

技術概要書（様式）

※

出展技術の分類	安全・防災 <u>インフラDX</u> 維持管理 環境 コスト 品質 （該当分類に○を付記）
技術名称	グリーンインパルス 担当部署 技術本部 技術部
NETIS登録番号	担当者 中本 竜太郎
社名等	東興ジオテック株式会社 電話番号 03-3456-8761
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機 植生基材吹付工をはじめとする法面吹付工は、長年にわたり作業員（ノズルマン）がロープにぶら下がりながら施工を行っており、安全性の確保と生産性の向上が課題となっています。吹付施工の自動化については、1990年代後半からクレーンやバックホウなどの建設機械に吹付ノズルを取り付けた施工技術が開発・実用化されています。しかしながら、これらの技術は重機の可動範囲内に施工範囲が限定されるほか、搬入路や設置スペースの確保が困難な現場では適用できないという課題がありました。こうした背景から、急傾斜地や狭隘地においても適用可能な新たな吹付施工技術の開発が求められていました。 2. 技術の内容 こうした課題を解決するため、大型有線給電ドローンに吹付ノズルを把持させて吹付作業を行う新たな施工技術「グリーンインパルス」をエアロセンス株式会社と共同開発しました。急傾斜地や狭隘地における施工性の向上に加え、法面上での危険なロープ作業を大幅に低減し、i-Construction 2.0が目指す建設現場の安全性向上および生産性向上に寄与する技術です。 機体は6基のプロペラを備えたヘキサコプター型で、ペイロードは約40kg、ホースを装着した状態で最高約30mの高さまで飛行可能です。また、地上の電源装置およびドローンは車載可能であり、山間部においても現場運用が可能です。さらに、吹付厚さのリアルタイム計測技術を備えているため、吹付厚さの計測作業を地上から行うことが可能です。 3. 技術の効果 ラス金網を省略できる植生基材吹付工法（ノンラスグリーン工法）と組み合わせることで、法面上での危険なロープ作業を大幅に削減し、安全性の向上を図ることができます。さらに、大型ドローンによる施工により、急傾斜地や狭隘地においても効率的な吹付施工が可能となり、省人化および生産性向上に寄与します。また、吹付ホースに係留装置として活用し、機体から30m以内に係留点を設置した係留飛行とすることで、航空法上の飛行許可申請および操縦ライセンスが原則不要となり、導入および運用の負担軽減にもつながります。 4. 技術の適用範囲 本技術は、立木や架空線など飛行を妨げる障害物が少ない現場での適用を基本とします。適用に当たっては、以下の条件を満たす必要があります。 ・ドローンが安全に離着陸できるスペースを確保できること。 ・第三者の立入りを制限できること。 ・飛行経路上に重大な障害物がないこと。 以上の条件を満たすことで、急傾斜地や狭隘地においても効率的な吹付施工が可能です。 5. 活用実績 自治体（愛知県） 1件 2026年5月19日から22日にかけて、愛知県北設楽郡の施工現場においてモデル施工を実施しました。本モデル施工は、愛知県新城設楽建設事務所設楽ダム関連事業出張所が発注した設楽ダム関連事業の一環として実施したもので、施工面積1,550㎡のうち約300㎡をグリーンインパルスにより施工しました。施工を通じて、急傾斜地における施工性の向上、作業員の高所作業の低減および安全性向上を確認しました。

6. 写真・図・表



写真1 グリーンインパルスによる施工状況



写真2 グリーンインパルスの機体