

滋賀大学における
データサイエンスの産官学連携 (1)

連載の開始に当たって —産官学連携への期待—

川崎 茂

今回から12回にわたり、滋賀大学データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター（以下「研究推進センター」という。）の協力を得てデータサイエンスの産官学連携の事例を紹介する。今回はこのシリーズを企画した背景や趣旨などについて説明する。

本誌では創刊の初期から主として公的統計に関する実務および理論に関する論文・論考を掲載してきたが、近年は読者の関心の広がりに対応して、統計学の新たな動向に関する解説や最新の社会経済動向の統計分析を掲載するなど、対象テーマを拡充してきた。2010年頃からは学校教育において統計学が重視される傾向に対応して統計教育に関する論文・解説等を多く扱っている。さらに2015年頃からは、新たに脚光を浴びるようになったデータサイエンスに関する論文・解説等も掲載するようになった。

統計学、情報学、ビジネスドメイン知識により構成されるデータサイエンスの中で統計学は中核的な役割を担っていることから、本誌では次のような連載を掲載している。

「データサイエンス入門」椿広計著（2019年7月号～2020年11月号）

「データサイエンス系学部を訪ねて」（2024年1月号～12月号）

「高校における統計・データサイエンス教育最前線」（2021年7月号から継続中）

「小中学校の統計・データサイエンス授業の実践事例」（2024年3月号から継続中）

本連載はこれらの延長線上に位置している。

本連載にご協力いただく滋賀大学は2017年に日本で初のデータサイエンス学部を創設したフロントランナーであり、本誌2024年1月号に同学部・同研究科および研究推進センターに関する紹介を寄稿していただいた^注。

滋賀大学のホームページによると、研究推進センターはデータサイエンス学部および同研究科と密接に連携して活動する研究機関であり、その活動は経済学部や教育学部の教員も巻き込む流れに広がっている。その使命は、①研究の社会実装、②最先端の研究、③教育基盤の拡充、④高度専門人材の育成とされている。データサイエンスは、実社会における課題解決や新たな価値創造を支援し、そのプロセスを通じて研究のさらなる発展を図るという性格を有するので、①研究の社会実装と②最先端の研究はデータサイエンスの推進における車の両輪の役割を担うものと理解される。また、③教育基盤の拡充と④高度専門人材の育成は、①と②の好循環を支える基盤として不可欠の要素と言える。

研究推進センターでは、連携を希望する企業等との対話を通じてニーズを把握しながら課題発見、戦略立案、最適化、仮説検証、研究開発、人材育成など様々な支援を行っている。そのための代表的な方法は、学術指導、共同研究、人材育成に大別される。

学術指導は、連携先の組織自身が行うデータ解析や課題解決の取組に対して定期的に助言・支援を行うものである。共同研究は、連携先組織と研究推進センター側でチームを作り、共同でデータの利活用を通じて課題解決に取り組むものである。人材育成は、それだけで単独で行われる場合もあるが、学術指導、共同研究と並行して行われる場合もあるとのことである。

研究推進センターでは現在約80件の産官学連携プロジェクトを実施しており、それらは、規

模の大きい順に①共同研究センター、②共同研究、③学術指導、④人材育成に類型化される。本連載では、各類型のプロジェクトを3件程度ずつ紹介する予定である。

産官学連携は歴史的に見て、統計学の進歩および企業の発展のいずれの観点からも非常に重要な活動であり、画期的な成果を上げた事例が見られる。その顕著な成果の一例に20世紀初頭におけるt検定の考案がある。t検定は今日では統計手法として当然のように用いられているが、これは企業における課題解決を目指した産学連携の成果と言うことができる。

t検定は、アイルランドのビール会社であるギネス社の技師ウィリアム・ゴセットの論文が起源となっていることは広く知られている。ゴセットは1899年にギネス社に就職し、1937年に61歳で亡くなるまでビール生産の品質管理に携わった。同社は当時、世界最大のビール会社であり、ビールの生産管理を科学的に行うべく研究開発を進めていた。その中では高品質の大麦とホップの安定的な生産が重要課題とされ、ゴセットはそのためのデータ分析に携わった。しかし、ゴセットは自分では解決できない課題に直面したため、1906年から1907年にかけてユニバーシティ・カレッジ・ロンドンでカール・ピアソンの指導を受けた。その成果は1908年に論文にまとめて発表した。その際、企業秘密の保護のため、論文はSTUDENTのペンネームで公表された。その後、ロナルド・フィッシャーがこの論文に注目し、1912年に論文に係る数学的な証明をゴセットに送り、それ以降文通により交流を進めた。フィッシャーは1925年に著した統計手法の教科書の中で、ゴセットの発案した統計分布をt分布と称して紹介した。それ以来、t分布およびt検定の意義が広く理解され、活用されるようになった。

ゴセットを中心とした連携・交流は、ゴセット個人の力量に負うところも大きく、今日の産学連携とは形が少し異なる面はあるが、ギネス社にはこれにより業績向上の恩恵があり、統計学界には新たな概念・手法が確立されたことになる。このような事例はデータサイエンスにおいても今後大いに起こりうることだろう。また、この種のエピソードを通じて、統計家あるいはデータサイエンティストが企業内で活躍し、貢献している姿を読み取ることもできる。

これから本連載で紹介される産官学連携のプロジェクトを通じて企業や官庁にとって大きなメリットが生じるとともに、かつてのt検定の考案のような画期的な新たな手法や理論の創出を期待したい。また、滋賀大学以外のデータサイエンス系の学部においても産官学連携が行われていることから、今後、大学間でも切磋琢磨しながらデータサイエンスの先端的な社会実装と研究開発が進められることを期待したい。

<注>

椎名洋 (2024) 「滋賀大学データサイエンス学部・研究科とデータサイエンス・AIイノベーション研究推進センターについて」『統計』(2024年1月号) 56-63

<参考文献>

- Box, J.F. (1987). Guinness, Fisher, and Small Samples. *Statistical Science*, 1987, Vol.2, No.1, pp.45-52
- Fienberg, S.E. and Lazar, N (2001). William Sealy Gosset: Statisticians of the Centuries (Heyde, C.C. and Seneta, E. eds.) Springer, pp.312-317
- Fisher, R.A. (1925) *Statistical Methods for Research Workers* <https://psychclassics.yorku.ca/Fisher/Methods/>
- STUDENT (1908). The Probable Error of a Mean. *Biometrika*, 6, 1-25

(かわさき しげる

一般財団法人日本統計協会理事長、
月刊誌『統計』編集委員長)