

第28回荒川流域再生シンポジウム

荒川・入間川水系における河川環境を改善するために

活動報告②

長楽堰における魚道設置活動と課題

報告者：山本 悦男

(NPO法人荒川流域ネットワーク理事)

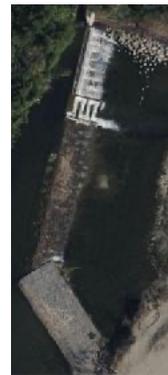
入間川水系の堰と新しくできた魚道



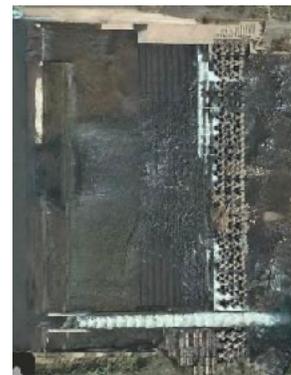
- 落差が1以上ある全く遡上困難な堰・床固め工
- 落差が50cm以上ある遡上困難な堰・床固め工
- 落差が20cm以上あり多少粗上に問題がある堰・床固め工
- 落差が20cm以内で粗上可能な堰・床固め工



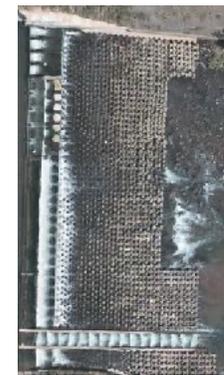
▲●宮ヶ谷戸前堰



▲●矢来堰



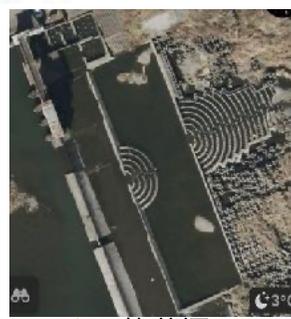
▲●中山堰



▲●出丸堰



▲●御伊勢原落差工



▲●菅井堰



▲●豊水橋床固め工



▲●田島屋堰



▲●本富士見橋床固め工



▲●上奥富堰



▲●浅間堰



▲●寺山堰



▲●菅間堰

河川名

- 都幾川 ● 越辺川
- 小畔川 ● 入間川

事業名

- ▲ 水辺再生100プラン
- ▲ 川のまるごと再生PJ
- ▲ 川の国埼玉はつらつPJ

遡上調査活動と魚道

アユ遡上数(秋ヶ瀬魚道)	年	荒川ネットの活動	国・埼玉県川の再生事業等	川の再生魚道関連事業
46.3	2006 (H18)	荒川太郎右衛門地区自然再生協議会への参画	清流ルネッサンスⅡ(第2次水質改善緊急行動計画H12~23) 国交省多自然川づくり基本方針発表(10月)	
58.4	2007 (H19)	入間川の堰と魚道の見学会を実施(6月) 荒川流域自然再生PJ始動(12月)		
93.9	2008 (H20)	あなたの家も水源地→魚の行き交う一本の荒川を目指す	水辺再生100プラン(H20~23年度) 河川70箇所、農業用水30箇所	
47.2	2009 (H21)	入間川水系の遡上障害物確認基礎調査開始 菅間堰上流に標識アユ9千尾を放流し調査		
79.2	2010 (H22)	標識アユ放流調査(田島屋堰・中山堰上流)		長楽用水(H22~24)、小畔川(H22) 御伊勢原落差工(H22魚動完成)
45.3	2011 (H23)	標識アユ放流調査(矢風堰・株木堰・矢来堰上流)		
89.9	2012 (H24)	標識アユ放流調査(小瀬戸堰上流・二瀬) 菅間堰について農村整備課と協議	川のまるごと再生PJ(H24~27年度) 17市町村(河川6箇所、農業用水4箇所)	長楽用水路(東松山農林、川島町H24~27) 入間川(川越県土、川越市、狭山市地区H24~27) 都幾川(東松山県土、ときがわ町、東松山市H24~27)
44.1	2013 (H25)	標識アユ放流調査(2号堰下流久保堰・宮ヶ谷戸前堰上流)	とことん活用PJ:10年以内の専用許可	寺山堰、浅間堰(魚動完成)
40.9	2014 (H26)	寺山堰、浅間堰の遡上効果調査		菅間堰(一期目魚動完成)
14.7	2015 (H27)	菅間堰一期目魚道の改善検討調査		上奥富堰、本富士見橋床固め、田島屋堰工(4月魚動完成)
15.8	2016 (H28)	菅間堰の遡上効果調査 宮ヶ谷戸前堰の遡上効果調査	川の国埼玉はつらつPJ(H28~R2年度) 24市町(河川21箇所、農業用水7箇所)	宮ヶ谷戸前堰、豊水橋床固め工、笹井堰、菅間堰改修(4月魚動完成) 越辺川・都幾川(東松山農林、東松山市、川島町H28~R3)
22.3	2017 (H29)	菅間堰、寺山堰、浅間堰、上奥富堰、本富士見橋床固め工、田島屋堰、豊水橋床固め工、笹井堰の遡上効果調査		
53.0	2018 (H30)	上奥富堰、本富士見橋床固め工、田島屋堰、豊水橋床固め工、笹井堰及び出丸堰の遡上効果調査		出丸堰(9月魚動完成)
4.5	2019 (R1)	出丸堰、中山堰及び田島屋堰、豊水橋床固め工、笹井堰の遡上効果調査	台風19号(10月) 入間川流域緊急治水PJ(R1~R7)	中山堰(4月魚動完成)
6.1	2020 (R2)	笹井堰の遡上効果調査		
4.5	2021 (R3)	矢来堰及び浅間堰の遡上効果調査	Next川の再生事業・水辺deベンチャーチャレンジ(R3~7年度)	浅間堰(2月自主的な魚動改修) 矢来堰(4月魚動完成)
19.1	2022 (R4)	長楽堰遡上環境調査(天候不順で断念)		
10.6	2023 (R5)	長楽堰遡上環境調査(瀬切れで断念)		
6.2	2024 (R6)	自然遡上アユの調査		

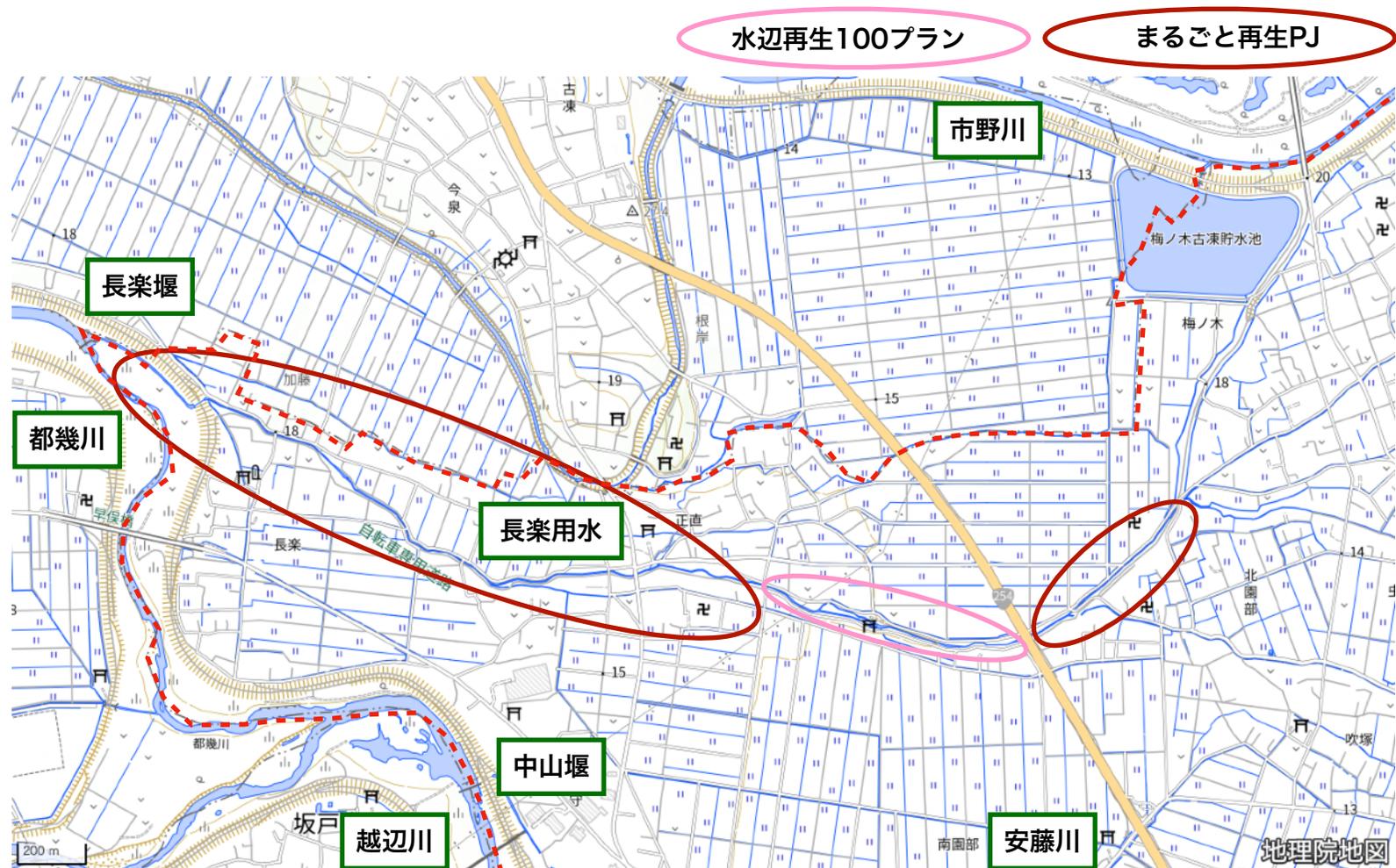
長楽用水

長楽用水は主に川島町の北半分を灌漑し、流末は市野川へ排水
一部は赤城悪水路を経て荒川、安藤川を経て入間川へ排水される

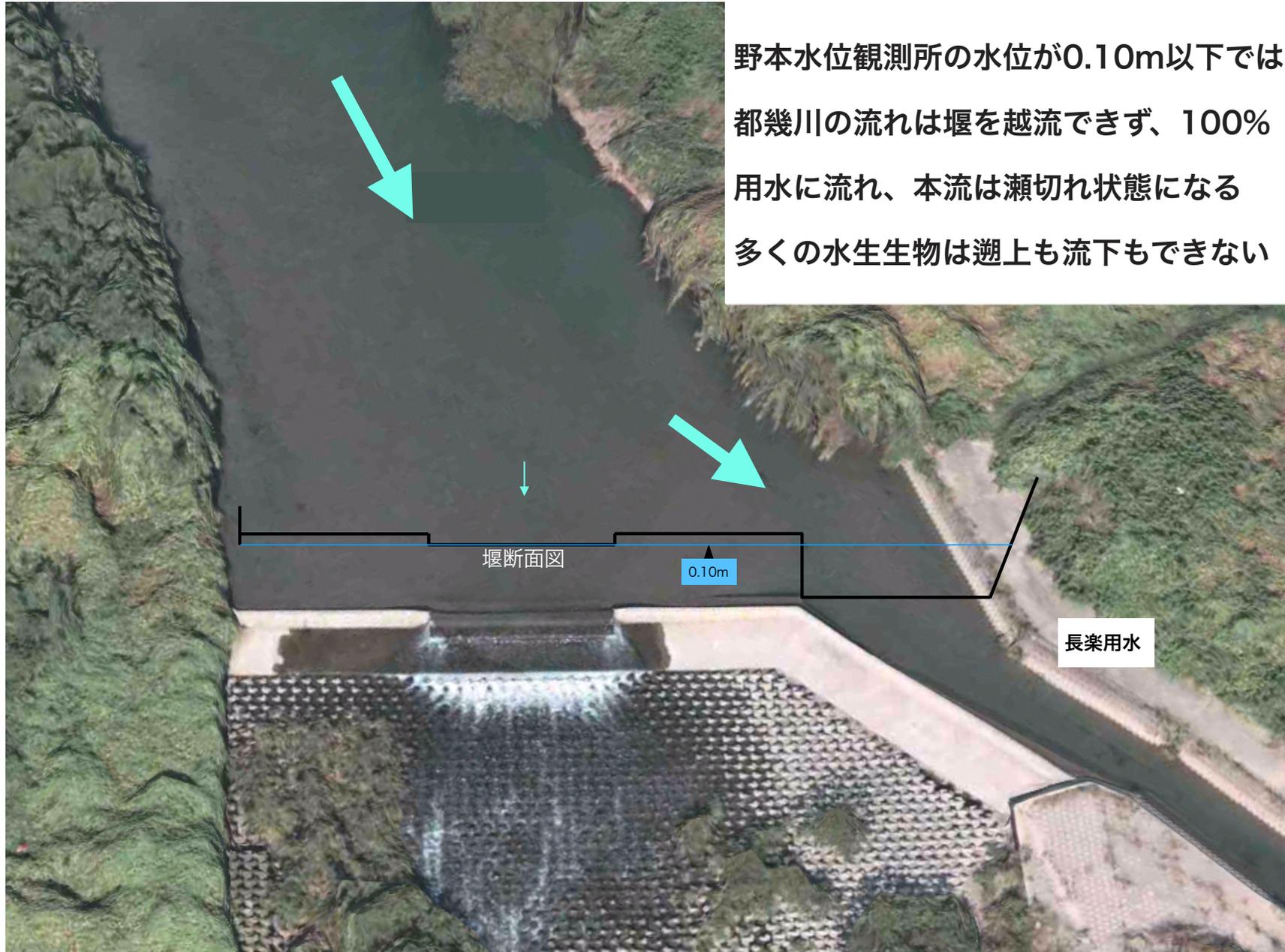
- 川島町土地改良区が管理
- 慣行水利権水量は最大1.258m³/s
- 灌漑期間は4月下旬から9月初旬
- 非灌漑期間は0.200m³/s取水

- 水辺再生100プラン H22~24
- まるごと再生PJ H24~27
- 再生テーマ
 - ①自然と触れ合い安らぎのある場
 - ②水生生物の住みやすい環境
 - ③用水路としての水量確保
 - ④自然環境と調和した景観

- H26~梅ノ木古凍貯水池の一部をソーラー発電事業に貸出



長楽堰



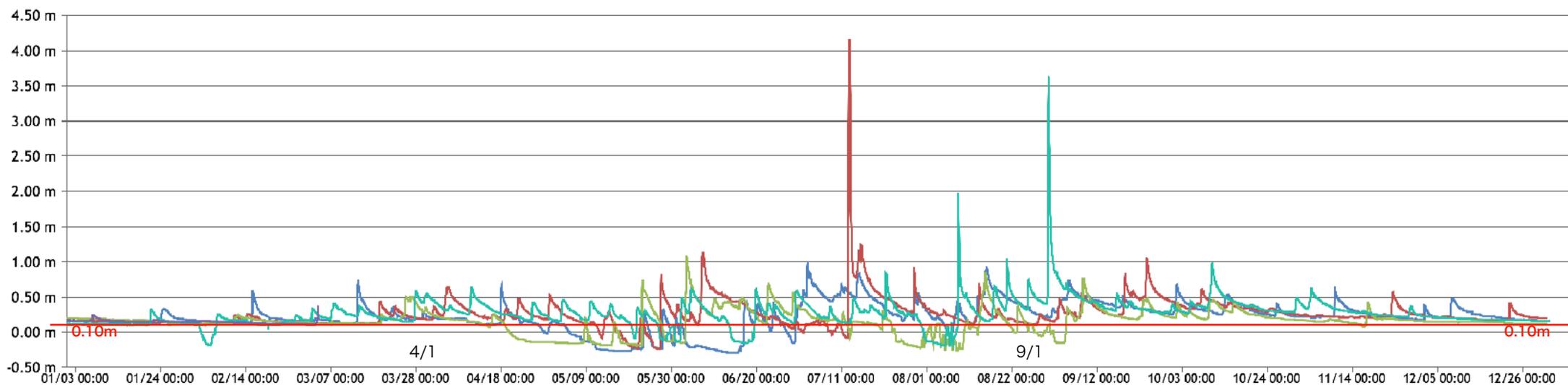
野本水位観測所の水位が0.10m以下では
都幾川の流は堰を越流できず、100%
用水に流れ、本流は瀬切れ状態になる
多くの水生生物は遡上も流下もできない

野本水位観測所の近年の水位傾向

2021～2025年の野本観測所の年間水位グラフを重ねると

4月から9月の灌漑時期、多くの年で水位が0.10mを下回っている

水位が0.10mを下回ると都幾川の水が100%長楽用水に取られて瀬切れ状態になる



Non-Commercial Version 荒川水系 都幾川 野本観測所 2021年 — 荒川水系 都幾川 野本観測所 2022年 — 荒川水系 都幾川 野本観測所 2023年 — 荒川水系 都幾川 野本観測所 2024年 — 荒川水系 都幾川 野本観測所 2025年

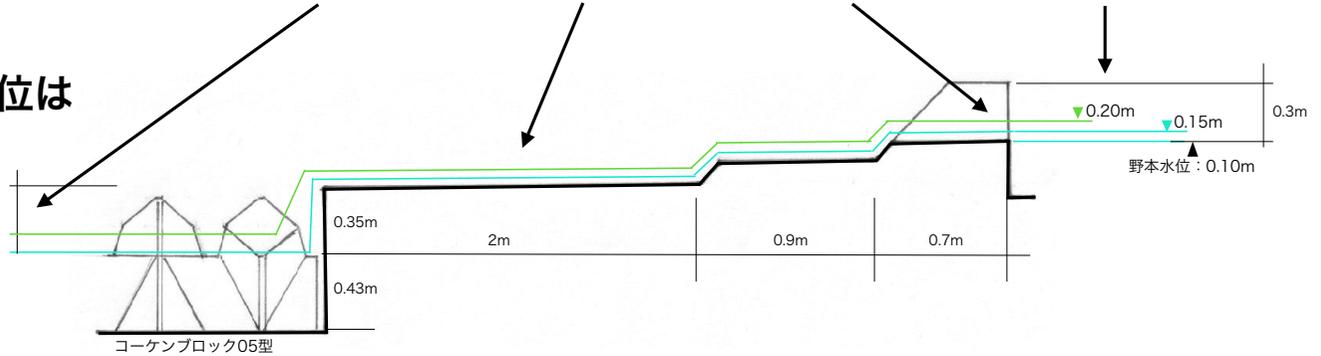
[河川水位グラフ-川の情報]及び[国土交通省水文水質データベース]より

長楽堰遡上環境

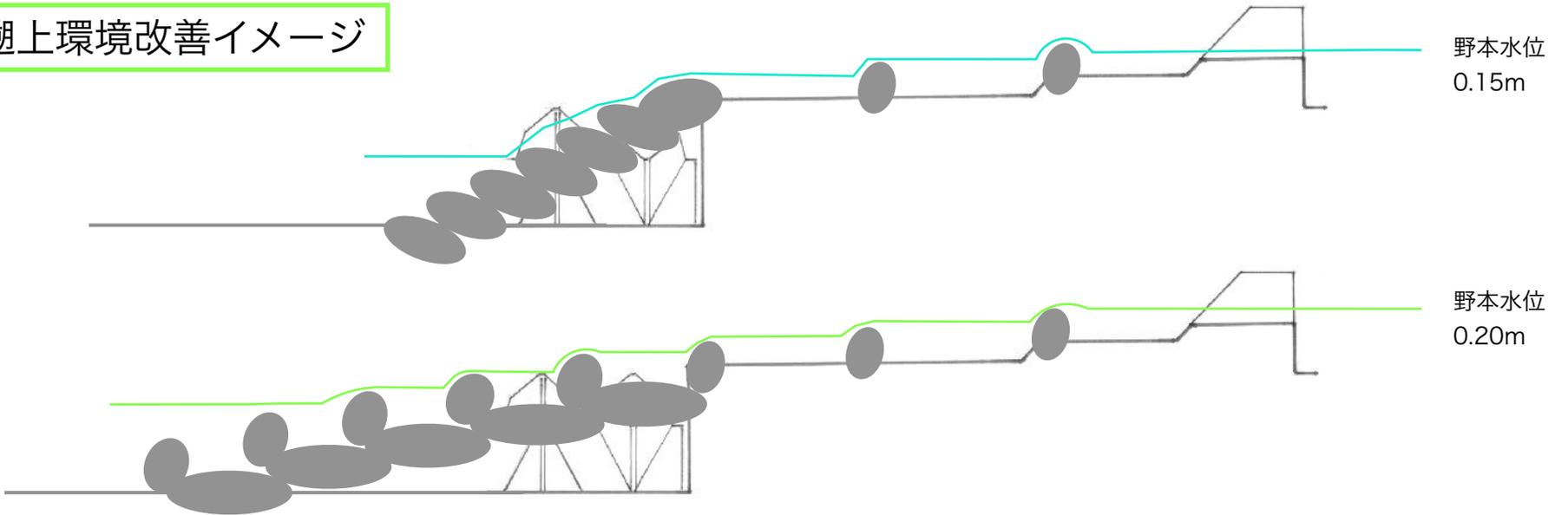
野本水位観測所の水位
と長楽堰越流水深

調査日	堰下落差 cm	堰中たたき水深 cm	堰上越流水深 cm	野本水位 cm
2022.5.11		0	0	10
2023.12.28	40~45	1.5~2	1.5~2	12
2022.12.18	32	3	4~5	▼ 15
2022.3.28(参考値)	20~25	~7	9~10	▼ 20

アユの遡上に必要な野本水位観測所の水位は
魚道なしだと、0.25~0.30m以上
魚道があれば、0.15~0.20m以上
必要と思われる



長楽堰遡上環境改善イメージ



野本水位観測所流量年表

長楽用水の慣行水利権水量は最大1.258m³/s、灌漑期間は4月下旬から9月初旬

2023年4月～9月の中で流量が1.258m³/s以下の日数は

4月が26日、5月が27日、6月が4日、7月が27日、8月が26日、9月が13日

前のページの指標 ①4/1 ②4/2 ③4/10 ④4/16 ⑤5/25 ⑥5/26の流量を確認

2023年 日流量年表  

単位：m ³ /s																																
	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	
1月	1.04	1.04	1.01	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.87	0.82	0.74	0.72	0.72	0.72	0.61	0.65	0.72	0.72	0.63	0.63	0.63	0.63	0.62	0.50	0.30	0.39	0.37	0.39	0.39	0.38	
2月	0.33	0.32	0.32	0.37	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.42	1.00	1.49	1.11	1.15	0.99	0.78	0.72	0.66	0.63	0.62	0.54	0.54	0.48	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46				
3月	0.46	0.39	0.39	0.33	0.32	0.36	0.43	0.39	0.39	0.39	0.39	0.34	0.35	0.32	0.34	0.34	0.32	0.68	1.84	1.17	0.93	0.78	0.72	1.08	4.71	6.24	6.40	4.23	2.76	2.80	2.01	
4月	1.57	1.30	1.14	0.99	0.87	0.82	0.80	0.72	0.70	0.54	0.49	0.43	0.28	欠測	欠測	1.50	0.84	0.48	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
5月	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	10.04	6.18	3.00	1.37	欠測	欠測	欠測	欠測
6月	欠測	欠測	21.21	10.01	6.43	4.34	2.71	1.79	5.08	4.34	3.77	5.14	5.19	3.85	3.60	6.33	4.83	2.88	1.93	0.98	0.52	4.04	11.03	6.86	4.93	3.13	2.16	2.73	6.03	3.58		
7月	2.88	2.36	1.42	1.04	1.12	0.99	0.68	0.73	1.03	0.52	1.02	欠測	欠測	0.54	0.47	0.39	0.38	0.35	0.26	欠測	欠測	0.74	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
8月	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	3.82	13.80	8.02	4.36	2.07	1.19	0.61	欠測	欠測	欠測	1.16	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
9月	欠測	欠測	欠測	欠測	1.99	0.80	1.17	8.20	9.75	6.17	4.67	3.17	2.50	1.90	1.53	1.37	1.23	1.05	0.93	0.82	0.72	0.98	4.32	5.67	3.51	2.34	1.78	1.45	1.22	1.06		
10月	1.56	2.85	1.33	1.59	1.67	1.11	0.83	0.69	1.89	5.29	4.43	3.12	2.47	2.11	3.34	3.99	2.63	1.95	1.59	1.41	1.29	1.15	1.01	0.92	0.82	0.82	0.76	0.65	0.63	0.61	0.54	
11月	0.54	0.46	0.46	0.45	0.39	0.39	0.44	0.63	0.53	0.51	0.42	0.32	0.27	0.25	0.19	欠測	欠測	2.63	0.98	0.72	0.73	0.72	0.72	0.69	0.60	0.54	0.54	0.54	0.47	0.46		
12月	0.41	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.26	0.28	0.32	0.30	0.26	0.24	0.20	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	

[河川水位グラフ-川の情報]及び[国土交通省水文水質データベース]より

アユ遡上に必要な水位と流量

2023年の資料から

アユ遡上に必要な水位と流量、4月～9月の日数

魚道なしだと 0.25～0.30m以上 → 1.50～3.00m³/s以上 → 49日間

魚道ありだと 0.15～0.20m以上 → 0.54～1.30m³/s以上 → 89日間

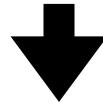
水量が確保できない長楽堰には魚道が有効

4月と5月の水位月表から1日の平均水位がおおよそ0.15～0.30mの日を選び、日流量年表で流量を確認

2023年	平均水位 m	日流量 m ³ /s	左記流量以上の日数(4月～9月)
③ 4月10日	0.15 m	0.54 m ³ /s	89 日間
② 4月 2日	0.22 m	1.30 m ³ /s	57 日間
⑥ 5月26日	0.22 m	1.37 m ³ /s	56 日間
④ 4月16日	0.24 m	1.50 m ³ /s	52 日間
① 4月 1日	0.24 m	1.57 m ³ /s	49 日間
⑤ 5月25日	0.32 m	3.00 m ³ /s	35 日間

長楽堰の課題

- 長楽堰では灌漑時期、上流部にある他の取水堰での取水により水量が不足気味
- 長楽堰の流量が長楽用水の慣行水利権水量(最大 $1.258\text{m}^3/\text{s}$)を下回ることが多い
- 長楽堰では灌漑時期、野本水位観測所の水位が 0.10m を下回ることが多い
- 野本水位観測所の水位が 0.10m を下回ると都幾川に瀬切れが起きる
- 灌漑時期は4月~9月、稚アユの遡上~アユ孵化仔魚の流下時期に重なる
- 堰越流量不足は稚アユの遡上、アユ孵化仔魚の流下を妨げる
- 長楽堰上流の滞筋は長楽用水に向かっている
- アユ流下仔魚の多くが長楽用水に流入する可能性が高い



- **流量を増やす 水位目標 0.15m 、流量目標 $0.54\text{m}^3/\text{s}$ 以上**
- **少ない流量で遡上・流下が可能な魚道の設置!!**