

# 道路埋設型真空ステーションについて

(株)西島製作所  
環境技術部 環境技術課  
松本 一昭

## 1. はじめに

真空式下水道は、軟弱地盤地帯、平坦な地域、道路が狭隘で施工が困難な地域など、従来の自然流下方式では施工が難しく建設費が割高となる場所への代替システムとして1987年頃に日本に技術導入された技術である

真空式は、自然流下式より小口径の下水管を浅く埋設でき、マンホールがほとんど不要で軟弱地盤地帯や狭隘な路地等に施工が可能のため、対象人口500～3000人程度の小中規模下水道に採用されてきた。しかし、対象人口が1000人未満の比較的小規模な区域では、真空ステーションの建設費が高価なため、システム全体が割高となり真空式が採用されないケースが多かった。

上記をふまえて、当社でラインナップしている道路埋設型真空ステーションをここに紹介する。

## 2. 主な特長

道路埋設型真空ステーションの特長は、次のようにまとめられる。

### (1) 水没災害にも安全

マンホール内に内蔵している、循環ポンプ、エジェクタノズル、電動ボール弁等の機器は全て水没に耐える構造としている。

### (2) 道路下埋設が可能

図1に示すように、真空を発生する機器類が組立式4号マンホールに内蔵されているため、道路下埋設が可能となり建設用地が不要になった。これにより、建設費が大幅に削減できる。

### (3) 下水の貯留槽は大気圧

真空管路から搬送されてきた下水を大気圧のマンホール槽内に貯留する。貯留した汚水は、下流へオーバーフローさせるか循環ポンプを利用した圧送が可能となる。従来の真空ポンプ式真空ステーションに比べて機器点数が少なく、施設全体を小型化できコストも削減できる。

### (4) 構造が簡単で維持管理が容易

内部の主な構成機器は、汚水循環ポンプ、エジェク

ターノズル、逆止弁の3点のみで故障が少ない上に分解点検が容易に行える。



図1 道路埋設型真空ステーション

## 3. 製品ラインナップ

製品のラインナップは表1に示すとおりである。

表1 道路埋設型真空ステーション一覧

汚水の下流への搬送方式		自然流下型		圧送型	
型 式		ES-50-7.5	ES-75-11	ESP-50-7.5	ESP-75-11
仕 様	汚水吸引能力 (m <sup>3</sup> /min)	0.16	0.4	0.16	0.4
	標準発生真空度 (-kPaG)	60	60	60	60
	対象人口 (人)	~300	~900	~300	~900
	エジェクタ口径 (mm)	50	75	50	75
	循環ポンプ口径 (mm)	100	150	100	150
	電動機容量 (kW)	7.5	11	7.5	11
	ユニット数 (セット)	常用1, 予備1	常用1, 予備1	常用1, 予備1	常用1, 予備1
	電動三方弁口径 (mm)	-	-	80	100
マンホール (号)	4	4	4	4	

## 4. おわりに

当製品の納入実績(平成20年5月現在)20地区であり、今後も顧客の最新のニーズに対応した製品の開発を継続することにより、下水道のより一層の普及に貢献していきたい。