

Graduate School of
Business Administration

KOBE
UNIVERSITY



ROKKO KOBE JAPAN

2012-30

大学生採用における能力識別に関する実験的考察
：航空会社の一例

柳田 明子 村上 英樹 西村 剛

Discussion Paper Series

大学生採用における能力識別に関する実験的考察：航空会社の一例

柳田明子（東北工業株式会社）

村上英樹（神戸大学）

西村 剛（ANA 総合研究所）

要旨

本稿は4年制大学卒業予定の学生が航空会社x社を受験することを想定し、企業の経営改善に関する意見を模擬エントリーシートの形で記入してもらった上で、実際に企業側に評価を行ってもらおうという実験研究である。定性的・定量的分析を通じ、企業側が好印象を抱き採用したいと思う学生は、①独創的なアイデアを客観的に表現できる能力、②専門分野を理解し自分の言葉で表現できる能力を有する。他に、情報活用能力が採用に影響するかどうかの分析を行ったけれども、上記2つの属性のように直接好印象の形成には作用せず、専門分野の理解に影響した上で間接的に好印象形成・採用に作用することが判明した。

キーワード：大学生就職，語彙分析，採用可否要因分析

I. 問題意識

昨今の大学卒業生就職に関しては、依然状況は厳しいものの、直近3年では2013年度3月卒業生の内定率が最も高くなっており回復の兆しがみられるという。この理由は大学生が目標とする企業を中小企業をも含む広い範囲に拡大したからである。グローバル化が進む中で大手の国際採用が、好不況にかかわらず、今後大幅に増える可能性は少ないので、¹必ずしも学生が青雲の志を抱いて大学に入学した際に思い描いた将来像ではないのかもしれない。またたとえ中小企業に目を向け始めたとしても、たとえば運輸業では全日本空輸、並びに東海旅客鉄道が総合商社あるいは大手金融機関と並び常に大学生の人気企業の上位にあり、狭き門となっている。²

本稿は、神戸大学生が中小企業を受験することを想定し、就職に影響を与える決定因を考察した実験研究である柳田・村上(2012)を踏まえ、その結果と比較の意味で同じ神戸大学生がいわゆる大手人気企業を受験すると想定した実験研究である。これにより、航空会社（以下xとする）がどのような学生をどのような観点から高く評価しているのか、並びに小論文に用いられる語彙をグループ化し分析することによって、学生のどのような言葉あ

¹ 日本経済新聞電子版，2012年7月11日。また以下本稿で扱う航空会社xにおいても、よほどの景気回復がない限り、現行定員（事務系総合職30名程度）は変えないという。

² 東洋経済オンライン「（第65回）2012年度新卒採用，旧帝大・早慶クラス【文系】学生の人気企業ランキング(総合編)」，2011年5月24日。

るいはフレーズが読み手である航空会社社員から高い評価を得ているのかを定性的語彙分析並びに統計学的分析を用いて明らかにする。それと同時に、航空会社社員ではない、客観的評価者3名、並びに学生を教育し実業界に送り出す側の神戸大学経営学研究科教員3名にも採点を依頼し、航空会社の社員とその他業種の評価者との間で、評価基準に統計的有意な差があるかどうかを検証する。なお、航空会社側4名の内、2名はx社の総合研究所主席研究員、1名は20歳台女子職員、またもう1名はx社とコードシェア提携を行う新規航空会社³yの社員（経営企画部門役職付）である。y社社員はx社からの出向社員である。非航空会社の評価者は、神戸大学経営学研究科教員3名（うち1名は本稿共同執筆者）、大学院博士後期課程3年生1名、地方管理空港ビル会社総務部長（50歳代）、製造業社員1名（主筆者）である。

II. 実践研究の実施方法

実験として、まず神戸大学経営学部村上ゼミ3年生、4年生、並びに同ゼミ生で2013年3月就職希望の経営学研究科博士課程前期課程2年生の学生1名、合計24名に航空会社xを受験することを想定して、模擬エントリーを作成してもらった。内容は「x社の経営改善の提示」に関する小論文で、在宅で利用できる全ての情報を利用して400字以内でまとめるというものである。なお、事前にx社から航空業界の課題に関する講義があり、その配布資料も参考可とした。

x社による講習は2012年6月8日金曜日に約1時間半にわたり実施された。学生に与えられた回答期間は1週間であった。

アンケートをゼミ生全員から回収したのち、上記合計の10人の評価者が10点満点で採点を行った。採点における評価基準は以下の3点である。

- ① 大学で学んだ経営学・経済学などの社会科学の専門分野の知識が作文に反映されているかどうか。⁴
- ② 利用可能な情報を活用しているか。なお学生には事前にx社社員より企業説明を行っている。
- ③ 作文中に企業のためになる独創的なアイデアが含まれているか。またそれらが客観的に述べられているか。

採点后、さらに評価者全員に対して、x社側には「非常に興味があり、ぜひ採用したい」、その他の評価者には「ぜひ採用してもらいたい」という学生を選んでもらった。なお被験

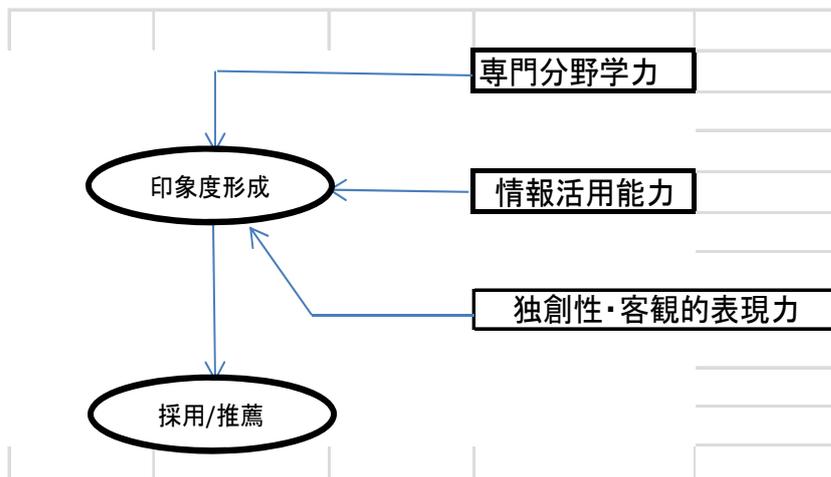
³ 1998年以降に我が国国内線定期旅客輸送業に参入した航空会社で、保有機材が12機以内の企業の総称である。エアドゥ、スカイマーク航空、ソラシドエア、及びスターフライヤーがこれに相当する。

⁴ 大学生が在学中に専門分野の研鑽を行う必要性については、今回分析対象とした航空会社x社のほか、多方面からの指摘がなされている。例えば東洋経済オンライン2012年7月9日記事「広告特集・大学総合ガイド2012」を参照。

者の学生を知る評価者も存在するので、学籍番号・氏名は伏せた。

以上を整理すると、今回の実践で行う学生採用プロセスのモデルは以下の図1のように表すことができる

図1 学生採用プロセスのモデル（2段階意思決定）



すなわち、専門分野の学力、情報活用力、独創性・客観性という①～③の評価基準により評価者の被験者への印象が決まり、それに基づいて学生が採用されるか否か（あるいは航空会社社員以外の評価者が強く学生を推薦するか否か）の意思決定が2段階のプロセスを経て行われるというモデルである。

ここで、上記図1のような変数選択を行った根拠を示す必要がある。まず、先行研究に基づく根拠を示しておく。大学生の採用に関する実験を行った先行研究で、本稿に強く関係するものとしては以下の2つの研究論文が挙げられよう。

Snyder et al.(1988)は、大学生が就職活動を行う際に、彼ら自身いわゆる「見た目の体裁」に重きを置くグループと、「自らの資質」に重きを置くグループが存在するという。この脈絡では、本稿は後者のグループに絞った研究である。従って学生の資質を表す3つの「能力変数」を導入している。しかし、極力前者のタイプの学生が存在することを考慮に入れ、あくまで文体からの判断ではあるけれども、「全体的印象形成」という評価項目を導入している。また、Proost et al.(2012)によれば、いわゆる「即戦力採用」においては、就職希望者は特定の状況においてどのような対応を取ることができるか、あるいは自らの能力（筆者注、資格など）がどの程度のものであるかをアピールするという。これに対し、雇用者が「長い目でみて」採用する場合には、就職希望者の「人的なつながり」あるいは「人物特性」が重視されるという。採用する企業側は、大学新卒者には、おそらく即戦力性を期待しておらず、将来の成長性を期待すると考えられる。従って、本研究においても「人物特性」を表す3つの「能力変数」を導入している。

次に、変数選択の実践的な根拠を示す。x社で採用を担当したA氏によると、「学業もさることながらいろいろな考えや経験など所謂「面白い学生」を採用している」とのこと

ある（2012年7月25日、電子メールでの聞き取り）。従って、大学においてどの程度学習しそれを身に着けたかという評価ポイントは含めるべきであろう。「面白い学生」については様々な見方がある上に、近年は就職セミナーの実施により、学生の個性が出づらくなってしまっている。⁵ 従ってはっきりと変数を確定できないけれども、解釈の1つとして、「アイデアの独創性」あるいは経験に頼らない「客観性」、さらに氾濫する情報を集約し活用する「情報活用能力」を評価点従ってとし、x社社員の合意を得た上で評価をしてもらった。

最後に、これらの3つの能力変数が「採用」または「強く推薦」の判定に至るまでにプラスに作用する根拠をミクロ経済学の観点から示す。

上で選択された3つの評価基準は、雇用者であるx社が、大学新卒者採用に関する予算、あるいは雇用最大人員という制約のもとで企業の効用を最大化する、という消費者行動理論にのっとなって求められた間接効用関数の変数であるとみなす。なお間接効用関数は3つの能力変数が取りうる全ての領域において微分可能とし、1階微分は正、2階微分は負であると仮定する。

そして新卒者の賃金は社員間で一定なので、これを仮に1とし、双対原理を利用することで間接効用関数を支出関数へ変換する。そして、シェファードの命題からヒックス型の被用者需要関数を求める。賃金は1であるので、被用者需要関数は企業xの効用のみの関数となる。その企業xの効用は、効用関数のプロパティより、既に述べたように被用者の上記3つの能力の増加に関して不飽和かつ単調に増加する。ただし、上記のようなアンケート実施の手順より、3つの学生の能力変数が印象度に作用し、この印象度の単調増加がx社の採用行動にプラスに作用すると置き換えて考える。⁶

なお、評価者に対して、「採用」または「強く推薦」に該当する学生を2または3名（被験者の約1割）を選んでもらった結果、評価者間で評価が重複する学生、および重複しない学生を含め、24名がこれに該当した。変数化に当たっては、「採用」または「強く推薦」に該当する学生には1を、残りの学生には0を入力した。これが採用／不採用変数、すなわち被用者需要で、最終的な被説明変数となる。

III. 学生の答案分析

次に、学生が小論文で用いた言語・フレーズから、多頻度用いられているもの、あるいは言葉のつながりが強いものを抽出し、それらが航空会社の要求する3つの評価尺度と合致するものであるのかを考察してみよう。学生から提出された改善提案の語彙の抽出はKH

⁵ 東洋経済オンライン、前掲記事、2012年7月9日。

⁶ ここにおける経済学の消費者行動理論に関する一連の議論に関しては、Varian (1992)を参照している。

Coder の共起ネットワークによる、⁷ 24名の学生の小論文の中で、出現回数が10回以上の語彙の抽出結果を図2に示す。

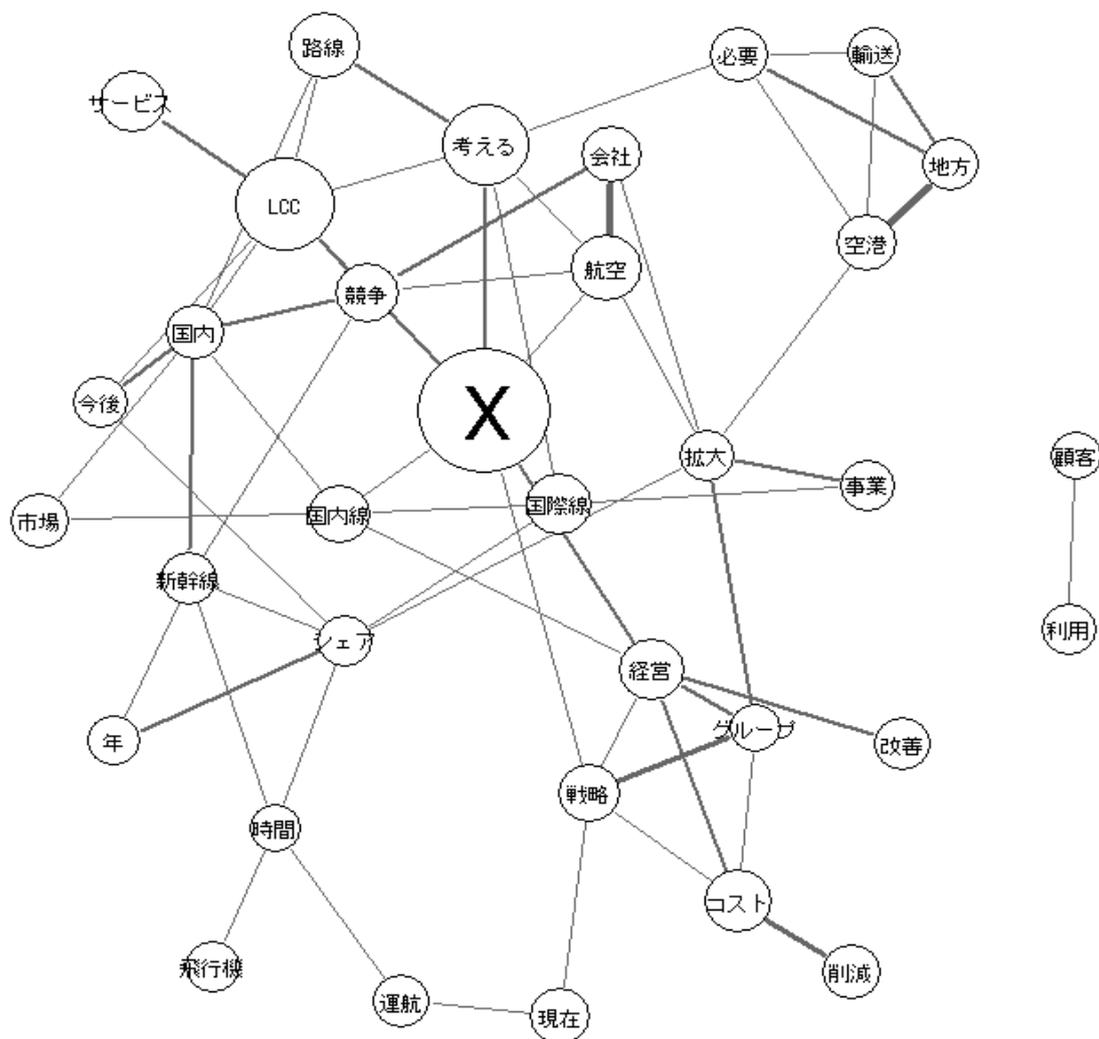


図2 出現語彙ネットワーク図（出現回数10回）

図2においては、線が太いほど語彙の結びつきが強く同一フレーズとしてみなして差支えない。たとえば「地方」「空港」、「コスト」「削減」あるいは「グループ」「戦略」である。図2を見ると、航空会社xと結びついている言葉で企業経営に結びつく言葉「競争」、「国内線」及び「国際線」である。さらに競争はLCC（低費用航空会社）及び新幹線と結びつき、国内線と国際線は、コスト削減、及びグループ化戦略（アライアンス）と結びつく。これらはゼミ及び国際交通の講義で学生に講義した内容であるので、前節の変数における「専門分野の学力」と整合性のある言葉であり、大学での講義内容がエントリーシート作

⁷ KH Coderについては下記のURLを参照されたい。 <http://khc.sourceforge.net/>、参照日2012年7月9日。

は講義などで教えたもので専門分野の学力と関連がある言葉である。

一方図2の語彙を平均的に学生が多用する言葉とすると、図3と明らかに共通の言葉は「コスト」「削減」のみであり、この表現は多頻度で登場する。これは航空会社が常に注意を払っている点であり、かつ多くの学生がこの件についてより改善提案を行っていると解釈できる。また「空港」という言葉は図2では「地方」を関連付けている一方で、上位学生は「首都圏」と「空港」を関連付けている。こういう結果に至ったということは、x社が地方空港乗り入れよりも羽田発のネットワークを重視しようとしている姿勢がうかがわれる。一方で、平均的に学生が利用する言葉で「LCC」および「新幹線」、さらに先ほど述べた「地方」「空港」は高い評価を得た学生の語彙として出現しない。これは、LCC 対応、新幹線との競合対応はx社にとっては当然のことであるので、x社は学生に対してそれら以外のアイデアを求めたと考えられる。

また、繰り返し頻度は少ないけれども、全体から抽出された図1と結びつきが共通する語彙は、「ビジネス」「需要」、「旅客」「貨物」「輸送」、「新規」「製品」「既存」「市場」であった。これらも航空会社xが常時意識している戦略であろう。

次に、上位8名の提案内容および手法の分析をより詳しく行った結果を示す。

提案内容は、1、アジア・太平洋地域における国際競争力の向上（ジョイントベンチャーによる、以下JV）、2、日本航空の再建、3、経営計画のコスト構造改革、4、生産構造のユニットコスト、5、LCCとの差別化であった。学生が行った手法は、現在・未来の戦略を1つの軸とし、実際にそれらの戦略が成功し得るものであるかを2つめの軸として、4つの象限に当てはめウィークポイントを割り出す手法、並びにSWOT分析を用いた提案であった。

これらの内、JV並びにLCCとの差別化については、上位8名以外の学生でも提案があった。特にLCCとの差別化はマスコミなどにおいても多く報道されているので、学生も多用したものと思われる。そこで、学生による「LCCとの差別化」の提案の中の、どのような点が企業に評価されたのであろうか、その文章を考察してみることとした。⁸

【学生の作文内容】（原文ママ）

国内参入してきたLCCとサービス面で差別化を行い、中級～高級志向の顧客の獲得に全力を尽くすことが一番重要であると感じました。

中級～高級志向の顧客獲得については、再上場が決定したJALとの競争に打ち勝つことが必須であると感じます。

ANAはこの6月からは国内線で2年ばかり有料だったコーヒーを無料にし、コーヒーが有料であるLCCとの差別化(*1)をすでに行っており、素晴らしい戦略であると感じました。

⁸今回の調査では、企業側の評価の高い学生に対し何故そう評価したかのコメントまで得る事ができなかった。従って学生から提出された文章を分析せざるを得なかったことを付記しておく。

こういったサービス面での差別化を増やすべきだと思います。

また、景気変動や新型肺炎などといった影響を受けた時、旅客数の変動が大きい国際線ではありますが、貨物の需要は旅客に比べるとあまり変動がないように私は思った(*2)ので、貨物輸送へ力を入れて、貨物輸送による収入増加を目指すのはどうでしょうか(*3)。

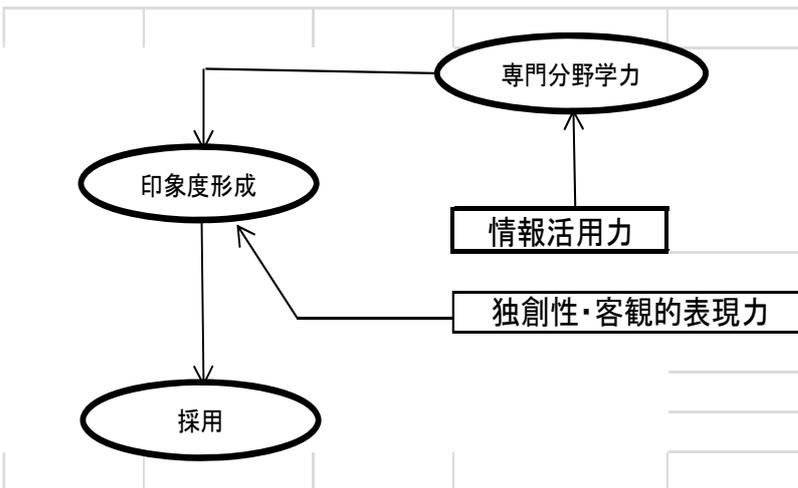
2011年の定時到着率世界一位の実績により(*4)、安全な貨物輸送を行うという安心感を顧客に与えることも可能だと思いました(*5)。

また、これから成長著しいと予想されるアジア圏の国際線事業の拡大は、必ず必要であると感じました(*6)。

この内容を見ると、(*1)「LCCとの差別化」の具体例が自分の言葉で記述されている。また(*2)、(*4)および(*6)では情報検索により得たデータおよび資料を見て自分が改善点として思った事が記述されている。さらに(*3)及び(*5)では改善点に対して具体的提案が記述されていることがわかる。これは神戸大学経営学部で開講されている「国際交通」並びに「研究指導」の講義資料に、さらに情報を駆使して学生自らの見解を加えた、いわば「専門分野（経営学・国際交通）の知識」＋「独創性」とみなされる。

以上の図2および図3の語彙分析の結果、並びに学生の解答例から判断すると、様々な情報を収集してそれらを専門分野にマッピングさせる提案が数多い。その提案の中には独創性のあるものも散見される。このような学生の提案をx社の評価者が高く評価されている可能性が、本節で置き彫りにされた。このような「情報活用能力」の採用可否への影響を考慮して、図1を次ページの図4のように書き換える。

図4 学生採用プロセスのモデル（3段階意思決定）



すなわち、学生が情報を活用することで専門分野の学力を向上させ、そのような現実情報に裏打ちされた学力と独創性・客観的表現能力が印象度を形成し、その印象度が採用の可否に影響するというものである。なお楕円枠の変数は内生変数を、長方形枠の変数は外生変数を表す。以下では、統計的方法を通じて、この図4の仮説の真偽を検証する。

IV. 採用可否の定量分析

IV-1. 計量モデル概説

前節での議論を踏まえ、本節では図2を参照して3つの決定関数からなる学生の就職の採否に関する3段階の逐次モデルを考える。

[専門分野学力決定関数]

$$X_1 = \gamma_0 + \sum_{i=1}^2 \gamma_{0i} D_i + (\gamma_1 + \sum_{i=1}^2 \gamma_{1i} D_i) X_2 + e \quad (i = 1, 2)$$

[印象度決定関数]

$$\phi = \beta_0 + \sum_{i=1}^2 \beta_{0i} D_i + (\beta_1 + \sum_{i=1}^2 \beta_{1i} D_i) \hat{X}_1 + (\beta_3 + \sum_{i=1}^2 \beta_{3i} D_i) X_3 + \varepsilon \quad (i = 1, 2)$$

次に操作変数 $\hat{\phi}$ を用いた採用決定関数は以下のとおりである。

[採用決定関数]

$$Y = \alpha_0 + \sum_{i=1}^2 \alpha_{0i} D_i + (\alpha_1 + \sum_{i=1}^2 \alpha_{1i} D_i) \hat{\phi} + \mu \quad (i = 1, 2)$$

図2にある①～③の評価項目が、被験者である学生への印象形成においてどのような影響力を及ぼすかは、以下の手順で計測される。まず専門分野の学力決定関数を、説明変数を「情報活用能力」として最尤推定法で推定し、専門分野学力変数の推定値、すなわち操作変数 \hat{X}_1 を得る。次に印象度変数(ϕ)を被説明変数として専門分野学力変数推定値 \hat{X}_1 及び③の「独創性を客観的に表現できる能力変数」 X_3 の各項目に回帰し、それらの係数を推定する。またこの過程で求めた印象度変数の推定値($\hat{\phi}$)を操作変数とし、採用可か、あるいは否かというバイナリ変数(Y)を、印象度変数の推定値 $\hat{\phi}$ に回帰するという方法をとった。推定方法は2項ロジット回帰である。

ここで D_i は評価者の属性を表すダミー変数で、 $i=1$ が航空会社社員ダミー変数、 $i=2$ は航空関係有識者ダミー変数である。

D_1 は航空会社社員である4名につき1、他は0、 D_2 は航空関係有識者(航空関係の研究者並びに空港関係者)につき1、他は0をとる。これらを2つの推定式の係数と定数項に導入することによって、評価者グループ間の差異を検証する。なお、ダミー変数のベンチマークは一般評価者4名(大学教員2、大学院生1、他社事務職員1名の合計)である。ここで、 e 、 ε 及び μ はそれぞれ誤差項である。

IV-2. 実証分析結果

実証的研究に進む前に、まず今回収集したデータの概略を検討する。下記表1を参照されたい。

「採用並びに強く推薦された学生」は1または0の値を取るバイナリ変数で、それ以外は連続変数である。

表1 データの基本統計量

| | X ₁ | X ₂ | X ₃ | φ | Y |
|------|----------------|----------------|----------------|--------|-------|
| 平均 | 5.963 | 6.046 | 6.075 | 5.892 | 0.096 |
| 中央値 | 6 | 6 | 6 | 6 | 0 |
| 最頻値 | 5 | 5 | 6 | 6 | 0 |
| 標準偏差 | 1.397 | 1.501 | 1.412 | 1.474 | 0.295 |
| 分散 | 1.953 | 2.253 | 1.994 | 2.172 | 0.087 |
| 尖度 | 0.484 | 0.270 | -0.055 | 0.038 | 5.683 |
| 歪度 | 0.772 | 0.588 | 0.181 | -0.057 | 2.763 |
| 最小 | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 |
| 最大 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1 |

標本数は 240 である。これを見ると、連続変数について言えば、採点結果は平均値からやや満点（10 点）側に偏った分布となっている。そこで、誤差項の分布が正規分布であるかという点、並びに分散が不均一であるかどうかを検証する作業を以下の手順で行った。

まず第 1 番目のステップである専門分野学力決定関数を OLS で推定し、Jarque-Bera テストで「誤差項が正規分布である」という帰無仮説を検証した結果、自由度 2 の $\chi^2=3.776$ で帰無仮説は棄却されない（P 値=0.159）。一方「分散が均一である」という帰無仮説を Breusch-Pagan/Godfrey (BPG) テストで検証した結果、自由度 5 の $\chi^2=24.424$ で、1%水準で帰無仮説は棄却される。次の採用決定関数については、Jarque-Bera テストの結果は自由度 2 の $\chi^2=34.442$ となり、1%水準で帰無仮説が棄却される。他方 BPG テストでは自由度 8 の $\chi^2=20.125$ で、これも「分散は均一である」という帰無仮説が 1%で棄却される。

そこで本稿では対数尤度を最大化するような誤差項の分布を検索し、Gamma 分布を密度関数として特定した。その上で最尤推定法によって、まず専門分野学力決定関数の各パラメータの値を推定した（表 2）。

表2 専門分野学力決定関数

| 説明変数 | 係数 | 推定値 | 漸近t値 | P 値 | E_a |
|----------|---------------|--------|--------|-------|--------|
| X_2 | γ_2 | 0.675 | 9.300 | 0.000 | 0.685 |
| X_2D_1 | γ_{21} | 0.034 | 0.327 | 0.743 | 0.013 |
| X_2D_2 | γ_{22} | -0.007 | -0.172 | 0.942 | -0.002 |
| D_1 | γ_{01} | -0.111 | -0.187 | 0.385 | -0.007 |
| D_2 | γ_{02} | -0.163 | -0.269 | 0.788 | -0.008 |
| Constant | γ_0 | 1.910 | 4.232 | 0.000 | 0.320 |

注: 対数尤度=-313.955, n=240. E_a は平均値における弾力性を表す。

これを見ると情報活用力は専門分野の学力形成に大きく影響を与えることがわかる。評価者のグループごとのダミー変数の係数の推定値が統計的に有意でないことから判断する

と、この傾向はすべてのグループ間で共通であると解釈できる。表3より、客観的評価者の係数が0.675で、これをベンチマークとしたx社社員と航空関係集指揮者の各グループの係数は表3のとおりである。係数=0の仮説検定は自由度1のWald検定である。

表3 専門分野学力決定関数におけるx社及び航空関連有識者のパラメータ

| | 係数 | 推定値 | χ^2 値 | P 値 |
|----------------|--------------------------|-------|------------|-------|
| X社社員の情報活用能力係数 | $\gamma_2 + \gamma_{21}$ | 0.709 | 95.638 | 0.000 |
| 航空有識者の情報活用能力係数 | $\gamma_2 + \gamma_{22}$ | 0.668 | 91.129 | 0.000 |

ここで、 $\gamma_{21} = \gamma_{22}$ という帰無仮説をWald検定で検証した結果、帰無仮説は棄却されない(P値=0.971)。この結果並びに表2の γ_{21} 及び γ_{22} の係数から判断すると、情報活用能力が専門分野の学力形成にグループ間等しく同程度プラスに影響するといえる。

次に印象度決定関数の推定結果を考察する。まず表4及び表5を参照されたい。

表4 印象度決定関数の推定値

| 説明変数 | 係数 | 推定値 | 漸近t値 | P 値 | E_a |
|-----------------|--------------|--------|--------|-------|--------|
| \hat{X}_1 | β_1 | 0.547 | 4.518 | 0.000 | 0.553 |
| $\hat{X}_1 D_1$ | β_{11} | 0.014 | 0.083 | 0.934 | 0.005 |
| $\hat{X}_1 D_2$ | β_{12} | 0.113 | 0.655 | 0.513 | 0.034 |
| X_3 | β_3 | 0.491 | 5.550 | 0.000 | 0.507 |
| $X_3 D_1$ | β_{31} | 0.231 | 2.095 | 0.036 | 0.094 |
| $X_3 D_2$ | β_{32} | 0.191 | 1.495 | 0.135 | 0.059 |
| D_1 | β_{01} | -1.425 | -1.905 | 0.057 | -0.097 |
| D_2 | β_{02} | -1.557 | -2.119 | 0.034 | -0.079 |
| Constant | β_0 | -0.433 | -0.760 | 0.447 | -0.074 |

注:対数尤度=-284.054, n=240. E_a は平均値における弾力性を表す。

表5 印象度決定関数におけるx社及び航空関連有識者のパラメータ推定結果

| | 係数 | 推定値 | χ^2 値 | P 値 |
|-------------------|------------------------|-------|------------|-------|
| x社社員の専門分野学力係数 | $\beta_1 + \beta_{11}$ | 0.561 | 25.738 | 0.000 |
| 航空有識者の専門分野学力係数 | $\beta_1 + \beta_{12}$ | 0.660 | 29.035 | 0.000 |
| x社社員の独創性・客観表現力係数 | $\beta_3 + \beta_{31}$ | 0.723 | 119.459 | 0.000 |
| 航空有識者の独創性・客観表現力係数 | $\beta_3 + \beta_{32}$ | 0.683 | 54.561 | 0.000 |

ここで $\beta_{11} = \beta_{12}$ 及び $\beta_{31} = \beta_{32}$ の帰無仮説はいずれも自由度1のWald検定の χ^2 値では棄却されない(P値はそれぞれ0.548と0.724)。つまり、x社社員と航空関係有識者はほ

ば同様の評価を行っていることがわかる。また $\beta_1 = \beta_3$ の帰無仮説も自由度1のWald検定で棄却されない(P値=0.769)。つまり、採用側に好印象を与える要因は、専門分野の学力と独創的意見を客観的に表現できる能力がほぼ同じ比重で採用側に好印象を与えることがわかる。

なお、図1にあるように、印象度形成変数 ϕ を X_1 , X_2 , 及び X_3 の3つの変数に同時に回帰した場合、つまり「情報活用能力変数」 X_2 の係数直接印象度形成に作用するかどうかのテストでは、航空会社xの係数が0.137、「係数=0」の仮説検定結果はWald検定で自由度1の χ^2 値が2.315, P値が0.129となり、必ずしも情報活用能力が直接的に印象度形成に作用するわけではない。すなわち、インターネットや教科書などにより入手した「にわか知識」は必ずしも企業には評価されていないことがわかる。情報を入手し、自分の頭で考えて専門分野の学力形成に生かすというプロセスを経なければ、持っている企業情報は意味をなさないと解釈される。

次に、印象度推定値が採用／不採用に与える影響を考察する。表6を参照せよ。

表6 採用決定関数の推定結果

| 説明変数 | 係数 | 推定値 | 漸近t値 | P値 | E_a |
|-----------------|---------------|---------|--------|-------|--------|
| $\hat{\phi}$ | α_1 | 0.438 | 1.266 | 0.206 | 1.665 |
| $\hat{\phi}D_1$ | α_{11} | 2.565 | 2.786 | 0.005 | 2.868 |
| $\hat{\phi}D_2$ | α_{12} | 1.326 | 2.074 | 0.038 | 1.786 |
| D_1 | α_{01} | -17.267 | -2.597 | 0.009 | -2.663 |
| D_2 | α_{02} | -8.634 | -1.886 | 0.059 | -1.613 |
| Constant | α_0 | -5.416 | -2.268 | 0.023 | -2.915 |

注：対数尤度=-75.799, McFadden $\bar{R}^2 = 0.438$ (Hensher and Johnson(1981)による自由度修正済み)。

E_a についても Hensher and Johnson(1981)による加重平均弾力性を表す。

表6の係数 $\alpha_1 = 0$ の仮説検定結果を見ると、一般評価者は全体的な印象から「採用推薦」を行っているわけではない。採用可／否変数Yを、 X_1 , X_2 , 及び X_3 の3つの変数に直接回帰した誘導型モデルでは、「専門分野の学力」の係数が1.731(t値=2.181)で、これのみ5%水準で統計的に有意であり、「情報活用能力」は-1.295(t値=-1.807), 「独創性・客観的表現能力」は0.163(t値=0.348)と、いずれも統計的に有意に「強く推薦する行動」に作用しない。⁹ すなわち、一般評価者が重視する要因は専門分野の学力のみである。

一方で、x社社員並びに航空関連有識者は、印象度に基づき採用(または強く推薦)を決定するようである。次ページ表7を参照されたい。

これを見ると、航空会社x関係者、及び部外の航空関連有識者共に、前節で述べた学生

⁹ 誘導型採用決定関数の統計量は最尤推定量=-75.799, McFadden (Hensher and Johnson (1981) による修正済み) $\bar{R}^2 = 0.507$.

の3種類の能力により形成された好印象度が、採用に強く影響していることがわかる。とりわけ航空会 x の社員は、当然予想された結果だけれども、部外者よりもより深く（約 1.7 倍）学生の能力を見極めようとしていることがわかる。

表7 印象度が採用に及ぼす影響

| | 係数 | 推定値 | χ^2 値 | P 値 |
|---------------------|--------------------------|-------|------------|-------|
| 印象度が採用に及ぼす影響(X 社社員) | $\alpha_1 + \alpha_{11}$ | 3.003 | 12.395 | 0.000 |
| 同 航空関連有識者 | $\alpha_1 + \alpha_{12}$ | 1.765 | 10.769 | 0.001 |

注： χ^2 値と P 値は Wald 検定の結果を示す。自由度は 1 である。

これら表4～表7の推定結果の係数値から得られた弾力性の情報を用いて、図2を再度掲載すると以下の図5となる。紙幅の関係から、航空会社 x の社員のみによる印象度形成→採用決定のモデルのみを示す。表8は図5の係数値を弾力性に換算した値を示す。

図5 航空会社 x 社の社員による採用プロセスのモデル（3段階意思決定）

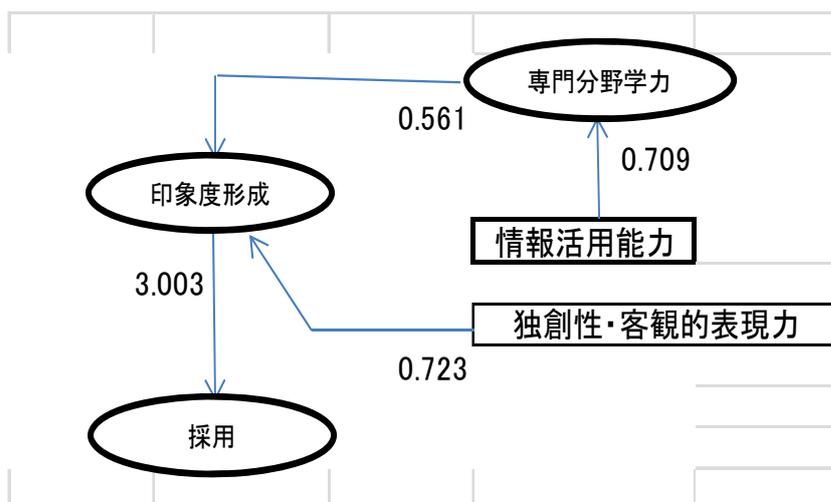


表8 採用可能性の各変数弾力性

| | 印象度形成 | 専門分野学力 | 情報活用能力 |
|-----|-------|--------|--------|
| 弾力性 | 4.533 | 2.529 | 1.753 |

これを見ると、「独創性と、それを客観的に記述できる能力」が最も採用において重視されていることがわかる。次に求められる能力は専門分野の学力である。情報活用能力に関しては、繰り返しになるけれども、あくまで専門分野の学力形成のために自ら考え、応用して初めて採用にプラスの要因として働く。このことがここまでの研究において明らかになっている点である。なお、このような選考基準は x 社社員間でシェアされていると考え

られ、このことが採用決定関数の係数 α_{11} の安定的に有意な結果に結びついていると考えられる。¹⁰

V. 結語

以上のように、4年制大学の就職の可否に関しては、「専門分野の学力」並びに「独創性と、それを客観的に記述できる能力」が重要な要因であり、x社の場合は後者が重要な役割を果たすことが判明した。柳田・村上(2012)の、中小企業への就職を念頭に置いた実践研究においても、これら2つの要因が学生の採用可否に影響することが判明している。従って、企業の規模を問わず、これら2つの要因は採用に影響を及ぼす重要な要因であること、並びに情報活用能力は自ら理解して専門分野の知識にマッピングさせることにより初めて意味を成すということが、本稿の分析において得られた知見である。

今回の実践研究は、現実の学生の就職活動にできるだけ近づけるように配慮している。しかし、採用決定関数の決定係数から判断すると、必ずしも採用に影響を与える多くの要因を説明しているわけではない。例えば面接での応対、集団面接における印象など、変数化できなかった要因が、誤差項に含まれていると考えられる。企業側にこれら変数化できなかった要因を提示してもらい、数量化・変数化することが今後の課題である。

参考文献

- Breusch, T.S., and A.R. Pagan (1979), "A Simple Test for Heteroskedasticity and Random Coefficient Variation", *Econometrica*, Vol.47, pp.1287-1294.
- Godfrey, L.G. (1978), "Testing for Multiplicative Heteroskedasticity", *Journal of Econometrics*, Vol.8, pp.227-236.
- Hensher, D.A., and L.W. Johnson (1981), *Applied Discrete Modeling*, Wiley, p.52.
- Jarque, C.M., and A.K. Bera (1987), "A Test for Normality for Observations and Regression Residuals", *Economics Letters*, Vol.6., pp.255-259.
- 今城志保 (2009), 「新規学卒採用面接における組織適合評価の実証的研究：面接者間の評価の違いに着目した検討」, 経営行動科学学会年次大会, 発表論文集 (12), pp.98-101.
- McFadden, D.(1974),"Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior", in Zarembka (ed.), *Frontiers in Econometrics*, Academic Press.

¹⁰ 同じ組織に属する面接者は、共通の評価軸を持って応募者の組織適合を評価していたことが確認された。」という企業文化が存在するとも解釈できる(今城(2009))。また同様な傾向が中小企業における採用問題を扱った柳田・村上(2012)でも確認されている。

Proost, K., F. Germeys, and B. Schreurs (2012), “When does self-promotion work? The influence of temporal distance on interviewer evaluations”, *Journal of Personnel Psychology*, Vol 11, No.3, pp.109-117.

Snyder, M., E. Berscheid, and A. Matwychuk (1988), “Orientations toward personnel selection: Differential reliance on appearance and personality”, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 54, No.6, pp.972-979.

Varian, H.R.(1992), *Microeconomic Analysis* (3rd ed.), Norton.

柳田明子・村上英樹(2012), 「大卒生採用における能力識別に関する定性的・定量的考察」, 神戸大学大学院経営学研究科ディスカッションペーパー26.

謝辞：本稿の執筆にあたり評価にご協力いただいた評価者の方々，及び被験者の学生の方々に記して謝意を表します。ありうる誤謬はすべて筆者に帰します。

[2012.8.7 1097]