

文系学部におけるデータリテラシー教育の実践 —青山学院大学経営学部マーケティング学科の事例—

横山 暁

近年のデータサイエンスのブームにより、文系理系を問わずデータリテラシーの向上や、マーケティングにおけるデータに基づく判断（データドリブンマーケティング）が重要視されるようになってきた。筆者の所属する青山学院大学経営学部マーケティング学科では、以前より企業の協力を得て PBL (Project Based Learning) 形式の授業を実施しているが、この授業をはじめとしてゼミなどにおいても、データに基づいた判断や論理的思考が必要になってきた。そこで、本学科では 2020 年度のカリキュラム改訂においてデータリテラシーを学ぶ授業を必修として取り入れることになった。本稿では導入経緯を含め、文系学部におけるデータサイエンス教育の実践例として、本学科での取り組みについて紹介する。

キーワード：データリテラシー、データドリブンマーケティング、PBL

1. はじめに

近年、「データサイエンス」や「データサイエンティスト」、「ビッグデータ」という言葉が頻繁に聞かれるようになった。Google トレンドでこれらの検索の状況を見てみると、2010 年代に入ってから検索が増えていることがわかる¹。これは、Harvard Business Review の 2012 年 10 月号に「Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century」という記事が掲載され [1]、DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビューの 2013 年 2 月号に日本語訳が掲載されたことによるものであろう。また、2013 年 5 月には一般社団法人データサイエンティスト協会が設立され、この頃より「データサイエンス」に注目が集まっていることが窺える。日本オペレーションズ・リサーチ学会でも「データサイエンティスト」という特集が 2014 年 9 月に組まれており、データサイエンティストを取り巻く状況を企業の側から紹介している記事が 6 編掲載されている。

データサイエンスの広まりは、データ技術発展によりさまざまなデータが比較的容易に取得できるようになり、また、インターネット経由でのアンケート調査も一般的になり、マーケティングをはじめとするさまざまな場面でのデータの利活用が必要になってきたからと考えられよう。特にマーケティング領域においてはデータに基づいて判断する「データドリブンマーケティング」という言葉も聞かれるようになってきた。

教育の場に目を移すと、2017 年 4 月に滋賀大学データサイエンス学部が発足し、それ以降データサイエンスを学ぶことのできる学部がいくつも設立されている。加えて、文部科学省が 2021 年 2 月に「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」を開始した。これは、

学生の数理・データサイエンス・AI への関心を高め、かつ、数理・データサイエンス・AI を適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成することを目的として、数理・データサイエンス・AI に関する知識及び技術について体系的な教育を行うものを文部科学大臣が認定及び選定して奨励することにより、数理・データサイエンス・AI に関する基礎的な能力の向上を図る機会の拡大に資することを目的

としているものであり（文献 [2] より引用）、データサイエンス学部に限らず、データサイエンスに関する基礎的な能力向上が求められる状況になっている。また、2021 年度入試で早稲田大学が大学入学共通テストの数学 I・数学 A を必修にしたことも話題となったように、数学そのものや数学を中心とした数理的思考を求められる状況であり、文系理系問わず、最低限のデータを扱う力（データリテラシー）は社会に出ていくうえで必要なスキルになっていると考えられる。

そこで本稿では、筆者の所属する青山学院大学経営学部マーケティング学科におけるデータリテラシー教

よこやま さとる
青山学院大学経営学部マーケティング学科
〒150-8366 東京都渋谷区渋谷 4-4-25
yokoyama@busi.aoyama.ac.jp

¹ <https://trends.google.co.jp/trends/explore?date=all&geo=JP&q=データサイエンス,データサイエンティスト,ビッグデータ>

育の向上についての取り組みを、導入の経緯などを踏まえながら紹介する。

2. データリテラシー教育の導入の経緯

青山学院大学経営学部マーケティング学科（以下、本学科）は2009年度に経営学部の1学科として設置され、1学年約160名で構成されている²。本学科では2013年度のカリキュラムより1年次前期の必修科目「マーケティング・ベーシックスI」および3年次の専門科目「マーケティング・ワークショップ」³として問題解決型学習・課題解決型学習（Project Based Learning; PBL）形式の授業を行っている。これは、協力いただいた企業・団体から提示された課題に対して、グループワークで課題解決に取り組むという形態の授業である。1年次前期にPBL形式で課題解決に取り組む中で、マーケティングなどの理論的知識の必要性について認識してもらい、1年次後期から2年次に流通やマーケティングなどの授業で理論的知識を身につけ、さらに3年次のマーケティング・ワークショップやゼミで実践を行う、というカリキュラムの流れとなっていた。

1年次にPBL形式の授業を実施することは、本学科の大きな特徴として毎年入学案内に掲載されるなど、高校生向けの広報としても大きな売りとなっており、履修した学生の満足度も高いようで、取り組み自体は一定の評価や認知がなされてきている。

しかし、PBL形式の授業で課題に対して何らかの解決策を提案・提示する際に、論理的思考、特にデータに基づく解決策の提案ではなく、ある種のアイデア勝負となってしまうことが見受けられることは一つの課題であった。さらには、学生は近年のマーケティング活動にデータが活用されている認識が薄いこと（なかなか学生の段階で認識するのは難しいことではあるが）、高校までで「数学」に対して嫌い・苦手意識をもっているためか、データを扱うことを避ける傾向が見受けられることもあった。加えて、ゼミを含む他の授業においても、データの見せ方についての知識が十分でないことや、そもそもExcelが使えないなどの問題があった。笑えない話として、同僚の先生から「ゼミでExcelを用いてデータを集計している際に、計算にスマホの電卓を使っている学生がおり、ショックを受けた」という話を聞いたこともあった。なお、いわゆる「コンピュータ・リテラシー」に関す

る科目は、一般教養科目としてオンデマンド教材による自主学習とスキルチェックテスト形式で構成されるコンピュータ・リテラシーの科目が必修で用意されているが、卒業時までには単位取得をすればよいことになっており、必ずしも1年次に履修している訳ではない状況である。

これらの状況を改善すべく、2020年度からのカリキュラムではデータリテラシーに関して扱う科目「マーケティング・ベーシックスB」を設置することになり、また関連科目を含めた体系化を実施するために履修学年の見直しを実施した。

新旧のカリキュラムにおける中心となる科目とデータリテラシーなどに関連する主な専門科目を表1、2に示す。2020年度からのカリキュラムでは、1年次前期のPBL形式の授業に引き続き、1年次後期にデータリテラシーを扱う科目（科目名「マーケティング・ベーシックスB」）を必修として導入すること、また、データにかかわる授業の体系化をするために、統計学の授業を1年次配置から2年次配置に、マーケティング・リサーチおよびPBL形式のマーケティング・ワークショップを3年次配置から2年次配置にした点が大きな改訂である。統計学に関しては入学早々に学習するよりもマーケティング・ベーシックスBでデータリテラシーを学んだうえで学習したほうが良いという判断であり、またマーケティングリサーチに関しては、ゼミなどでリサーチをする前にアンケート調査そのものや調査で得られたデータの分析方法を理解しておく必要があるために3年次配置から2年次配置に変更した。またマーケティング・ワークショップに関しては、1年次に引き続いてPBL形式の科目を設置し、実践する場を提供するという意図で2年次配置に変更した。

次節では、データリテラシー教育として設置する「マーケティング・ベーシックスB」の概要や具体的な授業内容について紹介する。

3. データリテラシー教育の実践

3.1 授業の概要

データリテラシー科目を導入する大きな目的は、将来マーケティングにかかわる人材を育成するという本学科の特徴に鑑み、データを正しく活用するための力（データリテラシー）やマーケティングにおいてデータに基づいた判断をする力（データドリブンマーケティング）を身につけることである。より具体的には、データの集計・分析ができるようになり、その結果を用いてデータを正しく解釈し、またそれを正しく人に伝えるようになることが目標となる。

² 経営学部は本学科のほか経営学科（1学年360名）がある。

³ 「マーケティング・ワークショップA」のようにアルファベットを付加して複数科目を開講。

表 1 2019 年度までのマーケティング学科における本稿に関連する主な科目

	中心となる科目	関連する専門科目
1 年次前期	マーケティング・ベーシック I (PBL 形式)	統計学 I
1 年次後期	マーケティング・ベーシック II	統計学 II
2 年次前期	マーケティング論 I	統計調査論 I
2 年次後期	マーケティング論 II	統計調査論 II
3 年次	演習 (ゼミ)	マーケティング・リサーチ (半期科目) マーケティング・ワークショップ (PBL 形式、複数開講、各半期科目)
4 年次	演習 (ゼミ)	

(太字は必修科目)

表 2 2020 年度以降のマーケティング学科における本稿に関連する主な科目

	中心となる科目	関連する専門科目
1 年次前期	マーケティング・ベーシック A (PBL 形式)	
1 年次後期	マーケティング・ベーシック B (データリテラシー教育)	
2 年次前期	マーケティング論 I	統計学 I 統計調査論 I マーケティング・リサーチ (半期科目) マーケティング・ワークショップ (PBL 形式、複数開講、各半期科目)
2 年次後期	マーケティング論 II	統計学 II 統計調査論 II
3 年次	演習 (ゼミ)	
4 年次	演習 (ゼミ)	

(太字は必修科目)

授業は 1 年次後期に「マーケティング・ベーシック B」という科目名で必修で実施することとなり、必修科目であること、多くの学生が数学や統計に苦手意識があり、Excel の扱いにも慣れていない学生がいることなどを踏まえ、

- データに拒絶感をもたれることのないように配慮すること
- 基礎的な内容を中心にする
- 実習も取り入れ、またその時間を十分に取ること
- グループワークを取り入れること
- ゲストスピーカーを招き実際にどのような場面でマーケティングにデータを活用しているのかなどについて講演してもらうこと

とし、内容としては、

- データの基本的な集計方法
- グラフに関する知識
- 分析ソフトを扱う能力
- 相関や回帰
- 統計的仮説検定
- データに基づく論理的思考力

を盛り込むこととし、表 3 のような授業内容とする。とした。(なお、具体的なシラバスは青山学院大学のシラバス検索において「マーケティング・ベーシック B」で検索すると閲覧できる。)

授業の実施に関しては、本学科の 1 学年は約 160 名であり、約 40 名ずつの 4 クラスに分かれているため、2 名の教員で 2 クラスずつ担当し、水曜日の 1 限および 2 限に実施することとした。また、Excel を用いた実習を行うため、当初は PC 教室を利用する予定であったが、学内の PC 教室の事情や、またコロナ禍により他の授業を含めオンライン形式での実施となったことも影響してほぼ全員の学生が PC を所持し持参できることもあり、通常教室で、必要に応じて学生に PC を持参してもらう形式とした⁴。

3.2 各授業での内容について

本授業は大きく分けて三つのパートに分かれている。まず、前半の第 1 回～第 6 回は基礎的なデータリテラシーやデータハンドリングに関する内容であり、3.1 節で示した「データの基本的な集計方法」、「グラフに関する知識」を座学形式で学習し、これらの知識の定着を図るとともに、実習により「分析ソフトを扱う能力」を身につけることを目的としている。より具体的には、第 2 回から第 3 回は座学形式で、データの尺度と性質、それに対応する計算方法について、また、量的データにおける基本統計量についての説明、質的データの単純集計・クロス集計に関する学習を行う。そのうえで実習

⁴ なお開講初年度の 2020 年度はコロナ禍につきリアルタイムオンライン形式での実施となった。

表3 授業内容（2021年度）

回	内容	授業形態など
第1回	オリエンテーション	
第2回	データについて	座学+実習
第3回	クロス集計	座学+実習
第4回	グラフについて	座学+実習
第5回	グループワーク	グラフに関するグループワーク
第6回	グループワーク	グループワークの発表会
第7回	相関と回帰	座学+実習
第8回	回帰分析の応用	実習
第9回	ゲストスピーカーの講演	(実際はゲストスピーカーの都合により第10回に実施)
第10回	クロス集計表の検定	座学+実数
第11回	グループワーク	実データを用いた PBL 形式
第12回	グループワーク	
第13回	グループワーク	
第14回	グループワーク	グループワークの発表会
第15回	授業のまとめ	2クラス合同での発表会

として、量的データの基本統計量の計算（主に分析ツールの「基本統計量」を用いる）を行うことや、ピボットテーブルを用いた質的データのクロス集計を行っている。さらに第4回ではグラフについて扱う。棒グラフや折れ線グラフなど良く用いられるグラフに関して、どのようなデータの場合にどのグラフを用いて表現することが適切なのかといったことを中心に説明し、実習として Excel を用いたグラフ作成方法について扱う。さらに第5回～第6回では世の中にある不適切なグラフを探し、「何が不適切なのか」、「どうすれば適切なグラフとなるのか」をグループワークで議論し、その内容を発表する。これにより、適切なグラフ表現について理解が進み「グラフに関する知識」が深まることが期待される。

中盤の第7回～第10回では、相関や回帰、統計的仮説検定といった少しレベルアップした内容について扱う。これは、今後の授業やゼミ、また社会に出た際に必要となるリテラシーやデータドリブンマーケティングについて身につけてもらうためである。まず、グラフの回で扱った散布図を基に、相関の考え方を学習し、またそこから派生する相関係数や回帰分析について扱う。具体的には、第7回で相関と回帰について座学で学習を行ったのち、実習として Excel で相関係数の計算や単回帰直線の算出について扱う。さらに第8回では分析ツールを用いた回帰分析を行い、結果の読み取り方についても丁寧に扱う。加えて、変数選択の必要性についても紹介し、実際に変数減少法を手動で実施する。さらに第10回では統計的仮説検定について扱う。ただし本授業はリテラシーレベルを扱う授業であるため統計的仮説検定の詳細については統計学などの他の科目にゆだねるとして、授業では統計的仮説検定の基本的な考え方についてのみ座学で触れたのち、前半扱ったクロス集計に関

して、カイ2乗検定について、実習を交えて扱っている。

なお、第9回（ないし第10回）にはゲストスピーカーとして、実際にデータを扱ったマーケティング活動等をしている方を招き、データを用いた判断の具体的な事例などについて紹介してもらう。これにより、学生はデータを扱うこと、またその必要性について身近に感じることを期待される。

後半の第11回からは、PBL形式で実際のデータを扱ったグループワークを行う。具体的には、学部で購入している日経 POS 情報・SCAN CVS レシートデータを用い、あるジャンルの商品（たとえば炭酸飲料や緑茶飲料）の売上データにおいて、「当該ジャンルの特定の商品のマーケティング担当者の立場に立って当該商品のコンビニでの売上を伸ばすための施策、もしくはコンビニの立場に立って当該ジャンルの売上を伸ばすための施策を考えよ」という課題に取り組む。3週のグループワークの後、第14回に発表会を実施する。さらに特に優秀な内容であるグループは第15回（最終回）に並行して実施している2クラス合同での発表会での発表を行う。このグループワークでは単にアイデアを出すのではなく、データに基づいた課題の解決策を考えてもらうように指示・指導するため、データに基づく論理的思考力を養うことが期待される。

4. PBL形式でのマーケティングデータ分析の実践

前節で述べたデータリテラシーを学ぶ「マーケティング・ベーシックB」に関連して、本節では2年次選択科目でPBL形式の授業である「マーケティング・ワークショップ」でのマーケティングデータ分析の実践内容について紹介する。

この「マーケティング・ワークショップ」は A から F までの科目名が設定してあり、PBL 形式の授業として毎年複数教員により科目が開講される。筆者が主に担当する「マーケティング・ワークショップ A」では、前節で紹介したマーケティング・ベーシックス B の授業の導入に先じて、2019 年度より⁵日本経済新聞社・日経メディアマーケティング社にご協力をいただき授業を行っている。

授業では日経 NEEDS-SCAN スポットデータの週次の集計データおよび日経 POS 情報・SCAN CVS レシートデータを用い、与えられた課題に対してグループワークで取り組む内容になっている。具体的には、1 回目のグループワークは週次の集計データにおいて「実際に発売された商品の担当者になったつもりで、当該商品の育成案を週次の売上データから探る」という課題、2 回目のグループワークではレシートデータにおいて「あるカテゴリーの商品の購買データから、店舗の売上を増やすための施策を提案する」という課題でデータ分析に取り組んでいる。なお、必要に応じて日本経済新聞社の担当者によるデータの説明や担当教員によるデータリテラシーやデータハンドリングの講義を実施している。

特に 2 回目のグループワークの課題では、使用するデータを含め前節で述べたマーケティング・ベーシックス B のグループワークの課題とほぼ同様であるが、マーケティング・ベーシックス B では、当該ジャンルの商品の売上データのみを用いているのに対し、この授業ではレシートデータそのもの、つまり、当該ジャンルの商品とそのときに併売した商品のデータを用いているという違いがある。このため、併売データの分析をすることが可能になり、より深い集計・分析をすることが求められていることになる。

2021 年度は、前 2 年よりも各グループの分析・提案のレベルが向上してきた。これは、2020 年度に「マーケティング・ベーシックス B」を履修したマーケティング学科の学生が履修したこと、筆者や協力いただいている日経の担当者の方が慣れてきたこと、コロナ禍によるオンライン授業により学生が PC を扱うことが日常になりスキルがあがったことなどの要因が考えられるが、いずれにしても学生のレベル向上が見られることは望ましいことであるし、今後も継続して向上を

目指していく必要がある。

5. 最後に

本稿では、筆者の所属する青山学院大学経営学部マーケティング学科におけるデータリテラシー教育の実践について、1 年次必修科目であるマーケティング・ベーシックス B の導入の経緯とまたその授業内容について紹介するとともに 2 年次配置のマーケティング・ワークショップ A での PBL 形式のマーケティングデータ分析の授業内容について紹介した。

筆者としては、Excel 以外のツールを使うことができるようになれば、より複雑な集計も可能になると考えており、ゼミでは Exploratory という分析ツールを利用し始めている⁶。このツールは Excel では扱うことができない規模のデータも容易に扱うことができ、また、メジャーな多変量解析も GUI で容易に実施することができる。もちろん、扱うデータによっては R や Python, SQL といったプログラム言語を用いることも必要になる可能性はあるが、すべての学生（ゼミ生）が使いこなせる必要までは考えておらず、本稿で扱ってきたような集計ベースによる活用・判断ができるようになることが重要だと考えている。

最後になるが、文系学部におけるデータリテラシー向上、データドリブンマーケティングの実践について参考にしていただければ幸いである。

謝辞 本原稿を執筆するにあたり、青山学院大学経営学部マーケティング学科教授の久保田進彦先生、芳賀康浩先生にはカリキュラムのこれまでの経緯などの内容のチェックをいただきました。ここに感謝申し上げます。

参考文献

- [1] T. H. Davenport and D. J. Patil, “Data scientist: The sexiest job of the 21st century,” *Harvard Business Review*, **90**, pp. 70–76, 2012.
- [2] 文部科学省, 「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度 (リテラシーレベル)」, https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00002.htm (2022 年 6 月 1 日閲覧)

⁵ 2 節で示したように 2019 年度はマーケティング学科 3 年次配当科目であった。2020 年度からは 2 年次配当科目となり、マーケティング学科以外の学生も履修が可能となっている。

⁶ <https://exploratory.io/>