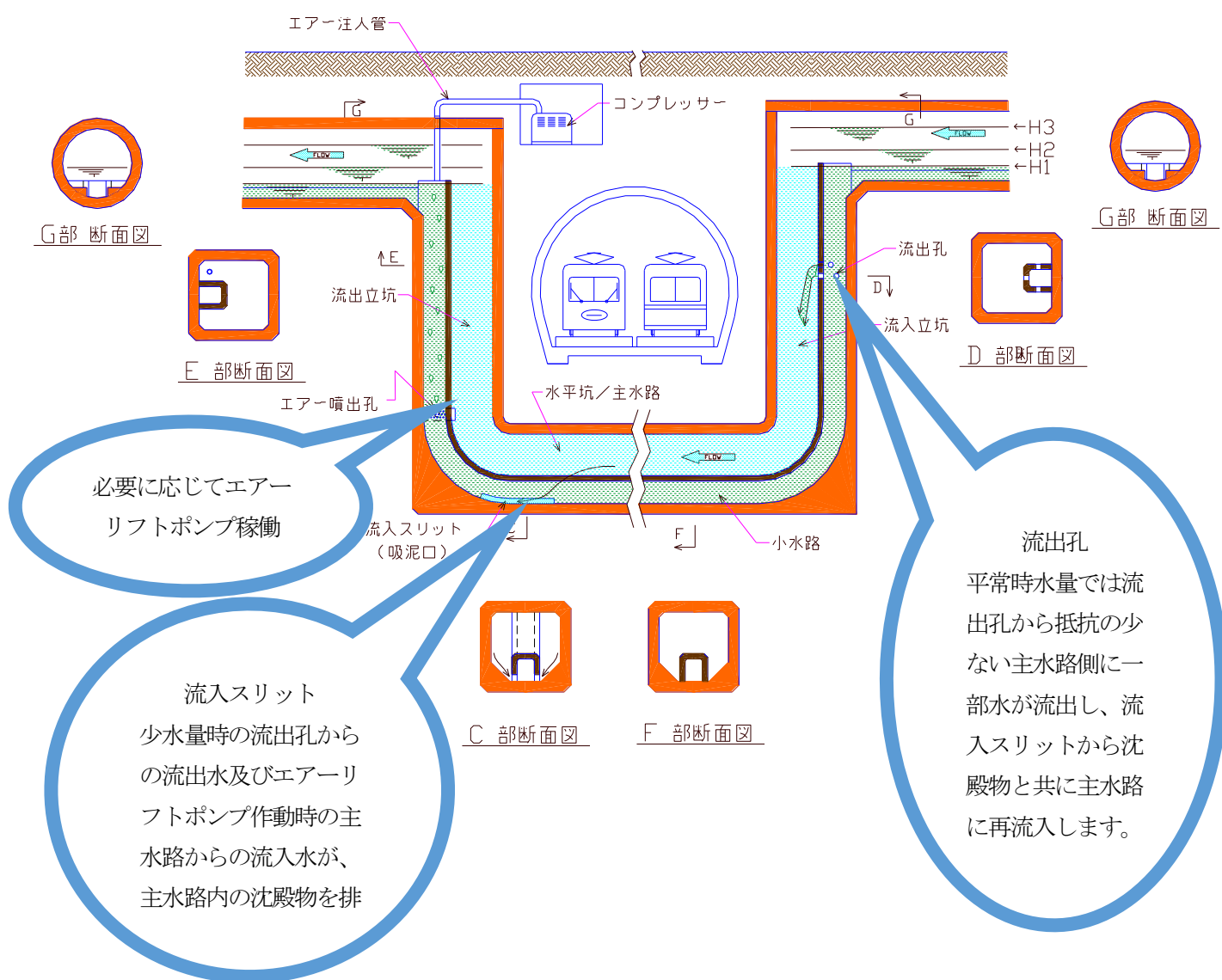


# 開発技術案内

沈殿物を堆積させない安全なアンダーパス水路！

## アンダーパス水路／伏越管

☆このシステムの開発施行企業募集☆



〒822-0025 福岡県直方市日吉町9番5号

トライポンプ技研

TEL : 0949-22-6349 FAX : 0949-28-1913

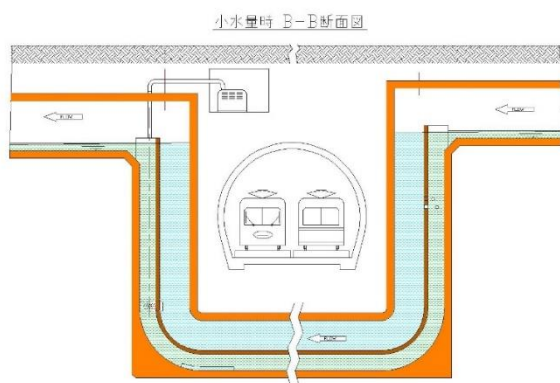
E-mail: info@try-pump.com

2014.03.05

## 《システムの働き》

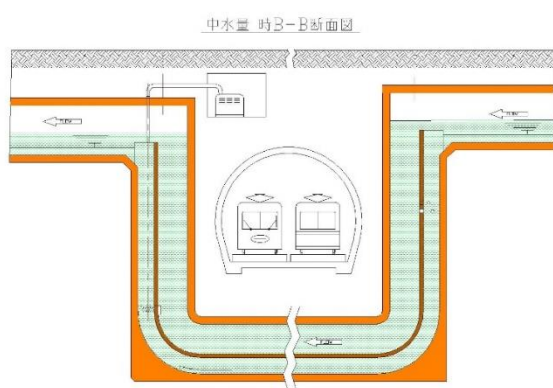
下水道の二重管方式アンダーパス水路では、日常朝夕の最大流量をカバーする大きさの小水路を設けることに依って、小水路内には堆積を生じさせることなく運用できますが、主水路の大きさは、その水系の豪雨時最大水量を通水する大きさとなるために、長期にわたり通水量が少なすぎて、悪臭の発生や沈殿物の堆積障害を生じやすくなります。

本提案システムのアンダーパス水路では、サンドポンプと揚泥装置製作の多くの経験から生まれた、「うまりポンプ」のベース技術を応用して、平常時に主水路内沈殿物の自然な排除を確実にを行い、豪雨時に備えることができます。



### 【小水量／平常時】

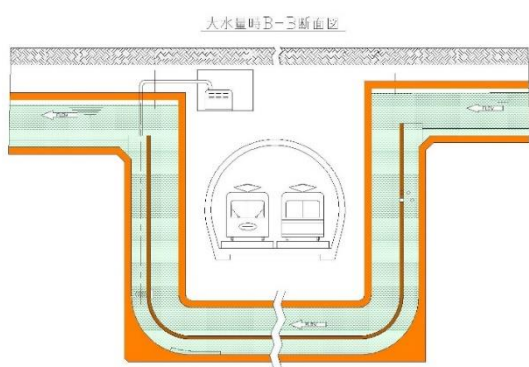
本提案のアンダーパス水路は、通常時の通水に使用される小水路内水の一部を流入立坑途中に設けた流出孔から主水路側に流出させ、水平坑終末部分に設けた流入スリットから小水路側に再流入させて、主水路内に沈殿する堆積物を自然に排除すると共に、常に主水路内水の交換通水を行い、混入有機物の腐敗による悪臭を抑制することができ、更に、エアリフト機能の使用で、沈殿物の強制排除や、主水路内水の強制交換ができます。



### 【中水量／降雨時】

降雨による増水で、小水路の堰（水位H1）を越えて流入する時は、沈降しやすい沈殿物のほとんどは小水路内に流入し、満水状態の小水路内は、十分な流速を得て沈殿を生じることなく排除されます。

一方、主水路内流動速度は非常に低くなりやすく、小さな沈殿物が堆積するようになりますが、通常、降雨後の日常通水で自然に排除され、必要に応じて、エアリフトポンプを稼働させて降雨時に強制排除することもできます。



### 【大水量／豪雨時】

小水量、中水量時の確実な沈殿物排除システムで、沈殿物のない水平坑終末部通水路では、豪雨による急激な大水量を容易に通水することができ、流水量の増大で十分な流速となった主水路では、水量の少ない時に排除でき難かった部分の残留沈殿物も容易に排除されるようになります。万一、主水路終末部が沈砂で閉塞しても、小水路内通水は確保され、主水路内沈殿物は自然に小水路から排除され主水路が開放復元されます。

# 下水道の多様な沈殿物状況に合わせやすい、環境、コストパフォーマンスに優れたポンプによる揚泥装置。

## 技術の内容

特許 5 5 7 7 4 8 1 (L2012003127) 水底に置いたポンプタブ内にポンプの吸込み口を開口させ、ポンプタブより高い水位の運転ではキレイな揚水を行い、タブより低い水位の運転では、タブ内に旋回流を発生させてタブ内外の沈殿物を排除しやすくした装置。

特許 5 5 7 7 4 8 2 (L2012003201) アンダーパス水路における水平坑道部、特に、終末部の沈殿物集積排除を行う装置。

特許 5 8 1 2 2 3 7 (L2020000576) 傾斜板を使用した横流れ重力分離方式装置であり、分離沈殿物の排出を行いやすくした省スペースの固液、気液分離する装置。

特許 6 5 5 6 5 0 6 (L2020000999) ポンプやサイフォン排水、落差を利用して長いスパンの沈殿物を、周辺水を濁すことなく回収除去する覆水路方式の揚泥装置であり、1、水路の堰堤にない方、或いは、堰上流に埋没させた覆水路で堰上流の沈殿物を堰幅全体回収する装置。

2、水路床の流砂を幅方向に敷設した覆水路で回収除去する装置。

3、水路途中に設けた集砂ポケット内底面に設けた覆水路集砂管で沈殿物を回収除去する装置。 4、流水路に沿わせて敷設した覆水路で流砂を回収除去する装置。

特許 6 6 0 9 8 1 1 (L2020000998) ポンプのサクションホース先端に取付けた吸砂口装置や水中ポンプに、浮上しない程度のフロートを付け、水底沈殿物上に自立する形で沈降埋没しながら追従吸泥する装置。

特許 6 6 6 1 1 5 0 (L2017001166) 雑多な沈殿物を吸入輸送できる流量と、水深に制限されることなく自由な高さに揚送できる、リニューアールされた多段エアリフトポンプ。

特許 6 6 8 9 5 0 3 (L2020000941) ポンプやサイフォン落差排水を使用して周辺水を汚濁させることなく、水底沈殿物を収集除去する揚泥装置である。下水路や中継ポンプ場、下水処理場での沈砂池スクリーナー掻寄機に替えて集砂管を敷設し、雑多な沈殿物への対処機能等を備えた揚泥装置。

特許 7 5 3 3 9 4 0 (L2024001434) 周辺水や同水槽水を使用しやすくした水エジェクターを利用して沈殿槽や水路の沈殿物回収ポンプやサイホン排水ホースの呼び水をバルブレスで行える排水設備であり、悪水環境に強い設備にできる。

特許 6 8 9 6 2 0 6 (L2024001687) 閉塞しない縦方向水路の吸砂口を備えた揚泥装置であり、揚泥濃度が安定する。

## 製品イメージ

下水道の雑多な混入物、沈殿物の収集と除去の水力輸送に必要な要素技術を、省エネと周辺水を濁さない環境性と、コストパフォーマンスに優れた工法で提供する。

## 製品のお客イメージ

下水道施設関係企業体様、施設設備メーカー様、。

## 実施許諾対象企業イメージ

下水道施設のコストダウンを図りたい企業体様、下水道部門の技術力を高めて企業基盤を強固にしたい下水道系の総合建設業、ゼネラルコンサルタント、機械設備製造業、機械設備設置工事業。又、本件技術の海外移転を企画実行できる商社企業様。

## 各技術の詳細

### 1 [伏越管](#)

出願番号	公開番号	登録番号
特願2010-173991	特開2012-021383	第5577482号

### 2 [覆水路を用いた揚砂揚泥装置](#)

出願番号	公開番号	登録番号
特願2016-011674	特開2017-133170	第6689503号

### 3 [ポンプによる揚泥方法及び揚泥設備](#)

出願番号	公開番号	登録番号
特願2010-022549	特開2011-144616	第5577481号

### 4 [水槽内沈殿物の排除装置](#)

出願番号	公開番号	登録番号
特願2010-229054	特開2012-066233	第5812237号

### 5 [ダム、河川、取水路の沈砂収集装置](#)

出願番号	公開番号	登録番号
特願2015-116078	特開2017-002528	第6556506号

6

[フロートを備えた吸泥口装置](#)

出願番号	公開番号	登録番号
特願2016-161771	特開2018-031117	第6609811号

7

[多段気泡ポンプ](#)

出願番号	公開番号	登録番号
特願2017-049886	特開2018-155102	第6661150号

8

[サイフォン排水設備](#)

出願番号	公開番号	登録番号
特願2020-194072	特開2022-082907	第7533940号

9

[分割した縦水路の揚泥装置](#)

出願番号	公開番号	登録番号
特願2019-214614	特開2020-037864	第6896206号