ボルテックスバルブ

特長

ボルテックスバルブは、装置内で生じる渦流を利用して流量を制御する装置です。
装置内を通過する水流は、水位が低い時点では渦流を形成せずに排出されるが、水位がある一定の高さを超えると装置内で渦流を形成し、流出量を制御することができます。

❶ 雨水貯留施設の貯留機能を最大20%アップさせることができます。

❷ 無動力で可動する装置です。水流のエネルギーを利用するため電気式や油圧式装置で必要となる動力源は不要となり、供用中に装置が故障する危険性が低くなります。

❸ 流出口が大きいため、異物は水流と共に装置の外へ排出されやすく流出口が閉塞する恐れはオリフィスより低いのが特長です。

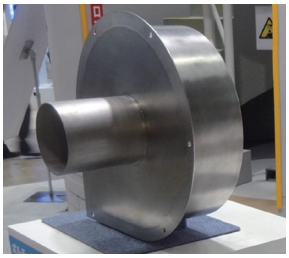
❹ 維持管理が容易であり、装置はシンプルな構造であるため、多くの労力を必要としません。

例）流出口φ425

例）点検口φ500

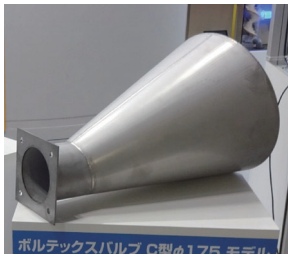
種類

● Sタイプ



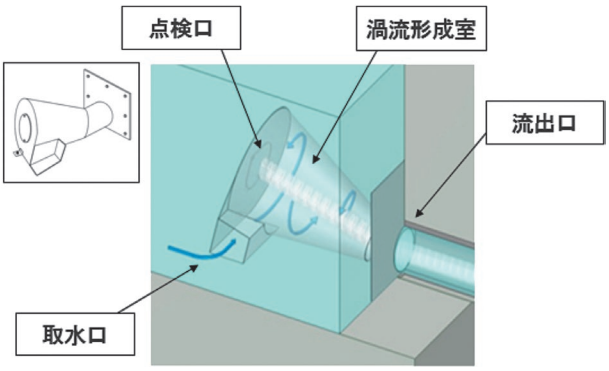
Sタイプ（かたつむり型）は、雨水の流量制御に適用。
流入口が流出口より低い位置にあるため、泥だめが必要になります。
主に、マンホール内への設置に適しています。

● Cタイプ

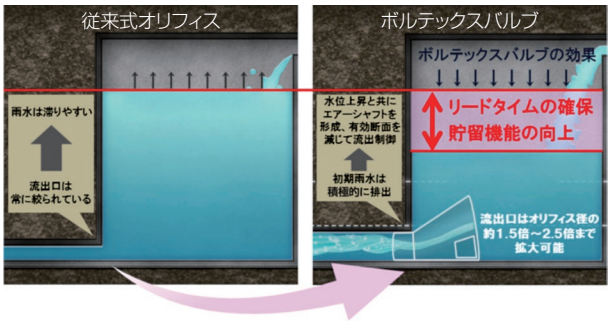


Cタイプ（円錐型）は、雨水、汚水の流量制御に適用。
流入口と流出口の管底が同じ高さのため、泥だめは不要です。
主に、調整池への設置に適しています。

● ボルテックスバルブの基本構造



活用例

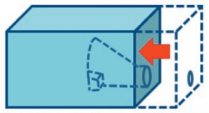


※貯留容量縮減率、および貯留機能向上率については、降雨量、降雨強度、および雨水貯留施設の形状により効果が異なります。
※ボルテックスバルブの流出口径は、初期流入水の排出から渦流形成時の排出に至る一連の流量制御過程において、排出量が常に放流先河川等の許容放流量を超えないように設計しています。

新設の雨水貯留施設に対して

容量縮減

雨水貯留施設の容量を
10%～20%縮減できます

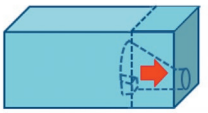


貯留容量縮減　最大20%
※浸水安全上のリスクが少ないと評価できる場合に限る

既存の雨水貯留施設に対して

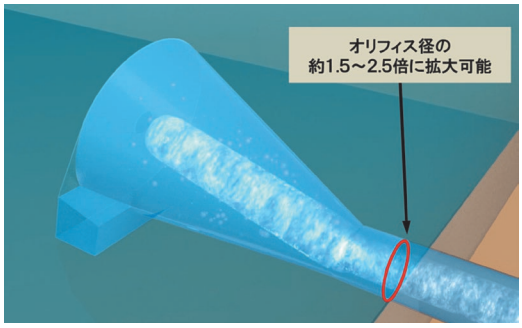
機能向上

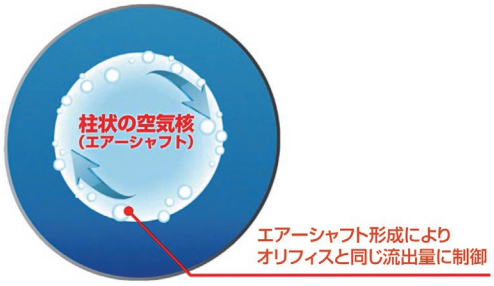
雨水貯留施設の貯留機能を
10%～20%向上できます



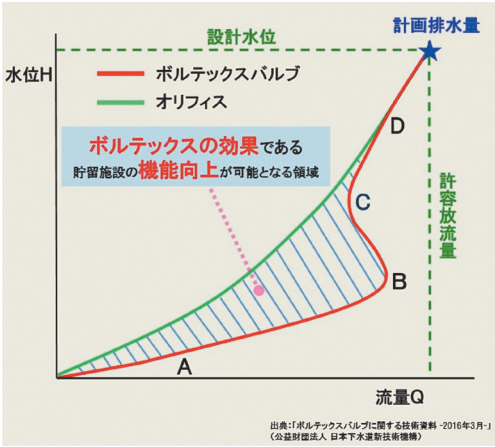
貯留機能向上　最大20%

機能

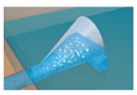




● ボルテックスバルブとオリフィスの性能曲線（H-Q曲線）の例



● ボルテックスバルブ装置内の状況

過程	装置内の状態	説明
D		エアーシャフトが安定する。
C		さらに水位が上昇し エアーシャフトが形成される。
B		水位が上昇し始め 装置内で徐々に渦流が形成。
A		初期雨水を積極的に排出