



日本リーダーシップ学会論文集

第6号 (2023)

Transaction of Japan Leadership Association
No.6 (2023) in Japanese

一般社団法人 日本リーダーシップ学会

目次

1. 個人能力の分布形状と業務に関する考察
(能力ランキングの分布形状とその数理的背景および業種影響の考察)
A Study on Distribution of Personnel Performance and Job Type
(Mathematical background of personnel performance distribution) ……1

三木 良雄 (工学院大学)

2. 研究室のミッション・ステートメント
ー人格面でのリーダーシップ開発
Lab Mission Statement
- The Leadership Development in The Personality Aspect- …… 7

大石加奈子 (東北工業大学)

3. 理工系人材のキャリア開発におけるリーダーシップ教育フレームワークの策定
Proposing a Leadership Education Framework for the Career Development of Engineers ……15

イネステーラー 笠章子 (芝浦工業大学), 山崎 敦子 (デジタルハリウッド大学)
村上嘉代子 (芝浦工業大学), 平田史昭, 松村直樹 (㈱リアセック), 脇一智 (Modis㈱)
井上雅裕 (慶応大学)

1. 個人能力の分布形状と業務に関する考察

(能力ランキングの分布形状とその数理的背景および業種影響の考察)

三木 良雄

A Study on Distribution of Personnel Performance and Job Type (Mathematical background of personnel performance distribution)

Yoshio MIKI

Kogakuin University, Nishi-shinjuku1-24-2, Shinjuku-ku, Tokyo

Abstract

In recent years, several proposals have been made suggesting that the shape of the distribution of personnel performance may not be Gaussian. These studies and opinions have indeed reported cases of performance distributions other than Gaussian distributions. However, no explanation was given as to why the shape differs from that previously assumed, i.e., the cause of the shape. Furthermore, it is known that shapes other than the Pareto distribution, also exist. Therefore, my study examines the cases of the performance distribution shape mathematically. As a result, it is revealed that there are two major groups: the groups of power distribution and exponential distribution, and the groups of Poisson distribution and Gaussian distribution. It was also found that the shape of the performance distribution depended on the degree of difficulty of the work. This suggests that the Poisson distribution can be considered as the basic capability distribution. Furthermore, it was shown that the Pareto distribution and the exponential distribution shape are the distribution shapes obtained when some environmental mediator exists between the individuals and the results.

Key Words: Personnel Performance, Personnel Management, Gaussian distribution, Power Distribution

1. 緒言

近年、企業等の組織における個人の能力評価において能力と人数の分布形状が正規分布ではなく商品の売り上げランキングなどで頻繁に目にするパレート分布などの左右非対称の分布であるという研究、あるいは人事管理面での意見がある。言うまでもなく、組織マネジメントにおいて人事考課は組織構成員の行動指針を示し組織が求める価値観を明らかにするために重要な役割を果たしている。しかしながら、その全体像となる人材の能力分布全体像が不明確であるということは、高パフォーマンス人材がどれぐらい居ることが理想状態なのか、あるいは低パフォーマンス人材がどれぐらい居ることが許容されるのかといった経営的指針が持たないということにつながる。また、人事予算策定、調整会議等においても数値的根拠を持ちえないということになってしまう。

以上の背景から本研究では正規分布以外の分布を主張している従来研究等をまず整理する。続いて、従来研究の追調査として日本のプロ野球選手の打者としての成績を複数の観点から調べた結果を報告する。加えて、正規分布が一般的と言われている学業成績(学校のテスト)の例も分析し、分布形状のバリエーションを俯瞰的に整理する。さらに、これらのバリエーションに対して本研究ではその分布形状が得られる数理条件を明らかにし、その条件から能力として何が評価された結果、形状が生まれるのかを明らかにする。つまり、形状発生の根拠を知ることにより、業務の特徴と能力の人数的な分布との関係を明らかにする。

2. 従来研究

2.1 能力分布の定義

まず、分布形状の議論に先立ち、能力分布のグラフの縦軸と横軸の定義が必要である。能力分布が正規分布にならないという主張に置いて、縦軸を能力、横軸を人数とする考え方がある(Kalnia⁽¹⁾)。この考え方は能力に対して人数が平均周辺に均等には分布しないという特徴をとらえながらも、非常に優秀な人材(スター)はわずかしか存在しないという主張になっている。しかし、後述のように正規分布に依らない能力分布形状の重要性を訴える研究の多くが正規分布において平均から離れた領域はほぼゼロとなるのに対して、実際の現場においてはある一定数存在するということが、また、組織マネジメントにおいては、このスター達を如何に活用するか、また、増やしていくかがポイントであると主張している。

そこで、本研究も後者の立場を採り、縦軸を人数、横軸を能力として分布形状を議論する。つまり、Figure 1 に示すように或る平均的な能力を中心として左右均等に人数が分布する正規分布に対して、能力の高い右端

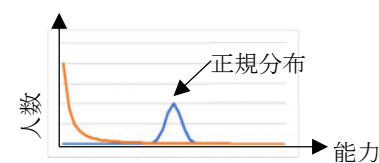


Figure 1 Performance Distribution

部分では人数は少ないものの優秀なスターが存在し、能力の低い左側には多数の人材が分布しているという分布形状である。

2.2 正規分布以外の能力分布

O'BOYLE JR.⁽²⁾らは研究者、芸能人、政治家、アマチュアおよびプロのスポーツ選手など 633,263 人におよぶ調査により、能力分布は正規分布ではなくパレート分布であることを明らかとした。また、最近の研究や調査 Joo⁽³⁾, Bradley⁽⁴⁾においても能力分布の形状はパレート分布等のベキ分布に限らず多様な分布（指数分布、ポアソン分布、対数正規分布 等）を示すことが指摘されている。

このような正規分布とならない能力分布においては、従来からの 2:6:2 の法則や $\pm\sigma$, $\pm 2\sigma$, $\pm 3\sigma$ に基づく人事考課や予算配分は大きな誤差を生ずることになる。そのような歪み(skew)に対して、Chambers⁽⁵⁾, Ueda⁽⁶⁾らはそれぞれに、業績評価指標の歪みが分布に影響する、人材育成プログラムが優秀者層を引き上げるために能力分布に歪みが発生するなど、主に組織内での評価、人材育成の仕組みに原因があると主張している。一方、AGUINIS⁽⁷⁾らは業務内容の自律性など本研究においても着目している容易性や専門性に依存しているという見解を O'BOYLE JR.⁽²⁾の拡張として述べている。さらに佐藤⁽⁸⁾らは、そもそも能力の発揮は個人の能力だけではなく、職場の影響と相まって決まってくるという主張を正規分布とならない能力分布の背景として述べている。

このように、正規分布とならない能力分布の原因として、業務内容そのものが持つ性質、能力育成や評価基準などの被評価者個人では無く所属組織の特性が原因であることが示唆されている。しかし、いずれの研究においても数理的にその分布となる理由には言及されていない。良く知られているように、正規分布は母集団の分布形状に関わらず、中心極限定理により多数のサンプルを観測することで平均値を中心として対称に分布する形状である。つまり、個人業績管理の立場で考えれば、大企業の多数の従業員を任意抽出し企業の平均的能力を議論しているのであれば、その分布は正規分布をモデルとして考えることは妥当であるが、各部署の能力そのものの分布についての議論に関しては正規分布となる明確な根拠は無い。

2.3 従来研究における能力分布の考え方と課題

本節では近年この種の研究では多く参照されている O'BOYLE JR.⁽²⁾の調査事例について正規分布と異なる理由を彼らとは別の角度から考察する。この文献では各種業務における能力分布がパレート分布するとし、能力調査結果の分布とパレート分布との整合性を χ^2 乗評価しているが、実際の分布形状は限定された事例しか示されていない。特に政治家の能力として米国下院議員に当選した回数分布形

Table 1 Proposed Performance Research (O'BOYLE JR.⁽²⁾)

	業務分野	評価項目
1	研究	論文引用数
2	エンターテイメント	受賞数
3	政治家	当選回数
4	スポーツ	得点数
5	スポーツ	失点, エラー数

状が示されているが、パレート分布で最多値となる当選回数 1 回が 2 回よりも小さな値となっている点は正規分布とは異なるもののパレート分布のようなベキ分布となるという主張は乱暴と思われる。本研究では、彼らの調査した業務分野と評価項目に関して数理的な特性からパレート分布となる可能性を再検討し、能力評価のあるべき分布形状の可能性を考察する。

Table 1 は O'BOYLE JR.⁽²⁾の調査項目をまとめたものである。最初の研究者の能力としては論文引用数が用いられている。つまり、有益な研究成果を論文として出版し、それが多く参照されているという状態を能力と考えている。この状態は複雑性ネットワークの特性として、ノードに接続される枝数がベキ分布となることが知られており (Barabasi⁽⁹⁾, 鈴木⁽¹⁰⁾)論文引用数がパレート分布となるのは自然である。導出過程については付録 1 に示す。

次に、エンターテイメント分野において映画俳優やプロデューサーが獲得した受賞数を能力として評価している。この種の業務では、映画や書籍などの作品がエンターテナーの評判を決定しているはずである。つまり、作品数や作品の興行収益が大きいために受賞に結びついているはずである。このように、大きな成果がより大きな成長につながるモデルは指数関数の一般化として知られており (須鎗⁽¹¹⁾)やはりベキ分布の結果が得られる。同様に政治家においても初回当選前の知名度や政治活動のメディア登場回数などが、当選回数に繋がると考える。これもまた、より多くの露出が能力成長を加速すると考えられ、指数関数を拡張した成長モデルからベキ分布となる可能性が高い。(導出は付録 2 に示す)。

Table 1 の業務分野 4 と 5 はスポーツ選手の成績に関するものである。ポジティブ、ネガティブ両面の成績を評価しているが、エンターテイメントや政治家と異なり能力と成績が直結し、途中で介入するものが無いように思われる。一方、スポーツの世界ではトレーニングによる能力向上と、逆に年齢とともに能力が低下するなどの時間的能力変化が想定される。このように、能力順位の変化は国民所得に関する古い研究 Chanpernowne⁽¹²⁾で説明されており、成績が線形であれば、能力の分布は指数分布として表現可能である(付録 3)。

以上のように、O'BOYLE JR.⁽²⁾で調査された能力分布はベキ分布あるいは指数分布となる可能性が高いが、先に示したように議員の分布においては最も成績の低い人数が最多値ではない例も示されており精査が必要である。また、組織マネジメントの観点からは一般企業の人事考課などにおける能力分布が最大の関心事であり、その観点からは必ず最低の成績が最多となるという考え方は現実できでなく容認できず、この観点からも正規分布とはならない能力分布の原因を究明する必要がある。

3. 本研究の方法と検討

3.1 追加調査

前章で述べたように従来研究で指摘されている能力分布は正規分布以外の分布形状となる可能性は示唆されているが、分布が形成される背景として能力が最低の人数が最多となるという観点と一般的学業成績分布では正規分布が想定されるという事実から本研究では独自のデータに基づきパレート分布以外の分布の可能性を検討する。

まず、個人と評価項目との間に媒介物等が存在せず比較的個人能力を直接に観測しているであろうスポーツ選手の

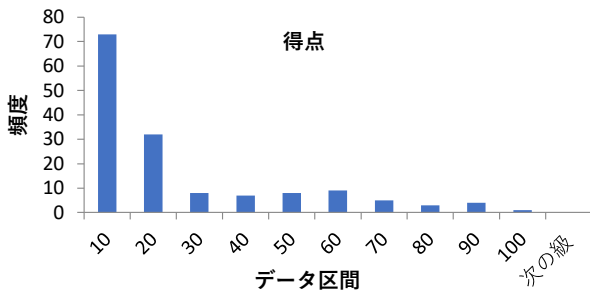


Figure 2 Performance of Score as Runner

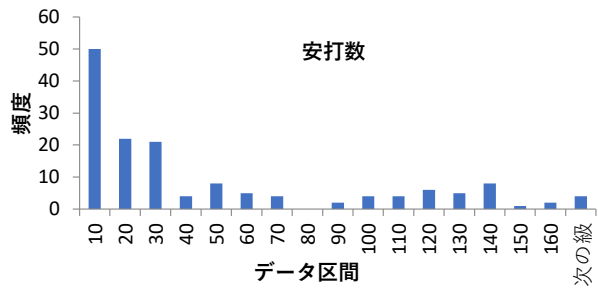


Figure 3 Performance of Hits

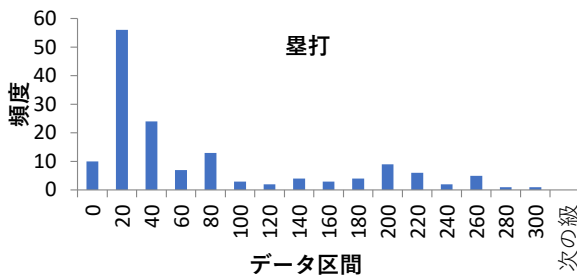


Figure 4 Performance of Accumulated Bases

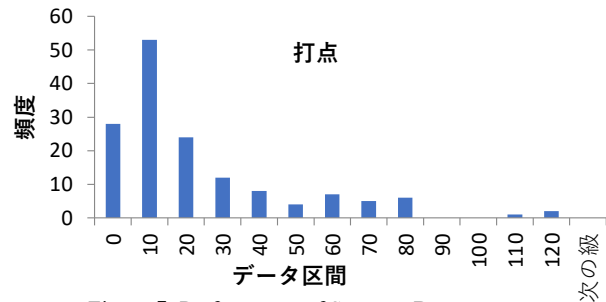


Figure 5 Performance of Score as Batter

能力として 2021 年プロ野球セリーグの打者成績を詳細に調査した。

まず、成績の定義である。「得点」は走者としてホームまで生還し得点となった点数である。つまり、走者としての成績となる。一方、「打点」は打者として何人の走者をホームに導いたかという観点の成績である。また、「安打数」は 1 塁打からホームランまでをそれぞれ 1 安打としてカウントした成績、「塁打」は 1 塁打、2 塁打、3 塁打、ホームラン (4 塁打) として進塁した数を合計した成績である。

Figure 2 から Figure 5 を見てわかるように、「得点」「安打数」は最小のデータ区間が最多値となり前章で述べた正規分布とはならない分布形状と言える。しかし、「塁打」「打点」においては最小データ区間が最多値とはならず、パレート分布や指数分布に当てはめるには無理がある。また O'BOYLE JR⁽²⁾においても米国下院議員の当選回数と同様の傾向があった。

次に学業成績として大学での定期試験の結果を示す。科目 1 (Figure 6) は平均点が高めの点数分布をしており点数の低い方に向かって裾を引く形にはなっているが、点数が低いほど人数が多いという傾向には無い。科目 2, 3 (Figure 7, 8) はいずれも平均的な得点が低めの科目であるが、科目 2 は科目 1 と同様に点数の高い方が頭打ちとなっており、全体の点数は悪いものの、一桁の点数が最多となっている訳ではない。科目 3 は全体に悪い側へシフトしており、高得点者が居ない状況ではあるが、やはり低い側に

多くの方が分布する形状ではない。このように、学業成績においては正規分布ほどきれいな分布形状ではないものの、点数の全体分布の途中で最多値があり、左右に分布する形状となっている。

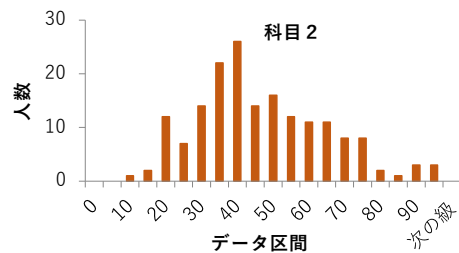


Figure 7 Academic Performance (2)

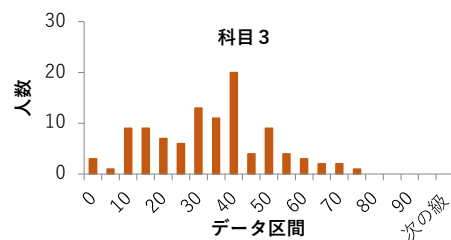


Figure 8 Academic Performance (3)

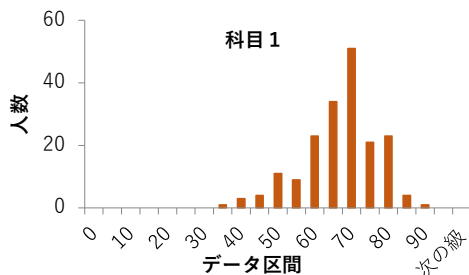


Figure 6 Academic Performance (1)

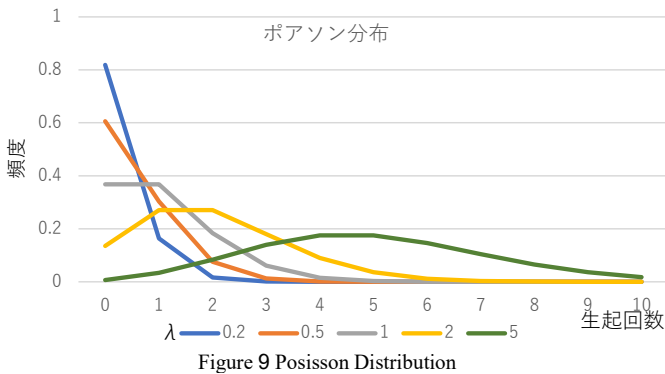
3.2 能力分布に関する考察

前節で示した調査結果から、パレート分布や指数分布のように成績が最下位で最多値にならない形状、あるいは歪度は大きいものの正規分布に近い分布形状も存在し得ることがわかる。このことから、個人業績の能力分布が定期的に正規分布以外の分布になるとか、パレート分布に決定づけられるという見解は正しくないように思われる。むしろ、ある条件 (業務内容や難易度) に関係するパラメータによって、分布形状が変化し得ると考えるのが自然である。先に示した、プロ野球の成績や学業成績を自然に包含する分布としてはポアソン分布がある。ポアソン分布は一

定期間の事象生起回数を k , 平均値に相当するパラメータを λ とした場合, 生起確率 $P(X = k)$ は次式となる.

$$P(X = k) = \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!} \quad (\text{式 3.1})$$

形状は Figure 9 に示すように, パラメータ λ により形状が変化し, λ が大きな領域では正規分布となり, λ が小さな領域では, k が小さいときに最多値をとり, λ が大きくなるにつれて, $k = \lambda$ を中心とした分布形状に変化する.



以上のことから, 本研究ではポアソン分布を能力分布の基本形と提案し, 以降能力評価の分布がポアソン分布となるメカニズムについてまとめる.

4. 能力分布とポアソン分布

4.1 ポアソン分布と業務との関係

良く知られているようにポアソン分布は二項分布の拡張として得られる. つまり, 生起する確率 p の現象においてそれが n 回の試行中 k 回発生する確率は次の式となる.

$$P(X = k) = {}_n C_k p^k (1-p)^{n-k} \quad (\text{式 4.1})$$

ここで, 有限の試行回数だった n を無限大に拡張, 生起確率 p が 0 に収束する状態を考える(付録 4). ただし, 独立に値が拡大, 収束するのではなく, $\lambda = np$ という関係を保ちながら変化することとする. ここで, λ は一定値を有するパラメータである.

前章の(式 3.1)はこのような二項分布の拡張として得られるわけであるが, その定性的意味は次のように説明される. 確率 p で生起する事象は n を拡張する過程において, 一定の区間(期間)内で 1 回発生する確率が p であり, 全区間 n で k 回発生すると考えられる. つまり, n が小さな値の範囲では, 全体で k 回の事象が発生するという事は, 或る一定区間において複数の事象が発生している可能性があるが, n が十分に大きな範囲においては一定区間内で生起する

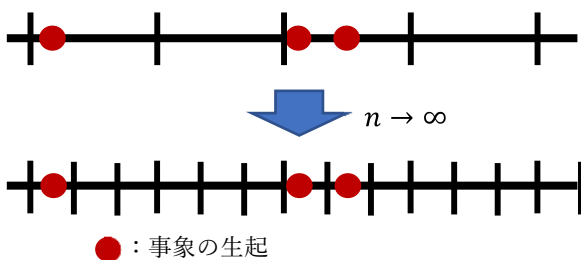


Figure 10 Probability within a certain interval

か否かの 0/1 回生起するという形で解釈できる. そのイメージを Figure 10 に示す.

この図において, 上下どちらの図においても全体で 3 回の事象が発生しているが, 上の図では左から 3 番目の区間で 2 回の事象が発生しているのに対して, 下の図では n を拡張することで, 一つ一つの対象区間は短くなるために各区間では事象が発生しないかまたは 1 回発生するという考え方を示している.

ここで, 業務との対応関係を考える. Figure 10 の下図で示した細かな区間を業務機会と考える. つまり, ある業務があり, その業務が成功する確率が p であると考え. 二項分布からポアソン分布へ拡張する過程で確率 p は 0 に収束することを考えたが, これは業務が難しくなることに対応すると考えられる. 先に示した野球選手の場合はバッターボックスに立つことが業務機会にあたり, 確率 p は得点につながるプレーが成功する確率と考えることが可能である. この解釈を拡大すれば, 一般的な業務でも難易度が高い専門性のある業務では, 確率 p は小さな値であると考えることができる. その際の能力分布は Figure 9 から想像できるように, k の小さな値に最多値が現れる分布となる. 一方で, n が同じ条件下で p の値が大きくなると Figure 9 の $\lambda = 5$ のような正規分布様の分布形状となる.

以上の考察からポアソン分布とそのメカニズムが業務能力の基礎となっていると考え, 種々の調査や事例において正規分布以外の分布形状が出現することが解釈できる. 特に p が小さく専門性の高い業務では正規分布とは異なる分布が得られることになり, 業務の難易度によって分布形状が変化することが自然に説明可能となる.

5. 考察とまとめ

本研究では人事考課などに繋がる個人業績の能力分布について, 近年多く報告されている正規分布ではない分布形状であるという研究や報告に対してポアソン分布を基本にして考察すれば, 種々の業務の違いによって分布が変化するという考え方を示した. 具体的には, 業務遂行に高度な技術や知識が必要な業務は業務機会に対する業務成功の確率が低くなり, 成績の悪い人数が多くなる傾向が強くなる. 一方で, ある程度誰でも一定の結果得られるような業務においては, 業務機会毎の成功確率はある程度高いとみなすことができ, 正規分布もしくはそれに近い能力分布のカーブが得られる.

しかし, 従来研究ではパレート分布やその他の分布形状も示唆されている. この点に関しては, 業務が個人の能力のみに依存するのか, あるいは能力を加速する媒体的手段や環境を伴うのかで区別できると考えられる. 2.3 節で述べたように, 媒体的手段が存在する場合には数理的にもパレート分布などのベキ分布が導出される. さらに, 構成員の間に上昇志向, 下降志向がある確率で存在する場合には確率過程の収束形として指数分布が得られることも示した. このように, 純粋に個人の能力を評価する場合と環境も一緒に評価する場合とでは最終的な分布形状が異なることも本研究の検討は示唆している.

最後に, 本研究における能力分布形状の検討はあくまで仮説としての提案にとどまっている. 今後, 純粋に個人能力を測定できる事例や環境の影響が明確に定義できる事例において能力分布がどのようになるかを実証的に検討する必要がある. また, 能力分布形状が確定したとして, その結果を人事考課や組織人材育成へ反映する方法についても検討が必要である.

参考文献

- (1) Ilona Kalnia, "Should You Use A Bell Curve in Performance Management ?" , (参照 2022.05.12)
- (2) ERNEST O'BOYLE JR., HERMAN AGUINIS, " THE BEST AND THE REST: REVISITING THE NORM OF NORMALITY OF INDIVIDUAL", PERSONNEL PSYCHOLOGY, Vol.65, (2012),pp.19-119
- (3) Harry Joo, Herman Aguinis, Joowon Lee, Hannah Kremer & Isabel Villamor, "HRM's financial value from obtaining more star performers", The International Journal of Human Resource Management,(2021), <https://doi.org/10.1080/09585192.2021.1948890>
- (4) Kyle J. Bradley, Herman Aguinis, "Team Performance: Nature and Antecedents of Nonnormal Distributions",(2022), pp.1-12, Informs, ORGANIZATION SCIENCE, ISSN 1047-7039
- (5) Richard J. Chambers II, "Evaluating indicators of job performance: Distributions and types of analyses", (2016),Louisiana Tech University Doctoral Dissertations
- (6) Dwight Ueda, "Forced Distribution of Performance Ratings: When Normal is Skewed", blog <https://www.saba.com/jp/blog/author/dueda>, Posted April 9, 2014 (参照 2022年8月5日)
- (7) HERMAN AGUINIS, ERNEST O'BOYLE, JR., ERIK GONZALEZ-MULE, HARRY JOO, "CUMULATIVE ADVANTAGE: CONDUCTORS AND INSULATORS OF HEAVY-TAILED PRODUCTIVITY DISTRIBUTIONS AND PRODUCTIVITY STARS", PERSONNEL PSYCHOLOGY, Vol.69,(2026), pp.3-66
- (8) 佐藤 敦, 片山 進, "組織・個人パフォーマンスモデルの研究", 跡見学園女子大学マネジメント学部紀要, 第22号,(2016), pp.1-22
- (9) Barabasi, A.-L., and Albert, R., Emergence of scaling in random networks, Science 286, (1999), pp. 509-512
- (10) 鈴木 努, 金 明哲学(編), " ネットワーク分析", (2017),共立出版
- (11) 須鎗弘樹, "複雑系のための基礎数理 ベキ乗則とツァリスエントロピーの数理", (2010),牧野書店
- (12) J.C. Chanpernowne, "A model of income distribution", Economic Journal, Vol. 63,(1953), pp.318-351

付録 1

ベキ分布はネットワーク(グラフ)のノードから出ている枝の数でも観測される。次に示すようなノードと枝の接続関係にランダム性を仮定し、ノードが順に増加するネットワーク成長を考えるとノードに接続される枝の数がベキ分布することが知られている。(BAモデル)

1. m 個のノードを準備し、全てのノード間を枝で結ぶ
2. i) 既存のノード*i*から出ている枝の数を k_i とする
ii) ノード数 N のノード集合に対して、ノードを一つ増やす。この時、既存のノード*i*との間を枝で結ぶか否かは次の確率 P_i によって決定する。

$$P_i = \frac{k_i}{\sum_j k_j} \quad (\text{付 1-1})$$

3. 上記の ii)をノード数の上限まで繰り返す

以上のネットワーク(グラフ)の成長により最終的に各ノードに接続される枝の数 k_i の分布はベキ分布となり、特定のノードに多くの枝が接続されハブの形成が確認される。特定のノードに枝が集中するのは式(付 1-1)の確率が示すように、多くの枝が接続されているノードが優先的に枝の接続候補となることから理解できる。

付録 2

ベキ分布や指数関数は原点付近の大きな値からすそ野を引くような分布形状である。このことから、指数関数群の拡張としてベキ分布を導くことができる。最も簡単な指数関数の基本方程式の拡張として次式を想定する。

$$\frac{dy}{dx} = y^q \quad (q > 0) \quad (\text{付 2-1})$$

この微分方程式の解は次式となる。

$$\int \frac{1}{y^q} dy = \begin{cases} \ln y + C_1 & (q = 1) \\ \frac{y^{1-q}-1}{1-q} + C_q & (q \neq 1) \end{cases} \quad (\text{付 2-2})$$

ここで、

$$\lim_{q \rightarrow 1} \frac{y^{1-q}-1}{1-q} = \ln y \quad (\text{付 2-3})$$

であることから、改めて次の関数を定義する。

$$\ln_q y = \frac{y^{1-q}-1}{1-q} \quad (\text{付 2-4})$$

この定義により、

$$\frac{d}{dy} \ln_q y = \frac{1}{y^q} \quad (\text{付 2-5})$$

以上から式(付 2-1)の一般解は次のように書ける。

$$\ln_q y = x + C, \quad C \text{ は任意定数} \quad (\text{付 2-6})$$

ここで、 $\ln_q y$ は q -対数関数と呼ばれている。次にこの q -対数関数の逆関数である q -指数関数、式(付 2-7)を定義し、式(付 2-1)の解がベキ関数と近似できることを示す。

$$\exp_q x = \{1 + (1 - q)x\}^{\frac{1}{1-q}} \quad (\text{付 2-7})$$

q-指数関数は、 $\lim_{q \rightarrow 1} \exp_q x = \exp x$ を満足することから、指数関数 $\exp x$ の拡張と考えることができる。この拡張により、式(付 2-1)の一般解として次式を得る。

$$y = \exp_q(x + C) \quad (\text{付 2-8})$$

式(付 2-7)(付 2-8)から $(1 - q)x \gg 1$ の場合、関数の形が近似的に得られる。

$$\begin{aligned} y &= \exp_q(x + C) = \exp_q(C) \{1 + (1 - q)x\}^{\frac{1}{1-q}} \\ &\cong \exp(C) \{(1 - q)x\}^{\frac{1}{1-q}} \propto x^{\frac{1}{1-q}} \quad (\text{付 2-9}) \end{aligned}$$

以上のように式(付 2-7)は指数関数群の拡張を経てべき関数に帰着することがわかる。

付録 3

経済現象の分布形状の検討は歴史が古く、パレートによって個人あるいは世帯の所得を x とし、人数又は世帯数を $N(x)$ としたとき、

$$N(x) = \beta x^{-\alpha} \quad (x \geq x_0) \quad (\text{付 3-1})$$

ただし、 α, β は正の定数という分布に従うことが示された。その後、所得の実態との整合性については改善案が提示され発展したが、同時にこのような分布がなぜ得られるのかの理論的探究が行われ、古くは確率過程論を用いて説明を与えられている(Chanpernowne⁽¹²⁾)。以下その概要を説明する。この理論では所得階層を対数で等間隔に区分した時、最低の階層 0 を R_0 とし階層 r を R_r と表したとき、階層 R_r から u 段階階層を上がる年 t における確率を $p_{ru}(t)$ と定義すると、 u を固定した $p_{ru}(t)$ は r が変化してもほぼ一定であることを実調査から明らかにした。この結果から次の仮定を置き、階層 R_s に属する定常状態の個体数 $X_s(t)$ の分布を得ている。

仮定 1: 次の年の所得は 1 階層より上がらず、 n 階層より多くは下らない

$$p_{ru}(t) = 0 \quad (u > 1 \text{ または } u < -n) \quad (\text{付 3-2})$$

仮定 2: 最低所得階層への移動を除いて $p_{ru}(t)$ は r, t に依存しない

$$p_{ru}(t) = p_u \quad (-n \leq u \leq 1 \text{ かつ } u > -r) \quad (\text{付 3-3})$$

以上の仮定の下で階層 s の個体数 X_s は次式で表される。

$$X_s = \sum_{u=-n}^1 p_u X_{s-u} \quad (\text{付 3-4})$$

なお、この式の X_s は次の特性方程式、

$$g(z) = \sum_{u=-n}^1 p_u z^{1-u} - z = 0 \quad (\text{付 3-5})$$

の 1 以外の正の実根を b とすると、

$$X_s = b^s \quad (\text{付 3-6})$$

これで、個体数が指数分布の形で表現できる。

付録 4

二項分布の拡張としてパレート分布は次のように導出可能である。

$$P(X = k) = {}_n C_k p^k (1 - p)^{n-k} \quad (\text{付 4.1})$$

この二項分布を起点として、 $\lambda = np$ を制約条件として、 $n \rightarrow \infty, p \rightarrow 0$ を計算する。

(付 4.1) の組み合わせ計算を書き下すと、

$$\begin{aligned} P(X = k) &= {}_n C_k p^k (1 - p)^{n-k} = \frac{n!}{k! (n - k)!} p^k (1 - p)^{n-k} \\ &= \frac{n(n-1) \cdots (n-k+1)}{k!} \left(\frac{\lambda}{n}\right)^k \left(1 - \frac{\lambda}{n}\right)^n \left(1 - \frac{\lambda}{n}\right)^{-k} \\ &= \frac{\lambda^k}{k!} \left(1 - \frac{\lambda}{n}\right)^n \frac{n(n-1) \cdots (n-k+1)}{n^k} \left(1 - \frac{\lambda}{n}\right)^{-k} \\ &= \frac{\lambda^k}{k!} \left(1 - \frac{\lambda}{n}\right)^n \left(1 - \frac{1}{n}\right) \left(1 - \frac{2}{n}\right) \cdots \left(1 - \frac{k-1}{n}\right) \left(1 - \frac{\lambda}{n}\right)^{-k} \end{aligned}$$

と式変形できることから、次式を得る。

$$\lim_{n \rightarrow \infty} {}_n C_k p^k (1 - p)^{n-k} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\lambda^k}{k!} \left(1 - \frac{\lambda}{n}\right)^n = \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda} \quad (\text{付 4.2})$$

2. 研究室のミッション・ステートメント

一人格面でのリーダーシップ開発

大石加奈子*1

Lab Mission Statement - The Leadership Development in The Personality Aspect - KanakO OISHI,

*1 TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY, Futatsuzawa 6, Taihaku-ku, Sendai-shi, Miyagi

Abstract

Stephen R. Covey (1932-2012) is an internationally acclaimed authority on leadership theory. Covey's leadership philosophy has been introduced to countries around the world through his numerous books, including *The Seven Habits*, *The Eighth Habit*, and *Principle-Centered Leadership*. In those books, he has often stated the importance of continuing to develop one's "character". In 2020-21, Oishi Lab has been devising methods to develop true leadership based on Covey's philosophy. We have also developed a method of character training by using the mission statement advocated by Covey to guide our activities in the laboratory. In this paper, we describe the contents and results of the coaching program practice using the mission statement implemented in the Oishi Laboratory in FY2021 based on Covey's theory.

Key Words: Leadership, The Seven Habits, Lab Mission Statement, Coaching Program

1. はじめに

スティーブ・R・コヴィー（1932-2012）は、国際的に高く評価されるリーダーシップ論の権威である。『7つの習慣』『第8の習慣』『原則中心リーダーシップ』『第3の案』など、数々の著作によりコヴィーのリーダーシップの思想は世界各国に紹介されてきた。それらの著書には「人格」を鍛錬し続けることの重要性が多く述べられている。コヴィーの説く「原則」とは、敬意、正直さ、優しさ、謙虚さ、寛大さ、忍耐、バランス、誠実、奉仕、公平さ、正義など、人格をかたちづくる要素を示し、「原則中心のリーダーシップは、何世紀にもわたる人間の歴史の中で証明されてきた。この実証済みの原則に従えば人間はもっと効果的になれるし、組織はもっとエンパワーされるのだ。個人や人間関係の問題に、簡単に即効性のある解決方法を提供するものではなく、個人、人間関係、組織を抜本的に変える力となるのである」とその意義が強調されている⁽¹⁾。また彼は、人格面における偉大さを特に「Everyday Greatness」と呼ぶ。世の中には歴史的に偉業を成し遂げる英雄や並外れた天才が現れるが、もう一つ別の種類の偉大さが存在する。「世間の否定的な雑音は気にせず建設的な貢献をしようとして己を磨き、自分の務めを果たす術を何とかして見つけようとしている人たち」のことをコヴィーは、Everyday Greatness と呼び、「それこそがより大きな名誉、より多くの尊敬に値する偉大さ」であるとす。誰もが人格を絶えず向上させることにより手にすることのできる生き方である人格面における偉大さこそ、尊ばれるべきリーダーシップということである⁽²⁾。

筆者の大学の研究室ではリーダーシップ開発を目的とし、2013年度より、学生相互に行うコーチングのプログラムを

発展させてきた⁽³⁾。研究過程で多くのテクニックや手法、例えばリーダーとしての効果的なふるまい方、人を動かしたり、仕事をさせたりする方法、問題を解決し効率的に結果を出すやり方などに触れるなか、リーダーは新しいテクニックを学ぶことは大切であるが、その場しのぎのような手法の修得であってはならないと気づいた。リーダーには、まず内側に土台が必要である。土台、すなわち人格が揺るぎないのであれば、小手先のテクニックを持たずとも、組織により影響を与えられると考えたのである。多くのリーダーシップ論があるなかで、私たちは人格に焦点を当てた考え方を、真のリーダーシップ開発の基準としたいと考えた。そして一生を通じて追い求める、『7つの習慣』のリーダーシップを、ただ知識として学生に理解させるだけでなく、まずリーダーの信頼関係構築力を、コーチング活用によってどう育成するかにより焦点を当てた⁽⁴⁾。2017 - 18年、その視点をコーチングのGROWモデルを活用したプログラムとして発展させた⁽⁵⁾。

2018 - 19年にはオリジナルアセスメント (Assessment) によるコーチングを開発した。研究室での目標をアセスメント (チェックリスト) 化し、それらの達成に向けてグループコーチングによって人格育成を目指すものである⁽⁶⁾。2019 - 20年は、Everyday Greatness の思想を基盤にし、尊敬に値する人格をかたちづくる、周囲への敬意や優しさ、謙虚さ、奉仕の精神などが育つようにプログラムに工夫を加えた⁽⁷⁾。2020 - 21年には、これまでのプログラムに『7つの習慣』のミッション・ステートメント (Mission Statement : 組織や個人のビジョンや価値観を明確に表現したもの) を取り入れ、真のリーダーシップ開発への発展を目指し計画を進めた。本稿では、2021 - 22年に実施した、ミッション・ステートメン

トをもとに学生主体のグループコーチングを機能させるプログラムの実践内容と成果について述べる。

2. 先行研究と本研究の新規性

1988年にStephen R. Covey (1989). *The 7 Habits of Highly Effective People*. Free Press. (邦訳 スティーブン・R・コヴィー(1996)『7つの習慣：成功には原則があった』(スキナーら訳, キング・ベアー出版)が刊行され、『7つの習慣』の思想やメソッドは、1997年に「意識改革を高めるリーダーシップ研修」として日本にも紹介されるようになった⁽⁸⁾。1999年、日本のリーダーを対象としたビジネス誌にコヴィーの誌上講演会が掲載され、企業での人材育成の成功には原則が重要であることが初めて広められた⁽⁹⁾。2005年、精神科医和田秀樹との対談で、コヴィーは「リーダーシップの失敗のうち、90%は能力の失敗ではなく、人格の失敗」「謙遜ほど大事なものはない」「人間の特質はその点につながる」と、学校であれ、ビジネスであれ、リーダーシップとは競争を超えた助け合いの大切さを育てる習慣として伝えられた⁽¹⁰⁾。日本では2009年頃から急速なIT化により、社会に大きな変化が起きてきたが、『7つの習慣』の原則は、新しいデジタル社会においても普遍的で有用であることがNewsweek (ニューズウィーク)誌上で解説された⁽¹¹⁾。経済の分野においては、2010年、専門誌「週間ダイヤモンド」の特集に、ビジネスパーソンに向けて第1～7の習慣一つひとつが誌上解説された⁽¹²⁾。経営の分野においては、2011年に、日本の著名な実業家、稲盛和夫との対談が専門誌に紹介され、ビジネスの成功者が身に着けるべき確立された習慣として経営関連のリーダーに広がった⁽¹³⁾。2016年、スターバックスコーヒージャパンを安定成長へ導いた元CEOの岩田松雄が『チームリーダーのための7つの習慣』というタイトルの本を刊行し、コヴィーの原則をもとに、岩田自身が徳を磨いた努力によって経営に成果が現れた事例を発信している⁽¹⁴⁾。

近年で『7つの習慣』の実践事例に関する記事としては、2017年に医療・介護の機関で人間力向上に活用されたものがあり、「数値で効果は測定できるものではないが」「お互いの立場を尊重し合って仕事ができるようになり、部門間や施設間の連携がスムーズになった」と定性的な効果が明らかにされた⁽¹⁵⁾。2019年、精神対話士が傾聴の理論的側面を考察するために、『7つの習慣』の「第5の習慣」「まず理解に徹し、そして理解される習慣」を引用し、共感して聴くことによって相手の心を癒せることを示している⁽¹⁶⁾。学校関連の分野では、2021年に高等学校及び小・中一貫校の授業で『7つの習慣』を教え、効果が得られた実践報告が2点見られる。1点は、高等学校の社会科の授業で『7つの習慣』を軸に担当教諭が創意工夫したPBL (Project Based Learning) である。教員が生徒に問いを投げかけて考えさせたり提案させたりすることにより主体的学びを促進するもので、成果の測定は記されていない⁽¹⁷⁾。もう1点は、公立小学校の児童に、帰宅後のスケジュールを自分で立てさせる習慣づけと、クラスでのサンクスカード交換による信頼関係づくりによって、子どもの自己肯定感4.6ポイント向上や、市の学力経年調査で平均を超える学年が出た報告⁽¹⁸⁾である。

これまでの研究を俯瞰したところ、『7つの習慣』のミッション・ステートメント活用を取り上げた論文は、2015年に1件のみであった。リーダーシップ開発の研究ではなく、大学生に第二領域(緊急ではないが重要な活動)を優先した時間管理を支援するシステム開発に関する論文であり、そのシステムにミッション・ステートメントを記述させる試みがあった。結果としては、63%の利用者が記述できたが、実際

に重要な活動を意識してスケジュールを立てられたのは25%であり、また37%は1週間以上システムを利用ができたが、半数以上の利用者は記述後に見ていないと回答され、今後の課題となっている⁽¹⁹⁾。

ミッション・ステートメントの目標に向けて実際に達成された具体的内容や、達成の度合いを明らかにした研究、もしくはミッション・ステートメントがリーダーシップ開発に活用された論文は筆者が探した限り見当たらなかった。本研究は上記の領域を開拓する意義をもつと言える。

3. 研究活動の軸としたコヴィーのエッセンシャル

2012年コヴィーの没後、氏が設立したフランコリン・コヴィー・ジャパン社は、『7つの習慣』のリーダーシップに関する理解を促進するための刊行を続けた。その中の『リーダーシップ・エッセンシャル』、キングベアー出版(2014)第5章「チームのレベルにおけるリーダーシップの原則」において、リーダーシップとは単なる役職やポジションとして権威的なものではなく選択であり、自分の人生に責任を持ち、自分自身のリーダーとなることを選択し、さらに他の人たちのリーダーとなるのは、他者が持つ価値と可能性をその人たちが認識できるようにすることを選択する人であると、コヴィーの思想を明快に解説している。さらにその選択を実行するうえで、『7つの習慣』においてはリーダーシップ4つの役割(1模範になる、2方向性を示す、3組織を整える、4エンパワメントを進める)が重要と位置づけられていることを『リーダーシップ4つの役割』、キングベアー出版(2016)第3章にまとめている。以下、同書の定義を要約した。

「模範になる」とは・自分の人格や能力を高める努力をする。人のせいにせず自分ができることを積極的に示す。計画を立てて行動する。信頼関係を築く。相手の立場にたって考えられる。相手の話を心から共感して傾聴する。

「方向性を示す」とは・メンバーと一緒に組織の目的を確立し、そこに到達するまでメンバーが主体的に行動する環境を共につくる。目標実現に向けてやることを定期的に確認する(方向性を示すために、ミッション・ステートメントの定期的な作成と実行がある。)

「組織を整える」とは・互いにフィードバックをし合え、軌道修正していける。新しいことや学んだことを共有するための効果的なシステムがある。よい仕事をした人が適切に評価される。

「エンパワメントする」とは・メンバーが持っている創造性、才能、可能性、潜在能力を信じて引き出す。そして、以下の4つの「人と組織のもつ4つのニーズ」を満たそうとするとメンバーはエンパワメントされる

人と組織のもつ4つのニーズ「①能力を高めたい。成長・発展したい」「②健康に生きたい。健全な仕組みの組織にしたい」「③互いに尊重し繋がりたい。協力し合いたい。」「④世の中に意味ある活動をしたい。社会に貢献したい」

人格は単発的な行動ではなく、繰り返す行動の総計として形成されるので、上記の『7つの習慣』の考え方を1年間の研究室活動の軸として取り入れ、リーダーシップ育成の新プログラムを考案した。

4. 研究室でのリーダーシップ開発プログラム

4.1 新プログラムの目的と目標設定

大石研究室での卒業研修では、メンバー全員が研究活動を通じて社会に貢献できるリーダーシップを身につけること

を目指している。全員が1年間で何まで今回のプログラムを通じて達成するかを全員で決め、研究室の目的として共有する。その達成のための行動をメンバーで具体的にブレイクダウンし、それらを目標として設定する。目標達成に向けて歩む過程で人格を育てる。個々のメンバーが私的に自分の一部の能力を成長させるだけでなく、それが周囲に対して与える影響を考えることで全体の成長につなげる。研究室では学生主体のグループコーチングの形式で活動を行い、互いの成長の度合いを共に毎月確認し、メンバー間でフィードバックを行う。このように目的と目標を意識して行動する過程で成長が促進される。

4.2 対象・科目名・実施場所・評価

対象：経営コミュニケーション学科大石研究室4年生7名

科目名：経営コミュニケーション卒業研修Ⅰ・Ⅱ

場所：長町キャンパス大石研究室、及び各自が研究対象とする組織

評価：学科には11研究室があり、「経営コミュニケーション卒業研修Ⅰ・Ⅱ」の評価方法は、全研究室共通となっている。評価の対象となるのは、主に卒業論文・作品の優劣および、そのプレゼンテーションである。筆者の研究室も、その学科共通基準で採点結果は提出するが、人格の成長を焦点に当てたプログラムであるので研究室独自にルーブリックなどによる評価は行わない。

4.3 期間と時間

2021年4月1日から2022年1月31日までの間、4年前期「経営コミュニケーション卒業研修Ⅰ」・後期「経営コミュニケーション卒業研修Ⅱ」の期間に実施した。4年生だけの時間は85時間、3,4年生合同で行った時間5時間（1講義時間100分）である。前期は、毎週水曜日午後13:10~16:40、後期は毎週水・金曜日、両日とも13:10~16:40。（メンバーが自主的に研究活動をする時間を含めない）

4.4 プログラム実施の意義

本学科では、組織と地域社会において経営の知識やコミュニケーション能力を活かし活躍・貢献できる人材の育成を目指している。社会はいま急速に変化しており、先の見えない時代であるからこそ、私利私欲を交えず、状況に応じて組織の価値や可能性を引き出し、結果に導けるリーダーシップが求められる。筆者は『7つの習慣』の思想を受け、組織で率先して活躍する人を育てるには、巧みにコントロールをして変えようとするよりも、学生自身が自己の内面を見つめ、自らの人格を日々鍛錬する積み重ねが周囲をエンパワーするうえで必要ではないかと考えた。今回の研究室のプログラムは、人格を絶えず向上させる習慣をつける生き方の訓練としての意図をもち、人格面におけるリーダーシップ育成を目指すものである。

4.5 プログラム実施上の教員の姿勢

従来、教員が学生の活動にいかに関与するかが大切な教育的な手法であり、彼らの行動変容につながるのではと考えられてきた。しかし本プログラムを通じて教員は敢えて介入を行わない。リーダーシップとコーチングの基本的な知識と技能を伝えたあとの大部分の時間は、教員は勇気を出して教室のトップとして教える立場であることを手放し、彼らを行動変

容に結びつけようとアドバイスなどをしない。学生は教員の価値観の枠組みの世界で生きているのではなく、一瞬一瞬、自己の価値観で自分の人生を生きている。教員の理想通りにさせることなく、ありのままの成長過程を認め、彼らが自分の人生のために成長をしていくことを願う。教員は確かに学生よりも豊かな経験と知見をもつだろう。しかしその枠組みで学生を見ると、異なった文化が未熟に映り、寄り添い尊重し、彼らを主体として扱うことが反対に制限されがちになる。それが学生の主体的行動や自己実現の機会を失わせることにつながるのではないか。

今回のプログラムのように、学生主体のグループコーチングの機能する環境において、彼らの行動変容は、教員からの介入よりむしろ、活動を通じて学生自らの内側で起きる気づきによって促される。プログラムで実施するグループコーチングは、問いを受けることで自らの内側を探索し、気づきが起きて、目標に向け自発的行動につながるプロセスである。

教員がするのは、まず彼らを心から信頼すること、次に変容のプロセスを可能にする環境をつくること、あとは彼らを信じて見守ることだけである。信じて見守ることに勇気があることもあるが、「自分たちのやっていることをポジティブにとらえ寄り添って応援してくれている」という実感が彼らの意欲と自立につながる。

4.6 グループコーチングの成果をどう見るか

本研究での学生主体のグループコーチングによる人格面でのリーダーシップ育成は、ルーブリックで評価できるものとは異なる。

ルーブリックは、近年、多くの大学で行われている評価方法であり、作成や蓄積データ管理が難しいと言われるが、確かに授業の目標、複数の評価者による数値結果を明確にする効果があるだろう。ただ、その設定の主体は教員であり、教員が定めた科目目標、教員によって劣から優へ段階的に構築された評価表、教員が望む到達レベルの枠組みである。また、今回のように、学生一人ひとりが学外の別々の組織において圧倒的多くの時間を研究活動に費やしている場合、彼らの1年間の行動を、評価者が継続的に追い確認することはできない。とりわけ彼らの内的変化や人格の成長は外面から把握できない。

実際、コーチングの成果は必ずしも客観的な数字で出るわけではない。クライアント（コーチングを受けた人）自身に成果を認識してもらう。大石研究室のように全員にコーチングが機能している環境であれば、変化した部分にフィードバックを受けられ成果の認識がサポートされる。彼らが学外の組織で研究活動を行う長い時間に比較すると、ゼミの時間にグループコーチングを行う時間は僅かであるが、身につけたリーダーシップは学外でも成果として現れる。

生涯学習開発財団が後援する資格認定団体であり、日本初のコーチ養成機関であるコーチ・エイは、コーチングの成果の確認に関して、同機関のHP

(<https://www.coachacademia.com/coaching/voice/>)に次のように記している。

「コーチングは、リーダーシップの質が向上すること」により、その人の「周囲に変化」をもたらし、「具体的成果」として、「自身のキャリアアップ」、「業績・営業成績の向上」、「組織風土の変化」、「部下の成長変化」、「離職率低下・従業員満足度の向上」などに成果として現れる。

学外での成果を見るためにも大石研究室メンバーの卒業論文の研究対象は学外の組織としている。それぞれの組織でリーダーシップを発揮し、上記のことにも成果が現れれば、ミッ

ジョンステートメントを活用したグループコーチングの成果として見てとれると考えた。

5. プログラム実践内容

5.1 目標の明確化 (2021年5月)

メンバーは研究室に3年次に配属され、年間10回の3年ゼミは4年生と合同で行われた。そこで『7つの習慣』の知識(歴史上の多くの奉仕的なリーダーたちは、正しく、誠実で、模範的、主体的な人格の強さをもっていることに加え、他の人に献身的に奉仕することにより、結果的に形式的な権威(地位や称号)を得ていたなど)を筆者から学んでいた。教科書として学生が購入しないであろうように研究室には、コヴィーの全著書を学生用図書として書架に備えていた。彼らは輪読活動のために持ち帰って要約したり、卒論構想の参考資料にしたりしていた。そのため、4年次初回のゼミ活動時に、メンバーには『7つの習慣』のリーダーシップの概念、人格鍛錬の大切さ、リーダーシップ4つの役割の意義が筆者の説明を通じて理解できた。

第2回目の5月のゼミでは、1年間で人格面でのリーダーシップを身につけるために、まず研究室の前期のミッション・ステートメントを作成することになった。それは「大石研究室が存在する目的(ヴィジョン)」を考えるとところから始まった。学生によるグループコーチングの開始である。メンバー7名だけで話し合いをするために、研究室長の学生がファシリテーターとなり、「大石研究室が存在する目的は何だろう」と全員に問いかける。メンバーからは「皆がリーダーとして成長することだよ」という答えがあった。研究室長は皆の考えが深められるように問いかけを継続していく。「どんなリーダーだろう」「何を大切にしたいリーダーだろう」ファシリテーターの問いかけをもとにメンバーは内から湧き上がってくる答を口々に話す。「人間的に優れていて尊敬されるリーダーだよ」、「人の良いところを認められることだ」、「向上心をもつことだよ」、「リーダーは威張っているのではなく周囲を思いやれることが大切だ」、「一人ひとりが自分の行動によく心がける人になることだ」など次々と意見が出た末、「大石研究室が存在する目的は、「高い向上心をもって相手を思いやるリーダーシップを7人全員が身につける」ことに全員合意で決まった。次に、そのヴィジョンを達成するための4つのカテゴリー別の目標を、「リーダーシップの4つの役割」を基盤にさらに話し合っただけで決めた。4年次の最初、メンバー間にはまだそれほど深い繋がりはなく、関係にも偏りがあった。しかし同じヴィジョンをもった7名は、一つのチームとなり「みんなともしっかり積極的にコミュニケーションをとれるようになるろう」「ゼミ内で困っている人がいたら率先して助けよう」などの意見が出た。研究室長は、皆の知恵を融合し、項目ごとに一つひとつ皆の合意を確認しながら目標を決め、全員が納得感をもって約40分後に話し合いが終わった。決まった前期のミッション・ステートメントの完成版を、常に心に刻んで半年間実行できるように、研究室に貼りだし皆が常に見られるようにした。(Fig. 1参照)

	・日常生活でも上記2つを意識する
3 組織を整える	・メンバー内で本音で語り合えるようにする ・学校以外(休憩時間でも話すなど)で深い関わり合いをもつ ・定期的に話し合いの場を設けてフィードバックをする(毎月、最初のゼミ日に行い成長を確認する)
4 エンパワメントする	・一人ひとりとまんべんなく対話する ・その人が自信をもてるように周りがカバーする ・その人の力が発揮できる環境づくりをする

Fig. 1 Laboratory Mission Statement First Semester

5.2 前期行動変容と達成度の測定・評価 (5-8月)

ミッション・ステートメントを意識した研究室活動が作成直後からスタートした。7名にはもとよりリーダーシップを身につけて成長を遂げ社会で役立ちたい希望もあり、日常の研究室活動での言動に少しずつ変化が見て取れた。これまでほとんど会話がなかった相手にはどのように話せばよいかわからない様子だったのが、少しずつ話を弾ませるようになっていった。自分の話を皆が聴いてくれるという実感が一人ひとりの緊張を取り除き、安心感につながった。なかなか皆に話しかけられない寡黙な学生が一人いたが、あとの6人が彼にも同じように接することで、すこしずつ表情が柔らかくなっていった。研究室全体の会話の声は高めのトーンに変わっていった。全員に仲間意識が生まれリラックスしてきたようだった。しかし授業開始時間となり、文献輪読の演習が始まると全員がピタッと私語をやめ、進行担当、発表担当の役割を担い、1人ひとり真面目な表情で個々のノートPCを見て取り組んだ。他のメンバーも真剣に議論に加わる。Teamsを使った学習が導入された頃で、操作がわからず誰かが困っているときは率先して他のメンバーがサポートした。議論のときも自分とは異なる意見も含めて皆がよく傾聴し、その意見の肯定的側面が他のメンバーからフィードバックされた。また他のメンバーの異なる考えが自分の研究にどう活かせるか検討したことを説明し、自己の視野を広める議論への展開が増えていった。論文の途中報告のときも相互の研究上の発展をよく見てフィードバックする習慣がついたので、皆で楽しんで活動を進められる環境ができてきた。就職活動で、希望する会社から最終面接不合格の通知を受けたメンバーに対しては皆で共感した。支え励まされた彼は再度、自信を得て早期に行動を起せたため、3,4週間後には他の会社から採用通知を受けることができた。

リーダーシップの役割	目標(私たちがまずやるべきこと)
模範になる	みんなと積極的にコミュニケーションをとる ゼミ内で困っている人を率先して助ける
方向性を示す	定期的に話し合いをしてできていることを皆で確認する 日常生活でもしっかりと対話して意思確認をする 日常生活でも意識する
組織を整える	メンバー内で本音で語り合えるようにする 学校以外(休憩時間でも話すなど)で深い関わり合いをもつ 定期的に話し合いの場を設けてフィードバックをする (毎月1月の最初のゼミ日)
エンパワメントする	一人ひとりとまんべんなく対話する その人が自信をもてるように周りがカバーする その人の力が発揮できる環境づくりをする

「模範になる」とは、自分の人格や能力を高める努力をする。人のせいにならずに自分ができることを積極的に示す。計画を立てて行動する。信頼関係を築く。相手の立場にたって考えられる。相手の話を心から共感して傾聴する。
「方向性を示す」とは、メンバーと一緒に組織の目的を確立し、そこに到達するまでメンバーが主体的に行動する環境を共につくる。目標実現に向けてやることを定期的に確認する。「組織を整える」とは、研究室内で互いにフィードバックをし合い、軌道修正していきける。

Fig. 2 Laboratory Mission Statement sheet

そして、毎月初めの活動日に、全員でこのミッション・ステートメントの記述内容を振り返り、「できるようになっていく」と思う項目を一人ひとりが共有し、月ごとに違う色の

	前期のヴィジョン 私たちは8月までに高い向上心をもって相手を思いやるリーダーシップを7人全員が身につける
1 模範になる	・みんなと積極的にコミュニケーションをとる ・ゼミ内で困っている人を率先して助ける
2 方向性を示す	・定期的に話し合いをしてできていることを皆で確認する ・一人ひとりとしっかりと対話して意思確認をする

シールを貼り成長を見える化した。Fig. 2は8月の活動時に筆者が撮影した。振り返りでファシリテーターを担う研究室長は、一つひとつの項目について、「できた」と答えたメンバーに「それは実際にどんなことでしたか」「どうしてそれができたと思いますか」と問いかけ、努力を研究室内で共有し認め合った。「できなかった」と答えた他のメンバーには、「今月はどうやって達成しますか」と問いかけ、個々の未来への思いを互いに共有した。月に一度、このようなグループコーチング形式での振り返りにより、月を経て複利的に行動が変化していった。Table1は前期のミッションステートメントに貼られたシールの数を最後に集計したもので、メンバー全員の成長ポイント数の推移である。

Table1 Degree of achievement of previous year's goals

定期確認月日	6月	7月	8月
目標数 11			
達成ポイント合計	36(46.75%)	48(62.34%)	63(81.82%)

5.3 後期ミッション・ステートメント作成

9月末に後期のゼミが始まり、最初の活動日にミッション・ステートメントを皆で更新することになった。以下、そのときに行われた学生だけの話し合いの様子について記す。ファシリテーターは後期も研究室長が務めた。

	後期のビジョン 私たちは1月終わりまでにより高い向上心をもって相手を思いやるリーダーシップを7人全員が身につける
1 模範になる	・後輩の見本になる先輩になる
2 方向性を示す	・一人ひとりとしっかり対話して意思確認をする ・卒論完成に向けて目標実現に向けて取り組む
3 組織を整える	・遅刻をしない ・研究室内で物を食べないなど当たり前のことを当たり前にする ・毎月、最初のゼミで成長を確認する
4 エンパワメントする	・積極的な発言を増やす ・発言に対してのフィードバックを積極的に行う

Fig. 3 Laboratory Mission Statement Second semester

後期でさらに前進するために、前期の間に全員がほぼできるようになった目標は削除し、新たな目標を加えることになった。さらに目標の数を減らすことにより、全員が後期の一つひとつの目標をより充実させて達成しようということになった。「1 模範になる」については、前期は同学年間での信頼構築や積極性を中心にしていたが、後期ではそこからさらに進んで、「後輩の見本になる先輩になる」となった。同研究室3年生8名の後輩が「自分たち4年生を見ているときも、そうでないときも先輩として自覚をもった行動をする」ということで合意した。「2 方向性を示す」については、「一人ひとりとしっかり対話して意思確認をする」目標は、前期より引き続き取り上げ、後期ではさらに互いの意思疎通をよくしたい思いを含んでいる。「卒論完成に向けて目標実現に向けて取り組む」については、それぞれに研究内容に合わせた計画があり、いずれも12月末までの3か月でまとまった論文を主体的に完成させる環境をつくる希望が込められている。「3 組織を整える」については、前期よりもより自分たちに必要な行動修正とその成長のフィードバックを学生間でし合える目標が3点だされた。規律を守るための「遅刻をしない」目標については、「10分未満の遅刻は、遅刻にはなら

ないことにしよう」という7名共通の条件をつかった。「研究室内で物を食べないなど当たり前のことを当たり前にする」については、研究室では、スナックなどを食べない、携帯電話の音を鳴らさない、備品を大切に使う、本棚から資料を借りるときは貸出記録を書く、病気や怪我で欠席するときは開始までに連絡するなど、研究室の基本的なルールを守ることである。「毎月、最初のゼミで成長を確認する」は、1か月でできたことや、翌月に向けて修正したい行動を学生全員で共有し合うことである。「4 エンパワメントする」については、前期において、コーチングスキルによりメンバーの潜在能力を信じて引き出すことができるようになっていたので、後期では、自分の可能性をさらに発展させるため「積極的な発言を増やす」および他者の才能をさらに育てられるように、「発言に対してのフィードバックを積極的に行う」に決まった。ここには毎週の文献輪読や研究発表時に行う学問的な議論において、研究室のエネルギーを上げ、本来の力を発揮して皆が自発的に研究に取り組めるようになる思いが込められている。

以上の話し合いにより、後期からの8つの目標が設定され、新たに研究室に貼り出された (Fig. 3 参照)。

5.4 後期行動変容と達成度の測定・評価 (10-1月)

10月から後期の新ミッション・ステートメントを意識した研究室活動がスタートした。リーダーは指示命令や権威によって人を率いるのではなく、彼らのビジョンを軸とする人格によって人の価値を活かし、チームとしての結果を出す人という思考が、この頃のメンバーには定着していた。ミッション・ステートメントの「高い向上心をもって相手を思いやるリーダーシップを7人全員が身につける」ビジョンは、成長するための軸として日々認識され実現されていった。

筆者はコーチング演習をゼミの時間の一部に取り入れていたが、メンバーの目標達成支援につながる要素として、アックノレジメント (Acknowledgment) をとりわけ大切にしたい。Acknowledgmentとは、「認めること、承認、認容、自認、白状、受け取りの通知、領収書、礼状、感謝」と (weblio 英和辞典) に記されているが、コーチングにおいては、「相手の存在を認め、さらに現れている違いや変化、成長や成果にいち早く気づき、それを言語化して、相手に伝えること」と定義され、伝えることにより相手に与えられた「自己成長感、人のやる気や自発性を強く促すエネルギー源となる」という意義をもつ⁽²⁰⁾。筆者はメンバーにアックノレジメントの知識と方法を伝え、周囲の人をよく観察して、小さな変化でも気づけること、そして相手の評価するのでなく、相手の変化や成長・成果をどのように言語化するかについての演習を行った。また、ゼミの時間の一部には、議論円滑化のためにファシリテーションの指導も行っていたが、彼らの目標達成支援のために、得に傾聴と問いかけのスキルの演習を行った。

3、4年生合同で行う全5回のゼミの時間には、演習での学びを大いに活かすことができた。学生だけで話し合いながら学びを進めていく方法を、大学で教えられることはまだ一般的でないため、彼らもこの研究室に来てからのことだった。4年生は3年次より議論の練習を積んでおり慣れてはいたが、まだ議論に慣れない3年生が積極的に発言しやすい環境を、4年生が協力して構築するのは簡単なことではなかった。しかし「後輩の見本になる先輩になりたい」4年生の思いが、学生主体の研究活動での最善の行動につながったようだった。輪読においては議論の流れに応じて新たな角度から考えられるように、4年生のファシリテーターの問いかけには、工夫をされたオープンクエスチョンが駆使されていた。また、

意見の伝え方も前期よりも論理的に明解に表現しようと努めている様子だった。3年生が初めてファシリテーターを順番に務めるときには4年生が自分たちで決めたローテーションで、緊張している3年生の横につき、議論の進行のサポートを行っていた。また、4年生だけの時間に学んだアクノレッジメントのスキルを活用して、3年生の研究構想などにフィードバックを行っていた。合同ゼミ終了後に提出する3年生の活動記録の所感には、4年生との関わりにより、彼らがいかに成長を実感したかについて毎回多く記されていた。「先輩のサポートのおかげでファシリテーションの仕方がわかった」「先輩から何ができるようになっているか気づかせてもらえてやる気が起こった」「先輩の議論の仕方や研究に対するフィードバックはとても参考になった」「初めての議論の進行でとても緊張したが先輩のサポートのおかげでまとめることができたので嬉しかった」など、3年生からの率直なコメントが、4年生の自己肯定感を向上させ、ゼミ活動に対するモチベーションにいい影響を与えた。

4年生だけのゼミ活動では、研究が前期よりも発展した。研究に対するフィードバックの場では、それぞれの特徴と強みに対して互いが積極的にアクノレッジメントを行えるようになっていった。アサーティブなコミュニケーションのスキルを高めたこともあり、相互尊重の発言が増えた。回が進むにつれ、寡黙で仲間との会話が少なかったメンバーに表情の変化が現れ、対話が増えて繋がりや輪に溶け込んでいく自然な流れが見て取れた。また、研究が錯綜し卒論完成に向けて、どうまとめてよいかわからずにいたメンバーも、相互支援の環境で一つひとつを乗り越えられ、自己が決めた期限までに完成できた。ゼミの中でも先駆けていたメンバーは、入念な推敲に時間を取り、過去の学生の論文には見られなかったほど模範的な論文となるまで完成度を高めた。毎回のゼミの時間に筆者は一人ひとりに個人指導を行うのであるが、それぞれ研究に苦労はあるが、独自性があり違いを楽しんでいる様子が印象的だった。そして10分以上の遅刻は本当になくなった。半数のメンバーは授業開始時間の前に到着しており、開始時間から7,8分以内に、あとの半数のメンバーが慌ただしく入室してきて、全員の席が埋まることが最終回まで続いた。そして、前期のようにスナックをときどき頬張りながら執筆する姿はなくなり、無断欠席も一度もなかった。

前期と同様に、毎月初めの活動日に、研究室長がファシリテーターとなり、全員でミッション・ステートメントの内容を振り返り、「できるようになっている」と思う項目を一人ひとりが共有し、色のシールを貼って成長を見える化した。できたこと、できなかったことをもとにグループコーチングを行った。1月のゼミ最終日には、自分への見方に厳しいところがある学生も含めて全員がすべての目標に「できる」と回答した。この100%達成に対して歓声があがり、全員の表情は自信に満ちていた。Table2は後期のメンバー全員の成長ポイント合計の推移である。

Table2 Degree of achievement of second semester goals

定期確認月日	11月	12月	1月
目標数 8			
達成ポイント合計	33(58.93%)	36(64.29%)	56(100%)

6. 実践の結果

6.1 研究対象である学外の組織での成果

メンバー7名が卒業研究の活動を通じて育てたリーダーシップは、彼らが研究対象とする各組織におけるコミュニケーション

ーション研究の結果として反映された。7名の結果について以下に記す。(提出後の卒論から抜粋 傍線は筆者)

・**SR君**：市内の観光ホテルの従業員(清掃兼ベッドメイキングの従事者)にコーチングを行うことにより、やる気を引き出し、客室の清掃時間短縮につなげられるか明らかにする研究。2021年7月以降、客室稼働率がコロナ禍以前に戻り、限られた従業員で短時間に清掃を終わらせる難題が生じた。コーチングによる支援の試みの実施期間は、9月-12月。SRが従業員7人にコーチングをする前と後で、平均清掃時間の差に違いが出るか、そしてモチベーションが上がったか事後に調査する。結果、7人中4人が平均清掃時間を短縮、また、7人中4人が普段より高いモチベーションで行えたと回答した。

・**ST君**：地元の社会人サッカーチームの選手、個々のタイプに合ったコーチングを行うことによりパフォーマンスが向上し、チームの成績が上がるかを明らかにした研究。9月に、26人の選手にタイプ分け診断テストを受けてもらい、10月-11月の2か月間、STが全員に、一人ひとりの性格に合ったコーチングを実施。12月の結果測定では、6割の選手がコーチングを受けた後のプレーにおいてモチベーション向上が見られた。成績については、前年度は宮城県2部リーグを6勝1負で優勝したが、今年度は宮城県1部リーグを7勝0負で優勝できた。

・**HR君**：市内のSコンビニエンスストアで従業員にコーチングの肯定質問することにより仕事へのパフォーマンスを高め、離職率を減らせるか明らかにした研究。10月の初めに、スタッフ10人にアンケートを行い、現在の接客へのモチベーションの度合いやアルバイト継続意欲の調査を実施。10-11月に、HRが業務中に10人に対して肯定質問(以下は実際にコンビニ業務に合わせてHRが活用した質問の一部)を2か月間、継続。

過去肯定の質問：「レジ打ち、廃棄登録の際に成功したところはどこだろう」「陳列のやり方が丁寧だけど、どんなことを意識してやっているの」

未来肯定の質問：「ドライバーさんが元気に店に配送に来てくれるには、どうしたらよいだろう」

12月初めのアンケート調査では、10月と11月の結果を比較。50%が仕事に対するモチベーション向上、60%が自分の接客態度に肯定的な変化、60%がアルバイトを続けたいと回答。いずれも2か月で30%以上の向上。

・**IK君**：レストランチェーン店Nでの接客の質の改善により売上向上を目的とする研究。個人経営レストランSの良好な接客を目標としたコーチングを、IKがNのスタッフ10人に行い接客態度の向上を図る。11月の1か月間にコーチングを継続。12月にMS調査(Mystery shopperの略。覆面調査の意。調査員が一般のお客様として店舗に行き、接客態度や衛生面、営業スキルなどの実態を把握する調査の手法)が実施される。結果、10月と比べ12月の接客の質の数値が改善。売上については10月が約250万だったが、12月は約400万(前年度の12月の売り上げは約300万)に向上。

・**MY君**：市内のS居酒屋とEガソリンスタンドでの接客の質改善を目的とし、東京ディズニーリゾートでのホスピタリティを導入して成果を得た研究。MYが、東京ディズニーリゾートでのキャストの接客方法を分析しSとEの店の従業員に結果を示す。両店において、今後の接客をどう変化させるべきか7月より定期的にグループコーチングを行う。8-9月の間に従業員に行動変容が見られ、10月の調査では、Eガソリンスタンドの顧客30人の満足度が向上、また、S居酒屋でも従業員間のコミュニケーションが増えたことにより店の雰囲気良くなり、ビールの注文数が5.9%増加した。

・KS君：ラーメン屋Kチェーン店の職場環境改善により離職率を下げ、人手不足解消を目指した研究。1月から4月にかけてKチェーン店は21店舗を閉鎖。要因は従業員離職による人手不足。研究ではKSがアサーティブネスとコーチングを駆使して従業員同士の関係を改善する。9-11月の3か月間、K仙台店のアルバイトスタッフ10名(大学生6名・高校生4名)を対象に、勤務時間内にアサーティブコミュニケーションおよびコーチングを行なう。それにより7割の従業員に変化があった。コーチングを受ける前と比べてやる気が上がった(40%)、やる気が少し上がった(30%)。「退職せずに続けていきたい」という記述回答。

・OH君：焼肉チェーン店Yの従業員(主にホール業)に意欲を高めるコーチングを行うことにより、離職率低下が可能か明らかにする研究。10月にアルバイト従業員10名(男性5名、女性5名)に職場満足度についてアンケートを実施。OHが一人ひとりの不安や不満、仕事中にモチベーションが変化するきっかけを把握したうえで、11-12月中旬にかけて、業務の休憩時に個人個人に合わせたコーチングを実践。業務終了後にフィードバックを行う。1か月半、上記の実践を継続することにより10月以前に15%あった離職率を5%に減少できた。

6.2 1年間の実践を終えた学生の感想

最終の振り返りの時間に、7名は、この一年間の自己の成長や到達点について次のように話している。「モチベーションが向上した」「リーダーシップの力が身についた」「皆にフィードバックをして支援できるようになった」「研究室でアサーティブコミュニケーションを身につけられた」「社会で活かせることを得た」「コーチングを学んで研究活動に活かし、組織で活かせるコミュニケーション能力が身についた」「アクノレッジメントし合う環境のなかで学習できたので成長できた」全員が達成感をもって卒業する日を迎えられた。

7. 考察とまとめ

「大石研究室の存在する目的は何だろう」—このコーチングの問いかけにより彼らは尊ばれる人格を持った人として成長するためのヴィジョンをもち、それが1年間の行動の指針、そして習慣となった。主体的に描いた目的・目標がなければ、自分本位の利己的な行動を起こしてしまい、信頼を失うことすらある。しかし、そのようなことは最後まで見られなかった。彼らは常にミッション・ステートメントを意識し、その達成の過程で、周囲への敬意、優しさ、謙虚さ、寛大さ、誠実さ、奉仕など人格を常に向上させようとした。その過程に喜びを感じ、外部組織にも反映され卒業研究の成果にもつなげられた。

今後は、人格の成長の評価の可能性も模索し、ミッション・ステートメントを軸にしたリーダーシップ開発の方法を進展させ、企業や学校でも定着をしていくことを望む。

参考文献

- (1) スティーブン・R・コヴィー, フランクリン・コヴィー・ジャパン訳, 『7つの習慣 原則中心リーダーシップ』, キングベア出版, (2016), pp44-53
- (2) Stephen R. Covey, *Everyday Greatness: Inspiration for a Meaningful Life*, (2009), Thomas Nelson; Reprint edition
- (3) 大石加奈子, コーチングを活用した卒業研究指導とその成果 - 大学でのリーダーシップ開発, 支援対話研究第2号, (2014), pp24-35
- (4) 大石加奈子, リーダーに求められる組織での関係構築力—研究室で実施した育成プログラムとその成果, 日本リーダーシップ学会第2回研究講演会講演論文集, (2018), pp7-8.
- (5) 大石加奈子, コーチングのGROWモデルを活用したリーダーシップ開発, 日本リーダーシップ学会論文集, 第2号(2019), pp15-22
- (6) 大石加奈子, オリジナルアセスメントを活用した研究室でのリーダーシップ開発, 日本リーダーシップ学会第3回研究講演会講演論文集, (2019)
- (7) 大石加奈子, 「Everyday Greatness」にフォーカスしたリーダーシップ開発, 日本リーダーシップ学会第4回研究講演会講演論文集, (2020)
- (8) 阿部 まさ子, 7つの習慣—意識改革を高めるリーダーシップ研修, コヴィー・リーダーシップ・センター・ジャパン (特集 今, 話題の研修を追求), 企業と人材 30 (681), (1997), pp4-8
- (9) コヴィー スティーブン・R., 誌上講演会 今こそ日本に求められる『7つの習慣』 - 90年代アメリカ経済の復活と個人の自立支援を行ったコンサルティングから学ぶ, 企業と人材 32 (730), (1999), pp46-55
- (10) コヴィー スティーブン・R., 和田 秀樹, 対談 子供が育つ『7つの習慣』 - 競争を超えた「助け合いの大切さ」を学ばせるために, *Voice* (326), (2005), pp98-107
- (11) コヴィー スティーブン・R., アドバイス デジタル時代の7つの習慣(クラウド化知的生産革命), *ニューズウィーク* 24 (41), (2009)
- (12) 「7つの習慣」を学ぶ - S.R.コヴィー誌上解説 (特集 7つの習慣 - あなたが/会社が/子どもが変わる!), *週刊ダイヤモンド*, 98 (36), (2010), pp30-37
- (13) Covey Stephen R., 稲盛 和夫, 世界2000万部『7つの習慣』創始者と「経営12カ条」を唱える最後のカリスマ経営者 コヴィー博士 vs 稲盛和夫, 初対談 見えた! 「富, 幸せ, 希望を手にする」6の鍵 (運をつかむ習慣), *プレジデント*, 49 (27), (2011), pp28-36
- (14) 岩田松雄, 『チームリーダーのための7つの習慣』, (2016), 商業界
- (15) 梅岡 比俊, 『7つの習慣』を読んで私の診療所はこう変わった, *Clinic bamboo = ばんぼう*, (434), (2017), pp30-35
- (16) 吉野 豊明, 精神対話におけるホワイトボード・ミーティングを使用した傾聴の取組: 「7つの習慣」を参考とした傾聴スキルとしての試行, 日本精神対話学会研究論文集・抄録集, 日本精神対話学会, 14, (2019), pp119-128
- (17) 福田 健志朗, 『7つの習慣』を軸にしたPBL: 公民, 社会科教育, 58 (2), (2021), pp94-97
- (18) 大阪市立浪速小学校・日本橋中学校(日本橋小中一貫校), 特集 夢持たせた「7つの習慣」: 第36回時事通信社「教育奨励賞」推薦校の実践(8), 内外教育 (6938) (2021), pp10-11
- (19) 河野 義広, 能勢 孟臣, 大部 由香, 主体的な行動選択のための第二領域時間管理システムの開発と強み別支援手法の提案, 教育システム情報学会研究報告 = JSISE research report, 29 (7), (2015), pp29-36
- (20) 伊藤 守, 『コーチングの教科書』, (2015), pp48-51, アスペクト出版

3. 理工系人材のキャリア開発におけるリーダーシップ教育フレームワークの策定

イネステラー笠章子*1, 山崎敦子*2, 村上嘉代子*1, 平田史昭*3, 松村直樹*3, 脇一智*4, 井上雅裕*5

Proposing a Leadership Education Framework for the Career Development of Engineers

Akiko Ryu INNES-TAYLOR, Atsuko K. YAMAZAKI, Kayoko H. MURAKAMI,
Fumiaki HIRATA, Naoki MATSUMURA, Katsutoshi WAKI, Masahiro INOUE

*1 Shibaura Institute of Technology, 307 Fukasaku, Minuma-ku, Saitama-shi, Saitama

*2 Digital Hollywood University, Kanda Suruga-cho 4-6, Chiyoda-ku, Tokyo

*3RIASEC, Hamamatsu-cho 1-2-11, Minato-ku, Tokyo

*4 Modis, Shibaura 3-4-1, Minato-ku, Tokyo

*5Keio University, 3-14-1 Hiyoshi, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa

Abstract

As digitalization has accelerated in recent years, so has the necessity for engineers to ensure corporate advantages. Additionally, in the globalization and 100-year era, engineers must be trained for reskilling and upskilling in the medium-to-long term to support the sustainable growth of businesses. Despite previous studies indicating that students in science and engineering in higher education scored highly in both literacy and competency, it was discovered that the development of engineers' competencies, particularly leadership and problem-solving skills, was difficult to progress based on the Progress Report on Generic Skills competency test results of Japanese engineers. Further, a lack of liberal arts education and diversity in terms of occupational experiences, gender, and knowledge could limit their competency development. However, the need to advance leadership and problem-solving skills for engineers' career development to become senior managers has been highlighted. Under these circumstances, this study proposes a leadership education framework for developing science and engineering global managerial talent by researching leadership education approaches in business schools worldwide that have long contributed to the development of global management human resources.

Key Words: Leadership, Engineer, Career development, Global, Education

1. 緒言

インダストリー4.0または第4次産業革命の現代において、国境を越えた市場のグローバル化、また、テクノロジーの指数関数的進化で加速するデジタル化の中⁽¹⁾、グローバルに対応可能な理工系人材の需要が高まっている。そして、世界的な高齢化による100年人生の時代を迎え、社会において求められるスキルも急激に変化しており、企業持続性における喫緊の課題として後継者育成・経営人材育成といった社会人教育が課題となっている⁽²⁾。このような環境下において、理工系人材はエキスパートとして活躍するだけでなく、中長期的な視点でキャリア開発を行い、理工系管理職への移行も求められる時代となってきた。

20世紀半ばの経済成長期にある1955年に、Harvard大学のKatzは社会人のキャリア開発の観点から管理職(Administrator)に求められるコンピテンシー「3つの経営スキル(Three Managerial skills)」を発表した。それは、方法やプロセスを理解し技術・技法に熟練度を示す「テクニカルス

キル(Technical skill)」、対人関係を円滑にしてチームとして効果的に働き共に尽力するように導く「ヒューマンスキル(Human skill)」、そして、全てのバリューチェーンを俯瞰して知識や情報などを体系的に組み合わせ、複雑な事象を概念化することにより物事の本質を把握する能力である「コンセプチュアルスキル(Conceptual skill)」から構成されている。Katzは更に、管理職を下級・中級・上級の3層に分けており、エントリーポイントである下級管理職ではテクニカルスキルが半分程度の重要性を占めるのに対し、上級管理職においてはテクニカルスキルの重要性は低くなり、意思決定と行動を導き事業全体を理解するコンセプチュアルスキルを有することが上級管理職に求められる要件であることを示した。また、対人スキルであるヒューマンスキルがどの階層においても共通して半分程度の評価要因となり、ヒューマンスキルの開発が社会人の成功要因の基盤となっていることが示された⁽³⁾⁽⁴⁾。

Givenは、理工系人材育成特有の課題として、技術経営がさらに重要性を増している一方、多くのエンジニアが管理職

などのマネジメント職を命じられた時に上手くいかないケースが頻発することを指摘した。また、その理由として、理工系人材が往々にして対人スキルである態度、感情、顧客志向、伝統、慣習、そして、偏見といった計測できないインタングブルスキル (Intangible skills) を分析や測定可能なスキルと比して軽視する傾向にあること、意思決定のプロセスの訓練が出来ていないこと、テクニカルスキルを重視し、人との関わりを軽視しがちであること、そして、人と協働するよりも個人的解決を図る傾向にあると述べている⁽⁵⁾。

Stukhart によれば、理工系人材に教育プログラムを提供し続けることは大学の重要な機能の一つであるが、最先端テクノロジーの教育で知識を刷新するだけでなく、企業の経営人材となるスキルを教育が必要である⁽⁶⁾。

また河野らは、1990 年以降、日本企業の再生が問われ、持続的経営のためにイノベーションを起こすことが重要視されていること、また、効果的な技術経営推進のために技術系 (理工系) 出身であり将来的に経営幹部になる人材の育成や登用が求められていると述べた。しかし、そのような状況下にあっても日本では理工系出身の経営幹部は少ない現状があり、理工系人材のキャリア形成のプロセスが構築されていないことを指摘するなど、理工系人材のキャリア開発や教育課題を指摘した⁽⁷⁾。

以上の先行研究から、デジタル化が加速化する現代に対応した新たなスキル開発が求められること、また、理工系人材を管理職へ促すキャリア開発の必要性が確認された。

したがって、本論文は、これらの課題に対して、第一に日系グローバル企業に属する理工系人材のコンピテンシーを、汎用的能力評価試験の一つである PROG (Progress Report on Generic Skills) テストを用いて定量調査をすることにより、理工系人材のキャリア開発のコンピテンシー課題を客観的に抽出することとした。

また、世界の大学教育が実践する社会人教育である Executive Education (EE)⁽⁸⁾ を研究することにより、環境変化に対応可能なグローバル経営人材育成のためのリーダーシップのあるべき姿を探求し、どのように育成するのかといった教育の内的要因 (教育目標、教育目的、教育内容、教育アプローチ等) を明らかにし、理工系人材のコンピテンシー課題に対応した理工系グローバル経営人材教育のためのリーダーシップ教育の枠組みを提案するものである。

2. 調査方法と調査対象者

2.1 理工系人材のコンピテンシー測定

2.1.1 調査方法

理工系人材のコンピテンシー調査は、PROG テスト、NMAT, Saville, GROW360, GPS, GMAP といった主な社会人のアセスメント評価手法を比較調査した結果、社会人のコンピテンシーを計測しており、かつ、反応歪曲から結果の正当性が課題となってきたリッカート法⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾ でない一対比較形式と場面想定方式の組み合わせによる評価により信頼性が高く、客観的なコンピテンシー測定が可能という理由から、PROG テストを本研究のコンピテンシー評価方法として採用した。

PROG テストで評価されるコンピテンシーの分類は、対人基礎力、対自己基礎力、および、対課題基礎力の 3 つの大分類から構成され、大分類は更に 9 つの中分類、および、33 の小分類に分類・評価される⁽¹¹⁾。大分類と中分類は 7 段階 (レベル 4 が「社会の期待に合致するレベル」)、および、小分類は 5 段階評価 (レベル 3 が「社会の期待に合致するレベル」) である (表 1)⁽¹²⁾。

Table 1 Evaluation Levels of PROG Competency Test

	1	2	3	4	5	6	7
大・中分類	今は力を発揮できていないが、きつかけがあれば大きく成長する可能性大	自分なりにやるが社会の期待には届かない	社会の期待に合致する	社会の期待に合致する	個人として社会の期待に合致できる	リーダーとしてチームを率い、社会的に評価される	周囲に働きかけて変えることができる革新的
小分類	今は力を発揮できていないが、きつかけがあれば大きく成長する可能性大	社会の期待にもう少しで届く	社会の期待に合致する	社会の期待以上に合致できる	周囲に働きかけて状況を築ける革新的	NA	NA

2.1.2 調査対象者

調査対象者は、日系大企業に属する 30~40 代課長職のエンジニアを主とした 181 名で、製造業が 128 人 (70.7%) と最も多く、情報通信業が 24 人 (13.3%)、学術研究・専門・技術サービス業が 12 人 (6.6%)、そして、商社、生活関連サービス業・娯楽業、卸売業・小売業などが含まれた。ジェンダー構成は、男性 167 人 (92.3%) であり、女性 13 人 (7.2%)、そして、無回答が 1 人 (0.6%) だった (表 2)。職種は、ものづくり系エンジニアが 94 人 (51.9%)、情報系エンジニアが 65 人 (35.9%) とエンジニアが 87.8% を占め、営業・マーケティングなどのその他のグループが 22 人 (12.2%) だった。高等教育の専攻別では、理工系専攻者は 151 人 (83.4%)、文系専攻者は 30 人 (16.6%) であった (表 3)。年齢構成とキャリアステージの分布を表 3 に示した。年齢構成は、40 代が 111 人 (61.3%) と最も多く、次に 30 代 51 人 (28.2%)、50 代 12 人 (6.6%)、20 代 4 人 (2.2%)、そして、60 代 3 人 (1.7%) の順だった。キャリアステージは 5 つの分類とし、自身のキャリアステージに近いものを選んでもらった。その構成は、Manager が 110 人 (60.8%) と最も多く、Leading Player

Table 2 Respondents by Industry and Gender

業界	男性	女性	無回答	合計 (人)	構成比
製造業	119	9	0	128	70.7%
情報通信業	21	3	0	24	13.3%
学術研究・専門・技術サービス業	10	1	1	12	6.6%
商社	7	0	0	7	3.9%
生活関連サービス業・娯楽業	5	0	0	5	2.8%
サービス業(他に分類されないもの)	4	0	0	4	2.2%
卸売業・小売業	1	0	0	1	0.6%
合計 (人)	167	13	1	181	100.0%

Table 3 Respondents by Job and Academic Background

	理工系	文系	合計(人)	構成比
ものづくり系エンジニア	91	3	94	51.9%
情報系エンジニア	44	21	65	35.9%
その他	16	6	22	12.2%
合計	151	30	181	100.0%
構成比	83.4%	16.6%	100%	

Table 4 Respondents by Age and Career-stage

年齢	Main Player	Leading Player	Manager	Expert	Director	合計 (人)	構成比
60代	0	0	1	1	1	3	1.7%
50代	0	3	5	2	2	12	6.6%
40代	4	11	81	8	7	111	61.3%
30代	10	13	22	4	2	51	28.2%
20代	2	0	1	0	1	4	2.2%
合計 (人)	16	27	110	15	13	181	100.0%
構成比	8.8%	14.9%	60.8%	8.3%	7.2%	100.0%	

が 27 人 (14.9%), Main Player が 16 人 (8.8%), Expert が 15 人 (8.3%), および, Director 以上が 13 人 (7.2%) の順であった(表 4)。

なお, キャリアステージ分類は RIASEC 社がリクルートマネジメントソリューションズ社のトランジション・デザイン・モデル⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾を基に定義したものを参考として作成し, タイトルは企業の大きさによって日本語表記の役職の役割が異なることから英語表記とし, 職責で定義した(表 5)。

学校教育の最終学歴では, 大学院修士が 79 人 (43.6%) と最も多く, 大学 75 人 (41.4%), 大学院博士 10 人 (5.5%)

Table 5 Definition of Career-Stages

	定義
Director	事業創造, 組織変革できる能力を発揮するステージ (管理・経営)
Manager	組織を円滑に運営し, 期待される事業成果をあげ能力を開発, 発揮するステージ (管理・監督)
Expert	ある分野の豊富な経験, 高度な知識・技術を有し熟練のノウハウを発揮するステージ (ベテラン, Manager~Director と同職位の専門職)
Leading Player	自ら高い業績を上げ Manager を補佐し, 組織成果周囲のメンバーをリードするステージ(主力)
Main Player	一人前として成果を出す創意工夫を通じて自らの目標・課題を達成するステージ (一人前)

Table 6 Respondents by Academic Background (School)

最終学歴	人数 (人)	構成比
大学院博士	10	5.5%
大学院修士	79	43.6%
大学	75	41.4%
短期大学	2	1.1%
専門・各種学校	8	4.4%
高等専門学校	2	1.1%
高等学校	5	2.8%
合計	181	100%

Table 7 Respondents by Academic Background (Major)

学部学科	人数 (人)	構成比
工学	105	58.0%
情報科学・コンピュータ	22	12.2%
化学・数学・物理学・統計学・地球科学	17	9.4%
農学	3	1.7%
人工知能	1	0.6%
経営システム工学	1	0.6%
医歯薬・看護・健康関連学	1	0.6%
生物科学	1	0.6%
理工系 計	151	83.4%
会計・経営・マーケティング	15	8.3%
考古学・経済学・国際関係学・社会学・法学	7	3.9%
言語学・文学・哲学	3	1.7%
心理学	1	0.6%
教育学	1	0.6%
音楽	1	0.6%
文化・教育	1	0.6%
建築学・デザイン・映像制作・美術制作	1	0.6%
文系 計	30	16.6%
合計	181	100%

および大学院修士の合計が 90.5%を占め, 他に短期大学, 専門・各種学校, 高等専門学校, 高等学校が含まれた(表 6)。

最終学歴の専攻分野では, 理工系専攻者が 151 人で 83.4%を占め, その内, 工学 105 人 (58.0%), 情報科学・コンピュータが 22 人 (12.2%), 化学・数学・物理学・統計学・地球科学の 17 人 (9.4%)等だった。文系専攻者は 30 名 (16.6%) 含まれ, 会計・経営・マーケティングの 15 名 (8.3%), 考古学・経済学・国際関係学・社会学・法学の 7 名 (3.9%) 等だった(表 7)。なお, 学部学科の専攻分類は文部科学省の平成 17 年度学校基本調査の学部系統分類表を参照した⁽¹⁶⁾。

2.2 世界のビジネススクールの理工系経営人材育成のためのヒアリング調査

2.2.1 目的および調査方法

EE が産業界のグローバル経営人材育成のリーダーシップ教育の役割を担う中, 世界のビジネススクールの経営幹部やプログラムディレクター等にその教育内容, 教育アプローチといった要素について明らかにするとともに, 理工系人材特有の課題やキャリア開発課題を聞くことにより, グローバル環境下における理工系グローバル経営人材を育成するための枠組みを探索することを目的とした。

調査は, 2021 年 7 月から 10 月までの間にヒアリング調査を実施した。理工系人材特有のグローバル経営人材育成課題やキャリア開発のアプローチを探索するために, 世界のビジネススクールの EE 関係者に Online ヒアリング (Teams または電話) 調査を実施することにより, EE の 1) グローバルリーダーの開発課題と育成ニーズ, 2) エンジニアの開発課題, 3) 教育アプローチについて聞いた。また, 分析方法は調査で得られたテキストデータを定性分析した。

2.2.2 調査対象者

世界のビジネススクールの調査対象者を表 7 に示した。

主に Financial Times が発行する EE 調査において公開型プログラムを運営する EE ランキングの上位 30 校にリストされているビジネススクールの⁽¹⁷⁾, 日米欧 7 か国 10 校の関係者から調査協力の合意を得た。EE の経営人材教育プログラ

Table 8 Respondents by Business School

	所属大学	面談者の職責	性別
米 国	Center of Stanford Professional Development	Senior Director, Business and Program Development	F
	Harvard Business School	Program Director of High Potential Leadership Program	F
		Regional Director (North Asia)	M
	MIT Sloan	Senior Lecturer, ex-Program Director of AMP	M
	Stanford Graduate School of Business	Managing Director, Business and Program Development	F
欧 州	IESE Business School (Spain)	Regional Director (North Asia)	M
	IMD (Switzerland)	Regional Director (North Asia)	M
	INSEAD Business School (France/Singapore)	The Raoul de Vitry d'Avaucourt Chaired Professor of Leadership Development	M
		Associate Director of Sales Department	F
	Judge Business School (UK)	Director of Executive Education	F
	Oxford Said Business School (UK)	Programme Director of Oxford Organisational Effectiveness Programme	M
日 本	Waseda Business School	Professor of Waseda Graduate School of Business	M

注) F: 女性, M: 男性

ムに携わる 12 人の関係者を対象とし、8 人は教授、准教授やプログラムディレクターなどで直接 EE のプログラム開発に従事しており、4 人は日本を含む企業などのクライアント担当責任者だった。また、対象者性別は、男性 7 人、女性 5 人だった (表 8)。

3. 調査結果

3.1 理工系人材のコンピテンシー測定

3.1.1 全体のキャリアステージ別コンピテンシー比較

理工系人材を中心とした社会人 181 人のコンピテンシーを、キャリアステージ別に比較したものを図 1 に示した。まず、理工系人材の特徴として、対自己基礎力は 4.9 から 5.8 といずれのキャリアステージにおいても強みのコンピテンシーとして確認された。対人基礎力は Main Player では「社会の期待に合致するレベル(4.0)」を下回り理工系人材の顕著な課題として示されたが、Director と Expert が 5.3、5.2 と、Main Player の 3.7 と比較して顕著に高く (有意差, P 値 < 0.05)、社会の実務経験の中で醸成されていく傾向が示唆された。特に「協働力」において Director, Expert および Manager が 5.5、5.8、5.6 と、Main Player の 3.6 を大きく上回り (有意差, P 値 < 0.05)、Leading Player と比して有意傾向 (有意傾向, $0.05 < P$ 値 < 0.10) が確認された。また、「統率力」において、Director, Expert および Manager が 5.5、5.1、4.8 と、Main Player の 3.9 を有意に上回った (有意差, P 値 < 0.05)。対自己基礎力でも、同様に Director と Expert が 5.8、5.9 と、Main Player の 4.9 と比較して高い傾向にあり (有意傾向, $0.05 < P$ 値 < 0.10)、Manager および Leading Player と比して高いコンピテンシーを示した。対課題基礎力において、Director は 5.1 と最も高いコンピテンシーの値を示した一方、Expert は他のどのキャリアステージよりも低いコンピテンシー (3.9) を示し、Director を有意に下回る傾向 (有意傾向, $0.05 < P$ 値 < 0.10) が確認された。中でも中分類の「実践力」が Director や Manager の 4.9、4.2 より顕著に低い 3.2 で (有意差, P 値 < 0.05)、

「社会の期待に合致するレベル (4.0)」を下回った (図 1)。このことから、対人基礎力および対自己基礎力は、キャリアステージが上がるほど Main Player, Leading Player, Manager, Director/Expert の順に向上するが、対課題基礎力は、Main Player から Manager までは大差なく、理工系人材にとっての開発課題であることが示された。特に専門職の Expert では「計画立案力」「実践力」の開発課題が大きいことを示した。

次に、管理職に向かうキャリア開発に必要なコンピテンシー詳細を見るために、専門を極める Expert の職位を除いた 4 つのキャリアステージ毎の小分類を比較した。Director が Manager と比して、顕著に高いコンピテンシーを示したのは「主体的行動」と「本質理解」で (有意差, P 値 < 0.05)、Director は「周囲に働きかけて状況を変えることができる革新的なレベル」またはそれに近いレベルであった。また、「建設的・創造的討議」と「実践行動」において、Director は Manager より高い有意傾向 (有意傾向, $0.05 < P$ 値 < 0.10) を示し、高い統率能力と課題発見実践行動する力を持ち合わせている事が示唆された。サンプル数が限られていることから有意差は示されなかったが、「親しみやすさ」や「対人興味・共感・受容」といった「親和力」は Manager と Leading Player が Director より高めのコンピテンシーを示した。このことからキャリアステージの初期段階では対人基礎力の「親和力」を高めることに重きが置かれる一方、Director になる後期には「建設的・創造的討議」といった「統率力」や「主体的行動」に重きが置かれ、上級管理職の経営人材となるためにはリーダーシップの開発が必須である事が示された (図 2)。なお、情報系およびものづくり系エンジニアの理工系人材 ($n=159$) のみを抽出したキャリアステージ別のコンピテンシーの傾向を確認したところ、図 1 の傾向と同様であることを確認した。

次に、キャリアステージ間のトランジションを 2 つのステージに分けて図 3 に示した。第 1 ステージとして非管理職の Main Player と中間管理職 Manager のコンピテンシーの差異を見てみると、大分類でギャップが最も大きかったのは対人基礎力で、中間管理職の Manager が非管理職の Main Player

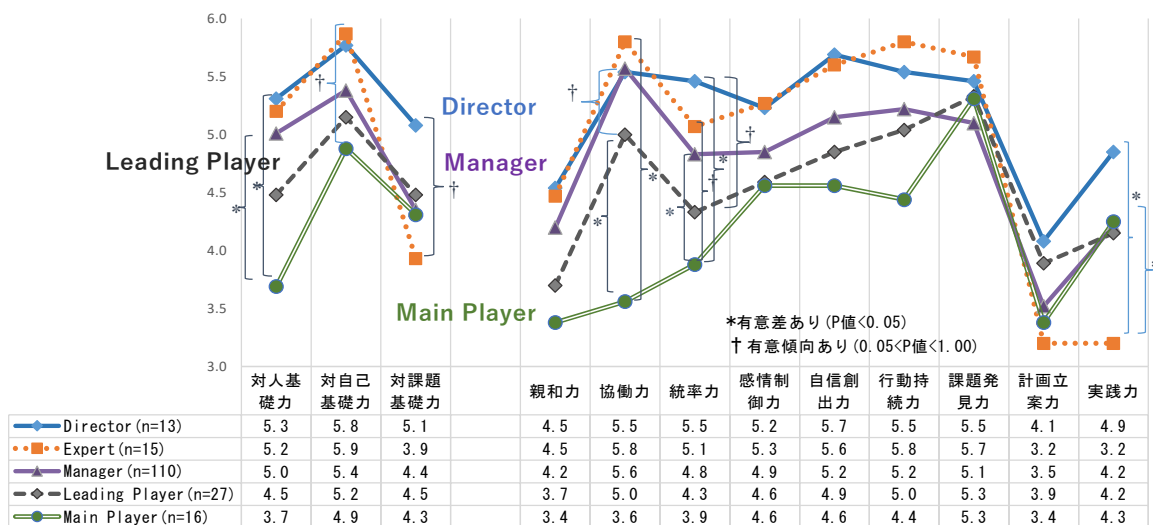


Fig. 1 Competency by Career-stage (n=181) (Large and medium evaluation category)

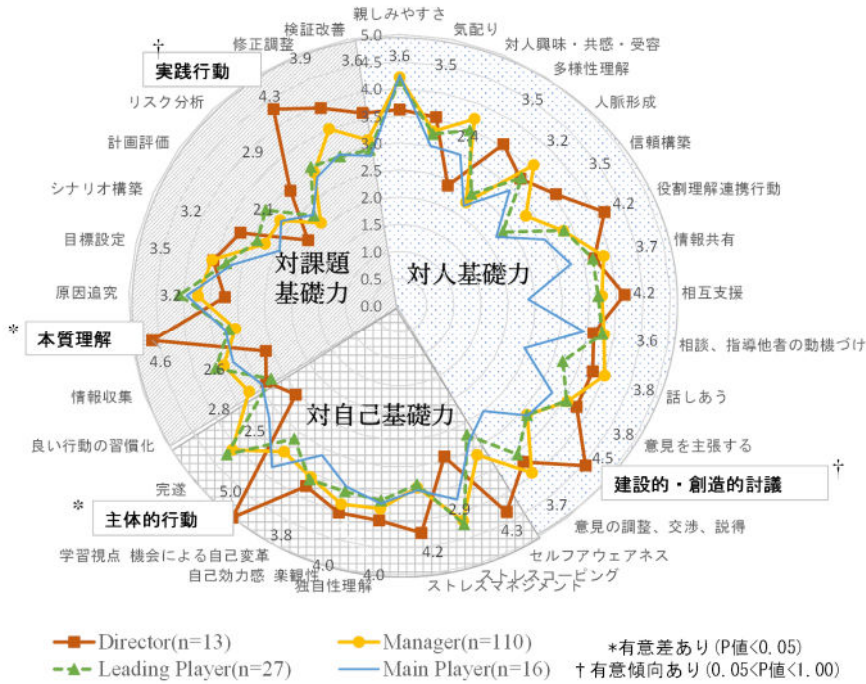


Fig. 2 Competency by Career-stage (n=181) (Small evaluation category)

を 1.3 ポイントの差をつけて有意に上回った (有意差, P 値 < 0.05). また, 中分類では, Manager は「協働力」と「統率力」でそれぞれ 2.0 ポイントと 0.9 ポイントの差を示し, Main Player を顕著に上回った (有意差あり, P 値 < 0.05). 「親和力」では Manager が Main Player より高い傾向 (有意傾向, 0.05 < P 値 < 0.10) が見られた. 対自己基礎力では, 中分類の「行動持続力」において中間管理職の Manager が非管理職の Main Player を顕著に上回った (有意差, P 値 < 0.05). 第 2 ステージとして中間管理職の Manager (n=110) から上級管理職の Director (n=13) へキャリアを開発する際に必要なコンピテンシーのギャップを大中分類で比較し, 図 3 に示した. Director のサンプル数が 13 人と限られていることから有意差は認められなかったが, 大分類では対課題基礎力の差が最も大きく, 0.7 ポイントの違いが確認された. 対課題基礎力では, 「実践力」の差が 0.7 ポイントと最も大きく, その次は

0.6 ポイントの差を示した「計画立案力」であり, 理工系人材の主な開発課題として抽出された. また, 対人基礎力の「統率力」も 0.7 ポイントの差を示し, 上級管理職へのキャリア開発には, 対課題基礎力, 特に「計画立案力」と「実践力」の伸長が望まれ, また, 対人基礎力の「統率力」強化が必要であることが示唆された. これらの結果から, 非管理職から中間管理職になる際や, また, 中間管理職から上級管理職へ移行する際にも, リーダーシップである統率力の伸長が求められることが示された.

3.1.2 高等教育専攻別の非管理職から管理職へのコンピテンシー変化

対象者 181 人の中から, 高等教育における理工系専攻者 151 人と文系専攻者 30 人それぞれの非管理職と管理職のコンピテンシーの中分類を比較したものを図 4 に示した

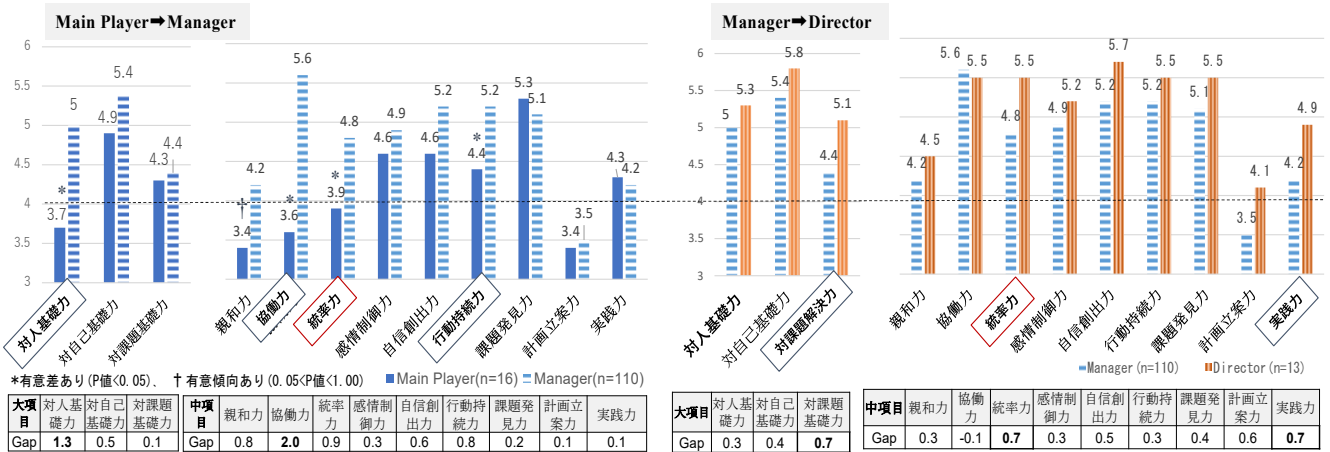


Fig. 3 Competency Comparisons in Two Transition-Stages

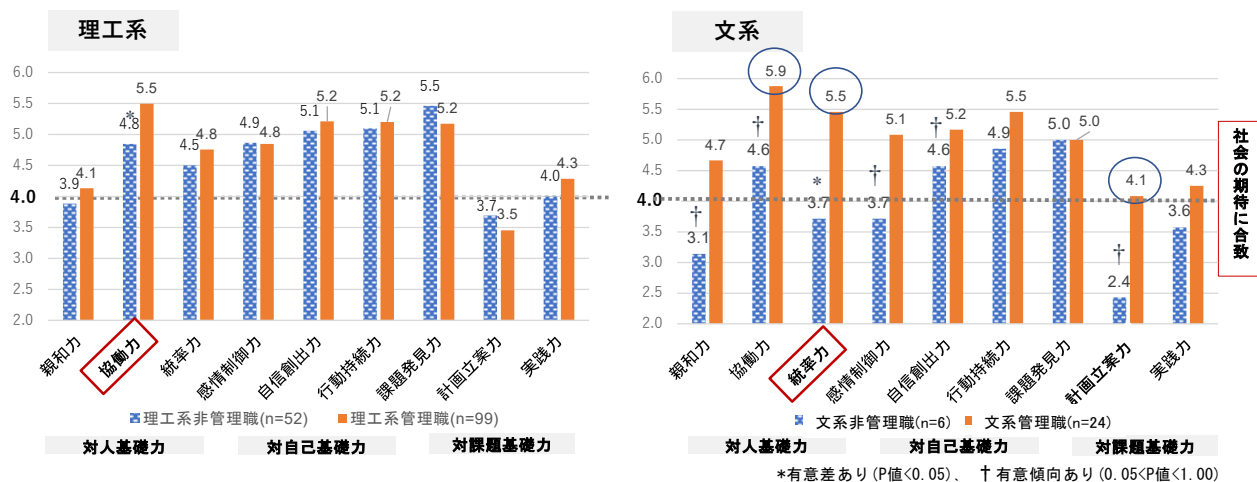


Fig. 4 Competency Comparison between Administrative and Non-Administrative Positions by Academic Background (by major)

理工系専攻者 (n=151) は非管理職では7項目で「社会の期待に合致するレベル」の4.0以上と高いコンピテンシーを見せたが、管理職では「協働力」以外ほとんど伸長が見られなかった。一方、文系専攻者 (n=30) は、非管理職では「協働力」「自信創出力」「行動持続力」「課題発見力」の4項目だけが「社会の期待に合致するレベル (4.0)」以上となり理工系より低いコンピテンシーだったが、管理職では先の4項目に「親和力」「統率力」「感情制御力」「計画立案力」「実践力」の5項目が加わり、全項目において期待以上となった。また、文系専攻者の非管理職から管理職の差は6つの項目で顕著であり、その結果、特に管理職で求められる「協働力」「統率力」「計画立案力」において理工系管理職を上回り、「統率力」の伸長は2.3ポイント (有意差, P値<0.05) と最も大きかった。このことはリベラルアーツ教育を主に学ぶ文系専攻者が、特に管理職の移行の際に求められるリーダーシップを中長期的に醸成させ管理職への移行を優位に進めることを示唆した。

3.1.3 海外実務経験の有無によるコンピテンシー比較

グローバル化が加速する中、「海外実務経験あり」が44人 (24.3%) 含まれていたため、「海外実務非経験なし」137人 (75.7%) とコンピテンシーを比較し図5に示した。大分類の対人基礎力と對自己基礎力において、「海外実務経験あり」が「海外実務経験なし」より顕著に高い値を示した (有意差, P値<0.05)。中分類においては、対人基礎力の「統率力」、および、對自己基礎力の「感情制御力」「自信創出力」において「海外実務経験あり」が「海外実務経験なし」を有意に上回

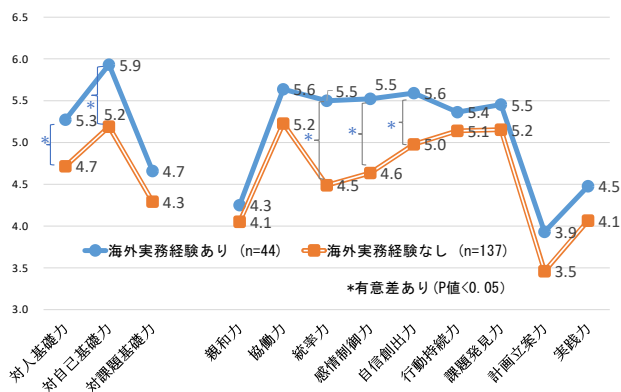


Fig. 5 Competency Comparison by Overseas-Job Experience

るコンピテンシー (有意差, P値<0.05) を示した。従って、比較的短期間であっても非日常空間である海外に身を置いて実務経験を積むことは、異文化環境下で一から人間関係を構築するなど上級管理職に必要な「統率力」を醸成するのに有効であることが示唆された。

3.2 世界のビジネススクールの理工系経営人材育成のための Executive Education (EE) ヒアリング調査結果

国内外のEE関係者への調査結果を主な3つの質問項目毎に示した。

3.2.1 EEのグローバルリーダーの開発課題と育成ニーズ

「ミドルリーダーからシニアリーダーへの移行」、「シニアリーダーの行動変容」、「エンジニアから組織管理職への移行」、および「エンジニアが上級エンジニアへの移行」の4つのキャリア開発の課題に集約された。

「ミドルリーダーからシニアリーダーへの移行」「シニアリーダーの行動変容」では、より大きなチームで、より複雑かつ大きな課題のマネジメントが伴う中間管理職から上級管理職への移行に際し、欧米では経営知識を学ぶことはキャリア開発上の必須事項として認識されている。しかし、日本では中間管理職のミドルリーダーの経営知見不足が指摘され、シニアリーダーのスキルセットとマインドセット不足の課題が指摘され、より俯瞰した統率力が求められ変化を起こす人材へ移行するため行動変容が求められるとされた。

「エンジニアから組織管理職への移行」「エンジニアから上級エンジニアへの移行」に関しては、結果を出せばよかった (Technical delivery) 職位から変化 (Change) を導くリーダーへの転換は、エンジニアでは無くなることを意味しており、異なるマインドセットや行動変容が必要であり、その転換は容易ではないとの回答が寄せられた。また、エンジニアのキャリアパスのもう一つが Chief Technology Officer などエンジニアを束ねる専門職として上層部に行くことであるが、日々進化するテクノロジーの世界で最先端のテクノロジーを理解している部下を持つ上司が、インポスター症候群という「自分が無能と思う」自信喪失の状態に直面するエンジニア独自の課題が挙げられた⁽¹⁸⁾。

以上の結果から、グローバル経営人材育成においてキャリア開発が最重要課題であることが示され、特にシニアリーダーへの開発においては、変革を起こし、世の中の環境変化にアジャイルに対応できる「統率力」が必要であることが明示

され、理工系人材のキャリア開発においてリーダーシップ教育の重要性が確認された。

3.2.2 エンジニアのキャリア開発のための特記事項

調査の回答は、エンジニアに対し特別な「ケアが必要」(83.3%) および「ケアが必要ない」(16.7%) の2つに分かれた。「ケアが必要ない」との回答では「グローバルリーダーの育成には専門性や職種に違いはない」「職種に関係なくチームを牽引することは必須」と答えた上で、「エンジニアの世界は狭く、能力を高めるためには非エンジニア人材とのコミュニケーションや交流が必要」と述べた。一方、エンジニアのキャリア開発課題として、「対人スキルとコミュニケーションスキル」および「経営人材になるというマインドセットの醸成」が挙げられた。「対人スキルとコミュニケーションスキル」は、本調査からエンジニアの長年の未解決課題であり、世界共通の課題であることを再確認した。

「エンジニアが経営人材になる」というキャリア開発は、組織の上層部に進む上で必須であり、欧米のエンジニアは中長期の自身のキャリア計画の中で、ビジネス知識学習とマネジメント能力の開発が必須であることを自己認識しており、経営修士(MBA)やEEに行くなどして自主的開発を行っている。しかし日本では、エンジニアは理工系の専門性を高めることが継続的な開発課題であるという認識が強く、エンジニアが管理職や経営者になるというマインドセットの醸成が進んでいない日本特有の課題が指摘された。

3.2.3 EEにおけるリーダーシップ教育のアプローチ

グローバル経営人材を育成するEEにおいて、主な育成課題の一つであるリーダーシップ開発は、マネジメントの能力がSelf(自己開発)、Team(自己のチームマネジメント)、Network(組織内外のあらゆるステークホルダーマネジメント)の順に高められる必要性が述べられ、それらに呼応して「自己認識」「人のマネジメント」および「組織内外の人を活用した変革型リーダーシップ」の開発といった教育目的が掲げられた。それらに対応したアプローチを表9にまとめた。

自己をマネジメントするSelfでは、自己認識を促し、客観的に自己認識するために360度アセスメントとコーチングをセットで導入している。ある大学ではプログラムの時間の3割をコーチングに充てているところもあった。また、更に深い自己認識を促すために行動計画や自己の人生のストーリーをA4用紙10枚程度で詳細に綴らせることが効果的だと述べた。次に、チームを牽引し管理するTeamの段階で

は、多様なコミュニケーションスタイルの開発が必要で、参加者同士の相互作用ができる場面をできるだけ多く作ることの重要性が示され、ラーニンググループの文化的(国際性)、知識的(教育背景)、実務経験的(業種・職種)、ジェンダー的多様性の担保が必要だと述べた。そして、組織を牽引し管理するNetwork型リーダーシップ開発においては人脈構築が必須であり、組織内外のネットワーク構築が出来る人と出来ない人の特性を比較して作用要因を探索させるNetwork Mapping等を用いるアプローチが示された。また、「三方よし」の社会への貢献を考慮したリーダー育成が必須であり、そのために、世界規模のエコシステム(ecosystem)を考えることができるグローバルリーダー育成のために、国際的多様性を担保したラーニンググループの形成が求められる。その理由として、異なる多様な意見を受容し解決策の選択肢の幅を広げることで、世界に通用する新たなイノベーションの創造を牽引する上級管理職に求められるリーダーシップを磨くことが可能となると述べられた。組織内の人のマネジメントだけではなく、投資家やビジネスパートナーなど組織外のステークホルダーと繋がってマネジメントを行い、組織のパフォーマンスを効果的に上げる必要が強調された。リーダーシップは対人能力であり、コミュニケーションの問題であることをリーダーは理解する必要があり、リーダーシップ開発プログラムとしては、多様な人材と交流する場面をできる限り多く設け、人と人とのコミュニケーションや共同作業ができるように設計されている。また、Harvard Business School(HBS)のEEプログラムではHigh Potentials Leadership Programのシラバスが一般公開されており、教育内容の時間数比率を見てみると、“Leading with presence”(講義とワークショップ)が約30%と最も高く、次に“Leading your team”(講義とシミュレーション)が約25%、“Managing your network”(講義とワークショップ)が約15%、その他には、“Leadership and resilience”, “Leading through emotional intelligence”, “Leading change”といったカリキュラムで構成され⁽¹⁹⁾、リーダーシップ習得に参加者達が頻繁に意見交換できる工夫が施されていることも確認した。

4. まとめと考察

本稿では、需要が増す理工系人材のキャリア開発を研究目標として、PROGテストによる社会人のキャリアステージ毎のコンピテンシー評価から、対人基礎力は全てのキャリアステージで開発される必要があるという点ではKatzの理論と

Table 9 Leadership Education Framework

開発段階と伸ばすべきコンピテンシー	教育アプローチ	主な対象者
Self (Self-recognition) 「親和力」	<ul style="list-style-type: none"> Lecture and Workshop, Reflection: 360°Assessment & Coaching (at any levels), writing down a personal story in detail, and an action plan to find their own answers 	Non-Administrative Staff and Engineer
Team (Team management, Communication style) 「協働力」「統率力」	<ul style="list-style-type: none"> A lot of interactions in the diverse learning group Case study, Framework Group-discussion (seeing the other perspective) Role play 	Middle Leader Senior Leader Engineer Senior Engineer
Network (Organization management) 「統率力」 「計画立案力」「実践力」	<ul style="list-style-type: none"> Simulation: Network Mapping (inside & outside): draw Matrix, and let them think their own network, and let them think the difference between who have wider network and narrow network. Lectures: The key management disciplines such as Ecosystem, how to align, what you are trying to achieve (negotiate the different roles and seeing from the other perspective), but being creative in terms of developing a solution that create win-win for two parties, three parties involved that kind of influence and persuasion. 	Senior Leader Senior Engineer

共通するが、ステージ毎に伸ばすべき対人基礎力が異なることを確認した。非管理職から管理職へは、人に対して興味を持ち共感して受け止め多様な価値観を受け入れる「親和力」の伸長が必要であり、中間管理職には、集団において自分の役割を理解し、互いに連携・協力や情報共有し、一緒に物事を進める「協働力」、そして、上級管理職への移行には、自分の意見を主張し、議論の活発化、発展のための集団への働きかけや意見の調整・交渉・説得といった「統率力」(Leadership)の順に開発が進められることが示唆され、理工系人材が経営人材へとキャリア開発を行うためには、問題を解決し、実践を促すリーダーシップの開発が必須であることが明示された。このことは、世界のグローバル経営人材を育成するExecutive Education (EE) がリーダーシップ開発に主眼を置く事実と呼応していたが、その開発には、理工系人材のコンピテンシーの開発課題とされた対課題基礎力の「計画立案力」と「実践力」の強化施策となる「エコシステムの問題解決」のためのガイダンスも含めた広義のリーダーシップ開発として示された。Harvard BS の Hill は、「イノベーションを導くリーダーシップ」と「一般的なリーダーシップ」は同じではないと述べ、「メンバーが苦勞をいとわずイノベーションを生み出そうという気持ちになり、実際にイノベーションを生み出せる場の環境を築くことがリーダーの資質」とした⁽²⁰⁾。理工系人材に求められるのはまさに「イノベーションを導くリーダーシップ」であろう。EE ではリーダーシップの開発を、Self, Team, Network という3つの開発段階に分類し、その教育アプローチを抽出し示した。日本における理工系人材の教育は、「ものづくり白書」でも職業訓練が推奨されているように、専門的なスキル(Hard skills)の開発に傾倒しがちであり⁽²¹⁾、リーダーシップのようなコンピテンシー(Intangible skills)は軽視される傾向にある。エンジニアのリーダーシップを開発するためには、リベラルアーツなどの理工系分野の知識以外を学び、理工系人材に多い収束的思考から拡散的思考に転換し、部分最適から全体最適を考えるConceptual skillを身に付けることが重要である。以上のことから、理工系人材を経営人材へと育成するキャリア開発には、リーダーシップ教育を中心とした新たな教育の枠組みが必要であるという結論に至った。最後に職種経験・教育背景(知識)・ジェンダーといった「多角的な多様性」を環境要因⁽²²⁾として提起しておきたい。中でも国際的多様性は、グローバル化する現代において理工系人材の「異文化理解力」を高める上で重要であり、そのことはコンピテンシーの開発に海外実務経験が有効であったことから明らかである。対人基礎力、すなわち、Human skillは、理工系人材の長年の開発課題であり、多様な非理工系人材と議論するGroup discussionやRole play等、多様な対人交流を増やす工夫しているEEのリーダーシップ開発の枠組みには、この長年の課題を解決する学びが多く、提案したリーダーシップ開発のアプローチが体系的に理工系人材育成の場に活用されることを期待したい。

参考文献

- (1) Kurzweil, R., 『シンギュラリティは近い』, (2016), NHK 出版.
- (2) Development Dimensions International Inc., Global Leadership Forecast 2018, The Conference Board Inc., (2018), EYGM Limited.
- (3) Katz, R., Skills of an Effective Administrator, Harvard Business Review. vol.33 (1), (1955), pp. 33-42.
- (4) Katz, R., Skills of an Effective Administrator, Harvard Business Review, vol.2 (5), (2018), pp. 90-102.
- (5) Given, W. B., The Engineer Goes into Management, Harvard Business Review, vol. 33(1), (1955), pp. 43-52.
- (6) Stukhart, G., Continuing Education for Engineers: University's Role, Journal of Professional Issues in Engineering, vol.115 (4), (1989).
[https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)1052-3928\(1989\)115:4\(398\)](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)1052-3928(1989)115:4(398)) (参照 2020-10-9)
- (7) 河野真理子ら, 『技術者のキャリアデザインと人材育成の環境整備』, Japan Advanced Institute of Science and Technology, 年次学術大会講演要旨集, vol.23, (2011), pp. 1023-1026.
- (8) イネステーラー笠章子ら, 『ビジネススクールにおけるリーダーシップ教育のダイバーシティとプログラム評価』, vol.4, 日本リーダーシップ学会論文集, (2021), pp. 1-8.
- (9) 佐々木研一ら, 『検査主体の求める人物像に合わせた尺度の個別設定を行える測定方法の試み』, 心理学研究, vol.28(4), (2011), pp. 379-384.
- (10) ブリタニカ国際大百科事典小項目電子辞書版, (2016).
- (11) Innes Taylor, A R, et al., A Preliminary Survey of the Competency and Skills of Japanese IT Engineering Managers Using PROG Test, 2nd International Conference of Engineering Education and Innovation (ICEEI), (2020)
- (12) PROG 白書プロジェクト, 『PROG 白書 2015』, 学事出版, pp. 49-50, (2015).
- (13) 小方 真ら, 『日本企業におけるトランジション(職位の移行)に関する研究』, 経営行動科学学会第13回年次大会, (2010), pp. 112-117.
- (14) 小方 真ら, 『これからのミドルリーダーに求められる役割・機能, 能力に関する研究』, 経営行動科学学会第13回年次大会 (2012), pp. 195-200.
- (15) 小方 真, 『成長につながるトランジションをデザインする』, RMS Message, Vol.51, (2018), pp.35-40.
- (16) 文部科学省, 『平成17年度学校基本調査—学部系統分類表』, (2005).
https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/05122201/006/004.htm/ (参照 2020-2-13)
- (17) Financial Times, FT Business Education, Executive Education Rankings, (2018).
- (18) Clance, P. R. et al., The imposter phenomenon in high achieving women: Dynamics and therapeutic intervention. Psychotherapy: Theory, Research & Practice, 15(3), pp.241-247, (1978).
- (19) Harvard Business School, High Potentials Leadership Program. <https://www.exed.hbs.edu/high-potentials-leadership-program/> (参照 2021-11-20)
- (20) Hill, L. et al., 『ハーバード流逆転のリーダーシップ』, (2015), pp3-9, 日本経済出版社.
- (21) 経済産業省, 厚生労働省, 文部科学省, 『2021年版ものづくり白書(令和2年度ものづくり基盤技術の振興施策)概要』, (2021).
- (22) イネステーラー笠章子ら, 『理工系経営人材育成のための海外連携・産学連携モデル』, 第70回年次大会・工学教育研究講演会(日本工学教育協会), (2022) pp. 10-11.



一般社団法人 日本リーダーシップ学会

日本リーダーシップ学会論文集
第6号(2023)

2023年(令和5年)2月1日発行

発行所：一般社団法人 日本リーダーシップ学会

〒160-0023 東京都新宿区西新宿 4-14-7-1107

メール：jimukyoku@leadership-association.jp

Website：<http://leadership-association.jp/>

定価 1,000 円 (本体 909 円)