

ドローンを活用した精密な森林資源管理技術



概要

- 現場が抱える森林資源の測定は人手で行っており、3K(キツイ、汚い、危険)と言われる急峻な山岳地形、笹藪が繁茂して危険も多く、調査コストが過大なわりに得られる情報の精度が低い。
- 本技術は、レーザ計測で開発した技術を、普及を前提に生産現場で安価な普及型ドローン(DJI社のファントム等)のRGBカメラに応用して開発した技術。
- 森林を対象に安価な普及タイプのドローンを使用して、一定区域内の森林の3D化、単木ごとの位置、樹種、樹冠直径、樹高、胸高直径、材積等を高精度に半自動で算定する技術である。
- 2017年から北信州森林組合と中信森林管理署で実証と精度検証を行い、2018年から林野庁スマート林業構築実践事業「スマート林業タスクフォースNAGANO」で長野県内10地域の林業事業体で普及展開中。
- 森林管理署、県・市町村、森林組合、木材生産業者が求める森林管理と経営に極めて有効な特許技術(特願2018-076426)であり、海外展開を具体化する国際(PCT)出願でJST支援採択。

導入効果

- 本技術の導入により、約10haの森林資源調査のサンプル調査だけで3人で1週間要しているのが、2人組のドローン飛行15分計測と片付け1時間、画像解析は3日間で終了と大幅な省力化。
- 上空からのレーザ計測のみで、急峻な山岳森林でクマや蜂におびえることなく、安全・科学的・高精度で森林資源の把握ができる。



自治体で実践し、実証開発



ID	Shape #	X	Y	Crown_Area	Height_m	DBH_cm	Volume_m3
0	Point	-37882.336032	-32356.327001	11.319165	12.232471	16.35372	0.126749
1	Point	-37989.538574	-32347.970282	26.878092	12.737244	16.763814	0.139169
2	Point	-37926.635546	-32447.482297	1.360146	13.084531	17.100927	0.148876
3	Point	-37928.096861	-32493.991629	9.160231	13.301929	17.283186	0.184846
4	Point	-37950.70368	-32548.332916	31.523366	14.971608	18.734303	0.208363
5	Point	-37950.87673	-32443.399044	6.880286	16.368936	19.070921	0.218518
6	Point	-37864.806484	-32593.068337	3.960216	16.082661	19.673848	0.243407
7	Point	-37802.109204	-32435.755764	4.593661	16.109058	19.722862	0.245529
8	Point	-37901.826959	-32460.52442	6.000641	16.111621	19.79508	0.246625
9	Point	-37813.210172	-32556.291636	1.280137	17.480263	20.923285	0.300716
10	Point	-37976.164563	-32554.588504	4.760508	17.511157	20.941407	0.301666
11	Point	-38006.306976	-32331.047291	3.719736	17.527759	20.958855	0.302278
12	Point	-38007.213838	-32327.079005	6.719504	17.557178	20.981423	0.303629
13	Point	-37902.384741	-32437.704922	8.320883	17.722827	21.134089	0.311545

立木位置、樹高、DBH、材積の半自動計算
1本ごとの森林資源表 →GIS出力可能

○対象品目

水稲	畑作	露地野菜	施設園芸	果樹	茶	花き
酪農	肉用牛	養豚	養鶏	飼料作物		
沿岸漁業	養殖業	沖・遠洋漁業	その他水産業	林業		その他

○該当するニーズ

項目	林業(1)計画
技術ニーズ	資源管理
具体的なニーズの内容	光学衛星画像、空中写真、UAV写真等を活用し、林相や森林資源量を容易に把握する技術

○開発等の段階

開発/実証中	
モニター販売中	
一般販売中	○
その他	

連絡先
精密林業計測(株)
TEL: 080-2304-0510
<http://prefore.org/>



お問い合わせフォーム