
2022 年度森林計画学会春季シンポジウム

「森林の長期計測とその課題」

開催日時 2023 年 3 月 29 日 13:15~17:00

開催場所 ABO HALL 301 会議室 + オンライン

シンポジウムの狙い

森林の長期計測は森林の変動を定量的に把握するもっとも基本的な手段で、森林経営学に関連する教員、研究者などが演習林や国有林等に設置された試験地を長年計測することで貴重なデータを積み上げている。長期計測データは、成長予測、資源予測、温暖化の影響評価などに活用されており、針葉樹人工林を中心とした森林資源の充実と長伐期化に対応した計測の継続と計測データを活用した研究の深化が求められている。また、長期計測データをさらに多様に活用すべく、データのオープン化、ビッグデータとしての活用など社会の要請も高まっている。

一方で、長期計測に伴って、これまで経験していない技術的な課題や自然災害、人員、予算不足等による調査の中断、中止など長年議論されている課題、問題が生じている。育種学、生態学など関係分野でも同様に、森林の長期計測の高まる重要性と諸問題は認識され、議論されている。

そこで、長期計測の現状や成果、課題を共有し、21 世紀に引き継ぎ、さらに深化させるための方策について議論するシンポジウムを開催する。

北方天然林における長期林分調査の実例と問題点

石橋 聰（森林総合研究所北海道支所）

森林の成長、枯損などを把握するうえで長期林分調査は重要な作業であるが、その継続においては多くの困難がある。本報告では、北方天然林における長期林分調査の実例を紹介し、それらをもとに長期に継続調査を進める上での問題点をとりあげ、必要な条件を検討する。具体的には、森林総合研究所北海道支所北方林管理研究グループで調査を行っている北海道国有林内の天然林試験地について、調査体制、調査効率、調査項目などについて検討する。

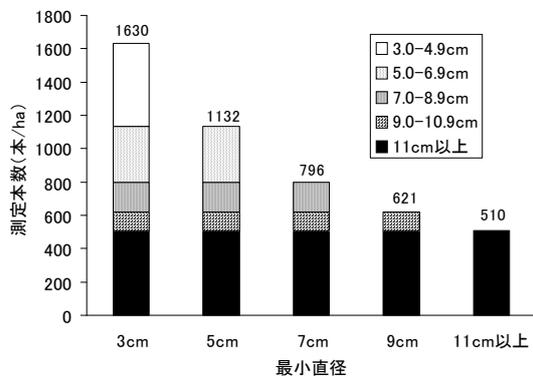


図-1 測定最小直径ごとの総測定本数 (定山溪天然林)

区分	項目	説明
林相区分	N	針葉樹林 針葉樹の材積割合が75%以上の林分
	L	広葉樹林 広葉樹の材積割合が75%以上の林分
	M	混交林 上記以外の林分
樹冠疎密度 (うっぺい度)	密	70~100% 樹冠投影面積 × 100
	中	40~69% 林地面積
	疎	10~39%
	散	10%未満
径級区分	小径木	胸高直径5cm以上22.9cm未満
	中径木	胸高直径23cm以上34.9cm未満
	大径木	胸高直径35cm以上46.9cm未満
	特大径木	胸高直径47cm以上
天然更新木	稚苗	樹高0.3m未満
	稚樹	樹高0.3m以上1.3m未満
	幼樹	樹高1.3m以上、胸高直径5cm未満

注)本表の基本部分は、昭和47年に北海道内関係機関が検討した結果による。

収穫試験地の長期計測とその課題

細田和男（森林総合研究所）

収穫試験地は、林野庁長官の通達を根拠として森林管理局と森林総合研究所が国有林内に共同で設定している固定試験地である。スギ、ヒノキ、カラマツまたはトドマツの同齢単純林がほとんどで、最も多い時期には全国で約360か所、現在では約160か所の調査が継続している。多くは1960年代に設定され現在50年生以上、一部には1920年代に設定され100年生を超えるものもある。これら試験地の時系列データは本来の目的である収穫表の検証や調製のほか、高齢級人工林の成長特性や間伐効果の解明、人工林の炭素固定量の評価などにも応用されてきた。発表ではこの収穫試験地を継続するにあたっての課題や今後について私見を述べたい。

みんなで取り組む長期観測・データ公開・データ解析

石原正恵（京都大学 フィールド科学教育研究センター 芦生研究林）

京都大学フィールド研では、約 100 年前から気象観測を開始し、その後、毎木、水質などの長期観測が行われてきた。しかし、予算・人員減や新たなテーマへの対応のなかで、観測の継続が難しくなっている。こうした中、教職員が協力して、データペーパーなどを通じたデータ公開とデータ利用の促進を進めてきた。また 2018 年より全国大学演習林協議会のもと、全国の大学の毎木データを公開する「森羅プロジェクト」も進めている。さらに、芦生研究林では、ネイチャーガイドやボランティアとの連携による調査、環境 DNA や IoT を用いた生物多様性観測プロジェクト「LIFEPLAN」への参画などを通じ、新たなモニタリングのあり方や活用方法を模索している。本発表ではこれらの取り組みの概要と展望を紹介する。

長期計測サイトのマネジメント

高嶋敦史（琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター与那フィールド）

屋久島のヤクスギ林で 5 箇所、沖縄でも勤務地の琉球大学与那フィールドなどで複数箇所の長期計測サイトのマネジメントに取り組んでいる。長期計測サイトでは、定期的な調査に加え、ナンバータグの更新などの維持管理作業も欠かせない。しかしながら、遠隔地のサイトでは、滞在時間や旅費の問題などもあって調査や作業が適切に実施できないケースも増えてきている。また勤務地でも、人員減などから調査の遅延や試験地の整理縮小などの課題に直面している。そのような中、ヤクスギ林のような遠隔地のサイトは調査への同行を希望する学生も多く、日常的に学ぶ森林との違いから教育の場として非常に有益であることがわかってきた。勤務地のサイトも、学生の卒論・修論研究などには欠かせない。長期計測サイトの課題とメリットを紹介しながら、活用に向けた良い方向性をともに考えたい。