

選抜型多群主成分重回帰を用いたキャリア健診分析 -中小企業 X 社のキャリア支援施策が従業員の職務意識に与える影響-

An Analysis According to the Career Kenshin Model Using Selective Multi-group Principal Component Regression: The Influence of Career Support Measures in Small and Medium Enterprises Company X on Employee Job Consciousness

川崎 昌*¹ 高橋 武則*²

Abstract

Employees' job awareness, as evidenced in taking initiatives and self-motivation, became an extremely important topic from a human resource development perspective. In this research we discuss the principles of career support which affects the job consciousness of employees in small and medium enterprises, based on the "Career Kenshin" model developed by the Ministry of Health, Labor and Welfare. The results of the analysis, which used selective multi-group principal component regression methods, showed that the employees whose perception of their career within the company X is midlevel experienced the greatest effect on job consciousness from career support measures which clarify their objectives.

キーワード

自律的キャリア形成支援、キャリア健診、職務意識、選抜型多群主成分重回帰

1. はじめに

日本では1990年代の長引く不況を経て、国や経済界が勤労者のキャリア自律¹⁾を促進させる取り組みを推奨するようになった(表1)。その頃から企業の内でも外でも発揮できるエンプロイアビリティ(雇用され得る能力)が求められるようになり、労働市場の流動化が加速した。2000年代に入ると、大企業を中心に従業員のキャリア自律支援施策を導入する企業が増加し、実証的な研究も広がりを見せた。2000年代後半からは、中小企業における自律的キャリア形成支援の取り組みが国の積極的な後押しのもとに進められている(中央職業能力開発協会, 2012)。本研究で取り上げる「キャリア健診²⁾」もこのような流れの中で誕生した国の調査研究事業の1つである。

厚生労働省が開発したキャリア健診は、企業におけるキャリア形成支援の在り方からみた人材育成の現状・課題を、可能な限り客観的に把握する

ための診断ツールとして有効活用が期待されている。このキャリア健診の具体的な手法は、厚生労働省によって平成20年度から開発が進められた。その後、モデル企業での段階的な実施を経て、手法については改善が図られ現在の形式に至る。平成22年度には診断結果報告書の見方を含め、実施の留意点等をまとめた「キャリア健診マニュアル³⁾」も作成されている。

一般的なキャリア健診の診断では、従業員側と企業側とのキャリアに関する認識の違いを捉えるため、調査結果の平均値の差に注目する。それはキャリア支援やキャリアに関する意識について、企業と従業員の現状や今後に対する認識差、社内と社外の平均値得点の傾向差等を分析・考察し、提案につなげるというものである。

受診企業はキャリア健診実施後の診断結果報告書を基に、キャリア・コンサルタントから提案・アドバイスも受けられるため、組織の現状を踏まえ、企業が従業員のキャリア形成支援を行う上で

論文受稿日：2015.3.16 論文受理日：2016.12.26

*¹KAWASAKI, Sho：目白大学大学院経営学研究科
(Graduate School of Business Administration, Mejiro University)

*²TAKAHASHI, Takenori：目白大学経営学部経営学科 教授
(Professor, Faculty of Business Administration, Mejiro University)

表1 日本におけるキャリア形成支援の歴史

時代名称	年代	キーワード
「キャリア」概念の萌芽	1990年代	キャリア自律、自律的キャリア
経済界による推進	1999年	エンプロイアビリティ (従業員の雇用されうる能力)
研究者による推進	2001年8月	キャリア形成支援 (大企業での実証研究開始)
大企業による推進	2002年4月	
国による推進	2002年7月	個人主体のキャリア形成
社会全体による推進	2006年6月	個人と組織の調和
	2009年	中小企業のキャリア形成支援 (助成金等の支援策拡充) キャリア健診調査研究事業
	2011年	
	2012年3月	キャリア形成支援の 活性化対策 (表彰事業開始)

出所) 高橋 (2003), 花田・宮地 (2003), 日本労務研究会 (2010) を参考に筆者作成。

の方向性を見出すことができる。しかし、従業員の職務への主体的な取り組みや仕事のやりがいといった職務意識を高めるための具体的な施策を導き出すためには、一般的な診断による平均値比較だけではなく、より詳細な分析が必要である。

そこで本研究では、キャリア健診の診断ツールの1つである“キャリア健診シート”を定量的・数理的な方法論に基づき分析し、従業員の職務意識に影響を与えるキャリア支援施策についての検討を行う。中小企業において従業員のキャリア形成支援施策の取り組みが進みにくいという現実がある中で、キャリア健診の受診をきっかけに次の具体的施策につなげることができれば、実務的な意義がさらに大きなものとなる。

本研究の目的は、キャリア健診の診断ツールとして開発されたキャリア健診シートを選抜型多群主成分重回帰 (Kawasaki,S, Takahashi,T, Suzuki,K, 2014; 川崎, 2014) により分析し、従業員の職務意識に影響を与えるキャリア支援施策について解析を行い、その結果から具体的なキャリア支援施策を検討することである。中小企業において具体的なキャリア形成支援策を実行に移す決断をする

のは、一般的には経営層であり、施策の吟味をするのは人事担当者であることが多い。そのため、経営層や人事担当者が分かりやすく、納得できる結果を実施後速やかにフィードバックできることが重要である。本研究で用いる選抜型多群主成分重回帰は、解析から提案までを迅速に、且つ視覚的にわかりやすい提案を行うことが可能である。

学術的な研究では、質問紙調査実施後に、同じ概念グループ内は内的一貫性が保たれているかどうかを主成分分析により確認したり、あるいは用意されているすべての質問項目を用いて因子分析を行い、探索的に背後に潜在する因子を抽出して尺度構造を再検討し、その後の解析を行うこともある。このような手法は、研究において一般化された理論を導き出すためには必要な過程であるが、結果の吟味に時間を要することになる。また、中小企業1社の調査から普遍的な知見を見出すことは難しい。企業としても、抽象化された概念を具体的施策のポイントとして提示されるより、具体的施策をすぐに実行できるようなピンポイントでの結果を明示される方が望ましい。

従来のキャリア研究は、従業員の心理プロセス

分析や定性的なデータ分析が中心であり、現状把握とその考察に留まるものが多く見られる。本研究では新たな方法論を活用し、解析結果に基づく具体的な施策の提案までを行う。その結果、従来のキャリア健診の活用方法と併せて包括的かつ具体的な企業のキャリア支援施策の促進につながれば意義があるものとする。

1.1 キャリア健診とは

1.1.1 キャリア健診の目的と意義

キャリア健診ではキャリア健診シートを用いた企業と従業員への調査実施、役員・人事担当者等へのヒアリング、従業員に対する個別カウンセリング（またはグループカウンセリング）を、ステップを踏んで実施し、それらの結果を踏まえ、キャリア・コンサルタントが企業（人事担当者等）に対して、従業員へのキャリア形成支援に関する提案・アドバイスを行うというのが一般的な流れである。キャリア健診ではこの流れを通じて、従業員側と企業側との認識の違いを捉え、そこに課題・問題点があれば解消し、企業と従業員個人とが共に成長する共生関係の構築を目的としている。

また、キャリア健診が普及することにより、実施企業それぞれにおいてキャリア形成支援の取り組みが進展するだけでなく、特に中小企業を中心としたキャリア概念の啓発についても効果が期待される。我が国の中小企業で働く従業員数は3千万人を超え、大企業で働く人の2倍以上の数に上るが、中小企業におけるキャリアの考え方や認知度は大企業と比較すると遅れがみられる。実際に人材育成のための人的・資金的な余力が少ない等の課題を抱える中小企業も存在し、積極的な人材育成施策を実施できない企業も多い。そのため、中小企業で働く従業員へのキャリア形成支援の一環としてキャリア健診を実施する必要性は高いと考えられる。

1.1.2 キャリア健診による診断

キャリア健診では、キャリア・コンサルタントの面接による定性的な分析に加え、キャリア健診シートによる質問紙法での定量的な分析を行い、これらを一体的に運用することにより、多面的な

問題把握が可能になる。キャリア健診シートを用いた診断は、対象企業における従業員のキャリア形成の現状（企業によるキャリア形成支援の状況や職場環境の現状）を把握し、従業員のキャリア形成を促進する上での課題や問題点を具体的に明らかにする。キャリア健診シートを使った調査は、面談と比較すると特定の側面を掘り下げた調査はできないが、調査実施までの準備に要する時間やコストがかからないという点が企業にとってのメリットである。

キャリア健診の診断結果報告書では、①キャリア意識の高低に基づく従業員の分布、②企業に求められるキャリア形成支援の機能（20項目）に関する企業側と従業員側の認識の違い、③キャリア意識の高い群・低い群別にみた現状の満足度の相違、④企業のキャリア形成支援に対する従業員の現状の満足度と今後の充実希望度などの項目について、診断結果をグラフや表にまとめ、視覚的に把握することができる。このようなデータは、実際に従業員からの回答を集計・分析したものであり、受診企業のキャリアに関する実態を表すものとして客観性があると考えられる。また、従業員の意識という内面的なものを数値化して示すことができるため、企業がキャリア形成支援に取り組む際の客観的な根拠が得られ、企業側にとって納得性の高い診断結果を示すものといえる。

1.2 分析方法

1.2.1 多重共線性の問題と対応方法

キャリア健診は国の研究事業であり、そこで開発されたキャリア健診シートは信頼性・妥当性の検討のなされた質問紙調査票といえるものである。この質問紙には、複数の概念グループ（群）の中に、その概念を測定するための尺度としての質問項目が数問ずつ含まれ設計されている。そのため、同群内は内的一貫性が高いと想定される質問項目が並ぶ。もし、目的変数に対し、これら複数の質問項目をすべて説明変数として用い重回帰分析を行う場合は、説明変数が互いに高い相関を持つ多重共線性の問題を考慮する必要がある。

多重共線性の問題がある場合の解決手法としては、主成分回帰（Principal Component Regression）、

PLS 回帰 (Partial Least Squares Regression)、リッジ回帰 (Ridge Regression) 等が知られている (橋本・田中, 2010)。

主成分回帰は、説明変数とする複数の質問項目の主成分得点を用いて重回帰分析を行う手法である。主成分回帰の利点は、互いに無相関である主成分を説明変数とすることによって多重共線性が生じないこと、また、考慮したいすべての変数を少数の主成分に集約して分析できることである (波江, 2007)。

PLS 回帰は、Wold (1975) によって開発され、計量化学の分野で用いられることが多い手法である。主成分回帰とよく似ているが、説明変数群から予測に用いる総合特性値をより効率的に抽出するために、目的変数自身を利用する点が異なる。利用できる情報はすべて使うので、説明変数のみから潜在的因子を抽出して回帰式を算出する主成分回帰に比べ予測精度が高い (相島, 1991)。

リッジ回帰は、Hoerl & Kennard (1970) によって提唱された方法であり、PLS 回帰よりもさらに予測精度が高いとされる。リッジ回帰は説明変数間の分散共分散行列に定数を加えて多重共線性を回避しようとする手法であるが (佐和, 1979)、数値解析的に用いられることが多く、実用的な研究はほとんど見られない。

一般に、線形回帰モデルにおける多重共線性の問題を回避するための方法として議論されているこれらの手法は、数理統計の面から数式を用いた研究として報告されていることが多く、企業実務に応用するには難しさもある。よって本研究では、多変量解析の基本的な手法を一連の流れで組み合わせた選抜型多群主成分重回帰分析を解析に用いる。

1.2.2 選抜型多群主成分重回帰分析とは

主成分回帰は説明変数間の相関が高いグループ (群) を複数もつような、質問項目数の多い調査において活用を検討することができる。しかし、従来の主成分回帰分析には以下の問題点が含まれる。①説明変数の候補となる主成分は必ずしも目的変数を説明するとは限らない。なぜなら、主成分は目的変数とは無関係に説明変数の候補のみの

要約を行うため、目的変数をよく説明するものほとんど説明しないものが混在したまま合成されるからである。②上位の主成分が選択されず、下位の主成分が選択されることもある。説明変数の候補には目的変数をあまり説明しないものも含まれるため、もしそれらが数多く存在する場合、上位の主成分が目的変数を説明できないという事態になる。多数の質問項目から構成される多群質問紙の場合、これらの問題が生じる可能性がある。

そこで本研究では、事前に目的変数に対してあるレベル以上の相関を有する説明変数の候補の選抜を行い、選抜後の説明変数の候補に対して主成分を求め、重回帰分析を行うという方法を用いる。これが選抜型多群主成分重回帰分析である。この手法では、目的変数に設定する Y を定め、その Y と説明変数 X の各項目の相関を確認する。このときの相関が一定レベル以下の説明変数は分析から除外し、一定レベル以上の説明変数のみを選抜して解析を進める。選抜された説明変数の主成分分析を各群で行い、各群で抽出された主成分を用いて重回帰分析を行うという手法である。

選抜型多群主成分重回帰分析は、事前の目的変数との相関を確認するため、目的変数とあまり関連のない説明変数が混じることがなく、従来の主成分重回帰の問題点を解決できる。また、同じ群内の主成分同士は独立の関係となり、相関の問題が生じることがないため、多重共線性の問題を回避しやすいといえる。もし、選抜型多群主成分重回帰分析結果の VIF (Variance Inflation Factor) が 2.0 を超え、選抜された主成分間の相関が問題となるような場合は、同じ群の主成分同士ではなく、他の群の主成分同士に相関の問題が生じていると考えられる。

よって、選抜型多群主成分重回帰分析を行った際に VIF を確認し、2.0 以下であれば主成分間の独立性が比較的保たれていると判断できるためこの方法を適用する。もし、VIF が 2.0 を超えていれば、主成分間の関係まで含めて影響を確認したい場合は主成分パス解析を試みる。さらに主成分同士の相関が強く、主成分の背後に潜在変数の存在があると考えられる場合、その潜在変数の影響まで考慮するならば主成分 SEM を検討する。

2. 調査

2.1 調査票

キャリア健診シートは「企業診断シート A (人事担当者用)」、「企業診断シート B (従業員用)」、「キャリア・カウンセリングシート」の3種類があり、企業診断シートの A・B は質問紙調査 (選択式、記述式)、キャリア・カウンセリングシートは個別カウンセリングの事前資料として、カウンセリング対象者 (従業員) が職歴等を記入するものである。本研究では企業診断シート B (従業員用) の選択式質問項目45問の領域 (群) を、一部本研究の目的および調査対象企業の実態に合わせて再編成し、選択式質問項目44問を分析に用いる。本研究で用いる調査票の概要は表2、表3に示す。

企業におけるキャリア形成支援に関する設問内容 (表2) は5領域 (A～E までの5群) で構成され、

計20の質問項目からなる。これらは組織の「現状」に対して「1：満足していない、2：どちらかという満足していない、3：どちらともいえない、4：どちらかという満足している、5：満足している」の5段階の選択式で従業員に回答を求めている。また、企業のキャリア形成支援においては、企業の取り組みだけではなく従業員の意識や行動も重要な意味付けを持つため、従業員の仕事と生活に対する意識、態度、行動に関する設問内容 (表3) についても6領域で構成する。本研究で目的変数として設定する「職務意識」についてを Y 群⁴⁾ とし、説明変数となるその他の領域を F～J 群とした。これらは各質問項目に対して「1：当てはまる、2：まあまあ当てはまる、3：どちらともいえない、4：あまり当てはまらない、5：当てはまらない」の5段階の選択式で従業員に回答を求めており、計44問の質問項目が含まれる。

表2 企業におけるキャリア形成支援に関する設問内容

企業におけるキャリア形成支援に関する設問内容		
5つの領域(群)と20の質問項目		
A群	キャリア目標の設定	5問
B群	キャリア形成支援	5問
C群	職場のサポート	4問
D群	キャリア形成の自律性	3問
E群	働き方の裁量性	3問

出所) 日本生産性本部「キャリア健診マニュアル」(2011)を参考に筆者作成。

表3 仕事と生活に対する意識、態度、行動に関する設問内容

仕事と生活に対する意識、態度、行動に関する設問内容		
6つの領域(群)と44の質問項目		
Y群	職務意識	3問
F群	自分のことを知っている度合い	8問
G群	将来のイメージ	8問
H群	現在と将来に向けての取り組み	9問
I群	身体と心の健康	9問
J群	仕事と生活の調和(ワーク・ライフ・バランス)	7問

出所) 日本生産性本部「キャリア健診マニュアル」(2011)を参考に筆者作成。

2.2 調査概要と分析対象

本調査はキャリア健診シートの中の1つである企業診断シートB（従業員用）を用い、中小企業X社の協力を得て実施した。2011年11月時点のX社従業員80名全員を対象とし、72名から回答を得た（回収率90%）。質問紙調査の実施に関する説明は、従業員全員を集めて開かれる全体朝礼の場で行われ、調査データの収集目的、使用目的が代表取締役および調査担当スタッフから説明された後、その場で質問紙が配布された。調査は1週間の留置き式で行われ、回収はX社内に設置された箱に投函してもらう形を採用した。

回答者72名の内訳は、性別：男性30名（41.7%）／女性42名（58.3%）、年代20代35名（48.6%）／30代以上37名（51.4%）、役職・雇用形態：管理職9名（12.5%）／一般社員32名（44.4%）／パート31名（43.1%）であった。非正規雇用であるパート従業員が全体の4割を超える割合であったことから、企業診断シートB（従業員用）の職務意識に関する質問項目のうち「現在の職務は、大変重要であると思う」の1問を本研究の分析から除外した。また、72名の回答者のうち1つでも無回答の項目がある者の回答データを分析から除外したため、分析対象者は70名となった。

本研究の調査対象企業であるX社は、社歴が数カ月の非正規社員と3年以上の正社員が混在しており、個人のキャリア自己概念（【F】群：自分のことを知っている度合いや【G】群：将来イメージ）に差があるのではないかと推測される。そこで【F】群と【G】群のすべての項目の平均値を算出し、平均値が3.50未満（キャリア自己概念の低層）、平均値が3.50以上4.0未満（キャリア自己概念の中層）、平均値が4.0以上（キャリア自己概念の高層）に層を分けて分析を行うこととし、本研究ではキャリア自己概念の中層を取り上げた。その理由は以下の通りである。

キャリア自己概念の高層は、仕事上の自分の得意分野が分かっていたり、将来の目標を明確に持っている従業員が多く含まれる層であるため、目的意識をもって主体的に職務に取り組むことができる可能性が高いと考えられる。逆に、キャリア自己概念の低層は、職務意識を高める施策の前

に、まずは仕事における基本的な経験を積み、自分の強み・弱みを知ること、将来の成長イメージを描けるようになることが重要となる。また、本研究の調査対象企業X社では、非正規雇用のパート従業員がこの低層に多く見られた。よって、本研究ではこれら2つの層の中間に位置するキャリア自己概念の中層に注目して解析を進める。この中層は、中小企業内において最も平均的な層であると共に、X社では若手の正規雇用従業員が多く含まれており、企業にとってはキャリア支援施策の効果を期待し、従業員としても支援を必要としている層ではないかと考えられる。

2.3 分析モデルと分析手順

本研究の分析には、選抜型多群主成分重回帰を用いる。分析モデルは図1に示す。分析手順としては、はじめに目的変数Yを設定するため職務意識に関する3項目（Y1：職務や目標に対する積極的挑戦、Y2：職務における成果、Y3：職務のやりがい）の主成分分析を行う。職務意識の因子負荷量は図2に示す。因子負荷量は、主成分と各変数との相関係数であり、1.0か-1.0に近い因子ほど主成分に強く寄与している。このように因子負荷量を図として示すことにより、主成分に寄与している因子を視覚的に捉えることができる。

図2において、第一主成分（横軸）をZY₁とし職務意識の高低（低い-高い）、第二主成分（縦軸）をZY₂とし職務意識の評価（外的評価-内的評価）とそれぞれ軸の解釈を行った。また、この結果から、第一主成分で68.1%を説明していることがわかる。固有値も1.0を超えているのは第一主成分だけであった。固有値が1.0より小さい第二主成分は、元のひとつの変数分の情報量を持っていないといえる。よって、以降は、第一主成分を目的変数として取り上げ、議論を進めることが適当であると判断した。

図1の【A】群から【E】群は、「企業におけるキャリア形成支援に関する設問内容」であり、各群には相関の高い複数の質問項目が含まれている。たとえば、【A】群には、A1、A3、A8、A9、A14の5項目が含まれるが、アルファベットのAは群を示しており、それに続く数字は、キャリア健診シ-

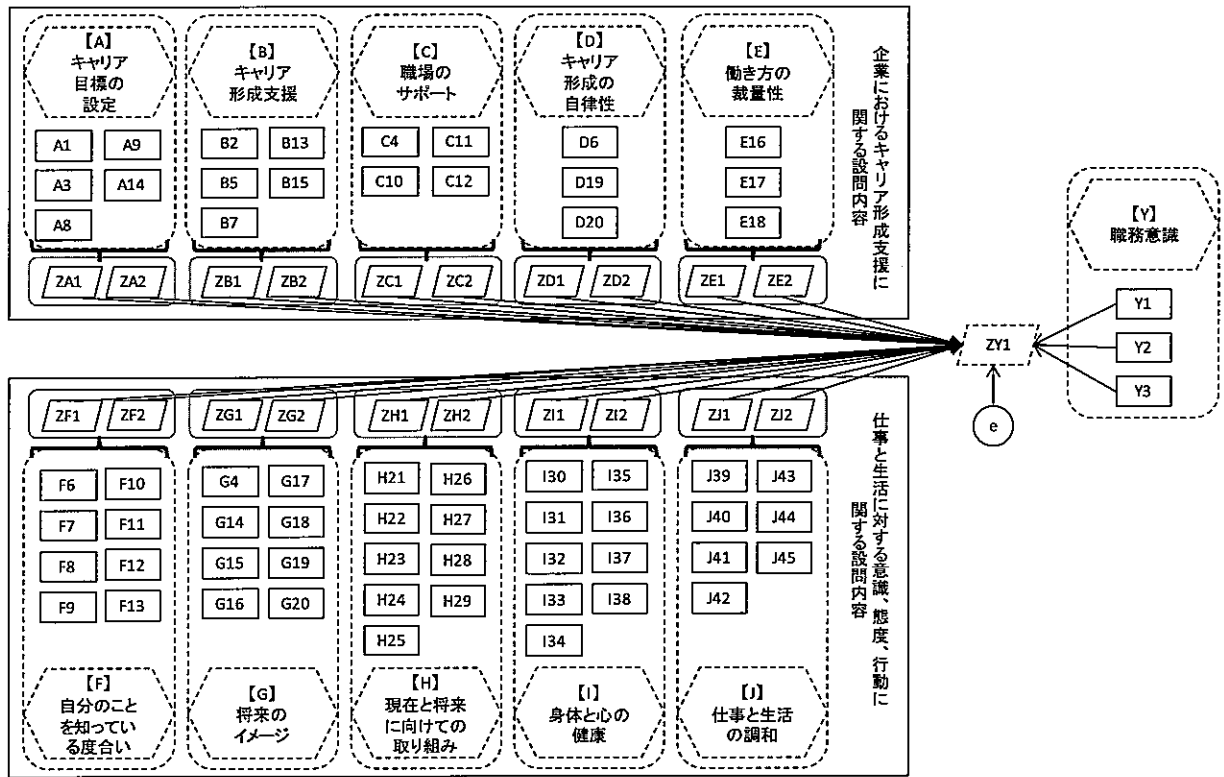


図1 分析モデル

トにおいて組織要因の項目である「企業におけるキャリア形成支援に関する設問」の質問番号と一致している。すなわち、実際の調査票において、企業におけるキャリア形成支援に関する設問の順に数字が振られている。これは、[F]群から[J]群においても同様であり、こちらにはアルファベットに続き、個人要因の項目である「仕事と生活に対する意識、態度、行動に関する設問」の質問番号と一致した数字が振られている。

次に、目的変数に設定したZY₁と各質問項目の相関を確認した。本研究では、説明変数と目的変数ZY₁の相関係数が0.2（寄与率0.04）以上を選抜して主成分分析を行う。このときの選抜基準に絶対的なものはない。今回は1回目の試みとして寄与率0.05（5%以上の影響）を意識した選択を行った。相関0.1（寄与率0.01：1%の影響）を基準にすると、Yへの影響が少ないものも混じってしまう。また、相関0.3（寄与率0.09：10%の影響）を基準にすると、Yへの影響がある重要な項目を落としてしまう可能性がある。今回はこれらと比較した上で、相関0.2（寄与率0.04）の基準を採用し

た。

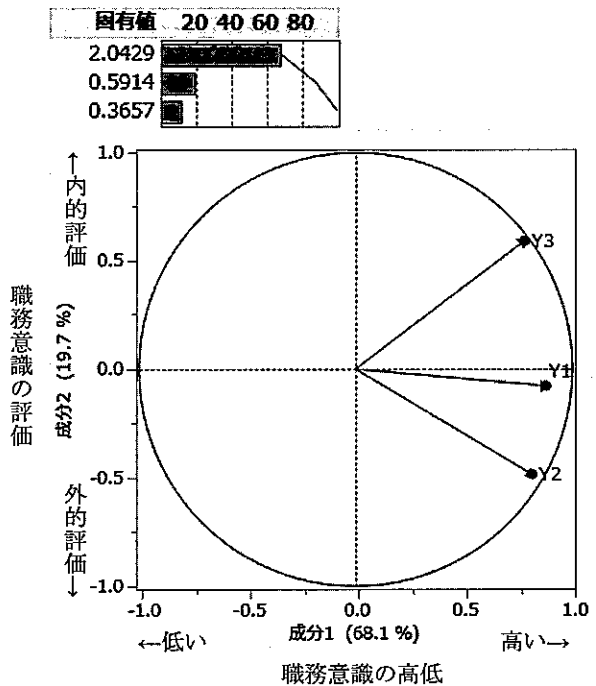


図2 Y群「職務意識」の因子負荷量

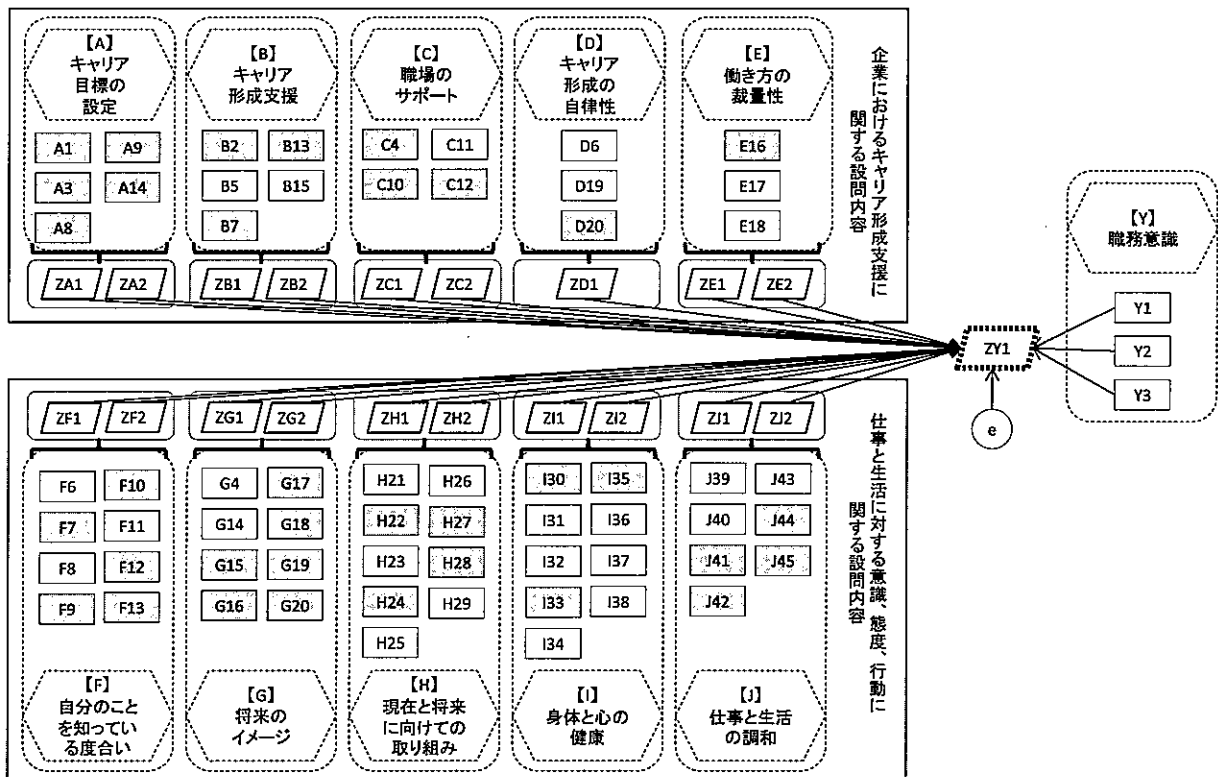


図3 分析モデル (選抜された質問項目に色付け)

その後、領域（群）ごとに選抜した項目（図3の分析モデルに網掛け）の主成分分析を行い（表4）、それぞれ第一主成分（横軸）と第二主成分（縦軸）の解釈を行った。選抜された質問項目が1項目しかない群についても、その他の群の主成分と比較ができるよう質問項目の基準化（平均を0、分散を1に変換）を行っている。その上で、抽出された主成分を用いて選抜型多群主成分重回帰分析を行った。

なお、本研究では合成ベクトルによる考察を行うことを想定し、原則として、各群の主成分分析結果の第一主成分と第二主成分を保存し、以降の主成分重回帰分析に用いた。もし、第三主成分以降で固有値が1.0を超えているものがあれば、固有値が1.0を超える主成分までを保存した。このとき、第三主成分まで保存した群は【G】群と【J】群であった。ここでは群内の質問項目5項目がすべて選抜された【A】群を一例として取り上げ、「キャリア目標の設定」の因子負荷量を図4に示す。

3. 選抜型多群主成分重回帰分析結果

キャリア自己概念の中層に該当する従業員は、70名中29名（41.4%）であった。29名の内訳は、性別：男性13名（44.8%）／女性16名（55.2%）、年代20代13名（44.8%）／30代以上16名（55.2%）、役職・雇用形態：管理職6名（20.7%）／一般社員13名（44.8%）／パート10名（34.5%）である。この中層における選抜型多群主成分重回帰分析の手順に沿って分析を行った結果が表5である。

あてはめの要約から、R2乗が0.87、自由度調整R2乗が0.83であり、モデルの当てはまりは大変良いことが確認できた。このときに選択された主成分同士のVIFも2.0以下であった。次に、偏回帰係数の値を確認し、最も目的変数ZY1に強く影響する主成分は、A群の第一主成分（ZA1）0.63、次いでI群の第一主成分（ZI1）-0.51であることが明らかになった。また、同じ群から2つの主成分が選択されている群が、A群、I群、J群と3群あった。

表4 各群の主成分分析結果①

【Y】群	職務意識	主成分1	主成分2	主成分3		
		ZY1	ZY2	ZY3		
	固有値	2.04	0.59	0.37		
	寄与率(%)	68.10	19.71	12.19		
	累積寄与率(%)	68.10	87.81	100.00		
主成分 負荷量	Y1 自分の職務や目標に対して積極的に挑戦している	0.877	-0.078	-0.473		
	Y2 現在の職務において、十分な成果を上げていると思う	0.815	-0.484	0.320		
	Y3 現在の職務に対して、大変やりがいを感じている	0.781	0.593	0.199		
【A】群	キャリア目標の設定	主成分1	主成分2	主成分3	主成分4	主成分5
		ZA1	ZA2	ZA3	ZA4	ZA5
	固有値	2.51	0.88	0.70	0.60	0.32
	寄与率(%)	50.12	17.51	14.04	11.97	6.36
	累積寄与率(%)	50.12	67.63	81.67	93.64	100.00
主成分 負荷量	A1 会社の経営理念に基づいた「求める人材像」が明確に示されている	0.480	0.090	-0.366	-0.657	-0.44233
	A3 キャリアの目標やキャリアの計画を、短、中、長期に分けて考える機会が用意されている	0.469	-0.494	0.323	-0.299	0.58538
	A8 会社の経営課題や会社から期待されている役割を知る事ができる	0.444	0.006	-0.678	0.512	0.285
	A9 仕事に必要なスキルや知識が明確に示されている	0.333	0.843	0.334	-0.001	0.259
	A14 上司と部下の間で、キャリアの現状や目標について、すり合わせの機会が用意されている	0.491	-0.194	0.437	0.466	-0.560
【B】群	キャリア形成支援	主成分1	主成分2	主成分3		
		ZB1	ZB2	ZB3		
	固有値	1.81	0.62	0.57		
	寄与率(%)	60.42	20.58	19.00		
	累積寄与率(%)	60.42	81.00	100.00		
主成分 負荷量	B2 これまでのキャリアを振り返る機会が用意されている	0.781	-0.390	0.487		
	B7 キャリアの目標を追求したり、見直す機会が用意されている	0.762	0.641	0.089		
	B13 日常の業務や研修の機会が、キャリアの目標に向けた取り組みにつなげられる	0.788	-0.233	-0.570		

表4 各群の主成分分析結果②

【C】群 職場のサポート		主成分1	主成分2	主成分3				
		ZC1	ZC2	ZC3				
		固有値	2.00	0.62	0.38			
		寄与率(%)	66.71	20.52	12.77			
		累積寄与率(%)	66.71	87.23	100.00			
主成分 負荷量	C4	必要な時に、上司に、仕事やキャリアの問題(付随する生活面や健康面も含めて)について相談できる	0.747	0.662	0.062			
	C10	仕事で必要な時に、仲間同士で教えあったり、助け合ったりすることができる	0.859	-0.229	-0.457			
	C12	必要な時に、先輩や同僚に、仕事やキャリアの問題(付随する生活面や健康面も含めて)について相談できる	0.839	-0.354	0.413			
【F】群 自分のことを知っている度合い		主成分1	主成分2	主成分3	主成分4	主成分5		
		ZF1	ZF2	ZF3	ZF4	ZF5		
		固有値	1.73	1.20	0.99	0.62	0.47	
		寄与率(%)	34.50	23.96	19.82	12.34	9.38	
		累積寄与率(%)	34.50	58.47	78.28	90.62	100.00	
主成分 負荷量	F7	どんな仕事が好きなのか分かっている	0.712	-0.310	0.167	0.607	-0.015	
	F9	どんな能力やスキルを身につけるべきか分かっている	0.037	0.577	0.788	-0.005	-0.210	
	F10	どんな人と仕事をしやすいか分かっている	0.796	-0.078	0.244	-0.383	0.394	
	F12	上司が求める期待が何かを十分に理解している	-0.753	-0.206	0.393	0.209	0.438	
	F13	自分にとって動きやすい職場環境を知っている	0.126	0.848	-0.358	0.241	0.280	
【G】群 将来のイメージ		主成分1	主成分2	主成分3	主成分4	主成分5	主成分6	
		ZG1	ZG2	ZG3	ZG4	ZG5	ZG6	
		固有値	2.11	1.36	1.03	0.73	0.39	0.38
		寄与率(%)	35.23	22.67	17.13	12.20	6.50	6.28
		累積寄与率(%)	35.23	57.90	75.02	87.22	93.72	100.00
主成分 負荷量	G15	自分の理想とする未来を描く(イメージする)ことができる	-0.364	0.564	-0.217	-0.364	0.412	0.448
	G16	行動を起こす為に、計画を立てる方である	-0.496	-0.144	0.398	0.446	-0.247	0.560
	G17	将来の見通しに対しては楽観的である	0.530	-0.197	-0.369	-0.138	-0.296	0.661
	G18	環境の変化に対応していける方である	0.379	-0.158	0.706	-0.252	0.478	0.205
	G19	今、やってみよう仕事は何かと聞かれたら、自分の希望を話すことができる	0.218	0.662	0.388	-0.147	-0.583	-0.053
	G20	自分がやってみよう事には、その気になればいつでも挑戦することができると感じている	0.386	0.399	-0.096	0.751	0.338	0.064

表4 各群の主成分分析結果③

【H】群	現在と将来に向けての取り組み	主成分1	主成分2	主成分3	主成分4
		ZH1	ZH2	ZH3	ZH4
	固有値	1.76	1.12	0.65	0.47
	寄与率(%)	44.03	27.95	16.21	11.82
	累積寄与率(%)	44.03	71.97	88.18	100.00
主成分 負荷量	H22 将来の事を考え、今から少しずつ努力している事がある	0.720	0.315	-0.580	0.215
	H24 工作上必要なスキルを身につける為に努力している事がある	0.833	-0.183	0.058	-0.520
	H27 今の職場で、社内の人と仕事以外で交流をすることができる	0.625	-0.617	0.286	0.384
	H28 会社以外の人との付き合いが多い	0.400	0.778	0.476	0.095
【I】群	身体と心の健康	主成分1	主成分2	主成分3	
		ZI1	ZI2	ZI3	
	固有値	1.34	0.90	0.75	
	寄与率(%)	44.72	30.14	25.14	
	累積寄与率(%)	44.72	74.86	100.00	
主成分 負荷量	I30 仕事に失敗してもくよくよとこだわらない	-0.741	0.181	0.647	
	I33 普段から継続している運動がある	0.558	0.813	0.169	
	I35 規則正しい生活を維持するよう努力している	0.694	-0.459	0.555	
【J】群	仕事と生活の調和	主成分1	主成分2	主成分3	主成分4
		ZJ1	ZJ2	ZJ3	ZJ4
	固有値	1.39	1.22	1.01	0.38
	寄与率(%)	34.76	30.39	25.30	9.55
	累積寄与率(%)	34.76	65.15	90.45	100.00
主成分 負荷量	J41 時間の使い方はうまくいっており、追われているような気はあまりしない	-0.049	0.545	0.814	-0.195
	J42 一人でじっくり自分の事を考える時間がある	0.880	0.131	-0.268	-0.370
	J44 資格取得など、仕事以外の自己啓発に取り組んでいる	0.759	-0.343	0.438	0.338
	J45 何でも話せる関係が夫婦や家族にある	0.194	0.885	-0.292	0.305

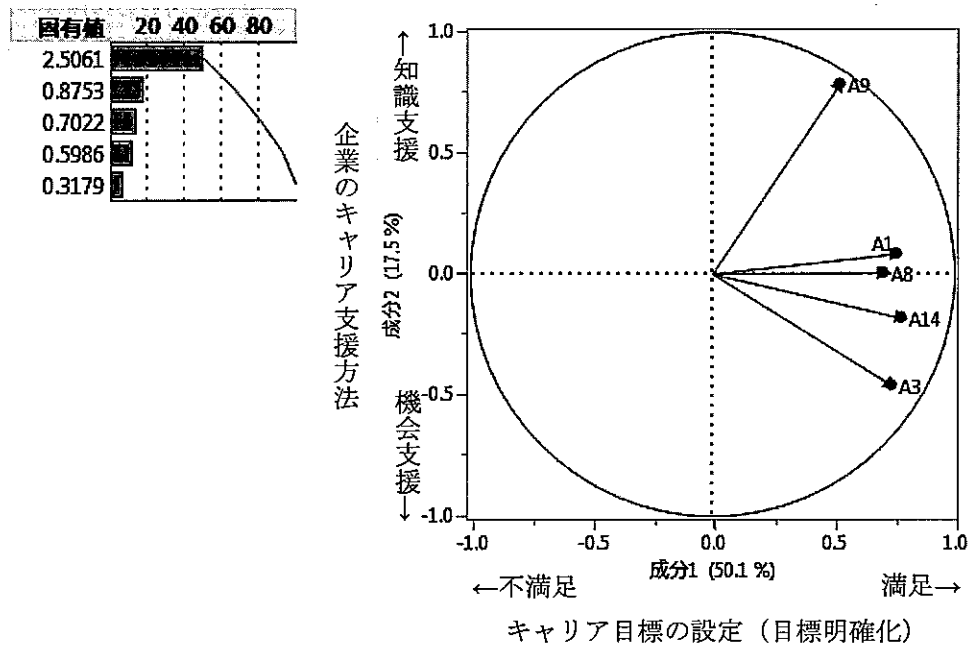


図4 A群「キャリア目標の設定」の因子負荷量

表5 中層の主成分重回帰分析結果

項	偏回帰 係数	標準偏回帰 係数		VIF
中層ZA1	0.57	0.63	***	1.29
中層ZA2	-0.58	-0.38	***	1.33
中層ZG3	0.64	0.45	***	1.62
中層ZI1	-0.63	-0.51	***	1.84
中層ZI2	0.42	0.28	***	1.37
中層ZJ1	0.45	0.37	***	1.94
中層ZJ2	-0.31	-0.24	*	1.59
(切片)	1.9E-18			
R2乗	0.87			
自由度調整R2乗	0.83			
p値(Prob>F)	<.0001			
N	29			

注：* : p<0.05、*** : p<0.001

4. 考察

4.1 ベクトル上の重要な質問項目の検討

選抜型多群主成分重回帰分析の結果に基づく検討を行う場合、選択された主成分の中でも偏回帰係数の絶対値が大きいものに注目する。その主成分の偏回帰係数を用いてベクトルを作成し、ベクトル上に射影した（垂線をおろした）場合の絶対値の大きい質問項目が重要であるため、その検討を行う。つまり、1つの主成分が選択されているときは、1本のベクトル上に射影した場合の絶対値の大きい質問項目が、目的変数 Y に対して重要な影響を与える質問項目である。2つの主成分が選択されているときは、2本のベクトルの合成ベクトルを作成し、その合成軸上に射影した場合の絶対値の大きい質問項目が重要であると解釈できる。

このとき、これらのベクトルに「上げしろ」または「下げしろ」が、それぞれ「あり」か「なし」かを確認する。まず、どの程度「上げしろ」または「下げしろ」があるかどうかを判断するため、ベクトル上に射影した場合に影響が大きいと考えられる重要な質問項目の回答分布を参照する。ベクトルが正の場合に回答の平均値が低ければ上げしろがあると判断できるため、それを“上げる”ための施策を検討することができる。逆にベクトルが負の場合に回答の値が高ければ下げしろがあると判断できるため“下げる”ための施策が考えられる。また、どちらの場合も平均値が満点に近い場合は、今の状態をキープしなければ目的変数への影響度合いが小さくなってしまふと考えられるため、現状を維持するための施策を検討しておく必要がある。

しかし、偏回帰係数の絶対値の値が小さい場合や絶対値の値が大きくても影響のある質問項目の意味を考え、特に何も施策を実行しない場合があり得る。このように何もしない場合においても、その状態を3つのパターンに分けて検討することができる。1つ目は現状をそのまま維持した方がむしろよいと判断できそうなとき、「見守る」という形で何もしない場合である。2つ目は、しばらくは経過を観察するという意味で「ニュートラ

ル」に何もしない場合である。3つ目は、改善したいがそうすることで逆効果になると想定できそうなとき、「容認」という形で何もしない場合である。

4.2 ベクトルに基づく考察

キャリア自己概念の中層における選抜型多群主成分重回帰分析結果の考察を行うため、偏回帰係数を用いてベクトルを作成する。表5において、目的変数に影響の強いといえる偏回帰係数の絶対値が大きい主成分は、【G】群の第三主成分である ZG₃、【A】群の第一主成分と第二主成分や【I】群の第一主成分と第二主成分であり、【J】群は他の群と比べると目的変数への影響度合いは少ないという結果であった。よって、【G】群、【A】群、【I】群を取り上げ考察を行う。

キャリア自己概念の中層では、【G】群において1つの主成分、ここでは第三主成分の ZG₃が選択されている。ZG₃の主成分負荷量を表4において確認したところ、G18の質問項目が0.706で、最も強く影響していることが明らかになった。G18は「環境の変化に対応していける方であるかどうか」を尋ねた質問項目である。このことから、現在の X 社は成長期の中小企業であり、組織変更や社内異動も多いため、環境変化に対応できることが職務への積極性ややりがい、成果を出しているという職務意識につながる重要項目であると推測される。

次に、2つの主成分が選択された【A】群の合成ベクトルを一例として図5に示す。A群の第一主成分（成分1）0.57と第二主成分（成分2）-0.58を因子負荷量図にベクトルとして示し、これらの合成ベクトル（点線ベクトル）を作図する。この合成ベクトルは、第一主成分と第二主成分を合わせたパワーを持つため、第一主成分のみ、第二主成分のみより、目的変数に対して影響を及ぼす。この合成ベクトル上に射影した線を引くと、原点からの絶対値の距離が一番長いところにある質問項目が A3、次が A14である。このことから、A3と A14が目的変数に対して重要な質問項目であることがわかる。

A3の得点平均値は3.14、A14は2.69であり、ど

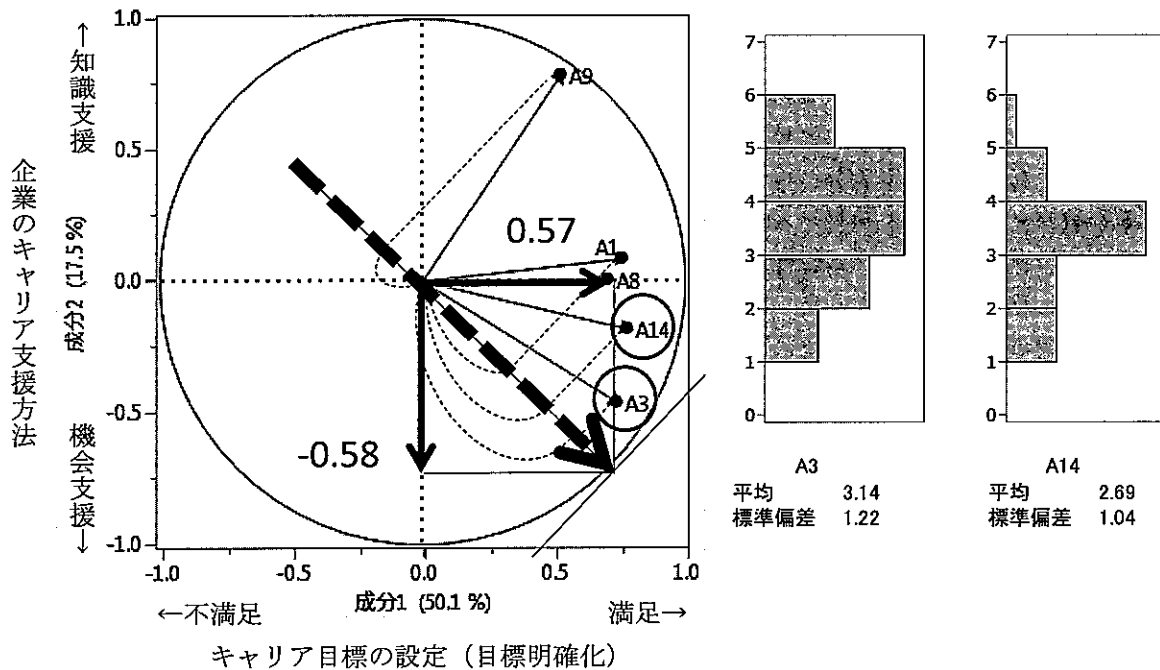


図5 A群の合成ベクトル

これらの項目も「上げしろ」があると捉えることができる。すなわち、X社でキャリア支援施策を検討する際は、A3「キャリアの目標やキャリアの計画を、短、中、長期に分けて考える機会が用意されること」、A14「上司と部下の間で、キャリアの現状や目標について、すり合わせの機会が用意されること」が重要であり、これらの項目内容を具体的な施策とすることで、効果的なキャリア支援施策の構築ができると考えられる。特に上司と部下の面談機会は上げしろが大きく、具体的な対策を立てることでの効果が期待される。

同様に、[I]群の合成ベクトルを作成し、そこに射影した影響力の強い質問項目を確認したところ、正の方向に位置しているのはI30「仕事に失敗してもくよくよとこだわらない」であることがわかった。I30の一変量の分析結果から、平均値は3.10であり、上げしろがあることも確認できた。逆に合成ベクトルの負の方向に位置しているのはI35「規則正しい生活を維持するよう努力している」であった。I35の回答の分布を確認すると、下げしろがあったが、従業員に対し規則正しい生活を維持しないよう働きかけることはできないため、ここについては「容認する」必要があると考

えられる。

4.3 キャリア支援施策の検討

キャリア自己概念の中層に該当する従業員29名の解析結果に基づくキャリア支援施策として、X社の現状を踏まえ、以下の2施策を導き出した。1つがMBO（目標管理）制度の補強という従業員の目標設定に関するしかけの強化である。もう1つがメンター制度の導入という組織的に斜めのつながりを構築していく仕組みの導入である。

現在のX社のMBO（目標管理）制度は、半期ごとに上長と面談して従業員自らが目標を設定する仕組みになっている。そこで、現在は年2回の面談機会を年4回に増やし、目標のすり合わせや再設定をタイムラグなく行えるようにすることが最初の補強策として挙げられる。さらに面談記録用のシートをバージョンアップし、組織や部門の中長期目標と短期目標のつながり、上司が求める期待についても明記できるようにしておく。

メンター制度とは、配属部署における直属上司とは別に、指導・相談役となる先輩（メンター）が若手（メンティ）をサポートする制度であり、X社では未実施の施策である。メンター制度は形

骸化しやすい制度でもあるため、実施時は人事担当者やキャリア・コンサルタントがメンターのフォローを定期的に行い、制度を効果的に機能させる必要がある。

5. おわりに

選抜型多群主成分重回帰分析という方法論を用い、中小企業 X 社で実施したキャリア健診分析を行った結果、従業員の職務意識に最も影響を与えるキャリア支援は、【A】群の目標明確化支援であることが明らかになった。それにより、キャリア健診シートを従来通りに活用したときの診断とはまた違う切り口で、X社の具体的なキャリア支援施策2つを導き出すことができた。本研究では、現状把握とその考察に留まらず、解析結果に基づく具体的な施策の検討までを行っているため、従来のキャリア健診の活用方法と併せて包括的かつ具体的な企業のキャリア支援施策の促進につながることを期待される。

本研究ではキャリア自己概念に関する【F】群と【G】群の回答の平均値によって3つの層に分け、その中の中層を取り上げた。モデルの当てはまりは、全体よりも中層に分けて分析した結果の方が良好であった。今後、キャリア自己概念の高層と低層の分析、その他の回答者属性や回答項目のクラスター分析を用いた層による分析、さらに層別比較を視野に入れている。また、X社において具体的にキャリア支援施策を導入・補強した後の効果検証、選抜型多群主成分重回帰分析という方法論を他社の事例で用い、職務意識に影響を及ぼすキャリア支援の在り方の企業（組織）による違いの検討、PLC 回帰やリッジ回帰との結果比較については今後の課題である。

引用文献

- 相島鐵郎 (1991) 「近赤外分光法におけるケモメトリックスの利用」『日本食品工業学会誌』38 (2), 166-174
- 中央職業能力開発協会 (2012) 「平成23年度 企業のキャリア形成支援推進研究会 報告書」
- 花田光世・宮地夕紀子 (2003) 「キャリア自律を考

える：日本におけるキャリア自律の展開」『CRL REPORT』No.1 March, 1-14

橋本淳樹・田中豊 (2010) 「PLS 回帰におけるモデル選択」『アカデミア. 情報理工学編: 南山大学 紀要= Academia. Information sciences and engineering: journal of the Nanzan Academic Society』10, 39

Hoerl, A. E. & Kennard, R. W. (1970). " Ridge regression: Biased estimation for nonorthogonal problem" *Technometrics* 12 (1), 55-67

金井壽宏 (2002) 『働くひとのためのキャリア・デザイン』PHP新書

川崎昌 (2014) 「従業員の職務意識に影響を与えるキャリア支援－選抜型主成分重回帰を用いた“キャリア健診”分析－」『人材育成学会第12回 年次大会論文集』95-100

Kawasaki.S., Takahashi.T. & Suzuki.K. (2014). "The effect of autonomous career actions on self-career formation from the Viewpoint of Quality Management" *Proc. of International Conference on Quality '14 Tokyo*, 152-163

波江彰彦 (2007) 「PLS 回帰を用いた地域分析の試み」『地理学評論』80 (4), 178-191

日本労務研究会 (2010) 「“キャリア健診” 事業 平成21年度モデル実施結果報告書」

日本生産性本部 (2011) 「キャリア健診マニュアル」

佐和 隆光 (1979) 『回帰分析』朝倉書店

Wold, H. (1975). "Soft modeling by latent variables: the nonlinear iterative partial least squares approach" *Perspectives in probability and statistics, papers in honour of MS Bartlett*, 520-540

○ ○ ○

- 1) 本研究では、キャリア自律と自律的キャリア、キャリア自律支援と自律的キャリア形成支援を同様の意味として扱う。
- 2) キャリアは多義的な意味を持つ言葉（金井, 2002）であるが、“キャリア健診”におけるキャリアは「職業生活を設計する過程」であり、同時に「他者と出会い、様々な環境や経験を通して、主体的に職業能力を開発する過程」と定義

されている。本研究におけるキャリアの定義もこれを引用する。

- 3) “キャリア健診”の開発経緯、目的、診断については、平成23年3月に公益財団法人日本生産性本部がまとめた「キャリア健診マニュアル」を参考とした。

- 4) キャリア健診は国の研究事業であり、そこで開発されたキャリア健診シートは信頼性・妥当性の検討のなされた質問紙であることから、企業診断シートB（従業員用）において「職務意識」と定義された領域（群）を本研究での目的変数としてそのまま引用し、Y群と設定する。