

公開月例研究会講演記録〈第 257 回 (2010. 12. 16)〉—

2008~2009 年度産業経営プロジェクト一般研究成果報告

「組織流動化時代の人的資源開発に関する研究」

—組織間協力と組織間人材移転を踏まえた

人材開発・育成・活用の問題を中心として—

日本大学経済学部准教授

西 脇 暢 子

日本大学経済学部准教授

松 本 純

日本大学経済学部准教授

中 邨 良 樹

日本大学経済学部専任講師

加 藤 恭 子

(西脇) 発表の前に、この全体像について簡単にご紹介させていただきます。

本プロジェクトは「組織流動化時代の人的資源開発に関する研究—組織間協力と組織間人材移転を踏まえた人材開発・育成・活用の問題を中心として—」というタイトルで行われました。このプロジェクトは全部違う分野の人が集まっています。歴史的に人材育成を見ていくという観点と、理論的な枠組みとしてコンピテンシーをやる人、人材開発と活用という点で私が組織的な関係、中邨先生が工学的な手法を使って研究しております。

今日もこの順番で、最初に人的資源化、いわゆる人材育成が歴史的にどのようになされてきたのか、松本先生からまず報告していただきます。次に、それを踏まえて出てきたであろう人材というものを、そもそもどうとらえるのか。その点で非常に重要な概念であるコンピテンシーについて加藤先生にお願いいたします。実際の人材活用面という点で、私と、その後中邨先生という順番でやっていきたいと思います。

それでは松本先生、よろしくをお願いいたします。

「産官学ネットワーク形成における先進・後進—19世紀末~20世紀初頭の日本とイギリス—」

松本 純

このプロジェクトで主として私は、産官学ネットワークが歴史的にいつから始まったのか。それを、イギリスの事例を対象に研究を進めてまいりました。その際、面白いことに気づきましたのは、その発展が日本と密接な関わりを持っていたという点です。関連年表をごらんください。これを見ると、日本とイギリスが対照的な発展をたどっていることが分かると思います。

17世紀中葉、日本が鎖国時代にあったときに、イギリスは二度の市民革命を通じて近代ブルジョワ社会を築きます。その後、これはトーマス・アシュトンの『産業革命』による規定ですけれども、1760年から1830年のイギリス産業革命期を通じ、19世紀にはヴィクトリア時代という非常なる繁栄時代を迎えております。それが世界史上でパックス・ブリタニカと呼ばれているわけですが、その繁栄を世界中に誇示したイベントが1851年のロンドン万国博覧会です。

ロンドン万国博覧会の時代に日本は、1853年、マシュー・ペリーが浦賀に来航して、日米和親条

約および日米修好通商条約を締結させられ、そのもとで強制的に資本主義体制の圧力の中へと入りました。弱体化した徳川幕府を西南雄藩の志士たちが倒し、1868年に日本は明治維新期を迎えます。

1870年代に、アメリカ、ドイツを中心にした第二次産業革命のあおりを受けて、イギリスは慢性的な工業衰退期に入りますが、一方で日本は富国強兵・殖産興業政策の時代に突入し、短期間に西洋文明を吸収していきます。

その西洋文明の吸収先、日本が手本にしていた国家こそイギリスであって、イギリスの文物を様々な形で日本人は学んでいきますけれども、皮肉なことに、むしろイギリスの方が日本に学ぶことが多くありました。特にイギリスが日本を模範としていた領域が実業教育の分野で、この点では日本の方が先を行っていました。本日の報告テーマである「産官学ネットワーク形成における先進・後進」というのも、先進が日本であり、後進がイギリスであるという側面を論じたいと思っています。

以上を前提に見ていきますと、まず注目すべきは、1870年に日本で工部省が設立されています。これは、西洋文明を吸収するために長州藩の志士が中心となって設立した部局でした。幕府の留学の禁がまだ解けていない1860年代前半に、長州藩では5人の若者がイギリスに渡ってイギリスの文物を学びました。その5人のうちの伊藤博文と山尾庸三が工部省管轄の工部大学校における教員の人選を担当しました。選ばれた教員は、例外なくスコットランドの人たちでした。スコットランド地域は科学・工学の研究が盛んに行なわれている土地で、1870年代にその地域の研究者たちが日本にやってきて工部大学校で教鞭をとりました。

興味深いのは、工部大学校で教鞭をとったエアトンとペリーが帰国した後、1883年にロンドンに設立されたフィンズベリ技術カレッジでも教鞭をとったことです。つまり、イギリスから来た教員が日本で行なった工学教育を本国に持ち帰って、そのまま実践したことがフィンズベリ技術カレッジの資料から明らかになっております。

イギリスでは1870年代後半から1880年代にかけて、急速に実業教育が進展しています。これは私の見解ですが、日本での工学教育に刺激を受けたイギリス人の「お雇い外国人」が自国に

帰って、故郷の実業教育振興を急速に進めていったのではないかと考えております。

実業教育振興は、イギリスではロンドンを中心に行なわれております。関連年表を見ていただきたいのですが、1878年にロンドン・シティ・ギルド協会が設立され、この協会が1883年にイギリスで初めての工科大学と位置づけられているフィンズベリ技術カレッジをロンドンに作っています。

また、イギリスで1881年に設立された技術教育に関する王立委員会は、技術教育の普及状況に関して、イギリス国内とヨーロッパ、アメリカの状況を調べるための委員会でしたが、ここに産業界から証言している者を見ますと、ロンドンに居を構える中小商工業者が多く、ロンドンの市民が実業教育の普及を望んでいたことが分かります。

その背景には、ドイツやアメリカの質のよい、低価格の製品がロンドンに大量に入り込んでいたこと、また、19世紀後半には大衆消費社会の象徴としてロンドンにハロッズ百貨店が建てられ、20世紀前半にはロンドンに地下鉄が通り、技術の進歩にロンドン市民が敏感になっていたこともありました。ロンドンにおける実業教育の振興の模範となっていたのが日本でした。

それを証明するのが、資料2,3,5で、それぞれ日本を賛美しているイギリス人の言質です。資料2は、「お雇い外国人」として来日後、フィンズベリ技術カレッジの教員になったペリーが「ネイチャー」誌に投稿した記事です。

資料2では、「わが友エアトン、アームストロング両教授ともに私は、イギリスはもちろんのこと、外国で詳細に研究してきた事実をふまえて、イギリスが抱えている欠陥を度々指摘してきた。(中略)不愉快極まりないこととしては、イギリスにおいて最も重要で、最も赫々たる、最も価値ある教育を受けた人物たち、たとえば、詩人、小説家、法律家、弁護士、陸海軍軍人、偉大なる商工業者、聖職者や教員に至るまで、彼らの誰一人として物理学の素養のある者はいないのである。よくいわれることであるが、こういう賢明だが無知な人物がわが国にいる一方で、他の国では、見識のある人物数名の部局を通じ、あらゆる文明の状況が完全なる変貌を遂げている」と述べられています。

この文中にある「他の国」というのは日本のことですし、「見識のある人物数名の部局」というのは工部省を指しているものと思われます。

資料3はイギリスの全国紙、タイムズの1874年における記事ですが、ここでは、日本では政府主導で外国人教員を雇って高等教育機関を設立している姿が賛美されています。日本の教育制度の中で特に優秀だと目されているのが語学教育で、当時の日本において大学の施設もさることながら、学生も卓越した語学力であると書かれています。

資料5はヘンリー・ダイアーの手記です。これが出版されたのは1904年です。ダイアーは工部大学校の初代教頭で、はるか極東の日本で自分自身の理想的な工学教育を試すことができ、技術者教育をするには日本が一番適切であったと述べています。ダイアーの論じる理想的な工学教育とは、理論と実践の両面における、バランスのとれた教育指導を意味しました。それが日本において可能であったのは、工部大学校が工部省の所管だったために、工部省が管轄する工場施設などが教育施設として転用できたためでした。

これらの資料を見ると、当時のイギリス人が日本を賛美しているという見方もできますが、一方でイギリスでは実業教育が進展していないストレスがこのような言説になって表れていたとも考えられます。それではなぜイギリスで実業教育が進展していなかったのかというと、伝統的なエリート教育が優勢で、哲学や古典など教養教育が、パブリックスクール、オックスフォード、ケンブリッジ大学で長らく信奉されていたために、実業教育がイギリスの支配階層における教育観の中に浸透していきにくかったのではないかと考えています。

最後に、イギリスにおける実業教育制度の進展

の話に移りたいのですが、19世紀後半のイギリスには実業教育を振興する団体がいくつかありまして、それが相互に連携せずに、「場当たりの」振興を行なっているという状態が続きました。19世紀末になると、それらがだんだん協力関係を築いて統合されていく。イギリスでは、小さな民間団体が協力関係を結んでいくことで、実業教育の振興が活発化していくのであり、そこから産官学ネットワーク形成の端緒が築かれていくのであることを私は強調したいと思います。

それを示すのが資料1と資料4の図表です。資料1ではロンドン商業会議所商業教育委員会のメンバーが、資料4では全国技術教育振興協会のメンバーが示されています。いずれのメンバーも、複数の実業教育振興団体に属するメンバーによって成り立っていたことが分かります。

このように、複数の実業教育振興団体が1つの団体に融合しようとする動きが見られ、19世紀の後半、イギリスでは実業教育の振興が徐々に進んでいくようになります。その状況が大きな転機を迎えるのは、20世紀初頭の戦争の影が色濃くなってからです。それを示す象徴的な出来事が、1907年におけるインペリアル・カレッジの設立です。第一次世界大戦と第二次世界大戦との間、戦間期において、軍事目的の研究がカレッジを拠点に行なわれていく。その一方で、化学産業企業や兵器産業企業の中に研究開発機関が築かれ、そこに大卒者が採用されていきます。20世紀前半、このような形で産官学ネットワークがイギリスで構築されます。大英帝国を守るために、産官学ネットワークが形成された傾向を指摘しておきたいと思います。今後は、インペリアル・カレッジの資料を中心に分析を進めていこうと考えております。

私からの報告は以上です。

資料 1.

1887 年設立時における LCOC 商業教育委員会主要メンバー

メンバー	他の所属団体	備考
ロンドン市長	CGLI	
Mundella, A.G.	NAPTE	1880 年教育法制定に貢献
Lubbock, J.	NAPTE	LCOC 第 3 代会頭
Samuelson, B.	RCTI, NAPTE	RCTI 委員長
Roscoe, H.E.	RCTI	マンチェスターの市民カレッジ, Owens College 教授
Waterlow, S.M.	CGLI	CGLI 副会長兼会計局長官
Chubb, G.M.		
Isaacs, M.A.		
Doulton, H.		
Howell, G.	NAPTE	
Kimber, M.		
Tritton, J.H.		LCOC 第 2 代会頭
Huxley, T.H.	NAPTE	
Magniac, C.		LCOC 初代会頭
Carbutt, E.H.	NAPTE	
Percival, J.	NAPTE	ラグビー校校長
Evans, J.		
Howard, D.		
Hogg, Q.	NAPTE, LCC	ロンドンにおけるポリテクニク創始者
Morley, C.		
Power, E.		
Debenham, F.		
Magnus, P.(1890-)	RCTI, NAPTE, CGLI, LCC	CGLI の諸活動を先導

注：CGLI = ロンドン・シティ・ギルド協会, NAPTE = 全国技術教育振興協会, RCTI = 技術教育に関する王立委員会, LCC = ロンドン・カウンティ・カウンシル.
 (出所) K. Lysons, *Passport to Employment, A History of the London Chamber of Commerce and Industry Education Scheme 1887-1987*, London: Pitman, 1988, p.14, その他 CGLI, LCC の年次報告書を参考に作成.

資料 2.

「わが友エアトン、アームストロング両教授ともに私は、イギリスはもちろんのこと、外国で詳細に研究してきた事実をふまえて、イギリスが抱えている欠陥を度々指摘してきた。(中略) 不愉快極まりないこととしては、イギリスにおいて最も重要で、最も赫々たる、最も価値ある教育を受けた人物たち、例えば、詩人、小説家、法律家、弁護士、陸海軍軍人、偉大なる商工業者、聖職者や教員に至るまで、彼らの誰一人として物理学の素養のある者がいないのである。よくいわれることであるが、こういう賢明だが無知な人物がわが国にいる一方で、他の国では、見識のある人物数名の部局を通じ、あらゆる文明の状況が完全なる変貌を遂げている」

(出所) J. Perry, *England's Neglect of Science*, London, 1900, p.28.

資料 3.

During the past 10 or 12 years that Government has appropriated enormous sums of money and made unparalleled efforts for the much desired instruction of the Japanese nation in European science and literature — (中略) by meanwhile engaging a large number of duly-qualified European professors, and establishing colleges and schools throughout the Empire for the like training of their countrymen at home; the English language being in all cases prescribed as the first and indispensable element in the programme of study. (中略) The present writer has met several Japanese young gentlemen on their first landing in this country who had been instructed solely in Japan, and who spoke the English and French languages with marvellous accuracy, both of phraseology and pronunciation. (出所) *Times*, Tuesday, Jan. 20, 1874, pg. 4, col. E (letter to the Editor).

資料 4.

1887 年設立時における NAPTE メンバー

メンバー	他の所属団体	メンバー	他の所属団体
The Marquis of Hartington		Bramwell, F.	CGLI
The Marquis of Ripon		Burnett, J.	
Earl Spencer		Buxton, J.	
Earl Granville		Carbutt, E.H.	LCOC
Earl Rosebery		Currie, E.H.	
Earl of Meath		Ferguson, M.	
Broadhurst, H.		Flower, C.	
Burt, T.		Heller, T.E.	
Dixon, G.		Holyoake, G.J.	
Hogg, Q.	LCOC, LCC	Howell, G.	LCOC
Huxley, T.H.	LCOC	Kay-Shuttleworth, U.	
Lubbock, J.	LCOC	Lee, J.	
Morley, J.		Magnus, P.	RCTI, CGLI, LCOC, LCC
Mundella, A.G.	LCOC	Mather, W.	
Playfair, L.	RSA	Mitchell, H.	
Percival, J.	LCOC	Powell, F.S.	
Samuelson, B.	RCTI, LCOC	Rathbone, W.	
Stuart, J		Roberts, O.	CGLI, LCC
Sullivan, ?		Saunders, H.C.	CGLI, LCC
Temple, R.		Slagg, J.	RCTI
Tyndall, ?		Smith, S.	RCTI
Abel, F.		Vincent, H.	
Acland, C.T.D.		Woodall, W.	RCTI
Barnett, S.A.			

注：資料 1. と同様。LCOC = ロンドン商業会議所, RSA = 王立工芸協会。

(出所) First Annual Report of the National Association for the Promotion of Technical Educaiton, 1888, および CGLI, LCC の年次報告書を参考に作成。

資料 5.

「それにしても、私のそうした研究の成果を実地に試してみる場所がはるか極東の日本という国になろうとは、まったく思いもかけないことであった。なにしろ当時の日本とえば、外国人には未知の国も同然だったのである。それがいまや、日本はただ技術者教育の面ばかりでなく、平和と戦争にかかわる技量にかけても世界の先頭に立っているのだから、まさに感無量の思いがする」

(出所) ヘンリー・ダイアー (平野勇夫訳) 『大日本—技術立国日本の恩人が描いた明治日本の実像—』実業之日本社、1999年、33頁。原書は、Henry Dyer, *Dai Nippon: the Britain of the East: a study in national evolution*, London, 1904.

「学生たちは、自分の選んだ専門分野について、理論と実学の両面にわたってバランスのとれた適切な教育指導を受けることができた。工部大学校の卒業生が社会に出て成功を収めたのも、在学中に受けた教育の方法がきわめて適切なものだったおかげであるのは、疑うべくもない。大学校の教室そのものの教育でも、単なる教科書中心の授業は二義的なものとみなされた。学生たちは事務所や研究所、さらには実際の工場建物の図面を描いてみるといった方法を通じて理論と実践の関係について教わり、客観的な観察と独創的な思考の習慣を身につける訓練を受けた。工部大学校は工部省の所管だったので、学生たちは工部省が管轄する工場施設や公共事業の現場に自由に入出入りすることができ、それがほかの学校の学生にはまねのできない利点となった」

(出所) 同上訳書、36頁。

「二年か三年前のこと、グラスゴー大学のジェームズ・ワット工学研究所の開所式に臨んだ熱力学の権威、ケルヴィン卿は、参会者を前にして、この種の研究所を最初に設置したのは日本の工部大学校であることを披露した。そして、工部大学校が教科課程のすべての分野に導入した実験と図表を駆使する方法は、いまではイギリスのどこのカレッジでも、ごく普通のことになっている。私が日本で技術者教育に導入した理論と実践を結びつけるやり方も、実習の〈サンドウィッチ方式〉の名のもとに、さかんに推奨されている」

(出所) 同上訳書、508頁。

関連年表

〔イギリス〕

- 1641～1649. 清教徒革命
- 1688～1689. 名誉革命
- 1760～1830. イギリス産業革命
- 1837～1901. ヴィクトリア時代
＝パクス・ブリタニカ (Pax Britannica)
- 1851. ロンドン万国博覧会
→「世界の工場」イギリスのピーク

第二次産業革命の到来

- 1873. 恐慌～大不況 (Great Depression) 期
→イギリスの慢性的工業衰退
- 1878. ロンドン・シティ・ギルド協会設立
- 1881. 技術教育に関する王立委員会
- 1883. フィンズベリー技術カレッジ設立
- 1887. 全国技術教育振興協会設立
- 世紀転換期：システム変革期
- 1890s～. 教育改革：日本を模倣？
- 1895. LSE 設立
- 1899～1902. ボーア戦争
- 1902. 日英同盟
- 1903～1910. 関税改革運動
- 1907. インペリアル・カレッジ設立
- 1910s～. ロンドン金融業の資本輸出偏向傾向の定着, 「世界の銀行」としての繁栄の選択

〔日本〕

- 1603～1868. 幕藩体制
- 17世紀中葉～. 鎖国
- 1853. ベリー浦賀来航
- 1854. 日米和親条約, 日英・日露和親条約
- 1858. 日米修好通商条約
- 1868. 明治維新
- 1870. 工部省設立
- 1871. 廃藩置県, 岩倉使節団
- 1872. 富岡製糸場開業, 新橋・横浜間鉄道開通
- 1873. 地租改正条例公布
- 1877. 西南の役, 西郷隆盛自殺, 工部大学校設立 cf. 「お雇い外国人」
- 1878. 大久保利通暗殺
- 1881. 松方デフレ開始
資本・賃労働関係の創出, 没落小生産者が賃金労働者に, 一方での政商中心の移植大工業振興, 資本制大企業の勃興
→日本の産業革命 (～1907.)
- 1886. 帝国大学令
- 1890s～. 実業補習学校規程, 徒弟学校規程, 実業教育費国庫補助法, 実業学校令
- 1894. 日清戦争 対外硬派の政府批判
- 1903. 専門学校令
- 1904. 日露戦争 列強との「対等」意識
- 1911. 条約改正

「日米におけるコンピテンシー概念の生成と混乱」

加藤 恭子

コンピテンシーというのは新しい能力の概念とされていますが、日本に入ってきたのはここ10年くらいです。非常に混乱している概念なので、それを理論的に整理して、日本におけるコンピテンシーの能力定義をしていこうというものです。

今松本先生のご発表にありました実業の能力開発と同じものですが、松本先生がやっているのは、どちらかと言うとスキルに関してのものだと思いますが、私のほうはスキルよりも、リーダーシップ力とか対人間にどういうふうアプローチしていくかとか、もっと抽象的な理論です。まずアメリカにおける概念のまとめと、日本における概念の混乱とその背景、そして再定義と今後の課題という順番で報告させていただきます。

本研究の目的ですが、コンピテンシーという概念がスタートしたアメリカにおいても共通の定義がない、ばらばらな状態で日本に輸入されたために、日本においてはさらに混乱している状況です。共通の定義が見られない原因は、コンピテンシーという考え方は、教育、司法、臨床心理学など、ビジネス以外でも使用されている言葉であることと、理論研究の前に実務が先行してしまっていて、研究者が後追い研究している状態です。実務では定義よりも、コンピテンシーをどう有効に使って、企業の人事制度に取り入れていくかというほうに熱心なので、研究が後れている分野になっています。このように混乱しているコンピテンシーの定義を全部洗い出して整理することと、日本に導入されて10年以上経って日本独自の概念ができて上がっている面もありますので、日本におけるコンピテンシーの再定義をしていこうということです。

まずアメリカにおけるコンピテンシー概念の生成ですが、最初にこの概念が論文で取り入れられたのは、1959年、ハーバード大学の心理学者のWhite教授が「環境と効果的に相互作用する有機体の能力」ということで、当時はコンピテンシーではなくコンピタンスという言葉を使っています。動因とか本能的なものではなくて、コンピタ

ンスにはモチベーションの側面があるという抽象的なことを言っていて、この段階ではまだビジネスの世界に導入されていませんでした。

その後、McClellandが1973年の論文でコンピタンスという概念をビジネスの世界に導入するきっかけを作った。このときもまだきちんとした定義はしていなかったんですが、採用試験のときに、IQではなくて、仕事の成果を予測できる変数が必要ではないか。当時のアメリカはほとんどペーパーテストの結果で採用していたんですが、ペーパーテストの結果と実際に働いてからの成果が必ずしも相関しているわけではないので、働いている人をモデルに、その人の能力を見て、それを採用試験の判断基準にしたらどうかということで、コンピテンシーを提唱しました。

具体的な定義ではないんですが、コンピテンシーには伝統的なものとパーソナリティ変数と2つあり、特に後者の方がコンピテンシーと呼ばれるべきと言っています。伝統的なものというのは、IQとかペーパーテストで測れる部分で、パーソナリティはリーダーシップ力とか自己効力感などです。

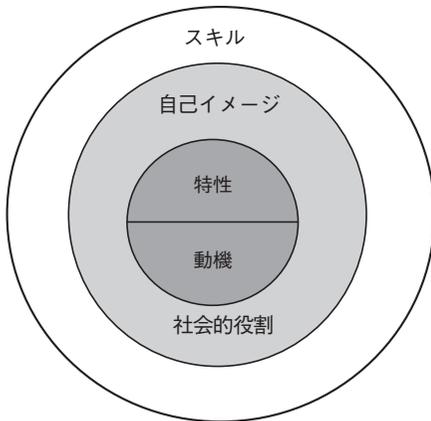
この生成期を経て、1980年代の移行期になりますが、1982年、Boyatzisが2000人以上の管理者に対して大規模な調査をした結果、「ある職務において、効果的あるいは優れた集積という結果を生む人の根源的な特性」という定義をしています。

彼はコンピテンシーには、優れた業績につながるコンピテンシーと必要最低レベルのコンピテンシーと、2種類のレベルがあると言っています。その結果、コンピテンシーの定義がむしろあいまいになってしまったという面があります。

Boyatzisの業績として、コンピテンシーを初めて図で表したということがあります。それが図1で、コンピテンシーには3段階あって、中心的なものもともと持っている特性、動機です。次が自己イメージ、社会的役割。一番外側がスキルとか知識とか、外から見えやすく、開発しやすいもの。そして、McClellandもそうですが、外から変えられない中心部分がコンピテンシーの中で一番重要だと強調しています。

この後、人事制度を中心にビジネスに導入されるようになって、90年代には混乱期に入ってい

図1 Boyatzis のコンピテンシー範囲図



出典：Boyatzis（1982, p.35）

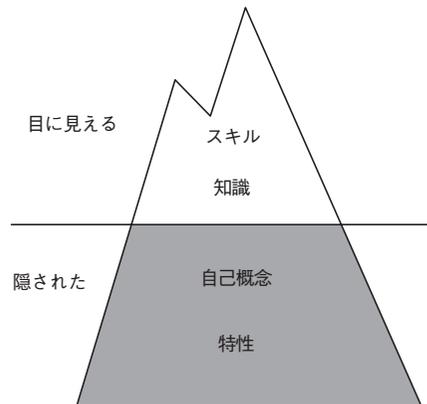
きます。その中でも代表的なのは、Spencer & Spencer が1993年の著書で、「ある職務において、効果的かつ優れた業績という結果を生む人の根源的特性」というMcClellandやBoyatzisの流れを汲む定義をしています。

これが有名なコンピテンシーの氷山モデル（図2）ですが、人の能力を三角形で表すと、真ん中の線が水面で、その下に隠れた能力と、その上に見える能力の2段階になっている。下のほうはその人の特性や自己概念みたいなもので、上のほうは知識やスキルで、これ全体でコンピテンシーですが、特に水面下の隠れた部分が重要で、これが上のほうにも影響してくる。下を持っている人であれば、採用した後、スキル、知識を教育していけると主張しています。

この考え方はビジネスで使えることが分かって、アメリカのコンサルティング会社などが自分の会社のビジネスモデルとして人事制度を売るために、各社各様にコンピテンシーの定義をつくり、基準を作って、それを広めていくことになりました。

コンピテンシーには特性とか自己概念とかありますけれども、それにどういうレベルのものが含まれるか、あるいはリーダーシップ力とかイニシアチブ力とか、各社各様にあって、一体どれがコンピテンシーかわからなくなっているという問題と、もう1つの問題点は、Boyatzisが2種類のレベルのコンピテンシーが存在すると規定したこと

図2 Spencer and Spencer のコンピテンシー範囲図



出典：Spencer and Spencer（1993, p.11）

で、コンピテンシーは優れた業績を生み出す能力なのか、必要最低限、社会人として持つていなければならない能力なのか、この点でも統一性がない状態になっているという状況です。

近年では、「高業績」にこだわらず、定義は柔軟であるとして、高業績につながらなくても、能力すべてをコンピテンシーと呼ぶような考え方がなってきました。ちなみにイギリスでは、優れた業績のほうではなくて、必要最低レベルの能力、基礎能力のほうをコンピテンシーと呼んでいます。

日本に導入される時、このように混乱したまま、「新しい能力の概念」として言葉だけが入ってしまったような状況ですが、日本におけるコンピテンシー概念の混乱をまとめますと、「コンピテンシー」の中にどういう能力を含むかという前に、コンピテンシーは能力であると言う人と、行動であると言う人と、思考・考え方であると言う人と、3種類に大きく分けることができます。さらに能力であると定義している人の中でも、1990年ぐらいまでは日本の大企業の90%以上が導入していた能力人事制度で定めている職務遂行能力とほとんど同じだと言う人と、それとは全く対照的なもので、顕在能力とか発揮能力であると言う人に分かれます。

これは翻訳の問題もあるんでしょうけれども、「コンピテンシー」といっても、その訳し方として、職務遂行能力と訳す人、顕在能力と訳す人、

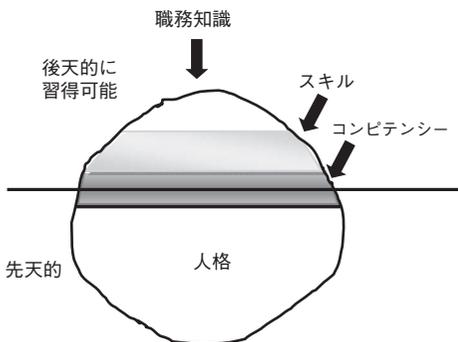
行動と訳す人、いろいろな行動のベースになっている考え方であると訳す人と、4通りいるという混乱が起きてしまっています。

定義の混乱だけでなく、コンピテンシーの中にもどのような能力を含んでいるかという範囲の混乱もあります。それは大きく分けて4種類ですが、まず1つは先ほどもご紹介しました Spencer & Spencer の冰山モデルで、これは学者系の人が多く使っています。2つ目は日本のウィリアム・マーサー社が独自で作った冰山モデル。3つ目は、富士ゼロックスや日産自動車など、日本企業が作っている冰山モデル。そして齋藤さんという研究者が作っている木の図と、コンピテンシーを表す図だけ見ても多種多様なものがあります。

図3がウィリアム・マーサー社の範囲図です。Spencer & Spencer の冰山モデルでは、水面下に隠された部分が特性や自己概念といったコンピテンシーのもともとの部分で、水面上に見える部分がスキル、知識という感じでした。それから発展して、水面の下に人格などの先天的なもの、水面の上に職務知識やスキルなどの後天的なもの。コンピテンシーは全体ではなくて、先天的なものとの後天的なものとの中間にあるものという、少し分かりにくい説明をしています。ただし、ウィリアム・マーサー社は本をたくさん出していて、研究者や特に学生はその本を読んでいる人が多いので、これがコンピテンシーだと思っている人が多いのではないかと思います。

富士ゼロックスや日産自動車など、企業で考え

図3 ウィリアム・マーサー社のコンピテンシー概念図



出典：ウィリアム・マーサー社（1999: 127）

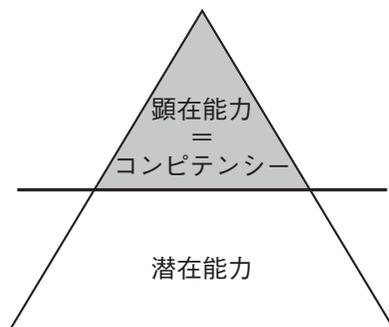
ているコンピテンシー・モデルは、潜在能力が下にあって、コンピテンシーは顕在能力として見えるものだという、Spencer & Spencer が考えた範囲図とは正反対の図（図4）になっています。これも日本の混乱の原因の1つと考えられます。

また、齋藤さん個人の解釈で、若いうちに根の部分のコンピテンシーをしっかりと作って、シニア期にさらにコンピテンシーを作って、マネジメントで花を咲かせるというイメージのものもあります。マネジメントのところに出てきている状況対応力、問題解決力、目標達成力等々は、Spencer & Spencer の冰山モデルでは水面下に潜っている部分がこんな上に出てきてしまっているということで、どちらかと言うと、日産や富士ゼロックス・モデルに近いものかなあと考えられます。

このように、どの本を読むかによって、コンピテンシーというのはばらばらな解釈をされるようになってしまっている。こんなこともあって、全部整理しての再定義をしたいというのが今回の研究目的でもあります。日本においてこのような混乱が起きた問題点の1つは職能資格制度による影響です。

バブル崩壊後、年功的な運用で職能資格制度が厳しくなってきた。職能資格制度の能力の設定が、どちらかと言うと、潜在能力とかもともと持っている固有能力を重視したもので、それで年功的になってしまった。そこに潜在能力を否定する制度としてコンピテンシーが入ってきたので、McClelland たちが強調した人格の部分まで否定さ

図4 日産、富士ゼロックスのコンピテンシー概念図



出典：安室（1999: 67）、リクルート（2004: 21）を参考に著者一部修正

れて、なぜか顕在能力、見えやすい能力ということで、行動を強調し過ぎるような概念が多くなってしまった。これによって、Spencer & Spencerの氷山モデルの解釈が、行動とか見える部分がコンピテンシーだということで、まるで正反対のグラフになってしまったということになります。

混乱が起きた2番目の問題点は、使用する分野によってコンピテンシー概念が異なっているということです。McClellandが提案したのは採用でこういうことが使えるということだったんですが、採用の場面ではもともとの古典的なコンピテンシーの意味合いが活用されていて、BEI (Behavioral Event Interview) といって、今までやってきた過去の行動を聞いて、その人の能力を判断するという面接方法があります。実は採用の時点でコンピテンシー面接という段階では、過去の行動を聞きつつ、その人の持っている能力をどんどん掘り下げて、その人の特性を見ていく、まさにMcClellandなどが主張したことを日本の現場でも実践しているのです。ただしその他の人事管理の中では、BEIというのは設計者がコンピテンシー・モデルを作るために高業績者に質問して、それをさらに人事制度としてシートにして、それを評価者が見るという2次的な使い方になるので、その人を掘り下げて見ていくというより、目の前の行動のような分かりやすい形しか評価できていないという状況になっています。

3番目の問題点はモデルの設計方法の多様性です。まず機能的アプローチと演繹的アプローチに分けて、機能的アプローチというのは、見て実際に働いている人をインタビューしたり分析して、コンピテンシー・モデルという評価制度みたいなものを作る。演繹的アプローチのほうは、実際に働いている人を見るのではなくて、理想像、こういう人になって欲しいという行動をベースに作る価値ベースアプローチと、企業戦略に合わせた人材、合わせた行動を取っている人を理想像として人事制度を作っていくという戦略ベースアプローチ。この3種類のつくり方がありまして、いろいろなアプローチ方法があって混乱しやすいという状況です。

これらをまとめて再定義をする前に、幾つかの注意点があります。まず採用とその他のコンピテンシーの使い方が違うので、もともとのコンピテ

ンシー概念とコンピテンシー・モデルと別に定義したいということです。2番目に、コンピテンシー概念の定義にはMcClellandの根源的というか、もともとの特定の部分も含んでいきたいと考えています。というのは、コンピテンシーは心理学の研究の成果の1つでもありますし、日本のコンピテンシーの定義はかなり表層的に古典的なものから離れていってしまうということです。3番目に、職能資格制度の職務遂行能力との差別化を図りたい。全く同じであつたら新しい能力の概念ではなくなくなってしまいますので、差別化をはっきりさせるといことです。

そこで日本におけるコンピテンシー概念を次のように定義しました。「行動によって見極められる動機、自己効力感、思考、スキル、知識などを含む総合的な能力の概念であり、高業績につながると予測されるもの」。そしてコンピテンシー・モデルの定義は「高業績者の行動分析や高業績につながると予測される行動をモデル化したものであり、それを基準に人事処遇や人材育成を行なうもの。ただし、モデル設計の際に何をコンピテンシーとして規定するかは各企業の戦略や価値観を反映しているため、各社各様となる」とさせていただきました。

日本企業におけるコンピテンシー概念やモデルの活用方法ですが、概念の使用は採用に限られている。採用の場合ははっきりしたモデルや理想像を設定しないで、コンピテンシーのBEIを使って根源的な特性を見抜いていくという方法です。ここで面白いと思ったのは、演繹的にモデルを設計しているものに関しては、職能資格制度の発展形で使われているので、実際にコンピテンシーを入れていてもコンピテンシー・モデルとは言わず、行動特性とか、違う呼び方をしているケースが多いことです。日本の一般的な企業では人事部にこれを入れている会社が多いと考えられます。機能的にモデルを設計しているものは、もともとアメリカのコンサルティング会社がやっていた方法で、高業績者の行動を分析してモデルを作る。外資系コンサルティング会社に頼んで作ってもらうケースが多くて、こちらはコンピテンシー・モデルという呼び方がされています。

最後にコンピテンシー概念が日本のHRMにもたらした影響です。まず1つは、行動革命と言う

と大きいですけれども、行動をベースとした能力表現が増えていて、社会人基礎力とかそういうものも行動基準で書かれていることが当たり前になってきた。行動科学の成果が日本のHRMの骨幹部分にも影響を与えているということです。

2つ目は、コンピテンシーは人材育成面での活用が非常に期待されているということです。フィードバックやキャリア面接はいま当たり前のようにやられていますが、そのときの基準として、こういう行動をとったらいい業績が出せるんだということを伝えるのに役立っていること。また、これまではOJTが機能していたのが、最近先輩が後輩の面倒を見る時間がないうちで、コンピテンシー基準があると、まねすべき行動の指標が分かりやすく示せる。暗黙知から形式知へという点で評価されていることも指摘しておきたいと思います。

今後の課題ですが、1つはコンピテンシーに含まれる能力の明確化です。基準は各社各様でいいとはいうものの、どこか共通点を定量的・定性的調査で見つけていく必要があるのではないかと思います。2つ目は、コンピテンシーの氷山モデルの水面下の部分、EQとか社会人基礎力との関係性ももう少し見出していくべきではないかというのも今後の課題にさせていただきたいと思います。

ご清聴ありがとうございました。

「専門職従業員の組織コミットメントとパフォーマンスの関係性」—研究リーダー、研究員、技術者を対象にしたデータ分析—

西脇 暢子

今まで松本先生と加藤先生は理論的な話が中心だったんですけれども、私と中邨先生は実際のデータを使ってどんなことが言えるかというのをやってみたいと思います。

私は専門職従業員の組織コミットメントとパフォーマンスはどんな関係にあるのかについて発表させていただきます。職位や職種の違いは、技術者や研究者というプロフェッショナル系の人たちの組織コミットメントの内容、コミットメント

とパフォーマンスの関係にどんな違いをもたらすのか、というのがそもそもの問題の所在です。

コミットメントというのは、個人が組織に対してどういう意識を持ってかわっているかというものです。分かりやすく言うと、組織に愛着を持って自ら進んで組織のために頑張る人、リターンがあるので、そのリターンに応じて自分の働きを決めるというタイプ。特にプロフェッショナル系の人には、プロとしてのプライドや義務感や倫理的な側面から所属先のためにプロとして頑張る。こういう3つのタイプが考えられます。

一般にコミットメントといいますが、いわゆる心理的な要素、とりわけ忠誠心と解釈されることが多いです。しかしながらこの研究では、あえてその3つのタイプ、特に今まであまりなされていない規範的な側面がどう出てくるか、フルスペックのアンケート調査を使ってやってみたいと思います。

先行研究は非常に多い領域ですが、専門職に限定したものはそんなに多くない。そこで分かっていることは、一般的に技術者とか研究者、とりわけ研究リーダーは、自分の研究にはコミットするけれども、組織体には希薄なコミットメントの仕方をする。組織体に対してはドライな関係を持ちつつ、自らのパフォーマンスを上げるために自分の仕事とどう対峙するのか、というような枠組みで議論がなされてきています。

しかしながら、プロフェッショナルであっても、リーダーになるとマネジメント業務から逃れられないという宿命を負ってしまっていて、年齢やキャリアが変われば、それに依って立場が変わってしまう。その結果、マネジメント業務に就くことがコミットメントの仕方にどんな影響を与えるのか、こういう研究がほとんどなされていません。

専門職の研究をした藤本さんによりますと、そもそも専門職従業員は所属先がたくさんある。組織以外に学会だとか外部のいろいろなネットワークを持っているので、それらが影響していることが分かっています。今回調査した研究者たちも複数の団体に属していて、その団体との関係が従業員として雇われている組織に対するコミットメントとパフォーマンスにも影響するのかどうかという点を見たいと思います。

2年前、私がこの産経研に論文として出したも

のですが、コミットメントとパフォーマンスの関係はパフォーマンスを何で測定するかによって全然違ってしまいます。たとえばパフォーマンスを数値的に測れるものにするると有意な関係が得られにくいに対して、満足しているとか、私がいい気分になったとかいうような、本人にとって何かプラスのメンタルな効用が出たというレベルのパフォーマンスにすると、わりといい結果が出ることが分かっています。

先行研究ではコミットメントとパフォーマンスは関係があると言う人とないないと言う人が混在しているんですけども、実際にはまだまだ検討の余地があるだろうと思っています。そのことを踏まえまして、この研究では2つのことを見てみたいと思います。まずは組織コミットメントの職種と職位でどんな違いがあるか、フルスペックで見える。普段4因子を全部入れたものをやることは減多にないんですが、あえて試してみました。もう1つは、組織コミットメントとこれら4因子とパフォーマンスがどんな関係にあるか、重回帰で見ました。各因子4つきれいに出来るかどうか分かりませんが、そのときに、所属組織においてどれだけ中心的な役割を果たしているのかということ、本人の経験や勤続年数との影響を併せて分析しています。

質問表は、組織コミットメントに関しては15指標で、MeyerとAllenの有名な指標と、田尾、関本・花田、この全部を使った4因子になります。

パフォーマンスに関しては、特許申請数、学術論文掲載数、学会発表数、表彰数、共同研究数、これらについて各人自己申告で数字を記入してもらいました。所属先における役割中心性というのは、研究者、技術者、リーダーが共通している外部組織として国内・海外の学会ですとか自分が所属している組織内のチーム・部門という縦階層と外部組織に関して、自分が中心的役割を果たしていると思うか、「非常にそう思う」から「全くそう思わない」までの5段階評価で回答してもらいました。

回答者の属性は、技術者が144名、研究者286名、研究リーダーが58名になっています。学歴は、技術者は専修学校からいるけれども、研究者、研究リーダーはほとんどが院卒で、一番多いのがポスドクという結果です。ほとんどの人が任期が

ついていないとか常勤ではないタイプですので、数年で所属先を出ていくことを前提にしている人たちが中心になっています。キャリアは技術者と研究者はほとんど30代半ばで平均値は変わらないのですが、研究リーダーはそれプラス12歳ぐらい高くなっています。

(資料6) これが因子分析の結果です。組織コミットメントの15項目の回答を因子にかけたものですが、この結果からいきますと、先行研究で言われていたことと違って、専門職の人たちは意外と情緒的に組織にコミットする。組織に愛着があるとか組織のためのことを自分のためのことのように感じてしまうといったタイプのコミットの仕方をしています。

第2因子が専門職の特徴が出ていまして、義務感があるので、言われた仕事をきっちりやるというタイプ。これはホワイトカラーにやった場合には因子として出にくい項目ですけども、専門職の場合は結構きれいに出ています。

3番目が通説で言われている功利的なコミットメントの仕方。つまり、リターンがあるので組織とかかわる、リターンがなければかわらないという、明確なコミットの仕方をするタイプです。

技術者、研究者、研究リーダー、それぞれで見っていきますと、技術者は情緒的要素が強くて、できれば組織に残りたいというタイプのコミットの仕方をしている。第2因子、第3因子もほとんど全体の結果と変わらない。

研究者がリーダーと平で割れました。研究者に関しては規範的意識が強い。第2因子が意外と情緒的である。功利的なものが第3因子として来ている。

リーダーの場合は、これは面白いと思ったんですが、まず自分の組織に対しての目標とそれを達成しようという義務感、普段一緒にいる因子にならないはずの規範と情緒がないまぜになって出てきたというのが特徴です。組織残留欲も第2因子として出ています。第3因子の功利も出ている。リーダーに関して言うと、第2、第3は因子分析のパッケージの予測した通りのまとまり方をしているんですけども、第1因子が普段まとまらないはずの因子がまとまっているという結果になっています。

(資料7) これがパフォーマンスとの関係で

す。役割中心性に関して言うと、予想通りというか、こんなに差が出るとも思わなかったんですが、研究リーダーがどの組織においても「自分は中心的役割を果たしている」と答えている平均値が高く、技術者は低い。パフォーマンスも、自己申告とはいえ、これだけ差がついている。ただし、特許申請数に関しては、技術者と平の研究者では有意差がない。これ以外は全部、グループ間有意差が出ています。

(資料8) これらを重回帰にかけますと、こういう結果になりました。技術者が一番有意な結果が出たのですが、当たり前ですが、数値化できるパフォーマンスをとった関係上、勤続年数と経験年数とパフォーマンスとが一番関係性が強く出ている。本来であれば、パフォーマンスを数値化したものを取ると、コミットメント等の関係性はほとんど出ないと言われているタイプです。にも係らず、技師者の場合、義務感を表すコミットメント因子と学会発表が、少し弱いですが、有意な結果が出ている。外部の組織で中心的役割を果たしているという回答と、国内外など学術論文掲載数、特許申請数、学会発表、共同研究に対して有意な結果が出ています。

研究者の場合、技術者よりも有意な結果が出たものが減ってきます。予想外だったのが、経験年数が意外と利かないというのが特徴です。本当はもっと利くのかなと思ったんですが、2つのパフォーマンスとしか利かない。それよりもむしろ、損得で計算して、自分にプラスなら頑張るけれども、そうでないとやらないという功利的なコミットメントの仕方が学会発表に利いている。つまり、外で活躍しようとするタイプの人は、組織とはドライな付き合いをしているということが出ています。これも弱いですが、学術論文掲載数とも有意な関係が出ています。意外と愛着は利かなかつた。これは予想通りでした。情緒的なコミットメントとパフォーマンス、こういう数値系のパフォーマンスが一番関連性が弱いと言われているんですが、やはりここでも出ました。規範は、今までの研究では見られなかったんですが、研究者の場合、特許申請数のみ有意な関係が得られている。どの所属先での中心的な役割を果たしているかという点で見ますと、まず国内外の学会発表数が一番、それらとは多い関係が見られてい

る。それに対して論文掲載数とか共同研究に対しては、外部の組織あるいは内部の組織で中心的役割を果たしているかどうかということが全く利いていなかった。このあたりは意外と関係がないことが分かります。

リーダーは全体から見ると一番いい結果が得られなかったものですが、リーダーの最大の特徴は、外部組織で中心的な役割を果たしている人の方が、論文掲載数、機関内外での表彰数、共同研究数が多いという結果になっています。勤続年数と経験年数が事実上ほとんど利いていないというのも意外な結果でした。リーダーをやるだけの人たちというのは平均年齢は47歳ぐらいになっていますし、今回調査した組織の場合ですと、優秀な人がどんどん入ってきて組織の中でリーダーを任される。そして研究プロジェクトが終わるとまたよそに移ってってしまうというタイプの人たちにも係らず、意外と経験年数が利かないことが分かっています。コミットメント因子に関してはほとんど全滅でした。

特徴的だったのは、有意な結果にはなっていないんですが、国内外の学会発表数に関しては、すべてのコミットメント因子が負の関係性を持っていることが分かっています。つまり、どういうタイプであっても組織にコミットしていない人の方が学会発表数が多いことが出ています。

重回帰分析の結果をまとめますと、特徴的な点は、技術者、研究者、研究リーダーの順に、独立変数とパフォーマンス間に有意な関係が見出されなくなります。特に研究リーダーは重回帰モデルの有意性が低く、勤続年数や経験年数すらもほとんど有意性が見出されません。論文掲載数と表彰数以外はモデル自体が有意でなという結果になっています。

所属組織における役割中心性のうち、パフォーマンスと有意な関係にあるのは、とりわけ外部組織において中心的な役割を果たしているかどうかでした。ここは先行研究で何度か指摘されている技術者・研究者系、加藤先生のいわゆるコンピテンシー性が専門的に非常に高いという人で、なおかつ外で活躍している人が高いパフォーマンスを出す傾向にあることが分かります。

コミットメント因子とパフォーマンスの関係は職種や職位ごとに違っているという結果が出てい

ます。技術者は情緒的コミットメント因子と規範的コミットメント因子で比較的有意な結果が得られていますけれども、研究者は功利的コミットメント因子と規範的コミットメント因子で有意な結果が出やすい。リーダーはどの因子もパフォーマンスと有意な関係にはありませんでした。

以上の結果をまとめますと、まず成果としては、先行研究で明らかにされていなかった職位間、同じプロフェッショナルと一言で言うのではなく、タイプの違うプロフェッショナルごとに、コミットメントの違いとコミットメントの各因子とパフォーマンスの関係性が違っているということを表しました。これは先行研究では、少なくとも私が見た限り、あまり見られない結果です。

調査対象の組織コミットメントは規範と情緒因子が意外と強いけれども、功利的な因子は先行研究で言われているほど説明力が強いものではない。パフォーマンスに影響するのは、組織コミッ

トメント因子よりも、外部組織で中心的役割を果たしているかどうかと

いう点です。経験・継続年数に関しては、調査したタイプによって違っているので、一概に経験年数が長ければいい結果が出せているわけではない。

本研究の課題としましては、研究所の研究員を対象にしていますので、企業所属のプロフェッショナルたちと比較した場合に、どこまで一般化できるのかという問題が1つ残されています。もう1つは、研究リーダーのサンプルが少なく、この研究結果を一般的なものとして言えるだけの効力をどこまで持っているのかというのも課題として残っております。

以上が私の発表になります。

資料 6 因子分析結果

全体	情緒(残留欲求)	規範(義務感)	功利	共通性	技術者	情緒(残留欲求)	規範(義務感)	功利	共通性
α	0.827	0.906	0.747		α	0.867	0.929	0.744	
1情緒	0.785	0.127	-0.044	0.511	1情緒	0.848	0.152	0.006	0.606
2情緒	0.773	0.121	-0.027	0.477	2情緒	0.783	0.125	-0.101	0.532
5継続	0.649	0.148	-0.038	0.382	5継続	0.708	0.258	0	0.519
3情緒	0.636	0.45	-0.054	0.566	3情緒	0.64	0.534	-0.049	0.672
11規範	0.21	0.893	0.007	0.704	11規範	0.238	0.93	0.036	0.782
10規範	0.209	0.88	-0.001	0.699	10規範	0.271	0.866	0.078	0.77
12功利	0.007	-0.029	0.795	0.373	12功利	-0.006	-0.034	0.786	0.415
14功利	-0.094	0.024	0.757	0.377	14功利	-0.016	-0.019	0.728	0.383
寄与率	26.704	22.86	15.144		15功利	-0.058	0.117	0.599	0.288
累積寄与率	26.704	49.564	64.709		寄与率	26.41	22.46	16.976	
主因子法 パリマックス回転					累積寄与率	26.41	48.87	65.846	

資料7 パフォーマンスとの関係

所属先における役割中心性平均値（5件法）

	技術	研究	研究リーダー	F値	
部内役割中心	1.67	2.38	4.09	103.52	***
チーム役割中心	1.97	2.96	4.73	120.23	***
外部組織（国内）役割中心	1.32	2.10	3.58	118.85	***
外部組織（海外）役割中心	1.26	1.83	3.05	82.35	***

全グループ間で有意差あり(p<.001)

パフォーマンス平均値（回答者自由記入）

	技術	研究	研究リーダー	F値	
国内外特許申請数	2.10	2.67	15.59	27.49	***
国内外学術論文掲載数	6.07	20.18	85.39	99.90	***
国内外学会発表数	8.79	40.52	180.85	93.44	***
研究開発成果の機関内外での表彰数	0.10	0.57	3.07	92.28	***
共同研究	1.76	4.06	13.08	34.12	***

特許申請数以外全グループ間で有意差あり(p<.001)

資料8 重回帰分析結果（従属変数：パフォーマンス）

技術者

	国内外特許申請数	国内外学術論文掲載数	国内外学会発表数	機関内外での表彰数	共同研究数
部内役割中心	-0.001	-0.001	0.01	-0.194	-0.019
チーム役割中心	0.061	0.024	-0.018	0.128	0.007
外部組織役割中心性（注1）	0.155+	0.189**	0.171+	-0.011	0.189+
勤続年数	-0.286***	-0.276***	-0.187*	0.006	-0.146
経験年数	0.664***	0.723***	0.652***	0.213*	0.333**
コ因子1情緒（残留欲求）	0.061	0.069	-0.024	0.205*	0.093
コ因子2規範（義務感）	0.038	-0.008	-0.141+	0.102	0.037
コ因子3功利	-0.018	-0.037	0.027	-0.027	-0.102
R ₂	0.423	0.519	0.394	0.054	0.122
F	12.645***	18.241***	11.089***	1.909+	3.114**

***p<.001 **p<.01 *p<.05 +p<.1

注1:外部組織(国内)役割中心と外部組織(海外)役割中心の合計値
両変数の相関性が0.73-0.86と高かったため合計値使用.

「組織活性化の一考察 ～文理研究の融合を目指して～」

中邨 良樹

続きまして中邨より発表させていただきます。私は工学部出身ですので、共同研究者のような概念設計というアプローチではありませんのでご了承ください。

私はこのプロジェクトにどのように係わってきたかと申しますと、先ほど西脇先生からありましたアンケートアプローチを工学的手法で何か提案できないかと思い、このプロジェクトに参加させていただきました。

研究背景は、いかに組織を活性化していくべきなのかを工学的なアプローチで試みるということです。「工学的アプローチ」とは、組織というものを擬似的にコンピュータ上で表現し、それをシミュレートし、考察するというものです。今回は、組織の中に複数の研究者がいた場合に、その研究者がどのような行動を起こせば組織が活性化するかを考察していきます。

組織活性化に関する研究には、先ほどの西脇先生からありましたアンケートアプローチがあると思います。ただ問題点としては、アンケート結果の分析が中心であるため、実態把握にとどまっています。また、どのようなプロジェクトを実施すると早く達成できるのか、どのような人がいればプロジェクトが活性化するのか、などが考察できないかと思っています。

一方、工学的アプローチの中に計算機的アプローチというのがあります。モデルを構築し、シミュレーションを通じて、研究者の動きを分析、考察するというものです。このアプローチは組織活動や経営部門には導入されていないので、経営管理の分野にも工学的な計算機的アプローチを行おうと思いました。

本研究のアプローチは、研究者一人ひとりの行動を二次元平面上のベクトルに表現するものです。その一人の研究者を、仲間同士のコミュニケーション、基礎的な能力、経営戦略の整合性ということをもベクトルで表現して、それをシミュレータで動かし、結果から考察するというものです。その結果、組織活動において戦略やリーダー

シップが重要であるということが抽出できたなどの成果が上げられます。ただし課題として、それぞれの研究者を適当に設定しているの、本当ならば研究者の能力、勤続年数、専門分野、報酬やインセンティブなどの情報も入れてシミュレーションしなければならないということです。今回の研究プロジェクトでは、この研究者能力をどのように与えるかを主に進めてきました。

西脇先生の研究で、「人が何を目的に組織に所属しているのか」ということをゼミ学生を対象にアンケートした研究があり、そのデータを利用しました。つまり、それぞれのゼミ生が答えたアンケート結果がその人の人物像ですので、それをシミュレーションに組み込むということです。そのようなものを構築することで、どのようなゼミの集まりであれば最も効果的なゼミ活動ができるのか、ということ考察でき、つまりはアンケートアプローチと工学的アプローチのミックスが可能になっていくのではないかと思います。それが文理融合研究の第一歩ということです。

そこで本研究の目的は、アンケート結果から、ゼミ活動をベクトル表現し、学生が何を目的にゼミに所属しているのか、また教員側はどのような学生がゼミに入ってきて欲しいか、そのための指針・方向性を示せるのではないかと目的です。

学生をどのようにベクトル表現するのかということですが、本研究ではアンケート結果からクラスター分析を行い、グルーピングしました。そのグルーピングしたものを、ベクトルとして表現しました。グルーピングは四つになりました。一つは成長ベクトル。時間の経過とともに変貌するもので、授業を通じて成長する項目。二つ目は要望ベクトル。学生がゼミに要望する項目。三つ目はメンバーベクトル。学生がゼミの仲間に対する要望・期待。そして阻害ベクトル。不満、不必要項目。この四つを考えています。それぞれのベクトル値に、それぞれの学生の質問結果点を当てはめ、ベクトルの座標、値を決定します。成長ベクトルは学生の成長要因を表現し、それは基本的に不確実です。上手に成長する子もいれば、全く成長しない子もいます。その差を表現するために、乱数を発生させています。要望ベクトルは学生が要望するベクトル、それはイコール教員が要望す

るベクトルだとも思いますので、このベクトルには教員牽引度を入れております。

教員牽引度というのは、それぞれ目標を設定し、教員が要望する方向に学生を引っ張る力が弱いと、離れていく。たとえば「友人にこのゼミがすばらしい場所だと言える」という学生の点数と教員の点数双方が高ければ、学生は教員のほうに寄ってくる。メンバーベクトルというのは総合作用なので、ゼミの中での意志統一のベクトルです。阻害ベクトルは目標と反対方向のベクトルで、阻害ベクトルが大きければ大きいほど、目標に遠ざかってしまう。ゼミに取っても必要のない項目です。これをすべて合成して学生ベクトルとして、これがコンピュータ上で動かします。

また、学生の成長ベクトルは必ずしも目標に向かうばかりではありません。仮に離れた場合は、教員としてはこれを引っ張り返さないといけない。それを「学習機能」とし、学生が自分の進む方向を間違えた場合は、過去の反省を踏まえて、再び目標に向かうようにベクトルを修正するという機能を入れております。

シミュレーションの結果である到達平均時間を見ると、Aゼミの方が目的を達成するという志向

は強い。全員の場合と2年生、3年生で分けた場合で見ると、全員の方が到達時間が遅くなる。これは大人数教育の問題点を示唆しているのではないかと思います。Bゼミについては「このゼミに所属しているのは就職活動に役に立つからだ」というのはそのようなことを思ってほしくないのですが、教員牽引度を上げると、平均到達時間が短くなる。ここではじめて、ゼミ生と自分とのギャップが少し埋まっているのではないかということが証明できる。このように、シミュレーションを通じて、ゼミ活動の指針として「ゼミは就職活動に役立たせるものであり、ゼミの悪口を言われないように教育内容や学生サービスを高め、ゼミをやめるという気持ちを起こさせないゼミ活動を行う必要がある」ということが言えるのではないかと考えております。

本研究の成果として、調査研究アプローチ・アンケートアプローチと工学的アプローチの融合ができた、またゼミ活動の指針も与えられたのではないかと考えています。今後の課題は、アンケート結果の信頼性、対象者の基本情報の加味、などです。

以上で発表を終わらせていただきます。