

堤防除草の生産性向上に向けて、除草自動化の取組を始めます！

～ SMART-Grass ～

Self-Moving And Remote-sensing Technique for Grass-cutting

北海道開発局は、堤防除草の生産性向上のため、北海道大学と連携して ICT(情報通信技術)を活用した除草作業の自動化についての検討をスタートします。

北海道は全国よりも10年先行して人口減少や高齢化が進行しており、河川維持管理に従事する労働者不足が懸念されています。一方、近年激甚化・多様化する災害に対し、堤防などインフラの品質確保と適切な機能維持が重要であり、インフラメンテナンスにかかる作業の省人化、効率化、費用の縮減は喫緊の課題です。

河川においては、堤防の機能を健全に維持するために堤防除草が行われています。北海道の一級河川の除草面積は膨大で1万haを超え、この除草にかかる費用は、河川事業における維持費の3割を占めています。堤防除草作業の省人化、効率化、費用の縮減に向け、これまでも機械導入、処分費用の抑制などの取組が行われてきましたが、更なる堤防除草の生産性向上のため、ICT(情報通信技術)を活用した除草作業の自動化について取組を進めることとなりました。

農業のICTをリードする研究に携わり、農業ロボット研究の第一人者である北海道大学大学院農学研究院の野口伸教授をアドバイザーに迎え、石狩川の丘陵堤に設置した試験地で現地試験を行いながら取組を進めます。



【問合せ先】 国土交通省 北海道開発局 電話(代表)011-709-2311

事業振興部 技術管理課

技術管理企画官 西村 敦史 (内線 5483)

開発専門官 唐澤 圭 (内線 5650)

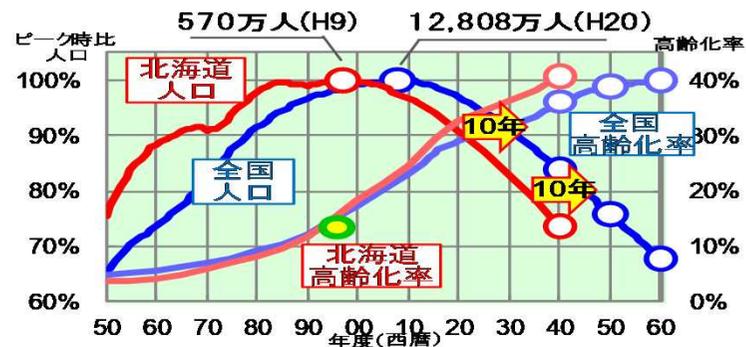
北海道開発局ホームページ
<https://www.hkd.mlit.go.jp/>



背景

- ◆日本の将来推計人口は2015年以後は長期の人口減少過程にあり、2065年には30%減少し、特に生産年齢人口は40%以上減少すると予想されている（国立社会保障・人口問題研究所）。北海道は全国よりも**10年先行して人口減少や高齢化が進行**しており、特に建設業就業者の55歳以上の占める割合は、全国に比べ約10%高く、高齢化が顕著であり、労働者不足が大きな懸念となっている（**担い手不足**）
- ◆激甚化・多様化する災害に対し、堤防など**インフラ機能の健全な維持が重要**
- ◆河川堤防は雨水や洪水流による侵食から保護するため植生による法面保護がなされており、堤防機能を健全に維持するには定期的な堤防除草が必要
- ◆北海道の一級河川13水系における管理延長約1,850kmにおよび堤防の除草面積は10,000haを超え、除草作業に多大な労力と費用がかかる
- ◆建設現場の生産性向上を実現するため**i-Construction※**の取組の一環として**ICT（情報通信技術）を活用した堤防除草の生産性向上が必要**

全国よりも10年先んじて人口減少が進展



現在行われている堤防除草



※SMART-Grass とは...

～Self-Moving And Remote-sensing Technique for Grass-cutting
除草自動化検討ワーキングのキャッチフレーズです。

※ i-Construction(アイ・コンストラクション)とは...

調査・測量から設計、施工、維持管理までのあらゆる建設生産プロセスでICT(情報通信技術)等を活用して建設現場の生産性向上を図る取組です。

●トプランナー施策

- ①ICTの全面的な活用(ICT活用工事等)
- ②全体最適の導入(コンクリート工の規格の標準化等)
- ③施工時期の平準化

ICTを活用した堤防除草の生産性向上 ～ SMART-Grass ～

趣旨

堤防などインフラの品質確保と適切な機能維持のため、**インフラメンテナンスにかかる作業の省人化、効率化、費用の縮減が喫緊の課題**となっています。これまで堤防除草に関しては、機械導入、処分費用の抑制などにより作業の効率化、コスト縮減の取組が行われてきましたが、更なる**堤防除草の生産性向上のため、ICT（情報通信技術）を活用した除草作業の自動化について試験地で現地試験を行いながら取組を進める**ものです。

目標

- ①大型除草機による除草自動化（丘陵堤※）
→ ロボットトラクタ・遠隔式大型除草機を活用した除草自動化
- ②急勾配・狭隘箇所における小型除草機による除草自動化

ロボットトラクタ



遠隔式大型除草機



○丘陵堤とは...

石狩川や十勝川の下流域は、泥炭層が広く分布し軟弱な地盤地帯のため、法勾配1：5～1：10のゆるやかな傾斜の堤防（丘陵堤）を整備し、安全性を高めています。

丘陵堤の除草状況



石狩川丘陵堤（たっぶ大橋下流付近）の除草幅



SMART-Grass 試験地
（丘陵堤 たっぶ大橋下流左岸）



除草自動化検討ワーキング
～ SMART-Grass ～

アドバイザー 北海道大学大学院 農学研究院 野口 伸 教授
構 成 員 北海道開発局 事業振興部 技術管理課・機械課
建設部 河川管理課
開発建設部

小型自動除草機



参考；近畿地方整備局マッシング技術資料より