

実践女子大学女性データサイエンス教育研究所での PBL 活動の展開

竹内光悦・実践女子大学人間社会学部
〒150-8538 東京都渋谷区東 1-1-4 9
Email : takeuchi-akinobu@jissen.ac.jp

1. はじめに

学習指導要領の改訂が発表され、今後の学びの内容を変えることが急務となっている。主な改善事項として、理数教育の充実のところには「必要なデータを収集・分析し、その傾向を踏まえて課題を解決するための統計教育を充実」（文部科学省、2019a）があり、注目されている。

実践女子大学では、2018 年 4 月から女性社会に活躍する女性データサイエンティスト人材育成を目標に「実践女子大学女性データサイエンス教育研究所」をプロジェクト研究所として設立した。本研究所では高度情報社会と呼ばれ、AI や IoT などに代表される情報機器の発展や高度なプログラムの開発により、大規模かつ複雑化するデータ、いわゆる「ビッグデータ」の活用が期待される中、それらを実用できるスキルをもつ女性データサイエンティストの育成を目標として活動している。すでに文部科学省の教育拠点校として東京大学をはじめとする国立大学でも広がっている

（数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム、2019）が、この動きは私立大学への広がりを見せており、活発化傾向にある。そこで本学の女子社会への人材育成を踏まえ、女子データサイエンティスト育成を目指して、現在の社会のニーズを測り、それらに対応したカリキュラム・環境づくり、最終的にはこれらの業界への人材輩出を目指している。

本発表では、実践女子大学女性データサイエンス教育研究所での活動を中心に、中心メンバーが所属する実践女子大学人間社会学部でのカリキュラムおよび学部教育で実施している PBL（Project Based Learning）活動を述べる。

2. 実践女子大学女性データサイエンス教育研究所および実践女子大学人間社会学部でのこれまでの活動

2.1 実践女子大学人間社会学部でのデータサイエンス関連カリキュラム

実践女子大学人間社会学部は、社会系の学部ではあるが、心理系、経済・経営系、法律系、メディア・コミュニケーション系と、人間社会に関連する諸問題を解決するべく、複合分野でのカリキュラムを展開している。その中でも社会調査関連科目を中心に基礎的なデータサイエンス教育を展開している（図 1）。なおプログラムについては共通教育で、マーケティング等については、専門教育で開講している。

2.2 調査・データに基づく社会問題解決を目指した課題への取り組み

著者が担当するすべての科目において、単なる知識・技能の修得を目指すだけでなく、社会問題の解決を目指すことを身に着けるための最終課題を与えている。特に学生同士の相互評価を考え、B2 サイズのポスター（ただし PDF での提出）で作成し、Learning Management System に掲示して、相互評価を行っている。

学生の相互評価の感想アンケートによれば、「学んだことの活用の仕方を考えるいい機会になった」、「他の人がどのような作品を作ったが見れて、自分の足りない部分を考えるきっかけになった」などおおむね好印象である。なお課題のテーマは毎年、社会問題を意識した内容としており、作成期間は 1 週間または 2 週間でポスター作成、その後、1 週間の相互評価期間を設けている。

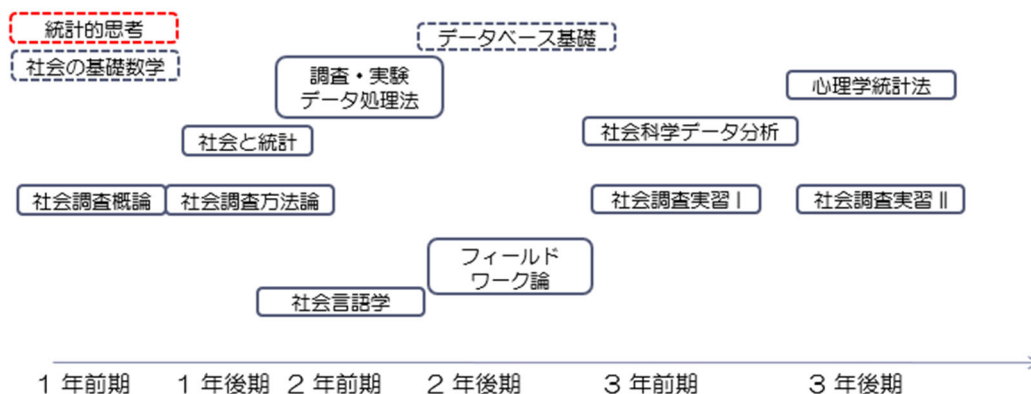


図 1. 実践女子大学人間社会学部での関連科目

2.3 学内外部署と連携する PBL 活動

1 年生の基礎ゼミでは、大学での基礎的な活動の修得を目指すかわら、学内外の部署と連携する PBL 活動を行っている。学内部署では、担当者と事前に調整し、課題設定から発表時の評価まで参画いただいている。たとえば入学試験関係の部署では本学の高校生への認知度を上げるための施策提案、広報関係であれば現在のホームページの改善に関する提案など、所属大学の身近な課題について、1 年ゼミの時間を使って、プレミーティング（グループワークの活動、チーム構築、アイスブレイク）キックオフ（課題の紹介）→前半ミーティング→中間発表（提案の方針検討）→後半ミーティング→最終発表→振り返りと 7 回を中心に実施している。

担当した職員による感想によれば、部署の学生の認知度を測ったり、学生がどのようなサービスを期待しているかなどの学生と職員の情報交換の場となっており、好評である。またその後、学外の企業との連携も行い、振り返り時の反省をなるべく早い時期での実施を計画している。これまで調査系の企業や日本相撲協会との連携を実施してきた。

2.4 入学前教育および入学後の産学連携 PBL 活動

昨今、大学では推薦入試などで、すでに入学が決まっている高校生を対象に読書や英語学習課題を与えるところもあるが、著者が所属している学部では産学連携の社会問題解決型の PBL 活動を行っている。この取り組みは 4 年前から実施しており、1 年目は HP、2 年目は H. I. S、3 年目は枕崎の鯉節組合、4 年目は LINE、5 年目となる本年度はサッポロ・ホールディングをパートナー企業として実施している。

またこれらの活動に加え、入学後の 4 月上旬にも本学部がある渋谷地区の問題解決を目指して、1 日の短期集中型の PBL を展開している。これは先の入学前 PBL と同様ではあるが、学部の全入学生を対象として、3 時間程度の渋谷のフィールドワークを行い、与えられたテーマの解決策を外部企業に提案している。これまで 1 年目と 3 年目、および次年度は東急電鉄に、2 年目はグリーンに協力企業として参画いただいている。

これらの活動では、大学入学前や入学直後でもあり、学生同士の交流も行えることはもちろんだが、現時点でどのような力を持っていて、何が不足しているかを自己認知させることも目的としており、終了時のアンケート調査でもおおむね高評価である。

2.5 外部コンテスト等への参加の PBL 活動

新学習指導要領における統計に関係する内容については、竹内（2018）等で体系的に紹介している。一方、青山（2018）での指摘のように、実践

的な統計的問題解決力の育成については十分とはいえない。さらに文部科学省（2019b）でも説明されているように、「何ができるようになるのか」などを考えると、学んだことを活用できる場が必要であり、その場への参加およびその参加行動に対する費用対効果等を考える必要がある。このことにも関連して、昨今、高校生・大学生が参加できるコンテストやコンペティションが開催されている。著者はそのなかでもデータ分析に関連するコンテストを学生に紹介し、参加を促している。これまでビジネス系のコンテストや統計グラフコンクール、またスポーツデータ解析コンペティションに参加して、優勝を含み、受け持った学生は複数回の賞を受賞している。

3. 今後の課題

本学でのデータサイエンス教育の取り組みは研究所や学部教育で行っており、大学全体での取り組みとしては規模が大きくはないが、今後社会で活躍する女子教育の展開を意識した活動を行っている。特にデータを触ることは性差はほとんどないことでもあり、苦手意識をもつ女子学生をどのように参加への意欲をあげることを今後の課題として、さらに強化することを計画している。

今回は触れなかったが、女子高校での関連授業の実施、発表会への参加なども行っており、今後、中高大、また社会人の学びとして、さらに連携を目指して行く予定である。

参考文献

- [1] 青山 和裕、統計的問題解決を取り入れた授業実践の在り方に関する一考察—既存のデータを活用した問題解決活動におけるプロセスの相違に着目して—、統計数理、66(1)、97-105。
- [2] 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム、公式ホームページ、<http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/>（最終確認日：2019/07/31）。
- [3] 竹内光悦、新学習指導要領における統計教育の授業デザイン、数学教育学会 2018 年度春季年会予稿集、147-149、2018。
- [4] 文部科学省、学習指導要領「生きる力」、http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm（最終確認日：2019/07/31）、2018a。
- [5] 文部科学省、新学習指導要領について、http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/044/shiryo/_icsFiles/afildfile/2018/07/09/1405957_003.pdf（最終確認日：2019/07/31）、2018b。