

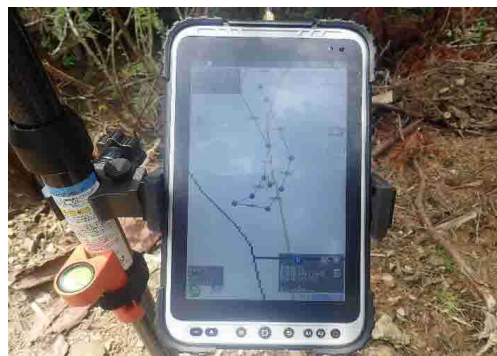
スマート林業機器利用効果報告書

令和6年10月1日

馬路村森林組合

機器導入

機器名 : 高精度GNSS受信機
導入年度 : 令和4年度
導入目的 : 森林調査・測量
使用場所 : 高知県安芸郡馬路村



GISソフト内蔵GNSSタブレット

導入機器を活用した作業内容

使用機器 : P8H7° プロフェッショナルGNSSタブレット
Map Viewer Survey (地図・
測量データ管理ソフト)
MapManegerAD N (モバイルGISソフト)
GNSS受信機及びモバイルGISソフトにより、
間伐施業地等の周囲測量を行い、地図・測量
データ管理ソフトにより、GPS測量データを取り込
み編集を行い、測量図や座標面積計算書などを作成する。



受信用アンテナ

導入機器を活用した効果

GNSS受信機については、複数の衛星受信により
高精度の測位が可能となっており、測量時間の短縮、
また測量人員を削減することができる。モバイルGIS
ソフトについては、GIS地図をモバイル機器で高速表
示でき、直感的に操作がしやすい。また持ち帰った測
量データの帳票や測量図はすべてエクセル形式で出
力されるため、編集作業が容易であり、帳票作成時
間の短縮につながった。



測量作業の様子

スマート林業機器利用効果報告書

令和6年10月17日

会社名：高知東部森林組合

機器導入

機器名 : Phantom 4 RTK
Metashape Professional
導入年度 : 令和4年度
導入目的 : 現地の様子が分かりやすい資料を作成し、施業
提案等の資料をとする。
使用場所 : 高知県安芸市外



導入機器を活用した作業内容

- ・現地へ立会することのできない山林所有者への確認・説明資料とした。
- ・施業地における危険区域や注意点など、現場技能者との打合せ資料として活用。
- ・空撮による施工管理を行った。

導入機器を活用した効果

- ・現地立会を出来ない森林所有者との打合せがスムーズになった。
- ・境界は分かるが現地立会出来ない森林所有者との確認作業行えるようになった。
- ・現場技術者、職員の施業地への理解が深まり、ヒヤリハットの低減や作業前ミーティングでの、意識改善につながった。
- ・現地調査の人件費の削減。

今後の取組に向けて

- ・立体的なオルソ画像を用いた現場技術者とのコミュニケーションを円滑に行うことにより、地形や林内における、リスクアセスメントの確認や作業の確実性を高める。
- ・クラウドやQGISで活用可能かを模索し、状況に応じて使い分けられるか判断する。
- ・導入機品への理解を深め、さらなる森林への活用方法を模索する。

スマート林業機械利用効果報告書

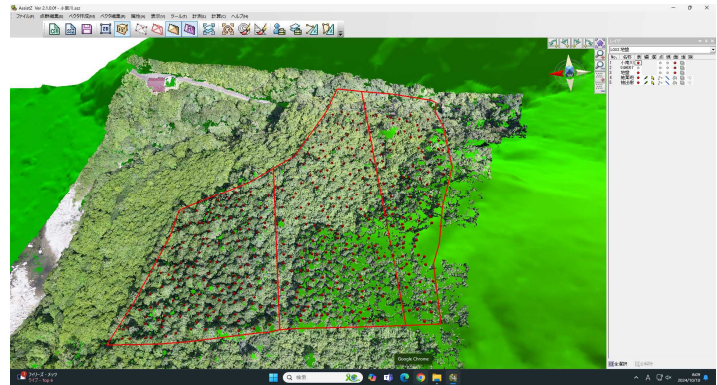
令和6年10月10日

会社名: 大川村森林組合

3DGIS Assist Z

機器導入

機械名 3DGIS Assist Z
導入年度 令和4年
導入目的 山林の材積調査
使用場所 大川村全域



導入機器導入を活用した作業内容

1. 森林所有者からの立木調査依頼
2. 大川村からの立木調査依頼
3. 伐採搬出地の立木調査
4. 県が毎木調査行った山林と、ドローンで撮影した写真からの点群処理との整合性調査

操作状況



導入機器を活用した効果

今までは立木調査を行う際は、毎木調査を行うか、標準値調査を行っていたが、どちらにしても人役が掛かっていたのが、ドローンで撮影した写真をつかってパソコンで材積を調査することが出来、労力の軽減となった。精度については、ドローン撮影時の高度の関係や被圧木の多い山などは誤差を生じる、被圧木の多い山はAssistZでの材積調査は不向きであった、被圧木のないような箇所では一定の数値確認の目安にはなると考える。

今後の取組みに向けて

開発メーカーと精度向上に向けた情報共有を行い、ドローン飛行高度飛行ルート設定を見直すなどの対策を行い、精度を上げて行くことを検討する

R6年 6 月27日

スマート林業機器利用効果報告書

会社名：株式会社 明神林業

機器導入		
機器名：	Geode GNS3S 1Hz	
導入年度：	R4年度	
導入目的：	境界調査のため	
使用場所：	仁淀川町用居、佐川町尾川、越知町浅尾、日高村大花	

導入機器を活用した作業内容

今回導入したGNSSレシーバーを活用した作業内容としては、施業地の境界確認や高精度で素早く位置情報を得ることができる点から、山林の中にあるかまどの跡地や、崖、大きい岩などの地形、地物の情報を記録しておきお客様に山林の話をするときによりスムーズに話を進めることができる。

導入機器を活用した効果

新しいGNSSレシーバーを導入したことにより作業にかかる人役数が約4分の1に減少した。この内容として、以前まで作業道の選定には、道がつけられる山なのか実際に道を抜く線形はどこを通るのかを実際に見に行く必要があった。しかし今回導入したGNSSレシーバーを導入することで高精度な位置情報を素早く得ることができるようになったため、事前に赤色立体図を見ながら作った線形を表示しながら踏査することができ、今までかかっていた人役を大幅に減らすことができた。

今後の取り組みについて

今後の取り組みとしては、GNSSレシーバーとGISシステムの習熟度をさらに高め、より少人数でより効率的におこなえるよう取り組んでいきたい。

スマート林業機器利用効果報告書

令和6年9月27日

株式会社片岡林業

●機器導入

- ・機械名：Geode Multi-GNSS Sub-meter Receiver 1 Hz
- ・導入年度：令和4年度
- ・導入目的：効率的な施業管理、森林情報の活用
- ・使用場所：高知県吾川郡仁淀川町



●導入機器を活用した作業内容

- ・山林の境界確認
- ・作業道の線形取得
- ・施業面積の算出
- ・取得したデータを QGIS に取り込む



●導入機器を活用した効果

- ・自社で GNSS 機器を導入する以前は役場の機器を借りて境界確認を行っていたが他の業者が使用中や土曜日など役場が開庁していない日などに使用できないため制約があったが自社で GNSS 機器を導入したことで制約が無くなり効率的に境界の確認が行えるようになった。
- ・以前は作業道の線形データを取得した後事務所に戻って図面に線形を記入していたが、自社で GNSS 機器を導入したことで線形取得後 QGIS に取り込む事が出来るようになったため、作業時間の短縮、正確な図面の作成が出来るようになった。又施業面積の測量データも自社で取り扱える事により手間が無くなり効率的に作業が出来るようになり造林申請もスムーズになった。

スマート林業機器利用効果報告書

令和6年6月24日

会社名：四万十町森林組合

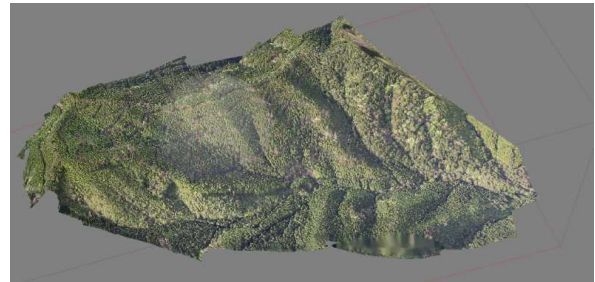
機器導入

機器名 : DJI Air2S
導入年度 : 令和5年度
導入目的 : 森林施業管理
使用場所 : 高知県四万十町大正・十和



導入機器を活用した作業内容

- ・MissionPlannerのソフトを活用し、自動飛行プランを設定する。
- ・Lichiを使用し、プランの図面をタブレットへ転送し、
現地へ移動後、ドローン自動飛行と写真撮影を開始する。
- ・画像解析ソフトにて、撮ってきたドローン写真を解析し、
航空写真へ変換する作業をする。



※仕上がりは、右の写真のとおりです。

仕上がった航空写真は、QGISへ貼り付けることが可能です。

導入機器を活用した効果

ドローン撮影及びオルソ化を行った結果、詳細な森林情報が取得可能になり、施業管理の効率化に繋がりました。さらに、精度向上が実現し、立体化された写真等を用いることができるようになったことにより山林所有者さんへの事情説明が分かりやすくなりました。

作業道開設の際に地形状況が解りやすく適切なルートで開設ができるようになりました。

今後の取組に向けて

今後の山林情報管理へより一層役立てていけるように努めていきます。

継続的な活動を実施し、精度の向上により、計画エリアの拡大を目指します。

作業道や間伐、植栽などによる作業全般について現場の進捗が効率的に管理できます。

スマート林業機器利用効果報告書

令和6年9月12日

会社名：梶原町森林組合

機器導入

機器名 : GNSS受信機Geode 測量システムARUQ
導入年度 : 令和4年度
導入目的 : 高精度なGNSS測量機器を使用し、より正確な境界確認、測量を実施し効率的な森林管理を行う。
使用場所 : 高知県梶原町内



導入機器を活用した作業内容

- ◆民有林等の再造林、間伐などの出来高周囲測量
- ◆施業前の現地確認や作業道開設箇所の踏査
- ◆境界不明瞭森林の境界確認
- ◆町内事業体へ導入機器の推進



導入機器を活用した効果

GNSS測量機器を導入までは測量はレーザーコンパスにより2人で行い、1日の測量面積も3～5ha前後であったが、GNSS測量機器を使用することで1人で測量が行え、面積も1日に8ha程測量することが可能となった。

また、図面データを端末に保存して使用する事で、境界不明瞭森林の境界確認や作業道開設箇所の踏査の精度が高まり、誤伐などの心配が減少した。

今後の取組に向けて

- ◆梶原町は国土調査が早期に完了しているが、30年以上経過して現地の境界杭が紛失していたり、破損しており境界が明確な状況であるとは言い難い。また、土地所有者の高齢化により立会による境界確認が難しくなっている。今後の適切な森林管理のためにも今一度、境界の明確化を行う必要がある。
- ◆森林環境税を活用した森林経営管理制度における、森林の境界確認や周囲測量にも活用していく。
- ◆更に高精度の測量を実現させるためのRTK-GNSS測位の利用も検討。