

# 実課題との関連でデータサイエンスの活用体験をさせる教材の例 —キャリア教育と関連づけたピープル・アナリティクスの活用—

松尾由美 (江戸川大学)

## 1. 背景

Society5.0 では、膨大なデータを解析し、問題解決や価値創出ができる人材が求められている。そのため、文系・理系を問わず、全学的にデータサイエンス教育を実施し、統計分析に基づき問題解決・価値創出できる人材を育成することは、どの大学においても急務である。私情協が提案する「社会で求められる情報活用能力育成のガイドライン(2019年版)」においても到達目標 C として「情報通信技術の現状と可能性を考察し、論理的思考に基づき、価値創造に向けて必要となる IoT、モデル化、データサイエンス、AI などの知識・技能を活用できる」ことが設定されており、データ処理結果と実際の現象との結び付けて考えさせることを教育・学修方法の一つとして提案している。単に統計分析を使いこなすだけではなく、統計分析の結果を基に問題解決ができる人材を育成するためには、実際の社会での実例を題材に、現実の課題と適切な活用法を学ぶことが必要である。

一方で、大学入学時点で、既に数学等に対する習熟度や学修意欲に差があり、また、興味・関心も専門によって異なる大学生すべてが意欲的に学修に取り組める題材は限られている。そこで、本授業モデル案では、ほぼ全ての大学生が直面する就職活動に焦点を当て、採用に関わるピープル・アナリティクス(人事に関わるデータ分析)を題材とする。

## 2. 授業概要

これまでの企業の採用の多くは、経験則や直観に基づき行われてきたが、採用時のデータを使って就職後の姿を予測する等、データを活用した採用も徐々に行われ始めている。本授業モデルでは、企業に依頼を受けたデータサイエンティストの立場に立ち、「問題発見・解決を思考する枠組み」を活用し、「良

い人材を採用する」という答えのない問題解決を行う体験をする。そのため、受講対象者として、既に「問題発見・解決を思考する枠組みを説明できる(到達目標 A-1)」を修得した学生を想定する。本授業モデルは、「問題発見・解決を思考する枠組み」に沿って、(1)目標設定過程、(2) 解決策発想過程・合理的判断過程、(3) 最適化による解の導出過程の 90 分授業 3 回から構成されている。

## 3. 授業の到達目標

(1)目標設定過程：より良い人材を採用するための情報を整理し、目標を設定する

・問題発見・解決を思考する枠組みを利用し、より良い人材を選ぶための目標を立案できる(到達目標 A-2)

・分析計画の内容をグループで検証し、多様な解決策を発想できる(到達目標 A-2)

(2)解決策発想過程・合理的判断過程：「良い人材」の予測モデルに基づき分析を行い問題がないかチェックする

・立案した仮説を検証するために、適切なデータ分析を選択し、実行できる(到達目標 C-2-2)

・今回の「良い人材」を採用するための問題解決に、得られた分析が適切であったか、また分析結果がどのように活用できるか説明できる(到達目標 C-2-1)

(3)最適化による解の導出過程：複数の分析結果から最も適切なものを選択し、他者に説明する

・データ分析の結果について、相手が理解しやすいように資料を作成し、結果に基づきどのように問題を解決すればよいのか説明・提案できる(到達目標 B-2)

## 4. 評価

上記の活動による学修成果はルーブリックに基づいて採点し、上述の到達目標について評価を行う。

【学修活動の詳細と対応する到達目標】

	授業内容・学修活動	到達目標
1	<p>目標設定過程:より良い人材を採用するための情報を整理し、目標を設定する -問題発見・解決を思考する枠組みを利用し、より良い人材を選ぶための目標を立案できる -分析計画の内容をグループで検証し、多様な解決策を発想できる</p> <p>【事前学修】 (1) 既に学修した「問題発見・解決を思考する枠組み」を各自で復習する。未修の場合には、指定されたサイトや教材で自習をする。 (2) データ分析を活用した採用が行われている事例(例: Google、日立製作所等)を紹介し、これまでで人事担当者の経験や直観で行われてきた採用がビープル・アナリティクス(人事に関わるデータ分析)によって行われ始めていることを学ぶ。その上で、「問題発見・解決を思考する枠組み」を活用して、データ分析を行い、その結果に基づき採用する人材を決める方法の利点について、従来、多くの企業で行われてきた採用担当者の経験則や直観に基づく採用と比較し考える。 (3) 提示された事例について、その企業が採用したい「良い人材」とはどんな人材か考える。 (4) 仮想データセットを示し各事例における「良い人材」と具体的な変数を結び付けて考える。 例)積極的に自分から仕事を見つけられる人材はどの評価指標で高い評価を得ているか? (5) 採用時のデータを使って「良い人材」を採用するための予測モデルについて仮説を考える ① 日常的な言葉を使って、仮説を考える 例)採用後に上司から業績目標達成度を高く評価される人は、採用前のグループディスカッションで積極性を高く評価されていたのではないか? ② これまで学修した統計分析を使って①で考えた仮説を検証できないか考える 例)統計初心者を対象にした授業の場合:高校数学で既習済の相関分析 ※受講生の統計分析の学修状況に合わせて、指定された教材やサイトで復習を促す。</p> <p>【対面授業・リアルタイムオンライン】 (1)「問題発見・解決を思考する枠組み」について再度復習し、本授業で扱うデータ分析に基づく採用において、この枠組みをどのように活用できるか確認する。 (2)事前学修(2)で考えた「問題発見・解決を思考する枠組み」を活用したデータ分析に基づく採用の利点について、グループで意見交換しながら話し合う。 (3)事前学修(3)で考えた内容についてグループでディスカッションし、状況によって「よい人材」は異なることを学ぶ。 (4)事前学修(4)で考えた内容をディスカッションし、「よい人材」とデータを結び付ける様々な方法があることを学ぶ。(例: 複数の変数を組み合わせるために合成変数を求める方法があること等に気が付く。) (5)反転授業(5)で考えた内容をディスカッションし、「良い人材」を予測するモデルとそれを検証する分析方法は様々であることを学ぶ。</p> <p>【事後学修】 チームでのディスカッションした内容を整理した上で、もう一度、「良い人材」を予測するモデルとそれを検証する分析方法を複数案、発想する。</p>	<p>A-2 A-3</p>
2	<p>解決策発想過程・合理的判断過程:「よい人材」の予測モデルに基づき分析を行い、問題がないかチェックする -立案した仮説を検証するために、適切なデータ分析を選択し、実行できる。 -今回の「良い人材」を採用するための問題解決に、得られた分析が適切であったか、また分析結果がどのように活用できるか説明できる</p> <p>【事前学修】 前回の授業で考えた分析を行う。※受講生の統計分析の学修状況に合わせて、Excelを使った分析の方法について指定された教材やサイトで復習するよう促す。</p> <p>【対面授業・リアルタイムオンライン】 事前学修で行った分析とその結果を発表し、今回の目標が達成できるか、またこの分析に問題がないか話し合う。 【事後学修】 発表後の話し合いの内容を整理し、指摘された問題を解決する解決策を発想しなおし、再分析をする。</p>	<p>C-2-2 C-2-1</p>
3	<p>最適化による解の導出過程:複数の分析結果から最も適切なものを選択し、他者に説明する -データ分析の結果について、相手が理解しやすいように資料を作成し、結果に基づきどのように問題を解決すればよいのか説明・提案できる</p> <p>【事前学修】 前回は行った分析結果を基に、企業の人事担当者に、どのような就活生を採用したらよいのか説明する資料を作成する。</p> <p>【対面授業・リアルタイムオンライン】 事前学修で作成した資料を発表し、誤解がなく相手に伝わる発表になっているか話し合う。 【事後学修】 発表後の話し合いの内容を整理し、指摘された問題について資料を修正する。</p>	<p>B-2</p>