上、モルタルで根固めをしなければならない。

#### 第1583条 造波機の移動

1. 造波機の移動は、床版等に損傷を与えないように行うものとする。
2. 導波板と消波装置設置に当っては、水深あるいは海浜勾配等を十分に考慮しなければならない。

#### 第1584条 石炭粉の異物除去作業

1. 石炭粉に砂等の異物が混入した場合、これを水洗いによって除去する作業である。
2. 石炭粉の水洗いは、水路等に適切な掃流力を与え、流送された石炭粉を回収するものであり、その水路以外に石炭粉が流出しないような処置を講じなければならない。

## 4-7 測定設備の設置

### 第1585条 水位、流速測定設備

1. 測定設備の設置は、次の各号に示す作業を実施しなければならない。
  - (1) 測定者移動用足場の設置
  - (2) 測定機器設置台の設置、なお測定者の移動で振動しないよう固定しなければならない。
  - (3) 測定基点または基線を設置し、その位置と標高を検出しなければならない。

### 第1586条 流況測定設備

1. 設計に基づき測定者足場、または測定機器の固定台を設置しなければならない。
2. 測定範囲内に測定の基準となる基線または基点を設置し、その位置を検出しなければならない。

### 第1587条 流量測定設備

1. 流量を直接測定する設備の設置は、設計に基づき施工しなければならない。
  - (1) 鋼製量水槽は水平に仕上げた基礎の上に設置しなければならない。
  - (2) 刃形堰の刃形部取付けは水平でなければならない。
  - (3) コンクリート・ブロック製の量水槽は、漏水が無いよう施工しなければならない。なお、水抜き穴を設けておくものとする。
2. 流量の間接測定設備は、水位および流速測定設備の設置に準ずる。

### 第1588条 河床変動量測定設備

1. 局所洗掘測定用の透明合成樹脂板等の設置は漏水が無いよう施工しなければならない。
2. ピアノ線等の設置は水平に張り、張線材を用いて、たるみがないよう固定しなければならない。

### 第1589条 波浪測定設備

1. 第1585条に準ずる。

## 第 5 節 模型製作および模型改造技術管理

### 5-1 通則

#### 第1590条 適用および適用範囲

1. 模型製作および模型改造技術管理とは、模型製作、改造あるいは河道附帯構造物の製作据付作業等に係わる管理業務であり、作業の指導、品質、施工および出来形管理等を行うことをいう。
2. 品質および出来形管理関係書類は、成果報告書として提出しなければならない。

### 5-2 製作・据付等技術管理

#### 第1591条 模型製作技術管理

1. 模型製作の出来形は、必要精度以内に収まっていなければならない。
2. 模型製作の管理業務は、水準基点、基線および距離標設置、縦横断板製作・据付、河床製作のほか、特記仕様書に明示する項目について行わなければならない。

#### 第1592条 構造物製作据付等技術管理

1. 河道附帯構造物は、必要精度以内に製作・据付が行われていなければならない。
2. 構造物製作・据付等の管理業務は、河道附帯構造物製作・据付、刃形堰の取付、造波機の移動、石炭粉の異物除去、諸測定設備の設置があり、他に特記仕様書に明示する項目について行わなければならない。

## 第 6 節 実 験

### 6-1 通則

#### 第1593条 適用および適用範囲

1. 実験とは、一般に実験の諸条件の設定、測定、測定資料整理までをいい、場合により予備試験・予備実験等を含むものとする。
2. 実験諸条件の設定とは、次の各号の作業をいう。
  - (1) 固定床模型においては粗度付け、粗度調整、移動床模型では、初期河床設定（河床整形）作業があり、他に模型の河床管理が含

まれる。

(2) 固定床の場合は、揚水ポンプの始動、測定機器の設置、流量、水位および波浪、潮汐さらには分流量等の条件の設定、測定終了後の後片付けまでをいう。

(3) 移動床の場合は、前号の作業に通水初期のたん水、底質材料の補給、通水中止後の排水作業が加わる。

3. 測定資料整理とは、測定値の現地換算およびそれらの図表化をいう。
4. 底質材料特性試験は、ふるい分け、沈降速度測定および比重測定試験よりなる。

#### 第1594条 実験および測定管理

1. 気象条件の悪い時の実験の実施は、監督職員と協議しなければならない。
2. 流況および移動床河床面等の写真撮影は、対象面の照度に充分注意しなければならない。
3. 移動床実験の通水初期および通水打切り後のたん水および排水は、河床形態を変化させないように進めなければならない。
4. 流量および水位等の水理条件は、測定中も定期的に確認しなければならない。
5. 底質材料の補給に当っては、前項同様に方法および補給量とも条件を満足させていなければならない。
6. 河床整形後、通水までおよび通水終了後河床高測定までの間に日時を置く場合は、その管理方法について監督職員の承諾を得なければならない。
7. 大流量実験時は、通水量に見合わせて揚水ポンプの選択やバルブ開度を考慮しなければならない。
8. 模型たん水流量が大きい実験では、事前に実験用水の補給を実施しておかななければならない。

#### 第1595条 測定資料の整理

1. 測定資料は、測定後直ちに現地換算し、別に定める様式により図表化することを原則とする。
2. 図表等には、実験ケースおよび実験条件等を記入しなければならない。図には、原則として寸法および目盛りを入れる。
3. 図表の版は、原則としてA-4版とする。
4. 測定結果の数値は、原則として報告書提出時までには保管しておかななければならない。
5. 測定位置は、原則として、そのすべてについて報告しなければならない。

## 第1596条 資料整理結果の提出

1. 前条で整理した結果は、原則として次のケースの実験に入る前に監督職員に提出しなければならない。
2. 提出部数は1部とし、原図の写しでよい。
3. 整理結果の提出が遅れる場合は、その理由を報告し、監督職員の承諾を得なければならない。

## 6-2 実験諸条件の設定

### 第1597条 粗度付け，粗度調整

1. 粗度付けおよび粗度調整は、碎石や豆砂利をセメントペーストで固定したり、それらに変わる方法で河床に粗度を付け、その密度を調整する作業をいう。
2. 粗度調整が終了した豆砂利や碎石等は、剥離および移動が無いようにしなければならない。

### 第1598条 模型の河床管理

1. 固定床模型においては、河床および導水路、沈砂池等の清掃、漏水の防止と粗度補正作業を行う。粗度補正の対象は、原則として河床掃除後の結果とする。
2. 移動床模型においては、固定床と同様の清掃と漏水防止および模型河床材料中の異物の除去作業を含むものとする。

### 第1599条 移動床河床整形

1. 底質材料は湿潤状態にし、均一に締固めなければならない。
2. 底質材料表面を予めモルタル仕上げの河床にそって整形する場合は、原則として10cm厚に仕上がるようにする。
3. モルタル河床が平坦な場合や底質材料厚さが10cm以上の場合は、予め張られているピアノ線から各変化点の高さを測定したり、レベルにより変化点を表わした「帯」を作る。各帯間は平面図および空中写真等を参考にして連結する。

### 第15100条 流量の設定

1. 各公式の適用範囲内でない対象流量を通水しなければならない時は、監督職員と協議しなければならない。
2. ナイフ・エッジを越えたナップが堰板外側に付着してはならない。したがってナップ下側の通気は完全でなければならない。

3. 定流実験では、実験対象流量に対応した越流水深が維持されていることの確認を、定期的を実施しなければならない。
4. 不定流実験の場合は、原則として流量設定用人員を張付け、流量の時間的変化を追跡しなければならない。

#### 第15101条 下流水位の設定

1. 下流水位は、水面形状に合うように堰上げ装置または水位調節装置を操作しなければならない。
2. 定流実験においては、通水流量に対応した水位が維持されていることの確認を定期的を実施しなければならない。
3. 移動床実験では、急激な下流水位の変化を行ってはならない。
4. 不定流実験では、流量に対応する水位を常に満足していなければならない。

#### 第15102条 波浪条件の設定

1. 模型の制約による二次波の発生を防ぐよう、消波装置等を設置しなければならない。
2. 対象の波向、波高、周期等の条件を合わせるため、造波機の軽微な移動および調節をしなければならない。
3. 波向を大きく変える場合、すなわち造波機の移動を行う場合は、第1583条による。

#### 第15103条 分 流

1. 派川等のすべての分流量が各派川等の水位の影響を受ける場合は、各分流量と水位の対応が全派川で一致するまで、トライアルに堰上げ装置の操作をしなければならない。
2. 派川等のうち幾つかが下流水位の影響を受けない場合は、下流水位の影響を受けない派川等の分流量を操作しなければならない。
3. すべての派川等の分流量が、各派川等の水位の影響を受けない場合は、分派構造物上流の水位と各分流量の関係をトライアルに操作し、設定しなければならない。
4. 不定流の分流実験では、洪水の到達時間の考慮もしなければならない。

#### 第15104条 移動床河床

1. 通水開始時は、初期河床条件を変化または破壊させない措置を講じなければならない。
2. 通水中の底質材料の補給は、原則として掃流状況に見合うものでなければならない。
3. 通水中止後の排水作業により、実験で形成された河床形状を変化させ

てはならない。

### 6-3 検証実験および試験

#### 第15105条 固定床検証実験

1. 別に定める精度を満足させるまで粗度調整作業をくり返さなければならない。
2. 精度を満足させられない場合は、監督職員と協議しなければならない。
3. 調整間隔は設計書または特記仕様書に明らかにする。明示していない場合は協議しなければならない。
4. 結果は各測点別、各断面平均水位および区間別粗度係数一覧表と水位縦断図として表わす。  
なお、以上の作業は粗度調整ごとにまとめなければならない。

#### 第15106条 移動床検証実験

1. 別に指示する粗度、河床変動、輸送形態、時間およびその他の項目の検証を行わなければならない。
2. 目標の現象に一致しない場合は、監督職員の立会いを求め、場合により協議しなければならない。
3. 結果は、検証の項目別に現象および測定量を目標と比較し、傾向および結論をまとめなければならない。

#### 第15107条 ふるい分け試験

1. 試験は J I S A 1102 による。
2. 結果は、粒径加積曲線図のほか、平均粒径計算書も含めて報告しなければならない。
3. 現地河川の粒径加積曲線と実験に使用する砂を幾何学的に相似させる場合、数種類の砂を調合し、ふるい分け試験を行って調合割合を定めなければならない。

#### 第15108条 沈降速度測定試験

1. 供試体は、水に充分浸して、気泡をなくさなければならない。
2. 結果が正負の範囲内で5%以内におさまっている3試料の平均値をもって、その供試体の沈降速度とする。
3. 供試体の採取方法は別に指示する。
4. 測定結果は、供試体の採取方法と測定順に測定値を記載し、比重測定結果より求めた計算沈降速度と合わせて報告しなければならない。

#### 第15109条 比重測定試験

1. 試験は J I S A 1202 による。
2. 結果の報告は、別に定める様式とする。

#### 6-4 測定および測定結果資料整理

##### 第15110条 水位測定

1. 原則として水面振動の平均値を測定しなければならない。
2. 水深、水位測定とも鉛直に測らなければならない。

##### 第15111条 水位資料整理

1. 水位測定結果は現地換算を行い、各測点別、各断面別平均水位一覧表として報告しなければならない。
2. 前項までまとめた結果の断面平均水位を、水位縦断図として報告しなければならない。水位縦断図は、測定水位の他、原則として次の各号に示す内容を含んでいなければならない。
  - (1) 通水初期平均河床高
  - (2) 計画高水位
  - (3) 距離標位置、河川構造物の位置と低水工の場合はその天端高
3. 水位が時間的に変化した場合は1項および2項において、それらの結果が表わされていなければならない。
4. 別に指示する場合は、測定結果を水位横断図として表現しなければならない。横断図には、初期河床横断形および各測点水位が図化されていなければならない。

##### 第15112条 流況観察

1. 流線その他、渦の位置および時間的動向、分流境界線、水衝部、死水域および剥離領域、射流部等の現象を測定しなければならない。
2. 移動床実験の場合は、砂漣の発達、砂堆の移動、局所洗掘、流線の変化等を前項に加えなければならない。
3. 写真撮影を行うものとし、他にビデオ撮影が特記仕様書に明示されている場合は、これも行うものとする。

##### 第15113条 流況資料整理

1. 測定結果は、河道平面図に諸現象の位置および規模等を記入しなければならない。図示しがたい現象は文章および写真で報告しなければならない。

2. 流線は、矢印の長さおよび太さで方向、流速、流勢等の要素を定性的に表現するものとする。
3. 時間以外の現象は、原則として現地量に換算した結果でなければならない。
4. 写真は、現象の理解しやすいものを選び、位置および現象の説明をつけて添付しなければならない。

#### 第15114条 流速流向測定

1. 流速測定は、流向方向の流速を測定するものとする。また、流向は原則として横断側線からの角度で示すものとする。
2. 顕著に流速および流向が周期的に変化している点の測定は、それらの要素も把握しなければならない。
3. 任意の時刻の流速測定の場合は、2回以上の測定を行い、原則として2個の測定値が5%以内に存在するものの平均値を採用する。
4. 構造物による流速の影響を測定する場合は、次の内容によるものとする。
  - (1) 測定最下流部は、流速が原状に復する付近とする。
  - (2) 始端から終端の中間の測定は、その間の流速変化が把握できるものでなければならない。
5. 写真による流速流向横断平面分布は、一定時間間隔で2枚以上の撮影を行うものとする。

#### 第15115条 流速流向資料整理

1. 資料整理は、現地換算を行ったうえ、横断図・構造物図等に、次の内容で記入しなければならない。
  - (1) 位置を明示しなければならない。
  - (2) 相対的に流速の大きさが分るような図としなければならない。
  - (3) 流向が判断できなければならない。
2. 水衝部・射流部等の局所的な流速測定の結果は、現地換算値を流況図に記入したり、文章記述する等、理解しやすい方法によらなければならない。
3. 写真は、撮影位置等の説明をつけて添付しなければならない。

#### 第15116条 河床高測定

1. 河床高測定は、原則として模型値で10cmきざみに特定断面上の河床高について行い、写真撮影も併用する。
2. 写真撮影は、砂州、砂堆および砂漣を強調するため、適切な排水状況時に実施しなければならない。

#### 第15117条 河床高資料整理

1. 資料整理は、現地換算を行い、移動床部分の平均河床高を計算する。
2. 初期河床高断面図に、測定結果の標高をプロットし、河床移動境界線および平均河床高も合わせて明記しなければならない。
3. 写真は全体の傾向がわかるものを選び、説明をつけて添付しなければならない。

#### 第15118条 局所洗掘測定および資料整理

1. 相当詳細な等高線図が描ける程度に縦横に河床高および位置を測定しなければならない。
2. 測定結果は現地標高で洗掘周囲の平面図とともに等高線図として示さなければならない。

#### 第15119条 流出砂量測定および資料整理

1. 移動床部分以外に堆積している底質材料の回収と測定を行わなければならない。
2. 回収対象区域は、原則として固定床・沈砂池および排水路にわたる部分とし、各部分ごとに測定しなければならない。
3. 測定結果は、現地量に換算して報告しなければならない。
4. 固定床部の堆積に顕著なバラツキが見られる場合は、流況図または、その他の平面図およびその他の方法により、その分布状況が把握できるようまとめなければならない。

#### 第15120条 流量測定結果資料整理

1. 定流実験では、現地換算のうえ、水位および流量相関図又は、総流量对各分流量相関図にまとめる。
2. 不定流の場合は前項に時間変化要素を付加する。

#### 第15121条 流砂実験

1. 流砂実験は、原則として固定床模型において底質材料の動向を把握するために実施する。
2. 給砂断面、および給砂量、底質材料の材質および粒径、水理条件等は別に指示する。
3. 測定内容は、堆積部を中心とした流況、堆積位置、堆積範囲および厚さ、堆積状況等について実施しなければならない。  
なお、堆積量の測定は、別に指示しない限り実施する必要はない。
4. 資料整理は、図化することを原則とし、図示しがたい現象については、文章表現とする。

#### 第15122条 波高測定

1. 波による水面振動の10サイクル以上を測定しなければならない。

#### 第15123条 波高資料整理

1. 波高測定結果の資料整理は10サイクル以上について1波ずつ波高及び周期を読みとり現地換算を行い、各測点別、各断面別平均波高一覧表として報告しなければならない。
2. 平面図あるいは、第15127条の海浜流況平面図に、図示しなければならない。

#### 第15124条 うち上げ高、越波量、反射率、波力等の測定

1. 第15123条に準ずる。

#### 第15125条 うち上げ高、越波量、反射率、波力等資料整理

1. 前項の測定結果を現地換算し、一覧表として報告しなければならない。
2. 平面図あるいは、第15127条の海浜流況平面図に図示しなければならない。

#### 第15126条 海浜流況観測

1. 波向の変化、波峰線および沿岸流等の現象を測定しなければならない。
2. 移動床実験の場合は、河口断面変化あるいは汀線の変化等を前項に加えなければならない。

#### 第15127条 海浜流況観測・資料整理

1. 測定結果は、平面図に諸現象の位置および規模等を記入しなければならない。図示しがたい現象は、文章および写真で報告しなければならない。

## 第 7 節 解析および報告

### 7-1 通則

#### 第 15130 条 適用および適用範囲

1. 解析および報告とは、現象解析と報告書の作成を内容とする。
2. 解析とは、測定資料の整理結果を用いて、いわば二次処理を行うことをいう。
3. 特記仕様書に記載する実験目的に対する結論を説明するために、具体的な現象解析の方針、図表化等の方法を検討し報告しなければならない。

### 7-2 解析

#### 第 15131 条 現象解析

1. 現象解析は、実験結果相互の現象や相似性等の比較検討のほか、必要とする解析内容に応じ、水理計算や現地資料等も含め、総合的に考察を行わなければならない。
2. 実施した現象解析は、データの種類、解析方法について報告しなければならない。

#### 第 15132 条 区分積分流量計算

1. 特定断面の流速分布図をもとに、隣接測定点間を分割し、その区分面積に流速を乗じて流量を求めなければならない。
2. 断面が流線に直交していない場合、流速方向が流心と一致していない場合は修正しなければならない。
3. 死水域および逆流域の取扱いには充分注意しなければならない。

#### 第 15133 条 等流速線図

1. 等流速線図は、平面図または横断面図よりなり、その種類については監督職員と協議するものとする。
2. 指示する深さ、または断面の流速により隣接する流速間を比例配分し、想定流速を算定して等しい点を結んでおかななければならない。
3. 流心に平行でない流速や、二次流の流速については、その扱いに充分注意しなければならない。

#### 第 15134 条 粗度係数の検討

1. 水位測定結果を用いて、各測点間の粗度係数を計算し、河道状況との

関連、計算水位との比較および模型の相似性に対して検討しなければならない。

2. 現地実績水位との比較は、同一流量に対する水位の相違を検討し、その原因を解明しなければならない。

#### 第15135条 水位・流況の比較検討

1. 水位、流況の比較検討対象項目は、流量の相違、構造物による影響、河道計画案の改良、河床変動等とし、その組合せは監督職員と協議するものとする。
2. 流況の比較は原則として次の各号に示す諸現象について行わなければならない。
  - (1) 流線、流心および分流境界線等の変化
  - (2) 渦の位置および時間的動向の比較
  - (3) 水衝部、射流部、死水域および剥離領域の位置、規模、形状等の比較

#### 第15136条 平均河床高縦断面図

1. 平均河床は加重平均値でなければならない。
2. 縦断面図には、断面番号および距離、河川構造物の位置および標高、最深河床高を併記しておかなければならない。
3. 代表水位、平均初期河床高および初期最深河床高も入れることを原則とする。

#### 第15137条 洗掘堆積平面図

1. 初期河床に対する河床変化量を各断面図に表わし、当該断面を平面相当位置に挿入しなければならない。その表現には次の二種類があり、採用については監督職員と協議するものとする。
  - (1) 河床変化量のうち堆積を正、洗掘を負とし、基準線により図示しなければならない。
  - (2) 測定結果および初期河床をともに標高で表わし、洗掘および堆積が識別できるよう表現しなければならない。
2. 図には模型で設定した底質材料の移動境界線および通水前後の平均河床を記入しておかなければならない。

#### 第15138条 等高線図

1. 等高線平面図は、測定断面上の絶対高より隣接する標高間を比例配分し、想定標高を算出して等しい高さの点を結んでいく。

#### 第15139条 河道内変動量解析

1. 河床高の測定結果より、初期河床または計画河床等の解析対象河床からの変化量を求め、特定区間の洗掘、堆積量を解析するものとする。
2. 解析にあたっては、特定区間内への土砂の流入量および流出量を推定し、変動量の妥当性も検討しなければならない。

#### 第15140条 流量係数解析

1. 流量係数の解析は、固定堰、堰ゲートあるいは越流堤等の係数を計算し、各領域の適用範囲についても検討、考察を加えるものとする。

### 7-3 報告

#### 第15141条 報告書の構成

1. 報告書の構成は、共通部分および各論の内容が含まれていなければならない。
2. 共通部分とは、前文・結論および報告書の説明よりなる。

#### 第15142条 前文の内容

1. 前文では、工期、前実験との関連、実験の目的、実験担当者等を記述する。
2. 模型概要では、模型の範囲、模型縮尺、境界条件の与え方、底質材料の特性等について触れる。ただし、継続実験の場合はこの限りではない。
3. 実験概要では、各境界条件、解析方針、各測定方法、実験の概要等について触れる。ただし、継続実験で重複する事項については、この限りでない。
4. 相似律および検証実験については、各物理量に対する縮尺、検証実験の結果について触れる。

#### 第15143条 各論部分の内容

1. 各々の測定結果および現象について、総合的に考察を加える。
2. 各々の現象解析については、検討過程も含め、文献、現地資料、実験結果から総合的に考察を行うものとする。
3. 各段階における結果または結論を書き、次の段階に移った理由を記述する。

第15144条 結論部分の内容

1. 結論部分の内容は、各論および全体の結論をまとめる。
2. 担当者の実験に対する所感を記述する。
3. 実験および検討手法、計画案等に対する結論を記述する

## 第 6 章 ダム水理設計

### 第 1 節 実施設計

#### 1-1 一般

##### 第1601条 構成

実施設計は次表に示す細別および作業項目より構成される。

細 別	作業項目
実 施 計 画	配置計画
	水理計算
	実験計画
構造物模型設計	基本模型設計
	改造模型設計
地形模型設計	河道模型設計

#### 1-2 実験計画

##### 第1602条 定義

実施計画業務は模型製作業務、実験計測および現象解析業務に先だつて必要とするすべての業務のうち、構造物模型設計業務および地形模型設計業務を除いた業務とする。

##### 第1603条 配置計画

配置計画では実験用水槽および模型の規模、配置の検討を行なうものとする。

##### 第1604条 水理計算

水理計算では模型の規模、構造を検討するために必要となる水理計算を行なうものとする。ただし、現象解析業務で行なう水理計算は含まないものとする。

## 第1605条 実験計画

実験計画では、配置計画、水理計算の結果を検討し、既存模型の取壊し範囲の検討、水槽、実験模型の規模、配置、構造の検討、水槽の設計、実験の相似律、実験目的から各種測定項目の測定位置、測定方法の検討、測定に必要なすべての諸設備の設計、実験計画表の作成を行なうものとする。また、この検討の過程および結果は報告書に掲載するものとする。

### 1-3 構造物模型設計

#### 第1606条 定義

実施計画に基づいて行なわれる水理実験用構造物模型の設計業務であり、構造物模型の製作に必要なすべての業務を含むものとする。構造物模型設計は基本模型設計と改造模型設計に分類する。なお、樹造物模型設計業務は、設計検討の過程および結果ならびに製作の結果を報告書にまとめる作業を含むものとする。

#### 第1607条 基本模型設計

基本模型設計では実験に先だって製作設置される構造物模型の設計を行なうものとする。

#### 第1608条 改造模型設計

改造模型設計では実験過程において計画される構造物模型の改造の設計を行なうものとする。

### 1-4 地形模型設計

#### 第1609条 定義

実施計画に基づいて行なわれる水理実験用模型のうち、地形模型の製作改造に必要なすべての業務を含むものとする。なお、地形模型設計業務には、設計検討の過程および結果ならびに製作の結果を報告書にまとめる作業を含むものとする。

#### 第1610条 河道模型設計

河道模型設計では、河道模型の製作に必要な基線の設計、河道断面指示書の作成、また、移動床模型においては河床材料の設計を行なうものとする。

## 第 2 節 模型製作及び模型管理

### 2-1 一般

#### 第1611条 構成

模型製作は、次表に示す細別および作業項目より構成する。

細 別	作業項目
実験場整備	実験上整備 A
	実験上整備 B
構造物模型製作	水槽等製作
	流入部模型
	導流部模型
	減勢部模型
	河道接続部模型
	構造物模型改造
地形模型製作	固定床河道模型
	移動床河道模型
	地形模型改造

### 2-2 実験場整備

#### 第1612条 定義

模型製作業務のうち構造物模型製作、地形模型製作、構造物模型改造、地形模型改造に際してその作業を支障なく行なうためのすべての作業を含むものとする。

#### 第1613条 実験場整備

1. 実験場整備は、整備の程度により、A，Bの2種に分類する。
2. 実験場整備 A では、製作業務に先だち、模型設置場所にある既設模型および諸設備の大半を取壊し、撤去、清掃するとともに不必要となった装置その他、廃材を指示された位置に運搬、整理するものとする。
3. 実験場整備 B では、必要に応じて、既設模型の一部を取壊し、撤去、清掃するとともに不必要となった装置その他、廃材を指示された位置に

運搬、整理するものとする。

4. 第2項および第3項において指示された位置とは、土木研究所構内とすることを原則とする。

## 2-3 構造物模型製作

### 第1614条 定 義

模型実験を支障なく実行するための水槽および構造物模型等の製作改造に係るすべての作業を含むものとする。

### 第1615条 水槽製作

1. 実験に必要となる実験水槽等を製作するものとする。水槽等としては、実施計画に基づいて設計された水槽に付随するすべての付帯設備、補助設備、測定設備を含むものとする。
2. 実験用水槽は、実験目的を考慮した材料を用い、十分な強度を有するものとする。
3. 実験用水槽付帯設備として必要に応じ実験用水配水設備を設けるものとする。実験用配水設備は、 $\Phi 300\text{mm}$ の塩化ビニール管等により構成するものとする。
4. 実験用水槽補助設備として必要に応じ $\Phi 100\text{mm}$ 程度の排水設備、階段ならびに整流構造等を設けるものとする。
5. 実験用水槽測定設備として、必要に応じ貯水位管、測定台等を設けるものとする。

### 第1616条 流入部、導流部、減勢部、河道接続部の模型製作

1. 実験に必要となるダム模型各部を製作するものとする。ダム模型各部には、模型に付随するすべての補助設備、測定設備を含むものとする。
2. 各部模型は木製とすることを原則とし、実験過程において歪を生じない構造とするとともに流水に接する面はビニール系塗料で塗装を施こし十分滑らかに仕上げるものとする。なお、必要に応じ透明アクリライトを使用し、流水の状態が観察できる構造とする。
3. 各部模型の補助設備として必要に応じ模型架台、足場板あるいは階段等を設けるものとする。
4. 各部模型の測定設備として必要に応じ測定台、圧力測定装置等を設けるものとする。圧力測定装置に使用するピエゾ管は内径 $1\text{mm}$ 、外径 $7\text{mm}$ の規格品を用いるものとする。

### 第1617条 構造物模型改造

構造物模型改造では、実験過程において計画された構造物模型の改造を行なうものとする。

## 2-4 地形模型製作

### 第1618条 定 義

模型実験を支障なく実行するための地形模型製作に係るすべての業務を含むものとする。なお、地形模型製作業務には地形模型に付随するすべての補助設備、測定設備の製作を含むものとする。地形模型製作は固定床河道と移動床河道に分類する。

### 第1619条 固定床河道模型製作

1. 固定床河道模型はモルタルで整形するものとする。
2. 河道模型には、等高線、主要道路、主たる構造物および主要距離標等をペイントで記入するものとする。
3. 地形模型製作の補助設備として必要に応じ模型架台、足場板、階段等を設けるものとする。
4. 地形模型製作の測定設備として必要に応じ測定台等を設けるものとする。

### 第1620条 移動床河道模型製作

1. 移動床河道模型の固定部分には前条条項をすべて適用する。
2. 移動床河道模型製作には、移動床部分への実験開始前の砂入れ、整形作業を含むものとする。

### 第1621条 地形模型改造

地形模型改造の改造に係るすべての業務を含むものとする。

## 2 - 5 模型管理

### 第1622条 模型管理

模型管理とは、模型製作作業すべてに係わる管理業務とする。

## 第 3 節 実験計測及び現象解析

### 3-1 一般

#### 第1623条 構成

実験における測定および解析は、実施計画に基づいて測定を行ない資料として整理する計測業務とその結果を必要に応じて検討解析を加えた後報告書にまとめる解析業務の 2 種により構成する。実験計測および現象解析業務の作業項目を次表に示す。

種類	作業項目	
	実験計測	現象解析
流況		流況解析
流量	流量測定	流量解析
	システム流量測定	システム流量解析
水面形	水面形計測	水面形解析
圧力	圧力測定	圧力解析
		放流管圧力解析
流速	流速測定	流速解析
河床変動	河床変動測定	河床変動解析
	流砂量測定	流砂量解析
	粒径測定	粒径解析
温度	温度分布測定	温度分布解析

### 3-2 流況

#### 第1624条 流況解析

流況解析とは、実験における流れの状態および現象の問題点を明らかにするために実施するもので、放流条件の設定、写真撮影、スケッチおよびその水理学的考察を加えて報告書にまとめる作業をいう。なお、ビデオを含むとされているものは、ビデオの撮影および編集も併せて行なうこと。

### 3-3 流 量

#### 第1625条 流量測定

流量測定とは、基準点の水位あるいは圧力をフックゲージ、ポイントゲージあるいはこれと同等の機能を有する測定機器を用いて測定し電磁流量計の出力から算出される流量と対応させる作業をいう。

#### 第1626条 システム流量測定

電磁流量計からの4種の出力値を全幅堰または三角堰により得られる流量と対応させる作業をいう。

#### 第1627条 流量解析

1. 流量解析は、測定値の解析の程度により、A、B、Cの3種に分類する。
2. 流量解析Aは、測定値を原型換算し、流量値の流量係数値を算出、図化した後水理学的考察を加えて放流特性の検討を踏まえ水理機能曲線式を作成するとともにその検討の経過ならびに結果を報告書にまとめる作業をいう。なお、流量値の流量係数値は次式で算出することを標準とする。

$$\begin{array}{ll} \text{自由越流} & C = Q / bH^{1.5} \\ \text{オリフィス流} & C = Q / b \{ H^{1.5} - (H-h)^{1.5} \} \\ \text{管路流} & C = Q / a (2gH)^{0.5} \end{array}$$

ここに、C：流量係数値、Q：流量、H：有効水頭もしくは有効水深  
b：対象となる幅、h：対象となる高さ、a：対象となる面積  
g：重力加速度

水理機能曲線式とは次の関数形をいう。

$$Q = f(b, h(a), H)$$

3. 流量解析Bは、流量解析Aのうち水理機能曲線式の作成を除いた作業をいう。
4. 流量解析Cは、流量解析Aのうち放流特性の検討および水理機能曲線式の作成を除いた作業をいう。

#### 第1628条 システム流量解析

1. システム流量解析は、測定値の解析の程度により、A、Bの2種に分類する。
2. システム流量解析Aは、流量と電磁流量計出力の関係より、関係曲線を作成するとともに、その精度を調べ、実験を行なう上での流量計出力の取扱い方法について、測定域全体に対する検討結果を報告書にまとめる作業をいう。
3. システム流量解析Bは、流量と電磁流量計出力の関係より、流量計出力値の信頼性を検討し、報告書にまとめる作業をいう。

### 3-4 水面形

#### 第1629条 水面形測定

1. 水面形測定とは、放流時の水表面の状態の数値化を目的として計測を行なう作業をいい、測定方法により、A、B、Cの3種に分類する。
2. 水面形測定Aとは、放流条件を設定し、電気式波高計、簡易式波高計もしくはこれらと同等な機能を有する測定機器を用いて測定領域全体の水面変動特性の認識および数値化を目的として行なう作業をいう。
3. 水面形測定Bとは、放流条件を設定し、ポイントゲージもしくはこれと同等の機能を有する測定機器を用いて主として測定領域全体の水面形状の認識および数値化を目的として行なう作業をいう。
4. 水面形測定Cとは、放流条件を設定し、フックゲージ、ポイントゲージもしくはこれと同等の機能を有する測定機器を用いて定点の水位を測定する作業をいう。

#### 第1630条 水面形解析

1. 水面形解析は、解析の程度により、A、B、Cの3種に分類する。
2. 水面形解析Aとは、測定領域の水面変動特性を解析しその経過および結果に解説を加えて報告書にまとめる作業をいう。
3. 水面形解析Bとは、測定領域の水面変動を考慮して解析し、水面形の特性を解説し報告書にまとめる作業をいう。
4. 水面形解析Cとは、測定値を原型換算した上で解説を加えて報告書にまとめる作業をいう。

### 3-5 圧力

#### 第1631条 圧力測定

1. 放流条件を設定し、実施計画に基づいて模型に埋設されたピエゾ管により圧力を導き、計測することによって構造物に作用する圧力を測定する作業をいう。圧力測定は測定方法、A、Bの2種に分類される。
2. 圧力測定Aとは、放流条件を設定し、電気的方法を用いて測点の圧力値を測定する作業をいう。
3. 圧力測定Bとは、放流条件を設定し、水柱マンノメーターを用いて測点の圧力を測定する作業をいう。

#### 第1632条 圧力解析

1. 圧力解析は解析の程度により、A、B、Cの3種に分類される。
2. 圧力解析Aとは、測定値から圧力係数あるいは圧力降下係数等の無次元数を計算し、圧力値および圧力の変動特性を解析し、測定領域全体の變動特性を考慮し報告書にまとめる作業をいう。圧力係数あるいは圧力降下係数は、次式で算出することを標準とする。

$$C_p = \frac{P_R - P}{(V^2 / 2g)}$$

ここに、 $C_p$ ：圧力係数あるいは圧力降下係数、 $P_R$ ：基準となるピエゾ水頭、 $P$ ：ピエゾ水頭、 $(V^2 / 2g)$ ：基準となる流速水頭

3. 圧力解析 B とは、測定値から圧力係数あるいは圧力降下係数等の無次元数を計算し、測定領域全体の圧力分布の特性を考察し報告書にまとめる作業をいう。
4. 圧力解析 C とは、測定値を原型換算したうえで解説を加えて報告書にまとめる作業をいう。

#### 第1633条 放流管圧力解析

放流管圧力解析とは、計算機に連結した多点圧力測定システムを用いて、放流管抽出模型の作用圧力データを計算機に取り込み、作用圧力値あるいは圧力降下係数の無次元数を計算するとともに、測定域全体の圧力分布特性を考察し、報告書にまとめる作業をいう。なお、システムを利用するためのプログラムは用意されている。

### 3-6 流 速

#### 第1634条 流速測定

1. 放流条件を設定し、流速あるいは流向を測定する作業をいう。流速測定は測定方法により、A、B、Cの3種に分類する。
2. 流速測定 A とは、放流条件を設定し、測点の水位を測定するとともにピトー管を用いて主流速および流向を測定する作業をいう。
3. 流速測定 B とは、プロペラ式流速計を用いて主流速および流向を測定する作業をいう。条件等は測定 A と同じとする。
4. 流速測定 C とは、プロペラ式流速計またはピトー管を用いて特定の方向の流速を測定する作業をいう。条件等は測定 A と同じとする。

#### 第1635条 流速解析

1. 流速解析は解析の程度により、A、B、Cの3種に分類される。
2. 流速解析 A とは、測定値より流速値を求めて測定領域全体の水流の挙動解析を行ない解説を加えて報告書に、まとめる作業をいう。
3. 流速解析 B とは、測定値より流速値を求めて所定断面の水力特性量として解析し、解説を加えて報告書にまとめる作業をいう。
4. 流速解析 C とは、測定値より流速を求めて整理し、解説を加えて報告書にまとめる作業をいう。

### 3-7 河床変動

#### 第1636条 河床変動測定

移動床模型に所定の条件で水を流す実験前後の河床変動量を測定する作業をいう。測定業務には放流条件の設定を含み、レベル、スケール等を用いた定点計測を原則とする。

#### 第1637条 流砂量測定

移動床模型に所定の条件で水を流し、流出砂量を測定する業務である。測定業務は、条件の設定を含み模型末端で捕砂器にて砂を受け、メスシリンダーを使用し、所定の方法で計量することを原則とする。

#### 第1638条 粒径測定

1. 粒径測定は、サンプルリングした砂粒子から粒径分布を調査する作業をいう。サンプルリング方法により、A, Bの2種に分類する。
2. 粒径測定Aとは、堆砂面上の砂粒子から500cc程度のサンプルリングを行ない、粒径分布を調査する作業である。ただし、粒径構成は3粒径程度である。
3. 粒径測定Bとは、500cc程度にサンプルリングされた砂粒子の粒径分布を調査する作業である。なお、粒径構成はAと同じである。

#### 第1639条 河床変動解析

1. 河床変動解析は、解析程度により、A, B, Cの3種に分類する。
2. 河床変動解析Aとは、測定値より河床変動高を計算し、等高線図に整理し測定領域全体の変動特性の解析を行ない報告書にまとめる作業をいう。
3. 河床変動解析Bとは、測定値より河床変動高を計算し、等高線図等に整理し解説を加えて報告書にまとめる作業をいう。
4. 河床変動解析Cとは、測定値より河床変動高を計算し整理して報告書にまとめる作業をいう。

#### 第1640条 流砂量解析

測定回ごとの流出砂量を計算および整理し、その時間的な変化について解析、解説を加えて報告書にまとめる作業である。

#### 第1641条 粒径解析

堆砂面上のあるいは、排出土砂の粒径分布の場所的あるいは時間的変

化を調査し、考察を加えるとともに報告書にまとめる作業である。

### 3-8 温 度

#### 第1642条 温度分布測定

温度分布測定とは、選択取水設備実験水槽内に温度躍層を生成したあと、任意の放流条件下における水槽内に設置したサーミスタ温度計の温度分布をデータ収録器を用いて測定する作業である。

#### 第1643条 温度分布解析

温度分布解析とは、測定値より温度分布変化を計算し、図化して整理し解説を加えて報告書にまとめる作業である。