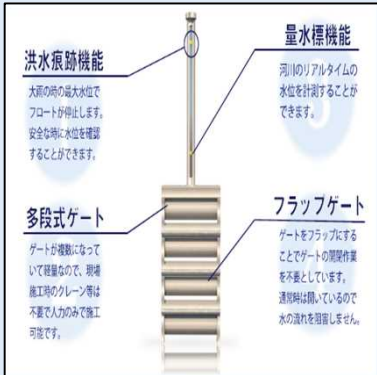
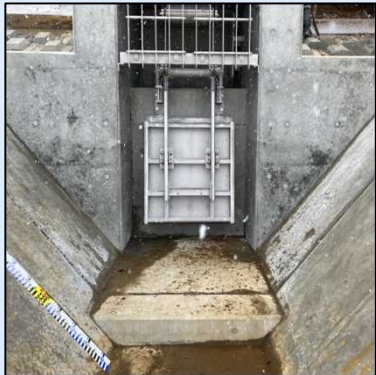
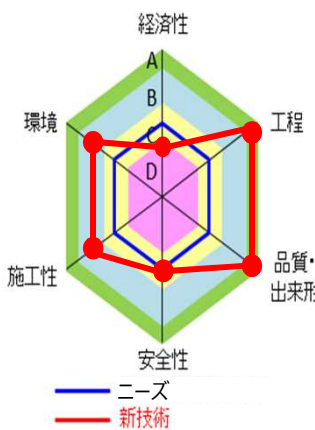


技術名	無動力減災ゲート【中大実業株式会社】
現場ニーズ概要	樋門管観測員の高齢化や担い手不足が顕在化している状況の中、気候変動の影響により短時間強雨が増加し樋門管の操作頻度の増加が見込まれている。北海道開発局管理の樋門は令和5年3月現在で1442施設となり、出水時操作に苦慮している状況で、今後さらに操作が困難になると想定される。 樋門管スライドゲートの操作遅れによる逆流を発生させないよう、逆流防止の補助となる技術を希望する。
技術シーズ概要	樋門や樋管に設置されているゲートの管理は、大雨が降る度に昼夜関係なく人力で操作していた。災害対策が急がれる今、本技術は従来のゲートはそのままに低コストで簡単に設置することができる。新しく川裏側にゲートを設置して大雨などによって河川の流量が増え堤内側に逆流してきたときにゲートが閉塞し逆流を防止する。
試行状況	【技術概要図】  洪水痕跡機能 大雨の時の最大水位でフロートが押し上げられ、安全な時に水位を確認することができます。 量水機能 河川のリアルタイムの水位を計測することができます。 多段式ゲート ゲートが複数になっていて軽便なので、現場施工時のクレーン等は不要で人力のみで施工可能です。 フラップゲート ゲートをフラップにすることでゲートの開閉作業を不要としています。通水時は開いているので水の流れを邪魔しません。 【従来工法（川表側）】  【新工法（川裏側）】 

現場試行結果（樋門管閉扉遅れによる逆流防止補助装置）

	現場ニーズ （樋門管閉扉遅れによる逆流防止補助装置）	技術シーズ （無動力減災ゲート）	評価
経済性	・100万円/1施設 程度	・165万円/1施設 程度	D〔ニーズより劣る〕 ・提供資料より確認の結果、更なるコスト削減を求める。
工程	・設計が不要で1日程度で施工完了（製作期間は除く）	・1基あたり半日程度で施工を終えることができる。 ・堤防開削及び既設ゲート設備を撤去する作業が不要のため、作業時間の減少。 ・出水期にも施工が可能のため、時期を問わず施工可能。	A〔ニーズより大幅に優れる〕 ・提供資料により確認した結果、ニーズより大幅に優れていた。
品質・出来形	・高水敷高程度での水密性	・0.1Mpa（水頭差10m）を受けても問題なく、高水敷程度でも水密性が十分に保たれていることが確認できる。	A〔ニーズより大幅に優れる〕 ・現地試験において0.1Mpaの水密性が確認できたことから、ニーズより大幅に優れていた。
安全性	・流入水路を含め塵芥物で閉塞しないこと。 ・設置により樋門の流下能力の支障とならないこと。	・大きな塵芥物については、滞留し流下能力の阻害の恐れについてはスクリーン等で対策が可能。 ・河積阻害については、内り高に対しての河積阻害が扉体4段で140mmであり最低余裕高300mm以内となる。	C〔ニーズと同等〕 ・提供資料により確認した結果、ニーズと同等であった。 なお、補助装置設置による流下能力の影響は樋門毎の検討が必要である。
施工性	・平場まで車両で運搬もしくは堤防天端からユニックなどで平場に下ろし、施工箇所までは人力小運搬で施工可能であること。	・新技術は運搬から設置まで全て人力で可能となっているため、施工性が向上。 ・大型のユニックやトラックなどの車両が不要。	B〔ニーズより優れる〕 ・提供資料により確認した結果、小規模であれば人力施工が可能であることからニーズより優れていた。
環境	・施工中濁水、油流出等が発生させないこと。	・運搬および設置どちらも全て人力で施工が可能となっているため、濁水及び漏油の発生はない。	B〔ニーズより優れる〕 ・提供資料により確認した結果、人力施工においては濁水、漏油の可能性は低いため、ニーズより優れていた。
合計			B〔ニーズより優れる〕

現場ニーズ		技術シーズ		評価
技術の成立性	・ニーズは概ね満足するが、現場毎の検討が必要と考えられる。	実用化	・本技術は実用段階であり、施工実績がある。	 【現場ニーズ提案者の評価】 ・断面余裕高について、背後地の利用形態の経年変化により必要断面が変化していないかなど個別に検討が必要と考えられる。 A : ニーズより大幅に優れる B : ニーズより優れる C : ニーズと同等 D : ニーズよりは劣る
改善点	・スクリーンによる塵芥防止効果はあると考えられるが、広く一般に使用する場合、塵芥防止したことによる流下阻害の影響について評価が必要と考えられる。	活用効果	・河川改修工事などの大規模な工事・機械等も必要とせず、全て人力で施工することができる。 ・工事に重機の使用がないため、河川に漏油する恐れがない。 ・ゲート管理が困難な遠隔地等で、作業員のゲート操作遅れなどのリスクを削減することができる。	
活用効果	外水による水圧に対して函体が安全か検討が必要。		・ゲート設置作業が半日程度で完了できるため、ゲート設置作業の省力化に寄与している。	
将来性	・更なるコスト縮減が図られれば活用の可能性がある。	生産性		