

大学と就職に関する統計的分析

2010SE084 片岡真夕

指導教員：木村美善

1 はじめに

就職活動を通して、企業側はどのような人材を求め、その人材は大学の特徴と関係しているのか疑問に思った。そこで本研究のテーマとし、分析することにした。ここで言う大企業就職ランキングとは、従来から日経平均株価指数の採用銘柄企業として選定されている有力 402 社、及び会社規模や地名度、大学生の人気企業ランキングを参考に大学通信が選定した企業のことである。大企業に就職する人が多い大学の特徴と、就職に強い学部の特徴を調べた上で、最近の新卒採用の動向はどう変化しているのかについて分析する。本研究では、大企業就職率上位 100 校に焦点を絞り、分析する。また学部は、愛知県の大学の学部 145 学部（医学部、看護学部除く）を対象に分析する。([4],[5]参照)。

2 データについて

大学の企業就職率上位 100 校のデータより、大学の特徴を考える。週刊ダイヤモンド 2013 年より x_1 : 偏差値、各大学のホームページより、 x_2 : 男子生徒数、 x_3 : 女子生徒数、 x_4 : 共学か、 x_5 : 文系、 x_6 : 理系、 x_7 : 東京、 x_8 : 大阪、 x_9 : 名古屋、 x_{10} : 国際的か（外国語学部及び、グローバル関係の学部がある場合）、 x_{11} : 学部数、 x_{12} : 国公立か私立か、 x_{13} : 医歯薬の学部が設置されているか（医学部、薬学部、歯学部）、 x_{14} : 創業年数。以上の 14 個の変数に加え、大企業就職率大学ランキングより、 x_{15} 大企業就職率を加え 15 個の変数を用いて分析する。また、愛知県の大学の学部 145 学部（医学部、看護学部を除く）より、学部の特徴を考える。週刊ダイヤモンド 2013 より、 x_1 : 就職率、各大学のホームページより、 x_2 : 偏差値、 x_3 : 国公立か私立か、 x_4 : 理系、 x_5 : 名古屋、 x_6 : 男子数、 x_7 : 女子数、 x_8 : 学科数、 x_9 : 設置年数、という 8 個の変数に加え、9 個の変数を用いて分析する。([3],[4],[5]参照)

3 分析方法と手順

本研究では、大学、学部の特徴が就職率に影響を与えているか分析を行う。大学の特徴を考えるために重回帰分析、学部の特徴を考えたために主成分分析、クラスター分析を行う。また説明変数でもクラスター分析を行う。なお、主成分分析は本論を参照。([1],[2]参照)

4 重回帰分析

4.1 重回帰分析とは

重回帰分析では目的変数 y とそれに影響を与えらる説明変数 x_1, \dots, x_p について

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_px_p + \varepsilon$$

という回帰モデルを仮定する。

4.2 解析方法

目的変数を大企業就職率とし、説明変数をその他の 14 個の変数とする。VIF、固有値から多重共線性を取り除く。続いてステップワイズ法により、変数選択を行う。最後に残差の大きいものを外れ値として取り除く。その後、再分析を行う。

4.3 大学別の重回帰分析結果

大企業就職率上位 100 校の大企業就職率を目的変数とし、学校の特徴に関するその他の変数を説明変数として変数選択を行い、残った変数で重回帰分析を行った（表 1）。

表 1 重回帰分析結果

変数	係数	標準誤差	p 値
切片	-0.4572	0.0604	2.25×10^{-11}
偏差値	0.0119	0.0011	2.00×10^{-16}
理系の大学	0.0446	0.0176	1.27×10^{-2}
医療系の学部の有無	-0.0663	0.0174	2.45×10^{-4}

決定係数：0.5395, 自由度調整係数：0.5251

4.4 大学別の重回帰分析結果

変数選択を行った結果、大企業就職率に対して、偏差値、理系の大学、医療系の学部の有無が、強く関係している結果となった。回帰式から言えることは、医療系の学部の有無が負の方向にあることから、医療系の学部が無い学校は大企業就職率が高い結果となった。

4.5 考察

今日では、性格を重視するという企業が増えてきたが、性格が同じように良い人が二人いたとしたら、偏差値の高い大学の学生を選ぶと推測されるため、この結果を理解できる。また医療系の学部がある大学が大企業就職率の低い傾向にある理由として、医療系の学部の学生は、一般企業ではなく、専門の機関に就職するからである。すなわち、医療系の学部があるために偏差値が良い大学は、大企業就職率が良くない傾向にある可能性があるということである。そして大企業就職率の上位の大学には、影響力の強い理系専門の大学が関係しているということが分かった。大企業になればなるほど、高い技術力や精神力を求める傾向にあることが分かる。

4.6 国公立大学の重回帰分析結果

得られた回帰式は

$$y = -0.7222 + 0.0153x_1 + 0.1032x_5 + 0.1090x_6 + 0.0153x_{11} - 0.1343x_{13}$$

となり、決定係数は 0.7386、自由度調整係数は 0.7074 である。

この回帰式から、医歯薬の学部の有無が負の方向に関係しているということである。また偏差値が高い国公立の学生は、文系、理系と共に大企業就職率に影響を与えているということが読み取れる。

4.7 私立大学分析結果

得られた回帰式は

$$y = -0.2694 + 0.0089x_1 - 0.0003x_{14}$$

となり、決定係数は 0.4895、自由度調整係数は 0.4674 である。

この回帰式から、創業年数が負であるため、創業年数が短いほど大企業就職率が良いということが読み取れる。

4.8 考察

国公立の大学は、理系文系が共に影響力が強い点から総合的に優秀であると言える。すなわち企業側の採用基準を満たしている学生が多く在籍している可能性があるということが分かる。また、私立の大学は偏差値が強く影響している結果となった。企業側は数え切れない学生を相手に採用活動をする際、私立の大学はまず初めに大学の名前をみて学生を選別している可能性があるということが分かる。

5 クラスタ分析

愛知県の大学の学部間での特徴を見るためにクラスタ分析を行った。

5.1 学部のクラスタ分析の結果

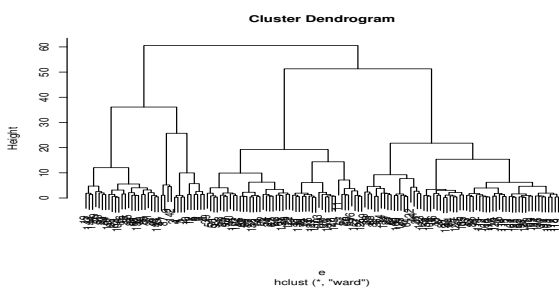


図1 デンドログラム

主成分分析で出た第6主成分を用いてクラスタ分析を行った。デンドログラムを距離20で切り、6つに分類した。

第1群は、医療系の学部のグループである。

第2群は、理系の学部且つ、男子学生の人数が女子学生の人数よりはるかに多い学部のグループである。

第3群は、偏差値、就職率の高い国公立の大学のグループである。

第4群は、主に文系の学部でキャンパスが名古屋市内にある大学の学部のグループである。

第5群は、女子に人気のある学部のグループである。

第6群は、偏差値が40前後の学部のグループである。

5.2 学部のクラスタ分析の考察

第1群は、専門分野と一般企業の両方の選択肢がある。企業を選ぶ際に選択肢が幅広いため、就職率が良い。

第2群は、男子学生と女子学生の就職率には格差がある。男子学生の就職率が良い。

第3群は、国公立大学は、偏差値が良いと就職率も良い。偏差値よ就職率は比例の関係にある。

第4群は、学生によって就職率にばらつきがある。

第5群は、需要が少ない学部のため就職率は良くない。

第6群は、偏差値が低くても就職率が良い。

学部別で、それぞれに特徴があり、大学は違えど、学部が同じならば似たような傾向の学生が在籍していることがわかる。それでも就職率に違いがあるのはやはり学部ではなく大学の特徴が大きく影響しているからであると感じた。

6 考察

この研究では、就職率に影響を与えている大学の特徴を調べるために分析を行った結果、大学全体をみると偏差値の影響力が強かった。また、偏差値が高く名の通っている国公立大学には優秀な学生が多く在籍しているため、企業側が求める人材が多くいる国公立大学は就職率が良く、私立の大学では、文理関係なく、偏差値の良い大学が就職率が良いという結果となった。日本中に数えきれないほどの私立大学がある中で、良い学生を見つけるのは困難である。そのためにまずは頭の良い大学に絞り、その後で学生一人ひとりを見る方式なんだと感じた。また、先輩方の印象も企業が学生を選ぶ際に重要としている点である。良い先輩がいればその学校の学生を取りたいと思う企業があるということである。就職率には、大学の名前やレベルも大切だが、学生だけでなく、その大学を卒業した先輩たちも大学の就職率には大きく影響しているということが分かった。

7 おわりに

本研究を終えて、就職に影響を与えている大学の特徴と、企業側が求めている人材について知ることができた。しかし、学部ごとの就職先の企業について調べることができなかったため、就職先の企業と学校、学部の関係についても調べてみたいと思った。

参考文献

- [1] 粕谷英一：Rで学ぶデータサイエンス10 一般化線形モデル、共立出版、東京、2012
- [2] 週刊ダイヤモンド、ダイヤモンド社、東京、第101巻40号、2013
- [3] 各大学のホームページ
- [4] 大学偏差値情報2013: <http://daigakujuuken.boj.jp/>
- [5] 大企業就職率大学ランキング(2012年3月卒業生): <http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/3865.html>