

# エバラ 真空式汚水収集システム



1  
困難な場所だからこそ真価を発揮します。

## 信頼の口径75mm 真空弁

- 異物への対応性を向上させた無閉塞真空弁
- 同時吸引・分離吸引併用方式を採用
- 作動には電源が不要

## 適応範囲の拡大

- 接続戸数が大幅にアップ(8戸→20戸)
- 1‰勾配で布設可能(管径150mm以下の場合)
- 土被り0.6~0.9mで浅層埋設OK
- 障害横断システムを標準化

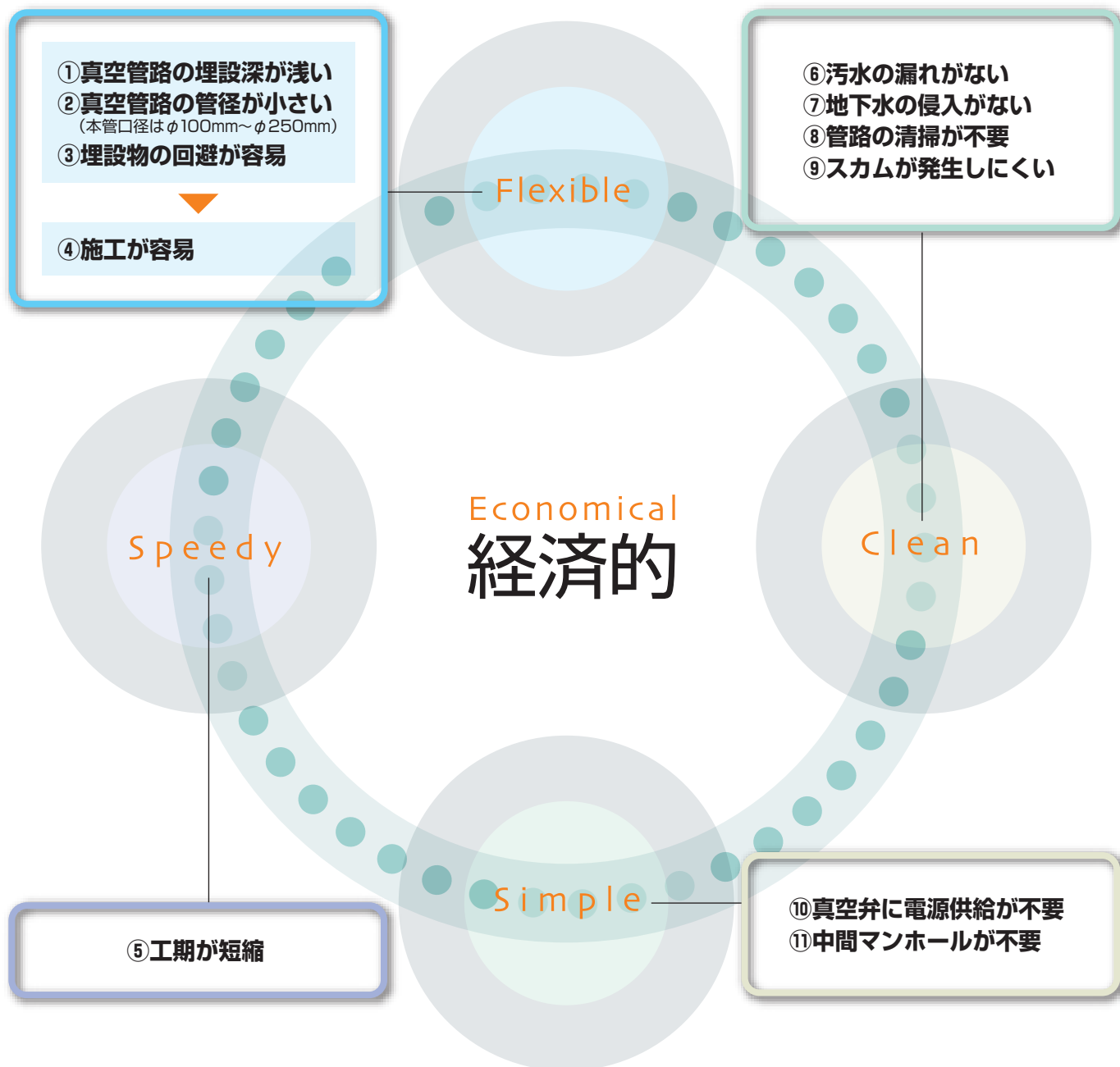
## 維持管理のスリム化

- 機器の長寿命化
- ニーズに合わせたきめ細やかなサービス
- 真空弁定期点検に変わる独自の総合診断サービスを導入

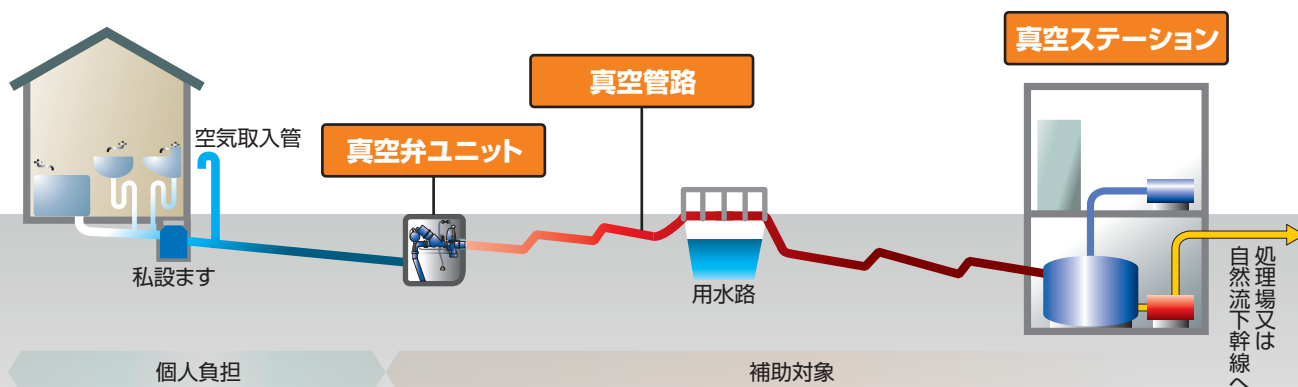
## ライフサイクルコストによる評価

- 他方式を組み合わせた最適な収集方式の提案
- 長期的な維持管理計画の提案

最適な収集方式を提案します。



真空式污水収集システムは「真空弁ユニット」「真空管路」「真空ステーション」の3つの要素から構成されています。ステーションに集められた汚水は処理場又は自然流下幹線へ送られます。



## 地形・地質の状況

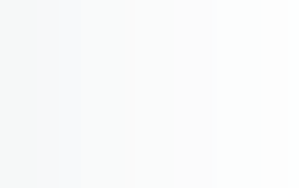
水路横断等で  
マンホールポンプ施設を  
多数設置する必要がある区域



家屋が道路より低い地域



地下埋設物が  
輻湊している区域



道路が狭い区域



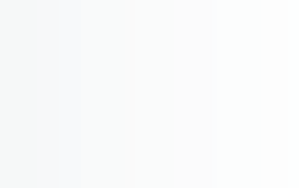
軟弱地盤や岩盤がある区域



地下水位が高い区域



平坦な地形である区域  
又は低位置に幹線管渠を  
設けられない区域



人口密度の低い地域

景観、自然保護のために掘削深さを大きくとれない区域

地下水位や温泉水脈の汚染の恐れのある区域

国道や鉄道により分断されている区域

## 真空弁ユニット

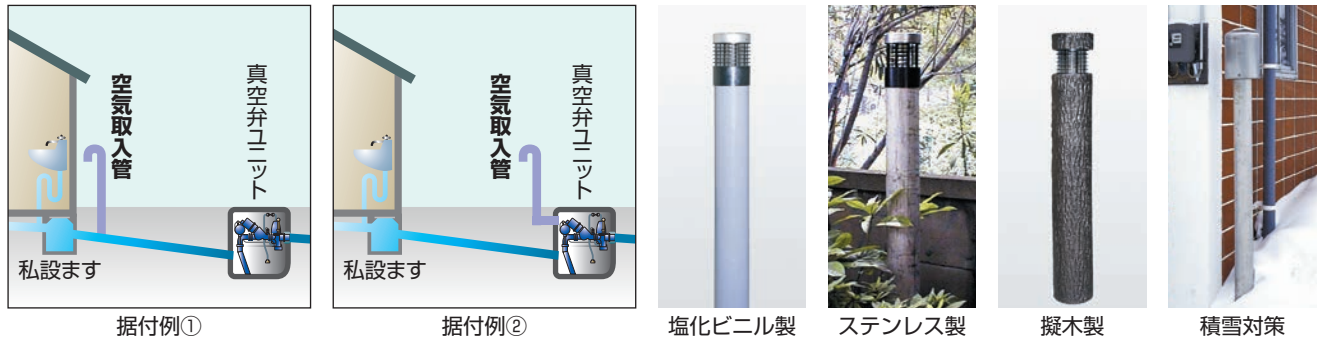
真空弁、付属品(吸込管、水位検知器、仕切弁、バイパス弁等)を汚水だまりと一緒に体(ます)の中に設置したものです。真空弁ユニットのく体(ます)にはプラスチック製、コンクリート製があり、設置条件によって使い分けます。

型式	1弁式1型 (小型プラスチック製)	1弁式2型 (プラスチック製)	1弁式3型 (コンクリート製)	2弁式 (コンクリート製)
ユニット内様子	単位: mm 奥行 520 1,140 1,046	単位: mm 1,495 φ1,010	単位: mm 1,870 φ1,110	単位: mm 2,240 φ1,450
真空弁個数	1	1	1	2
容量	約450ℓ	約730ℓ	約920ℓ	約1,800ℓ
接続可能戸数	1戸	20戸	20戸	40戸
設置場所	宅地内	宅地内/私道下	宅地内/公道下	宅地内/公道下

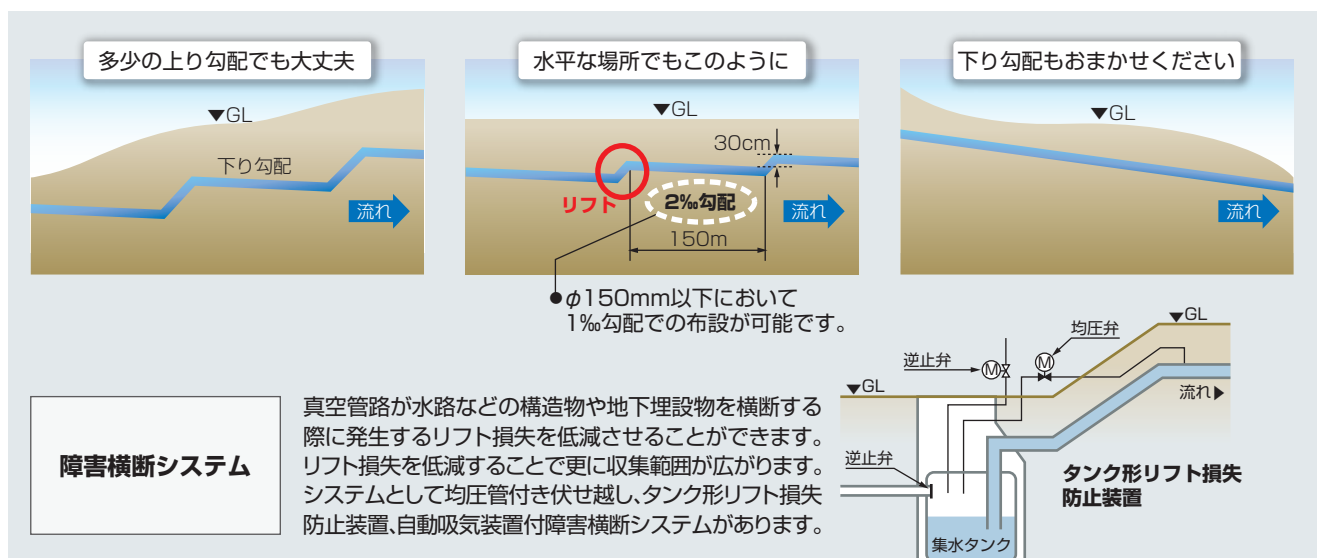
各ユニットは、専用調整リングで深さ調整することが可能です。

## 空気取入管

真空弁ユニット内に空気を供給する管であり、流入管あるいは真空弁ユニットに接続されます。



真空を利用して、汚水を搬送する管路のことで、本管、枝管及び接続管からなります。管材には、ポリエチレン管(JSWAS K-14)と硬質塩化ビニル管(VS-01, 02)があります。これらの管材は、最小土被り0.6mでの浅層埋設に対応しています。

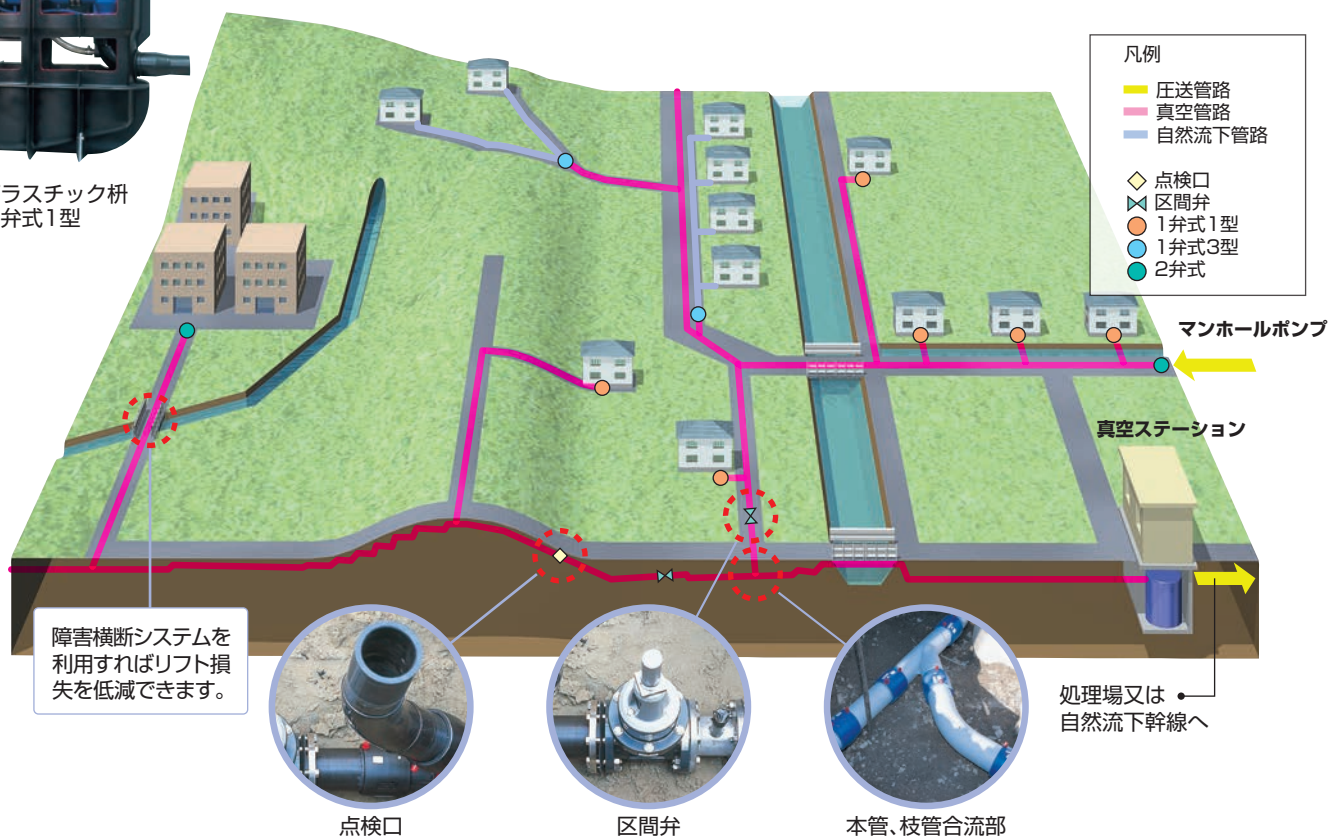


## 障害横断システム

真空管路が水路などの構造物や地下埋設物を横断する際に発生するリフト損失を低減させることができます。リフト損失を低減することで更に収集範囲が広がります。システムとして均圧管付き伏せ越し、タンク形リフト損失防止装置、自動吸気装置付障害横断システムがあります。

## タンク形リフト損失防止装置

## 適用範囲が拡大されました。

小型プラスチック柵  
1弁式1型

障害横断システムを利用すればリフト損失を低減できます。



点検口

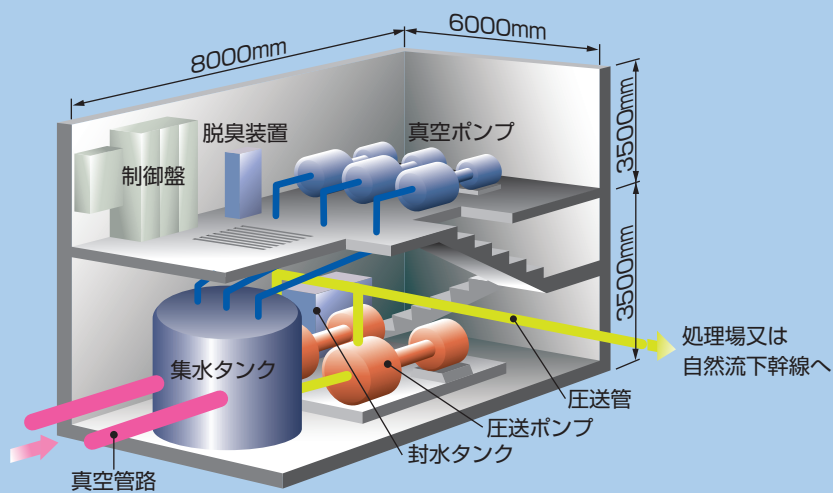


区間弁



本管、枝管合流部

## 標準形



処理場又は  
自然流下幹線へ

## 形式・構造

## 処理場併設形

## 単独設置形

## 全地下形

## 外観



処理場建屋内に真空ステーション室を設け、機器を設置します。機器構成は単独設置形と同じですが、設置費用が経済的です。



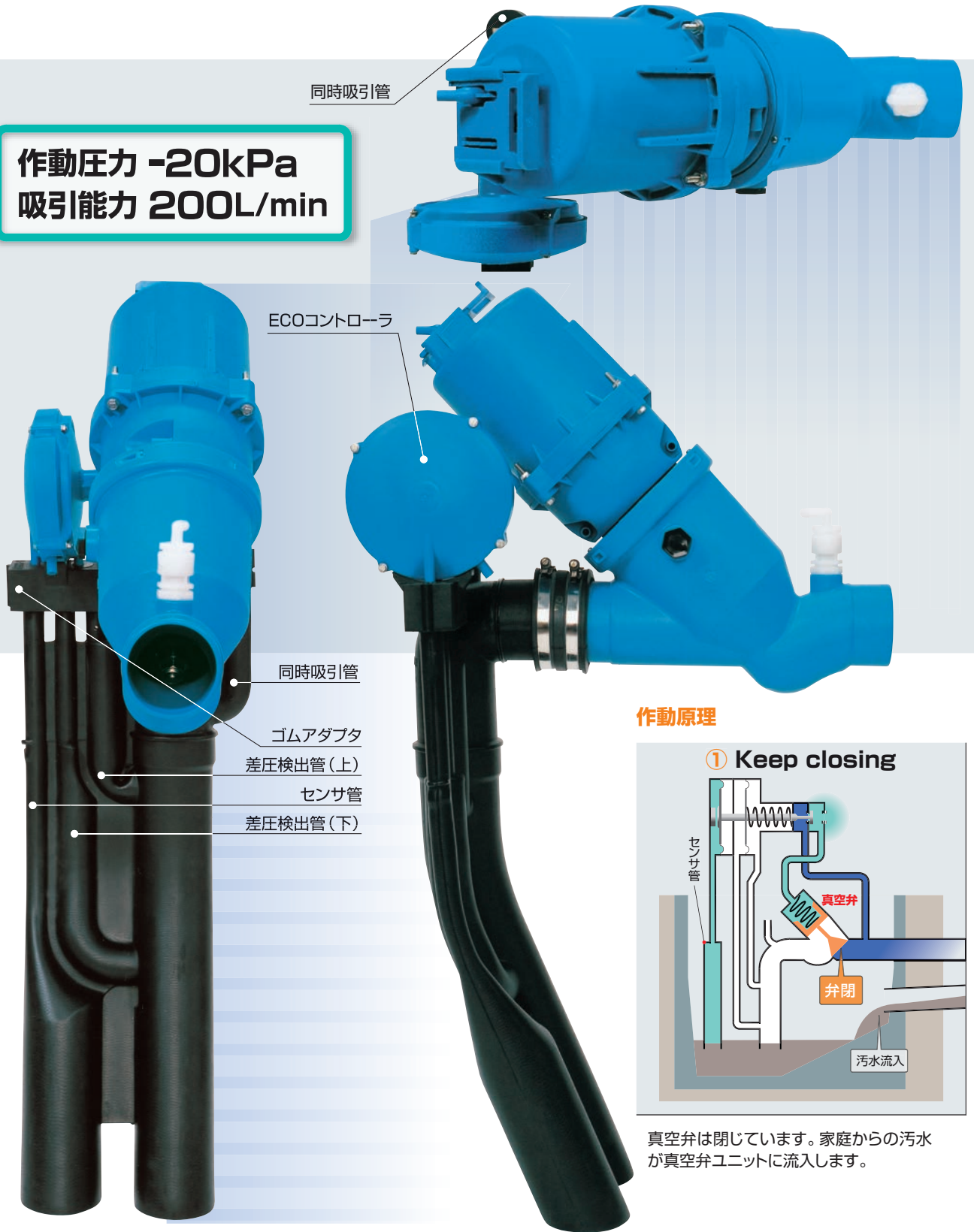
処理場が地区内にない場合などは、真空ステーションを単独設置とします。敷地は10m×10m程度必要です。



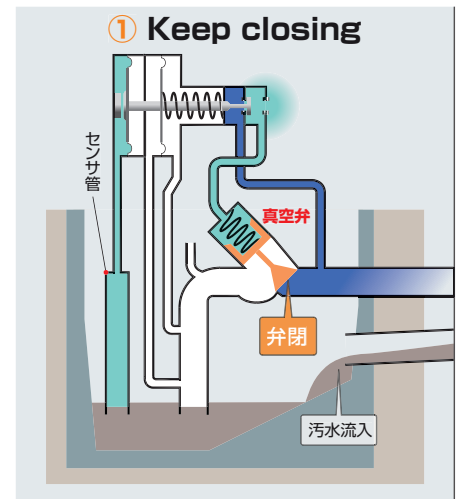
屋外設置が最小限のため景観上優れています。

異物への対応性を向上させるために、口径75mmと**無閉塞形弁胴体**を採用しています。

作動圧力 -20kPa  
吸引能力 200L/min



作動原理



真空弁は閉じています。家庭からの汚水が真空弁ユニットに流入します。

製品開発の沿革

1960~  
フィールドでの汚水搬送収集システムとして事業開始



1980年代  
建設省土木研究所との共同研究



1991年  
公共下水道として、愛媛県西条市で国内初の供要開始

Yボディ+ACコントローラ



1994年  
「真空式下水道システム技術マニュアル」発行

1996年  
「農業集落排水施設設計指針」発行

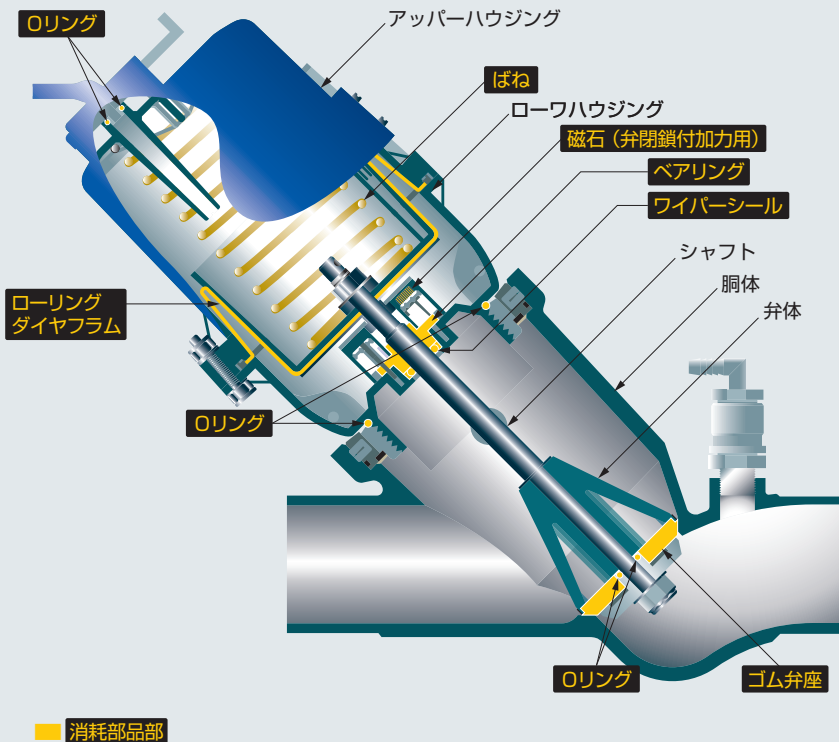
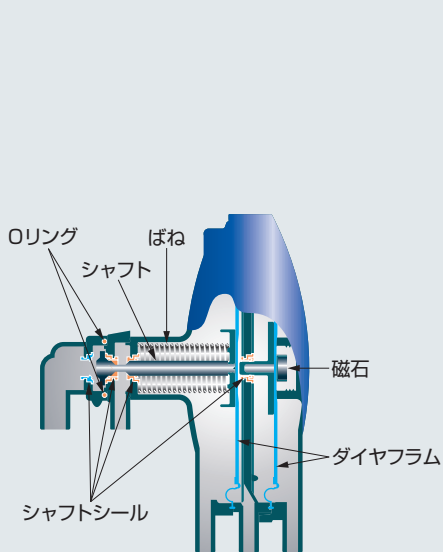
1997年  
無閉塞真空弁の発売により、異物への対応性が飛躍的に向上

EGGボディ+EGGコントローラ

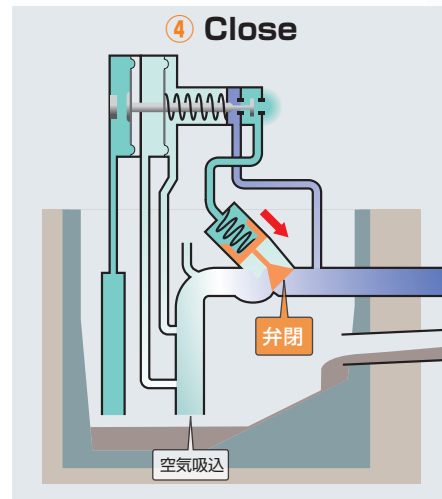
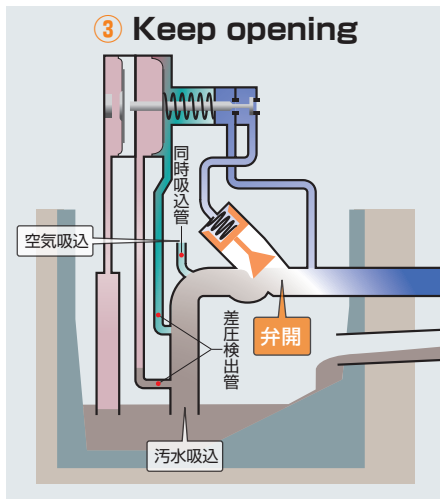
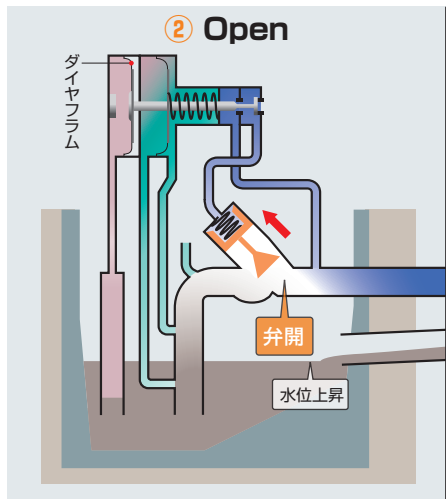
同時吸引・気液分離併用方式を採用することで、安定した作動と気液比が確保できます。

ECO コントローラ

真空弁



空気(大気圧状態)    空気(加圧状態)    真空(負圧状態)    汚水



水位が上昇し一定水位に達するとコントローラ内のダイヤフラムが押し下され、真空弁アッパーハウジング内が大気圧から真空圧に切り替わり、真空弁が開きます。

吸引管から汚水は吸い上げられ、同時吸引管より取り入れた空気と混ざり合いながら、搬送されます。差圧検出管で生じる差圧により、汚水を吸い続けます。

汚水の水位が低下すると、差圧検出管の差圧がなくなるため、空気を吸い込み真空弁は閉じます。



2001年

「下水道施設計画・「真空式下水道システム技術マニュアル」と本編に記載

2002年

「農業集落排水施設設計指針」大幅改訂

2004年

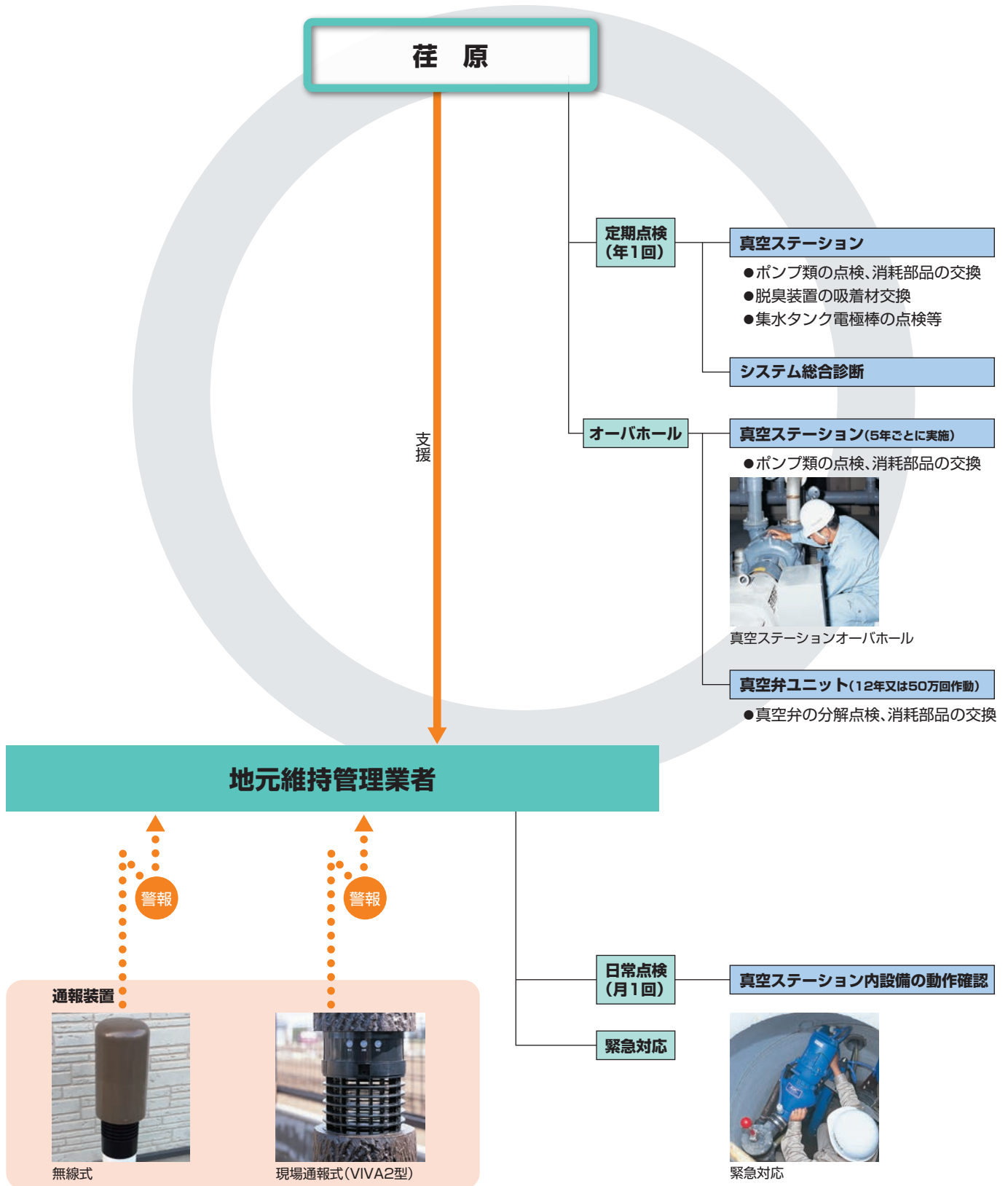
LARGEボディとECOコントローラにモデルチェンジ。維持管理費削減を実現

LARGEボディ+ECOコントローラ



## 維持管理体制

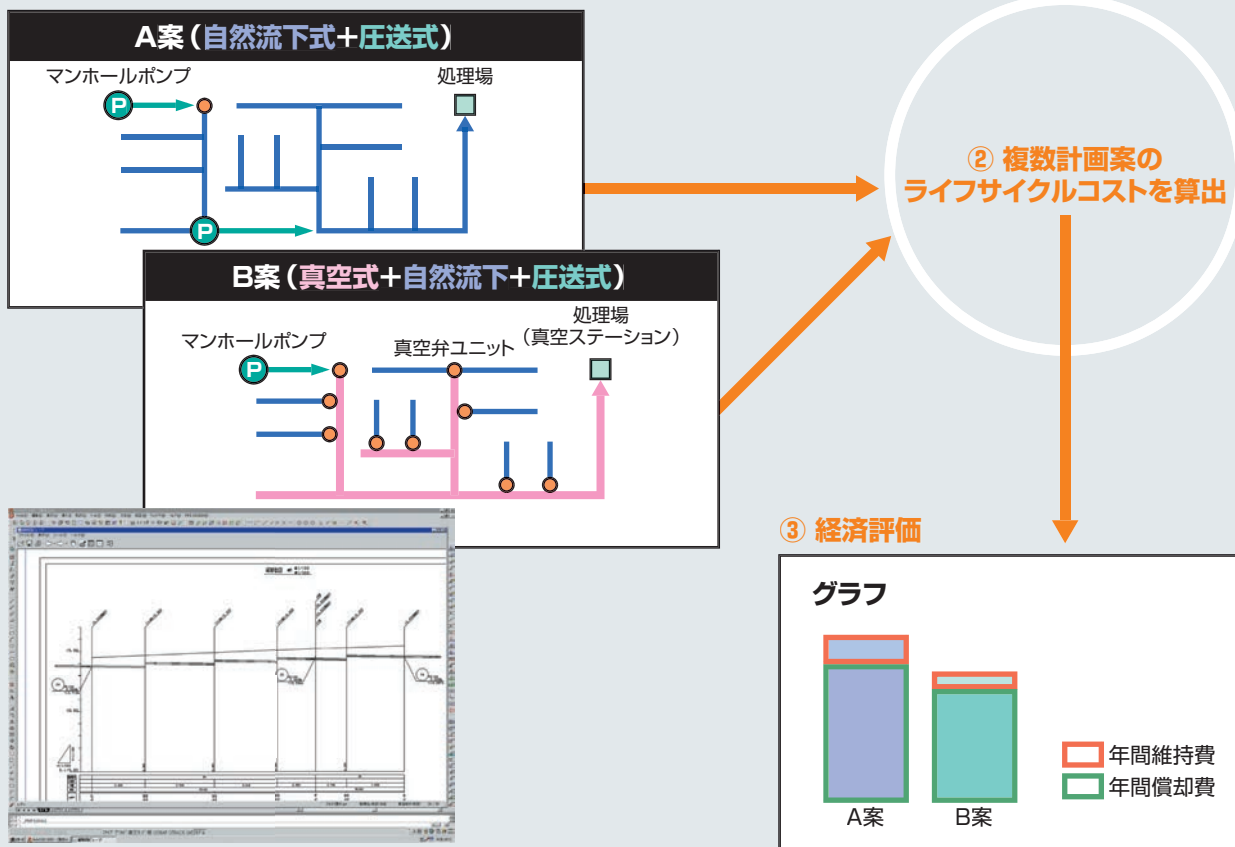
真空式污水収集システムの機能を永年に渡って発揮させるためには、適切な維持管理が行われる必要があります。そこでエバラは過去に納めた多数の実績により得られた経験を生かし、現地の状況やシステムの規模に応じた維持管理体制をご提案するとともに、きめ細やかなサービスをご提供致します。



### 他方式と組み合わせた最適な収集方式の提案

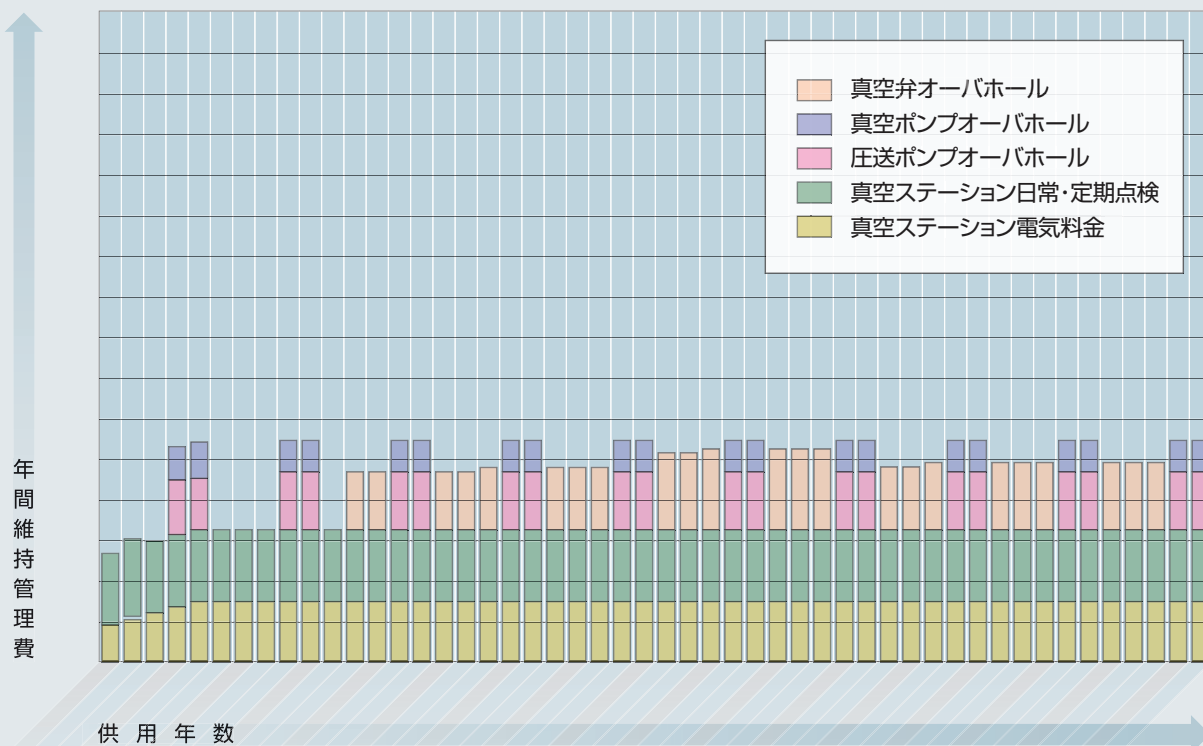
エバラは建設費と維持管理費を合わせたライフサイクルコストによる経済評価にて最適な収集方式をご提案致します。

#### ① 概略計画



### 長期的な維持管理費の提案

真空ステーション内のオーバーホールを要する時期には、真空弁のオーバーホールを少なくするようにして年度ごとに発生する費用にばらつきが生じないように長期的な維持管理費をご提案します。





株式会社 荏原製作所 <https://www.ebara.com/jp-ja/>

本 社 一 〒144-8510 東京都大田区羽田旭町11-1

本カタログに関するお問い合わせ、資料のご請求は当社ホームページよりお問い合わせください。

このカタログに掲載した製品は「輸出貿易管理令 別表第1の16項に掲載の貨物」に該当しますので、輸出する場合は「用途」「需要者」などの確認が必要となり、場合によっては経済産業大臣の許可が必要となります（これらの要件確認は輸出者においてご確認ください）なお、詳細は当社ホームページよりお問い合わせください。

⚠ 安全に関するご注意

- 本機の計画、設置に際しては、当社の作成した「据付要領書」等、施工関連要領書に則して、正しくご計画、設置いただくようお願い致します。
- ご使用に際しては、「取扱説明書」をよくお読みいただいた上、正しくお使いください。
- 日常の取扱い以外の保守整備には、専門技術を必要とします。当社又はメーカーサービス会社にご相談ください。

- 本カタログ記載事項は予告なく変更することがありますので、ご計画に際し詳細は当社宛お問い合わせください。
- 本カタログ中、従来単位と国際単位 (SI) が併記されている場合、[ ] 内の従来単位及びその数値は参考用に記載したものです。
- 本カタログ中、「□○○型」の表示は当社の機種記号です。
- 本カタログの内容を無断転載することを禁じます。



44-016-J11  
2025年4月