

公共測量における小型無人機の利用検討について(1)

公共測量とは

国や地方公共団体が費用を負担して実施する測量（測量法第5条）

国・地方公共団体
(測量計画機関)



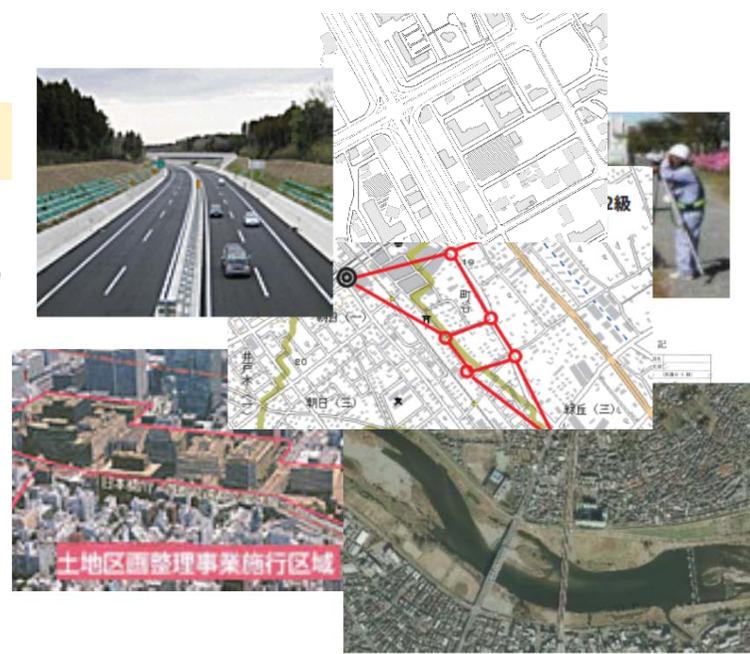
民間測量会社
(測量作業機関)

民間測量会社に委託して実施

- 道路、橋、ダム等のインフラ整備・管理
- 都市計画の策定
- 防災、災害対応

国土の管理や保全のために様々な場面で実施

測量の結果は、社会の中で様々な場面で利用されることから、精度の確保が重要



公共測量の実施方法

測量手法

従来の測量機器やGPSを利用した現地測量

- 比較的狭い範囲の図面整備
- 手作業が多く、時間がかかる



有人航空機を利用した空中写真測量

- 広範囲の地図作成に効果的
- 機械経費が巨大



広域でない現地測量等においては

小型無人機が利用可能

- 必要な時に、容易に空中写真を撮影
- 自動処理等、測量の省力化に貢献

小回りが利く

狭い範囲でスケールメリットが利く



機械経費がかからないのでコストダウン

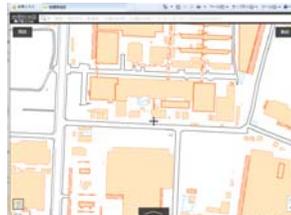
生産性の向上

公共測量における小型無人機の利用検討について(2)

小型無人機の測量への利用

- ・**図面作成**: 現地測量(地形)、写真測量、用地測量のための現況把握、地図データの修正
- ・**工事関係**: 設計資料、土量算出、施設点検、進捗・完成写真撮影
- ・**その他**: 環境・生態調査、文化財調査、景観、森林調査、圃場調査

民間測量会社539社中155社(29%)が小型無人機を保有(国土地理院調べ)



地図データの修正



工事関係

- ・局所的な修正作業の効率化
- ・地図更新がより迅速に
- ・作業効率や安全性の向上
- ・設計変更にも迅速に対応可能

災害時にも活用



- ・災害現場等の立ち入りが困難な場所の現況把握
- ・崩壊土量の算出

利用促進

精度管理

<作業規程の準則>

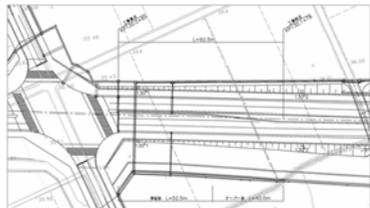


公共測量の精度を確保するため、測量方法や使用機器、作業手順等を規定

小型無人機を利用した測量は規定されておらず、現在は通常の公共測量には利用が難しい

一部の自治体における作業で特例として実施

- ・奈良県香芝市 → 地形図の作成
- ・兵庫県西宮市 → 道路台帳の修正



道路台帳図

改定に向けた有識者による検討会の開催
小型無人機を利用した空中写真測量の作業工程や精度管理方法を検討



有識者による検討会の実施

作業規程の準則の改定

公共測量における小型無人機の利用検討について(3)

操作技術と安全管理

- 航空法の改正、航空法施行規則の改正へ向けた動き
- 「無人航空機の飛行に関する許可・承認の申請・審査要領」の制定へ向けた動き



(参考)2015年5月に(一社)日本写真測量学会が、小型無人機の安全運航に関する手引きを公開

- ・ 測量会社が定める安全基準のひな型
- ・ 道路工事等の局地的範囲の測量を想定

※一般社団法人日本写真測量学会HP
<http://www.jsprs.jp/>

- 国や地方公共団体等が実施する**公共測量に最適化**した安全基準(案)の作成
- 公共測量を実施する関係機関(民間測量会社、地方公共団体等)への周知

既存の手引きや測量分野での利用実態等を参考

当面のスケジュール

2015年12月～2016年2月

- 作業規程の準則について、外部有識者による検討委員会

2016年3月 目途

- 小型無人機を用いた数値地形図データ作成に関する検討のとりまとめ
- 小型無人機を用いた写真地図データ作成に関する検討のとりまとめ
- 安全運航のための基準(案)の作成

