

Follow Up News

フォローアップニュース FUN

2017. 2
Vol.313 / No.11

編集・発行:東北農政局農村振興部設計課
土地改良技術事務所

目 次

■トピックニュース

農業土木技術者地方研修 OJT発表会を開催 ····· 農村振興部 設計課・土地改良技術事務所
平成28年度東北農政局管内事業（務）所設計等担当者会議を開催 ····· 農村振興部 設計課
平成28年度東北農政局技術業務発表会を開催 ····· 農村振興部 設計課・土地改良技術事務所

■事業（務）所情報発信コーナー

2016語り部交流会 ↗ あきた～農村における利水と治水の知恵や歴史に学ぶ～
····· 秋田県 農林水産部 農地整備課・西奥羽土地改良調査管理事務所
「鶴家排水機場建設工事」工事現場見学会、石巻市立河北中学校で出前授業を開催!!
····· 中津山農業水利事業所

■農政局レポート（局だより）

梶木賞、農業農村整備事業広報大賞の表彰式が行われました ····· 農村振興部 設計課
平成28年度東北農政局土地改良事業地区営農推進功労者表彰 ····· 農村振興部 農村環境課
平成28年度東北農政局環境情報協議会を開催 ····· 農村振興部 事業計画課

■関係機関コーナー

あおもりの農と食を体験するバスツアーを開催 ····· 青森県 農林水産部 農村整備課

■技術事務所だより

ドローンによる空撮のデモを行いました ····· 土地改良技術事務所
技術検定試験等の案内について ····· 土地改良技術事務所

■技術情報等のお知らせ

技術情報提供依頼状況（H29. 1月） ····· 土地改良技術事務所

■東北各地の「ふるさと行事等紹介」コーナー

「FUN (Follow-Up News)」は、管内事業（務）所・建設所、東北六県及び関係機関への情報提供支援の一環として東北農政局農村振興部と土地改良技術事務所が連携し発行しているものです。

掲載記事提供にご協力をお願いします。

2月



【e-Mail】

東北農政局 農村振興部 設計課 事業調整室長 兼平 : masaki_kanehira@tohoku.maff.go.jp
土地改良技術事務所 企画情報課長 澤田 : masayuki_sawada@tohoku.maff.go.jp

ドローンによる空撮のデモを行いました

ドローンに代表される無人航空機は、無線操縦はもとより、事前のプログラミングによって目的地や経路を設定することによる自立飛行で空撮等を行うことが出来る機体が開発され、趣味も含めた利用者が急増しています。

ドローンは、従来の航空機では出来なかった低空域からの高精細な撮影が可能であり、災害発生時の立ち入りが困難な区域での被災状況などを迅速に把握するなど、緊急時の機動性に優れています。

また、平成28年3月に国土地理院より、建設現場における施工の情報化の一環としてUAV（無人航空機）を用いた公共測量マニュアル（案）等が公表され、作業手順や安全基準も示されました。

土地改良技術事務所は平成28年11月30日（水）に基礎的な知識についての習得を目的に東北地区で実績のある内外エンジニアリング（株）のご協力のもと、仙台東地区においてドローンによる空撮デモを実施し、管内の事業（務）所より十数名の技術者が参加しました。

デモに使用したドローンは、プロペラが4枚のマルチコプターで、GPS（全地球測位システム）およびジャイロセンサ（角速度センサ：姿勢安定装置）などのライト制御装置を搭載し、遠隔操作による360度の空撮が可能なものです。

なお、ドローンの1回の飛行時間（搭載バッテリーの消費時間）は、機体の種類、搭載カメラを含んだバッテリー搭載時の総重量や気象条件により異なりますが、約15分程度の空撮や調査が可能です（目的により予備バッテリーの準備が必要）。

今回は、3.11東日本大震災により被災を受けた約500×500mの水田の復旧（区画整理）、約300mの排水路および1箇所の排水機場の調査撮影を約1時間で実施しました。

当日は地上で約4m程度の風がありましたが、飛行は安定していました（実際の撮影高度では約2倍の風速となるため、地上で5m程度が限界とのこと）。事前に飛行ルートを設定した自立飛行の操作は、まるで玩具のラジコンを操るようでした（玩具にしては高めですが、15万円程度のドローンもあるので個人でも手が出せる範囲です）。



ドローン飛行状況（上空左 鳥みたい）
（飛行は原則可視状態で操縦します）



ドローン操縦状況
（自動離着陸も可能：慣れれば簡単そうです）



機器1式（機体、リモコン、バッテリー）
(スーツケース3個程度で持ち運び)



リモコン（市販のタブレットで撮影状況確認）
(画面に映っている斜め白線の様なものが水路)

調査撮影後は、土地改良技術事務所で概要から実際の撮影データ（調査後のデータ処理には時間が掛かるため、事前に調査したデータを使用）の活用事例について講義を受けました。

現場に設けた標識（構造物でも可）をGNSS（衛星測位システム）測量することにより、平面、縦断および横断図をかなりの精度で任意の場所で作成する事が可能です。ただし、写真に写りにくい鉛直壁や草の影響を取り除くには、人為的な処理が必要です。空撮の安全が確保されるエリアであれば、自在に飛び回るドローンによって撮影されたライブ画像がモニターに映し出され、その映像を見ながら任意の撮影指示を出すことが可能です。

今後、ドローンによる農業農村整備事業での調査撮影は、洪水や土砂崩れなど立ち入りが制限されているエリアでの状況確認と災害現場（ダムやため池等法面のかけ崩れ、用排水路の氾濫状況、建設・土木現場の全体写真（作業工程を記録した定点写真）、足場が悪く、立ち入りが困難な橋梁やダム洪水吐などの高所やコンクリート壁面の機能診断や徒歩による遠隔目視に変えドローンによる膨大な用排水路の機能診断など多くの活躍の場があるものと認識しました。

土地改良技術事務所では、ドローン本体の購入とともに今後より多くの技術者にドローンの飛行技術を習得していただくために学習会を検討しています。



GNSS測量状況
(当時は13の衛星により受信)



GNSS測量データ
(XYZは1分程度で測定：誤差2cm)