

# トップガンジャーナル



*Journal of TopGun*

令和4年8月24日 第80号

## 「森林の成長を分析する

～プロの研究者が集めた本物のデータを分析してみよう～

2022年1月23日（日）から以下の日程のような2回シリーズで、課外講座「森林の成長を分析する～プロの研究者が集めた本物のデータを分析してみよう～」が静岡大学浜松キャンパス S-Port3 階大会議室にて行われました。

講師の先生は、静岡大学教育学部教授 小南 陽亮 先生（森林学）です。

### 1. 日 程

- 第1回 2022年1月23日（日）9:00～12:00
- 第2回 2022年3月6日（日）9:00～12:00

**今回の参加校** 静大附属浜松小(8+教員1)/曳馬小(1)/鷺津小(1)  
附属浜松中(14)/丸塚中(1)/浜松西高中等部(1)/  
浜松学芸高(1)/浜松聖星高(5)(順不同)(計34名/保護者等付添者含まず)

受講者数は、参加延人数（2回の講座に参加した人は2回カウント）は、52人+付添者10人の計62人

### 講座の概要

草木に比べて樹木の成長は遅いため、森林全体の変化も短期間ではよくわからない。そのため、樹木の成長によって森林がどのように変化するかを知るには数十年にわたる長期的な観測が必要だが、学校の授業ではなかなかできない活動である。そこでこの講座では、プロの研究者が研究用に収集したデータを使って、樹木の成長と森林の変化にどのような傾向が見出せるのかにチャレンジし、データの分析法やグラフ作成などの基礎を学ぶ。

### 活動レポート

#### 第一回 1月23日(日)10:00～12:00

第一回では、静岡大学農学部在天竜フィールドで取られた実際のデータ(ヒノキの人工林)で計測されたデータを分析して、樹木の密度と成長の関係を解明する活動を行った。

データの見方・分析の仕方として、平均値だけを見て判断してしまうのではなく他のデータも見



【講師の小南教授 講話】

て分析すること、そのデータに応じた適切なグラフを使うことの大切さを学んだ。また、データの分析法やグラフ作成などの基礎、平均値だけでは把握できない傾向の表し方を教えてもらい、箱ひげ図を実際に用いてグラフを書く練習も行った。

受講者からは、熱心に課題に取り組む姿勢が見られた。



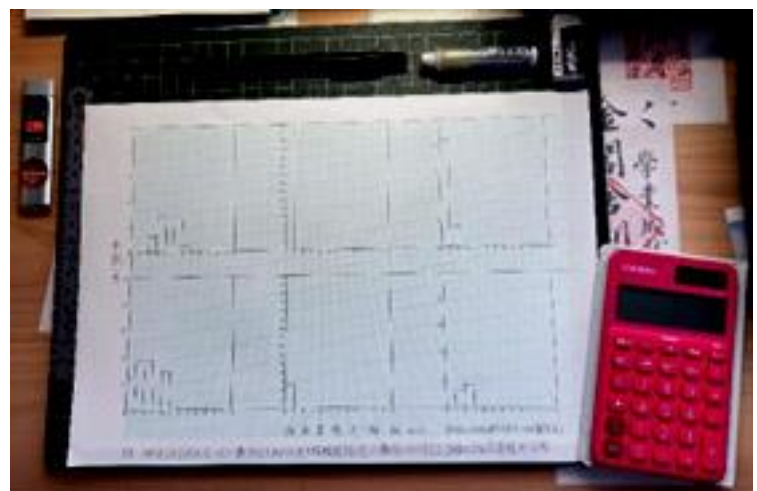
【静大キャンパス内の森の分布図からその特徴を見つけ出すようす】

第一回で、受講生のまとめた考察(一部抜粋)

- ・密度が小さい森林ほど、樹木の成長スピードは速くなっているペースがあるためぐんぐん成長できるのでは？
- ・平均値だけでは把握できないデータもあるため、箱ひげ図を用いるとよいのでは？

## 第二回 3月6日(日)10:00 ~ 12:00

第二回では、しずおか里山体験学習施設遊木の森の中にある2つの里山林を調査した。それぞれ、伐採されてから経過した月日が違う。自然に任された森林のため、規則性を出すのは難しい。そのため、グラフを用いてデータを可視化する作業を行うことが必要である。主要な樹木であるコナラ、カクレミノ、タブノキの三つを以下のようなグラフにまとめる作業をし、グラフのルールも習った。



【二つの里山林の主要な樹木分布をグラフにして解析】

第二回で、受講生のまとめた考察(一部抜粋)

- ・木の成長は遅いため、森林全体の変化も短期間ではよくわからないが、これまでの樹木の成長によって森林がどのように変化するか数十年にわたる長期的な観測したことで現在の森を知り、そして将来どのような森に知ることができる。
- ・日本の里山は人の手が加わっているものも多いが、自然に任されている里山林を見つめると理想の森林の姿が見えてくるのではないかな。



【作成したグラフを元に小南先生と受講生の田村さんがパネルディスカッション 考察】

講座のおわりに、日本の里山が自然の推移に任されるようになった場合の未来をパネルディスカッション形式でフロアの受講生とともに考え、将来どんな森になるのか考察することができた。 (田中宏征)

### コラム

人の手を入れずに永遠に続く森をめざした「明治神宮の森」

皆さんもご存じかと思いますが、明治神宮には、うっそうと茂る豊かな森があります。東京の中心部にこれだけ広大な森が手付かずによく残ったと思うかもしれませんが、実は今から約100年前、何もない原野に、将来、自然林となることを目指してつくられた人工的な森なのです。

この森をつくるにあたり目指したことは、人の手を入れずに永遠に続く森です。当時、その設計図（林苑計画書）の中では、はじめは背が高い針葉樹を風致林として、下の方の広葉樹が育つのを待ち、最終的には針葉樹に淘汰（とうた）されて常緑広葉樹の森になると予想していました。植栽直後、50年後、100年後、150年後までの変化を見据えてつくられました。

実際に、2020年で100年を迎えた明治神宮の森は、その予想よりちょっと早い状態で育っていることが確認されました。

明治神宮の森では、先に述べたように自然の力だけでの成長を見守るため、参拝者に危険が及ばない限り木の手入れはしません。人の手は、落ち葉を掃除して集めた落ち葉をカゴに入れて運び、そのまま森に返すことだけです。

創建当初から落ち葉は捨てずに森へ返しているため、土は相当よい具合にふかふかになっています。

皆さんがこの講座で、実際にプロの研究者が研究用に収集したデータを使って、今後の樹木の成長と森林の変化にどのような傾向になるかをチャレンジしたことを参考に森を見つめてください。

明治神宮の森も2072年（設計当時考えた150年後）の森になっているか楽しみですね。

(山本 仁)

## 子ども記者より

実際の研究データを用いてグラフをまとめたり、考察したりするというのは学校の教育現場では限界がある。そのため、TOPGUNのような課外講座で学べるというのは大変理想的な学習であると筆者は考える。今や5Gなどの最新技術が使われるようになった教育現場で、この教育スタイルが普及してくることを願う。

地球温暖化などの社会問題でも、森林は注目されている。里山の保存に課題が残る中、次は私たちが課題と向き合うことになる。今のうちに自然についての理解を深め、世界をけん引するリーダーを生む必要があるのではないか。筆者もそのようなひとになれるよう、今回の講座で学んだことを「科学の引き出し」にしまっておきたいと思う。

静岡大学教育学部附属浜松中学校2年  
田中 宏征