

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質 （該当する分類に○を付けてください）		
技術名称	水路の敷段差を不要とした 無動力自動開閉ゲート	担当部署	九州営業所
NETIS登録番号	HK-16004-A	担当者	土田 智雄
社名等	旭イノボックス株式会社	電話番号	092-892-4521
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機 ・従来は敷段差のない既設の引上げ式樋門ゲート設備を無動力自動化にするにあたり、既設の水路を大幅に改修し敷段差を設けていた、しかし敷段差を不要とすることで土木構造物の改修範囲が減少し、低コスト・短期間工期でゲートの無動力自動化を可能とすることが出来る。 2. 技術の内容 ・フラップ式ゲートとヒンジリンク機構を組み合わせることにより、引上げ式ゲートと同様に下部水密ゴムの下方押し付けを可能とし、敷段差を不要としました。 3. 技術の効果 ・昨年のフィールド実験により、樋門ゲートとしての機能は実証済み。 ・敷段差を設置した自動開閉式ゲートとの比較ではゲート工事費+土木工事で40%程度のコスト削減また、短期間での施工が可能になる。 4. 技術の適用範囲 ・自然条件 ①水路の堆泥、堆砂が比較的少ないこと。②水路に玉石などが常時堆積していないこと。 ・現場条件 ①外部フロート設置スペースがあること。 ・適用範囲 ①□1.0m～□2.0m程度が特にコスト縮減効果が高い。 ・懸念事項 ①水路の形状よって適用できない場合があるので個別に検討が必要となります。 5. 活用実績 国の機関 1 件（九州 0件 、九州以外 1件 ） 自治体 0 件（九州 0件 、九州以外 0件 ） 民間 0 件（九州 0件 、九州以外 0件 ）		

従来技術との比較説明図

オートゲートステップレス

ピンジョイント

外部フロート

水路

部分改修

樋管

数段差不要

既設水路活用

バランスウェイトにより
扉体開閉力を低減

既存の土木構造物の
改修を最小限に

扉体支持アーム

フロートカバーによる
フロートの保護

ヒンジリンク
機構による
下方押付け

外部フロート機構により、
通常時はゲート下端を開放、
水位上昇によりゲートを
自動開閉

ヒンジ装置

Figure 1 is a line graph titled "高水位逆流実験" (High Water Level Backflow Experiment). The x-axis represents "時間(S)" (Time in seconds) from 0 to 1800. The left y-axis represents "開度(度)" (Opening degree) from 0 to 25. The right y-axis represents "水位(m), 水位差(m)" (Water level, water level difference) from 0 to 2. The graph shows four data series: "開度" (Opening degree, green line), "外水位" (Outer water level, cyan line), "内水位" (Inner water level, red line), and "水位差" (Water level difference, purple line). The "開度" starts at 20, remains constant until approximately 450s, then decreases to 0 by 1600s. The "外水位" starts at approximately 1.2m, remains constant until approximately 450s, then decreases to 0 by 1600s. The "内水位" starts at approximately 0.2m, remains constant until approximately 450s, then increases to approximately 1.2m by 1600s. The "水位差" starts at approximately 0.2m, remains constant until approximately 450s, then decreases to 0 by 1600s. Vertical dashed lines mark "閉扉開始水位" (Gate closing start water level) at approximately 450s and "ゲート全閉" (Gate fully closed) at approximately 1600s. A label "全閉時 外水位 約1.2m" (Outer water level at full closure approximately 1.2m) points to the red line at 1600s. A label "初期開度" (Initial opening degree) points to the green line at 0s.