

Commercial Science Studies
Vol.14 May. 2021

商学研究

第14号 2021年5月

ORIGINAL PAPERS

- | | |
|---|---|
| A Study on comparative study of business succession in medical practice and tax accountant business | Hiroshi Murata |
| Influence of management leadership on using management control systems : Focusing on employee behavior change in the innovation process | Noriaki Oku |
| A Study of Microsoft Corporation's Decarbonization Efforts and Results | Hiroshi Matsumura |
| Consideration of Relationship between Intangibles : A Focus on Learning and Growth Perspective of BSC | Hiroshi Umeda |
| The Evaluation of Images of a Person on the Other end of the Line through VR Backgrounds at Meetings Online | Minoru Okada
Masakazu Kozakai
Hiyori Yanagisawa |

原著論文

- | | |
|---|------------------------|
| 医業と税理士業における事業承継の比較検討に関する研究 | 村田 洋 |
| 経営者のリーダーシップが
マネジメント・コントロール・システムに与える影響
－イノベーション・プロセスにおける従業員の行動変容に着目して－ | 奥 倫陽 |
| マイクロソフト社による脱炭素の取り組みと成果に関する一考察 | 松村 広志 |
| インタンジブルズ間の関係性の考察
－BSCの学習と成長の視点に焦点を当てて－ | 梅田 宙 |
| オンラインミーティングにおける
バーチャル背景による通話相手へのイメージ評価 | 岡田 穰
小酒井正和
柳澤 日和 |

商学研究 第14号

— 目 次 —

【原著論文】

- 医業と税理士業における事業承継の比較検討に関する研究・・・・・・・・・・ 1
村田 洋（東京通信大学 情報マネジメント学部）
- 経営者のリーダーシップがマネジメント・コントロール・システムに与える影響・・ 19
—イノベーション・プロセスにおける従業員の行動変容に着目して—
奥 倫陽（東京国際大学 商学部）
- マイクロソフト社による脱炭素の取り組みと成果に関する一考察・・・・・・・・・・ 37
松村 広志（東京農業大学 生物産業学部）
- インタangibleズ間の関係性の考察・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 53
—BSCの学習と成長の視点に焦点を当てて—
梅田 宙（高崎経済大学 経済学部）
- オンラインミーティングにおける
バーチャル背景による通話相手へのイメージ評価・・・・・・・・・・ 71
岡田 穰（専修大学 商学部）
小酒井 正和（玉川大学 工学部）
柳澤日和（専修大学 商学部）

【原著論文】

医業と税理士業における事業承継の比較検討に関する研究

A Study on comparative study of business succession in medical practice and tax accountant business

東京通信大学 情報マネジメント学部 村田 洋
Tokyo Online University, Faculty of Information Management,
Hiroshi Murata

<Abstract>

This study focuses on the problem of business succession in small and medium-sized enterprises which is expected to increase with the aging of the population. With this in mind, I will focus on the perspective of individual management and compare and consider it from the perspective of the management entity.

Although it is a business succession approach, it is expected that it will help the business succession of professionals and professionals in the future, considering that there are similarities in terms of individual management, especially from the perspective of comparing medical doctors and tax accountants.

1. 研究の背景と目的

本研究は、人口の高齢化に伴いますます増加してくるであろう、中小企業における事業の引継ぎの問題（以下、事業承継という）について、医業である医師と税務会計を業務とする税理士を念頭において個人経営という限られた部分に視点を絞り、経営主体の側面から比較検討して考察していくことにある。

中小企業の経営者の中には自己の経営手腕で一代にて財を築いてきた経営者も多い。しかし人口の高齢化とともに経営者も必然的に加齢に伴い高齢者となるわけであり、その業務やその経営管理に何かと不都合が生じてきていることも事実である。しかし、中小企業の多くの経営者は、理由はいくつかあるにせよ、かなり高齢になっても事業承継をしたがらない、さらに、その引継ぎの準備すらしていない経営者が実に多いということである。

ではどこに原因があるのだろうか。先に述べた経営者の高齢化はもちろんのこと、後継者の不在という要因も考えられよう。すなわち、少子化によってかつてのような、家族経営での引継ぎが困難になってきた現代では親族内承継が減少している実態がある。つまり、父親などからの会社を受け継ぐことへの将来への不安や子や、家族が会社からの負の担保引継

ぎを嫌い、経営者として重任を背負いたくないという理由などから明らかである。さらには、親族外の従業員の中でも、同様の負の担保引継ぎを嫌う理由から後継者として会社を引き継がなくなっている実態も内在しているようである。¹

勿論、事業承継について認識していない経営者が圧倒的に多いということも事実であるが、後継者はすぐには育成できない。後継者の不在により、中小企業の廃業の危機が迫っている。会社を引き継いでも簡単に借入金や株価買い取りのための資金を捻出できないなどの問題が多い。

そのため、経営者が事業を継続させたいと願うのであれば、内部承継か、外部承継かを先に決めることも重要であろう。また、業界の動向を含めた情報収集、辞め時の判断、事業承継をさせたときの資金対策などを早めに準備する必要があるだろう。さらには、内部承継が困難であれば、外部承継を検討し、M&A²などの検討も必要になってくるのかもしれない。とりわけ、M&A は大企業の施策としての事業承継という固定概念が存在しているようであるが、現在では、中小企業でも、友好的 M&A³を積極的に取り入れる企業も存在しているわけで、この点を踏まえた、企業の継続、事業の存続、経済の停滞化防止に中小企業の経営者は、今こそ事業承継について再検討すべき時期にきていることを多くの高齢を迎えた経営者に意識していただきたい。

さて、本研究の目的は、事業承継という切り口からのアプローチによって、師業と士業の比較検討をおこない両者の異同を紐解くことである。なかでも、医師と、税理士の比較検討という観点からとりわけ個人経営という側面に類似性があるととらえて、事業承継を検討するスタンスをとっている。医療に関しては本来非営利事業であり、企業として検討し、事業をとらえる側面にはやや誤解があるかもしれない。⁴ しかるに、クリニックや診療所は法人格を取得して医療法人と明示しているものは別とし、同様に税理士も税理士法人として法人格を取得しているものは除くと、経営基盤が個人事業主であるという点、大病院、大企業ではないので監査は不要であり、確定申告時は税理士が担当することなどの類似性から

¹ 中小企業白書 中小企業庁 2019 P73-81。

https://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/2019/PDF/chusho/00Hakusyo_zentai.pdf#search。
2020.9.9 参照。

² M&A とは『Mergers (合併) and Acquisitions (買収)』の略。意味は、企業の合併買収のこと。佐和隆光 「経済用語辞典」日経文庫、2006 参照。

³ 友好的 M&A とは、譲渡側と、譲受側が対等な立場で、条件交渉を行い、事業の引継ぎも対等な状況で行うこと。経営承継支援ホームページ参照。<https://jms-support.jp/knowledge/glossary>。

⁴ 総務省 日本標準産業分類 25 年 10 月改定 (平成 26 年 4 月 1 日施行) 参照。大分類 P-医療、福祉総説 この大分類には、医療、保健衛生、社会保険、社会福祉及び介護に関するサービスを提供する事業所が分類される。医療業とは、医師又は歯科医師等が患者に対して医業又は医業類似行為を行う事業所及びこれに直接関連するサービスを提供する事業所をいう。

https://www.soumu.go.jp/toukei-toukatsu/index/seido/sangyo/02toukatsu01_03000044.html。2020.9.6 参照。

検討した結果、業種、業態は別として、申告時の経理決算の処理、確定申告の必要性からみて同じ観点で比較検討することも可能ではないかと考えた。つまり、個人事業主として、診療所、クリニックととらえた場合、一つの事業承継の枠組みに入れることが可能ではないかと考えたからである。では、比較検討するにあたって、なぜ税理士との比較検討なのかという疑問について述べておく。換言すると、監査を必要とする大病院や、大学病院はともかく、個人経営の診療所、クリニックは、確定申告や、決算に関しては税理士が担当していることが多いという、実務上の事実に基づいたことが比較検討の理由付けということである。もちろん、個人経営という共通点のみで医業と税理士業を比較検討することに様々な異論があるかもしれないが、本論文では、個人経営の観点と経理上の側面をとらえて、事業承継の共通点として比較検討をしているので、その点をご容赦願いたい次第である。

本研究の意義は、今後の跡取り問題を解決すべき提言をすることである。事業承継問題に関して、士業⁵・師業⁶にとっての事業承継の検討の一助となればと願っている。多くの事業体と関連しつつ、士業・師業が存在するわけであるが、今までの研究や、多くの白書などを見ても、個別でそれぞれの問題や実態を報告している。しかし、本研究のように理論上の問題点と実務上の問題点さらには異業種の比較検討という 2 つを同時並行におきつつそれぞれについて、検討したり考察したりしたものはほとんど散見できなかった。ここに本研究の新たな意義が見出せるのではないだろうか。

その意味からも本研究は今後の士業・師業の事業承継の手助けとなるものと期待している。筆者は他の士業・師業の比較検討にもすでに研究を進めており近く報告の予定でもある。今後ますますその実態が表面化して新たな問題解決の必要性が求められていくと思われる。

2. 医療承継・事業承継の実態

2.1 医療における医業承継の現状

中小企業の後継者問題は社会問題として取り上げられることは多いが、医療関係における医業承継に関する問題においてはさほど取り上げられることは多くない。理由は定かではないが、現実はともかくとして、比較的病院や診療所が継続して地域社会に存続している印象が強いのもかもしれない。この実態を客観的に示すために医業承継実態調査を紐解きその内容を検証してみることとする。日医総研ワーキングペーパーによると、昨今、少子化・人口減少に伴う後継者不足や需要減退により、事業承継が円滑に進まないケースが深刻な社会問題となっている。医療界も決して例外ではないと。小規模病院や有床診療所の著しい減

⁵ 士業とは前 14 種類の士業。

弁護士、司法書士、土地家屋調査士、税理士、弁理士、公認会計士、技術士、一級建築士、不動産鑑定士、行政書士、社会保険労務士、また、中小企業診断士、ファイナンシャル・プランニング技能士等が加えられる場合もある。

⁶ 医師・歯科医師・薬剤師など師の付く職業。

少傾向や、診療所の廃止・休止施設数の増加傾向の背景には、経営者自身の高齢化に加えて後継者がいないという産業界に共通する背景事情があると考えられる。地域において医療機関が地域住民の重要な生活インフラであることを勘案すれば、承継問題がボトルネックとなり、全国各地の地域社会から医療機関が撤退するといった不測の事態を回避するよう努めるべきである。このため、医師の高齢化や後継者不在の実態を、現状を見極め、いちはやく把握しておくことが重要である。⁷

つまり、後継者候補が見つからず世代交代の機会をつかめていない医療機関の経営者が相当数存在し、今後も都道府県医師会や郡市区医師会などへ、相談や期待が大きく寄せられる可能性があること、それが、医業承継は地域の住民や生活にとっても大きな影響をもたらすため、この問題に取り組むべき組織体制づくりや支援体制づくりが早急に求められるということである。

日本の医業承継に関する現状把握を目的とし、全国の民間医療機関およそ 4,000 施設(病院、診療所)の現経営者を対象に、アンケート調査が実施された。回収数は 1,088 件(回答率 27.3%)であった。調査結果からは、昨今の医療機関経営において、かつてに比べて第三者承継や M&A となるケースが増えており、今後も増加傾向が続くと予想される状況が明らかとなった。

現経営者である回答者の年齢階層が若いほど、第三者から承継したとの割合が高く、第三者承継や M&A を承継プランの選択肢としている割合が高かった。第三者承継を承継プランの選択肢としている割合は約 4 割ほどであり、事業売却・M&A を選択肢としている割合は 2 割程度だった。承継プランの検討に当たって現経営者が不安に思う三大事項は、「信頼できる相談先が見つかるか」、「後継者候補を自力で探せるか」、「妥当な金額で事業譲渡できるか」であることが分かったとのことだ。

さらに、所在地やその人口規模に関わらず、対象とした医療機関の約 4 割が選択肢の一つとして「閉院」を考えていた。特に、無床診療所の約 5 割、有床診療所の約 4 割が閉院を選択肢の一つとしていた。現状、診療所の数は漸増傾向にあるが、将来的に承継問題が顕在化すれば、日本各地でプライマリ・ケアの維持・継続が困難になる事態も十分想定される。閉院を考える診療所の内実については、その原因究明も含めて、さらなる調査研究が必要である。

あわせて、診療所の第三者承継・M&A がし易い環境を整備し、今ある診療所が地域に残る可能性を高める手段を講じる必要がある。^{8 9}

⁷ 堤信之、坂口一樹、石尾勝「医業承継に関する実態調査」都道府県医師会および郡市区医師会調査結果について 日医総研リサーチエッセイ NO. 79. 2019. 12. 24. 日本医師会総合政策研究機構 一部参考。

⁸ 坂口一樹、堤信之、石尾勝、日医総研ワーキングペーパー NO. 440. 2020. 01. 06. 日本医師会総合政策研究機構 一部参考。

⁹ 日本医師会監修「診療所のための医業承継（第三者承継）のてびき」日本医師会総合政策研究機構

2.2 税理士による事業承継の現状

税理士による事業承継についてはどのような実態になっているであろうか。士業の事業承継に関しては中小企業庁の財務サポートに関してなどの事業承継を参考に考察を進めていくこととした。この分析は、日本標準産業分類においても税理士業は中小企業に該当するという事実に基づくものである。

はじめに中小企業における事業承継の実態を見てみることにする。帝国データバンクの調査¹⁰によると、企業のおよそ6.5%強が事業承継を経営上の問題と認識しているという現実があるようだ。しかも、新型コロナを機に事業承継への関心が高まった企業が増加しているという調査結果が出ているようだ。

中小企業庁が2017年7月に事業承継支援の集中実施期間とする「事業承継5ヶ年計画」を策定してから、3年が経過した。新型コロナウイルスの影響拡大により倒産や休廃業の増加も懸念されるなか、その回避策としての事業承継も今まで以上に注目されている。また、政府は中小企業の経営資源の引継ぎを後押しするため、「経営資源引継ぎ補助金」を実施するなど、円滑な事業承継に向けて積極的な支援が行われている。帝国データバンクは、事業承継に関する企業の見解について調査を実施しているので、そこを検討してみることとする。

「本調査は、TDB 景気動向調査2020年8月調査とともに行った。調査期間は2020年8月18日～31日、調査対象は全国2万3,689社で、有効回答企業数は1万2,000社（回答率50.7%）。なお、事業承継に関する調査は、2017年10月以来、今回で2回目。

調査結果の要旨は、「事業承継への考え方について、「最優先の経営上の問題と認識している」企業が11.8%となり、経営上の問題の一つと認識している」（55.2%）と合わせると67.0%が事業承継を経営上の問題として認識している。「経営上の問題として認識していない」は21.6%、「分からない」は11.4%だった。

新型コロナウイルスを契機とした事業承継に対する関心の変化を尋ねたところ、「変わらない」とした企業が75.0%で大半を占めており、「高くなった」企業が8.9%で、「低くなった」とする企業は2.3%となった。

事業承継の計画の有無について、「計画があり、進めている」企業は18.7%、「計画はあるが、まだ進めていない」は21.1%となった。企業の39.8%が事業承継計画を有している一方で、そのうち半分は進めていなかった。また、事業承継を経営上の問題と認識している企業や、社長年齢が高い企業ほど事業承継を計画している傾向が高い。

事業承継を行う上で苦労したことでは、「後継者の育成」が48.3%で最も高い（複数回答、

2020.03.31. 参考。

¹⁰ 株式会社帝国医データバンク 事業承継に関する企業の意識調査（2020年）参考。

以下 同)。また、苦勞しそうなことに関しても「後継者の育成」(55.4%)、「後継者の決定」(44.6%) が上位となり、総じて後継者問題に関する懸念が上位にあげられている

近い将来(今後 5 年以内)、事業承継を行う手段として「M&A に関わる可能性がある」企業は 37.2%となった。規模別では「大企業」が 43.3%と全体を上回るものの、「中小企業」は 35.9%、「小規模企業」では 34.1%にとどまり、特に大企業と小規模企業では 10 ポイント近く差が開いている。」¹¹

つまり、事業承継について、事業承継を経営上の問題と認識している企業は 7 割程度あり、最優先の課題としている企業も数多くあり、新型コロナウイルスの拡大を契機に事業承継への関心度がますます高くなったという事実もあると思われる。このことは、事業承継を進めるための企業経営者の意識が低かったものが徐々に高まり、その計画立案づくりに着手する中小企業の経営者も増加するということを意味している。これは、ある意味では専門家集団のビジネスチャンスととらえることとも言えるのではないか。

結局この帝国データバンクの調査は、事業承継に関する計画の有無では、企業の 4 割が計画を有していたという事実が明らかになり。特に事業承継を経営上の問題と認識している企業ほど計画を有している割合が高いことも示された。

また、社長年齢が高くなるほど事業承継の計画を有している割合や計画を進めている割合も増加する傾向が表れ、事業承継を行う上で苦勞したことでは、後継者に関する項目が上位となっている。さらには、相続税や贈与税といった税金対策や従業員への理解、事業の将来性や魅力の向上をあげる企業も多かったようで、事業承継の手段の一つとして注目されている M&A に関しては、可能性がある割合とない割合は二分化する結果を示している。

¹²

そして、「経済産業省によると、現状のままだと 2025 年までに日本企業全体の 3 分の 1 にあたる 127 万人の経営者が 70 歳以上かつ後継者未定になり、廃業が増加した場合には多くの雇用や GDP が失われると試算している。こうした現状に加えて新型コロナウイルスの影響拡大による企業の休廃業リスクの増加もあり、事業承継は従来以上に喫緊の課題になったといえよう。」¹³ これらのことから明らかなことは、税制や財政、財務的側面にまで注意をしつつ事業承継を進めていく必要があるということだ。

では、税理士による事業承継の実態を把握してみることとする。基本的には中小企業の事業承継に究めて類似した傾向が推論されるが、資格試験合格者のみ業務が可能という税理士は¹⁴ 別な専門職集団であるため、その事業承継は単に中小企業の経営における事業承継

¹¹ 株式会社 帝国データバンク 「事業承継に関する企業の意識調査 (2020 年)」2020.09.14. P1 引用。

¹² 同 P6 参照。

¹³ 同 P6 引用。

¹⁴ 日本税理士会連合会 ホームページ 税理士の数、税理士登録者の数 登録者総数 79,187 人 主たる事務所 4,260 人、従たる事務所 2,201 人 令和 2 年 8 月末現在。

とは異なるものとするのが自然かもしれない。

日本税理士会連合会のホームページを見てみると事業承継の頁が存在する。この顧問税理士主導による事業承継支援によると、「税理士の主な顧問先は中小企業・小規模企業であり、経営者の7割は顧問税理士等を経営問題の相談相手と考えています。税理士は、その特徴からも顧問先企業の事業承継ニーズを察知するには最も適当な存在であり、経営者に対して、事業承継の気付きを与え、顧問先企業の見える化・魅せる化を指導するなど、主導的な立場で円滑な事業承継を進めていくことが期待されます。税理士が行う中小企業の実業承継支援の一環として、リーフレットを作製いたしました。リーフレット「事業承継のこと、税理士に聞いてみてください。－税理士が親身になって相談に応じます。－」は、経営者に事業承継の気付きを与え、事業承継に向けた意識を促すためのツールとして使用することを想定したものとなっています。「この度、日税連において、税理士が中小企業の後継者探しを支援するための事業承継サイト「担い手探しナビ」を立ち上げました。

担い手探しナビは、利用申請を行った税理士のみが利用できるサイトとなっており、後継者のいない関与先企業について、顧問税理士が、①関与先企業の承諾を得て譲渡し・譲受け案件を登録する、②掲載されている案件から関与先企業の引継ぎ先を探索する、③関与先企業の引継ぎ先として気になった案件に対して、掲載した税理士に問い合わせし、メッセージでやり取りする、の3点を主な機能としています。

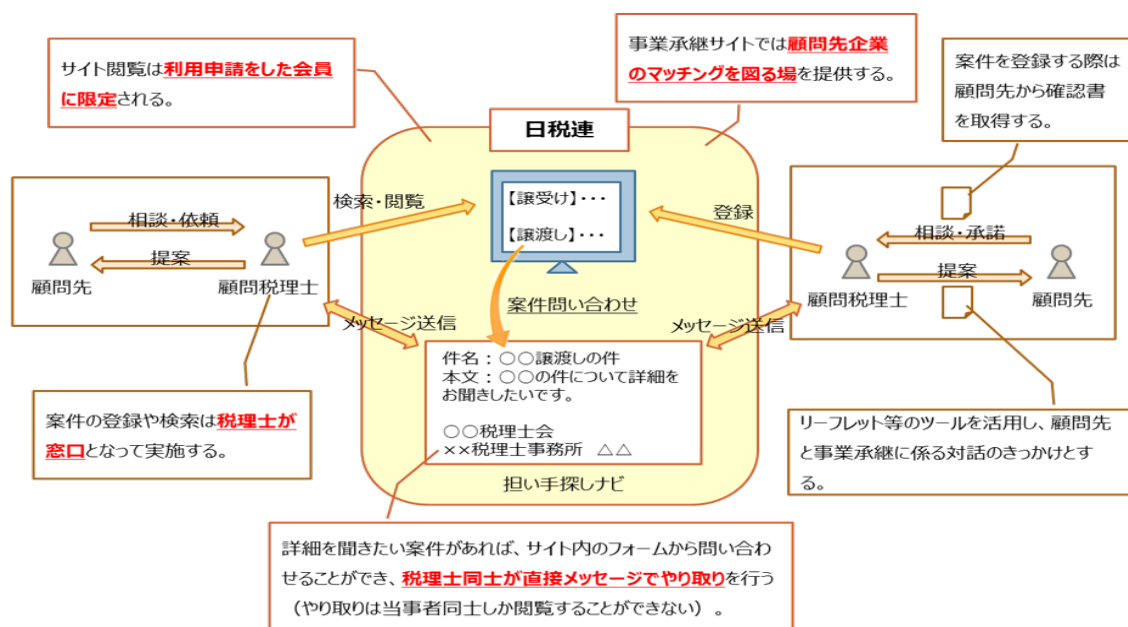


図1 事業承継イメージ 15

<https://www.nichizeiren.or.jp/cpta/about/enrollment/>。

¹⁵ 日本税理士会連合会 同 図1 事業承継イメージ図 引用。

サイトの利用にあたっては、所属税理士会のホームページより利用申請を行っていただく必要がありますので、詳細は所属税理士会のホームページをご確認ください。」¹⁶とあった。

税理士会においても、事業承継について積極的に動き出している様子がうかがい知れる。

さらに、日本税理士会連合会によると、「平成 30 年度税制改正において事業承継税制（特例措置）が創設されたことに伴い、特例措置に係る啓蒙チラシ及び事前説明・確認事項を作成いたしました。チラシは税理士に対して中小企業へ特例措置の適用要否の確認を促すことを、事前説明・確認事項は税理士が中小企業に対して特例措置に関する説明・意思確認を行う際に使用すること想定したものと なっています。」¹⁷ と説明をくわえ平成 30 年度税制改正に伴い、事業承継税制が創設され、税理士を含め中小企業への事業承継への本格的な動きがみられるようになってきた。

具体的な取り組みの経緯を見てみると、「日本税理士会連合会では、2018 年 10 月より、顧問税理士が関与先企業の窓口となって引継ぎ先を探すためのマッチングサイト「担い手探しナビ」を開始した。手探しナビは、利用申請を行った税理士のみが利用できるサイトとなっており、後継者のいない関与先企業について、顧問税理士が、①関与先企業の承諾を得て譲渡し・譲受け案件を登録する、②掲載されている案件から関与先企業の引継ぎ先を探索する、③関与先企業の引継ぎ先として気になった案件に対して、掲載した税理士に問い合わせし、メッセージでやり取りする、の 3 点を主な機能としている。」¹⁸ なかなかイメージがとらえにくいですが、税理士会連合会が意図する担い手探しマッチングのイメージは図 2 のようなものになる。

その説明として、日本税理士会連合会は詳細に説明を加えているようである。「①マッチング「担い手探しナビ」内で、M&Aの相手方を見つけてマッチングします。②ご相談マッチング後、困ったことがあったら日本税理士協同組合連合会の担当窓口（提携：日税ビジネスサービス）にご相談ください。ご相談例）・価格交渉が上手くいかない。・必要な書類が分からない。・デューデリジェンスのサポートをしてほしいなど③ご支援ご相談内容に応じた支援をご提供いたします。基本的にはご相談いただいた税理士先生の側に立ってご支援いたします。」¹⁹ と支援を明示して示している。

¹⁶ 日本税理士会連合会 同 事業承継支援。引用。

¹⁷ 事業承継支援 図 1 含む 引用。

¹⁸ 日本税理士会連合会 同 引用。

¹⁹ 日本税理士会連合会 同 引用。

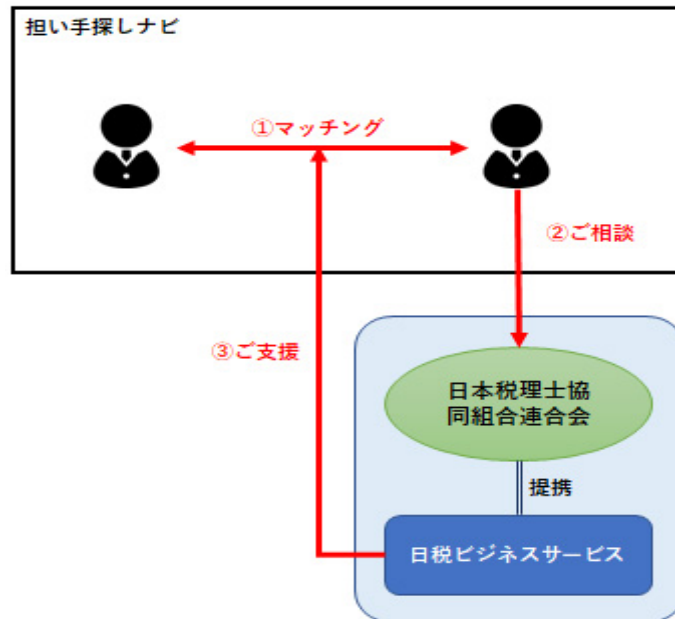


図2 「担い手探しナビ」でマッチングした場合²⁰

勿論、すべての状況で、マッチングが成功するわけでもないので、そのリスクについても、説明を加えている。「①ご相談「担い手探しナビ」の中でマッチングできなかった場合、日本税理士協同組合連合会の担当窓口（提携：日税ビジネスサービス）にご相談ください。相談例）・案件情報を掲載したものの問合せがない。・複数とメッセージ交換したが条件が合わない。・企業価値評価を依頼したいなど、②アドバイザー契約ご相談者の関与先様とアドバイザー契約（FA 契約を締結します。これ以降は、M&Aの基本フローに則り、関与先様のファイナンシャル・アドバイザー（FA としてM&Aをサポートしていきます。具体的な支援内容）・企業価値評価。・相手方の探索。・価格交渉。・各契約などご相談内容によっては部分的な支援となる場合がございます。」²¹ このように一応のリスク回避も行っている現状である。

では一体料金はどれくらいかかるのであろうか。相談者が一番気にするところは、この価格設定の部分ではないだろうか。それこそある程度の指標がないと相談者側には納得いく説明がなされないということになるのではないか。この部分については、企業の場合などは株式譲渡価格などを参考にするのがより客観性が担保されるのかもしれない。勿論それ以外の価格についてはケースバイケースになることは必然であろう。

²⁰ 日本税理士会連合会 同 引用。

²¹ 日本税理士会連合会 同 一部引用。

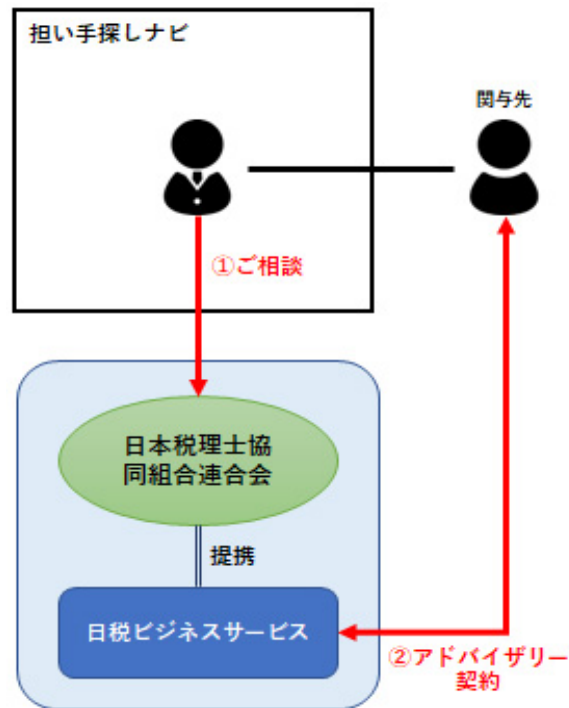


図3 アドバイザー契約の例²²

譲渡...株式等譲渡価格／買収...時価総資産価格	手数料率
5億円以下の部分	5%
5億円超～10億円以下の部分	4%
10億円超～50億円以下の部分	3%
50億円超～100億円以下の部分	2%
100億円超の部分	1%

図4 料金について²³

²² 日本税理士会連合会 同 引用。

²³ 日本税理士会連合会 同 引用。

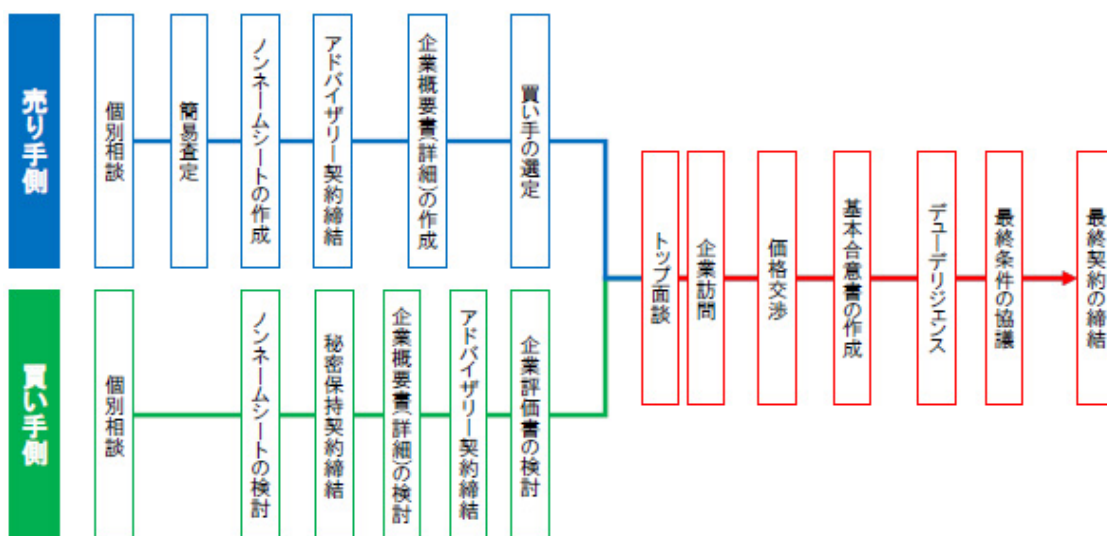


図5 契約の流れ²⁴

以上が日本税理士会連合会の説明の事業承継の詳細ということになる。²⁵

3. 医師と税理士の後継者問題の共通点と処方箋

3.1 医師と税理士の後継者問題

医師も税理士と同様資格業務である。しかし、医学学部の場合 6 年生の医学部で教育を受け、医師国家試験に合格し、研修医を経てやっと一人前の医師となる。²⁶ そのうち大病院、公的機関の病院、個人の大病院、企業内医師の産業医を除いて、個人で医院、クリニック、診療所²⁷を開業している医師の数は減少しているといわれている。²⁸ さらに、高齢

²⁴ 日本税理士会連合会 同 引用。

²⁵ 日本税理士協同組合連合会ホームページ参照。http://www.nichizei.or.jp/m_and_a/index.html
提携業者：(株)日税ビジネスサービス ※案件によって進め方や実施事項が異なる場合もありますので、必ずしもこの通りに進むわけではない。図2、図3、図4、図5 含む。

²⁶ 厚生労働省 医師・歯科医師・薬剤師統計 平成29年医療施設調査・病院報告の概要参考。

https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/ishi/18/index.html

医師のみ 平成30年12月31日現在における全国の届出「医師数」は327,210人で、「男」255,452人(総数の78.1%)、「女」71,758人(同21.9%)となっている。平成30年届出医師数を平成28年(以下「前回」という。)と比べると7,730人、2.4%増加している。また、人口10万対医師数は258.8人で、前回に比べ7.1人増加している。

²⁷ 診療所、クリニックは医療施設の1つであり、主に外来患者を診察する。個人の一般診療所は、41892開設されている。2017.10調べ 厚生労働省 医療施設調査・病院報告書の概要参照。

²⁸ 厚生労働省 同 全国の医療施設は178,492施設で、前年に比べ419施設減少している。「病院」は8,412施設で、前年に比べ30施設減少しており、「一般診療所」は101,471施設で58施設減少、施設数を施設の種類の別に見ると、「精神科病院」は1,059施設で、前年に比べ3施設減少、「一般病院」は7,353施設で、27施設減少している。一般病院のうち「療養病床を有する病院」は3,781施設(病院総数の44.9%)で、前年に比べ46施設減少している。一般診療所は「有床」が7,202施設(一般診療所総数の7.1%)で、前年に比べ427施設減少し、このうち「療養病床を有する一般診療所」は902施設で、前年に比べ77施設減少している。「無床」は94,269施設(同92.9%)で、前年に比べ369

化の問題や後継者不足の問題など、診療所・クリニック経営には多くの問題を抱えることとなっている。

この形態は中小企業や税理士事務所等の状況と同様な形態である。ただ大きく異なるのが、資格業であるため、税理士業も類似項目はあるが、かなりの隔たりがあることは否めない。その大きな差が医学部への入学試験であろう。どの大学でも医学部は最難関の学部である。つまり、医師への道である医学部入学試験の難関さが後継者不足に大きな足かせをしていることも事実である。²⁹

クリニック等の事業承継形態では、それぞれ特性を生かした形で医業承継をしていくことが医療承継の成功へと結びつくものと思われる。その際注意を要することは、個人の診療所・クリニックか法人の診療所・クリニックかという点と承継者が親族なのか第三者なのかという点である。

個人の場合は、開設者管理者が変わるので、現院長の廃業と新院長の開業の手続きが必要となる。同時に、保健所や社会保険事務所、公共職業安定所、労働基準監督署、税務署、都道府県、市区町村などへの所定の手続きが必要となる。

一方法人では、所有と経営が分離しているので、理事長の交代による経営の継承がおこなわれる。同時に社員の持ち分移転と所有の継承も行う必要が生じる。³⁰

3.2 個人の診療所・クリニックでの親子間医業承継

個人の診療所やクリニックでの親子間での医業承継は、生前承継と相続承継があり、前者は、現院長の承継の許可で判断が可能である。その際①土地建物②医療機器③消費税対応④負債の対応⑤従業員の対応などが問題となろう。①については、後継者に売却、贈与、貸付などの金額を設定することとなる。②についても、売却、贈与、貸付が考えられる。利益が生じた場合は、総合譲渡による課税が生じるが、年度の必要経費に算入させることも可能である。贈与は控除の適用範囲で減価償却も可能となろう。問題は生計を一にしているかいないかである。生計を一にしていれば、院長の減価償却をそのまま引き継ぎ必要経費とできる。生計を一にしていない場合は、継承者の子の事業所得の経費になり、院長は雑所得になる。③については、消費税の納税義務者であるか否かで異なるが、当初は賃貸で契約し売却時期をずらすことで課税売上高を1000万円以内に抑えられれば節税なるかと思われる。④については、未払い金や借入金がそのまま継承されると考えるのが自然であろう。⑤については、雇用契約を継続するか否かは十分相談の上決める必要があるということ。同時に退職金の

施設増加している。

²⁹ 文部科学省 医学部を置く大学一覧 一部加筆。医学部、国立42校、公立8校、私立33校、大学校1校 合計84校 定員約9420人(2019年現在)。

³⁰ 平成19年4月以降、新規に設立する医療法人は「拋出型」に制度が変わり、持分を所有するという概念はなくなった。

問題などをどうするかということも念頭に入れておかなければならいであろう。

後者の相続承継であるが、相続発生時点での相続税評価額で算定することとなる。そのため遺言書等がないと誰に何をいくらで相続させるかが問題となろう。土地建物であれば、小規模宅地等の評価額がどのくらい適用できるか、相続時精算課税による贈与をした方が有利になるか否かなど検討することになるかもしれない。その他現金や有価証券、生命保険などがあるので、相続税を納付することも想定した財産分与を検討しなければならないであろう。

3.3 個人の診療所・クリニックにおける第三者への医業承継

さて、第三者に医業承継するとは、どのような場合のことであろうか。後継者がいない場合は、廃業するか第三者承継ということが考えられる。廃業ということであれば、すべて現院長が生前していれば生前中におこなうことができる。死亡であれば、相続という形で処理することとなる。第三者に承継する場合は、まず承継する相手を探すことから始めなければならない。資産や負債の側面では、贈与や相続ではないので、賃貸か売却になる。営業権が存在しているので、承継する場合は、新規開業よりも有利に経営できるので、超過収益力として営業権として譲渡可能となるだろう。譲渡側は譲渡益を総合譲渡所得として、認識し、承継側は繰越資産として減価償却の対象として処理ができる。

また、譲渡先の土地が事業用定期借地であった場合は、契約の内容確認と土地所有者との承諾など必要な限定条件が付与されている可能性があるため、より注意が必要かもしれない。

3.4 医療法人における診療所・クリニックでの親子間医業承継

医療法人の場合は、死亡の場合は相続関係の問題となる。しかし、医業承継を考えると、生前の場合は、後継者に出訴持ち分の集中と社員理事長への就任を円滑に行う必要がある。なぜならば、医療法人の社員は、出資額にかかわらず1人1票の議決権を有し、退職時に出資額に応じた持ち分の払い戻しや残余財産の分配請求権を行使してくる場合があるからだ。

これらの権利を承継者以外に行使されると医療法人の経営や運営、財務面からの破綻が生じる危険性があると考えられるからだ。もちろんこれを防止するために、出資額限度法人や持ち分の定めのない医療法人へ移行し出資額の評価の引き下げを行うことも策の一つではあるが、同族要件があるため、一般的な医療法人とは同様に考えることは難しいのではないかと。³¹

³¹ 最高裁平成22年4月8日第一小法廷判決（平成20年（受）第1809号、出資金等返還、損害賠償請求事件、一部破棄差戻、一部上告却下）最高裁判所民事判例集64巻3号609頁、判例時報2085号90頁、判例タイムズ1327号75頁。

ただし、持ち分の払い戻しや残余財産の分配に関しては、出資額を超えた部分が配当として総合課税され、最高 50%の課税となる。この部分を医業承継者への出資持ち分に譲渡とすれば譲渡所得が 20%の分離課税が適用できるのではないか。さらには、出資額の評価の引き下げによる譲渡や贈与の併用を行うことで、出資持ち分の評価の引き下げや移動が可能となるかと考えられる。

3.5 医療法人における第三者への譲渡

高額な配当課税を考慮しないということであれば、理事長の変更は、前理事長が退社した後で持ち分の払い戻しを受けた後、新理事長が同額を出資することは可能である。しかし、前述したように配当は税が高額になることは承知しておく必要がある。

一方、社員間の出資持ち分の譲渡については、定款に違反しない限り容認されるとなっている。そのため、法人からの持ち分でもないという理由から配当も禁止されていない。ただし、譲渡するのであれば、医業承継前に社員の身分を確保して入社しておくことが必要になるだろう。

いずれにしても第三者への医業譲渡の場合は、譲渡価格はのれん代の評価価格を含めて十分に検討していく必要があることは確かである。これらのことを同時並行的にやりながら社員の承継前の退職金の算出や理事長の土地建物を含めた資産、負の資産などをどのように評価していくのが最大のポイントとなるのではないか。

加えて述べるなら、持ち分のない医療法人についてなどや合併における医業承継という側面もあるが、持ち分のない医療法人は出資の譲渡という形態がなく清算を考えた方が可能性としては有効であるし、合併問題は 1 医療法人だけでの問題ではなく、総社員との合意と都道府県知事の許可という手続きが必要となり比較的時間がかかるかもしれない。

4. 医業承継・事業承継の比較検討からの展望

事業承継という課題に取り組み中小企業における事業承継から、士業における事業承継、医療における医業承継とデータを用い分析、評価、考察してきた。その経緯からすると、事業承継が多く求められ、今数多くの中小企業が経営におけるある種の岐路に差し掛かっていることが分かった。実例として多くの事業承継に関するアンケート調査や報告書が発行されていることからもうかがい知れた。³² ³³ ³⁴ ³⁵ ³⁶

³² 東京商工会議所 報告書 「事業承継の実態に関するアンケート調査」平成 30 年 1 月 東京調光会議所編。参考。

³³ 中小企業庁財務課 「中小企業の事業承継の現状について」平成 29 年 2 月 参考。

³⁴ 同 「事業承継に関する現状と課題」平成 28 年 4 月 26 日 参考。

³⁵ 経済産業省 「中小企業の事業承継に関する集中実施期間について（事業承継 5 か年計画）平成 29 年 7 月 中小企業庁 参考。

³⁶ 中小企業庁 「中小企業実態基本調査」平成 30 年 参考。

結果として、医師と税理士の後継者に関して検討してみると税理士における事業承継と類似する項目はいくつかあることが、個人の事業承継や法人の事業承継でもうかがい知れた。そして、医療という特殊性から、手続きの側面、認可や許可の側面では、医療の医業承継の方が煩雑であることが考察の結果として得られた認識である。

つまり、医師が診療所や、クリニックを新規開業する場合、あるいは閉院、転院、医師の変更、診療科目の変更などでは、医師免許の掲示、専門医の掲示。保健所への申請書、届け出。各都道府県への届け出、認可。各市区町村への届け出、認可。各診療所における敷地面積基準。建築基準法、消防法、医療法、医師法などにおける事実認定。避難経路、防火責任者の確認書類などの数多くの経営的側面における法的規制があり、同様にそれに関する申請書類、届出書、認可などの手続きが切り離せないということである。

この点は税理士の新規開業に関しては、一人で資格保持者が開業する場合は、資格証明書の掲示、敷地内の事務所の配置図、一般的な機器の整備が整っていればよいのである。つまり、マンション、自宅の一室での開業で一人であればその程度がそろっていれば、特に役所への届け出義務の問題はないという違いがあるからだ。

もちろん医師の場合は一人でというわけにはいかず、当然、看護職員、事務職員を雇用するのであれば、看護師の資格の掲示、雇用保険、労災保険など人の採用に関する労働法に関してまでその範囲が及ぶということである。このことは、医師が一人で開業といえども、医師一人のみの届け出で済むわけではなく、最低限でも、受付などの医療事務スタッフが必然的に必要になるということである。このことから手続きの煩雑さがうかがい知れる。同様に他業種からの事業継承においても、医師の場合、医師の変更や診療科目の変更があれば都道府県、市区町村、保健所などへの必要書類の提出や届け出が当然あるということになる。これらはやはり、手続きの煩雑さということになると考えてよいであろう。

さらに、日本医師会においても医師の医業承継や病院の承継を後継者問題ととらえて継続的に審議していることも改めて知ることとなった。医師の開業地や患者数、医院の規模、地域での必然性などを考え、地域医療体制を含めた、行政的指導も当然にある。このことは、医師がたとえ死んだり、診療所の跡取りがいなくても、地域住民のために、医療の穴をつくることは許されず、継続して安定的な医療供給を図ることが求められていることから理解できる。医師会や、医師らが関連業界とタイアップしてより円滑な医業承継を目指していること、都道府県、郡地区町村に及んで医師不足、医療体制崩壊に危機を防止するために多くの政策対応をしていることも明らかになった。

今後解決しなければならない点は以下の点であろう。1、後継者難への対応。2、相続税・贈与税負担への対応。3、個人保証への対応。4、親族以外の後継者への自社株式等の引継ぎに関する対応などではないか。具体的な問題解決は以下の側面ではないか。

①60歳以上の経営者、院長、理事長の半数以上が事業承継・医業承継の準備をしていない現状これを放置してよいのか。②事業承継への積極的な関与をしていかないと廃業の選択

肢が増加する恐れがあることを放置してよいのか。③法人よりも廃業率が高いといわれる個人事業での事業承継・医業承継をどう考えるか。

結局、中小企業の事業承継に対応すべく体制作りを急ぐ。士業等の連絡網を活用して、金融機関などとも連携して十分な役割分担を果たす。国や行政も地域社会の活性化のために積極的に事業承継や医業承継に関しての情報公開や相談窓口を開示するなどでかなりの解決策が示されるのではないだろうか。

先進国共通な課題としての事業承継問題に関して、他の国から学ぶという視点で解決策を探っている根本忠宣氏³⁷などの分析は参考になるのかもしれない。そしてなりによりも新たに提言したいことは医療法の改正である。つまり、医療法 46 条の 3 第 1 項本文によると、医療法人の理事長は原則医師又は歯科医師しかねないという点である。もちろん例外的に認めることはあるがそのハードルは高いということだ。同様に診療所、クリニックの院長も原則医師に限られているのだ。この点の法的改正があり得れば、医療の事業承継も違う側面に向かう可能性があるのではないか。必ずしも跡取りが医師に限定しないとすれば、経営的にも優れた経営者が事業承継ができるのではないだろうか。この点の法的規制の緩和を提言したいのである。

保守的な医療界にあってはなかなか改革が進まないのかもしれないが、あまりにも多くの法律に縛られすぎではないだろうか。今後さらに展開していくであろう、非医師による診療所経営、クリニック経営。とりわけ医療法人では進んでいるのかもしれない。MS 法人方式、つまり、企業が医療法人を買収して間接的に経営する手法などが個人のクリニックや診療所の事業承継の側面にまで来る日は近いのではないか。医師でなければならないとか、税理士でなければならないという時代は、今後人口の減少化によって変容してくるのではないかと推測している次第である。

³⁷ 根本忠宣「ドイツのファミリービジネスにおける事業承継の現状と課題」国民生活金融公庫調査季報、2007年5月 参考。

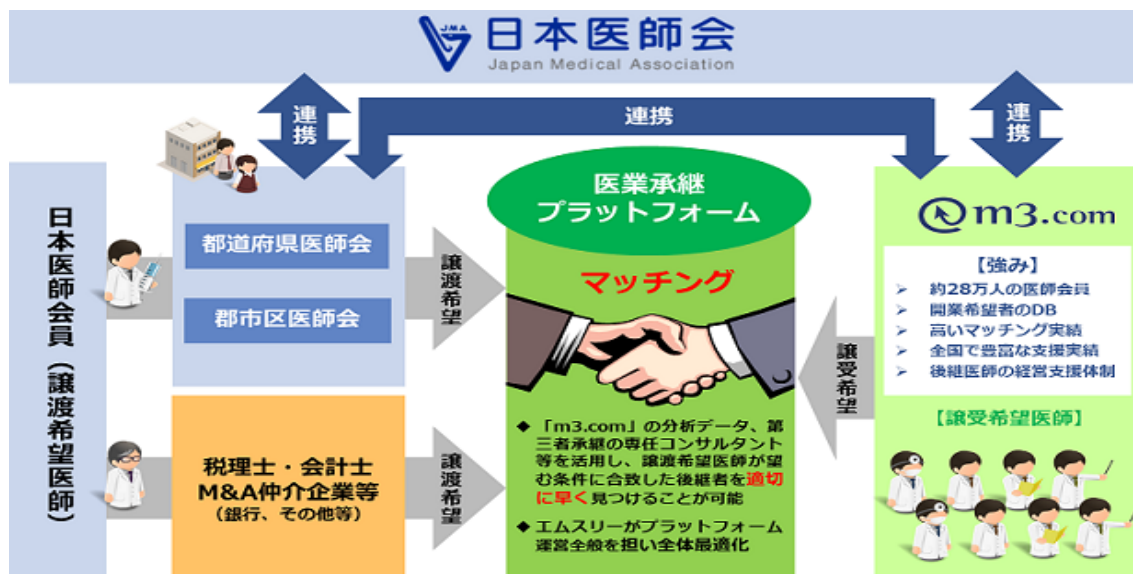


図6 事業スキームイメージ³⁸

³⁸ 公益社団法人日本医師会（本部：東京都文京区、会長、以下日本医師会）とエムスリー株式会社（本社：東京都港区、代表取締役、以下エムスリー）は、日本全国で深刻化する医療機関（医院・クリニック等）における後継者不足の問題を解決するため、第三者医業承継のトライアル事業（以下本事業）に関する包括連携協定を、民間企業と初めて締結した。

【原著論文】

経営者のリーダーシップがマネジメント・コントロール・システムに与える影響

ーイノベーション・プロセスにおける従業員の行動変容に着目してー

**Influence of management leadership on using management control systems
: Focusing on employee behavior change in the innovation process**

東京国際大学 商学部 奥 倫陽

Tokyo International University, School of Business and Commerce,
Noriaki Oku

<Abstract>

In this study, we examine the influence of different leadership styles (transformational leadership and transactional leadership) on innovation in case of using management control systems (diagnostics control system and interactive control system). Specifically, in this study, there are three hypotheses: (1) MCS influences innovation, (2) management leadership influences the relationship between MCS and innovation, and (3) management leadership influences innovation. To test their hypotheses, we conducted the questionnaire survey (n=411) targeting employees belonging to Japanese general companies. As the result of the linear multiple regression analysis based on the survey, we found that there had been direct influences of management leadership and indirect influences mediated by the management control system in the innovation process.

1. はじめに

持続的な企業価値創造には、イノベーションを創出し続けることが求められる。今日のマネジメント・コントロール・システム (Management Control System; 以下、MCS) には、効率的な戦略実行を支援するという伝統的な役割だけでなく、環境変化に応じた新たな戦略形成やイノベーションの創出を支援する役割も期待されている (Chenhall & Moers, 2015; Davila, 2005; Henri, 2006; 伊藤, 2019; Simons, 1990; 1995; 2000)。MCS の役割が拡大する中で、MCS の利用方法も多様化している (Malmi & Brown, 2008)。MCS の利用方法の多様性を包括的に取り扱っている代表的なフレームワークとして、Simons (1995) が提案した、信条システム (Beliefs System)、境界システム (Boundary System)、診断的コント

ロール・システム (Diagnostic Control System; 以下、DCS) およびインタラクティブ・コントロール・システム (Interactive Control System; 以下、ICS) からなる、4つのコントロール・レバー(Levers of Control)がある。この4つのコントロール・レバーのフレームワークは、拡大した MCS の役割を幅広く捉えることができるため、MCS 研究の多くの文献で用いられている(Tessier & Otley, 2012)。

特に、4つのコントロール・レバーを構成するシステムのうち、DCS と ICS は、利益計画システムやバランスト・スコアカード、標準原価計算システムなど、一般の経営実践で用いられてきたマネジメント・システムの利用を通して機能させることができる(Simons, 2000)。具体的に、DCS は、MCS の伝統的な利用方法であり、マネジメント・システムを DCS として利用することにより、事前に計画された戦略の効率的な実現に貢献できる(Simons, 1995)。対して、ICS は、経営者と従業員間のインタラクティブなマネジメント・システムの利用を通して、戦略実現を阻害するような脅威を回避したり、新たな革新や機会探求を通して創発戦略の形成やイノベーションの創出に貢献できるとされている(Simons, 1995)。

DCS が既存の業務活動の効率性を重視するのに対し、ICS は既存の業務活動にはない新たな活動の創出を重視することから、DCS と ICS の利用には、しばしば対立的な関係が指摘されている (Mundy, 2010)。しかし、DCS と ICS の具体的な相違点は、コントロール・メカニズムの利用方法の違いにあることから、DCS として利用しているマネジメント・システムであっても、その利用方法を変更することで ICS としても機能させることができる。(Ferreira & Otley, 2009)。したがって、イノベーション創出には、DCS と ICS 利用のバランスをとりながら、マネジメント・システムを利用する必要がある。

Simons(1990; 1995)によれば、組織がマネジメント・システムの ICS 利用を決定づける要因には、戦略的ビジョンがあるという。経営者が戦略的ビジョンを持っていなければ、それはすなわち、経営者のリーダーシップの欠如を意味し、MCS を利用する意味はなくなる(Simons, 1995)。結局のところ、DCS と ICS 利用は、経営者自身がどのように従業員の意思決定に関与するかという経営者自身のリーダーシップに依存するものと考えられる。今日では、MCS と経営者のリーダーシップの関係に着目した研究は、数は多くないものの、研究の蓄積がみられる(e.g. Abernethy et. al., 2010; Nguyen et. al., 2017; 妹尾・横田, 2015; Su & Baird, 2017)。

本研究では、経営者¹のリーダーシップと DCS と ICS 利用に着目した MCS 利用、そして、イノベーション創出の関係を検討する。検討にあたって、具体的なイノベーション創出を担うことになる現場レベルの従業員(n=411)を調査対象とした質問票調査のデータを用

¹ 本研究では、経営者(management)を幅広く捉えている。本研究では、経営者を経営目的達成のために MCS を利用し、従業員に影響を与える主体として位置づけており、CEO のようなトップ・マネジメントだけでなく、場合によっては、経営管理者のようなミドル・マネジメントも含まれる。

いて分析を試みる。

以降、第2節では、先行研究をレビューし本研究のフレームワークを提示する。第3節では、研究方法を明らかにする。第4節では、調査結果に基づいた分析結果を示す。第5節は、分析結果に基づき考察する。第6節では、結びとして、本研究をまとめるとともに残された課題を述べる。

2. 先行研究と研究フレームワーク

本節では、イノベーション創出、DCSとICS利用に着目したMCSと経営者のリーダーシップに関連する先行研究を検討する。続いて、本研究のフレームワークを提示する。

2.1 先行研究

Simons(1995)は、ICS利用がイノベーション創出に貢献すると指摘している。ところが、Bisbe & Otley(2004)は、スペインの製造業を対象としたサーベイ研究の結果に基づき、MCSのインタラクティブな利用が製品イノベーションを支持しなかったと指摘している。現状、ICS利用のみに着目し、ICS利用がイノベーション創出に貢献するという単純な関係性は明らかにされていない。

近年では、4つのコントロール・レバーのフレームワークを利用したMCS研究において、ICSの利用だけに注目するのではなく、DCSなどの他のシステムとの関係性を含めた研究の必要性が指摘されている(Tessier & Otley, 2012)。たとえば、Henri(2006)は、革新性(innovativeness)を含む組織業績に、業績測定システムのICSとしての利用が、ケイパビリティの向上を介して好影響を与え、逆にDCS利用が悪影響を与えると指摘している。一方で、Widener(2007)は、インタラクティブな業績測定が組織業績に貢献する組織学習を促進する要因となっていないとした上で、DCSの構造化された形式的な手続きがICS利用による便益を実現するためであると指摘している。また、福島(2012)は、他のコントロール・システムによる影響も含めた上で、インタラクティブ・コントロールが漸進的イノベーションの創出に好影響を与えると指摘している。しかし、イノベーションの創出におけるMCSの貢献可能性を検討するために、ICSだけでなくDCSに研究対象を拡張したとしても、イノベーション創出に対するDCSとICS利用の影響が明らかにされていない。

他方、DCSとICS利用の違いは、マネジメント・システムの利用方法の違いによって生じる。そのため、DCSとICS利用において、それらの利用を決定づける要因に着目した研究がある。

Simons(1990; 1995)は、ICS利用が戦略的不確実性と戦略的ビジョンに依存するとした。他にも、Abernethy & Brownell(1999)は、組織が戦略変更のときに予算管理をインタラクティブに利用する場合に業績が向上すると指摘している。Bisbe & Malagueño(2009)は、イノベーション管理の型(Innovation Management Modes)とICS利用の部分的な関連性を指

摘している。Bedford(2015)は、活用(exploitation)型と探索(exploration)型というイノベーションの型で、DCS と ICS 利用に違いがあると指摘している。さらに、DCS と ICS 利用について MCS の利用者である経営者のリーダーシップに着目した研究がある。具体的には、リーダーシップ・スタイルと MCS 利用の関係を着目したものである²。

リーダーシップ・スタイルは、経営者のパーソナリティと行動特性の違いを説明するために用いられ、他者に影響を与え、組織に何が必要とされているか、どのように行うべきか、共通の目的の達成のために個人と集団の努力を引き出すプロセスについての理解と合意を得るために利用される (Abernethy et. al., 2010; Yukl, 2005)。Naranjo-Gil & Hartman(2006)は、経営者チームの専門性が管理会計システムのインタラクティブな利用に関係すると指摘している。Hofmann et. al.(2012)は、経営者のリーダーシップと予算の診断的な利用に有意な関係はなかったが、インタラクティブな利用には正の関係があったと指摘している。Abernethy et. al.(2010)は、構造化 (initiating structure) 型と配慮 (consideration) 型のリーダーシップ・スタイルが、計画と統制システムにインタラクティブな利用と正の関係があると指摘している。Su & Baird(2017)は、組織業績を目的変数として、構造化型のリーダーシップ・スタイルが、DCS と ICS 利用に正の関係があったとしたが、ICS 利用と組織業績に有意な関係はなかったと指摘している。このように、リーダーシップ・スタイルと DCS と ICS 利用の関係は明らかにされていない。

MCS が人間を介在せずに機能することはない(Anthony, 1965)。結局のところ、MCS を利用するのが経営者自身であることを踏まえると、イノベーション創出のために MCS をどのように利用するかは、経営者が従業員の意思決定にどのように関与するかという経営者のリーダーシップに大きく依存すると考えられる³。以上のように先行研究を概観すると、イノベーション創出、DCS と ICS 利用および経営者のリーダーシップの関係に着目した研究はいまだ十分ではなく検討の余地があるといえる。

2.2 研究フレームワーク

本研究のフレームワークは、図 1 の通りである。本研究では、イノベーション創出を目的とした MCS と経営者のリーダーシップによる影響を包括的に検討する。

「イノベーション創出」は、イノベーション創出の原動力となる従業員の行動変容に着目

² 経営者のリーダーシップ・スタイルと MCS との関係に着目した研究は、たとえば、予算情報の利用方法に影響することを明らかにした Hoopwood(1974)の研究があるが、本研究では、Simons の 4 つのコントロール・レバーのフレームワークに着目した先行研究を中心に検討する。

³ Simons(1995)は、「リーダーは重要であると考えている領域に組織成員の注意力を適切に配分するように努める」という Cyert(1990)の論文を引用したうえで、ICS 利用の主体が経営者自身であることを示唆している。

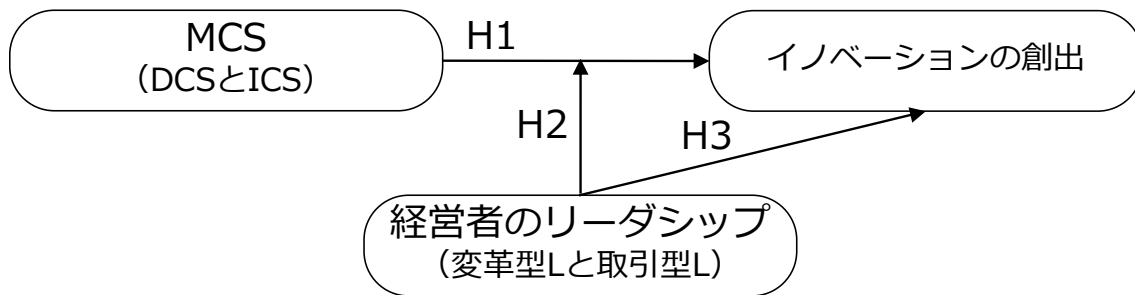


図1 研究フレームワーク

する。なお、本研究では、財務業績をイノベーションの成果として捉えていない。一般に、イノベーション創出の成果を財務業績として捉えることは可能であろう。しかし、イノベーションの実現には不確実性が伴う(武石他, 2012)。また、イノベーションの実現には時間がかかる。たとえば、Kaplan & Norton(2004)は、BSC を利用したイノベーション・プロセスの成果を実感できるのは大体 3~5 年後と述べている。このように財務業績でイノベーション創出の成果を捉えることに注意する必要がある。イノベーション・プロセスには、イノベーションの開始やニーズの発見、コンセプトの考案やアイデアの生成、統合化や精緻化、そして最終的に実行するという一連の段階があり、MCS 利用による影響は、それぞれの段階で異なると考えられる(Chenhall & Moers, 2015; Eveleens, 2010; Davila et. al., 2009; Teece, 2010)。そこで、本研究では、イノベーションの創出の初期段階で現れると考えられる現場レベルの従業員の行動変容に着目する。初期段階での従業員の行動変容が起こらなければ、たとえ財務業績が向上したとしても、MCS 利用によってイノベーション創出が生じたとは断言できないだろう。

「MCS」は、DCS と ICS 利用に限定する。4つのコントロール・レバーに関連するシステム間の関係性を包括して検討すべきであるという Tessier & Otley(2012)の見解に従えば、本研究も、DCS と ICS 以外にも信条システムと境界システムを含めて検討すべきといえるかもしれない。しかし、これまで、4つのコントロール・レバーの概念について、曖昧性や不明瞭性が批判されてきた(Besbe et. al., 2007; Tessier & Otley, 2012)。一方で、DCS に関して、Simons(1995)は、①プロセスのアウトプットが測定できること、②現状の成果と比較できる事前に設定された基準が存在すること、③基準との差異を是正できること、という3つの特徴があると指摘しているように、他のシステムとの識別が比較的容易にできる。また、Bisbe et. al.(2007)は、ICS 概念の精緻化を試みている。さらに、DCS と ICS 利用は形式的な MCS を介することから、4つのコントロール・レバーの中で DCS と ICS 利用を本研究の調査対象者が識別することは比較的難しくはないと考えられる。

「経営者のリーダーシップ」では、変革型(Transformational)リーダーシップ (以下、変革型 L) と取引型(Transactional)リーダーシップ (以下、取引型 L) という2つのリーダ

表1 変革型Lと取引型Lの特徴

変革型リーダーシップ

カリスマ(Charisma):

ビジョンおよび使命の意義を提供する。誇りを持たせる。尊敬と信頼を醸成する。

鼓舞(Inspiration):

高い期待を伝達し、努力を集中させるシンボルを利用し、簡単な手段で重要な目的を表現する。

知的刺激(Intellectual Stimulation):

知識、合理性および注意深い問題解決を向上する。

個別的な配慮(Individualized consideration):

個人的な注意を払い、個々の従業員に対応し、コーチし、助言する。

取引型リーダーシップ

条件付き報酬 (Contingent Reward):

努力に対する報酬の交換を契約し、より良い業績に対する報酬を約束し、達成された成果を識別する。

例外による管理 (能動的) (Management by exception(active)):

ルールおよび標準からの差異を監視し探索し、修正行動をとる。

例外による管理 (消極的) (Management by exception(passive)):

基準が満たされない場合のみ介入する。

レッセフェール (Laissez-Faire*):

責任を放棄し、意思決定を回避する。

*無干渉主義

Bass(1990)に基づき筆者作成

ーシップ・スタイルに着目する。前項の先行研究において、Abernethy et. al.(2010)と Su & Baird(2017)は、リーダーシップ・スタイルとして、Stogdill & Coons(1957)による構造化リーダーシップと配慮型リーダーシップ・スタイルの類型を用いている。しかし、この2つの研究では、用いたリーダーシップ・スタイルと ICS 利用の関係性に違いが生じている。そのため、本研究では、Stogdill & Coons(1957)ではなく、代替のリーダーシップ・スタイルとして、変革型Lと取引型Lの分類を用いる。変革型Lと取引型Lは、Burns(1978)によって明らかにされたリーダーシップ・スタイルの類型である。その後、この類型は、Bass(1985, 1990, 1998)により Burns(1978)の研究の発展が図られている。

変革型Lは、リーダーが従業員の関心を拡大させ向上させるとき、グループの目的と使命を認知し受容するとき、リーダーがグループの善のためにリーダー自身の自己の利益を超えて従業員を導くときに発揮されるリーダーシップである(Bass, 1990)。対して、取引型Lは、課業の達成に焦点をあて、事前に従業員に目標を与え、必要な目的や役割を達成した場合には報酬を提供し、逆に達成しなかった場合には賞罰を与えるというリーダーシップである(Bass, 1990)。変革型Lと取引型Lのリーダーの特徴は、それぞれ、表1に示したような構成要素からなる(Bass, 1990)。リーダーシップ研究における変革型L研究は、米国では1980年代から議論が盛んにおこなわれ数多くの実証研究が蓄積されており、数は少ないものの取引型L研究に着目した蓄積もみられる(長谷川, 2016, 2018)。MCS研究においても、DCSとICS利用の利用を対象とした研究ではないが、変革型Lが水平的インタラクティブ・ネットワークに影響を与えるとした妹尾・横田(2015)の研究、変革型Lが業績測定システムと報酬システムのデザインの選択に正の影響を与えるとした Nguyen et. al.(2017)の研究がある。

続いて、本研究では、「イノベーションの創出」を目的とした「MCS」と「経営者のリーダーシップ」の3つの関係性に着目する。第1に、「MCS」が「イノベーション創出」に対

して直接的に影響する関係である。Simon(1995)は、ICS 利用がイノベーション創出に貢献すると指摘している。加えて、Simons(1995)は、DCS がイノベーションと機会探索の制約になると指摘している。第2に、「経営者のリーダーシップ」が「MCS」と「イノベーション創出」の関係に間接的に影響するという関係である。先行研究より経営者のリーダーシップが DCS と ICS 利用によって生じるイノベーション創出に間接的に影響することが期待される。第3に、「経営者のリーダーシップ」が「イノベーション創出」に対して直接的に影響するという関係である。Jung et. al.(2003)は、経営者の変革型 L が、従業員の動機づけやイノベーションの支援という革新的な組織風土に影響すると指摘している。したがって、「経営者のリーダーシップ」が「イノベーション創出」に直接的に影響することが期待される。以上から、本研究では次の H1 から H3 の3つの仮説を設定する。

H1 イノベーション創出に MCS が影響する

H2 経営者のリーダーシップが MCS とイノベーション創出の関係に影響する

H3 イノベーション創出に経営者のリーダーシップが影響する

3. 研究方法

本研究のフレームワークに基づき、質問票調査を行い、「イノベーション創出」を目的変数とした重回帰分析を用いて仮説検証する。具体的に、イノベーション創出を捉えるために従業員の行動変容に着目して検討する。そこで、その行動の主体となる一般企業の従業員を調査対象とする。質問票の質問項目は、表2の通り、「イノベーション創出」、「MCS」および「経営者のリーダーシップ」に対応する質問項目を設定する。それぞれの質問項目には1点から7点までの7点リッカート尺度（1.まったく該当しない、2.ほとんど該当しない、3.どちらかといえば該当しない、4.どちらともいえない、5.どちらかといえば該当する、6.ほとんど該当する、7.完全に該当する）を設定する。

「イノベーション創出」に関連して、Simons(1995)がICSの目的として、①狭い範囲の探求ルーティーンから脱却するための社内圧力の形成、②機会探求の奨励、③新しい戦略的イニシアティブ創出の促進、という3つの目的を明らかにしている。ICSがイノベーション創出を想定していることから、イノベーション創出における従業員の行動との整合性があると考えられる。そこで、本研究では、この3つの目的に基づき、「イノベーション創出」の質問項目として、OV01からOV09の9項目を設定する⁴。

「MCS」は、DCSとICS利用で、それぞれ質問項目を設定する。ICS利用は、Bisbe et.

⁴ ①狭い範囲の探求ルーティーンから脱却するための社内圧力の形成、②機会探求の奨励、③新しい戦略的イニシアティブ創出の促進、という3つ目的と質問項目は、①においてOV07、OV08およびOV09、②においてOV01、OV02およびOV05、③においてOV03、OV04およびOV06と関連づけて設定した。

表2 質問項目

要素	ナバ・リウク*	質問項目
イノベーション創出	OV01	従業員は、新しい事業機会や組織発展を阻害する脅威に常に留意している
	OV02	従業員は、組織発展を阻害する脅威に関する情報を自発的に収集している
	OV03	上司は、部下の情報を自身の意思決定に活用している
	OV04	従業員は、新しい事業機会や組織発展を阻害する脅威に関する情報を上司に積極的に報告している
	OV05	従業員は、日常業務以外の野心的な取り組みに挑戦している
	OV06	組織発展に貢献する提案が従業員から積極的になされている
	OV07	従業員の行動は、組織全体の目標を達成するように方向づけられている
	OV08	従業員による組織発展のための提案は実際に実現されている
	OV09	従業員による組織発展に貢献する提案によって、組織の経営戦略が変更されている
MCS	IC01	経営者は、経営管理システムを積極的に活用している
	IC02	経営者は、経営管理システムの利用によって得られる情報に対して、強い関心を持っている
	IC03	現場レベルの経営管理者は経営管理システムの運用に積極的に関与している
	IC04	経営管理システムによって得られる情報は、組織内で共有されている
	IC05	経営管理システムによって得られる情報は、現場従業員との意見交換のために積極的に利用されている
	IC06	経営者は、経営管理システムを、事業リスクや新たな事業機会を発見するために利用している
	IC07	経営者は、自ら率先して経営管理システムを利用している
	IC08	経営者は、従業員に経営管理システムの利用を推奨している
	IC09	経営者は、経営管理システムを自発的に利用している
	DC01	経営管理システムを利用することで、経営計画の進捗状況を把握している
DC02	経営管理システムを通して、定期的に組織業績を確認している	
DC03	経営管理システムには、全社的な経営計画が反映されている	
DC04	経営管理システムでは、組織業績を測定するために、財務指標を利用している	
DC05	経営管理システムでは、組織業績を測定するために、非財務指標を利用している	
DC06	経営管理システムは、経営計画の実現のために利用されている	
DC07	経営管理システムには、達成すべき具体的な経営目標値が設定されている	
DC08	経営管理システムによる情報を通して、経営計画通りに業務活動が「行われているか」ことを把握できる	
DC09	経営管理システムを利用するために、業務活動に関連する情報が収集されている	
DC10	経営管理システムによって得られる情報は、既存の業務活動の見直しや改善のために利用されている	
経営者のリーダーシップ	TA01	従業員の優れた業績に対し、経営者は従業員に、十分な報酬を与えるべきだと考えている
	TA02	従業員の優れた業績に対し、経営者は従業員に、より多くの報酬を与えるべきだと考えている
	TA03	従業員の優れた業績に対し、経営者は、好意的な反応をする
	TA04	従業員が平均以上の仕事をしたときに、経営者は従業員を称賛する
	TA05	従業員が特に優れた業績を上げたときに経営者は、従業員に特別な謝意を伝える
	TA06	経営者は業務上の誤り、失敗、異常および目標値との乖離に注目する
	TA07	経営者は業務上の誤りを把握するために従業員の業績を注意深く監視する
	TA08	経営者は、業務上の誤りの原因追究をする
	TA09	経営者は、失敗の後始末に時間をかけている
	TA10	問題が深刻になるまで、経営者は何も対応しない
	TA11	経営者は、従業員に「すべきこと」よりも、「すべきではないこと」を伝えている
	TA12	経営者は、都合の悪いことが起きるまで何もしない
TF01	経営者は、従業員に最も高い業績を上げることが求めている	
TF02	経営者は、従業員が常に完璧な仕事をすることを求めている	
TF03	経営者は、時に、組織を動揺させることもためらわれない、型破りなタイプである	
TF04	経営者は、新しい仕事のやり方を見つけるために従来の慣習を破ることにに対して、恐れていない	
TF05	経営者は、組織の明確な将来像を提示している	
TF06	経営者のおかげで、従業員は組織の明確な将来像を理解できている	
TF07	経営者は、高い目標や理想の実現のために積極的である	
TF08	経営者は、高い目標や理想の実現のために献身的に努力している	
TF09	経営者は、従業員が努力することに強い関心を持っている	
TF10	経営者は、新しいプロジェクトやタスクに積極的に取り組んでいる	
TF11	経営者は、以前に考えたこともないような新しいアイデアを従業員に繰り返し考えさせようとしている	
TF12	経営者は、従来通りの仕事のやり方に疑問を呈している	

al.(2007)が導出した ICS の5つの特性に基づいて設定する。すなわち、①経営者による積極的な利用(an intensive use by top management)、②現場の管理者の積極的な利用(an intensive use by operating managers)、③面と向かった挑戦と討論の拡張(a pervasiveness of face-to-face challenges and debates)、④戦略的不確実性への集中(a focus on strategic uncertainties)、⑤非侵襲的、円滑化、鼓舞させる関与(a non-invasive, facilitating and inspirational involvement)、に基づき IC01 から IC09 までの質問項目を設定する。DCS 利用が伝統的な MCS を基盤としていること、加えて、Simons(1995)が指摘した、①プロセスのアウトプットが測定できること、②現状の成果と比較できる事前に設定された基準が存在すること、③基準との差異を是正できること、という3つの特徴から DC01 から DC10 の10項目を設定する。

「経営者のリーダーシップ」は、取引型 L と変革型 L で、それぞれ質問項目を設定する。取引型 L と変革型 L の質問項目は、Pearce & Sims(2002)の研究で利用された質問項目に基づいて設定する。取引型 L は TA01 から TA12 までの12項目、変革型 L と関係する質問項目は TF01 から TF12 までの12項目が、それぞれ対応する。

本研究では、「イノベーション創出」に対する「MCS」と「経営者のリーダーシップ」による影響を確認することを目的としていることから、「イノベーション創出」の要素を目的変数とした重回帰分析を行うことが適切であると考えられる。「イノベーション創出」、「MCS」および「経営者のリーダーシップ」の要素を、それぞれ変数化するために、3つの要素に関連する質問項目の回答結果に基づき、探索的因子分析を行い抽出された因子と線形回帰法により算出される各被験者から算出される因子得点を目的変数と説明変数として用いることとする。

4. 分析結果

本研究では、前節の質問項目をもとに質問票調査を実施した。質問票調査では、NTT コ

表3 回答者プロフィール

	役職	一般社員クラス		係長・主査クラス		計
	性別	男性	女性	男性	女性	
年齢	20代	36	49	0	0	85
	30代	4	4	0	0	8
	40代	76	37	28	7	148
	50代	72	33	31	3	139
	60代以上	23	3	4	1	31
計		211	126	63	11	411
			337		74	

表4 因子分析結果

要素	ナボリック	基本統計量				因子負荷量				Cronbach's alpha	その他 統計量
		平均値	標準偏差	最大値	最小値	1	2	3	4		
イ ノ ヘ ー シ ヨ ン 創 出						イノベーション					
	OV09	3.443	1.213	1	6	.894					
	OV06	3.426	1.212	1	6	.893					
	OV08	3.462	1.208	1	6	.889					
	OV04	3.586	1.199	1	6	.868					
	OV05	3.404	1.223	1	6	.868					
	OV02	3.450	1.237	1	7	.847					
	OV03	3.594	1.249	1	7	.837					
	OV01	3.550	1.239	1	7	.787					X=72.729 Y=6.813 Z=0.943
	OV07	3.633	1.291	1	7	.785				.959	
M C S						DCS	ICS				
	DC09	3.443	1.334	1	6	.911	.053				
	DC06	3.445	1.345	1	7	.892	.065				
	DC08	3.399	1.318	1	7	.869	.093				
	DC10	3.397	1.292	1	6	.863	.114				
	DC05	3.367	1.314	1	7	.856	.085				
	DC07	3.404	1.362	1	7	.840	.112				
	DC04	3.457	1.343	1	7	.840	.108				
	DC01	3.365	1.323	1	7	.778	.152				
	DC03	3.370	1.351	1	7	.776	.168				
	DC02	3.414	1.350	1	7	.727	.217				
	IC09	3.307	1.297	1	7	.056	.888				
	IC07	3.360	1.333	1	7	.076	.875				
	IC04	3.382	1.346	1	7	.038	.868				
	IC06	3.355	1.312	1	6	.086	.868				
	IC05	3.355	1.372	1	7	.119	.827				
	IC08	3.345	1.357	1	7	.145	.792				
IC02	3.382	1.333	1	7	.179	.778					
IC03	3.380	1.309	1	6	.196	.742					
IC01	3.360	1.340	1	7	.218	.711				X=85.986 Y=1.041 Z=0.973	
経 営 者 の リ ー ダ ー シ ッ プ						変革型L (積極的関与)	取引型L (結果志向)	取引型L (消極的関与)	変革型L (業績期待)		
	TF04	3.727	1.308	1	7	.942	-.219	.143	.024		
	TF12	3.630	1.286	1	7	.884	.064	.061	-.172		
	TF11	3.684	1.328	1	7	.880	-.016	.067	-.054		
	TF10	3.720	1.320	1	7	.830	.087	-.060	-.017		
	TF05	3.667	1.361	1	7	.802	.085	-.120	.073		
	TF06	3.533	1.320	1	7	.777	.177	-.150	-.060		
	TF08	3.701	1.280	1	7	.747	.180	-.118	-.005		
	TF03	3.611	1.341	1	7	.717	-.238	.283	.063		
	TF07	3.689	1.400	1	7	.715	.116	-.122	.137		
	TF09	3.591	1.356	1	7	.522	.205	-.076	.265		
	TA04	3.669	1.481	1	7	.037	.978	-.100	-.117		
	TA03	3.774	1.483	1	7	-.062	.936	-.111	.070		
	TA05	3.645	1.526	1	7	.046	.933	-.066	-.093		
	TA01	3.664	1.536	1	7	.042	.849	-.020	-.065		
	TA02	3.691	1.525	1	7	.050	.822	.036	-.065		
	TA07	3.689	1.400	1	7	.009	.710	.156	.106		
	TA08	3.788	1.450	1	7	-.060	.687	.059	.236		
	TA09	3.591	1.356	1	7	.108	.647	.237	-.076		
	TA06	3.818	1.424	1	7	-.007	.622	.211	.168		
TA11	3.623	1.318	1	7	.079	.479	.466	-.074			
TA10	3.847	1.473	1	7	.004	.065	.880	.001			
TA12	3.854	1.504	1	7	-.053	.020	.847	.014			
TF02	4.246	1.371	1	7	.034	-.036	.010	.910		X=72.809 Y=1.036 Z=0.942	
TF01	4.338	1.409	1	7	.010	-.023	-.006	.892		.903	

X: 因子抽出後負荷量累積平方和 (%) Y: 固有値 Z: Kaiser-Meyer-Olkinの標本妥当性

表5 相関係数

	イノベーション	DCS	ICS	変革型L (積極的関与)	取引型L (結果志向)	取引型L (消極的関与)	変革型L (業績期待)
イノベーション	1.000	.717**	.719**	.675**	.573**	.105*	.323**
DCS	.717**	1.000	.833**	.524**	.459**	.163**	.315**
ICS	.719**	.833**	1.000	.560**	.509**	.192**	.290**
変革型L(積極的関与)	.675**	.524**	.560**	1.000	.709**	0.031	.550**
取引型L(結果志向)	.573**	.459**	.509**	.709**	1.000	.379**	.514**
取引型L(消極的関与)	.105*	.163**	.192**	0.031	.379**	1.000	.389**
変革型L(業績期待)	.323**	.315**	.290**	.550**	.514**	.389**	1.000

Pearsonの相関係数 ** 1%水準で有意(両側), * 5%水準で有意(両側)

ム オンライン・マーケティング・ソリューション株式会社のリーサーチ・サービスを利用した。調査実施日は、2019年8月2日である。調査対象は、当該サービスに登録しているアンケートモニターを対象に、会社員（正社員）に勤務する、年齢30歳代以上で、係長・主査クラスもしくは一般社員クラスの役職の男女を条件とした。結果として、411名からの回答が得られた。年齢、役職、性別による回答者の分類は、表3の通りである。なお、すべての質問項目において、欠損データはなく、天井効果および床効果はみられなかった。

回答結果をもとに、イノベーション創出(OV01~OV09)、MCS(IC01~IC09 および DC01~DC10)および経営者のリーダーシップ(TA01~TA11 および TF01~TF12)のそれぞれで探索的因子分析（主因子法、プロマックス回転）を実施した。なお、因子抽出の打ち切り基準としてカイザーガットマン基準（固有値=1）を用いた。

因子分析の結果は、表3の通りである。因子分析の結果、「イノベーション創出」の要素の回答結果では、1因子のみ抽出された。この因子を、イノベーションと名付けた。「MCS」の要素の回答結果より、2因子が抽出された。抽出された2因子はDCSとICS利用を想定した質問項目と対応していることから、第1因子をDCSと、第2因子をICSとそれぞれ名付けた。「経営者のリーダーシップ」に関連する回答結果より、4因子が抽出された。第1因子は、変革型Lに対応した質問項目であると同時に、経営者の従業員への積極的な関与を意味する質問項目と対応していることから変革型L(積極的関与)と名付けた。第2因子は、取引型Lに対応した質問項目であると同時に、経営者が従業員の行動結果への重視を意味する質問項目と対応していることから取引型L(結果志向)と名付けた。第3因子は、取引型Lに対応した質問項目であると同時に、経営者の従業員への消極的な関与を意味する質問項目と対応していることから取引型L(消極的関与)と名付けた。第4因子は、変革型Lに対応した質問項目であると同時に、従業員への高い業績期待を意味する質問項目と対応していることから変革型L(業績期待)と名付けた。

続いて、因子分析によって抽出された因子から線形回帰法により算出された因子得点を

表 6 重回帰分析結果

説明変数	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率	VIF
	B	標準誤差	β			
ICS	.189	.053	.190	3.591	.000	3.636
変革型L(積極的関与)	.382	.039	.381	9.904	.000	1.920
DCS	.328	.054	.331	6.089	.000	3.833
取引型(結果志向) × DCS	-.130	.031	-.164	-4.198	.000	1.983
変革型L(積極的関与) × 取引型L(結果志向)	.134	.028	.185	4.850	.000	1.890
DSC × ICS	-.080	.034	-.100	-2.365	.019	2.337
R	.827					
R ²	.684					
Adjusted R ²	.680					
F値	174.957					
Durbin-Watson比	2.007					

説明変数として、イノベーションを目的変数とした重回帰分析を行った⁵。因子分析で抽出した目的変数と 6 つの説明変数間の相関係数は、表 5 の通りであった。なお、説明変数には、本研究の仮説の通り経営者のリーダーシップが MCS とイノベーション創出との関係に影響することを想定していることから、MCS の要素である DCS と ICS の 2 変数それぞれに、経営者のリーダーシップの要素である変革型 L(積極的関与)、取引型 L(結果志向)、取引型 L(消極的関与)および変革型 L(業績期待)の 4 変数の積で求めた 8 つの交互作用項 (e.g. 変革型 L(積極的関与) × DCS) も説明変数として分析対象とする。また、Howell & Avolio(1993)が述べているように、変革型 L と取引型 L には補完関係が指摘されていることから、経営者によるリーダーシップの要素である、変革型 L(積極的関与)、取引型 L(結果志向)、取引型 L(消極的関与)、変革型 L(業績期待)の 4 変数の、それぞれ 2 変数の積で求めた 6 つの交互作用項も説明変数として分析対象とする。さらに、先行研究で指摘されているように DCS および ICS の関係も指摘されていることから、DCS と ICS の積で求めた交互作用項も説明変数として分析対象とする。なお、交互作用項の説明変数は、多重共線性の効果を緩和するためにそれぞれ中心化する。以上から、ステップワイズ法 (変数投入の F 値基準の有意確率、投入: $\leq 5\%$ 、除去: $\geq 10\%$) により線形重回帰分析を実施した結果、表 6 に示した結果が得られた。

5. 考察

本研究で設定した仮説と前節の調査結果をまとめると、図 2 の通りとなる。分析結果から、

⁵ イノベーションに対する性別、年齢および役職による影響を多元配置分散分析で検証した結果、一般社員クラスと比較して、係長・主査クラスの方が、有意($p < 0.01$)にイノベーションの平均値が高かった。一般社員クラス($n=334$)と係長・主査クラス($n=74$)でサンプル数に違いがあるため、判断は難しいが、本研究の趣旨から推察すると、比較的、経営者に近い係長・主査クラスの従業員が、イノベーション創出に対する MCS および経営者のリーダーシップの有効性をより実感している可能性がある。

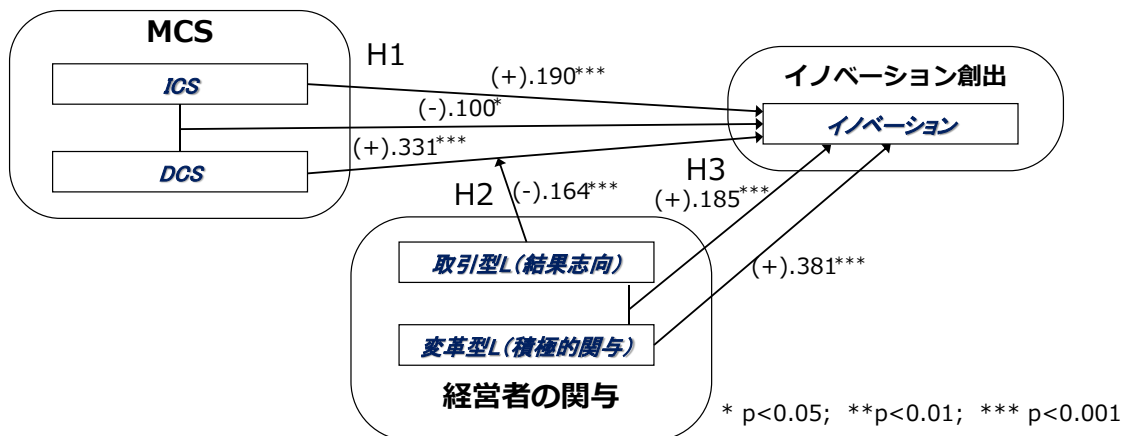


図2 イノベーション創出とMCSと経営者のリーダーシップの関係

H1において、イノベーション創出に対するDCSとICS利用による正の影響を確認できる。イノベーション創出を、進化論で用いられるプロセス、すなわち、多様性の発生、選択・淘汰、維持というプロセスで捉えるならば、ICSの利用は、組織活動に多様性を生み出すことに大いに貢献するかもしれないが、発生した革新的な活動を維持する段階では、その活動に資源を割り当て効率的に管理する必要があるため、DCS利用が必要となることが想定される⁶。そのため、イノベーションをプロセスで捉えた場合、イノベーション創出には、ICSだけでなくDCS利用も有効となる可能性がある。他方、イノベーション創出に対する、DCSとICSの独立した正の影響と比較すると有意確率が高いが、DCS×ICSの交互作用項による負の影響も確認できる。DCS×ICSの交互作用項から考えると、DCSがイノベーションと機会探索の制約になるというSimons(1995)の指摘を支持することになる。しかし、DCS×ICSの交互作用項の負の影響を考慮しても、全体的にはイノベーション創出へのMCS利用による正の影響を確認できる。

H2において、経営者のリーダーシップがMCSとイノベーション創出の関係に影響するとしたが、イノベーションに対する取引型L(結果志向)とDCSの組み合わせによる負の影響を確認できる。DCSは事前に計画された戦略のように組織が目指す方向性が明確であるときにより有効に機能すると考えられる。しかし、イノベーション創出には、従業員による成功に向けた試行錯誤が必要となることを考えると、従業員の行動の結果を重視する経営者のリーダーシップ・スタイルと従業員の結果をモニタリングするDCS利用が組み合わせると、イノベーション創出しようとするリスクをとって挑戦しようとする従業員の行動を足かせとなる可能性がある。なお、分析結果では、変革型L(積極的関与)、取引型L(消極的関

⁶ たとえば、奥(2019)は、戦略修正のプロセスを、進化論に基づいて、バリエーション(多様性)の発生、選択・淘汰および保持からなるプロセスと捉えると、それぞれのプロセスでICSの貢献が異なると指摘している。たとえば、保持の段階になると、戦略的不確実性が解消されるため、ICS利用の役割は低減し、逆に、保持のためにDCSの役割が高まる可能性がある。

与) および変革型 *L*(業績期待)による、MCS 利用とイノベーション創出の関係に対する影響は確認できなかった。

H3において、変革型 *L* (積極的関与) によるイノベーションに対する正の影響を確認できる。しかし、変革型 *L* や取引型 *L* を構成するすべての変数がイノベーションに影響しているのではなく、変革型 *L* や取引型 *L* の下位変数が部分的にイノベーション創出に影響している。また、変革型 *L*(積極的関与)は、変革型 *L*(積極的関与)がイノベーションに対する比較的強い正の影響が確認できることから、MCSを介さずに、イノベーション創出に対する直接的な正の影響を確認できる。さらに、変革型 *L*(結果志向)×取引型 *L*(消極的関与)によるイノベーション創出に対する正の影響を確認できる。

イノベーションに対して、取引型 *L* (結果志向) と DCSの組み合わせによる負の影響があるのに対して、変革型 *L*(結果志向)×取引型 *L*(消極的関与)が正の影響があることを考えると、変革型 *L*(積極的関与)が取引型 *L* (結果志向) によるイノベーション創出と DCSの関係に対する負の影響を超越して、間接的に MCSに影響するという解釈もできる。つまり、イノベーション創出において、変革型 *L*(積極的関与)が鍵となる要素であると考えられる。

一方で、取引型 *L*(消極的関与)と変革型 *L*(業績期待)によるイノベーション創出に対する影響を確認できないことから、経営者が従業員に対して何も関与しなかったり、従業員に業績向上を単に「期待」しているだけでは、イノベーション創出には影響しないということになる。裏を返せば、経営者のリーダーシップを通じた従業員の意思決定への関与がイノベーション創出に影響するということが、より明確になったともいえる。

6. 結び

本研究では、イノベーション創出のための DCS と ICS 利用に着目した MCS 利用と経営者のリーダーシップによる影響を、一般企業に勤務する現場レベルの正社員を調査対象とした質問票調査に基づき検証した。本研究を通して、イノベーション創出において、経営者による従業員への関与が影響することがより明確になったと考えられる。また、本研究で設定した3つの仮説、すなわち、①イノベーション創出に MCS が影響する、②経営者のリーダーシップが MCS とイノベーション創出との関係に影響する、③イノベーション創出に経営者のリーダーシップに影響する、について、すべて確認できた。他方、調査結果から、イノベーション創出に対して、MCS による影響だけでなく経営者のリーダーシップの直接的な影響の存在も確認できた。MCS 研究において、MCS によるイノベーション創出への影響を評価する場合には、MCS による影響だけでなく、経営者のリーダーシップによる直接的な影響も考慮しておく必要があるといえる。

最後に3つの課題を述べて本研究の結びとする。第1に、調査対象の課題である。本研究では、回答者が属する業種業態や部署といった経営環境を無視した調査となっていることから、回答者のより広範で詳細なプロフィールに基づく調査が必要となる。第2に、時間軸

の課題である。イノベーションの実現をプロセスとして捉えた場合、イノベーションの実現に向けた初期段階と最終段階では、DCS と ICS の利用方法も変化すると考えられる。本研究ではイノベーションの実現に向けた初期の段階を想定して質問項目を構成したが、厳密なイノベーション創出のプロセスについて初期段階、中期段階、最終段階のような明確な区分はできていない。第3に、経営者のリーダーシップの多様性による課題である。本研究では、Bass(1985; 1990; 1998)に基づく、変革型 L と取引型 L に着目したが、経営者のリーダーシップには多様性がある (Anderson & Sun, 2017; 淵上, 2009)。そのため、多様なリーダーシップがイノベーション創出と MCS 利用に与える影響も検討する必要があると考えられる。

<引用・参考文献>

- Abernethy, M. A., Bouwens, J., & van Lent, L. (2010) "Leadership and control system design," *Management Accounting Research*, vol.21, no.1, pp.2-16.
- Abernethy, M. A. & Brownell, P. (1999) "The role of budgets in organizations facing strategic change: an exploratory study," *Accounting, Organizations and Society*, vol.24, no.3, pp.189-204.
- Anderson, M. H. & Sun, P. Y. T.(2017) "Reviewing Leadership Styles: Overlaps and the Need for a New 'Full-Range' Theory," *International Journal of Management Reviews*, vol.19, no.1, pp.76-96.
- Anthony, R. S. (1965) *Planning and control systems: A framework for analysis*, Division of research Harvard Business School.(高橋吉之助訳(1968)『経営管理システムの基礎』ダイヤモンド社).
- Bass, B. M. (1985) *Leadership and Performance Beyond expectation*, Free Press.
- Bass, B. M. (1990) "From Transactional to Transformational Leadership: Learning to Share the Vision," *Organizational Dynamics*, vol.18, pp.19-31.
- Bass, B. M. (1998) *Transformational Leadership: Industrial, Military, and Educational Impact*, Lawrence Erlbaum Associates.
- Bedford, D. S. (2015) "Management control systems across different modes of innovation: Implications for firm performance," *Management Accounting Research*, vol.28, pp.12-30.
- Bisbe, J., & Malagueño, R. (2009) "The Choice of Interactive Control Systems under Different Innovation Management Modes," *European Accounting Review*, vol.18, no.2, pp.371-405.
- Bisbe, J., Batista-Foguet, J.-M., & Chenhall, R. (2007) "Defining management accounting constructs: A methodological note on the risks of conceptual misspecification," *Accounting, Organizations and Society*, vol.32, no.7/8, pp.789-820.
- Bisbe, J. & Otley, D. (2004) "The effects of the interactive use of management control systems on product innovation," *Accounting, Organizations and Society*, vol.29, no.8, pp.709-737.
- Burns, J. M. (1978) *Leadership*, Harper & Row.
- Chenhall, R. H. & Moers, F. (2015) "The role of innovation in the evolution of management accounting

- and its integration into management control,” *Accounting, Organizations and Society*, vol.47, pp.1-13.
- Cyert, R. M. (1990) “Defining leadership and explicating the process,” *Nonprofit Management and Leadership*, vol.1, no.1, pp.29-38.
- Davila, T. (2005) “The promise of management control systems for innovation and strategic change. in Chapman,” Christopher S.(Ed.) *Controlling Strategy: Management, Accounting and Performance Measurement*, Oxford University Press, pp.37-61.(澤邊紀生・堀井悟志監訳(2008)『戦略をコントロールする—管理会計の可能性』中央経済社).
- Davila, A., Foster, G., & Oyon, D.(2009) “Accounting and Control, Entrepreneurship and Innovation: Venturing into New Research Opportunities,” *European Accounting Review*, vol.18, no.2, pp.281-311.
- Jung, D. I., Chow, C., & Wu, A.(2003) “The role of transformational leadership in enhancing organizational innovation: Hypotheses and some preliminary findings,” *Leadership Quarterly*, vol.14, no.4/5, pp.525-544.
- Eveleens, C. (2010) *Innovation Management: A Literature Review of Innovation Process Models and Their Implications*, pp.1-16.
- Ferreira, A. & Otley, D. (2009) “The design and use of performance management systems: An extended framework for analysis,” *Management Accounting Research*, vol.20, no.4, pp.263-282.
- 淵上克義(2009)「リーダーシップ研究の動向と課題 (特集 リーダーシップ・セオリー・ホライズン)」『組織科学』 vol.43, no.2, pp.4-15.
- 福島一矩(2012)「マネジメント・コントロールによるイノベーションの創出 - 質問票調査に基づく探求的研究」『管理会計学』 vol.20, no.1, pp.37-51.
- 長谷川直樹(2016)「変革型・取引型リーダーシップ—バス・アポリオの所論を中心に—」『人文・社会科学研究』 東京国際大学大学院, pp.1-21.
- 長谷川直樹(2018)「Avolio and Bass の取引型リーダーシップ—電器産業を対象とした実証研究」『経営実務研究』 no.13, pp.1-14.
- Henri, J. (2006) “Management control systems and strategy: A resource-based perspective,” *Accounting, Organizations and Society*, vol.31, no.6, pp.529-558.
- Hofmann, S., Wald, A., & Gleich, R.(2012) “Determinants and effects of the diagnostic and interactive use of control systems: an empirical analysis on the use of budgets,” *Journal of Management Control*, vol.23, no.3, pp.153-182.
- Hopwood, A. G. (1974) “Leadership Climate and the Use of Accounting Data in Performance Evaluation,” *Accounting Review*, vol.49, no.3, pp.485-495.
- Howell, J. M. & Avolio, B. J. (1993) Transformational Leadership, Transactional Leadership, Locus of Control, and Support for Innovation: Key Predictors of Consolidated-Business-Unit Performance.

- Journal of Applied Psychology*, vol.78, no.6, pp.891-902.
- 伊藤克容(2019)『組織を創るマネジメント・コントロール』 中央経済社.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2004) *Strategy maps: converting intangible assets into tangible outcomes*, Harvard Business School Press.(櫻井通晴・伊藤和憲・長谷川恵一監訳(2014)『戦略マップ: バランス・スコアカードによる戦略策定・実行フレームワーク』(復刻版 ed.) 東洋経済新報社).
- Malmi, T. & Brown, D. A. (2008) "Management control systems as a package-Opportunities, challenges and research directions," *Management Accounting Research*, vol.19, no.4, pp.287-300.
- Mundy, J. (2010) "Creating dynamic tensions through a balanced use of management control systems," *Accounting, Organizations and Society*, vol.35, no.5, pp.499-523.
- Naranjo-Gil, D. & Hartmann, F.(2006) "How Top Management Teams Use Management Accounting Systems to Implement Strategy," *Journal of Management Accounting Research*, vol.18, pp.21-53.
- Nguyen, T. T., Mia, L., Winata, L., & Chong, V. K. (2017) "Effect of transformational-leadership style and management control system on managerial performance," *Journal of Business Research*, vol.70, pp.202-213.
- 奥倫陽(2019)「インタラクティブ・コントロールシステムによる戦略修正ー評価方法に評点をあててー」『ビジネス・マネジメント研究』 no.15, pp.23-36.
- Pearce, C. L. & Sims, H. P., Jr. (2002) "Vertical versus shared leadership as predictors of the effectiveness of change management teams: An examination of aversive, directive, transactional, transformational, and empowering leader behaviors," *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, vol.6, no.2, pp.172-197.
- Simons, R. (1990) "The Role of Management Control System in Creating Competitive Advantage: New Perspectives," *Accounting, Organizations and Society*, vol.15, no.1/2, pp.127-143.
- Simons, R. (1991) "Strategic Orientation and Top Management Attention to Control Systems," *Strategic Management Journal*, vol.12, pp.49-62.
- Simons, R. (1995) *Levers of control: how managers use innovative control systems to drive strategic renewal*, Harvard Business School Press.(中村元一・黒田哲彦・浦島史恵訳(1998)『ハーバード流「21世紀経営」 4つのコントロール・レバー』 産能大学出版).
- Simons, R. (2000) *Performance measurement & control systems for implementing strategy text & cases*, Pearson Education International.(伊藤邦雄監訳(2003)『戦略評価の経営学: 戦略の実行を支える業績評価と会計システム』ダイヤモンド社).
- 妹尾剛好・横田絵理(2015)「変革型リーダーシップが水平的インタラクティブ・ネットワークに与える影響についての予備的研究」『メルコ管理会計研究』 vol.8, no.1, pp.3-16.
- Stogdill, R. M. & Coons, A. E. (1957) *Leader Behaviour: Its Description and Measurement*, Bureau of Business Research, Ohio State University.
- Su, S. & Baird, K. (2017) "The role of leaders in achieving organisational outcomes," *Personnel*

Review, vol.46, no.3, pp.593-607.

武石彰・青島矢一・軽部大(2012)『イノベーションの理由：資源動員の創造的正当化』有斐閣.

Teece, D. J. (2010) "Business Models, Business Strategy and Innovation," *Long Range Planning*, vol.43, no.2/3, pp.172-194.

Tessier, S. & Otley, D. (2012) "A conceptual development of Simons' Levers of Control framework," *Management Accounting Research*, vol.23, no.3, pp.171-185.

Widener, S. K. (2007) "An empirical analysis of the levers of control framework," *Accounting, Organizations and Society*, vol.32, no.7, pp.757-788.

Yukl, G.A. (2005) *Leadership in Organizations*. Pearson Prentice Hall.

【原著論文】

マイクロソフト社による脱炭素の取り組みと 成果に関する一考察

A Study of Microsoft Corporation's Decarbonization Efforts and Results

東京農業大学 生物産業学部 松村広志
Tokyo University of Agriculture, Faculty of Bioindustry,
Hiroshi Matsumura

<Abstract>

In this paper, we focused on Microsoft Corporation, one of the earliest adopters of internal carbon pricing, to review the company's decarbonization efforts and analyze the status of its GHG emissions. Since adopting a carbon-neutral policy in FY 2013, the company has stepped up its efforts to decarbonize and has recently set a goal of becoming carbon-negative by 2030. As a mechanism to support these efforts, the company has been using an internal carbon fee model. This has allowed the company to fund company-wide decarbonization projects while encouraging individual divisions to decarbonize. The results of these decarbonization efforts were analyzed using the concept of decoupling. The results showed that the company achieved decoupling by increasing sales while reducing GHG emissions, while at the same time increasing the operating margin by reducing cost of sales and operating expenses. The key to the future will be reducing the company's scope 3 emissions and establishing technology to remove carbon dioxide from the atmosphere.

1. はじめに

2015年12月に国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)で採択されたパリ協定では、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2°Cより十分低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求することが示された(UNFCCC, 2015)。しかし、人為起源の地球温暖化は、これまでの温室効果ガス(GHG; greenhouse gas)排出により現在のところ10年につき0.2°Cで進んでおり、現在の進行速度で続くと2030年から2052年の間に1.5°C上昇に達する可能性が高いと考えられている(IPCC, 2018, p.4)。近年の状況を見ると、大気中

の二酸化炭素（CO₂）濃度は2020年に前年から2.3ppm上昇して2020年5月には最高値413ppmに達しており、同年の気温は世界平均で産業革命前よりも約1.25℃上昇したとの報告¹がある。

こうしたGHG増加に伴う気候変動について、経済社会では大きなリスク要因であるとの見方が強まっている。世界経済フォーラムは2021年の報告書において、気候変動緩和・適応の失敗が次の10年間で「現実化する可能性が高いリスク」と「影響が深刻なリスク」のいずれにおいても第2位であることを明らかにした（World Economic Forum, 2021）。

上述の気候変動に対するリスク管理等を企業が行ううえで有用な経営管理手法の1つとして、内部炭素価格設定（internal carbon pricing）がある（Aldy and Gianfrate, 2019）。内部炭素価格設定については、CDPの気候変動質問書において情報開示が求められているほか、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）もその実施を推奨する（TCFD, 2017, p.22）など、その有用性について一定の評価がなされている。実際に、企業による導入も進んでおり、内部炭素価格設定を導入するグローバル企業は2014年の150社から2017年の607社へと増加した（CDP, 2017, p.6）ほか、日本企業においても2019年時点で84社が導入済みであり、82社が2年以内に導入予定であるとされる（デロイトトーマツコンサルティング, 2020, p.11）。

そこで本稿では、内部炭素価格設定に最も早期に取り組んだ企業の1つ（Nikolova and Phung, 2017）とされるマイクロソフト社に焦点を当て、同社の脱炭素に向けた取り組みとその成果について分析することを目的とする。この分析は、企業の脱炭素化を進める手段である内部炭素価格設定の有用性について理解をさらに深める一助になると考える。本稿の構成は次のとおりである。第2節では、マイクロソフト社の脱炭素に向けた方針と目標を確認する。第3節では、同社の方針を具現化する基盤となる内部炭素課金モデルについて明らかにする。これらをふまえ、第4節では、デカップリングという視点から同社の脱炭素の成果を分析し、さらに第5節でその要因分析を行う。最後に第6節で本稿をまとめる。

2. マイクロソフト社の脱炭素に向けた方針と目標

マイクロソフト社は脱炭素の取り組みを推進するにあたり、これまでに3つの方針を打ち出してきた。すなわち、カーボン・ニュートラル、ビヨンド・カーボン・ニュートラル、カーボン・ネガティブである。本節ではそれぞれについて述べるとともに、カーボン・ネガティブの方針のもとで設定された長期目標についても確認する。

¹ 出所は次のとおり。Copernicus「2020 warmest year on record for Europe: globally, 2020 ties with 2016 for warmest year recorded, press release, 8 January 2021」<<https://climate.copernicus.eu/copernicus-2020-warmest-year-record-europe-globally-2020-ties-2016-warmest-year-recorded>>2021年1月17日参照。

2.1 カーボン・ニュートラル

マイクロソフト社は、2012年7月から始まる事業年度においてカーボン・ニュートラル(carbon neutral)という方針を採用した。これは、事業活動の効率化や再生可能エネルギー、カーボンオフセットの活動等に投資することを通じて、同社のデータセンター、オフィス、ソフトウェア開発の研究室、従業員の航空機による出張に関わるCO₂排出量²を正味ゼロにするというものである(Dicaprio, 2013a, p.10)。その背景としては、政府や地域の行政体による様々な排出量規制が強化されつつあることや、GHG排出に関する説明責任に対する投資家等による要請の強まりがあった(前掲書, pp.4-8)とされる。そして同社は長年に渡ってテクノロジー分野で世界をリードしてきた企業であり、事業活動に伴うエネルギー需要の増加による環境影響に対処する責任があると考えた(前掲書, p.15)。

それ以来、2020年6月期に至るまで、同社は上述の範囲においてカーボン・ニュートラルを達成してきた(Microsoft, 2016, p.10; Microsoft, 2021, p.75)。つまり、グリーン電力の使用やカーボンオフセットへの取り組み等により、事業活動からのCO₂排出量を正味ゼロに抑えてきた。そのための資金は、次節で述べる内部炭素課金モデルにより創出された。

2.2 ビヨンド・カーボン・ニュートラル

同社はこうした実績をふまえて、2016年11月に「ビヨンド・カーボン・ニュートラル」(beyond carbon neutral)という方針で取り組んでいくことを決定した(Ahluwalia, 2017, p.24)。これは、従来のカーボン・ニュートラルという方針をさらに進めて、自らの取り組みを世界的な低炭素経済への移行に役立てようとするものである。その要点は、同社が打ち出したビジョンの概要である「4つの連続した望ましいアウトカム」(Microsoft, 2016, pp.13-14)に表われている。すなわち、①排出量の外部コストを内部化する、②企業文化を革新する、③気候変動に左右されない技術革新を促進し、加速させる、④低炭素経済への移行を支援する、の4つである。①と②の項目は、次節で述べる同社の内部炭素課金モデルに関連している。このモデルを通じてCO₂排出の影響を社内に明示するとともに、社内ファンドを利用して低炭素への様々な取り組みに資金提供するなかで、「長期的なビジネスと社会的インパクトのために先行投資する必要性」が理解され、内部炭素課金モデルが「持続可能性を組織文化の中核に植え付ける」という。③の項目については、「長期的に世界的・地域的なインパクトをもたらす投資を優先しており、当社の事業に気候変動への耐性を与えながら、社会貢献と気候変動問題への長期的な貢献が可能になる」とされ、これまでもま

² 一般にGHG排出量はスコープ1から3に分類される(WRI and WBCSD, 2004, p.25)。スコープ1はGHGの直接排出量であり、自社が所有または管理している排出源から発生する。スコープ2は電力の間接的なGHG排出量であり、自社で消費する購入電力の発電に伴うGHG排出量を計上する。スコープ3の排出量は、会社の活動の結果として発生するが、会社が所有または管理していない排出源から発生するものである。スコープ3はさらに15種類に細分化されている(WRI and WBCSD, 2011, p.32)。同社のデータセンター、オフィス、ソフトウェア開発の研究室に係る排出量はスコープ1と2に相当し、従業員の航空機による出張に係る排出量はスコープ3の一部である。

して組織の枠を超えた貢献を志向していると考えられる。そして④の項目は、③の項目の結果として実現されるものであり、「内部炭素課金モデルが可能にした財源と技術革新により、低炭素経済への長期的な移行を支援する」とされている。

2.3 カーボン・ネガティブ

マイクロソフト社のブラッド・スミス社長は 2020 年 1 月 16 日、公式ブログの中で同社の CO2 排出に関する新たな目標への取り組みを開始したと言明した。その主な内容は「マイクロソフト社は 2030 年までにカーボン・ネガティブ (carbon negative) になり、また 1975 年の設立以来、直接または電力消費によって排出した全ての CO2 を 2050 年までに地球環境から除去する」³というものである。ここでカーボン・ネガティブとは、1 年間に同社およびそのサプライチェーンで排出される CO2 排出量よりも多くの CO2 を大気中から除去することを意味する (前掲書)。それまで同社は、自らの事業活動に伴う CO2 排出量を相殺するべくグリーン電力やカーボンオフセットに取り組み、カーボン・ニュートラルを達成してきたが、これだけでは世界の要請に応えるのに不十分であり、大気からの CO2 除去を開始することが急務であると判断した (前掲書) という。

この新たな目標を達成するため、主に 3 つの取り組みが計画された (前掲書)。第 1 に、スコープ 1 と 2 の排出量を今後数年間に半減させることを目指し、データセンターや建物で使用される電力をすべて再生可能エネルギーで賄う等の活動を展開する。第 2 に、内部炭素課金モデルの変更とサプライヤーへの働きかけである。具体的な内容については次節で述べる。第 3 に、社内に新たな気候革新ファンド (Climate Innovation Fund) を設け、今後 4 年間で 10 億ドルを CO2 除去技術に投資することで、進行中の技術開発の加速と新技術の創出を促進する。

以上のように、マイクロソフト社は国際社会の求める脱炭素の要請に自ら応え、また社会全体が低炭素経済へ移行する動きを促進するべく、全社的な方針と挑戦的な目標を掲げている。次節では、こうした方針と目標達成に向けて実際に組織を動かす仕組みである内部炭素課金モデルについて述べる。

3. マイクロソフト社の内部炭素課金への取り組み

本節では、マイクロソフト社の脱炭素への取り組みにおいて基盤をなすと考えられる内部炭素課金モデル⁴について明らかにする。まず第 1 項でその仕組みを説明し、第 2 項では前節で述べた方針と目標をふまえた変更点について述べる。

³ 引用元は次のとおり。Smith, Brad・Microsoft Corporation「Microsoft Will Be Carbon Negative by 2030」<<https://blogs.microsoft.com/blog/2020/01/16/microsoft-will-be-carbon-negative-by-2030/>>2020 年 4 月 7 日参照。

⁴ 同社の内部炭素課金モデルについて詳細は松村(2020)を参照されたい。

3.1 内部炭素課金モデルの仕組み

マイクロソフト社は、前述のカーボン・ニュートラルの方針を採用した 2013 年 6 月期から内部炭素課金モデルの運用を開始した (Dicaprio, 2013a, p.9)。同モデルでは、同社のデータセンター、オフィス、ソフトウェア開発の研究室、従業員の航空機による出張に関わる CO2 排出量を組織別に測定し、その量に応じて社内料金を徴収して社内ファンドを形成する。こうして集められた社内ファンドの資金は、事業活動の効率化や再生可能エネルギー、カーボンオフセットの活動等に投資され、同社の CO2 排出量の正味での削減につなげる (前掲書, p.11)。

内部炭素課金モデルはシンプルな仕組みとされている (Dicaprio, 2013b, pp.3-4;24)。グローバルで単一に設定された炭素価格に、各組織の課金対象となる総排出量を乗じた金額が社内振替によって各事業部門から徴収される。炭素価格は、社内ファンドの年度総投資額を同社の年度総排出量 (mtCO₂e) で除算して算出される。各組織は、自らの損益計算書の 1 項目として炭素料金を設定され、その金額は予算編成プロセスの中で決定される (前掲書, p.29)。請求は四半期ごとに行われ、過去の実績と予測排出量をふまえて請求額が決まる。そして事業年度終了後に実際の課金額を調整して確定する (前掲書, p.29)。こうした内部炭素課金モデルは、環境サステナビリティチームとコーポレート・ファイナンス部門により連携して運営されている (前掲書, p.7)。

当初の炭素価格については、具体的な価格を明示した文献は見当たらない。ただ、2012 年から 2016 年までの間、社内の炭素価格は 1 トン当たり 5 ドルから 10 ドルの範囲内で推移していた (Ahluwalia, 2017, p.22) とされる。また、Nikolova and Phung (2017)によれば、同社は炭素価格を低価格から始め、社内の支持と熱意の高まりの結果として毎年引き上げられてきたとされる。これらのことから当初の炭素価格は 1 トン当たり 5 ドル程度であったと推察される。こうした炭素課金が 2013 年 6 月期には世界 100 か国以上に渡る 14 部門 (division) に対してなされた (Dicaprio, 2013b, p.7)。炭素料金を各部門の損益計算書の 1 項目として設定することで、各部門の管理者が炭素排出量の削減に向けて努力するための動機づけとなった (前掲書, p.9) とされる。

炭素課金を通じて集められた社内ファンドは社内外の様々なプロジェクトに投資された。そして、2012 年 7 月からの 3 年間で、100 億キロワット時 (kWh) 以上のグリーン電力を購入し、二酸化炭素換算で 750 万トン (mtCO₂e) の排出量を削減し、カーボンオフセット・コミュニティ・プロジェクトを通じて新興国の 320 万人以上の人々に影響を与え、年間 1,000 万ドル以上のコスト節減を実現したという (Dicaprio, 2015, p.7)。

以上のように、同社の内部炭素課金モデルは各部門の脱炭素への取り組みを促進すると同時に、社内外の脱炭素プロジェクトに資金を供給することを可能にする。また、こうした脱炭素プロジェクトの成果を社内で共有することで、「世界中のコミュニティと従業員を結び付け」(Nikolova & Phung, 2017)、「前向きな好循環」(前掲書) が生み出される。すな

わち、従業員の行動を促進して結果を出すことで、従業員の意識が高まり、さらなる従業員の行動が促進される (Dicaprio, 2015, p.4)。

3.2 内部炭素課金モデルへの変更点

マイクロソフト社の内部炭素課金モデルは、2013年6月期に導入されて以降、今日までにいくつかの変更が加えられてきた。以下、主な変更について述べる。

まず2018年6月期には炭素価格の引き上げが行われた。すなわち、同社はCDPの気候変動アンケートに対する回答書の中で、2018年6月期の社内炭素価格が1トン当たり8.03ドルであり、全社的に同一価格を適用していることを明らかにした (Microsoft, 2019, p.131)。これ以前は5ドル程度と考えられるため、60%程度引き上げたことになる。そして、2020年6月期からはさらに15ドルへと引き上げられた⁵。こうした値上げの経緯は明らかでないが、各部門における排出量削減が進むなかで脱炭素プロジェクトへの資金創出を図ることが主な目的であったと推察される。

さらに2021年6月期には、前述のカーボン・ネガティブの方針を受けて変更が加えられた。それ以前は、内部炭素課金の対象となる排出量はスコープ1と2のすべて、およびスコープ3のうち従業員の出張に係る排出量であったが、当期以降はスコープ3もすべて対象とされることとなった⁶。この変更により、各事業部門における排出量削減の取り組みを促進するとともに、徴収による収入増を図ることで全社的な脱炭素プロジェクトへの資金供給を強化する。新たに対象範囲としたスコープ3の排出量については、既存の単価である15ドルよりも低く設定⁷するが、スコープ3の全ての排出量削減に向けた動機づけを図るため、全てのスコープ1から3の単価が同一になるまで時間をかけて段階的に引き上げていく (前掲書) こととされた。またサプライヤーに対しても、スコープ1から3までの排出量の自主的な削減を促進するような調達プロセスと支援ツールを2021年7月までに準備する (前掲書) こととされた。

以上のように、内部炭素課金モデルはマイクロソフト社の脱炭素に向けた取り組みの基盤をなす仕組みとして機能してきた。次節からは、同社のこうした脱炭素への取り組みがどのような成果をあげたのかについて分析していく。

⁵ 出所は次のとおり。Smith, Brad・Microsoft Corporation 「We’ re Increasing Our Carbon Fee as We Double Down on Sustainability」 <<https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2019/04/15/were-increasing-our-carbon-fee-as-we-double-down-on-sustainability/>>2020年4月7日参照。

⁶ 出所は次のとおり。Smith, Brad・Microsoft Corporation 「Microsoft Will Be Carbon Negative by 2030」 <<https://blogs.microsoft.com/blog/2020/01/16/microsoft-will-be-carbon-negative-by-2030/>>2020年4月7日参照。

⁷ 次の資料によれば、単価は5ドルとされた。Smith, Brad・Microsoft Corporation 「The path to carbon negative – a progress report on our climate ‘moonshot’」 <<https://blogs.microsoft.com/blog/2021/01/28/one-year-later-the-path-to-carbon-negative-a-progress-report-on-our-climate-moonshot/>>2021年2月5日参照。

4. マイクロソフト社における GHG 排出量の状況

本節では、マイクロソフト社が脱炭素の取り組みを通じて達成した成果を把握するため、同社における GHG 排出量の状況について、2つの区分を設けたうえで、デカップリングという概念を用いてそれぞれ把握する。以下ではまず始めにデカップリングについて確認し、そのうえで各区分について、それぞれデカップリング達成の有無という観点で分析していく。

4.1 デカップリングとは

デカップリング (decoupling) とは、英語で「対にする」を意味する ‘couple’ の動名詞に、意味を反転する接頭辞の ‘de’ を付加した単語であり、「結びつきを解くこと」といった意味を持つ。デカップリングが持続可能性に関連して使われる場合は、「環境的に悪いこと (environmental bads) と経済的に良いこと (economic goods) の間にある結びつきを解くこと」(OECD, 2002, p.4) を指し、「ある期間における環境負荷の増加率が経済的要因の増加率を下回る場合に生じる」(前掲書, p.4) とされている。したがって例えば、ある企業 A 社の過去 5 年間における GHG 排出量の年平均増加率が 1% で、純利益の年平均増加率が 5% であるとき、同期間において GHG 排出量と純利益の間にデカップリングが成立していることになる。

また、デカップリングには絶対的デカップリングと相対的デカップリングがあるとされる(前掲書, p.4)。絶対的デカップリングとは、環境負荷を示す変数が安定または減少するなかで経済関連の変数が増加する場合をいい、また相対的デカップリングとは、環境負荷を示す変数の増加率がプラスだが経済関連の変数の増加率を下回る場合をいう(前掲書, p.4)。したがって、前述の A 社の場合は GHG 排出量と純利益の間で相対的デカップリングが成立している一方、絶対的デカップリングを実現するためには GHG 排出量の増加率をゼロまたはマイナスに抑えなければならないことになる。

企業が投資家の期待に応えつつパリ協定の目標達成に貢献するためには、事業活動に伴う GHG 排出量自体を減少させる必要があることから、GHG 排出量の減少を伴う絶対的デカップリングを目指さなければならない。こうした認識のもと以下では、竹原(2019)にならって、環境負荷を示す変数として GHG 排出量を用い、また経済関連の変数として本業の損益を示す営業利益を用いて、マイクロソフト社がこれまでにデカップリングを達成したかについて 2つの区分で分析する。

4.2 カーボン・ニュートラルの範囲における分析

第 1 に分析対象とするのは、マイクロソフト社がカーボン・ニュートラルの対象範囲としてきたスコープ 1 と 2、および従業員の航空機による出張に係る GHG 排出量である。この範囲については 2014 年 6 月期から 2019 年 6 月期までの 6 期にわたって連続した GHG

排出量データが開示されているので、カーボン・ニュートラルへの取り組みを開始して間もない初期から近年までの状況を分析できる。同期間における関連データを表 1 と表 2 に示す。

表 1 カーボン・ニュートラル政策の対象範囲における GHG 排出量 (単位: mtCO₂e)

年度	2014.6	2015.6	2016.6	2017.6	2018.6	2019.6
スコープ1	100,534	94,548	94,651	97,680	90,462	113,412
スコープ2(注1)	496,161	153,773	115,955	139,108	183,329	275,375
スコープ3(注2)	295,864	324,076	327,483	337,122	378,230	392,557
合計	892,559	572,397	538,089	573,910	652,021	781,344

(注1) マーケット基準による排出量を示す。

(注2) 航空機による出張に係る排出量のみを示す。

出所: マイクロソフト社の各期開示資料より筆者作成

表 2 売上高と営業利益の推移 (単位: 百万ドル)

年度	2014.6	2015.6	2016.6	2017.6	2018.6	2019.6
売上高	86,833	93,580	85,320	89,950	110,360	125,843
(内)製品	72,948	75,956	61,502	57,190	64,497	66,069
(内)サービス等	13,885	17,624	23,818	32,760	45,863	59,774
営業利益	27,759	18,161	20,182	22,326	35,058	42,959

出所: マイクロソフト社の各期開示資料より筆者作成

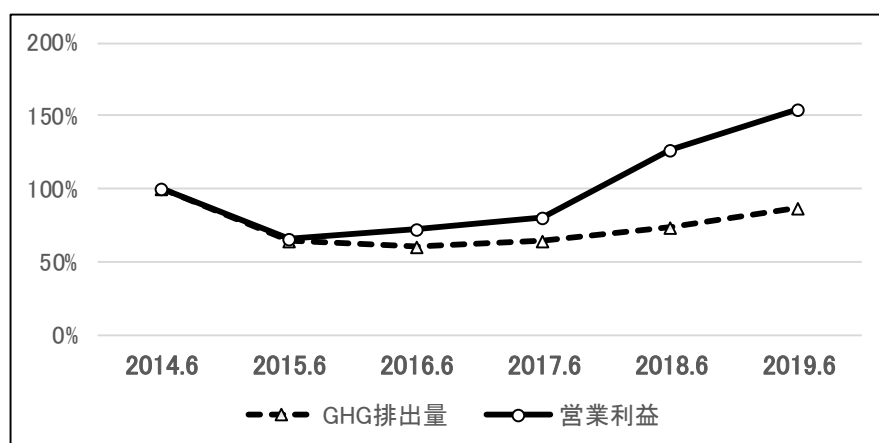


図 1 GHG 排出量と営業利益の推移 (2014 年 6 月期を基準年度とした増減)

出所: 筆者作成

また、これらのデータに基づき GHG 排出量と営業利益のデカップリングの状況を図 1 に示す。図 1 より、2015 年 6 月期から 2019 年 6 月期まで営業利益が増加し、かつ営業利益の増加率が GHG 排出量の増加率を上回っていることから、デカップリングが達成されていたことが分かる。ただし、対前期で営業利益が増加かつ GHG 排出量が減少して絶対的デカップリングを達成したのは 2016 年 6 月期のみであった。

前述のとおり、同社の内部炭素課金モデルはカーボン・ニュートラル達成に向けた施策の資金創出を可能にした仕組みである。またその一方で、内部課金は資金供給源となる各部門の損益計算書の中で費用項目となるため、各部門は低炭素化とコスト削減を動機づけられる。こうしたことから、同社の内部炭素課金モデルはカーボン・ニュートラルの対象範囲におけるデカップリングの成立に対して一定の貢献を果たしたと考えられる。

4.3 スコープ 1 から 3 の全範囲における分析

第 2 に分析対象とするのは、スコープ 1 から 3 に渡るすべての GHG 排出量である。この範囲については、表 3 に示すとおり 2017 年 6 月期から 2020 年 6 月期までの連続したデータが開示されており、マイクロソフト社の全排出量について直近の状況を分析できる。

表 3 スコープ 1 から 3 の全範囲における GHG 排出量 (単位 : mtCO₂e)

年度	2017.6	2018.6	2019.6	2020.6		
スコープ1	107,452	99,008	117,956	118,100		
スコープ2(注1)	139,066	183,329	275,420	228,194		
スコープ3	上流側	(1)購入した物品と役務	4,090,000	4,120,000	4,190,000	4,050,000
		(2)資本財	1,670,000	2,230,000	2,180,000	2,750,000
		(3)燃料とエネルギーに関連する活動(注1)	89,000	110,000	170,000	180,000
		(4)上流側の輸送と配給	50,000	50,000	100,000	100,000
		(5)操業により発生する廃棄物	700	500	1,100	800
		(6)出張(注2)	419,020	461,787	476,457	329,356
		(7)従業員の通勤	343,000	345,000	411,000	317,000
		(8)上流側の貸借資産	-	-	-	-
	下流側	(9)下流側の輸送と配給	85,000	98,000	57,000	44,000
		(10)販売された製品の加工	-	-	-	-
		(11)販売された製品の使用	4,103,000	4,230,000	3,753,000	3,025,000
		(12)販売された製品の寿命終端処理	31,000	18,000	18,000	17,000
		(13)下流側の貸借資産	700	1,700	800	4,600
		(14)フランチャイズ店	-	-	-	-
		(15)投資	-	-	-	-
合計	11,127,938	11,947,324	11,750,733	11,164,050		

(注 1) マーケット基準による排出量を示す。

(注 2) 航空機による移動、ホテルでの宿泊、鉄道による移動、タクシー、マイレージの払い戻し、レンタカーからの排出量が含まれる。

出所 : Microsoft (2021, p.73)より筆者作成

表 3 からは、同社の GHG 排出量のうち多くをスコープ 3 が占めており、カーボン・ニュートラルの対象範囲がごく一部にすぎないことが分かる。この表 3 の排出量合計値と表 2 の営業利益データから、2017 年 6 月期から 2020 年 6 月期に至る期間におけるデカップリングの状況を示したのが図 2 である。これによると、同期間において営業利益の増加率が GHG 排出量の増加率を上回っていることから、デカップリングの成立が明らかである。また、2018 年 6 月期からは GHG 排出量が減少する一方で営業利益の増加が続いていることから、絶対的デカップリングの成立を確認できる。

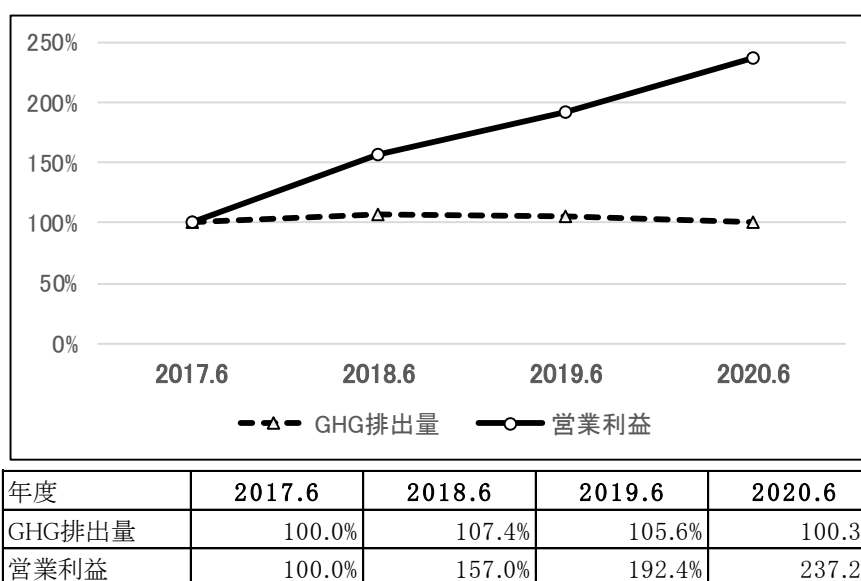


図 2 GHG 排出量と営業利益の推移 (2017 年 6 月期を基準年度とした増減)

出所：筆者作成

以上をふまえ、次節ではスコープ 1 から 3 の全範囲について同社がデカップリングを達成するにあたって、どのような要因をコントロールしてきたかを分析する。

5. マイクロソフト社によるデカップリングの要因分析

本節では、マイクロソフト社がスコープ 1 から 3 の全範囲にわたってデカップリングを達成してきた要因を明らかにするため、GHG 排出量単位当たり営業利益、及びその分解指標により分析を行う。第 1 項でこれらの指標について説明し、第 2 項で分析結果を示す。

5.1 GHG 排出量単位当たり営業利益とその分解指標

前述のとおり、デカップリングは経済関連の変数の増加率が環境負荷を示す変数の増加率を上回る場合に成立する。本稿ではそれぞれを営業利益、GHG 排出量としているため、これらを分数で示した GHG 排出量単位当たり営業利益の増減によってデカップリングの

有無を把握することができる。すなわち、GHG 排出量単位当たり営業利益が増加した場合はデカップリングが成立し、逆に減少した場合はデカップリングが成立しないことになる。

また、GHG 排出量単位当たり営業利益は、売上高を媒介変数とすることで、売上高営業利益率と GHG 排出量単位当たり売上高に分解できる（図 3 参照）。これらの分解指標を測定することで、これらの両方あるいは片方が GHG 排出量単位当たり営業利益の増減に対してどのように影響を及ぼしているかを把握することができる。

$$\begin{aligned}
 \text{GHG排出量単位} & \\
 \text{当たり営業利益} & = \frac{\text{営業利益}}{\text{GHG排出量}} \\
 & = \frac{\text{営業利益}}{\text{売上高}} \times \frac{\text{売上高}}{\text{GHG排出量}} \\
 & = \text{売上高営業利益率} \times \text{GHG排出量単位当たり売上高}
 \end{aligned}$$

図 3 GHG 排出量単位当たり営業利益とその分解

出所：筆者作成

5.2 スコープ 1 から 3 の全範囲における要因分析

前掲の表 2 と表 3 で示したデータにもとづき、上記の図 3 の各指標を 2017 年 6 月期から 2020 年 6 月期まで計算した結果を表 4 に示す。また、GHG 排出量単位当たり営業利益、売上高営業利益率、および GHG 排出量単位当たり売上高の推移をグラフ化して図 4 に示す。

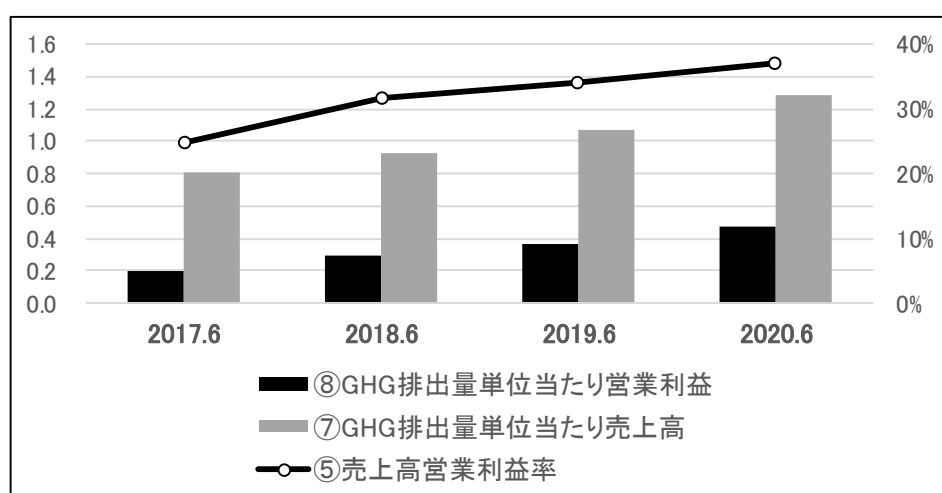
表 4 GHG 排出量単位当たり営業利益とその分解指標の計算結果（金額単位：百万ドル）

年度	2017.6	2018.6	2019.6	2020.6	CAGR
①製品売上高	57,190	64,497	66,069	68,041	6.0%
②サービス等売上高	32,760	45,863	59,774	74,974	31.8%
③売上高合計(=①+②)	89,950	110,360	125,843	143,015	16.7%
④営業利益	22,326	35,058	42,959	52,959	33.4%
⑤売上高営業利益率(=④÷③)	24.8%	31.8%	34.1%	37.0%	14.3%
⑥GHG排出量(mtCO ₂ e)(注1)	11,127,938	11,947,324	11,750,733	11,164,050	0.1%
⑦GHG排出量単位当たり売上高(=③÷⑥)	0.008	0.009	0.011	0.013	16.6%
⑧GHG排出量単位当たり営業利益(=④÷⑥)	0.002	0.003	0.004	0.005	33.2%

(注 1) スコープ 1,2 (マーケット基準), 3 の合計値。

出所：筆者作成

表 4 から、デカップリングの成立が GHG 排出量単位当たり営業利益の増加により明らかであり、その年平均成長率（CAGR）は 33.2%となっている。また、分解指標については、図 4 から明らかなように、売上高営業利益率と GHG 排出量単位当たり売上高のいずれもが増加を続けており、年平均成長率はそれぞれ 33.4%、16.6%となっている。したがって、マイクロソフト社の 2017 年 6 月期から 2020 年 6 月期までのデカップリングは、GHG 排出量を抑えつつ売上高の増加を進める一方で、同時に売上原価と営業費用の低減等を通じて売上高営業利益率を上昇させることで実現したといえることができる。



	2017.6	2018.6	2019.6	2020.6
⑧GHG排出量単位当たり営業利益	0.2	0.3	0.4	0.5
⑤売上高営業利益率	24.8%	31.8%	34.1%	37.0%
⑦GHG排出量単位当たり売上高	0.8	0.9	1.1	1.3

図 4 GHG 排出量単位当たりの売上高と営業利益（左軸、万ドル）、売上高営業利益率（右軸、%）の推移

出所：筆者作成

第 1 に、GHG 排出量については、前掲した表 3 でその推移を見ると、排出量全体の中でスコープ 3、とりわけ(1)購入物品およびサービス、(2)資本財、(11)販売した製品の使用、の 3 項目が突出して大きく、これら 3 項目で全体の 9 割近くを占める。そのためこれら 3 項目の排出量削減は非常に重要である。それぞれの削減実績では、年平均増加率が(1)購入物品およびサービスは▲0.3%、(2)資本財は 18.1%、(11)販売した製品の使用は▲9.7%となっており、(11)販売した製品の使用に係る排出量削減が全体としての排出量抑制に大きく貢献したことがわかる。具体的な取り組みとして、例えばゲーム機の Xbox では近年、新しい電源モードの追加によりスタンバイモード中の消費電力を 15W から 2W 未満へと減少させた (Microsoft, 2021, p.19)。また薄型パソコンの Surface では、2017 年 3 月発売の Surface

Pro 5 の消費電力に対して翌年 10 月発売の Surface Pro 6 は 14.6%削減され (Microsoft, 2020a, p.94)、さらに 2020 年 1 月発売の Surface Pro X では 28%削減された (Microsoft, 2021, p.19)。

第 2 に、売上高の増加については、前掲した表 2 から明らかなように、サービス等の売上高が大きく増加してきた。この売上高には Office 365 や Azure のようなクラウド・サービスが含まれる (Microsoft, 2020b, p.60)。こうしたサービスの提供は各地のデータセンターによるが、その電力消費による GHG 排出量はスコープ 2 で把握される。そのため、サービス等の売上高が増加しても、前述の(11)販売した製品の使用に係る排出量は増加しない。このように、同社の売上高に占めるサービス等の割合が増えていることは、売上高増加の中で(11)販売した製品の使用に係る排出量が増えない理由の 1 つに挙げられよう。

第 3 に、売上原価と営業費用の低減については、いずれの項目でも過去 3 年間で対売上高の比率が低減しているが、とりわけサービス等の売上原価の低減が 18 ポイント以上と著しい (表 5 参照)。サービス提供の効率性を図りながら、拡販を進めていることが窺える。

表 5 売上原価と営業費用の対売上高比率の推移

年度	2017.6	2018.6	2019.6	2020.6
売上原価	38.1%	34.8%	34.1%	32.2%
製品	26.5%	23.9%	24.6%	23.5%
サービス等	58.3%	50.0%	44.6%	40.1%
研究開発費	14.5%	13.3%	13.4%	13.5%
販売及びマーケティング費用	17.3%	15.8%	14.5%	13.7%
管理費	5.0%	4.3%	3.9%	3.6%

出所：マイクロソフト社の各期開示資料より筆者作成。

6. おわりに

本稿では、マイクロソフト社に焦点を当て、同社の脱炭素に向けた取り組みとその成果について分析してきた。第 1 節の序論に続いて第 2 節では、同社の脱炭素に向けた方針と目標を取り上げ、同社が当初のカーボン・ニュートラルからビヨンド・カーボン・ニュートラル、さらにカーボン・ネガティブへと取り組み姿勢を強めてきたこと、そして 2030 年までに年間の CO2 排出量を上回る量の CO2 を大気中から除去し、2050 年までに 1975 年の設立から直接または電力消費によって排出した全ての CO2 を 2050 年までに地球環境から除去するという挑戦的な目標を設定して取り組んでいることを確認した。

第 3 節では、こうした方針と目標達成に向けて実際に組織を動かす仕組みである同社の内部炭素課金モデルについて述べ、各部門の脱炭素への動機づけを図りながら全社的な脱炭素プロジェクトに資金供給して、さらに脱炭素に拍車を掛けるという効果的な仕組みが組み込まれていることを明らかにした。また、資金提供先となる脱炭素プロジェクトは社内

のみならず、世界中のコミュニティにも及んでおり、従業員の貢献意識を高め、行動の促進につながっていた。

第4節では、上述した脱炭素の取り組みの成果を把握すべく、同社におけるGHG排出について、デカップリングという視点から分析した。その結果、同社はカーボン・ニュートラルの範囲では2015年6月期から2019年6月期までデカップリングが達成されており、2016年6月期には絶対的デカップリングが達成されていた。こうした成果に対して、同社の内部炭素課金モデルが一定の貢献をしたと考えた。また、スコープ1から3の全範囲については、2017年6月期から2020年6月期までデカップリングを達成しており、かつ2018年6月期からは絶対的デカップリングを達成してきた。

第5節では、スコープ1から3の全範囲におけるデカップリングの達成要因について、GHG排出量単位当たり営業利益とその分解指標により分析を行った。これにより、2018年6月期から2020年6月期までの絶対的デカップリングは、GHG排出量を抑えつつ売上高の増加を進める一方で、同時に売上原価と営業費用の低減等を通じて売上高営業利益率を上昇させることで実現したことを明らかにした。

本稿を締めくくるにあたり、マイクロソフト社の今後の課題について付記しておきたい。同社が2030年、そして2050年までに達成しようとする脱炭素の目標は、前述のとおり難度が高い目標である。達成に向けては、排出量のうち多くを占めるスコープ3の排出量を削減することが重要となる。とりわけ排出量が多くかつ削減の進んでいない「購入した物品と役務」に係る排出量を削減することが鍵となろう。この点についてはすでに同社はサプライヤーの排出量削減を促進する調達プロセスの開始や支援ツール提供を計画しているほか、内部炭素課金モデルの対象範囲を全スコープに拡大しており、今後の動向が注目される。その一方で、大気中のCO₂を除去する取り組みも重要となる。これについても、同社は社内に新たなファンドを設け、今後4年間で10億ドルをCO₂除去技術に投資するとの計画を示しているが、その成否の見通しはいまだ不透明なままである。今後、これらの課題を同社が克服し、脱炭素に取り組む企業の模範となることを期待したい。

<謝 辞>

本稿の作成にあたり、匿名の査読者からたいへん貴重なご意見を頂いた。記して深く感謝の意を表したい。

<引用・参考文献>

Ahluwalia, Manjyot Bhan (2017), *The Business of Pricing Carbon: How Companies are Pricing Carbon to Mitigate Risks and Prepare for a Low-Carbon Future*, Center for Climate and Energy Solutions.

Aldy, Joseph E and Gianfranco Gianfrate (2019), *Future-Proof Your Climate Strategy*,

- Harvard Business Review*, May-June 2019, pp.86-97, Harvard Business Publishing.
 (渡部典子訳(2019)「気候変動リスクに内部炭素価格で対処する」『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』2019年12月号, pp.116-129) .
- CDP (2017), *Putting a price on carbon: Integrating climate risk into business planning*, CDP.
- Dicaprio, Tamara (2013a), *Corporate Policies for Carbon Impact: How Microsoft Uses Corporate Environmental Policy to Increase Accountability*, Microsoft Corporation.
- Dicaprio, Tamara (2013b), *The Microsoft Carbon Fee: Theory and Practice*, Microsoft Corporation.
- Dicaprio, Tamara (2015), *Making an Impact with Microsoft's Carbon Fee: Inspiring a Virtuous Cycle of Environmental Investment and Action*, Microsoft Corporation.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2018), *Global Warming of 1.5°C: An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*, Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Microsoft Corporation (2016), *Expanding Beyond Our Carbon Neutral Operations to Accelerate Global and Local Good*, Microsoft Corporation.
- Microsoft Corporation (2019), *Microsoft CDP Climate Change Response 2018*, Microsoft Corporation.
- Microsoft Corporation (2020a), *2019 Devices Sustainability Report*, Microsoft Corporation.
- Microsoft Corporation (2020b), *Form 10-K For the Fiscal Year Ended June 30, 2020*, Microsoft Corporation.
- Microsoft Corporation (2021), *2020 Microsoft Environmental Sustainability Report*, Microsoft Corporation.
- Nikolova, Anja and Thuy Phung (2017) *Microsoft's Carbon Fee: Going Beyond Carbon Neutral*, Yale Center for Business and the Environment.
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017), *Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*, Task Force on Climate-related Financial Disclosures.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (2015), *Adoption of the Paris Agreement: Proposal by the President*, United Nations Framework Convention on Climate Change.
- World Economic Forum (2021), *The Global Risks Report 2021*, World Economic Forum.

World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development (2011), *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting Reporting Standard : Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard*, World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development.

World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development (2004), *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard, Revised Edition*, World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development.

竹原正篤 (2019) 「日本企業における事業活動の脱炭素化の現状：デカップリング概念を活用して」『社会情報学研究』第 28 巻, pp.123-134.

デロイトトーマツコンサルティング (2020) 『インターナルカーボンプライシング活用ガイドライン：企業の低炭素投資の推進に向けて』環境省.

松村広志 (2020) 「マイクロソフト社における内部炭素課金への取り組みに関する一考察」『オホーツク産業経営論集』第 29 巻第 1 号, pp,71-80.

【原著論文】

インタンジブルズ間の関係性の考察

—BSC の学習と成長の視点に焦点を当てて—

Consideration of Relationship between Intangibles : A Focus on Learning and Growth Perspective of BSC

高崎経済大学 経済学部 梅田 宙
Takasaki City University of Economics, Faculty of Economics,
Hiroshi Umeda

<Abstract>

The purpose of this paper is to clarify the mutual impact of intangibles on each other through a literature review. The results of the research presented that organizational capital is built to align strategy. And we proposed that there is a strategic type of organizational capital that has the property of influencing human capital and information capital. We also presented a stock type of organizational capital in which human capital belonging to employees influences the accumulation to organizational capital through the medium of social capital.

1. 問題意識

企業の競争優位の源泉として、財務諸表に計上されない企業内部の経営資源が注目されるようになって久しい。経営資源に着目した初期の文献である Wernerfelt (1984) は、企業をより広範な資源のセットと見なし、企業を製品側からではなく、資源側から分析することの有用性を論じた。琴坂 (2018) によると、Wernerfelt は従来の製品市場 (外部環境) 中心の理論体系を資源市場 (内部環境) の議論に応用し、両者を統合的に説明する道を切り拓いたとまとめている (琴坂, 2018, p.184)。その後、企業内部の資源や組織能力に着目した研究が蓄積されてきた。経営資源をベースに戦略を見る視点はリソース・ベースト・ビュー (RBV: resource-based view)、や資源アプローチと呼ばれる。RBV では、持続的な競争優位が備わっているのかを判断するための問として VRIO フレームワークを提案している。

管理会計の分野では Kaplan and Norton の一連の論文や著書の中で無形の経営資源に相当するインタンジブルズをいかに管理すべきかの検討がなされた。特に 2004 年に出版された *Strategy Maps* の中で、インタンジブルズをマネジメントする方法を具体的に提案している。伊藤 (2014) は、*Strategy Maps* で論じられた戦略マップとレディネス評価によっ

て、インタンジブルズのマネジメントを飛躍的に進展することができるようになったと評している（伊藤, 2014, p. ii）。

戦略マップの 4 つの視点の中で、インタンジブルズは主として学習と成長の視点で管理される。Kaplan and Norton(2004)は学習と成長の視点のインタンジブルズを人的資本、情報資本、組織資本¹の 3 つに分類した。彼らはインタンジブルズを単体ではなく複合的に構築することで価値が生み出されると主張する。

インタンジブルズの複合的なマネジメントの必要性を主張する一方で、インタンジブルズ同士の関係性に関する記述は限られている。あるインタンジブルズは他のインタンジブルズの構築にどのような影響を及ぼしているかについての研究は内山他（2015）の研究など限定的である。また、Kaplan and Norton(2004)では人的資本、情報資本、組織資本について論じられたが、各分野の研究、例えば人的資本を中心に扱った文献では、他のインタンジブルズについてどのような検討が加えられているのかを整理する意義は大きい。

本研究は、人的資本、情報資本、組織資本間といったインタンジブルズを構築するにあたって、各インタンジブルズ間が相互にどのような影響を与えるのかを文献研究により明らかにすることを目的とする。本稿の構成は以下のとおりである。第 2 節ではインタンジブルズに関係する先行研究として、Kaplan and Norton(2004)が主張する人的資本、情報資本そして組織資本を検討したのちに、インタンジブルズの複合的活用を検討した論文を整理する。第 3 節では 3 つの資本を個別に扱った研究を整理する。第 4 節では論者ごとのインタンジブルズの捉え方の違いを比較してインタンジブルズ間の関係性を明らかにする。最後に本稿の発見事項をまとめる。

2. インタンジブルズの先行研究

本節では、Kaplan and Norton(2004)が定義するインタンジブルズ (intangible asset) を明らかにする。次に、インタンジブルズ間の関係性に関する調査を行った内山他（2015）の研究をまとめる。

2.1 学習と成長の視点で管理されるインタンジブルズ

戦略マップの学習と成長の視点において、Kaplan and Norton(2004)はインタンジブルズを人的資本、情報資本、組織資本の 3 つに分類している。人的資本は従業員のスキル、才能、知識を指す。情報資本はデータベース、情報システム、ネットワーク、IT インフラである。組織資本は組織文化、リーダーシップ、アラインメント、チームワーク、ナレッジマ

¹ 管理会計における管理対象には貸借対照表の貸方側（資本）ではなく、その運用形態を表示する借方側（資産）からの見方が有効である（櫻井, 2015, p.671）ため、人的資産、情報資産、組織資産という表現もある。本稿では 3 つのインタンジブルズを個別に扱った研究を整理する関係上、表現を統一するために資本という表現を用いている。

ネジメントを指す(Kaplan and Norton, 2004, p.13)。

インタンジブルズは組織の状況及び戦略を考慮せず存在しても価値はなく、インタンジブルズが有形資産および他のインタンジブルズと効果的に結びついたときに価値を生み出す (Kaplan and Norton, 2004, p.30)。3つのインタンジブルズは内部プロセスの戦略に方向づけられ (aligned)、また統合 (integrated) されていなければならない (Kaplan and Norton, 2004, p.199)。戦略への方向付けとは組織が成し遂げようとする戦略に役立つインタンジブルズを構築するという原則である。統合とはインタンジブルは単独では戦略的な役立ちは小さいため、インタンジブルズを一体的に構築していくという原則である。

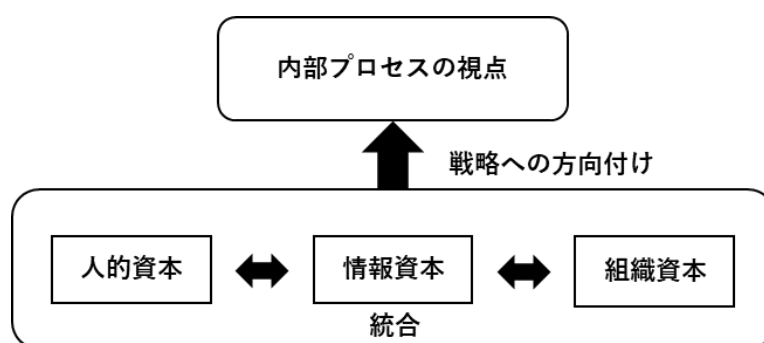


図1 戦略への方向付けと統合

出典：筆者作成

戦略への方向付けと統合の関係は図1のように表すことができる。戦略への方向付けは、学習と成長の視点と内部プロセスの視点というように一方向的な関係である。戦略テーマに従って内部プロセスの視点で設定された戦略目標を支援するのに必要なインタンジブルズを学習と成長の視点で構築するという関係である。企業の戦略によってインタンジブルズの価値は変化するため、自社の戦略を実行するという観点から構築すべきインタンジブルズを決定する。一方、統合は学習と成長の視点で管理される3つの資本の双方向的な関係である。3つの資本を構築する際は単独ではなく相互の影響を考慮したうえで複合的に構築すべきという考え方である。

戦略への方向付けと統合を踏まえたうえで、Kaplan and Norton(2004)は人的資本、情報資本、組織資本の詳細を論じている。以下では3つの資本について整理する。

まず、人的資本について検討する。Kaplan and Norton(2004)は人的資本を従業員のスキル、能力、およびノウハウととらえている。そのうえで人的資本の構築はコンピテンシーの識別から始まると指摘する。コンピテンシーとは成果に結びつくスキル、知識、価値観、行動特性、思考特性などを含む全能力である (Kaplan and Norton, 2004, 訳書, p.288)。また、全従業員に対して平等に人材開発を目指すのではなく、自社が設定した内部プロセスの視点の戦略目標を達成するのに重要な影響を及ぼす職務 (戦略的職務群) を特定し、その職

務に従事する従業員に資源を集中するべきであると主張している（Kaplan and Norton, 2004, p.225）。

次に、情報資本については、システム、データベース、ライブラリ、ネットワークなどで構成されるとして、明確な定義づけは行っていないが、大きく IT インフラと情報資本アプリケーションに分類している。IT インフラとは情報資本アプリケーションの効果的な提供と利用を実現するのに必要な共通技術と管理面の専門知識を指す（Kaplan and Norton, 2004, p.251）。情報資本アプリケーションは IT インフラを土台として内部プロセスの視点を支援する。

情報資本の分類は図 2 のとおりである。情報資本アプリケーションは分析アプリケーション、変革アプリケーション、トランザクション処理アプリケーションから構成される。分析アプリケーションとは、情報の分析やナレッジマネジメントを促進するシステムである。変革アプリケーションはビジネスモデルを変革するシステムである。変革アプリケーションと分析アプリケーションの違いは組織変革への影響度の高さである（小酒井, 2008, p.29）。トランザクション処理アプリケーションは定型業務を自動化するシステムである。

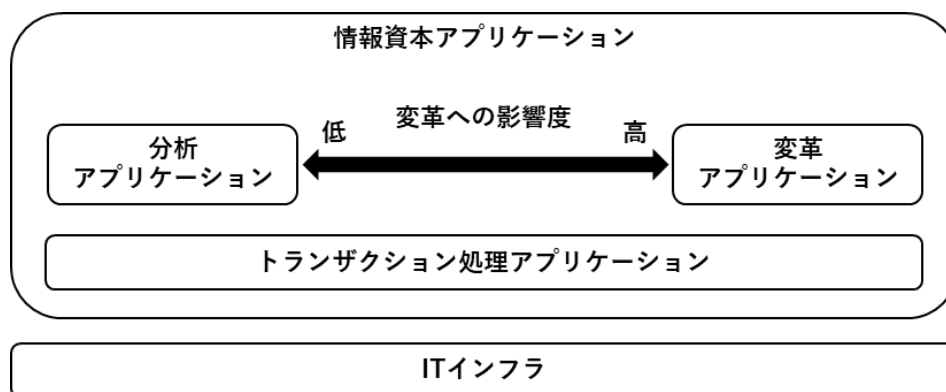


図2 情報資本の分類

出典：小酒井(2008, p.28)

最後に組織資本について検討する。組織資本は、組織を活性化させ戦略を実行するために必要な変革のプロセスを持続させる組織能力と定義される（Kaplan and Norton, 2004, p.275）。組織資本は、戦略への方向付けと統合を促進することに重点が置かれる。

組織資本は、組織文化、リーダーシップ、アラインメント、チームワークから構成される。組織文化は、戦略の実行に必要な MVV（ミッション、バリュー、ビジョン）を組織内部に浸透させるために構築される。リーダーシップは、戦略に向けて組織を動かすために求められる。変革をうまくやり遂げることのできるリーダーシップが戦略志向の組織の中核要件

である (Kaplan and Norton, 2004, p.289)。アラインメント²は、個人、チーム並びに部門の目的及びインセンティブを戦略目標の達成と結びつけるための仕組みを指す。最後に、チームワークは戦略的潜在性を持つ知識を組織全体で共有することである。

4つの構成要素のうち、チームワーク以外は、統合と戦略への方向付けを促進するためのインタンジブルズであると考えられる。策定した戦略を実現するうえで組織に変革が迫られる場合、変革にあたって従業員に求められる新たな行動様式と価値観が明確になる。組織資本によって統合を生み出すケイパビリティが生み出され、人的資本および情報資本が戦略に方向づけられる。Kaplan and Norton(2004)は、戦略への方向付けを有する組織は、個々人の行動が高度な戦略目標の達成に向けられているため、従業員への権限委譲、イノベーション、リスクテイキングが促進される。戦略へ方向づけられていない組織に、個々人の自発性を促し、権限委譲を行うと、革新的なリスクテイカーが組織をばらばらの方向に引っ張るといったような無秩序な結果となると主張する (Kaplan and Norton, 2004, p.289)。

以上、Kaplan and Norton(2004)で論じられているインタンジブルズを取り上げた。インタンジブルズは戦略の実行を支援するために構築されるものであり、複数のインタンジブルズを統合的に管理していく必要性を主張していた。戦略の実行を組織の変革とも述べており、組織変革に求められるインタンジブルズが必要とされる。戦略の実行や組織変革においては、スキルやノウハウといった人的資本、組織の業務や変革を支援する情報資本だけでなく、従業員の価値観といった内発的要素や、従業員への報酬によるインセンティブといった外発的要素を考慮した組織資本の構築が求められる。

2.2 インタンジブルズの関係性に関する先行研究

多様なインタンジブルズ間の関係性に着目した研究として内山他³ (2015) がある。内山他 (2015) はインタンジブルズのマネジメントにおける特徴として、以下の 2 点を指摘している。第 1 に、どのように創造され、利用されるかにより価値が異なる。とりわけ、その価値が戦略に依存する。第 2 に、他の資産と結びついて価値をもたらすため、そのマネジメントにおいては複合的なマネジメント・システムが求められる。すなわち、インタンジブルズのマネジメントにおいては、インタンジブルズを戦略的かつ統合的なマネジメント・システムにどのように組み入れるかが大きな課題となる (内山他, 2015, p.2)。例えば、(Kaplan and Norton(2004)で論じられている※筆者加筆) 情報資本が、どのように人的資本や組織資本との関係性のなかで企業価値を創造するかについて具体的には言及されておらず、情報資本ポートフォリオといった手法が提案されているに過ぎない (内山他, 2015, p.4)。

² 図 1 で示した戦略への方向付け (alignment) と同じ単語が用いられている。他の組織資本の構成要素も戦略への方向付けのための手段であるため、組織資本の構成要素として取り上げられているアラインメントは、インセンティブの仕組みによって従業員を戦略に方向づけようとするものである。

³ 原文では人的資産、情報資産、組織資産という表現が使われているが、本稿では資本で統一している。

インタangibleの複合的活用に焦点を置いたうえで、人的資本、情報資本、組織資本、顧客資本、ブランド、レピュテーションの関係を検討した。本稿で検討するインタangibleは Kaplan and Norton(2004)の学習と成長の視点で管理される人的資本、情報資本、組織資本に焦点を当てているので、3つの資本を検討する。内山他(2015)では、人的資本を(従業員としての)個人および人的組織の持つ知識や能力、高い動機づけと定義している。情報資本を人的資本もしくは組織資本への投資との組み合わせによって組織内に蓄積されるIT関連の知識や組織能力と定義している。組織資本は組織形態等によって生み出される知的資産であり具体的には、企業独自の組織構造、定型化された業務プロセス、組織文化等が該当すると定義している。

インタangible間の関係性を調査するために上場企業の管理者を対象としたWeb調査により質問票調査を実施している。質問票調査で収集した466のサンプルデータを用いて、共分散構造分析による仮説検証を行った。

調査の結果、情報資本は、人的資本に有意にやや大きな正の影響を与えること、人的資本は、組織資本に有意に正の影響を与えること、組織資本は、情報資本に有意に正の影響を与えることを明らかにした(内山他, 2015, pp.24-25)。そのうえで、「人的資本→組織資本→情報資本→人的資本」という関係は、本研究の仮説として明確に示してはいないものの、人的資本、組織資本、情報資本の3つのインタangibleが循環的關係にあると解釈することもできると結論付けている(内山他, 2015, p.25)。

以上、内山他(2015)を確認した。実証分析によって Kaplan and Norton(2004)が提示したインタangible間の関係を検証したという点で大きな意義を持つ研究である。

3. 分野ごとのインタangible研究

本節では、学習と成長の視点で管理される人的資本、情報資本、組織資本という3つのインタangibleについて、各分野でどのような研究がなされてきたのかを検討する。第1に、人的資本に着目した Wright et al.(2001)の研究を整理する。第2に情報資本に着目した Brynjolfsson(2004)の研究を検討する。第3に組織資本に着目した蟻谷(2006)の研究をまとめる。

3.1 人的資本に着目した研究

人的資本に関する研究である Wright et al.(2001)は資源ベース論(RBV)が戦略的人的資源管理(SHRM: strategic human resource management)の理論的・経験的發展に与えた影響を検討している。知的資本、ナレッジマネジメント、ダイナミックケイパビリティ、学習する組織などの概念は、SHRMに関連するととらえている。SHRMと各要素に関するレビューを行ったのち、両者の関係を検討している。

まず、SHRMに関しては図3のように整理した(Wright et al., 2001, pp.704-706)。

SHRM は人的資本プール (human capital pool)、従業員関係と行動 (employee relationships and behaviors)、そして人的管理実践 (people management practices) の 3 要素で構成される。人的資本プールは、特定の時点で企業内に存在する従業員のスキルのストックである。会社の戦略によって必要とされるスキルが変化するため、戦略とスキルとの整合性が求められる。また、人的資本は時間の経過とともに変化するため、企業の戦略との合致度合いを常に監視する必要がある。

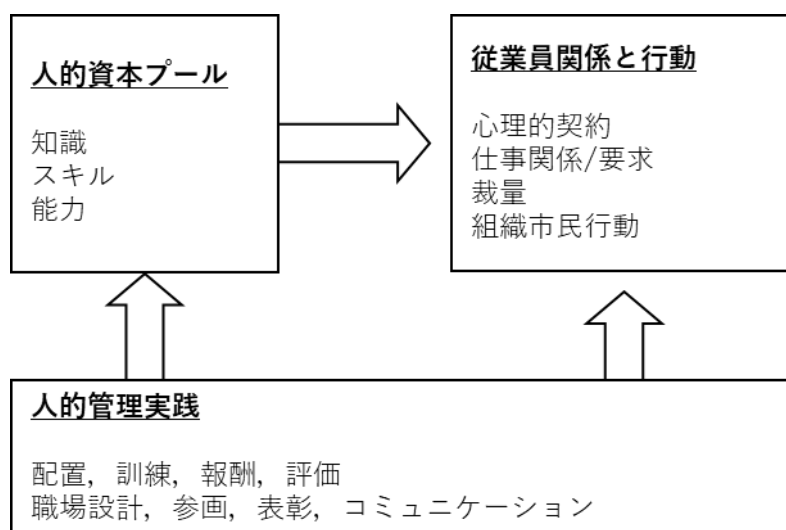


図 3 SHRM に関する要素の基本的なモデル

出典 : Wright et al.(2001, p.705)

従業員関係と行動は、SHRM の重要な独立した要素である。人的資本プールのスキルとは異なり、従業員の行動は、自由意志を持っている従業員の認知的および感情的なものとして認識される。人的資本理論の基本的な前提は、企業がそれを所有していないということにあるため、人的資本プールと行動を分離することが重要となる。

人的管理実践は人事管理システムである。人を管理するための効果的なシステムは、会社独自の歴史を通じて蓄積され、競合他社が簡単に模倣できない要素間の相互依存性を維持する (Becker and Huselid, 1998)。システムの重要な側面は、実際の従業員が流出入し、環境および不測の事態の変化により必要な行動が変化しても、優位性を生み出し続ける手段となる点である。人事管理システムを通じて会社が人的資本プールに影響を与え、望ましい従業員の行動を引き出す。

持続可能な競争優位を獲得するには図 3 に示した 3 つ要素のすべてで優れていることが求められる (Wright et al., 2001, p.706)。第 1 に、スキルと行動が生み出す価値は、それらがペアになっている必要がある。スキルの価値は、実際の行動を通じてのみ実現されるためである。第 2 に、調整された人材管理システムがない場合、最高レベルのスキルをもち、最

適な行動を行うような人的資本プールを想定することは難しい。第 3 に、人事管理システムは、すぐに模倣される可能性があるが、その影響が実現するまでにかなりのタイムラグが発生するため、競合他社が人的資本プールによって生み出される価値を模倣することは困難である。

SHRM に関する整理を行った後、コア・コンピタンス、ダイナミックケイパビリティ、ナレッジマネジメントを個別に検討したうえで、これらの概念と SHRM との統合モデルを提案している (Wright et al., 2001, pp.714-716)。この統合モデルは資源ベースの戦略論の観点から構築されているため戦略と SHRM の統合モデルと名付けられている (図 4)。左側に人事管理システム、右側にコア・コンピタンス、2つの間の架け橋となる概念として知的資本、ナレッジマネジメント、およびダイナミックケイパビリティを示している。

モデルの左側の人的資源管理の実践は人事管理システムに相当する。競争上の優位性が人事管理システムから始まることを意味するのではなく、これが人事分野の焦点を表すことを示している。人事管理システムは、コア・コンピタンスの基礎を形成する知的資本、知識のストックとフロー、および変化に影響を与えることで価値を生み出す。

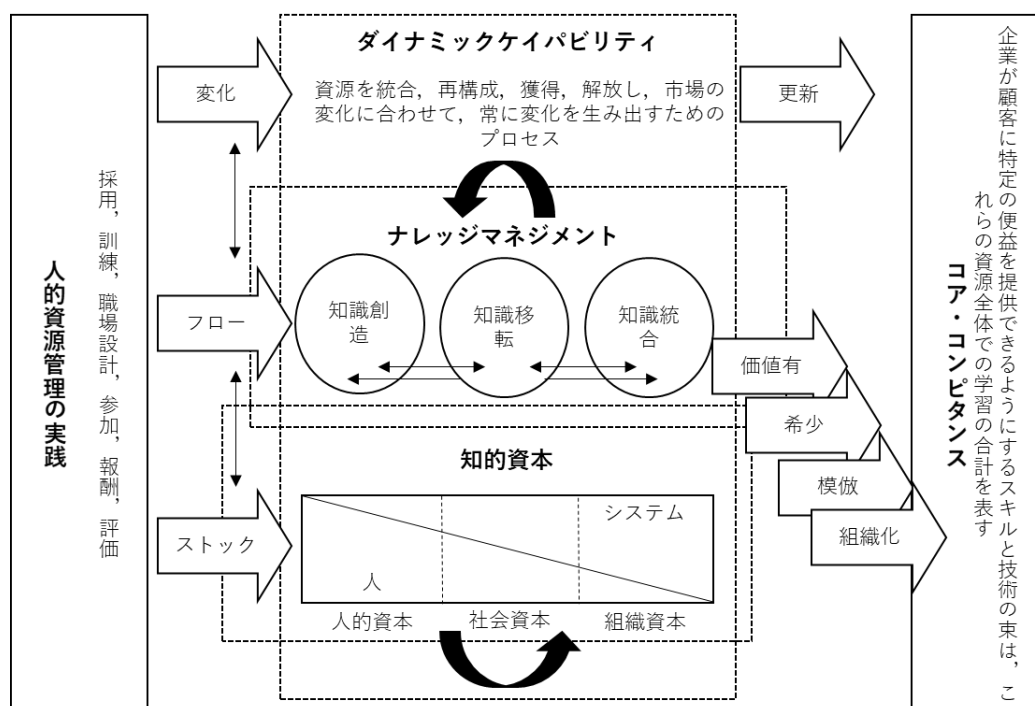


図 4 戦略と SHRM の統合モデル

出典 : Wright et al.(2001, p.715)

モデルの中央は、自社のストックに相当する知的資本、フローに関連するナレッジマネジメント、変化を促すダイナミックケイパビリティからなる。知的資本を用いることで、単に

スキルと行動の概念に焦点を合わせるのではなく、知識の蓄積と流れに関してより詳細な分析ができる。スキルの概念を拡張して、人とシステムの両方に組み込まれた、企業内の知的資本のストックを示すことができる。知的資本のストックは、人的資本（知識スキルと人々の能力）、社会資本（人々の中の貴重な関係）、および組織資本（企業内のプロセスとルーティン）で構成される。

フローであるナレッジマネジメントについて、SHRM の文献内の行動概念は、企業内の知識創造、知識移転、知識統合を通じたナレッジマネジメントとして再概念化できる。ナレッジマネジメントに関連する行動は、情報と知識の点で企業の競争優位性にとって重要である。知識の流れを通じて企業が知的資本のストックを増やしたり維持したりすることができるためである。

変化を示すダイナミックケイパビリティは、時間の経過とともに変化する労働力とコア・コンピタンス間の相互依存的な関係を示している。ダイナミックケイパビリティは、「資源を使用する会社のプロセス、特に資源を統合、再構成、取得、および解放するプロセスは、市場の変化に合わせ、それを生み出すために活用される。市場が出現、衝突、分割、進化、および消滅したときに企業が新しい資源の再構成を実現するための組織的および戦略的なルーティンである」と定義される（Eisenhardt and Martin, 2000, p.1107）。すなわち、組織が競争力を維持するための変化のプロセスを表している。ダイナミックケイパビリティには、組織と組織を構成する人々の両方の側が能力を変える必要がある。それは、企業がコア・コンピタンスを絶えず更新することを可能にする、企業内の知識のストックとフローの両方の変化を促進する人事管理システムによって促進される。

モデルの右側にあるコア・コンピタンスとは、人が関与して優れた製品を生み出す組織プロセスである。コア・コンピタンスは、企業の知識ストック（人とシステムの両方に埋め込まれた人的資本、社会資本、組織資本）と、価値のある方法での知識創造、知識移転、知識統合による知識の流れの組み合わせから生じる。コア・コンピタンスが VRIO を満たす競争優位の源泉となる。同時に持続的な競争優位を果たすためには、外部の環境や自社の戦略に応じて絶えず更新する必要があるためダイナミックケイパビリティのプロセスを通じて常に資源を組み替えることが求められる。

3.2 情報資本に着目した研究

情報資本に関する研究として Brynjolfsson（2004）がある。情報技術への投資⁴と生産性の関係を調査した Brynjolfsson（2004）は、情報情報技術への投資それ自体から単体では効果を得ることができず、人的資本や組織資本への投資とともに情報技術への投資がなされることによって効果を得られると指摘した。

⁴ Brynjolfsson（2004）は情報技術への投資と生産性の関係を調査しているが、情報技術への投資について明確な定義づけを行っていない。本稿では情報技術への投資を情報資本ととらえて論じる。

複数のインタangibleへの投資が必要である点について、Brynjolfsson (2004) は ERP システム導入といった大規模プロジェクトの投資を例に説明している。ERP システム導入の平均的な支出は 20 億円強になる。このうちコンピュータのハードウェアとソフトウェアの合計は総額の 20%を占めるに過ぎないという。大規模プロジェクトで発生するコストの大半は業務プロセスの再構築やユーザーの教育費に充てられており、業務プロセスの再設計と再構築は組織資本のための投資だと考えることができる。同様にユーザー教育は人的資本を築くために行う投資になる (Brynjolfsson, 2004, 訳書, pp.24-25)。

上記の例からわかる通り、IT は生産性の向上を牽引する補完的投資全体の「氷山の一角」にすぎない。企業の所有する IT ハードウェア資本一ドルにつき、IT 関連のインタangible・アセット (例えば人的資本—教育の収益価値—や、組織的資本—新しい業務プロセスやその他の企業慣行への投資の収益価値) が最大で九ドルに及ぶ。企業はこうした投資に、コンピュータ自体への投資よりもはるかに多額の費用を費やしている (Brynjolfsson, 2004, 訳書, pp.118-119)。

IT 関連のインタangible・アセットを Brynjolfsson (2004) は 7 つにまとめている。すなわち、1.アナログな業務プロセスからデジタルな業務プロセスに移行する、2.意思決定責任と決定権を分散する、3.社内の情報アクセスを促進しコミュニケーションを活発に行う、4.年功序列ではなく個人の業績に基づいた給与体系 (成果連動報酬制度) にする、5.事業目的を絞り込み組織の目標を共有する、6.最高の人材を採用する、7.社員教育や研修に投資するである (Brynjolfsson, 2004, 訳書, pp.38-40)。このうち 1 から 5 は組織構造、意思決定や業績評価に関連しており組織資本との結びつきが強い。6 と 7 は人的資本に関連している。

3.3 組織資本に着目した研究

組織資本に関する研究として蟻谷 (2006) を取り上げる。蟻谷 (2006) は組織資本を「組織に固有の資源の蓄積や組み合わせを可能にする組織能力」と定義している (蟻谷, 2006, p.403)。また、組織資本と同時に、人的資本と社会的資本の関係を論じている。

人的資本、社会的資本、組織資本という 3 つの資本が知的資本の構成要素となっているが、知的資本の萌芽的な研究である Edvinsson and Malone (1997)は、知的資本を人的資本と構造的資本から構成されると整理した。さらに、構造資本を組織資本と顧客資本という 2 つの構成要素に細分化している。Stewart (1997)も知的資本を人的資本と構造資本に整理しているが、顧客資本を構造的資本と対等な位置づけとした。また、構造資本を組織資本と呼んでいる。Bontis (1996) は、顧客資本の拡張版として関係資本 (relational capital) の概念を導入し、顧客以外にも組織の関係性やネットワークを含める必要性を提唱した。

上記の先行研究から、Youndt(2004)は知的資本を人的資本 (human capital)、社会的資本(social capital)、組織資本(organizational capital)の 3 つの要素からなると整理している。

人的資本は従業員個人の知識、技能、専門知識を指すのに対し、組織的資本はデータベース、ルーティン、特許、マニュアル、構造などに蓄積され体系化された知識や経験を表している。社会的資本は、個人レベルにも組織レベルにも位置付けられず、知識資源が関係性のネットワークの中に埋め込まれそれを介して利用可能である。企業活動における社会的資本は、社会的交換、関係性契約、企業間ネットワーク (Adler and Kwon, 2002) などが該当する。

人的資本、組織資本、社会的資本という分類が用いられる一方、これらの資本は重なり合っている点も指摘されている。蟻谷 (2006) は組織資本には、個人ベースで形成・蓄積される人的資本の概念を職場などの組織において形成・蓄積されるものへと拡充したものと、社会的集団において形成・蓄積される社会的資本の概念をより小さい集団である職場などの組織に適用したものが混在していると指摘する (蟻谷, 2006, p.406)。すなわち、人的資本、組織資本、社会的資本は、その形成・蓄積される範囲から見ると一つのスペクトラムを構成している (図 5)。

人的資本	組織資本		社会的資本
人的資本 教育 資格 技能 知識 コンピテンス	人的資本に近い 組織資本 訓練 従業員の声 ワークデザイン	社会的資本に近い 組織資本 業務遂行能力 投資能力 革新能力	社会的資本 信頼 共通の価値観 共通の規範 ネットワーク 集積

図 5 組織資本の位置づけ

出典：蟻谷(2006, p.408)

まず、人的資本に近い組織資本は Black and Lynch(2002)⁵の分類を用いている。Black and Lynch(2005)は、組織資本を訓練 (workforce training)、従業員の声 (employee voice)、そしてワークデザイン (work design) に整理している (Black and Lynch, 2005, p.3)。

第 1 の訓練について、人的資本の文脈で考えられることが多いが、雇用関係とは無関係に行われる従業員個人の判断で行う訓練と異なり、企業が提供する訓練は、雇用関係が始まった後に追加の技能訓練に投資するため、従業員と企業が共同で行う。組織資本は人的資本と相互に作用し、企業が組織変革を行う能力は、労働者の人的資本の関数である。「特定のトレーニング」の場合でも、人的資本への投資が行われる企業の組織構造によっては、波及

⁵ 蟻谷(2006)では Black and Lynch が 2002 年に発表したワーキングペーパーを引用しているが、本稿では Black and Lynch が 2005 年に刊行したディスカッションペーパーの内容を引用している。

効果の方がはるかに大きくなる。以上の理由から、組織資本に訓練が含まれている。

第2の従業員の声は、特に管理者以外の従業員に生産プロセスの設計に関連した意思決定権限を与え、仕事の構造においてより大きな自律性と裁量権を与える組織構造を意味する。伝統的組織は、労働者に、特定のタスクを割り当て、自主的な思考をほとんど求めなかった。しかし、新しい形態の組織では、従業員、特に低レベルの生産労働者に、生産プロセスを改善するためのより大きな機会を与えることが含まれる。

第3のワークデザインは、従業員の柔軟な配置をもたらすクロスファンクショナルな生産プロセスである。ワークデザインの例には、組織構造の変更、監督者あたりの労働者数、管理職の階層、ジョブローテーション、ジョブシェアの取り決めなどが挙げられる。ワークデザインに見られる変化のいくつかは、企業内での情報技術の導入と普及に関連している。例えば、企業はこれらの技術を使用して管理職と非管理職とのコミュニケーション、および非管理職内でのコミュニケーションを促進している。

次に、社会的資本に近い組織資本を整理する。これは企業を社会における集団の1つとしてとらえ、その組織において独自に形成・蓄積されるものとして組織資本を見た場合の考えである（蟻谷, 2006, p.407）。この観点からは Lev and Radhakrishnan(2003)を用いている。彼らは組織資本を「インセンティブおよび報酬システムを含む技術・ビジネス慣習、プロセスおよび設計の集合体であり、消費した資源よりも価値の高いプロダクトを生産し、かつ他社よりも低いコストで生産することを持続的に可能にする」ものとしてとらえている（Lev and Radhakrishnan, 2003, p.5）。また、組織資本の構成要素⁶を業務遂行能力（operating capabilities）、投資能力（investment capabilities）、革新能力（innovation capabilities）に分類している（Lev and Radhakrishnan, 2003, pp.4-5）。

第1の業務遂行能力とは、製品設計システム、生産管理・エンジニアリング（例：ジャストインタイム在庫）、アウトソーシング、マーケティング（例：オンライン流通チャネル）などの運営能力を指している。第2の投資能力は、新しいプロジェクト選択メカニズム（例：プロジェクト選択のためのリアルオプション手法の使用）、人材育成、資金調達における金融工学（例：プットオプション付き転換社債の発行）などの投資能力を指している。第3の革新能力は、研究開発能力の強化（例：医薬品開発の科学的アプローチ）などのイノベーション能力、他の人から学ぶための適応能力、従業員間で情報を共有するためのコミュニティ、知的財産（例えば、特許ライセンスおよび保護）から最大の利点を得るための経営上および法的手続き、技術移転およびリスク共有のメカニズム（例えば、共同研究）などを指摘している。

4. ディスカッション

⁶ Evenson and Westphal (1994)を参考にした分類である。ただし、Evenson and Westphal (1994)は業務遂行力を Production capabilities、革新能力を Invention capabilities と表現しており、また各要素の具体例を新たに提示しているため、本稿では Lev and Radhakrishnan(2003)の文献から引用する。

本節では、2節と3節での整理に基づいて、特定の資本に焦点を当てた研究が他のインタンジブルズをどのように扱っていたのかを比較し、インタンジブルズ間の関係性を検討する。次に組織資本の役割を明らかにする。

4.1 インタンジブルズ間の関係性

インタンジブルズ間の関係性として、先行研究では、「人的資本→組織資本→情報資本→人的資本」という循環関係が示されていた(内山他, 2015)。3節で検討した人的資本、情報資本、組織資本の各分野に焦点を当てた研究でも、特定のインタンジブルズのみを扱っている文献は見られなかった。そこで、本項では各論者がインタンジブルズ間の関係をどのように扱っていたのかを整理する。

まず、人的資本の観点から SHRM を研究している Wright et al.(2001)は、人的資本の構築には人事管理システムという会社の独自の歴史を通じて獲得してきたものが必要であると主張している。人事管理システムは従業員の訓練、報酬、職場設計などから構成されており、従業員が退職しても会社に残るものであるため組織資本の要素が強い。また、Wright et al.(2001)は図4の中で、知的資本の構成要素である組織資本を企業内のプロセス、ルーティンとしており業務活動にかかわるものを組織資本と呼んでいる。したがって人的資本研究はこれを単体で考察するのではなく、人的資本を構築するために必要となる組織資本を含めて検討していることがわかる。インタンジブルズ間の関係として、組織資本(人事システム)が人的資本に影響を与え、人的資本も組織資本に影響を与えるという関係が想定されている。

次に、情報資本に焦点を当てた Brynjolfsson (2004) は情報資本単体では生産性向上への効果は期待できず、組織資本や人的資本への投資が必要だと主張した。そのうえで7つの要素を提案していた。これらを解釈すると、トップに情報を集約したうえで、多くの意思決定をトップが担い、ミドルやローワーが実行を担うというコマンドアンドコントロール型の組織構造から、意思決定権限をミドルやローワーに委譲して自律的な組織を構築すると捉えることができる。そのうえでただ単に権限を委譲するのではなく、組織全体の目標を共有し、組織が目指す方向から逸脱しないような意思決定を促す。また意思決定のために必要な情報へアクセスできるようにする。このようにトップ以下のマネジャーが自律的な行動をとり、変化する外部環境に迅速に適應できる組織を構築することを求めている。

7つの要素のうち責任権限の関係を述べている組織構造は組織資本に含まれる要素である。権限が委譲された結果、その権限の枠内で意思決定を行うために必要となる情報の流れは情報資本の要素である。また、与えられた権限内で自律的な意思決定を行うためには人材のスキルや経験が求められ、そのための教育や研修が行われる。これは人的資本の要素となる。

最後に、組織資本を検討した蟻谷(2006)は、組織資本は人的資本と相互に作用するという

Black and Lynch (2002) を引用して両者の関係を述べている。Black and Lynch (2005) は訓練、従業員の声、ワークデザインを組織資本ととらえている。組織内でなされた訓練として向上する能力等は従業員に帰属するものであるが、訓練は企業が自社の事業を円滑に行うために従業員に受けさせるものという観点で捉えると、組織に帰属する資本である。従業員の声は権限委譲を示している。権限が委譲されると従業員の能力によって企業業績に大きな影響を及ぼすと考えられるため人的資本に業績が左右される。一方権限を委譲することはそれに合わせた組織構造をとることであり、組織資本に該当する。これはワークデザインも同様である。したがって組織資本を単独で研究していないことを示している。インタングブルズ間の関係として、人的資本が組織資本に影響し、また社会的資本の範囲を組織内で捉えると、組織資本を包摂するものととらえている点が示唆される。

表1 論者ごとのインタングブルズ

	Kaplan and Norton(2004)	Wright et al.(2001)	Brynjolfsson(2004)	蟻谷(2006)
人的資本	戦略の実行	競争優位の源泉	研修や教育	企業業績へ影響する要素
情報資本	戦略の実行	言及なし	生産性向上	言及なし
組織資本	戦略への方向付け	社会資本を通じた 組織資本の蓄積	組織構造、意思決 定、業績評価	人的資本と社会的資本を 通じた組織資本の蓄積

出典：筆者作成

以上の3名の論者と Kaplan and Norton(2004)のインタングブルズをまとめると表1のとおりである。表1を見ると、特に組織資本について論者ごとに大きな違いが見て取れるので次項で詳しく検討する。

4.2 組織資本の捉え方

前項では論者ごとのインタングブルズの捉え方と関係性をまとめた。表1に示した通り、研究分野の論者ごとに違いが顕著に表れた。そこで、インタングブルズのうち組織資本をストックタイプと戦略タイプに分類し役立ちの違いを検討する。

まず、ストックタイプの組織資本を図6に示す。Wright et al.(2001)は人的資本と組織資本を社会資本を変数として人とシステムに分類している。これは個人に帰属する人的資本の要素が組織資本として蓄積される流れを示すものと考えられる。また組織内部の従業員間のつながりを示す社会資本が構築されている程度によって、個人のスキルやノウハウといったものが組織資本として蓄積される度合いが高まる。そして、訓練や職場設計といった組織資本が人的資本に影響を与える。さらに、蟻谷(2006)の整理では組織外部との社会的資本が組織資本の蓄積に影響を及ぼすことが示されていた。

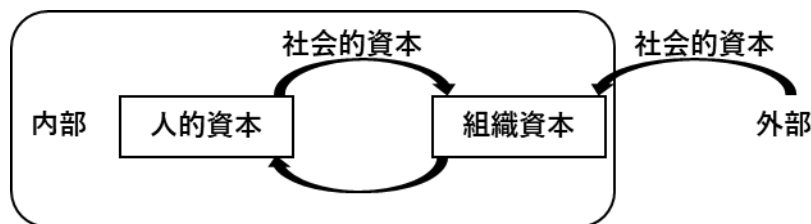


図6 スtockタイプの組織資本
出典：筆者作成

次に、戦略タイプの組織資本を図7で示す。Kaplan and Norton(2004)は、組織資本の項目として組織文化、リーダーシップ、報酬制度によるアラインメントなどを例示していた。これらの項目はいずれも組織を戦略に方向付けるために準備されるインタンジブルズである。したがって、戦略を策定するトップの意図によって構築すべき組織資本が決定される。Brynjolfsson (2004) は情報資本を生産性向上につなげるためには、組織資本や人的資本といった他のインタンジブルズへの投資が不可欠であると主張したが、これは、戦略テーマでいう卓越した業務を達成するために求められるインタンジブルズと捉えることができる。つまり、Kaplan and Norton(2004)や Brynjolfsson (2004) は戦略を実行するために、意図的に構築すべき組織資本をマネジメントするための方法を提案している。

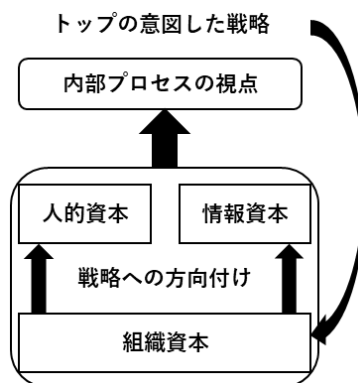


図7 戦略タイプの組織資本
出典：筆者作成

以上のように、組織資本を2つのタイプに分類した。最後に組織資本の役割を検討する。まず、ストックタイプの組織資本は企業の支配が及ばない人的資本や企業外部との関係性から得られた知識やスキルを企業内部に蓄積するという役割がある。この役割は企業のトップが明確な意図を持たなくてもなされるが社会的資本の構築度合いが高いほど積極的になされると考えられる。

一方戦略タイプの組織資本はトップが戦略を実行するという明確な意図のもと、戦略を実現するために必要な土台として組織資本が構築される。戦略への方向付けという役割を組織資本が担うことになる。

5. おわりに

本研究は、人的資本、情報資本、組織資本間といったインタンジブルズを構築するにあたって、各インタンジブルズ間が相互にどのような影響を与えるのかを文献研究により明らかにすることを目的とした。調査の結果、人的資本、情報資本、組織資本といった特定領域からの研究であっても他のインタンジブルズとの関係性を論じていることが明らかとなった。そのうえで組織資本に対する捉え方で特に大きな違いを有していることが示唆された。そこで組織資本の役立ちをストックタイプと戦略タイプの2つに整理した。

ストックタイプの組織資本は内山他（2015）の調査で示した人的資本が組織資本に影響を与え、組織資本が情報資本を経て人的資本に影響するという循環の関係を示していると考えられる。また、ストックタイプの組織資本は従業員に帰属する人的資本が社会的資本を媒介にして組織資本への蓄積に影響を与えるというものである。

戦略タイプの組織資本は組織文化、アラインメント、リーダーシップなど戦略への方向付けを促すために構築され、そこから人的資本、情報資本に影響を与える。

最後に本研究の課題として、人的資本や組織資本の個別研究で言及されていた知的資本のうち社会的資本をBSCでどのように扱うべきかという点を明確にできなかった点がある。

<謝 辞>

本研究は、科学研究費補助金・若手研究（研究番号：18K12899）の助成を受けたものである。

<参考文献>

蜂谷豊彦（2006）「第13章 企業固有の組織資本と補完性」『無形資産の会計』中央経済社、pp.403-425.

伊藤和憲（2014）『BSCによる戦略の策定と実行：事例で見るインタンジブルズのマネジメントと統合報告への管理会計の貢献』同文館出版。

内山哲彦・青木章通・岩田弘尚・木村麻子・小酒井正和・細海昌一郎（2015）『企業価値創造に向けてのインタンジブルズの複合的活用』日本管理会計学会。

小酒井正和（2008）『BSCによる戦略志向のITマネジメント』白桃書房。

琴坂将広（2018）『経営戦略原論』東洋経済。

櫻井通晴（2015）『管理会計第六版』同文館出版。

Adler, P. S. and S. Kwon (2002) "Social Capital: Prospects for a New Concept", *Academy*

- of Management Review*, Vol.27、 pp.17-40.
- Becker、 B. E. and M. A. Huselid (1998) “High performance work systems and firm performance: A synthesis of research and managerial applications” *Research in Personnel and Human Resources Management*, Vol.16, pp.53-101.
- Black、 S. E. and L. M. Lynch (2005) “Measuring Organizational Capital in the New Economy”, Discussion Paper No. 1524.
- Bontis、 N. (1996) “There's a Price on Your Head: Managing Intellectual Capital Strategically” *Business Quarterly*, Vol.60, No.4, pp.40-47.
- Brynjolfsson、 E. (2004) 『インタangible・アセット』 ダイヤモンド社。
- Edvinsson、 L. and M. S. Malone (1997) *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower*, New York, Harper Business.
- Eisenhardt、 K. and J. Martin (2000) “Dynamic Capabilities: What are They?” *Strategic Management Journal*, Vol.21, pp.1105-1121.
- Evenson R. E. and L. E. Westphal (1994) “Technological Change and Technological Strategy” UNU/INTECH Working Paper, No.12.
- Kaplan、 R. S. and D. P. Norton (2004) *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*, Harvard Business School Press(櫻井通晴・伊藤和憲・長谷川恵一監訳(2004)『戦略マップ : バランスト・スコアカードによる戦略策定・実行フレームワーク』 ランダムハウス講談社).
- Lev、 B. and S. Radhakrishnan (2003) “THE MEASUREMENT OF FIRM-SPECIFIC ORGANIZATION CAPITAL” NBER WORKING PAPER SERIES, 9581.
- Stewart、 T. A. (1997) *Intellectual Capital*, New York, Doubleday-Currency.
- Wernerfelt、 B.(1984) “A Resource-based View of the Firm” *Strategic Management Journal*, Vol.5, pp.171-180.
- Wright、 P. M., B. B. Dunford, and S. A. Snell (2001) “Human resources and the resource based vies of the firm” *Journal of Management*, Vol.27, pp.701-721.
- Youndt、 M.A.(2004) “Human resource configurations” intellectual capital, and organizational performance.

【原著論文】

オンラインミーティングにおけるバーチャル背景による 通話相手へのイメージ評価

The Evaluation of Images of a Person on the Other end of the Line through VR Backgrounds at Meetings Online

専修大学 商学部 岡田 穰

玉川大学 工学部 小酒井正和

専修大学 商学部 柳澤日和

Senshu University, School of Commerce, Minoru Okada

Tamagawa University, College of Engineering, Masakazu Kozakai

Senshu University, School of Commerce, Hiyori Yanagisawa

<Abstract>

The purpose of this research is to understand the difference between the image of VR background itself and image given to a person on the other end of the line using different VR backgrounds and the factors regarding the VR backgrounds at meetings online. In doing so, we revealed how the VR backgrounds affect the image of a person on the other end of the line. In this research, we reached to the conclusions that such as when providing VR backgrounds on the Web it is considered effective to (1) place more emphasis on “characteristics,” (2) provide classification (use as search condition) based on potential evaluation scale and use on a case-by-case basis and (3) categorize by gender when executing public relations strategy and spreading VR backgrounds, etc. to promote the use of VR backgrounds.

1. 研究の背景と目的

2019年12月に確認されたとされる新型コロナウイルス（COVID-19）感染症の拡大は全世界において多大なる影響を及ぼし、日本国内においても2020年1月30日に新型コロナウイルス感染症対策本部の設置が閣議決定され¹、2月27日には全国の小中高校に3月2日からの臨時休校を要請²、4月7日には新型インフルエンザ等対策特別措置法の規定に基づ

¹ 首相官邸「新型コロナウイルス感染症対策本部の設置について」<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/novel_coronavirus/taisaku_honbu.html>2021年2月18日参照

² 日本経済新聞「2020年2月27日記事 全国の小中高、3月2日から臨時休校要請 首相」<<https://>

く新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言が都市圏を中心として発出されたのを皮切りに同月 16 日には対象区域が全国へ拡大され、5 月 25 日までの約 1 か月強にわたり国内外間の移動や飲食店や各種施設における営業時間の短縮・休業や業務内容への制限等が課され、多くの分野・業界における経済活動へ影響を及ぼした³。その後も感染拡大は収束することなく、2021 年 1 月 7 日には関東地方を中心として 2 度目の新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言が発出され、同月 8 日には全国の都市圏を中心として対象区域が拡大された⁴。

この影響は多くの人々の生活様式にも変化をもたらし、従来は自由にできた外出が感染リスクを避けるために控えられ、人と人との対話において、自宅等でもできるテレワークや飲み会等についてビデオ通話を利用したオンラインミーティング（本研究ではテレビ会議やビデオ会議、Web 会議、オンライン飲み会等といったグループ間・個別の対話を総称して「オンラインミーティング」とする）で行う「対話のオンライン化」が急激に進み、公私にわたって活用されている。ジャストシステムが 17 歳～69 歳の男女 1,100 名に対して実施した「動画&動画広告月次定点調査（2020 年 4 月度、6 月度）」によると、4 月の時点で回答者の約 6 割が新型コロナウイルスの流行で「ビデオ通話サービス」を使う機会が増加したと回答しており、ビデオ通話サービスを「利用したことがある」と回答した人は 4 月には 40.6%だったのが、1 回目の緊急事態宣言を経験した 6 月には 53.6%に増加している^{5,6}。

オンラインミーティングではエチケットやマナーといった面も注目され、表情がよく見えるようなカメラ映りなどのアドバイスページがネット上でも多く見られる。前述の「動画&動画広告月次定点調査（2020 年 6 月度）」によると、ビデオ通話で自分の見た目（動画映え）を気にするかを調査したところ、「気にする」が 34.6%、「やや気にする」が 41.9%で、7 割以上が見た目を気にしており⁶、ビデオ通話サービスにおける「通話相手への自身のイメージ」が重要なポイントとして注目されている。その際に本研究では画面上に表示される「背景」に着目した。ビデオ通話を利用したオンラインミーティングを実施する場合、カメラには自分の背景の様子が映り込む場合が多い。自宅や自室などの場合には利用者の生活空間が垣間見られるなど自身のプライバシー保護の面から問題視される場合もあり⁷、その対応策として目隠しとしての衝立が利用されるほか、アプリケーションの機能として

www.nikkei.com/article/DGXMZO56131560X20C20A2MM8000/>2021 年 2 月 18 日参照

³ 内閣官房「新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言の実施状況に関する報告」<https://corona.go.jp/news/pdf/kinkyujitaisengen_houkoku0604.pdf>2021 年 2 月 18 日参照

⁴ 内閣官房「新型コロナウイルス感染症対策ホームページ」<<https://corona.go.jp/>>2021 年 2 月 18 日参照

⁵ 株式会社アイ・セプト インターネット戦略支援 ニュースリリース「【調査事例】動画&動画広告 月次定点調査（2020 年 4 月度）」<https://www.i-cept.jp/news_release/detail/?id=310>2021 年 2 月 18 日参照

⁶ 株式会社アイ・セプト インターネット戦略支援 ニュースリリース「【調査事例】動画&動画広告 月次定点調査（2020 年 6 月度）」<https://www.i-cept.jp/news_release/detail/?id=330>2021 年 2 月 18 日参照

⁷ Voista Media「リモートハラスメント（リモハラ、テレハラ）とは？快適に働くための予防法や対処法を考える」<<https://media.voista.jp/harassment/remote-harassment/>>2021 年 2 月 18 日参照

背景をぼかすなど「背景の工夫」も行われている。

背景をあえて「別の空間」とするバーチャル映像も活用されており、Web 上でも多くのバーチャル映像の背景画像や動画（以後、「VR 背景」とする）が提供されている。この VR 背景はビジネス面においても活用され始め、千葉県公式観光物産サイトでは WEB 会議やオンライン飲み会での話題づくりに役立ててもらい、千葉県の魅力を PR することを目的として千葉県内のグルメや風景、キャラクターなどの VR 背景を提供し⁸、観光面における広報手段として活用しているほか、家具販売店である IKEA では「テレビ会議に使えるインテリアバーチャル背景」として自社商品を中心としてレイアウトされたバーチャル背景を提供している⁹。しかし、多くの VR 背景の提供サイトでは利用場面や画像のジャンルによって分類されている場合がほとんどであり、実際の利用者が通話相手に与えたいイメージによって分類されているサイトは見当たらない。研究においてもビデオ画像の顔の表情に関する研究はみられるものの、オンラインミーティングを対象とした VR 背景に着目した研究は見受けられない。

したがって、本研究の目的はオンラインミーティングにおける VR 背景について、VR 背景自体へのイメージおよび異なる VR 背景による通話相手へ与えるイメージの差違およびその要因を把握することとする。そして、VR 背景によって通話相手のイメージにどのような影響を与えるかを明らかにする。本論文では、今後の VR 背景の利用促進への一助となることをねらいとして、イメージコントロールの方向性の検討および利用場面を含めての VR 背景の使い分けや背景自体のイメージ強調による通話相手へ与えるイメージのコントロールの方向性について検討し、男女間での差異についても把握した。

2. 研究方法

調査はアンケート調査によるイメージ評価を主体とし、アンケート調査は Web サイトを介して実施し（複数の依頼・回収者によって無作為的に発信、PDF ファイルの直接配布・回収、2020 年 10 月に実施）、被験者は VR 背景を利用する場面が多い人へ向けた提案をするために社会人の男女とした。被験者の属性は表 1 に示す男性 27 名女性 39 名の合計 66 名である。質問項目は基本属性、VR 背景の利用頻度や認知度、VR 背景（質問時は「加工した背景」と表現）、VR 背景自体（以下、「VR 全体」とする）へのイメージ評価、異なるパターンの VR 背景画像を見てもらい（以下、「VR パターン毎」とする）、VR パターン毎のイメージ評価および各パターンの利用場面に応じての適性評価（以下、「利用場面評価」とする）をしてもらった。

⁸ 千葉県公式観光物産サイト「WEB 会議・壁紙に！ちばのバーチャル背景特集」<<https://maruchiba.jp/oshirase/r2/virtual-background.html>>2021 年 2 月 18 日参照

⁹ IKEA「テレビ会議に使えるインテリアバーチャル背景」<<https://www.ikea.com/jp/ja/campaigns/virtual-background-gallery-pub8c14b670>>2021 年 2 月 18 日参照

表 1 被験者の属性

	男性	女性	計
10～20代	9	28	37
30～40代	8	3	11
50代～	10	8	18
計	27	39	66

単位:名

2.1 VR 全体のイメージ評価

被験者が VR 背景自体に対しどのようなイメージを持っているのか把握するために、SD 法による評価尺度、イメージ尺度について 5 段階評価をしてもらった。使用した尺度は國嶋ら (1983)、横井ら (2012) の用いた尺度を参考として予備調査 (N=18) を実施し、相関分析によって他の尺度との間で相関の高い尺度の数が多かった尺度を除いた尺度 18 尺度 (評価尺度 3 尺度、イメージ尺度 15 尺度) とした (表 2)。

2.2 VR パターン毎のイメージ評価および利用場面評価

VR 背景による通話相手のイメージ評価の把握するために、各画像 (カラー画像) に対して SD 法による評価尺度、イメージ尺度について 5 段階評価をしてもらった。評価に使用する VR 背景は静止画や動画も含めて多種多様なパターンが想定されることから、今回は静止画のみを対象とし、人物のイメージへの影響が最小限と考えられる (1) 「シンプル背景」、人物のイメージへの影響があると考えられる画像として、現実の空間の映像か否か、屋内/屋外の映像を基準として区分された (2) 「実空間 (屋内)」、(3) 「実空間 (屋外)」、(4) 「非実空間 (壁紙)」、(5) 「非実空間 (屋内外)」の 5 パターンに分類し、パターン毎に 2 枚の画像を作成し合計 10 枚の画像を使用した。使用した画像 (モノクロ画像) および各パターンの対応表を図 1 に示す。使用した画像は背景の前に人物をイメージした図形 (半透明) を配置した。

使用した尺度は井上ら (2014)、岡田ら (2018)、酒井ら (2019)、中村ら (1990) の用いた尺度を参考として予備調査 (N=18) を実施し、相関分析によって他の尺度との間で相関の高い尺度の数が多かった尺度を除いた尺度 20 尺度 (評価尺度 3 尺度、イメージ尺度 17 尺度) を用いた (表 2)。利用場面評価について、パターン毎の VR 背景がどのような利用場面に適していると感じるのかを把握するために、具体的な場面の例として (1) 「オンライン会議」(業務的な交流場面)、(2) 「オンライン面接」(面接場面)、(3) 「オンライン飲み会」(非業務的な交流場面) の 3 パターン、通話スタイルとして (4) 「グループでのビデオ通話」、(5) 「個別でのビデオ通話」の 2 パターンの合計 5 つの利用場面について、「非常に適していない」「やや適していない」「どちらともいえない」「やや適している」「非常に適している」の 5 段階で評価してもらった (表 2)。

表2 アンケートで使用した尺度の対応表

使用尺度	尺度基準	イメージ評価		利用場面評価
		VR全体	VRパターン毎	
評価尺度	SD法	3尺度	3尺度	
イメージ尺度	SD法	15尺度	17尺度	
適性評価	非常に適していない - 非常に適している			5場面

シンプル背景

非実空間(壁紙)

実空間(屋内)

非実空間(屋内外)

実空間(屋外)

VRパターン	シンプル背景	実空間 / 非実空間	屋内 / 屋外
シンプル背景	○	-	-
実空間(屋内)	×	実空間	屋内
実空間(屋外)	×	実空間	屋外
非実空間(壁紙)	×	非実空間	-
非実空間(屋内外)	×	非実空間	屋内外

図1 使用した画像および各パターンの対応表

背景画像の引用：10,11,12

3. 先行研究

人の表情が相手に与える印象に関する研究として、井上（2014）は4種類の顔写真を呈示して写真に抱く印象について評価してもらうことによって、各表情がどのような印象を与えるか等を調査し、表情によって印象が変化することを確認している。酒井ら（2019）は周囲の他者の表情が初対面の相手の印象形成に及ぼす効果として、パソコンの画面に呈示される顔画像を対象とした印象評定を実施し、「好意度」と「快活度」の二側面から印象評定を行い、男女による評定の差異を確認している。

背景の印象評価に関する研究として、横井ら（2012）はインテリア内装材を使用した建具と床のさまざまな配色パターンの印象を整理した上で配色印象評価マップを作成し、15

10 「バーチャル背景の素材集 V 背景」 <<https://vbackground.com/>>2021年2月18日参照

11 「楽天トラベル」 <<https://travel.rakuten.co.jp/>>2021年2月18日参照

12 「壁紙屋本舗」 <<https://kabegamiyahonpo.com/>>2021年2月18日参照

対の形容詞を用いた SD 法による印象評価を実施して、世代で印象に差がみられたこと確認している。

景観評価の研究として、中村（2012）はライトアップされたものが景観としてどのような印象となるかを明らかにするために 15 の形容詞対を用いた印象評価実験を実施し、ライトアップの印象はその輝度分布と大きく結びついており、どのような輝度変化すなわち明暗の変化をつくりだすかで、ライトアップの印象が大きく変わることを示唆している。岡田ら（2018）は海岸林の保健休養機能における景観を体験できる散策に焦点を当てて、8 枚のシーケンス景観写真を対象として 2 個の評価尺度と 8 個のイメージ尺度を用いた景観印象評価実験を実施し、2 つの潜在評価尺度の抽出と、各景観写真の評価の違い、そしてシーケンス景観としての評価を確認している。

オンラインミーティングに関する研究は新型コロナウイルス感染症の流行前から議論がされており、曾根田ら（2019）はオンラインミーティングを対象としたミーティングの質の定量的な評価を行うためのシステムの設計と構築として、音声と映像情報から参加者の集中力や理解度を推定できる要素の定義とその解析システムの提案と構築を行っている。そして、2020 年には新型コロナウイルス感染症の拡大により、主にオンラインを活用した授業運営に関する研究が多く行われているなか、宮内ら（2020）はオンラインとオフライン会議による意思疎通度合いの差について参加者へのアンケート調査と音声の解析を実施し、オンライン会議の意思疎通や発言頻度の低さの一方でタイムマネジメントのしやすさを確認している。

4. 結果

4.1 VR 背景の認知度

VR 背景の認知度について被験者の度数分布をみたところ、図 2 の通り、VR 背景を知っている人（知っている+利用したことがある）は約 92.3%だったが、実際に利用したことがある人は全体の 16.9%にとどまっていた。

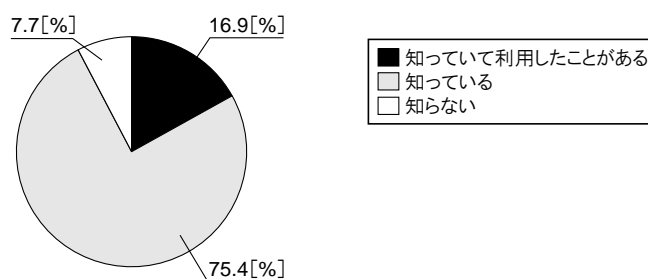


図 2 VR 背景を知っていますか？

4.2 VR 全体のイメージ評価

VR 全体のイメージ評価について、評価尺度とイメージ尺度の平均値をみたところ、図 3 の通り、「明るい」「暖かい」「若々しい」というイメージが強い傾向がみられたものの、全般に「どちらともいえない」という評価に近いイメージが多くみられた。なお、評価値について度数分布を確認したところ、いずれの尺度においても天井効果および床効果は確認されなかった。

次に VR 全体のイメージについての被験者の評価基準を把握することを目的として、イメージ尺度（15 尺度）を対象とした因子分析を実施して潜在評価尺度の抽出と解釈を試みた。Promax 回転後と Varimax 回転後の結果を表 3 に示す。その結果、4 つの因子（固有値 1 以上）が抽出され、Promax 回転後の各因子による因子負荷量（ $\geq |0.4|$ ）より、因子 1 では「居心地が悪い」「野暮ったい」「下品な」「冷たい」「閉鎖的な」「見苦しい」「暗い」が同グループ、それに対して「居心地が良い」「洗練された」「上品な」「暖かい」「開放的な」「美しい」「明るい」が同グループとなったことから、因子 1 の潜在評価尺度は「自由度」と解釈した。以後、各グループのまとめたイメージを前者は「Formal」、後者は「Flexible」とする。

因子 2 では「個性的な」「派手な」「軽い」「若々しい」「くつろいだ」が同グループ、それに対して「平凡な」「地味な」「重い」「年寄りみた」「かた苦しい」が同グループとなったことから、因子 2 の潜在評価尺度は「キャラクター性」と解釈した。以後、各グループのまとめたイメージを前者は「Unique」、後者は「Conservative」とする。

因子 3 では「下品な」「複雑な」「慌しい」が同グループ、それに対して「上品な」「単純な」「落ち着いた」が同グループとなったことから、因子 3 の潜在評価尺度は「品格」と解釈した。以後、各グループのまとめたイメージを前者は「Vulgar」、後者は「Elegant」とする。因子 4 では「重い」「男性的な」が同グループ、それに対して「軽い」「女性的な」が同グループとなったことから、因子 4 の潜在評価尺度は「ジェンダー」と解釈した（図 4）。以後、各グループのまとめたイメージを前者は「Male」、後者は「Female」とする。なお、Varimax 回転後も Promax 回転後とほぼ同じグルーピングとなったため、同様の潜在評価尺度とした。

VR 全体のイメージについて、好ましさ（好ましくない（1 点）－好ましい（5 点））、楽しさ（つまらない（1 点）－楽しい（5 点））、親しみ（親しみのない（1 点）－親しみのある（5 点））の各評価尺度に対してどのようなイメージがどのように影響するかを把握することを目的とし、評価尺度の評価得点を目的変数、各因子の因子得点（上述の因子分析の結果（Varimax 回転後）より算出）を説明変数とした重回帰分析（Stepwise 法）を実施した。その結果、表 4 の通り、好ましさでは因子 1（自由度）において有意性が確認され、偏回帰係数が負の値（比例関係）であり、Flexible なイメージが強くなることで「好ましい」というイメージが強くなることが確認された。楽しさでは因子 1（自由度）と因子 2（キャラク

ター性)において有意性が確認され、偏回帰係数が因子1は負の値、因子2は正の値であり、Flexibleなイメージ、Uniqueなイメージが強くなることで「楽しい」というイメージが強くなることが確認された。また因子2の偏回帰係数の絶対値の方が因子1よりも大きいことから、楽しさへの影響は因子2が強いことが確認された。親しみでは因子1(自由度)、因子2(キャラクター性)、因子4(ジェンダー)において有意性が確認され、偏回帰係数が因子1と因子2は負の値、因子4は正の値であり、Flexibleなイメージ、Conservativeなイメージ、Femaleなイメージが強くなることで「親しみのある」というイメージが強くなることが確認された。また因子1の偏回帰係数の絶対値が大きいことから、親しみへの影響は因子1が強いことが確認された。さらに「VR背景を知っている」という回答層のみを対象として同様の分析を実施した場合、楽しさと親しみのいずれにおいても因子2の偏回帰係数の絶対値が大きく、被験者全体の結果と異なった。

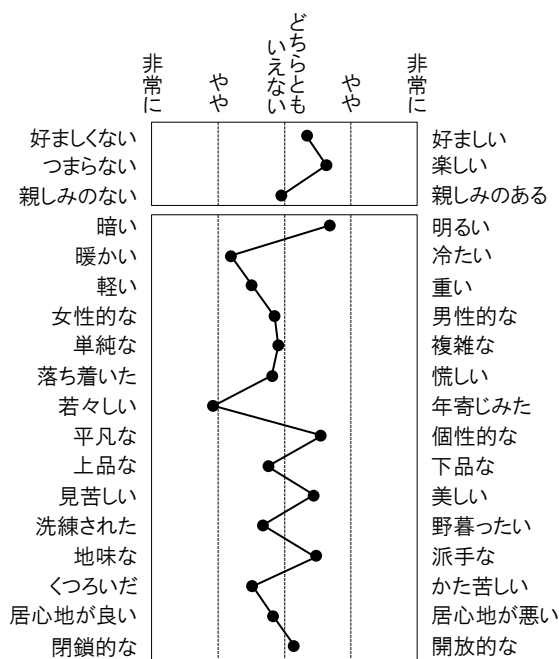


図3 VR全体における評価尺度とイメージ尺度の評価値(平均値)

表3 イメージ尺度を対象とした因子分析 (VR 全体)

Promax回転後	因子1 因子2 因子3 因子4 共通性					Varimax回転後	因子1 因子2 因子3 因子4			
	居心地が良い - 居心地が悪い	0.738	-0.043	0.064	-0.021		0.574	居心地が良い - 居心地が悪い	0.747	-0.092
洗練された - 野暮ったい	0.634	0.050	0.037	0.263	0.509	上品な - 下品な	0.681	-0.066	0.527	-0.070
上品な - 下品な	0.588	-0.142	0.551	-0.096	0.750	洗練された - 野暮ったい	0.646	0.000	0.090	0.290
暖かい - 冷たい	0.486	-0.110	-0.216	0.244	0.371	暖かい - 冷たい	0.476	-0.200	-0.190	0.263
閉鎖的な - 開放的な	-0.598	0.011	0.390	-0.018	0.433	閉鎖的な - 開放的な	-0.536	0.149	0.348	-0.042
見苦しい - 美しい	-0.751	-0.088	0.009	0.032	0.541	見苦しい - 美しい	-0.734	-0.020	-0.041	-0.002
暗い - 明るい	-0.767	-0.049	0.092	-0.064	0.571	暗い - 明るい	-0.747	0.039	0.041	-0.097
平凡な - 個性的な	-0.031	0.726	0.062	0.010	0.573	平凡な - 個性的な	-0.098	0.727	0.187	0.015
地味な - 派手な	-0.045	0.670	0.242	0.321	0.749	地味な - 派手な	-0.059	0.710	0.368	0.325
軽い - 重い	-0.125	-0.407	-0.098	0.440	0.381	軽い - 重い	-0.070	-0.413	-0.145	0.429
若々しい - 年寄じみた	-0.047	-0.690	0.100	0.339	0.537	若々しい - 年寄じみた	0.063	-0.651	-0.006	0.330
くつろいだ - かた苦しい	-0.008	-0.696	0.073	0.132	0.467	くつろいだ - かた苦しい	0.085	-0.665	-0.045	0.125
単純な - 複雑な	-0.181	-0.005	0.456	-0.004	0.209	落ち着いた - 慌しい	0.235	0.175	0.463	0.032
落ち着いた - 慌しい	0.173	0.091	0.455	0.022	0.302	単純な - 複雑な	-0.109	0.112	0.429	-0.010
女性的な - 男性的な	0.283	-0.036	0.040	0.536	0.412	女性的な - 男性的な	0.323	-0.055	0.078	0.547
固有値	4.0423	2.8416	1.3481	1.1796						
寄与率[%]	22.54	16.54	9.95	6.44			21.67	14.62	7.02	5.89
累積寄与率[%]	22.54	39.08	49.03	55.47			21.67	36.28	43.30	49.19

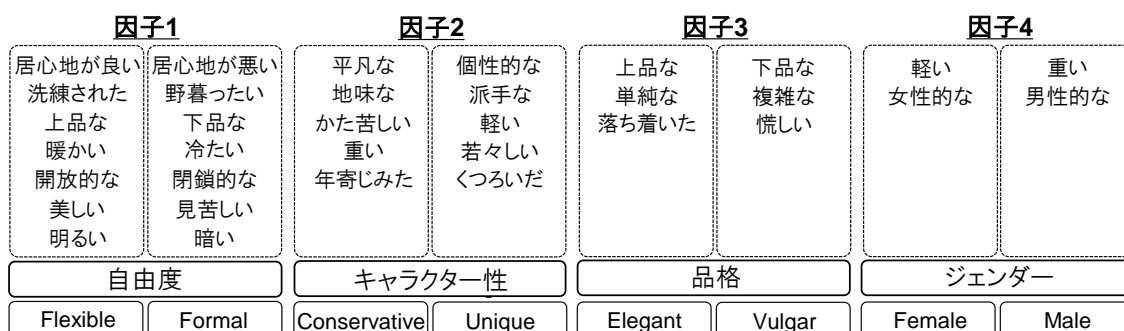


図4 各因子の解釈 (VR 全体)

表4 VR 全体における評価尺度を目的変数、各因子の因子得点を説明変数とした重回帰分析 (Stepwise 法) における偏回帰係数

目的変数	説明変数			
	因子1	因子2	因子3	因子4
5点	解釈 (+)	自由度 Formal	キャラクター性 Unique	品格 Vulgar
1点	解釈 (-)	Flexible	Conservative	Elegant
好ましい	全体	-0.5032 ***		
好ましくない	知っている	-0.5031 ***		
楽しい	全体	-0.4605 ***	0.4737 ***	
つまらない	知っている	-0.4595 ***	0.4911 ***	
親しみのある	全体	-0.4402 ***	-0.3082 *	-0.2905 *
親しみのない	知っている	-0.3667 **	-0.4567 **	

*, p<0.05, **, p<0.01, ***, p<0.001

4.3 VR パターン毎のイメージ評価

VR パターン毎のイメージ評価について、パターン毎に評価尺度とイメージ尺度の平均値を算出して各パターン間の平均値の差異について把握することを目的に Tukey の多重比較検定を実施した。その結果、図 5 の通り、全ての尺度において差異が確認され、パターンによって評価が異なることが確認された。評価尺度の評価値（平均値）をみると、「実空間（屋内）」が「好ましい」というイメージが最も強く、「非実空間（壁紙）」が「親しみのない」というイメージが最も強かった。イメージ尺度の評価値（平均値）では、「シンプル背景」では「誠実な」「目立たない」、「実空間（屋外）」では「美しい」、「非実空間（壁紙）」では「暗い」「非社交的な」「不安な」「不自然な」といったイメージが他のパターンと比べて強かった。なお、評価値について度数分布を確認したところ、いずれの尺度においても天井効果および床効果は確認されなかった。

次に VR パターン毎のイメージについての被験者の評価基準を把握することを目的として、イメージ尺度（17 尺度）を対象とした因子分析を実施して潜在評価尺度の抽出と解釈を試みた。Promax 回転後と Varimax 回転後の結果を表 5 に示す。その結果、3 つの因子（固有値 1 以上）が抽出され、Promax 回転後の各因子による因子負荷量（ $\geq |0.4|$ とした）が非該当尺度がみられたため、解釈においては $\geq |0.3|$ の尺度も参考とした）より、因子 1 では「冷たい」「非社交的な」「不安な」「閉鎖的な」「固い」「暗い」が同グループ、それに対して「暖かい」「社交的な」「安心な」「開放的な」「柔らかい」「明るい」が同グループとなったことから、因子 1 の潜在評価尺度は「自由度」と解釈した。以後、各グループのまとめたイメージを前者は「Formal」、後者は「Flexible」とする。

因子 2 では「派手な」「個性的な」「変化のある」「目立つ」「くつろいだ」が同グループ、それに対して「地味な」「平凡な」「単調な」「目立たない」が同グループとなったことから、因子 2 の潜在評価尺度は「キャラクター性」と解釈した。以後、各グループのまとめたイメージを前者は「Unique」、後者は「Conservative」とする。

因子 3 では「慌しい」「下品な」「不誠実な」「雑然とした」「見苦しい」が同グループ、それに対して「落ち着いた」「上品な」「誠実な」「整然とした」「美しい」が同グループとなったことから、因子 3 の潜在評価尺度は「品格」と解釈した。以後、各グループのまとめたイメージを前者は「Vulgar」、後者は「Elegant」とする（図 6）。なお、Varimax 回転後も因子負荷量の検討範囲を参考対象とした $\geq |0.3|$ にした場合に Promax 回転後とほぼ同じグルーピングとなったため、同様の潜在評価尺度とした。

因子分析において抽出された各因子（潜在評価尺度）についてパターン毎での違いを見るために各因子の因子得点（Varimax 回転後より算出）の平均値を算出し、Tukey の多重比較検定を実施したところ、表 6 の通り有意差がみられた。因子 1（自由度）では「シンプル背景」と「非実空間（壁紙）」は Formal なイメージ、「実空間（屋外）」と「非実空間（屋内外）」は Flexible なイメージが強く、因子 2（キャラクター性）では「シンプル背景」の

Conservative なイメージ、「実空間（屋内）」「非実空間（壁紙）」「非実空間（屋内外）」の Unique なイメージが強く、因子 3（品格）では「非実空間（壁紙）」「非実空間（屋内外）」の Vulgar なイメージ、「シンプル背景」「実空間（屋外）」の Elegant なイメージが強かった。

VR パターン毎のイメージについて、好ましさ（好ましくない（1 点）－好ましい（5 点））、楽しさ（つまらない（1 点）－楽しい（5 点））、親しみ（親しみのない（1 点）－親しみのある（5 点））の各評価尺度に対してどのようなイメージがどのように影響するかを把握することを目的とし、評価尺度の評価得点を目的変数、各因子の因子得点を説明変数とした重回帰分析（Stepwise 法）を実施した。その結果、表 7 の通り、好ましさでは因子 1（自由度）と因子 3（品格）、においてすべてのパターンで有意性が確認され、偏回帰係数が因子 1、因子 3 のいずれも負の値（比例関係）であり、Flexible なイメージ、Elegant なイメージが強くなることで「好ましい」というイメージが強くなることが確認された。また、偏回帰係数の絶対値の大きさより、好ましさへの影響は「実空間（屋外）」「非実空間（屋内外）」は因子 1、「シンプル背景」「実空間（屋内）」「非実空間（壁紙）」は因子 3 が強いことが確認された。楽しさでは因子 1（自由度）、因子 2（キャラクター性）の全て、因子 3（品格）の「実空間（屋内）」「非実空間（壁紙）」以外において有意性が確認され、偏回帰係数の数値をみると因子 1 は負の値、因子 2 は正の値、因子 3 は負の値であり、Flexible なイメージ、Active なイメージ、Elegant なイメージが強くなることで「楽しい」というイメージが強くなることが確認された。また偏回帰係数の絶対値大きさより、楽しさへの影響は「実空間（屋外）」「非実空間（屋内外）」は因子 1、「シンプル背景」「実空間（屋内）」「非実空間（壁紙）」は因子 2 が強いことが確認された。親しみでは因子 1（自由度）では「実空間（屋内）」を除く全て、因子 2（キャラクター性）では「非実空間（屋内外）」、因子 3（品格）では「実空間（屋外）」「非実空間（壁紙）」において有意性が確認され、「実空間（屋内）」はいずれの因子においても有意性がみられなかった。偏回帰係数をみると、因子 1 と因子 3 は負の値、因子 2 は正の値であり、Flexible なイメージ、Unique なイメージ、Elegant なイメージが強くなることで「親しみのある」というイメージが強くなることが確認された。また偏回帰係数（絶対値）の大きさより、親しみへの影響はいずれも因子 1 が強いことが確認された。

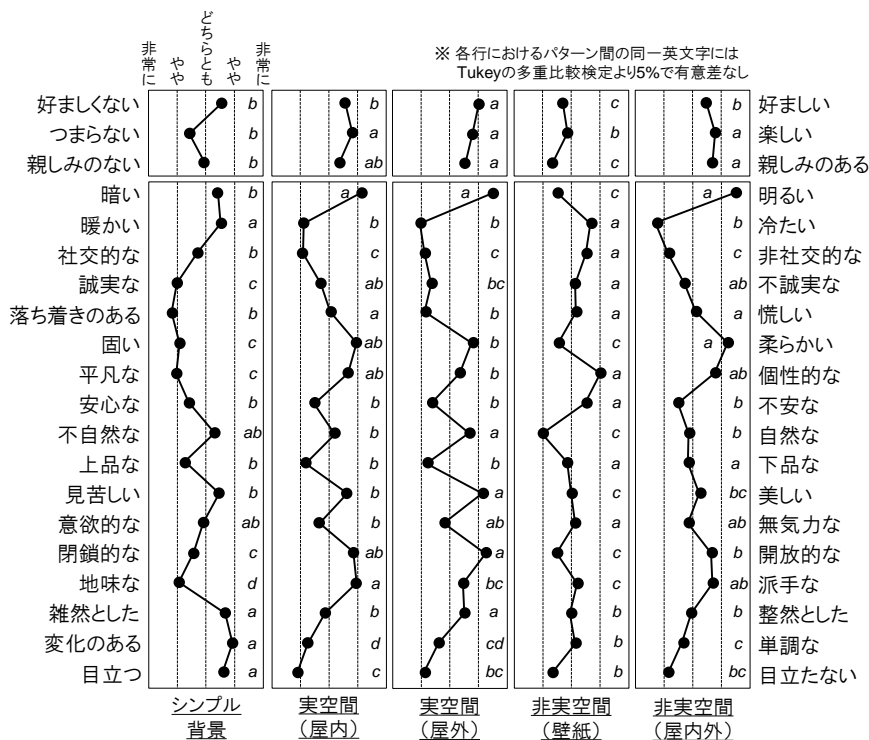


図5 VRパターン毎にみた評価尺度とイメージ尺度の評価値（平均値）

表5 イメージ尺度を対象とした因子分析（VRパターン毎）

Promax回転後	因子1 因子2 因子3 共通性				Varimax回転後	因子1 因子2 因子3		
	因子1	因子2	因子3	共通性		因子1	因子2	因子3
暖かい - 冷たい	0.862	-0.093	-0.145	0.730	暖かい - 冷たい	0.805	-0.281	0.050
社交的な - 非社交的な	0.689	-0.016	0.183	0.616	社交的な - 非社交的な	0.697	-0.128	0.338
安心な - 不安な	0.591	0.247	0.300	0.582	安心な - 不安な	0.580	0.161	0.468
閉鎖的な - 開放的な	-0.577	0.332	-0.117	0.618	不自然な - 自然な	-0.424	-0.144	-0.492
固い - 柔らかい	-0.613	0.347	0.150	0.609	固い - 柔らかい	-0.614	0.479	0.053
暗い - 明るい	-0.762	0.032	-0.024	0.612	閉鎖的な - 開放的な	-0.633	0.422	-0.200
不自然な - 自然な	-0.395	-0.177	-0.383	0.442	暗い - 明るい	-0.735	0.180	-0.199
地味な - 派手な	-0.165	0.774	0.000	0.711	変化のある - 単調な	0.319	-0.618	0.007
平凡な - 個性的な	0.147	0.745	0.125	0.579	見苦しい - 美しい	-0.313	0.149	-0.700
変化のある - 単調な	0.210	-0.600	0.051	0.483	地味な - 派手な	-0.297	0.785	0.079
目立つ - 目立たない	0.008	-0.815	0.105	0.639	平凡な - 個性的な	0.031	0.711	0.270
落ち着きのある - 慌しい	-0.036	0.389	0.564	0.565	落ち着きのある - 慌しい	0.014	0.459	0.597
上品な - 下品な	-0.084	-0.184	0.813	0.568	目立つ - 目立たない	0.177	-0.779	-0.021
誠実な - 不誠実な	0.175	0.264	0.547	0.515	上品な - 下品な	0.126	-0.055	0.739
雑然とした - 整然とした	0.158	-0.184	-0.533	0.341	誠実な - 不誠実な	0.235	0.293	0.612
見苦しい - 美しい	-0.124	0.226	-0.728	0.610	雑然とした - 整然とした	0.070	-0.280	-0.507
意欲的な - 無気力な	0.125	-0.264	0.379	0.242	意欲的な - 無気力な	0.247	-0.232	0.356
固有値	5.4664	4.0974	1.1783					
寄与率[%]	26.78	22.16	21.25		寄与率	20.15	18.51	17.00
累積寄与率[%]	26.78	48.94	70.18		累積寄与率	20.15	38.67	55.67

因子1		因子2		因子3	
暖かい	冷たい	地味な	派手な	落ち着いたのある	慌しい
社交的な	非社交的な	平凡な	個性的な	上品な	下品な
安心な	不安な	単調な	変化のある	誠実な	不誠実な
開放的な	閉鎖的な	目立たない	目立つ	整然とした	雑然とした
柔らかい	固い	閉鎖的な	開放的な	美しい	見苦しい
明るい	暗い	固い	柔らかい	意欲的な	無気力な
自然な	不自然な			社交的な	非社交的な
				自然な	不自然な
自由度		キャラクター性		品格	
Flexible	Formal	Conservative	Unique	Elegant	Vulgar

斜字: 因子負荷量 ≥ |0.3|

図 6 各因子の解釈 (VR パターン毎)

表 6 VR パターン毎における因子得点の平均値 (パターン別)

解釈	因子1		因子2		因子3	
	自由度	キャラクター性	品格	Formal	Unique	Vulgar
(+)						
(-)	Flexible	Conservative	Elegant			
シンプル背景	0.4111 <i>b</i>	-1.1294 <i>c</i>	-0.4142 <i>bc</i>			
実空間(屋内)	-0.3467 <i>c</i>	0.5104 <i>a</i>	-0.0371 <i>b</i>			
実空間(屋外)	-0.5221 <i>cd</i>	0.1606 <i>b</i>	-0.4678 <i>c</i>			
非実空間(壁紙)	1.1237 <i>a</i>	0.2743 <i>ab</i>	0.4095 <i>a</i>			
非実空間(屋内外)	-0.6550 <i>d</i>	0.2054 <i>ab</i>	0.5077 <i>a</i>			

※ 各列におけるパターン間の同一英文字にはTukeyの多重比較検定より5%で有意差なし

表 7 VR パターン毎における評価尺度を目的変数、各因子の因子得点を説明変数とした重回帰分析 (Stepwise 法) における偏回帰係数

目的変数	説明変数	説明変数			
		因子1	因子2	因子3	
		自由度	キャラクター性	品格	
(+)	Formal	Unique	Vulgar		
(-)	Flexible	Conservative	Elegant		
好ましい (5点) 好ましくない (1点)	全体	-0.4902 ***		-0.6021 ***	
	シンプル背景	-0.5223 ***		-0.8151 ***	
	実空間(屋内)	-0.5872 ***		-0.6140 ***	
	実空間(屋外)	-0.5471 ***		-0.4674 ***	
	非実空間(壁紙)	-0.4558 ***		-0.6372 ***	
	非実空間(屋内外)	-0.7166 ***		-0.4114 ***	
楽しい (5点) つまらない (1点)	全体	-0.5392 ***	0.6205 ***	-0.2709 ***	
	シンプル背景	-0.4848 **	0.6887 ***	-0.3722 *	
	実空間(屋内)	-0.6065 ***	0.6529 ***		
	実空間(屋外)	-0.7544 ***	0.3983 ***	-0.4431 ***	
	非実空間(壁紙)	-0.3371 *	0.8507 ***		
	非実空間(屋内外)	-0.7521 ***	0.5436 ***	-0.3858 ***	
親しみのある (5点) 親しみのない (1点)	全体	-0.6935 ***		-0.2182 ***	
	シンプル背景	-0.7312 ***			
	実空間(屋内)				
	実空間(屋外)	-0.7421 ***		-0.4702 ***	
	非実空間(壁紙)	-0.6144 ***		-0.3806 **	
	非実空間(屋内外)	-0.9639 ***	0.3708 *		

*, p<0.05, **, p<0.01, ***, p<0.001

4.4 VR パターン毎の利用場面評価

VR パターン毎の利用場面評価について、パターン毎に適性評価の平均値を算出して各パターン間の平均値の差異について把握することを目的に Tukey の多重比較検定を実施した。その結果、図 7 の通り、「個別でのビデオ通話」以外の利用場面において差異が確認された。利用場面毎に評価値（平均値）をみると、オンライン会議、オンライン面接では「シンプル背景」が最も適しており、オンライン飲み会では「実空間（屋内）」と「実空間（屋外）」が最も適しており、逆に「シンプル背景」が最も適していなかった。

各利用場面における適性評価に対してどのようなイメージがどのように影響するかを把握することを目的とし、各利用場面評価の評価得点（非常に適していない（1点）－非常に適している（5点））を目的変数、VR パターン毎のイメージ評価における各因子の因子得点を説明変数とした重回帰分析（Stepwise 法）を実施した（表 8）。その結果、全体においてはオンライン会議では因子 2（キャラクター性）と因子 3（品格）、他の利用場面では全ての因子において有意性がみられた。各因子の偏回帰係数をみると、因子 1 はオンライン面接で正の値（比例関係）、オンライン飲み会、グループでのビデオ通話、個別でのビデオ通話で負の値（比例関係）であり、前者では Formal なイメージ、後者では Flexible なイメージが強くなることで「適している」というイメージが強くなることが確認された。因子 2 ではオンライン飲み会、グループでのビデオ通話、個別でのビデオ通話で正の値、オンライン会議、オンライン面接で負の値であり、前者では Unique なイメージ、後者では Conservative なイメージが強くなることで「適している」というイメージが強くなることが確認された。因子 3 では全ての利用場面において負の値であり、Elegant なイメージが強くなることで「適している」というイメージが強くなることが確認された。また因子間の偏回帰係数（絶対値）の大きさを比較して適性評価への影響の強さをみると、オンライン会議、オンライン面接、オンライン飲み会では因子 2、グループでのビデオ通話、個別でのビデオ通話では因子 3 の影響が強いことが確認された。

次にパターン毎にみると、オンライン会議では「シンプル背景」「実空間（屋外）」の因子 2 と因子 3、「実空間（屋内）」の因子 2 において有意性がみられ、各因子の偏回帰係数の数値からみた適性評価との関係および影響の強さは、全体と同様であった。オンライン面接では「非実空間（壁紙）」の因子 1、「実空間（屋内）」の因子 2、「シンプル背景」「非実空間（壁紙）」の因子 3 において有意性がみられ、各因子の偏回帰係数をみると「非実空間（壁紙）」の因子 1 は正の値であり、Flexible なイメージが強くなることで「適している」というイメージが強くなることが確認された。なお、因子 2 と因子 3 の適性評価との関係および因子間の偏回帰係数（絶対値）の大きさの比較からみた適性評価への影響の強さは、「非実空間（壁紙）」では因子 1 の影響が強いことが確認された。オンライン飲み会では全てのパターンの因子 1、「実空間（屋内）」「非実空間（壁紙）」「非実空間（屋内外）」の因子 2、「非実空間（壁紙）」「非実空間（屋内外）」の因子 3 において有意性がみられ、各因子の偏回帰係数

からみた適性評価との関係は全体と同様の傾向であることが確認された。因子間の偏回帰係数の大きさ（絶対値）の比較からみた適性評価への影響の強さは、「実空間（屋内）」「非実空間（屋内外）」では因子 1、他は全体と同様で因子 2 の影響が強いことが確認された。グループでのビデオ通話では「実空間（屋外）」「非実空間（屋内外）」の因子 1、「実空間（屋内）」の因子 2、「シンプル背景」を除く全てのパターンの因子 3 において有意性がみられ、各因子の偏回帰係数からみた適性評価との関係は全体と同様の傾向であることが確認された。因子間の偏回帰係数の大きさ（絶対値）の比較からみた適性評価への影響の強さは、「実空間（屋外）」「非実空間（屋内外）」では因子 1、「実空間（屋内）」では因子 2 の影響が強いことが確認された。個別でのビデオ通話では「実空間（屋内）」「非実空間（屋内外）」の因子 1、「シンプル背景」を除く全てのパターンの因子 3 において有意性がみられ、各因子の偏回帰係数からみた適性評価との関係は全体と同様の傾向であることが確認された。因子間の偏回帰係数の大きさ（絶対値）の比較からみた適性評価への影響の強さは、「実空間（屋内）」「非実空間（屋内外）」では因子 1 の影響が強いことが確認された。

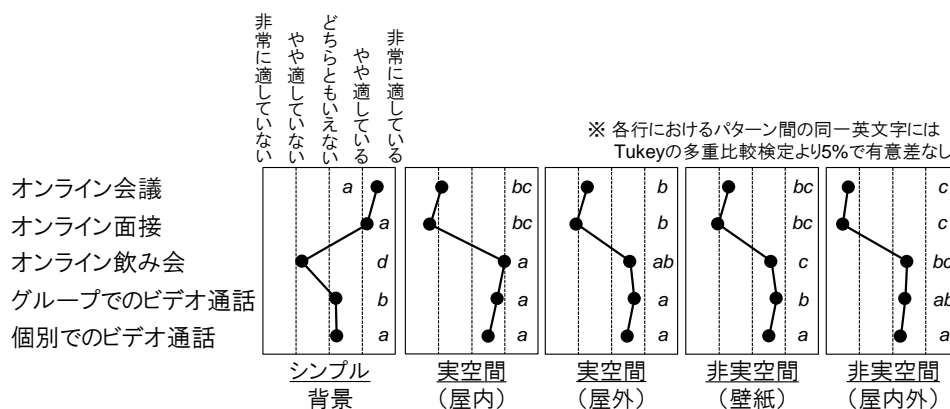


図 7 VR パターン毎にみた各利用場面における適性評価の評価値（平均値）

表 8 VR パターン毎における利用場面を目的変数、各因子の因子得点を説明変数とした重回帰分析 (Stepwise 法) における偏回帰係数

目的変数	説明変数			
	因子1	因子2	因子3	
非常に適している(5点)	解釈 (+)	自由度 Formal	キャラクター性 Active	品格 Vulgar
非常に適していない(1点)	(-)	Flexible	Conservative	Elegant
オンライン 会議	全体		-0.7669 ***	-0.5131 ***
	シンプル背景		-0.2525 *	-0.3584 **
	実空間(屋内)		-0.4930 *	
	実空間(屋外)		-0.3060 *	-0.5918 ***
	非実空間(壁紙)			
	非実空間(屋内外)			
オンライン 面接	全体	0.1794 **	-0.7648 ***	-0.4064 ***
	シンプル背景			-0.4199 **
	実空間(屋内)		-0.4373 **	
	実空間(屋外)			
	非実空間(壁紙)	-0.4009 **		-0.2491 *
	非実空間(屋内外)			
オンライン 飲み会	全体	-0.4871 ***	0.5513 ***	-0.1587 *
	シンプル背景	-0.4816 *		
	実空間(屋内)	-0.5496 **	0.4101 **	
	実空間(屋外)	-0.5009 *		
	非実空間(壁紙)	-0.4176 *	0.4621 **	-0.4010 **
	非実空間(屋内外)	-0.8255 ***	0.3937 *	-0.3287 *
グループでの ビデオ通話	全体	-0.2949 ***	0.1964 ***	-0.3919 ***
	シンプル背景			
	実空間(屋内)		0.3850 *	-0.3406 *
	実空間(屋外)	-0.4644 **		-0.4155 **
	非実空間(壁紙)			-0.5169 ***
	非実空間(屋内外)	-0.5457 *		-0.4121 **
個別での ビデオ通話	全体	-0.2465 ***	0.1736 **	-0.3585 ***
	シンプル背景			
	実空間(屋内)	-0.4982 *		-0.3985 *
	実空間(屋外)			-0.5256 **
	非実空間(壁紙)			-0.3710 **
	非実空間(屋内外)	-0.6348 **		-0.3103 *

*; p<0.05, **; p<0.01, ***; p<0.001

4.5 男女間における評価の差異

4.5.1 VR 背景の認知度

VR 背景の認知度について被験者の度数分布をみたところ、図 8 の通り、VR 背景を知っている人 (知っている+利用したことがある) は男性が 96.3%、女性が 89.5%だったが、実際に利用したことがある人は男性が 25.9%、女性が 10.5%だった。なお男女間の差異について確認するためカイ 2 乗検定を実施したが、有意性はみられなかった。

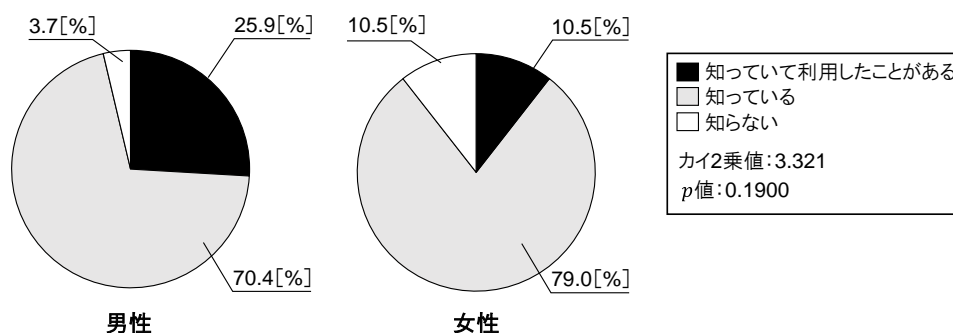


図8 VR背景を知っていますか？ (男女別)

4.5.2 VR全体のイメージ評価

VR全体のイメージ評価について、評価尺度とイメージ尺度の平均値を算出し、男女間においてt検定を実施した。その結果、図9の通り、イメージ尺度の「女性的な—男性的な」「若々しい—年寄りみだ」において有意差がみられ、女性の方が「女性的な」「若々しい」のイメージが強かった。

次に4.2の因子分析(表3)において抽出された各因子(潜在評価尺度)について男女間での違いを見るために各因子の因子得点(Varimax回転後より算出)の平均値を算出し、男女間においてt検定を実施した。その結果、表9の通り、因子4(ジェンダー)において有意差がみられ、男性はMaleのイメージ、女性はFemaleのイメージが強かった。

VR全体のイメージについて、好ましさ(好ましくない(1点)—好ましい(5点))、楽しさ(つまらない(1点)—楽しい(5点))、親しみ(親しみのない(1点)—親しみのある(5点))の各評価尺度に対してどのようなイメージがどのように影響するかを把握することを目的とし、評価尺度の評価得点を目的変数、各因子の因子得点(上述の因子分析の結果(Varimax回転後)より算出)を説明変数とした重回帰分析(Stepwise法)を男女別を実施した。その結果、表10の通り、好ましさでは男女共に因子1(自由度)において有意性が確認され、女性はさらに因子4(ジェンダー)においても有意性が確認された。偏回帰係数の値をみると、いずれも負の値(比例関係)であり、Flexibleなイメージ、さらに女性の場合はFemaleのイメージが強くなることで「好ましい」というイメージが強くなることが確認された。また女性における好ましさへの影響は因子1の偏回帰係数の絶対値が大きいことから、好ましさへの影響は因子1が強いことが確認された。楽しさでは男女共に因子1(自由度)で有意性が確認され、女性はさらに因子2(キャラクター性)において有意性が確認された。偏回帰係数の値をみると、因子1は負の値、因子2は正の値であり、Flexibleなイメージ、Uniqueなイメージが強くなることで「楽しい」というイメージが強くなることが確認された。また女性における楽しさの影響は因子2の偏回帰係数の絶対値が大きいことから、楽しさへの影響は因子2が強いことが確認された。親しみでは男性の因子1(自由度)、女性の因子4(ジェンダー)において有意性が確認され、偏回帰係数がいずれも負

の値であり、男性は Flexible なイメージ、女性は Female なイメージが強くなることで「親しみのある」というイメージが強くなることが確認された。

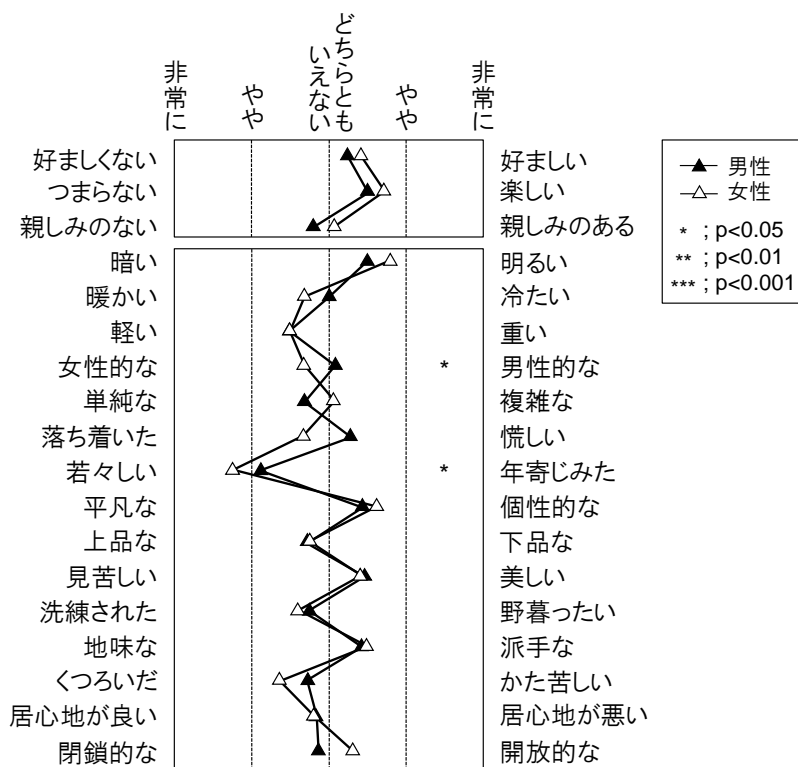


図9 VR全体における評価尺度とイメージ尺度の評価値（平均値，男女別）

表9 VR全体における因子得点の平均値（男女別）

		因子1	因子2	因子3	因子4
解釈		自由度	キャラクター性	品格	ジェンダー
(+)		Formal	Unique	Vulgar	Female
(-)		Flexible	Conservative	Elegant	Male
N					
男性	27	0.1114	-0.1463	-0.0543	0.2649 *
女性	39	-0.0771	0.1013	0.0362	-0.1834

*; p<0.05, **; p<0.01, ***; p<0.001

表 10 VR 全体における評価尺度を目的変数、各因子の因子得点を説明変数とした重回帰分析 (Stepwise 法) における偏回帰係数 (男女別)

目的変数	説明変数				
	因子1	因子2	因子3	因子4	
5点	解釈 (+)	自由度 Formal	キャラクター性 Unique	品格 Vulgar	ジェンダー Male
1点	(-)	Flexible	Conservative	Elegant	Female
好ましき 好ましくない	男性	-0.5740 **			
	女性	-0.4239 **			-0.3341 *
楽しい つまらない	男性	-0.6389 ***			
	女性	-0.2618 *	0.6067 ***		
親しみのある 親しみのない	男性	-0.5241 **			
	女性				-0.4505 *

*; p<0.05, **; p<0.01, ***; p<0.001

4.5.3 VR パターン毎のイメージ評価

VR パターン毎のイメージ評価について、パターン毎に評価尺度とイメージ尺度の平均値を算出し、男女間において t 検定を実施した。その結果、図 10 の通り、「シンプル背景」の「落ち着きのある－慌しい」「雑然とした－整然とした」、「実空間 (屋内)」の「安心な－不安な」「不自然な－自然な」「意欲的な－無気力な」「閉鎖的な－開放的な」、「非実空間 (壁紙)」の「安心な－不安な」「上品な－下品な」、「非実空間」の「不自然な－自然な」において有意差がみられ、「シンプル背景」では女性の「落ち着きのある」「整然とした」、「実空間 (屋内)」では女性の「安心な」「自然な」「意欲的な」「開放的な」、「非実空間 (壁紙)」では男性の「不安な」、女性の「上品な」、「非実空間」では男性の「不自然な」のイメージが強かった。

次に 4.3 の因子分析 (表 3) において抽出された各因子 (潜在評価尺度) について男女間での違いを見るために各因子の因子得点 (Varimax 回転後より算出) の平均値を算出し男女間において t 検定を実施した。その結果、表 11 の通り、「実空間 (屋内)」の因子 3 において有意差がみられ、男性は Vulgar なイメージ、女性は Elegant なイメージが強いことが確認されたが、他の因子得点では有意差はみられなかった。

VR パターン毎のイメージについて、好ましき (好ましくない (1 点)－好ましき (5 点))、楽しさ (つまらない (1 点)－楽しい (5 点))、親しみ (親しみのない (1 点)－親しみのある (5 点)) の各評価尺度に対してどのようなイメージがどのように影響するかを把握することを目的とし、評価尺度の評価得点を目的変数、各因子の因子得点を説明変数とした重回帰分析 (Stepwise 法) を実施した。その結果、表 12 の通り、好ましきでは「実空間 (屋外)」の因子 3、「非実空間 (屋内外)」の因子 1 において男性のみ、「実空間 (屋内)」の因子 1、「非実空間 (壁紙)」の因子 2、「非実空間 (屋内外)」の因子 3 において女性のみ、楽

しきでは「シンプル背景」の因子3において男性のみ、「実空間（屋外）」の因子2、「非実空間（壁紙）」の因子1、「非実空間（屋内外）」の因子1、因子3において女性のみ、親しみでは「実空間（屋外）」「非実空間（壁紙）」「非実空間（屋内外）」の因子3において男性のみ、「実空間（屋内）」「非実空間（壁紙）」の因子1において女性のみ有意性が確認された。また男女両方で有意性がみられたもののうち、因子間の偏回帰係数の大きさ（絶対値）の比較からみた適性評価への影響の強さをみると、楽しみにおける「シンプル背景」「実空間（屋内）」では男性が因子1の影響が強いのにに対し、女性は因子2の影響が強かった。

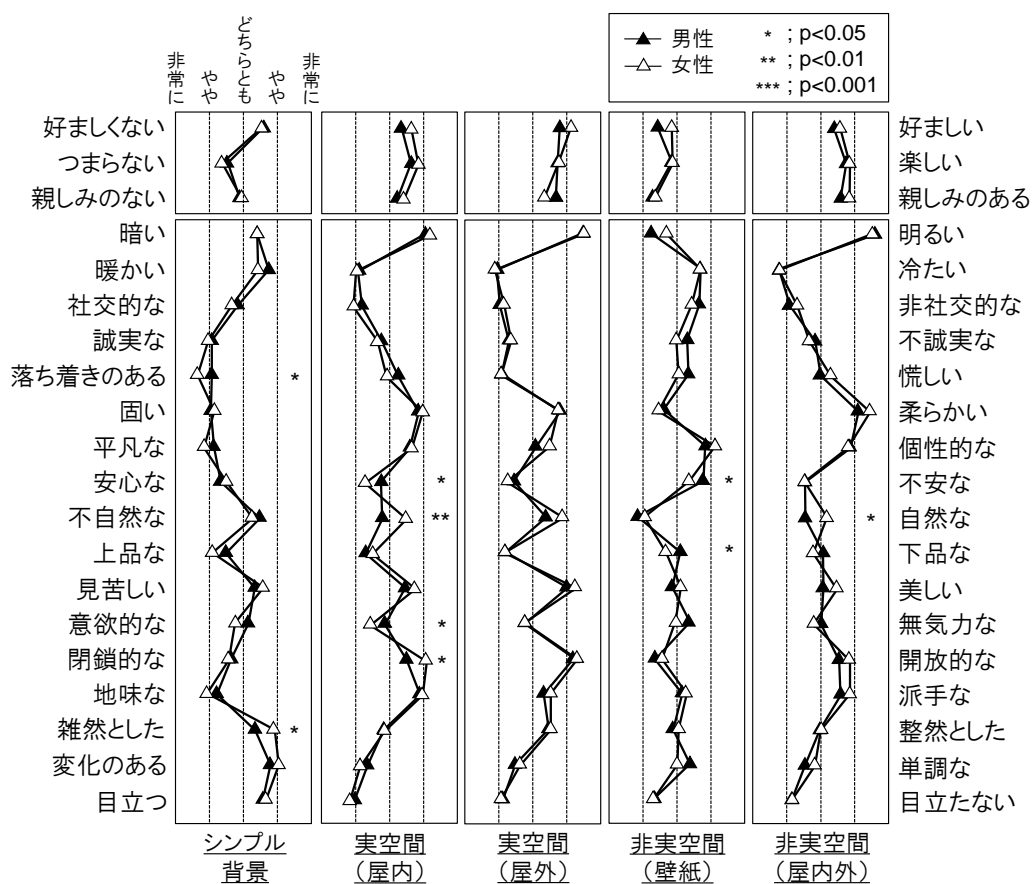


図10 VRパターン毎にみた評価尺度とイメージ尺度の評価値（平均値，男女別）

表 11 VR パターン毎における因子得点の平均値 (男女別)

		説明変数		
		因子1 因子2 因子3		
		解釈 (+) Formal	キャラクター性 Unique	品格 Vulgar
		Flexible	Conservative	Elegant
シンプル背景	男性	0.4149	-1.0766	-0.2512
	女性	0.4085	-1.1669	-0.5300
実空間(屋内)	男性	-0.2422	0.4446	0.1839 *
	女性	-0.4191	0.5560	-0.1902
実空間(屋外)	男性	-0.5507	0.0801	-0.4269
	女性	-0.5039	0.2122	-0.4941
非実空間(壁紙)	男性	1.1683	0.1910	0.6815
	女性	1.0940	0.3299	0.2282
非実空間(屋内外)	男性	-0.6620	0.1134	0.6781
	女性	-0.6504	0.2667	0.3941

*; p<0.05, **; p<0.01, ***; p<0.001

表 12 VR パターン毎における評価尺度を目的変数、各因子の因子得点を説明変数とした重回帰分析 (Stepwise 法) における偏回帰係数 (男女別)

目的変数		説明変数			
		因子1 因子2 因子3			
		解釈 (+) Formal	キャラクター性 Unique	品格 Vulgar	
		Flexible	Conservative	Elegant	
好ましい (5点) 好ましくない (1点)	全体	男性	-0.4467 ***		-0.6197 ***
		女性	-0.5139 ***		-0.5839 ***
	シンプル背景	男性	-0.6240 *		-0.9726 ***
		女性	-0.4974 ***		-0.7189 ***
	実空間(屋内)	男性			-0.7476 **
		女性	-0.7751 ***		-0.6810 ***
	実空間(屋外)	男性	-0.4773 **		-0.7431 ***
		女性	-0.7321 ***		
	非実空間(壁紙)	男性	-0.4939 *		-0.6877 ***
		女性	-0.4456 **	0.3905 *	-0.5413 **
	非実空間(屋内外)	男性	-0.7894 ***		
		女性			-0.5928 ***
楽しい (5点) つまらない (1点)	全体	男性	-0.5065 ***	0.6193 ***	-0.2621 ***
		女性	-0.5565 ***	0.6311 ***	-0.2992 ***
	シンプル背景	男性	-0.9066 *	0.5038 *	-0.6885 **
		女性	-0.3756 *	0.6339 ***	
	実空間(屋内)	男性	-0.8111 **	0.5416 *	
		女性	-0.4071 *	0.7629 ***	
	実空間(屋外)	男性	-0.9358 ***		-0.5447 **
		女性	-0.5440 **	0.5242 ***	-0.4939 **
	非実空間(壁紙)	男性		0.9340 ***	
		女性	-0.5578 ***	0.6775 ***	
	非実空間(屋内外)	男性		0.9291 ***	
		女性	-0.7110 **	0.4485 *	-0.4616 **
親しみのある (5点) 親しみのない (1点)	全体	男性	-0.6873 ***		
		女性	-0.7090 ***		
	シンプル背景	男性	-1.0190 *		
		女性	-0.6699 **		
	実空間(屋内)	男性			
		女性	-0.7032 *		
	実空間(屋外)	男性	-0.5978 *		-0.7421 **
		女性	-0.9375 ***		
	非実空間(壁紙)	男性			-0.4450 *
		女性	-0.6296 ***		
	非実空間(屋内外)	男性	-1.4999 ***		-0.4544 **
		女性	-0.7607 **		

*; p<0.05, **; p<0.01, ***; p<0.001

4.5.4 VR パターン毎の利用場面評価

VR パターン毎の利用場面評価について、パターン毎に適性評価の平均値を算出して男女間の平均値の差異について把握することを目的に t 検定を実施した。その結果、図 11 の通り、オンライン面接での「シンプル背景」、オンライン飲み会での「非現実空間（壁紙）」、「個別でのビデオ通話」での「非現実空間（屋内外）」において有意差がみられ、いずれも女性の方が「適している」というイメージが強かった。

各利用場面における適性評価に対してどのようなイメージがどのように影響するかを把握することを目的とし、各利用場面評価の評価得点（非常に適していない（1 点）－非常に適している（5 点））を目的変数、VR パターン毎のイメージ評価の因子分析（表 4）によって抽出された各因子の因子得点を説明変数とした重回帰分析（Stepwise 法）を実施した。その結果、表 13 の通り、オンライン会議では「実空間（屋内）」の因子 2 と因子 3 において男性のみ、全体の因子 1、「シンプル背景」の因子 2 と因子 3、「非実空間（屋内外）」の因子 3 において女性のみ、オンライン面接では「非実空間（壁紙）」の因子 3 において男性のみ、「シンプル背景」の因子 2、「実空間（屋内）」の因子 2、「非実空間（屋内外）」の因子 1、因子 3 において女性のみ、オンライン飲み会では「実空間（屋内）」の因子 1 と因子 2、「非実空間（壁紙）」の因子 1 と因子 2、「非実空間（屋内外）」の因子 2 において男性のみ、「シンプル背景」の因子と因子 2、「非実空間（壁紙）」の因子 3、「非実空間（屋内外）」の因子 1 と因子 3 において女性のみ、グループでのビデオ通話では全体の因子 2、「実空間（屋内）」の因子 1 と因子 2 において男性のみ、「実空間（屋内）」の因子 3、「実空間（屋外）」の因子 1 と因子 3、「非実空間（屋内外）」の因子 3 において女性のみ、個別でのビデオ通話では全体の因子 2、「実空間（屋内）」の因子 3、「非実空間（壁紙）」の因子 2 において男性のみ、全体の因子 1、「シンプル背景」の因子 1、「実空間（屋外）」の因子 3、「非実空間（壁紙）」の因子 3、「非実空間（屋内外）」の因子 1 と因子 3 において女性のみ有意性が確認された。また男女両方で有意性がみられたもののうち、オンライン会議の因子 1 について偏回帰係数をみると、男性が負の値で Flexible のイメージが強くなると「適している」というイメージが強くなるのに対し、女性が正の値で Formal のイメージが強くなると「適している」というイメージが強くなることが確認された。そして因子間の偏回帰係数の大きさ（絶対値）の比較からみた適性評価への影響の強さをみると、オンライン飲み会における全体では男性が因子 1 の影響が強いのに対し、女性は因子 2 の影響が強く、グループでのビデオ通話における全体では男性が因子 1 の影響が強いのに対し、女性は因子 3 の影響が強かった。

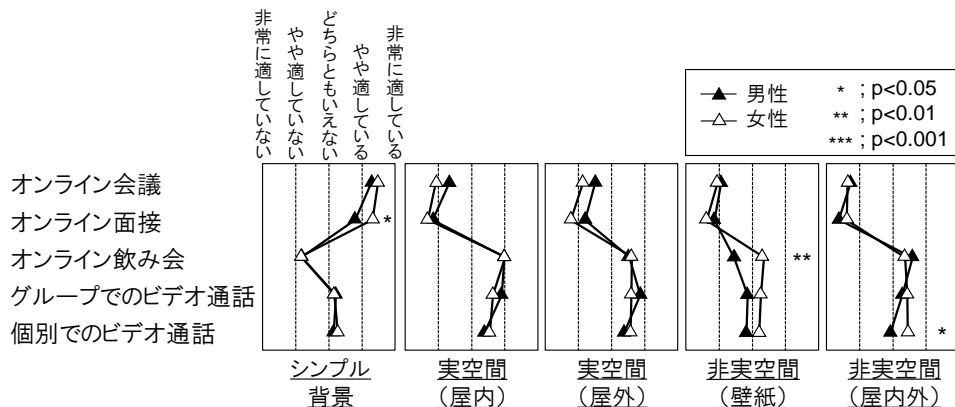


図 11 VR パターン毎にみた各利用場面における適性評価の評価値（平均値，男女別）

表 13 VR パターン毎における利用場面を目的変数、各因子の因子得点を説明変数とした重回帰分析（Stepwise 法）における偏回帰係数（男女別）

目的変数	説明変数				目的変数	説明変数				
	因子1	因子2	因子3	因子1		因子2	因子3			
非常に適している (5点)	(+)	Formal	Unique	Vulgar	非常に適している (5点)	(+)	Formal	Unique	Vulgar	
非常に適していない (1点)	(-)	Flexible	Conservative	Elegant	非常に適していない (1点)	(-)	Flexible	Conservative	Elegant	
オンライン会議	全体	男性	-0.6419 ***	-0.5561 ***	グループでのビデオ通話	全体	男性	-0.4037 ***	0.3006 **	-0.3491 ***
	女性	0.2050 **	-0.8146 ***	-0.5295 ***		女性	-0.2540 ***			-0.4085 ***
	シンプル背景	男性			シンプル背景	男性				
	女性		-0.2932 *	-0.4011 *	女性					
	実空間(屋内)	男性			実空間(屋内)	男性	-0.8179 **	0.5151 **		-0.5368 *
	女性		-0.6533 **	-0.3762 *	女性					
	実空間(屋外)	男性			実空間(屋外)	男性				
	女性				女性					-0.5464 ***
	非実空間(壁紙)	男性			非実空間(壁紙)	男性				-0.4120 *
	女性				女性					-0.5921 **
	非実空間(屋内外)	男性	-1.0073 *		非実空間(屋内外)	男性				
	女性	0.4885 *		-0.4472 **	女性					-0.4057 *
オンライン面接	全体	男性	-0.6985 ***	-0.4211 ***	個別でのビデオ通話	全体	男性	0.2957 **		-0.2701 **
	女性		-0.8489 ***	-0.3457 ***		女性	-0.3087 ***			-0.3948 ***
	シンプル背景	男性			シンプル背景	男性				
	女性		-0.2806 *		女性		-0.5948 **			
	実空間(屋内)	男性			実空間(屋内)	男性				-0.6510 *
	女性		-0.3784 *		女性					
	実空間(屋外)	男性			実空間(屋外)	男性				
	女性				女性					-0.8808 ***
	非実空間(壁紙)	男性	-0.7432 *		非実空間(壁紙)	男性		0.5228 *		
	女性	-0.3186 **		-0.4707 **	女性					-0.4742 **
	非実空間(屋内外)	男性			非実空間(屋内外)	男性				
	女性	0.4323 *		-0.4235 **	女性		-0.5981 **			-0.3672 *
オンライン飲み会	全体	男性	-0.7081 ***	0.5826 ***						
	女性	-0.3951 ***	0.5011 ***							
	シンプル背景	男性								
	女性		-0.5798 **	0.5445 *						
	実空間(屋内)	男性								
	女性		-0.7786 **	0.5944 **						
	実空間(屋外)	男性								
	女性									
	非実空間(壁紙)	男性	-0.8459 *	0.9670 ***						
	女性			-0.4198 *						
	非実空間(屋内外)	男性								
	女性	-0.5961 *		-0.4909 *						

*; p<0.05, **; p<0.01, ***; p<0.001

5. 考察

5.1 VR 背景の認知度とイメージ

VR 背景の認知度について、今回のアンケート調査の結果からは VR 背景の存在を知っている被験者の割合は全体の 9 割を超えており、昨今のオンラインミーティングの急激な普及を背景として非常に高かった。しかしながら、VR 背景を実際に利用したことがあると回答した被験者は全体の 2 割にも満たず、少ないと言わざるを得ない。これは急激にテレワーク化が進んでいた時期での調査だったため、グラフィック性能が劣る業務用パソコンだとソフトウェアの要求仕様に合致しないため、利用できなかったことも一因として考えられる。しかしながら、これまで VR 背景の活用方法に関する科学的根拠がなかったことも事実であり、安心して仕事で VR 背景を活用できる指針が必要であろう。

また、VR 背景へのイメージの回答をみるとイメージ尺度による評価値が大きい（極端）とは言えず、全般にイメージが弱めの印象を受けた。これは被験者の VR 背景に対するイメージが弱いということも考えられ、「VR 背景という名前だけは知っているが詳細はわからない」というイメージを抱いているのではという推論が挙げられ、「知っているけど利用したことはない」という被験者が多かったこととの関連性が強いのではと考えられる。

今後の VR 背景の利用促進を考えていくにあたって、被験者の VR 背景へのイメージについて詳細を見てみると、因子分析によって潜在評価尺度として「自由度」「キャラクター性」「品格」「ジェンダー」の 4 つが抽出され、これら潜在評価尺度に着目することが有効である。VR 背景のイメージ（評価）を向上させるため、目標とする評価尺度である「好ましさ」「楽しさ」「親しみ」を対象として、各潜在評価尺度をどのようにコントロールすべきであるかを確認するために重回帰分析を実施した結果、「自由度」「キャラクター性」「ジェンダー」のイメージをコントロールすることが有効であり、好ましさのイメージを上昇させる（「好ましい」という評価を強くする）ためには自由度の Flexible なイメージを、楽しさのイメージを上昇させる（「楽しい」という評価を強くする）ためには自由度の Flexible とキャラクター性の Unique なイメージ、特に Unique なイメージを強調する、親しみのイメージを上昇させる（「親しみがある」という評価を強くする）ためには自由度の Flexible とキャラクター性の Conservative、ジェンダーの Female なイメージ、特に Flexible のイメージを強調することが有効であることが確認された。よってこれらのイメージに着目しての VR 背景のアピールといった広報戦略や普及活動等が有効であると考えられる。さらにピンポイントでの戦略を考える場合、今回の結果で見られた「VR 背景を知っているが利用していない」という回答層をターゲットに絞り込むことも有効であると考えられる。その場合にはキャラクター性をより強調することが有効であると考えられる（図 12）。

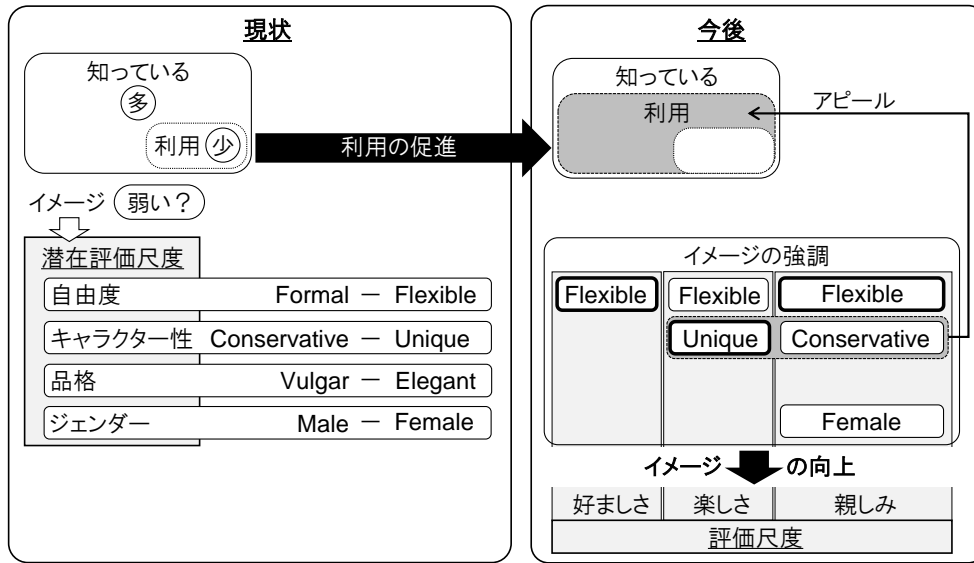


図 12 VR 背景の認知度とイメージ

5.2 VR 背景が通話相手に与えるイメージ

VR 背景が通話相手に与えるイメージについて、因子分析によって潜在評価尺度の抽出を試みたところ「自由度」「キャラクター性」「品格」の3つが抽出され、これらを基準としてイメージ評価をしていることが確認された。また、背景のパターンによって異なるイメージを抱き潜在評価尺度への影響度合いも異なることも確認され、シンプル背景は「Formal」「Conservative」「Elegant」、実空間（屋内）は「Unique」、実空間（屋外）は「Flexible」「Elegant」、非実空間（壁紙）は「Formal」「Unique」「Vulgar」、非実空間（屋内外）は「Flexible」「Unique」「Vulgar」のイメージが強かった。このことから発信側は VR 背景を使い分けることによって通話相手に与える印象をコントロールすることができることが確認された。さらに、潜在評価尺度を意識してイメージを強調した VR 背景を使用することで通話相手へのイメージの向上が可能なことも確認され、目標とする評価尺度である「好ましさ」「楽しさ」「親しみ」を対象として、各潜在評価尺度をどのようにコントロールすべきであるかを確認するために重回帰分析を実施した結果、好ましさへは「Flexible」「Elegant」でとりわけ「Elegant」、楽しさへは「Flexible」「Unique」「Elegant」でとりわけ「Unique」、親しみへは「Flexible」「Elegant」でとりわけ「Flexible」のイメージを強調することが有効であることが確認された。これは背景のパターンによって異なることも確認され、使用する背景によってとりわけ強調すべきイメージも異なることが確認された（図 13）。

また、VR 背景が通話相手に与えるイメージ（利用適性の評価）は利用場面によっても異なり、背景のパターンをどの利用場面で使用するかによっても異なる評価となった。よって利用場面に応じて VR 背景を使い分けることが重要であることを示唆している。さらには潜在評価尺度を意識してイメージを強調した VR 背景を利用場面に応じて使い分けること

で通話相手の評価の向上が期待できることも確認され、各利用場面における利用適性を対象として、各潜在評価尺度をどのようにコントロールすべきであるかを確認するために重回帰分析を実施した結果、全体及び背景のパターンによって異なるイメージの強調をしたVR背景を選択することが有効であることが確認された（図14）。

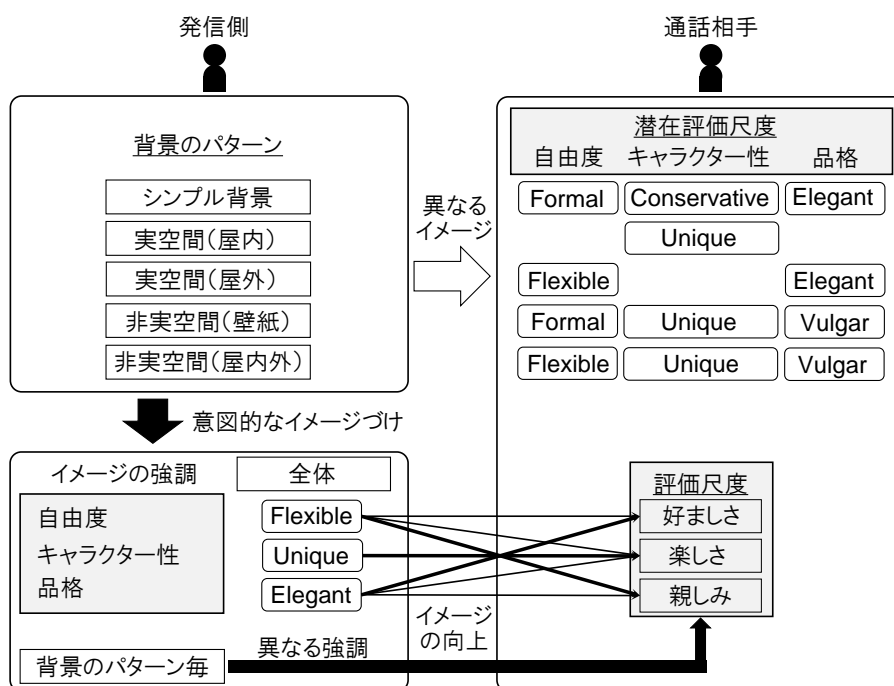


図 13 VR 背景が通話相手に与えるイメージ

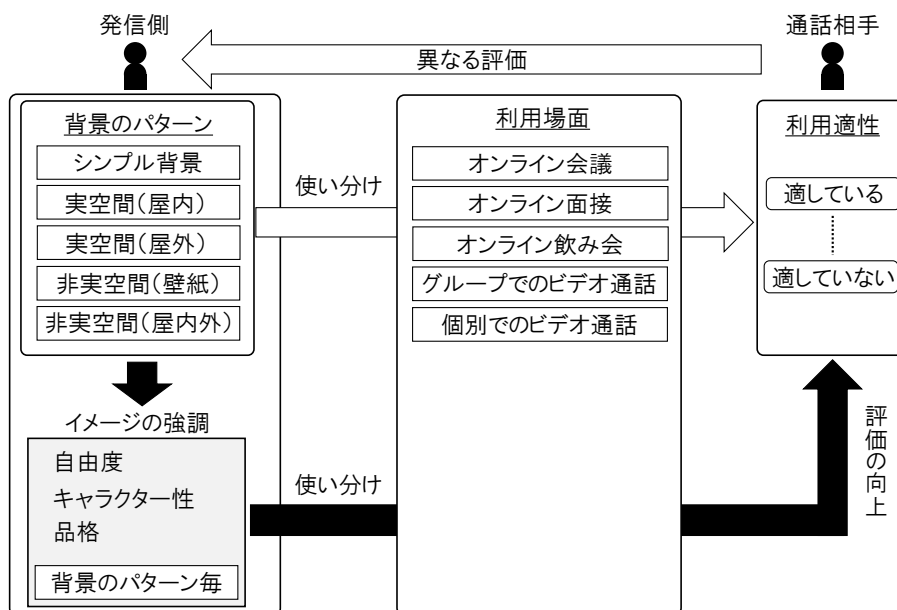


図 14 利用場面に応じた VR 背景の活用の評価

5.3 男女による VR 背景の評価の差異

VR 背景のイメージおよび VR 背景が通話相手に与えるイメージについて男女間の差異について着目したところ、VR 背景の認知度では違いがみられなかったもののイメージでは有意差のみられたイメージ尺度や潜在評価尺度をみたところ、男性は男性的な、女性は女性的なイメージを抱いており、それぞれが自身の性別に近いイメージをもつことが確認された。したがって、VR 背景の利用促進を目的とした広報戦略や普及活動等を実施する際には性別によるターゲット分けをしての展開が有効であると考えられる。また、VR 背景が通話相手に与えるイメージでは、潜在評価尺度を意識してイメージを強調した VR 背景を使用する傾向において差異がみられ、VR パターン毎にみた強調すると有効なイメージにおいては好ましさにおいて男性のみが「Flexible」、楽しみにおいては女性のみが「Unique」、親しみにおいては男性のみが「Elegant」が該当した場面がそれぞれで多く見られ、このことから男性は「相手との距離感」、女性は「楽しさ」に着目していることが確認された。そして利用場面毎の適性では使用する背景を利用場面毎に使い分けることによる適性評価が女性において顕著である傾向がみられ、女性の方が使用する VR 画像を使い分ける傾向が確認された。

以上の傾向を総合的にみると、VR 背景について男性は「相手との距離感を調整するツール」、女性は「着せ替え要素的に楽しみ相手への印象を使い分けるツール」として捉えていることが考えられる（図 15）。

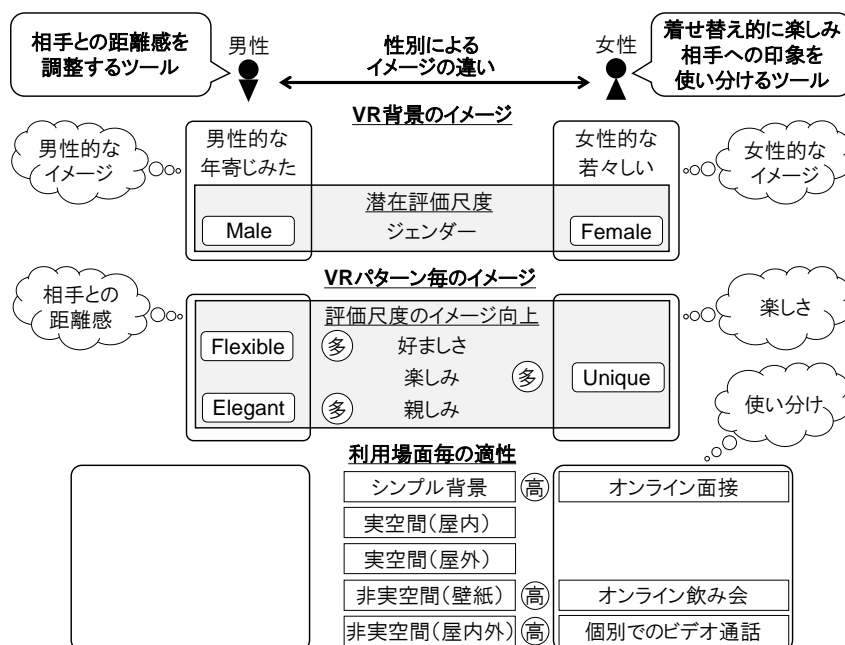


図 15 男女間における VR 背景のイメージの差異

6. おわりに

本研究の目的はオンラインミーティングにおける VR 背景について、VR 背景自体へのイメージおよび異なる VR 背景による通話相手へ与えるイメージの差異およびその要因を把握することによって、VR 背景によって通話相手のイメージにどのような影響を与えるかを明らかにすることとした。本研究の結論として、Web 上で VR 背景を提供する場合等において、(1)「キャラクター性」をより強調すること、(2) 潜在評価尺度を基準とした分類提供（検索条件としての活用）や利用場面で使い分けること、(3) VR 背景の利用促進を目的とした広報戦略や普及活動等を実施する際には性別を分けての配慮が有効であると考えられる。

また、本研究では男女別のほか、被験者の年代や業種・職種といった属性によっても評価の差異がみられることを仮説としていたが、分析に際してのサンプルサイズが小さかったため確認はできなかった。今後同様の検証を実施する際には着目すべき課題である。

<謝 辞>

コロナ禍でご多忙の中、今回のアンケート調査に快くご協力頂きました被験者の皆様、アンケート調査の配布・回収に奔走して下さった専修大学商学部の学生諸君へ深く感謝し、この場を借りてお礼申し上げます。

<引用・参考文献>

- 井上清子 (2014) 「表情が初対面の相手に与える印象」『生活科学研究』文教大学, Vol. 36, pp. 183-194.
- 國嶋道子・山下紀子・梁瀬度子 (1983) 「住宅居間における壁面色彩の視覚的効果に関する実験的研究」, 『日本建築学会論文報告書』日本建築学会, Vol. 323, pp. 87-93.
- 宮内佑実・遠藤正之 (2021) 「オンライン会議とオフライン会議の意思疎通の比較」『2020 年全国研究発表大会要旨集』経営情報学会, pp. 144-147.
- 中村芳樹 (1990) 「都市景観照明の印象評価」照明学会, Vol. 74 (3), pp. 143-148.
- 岡田穰・大崎恒次・鈴木萌 (2018) 「海岸林の散策路を対象としたシークエンス景観の構造と評価の把握と海岸林保全管理との関わり」『商学研究所報』専修大学商学研究所, Vol. 49 (8), pp. 1-25.
- 酒井智弘・相川充 (2019) 「周囲の他者の表情が初対面の相手の印象形成に及ぼす効果」『筑波大学心理学研究』筑波大学人間系心理域, Vol. 57, pp. 41-49.
- 曾根田悠介・荒川豊・安本慶一 (2019) 「オンラインミーティングを対象とした会議の質評価システムの設計と構築」『全国大会講演論文集』情報処理学会, Vol. 81, pp. 365-366.
- 横井梓・斎藤美穂 (2012) 「インテリアに使用する配色の印象評価の世代間比較」日本色彩学会, Vol. 36 (3), pp. 218-225.

日本商学研究学会 投稿規則

当規則は、平成19年4月1日から施行

改正 平成22年7月7日

改正 平成23年6月11日

改正 平成28年6月18日

1. 投稿者

- ①投稿者は、原則として日本商学研究学会（以下、「本学会」という。）の会員とする。
- ②投稿する会員は、当該年次の学会費を納入済みであることが必要である。
- ③投稿する会員は、全国大会での報告を義務とする。

2. 投稿論文

- ①投稿論文は、日本商学研究学会の設立目的に則したテーマであり、日本語もしくは英語で書かれた未公開の論文とする。

3. 投稿論文の種類

- ①投稿論文の種類は、研究論文と寄稿（事例研究・研究ノート・論壇・書評）に分類される。
- ②研究論文は、原著論文（査読付き論文）と自由論文（査読なし論文）に分類される。

4. 投稿論文の書式

- ①投稿論文の原稿は、本学会指定のひな形にしたがって作成する。
- ②「本文」、「脚注」、「図」、「表」、「謝辞」、「引用文献」、「参考文献」を含めて、A4サイズ40字×35行で17ページ以内とする。
- ③第1枚目に、タイトル（日本語と英語）、所属・氏名（日本語表記とローマ字表記）、英文要旨（Abstract）を200語以内でつける。

- ④「脚注」は、当該ページ下部に本文と区別して記載する。
- ⑤「図（Fig.）・表（Table）」は、そのまま本文中に挿入して通し番号をつける。
＜例＞図1、図2 表1、表2 Fig. 1、Fig. 2 Table 1、Table 2
- ⑥「謝辞」は、本文最後に記載する。
- ⑦「引用・参考文献」は、本文の後に一括して記載する。（＜引用文献＞と＜参考文献＞として分割することもできる）基本的に、引用・参考文献は著者名のアルファベット順に記載する。ただし、研究アプローチを考慮すると年代順が適切であるという場合は、年代順に記載してもよい。同一著者の論文を複数記載する場合は、発行年の古い順に並べる。

（単行本の場合）

著者名（発表年）『書名』出版社名。

（雑誌中の論文の場合）

著者名（発表年）「論文名」『掲載雑誌名』発行所，巻，号，掲載ページ（pp. 最初-最後）。

（編著図書の場合）

著者名（発表年）「論文名」編者名『掲載雑誌名』出版社，掲載ページ（pp. 最初-最後）。

（例）

鈴木一郎（2007）『★★におけるビジネスマネジメントの展開』△△出版。

山田太郎（2006）「△△△経営の現状と課題」『ビジネス・マネジメント研究』日本ビジネス・マネジメント学会，Vol. 3，pp. 120-135.

Bandura, A. (1977) "Self-efficacy Toward a Unifying Theory of Behavior Change," *Psychological Review*, Vol. 84, pp191-215.

Robbins, S. P. (1997) *Essentials of Organizational Behavior* (5th Edition), Prentice-Hall Inc.

Vroom, V.H. (1964) *Work and Motivation*, John Wiley & Sons Inc. (坂下明宣・榊原清則・小松陽一・城戸康彰訳(1982)『仕事とモチベーション』千倉書房)。

5. 学会誌の発行

学会誌の発行は、その時期、順序などは学会誌出版委員会が決定する。

6. 著作権

①掲載された論文等の著作権は、日本商学研究学会に帰属する。

②学会誌に掲載された論文等を執筆者が他の出版物に転用する場合には、あらかじめ学会の了承を得ることが必要である。

7. 研究論文

①研究論文とは、独創的もしくは創造的な内容で、かつ「問題、目的、方法、結果、考察、結論、脚注、引用」などについて、科学論文の要件を満たすものである。

②投稿論文は、原則として査読委員（レフェリー）による査読終了後、査読結果に基づいて、論文審査委員会が掲載の可否、その種類（原著論文、自由論文、寄稿）を決定する。ただし、投稿者の希望により、自由論文および寄稿は掲載することができる。

③寄稿の分類は、査読委員による査読結果に基づいて、論文審査委員会が決定する。

8. 論文審査委員会

①論文審査委員会は、総務会との共同により、査読委員を選出・決定し、査読に関する一連の職務を遂行する。

②論文審査委員会は、学会事務局に対して選出した査読委員を報告する。

③論文審査委員会に対して、研究論文の投稿者氏名および所属など、投稿者が推定される事項について、原則として匿名とする。

9. 査読委員

①査読委員は、学会事務局への報告を除いて、原則として匿名とする。

②査読委員は、一つの研究論文に対して複数名が選出され、査読審査する。

③査読委員に対して、研究論文の投稿者氏名および所属など、投稿者が推定される事項について、原則として匿名とする。

10. 原著論文（自由論文も準ずる）の投稿から掲載までのプロセス

(1) 投稿者は、定められた期日までに学会事務局に電子メール等を通じて原稿データを提出する。

(2) 学会事務局は、速やかに投稿者に対し論文受理の連絡をする。

(3) 学会事務局は、速やかに論文審査委員会に対し当該論文を送付する。

その際、投稿者の氏名および所属などの匿名性を確保する。

(4) 論文審査委員会は、総務会と共同して、当該論文の分野・領域を考慮して査読委員を選出し査読を依頼する。

(5) 査読委員は、査読終了後、速やかに論文審査委員会に対し査読結果について報告する。

①原著論文として掲載可

②一部修正後、原著論文として掲載可

③一部修正後、自由論文として掲載可

④寄稿（研究ノートなど）として掲載可

⑤掲載不可

(6) 論文審査委員会は、査読委員の判断を尊重して、論文審査委員会としての査読結果を速やかに学会事務局に報告す

る。

- (7) 学会事務局は、速やかに投稿者に対し査読結果を連絡する。
- (8) 投稿者は、学会事務局からの連絡を受理した後、1ヶ月以内に「4. 投稿論文の書式」に準じて加筆・修正し、電子メール等を通じて原稿データを提出する。
- (9) 一連の査読プロセスについて、学会事務局が投稿論文を受理した後、投稿者に対する学会誌への掲載可否の連絡まで、2ヶ月以内に完了するように努力する。
- (10) 投稿者は、学会誌への掲載可否結果について、掲載可否の連絡を受理した後14日以内を限度として、学会事務局に対して文書による質問をすることができる。

1 1. 特記事項

- ①学会事務局および学会誌出版委員会は、論文審査委員会において相当の期限を過ぎても査読結果を報告されない投稿論文がある場合、また論文審査委員会として査読結果を保留したなどの事項については、論文審査委員会の判断によらずに、学会誌への掲載の可否を決定することができる。
- ②学会誌出版委員会は、倫理的配慮等に基づいて、投稿論文の書式、表記方法、表現方法等について、投稿者に変更を求めることができる。
- ③投稿論文は、原則として随時受けつける。ただし、ただし、当該年次の学会誌への掲載については、研究論文については全国大会終了後の1月末日を投稿申込期限とする。
- ④学会誌の発行については、原則5月末日発行を予定している。
- ⑤上記は当面の措置であり、今後、学会誌の複数発行により変更もあり得る。

日本商学研究学会入会申込手続き

○会員の資格

- (1) 普通会員
商学等の研究者・大学院生・実務者または関心のある者
- (2) 団体会員
当学会の目的に賛同する団体、法人
普通会員5名まで登録可
- (3) 学部学生会員（準会員）
商学等を専攻または関心のある学生
- (4) 名誉会員
研究業績が顕著か又は当学会に貢献したもので理事会が承認した者

○入会金・会費

- | | | |
|---------------|-------------|---------|
| (1) 普通会員 | 入会金無し、年会費 | 7,000円 |
| (2) 団体会員 | 入会金無し、年会費 | 20,000円 |
| (3) 学生会員（学部生） | 入会金無し、年会費 | 5,000円 |
| (4) 名誉会員 | 入会金無し、年会費無し | |

○入会手続き

当学会ホームページより入会申込書に記入後、下記メールアドレスに送信。
理事会の承認後に事務局よりメール致します。

○入会申込書送信先

当学会ホームページ <http://www.commercial-ac.or.jp/>
事務局メールアドレス nyuukai@commercial-ac.or.jp

商学研究 第 14 号

令和 3 年 5 月 31 日発行

発行者：日本商学研究学会

本部事務局

〒194-8610 東京都町田市玉川学園 6-1-1

玉川大学工学部 小酒井研究室

TEL&FAX：042-739-8470

©2021CM Printed in Japan

本論文集の全部または一部の無断複写は、著作権法上での例外を除き、禁じられています。