

高度衛生管理型荷さばき所 に対応した技術・設備集

(一社) 漁港漁場新技術研究会 衛生管理研究部会
ヤンマー船用システム(株) 山本 茂

目 次

1. 衛生管理研究部会の紹介
2. 高度衛生管理型荷さばき所に対応した技術・設備集
 - (1) 本資料の目的
 - (2) 「漁港における衛生管理基準」について
 - (3) 紹介する技術・設備
 - (4) 紹介資料の様式
 - (5) 紹介例
 - (6) 今後の予定

1. 衛生管理研究部会の紹介

○概要

当研究部会は、「施設・設備専門部会」と「水処理専門部会」の2つの専門部会から構成され、漁港・荷さばき所における衛生管理に関する調査研究と技術開発を行い、その施策の提案を行っています。

○活動内容（2025年度）

- ① 床に関する新技術（床塗装・グレーチング）の開発、実証試験
- ② 高度衛生管理型荷さばき所に対応した技術・設備集の作成

2. 高度衛生管理型荷さばき所に対応した技術・設備集

(1) 本資料の目的

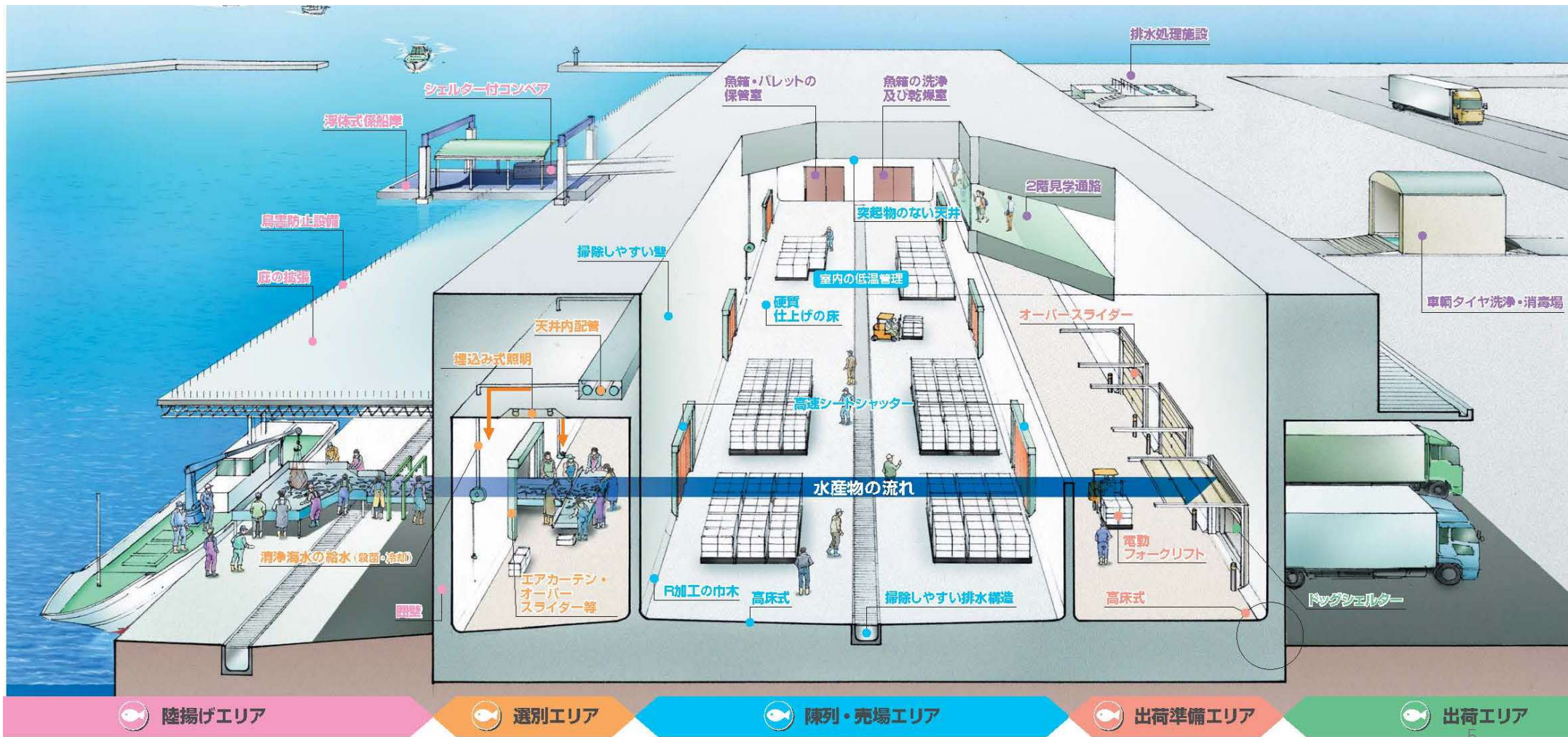
- 荷さばき所は水産物の生産・流通の要であり、安心・安全な水産物の安定的な供給を維持するためには、荷さばき所のインフラ整備と機能維持を進めることが重要です。
- 鳥害・塩害などをまともに受ける施設という事もあり、工法・資材・機器などは一般的な施設に比べ、特殊なものが求められます。
- 本資料は、荷さばき所整備の事業実施主体が、計画立案や設計を進める際の参考となるように、衛生管理の要となる技術・設備について幅広く紹介するものです。

(2) 「漁港における衛生管理基準」について

- 「漁港における衛生管理基準」は、安全性確保、取組の持続性確保、品質管理等の重要性にかんがみ、一層の衛生管理体制の向上を図る際の目安とすべく、水産庁により設定された基準である。
- 本資料では、レベル2までを満たすための設備・技術を中心に紹介する。

レベル	定義	考え方	漁港における衛生管理の取組の方針
1	食中毒菌の混入を防止するため、危害要因となり得るすべての項目において必要最低限の措置が行われている漁港	① 「岸壁での陸揚作業」「荷さばき所でのせり・荷さばき作業」の全行程を通じた危害要因の特定 ② 全行程を通じて危害要因をなくすためのハード及びソフト対策の実施 ③ HACCPの考え方を取り入れた衛生管理の義務化への対応 等	レベル1については、水産物を陸揚げするすべての漁港で早期に対策を講じることが重要である。
2	各種対策により食中毒菌の混入のないことが確認されているとともに、効果の持続化が図られている漁港	レベル1の対策に加え、 ① 各種基準を満足するために必要となるハード及びソフト対策の実施 ② 取組の持続性を確保するための定期的な調査・点検の実施 等	レベル1を満たす漁港のうち、水産物流通の拠点となる地区について順次対策を講じることが重要である。
3	衛生管理に対する総合的管理体制が確立されている漁港	レベル1、2の対策について、 ① 衛生管理に対する総合的管理体制の確立に対応した記録の維持管理 ② 要請に応じた情報提供が可能となる体制等の構築	レベル3については、レベル2を満たす漁港の中から、順次対策を講じることが重要である。

出典：水産庁漁港漁場整備部長通知「漁港における衛生管理基準について」（令和3年6月1日最終改正）の別紙の表に、「第2 漁港における衛生管理の取組の方針」の記載内容を追加して作成



(3) 紹介する技術・設備

『衛生面が重視される』、『海に面し、塩害の影響を受けやすい』という、高度衛生管理型荷さばき所の特徴を踏まえ、

- 建築資材
- 海水供給設備、排水設備、冷凍・冷蔵設備、製氷設備 等の中で、
危害要因除外の効果があるものや、塩害への耐久性が高いもの等、一般的な技術・設備とは異なるものを紹介する。



床材

グレーチング



シートシャッター



紫外線殺菌装置・電解殺菌装置



海水ろ過設備

写真は、全て過去に衛生管理研究部会において作成した資料より

技術・設備リスト（抜粋）

- 技術・設備の分類や掲載順を「荷さばき所のストックマネジメントのガイドライン」における荷さばき所の構成要素の表に準拠することで、施設の新設時だけでなく機能保全計画検討時にも活用可能な資料とする。

荷さばき所の構成	部材・設備の種類	技術・設備	荷さばき所の構成	部材・設備の種類	技術・設備	
建屋	屋根・天井	防鳥器具（ネット、剣山 等 特殊装備） 誘引捕獲灯	設備	給水設備	海水系統計画 配管資材 圧力用高密度ポリエチレン管、管継手 海水用砂ろ過機 電解殺菌装置 紫外線殺菌装置 海水用冷却機 ジंकプレート工法 亜鉛箔テープ	
	外壁	ESCON			排水設備	グレーチング 側溝・集水枳 マンホール蓋 スクリーン
	内壁					
	柱・梁					
	床	衛生床				
	階段	—			換気・空調設備	—
	建具	ハンガードア オーバースライダー ドッグシェルター			衛生設備	—
					冷凍・冷蔵設備	プロトン凍結機 大型冷蔵・冷蔵庫
製氷設備				プレート氷、シャーベット氷		
				ICT	監視カメラ、電子記録管理 他	
				その他	ベルトコンベア、循環式備蓄水槽	7

(4) 紹介資料の様式

- 資料の使用者が情報を探しやすいように、紹介資料の項目立てや様式を統一した。
- 図や写真を多用することで、資料の使用者の理解促進を図る。
- 技術に対する信頼性を示すため、実績を記載する。

左ページ

右ページ

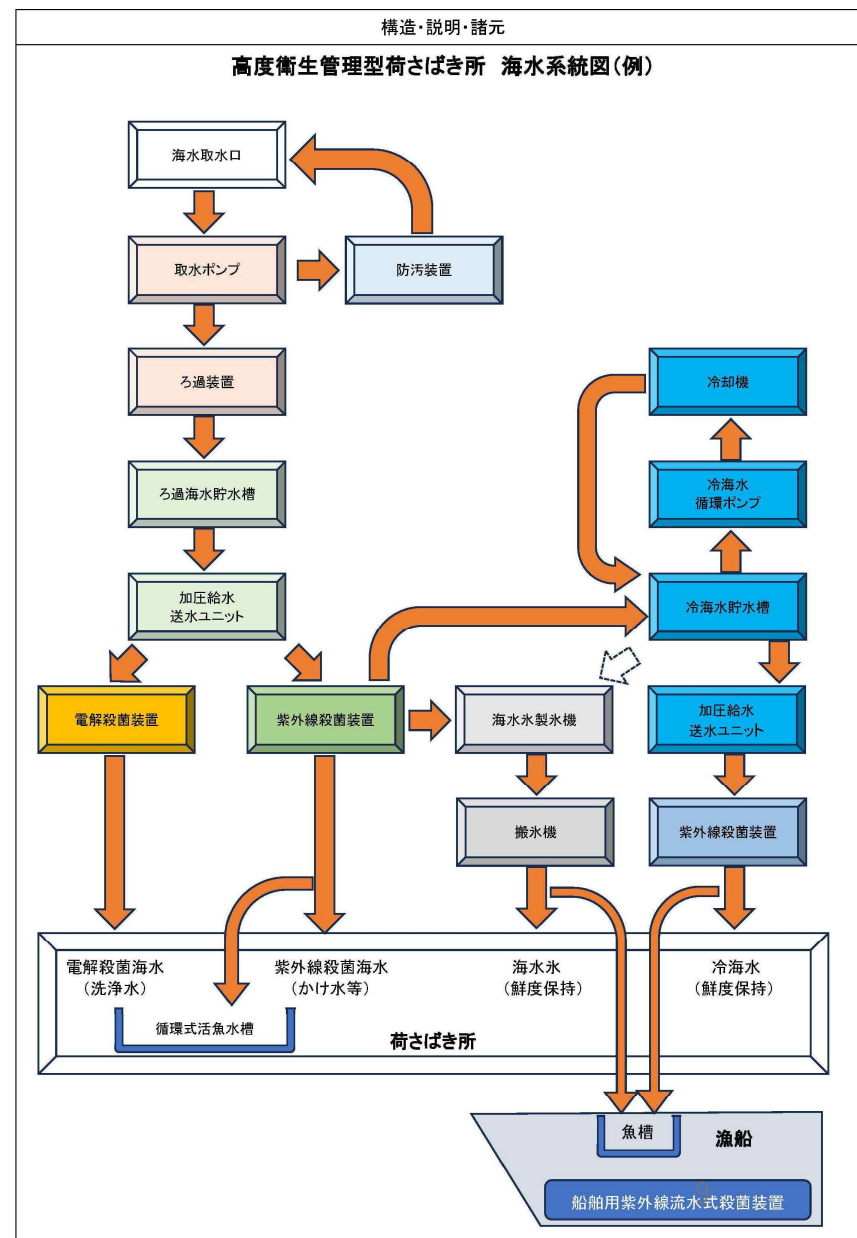
分類番号			
名 称			会 社 名
分 野	<input type="checkbox"/> 海水取水・ろ過 <input type="checkbox"/> 汚泥・残渣・廃棄物 <input type="checkbox"/> 情報化施設 <input type="checkbox"/> 排出処理・消毒 <input type="checkbox"/> エネルギーの活用 <input type="checkbox"/> 出荷調整 <input type="checkbox"/> その他		
適用施設	部材・設備の種類		
技術の特徴 (概要)	適用施設		
構造・原理	技術の特徴		
特許・実用新案・第三者評価・表彰等	構造・原理		
適用実績	特許・実用新案・評価・表彰等		
問合せ先	実 績		
	社名： 〒 住所 TEL FAX URL:		

構造・説明・諸元	
画像・図・表・諸元表等	

(5) 紹介例

例1:海水設備設計


分類番号	
名 称	高度衛生管理荷さばき所・産地市場 海水系統計画
分 野	<input type="checkbox"/> 海水取水・ろ過 <input type="checkbox"/> 殺菌 <input type="checkbox"/> 防蝕 <input type="checkbox"/> 建築部材 <input type="checkbox"/> 選別・搬送 <input type="checkbox"/> 排水処理・消毒 <input type="checkbox"/> 汚泥・残渣・廃棄物 <input type="checkbox"/> 乾燥・炭化等 <input type="checkbox"/> エネルギー施設・新エネルギーの活用 <input type="checkbox"/> 情報化施設 <input type="checkbox"/> バイオ技術 <input checked="" type="checkbox"/> 設計・計画 <input type="checkbox"/> ICT <input type="checkbox"/> 鮮度保持 <input type="checkbox"/> 出荷調整 <input type="checkbox"/> その他
適用施設	清浄海水供給施設
技術の特徴 (概要)	海水は、荷さばき所内で漁獲物へのかけ水、漁具・魚箱の洗浄、床洗浄、水槽、選別機、海水水用等の用途で利用されます。 ヤンマーは利用時間帯、用途、規模に応じて最適な海水設備機器、海水系統の提案をいたします。 <ul style="list-style-type: none"> ・当該設備機器 自動制御盤 ・ポンプ全般(真空、取水、送水、冷海水循環) ・防汚装置 ・ろ過装置(FRP製) ・貯水槽(FRP製) ・紫外線殺菌装置 ・電解殺菌装置 ・海水冷却機 ・海水製氷機(フレークアイス、シャーベットアイス) ・循環式備蓄水槽 ・船舶用紫外線流水式殺菌装置
構造・原理	
特許・実用 新案・第三 者評価・表 彰等	
適用実績	荷捌施設・産地市場の海水設備計画実績 43施設 北海道:14施設 東北:5施設 関東:6施設 北陸:6施設 近畿:2施設 中国:5施設 四国:2施設 九州:2施設 沖縄:1施設
問合せ先	ヤンマー船用システム株式会社 〒664-0851 兵庫県伊丹市中央3丁目1番17号 TEL 072-773-5862 FAX 072-773-5872 https://www.yanmar.com/jp/about/company/yms/



例 2 :海水ろ過機

分類番号	
名 称	海水用砂ろ過機
分 野	会 社 名 ヤンマー船用システム株式会社 ☑海水取水・ろ過 ☐殺菌 ☐防蝕 ☐建築部材 ☐選別・搬送 ☐排水処理・消毒 ☐汚泥・残渣・廃棄物 ☐乾燥・炭化等 ☐エネルギー施設・新エネルギーの活用 ☐情報化施設 ☐バイオ技術 ☐設計・計画 ☐ICT ☐鮮度保持 ☐出荷調整 ☐その他
適用施設	荷さばき所、水産市場、栽培漁業センター、水産研究施設
技術の特徴 (概要)	■装置の役割 海水は地域、季節、天候により浮遊物質量や有機物量が大きく変動します。海水用砂ろ過機は、砂を用いた物理ろ過機で、海水中の浮遊物質を付着した細菌やウィルスとともに除去し、更に紫外線殺菌装置や電解殺菌装置の殺菌効果を安定させます。 ※紫外線殺菌装置は浮遊物質が多いと陰ができ、殺菌効果が薄れます。また、電解殺菌装置は有機物が多いと発生させた塩素が分解され、殺菌効果が薄れます。 ■製品のコンセプト ・逆洗水自己保有の一体型で、外部に出る配管が少なく、レイアウトがまとまりやすい。 ・腐食に強いFRP。30年以上継続利用している施設も多々あります。 ・高価な電動弁が少なく、ライフサイクルコストが安価。※ろ過機1台に対して電動弁は2個。 ・本体は工場内製作のため、現地の工事期間も短くなり、工事コストも低減できます。 ■専用制御盤による自動運転とろ過機保護 専用制御盤には、多数の販売実績からフィードバックされた自動運転プログラム、保護プログラムが組み込まれています。運転状況や逆洗運転履歴などが一目で確認できます。また不具合があった際も、異常履歴からトラブルシューティングが行えます。 ■多様な設置条件に対応した技術サポート 計画処理量・予想流量・浮遊物質量・設置条件など個々のケースに対応した機器サイズの選定など、各種技術サポートが可能です。
構造・原理	■構成 3槽で構成されており、上から逆洗貯水槽、ろ過槽、集水槽となっています。逆洗貯水槽からあふれたものが、処理水となって出てきます。 ■ろ材の逆洗 ろ材の逆洗水はろ過処理水を使用します。また、逆洗の起動はタイマーに加え、ろ過圧力が一定値を超えても起動し、ろ材が完全閉塞する前に逆洗がかかります。そのため、ろ材の劣化を抑制できます。 ■重力逆洗方式 逆洗水は自己保有型で、本体上部に貯水したろ過処理水を重力によって逆流させ、ろ材の逆洗を行います。そのため逆洗ポンプが不要です。 ■ろ材は砂のみ 支持砂利のない単層式となっているので、不陸という径違いのろ材が混じり、ろ過性能が低下するといった現象が起こりません。
特許・実用新案・第三者評価・表彰等	■2025年インフラメンテナンス大賞 優秀賞(農林水産省案件)受賞
適用実績	2025年9月時点 ・水産試験場、栽培漁業センター 等 278台 ・内 荷さばき施設: 28施設 58台
問合せ先	ヤンマー船用システム株式会社 〒664-0851 兵庫県伊丹市中央3丁目1番17号 TEL 072-773-5862 FAX 072-773-5872 https://www.yanmar.com/jp/marinepleasure/

構造・説明・諸元



腐食に強いFRP製

本体にFRPを採用。鋼製やコンクリート製ろ過機にくらべて本体の腐食や、塗装・ライニングの劣化がほとんどなく、耐久性にすぐれています。

シンプルな逆洗構造 重力式逆洗方式

逆洗水は自己保有型で、処理水を利用した重力式逆洗をおこなうため、逆洗ポンプや逆洗貯水槽を別途に設ける必要がありません。電動弁も2個以内です。

低廉な維持管理費、据付けも容易

FRP製本体とシンプルな逆洗構造により、メンテナンスコストが減少。また、本体が工場内製作のため、現地での据付けコストも低減できます。

■要目

ろ過機型式	本体径(D) (mm)	本体高(H) (mm)	ろ床面積 (㎡)	ろ過速度 (m/h)	処理量 (㎡/h)	参考運転重量 (kg)
ST1600	1,800	5,410	1.8	10	18.0	11,800
ST1800	1,800	5,450	2.3	10	23.0	14,900
ST2000	2,000	5,490	2.9	10	29.0	18,300
ST2300	2,300	5,550	3.9	10	39.0	24,200
ST2500	2,500	5,590	4.6	10	46.0	28,500
ST2800	2,800	5,640	5.8	10	58.0	35,600
ST3000	3,000	5,680	6.7	10	67.0	40,900

■標準仕様

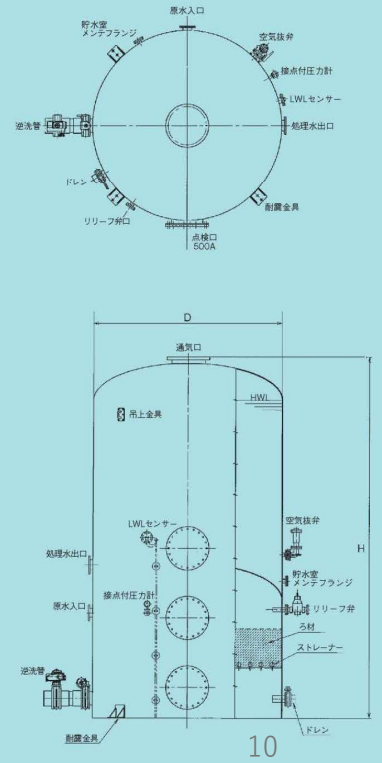
ろ過機本体	FRP製屋外仕様	1式
ろ材	粒径0.5mm・均等係数1.4	1式
ストレーナー	自社開発PE製ストレーナー	1式
点検口	FRPフランジφ500	3ヶ所
配管類	VP・FRP管	1式
アンカーボルト	SUS304	一式
吊上金具	SUS304	3ヶ所
耐震金具	SUS304	4ヶ所

設計条件、使用条件等により仕様は変わることがあります

多様な設置条件に対応した技術サポート

計画処理量・取水水质・設置条件など個々のケースに対応した機器サイズの選定、ろ過構成・洗浄方式の設定、取水ポンプを含めた総合制御など、各種の技術サポートが可能です。
●詳細はお問い合わせください。

■外形寸法図(単位:mm)



(6) 今後の予定

2026年 ～3月 衛生管理研究部会員の資料完成

2026年 4月～ 衛生管理研究部会員外に資料作成協力の依頼

2027年 ～3月 発刊予定

衛生管理研究部会 部会員

- ・ アトミクス(株)
- ・ (株)エービーシー商会
- ・ (株)エスイー
- ・ (株)クボタケミックス
- ・ 五洋建設(株)
- ・ 三和シャッター工業(株)
- ・ (株)データ設計
- ・ 東亜建設工業(株)
- ・ 東洋建設(株)
- ・ (株)ナカボーテック
- ・ 日本防蝕工業(株)
- ・ 日之出水道機器(株)
- ・ ヤンマー船用システム(株)

ご清聴ありがとうございました。