

〈論文〉

# 選択型実験を用いた企業と大学生の間の 採用に関する意識差

Differences between companies and university students in hiring of human resources

岡本 隆, 熊谷 太郎, 曾我 亘由  
Takashi OKAMOTO, Taro KUMAGAI, Nobuyuki SOGA

2015年3月

## 愛媛経済論集

第34巻第3号 抜刷  
愛媛大学経済学会

# 選択型実験を用いた企業と大学生の間の 採用に関する意識差

Differences between companies and university students in hiring of human resources

岡本 隆\*, 熊谷 太郎†, 曾我 亘 由‡  
Takashi OKAMOTO, Taro KUMAGAI, Nobuyuki SOGA

## 概要

本稿は、愛媛県内の大学生（愛媛大学生および松山大学生）と、愛媛県内の企業を対象とした就職に関する意識調査において、大学生と企業間の意識差に焦点をあてて分析を行う。筆者等が実施している「就職に関する意識調査」のうち「学生が想定する企業が採用時に重視する点」を、いよぎん地域経済研究センター（IRC）と共同で愛媛県内の企業にも実施し、大学生と企業の意識差を明らかにした。選択型実験では属性を「社会人基礎力」、個人の「資質」、「大学の成績」、「専門知識」、「給与」5つに設定し、学生は企業が採用時にどの属性を重視すると考えるか、また、企業は実際に学生を採用する際にどの属性を重視するかを回答してもらい、学生と企業間でどの属性に差が見られるかに焦点をあて分析を行った。その結果、「社会人基礎力」属性の水準項目については学生、企業とも同様な意識を持っているが、個人の「資質」、および「給与」において、企業と学生には意識差があることを明らかにした。

## 1 はじめに

本稿は、愛媛大学と松山大学の連携事業「両大学の学生と企業とのキャリア意識のギャップに関する定量的調査」の2012年に実施した調査について、いよぎん地域経済研究センター（IRC）と共同で、その会員事務所に調査対象を広げ、企業と学生との差異について明らかにした。前稿の岡本他（2014）では、新卒大学生の採用に関する調査のうち、内定の決め手、大学生がすでに身に付けている能力要素、大学生に不足している能力要素について、企業と学生間に存在するギャップを明らかにした。岡

本他（2014）では、企業は、大学生はスキルや知識系の能力要素はすでに身に付けているが、粘り強さや主体性といった人物に関する特質についての能力要素は不足していると評価しており、大学生の自己評価とは正反対であることを明らかにした。また、大学生はスキルや知識系の能力要素が内定に直結すると考えているが、企業は人柄や粘り強さといった汎用的な能力要素を重視していることを明らかにした。

本稿では、上述の愛媛大学と松山大学の連携事業における調査のうち、岡本他（2014）が示した調査結果以外で、調査項目の重要な柱の1つである、選択型実験による「学生が想定する企業が採用時に重視する属性」に関する調査に焦点をあてる。とりわけ、岡本他（2014）でも触れたとおり、企業と学生間に存在する差異を明らかにした。選択型実験では「社会人基礎力<sup>1)</sup>」、個人の「資質」、「大学の成績」、「専門知

\*愛媛大学法文学部准教授 E-mail: tokamoto@ll.ehime-u.ac.jp

†松山大学経済学部准教授 E-mail: tkumagai@cc.matsuyama-u.ac.jp

‡愛媛大学法文学部准教授 E-mail: sogan@ehime-u.ac.jp

識], 「給与」5つの属性を設定し, それらを同時に提示して属性間の選好の差異を問うコンジョイント分析を用いた。具体的には, 企業は採用時にどの属性を重視するか, また, 学生は企業が採用の際, どの属性を重視すると考えるかを回答してもらい, 企業と学生の間で, どの属性に差異が存在するかを明らかにした。その結果, 「社会人基礎力」と個人の「資質」の水準項目, および「給与」について両者に差異があることを明らかにした。第2節では分析にあたって背景にあるランダム効用モデルについて触れる。ランダム効用モデルについてはすでに岡本他(2012a, 2012b)でも触れているが, 改めてモデルを概観する。第3節, および第4節は調査結果と考察を述べ, 企業と学生の間での差異について言及する。第5節は結論と展望である。

## 2 モデル

本稿では, 採用にあたって学生と企業が重視する属性に焦点をあて, その差を明らかにしていく。本稿で使用するモデルは選択型実験による混合ロジットモデルであり, 回答者に複数の属性を組み合わせて提示し, 回答者は自身にとって最も望ましい選択肢を選択する。その評価から各属性の限界効用を推定し, 属性間の相対的重要度を明らかにしていく。この混合ロジットモデルについては多数の応用例があり<sup>2)</sup> 筆者等もこのモデルを用いた研究を行っている(岡本他(2012a, 2012b))。したがって, 本稿の

モデルは岡本他(2012a, 2012b)に従うとする。

任意の回答者  $n$  が選択肢  $i$  を選択したときの効用を  $U_{ni}$  とおく。このとき, この回答者の効用を以下のように表す。

$$U_{ni} = V_{ni} + \varepsilon_{ni} = \sum_{m=1}^M \beta_n^m x_{ni}^m + \varepsilon_{ni} \quad (1)$$

ここで,  $V_{ni}$  は観察可能な確定項,  $\varepsilon_{ni}$  は実験者が観察できない誤差項である。また,  $x_{ni}^m$  は選択肢を構成する属性を表す。 $\beta_n^m$  は回答者  $n$  の限界効用であるが, 真の限界効用に加えて誤差項の分散の逆数に比例するスケールパラメータとのかけ算の項として推定される。ここではスケールパラメータを1に基準化した<sup>3)</sup>

$P_{ni}$  をある選択肢集合  $C = \{1, 2, \dots, J\}$  の中から回答者  $n$  が選択肢  $i$  を選択する確率とおく。回答者  $n$  が選択肢  $i$  を選択することは, その他の選択肢  $j$  よりも効用が高いことであり ( $j \in C, i \neq j$ ),  $P_{ni}$  は以下のように表せる。

$$\begin{aligned} P_{ni} &= \Pr[U_{ni} > U_{nj}, i, j \in C, i \neq j] \\ &= \Pr[V_{ni} - V_{nj} > \varepsilon_{nj} - \varepsilon_{ni}, i, j \in C, i \neq j] \quad (2) \end{aligned}$$

誤差項  $\varepsilon_{ni}, \varepsilon_{nj}$  が第一種極値分布に従うと仮定すると, 誤差項の差はロジスティック分布に従うことが分かっている<sup>4)</sup>。よって回答者  $n$  が選択肢  $i$  を選択する確率は,

$$P_{ni} = \int \prod_{i_1}^T \frac{e^{V_i}}{\sum_{j=1}^J e^{V_j}} f(\beta | \Omega) d\beta \quad (3)$$

となり, 混合ロジットモデル (Mixed Logit model, 以下 ML とする)<sup>5)</sup> によって表すこと

1) 社会人基礎力は近年の雇用の多様化, 業務の専門化に伴い, 2006年に経済産業省が定義した「職場や社会の中で多様な人々と共に仕事をしていくために必要な基礎的な力」のことである。社会人基礎力は3つの力(前に踏み出す力, 考え抜く力, チームで働く力)とそれを構成する12の能力要素(主体性, 働きかけ力, 実行力, 課題発見力, 計画力, 創造力, 発信力, 傾聴力, 柔軟性, 情況把握力, 規律性, ストレスコントロール力)から成る。詳細については, 経済産業省(2009), 経済産業省(2010)を参照せよ。  
2) 大床・笹尾・柘植(2008), 栗山・庄子(2005)等を参照せよ。

3) この仮定は, 誤差項の分散が一定であることを意味する。詳細については栗山・庄子(2005)を参照せよ。

4) 詳細についてはMcFadden(1974), Train(2009)等を参照せよ。

5) 混合ロジットモデルは, 条件付きロジットモデルにおける選好の同質性(Homogeneous Preference)と無関係な選択肢からの独立性(Independence from Irrelevant Alternatives: IIA)という仮定を緩和したモデルであり, Revelt and Train(1998)によって提唱された。

ができる。また、(3)式において  $T$  は選択型実験の反復回数を表しており、通常選択型実験では、同じ回答者に数回の反復質問を行う。また、 $f$  は  $\beta$  の確率密度関数、 $\Omega$  は  $\beta$  の平均や分散などのパラメータを表している。

本稿では選択型実験を用いて、採用時に重視する属性についての評価を行ったが、選択肢に組み入れる属性、および水準は表1のとおりである。

表1：属性と水準

属性	水準1	水準2	水準3	水準4
社会人基礎力	前に踏み出す力	チームワーク力	考え抜く力	普通
資質	誠実である	責任感がある	将来性がある	-
大学の成績	30%	50%	70%	-
専門知識	高い	普通	-	-
給与	16万円	18万円	20万円	-

この表1は、岡本他(2012b)で設定した属性および水準であり、社会人基礎力、個人の資質、大学の成績、専門知識、給与の5つの属性から成る。特に、社会人基礎力についてはその3つの柱である「前に踏み出す力」、「チームワーク力」、「考え抜く力」のいずれかに長けている状況と、どの水準も標準的に備えている「普通」の4水準を設定しており、「普通」の状態を0としたとき、他の能力要素に長けた個人に対する評価の増分である限界効用を推定していく。この同様の設定の調査を企業に対して実施することで、学生の選好と企業の選好の差を分析していく。

これらの属性および水準について、主効果直交デザインを用いて、16個の選択プロファイルを作成し、これらの選択プロファイルをランダムに2つ組み合わせ、回答者には採用の際、どちらの人材を採用したいと思うかという質問を行った。また、2つの選択プロファイルのどちらも選択したくない場合については「どちらも採用しない」という選択肢を設けることと

し、これらの選択肢の中から最も好ましい選択肢を選択してもらうこととした。1つの調査票につき8つの質問を作成し、回答してもらう形式をとった<sup>6)</sup>。表2に質問項目の例を示す。

表2：アンケートの質問項目の例

	人材A	人材B	-
社会人基礎力	前に踏み出す力	チームワーク力	どちらも採用しない
資質	誠実である	将来性がある	
大学の成績	30%	50%	
専門知識	高い	高い	
給与	20万円	16万円	
回答欄			

分析にあたっては、選択肢特有定数項(Alternative Specific Constant: ASC)を導入している<sup>7)</sup>。分析ソフトについてはNLogit4.0を使用した。

### 3 調査内容および調査結果

本稿の調査は、筆者等が実施している愛媛大学と松山大学の連携事業「両大学の学生と企業とのキャリア意識のギャップに関する定量的調査」のうち、学生が考える採用時に企業が重視する属性に関するコンジョイント分析の結果と、いよぎん地域経済研究センター会員事務所を対象に行った新卒大学生の採用に関する調査で行ったコンジョイント分析の結果である。調

6) 本稿では表のとおり5つの属性について調査したが、各属性の水準を組み合わせると、可能な選択プロファイルの数は48通りである。しかしながら、主効果直交デザインを用いた場合、この48通りの選択プロファイルの中から属性の相関を削除でき、多重共線性の問題を回避した16通りの選択プロファイルを作成可能である。

7) 本稿では「どちらも選ばない」にASC3という定数項を割り当てて分析しており、すなわちASC3が正でかつ有意に推定された場合は、企業は採用に関して否定的、ASC3が負でかつ有意に推定された場合は採用に関して肯定的であると判断する。

査は2013年4月に当該調査メンバーが担当する第1回の授業中に実施し、調査の前半部分でキャリア教育と就職に関する全般的意識調査を行い、学生が求める大学教育、学生の資格に関する意識、学生が希望する業種・職種、希望しない業種・職種、内定の決め手となる資質などについて調査した<sup>8)</sup>。調査の後半部分は選択型実験を用いたコンジョイント分析であり、学生が就職の際重視する属性に関するコンジョイント分析（コンジョイント分析A）と、学生が考える採用時に企業が重視する属性に関するコンジョイント分析（コンジョイント分析B）の2通りの分析を行っている。本稿では前述のとおり、コンジョイント分析Bに焦点をあて、学生が考える採用時に企業が重視する属性と実際に企業が採用時に重視している属性の差を明らかにする。データは学生については愛媛大学生、松山大学生あわせて1,855名、企業についてはいよぎん地域経済研究センター会員事務所140社である。以下表3、表4に学生および企業の記述統計量を表す<sup>9)</sup>。

表3：記述統計量（学生）

	愛媛大学生	松山大学生	合計
	496	1,359	1,855
1年生	282	641	923
2年生	90	335	425
3年生	102	271	373
4年生	20	93	113
5年生以上	2	19	21
男性	232	877	1,109
女性	263	478	741
無回答	1	4	5
愛媛県内出身	269	922	1,191
県外出身	216	416	632
留学生	11	19	30
無回答	0	2	2

表4：記述統計量（企業）

業種	従業員数	
第一次産業	3	10人未満 23
第二次産業	65	10人以上50人未満 56
第三次産業	72	50人以上100人未満 21
		100人以上 39
		無回答 2
計	140	140

コンジョイント分析において、本稿では調査データのうち、学生データについては愛媛県内出身者を抽出して分析を行った。分析にあたって、まず、すべての属性変数をランダムパラメータと考え計算し、係数の標準偏差パラメータが有意でないものを固定パラメータ（ノンランダムパラメータ）として再度計算を行った。表5において、企業と学生のコンジョイント分析の推定結果を表す。なお、表におけるイタリック体で示している数値は固定パラメータを表している。

推定される係数は経済学的には限界効用を意味しており、効用の追加的増分を表している。すなわち、例えば「社会人基礎力」の各水準の係数は、個人が有している能力要素の水準が「普通」である状態から「前に踏み出す力」、「チームワーク力」、「考え抜く力」のいずれかが長けている状態に変化したときの効用の増分を表している。「大学の成績」および「給与」については、その属性が1単位増加したときの効用の増分となっている。

推定結果について、まず、企業、学生ともASCは負の値でかつ1%有意に推定されている。すなわち、企業はこれらの属性を有する学生の採用に肯定的であり、学生についても、企業がこれらの属性を有する学生を採用することに肯定的であると考えている。ただし、標準偏差のパラメータの値については企業の値は有意ではな

8) 詳細については岡本他（2011a）、岡本他（2011b）および岡本他（2014）を参照せよ。

9) 企業の業種分類について、電気・ガス業は日本標準産業分類に基づき第三次産業に含めている。

表5：企業が重視する資質と学生が考える企業が重視する資質

	企業			学生		
	Coefficient	t-value	P-value	Coefficient	t-value	P-value
Random-non random parameter						
前に踏み出す力	1.315	8.878	0.000	1.063	22.676	0.000
チームワーク力	1.462	7.304	0.000	1.520	29.799	0.000
考え抜く力	1.116	4.303	0.000	1.194	24.026	0.000
誠実である	0.199	1.039	0.299	-0.451	-10.000	0.000
責任感がある	1.083	5.720	0.000	-0.234	-5.685	0.000
大学の成績（優の割合）	0.031	6.804	0.000	0.029	31.261	0.000
専門知識（高い）	0.558	3.703	0.000	0.907	24.282	0.000
給与	-0.201	-3.895	0.000	0.031	2.824	0.005
ASC3	-3.454	-3.568	0.000	-1.775	-6.200	0.000
Standard deviation parameter						
前に踏み出す力	-	-	-	0.241	1.591	0.112
チームワーク力	0.845	4.237	0.000	0.440	4.355	0.000
考え抜く力	1.229	3.486	0.001	0.368	2.592	0.010
誠実である	1.043	4.341	0.000	-	-	-
責任感がある	0.189	0.528	0.597	0.447	7.162	0.000
大学の成績（優の割合）	0.021	4.555	0.000	0.012	7.635	0.000
専門知識（高い）	-	-	-	0.559	10.600	0.000
給与	0.150	7.292	0.000	0.104	11.686	0.000
ASC3	0.159	0.298	0.765	2.003	9.709	0.000
No. of obs.	1,093			14,807		
Log-Likelihood	-810.68			-10,388.12		

く、このような属性を有した個人の採用を肯定的に捉える理由には差がないと考えられる。一方、学生については標準偏差パラメータが1%有意であることから、学生は企業がこのような人材を採用することを肯定的と捉えているが、採用活動が肯定的な理由については多様な意見があると推測される。

次に、本稿で設定した各属性については、企業の「誠実である」個人の係数以外はすべて1%有意な結果が得られた。まず、「給与」属性について、企業は-0.201と負の値となった一方、学生は0.031と正の値となった。これは、企業は人材を雇用した場合、給与の増加は追加的な人件費の増加を意味するため、限界効用の値は負となると考えられる。一方、学生が捉える「給

与」属性は、採用者の給与が増加するにつれて効用が増加することを意味しており、一般的な採用者の行動とは非整合的な結果となった。

「社会人基礎力」については、企業、学生とも「チームワーク力」を最も重視する結果となったが、企業については「前に踏み出す力」に長けた人材についても重視する結果となった。一方、学生は「考え抜く力」の方を重視すると考えており、この点について企業と学生の間に差が見られた。

個人の資質については、「将来性がある」を0としたときの各水準の限界効用の値を表している。推定結果から、企業は「責任感がある」人材を最も重視し、「誠実である」個人と「将来性がある」個人については無差別であるという



結果となった。これに対して、学生については「誠実である」、「責任感がある」両状態について、係数の値は負で有意という結果となった。すなわち、学生は採用者は「将来性がある」個人を最も重視すると考えており、次いで「責任感がある」、「誠実である」個人を重視するという結果となった。

大学の成績については企業、学生とも正で有意な値となった。すなわち、大学の成績について、優の割合が1%増加すると企業、学生とも効用が増加する結果となった。専門知識についても、企業、学生とも高い状態の方が効用が増加する結果となった。

標準偏差パラメータについては、企業は「責任感がある」、学生は「前に踏み出す力」以外には有意となった。すなわち、企業については「前に踏み出す力」、「責任感がある」、「専門知識」、学生については「前に踏み出す力」と「誠実である」が固定パラメータとして推定され、各主体がこれらの属性および水準を選好する場合の選好のばらつきは小さいと考えられる。それ以外の水準に関しては、各主体とも選好する理由にはばらつきがあり、多様な意見を有していると考えられる。

#### 4 考 察

本稿における調査は、個人が有している能力のうち、企業が採用時にどのような能力を備えた人材を求めているか、また、学生は企業が採用時にどのような能力を備えた人材を求めていると考えるかに焦点をあて、前節ではその推定結果を表した。ASC3の値は企業、学生に共通して負で有意に推定されたことから、企業、学生とも何らかの能力を有する人材を採用することについて肯定的であると考えられる。

しかしながら、給与については企業と学生ではその係数に差が観察され、企業の係数は負、学生の係数は正となった。企業がある人材を雇用する場合、個人に支払う給与は人件費として

考えるため、給与の増加は人件費の増加を意味するため、一般的に給与の限界効用は負となることは容易に推測できるだろう。一方、学生は給与を費用として捉えておらず、日常のアルバイト等で企業から支払われる労働の対価として捉えているため、給与の増加は収入の増加とみなし、限界効用が正の値となった可能性がある。

社会人基礎力については、企業も学生もチームワーク力に長けた人材を重視する結果となったが、企業はチームワーク力に加えて前に踏み出す力も同程度に重視している。一方、学生についてはチームワーク力を最も重視するが、考え抜く力と前に踏み出す力に関しては相対的に重視度が低く、両者をほぼ同程度に重視する結果となった。企業は、チームワーク力に加えて、物事に主体的に取り組み、他人に働きかけ、目的を実行できるような、より実践的な能力、すなわち前に踏み出す力を要求している。学生については、チームで働く力の重要性は理解できているが、前に踏み出す力については企業ほど重視していない。岡本他(2014)では、大学生に不足している能力要素と大学生がすでに備えている能力要素を、企業と学生に聞いているが、学生は、コミュニケーション力に関して相対的にすでに備わっていると考えている一方、企業は学生にコミュニケーション力が備わっているとは考えていない結果となった。これについて、岡本他は、「気の合う友人や仲間のような小さなコミュニティで通用する「チームワーク力」や「コミュニケーション力」をもって十分に「身につけている」と自己評価するのかもしれない」としている。また、学生に不足している能力要素について、企業は主体性を挙げる割合が高く、この結果は企業が前に踏み出す力を重視することと整合的である。学生は、大学の授業や過去の受験勉強等を通して、与えられたことをこなす力は養われるが、与えられた以上の成果をあげるよう、主体的に物事に組み込む力に欠けており、これらの能力要素について

企業と学生の間には差が生じたと考えられる。

個人の資質についても企業と学生の間の特徴的な差異が見受けられた。企業は責任感がある人材を最も重視するのに対し、学生は、企業は将来性を重視していると考えている。企業では個々に任される仕事について、常に責任感が伴う。これに対して、大学生生活の活動には大きな責任が伴うような状況は多くなく、責任感よりも自身の将来性を評価してほしい気持ちの現れがこのような結果となったと考えられる。

## 5 おわりにー結論と展望

本稿では選択実験によって、企業が採用時に重視する属性と学生が考える企業が採用時に重視すると考える属性についてその特徴と差異を明らかにした。特に、企業は採用にあたってチームワーク力と前に踏み出す力に長けた人材、さらには責任感のある人材を 선호するのに対し、学生は、企業はチームワーク力に長け、将来性のある人材を重視している。チームワーク力を重視するという点は企業、学生に共通して見られた結果であるが、チームワーク力に対する解釈については、両者で異なる可能性がある。大学では付き合う年齢層が同質であり、友人同士やサークル活動等のコミュニティで通用するコミュニケーション力が社会でのコミュニケーション力であると考えている可能性があることは、岡本他（2014）でも指摘されているとおりである。

また、給与に関する限界効用は企業と学生で符号が異なったが、企業は雇用する側であり、就職活動を控えた学生は雇用される側である。したがって、企業は労働の対価として給与を支払い、学生は労働の対価として給与を受け取ると考えられ、前者は給与をコストとして考え、後者は給与を利益と考えた結果がこのような符号の違いに表れたと考えられる。

このように、企業が重視する属性と、学生が考える企業が重視する属性には特徴的な差異が

存在しているが、学生は社会人と比較して知識や経験が乏しく、社会人として働いた経験も少ないことから、仕事に対する意識や任される仕事に対する責任の重さを十分認識することができないため、それが重視する属性の違いに表れたと考えられる。

企業も学生も本稿で明らかとなった差異を理解し、企業側は社員教育等を通じて、また、教育機関はフィールドワーク、ゼミナール等の課題解決型の授業や一般の授業において、これらの差を小さくする努力をすることで、企業と学生の間での雇用のミスマッチの解決のための一助となるのではないだろうか。

## 参考文献

- [1] McFadden D (1974) Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour, *Frontiers in Econometrics*, Academic Press. ed. Zarembka P., pp. 105-142.
- [2] Revelt, D. and K. Train (1998) "Mixed Logit with Repeated Choices: Households' Choice of Appliance Efficiency Level," *Review of Economics and Statistics*, Vol. LXXX, No. 4, pp. 647-657.
- [3] Train E (2009) *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge University Press.
- [4] 社会人基礎力育成の手引きー日本の将来を託す若者を育てるために、経済産業省（2009）.
- [5] 平成21年度大学生の「社会人観」の把握と「社会人基礎力」の認知度向上実証に関する調査、経済産業省（2010）.
- [6] 大床太郎・笹尾俊明・柘植隆宏（2008）「河川環境管理に関する流域住民の選好分析：北上川河口域を事例として」、アルテスリベラレス第82号，pp. 79-91.
- [7] 岡本隆・熊谷太郎・曾我亘由・西尾圭一郎（2012a）選択実験を用いた大学生の雇用状況に関する評価、愛媛経済論集，第31巻，第1号，pp. 11-20.
- [8] 岡本隆・熊谷太郎・曾我亘由・西尾圭一郎（2012b）選択実験を用いた大学生が想定する企業の人材評価、愛媛経済論集，第31巻，第2・3号，pp. 1-9.



- [9] 岡本隆・熊谷太郎・曾我亘由 (2014) 就職に係る大学生の能力についての企業と大学生の認識差, 愛媛経済論集, 第34巻, 第2号, pp. 1-8.
- [10] 栗山浩一・庄子康 (2005) 『環境と観光の経済評価』, 頸草書房.