

NAGOYA UNIVERSITY

モンゴル国ウランバートルの 大気汚染の調査と改善案提言 2023



名古屋大学 PhD 登龍門推進室

特任教授 たかはし ゆうへい 高橋 裕平

名古屋大学大学院プログラム「PhD登龍門」は、専門を問わず応募した学生が活動・研修を行うものです。このプログラムの研修の一つにモンゴル環境研修があります。

モンゴルの首都ウランバートルでは、ゲル(移動式住居)での石炭燃焼、自動車の排気ガス、石炭火力発電が冬場の大气汚染の原因となっています。モンゴル環境研修は、この大気汚染を定量的に調査し、諸機関訪問を通して環境改善案を提案するものです。

「PhD登龍門」では、2013年から2018年まで6シーズンにわたってモンゴルの大学の協力を得てこの研修を行ってきました。コロナまん延などがあり、現地調査を中断していましたが、2023年に規模を縮小してモンゴル環境研修を再開しました。

参加者は、名古屋大学院生が3名、これらの院生と同期だった元院生で現地法律事務所に勤めるモンゴル人、現地の大学から募った学生4名の計8名で、2班に分か

れ活動しました。

現地滞在は2023年1月30日(月)から2月4日(土)で、現地の環境関係研究施設、風力発電所、JICAモンゴル事務所、法律事務所、名古屋大学日本法教育研究センター(モンゴル国立大学内)を訪問し、モンゴルの大気汚染の状況やその施策、環境法の課題を整理しました。移動の道中では随時積雪試料を採集し、それらを定量分析して市中と郊外の汚染の度合いを明らかにしました。

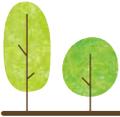
これらの調査や訪問を踏まえ、各班が自主調査を丸一日行いました。その上で、課題解決の議論を進め、最終日(2月4日)に成果発表を行いました。学生グループ発表内容は、一つのグループが「ウランバートルの大気汚染をゲルから減らす」です。ゲルの保温性をいかに高めるかについての考察です。もう一つのグループは「エコドライブ」です。大気汚染対策としてエコドライブをウランバートルでいかに進めるかという内容でした。



積雪試料採集(2023.1.31)



風力発電(2023.2.1)



名古屋大学農学部生物環境科学科 里山見学・管理実習



名古屋大学 生命農学研究科

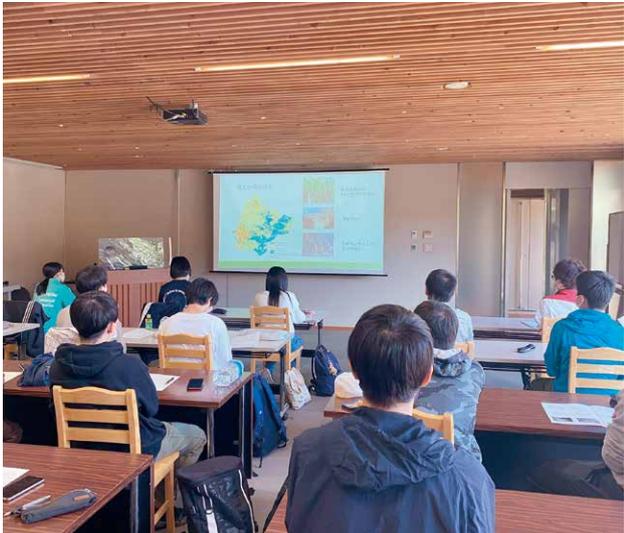
教授 ^{とまる} ^{のびひろ} 戸丸 信弘

名古屋大学農学部生物環境科学科3年の授業科目に「生物環境科学実験実習1」「生物環境科学実験実習2」という2つの科目があります。これらの科目では、森林をはじめとして、農地、草地、都市緑地における環境（生物的環境と非生物的環境）および生物資源（特に木質資源）を評価するための実験、調査、データ解析の手法と技術を学ぶとともに、生物資源の持続的な利用に関する手法と技術を学びます。「里山見学・管理実習」は、その実習項目の一つになっています。

さて、実習名にある「里山」とは一体どのようなものでしょうか？「里山」とは、元々、農山村における人家の周囲の人手が加わった森林で、いわゆる雑木林のことです。現在では、雑木林周辺の人工林や草地、農地、水辺（ため池や河川）などを含めて、「里山」と呼ぶことがあります。里山の典型的な利用として、かつては、燃料としての薪や炭を得るために定期的な伐採が行われ、また、農業に必要な堆肥を作るために下草などが集められました。このような人為が加わることにより、

植生遷移が抑制され、里山の独特な環境が維持されます。そのような環境には、さまざまな動植物が息息して、高い生物多様性が維持され、人々は、その豊かな生物多様性から恵みを受けます。しかし、都市の郊外地にある里山は、宅地、ゴルフ場などの開発により失われてきました。また、1960年代より化学肥料や化石燃料が普及し始めると、里山は放置されるようになり、その結果、植生遷移の進行により里山の環境が失われ、生物多様性が失われるようになってきました。

この実習では、名古屋市近郊の里山である「海上の森（かいしよのもり）」を管理している「あいち海上の森センター」を訪問し、センターの概要や取組の説明を受けます。その後、「海上の森」の中を歩いて、森林を観察します。また、センターが実施している里山管理の取組の一部（伐採）を実践します。この実習を通して、学生は、里山とはどのようなものか（森林の構造や機能、存在意義、保全の必要性）を学ぶとともに、里山を維持するためにはどうすればよいかを考えます。



「あいち海上の森センター」の研修室での座学
(2022.10.21)



「海上の森」内における森林の観察
(2022.10.21)

岐阜大学工学部附属応用気象研究センター 気象データアナリスト養成プログラム

岐阜大学 工学部附属応用気象研究センター センター長

教授 **吉野 純**

岐阜大学工学部附属応用気象研究センターが運営する「気象データアナリスト養成プログラム」は、気象データをビジネスや地域課題の解決に活用するために必要となる「気象データ理解力」「IT活用力」「ビジネス課題解決力」を兼ね備える新たな職業「気象データアナリスト」を養成するもので、岐阜大学大学院自然科学技術研究科にて2022年度に試行講座を実施し、2023年度から開講しました。このプログラムは、岐阜大学履修証明プログラムとして大学院生だけでなく社会人も対象とし、経済産業省・第四次産業革命スキル習得講座認定および気象庁・気象データアナリスト育成講座認定に大学初の認定を受けています。

このプログラムを修了することにより、①気象データの理解のための気象学、②Pythonによる統計分析と機械学習、③気象データのデコード*1と可視化、④気象データを利活用した問題解決といったスキルを習得することができます。気象データアナリストは、例えば、気象災害に対する事業継続

計画BCP**2の策定や、電力需要予測による電力供給の平準化、太陽光発電量評価による導入促進、従業員の戸外活動における安全管理、小売業における売上予測、運送業における人員配置計画、などさまざまな業種や職種の問題解決に貢献できる高度専門人材となることでしょう。

このプログラムは、岐阜大学大学院自然科学技術研究科の大学院生と全国の社会人が一緒に「気象データアナリスト」を目指して学びを共創するところに特徴があります。オンライン・オンデマンド受講を可能として全国の社会人の受講のしやすさに配慮しています。また、受講者自身では取得することが難しい各種の気象データを岐阜大学に設置した気象データサーバから学習目的に限り提供します。このプログラムによって、気象の影響を大きく受ける企業や自治体において気象データの利活用が進み、業務におけるリスク管理や生産性向上に大きく貢献することを期待しています。

*1 デコード：別の形式に変換されたデータを元に戻すこと ※2 BCP：Business Continuity Planの略

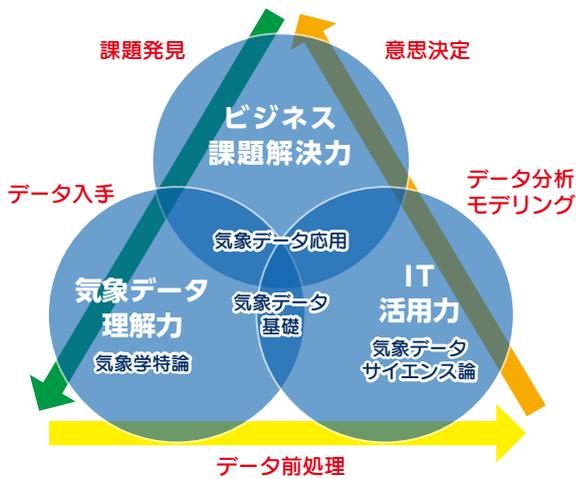


図1 気象データアナリストが必要とする3つのスキルと4つの科目の関係

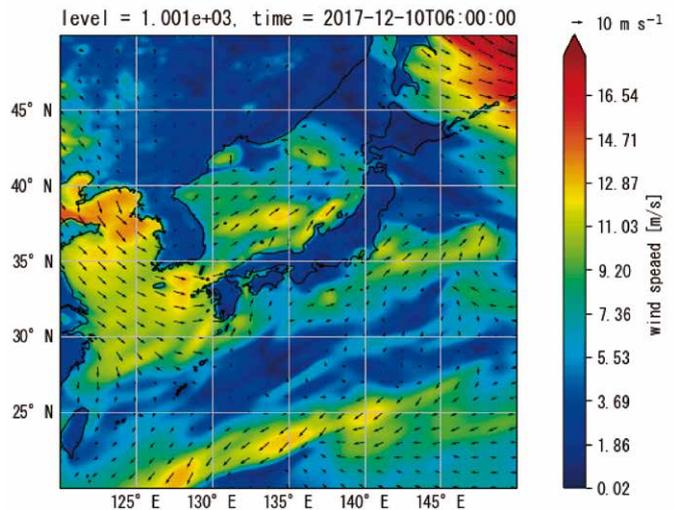


図2 気象データ(高度10mの風速分布)の描画例

岐阜大学「気象データアナリスト養成プログラム」

<https://www1.gifu-u.ac.jp/~amet/wda.html>

Reスキル講座



Q 「気象データアナリスト養成プログラム」を受講する学生に求めることはありますか。

A 理系色を強く感じるかもしれませんが、気象は小売業や物流などいろいろな分野へ多岐に渡って関わっているため、気象データがまだ使われていない分野に広めていきたいと思っています。そのため、受講する学生の皆さんには、理系文系問わずさまざまな分野の人とプログラムを通じて関わり、交流することで広い視野を持ってもらいたいです。

Q 社会人は大学を介さず、気象データを手に入れる方法がありますか？

A 一般的に、気象業務支援センターという一般財団法人から、有料で気象データを購入することができます。無料で気象データを手に入れる方法もあります。気象庁のホームページを通して、地域ごとの温湿度、風速などの過去の気象データが無料で入手可能です。気象データの分析を練習したい場合には、アメリカ国立環境予測センターNCEP(アメリカの気象庁)が発信するデータの利用も選択の一つです。

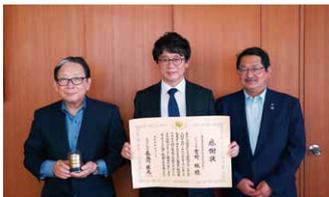
Q 気象データアナリストと気象予報士の違いはなんですか？

A 気象データアナリストはできることが1つに定まらない点ですが、気象予報士と大きく異なる点です。従来は型にはまった職や資格を持って業務にあたるのが当たり前でしたが、これからの時代で求められるのは自分で産業や社会を変えていきたいという能動的な考えを持つことであり、複数の視点やスキルの組み合わせが大事になります。気象データアナリストは今の時代にあった新しい職業であり、経営者視点で多角的に会社を変革し、生産性向上に貢献できる人材です。

気象庁長官表彰(一般表彰)

主催:気象庁
2022年6月1日(水)

第147回気象記念日式典にて、岐阜大学工学部附属応用気象研究センター長 吉野純教授が気象庁長官表彰(一般表彰)を受賞しました。このたびの受賞では、吉野教授が2017年発足時より携わる、気象データを活用した新ビジネス創出を目的とする組織「気象ビジネス推進コンソーシアム」において、気象データをビジネスに活用できる人材の育成に貢献したことが高く評価されました。



「インタビューした学生の感想」

今回のインタビューを通して、気象データが小売業や物流など幅広い分野で活用されることが理解できました。現状、専門的人材の不足から気象データを十分に活用できていない企業が多いとのことで、気象データアナリストの活躍が期待されると感じました。太陽光発電や風力発電の発電量の評価にも活用されることから、再生可能エネルギーの普及に関しても需要の大きい分野だと思いました。

今回の研究室インタビューを通して、気象データアナリストは気象予報士とはまた違った存在であることが印象的でした。気象予報士は未来の気象予測データなどに基づいて独自の気象予報をする資格がある人であるのに対し、気象データアナリストは、過去の気象データなどに基づいて今後自分たちの企業などにどのようにすれば最大限の利益をもたらすのかを提案できる人であるのだと分かりました。その気象データアナリストを養成するプログラムに、さまざまな年代、学歴、業種の人々が参加していると聞き、さまざまなところに気象データを応用できるのだと改めて感じました。

前列左から/ 榊原優花(岐阜大学自然科学技術研究科修士課程1年)
豊川雛衣(岐阜大学応用生物科学部4年)
CAO SHANSHAN(岐阜大学応用生物科学部2年)
後列左から/ 高瀬有登(名古屋大学工学部4年)
中村拓海(名古屋大学農学部3年)
吉野純先生
藤井大輝(岐阜大学教育学部2年)

