

新卒採用市場シミュレーションによる「雇用のミスマッチ」の原因についての考察

A Study on “Mismatching in Employment” by Simulation of the Job Hunting Of New Graduates

○ 堀口航平(新潟大, サクッと就職ナビ) 前田義信(新潟大) 谷賢太郎(新潟大) 伊藤尚(富山高専)

Kohei Horiguchi, Niigata University Sakunavi
Yoshinobu Maeda, Niigata University
Kentaro Tani, Niigata University
Nao Ito, Toyama National College of Technology

Abstract: The influence of selecting firms by students based on “industry”, upon unofficial offer rate is studied by modeling of the job hunting of new graduates in Japan. This paper compares the unofficial offer rate in case of student select firms from all industries and limited industry only. The rate in case of “limited industry only” was less than in case of “all industries”. The result suggests that selecting based on “industry” is ineffective in Japanese job hunting market because firms select students based on “job value” so that student’s evaluation axis and firm’s one are different. This difference has an influence on “Mismatching in Employment” and the alternative matching system what can enables student to select firms based on “job value” easily is needed.

Key Words: MAS, Employment, Social Engineering, Labor Market, Matching

1. 緒言

近年、国内の新卒雇用市場は就職氷河期と呼ばれ、2011年3月卒業の大学生の就職内定率は91.0%と比較可能な1996年度以降で最低となった。しかし、学生の大手企業への募集が殺到する一方、人材を獲得できない中小企業や業界・職種も指摘され、ミスマッチの解消が求められている。Mortensenら[1]は、Diamondが提唱したサーチ理論を労働市場へと応用し、求職者と企業がサーチ活動をする中で起きる労働市場の調整機能の摩擦から構造的失業が生まれることを示した。需要側と供給側の条件不一致ではなく、需要側と供給側が接触できていないことを欠員と失業者併存の原因とした。これは日本国内の新卒採用市場でも同様と言える。

就職活動では、業界研究を行なって志望する業界を決めるのがセオリーとされている。一方、同一業界でも企業規模や事業内容や風土が異なることから、求める学生像は大きく異なる。本研究では、このように、新卒雇用市場が、学生が「業界」という評価軸で企業を選択し、企業が学生の「志望業界」に関わらず「適性、能力、価値観」などの評価軸で学生を選択するという、双方の評価軸が異なるマッチングであることに着目し、これをマルチエージェントシステムによりモデル化することでミスマッチへの影響とその解決への知見を得ることを目的とした。

2. モデルの概要

2-1 エージェントの設定

モデルでは、 N 人の学生エージェント(以下、学生)と M 社の企業エージェント(以下、企業)を用意する。

○学生エージェント SA

学生エージェントは、企業の選考に応募し内定を得ることを目指して行動する。

・志望業界 G

$$G_i = 1, 2, 3, \dots, G_{max} \quad G_i \text{ is natural number}$$

学生 i は業界 G_i に所属する企業を志望する。ここで G_{max} は、業界の総数である。このパラメータは学生が就職を志望する業界をあらわす。学生は G_i をランダムに1個抽出する。

・価値 V

$$V_i = (V_{i1}, V_{i2}, V_{i3}, \dots, V_{i v_{max}}) \quad V_{il} \text{ is 0 or 1}$$

$V_{il}=1$ のとき、学生 i は価値 l を所有する。ここで v_{max} は、価値の総数である。このパラメータは学生が所有する能力や職業適性、性格、価値観などを総合的に表す。学生は v_{max} 個の価値からランダムに V_{cel} 個選び所有する。

・学歴レベル L_e

$$L_{ei} = 1, 2, 3, \dots, L_{emax} \quad L_{ei} \text{ is natural number}$$

学生 i は $1 \sim L_{emax}$ 間の自然数を学歴レベルとする。ここで L_{emax} は学歴レベルの最大値である。このパラメータは学生が所属する大学のブランドや学力を総合的に表す。 L_{ei} は擬似正規分布 $N(\mu, \sigma^2)$ により決定する。

○企業エージェント FA

企業エージェントは、基準を満たす学生を採用し定員を埋めることを目指して行動する。

・業界 G

$$G_j = 1, 2, 3, \dots, G_{max} \quad G_j \text{ is natural number}$$

企業 j は業界 G_j に所属する。ここで G_{max} は、業界の総数である。このパラメータは企業が分類される業界をあらわす。企業は G_j をランダムに1個抽出する。

・価値 V

$$V_j = (V_{j1}, V_{j2}, V_{j3}, \dots, V_{j v_{max}}) \quad V_{jl} \text{ is 0 or 1}$$

$V_{jl}=1$ のとき、企業 j は価値 l を所有する。ここで v_{max} は、価値の総数である。このパラメータは企業が学生に求める能力や職業適性、性格や社風、企業価値観などを総合的に表す。企業は v_{max} 個の価値から V_{cel} 個選び所有する。但、 V_{cel} 個のうち1個は所属する業界の他の企業と同一の価値を選択する。

・学歴基準 L_e

$$L_{ej} = 1, 2, 3, \dots, L_{emax} \quad L_{ej} \text{ is natural number}$$

企業 j は $1 \sim L_{emax}$ 間の自然数を学歴基準とする。ここで L_{emax} は学歴基準の最大値である。このパラメータは企業が学生に求める最低限の学歴基準をあらわす。企業は L_{ej} をランダムに抽出する。但、学歴基準毎に企業数をあらかじめ制限する。

・定員 P

$$P_j = \text{const} \quad P_j \text{ is natural number}$$

企業は定員 P 人の学生の採用を目指す。

2-2 モデルの流れ

モデルは以下の3Stepを1turnとし、これをDay回繰り返す。

返す。

Step1. 応募企業の選択

全学生が応募する企業を選択する。応募する企業は以下のルールで決定する。就職活動を終了した企業、それまでに不合格になったことがある企業は選択しない。また、今まで応募した企業の数 $Cost$ に達した場合、内定が無くても活動を終了する。

・業界限定ルール有の時

学生は、自分が志望業界 G_i に所属する企業からランダムに 1 社抽出する。

・業界限定ルール無の時

学生は、全企業の中からランダムに 1 社抽出する。

Step2. 選考

学生が Step1 で選んだ企業の選考を受ける。以下に示す 2 つの選考条件を満たしたものが合格者となる。合格者が企業の定員を超えた場合は、定員に達するまで合格者の中からランダムに抽出する。

・共通価値の数

学生の価値 V_i と企業の価値 V_j のうち両方が所有する共通の価値が X 個以上有れば合格

・学歴基準

学生の Lei が企業の Lej 以上ならば合格

Step3. 活動終了

企業は、Step2 で採用した学生の人数が定員に達した場合、採用活動を終了する。学生は、Step2 で選考を受けた企業から内定を得た場合、就職活動を終了する。それ以外の学生は、Step1 に戻る。

3. シミュレーション条件

Table 1 にシミュレーション条件を示す。

Table1 Simulation Conditions

Number of SA N	400
Number of FA M	100
Posts/FA P_j	5
G_{max}	5
V_{max}	10
V_{sel}	4
X	3
Day	100
Cost	15

4. シミュレーション結果

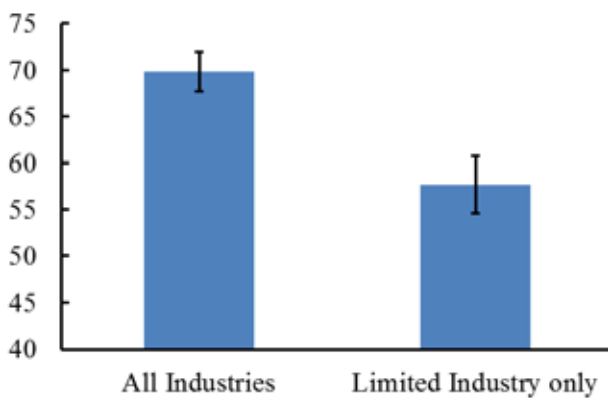


Fig.1 Comparison of unofficial offer rate

Fig.1 は、業界限定ルール有の場合と無の場合の最終内定率を 20 回シミュレーションした平均値である。業界限定ル

ール無のときの内定率が、有の時よりも 1%有意で高くなった。未内定の学生が選考を受けた企業の数はいずれの場合も、全員 15 社(応募できる上限数)であった。

5. 考察

実験結果から、学生が応募企業を選定する際に業界限定を行うことによる内定率への影響を考察する。

最終的に内定を得られなかった学生が応募した企業の総数は、業界限定ルールの有無に関わらず上限に達している。従って、自分の志望業界の企業が採用を終了し他に受ける企業が無かったわけではない。

また、学生の学歴 Lei も企業が設ける学歴基準 Lej も業界とは相関がないため、業界限定ルールによる影響は無いと考えられる。

本条件で唯一、業界と相関があるパラメータは、企業の所有する価値のうち 1 種類だけである。学生は業界を限定することで、1 つの業界に所属する企業のみに応募するが、この業界の企業すべてが持つ 1 個の共通価値を学生が所有していた場合、マッチングする企業に出会う確率は高くなる。しかし、逆に所有していない学生が内定を得られる確率は低くなる。加えて、前述の同一の企業群を志望するマッチング確率が高い学生がいる分、応募できる企業が減るスピードが速まる。それにより、共有価値の多い企業に出会う確率はより低下する。このように、内定を得られない学生がそれぞれの業界志望群で発生するため、業界限定ルールがない場合よりも内定率が低くなっていると考察できる。

6. 提言

以上より志望業界を限定することと実際の就職活動の関係について考察する。マクロ視点から見れば、各業界群で内定を得られない学生が発生することで全体の内定率が下がること、現実には学生に人気の業界が偏るために不人気の業界で欠員が増加することから非効率だと言える。

学生個人の視点から見ると、志望業界が求める学生像と自分との間に共通する部分が多い場合、業界限定は効率的である。しかし、現実では業界内で求める学生像が同一とは言えないし、就業経験の無い学生が自分の適性を判断しその適性が求められる業界を選択するのは困難である。

従って、ミスマッチ解消には志望業界を限定するのではない企業選択の方法が必要である。例として、本モデルにおける「価値」によって企業を選択する方法があげられる。学生が自らの適性を判断することが難しいとするならば、学生が志望する働き方や仕事に求める価値観を基準とし業界を横断して企業を選択する方法が最も効率的である。これにより、現在は双方が異なる評価軸を持つ新卒雇用市場が、同一の評価軸をもつマッチングシステムになる。

しかし、注意すべきは近年の新卒雇用市場は、就職情報媒体、いわゆる「ナビサイト」が中心であり、そこでの情報詮索の手段の大部分を占めるのが業界であるということである。このインフラを使い膨大な数の企業から、業界以外の基準で企業を選択することは情報詮索コストが非常に高い。以上のことから、内定率向上とミスマッチ解消には「価値」を基準にした企業選択を容易にするような、就職情報媒体の改善または代替するインフラが必要であると提言する。

参考文献

(1)D.T.Mortensen, C.A.Pissarides, "Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment," Review of Economic Studies 6, vol.61, no.3, pp. 397-415, 1994.