

日高南部森林管理署
日高南部森林管理署
新冠町

村角 隆司
森上 慶士
野上 啓行

研究の背景・目的

新冠町より、森林整備事業の補助金申請等への無人航空機の撮影データや図面等が利用可能となり、オルソ画像を用いた図上計測による面積の確定が可能となったことから、無人航空機の導入に向け、町有林の造林予定地を測量し、精度実証を行いました。

検証内容

北海道より発出された「無人航空機を活用した森林整備事業の補助申請等の取扱いについて」に基づき、「オルソ画像から計測した基準点2点間（20m以上）と相違ないか確認する。そのときの許容される誤差の限度は概ね3%以内とする」とされていることから、3小班に計19カ所の検証点（2点間距離20m）を設置しオルソ画像上での計測と比較を行いました。

計測した検証点のオルソ画像



検証結果表

検証点	小班	現地表示の 水平距離 換算	オルソ画像上 の水平距離	誤差
①	A	15.69m	16.91m	7.7%
③	A	19.89m	19.11m	4.08%
④	A	19.68m	19.94m	1.30%
⑥	A	19.68m	19.78m	1.05%
⑦	A	19.15m	19.24m	0.51%
⑩	B	19.76m	19.37m	2.01%
⑪	B	19.90m	19.95m	0.25%
⑫	B	19.35m	19.20m	0.78%
⑬	B	18.60m	18.76m	0.85%
⑮	C	18.40m	19.04m	3.5%
⑯	C	19.82m	19.79m	0.2%
⑰	C	19.95m	19.95m	0%
⑱	C	17.78m	18.38m	3.2%
⑲	C	18.55m	18.84m	1.6%

検証結果・考察

【検証結果】：急傾斜地、不均一な傾斜地に設置した検証点の誤差が3%を超えており、現地で計測した斜距離20mを水平距離に換算した際に誤差が生じてくるものと思われます。

また、林縁付近に設置した検証点は日陰となりオルソ画像上で現地表示した点を確認することが出来ませんでした。全19カ所の検証点中、誤差3%以内10カ所、誤差3%以上4カ所、不明点5カ所となり、不明点を除く有効な検証点を各小班単位で平均すると、全て3%以内に収まる結果となりました。

【考察】：今回の検証地16.43ha（3小班合計）で、外業（無人航空機での撮影）約1時間45分、内業（オルソ画像等作成及び検証点の確認）約11時間の作業時間となるが、内業のオルソ画像作成に約10時間を費やしており、終業時に作成開始すれば、翌始業時には完成させることが出来るので、実質、検証点の確認作業のみとなります。外業についても、造林地の周囲歩いて測量するよりも、大幅な省力化が見込まれます。

今後の展開

今回の検証結果により、十分な精度を確保したまま、業務の省力化を見込むことが出来ました。引き続き、地域の無人航空機導入に向けた支援を継続して参りたいと思います。新冠町としては今回の結果を踏まえ、無人航空機の導入検討を進めていきたいと考えています。