

令和2年度第3号

滋賀県立大学湖沼環境実験施設機械設備改修工事

特記仕様書

令和2年9月

公立大学法人 滋賀県立大学

目 次

第1章 共 通

第1項	工事概要	1
第2項	一般事項	1
第3項	着工前事項	2
第4項	施工期間中業務	3
第5項	竣工時業務	4

第2章 設備更新・改修概要

第1項	仕様書の適用	5
第2項	設備更新・改修概要	5

第3章 機械設備

§1	井水加圧給水ポンプユニット	6
§2	湖水加圧給水ポンプユニット	8
§3	湖水ろ過装置	9
§4	除塵機	11

第4章 複合工事

§1	保温工事	15
----	------	----

第1章 共通

第1項 工事概要

工事名称 令和2年度 第3号 滋賀県立大学湖沼環境実験施設機械設備改修工事
工事場所 滋賀県彦根市八坂町3165他
履行期限 令和3年3月26日限り
工事目的 本学湖沼環境実験施設機械設備の改修

第2項 一般事項

ア 各種関連法令および工事の安全等に関する指針等を遵守し、設計図書、「滋賀県一般土木工事等共通仕様書」（以下「共通仕様書」という。）および施工計画に従って施工すること。

イ 請負人は、工事の内容に応じた火災保険、建設工事保険等を工事目的物に付すること。

ウ 請負人は、建設工事等に伴う許認可等の各種申請を行うこと。

エ 日曜日、祝祭日、年末年始の工事は原則として行わないこと（水産試験場内の工事は土曜日も不可）。ただし、工事の都合上やむを得ず行わなければならない場合は、事前に監督職員と協議し了解を得ること。

また、次の日の現場作業は実施しないこと。

- ・特別選抜試験 12月5日（土）、6日（日）、20日（日）
- ・大学入学共通テスト 1月16日（土）、17日（日）、30日（土）、31日（日）
- ・一般選別試験（前期）2月25日（木）、26日（金）
- ・一般選別試験（後期）3月12日（金）、13日（土）

なお、本学の行事等により、作業の中止を要請する必要があるため、協力するよう努めること。

オ 工事時間（現場作業時間、重機の稼働時間、搬出入時間等）については、本学運営等に十分配慮した時間帯とすること。

授業のない学生休暇日（予定）

- ・冬季休暇 : 12月29日～1月4日
- ・春季休暇 : 3月22日～3月26日
- ・その他休暇 : 11月6日、11月9日、1月15日

なお、学生の休暇日については、今後変更される可能性があるため、十分協議を行うこと。

カ 工事着手前に付近の状況を調査し、騒音、振動、塵埃、臭気等の発生、土壌汚染、排水汚染等の公害が生じないように、工事完了まで万全の対策を講じること。

- キ 本工事区域は学校校地および水産試験場敷地内にあることから、騒音、振動等を最小限にとどめるとともに、学生の安全には最大限の配慮を行うこと。
- ク 工事エリア外での資材の仮置き、工事関係車両の駐車等を生じさせないこと。
また、夜間等における不法侵入防止など、工事現場内の保安管理に留意すること。
- ケ 当該作業区域への進入経路は法人の指示に従うこと。また、このことについては工事期間中作業区域に出入りする工事関係車両に対して周知徹底すること。
- コ 周辺道路の交差点部、工事車両の出入口部等必要な箇所には交通誘導員等を適切に配置し、工事期間中の周辺環境の安全性を確保すること。特に、大型車両の出入りについては、十分な安全対策を講じること。
- サ 工事用の水、電力は、学内既存施設を無償で利用することができる。
ただし、現場事務所については、有償とする。（現場事務所を設置する場合）
- シ 工事管理書類の作成等にあつては、「共通仕様書」に準じて作成のこと。
なお、本工事は、会計検査の対象となるため、後日確認した際にわかりやすいよう、特に留意して整理すること。
- ス 学内での作業の際は、名札を着用すること。
- セ 工事期間中の8時間以上の断水は仮設給水対応を行うこと。
- ソ 工事完了後、維持管理者へ説明会を行うこと。
- タ 新型コロナウイルス感染症への対応について
 - (1) 受注者は、新型コロナウイルス感染症の拡散防止に努めること。
 - (2) 受注者は、社内関係者や現場技術員等の本工事の関係者に罹患者が発生した場合には、適切な対応を取るとともに、直ちに監督員にその旨を報告しなければならない。
 - (3) 新型コロナウイルス感染症の影響により、やむを得ず工事の進捗に影響が生ずる場合には、その対応について発注者と協議すること。

第3項 着工前業務

- ア 着工に先立ち、準備調査等を十分に行い、工事の円滑な進行と学内の安全を確保すること。
- イ 請負人は、工事の着手前および完了後に、自ら必要と思われる範囲の近隣家屋・工作物等の調査を実施し、工事に起因する損傷等の有無を確認すること。
- ウ 工事に着手するときは、「共通仕様書」に準じて工事着工届書等を提出して監督職員の承諾を受けること。

第4項 施工期間中業務

- ア 請負人は、法人に対し工事施工の事前説明および事後報告を行うこと。
- イ 請負人は、「共通仕様書」に示す書類を法人に提出するとともに、工事施工、工事管理の状況について定期的に法人の確認を受けること。

- ウ 法人は、適宜中間技術検査を実施する。
- エ 請負人は、「公共工事に入札及び契約の適正化の促進に関する法律」に従い、適切な施工体制を講じること。
- オ 各種下請業者、製造所等県下で供給できるものについては、極力県内業者を選定すること。
- カ 各種機器類、建材類等の形状、色彩については、原則として提案内容および設計図書によるものとするが、決定は、材料承認届を受けて、法人が行うものとする。
- キ 材料の検査に伴う試験は、原則として公的試験場で行うこと。
- ク 工事で使用する各種塗料類、接着剤類、その他の材料のホルムアルデヒド放分量はF☆☆☆☆とすること。
- ケ 工事で使用する材料は、アスベストを含有しないものとする。
- コ 工事中の安全対策等は、請負人において十分に行うこと。
- サ 構内および工事関係者の安全確保や労働環境保全に十分配慮すること。
- シ 事故、火災等非常時の対応については、予め法人と協議のうえ安全計画書を作成し、事故等が発生した場合には安全計画に基づき直ちに必要な措置を講じること。
- ス 万が一、既存舗装、その他工作物等を破損した場合にあっては、関係者への対処と合わせ、すみやかに現状復旧を行うこと。
- セ 工事施工上、やむなく既存の花壇、フェンス等の工作物の一部を一時的に撤去する場合は、事前に法人と協議し承諾を得るとともに、工事完了時には現状復旧すること。
- ソ 本工事により発生する建設廃棄物および特定建設資材廃棄物は、建設リサイクル法他関係法令等を遵守し、適正に処理し、法人に報告すること。
- タ 請負人は、過積載等違法運行防止を図り、道路交通法を遵守すること。
- チ 請負人は、電波法を遵守し、不法無線局を搭載した工事車両を使用しないものとし、工事現場において、不法無線局を搭載していると疑わしい車両を発見したときは、すみやかに監督職員にその旨報告すること。
- ツ シンナー等の保管については、工事現場に放置することなく厳重に行い、盗難を防止するとともに、保管数量についても作業前、作業終了後の確認等確実な管理を行うこと。
- テ 学内および水産試験場内全面禁煙について作業員に周知徹底すること。

第5項 竣工時業務

- ア 工事完了検査に必要な手続き業務は、工事全体工程に支障がないよう実施すること。

- イ 請負人は、関係法令に基づく完了検査ならびに公立大学法人会計規則（平成18年公立大法人滋賀県立大学規則第4号）および公立大学法人滋賀県立大学建設工事建設工事執行規程（平成19年公立大学法人滋賀県立大学規程第116号）に基づく工事完了検査を受けること。
- ウ 請負人は、引き渡し時に取扱説明書等必要書類を必要部数作成し、ファイリングして提出すること。（部数、詳細については、監督職員の指示による。）
- エ 請負人は、「共通仕様書」に示す書類を監督職員に提出し、確認を受けること。
なお、竣工写真、竣工図は次のとおりとする。
- a 竣工写真
- ・ 外観写真（キャビネ版5枚程度）をアルバムにて2部提出すること。
 - ・ 写真データ（ファイル形式：J P E G）をCDにて提出すること。
 - ・ 著作権は、請負人が法人に無償で譲渡するものとし、法人は了解無くパンフレット、広報等に活用できるものとする。
- b 竣工図
- ・ A4版に焼き付け製本し、2部提出すること。
 - ・ A2版に焼き付け製本し、2部提出すること。
 - ・ 原図およびCADデータ（J w）を提出すること。
 - ・ 著作権は、請負人が法人に無償で譲渡するものとし、法人は了解なく改修工事、次期以降の工事等に活用できるものとする。

第2章 設備更新・改修概要

第1項 仕様書の適用

本特記仕様は、滋賀県立環境実験施設機械設備改修工事に適用する。

第2項 設備更新・改修概要

今回工事の概要は、次のとおりする。

- | | | |
|---|---------------------|-------------|
| 1 | 井水加圧給水ポンプユニット（機械更新） | 既設：川本製作所 製 |
| 2 | 湖水加圧給水ポンプユニット（機械更新） | 既設：テラル 製 |
| 3 | 湖水ろ過装置（機械更新） | 既設：東西化学産業 製 |
| 4 | 除塵機（機械改修） | 既設：三基工業 製 |

※更新設備は同等品可

第3章 機械設備

§1 井水加圧給水ポンプユニット

1. 使用目的

本ポンプは、井水貯水槽に集水した井水を実験水槽に揚水するものである。

2. 仕様

項目	仕様	備考
(1) 型式	吐出圧一定給水ユニット	自給式
(2) 吐出口径	Φ 32	
(3) 吐出量	65 L/min	
(4) 揚程	20 m	
(5) 電動機出力	0.75KW×2P	
(6) 電源	3Φ×200V×60Hz	
(7) ユニット数	1 組	ポンプ2台交互運転

3. 構造概要

- (1) 本ユニットは、自給式横軸渦巻ポンプと圧力タンクを組合せた装置で自動運転用制御盤も含むものである。
- (2) タンクは、加圧された井水を貯留し、使用量の変化に対応するために設ける。

4. 製作条件

- (1) 振動、騒音が少なく、長期の連続運転に耐える堅ろうな構造とする。
- (2) タンクは、関連法規に適合した製品であること。
- (3) 圧力タンクの容量は、ポンプ始動頻度を考慮して十分な容量とする。
- (4) 運転方法は、圧力タンク内圧によりポンプ自動運交互運転のできるものとする。
- (5) 本ユニットは、凍結防止型で赤水対策品とする。
- (6) ポンプ台数は、2台とする。

5. 各部構造

- (1) ポンプは、堅ろうで摩耗、腐食に対して十分余裕肉厚のある肉厚のものとする。
- (2) タンクは、空気補給式タンクとし、十分なる強度を有するものとする。
- (3) 制御盤は、自動運転用制御回路と動力回路より構成されたものとする。

6. 使用材料

使用材料は、次による。

部品名	材 質
(1) ケーシング	FC200 以上
(2) 羽 根 車	CAC406 又は FC200 以上
(3) 主 軸	S35C(スリーブ付)、SUS403(スリーブ付)又は SUS304
(4) 電 動 機	屋外全閉防まつ形・空冷外被表面冷却自力形、連続定格

7. 試験、検査

本ポンプの検査は、製作工場にて組立完了後、JIS B 8301 に準拠した性能試験を行うこと。

8. 塗装

(1) 製作メーカー標準とする。

9. 他工事との区分

原則として、機械コンクリート基礎、蓋の加工、一部はつり工及び孔部分の復旧工事は、本工事の範囲とする。

10. 標準付属品（1台につき）

(1) 共通ベース	1 式
(2) 基礎ボルト・ナット	1 式
(3) 圧力タンク（アキュムレータ）	1 式
(4) 圧力スイッチ	1 式
(5) フロースイッチ	1 式
(6) 専用相フランジ	1 式
(7) 制御盤（漏電遮断器、インバータ、ノイズフィルタ、端子台等）	1 式
(8) ポンプカバー（樹脂製）	1 式
(9) 電極棒、保持器、セパレータ、電気配管・配線	1 式
(10) 自動空気抜弁(必要な場合)	1 式
(11) その他標準付属品	1 式

11. その他付属品（ポンプ 1 台に対して）

(1) グランドパッキン(グランドパッキン方式の場合)	1 台分
(2) メカニカルシール(メカニカルシール方式の場合)	1 台分

§ 2 湖水加圧給水ポンプユニット

1. 使用目的

本ポンプは、湖水貯水槽に集水した湖水を実験水槽に揚水するものである。

2. 仕様

項目	仕様	備考
(1) 型式	吐出圧一定給水ユニット	自給式
(2) 吐出口径	Φ 32	
(3) 吐出量	100 L/min	
(4) 揚程	20 m	
(5) 電動機出力	0.75KW×2P	
(6) 電源	3Φ×200V×60Hz	
(7) ユニット数	1 組	ポンプ 2 台交互運転

3. 構造概要

- (1) 本ユニットは、自給式横軸渦巻ポンプと圧力タンクを組合せた装置で自動運転用制御盤も含むものである。
- (2) タンクは、加圧された湖水を貯留し、使用量の変化に対応するために設ける。

4. 製作条件 ～ 11. その他付属付属品

以上の項目は、§ 1 井水加圧給水ポンプユニットに準ずること。

§3 湖水ろ過装置

1. 使用目的

本装置は、流入する湖水のSS成分、有機物成分を珪石とセラミック系ろ材で処理するものである。

2. 仕様

2-1 ろ過塔

項目	仕様	備考
(1) 型式	鋼板製上向流式圧力タンク	
(2) 湖水性状	SS 600mg/L 以上	
(3) 処理水量	4.0 m ³ /h	
(4) 固形物回収率	SS 90%以上	
(5) ろ過面積	製作メーカー標準	
(6) ろ過速度	製作メーカー標準	
(7) 寸法	約 1,400mm×850mm	
(8) 薬注装置	製作メーカー標準	
(9) ろ過用ポンプ	自給式ポンプ 32Φ×67L/m ³ ・min×0.75kW	
(9) 台数	1 台	

3. 構造概要

本装置は、湖水を砂ろ過で処理するもので、ろ過塔と配管類から構成される。

4. 製作条件

製作条件は、下記に示す内容とする。

No.	項目	ろ過塔
1	ろ過速度	製作メーカー標準
2	処理水質	仕様の通りとする。
3	設計圧力	0.29 MPa

5. 各部の構造

(1) 砂ろ過塔

- 1) 本体は、ステンレス製溶接構造とし、原水流出入口及びエア抜き口を設ける。
- 2) ろ過は、原水を下部より均等に分配し、ろ材を通過させ、ろ過された水はろ過水出口から流出させる構造とする。
- 3) 本体には、ろ材充填及び点検用のマンホール、側部にはのぞき窓及びろ材取出口を設ける。

- 4) 各自動弁は、電動弁とし、内部配管は SUS304 とする。
- 5) ろ材部は、珪石とセラミックろ材より構成するもので、次の通りとする。

	種 類	大 き さ	容 量
ろ 材	珪 石	有効径 約 1～3mm	15L 以上
		有効径 約 3～6mm	15L 以上
	セラミック系	メーカー標準	50L 以上

6. 使用材料

(1) ろ過塔

- | | |
|---------------|--------|
| 1) 本 体 | SUS304 |
| 2) マンホール | SUS304 |
| 3) 接液部ボルト、ナット | SUS304 |

7. 試験、検査

- (1) 本機は、製作者社内検査の合格したものとする。

8. 据付け

- (1) 据付けに当たっては、水準器等によって、十分に芯出し調整を行うこと

9. 他工事との区分

原則として、機械コンクリート基礎、蓋の加工、一部はつり工及び孔部分の復旧工事は、本工事の範囲とする。

10. 標準付属品

- | | |
|-------------------------------|-----|
| (1) 電動 5 方弁 | 1 式 |
| (2) ろ過ポンプ | 1 式 |
| (3) 操作盤 | 1 式 |
| (4) ストレーナ (除塵器) | 1 式 |
| (5) 流量調整弁 | 1 式 |
| (6) 逆止弁、ろ過塔ブロー弁、エア抜き弁、除塵器ブロー弁 | 1 式 |
| (7) 配管類 | 1 式 |
| (8) ハンドホール | 1 式 |
| (9) 圧力計 | 1 式 |
| (10) コモンベース、基礎ボルト、ナット | 1 式 |
| (11) 薬液注入ポンプ | 1 式 |
| (12) 薬液タンク | 1 式 |
| (13) 薬品注入ポンプカバー | 1 式 |
| (14) 動力用ケーブル端子箱 | 1 式 |
| (15) その他標準付属品 | 1 式 |

§ 4 除塵機

1. 使用目的

本機は、湖水流入水路設置し、流入した塵芥をかき揚げるためのものである。

2. 仕様

項目	仕様	備考
(1) 型式	ネット式除塵機	
(2) 水路寸法	水路幅 1,500mm×水深 2,000mm	
(3) 掻揚速度	3 m/min	
(4) 据付角度	70 度	
(5) ネット仕様	Φ1.2mm×4mm 目 (SUS304)	
(5) 電動機出力	1.5KW×4P	
(6) 電源	3Φ×220V×60Hz	
(7) 数量	1 基	

3. 構造概要

- (1) 本機は、湖水流入水路に設置され、除塵機中央より流入した湖水の塵芥を回転するスクリーンによってかき揚げるものとする。
- (2) スクリーンに付着した塵芥は、スクリーンの回転と共に上昇し、スクリーンの上から下向きに洗浄されて本機の外部へ搬出されるものとする。

4. 製作条件

- (1) 本装置の各部強度は、十分な安全率をとるものとする。
- (2) チェーンの強度は、前負荷荷重が片側にかかったものとして計算すること。
- (3) 装置各部の強度は十分であっても、腐食及び摩耗のおそれがある部分は、十分な肉厚を考慮すること。
- (4) 掻揚速度は、約 3 m/min とする。
- (5) スクリーンの強度は、流入水量、流入塵芥及び水位差等を考慮して、十分強度の問題がない構造とする。

5. 各部構造

(1) ガイドフレーム

ガイドフレームは、下部フレームとスクリーンのクリアランスを適切に保ち、塵芥の流出防止に適した形状とする。また、スクリーンの運行に支障がないものとする。

(2) ハウジング

形鋼・鋼板製で周囲に洗浄用噴射水の飛散しない全密閉型構造とし、電動機・減速機の点検が容易に行なえる構造とすること。また、洗浄ノズル等の点検口を設けること。

かき揚げした塵芥の下流への流出をなくすため、チェーンホイールとハウジングの隙間にはシールを行うこと。

(3) キャリングチェーン

ローラータイプでブッシュローラとリンクプレートを組み合わせたものとし、リンクプレートにスクリーンフレームを取り付けることができる構造とする。

スクリーンフレームの取り付けは、特殊なゆるみ止めボルト、ナットを使用し、ゆるみによる脱落がない構造とする。

チェーン材質はSUS403以上とし、所定の強度に対して十分な強度を有するものとする。

(4) キャリングチェーンホイール

ホイールは、鋳鉄製または鋼板製とし、歯形はチェーンに食い込みの良い形状でありキャリングチェーンに無理の生じないものとする。

軸受は、ベアリング仕様のテークアップユニットとする。

(5) スクリーン・スリーンフレーム

スクリーンの材質は、ステンレス製とする。また、スクリーン面は、全面閉塞を防止する構造とする。

スリーンフレーム間のシールには、繊維入りゴム等の耐久性の良い材質のものを使用すること。

スクリーンは、所定の水位差に対しても、十分な強度を有するものとし、スクリーンフレームへの取り外しが容易に行える構造とする。

スクリーンの金網押え用ボルト・ナットは、ゆるみ止め措置を施すこと。

(6) 駆動軸

材質は、ステンレス鋼とし、軸受にはスクリュー式テークアップを取り付け、垂直ガイドに従って上下に調整が容易にできる構造とする。

(7) 洗浄装置

スクリーンの洗浄は、ノズルを適切な間隔で配列した二列のスプレーパイプからダウンスプレーにより行い、ハウジング内の機内トラフに落下させる。

洗浄水はスクリーン全幅に噴射させること。また、配管径は十分に洗浄できる水

量を流し得る口径とする。

スプレーパイプに設けるノズルは、目詰りがあった場合に清掃可能なように、簡単に取り外し出来る構造とする。

スプレーパイプは、ハウジング点検口から簡単に洗浄角度を調整可能なものとする。

(8) 伝導用チェーン・チェーンホイール

伝導用チェーンは、ローラーチェーンとし、鋳鉄製または鋼板製とする。

(9) 駆動装置

電動機型式は、全閉外扇屋外型、連続定格とし、減速機についてはスクリーン回転数より最適なものを使用すること。

スクリーンは、電動機から伝導スプロケットおよび伝導チェーンを介して駆動されるものとする。

6. 使用材料

使用材料は、次による。

1) ハウジング・ハウジングカバー	SUS304
2) ガイドフレーム	SUS304
3) ローラーチェーン	SUS403
4) 伝導用チェーン	特殊鋼
5) 伝導用チェーンホイール	S35C または SS400
6) キャリングチェーンホイール	FCD600
7) スクリーンネット	SUS304
8) スクリーンフレーム	SUS304
9) 駆動軸	SUS403
10) スプレーパイプ	SUS304
11) 点検架台	SUS304
12) ボルト・ナット	SUS304

7. 試験、検査

本機の検査は、メーカー標準の性能試験を行うこと。

8. 塗装

(1) 製作メーカー標準とする。

9. 他工事との区分

原則として、機械コンクリート基礎、蓋の加工、一部はつり工及び孔部分の復旧工事は、本工事の範囲とする。

10. 標準付属品

- | | |
|-----------------|-----|
| (1) アンカーボルト・ナット | 1 式 |
| (2) その他標準付属品 | 1 式 |

11. その他付属品

- | | |
|---------------------|-----|
| (1) スクリーンフレーム（刃先付き） | 1 組 |
| (2) 油脂類グリース（16kg） | 1 缶 |

12. 特記事項

本工事の範囲は、スクリーンネットとローラーチェーンの交換工事とする。

第4章 複合工事

§1 保温工事

1. 施工範囲

発注図による。

2. 配管・配線仕様及び範囲

No.	配管名称	口径	材質	施工範囲	備考
1	井水吸込管	Φ32	SGP-VB HIVP	接続配管地上部～井水加压給水ポンプ	
2	井水送水管	Φ40	SGP-VB HIVP	井水加压給水ポンプ～接続配管地上部	
3	井水槽排水管	Φ32	SGP-VB HIVP	配管分岐部～接続配管地上部	
4	湖水原水管	Φ50 Φ100	SGP-VB HIVP	湖水受水槽～接続配管地上部～配管接続部	
5	ろ過水管	Φ50	SGP-VB HIVP	接続配管地上部～ろ過装置～湖水受水槽配管接続部	
6	ろ過循環水管	Φ50	SGP-VB HIVP	湖水原水管	
7	湖水原水管	Φ50	SGP-VB HIVP	湖水受水槽配管接続部～ろ過原水ポンプ	
8	湖水送水管	Φ50	SGP-VB HIVP	湖水受水槽配管接続部～湖水加压給水ポンプ～吐出配管接続部	