

一般社団法人日本応用地質学会東北支部 令和2年度 技術講習会
「ドローンの利活用と実機操作研修会」 開催報告

主催：一般社団法人日本応用地質学会東北支部

日時：令和2年9月4日（金） 13:00～17:00 CPD：4.0単位

場所：東日本ICT推進協議会 専用施設『i-Station』

（宮城県白石市福岡八宮弥治郎東）

受講者：10名

<講習プログラム>

開会挨拶	日本応用地質学会東北支部 副支部長	新田雅樹
1. 講義（座学）ドローンの利活用に関する基礎知識	(株)テクノシステム	清野浩二
2. 講義（座学）地質調査におけるドローン活用法	東北支部代表幹事（ドローン普及委員）	村上智昭
3. 実機操作訓練（専用施設屋内と屋外）	(株)テクノシステム	清野浩二、野田浩輝、岡 裕司
4. 3次元データ処理ソフト体験	(株)テクノシステム	清野浩二

1. 講義（座学）ドローンの利活用に関する基礎知識

「ドローン」は一般的な呼び名で、UAV（無人航空機）やマルチコプター等、明確な呼び方は無く用途によって使い分けられているとの説明を受けた。地質調査で多く利用されているのは4個のローターを回転させるタイプで、構造が単純で人が入れない危険地区の現況確認に適しているとの説明であった。

また、ドローンの利用にあたっては、現在は操縦の免許は不要であるが、様々な法律（航空法、測量法、電波法等）や条例等によって飛行できる場所、高度は制限されていることを説明いただいた。

現在のドローンの利活用状況について、我々に関連の深い測量・設計分野では、空撮や地図の作成、災害調査に、建設・土木分野では、i-Construction やインフラ点検での活用が進んでいることを学んだ。



講師陣の紹介（清野講師、野田講師、岡講師）

2. 講義（座学）地質調査におけるドローン活用法

村上講師からは、これまでの実務経験に基づいたドローンの機体選びから飛行時の注意点、現地踏査への活用法、写真撮影のテクニックについて説明いただいた。

ドローンを地表踏査に活用する場合は、ドローンのみだと思ひ込みの地質解釈をしてしまうことが多いことから、必ず要所を現地で確認し、ハンマーで叩いて判断することが大切であると説明された。また、写真を撮影する際は、一方向からだけではなく、真上、横、斜めの3方向から撮影しておくことで3次元処理の際によりきれいな画像が得られることを学んだ。



村上講師の講義状況

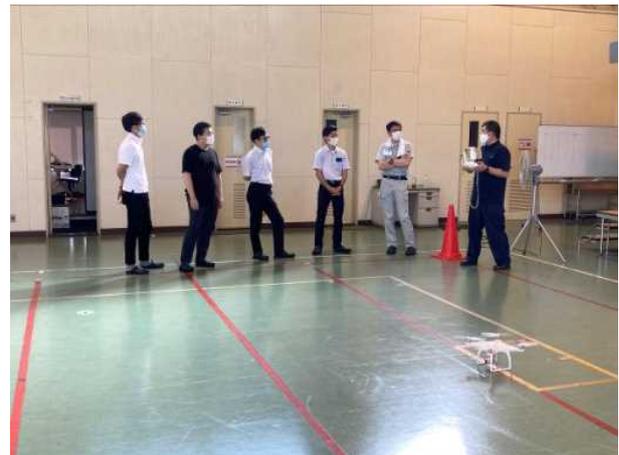
3. 実機操作訓練（専用施設屋内と屋外）

実機操作訓練は、ドローン进行操作した経験がほとんどない初心者班（5名）と操作経験のある経験者班（5名）に分かれてスタートした。

初心者班は、まずはドローンの操作感覚に慣れるため、専用施設の屋内で小型機（DJI 製 Tello）の操作を体験した。屋内も気温が高く、一人操作するごとに機体を扇風機で冷やさないとおオーバーヒートするような状態であったが、マンツーマンの操作指導に参加者も満足していた様子であった。



実機操作訓練状況（室内）



屋内での機体操作指導状況

屋外では、DJI 製 Phantom4 Pro を使用した実機操作訓練、ルート飛行を体験した。厳しい残暑の中、汗だくになりながらの操作訓練であったが、快晴で風はほとんど無く、ドローン飛行には絶好のコンディションであった。ルート飛行では、気象条件の判断、高度設定の大切さを学び、設定どおりに飛行してランディングパッドに戻ってくるドローンに感動しきりでした。



実機操作訓練状況（屋外）



ルート飛行状況

4. 3次元データ処理ソフト体験

実機操作訓練後は、サンプルデータを使用して3次元データ処理を体験した。各自持参したPCに体験版ソフトをインストールして、実際に写真を合成する作業を行った。参加者は、PCの処理能力やセキュリティの問題に悪戦苦闘しながらも、完成した3次元画像の再現力に驚いていた。清野講師からは、再現力は処理ソフトや撮影画質、設定等によって大きく異なることを、2つのソフトで作成した画像を比較しながら説明していただいた。



清野講師の講義状況



参加者

今回の講習会は、短い時間でしたが、座学から実機操作、最先端の3次元データ処理までの一連の作業を体験することができる貴重な講習会であったと思う。

最後に、コロナ禍にも係わらず快く会場を提供していただき、講師を引き受けてくださった(株)テクノシステムの皆様に心より御礼を申し上げます。暑い中、大変ありがとうございました。

（文責：新山 雅憲）