

技術名

防災向け自動航行ドローン【株式会社エヌ・ティ・ティ・データ北海道】

現場ニーズ概要

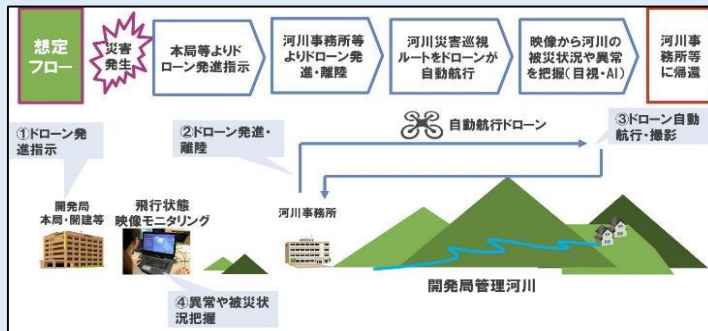
災害発生時の点検は限られた職員で対応しているため、全体の網羅に時間を要し、職員の負担も増加している。
河川区域内の状況をドローン等により迅速に把握し、被害発生箇所に集中して職員が点検するなど、効率的な点検が可能となる技術が求められる。

技術シーズ概要

防災ドローンを自動で航行できるため、人によるドローン操作が不要である。また、ドローンによって河川の現地状況を自動撮影でき、撮影した動画・画像はLTE通信等を活用して、ライブ配信・共有することができる。

試行状況

【ドローン技術の概要】



【現場試行状況の写真】



現場試行結果(防災向け自動航行ドローン)

	従来技術 (職員による点検)	新技術 (防災向け自動航行ドローン)	評価
経済性	—	・ドローンの機体や運行管理費等のシステムの導入費用及び運用費用が増加する一方、車両燃料費や巡視員の人件費等が低減する。	—〔—〕 ・導入コスト、維持管理コストが新たにかかる。
工程	・エリアごとに車等で堤防上から巡視。 ・管理区域全域の調査に半日程度必要であり、人員の確保が難しい場合はさらに時間を要する。	・パトロール車による巡視では確認できなかったエリアの状況をより迅速に確認できた。 ・巡回ルートの安全性を確認する必要が無いため、被災箇所発見後の迅速な対応が可能となった。	A〔従来技術より大幅に優れる〕 ・地上を走行する巡視よりも速やかに確認ができ、さらに複数台が同時飛行することが可能となるため、管理河川全域において迅速、効率的な河川巡視が可能である。
品質・ 出来形	・堤防上から見通しが悪い河岸などについては、被災状況を十分に把握することが難しい。	・遠方の施設等でもズームにより確実に状況を把握することができた。 ・パトロール車の巡視では確認が難しいエリアもドローンにより上空から撮影ができた。 ・自動航行により、誰でも同じレベルで映像を取得することができた。	A〔従来技術より大幅に優れる〕 ・迅速な現地状況の把握が可能。 ・陸上からの目視では確認できない箇所についても状況把握が可能。
安全性	・被災箇所へ立ち入るため、二次災害の危険がある。	・巡回中における二次災害の発生を防ぐことが可能となった。 ・現場や周辺道路、堤内地等を広域で情報収集が可能となり、安全性が高まった。	A〔従来技術より大幅に優れる〕 ・従来技術と同等以上の安全性確保が可能であることが確認できた。
施工性	・陸上からの調査のため、被災規模が大きい場合、全容把握に空撮を手配するなど時間がかかる。	・VTOLの自動航行を活用することで、ドローン操作の人員を確保する必要が無く、また従来技術と比べ巡視員を派遣する必要がない。 ・より広域をより短時間で受信が可能となるため、施工性が高まる。	B〔従来技術より優れる〕 ・飛行ルートを事前に設定することで速やかな飛行が可能。 ・目視外の自動飛行については、河川区域内において緊急的に使用することは制度上困難である。 ・降雨や強風時の運用が出来ないため、活用出来る場面が限られる。
環境	・巡視のパトロールカーからCO ₂ が排出される。	・CO ₂ や排気ガスの排出が抑えられた。	B〔従来技術より優れる〕 ・従来技術と比較し、環境負荷が低い。
合計			B〔従来技術より優れる〕

技術の成立性	・機能としては十分に満足できた。
実用化	・法制度や気象等の制約はあるものの、機能としては十分に実用に耐えられるものであることが確認できた。
活用効果	・巡視時間の短縮やより広域なエリアの巡視が可能となり、巡視の効率化、省人化が実現できる。 ・巡視職員が二次被害に遭うことを避けることができる。
生産性	・地盤計測やオルソ写真の同時取得も可能である。 ・制度改正及び機体性能の向上（荒天時の運用）を期待する。
将来性	・降雨、強風下での運用が難しいので、機体性能の向上が必要。

