



---

森林 GIS フォーラム  
平成 30 年度 東京シンポジウム  
ーポスト平成時代の森林 GISー  
開催日：2019年2月20日（水）10:00-17:00  
場 所：鉄鋼会館

---

主催：森林 GIS フォーラム

---

《プログラム》

- 受付 10:00～
- 【賛助会員による森林 GIS 関連展示、デモ】 10:00-17:00
- 【基調講演】 11:00～12:00  
森林管理における森林GISの発展とその方向性  
～ 可視化、クラウド化、そして、指標開発 ～  
京都府立大学 田中 和博
- 【シンポジウム】 13:00～16:00
  - 13:00 開会あいさつ
  - 13:10 講演
    - 1) 林地台帳及び地図の整備と今後の運用について  
林野庁計画課 本阿彌俊治
    - 2) JAXA 衛星データの森林管理分野での利用促進  
宇宙航空研究開発機構 落合 治, 田殿武雄, 林真智
  - UAV と森林 GIS
    - 3) 2 種類のセンサー比較を通じたドローンレーザの実務利用に関する考察  
～土木設計における利用事例並びに森林分野での利用可能性について～  
株式会社エル技術コンサルタント 山本 公志
    - 4) 石川県におけるポスト平成時代に向けた森林 UAV 活用  
～資源把握等（上空・林内全天球）・AI 研究・操縦者養成～  
石川県農林総合研究センター 矢田 豊
    - 5) 森林保険センターにおける UAV と森林 GIS 技術の利用に関する話題  
森林研究・整備機構 森林保険センター 劔持直樹・小椋重信
    - 6) 大分県における造林事業申請及び県確認検査へのドローン活用について  
大分県農林水産部 田口 孝男・岡部 佑樹
- 15:00 【総合討論】 ポスト平成時代の森林 GIS
- 15:30 【賛助会員による話題提供】
- 17:00 閉会予定

【森林 GIS フォーラム 東京シンポジウム 2019】

## 【賛助会員による森林 GIS 関連展示、デモ】

アジア航測株式会社

株式会社ジツタ

住友林業株式会社

株式会社竹谷商事

一般社団法人日本森林技術協会

パシフィックコンサルタンツ株式会社

株式会社パスコ

(アイウエオ順)

森林管理における森林GISの発展とその方向性  
～ 可視化、クラウド化、そして、指標開発 ～

京都府立大学 田中 和博

森林GISフォーラムは、1994年に、森林GISの実務担当者・研究者・会員企業の情報交換を行う場として発足したので、四半世紀の歴史を歩んできたことになる。この間の森林GISの発展について森林管理の立場から振り返るとともに、今後の方向性について展望してみたい。これまでの森林GISの発展を振り返ると、過去のデータはポリゴン等のベクターで取り扱われ、現状を示すデータは、リモートセンシングによるラスターデータや地上調査に伴うGPSのポイントデータとなり、さらに、LiDARデータによって得られるDSMやDEMのメッシュデータへ、そして、国土交通省や環境省が提供する様々なデータへと多様化してきている。森林GISは様々な情報を地図として可視化することから始まり、それらの情報を共有するクラウド化へと発展してきたが、森林環境譲与税が始まると、森林管理の成果を解り易く説明できる指標の開発が重要になると考えている。

林地台帳及び地図の整備と今後の運用について

林野庁計画課 本阿彌俊治

戦後造成した人工林が本格的な利用期を迎え、林業の成長産業化、地方創生につなげていくことが重要な課題となっている。森林施業の集約化により意欲ある森林組合や林業事業者が効率的な森林整備や林業生産を推進していくことが必要であるが、森林所有者の世代交代や不在村化等から、所有者の特定が困難な森林が増加しており、施業集約化に多大な労力がかかっている現状にある。平成28年の森林法改正により、市町村が所有者や境界等の情報を林地台帳として整備する制度を創設した。

平成29年3月末現在、森林のある1,615の市町村のうちの6割弱で森林GISが整備され、林地台帳が整備されるということもあり、増加傾向にある。そこで、林地台帳の記載事項や公表・情報提供といった運用方法とともに、自治体における森林GISや森林クラウドの導入について紹介する。また、平成31年度概算決定予算における森林GIS関連予算についても紹介する。

【森林GISフォーラム 東京シンポジウム2019】

## JAXA 衛星データの森林管理分野での利用促進

宇宙航空研究開発機構 落合 治, 田殿武雄, 林真智

JAXA は森林観測分野での衛星の利用促進を目的として、森林総合研究所との基本協定を 2018 年 5 月に締結した。本協定のもと、茨城県林政課の協力も得て、ALOS-2 衛星搭載の合成開口レーダ PALSAR-2 を利用した伐採検出手法を検討し、県の伐採届データと比較検証するなどの活動を行っている。

PALSAR-2 は雲の有無や昼夜を問わず観測でき、森林の観測には適している。その他にも、全熱帯地域を対象に 1.5 ヶ月ごとに伐採地情報を配信するシステムである JJ-FAST を JICA とともに運用したり、全球の森林マップを毎年整備するといった活動も行っている。2020 年以降には、高解像度の光学センサを搭載した ALOS-3 や、PALSAR-2 の後継となる合成開口レーダを搭載した ALOS-4、樹高や森林蓄積を高精度に計測できるライダーである MOLI といった衛星が計画されている。

### 2 種類のセンサー比較を通じたドローンレーザの実務利用に関する考察 ～土木設計における利用事例並びに森林分野での利用可能性について～

株式会社エル技術コンサルタント 山本 公志

近年の土木建設分野において、UAV による画像取得並びに SfM による画像処理は急速に普及が進んでおり、今や誰もが容易に点群データを扱える時代を迎えつつある。一方で、Lidar を用いた計測技術は、SfM よりも汎用性が高く、様々な分野での応用が期待されるが、コスト面におけるハードルが高く、未だ普及が進んでいない。

今回、ソーラーパネル建設計画に伴う土木設計業務を目的として、RIEGL VU-XI と Yellow Scan の 2 種類のセンサーの精度面における評価を行い、それぞれの特性・性能において、十分に目的を果たし得る性能を有していることが確認できたが、同時に、実施設計における重要な部分に関しては現地実測による補測が必須であることも判った。

本発表では、上述の実用例の紹介の他、森林分野における利用可能性について、現行技術及び今後期待される技術も含め幾つか紹介する。

石川県におけるポスト平成時代に向けた森林 UAV 活用  
～資源把握等（上空・林内全天球）・AI 研究・操縦者養成～  
石川県農林総合研究センター林業試験場 矢田 豊

平成 26 年 2 月、(株)小松製作所・石川県森林組合連合会・石川県の三者が締結した「林業に関する包括連携協定」を契機として始まった、UAV 活用の取組みについて、概要を紹介する。

本県では現在、UAV-SfM 技術の林分材積推定への応用の検討、その実用化に向けた研修事業、UAV-SfM による超高解像度林冠画像への AI（深層学習）の適用に向けた研究、そして小型 UAV による林内全天球画像取得の実証等を実施している。

これらの取り組みを踏まえ、ポスト平成時代においては、UAV 等により取得されるビッグデータを、AI 等を駆使して適切・安全に活用して森林の価値を最大化していくことが、Society5.0 に対応した「Forestry5.0」として、私達が目指すべき方向なのではないかと考えている。

今回の報告内容の一部は、農研機構生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」の支援を受けて行ったものである。

森林保険センターにおける UAV と森林 GIS 技術の利用に関する話題  
森林研究・整備機構 森林保険センター 劔持直樹・小椋重信

森林保険は、森林についての火災、気象災（風害、水害、雪害、干害、凍害、潮害）、噴火災といった森林災害に対する総合的な保険です。

大規模水害の発生後には流失した林道の速やかな復旧は期待できないこと等から損害調査の実施までには長い期間を要しがちであることや、被害地での調査には危険が伴うといった課題があることから、平成 29 年度に（株）損保ジャパン日本興亜の協力により UAV 等を活用した損害調査に関する実証実験を水害、風害、凍害箇所において実施しました。

この実証実験の結果をふまえて、平成 30 年度に「ドローンを用いた森林保険の損害調査の手引き（未定稿）」を作成し、火災・水害箇所における損害区域の測定等については UAV を活用することとしました。

森林保険センターで、UAV の利活用や森林 GIS の保険業務における活用事例について御紹介します。

## 大分県における造林事業申請及び県確認検査へのドローン活用について

大分県農林水産部 田口 孝男・岡部 佑樹

大分県では近年、素材生産量の増加に伴い、主伐地が拡大しています。主伐後に再造林を確実に実施し、森林資源の循環利用を推進することが重要です。本県では、H36年度素材生産量150万m<sup>3</sup>を目標にしており、年々増加が見込まれる再造林や下刈作業を確実に実施する取組みを推進しています。

現在、森林整備関連事業における事業者の測量は、GPSにより省力化を図っているものの、事業量の増加や施行箇所の規模拡大により、申請主体の業務、県の検査体制に支障をきたす恐れが懸念されます。このため、造林作業等の効率化に加え、その申請業務や検査業務の効率化や省力化が重要となっています。

今回の事例紹介では、効率化への手段として、平成29年度より検討を進め、平成30年10月より運用を開始したドローンを活用した森林資源情報による申請用施業図の作成及び県の検査について、精度、取組内容、成果、今後の活用などの取組み状況を紹介します。

《MEMO》

# 森林 GIS フォーラムについて

---

## 設立の経緯

森林 GIS フォーラムは、森林関連の情報システムのひとつである森林 GIS に焦点をあて、森林管理に習熟した経営者や行政官と、情報処理に優れた専門家との相互交流を行い、森林管理に関する諸問題を解決することを目指して設立されました。

## 年間の活動内容

- ・ 4 ～ 5 月 運営委員会を開催し、年間の活動方針を決定
- ・ 9 ～ 11 月 各地域にて 地域シンポジウム、技術セミナー等を開催
- ・ 1 ～ 2 月 東京シンポジウムを開催
- ・ 3 ～ 4 月 日本森林学会大会にて学生シンポジウムを開催

## 一般会員の登録について

一般会員の登録については森林 GIS フォーラムのウェブサイト (<http://fgis.jp/contact>) からお申し込みください。入会費、年会費は無料です。

## 賛助会員について

賛助会員は森林 GIS フォーラムの目的に賛同し、その事業に協力しようとする法人または団体が加入することができます（ただし、日本国内に事業所を有すること）。

2019 年 1 月現在の賛助会員は以下（アイウエオ順）のとおりです。

- ・ アジア航測株式会社
- ・ NTT 空間情報株式会社
- ・ 株式会社 ギョロマン
- ・ 国土地図 株式会社
- ・ 株式会社サテライトイメージマーケティング
- ・ 株式会社ジツタ
- ・ 住友林業株式会社
- ・ 株式会社竹谷商事
- ・ 一般社団法人日本森林技術協会
- ・ パシフィックコンサルタンツ株式会社
- ・ 株式会社パスコ
- ・ 北海道地図 株式会社

## 森林 GIS フォーラムの組織

会長、副会長のもとに、運営委員会が設けられています。運営委員は官学の代表からなります。フォーラムの活動方針や内容は、会長、副会長、事務局、そして賛助会員の出席のもと、運営委員会で討議され決定されております。森林 GIS フォーラムの運営に携わる役員については以下のとおりです。

会長	平田 泰雅	森林総合研究所
副会長	山本 一清	名古屋大学
事務局長	高橋 正義	森林総合研究所
事務局（広報）	鹿又 秀聡	森林総合研究所
事務局（会計）	細田 和男	森林総合研究所
事務局（企画）	北原 文章	森林総合研究所四国支所
事務局（企画）	中島 徹	東京大学
監事		
会計監査	西園 朋広	森林総合研究所

### 地区委員

北海道地区	菅野 正人	北海道立総合研究機構
東北地区	小谷 英司	森林総合研究所東北支所
関東地区	宮本 悠	林野庁計画課
関東地区	有賀 一広	宇都宮大学
中部地区	斎藤 仁志	信州大学
関西地区	長島 啓子	京都府立大学
中国地区	米 康充	島根大学
四国地区	都築 勇人	愛媛大学
九州地区	加治佐 剛	鹿児島大学



(問い合わせ先)

〒305-8687 茨城県つくば市松の里1

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所 森林災害・被害研究拠点内

森林 GIS フォーラム事務局

高橋 正義

Tel: 029-829-8314, Fax: 029-874-3720

E-mail: o\_fgis@fgis.jp

<http://fgis.jp/>

【森林 GIS フォーラム 東京シンポジウム 2019】