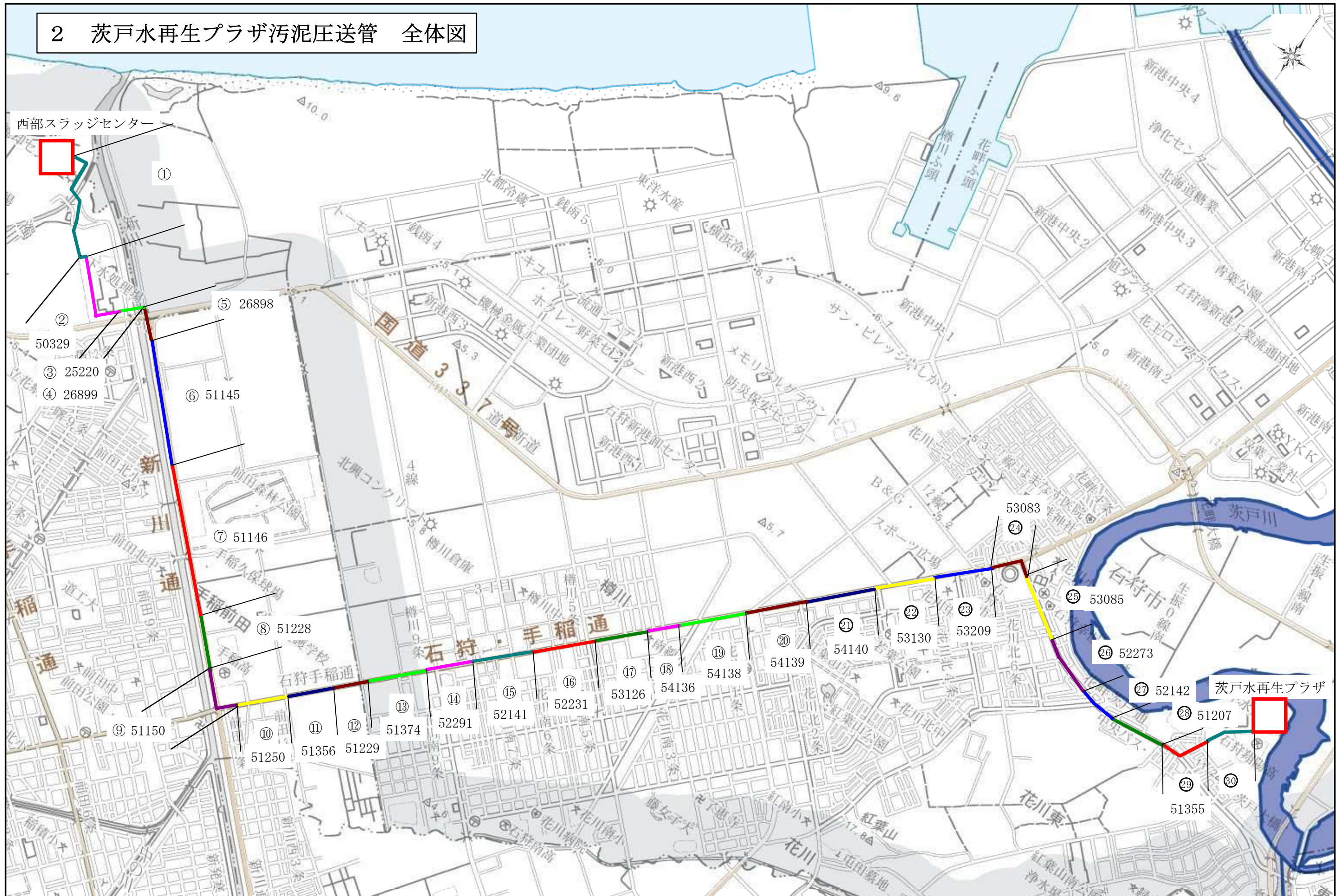


茨戸水再生プラザ圧送管施設概要

1 管路仕様

- (1) 圧送対象 : 汚泥
- (2) 送泥流量 : $0.7\text{m}^3/\text{s}$
- (3) 圧送管 : $\phi 250\text{mm}$
- (4) 圧送管管種 : ダクタイル鋳鉄管 NS管
内面エポキシ樹脂粉体塗装

2 茨戸水再生プラザ汚泥圧送管 全体図



3 マンホール鉄蓋について

- (1) マンホールの鉄蓋は、浮上防止型を標準としているため使用した。
- (2) 鉄蓋は空気弁室、仕切弁室等は種類別に明示された鉄蓋を使用した。
- (3) 空気弁室の鉄蓋は、機器の取替えなどのメンテナンスを考慮し、土被りの浅い箇所については、歩道部は親子蓋、車道部はφ900mmの鉄蓋を使用した。

4 積雪時の人孔位置確認について

- (1) 人孔位置については、付近の北電柱やN T T柱など3点からオフセットを取り位置を特定できるようにしたが、付近に目標となる構造物がない場合についてはやむを得ず2点のオフセットとなっている。
- (2) 上記オフセットについては、毎年降雪前に定期的にチェックを行い、変動があれば資料を修正するのが望ましい。

「人孔一覧表」及び「人孔オフセット図」参照

5 空気弁の種類・形式について

- (1) 空気弁は、下水道用に開発されたもので、口径75mmを使用した。
- (2) フランジ形式はR F型の7.5k用JISフランジである。
- (3) 空気弁には、すべてメンテナンス用として補修弁を取付けた。
- (4) 空気弁のメーカーはクボタ製及びクリモト製ですが、JISフランジ形式であるため、他のメーカーでも互換性があります。

参照資料

「下水道圧送管路の付帯設備技術資料」

「下水道用空気弁取扱説明書」

6 空気弁のメンテナンスについて

- (1) 点検
 - ① 目安としては通水後、3ヶ月経過時点で初回の外観点検を行い、異常がない場合は6ヶ月間隔程度で実施する。
 - ② 以後年2回程度の定期点検を行う。

(2) 臭気対策

送水時の管路における空気弁からの排気は、圧力下排気（間欠・少量）であること、マンホール鉄蓋は浮上防止型を使用していることから、外への臭気の問題はほとんどないと判断している。

(3) 空気弁の締切り

空気弁設置の目的は、下記とする。

- ① 充水・通水時に管内の空気を速やかに排除するため。
- ② 送水中に溶存している空気が、管路の凸部に溜まるのを防ぐため。
- ③ 管内が負圧になった時の吸気及び管内水を排除する際に、空気の吸入を行うため。

今回の管路はポンプ圧送であるため、特に下記のように負圧による管路の破損防止を図るためである。

- ① 停電・事故などでポンプが急停止した場合にウォーターハンマーの軽減を図る
- ② 管路切損などの緊急事故時に管路の水を速やかに排水する。

従って、空気弁は基本的に常時開放状態にしておくのが望ましい。

7 仕切弁について

(1) 本管仕切弁

- ① 仕切弁はソフトシール仕切弁（外ネジ方式）とした。

(2) 排水弁

- ② 排水弁はソフトシール仕切弁（外ネジ方式）とした。

8 水圧試験の実施について

(1) 各工事における水圧試験

- ① 配管終了後、各工区において充水のうえ、本市監督員立会の上で水圧試験を行った。
- ② 試験時の負荷圧は、0.75MPaで実施した。
なお、全工区とも水圧試験による漏水などの異常はなかった。

(2) 全線における充水及び水圧試験

- ① 平成24年4月の供用開始に先立ち、全線の充水ならびに水圧試験を行った。
- ② 各区分において試験水圧0.75MPaまで加圧し、圧安定後5分間保持し、圧力計と自記記録計で圧力低下の無いことを確認した。

「水圧試験報告書」参照

9 管路の充水方法について（満充水の場合）

- (1) すべての空気弁の動作を確認後、補修弁を全開にする。
- (2) すべての仕切弁の動作を確認後、全開にする。
- (3) すべての排水弁の動作を確認後、全閉にする。
- (4) 茨戸水再生プラザのポンプより充水開始。
- (5) A1からA20空気弁まで順次充水確認をする。（排気音停止）
- (6) 西部スラッジセンター内にて充水確認をする。
- (7) 充水確認後ポンプ停止。

10 管路の排水方法について

- (1) D1、D2、D3、D5、D12、D13、D14、D15、D17、D18、D19、D20、D21で排水弁を徐々に開き、接続先の下水道管の流下状況を監視する。
- (2) D4、D6、D7、D8、D9、D10、D11、D16で排水弁の流入先の排水人孔にポンプを設置し、バルブを徐々に開きポンプアップする。
- (3) すべての排水弁を全閉にする。

※ 排水弁を一気に全開にすると、空気弁から急速に吸気されることから破損する恐れがあるので、注意を要する。

茨戸水再生プラザ汚泥圧送管路人孔一覧表

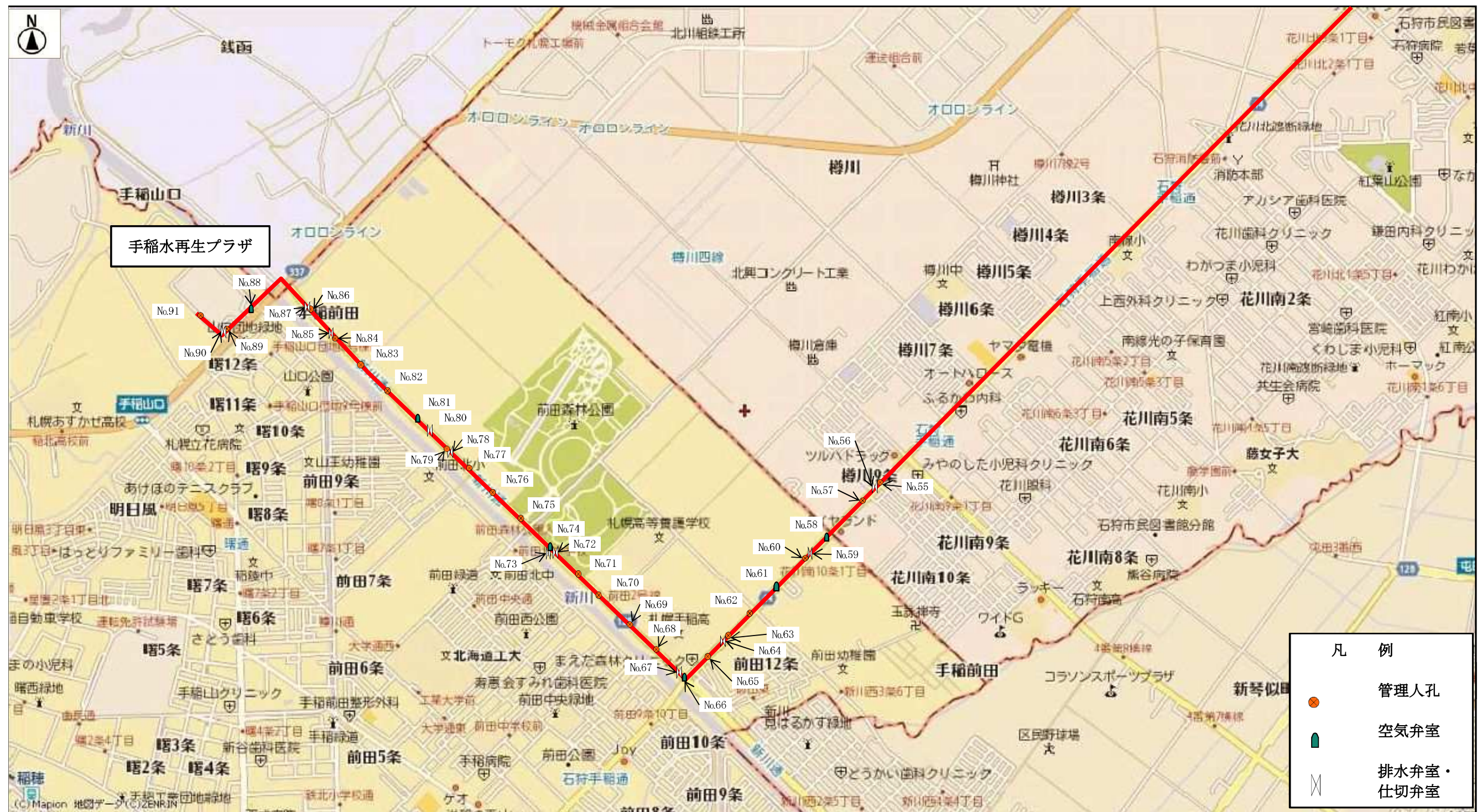
施工年度	台帳番号	No.	弁室名	躯体構造	人孔深	設置物	メーカー	住 所	備 考 欄	
H. 23		A	管 理 人 孔	2号	1.98			石狩市花川東1000番地	ビッド	D1
H. 23		B	管 理 人 孔	2号	1.42			石狩市花川東1000番地	ビッド	管1
H. 23		C	排 水 弁 室	2号	1.61	排水弁φ100	クボタ	石狩市花川東27番地	ビッド	管2
H. 23		D	排 水 人 孔	1号	2.05			石狩市花川東27番地		
H. 19	51355	1	空 気 ・ 管 理	2号	1.95	下水用空気弁φ75	クリモト	石狩市花川東1条2丁目		A1
H. 19	51355	2	仕 切 ・ 排 水	4号	2.62	中間弁φ250・排水弁φ100	クリモト	石狩市花川東1条2丁目		V1D2
H. 19	51207	3	管 理 人 孔	2号	2.16			石狩市花川東2条2丁目	ビッド	管3
H. 19	51207	4	管 理 人 孔	2号	2.29			石狩市花川東2条1丁目	ビッド	管4
H. 20	52142	5	管 理 人 孔	1号	1.72			石狩市花川東2条1丁目		管5
H. 20	52142	6	空 気 ・ 管 理	2号	1.38	下水用空気弁φ75	クボタ	石狩市花川東2条1丁目	ビッド	A2
H. 21	52273	7	管 理 人 孔	1号	1.76			石狩市花川北6条5丁目		管6
H. 21	52273	8	仕 切 ・ 排 水	4号	2.34	中間弁φ250・排水弁φ100	クボタ	石狩市花川北6条5丁目		V2D3
H. 21	52273	9	管 理 人 孔	2号	1.66			石狩市花川北6条5丁目	ビッド	管7
H. 21	53085	10	空 気 ・ 管 理	2号	1.15	下水用空気弁φ75	クボタ	石狩市花川北6条3丁目	ビッド	A3
H. 21	53085	11	管 理 人 孔	1号	1.57			石狩市花川北6条2丁目		管8
H. 21	53085	12	空 気 ・ 管 理	2号	2.50	下水用空気弁φ75	クボタ	石狩市花川北6条1丁目	ビッド	A4
H. 21	53083	13	仕 切 ・ 排 水	4号	1.83	中間弁φ250・排水弁φ100	クリモト	石狩市花川北6条1丁目	ビッド	V3D4
H. 21	53083	13-1	排水弁室(排水人孔)	1号	2.43			石狩市花川北6条1丁目		
H. 21	53083	14	空 気 ・ 管 理	2号	1.64	下水用空気弁φ75	クリモト	石狩市花川北6条1丁目	ビッド	A5
H. 21	53083	15	空 気 ・ 管 理	2号	1.45	下水用空気弁φ75	クリモト	石狩市花川北6条1丁目	ビッド	A6
H. 21	53083	16	排 水 弁 室	2号	2.00	排水弁φ100	クリモト	石狩市花川北6条1丁目		D5
H. 21	53209	17	排水弁室(排水人孔)	1号	2.75			石狩市花川北5条1丁目		
H. 21	53209	18	排 水 弁 室	2号	2.40	排水弁φ100	クボタ	石狩市花川北5条1丁目	ビッド	D6
H. 21	53209	19	管 理 人 孔	2号	1.48			石狩市花川北5条1丁目	ビッド	管9
H. 21	53209	20	管 理 人 孔	2号	1.50			石狩市花川北4条1丁目	ビッド	管10
H. 21	53130	21	空 気 ・ 管 理	2号	1.78	下水用空気弁φ75	クボタ	石狩市花川北4条1丁目	ビッド	A7
H. 21	53130	22	仕 切 ・ 排 水	4号	2.02	中間弁φ250・排水弁φ100	クボタ	石狩市花川北3条1丁目	ビッド	V4D7
H. 21	53130	23	排水弁室(排水人孔)	1号	2.45			石狩市花川北3条1丁目		
H. 21	53130	24	管 理 人 孔	2号	1.50			石狩市花川北3条1丁目	ビッド	管11
H. 22	54140	25	管 理 人 孔	2号	1.44			石狩市花川北3条1丁目	ビッド	管12
H. 22	54140	26	排 水 弁 室	2号	1.47	排水弁φ100	クボタ	石狩市花川北3条1丁目	ビッド	D8
H. 22	54140	27	排水弁室(排水人孔)	1号	1.80			石狩市花川北3条1丁目		
H. 22	54140	28	管 理 人 孔	2号	1.44			石狩市花川北2条1丁目	ビッド	管13
H. 22	54139	29	管 理 人 孔	2号	1.44			石狩市花川北2条1丁目	ビッド	管14
H. 22	54139	30	空 気 ・ 管 理	2号	1.64	下水用空気弁φ75	クリモト	石狩市花川北1条1丁目	ビッド	A8
H. 22	54139	31	仕 切 ・ 排 水	3号	2.15	中間弁φ250・排水弁φ100	クリモト	石狩市花川北1条1丁目	ビッド	V5D9
H. 22	54139	32	排水弁室(排水人孔)	1号	2.62			石狩市花川北1条1丁目		
H. 22	54139	33	管 理 人 孔	2号	1.38			石狩市花川北1条1丁目	ビッド	管15
H. 22	54139	34	管 理 人 孔	2号	1.38			石狩市花川北1条1丁目	ビッド	管16
H. 22	54138	35	排 水 弁 室	2号	1.58	排水弁φ100	クボタ	石狩市花川北1条1丁目	ビッド	D10
H. 22	54138	36	排水弁室(排水人孔)	1号	1.94			石狩市花川北1条1丁目		
H. 22	54138	37	空 気 ・ 管 理	2号	1.64	下水用空気弁φ75	クボタ	石狩市花川南1条1丁目	ビッド	A9
H. 22	54138	38	管 理 人 孔	2号	1.35			石狩市花川南2条1丁目	ビッド	管17
H. 22	54136	39	管 理 人 孔	2号	1.32			石狩市花川南2条1丁目	ビッド	管18
H. 22	54136	40	仕 切 ・ 排 水	4号	4.50	中間弁φ250・排水弁φ100	クボタ	石狩市花川南3条1丁目	ビッド	V6D11
H. 22	54136	41	排水弁室(排水人孔)	1号	5.23			石狩市花川南3条1丁目		
H. 22	54136	42	空 気 ・ 管 理	2号	1.67	下水用空気弁φ75	クボタ	石狩市花川南3条1丁目	ビッド	A10
H. 22	54136	43	管 理 人 孔	2号	1.53			石狩市花川南3条1丁目	ビッド	管19
H. 21	53126	44	管 理 人 孔	2号	1.45			石狩市花川南4条1丁目	ビッド	管20
H. 21	53126	45	空 気 ・ 管 理	2号	1.68	下水用空気弁φ75	クボタ	石狩市花川南4条1丁目	ビッド	A11

施工年度	台帳番号	No.	弁 室 名	躯体構造	人孔深	設 置 物	メ ー カ ー	住 所	備 考 欄	
H. 20	52231	46	仕切・排水	4号	2. 17	中間弁φ250・排水弁φ100	クリモト	石狩市花川南5条1丁目	ビッド	V7D12
H. 20	52231	47	管 理 人 孔	2号	1. 44			石狩市花川南5条1丁目	ビッド	管21
H. 20	52231	48	空 気 ・ 管 理	2号	1. 57	下水用空気弁φ75	クリモト	石狩市花川南6条1丁目	ビッド	A12
H. 20	52141	49	管 理 人 孔	2号	1. 47			石狩市花川南6条1丁目	ビッド	管22
H. 20	52141	50	排 水 弁 室	2号	2. 70	排水弁φ100	クボタ	石狩市花川南7条1丁目		D13
H. 20	52141	51	空 気 ・ 管 理	2号	1. 58	下水用空気弁φ75	クボタ	石狩市花川南7条1丁目		A13
H. 20	52291	52	仕切・排水	4号	2. 59	中間弁φ250・排水弁φ100	クボタ	石狩市花川南8条1丁目		V8D14
H. 20	52291	53	管 理 人 孔	1号	1. 32			石狩市花川南8条1丁目		管23
H. 20	52291	54	空 気 ・ 管 理	2号	1. 30	下水用空気弁φ75	クボタ	石狩市花川南8条1丁目	ビッド	A14
H. 19	51374	55	管 理 人 孔	2号	1. 63			石狩市花川南9条1丁目	ビッド	管24
H. 19	51374	56	排 水 弁 室	2号	1. 62	排水弁φ100	クボタ	石狩市花川南9条1丁目		D15
H. 19	51374	57	管 理 人 孔	2号	1. 38			石狩市花川南10条1丁目	ビッド	管25
H. 19	51229	58	空 気 ・ 管 理	2号	1. 70	下水用空気弁φ75	クボタ	石狩市花川南10条1丁目	ビッド	A15
H. 19	51229	59	仕切・排水	4号	1. 93	中間弁φ250・排水弁φ100	クボタ	石狩市花川南10条1丁目	ビッド	V9D16
H. 19	51229	59-1	排水弁室(排水人孔)	1号	2. 55			石狩市花川南10条1丁目		
H. 19	51229	60	管 理 人 孔	2号	1. 68			石狩市花川南10条1丁目	ビッド	管26
H. 19	51356	61	空 気 ・ 管 理	2号	1. 72	下水用空気弁φ75	クボタ	石狩市花川南10条1丁目	ビッド	A16
H. 19	51250	62	管 理 人 孔	2号	1. 80			手稲区前田13条10丁目	ビッド	管27
H. 19	51250	63	管 理 人 孔	2号	1. 58			手稲区前田13条10丁目	ビッド	管28
H. 19	51250	64	排 水 弁 室	2号	1. 67	排水弁φ100	クボタ	手稲区前田12条10丁目	ビッド	D17
H. 19	51250	65	管 理 人 孔	2号	1. 67			手稲区前田11条10丁目	ビッド	管29
H. 19	51150	66	空 気 ・ 管 理	2号	1. 62	下水用空気弁φ75	クボタ	手稲区前田457-2	ビッド	A17
H. 19	51150	67	仕 切 弁 室	2号	1. 57	仕切弁φ250	クボタ	手稲区前田457-2	ビッド	V10
H. 19	51150	68	管 理 人 孔	2号	1. 34			手稲区前田491-3	ビッド	管30
H. 19	51228	69	管 理 人 孔	2号	1. 61			手稲区前田491-3	ビッド	管31
H. 19	51228	70	管 理 人 孔	2号	1. 77			手稲区前田	ビッド	管32
H. 19	51146	71	管 理 人 孔	2号	1. 40			〃	ビッド	管33
H. 19	51146	72	仕 切 弁 室	2号	1. 81	仕切弁φ250	クボタ	〃	ビッド	V11
H. 19	51146	73	排 水 弁 室	2号	1. 98	排水弁φ100	クボタ	〃	ビッド	D18
H. 19	51146	74	空 気 ・ 管 理	2号	1. 95	下水用空気弁φ75	クボタ	〃	ビッド	A18
H. 19	51146	75	管 理 人 孔	2号	2. 26			〃	ビッド	管34
H. 19	51146	76	管 理 人 孔	2号	1. 80			〃	ビッド	管35
H. 19	51146	77	管 理 人 孔	2号	1. 58			〃	ビッド	管36
H. 19	51146	78	仕 切 弁 室	2号	2. 20	仕切弁φ250	クボタ	〃	ビッド	V12
H. 19	51146	79	管 理 人 孔	2号	2. 34			〃	ビッド	管37
H. 19	51145	80	排 水 弁 室	2号	2. 48	排水弁φ100	クボタ	〃	ビッド	D19
H. 19	51145	81	空 気 ・ 管 理	2号	2. 52	下水用空気弁φ75	クボタ	〃	ビッド	A19
H. 19	51145	82	管 理 人 孔	2号	2. 07			〃	ビッド	管38
H. 19	51145	83	管 理 人 孔	2号	2. 20			〃	ビッド	管39
H. 19	51145	84	管 理 人 孔	2号	1. 89			〃	ビッド	管40
H. 19	51145	85	仕 切 弁 室	2号	1. 78	仕切弁φ250	クボタ	〃	ビッド	V13
H. 19	51145	86	管 理 人 孔	2号	2. 53			〃	ビッド	管41
H. 19	51145	87	排 水 弁 室	2号	2. 54	排水弁φ100	クボタ	〃	ビッド	D20
H. 7	26898	／	手 稲 前 田	2号				〃		
H. 8	25220	／	新 川 横 断	3号				〃		
H. 18	50329	88	空 気 ・ 管 理	2号	1. 88	下水用空気弁φ75	クボタ	手稲区手稲山口	手稲処理場内	A20
H. 18	50329	89	管 理 人 孔	1号	1. 88			手稲区手稲山口	手稲処理場内	管42
H. 18	50329	90	排 水 弁 室	2号	1. 62	排水弁φ100	クボタ	手稲区手稲山口	手稲処理場内	D21
H. 18	50329	91	管 理 人 孔	2号	2. 69			手稲区手稲山口	手稲処理場内	管43
H. 23			圧 送 管 廊			仕切弁φ250×1	清水工業	手稲区手稲山口	手稲プラザ～西部SC間	
H. 23			圧 送 管 廊			排水弁φ75×3	古川工業	手稲区手稲山口	手稲プラザ～西部SC間	
H. 23			圧 送 管 廊			空気弁φ75×4	前澤工業	手稲区手稲山口	手稲プラザ～西部SC間	

茨戸水再生プラザ汚泥圧送管路マンホール設置位置図(1)



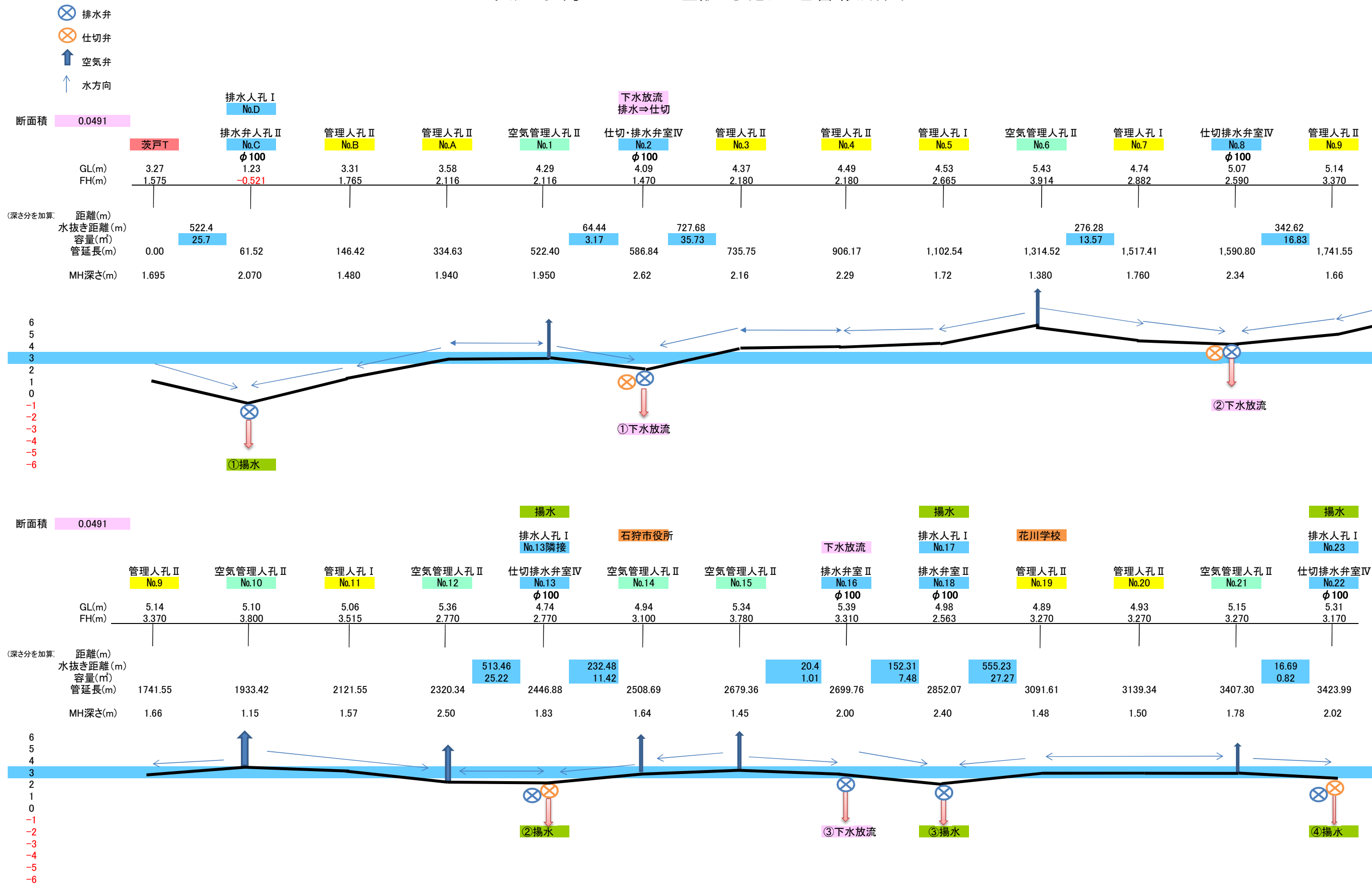
茨戸水再生プラザ汚泥圧送管路マンホール設置位置図（2）



茨戸水再生プラザ汚泥圧送管平面距離参考図



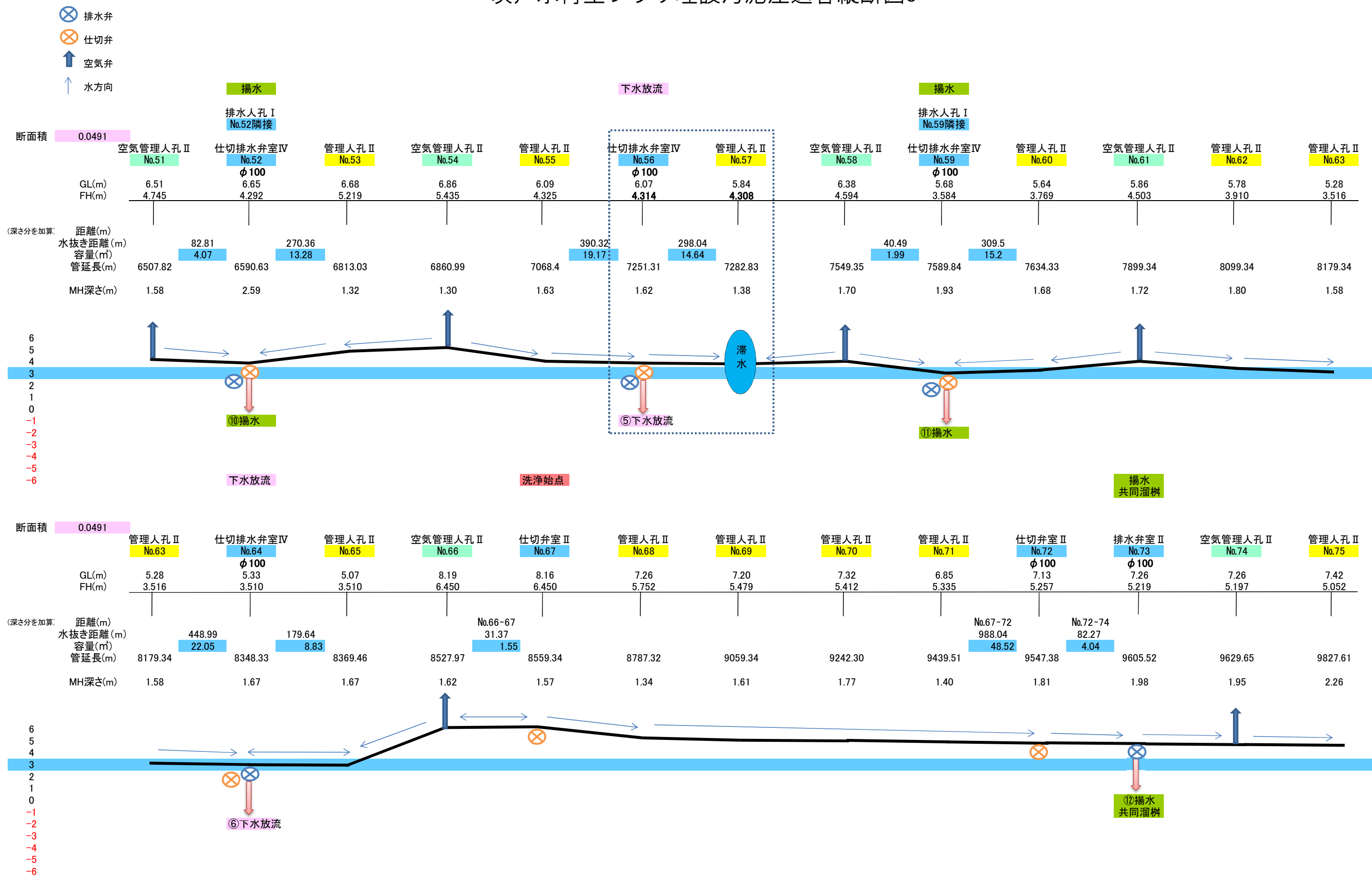
茨戸水再生プラザ埋設汚泥圧送管縦断図1



茨戸水再生プラザ埋設汚泥圧送管縦断図2



茨戸水再生プラザ埋設汚泥圧送管縦断図3



茨戸水再生プラザ埋設汚泥圧送管縦断図4

