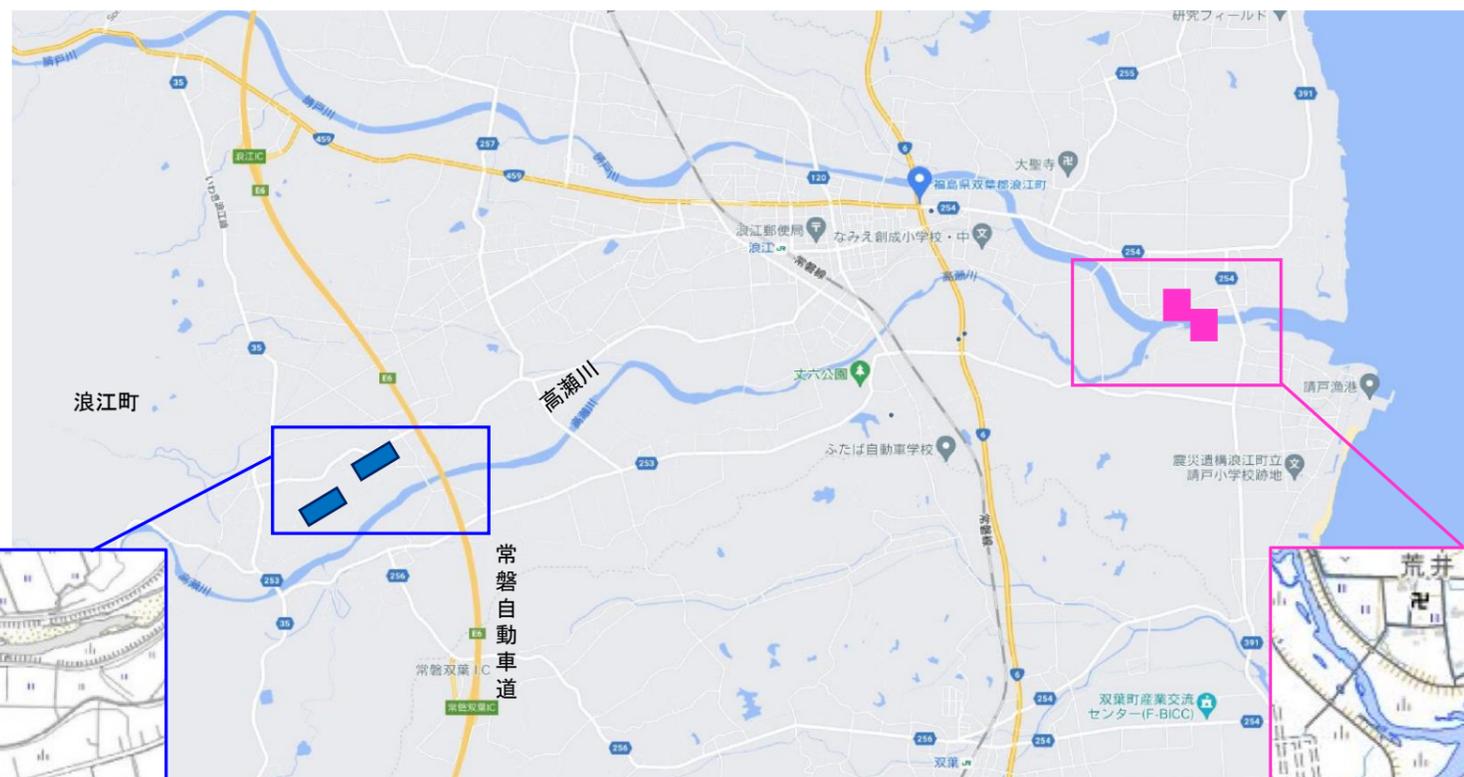


請戸川さけ放流施設整備計画（概要版）

浪 江 町

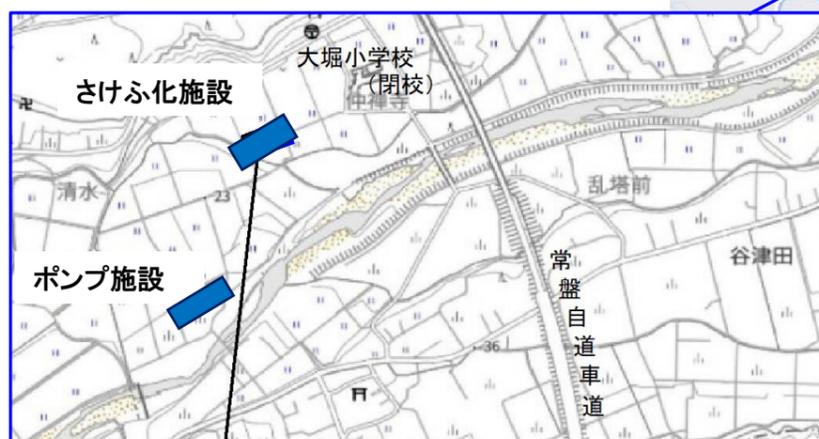
令和7年6月

1. 採捕・ふ化施設 付近見取り図
2. 採捕の流れ・浮動式ウライ
3. 採捕施設（ウライ） 計画平面図・断面図
4. 採捕施設（詰所・漁具倉庫）計画平面図
5. 採捕施設 完成写真
6. ふ化施設 飼育水量の計画
7. ふ化施設 平面計画（所室の平面計画）
8. ふ化施設 計画平面図
9. ふ化施設 配水計画平面図
10. ふ化施設 配水計画系統図
11. ふ化施設 施設配置・取水ルート イメージ図
12. ふ化施設 完成写真



ふ化施設等 建設地

採捕関連施設 建設地

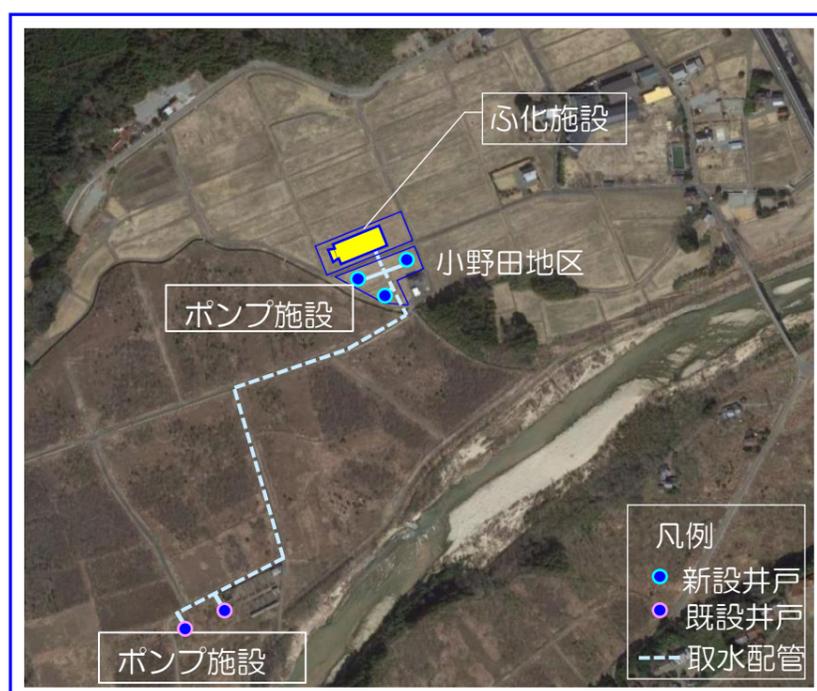


出典：Google Map

親魚の移送 距離約9.4 km

福島県双葉郡浪江町大字小野田字小野田27番地

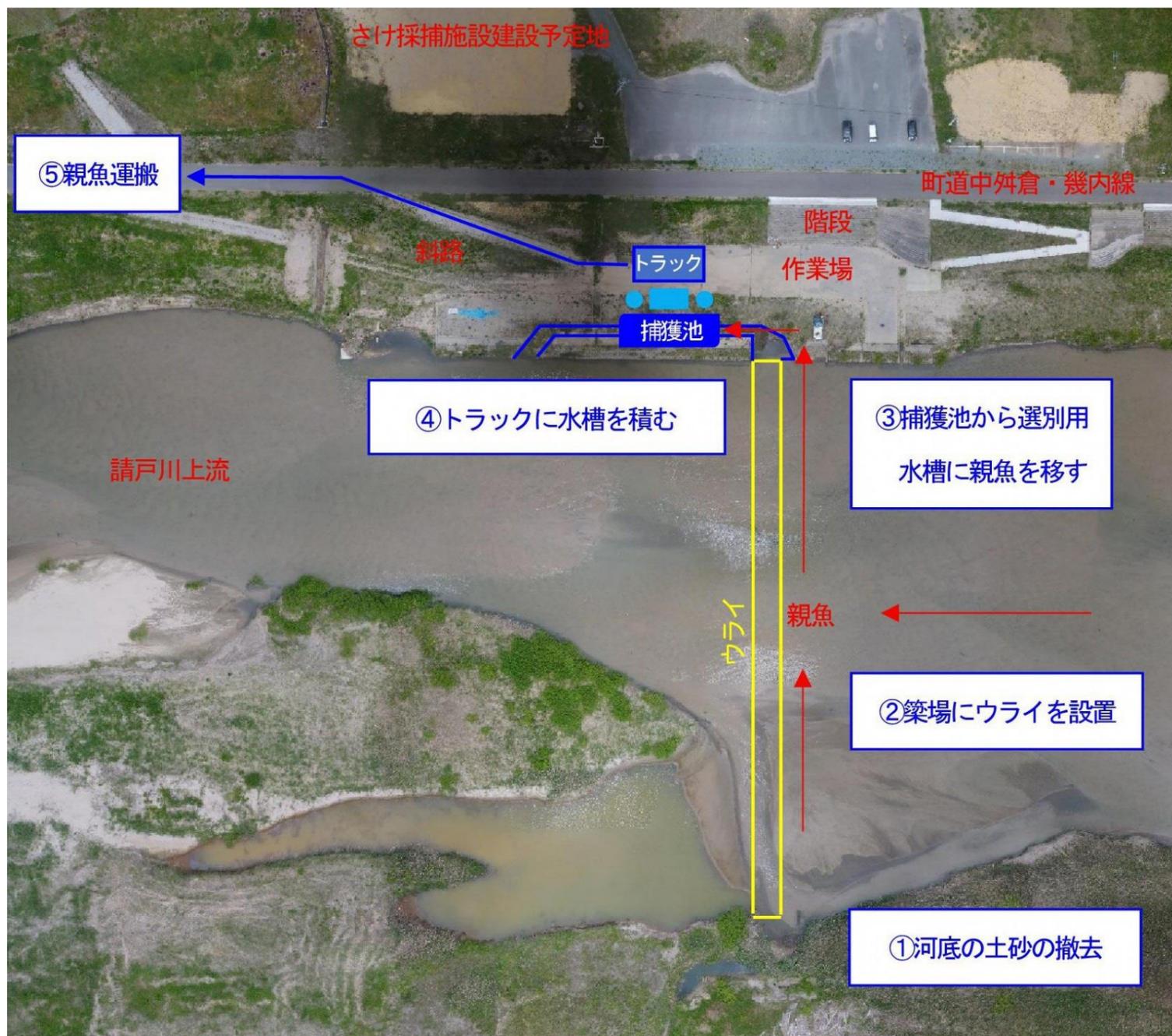
福島県双葉郡浪江町大字北幾世橋字荒井前地内



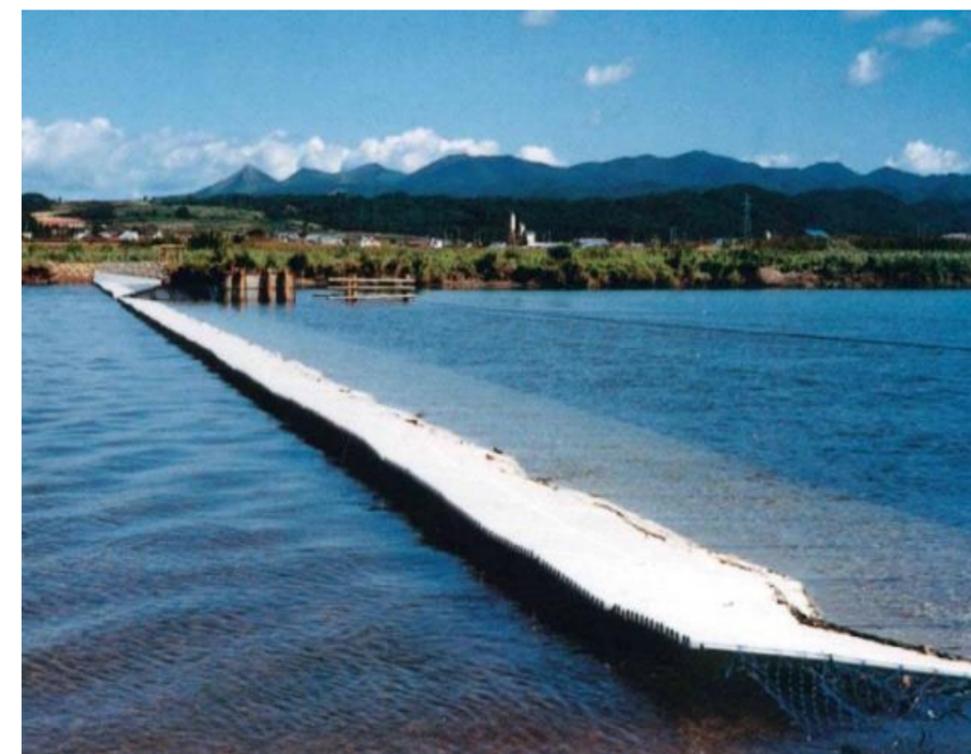
ふ化施設・取水位置 配置図 出典：地理院地図 GSIMap 国土地理院



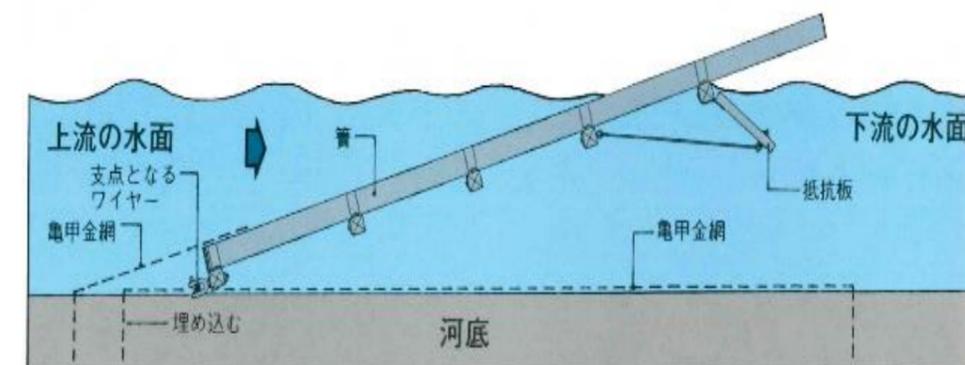
採捕施設 配置図 出典：地理院地図 GSIMap 国土地理院



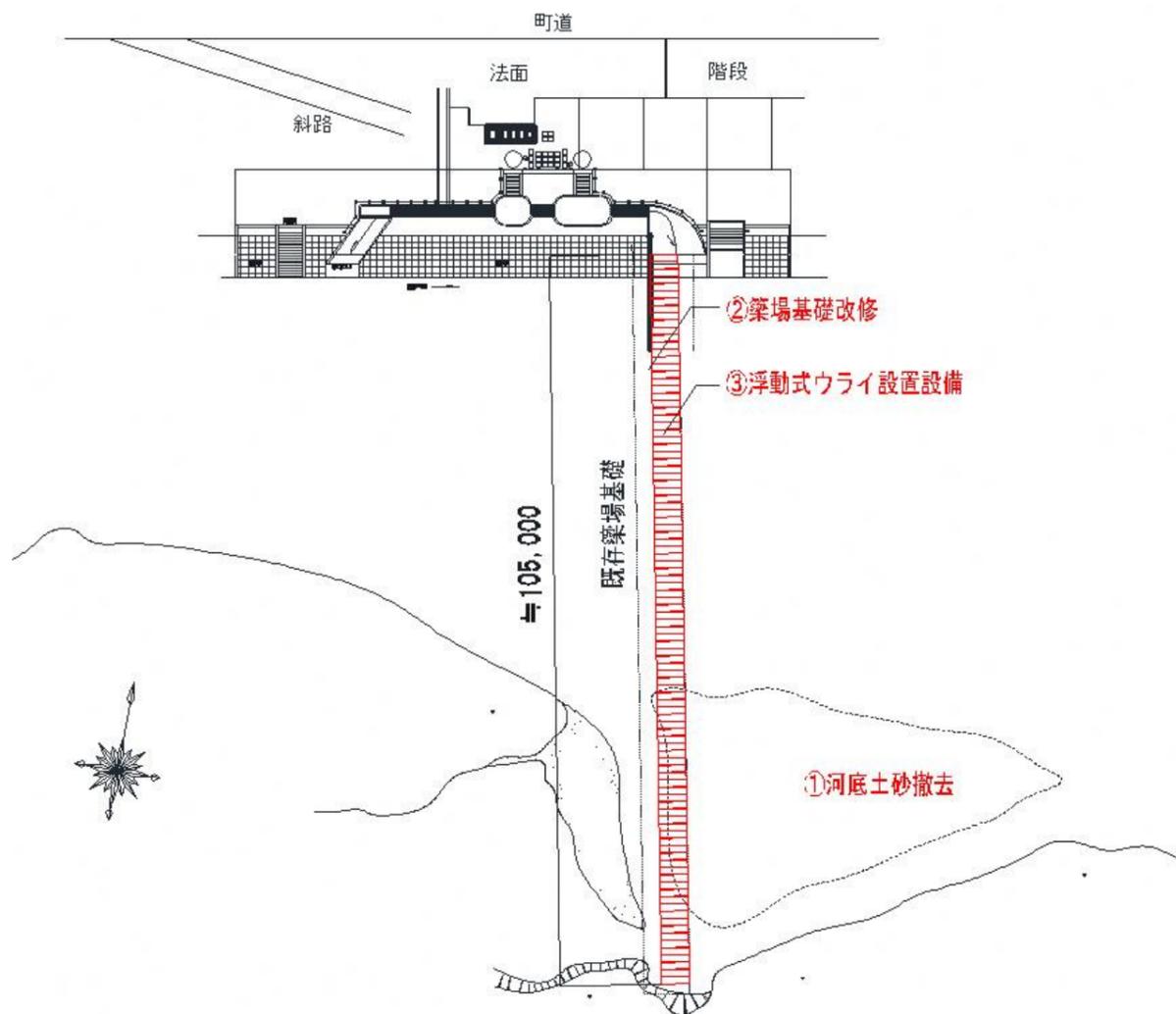
採捕作業のフロー



浮動式ウライの様子

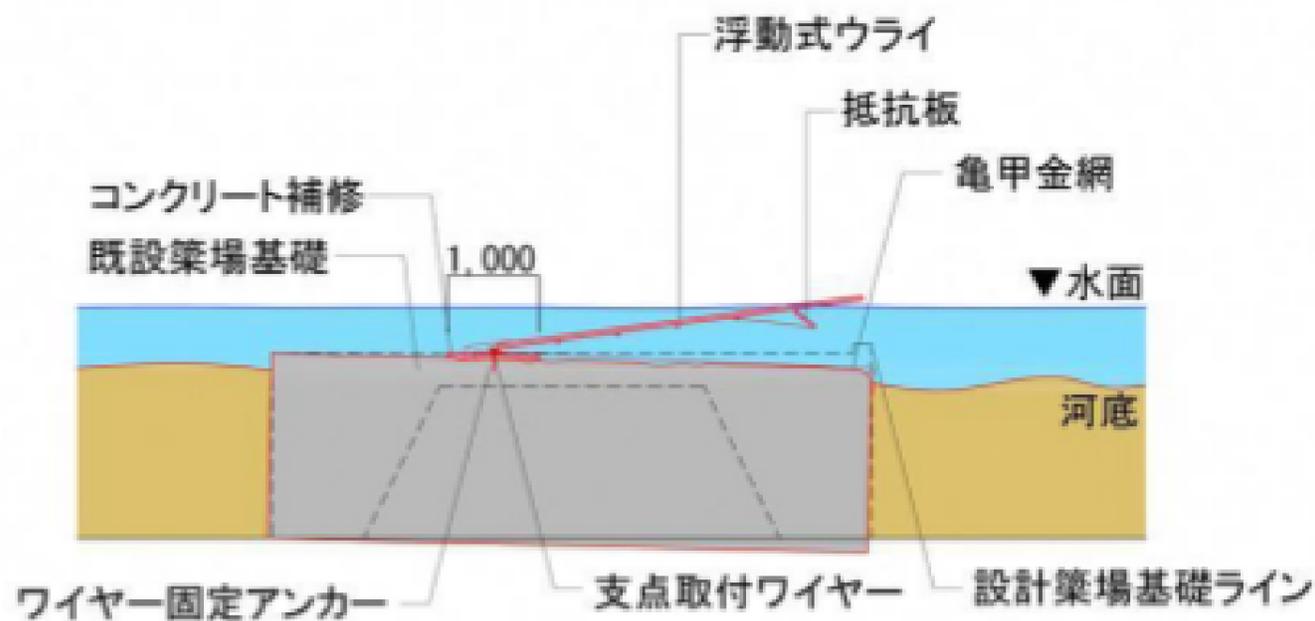


浮動式ウライの構造



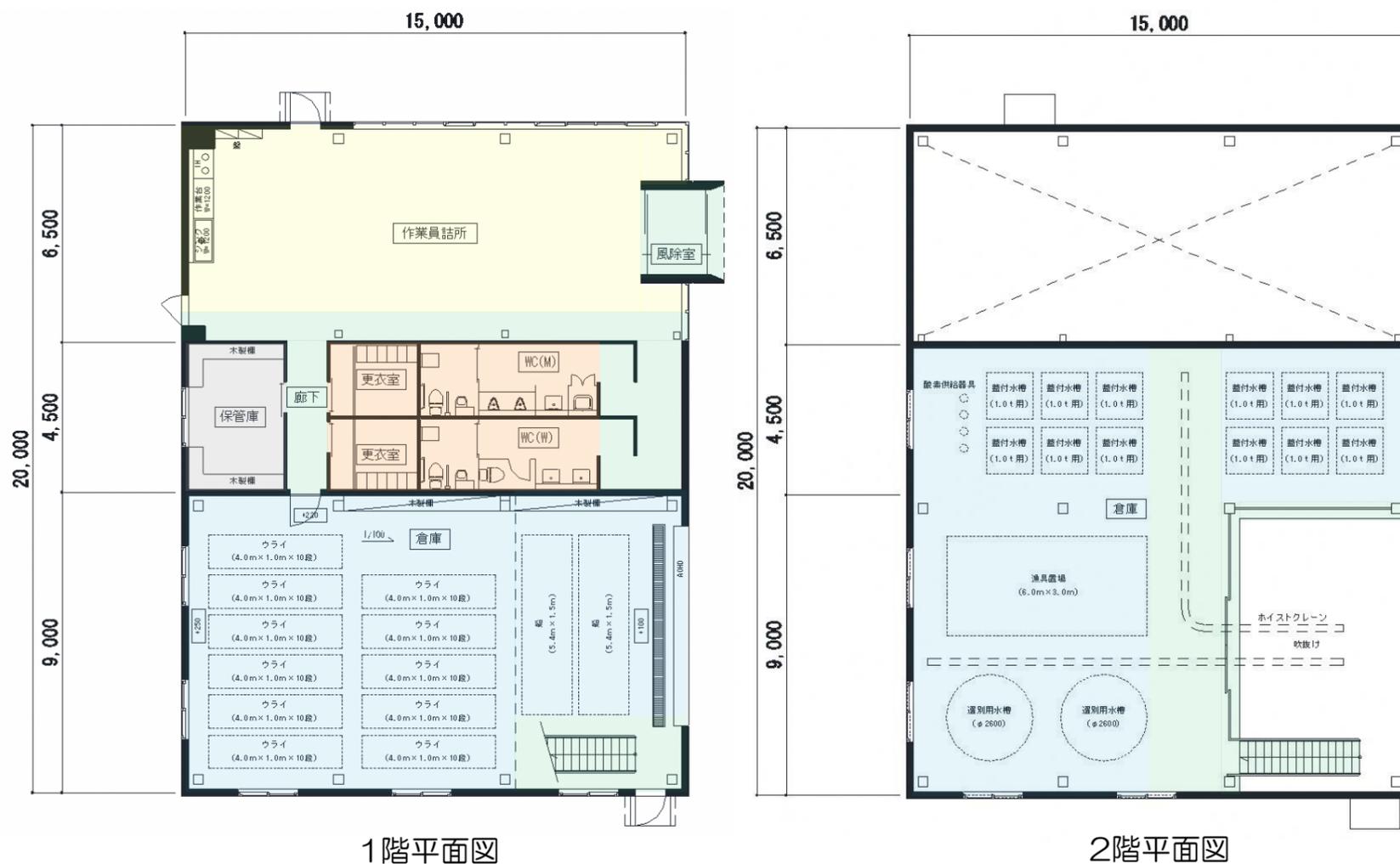
ウライ 計画平面図

S=No scale



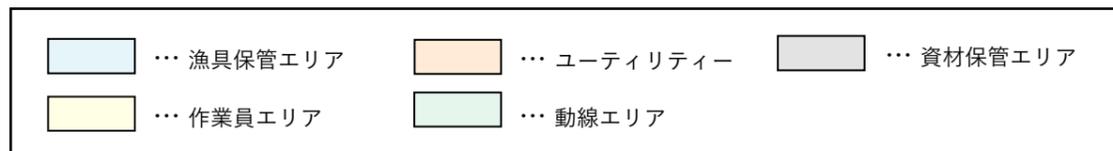
ウライ 計画断面図

S=No scale

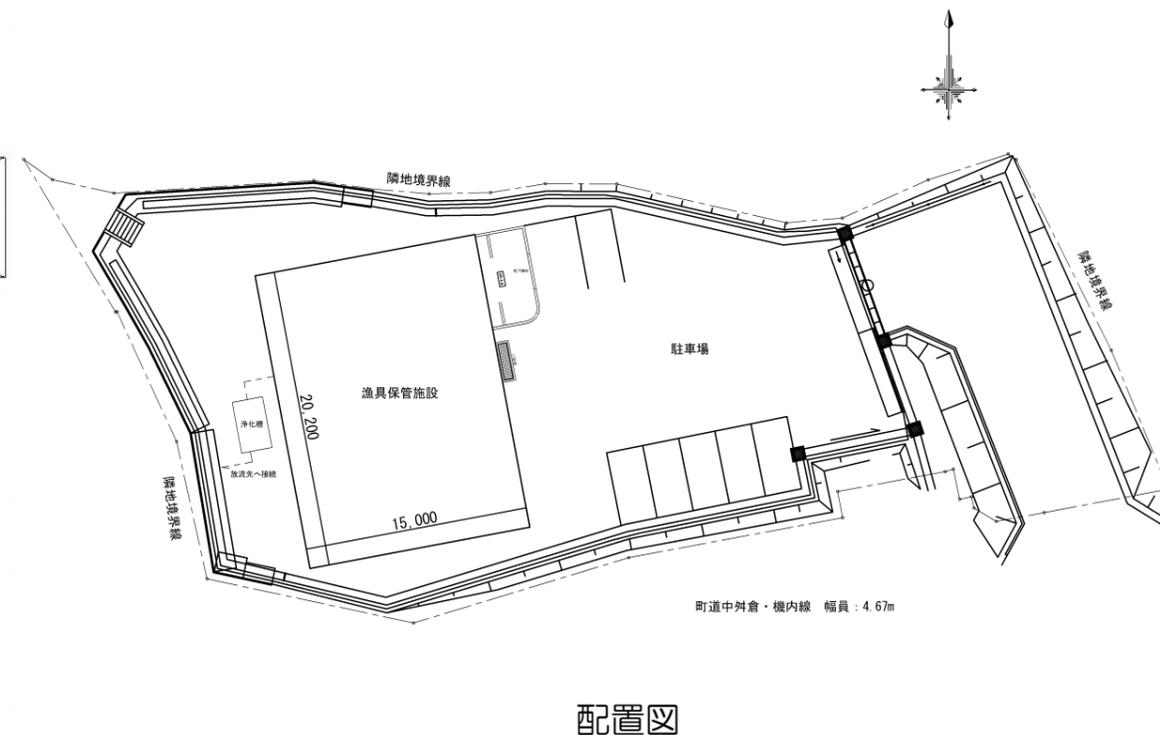


1階平面図

2階平面図



採捕施設（詰所・漁具倉庫）平面図 S=No scale



配置図

必要所室

区分	室名	概要	規模
漁具保管	倉庫	各種資材・機材の保管スペース	294.96 m ²
作業員の待機・休憩	作業員詰所	作業員の休憩スペース	79.14 m ²
ユーティリティ	更衣室	作業員の更衣室	12.15 m ²
	便所・洗面	作業員及び来客の WC スペース	24.30 m ²
施設管理用資材保管	保管庫	作業用具の保管スペース	13.50 m ²
動線スペース	風除室・廊下	施設出入りの前室及び人員の移動スペース	37.59 m ²
延べ面積			461.64 m ²

付帯設備

電気設備	構内配線電路	送電会社との協議により引込経路の決定
	電灯・コンセント	LED照明・電灯コンセント
機械設備	給排水	ユーティリティに上水給水・排水設備
	衛生機器	洗面器・洋式便所・手洗い
	空調・換気	エアコン・換気設備・給気口
屋外施設	駐車場	作業員用 7台程度
	漁具置き場	乾燥用の置き場スペース
	転回用スペース	河川敷からの大型車両の切り返しスペース
	給水設備	漁具洗浄用
	浄化槽	



立面図 S=No scale

外観1 (南東)



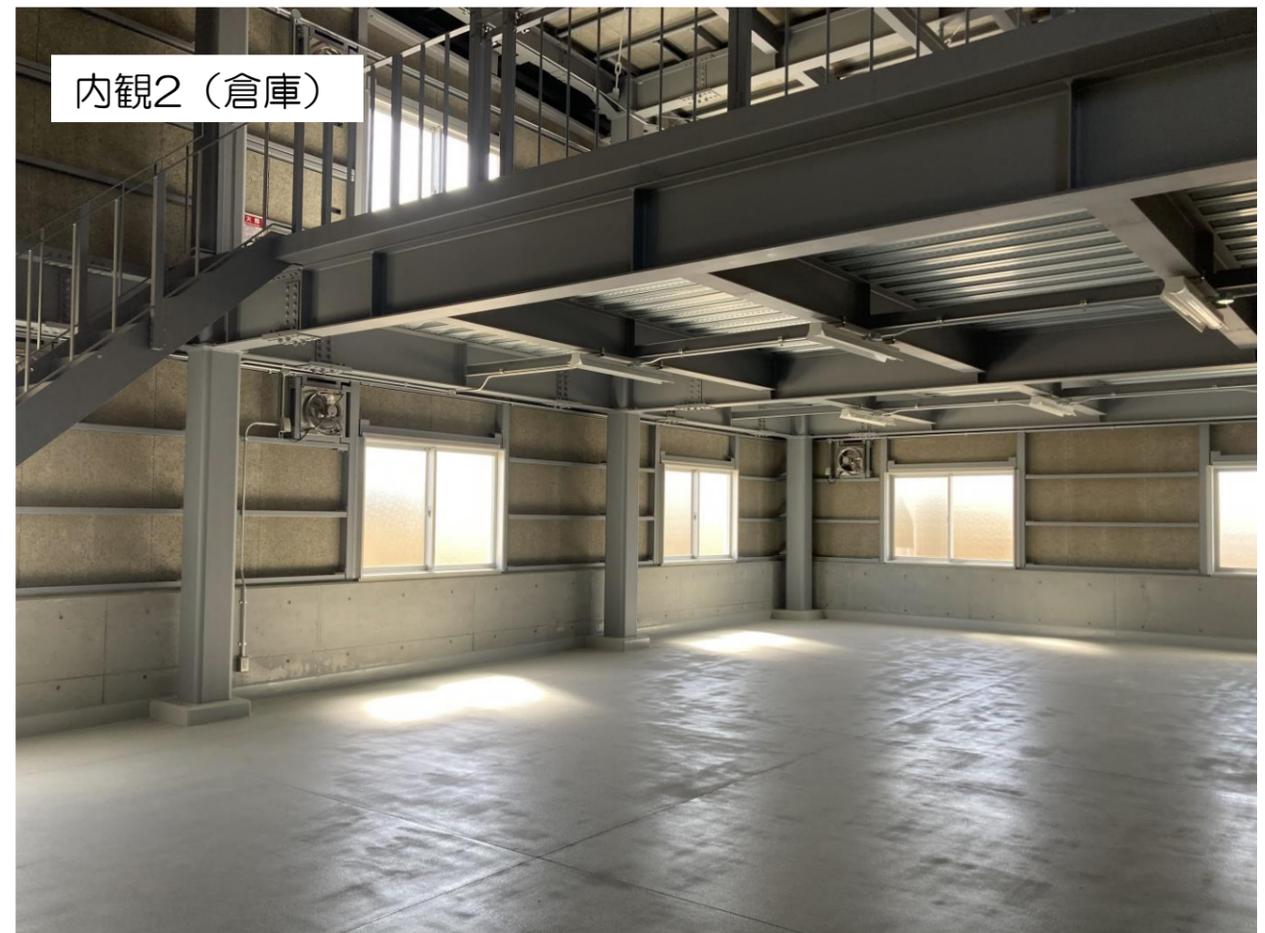
外観2 (北西)



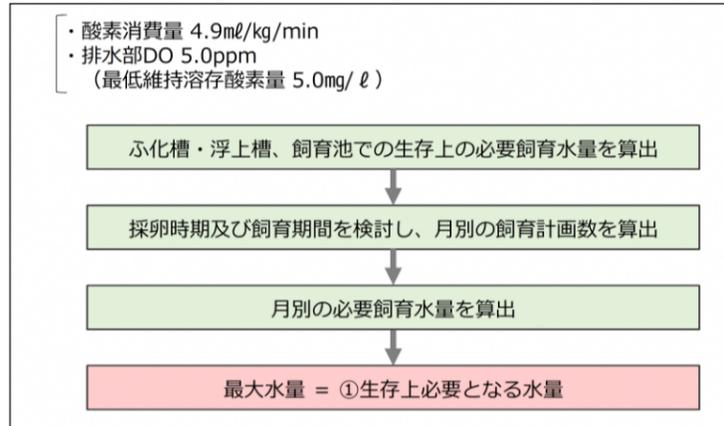
内観1 (作業員詰所)



内観2 (倉庫)



①溶存酸素量より生存上必要となる水量



生産計画重量

ふ化槽	収容卵数	5,700	千粒
	生産サイズ	0.25	g/粒
	受精卵総重量	1,425	kg
浮上槽	収容仔魚数	4,730	千尾
	仔魚サイズ	0.40	g/尾
	仔魚総重量	1,892	kg
飼育池	飼育尾数	4,670	千尾
	稚魚サイズ	1.00	g/尾
	稚魚総重量	4,670	千尾

飼育条件下での溶存酸素量に基づく注水量を、ふ化放流技術マニュアル※に準じて算定する。

溶存酸素量は東北区水産研究所の資料を参考に水温10.0℃、酸素飽和℃10.92mg/l、酸素消費量4.9、排水部DO5.0ppmとする。各飼育条件での必要注水量は下記式により算出する。

$$V = K \times W / \{(C2 - C1) \times 0.7\} \quad ※$$

算出した各飼育条件での必要注水量を表 3-5に示す

表 3-5

算出基礎項目	ふ化槽	浮上槽	飼育池
計画数(千)	5,700	4,730	4,670
W 総重量(kg)	1,425	1,892	4,670
K 酸素消費量(ml/kg/min)	4.9	4.9	4.9
C1 最低維持溶存酸素量(mg/l)	5.0	5.0	5.0
C2 注入水の溶存酸素量(mg/l)	10.92	10.92	10.92
V 注水量(m ³ /min)	1.68	2.24	5.52
千尾当たりの注水量(m ³ /min)	0.000296	0.000473	0.001182

過年度実績を元に算出した東北区水産研究所による採卵時期区分の採卵数及び飼育期間の検討資料より、飼育池の一部は2度使用し、飼育池での同時飼育数は全計画数の4,670千尾より少ない。表 3-6に採卵時期による各区分の計画飼育数量を示す。赤枠の部分が最も飼育尾数が多く、青枠の部分は飼育池を2度使用する。

表 3-6

飼育の段階	採卵	ふ化槽	浮上槽	飼育池	放流
各段階の生存率		100%	83%	82%	80%
1	収容日付	10/21	12/1	1/31	2/28
	計画数(千)	710	710	589	568
2	収容日付	10/25	12月6日	2月5日	3月5日
	計画数(千)	720	720	598	576
3	収容日付	11/1	12/16	2/15	3/15
	計画数(千)	750	750	623	600
4	収容日付	11/4	12/19	2/18	3/18
	計画数(千)	750	750	623	600
5	収容日付	11/7	12/22	2/21	3/21
	計画数(千)	750	750	623	600
6	収容日付	11/11	12/27	2/26	3/26
	計画数(千)	600	600	498	480
7	収容日付	11/15	12/31	3/2	3/30
	計画数(千)	600	600	498	480
8	収容日付	11/18	1/4	3/5	4/2
	計画数(千)	600	600	498	480
9	収容日付	11/21	1/8	3/7	4/4
	計画数(千)	220	220	183	176
合成(千尾)	5,700	5,700	4,733	4,673	4,560

表 3-7 月別の採卵数・飼育尾数の累計及び必要水量(計画数)

ふ化・飼育の流れ	全体計画数(千)	千尾当たりの注水量(m ³ /min)	10月		11月		12月			1月			2月			3月			4月
			下旬	中旬	下旬	中旬													
遡上																			
採卵	5,700	期間採卵数(千粒)	1,430	2,250	1,800	220													
ふ化(ふ化槽)	5,700	ふ化槽収容卵数(千粒)	1,430	3,680	5,480	5,700	4,270	2,770	1,420										
	0.000296	注水量(m ³ /min)	0.42	1.09	1.62	1.69	1.26	0.82	0.42										
浮上(浮上槽)	4,730	ふ上槽収容卵数(千粒)					1,216	2,492	4,150	4,847	4,847	4,243	3,631	2,355	1,207				
	0.000473	注水量(m ³ /min)					0.58	1.18	1.96	2.29	2.29	2.01	1.72	1.11	0.57				
飼育(飼育池)	4,670	飼育池収容卵数(千尾)										1,172	2,402	2,927	3,501	2,271	672		
	0.001182	注水量(m ³ /min)										1.39	2.84	3.46	4.14	2.68	0.79		
放流	4,560													568	576	1,200	1,560	656	
合計		注水量(m ³ /min)	0.42	1.09	1.62	1.69	1.84	2.00	2.38	2.29	2.29	2.01	3.11	3.95	4.03	4.14	2.68	0.79	

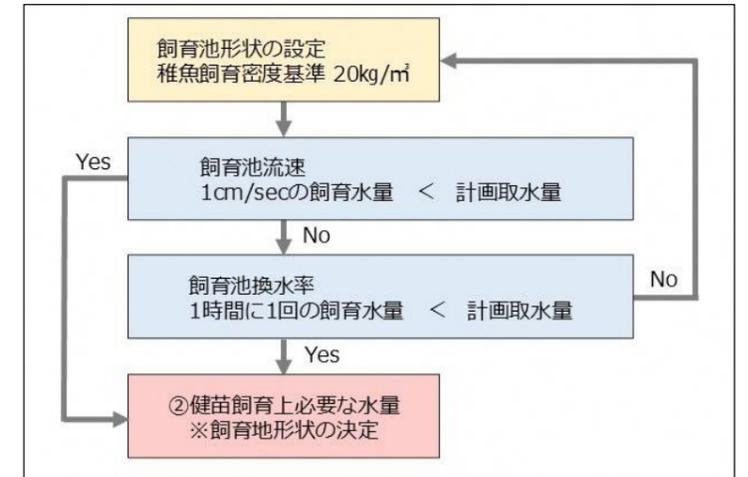
稚魚放流数合計 456万尾

上記各区分の計画飼育数量より施設全体での必要注水量を月別に検討し、その結果を表 3-7に示す。最も注水量が多い期間は飼育池の飼育数が最大の3月上旬であり、4.14m³/minとなる。

※さけふ化施設水源観測調査より、揚水可能な取水量は、右表から最大4.2m³と想定された。同取水量を基に、表3-7 月別の採卵数・飼育尾数の累計及び必要飼育水量で、計画・策定した結果、飼育可能な稚魚放流数は、456万尾 となり、これを目標値とした。

※さけ・ます通信、平成15年1月 独立行政法人さけ・ます資源センター (国立研究開発法人 水産研究・教育機構 北海道区水産研究所)

②健苗飼育上必要な水量



②-1 収容密度に基づく飼育池容積

表 3-6 採卵数・飼育期間の想定より、飼育池1面あたり飼育する稚魚尾数が最多なものは3/15~21に放流想定615千尾である。(赤枠) 飼育池を幅3.7m、長さ17m、高さ0.5mと設定した場合、飼育池1面 31.45m³、稚魚飼育密度基準20kg/m³より1面あたり629kgの飼育が上限である。

$$629\text{kg} / (\text{稚魚サイズ } 1.00\text{g}) = 629\text{千尾}$$

$$629\text{千尾} > 615\text{千尾}$$

よって飼育池1面で想定615千尾の飼育が可能な飼育池の大きさである。また、飼育池の区分運用の計画より、飼育池を全て同じ大きさとした場合7面必要である。

②-2 飼育池流速による注水量

全飼育池7面を使用した場合の健苗育成上の望ましい条件である流速1cm/sec(0.01m/sec)以上を保つ注水量を算出する。

・算出式

$$V(\text{m}^3/\text{min}) = 0.01(\text{m}/\text{sec}) \times W(\text{m}) \times H(\text{m}) \times 60(\text{s}) \times 7(\text{面})$$

$$= 0.01 \times 3.7 \times 0.5 \times 60 \times 7$$

$$= 7.77(\text{m}^3/\text{min})$$

全飼育池を使用した場合の飼育池流速による注水量は7.77m³/minとなり、大量の水量が必要となる。そのため、換水等による注水量の算定を行い、適正水量の検証を行う。

②-3 換水率による注水量

適正な稚魚飼育環境の目安として、換水率1.0~1.5回/時が東北区水産研究所より示されている。

・換水率1.0回/時: 31.45m³ × 1.0回/時 ÷ 60分 × 7面 =

② 3.67m³/min

①②比較

飼育必要水量 ① 4.14m³/min < 取水量

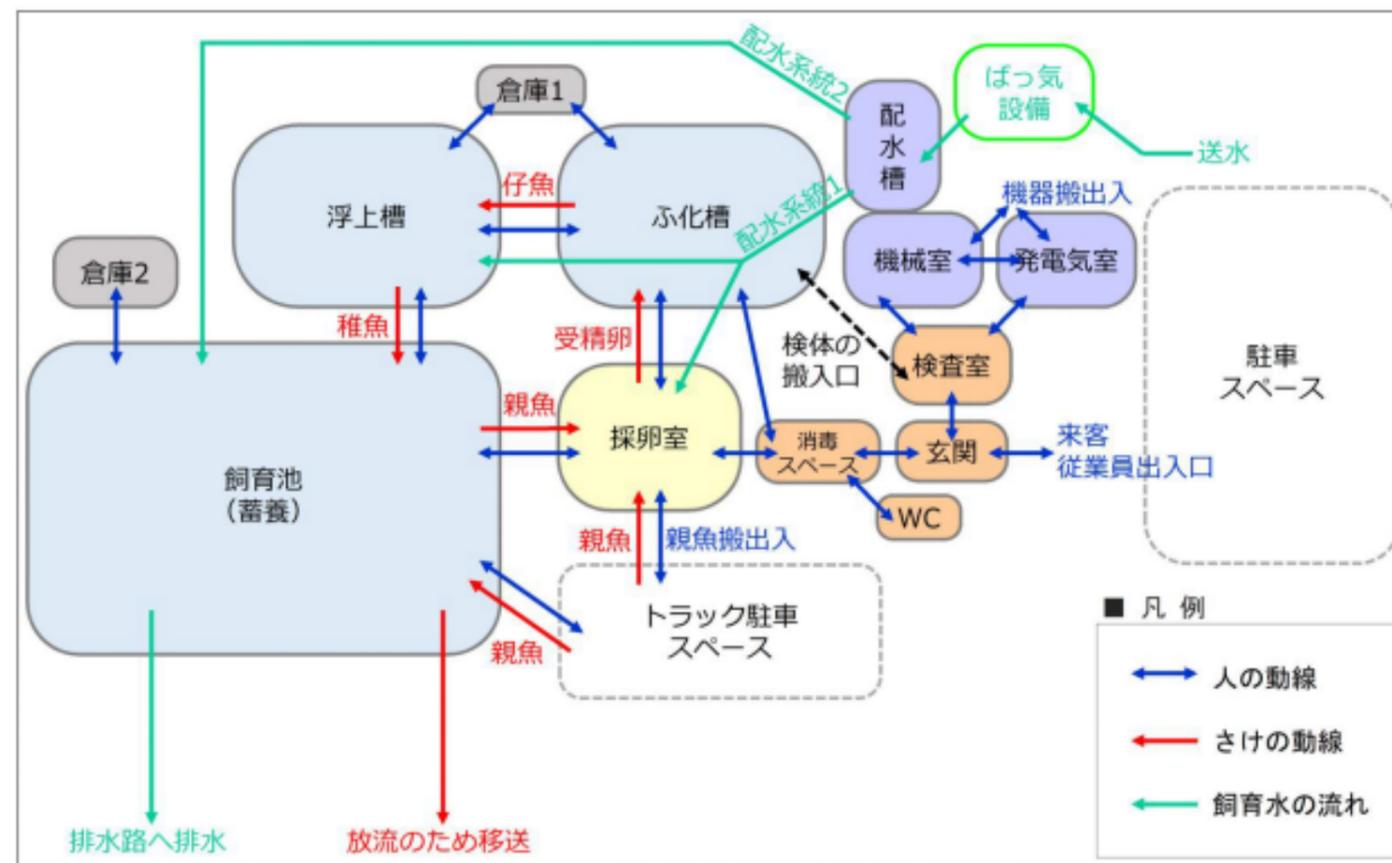
取水計画

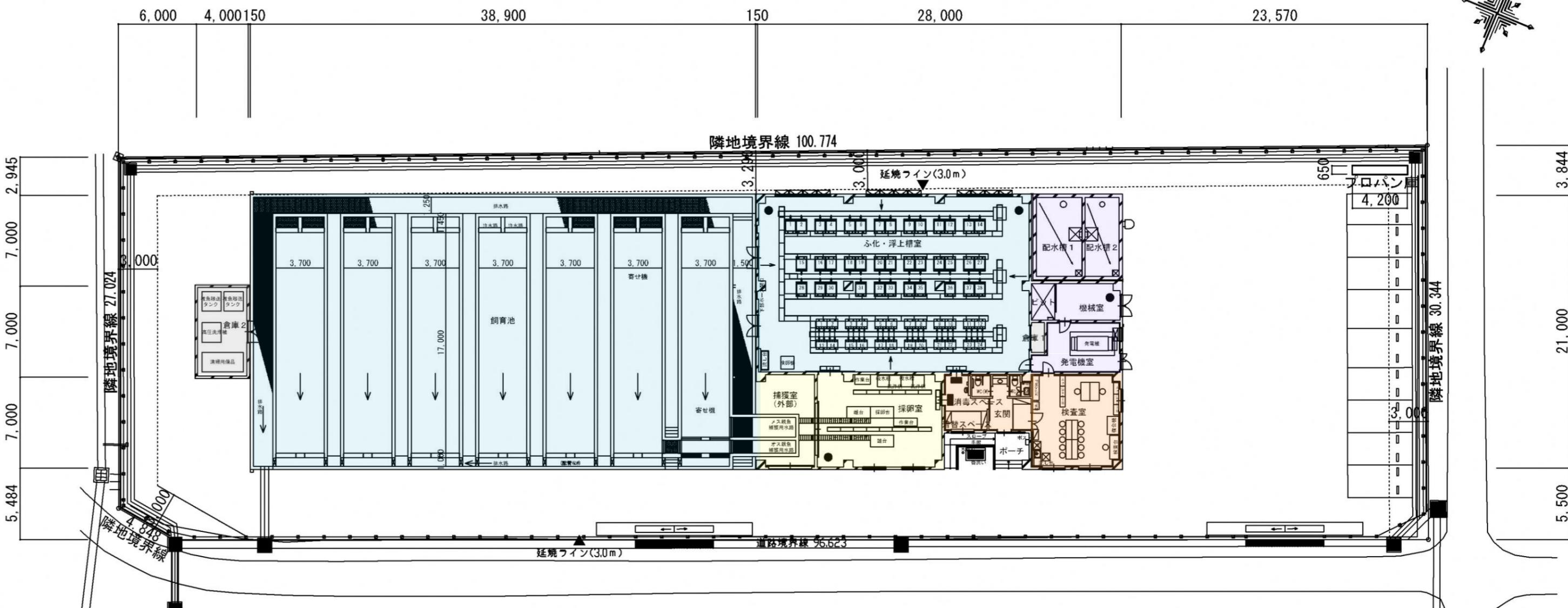
取水地	取水量
旧井出ふ化場	2.4m ³ /min
小野田地区	1.8m ³ /min
計	4.2m ³ /min

ふ化施設
必要所室

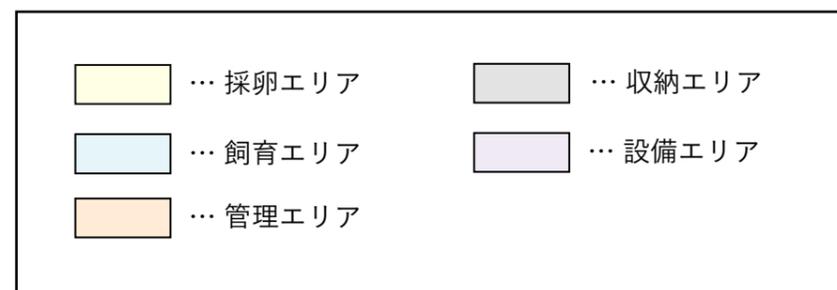
区分	室名	概要	規模
採卵エリア	採卵室	親魚搬入及びさけの採卵・受精を行うスペース	104.39 m ²
飼育エリア	ふ化・ 浮上槽室	さけのふ化・浮上を行うスペース	287.70 m ²
管理エリア	玄関	人員の移動スペース	11.25 m ²
	検査室	各種検査、施設管理及び作業員の休憩スペース	50.55 m ²
	消毒スペース	作業員の着衣及び消毒作業等の衛生管理を行うスペース	13.12 m ²
	便所	作業員及び来客のWCスペース	6.33 m ²
収納エリア	倉庫1	掃除用具、備品の保管管理室	3.00 m ²
	倉庫2	稚魚移送タンク、高圧洗浄機、清掃用備品の保管スペース	28.00 m ²
設備エリア	発電気室	発電機の設置スペース	25.00 m ²
	機械室	流量計、バルブなどの設置スペース	21.00 m ²
	配水槽	排水のため貯水を行うスペース	46.90 m ²
延べ面積			597.24 m ²
飼育エリア	飼育池	未熟な親魚及び稚魚の飼育を行うスペース	824.68 m ²

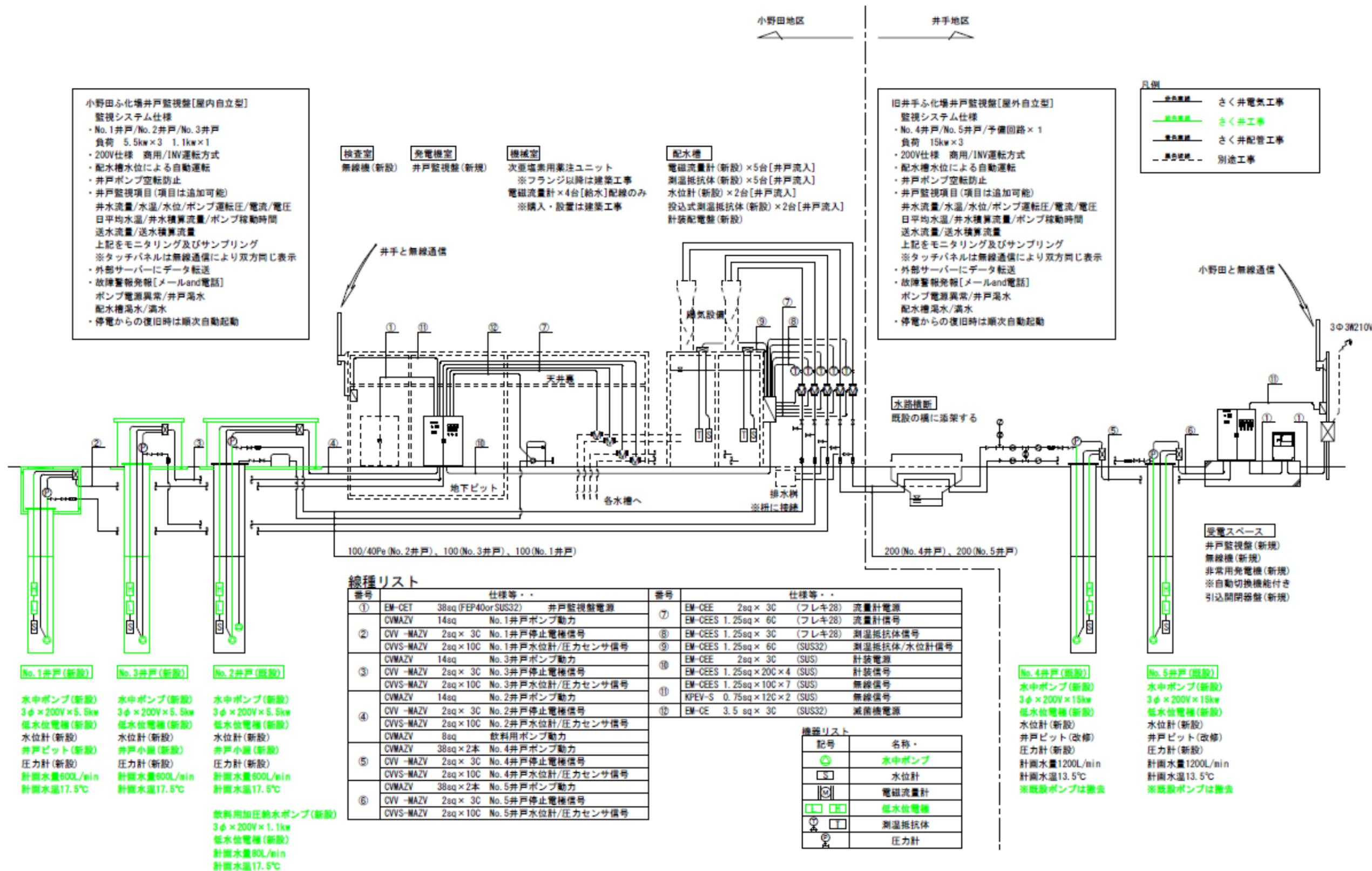
ゾーニング





さけふ化施設 計画平面図 S=No scale





小野田ふ化場井戸監視盤[屋内自立型]
監視システム仕様
・No.1井戸/No.2井戸/No.3井戸
・負荷 5.5kw×3 1.1kw×1
・200V仕様 商用/INV運転方式
・配水槽水位による自動運転
・井戸ポンプ空転防止
・井戸監視項目(項目は追加可能)
井水流量/水温/水位/ポンプ運転圧/電流/電圧
日平均水温/井水積算流量/ポンプ稼働時間
送水流量/送水積算流量
上記をモニタリング及びサンプリング
※タッチパネルは無線通信により双方同じ表示
・外部サーバーにデータ転送
・故障警報発報[メールand電話]
ポンプ電源異常/井戸漏水
配水槽漏水/満水
・停電からの復旧時は順次自動起動

旧井手ふ化場井戸監視盤[屋外自立型]
監視システム仕様
・No.4井戸/No.5井戸/予備回路×1
・負荷 15kw×3
・200V仕様 商用/INV運転方式
・配水槽水位による自動運転
・井戸ポンプ空転防止
・井戸監視項目(項目は追加可能)
井水流量/水温/水位/ポンプ運転圧/電流/電圧
日平均水温/井水積算流量/ポンプ稼働時間
送水流量/送水積算流量
上記をモニタリング及びサンプリング
※タッチパネルは無線通信により双方同じ表示
・外部サーバーにデータ転送
・故障警報発報[メールand電話]
ポンプ電源異常/井戸漏水
配水槽漏水/満水
・停電からの復旧時は順次自動起動

凡例

- 赤線 --- さく井電気工事
- 緑線 --- さく井工事
- 黒線 --- さく井配管工事
- 点線 --- 別途工事

線種リスト

番号	仕様等	仕様等	番号	仕様等
①	EM-CET 38sq (FEP40orSUS32) 井戸監視盤電源	⑦	EM-CEE 2sq×3C (フレキ28) 流量計電源	
	CVMAZV 14sq No.1井戸ポンプ動力		EM-CEES 1.25sq×6C (フレキ28) 流量計信号	
②	CVV-MAZV 2sq×3C No.1井戸停止電極信号	⑧	EM-CEES 1.25sq×3C (フレキ28) 測温抵抗体信号	
	CVS-MAZV 2sq×10C No.1井戸水位計/圧力センサ信号	⑨	EM-CEES 1.25sq×6C (SUS32) 測温抵抗体/水位計信号	
	CVMAZV 14sq No.3井戸ポンプ動力	⑩	EM-CEE 2sq×3C (SUS) 計装電源	
③	CVV-MAZV 2sq×3C No.3井戸停止電極信号		EM-CEES 1.25sq×20C×4 (SUS) 計装信号	
	CVS-MAZV 2sq×10C No.3井戸水位計/圧力センサ信号	⑪	EM-CEES 1.25sq×10C×7 (SUS) 無線信号	
	CVMAZV 14sq No.2井戸ポンプ動力	⑫	KPEV-S 0.75sq×12C×2 (SUS) 減菌機電源	
④	CVV-MAZV 2sq×3C No.2井戸停止電極信号		EM-CE 3.5sq×3C (SUS32)	
	CVS-MAZV 2sq×10C No.2井戸水位計/圧力センサ信号			
	CVMAZV 8sq 飲料用ポンプ動力			
⑤	CVMAZV 38sq×2本 No.4井戸ポンプ動力			
	CVV-MAZV 2sq×3C No.4井戸停止電極信号			
	CVS-MAZV 2sq×10C No.4井戸水位計/圧力センサ信号			
	CVMAZV 38sq×2本 No.5井戸ポンプ動力			
⑥	CVV-MAZV 2sq×3C No.5井戸停止電極信号			
	CVS-MAZV 2sq×10C No.5井戸水位計/圧力センサ信号			

機器リスト

記号	名称
☉	水中ポンプ
☒	水位計
☉	電磁流量計
☉	低水位電極
☉	測温抵抗体
☉	圧力計

No.1井戸(新設)
水中ポンプ(新設) 3φ×200V×5.5kw
低水位電極(新設)
水位計(新設)
井戸ビット(新設)
圧力計(新設)
計測水量600L/min
計測水温17.5℃

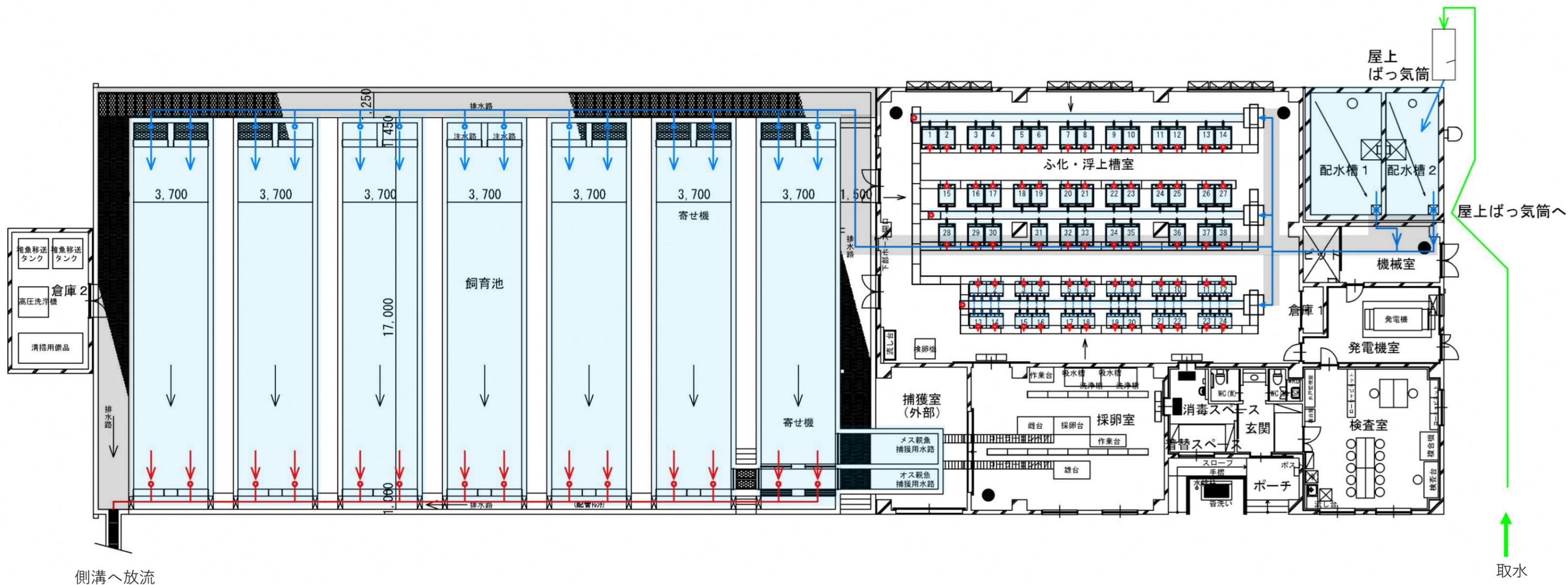
No.3井戸(新設)
水中ポンプ(新設) 3φ×200V×5.5kw
低水位電極(新設)
水位計(新設)
井戸小蓋(新設)
圧力計(新設)
計測水量600L/min
計測水温17.5℃

No.2井戸(既設)
水中ポンプ(新設) 3φ×200V×5.5kw
低水位電極(新設)
水位計(新設)
井戸小蓋(新設)
圧力計(新設)
計測水量600L/min
計測水温17.5℃

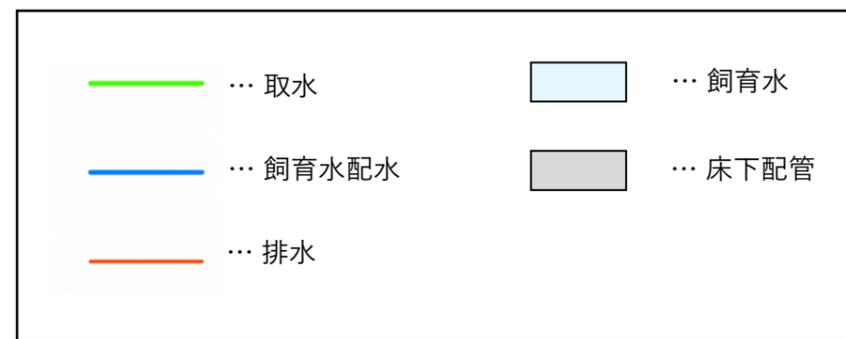
飲料用加圧給水ポンプ(新設)
3φ×200V×1.1kw
低水位電極(新設)
計測水量80L/min
計測水温17.5℃

No.4井戸(既設)
水中ポンプ(新設) 3φ×200V×15kw
低水位電極(新設)
水位計(新設)
井戸ビット(改修)
圧力計(新設)
計測水量1200L/min
計測水温13.5℃
※既設ポンプは撤去

No.5井戸(既設)
水中ポンプ(新設) 3φ×200V×15kw
低水位電極(新設)
水位計(新設)
井戸ビット(改修)
圧力計(新設)
計測水量1200L/min
計測水温13.5℃
※既設ポンプは撤去



さけふ化施設 配水計画平面図 S=No scale





ふ化施設 施設配置イメージパース



ふ化施設 取水ルート イメージ図

外観1 (南西)



外観2 (南東)



内観1 (ふ化・浮上槽室)



内観2 (採卵室)





ふ化施設 施設配置イメージパース

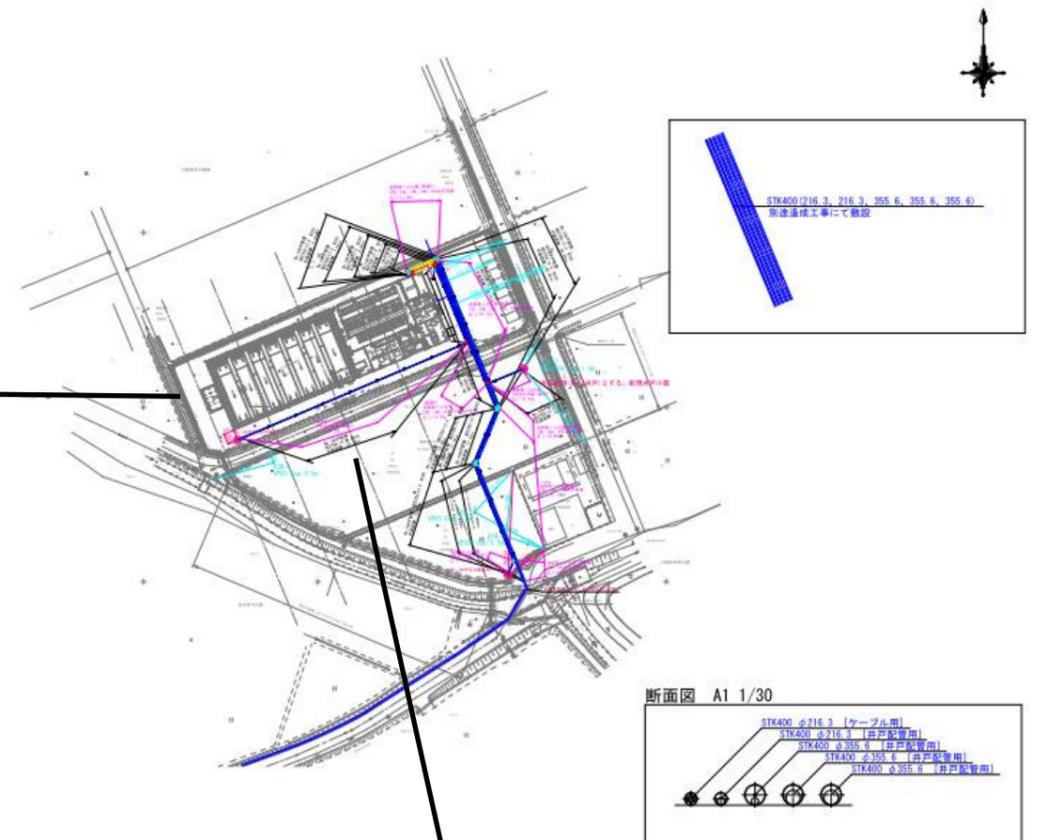
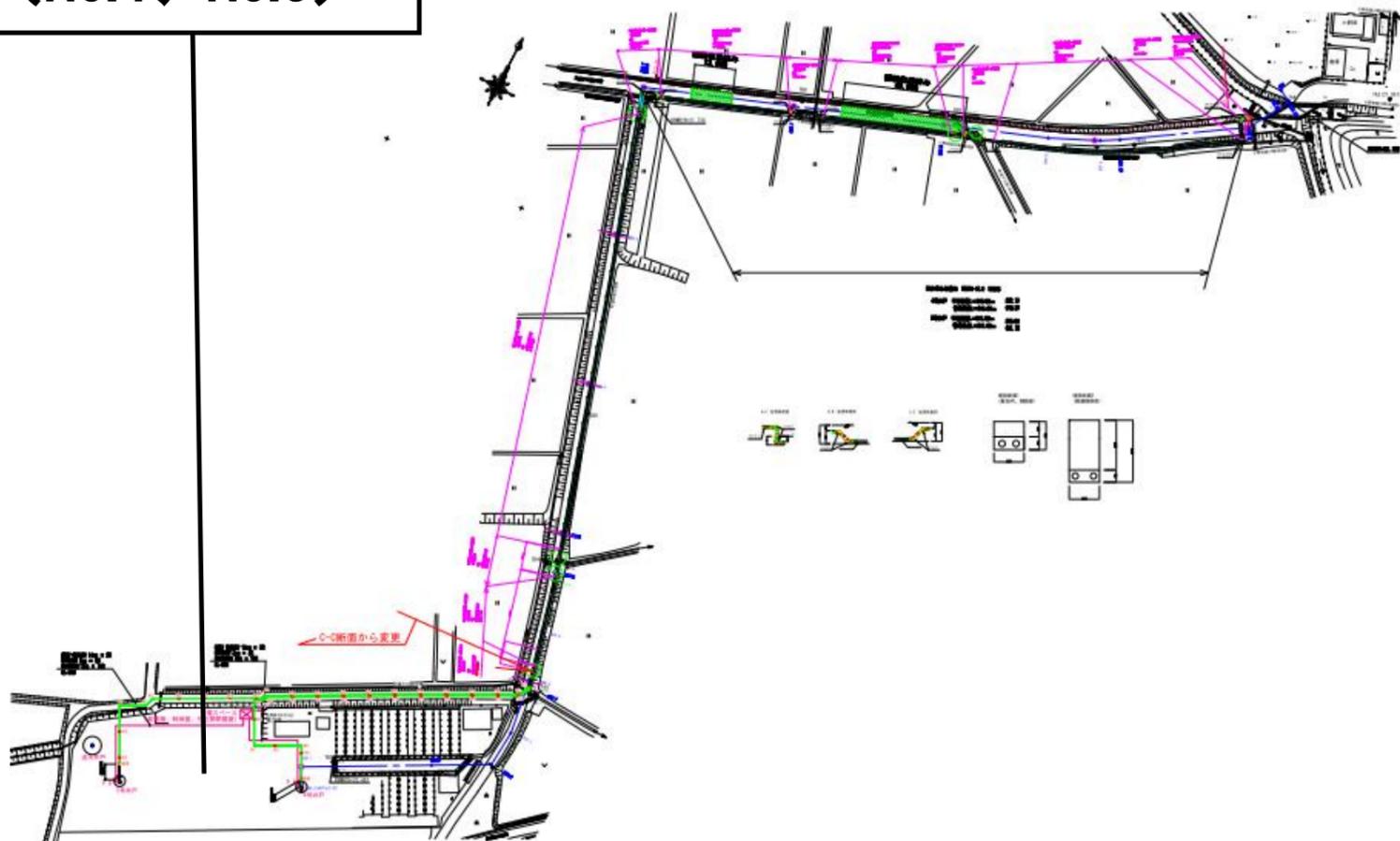


ふ化施設 取水ルート イメージ図

さけふ化施設

さけふ化施設用
井戸 2か所
(No.4、No.5)

さけふ化施設用
井戸 3か所
(No.1、No.2、No.3)

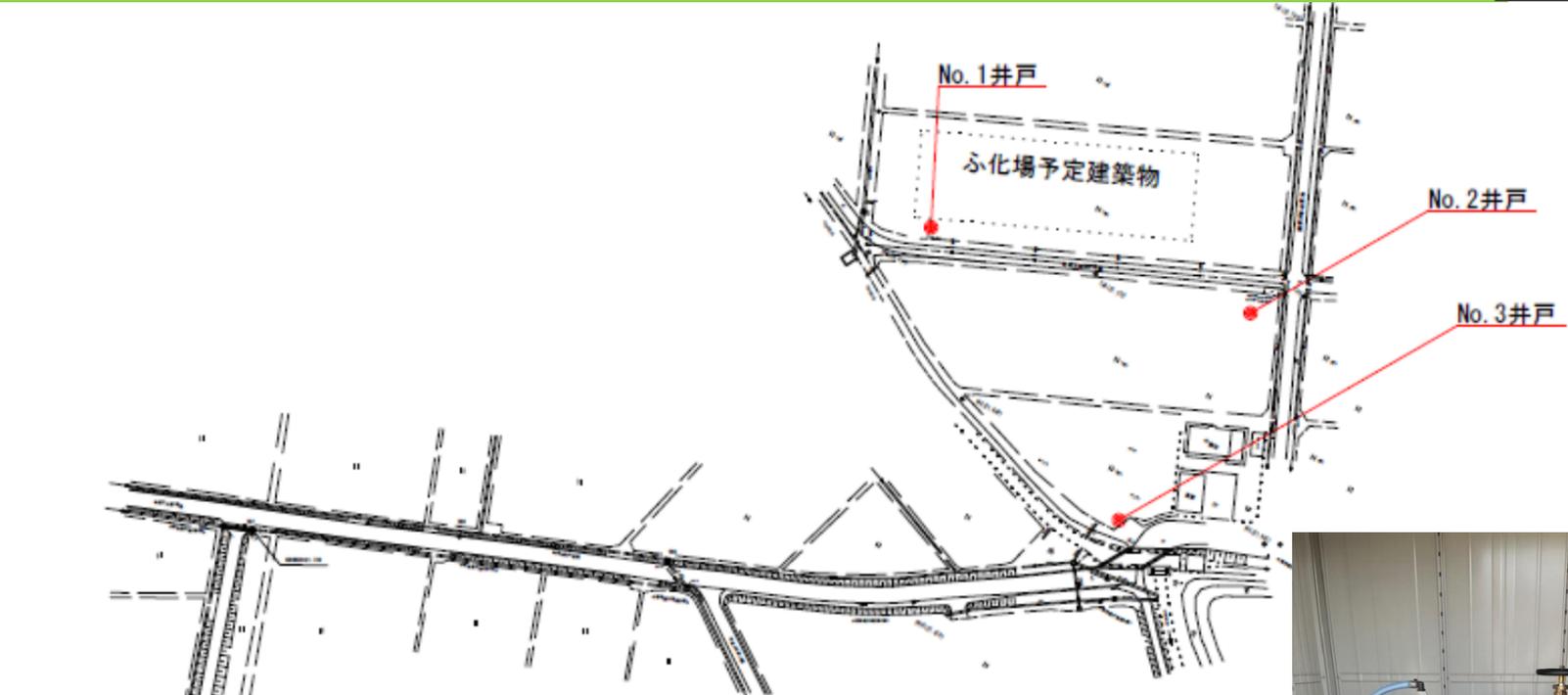




発電機、
配電盤等



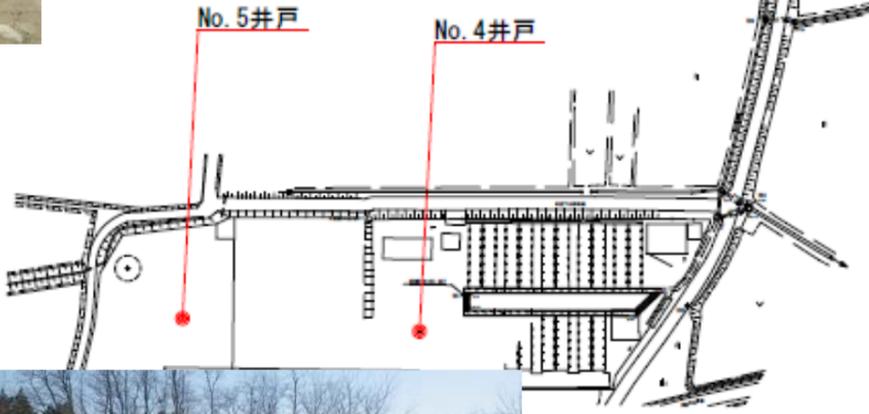
井戸No.5



ポンプ小屋



同小屋内の
ポンプ (井戸No.2)



井戸No.4

配水管距離数	
区間	距離数 (m)
井戸 (井戸No.4) から配水管添架橋	573.0
配水管添架橋	17.1
配水管添架橋からさけふ化施設	110
計	700.1