

情報システム部門の DX に関連する取組みを 促進する要因に関する考察

— 支援的リーダーシップ, 組織市民行動, ナレッジの統合 —

横田修一 (立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科),
古田克利 (立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科),
田中邦明 (立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科)

要旨：本研究の目的は、企業において情報システム部門の DX に関連する取組みを促進する必要条件を提示することにある。そのために、上司の支援的なリーダーシップ、組織市民行動、組織外部から組織内部へナレッジを統合する活動に着目し、どのように、情報システム部門による DX に関連する取組みの促進に結実するか検証を行った。検証にあたっては構造モデルを構築し、アンケート調査より収集したデータを部分最小二乗構造モデリング (PLS-SEM) により分析した。その結果、上司の支援的リーダーシップが職務満足感を介して、情報システム部門の従業員の組織市民行動を促進することが判明した。さらに、情報システム部門の組織外部から組織内部へナレッジを統合する活動が、情報システム部門の従業員の組織市民行動から DX に関連する取組みを促進することを媒介することが明らかになった。

キーワード：デジタルトランスフォーメーション、情報システム部門、支援的リーダーシップ、組織市民行動、ナレッジの統合

Success Factors of Digital Transformation Initiatives Led by Information Systems Departments:

Servant Leadership, Organizational Citizenship Behavior and Knowledge Integration

Shuichi YOKOTA (Graduate School of Technology Management, Ritsumeikan University),
Katsutoshi FURUTA (Graduate School of Technology Management, Ritsumeikan University),
Kuniaki TANAKA (Graduate School of Technology Management, Ritsumeikan University)

Abstract: This research examines the success factors of Digital Transformation initiatives led by information systems departments. For this purpose, this study focuses on servant leadership, organizational citizenship behavior, and the process of knowledge integration which is to integrate external knowledge into the internal organization, and how they lead to DX-related initiatives by information systems departments. For verification, this study constructs a hypothesis verification model, conducts a survey, and analyzes the data by partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). The analysis reveals that job satisfaction mediates the effect of servant leadership on organizational citizenship behavior and knowledge integration mediates organizational citizenship behavior upon DX-related initiatives led by information systems departments.

Keywords: Digital Transformation, information systems departments, servant leadership, organizational citizenship behavior, knowledge integration

1. はじめに

今日、多くの企業がコロナ禍を契機に急速にデジタル技術を取り入れ、また、それらを活用することによりデジタルトランスフォーメーション (Digital Transformation: DX) を念頭にした変革や、それに向けた取組みへの関心が高まっている。しかしながら、スイス国際経営開発研究所 (IMD) が発表した 2023 年版「世界デジタル競争力ランキング」¹⁾ によると、日本は世界主要国 64 ヶ国・地域において 32 位と 2022 年の 29 位からさらに三つランクを落とし、過去最低の結果を示している。この「世界デジタル競争力ランキング」とは、経済的・社会的改革にむけたデジタル技術の採用と開拓にむけた「能力と準備」を評価するものとなっている。経済産業省 (2018) が定義している DX とは、「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」とある。そのため「世界デジタル競争力ランキング」で示されている結果が各国に相対して低いという状況は、経済産業省 (2018) の定義に照らし合すると、まさに日本の DX に関連する取組みが各国に比べて遅れている状況に他ならない²⁾。また、総務省 (2022) によれば、DX に関連する取組みを進めている企業の割合 (「全社戦略に基づき、全社的に DX に取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門において DX に取り組んでいる」、「部署ごとに個別で DX に取り組んでいる」の合計値) は、日本企業は約 56% であるのに対し、米国企業は約 79% と日本企業の低い状況が示されている。このように日本の DX に関連す

る取組みは遅れていることが示されている。

日本企業の DX に関連する取組みが遅れている原因・要因についてはさまざまに指摘されているが、その一つに、市川 (2020) は日本企業の組織構造の問題を取り上げている。企業の組織構造として、米国のトップダウン型 (戦略型) に対して、日本はボトムアップ型 (調整型) が特徴的であり、ボトムアップ型では、CIO (Chief Information Officer: 最高情報責任者) が機能していないと指摘している。CIO が機能していないボトムアップ型の組織構造においては、IT に対する戦略的な意思決定が十分行使できず、そのことが日本の DX の遅れの一つの要因ともなっている。そのため、DX に関連する取組みにおいては、リーダーシップの重要性も示されている (Vial, 2019; Canhoto et al., 2021; 立本, 2023)。例えば、立本 (2023) は、10 社というサンプルサイズの小ささの問題はあるものの、日本企業においても、リーダーシップ→変革力→攻めの DX に強いパスの存在があることを明らかにしている。ただし、どのようなリーダーシップが日本に適しているかまでは言及されていない。

このように、市川 (2020) が指摘するように、日本は調整型の組織形態であり、CIO を含む管理職がリーダーシップを発揮しにくい状況にあると考える。そのことが DX の遅れの要因の一端になっている可能性がある。一方で海外においては、CIO が直轄する組織である情報システム部門がビジネス部門と協力関係を築くことによる DX の成功事例 (Dremel et al., 2017)、情報システム部門が外部業者と協力関係を築くことによる DX の成功事例 (Yeow et al., 2018)、情報システム部門による自発的行動が DX の成功に結実した事例 (Abrell et al., 2016) 等、情報システム部門が起点となった DX 成功事例が見受けられる。

そこで本研究では、日本企業において、どのようなリーダーシップから、どのように情報システム部門による DX に関連する取組みを促進することにつながっていくのか必要条件を提示することを目的とする。そのために、構造モデルを構築し、構築した構造モデルに対して仮説を設定し、検証により構造モデルの有効性を明らかにする。

2. 関連する先行研究

2.1 DX および DX の推進に関する先行研究

最初に本研究における DX および DX の推進に係る定義を行う。経済産業省（2018）では、DX を「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」（p. 2）と定義している。また、経済産業省（2020）の「DX レポート 2」（p. 34）においては、デジタイゼーションとは、「アナログ・物理データのデジタルデータ化」と定義され、デジタライゼーションとは、「個別の業務・製造プロセスのデジタル化」と定義されている。この意味するところは、「デジタイゼーション」によって、これまで紙ベースでやっていた業務を単に電子情報化することで終わることなく、デジタル化されたデータによって業務プロセス全体を改革、または新たなビジネスモデルを創出、そのために組織そのものを見直す「デジタライゼーション」までを全社的に推進することが重要であると考ええる。そのため本研究では、DX とは「デジタル技術によって、業務プロセス全体を改革、または新たなビジネスモデルを創出、そのために組織そのものを見直す全社改革」と定義する。

次に DX の推進に係る定義を行う。株式会社インターネットイニシアティブ（2023）が行った調査によれば、新型コロナウイルス感染症によって情報システム部門（Information Systems Departments: ISD）に求められている役割が大きく変化していることが示されている。また、従来の請負構造的な ISD から、DX の推進に対する経営要請やコロナ禍での迅速な IT 環境の整備を契機に、経営に貢献するイントレプレナー（社内起業家）型の ISD に変革する役割に大きく見直されている（鎗水・高橋, 2019）。そこで本研究では、DX の推進を「情報システム部門が経営に貢献するイントレプレナー（社内起業家）型に変革し、その役割を果たすこと」と定義する。

2.2 DX の推進における情報システム部門に求められる能力に関する先行研究

Karimikia et al. (2022) は、ISD の従業員による自発的な行動によって生み出されるインフォーマルなコミュニケーションによる相互作用が DX の推進には有効であるとしている。インフォーマルなコミュニケーションとは、従業員の正式な職務記述書（Job Descriptions）に載っていない自発的な行動によるコミュニケーションとされる。特に DX に関連する取組みにおいては、デジタル技術の活用によって組織構造や組織文化の変更を伴うことが指摘されており（Vial, 2019）、DX に係る従業員は、職務記述書に明確に記述された業務内容を超える役割を担うことが増えているとされる。例えば Abrell et al. (2016) は、製造業 3 社のケーススタディの結果から、3 社中 2 社で従業員が組織の垣根を越えてインフォーマルな交流や議論を積極的に行うその場かぎりの会話が推奨されていたことを明かしている。その結果、ISD が積極的にデジタルイノベーションを生み出す新た

な仕組みを提案するなど、ISDの役割が大きくなったことを示している。このようにDXの推進には、従業員の自発的な行動の有効性が示されている。このような職務を超えた自発的な行動は、経営学の領域では組織市民行動（Organizational Citizenship Behavior: OCB）として議論され、組織のパフォーマンスに大きな影響を与えることが示唆されている（Rico et al., 2011）。

そのため本研究では、ISD従業員のOCB（以下、ISDのOCBと呼ぶ）に焦点を当て、DXの推進に与える影響について先行研究をレビューする。

2.3 組織市民行動（OCB）

Organ（1988）によれば、OCBとは「従業員が行う任意の行動のうち、自らの正式な職務ではない行動で、それによって組織の効率を促進する行動」を指すとされている。田中ほか（1998）は、OCBを組織への自発的行動の一つとして捉え、アメリカで生まれた概念であるOCBを、日本において規定する要因について明らかにしている（田中ほか，1998；田中2001）。特に田中ほか（1998）は、1990年代後半から、「常に右肩上がり」の経済成長が当たり前とされていた日本においても、「リストラクチャリング」の実施に踏み切る日本企業の実態から問題意識を提示している。素朴な疑問として、大規模な「リストラ」を行い、終身雇用も年功序列慣行も捨て去った日本企業であっても、今まで通りの「会社人間」は多く存在し、組織への自発的行動は失われぬのかということに対し、OCBを規定する要因を特定し、日本企業にも当てはまるのか検証している。検証結果から、上司の支援的リーダーシップが職務満足感に影響を与え、組織内OCBと組織外OCBに影響を及ぼしていることを明らかにしている。ここで組織内OCBとは、「組織への

積極性」と「対人的誠実さ」から構成され社内の組織一般のために行われる行動となる。また組織外OCBとは、組織外に対して組織に対する「忠誠心」より行われる行動となる。支援的リーダーシップとは、意思決定に組織構成員を巻き込むことを目指し、道徳的で思いやりのある行動を示し思いやりと組織生活の質を向上させながら、従業員の成長を促進させるリーダーシップの一形態を指す（Spears, 2010）。職務満足感とは、「個人の職務の遂行や職務経験の評価から生ずる好ましく肯定的な情動の状態」（Locke, 1976）と定義され、仕事のパフォーマンス向上に影響することが知られている。さらに田中ほか（1998）は、文献調査より上司の支援的リーダーシップは、OCBに直接的に影響を与えるという研究と、職務満足度に影響を与えOCBに間接的に影響を与えるとする研究があるとしている。田中ほか（1998）の日本民間企業を対象とした検証結果からは、上司の支援的リーダーシップが間接的にOCBに影響を与え、直接的にはOCBに影響を与えなかったことを明らかにしている。

OCBに影響を及ぼすリーダーシップには、支援的リーダーシップ（Spears, 2010）の他に変革型リーダーシップ（Bass, 1985）など、異なるリーダーシップスタイルが知られている。大嶋ほか（2014）は、リーダーシップと従業員のOCBの関連性に係る研究は、現在まで変革型リーダーシップに集中しているとしている。そのため大嶋ほか（2014）は、支援的リーダーシップに着目し、上司の支援的リーダーシップは、変革型リーダーシップ同様、上司の信頼性が重要な媒介要因として機能し、従業員のOCBを促進することを検証している。さらに大嶋ほか（2014）は、OCBを「愛他主義」「市民美德」と2分類し、「愛他主義」は「仕事の問題を抱えている他者を助ける自発的な行

動」,「市民美德」は「組織の活動に責任を持って参加する態度に関連する行動」と区別している。検証結果からは、支援的リーダーシップは上司の信頼性を媒介することで、特定タイプのOCBとして「市民美德」を促進することを明らかにしている。

以上の先行研究から、OCBを高める要素に上司の支援的リーダーシップと職務満足感があり、上司の支援的リーダーシップは、直接的にOCBに影響を与えるとする研究と間接的に影響を与えるとする研究があることが分かる。また、田中ほか(1998)の研究からは、OCBには、組織内OCBとして「組織への積極性」と「対人的誠実さ」、組織外OCBとして「忠誠心」があり、大嶋ほか(2014)の研究からは、「愛他主義」と「市民美德」があることが分かる。なおISDも、1990年代後半から2000年代前半にかけて、大企業を中心に大規模な「ISアウトソーシング」が実施されてきた(依田, 2013)。その後、企業に残った社員は、既存システムの維持が増大するとともにアウトソーサーなどの管理業務なども増え続け、そのことにより新規取り組みに割ける人員は減り、ISDは社内でも存在価値が問われるようになったと言われている(鎗水・高橋, 2019)。そのため田中ほか(1998)が指摘するように、現在のISDの従業員においても、組織への自発的行動は失われなくなっていくことが問題意識の一つにある。

そのため本研究では、近年ISDの役割が大きく見直されている中、ISDのOCBに着目し、ISDのOCBを規定する要因として田中ほか(1998)、大嶋ほか(2014)の立場をとり、上司の支援的リーダーシップと職務満足感がOCBを促進するものと考えらる。

またOCBとして、田中ほか(1998)の研究からは組織内OCBとして「組織への積極性」と「対人的誠実さ」、組織外OCBとして「忠

誠心」より下位尺度が定義されており、大嶋ほか(2014)の研究からは「愛他主義」「市民美德」より定義されている。ここで大嶋ほか(2014)の「愛他主義」は、仕事の問題を抱えている他者を助ける自発的な行動であるとされ、これは田中ほか(1998)の組織内OCBで示されている「対人的な誠実さ」(組織(会社)から言われなくても職場で同僚たちへの援助や気配りを行うこと)と同義であると考えらる。また大嶋ほか(2014)の「市民美德」は、組織の活動に責任を持って参加する態度に関連する行動であるとされ、これは田中ほか(1998)の組織内OCBで示されている「積極性」(組織(会社)から命じられなくても、組織のための行動を行うこと)と同義であると考えらる。つまり、大嶋ほか(2014)のOCBは、いずれも田中ほか(1998)の組織内OCBと同義の概念を示していると考えらる。DXの推進においては、日本情報システム・ユーザー協会(JUAS)(2023)で指摘されているように、「社内だけではなく外部ともリレーションを持ち協力を仰ぎながら推進することが重要」とされており、社内の組織一般のために行われる行動と関連する「組織内OCB」だけでは推進が困難なことも想定される。そのため本研究では、社内の組織一般のために行われる行動と関連する「組織内OCB」と、組織外に対して組織に対する「忠誠心」より行われる行動と関連する「組織外OCB」を取り入れた田中ほか(1998)のOCBの尺度を使用する。

2.4 情報システム部門の組織市民行動(OCB)

次に、情報システム(Information System: IS)に関する研究からは、ISDのOCBがビジネス部門(Business Unit: BU)のイノベーションを実現する意図の高まり、ISを継続利用する意図の高まりなどBUに影響を与えることが

示唆されている (Yoon, 2009; Yen et al., 2015). Yen et al. (2008) は, ISD の OCB は DeLone and McLean (2003) が提案する IS 成功モデル (Information System Success: ISS) を高めることを検証している. OCB の効果は, BU と ISD の一体感を高める組織風土を醸成し間接的に ISS に正の影響を及ぼすことを実証している. 一方で Karimikia et al. (2022) は, ISD の OCB が直接的に ISS に正の影響を及ぼすことを実証している. ISD の OCB は, 外部ビジネスパートナーとの関係管理の向上, 情報共有の促進等, 外部構成員との関係性にも正の影響を与えることも明らかにしている. Yen et al. (2015) は, ISD の従業員のサービス指向の OCB (Service-oriented OCB: SOCB) が従業員の ERP (Enterprise Resource Planning: 企業資源計画) システムの利用を有益と感じる程度に影響し, ERP システムの継続した利用につながることを検証より明らかにしている. ここでいう SOCB とは, 組織外部と組織内部を結びつける者 (boundary spanners) が担う OCB を指すとされる. また Vithayathil (2018) は, 組織外部から知識・技術を吸収し組織内部へナレッジを統合する役割が ISD の一つの役割であると捉えており, そのような ISD を保有する企業は競争優位性を獲得できるとしている.

これらの先行研究から, ISD の OCB は ISD の有効性を高めることが示唆されているが, ISD の有効性を間接的に高めるとする研究 (Yen et al., 2008, 2015) と, 直接的に高めるとする研究 (Karimikia et al., 2022) があることが分かる. また ISD の OCB は, 組織内部の BU と ISD の一体感を高める組織風土を醸成し, 組織外部であるビジネスパートナーとの関係管理の向上, 情報共有の促進等にも影響を及ぼすことも示唆されている. さらに ISD の重要な役割の一つに, 組織外部から組織内部へナレッジを統

合する役割が示唆されている. そのため本研究では, この組織外部から組織内部へナレッジを統合する役割に着目し, これが ISD にとって重要な組織的な活動になり得ると考える.

2.5 情報システム部門の組織外部から組織内部へナレッジを統合する活動

組織外部から組織内部へナレッジを統合する活動について先行研究をレビューする. Bharadwaj (2000) は, ISD の従業員と組織内部の BU の従業員との間で協力関係を構築することを「IT ビジネスパートナーシップ (IT Business Partnership: IBP)」として企業の組織能力としている. また, ISD の従業員と外部ビジネスパートナー, 外部コンサルタントなどとの間で技術を中心に協力関係を築くことを「外部 IT 連携 (External IT Linkage: EIL)」としている. Yeow et al. (2018) は, スポーツ用品メーカーである Hummel のケーススタディから, DX を推進する上では ISD の従業員は BU の従業員と密接に協力関係を築かなければならなかったことを指摘している. JUAS (2023) では, DX の推進は, 企業のリーダーである経営層, ビジネスを推進する BU, その他管理部門等と役割分担に応じて協働で推進する必要がある, 組織内関係者だけではなく組織外関係者ともリレーションを持ち協力を仰ぎながら推進することの重要性を指摘している. さらに Wu and Ding (2020) は, オープンイノベーション理論より EIL は外部からのナレッジを内部へのナレッジに統合を促進し, 企業のパフォーマンスを高めることを検証より明らかにしている. ここでオープンイノベーションとは, 「ナレッジの流入と流出を自社の目的にかなうように利用して社内イノベーションを加速するとともに, イノベーションの社外活用を促進する市場を拡大すること」と定義される (Chesbrough,

表1 先行研究とリサーチギャップ, リサーチクエスチョン (RQ)

先行研究	リサーチギャップ	リサーチクエスチョン (RQ)
・上司の支援的リーダーシップとOCBが正の関連を持つ (田中ほか, 1998) ・ISDのOCBがDXの推進には有効 (Karimikia et al., 2022) ・ISDのナレッジを統合する組織活動がDXの推進には有効 (Yeow et al., 2018; Wu and Ding, 2020; JUAS, 2023)	・しかしながら, 支援的リーダーシップからDXの推進に至るまでの二つの変数 (ISDのOCBと, ISDのナレッジを統合する組織活動) の関係性は明らかにされていない	・ISDにおける上司の支援的リーダーシップは, どのようにDXの推進に結実するか?

2003)。またオープンイノベーションの重要な活動の一つに, 組織外部のナレッジを組織内部に移転すること, とされている (Wu and Ding, 2020)。

これらの先行研究から, 本研究では, 組織外部から組織内部へナレッジを統合する役割を行う組織的な活動を「組織外部との協力関係を築く能力 (EIL)」と「組織内部との協力関係を築く能力 (IBP)」が補完性³⁾を発揮することにより, 組織外部から組織内部へナレッジを統合する組織的な活動によって, DXの推進が促進されると考える。

ここでこれまでの関連する先行研究と研究課題を整理し, 表1に示す通りリサーチクエスチョン (RQ) を設定する。

なお日本は, ボトムアップ型 (調整型) の組織構造のためトップダウンによるリーダーシップが発揮しにくく, その結果CIOも十分に機能しないということは第1章でも述べた。そのため, 上司として一部門長や課長の権限の中で, DXに対するリーダーシップを発揮できるとは考えにくい。つまりビジネスモデルの変革を伴うようなDXの推進がボトムアップ的な一部門長によって実現されるとは考え難い。一方, 当然のことながら社内の意思決定プロセスにおいては, CIOが関連部門長の納得を得るプロセスは不可欠と考える。そのため本研究では, 上司として一律的に一部門長や課長等の支援的リーダーシップがDXの推進を促進すると

捉えるのではなく, 上司の支援的リーダーシップはISD従業員のOCBを高めるために有効であり, ISDの組織外部から組織内部へナレッジを統合する活動が促進されると考える。その活動の結果がDXの推進に貢献する可能性があると考ええる。

3. 概念モデルと仮説設定

本章では前章の先行研究レビューより, 図1に概念モデルを示す。図1の符号は, 概念モデルにおける各段階が正または負のいずれかに影響を与えているかを示している。ここで図1の概念モデルを, 二つの概念モデルに分けて説明する。図1の(1)は, 支援的リーダーシップが組織外OCBと組織内OCBから構成されるOCBに対して有効であり支援的リーダーシップからOCBを促進するために職務満足感が媒介する概念モデルである。図1の(2)は, DXの推進を促進するためにはIBPとEILから構成されるナレッジを統合する活動 (Knowledge Integration Process: KIP) が媒介する概念モデルである。本研究における研究方法として, 図1に示す概念モデルに対して仮説設定しアンケート分析により本概念モデルの有効性を検証する。そのことでRQに答える。

3.1 仮説設定

田中ほか (1998) は, 上司の支援的リーダー

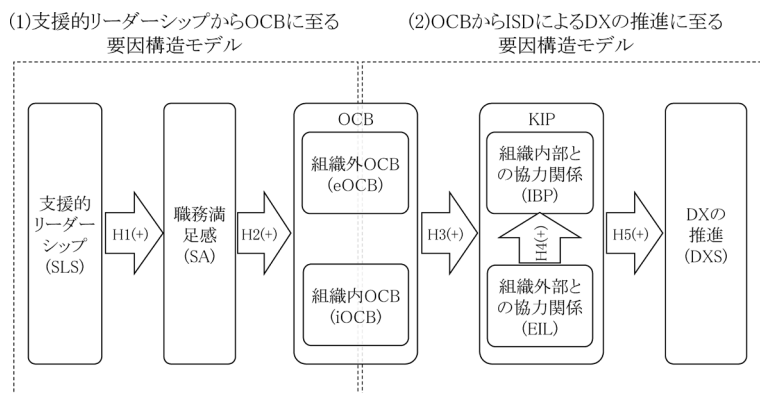


図1 概念モデル

シップが職務満足感を向上させることを明らかにしている。大嶋ほか（2014）は、支援的リーダーシップは上司の信頼性を媒介することで、特定タイプの OCB（「市民美德」）を促進することを示している。DX の推進においては、トップの変革に向けた掛け声だけでは、DX の推進が上手くいかないことも指摘されている（加藤，2021）。そのため田中ほか（1998）や大嶋ほか（2014）の立場をとり、上司の支援的リーダーシップと OCB の関係性の間には、職務満足感が媒介することによって OCB が高まるものと仮定する。そのため以下の仮説を設定する。

H1：上司の支援的リーダーシップは職務満足感に正の影響を与える

Bateman and Organ（1983）は、OCB と職務満足感の間では比較的高い相関があることを示している。田中ほか（1998）は組織内 OCB と組織外 OCB は、共に職務満足感に直接的に影響を及ぼすことを明らかにしている。そのため以下の仮説を設定する。

H2a：職務満足感は組織内 OCB に正の影響を与える

H2b：職務満足感は組織外 OCB に正の影響を与える

Yen et al.（2008）は、OCB が ISD と組織内

部との協力関係を築く能力（IBP）を高めることを明らかにしている。Karimikia et al.（2022）は、OCB が ISD と外部ビジネスパートナーとのコミュニケーションの向上、情報共有の迅速化など組織外部との協力関係を築く能力（EIL）に影響を与えることを示している。そのため以下の仮説を設定する。

H3a：組織内 OCB は IBP に正の影響を与える

H3b：組織内 OCB は EIL に正の影響を与える

H3c：組織外 OCB は IBP に正の影響を与える

H3d：組織外 OCB は EIL に正の影響を与える

Vithayathil（2018）は、ISD の役割として、組織外部から知識・技術を吸収し組織内部へナレッジを統合することで企業の競争優位に影響を及ぼすことを示唆している。そのため、組織外部から組織内部へナレッジを統合する活動として以下の仮説を設定する。

H4：EIL は IBP に正の影響を与える

また ISD は、組織内部、組織外部に対して協力関係を構築することが有効であることが示されている（Bharadwaj, 2000; Doherty and Terry, 2009）。JUAS（2023）では、DX の推進は企業のリーダーである経営層、ビジネスを推進する BU、その他管理部門等と役割分担に応じて協働で推進する必要があり、組織内関係者だけではなく組織外関係者ともリレーションを

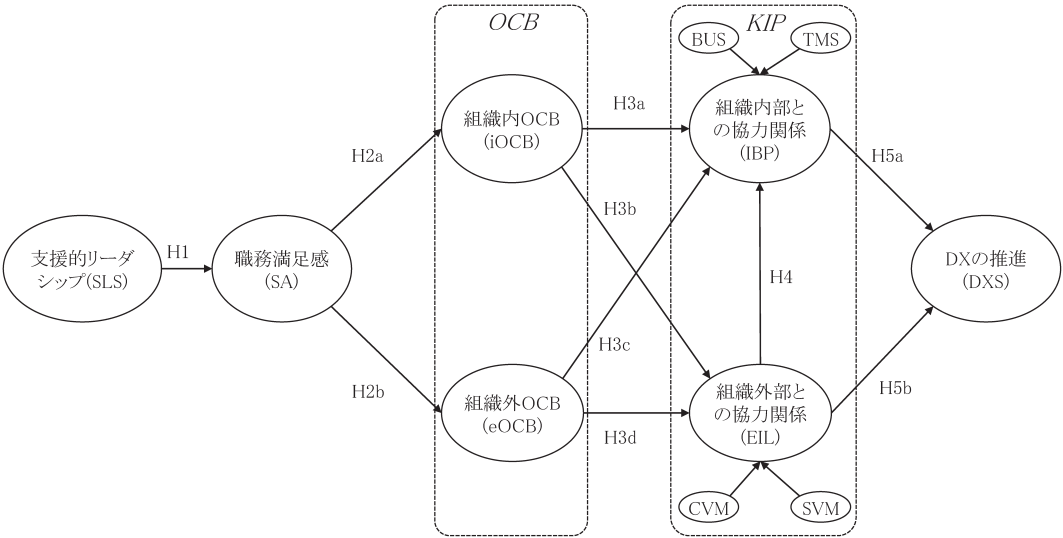


図2 構造モデル

表2 調査概要

回答対象	Web 調査会社に登録しているもののうち、会社員（正社員）、経営者・役員で、情報システム部門に所属している課長以上
回答者	製造業：90名 非製造業：295名（情報通信業：115名、サービス業：79名、建設・金融・保険業、電気・ガス・水道・他：101名） 合計：385名
調査実施期間	2023年9月19日-9月28日

持ち協力を仰ぎながら推進することの重要性を指摘している。そのためISDが組織内部との協力関係を築く能力（IBP）を高めること，組織外部との協力関係を築く能力（EIL）を高めることは，DXの推進における主要な要因になると考える。そのため以下の仮説を設定する。

H5a：IBPはDXの推進に正の影響を与える

H5b：EILはDXの推進に正の影響を与える

以上のことより本研究では図2に示すH1–H5の仮説に基づく構造モデルを構築する。なお，図2の矢印付近に仮説番号を示し，カッコ内は各要因の略称を表す。

3.2 研究方法

仮説を実証的に検証するため，オンラインで

アンケートを実施した。対象者は企業の情報システム部門に所属の課長以上とした。課長以上としたのは，経営状況を正しく判断し得る立場は課長以上であるとの立場から決めた。調査は2023年9月19日から28日にかけて実施し全体で400名からの回答を得た。不自然にストレートな選択を削除した後，最終サンプルは385件の完全なデータセットが得られた。表2に調査概要を示す。

本節では質問紙の設計にあたり，構造モデルに含める観測変数と潜在変数を構成する観測変数について記述する。

（1）支援的リーダーシップ，職務満足感の観測変数

田中ほか（1998）の先行研究で示されてい

る支援的リーダーシップ、職務満足感の尺度（付表1）を使用する。（5スケール：強くそう思うー全くそう思わない）。

（2）組織内OCBと組織外OCBの観測変数

田中ほか（1998）の先行研究で示されている尺度をISDのOCBを観測する尺度（付表1）として使用する。（5スケール：強くそう思うー全くそう思わない）。

（3）DXの推進（DXS）の観測変数

JUAS（2023）では、DXの推進において、まずISDが行わなければならないことはデジタル対応態勢（システム、スキル、プロセスなど）の立ち上げであることが示されている。そのためにDXの推進を行うISDに必要な能力・役割として具体的に8項目（付表2）が提示されている。本研究では、DXの推進を「情報システム部門が経営に貢献するイントレプレナー（社内起業家）型のISDに変革し、その役割を果たすこと」としているため、DXの推進は、JUASの8項目で観測できると考える。特に日本企業に問う尺度として、このJUASの8項目をDXの推進の観測変数とする。（5スケール：強くそう思うー全くそう思わない）。

（4）組織内部と組織外部との協力関係を築く能力の観測変数

次に、組織内部との協力関係を築く能力（IBP）と組織外部との協力関係を築く能力（EIL）の下位尺度を考える。組織内部の関係先としては、BU以外に経営層が重要な関係先とされている（Vithayathil, 2018）。さらにVithayathil（2018）の先行研究からは、ISDの組織内部との協力関係を築く能力（IBP）が示されている（横田, 2024）。そのためIBPとして横田（2024）の尺度（付表3-1）を使用する（BU支援としてBUS、経営層支援としてTMS）。組織内部との協力関係としては、近年、企業でのクラウド利用割合は8割を超え

ていることが示されていることから（総務省, 2024）、クラウドベンダーが重要な役割を果たすと考え。また日本組織においては、従来型のITアウトソーサーを含むSIベンダーが重要な関係先として示されていることから（田村・根来, 2005）、EILの関係先としてはクラウドベンダーとSIベンダーであるとし、EILの観測変数として合計10項目の設問（付表3-2）を定めた。（クラウドとの連携としてCVM、SIベンダーとの連携としてSVM）。回答は全て「強くそう思う」から「全くそう思わない」までの5段階のリッカート評価で回答を得た。

4. 検証

4.1 検証方法

検証の分析方法として、PLS-SEM（Partial Least Squares Structural Equation Modeling）を用いた。PLS-SEMは計量化学の分野でWold（1974）によって開発された回帰分析手法で、ISの研究における重要な多変量解析手法として普及している（Ringle and Sarstedt, 2016）。PLS-SEMの特徴は、正規分布を仮定せず、小さなサンプルサイズでも分析が可能なことにある。Hair et al.（2017）は2010年から2014年の間にISの学術文献をレビュー⁴⁾し、ISの研究においてPLS-SEMがよく用いられている理由として、小さなサンプルサイズで非正規データを取り扱うことだけでなく、構造モデルの複雑さと形成型測定のためにPLS-SEMを使用するケースが多いことを明らかにしている。本研究においても構造モデルの複雑さと形成型モデルを扱うため、PLS-SEMを用いることとする。なおサンプルサイズに関しては、Hair et al.（2017）で提示されているツール「G*Power」を使用し、今回のサンプル数は最小要件を満たしていることを確認した。検証の

ための分析ツールは、「SmartPLS4」を使用した。構造モデル（図2）に従って仮説の因子間の関係を示した構造モデルを作成、それぞれのパスを加えた。計算においてはPLS algorithmを用いて、ブートストラップは5,000回で計算した。分析の評価はHair et al. (2017)で示された手順と評価基準に従い、収束的妥当、内的整合性信頼度、弁別的妥当性で、構造モデルの確認を行い、パス係数が有意な値となることを検証の基準とした。さらに効果係数 f^2 は、効果量の尺度として、潜在変数の決定係数 R^2 は構造モデルの予測力の尺度として、それぞれ参考にする。またIBPとEILは、Ravichandran and Lertwongsatien (2005)の先行研究を参考に形成型尺度として測定している。それ以外は反映型尺度として測定している。

4.2 分析結果と評価

4.2.1 仮説の分析結果

PLS-SEMで2次因子を扱う場合には、本来直接測定項目を持たない2次因子に対して(CVM, SVM, BUS, TMS)、何らかの方法で測定項目、または擬似的な測定項目を紐付ける必要がある。特に反映-形成型の場合には、2段階アプローチを用いて2次因子に測定項目を紐付けることが推奨される(Hair et al., 2017)。したがって2段階アプローチを採用する。

最初に反映型測定モデルを用いた尺度は、(1)収束的妥当性の確認、(2)内的整合性信頼度の確認、(3)弁別的妥当性の確認を行った上で、(4)パス係数による検証と間接効果の有意性の確認を行った。

(1) 収束的妥当性

まず各測定因子の外部荷重(outer loadings)は、全て0.7を超えていることを確認した。

(2) 内的整合性信頼度

次に、潜在変数の合成信頼性(Composite

Reliability), Cronbach's alpha はいずれも0.7を超えているため、内的整合性信頼度についても確認できた。

(3) 弁別的妥当性

続いて弁別的妥当性を確認した。この妥当性が支持されるためには、AVEの平方根の値が変数間の相関係数より大きい必要がある(For-nell and Larcker, 1981)。AVEの平方根の値は各々の相関係数より大きい値を示し、そのため弁別的妥当性も認められた。

続いて形成型測定モデルを用いた尺度の評価は、(1)項目間の多重共線性、および(2)項目の外部重量推定値(Outer Weights)および因子負荷量の観点から行われる。まず、多重共線性の確認を行う。IBP, EIL尺度を形成する四つの擬似的な測定項目のVIF(Variance Inflation Factor)は、CVM, SVM, BUS, TMSの主成分得点で、それぞれ2.960と2.974, 2.960, 2.974であり、基準である5以下を満たしている。次いで、ブートストラップを用いてouter weightsの有意性を確認する。結果は表3に示しており、有意性が認められた。

測定モデルの信頼性と妥当性が認められたため、構造モデルの分析に進む。まず共線性評価のために、VIF値がカットオフ値の5.0を下回るか調べた(Hair et al, 2017)。いずれも5.0を下回ったため、共線性の懸念はないと判断された。そのためブートストラップを5,000回繰り返して、パス係数の有意性を調べた。

(4) パス係数による検証

各仮説のパスとパス係数、平均値、標準偏差、 t 統計、 p 値、 f^2 値を示したのが、表4である。また図3に構造モデルの検証結果を示す。図3のパスを表している矢印には、パス係数の値と仮説番号を入れている。表4、図3より、H1のSLSはSAに正の影響を及ぼし(パス係数=.698, $p<.001$)、H2a, H2bであるSA

表3 Outer Weights 有意性

	パス係数	平均値 (M)	標準偏差	t 統計	p 値
CVM→EIL	0.377	0.375	0.087	4.354	0.000***
SVM→EIL	0.669	0.670	0.081	8.204	0.000***
BUS→IBP	0.472	0.473	0.060	7.898	0.000***
TMS→IBP	0.577	0.576	0.058	9.975	0.000***

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

表4 検証結果

仮説	パス	パス係数	平均値	標準偏差	t 統計	p 値	f ² 値
H1	SLS → SA	0.698	0.698	0.033	20.861	0.000***	0.948
H2a	SA → iOCB	0.604	0.605	0.049	12.212	0.000***	0.575
H2b	SA → eOCB	0.597	0.598	0.039	15.385	0.000***	0.554
H3a	iOCB → IBP	0.111	0.111	0.046	2.401	0.016*	0.025
H3b	iOCB → EIL	0.290	0.29	0.054	5.347	0.000***	0.100
H3c	eOCB → IBP	0.305	0.307	0.052	5.825	0.000***	0.167
H3d	eOCB → EIL	0.375	0.376	0.045	8.247	0.000***	0.181
H4	EIL → IBP	0.537	0.536	0.043	12.609	0.000***	0.548
H5a	IBP → DXS	0.492	0.489	0.068	7.185	0.000***	0.243
H5b	EIL → DXS	0.277	0.279	0.058	4.772	0.000***	0.095

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

から iOCB, eOCB に対しても、それぞれ正の影響を及ぼしている (SA→iOCB のパス係数 = .604, $p<.001$; SA→eOCB のパス係数 = .597, $p<.001$)。H3a-H3d の OCB の下位尺度である iOCB, eOCB から KIP の下位尺度である IBP と EIL に対する各パス係数は、H3a の iOCB→IBP (パス係数 = .111, $p<.05$), H3b の iOCB→EIL (パス係数 = .290, $p<.001$), H3c の eOCB→IBP (パス係数 = .305, $p<.001$), H3d の eOCB→EIL (パス係数 = .375, $p<.001$) と全て正の影響を及ぼしている。H4 の EIL は IBP に正の影響を与えている (パス係数 = .537, $p<.001$)。H5a, H5b の KIP の下位尺度である IBP と EIL は、いずれも DXS に対して正の影響を及ぼしている (IBP→DXS パス係数 = .492, $p<.001$; EIL→DXS パス係数 = .277, $p<.001$)。以上のことから、全ての仮説が支持された。

なお Cohen (1988) は、 f^2 値が 0.35, 0.15, 0.02 の場合、それぞれ矢印方向に対する影響が大きい、中程度、小さいことを経験則とし

ている。そのため表4より、H1, H2a, H2b, H4 は影響が大きく、H3c, H3d, H5a は中程度の影響を示し、H3a, H3b, H5b は小さい影響と言える。最後に決定係数 R^2 値を示す。Hair et al. (2017) によれば、 R^2 値が 0.75, 0.50, 0.25 の場合、経験則として、十分強い予測力、中程度の予測力、弱い予測力とされる。図3に示す通り、DXS, IBP は中程度の予測力、SA, iOCB, eOCB, EIL は、弱い予測力という結果であった。

5. 考察とまとめ

5.1 考察

表4, 図3を基に全体の考察を行う。最初に、ISD の従業員に自発的行動は失われていないだろうかという問題意識に対して、H1 の「支援的リーダーシップ (SLS)」から「職務満足感 (SA)」へ強い正の影響を与え (パス係数 = .698, f^2 値 = .948, $p<.001$)、H2a, H2b の「職務満

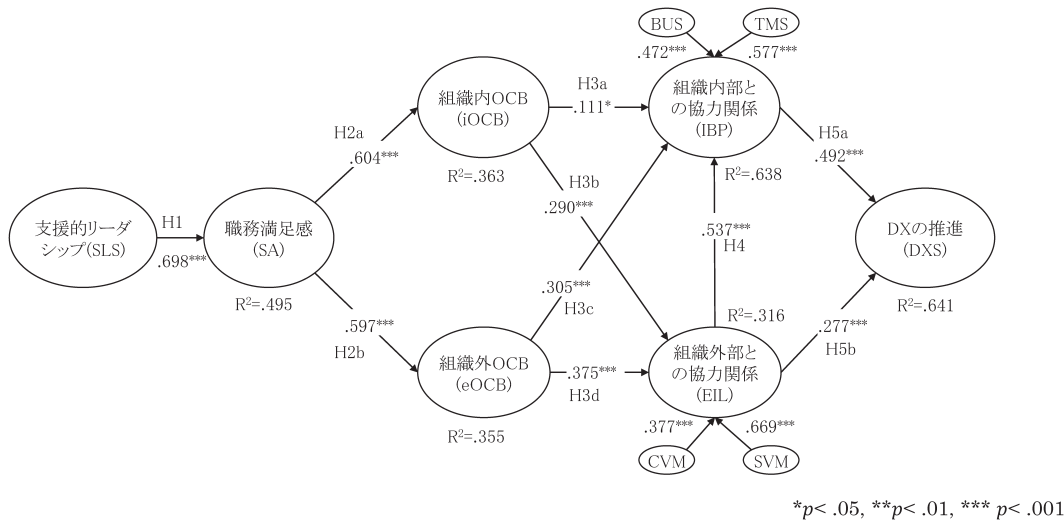


図3 構造モデルの検証結果

足感 (SA)」から「組織内 OCB (iOCB)」, 「組織外 OCB (eOCB)」に対しても強い正の影響を与えていることから (SA→iOCB のパス係数 = .604, f^2 値 = .575, $p < .001$; SA→eOCB のパス係数 = .597, f^2 値 = .554, $p < .001$), ISD の従業員の自発的行動は失われていないものと推察する。

次に, H3a-H3d において, 「OCB」の下位尺度はいずれも「ナレッジを統合する活動 (KIP)」の下位尺度に正の影響を与えることが明らかになった。しかしながら, 「OCB」の下位尺度が, 「ナレッジを統合する活動 (KIP)」の下位尺度に対する影響は, H3d の eOCB→EIL が最も高く (パス係数 = .375, f^2 値 = .181, $p < .001$), 次いで H3c の eOCB→IBP (パス係数 = .305, f^2 値 = .167, $p < .001$), H3b の iOCB→EIL (パス係数 = .290, f^2 値 = .100, $p < .001$), 最後に H3a の iOCB→IBP (パス係数 = .111, f^2 値 = .025, $p < .05$) の順となった。このことから, 「組織外 OCB (eOCB)」が, 「ナレッジを統合する活動 (KIP)」に対して, より強い影響を及ぼしていることが明らかとなった。さらに H4 の「組織外部との協力関係

を築く能力 (EIL)」は, 「組織内部との協力関係を築く能力 (IBP)」に対して強い正の影響を与えていることが明らかとなった (パス係数 = .537, f^2 値 = .548, $p < .001$)。

このことは, Yen et al. (2015) や Vithayathil (2018) の先行研究が指摘するように, 組織外部から知識・技術を吸収し, 組織内部へ「ナレッジを統合する活動 (KIP)」が効果的に機能していることを示唆している。特に「DX の推進 (DXS)」には, デジタル技術の活用が求められ, デジタル技術に長けている組織外部の協力が欠かせないと考えられる。デジタル技術の活用に向けては, ISD がクラウドベンダーや SI ベンダーなどに積極的に働きかけることにより, 組織外部との協力関係を築く能力を高め, そこで得たナレッジや新たな IT サービスに関する知識を, 組織内部に迅速に展開する「ナレッジを統合する活動 (KIP)」によって「DX の推進 (DXS)」を促進する可能性が考えられる。「組織外部との協力関係を築く能力 (EIL)」は「組織内部との協力関係を築く能力 (IBP)」に対して強い正の影響を与えているという今回の結果は, 「DX の推進 (DXS)」を促進するた

めには、組織外部から組織内部へ「ナレッジを統合する活動（KIP）」が重要な要因である可能性が示唆されたと考えられる。特に現在の日本では、IT人材の不足が顕著であり、またSIベンダー企業側に7割のIT人材が偏在していることが報告されている（総務省，2018）ことから、不足するIT人材に対して、ISDが外部人材を有効活用しながら、組織外部から組織内部へ「ナレッジを統合する活動（KIP）」が「DXの推進（DXS）」には効果的ではないかと推察される。

また、H5aの「組織内部との協力関係を築く能力（IBP）」は、H5bの「組織外部との協力関係を築く能力（EIL）」に比べて「DXの推進（DXS）」に強い正の影響を及ぼしている（IBP→DXS パス係数=.492, f^2 値=.243, $p<.001$; EIL→DXS パス係数=.277, f^2 値=.095, $p<.001$ ）。このことは、JUAS（2023）が指摘する企業のリーダーである経営層、ビジネスを推進するBU、その他管理部門等と役割分担に応じた協力関係の元で「DXの推進（DXS）」を行うことの有効性を示唆していると考えられる。さらに「DXの推進（DXS）」には、業務のプロセス・仕組みを変えることが求められる。そのために「DXの推進（DXS）」を行うことは、今の業務を変えることとなり、BUの従業員からの反発よりDXに関する取組みが進まなかった事例も報告されている（加藤，2021）。H3a-H5bの結果からは、「積極性」や「誠実さ」といった社内の組織一般のために行われる行動と関連する「組織内OCB（iOCB）」だけでは「DXの推進（DXS）」は難しく、組織外に対して組織に対する「忠誠心」より行われる行動と関連する「組織外OCB（eOCB）」の有効性が示唆されたもの推察する。

以上のことより、「DXの推進（DXS）」は、組織外に対して組織に対する「忠誠心」より行われる行動と関連する「組織外OCB（eOCB）」

より「組織外部との協力関係を築く能力（EIL）」を高め、EILとIBPが補完性を発揮し、組織外部から組織内部へ「ナレッジを統合する活動（KIP）」を促進することで、「組織内部との協力関係を築く能力（IBP）」が「DXを推進（DXS）」を促進するメカニズムであることが明らかになった。特に日本は、ボトムアップ型（調整型）の組織構造のため、トップダウンによるリーダーシップが発揮しにくいことが想定される。当然トップダウンにより、トップの思いが現場の隅々に伝わり、現場を動かすことによる「DXの推進」も有効であろう。しかしながら今回の結果からは、トップダウンでの推進以外にも、上司の支援的なリーダーシップによってISD従業員のOCBを促進し、OCBによって「ナレッジを統合する活動（KIP）」を高め、ISDによる「DXの推進（DXS）」に一定の効果があることを示した。そこではナレッジを統合する活動（KIP）が、ISD従業員のOCBからDXに関連する取組みを促進することを媒介する。そのため日本企業にとっては「支援的リーダーシップ（SLS）」によって、ISD従業員のOCBを促進し、組織外部から組織内部へ「ナレッジを統合する活動（KIP）」を促進することが、着実なDXの推進方法になり得る可能性があると考えられる。

次に検証結果のまとめとして、本研究の目的となるISDによるDXに関連する取組みを促進するための必要条件を三つ提示する。

5.2 支援的リーダーシップを提供すべき上司の人物像や能力要件

支援的リーダーシップは、変革的リーダーシップ同様、どちらも人間性に焦点を当て信頼を得るためのリーダーシップスタイルであり類似した特徴を示す。しかしながら支援的リーダーシップの大きな特徴の一つは、謙虚さ、他

者に対する思いやり, 他者に対する支援に焦点を当てることにあり, これらは変革型リーダーの行動には現れないとされる (Ludwikowska and Tworek, 2022). さらに Organ et al. (2006) は, 支援的リーダーを上司に持つ部下は, 上司が同僚を助ける姿を観察することで, 同じ行動を取るように刺激を受ける, もしくは同様の行動を自分たちにも期待されていると考えるようになるとしている (大嶋ほか, 2014). そのため, ISD の従業員が組織内関係者だけではなく組織外関係者に対して, 上司の支援的なリーダーシップのスタイルに触発された支援的な行動をとることで, 組織内外の関係者が ISD の従業員を信頼できる他者と感じ, 何か返報をしようと動機づけられて, ISD との友好関係を構築しようとする行動が促進される可能性が考えられる. そのため ISD の DX を推進するリーダーは, 自社の業務に精通しており, コミュニケーション能力が高く, 謙虚さ, 思いやり, 支援的な姿勢を持つ人材であり, そのような人材を社内で教育・育成していくことが, DX に関連する取組みを促進する一つの必要条件になる. 勿論, 人材育成に時間がかかる場合, 社外からスカウトすることも一つの方法である.

5.3 DX の推進を行う ISD に必要な能力・役割の獲得要件

DX は全社的な取組みである. そのため, 新たな IT を用いた全社的な組織変革においては成果を型通りに実現することは難しく, 試行錯誤的な取組みも必要になると考える. 特に大規模な企業では, 企業方針から組織が動くまで時間がかかるため, 早めのアクションと綿密なコミュニケーション, 連携, ガバナンスが必要となる (JUAS, 2023). そのため DX には「小さく始めて」, 「スピーディーに拡張し」, 「成果を積み重ねること」(Saarikko et al., 2020) も必

要であろう. 勿論, その過程においては, 成果を現場や経営層に明確に示す必要がある. ISD は, その過程の中で JUAS (2023) にて示されているような「DX の推進を行う ISD に必要な能力・役割 (8 項目)」によりデジタル対応態勢を整えていくことが, DX に関連する取組みを促進する一つの必要条件になると考えられる.

5.4 BU と伴走していくための能力の獲得要件

本研究ではさまざまな先行研究より, DX の推進には ISD の組織外部から組織内部へナレッジを統合する活動が必要であり, そのためには OCB が有効であると予想してきた. その上で, OCB への影響が予想されるリーダーシップスタイルとして支援的リーダーシップを取り上げた. OCB で説明されるような従業員の自発的な行動が, ISD の組織外部から組織内部へナレッジを統合する活動と関連することを考えれば, 従業員が自らの正式な職務ではない行動も自発的に取り組むことができる組織文化の醸成が DX に関連する取組みを促進する一つの必要条件になるのではないかと考える. そのような組織文化の醸成によって, BU と伴走して DX を推進する姿勢も自ずとついてくるのではないかと考える.

他方, 今後の研究では, 職務満足感や上司への信頼がさまざまなリーダーシップスタイルに共通して媒介要因になるのであれば, DX の推進状況を促進するためにリーダーシップスタイルそのものを議論するのではなく, 職務満足感または上司への信頼を高める従業員の姿勢, さらに組織文化の醸成に着目することが, BU と伴走して DX を推進する重要な方策になることも考えられよう. そのためにも今後は, どのようなリーダーシップスタイルが職務満足感または上司への信頼, 組織文化の醸成を促進し, 従業員のどのような姿勢を促すことで, DX の

推進が促進されるかに係わる実証的知見を蓄積することが望まれる。

6. 結論と今後の課題

本研究では、日本企業において、どのようなリーダーシップから、どのようにISDによるDXに関連する取組みを促進することにつながっていくのか必要条件を提示することを目的とし、ISDにおける上司の支援的リーダーシップは、どのようにDXの推進に結実するか、ということをリサーチクエスション（RQ）に設定した。目的を達成するために、DXの推進に至るまでの因果関係についての構造モデルを構築し、仮説を提示した。検証の結果、RQへの答えとして、以下のことが明らかになった。

（1）上司の支援的リーダーシップが職務満足感を介してISD従業員のOCBを促進する。さらに、ISDの組織外部から組織内部ヘナレッジを統合する活動が、ISD従業員のOCBからDXの推進を媒介するメカニズムによって、上司の支援的リーダーシップがDXの推進に結実する。

（2）アンケートを用いて収集した定量データを統計分析することにより、ISDの上司の支援的リーダーシップがISDによるDXの推進を促進する可能性があることを示した。さらに分析結果より、ISDによるDXに関連する取組みを推進する必要条件を提示した。

なお、今回の結果は、第2章で述べたように、一律的に一部門長や課長の支援的リーダーシップがDXの推進を促進すると捉えるのではなく、少なくとも、上司の支援的リーダーシップはISD従業員のOCBを高めるために有効であり、ISD従業員のOCBが高まった結果、ISDの組織外部から組織内部ヘナレッジを統合する活動を促進する可能性があると考えられる。つまり、上司の支援的リーダーシップは、ISDのナ

レッジを統合する活動を促進する起爆剤になり得るものと考えられる。

本研究の新たな学術的貢献は、ISDのOCBはDXの推進に有効であり、ISDのナレッジを統合する活動もDXの推進には有効であることも各々示唆されているにも関わらず、ISDの上司の支援的リーダーシップからDXの推進に至るまでに介在する中間変数として、ISDのOCBや活動要因を含んだ全体構成とメカニズムの解明はなされていなかった。このリサーチギャップに対して、ISDの上司の支援的リーダーシップがISDのOCBを促進し、ISDの組織外部から組織内部ヘナレッジを統合する活動を高めることで、DXの推進を促進する構造モデルを提示し、アンケート分析を基にそのメカニズムの有効性を確認してきた。特に本研究によって、ISDの上司の支援的リーダーシップがISDのOCBを促進すると共に、OCBの下位尺度である組織外OCBが組織外部との協力関係を築く能力（EIL）をより高め、組織外部との協力関係を築く能力（EIL）と組織内部との協力関係を築く能力（IBP）が補完性を発揮することで、組織外部から組織内部ヘナレッジを統合する活動（KIP）となりDXの推進が促進される可能性があることが明らかになった。

実践的貢献としては、ISDによるDXに関連する取組みを推進する必要条件を提示してきたことにある。ISDによるDXに関連する取組みを推進するためには、上司の支援的なリーダーシップスタイル、JUAS（2023）で示されているようなデジタル対応態勢の立ち上げ、組織文化の醸成などによってOCBで説明されるような従業員の自発的な行動を促進することが有効な施策となり得る可能性がある。

なお本研究は、PLS-SEMで推奨される最小サンプルサイズの要件は満たされているものの、より大きなデータセットでは結果が異なっ

ていた可能性がある。また支援的リーダーシップ以外の有効性は確認できていない。例えば、革新的リーダーシップなどからの有効性は確認できていない。また多様化している現代では、情報システム部門も多様化しているものと考えられる。製造業や非製造業、サービス業などでITサービスを生業にしている企業では、異なる結果が得られる可能性が考えられる。それらは今後の課題としたい。

注

- 1) IMD “The IMD World Digital Competitiveness Ranking 2023” (2024. 5. 10). <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/>
- 2) ただし、市川 (2020) が指摘するように、IMD のアンケート調査に自国に係る自己評価を含むため、必ずしもデータに基づく客観的な評価ではない場合がある。
- 3) 能力の補完性とは、資源価値の向上を表し、資源が単独で行うよりも他の資源の存在下でより大きな価値を生み出すことを指す (Powell and Dent-Micallef, 1997)。
- 4) IMDS (Industrial Management & Data Systems) に掲載された全論文数に占める PLS-SEM 論文数の割合は 13.0% (445 本中 58 本)、MISQ (MIS Quarterly) における同時期の割合は 10.9% (312 本中 34 本) であったことを明らかにしている (Hair et al., 2017)。

参考文献

市川類「何故、日本のデジタルイノベーションは遅れているのか〜デジタルイノベーションシステムの比較制度分析からみた日本企業・政府の構造的課題〜」『IIR Working Paper』2020 年, WP#20-16.

大嶋玲未・福場美貴・小口孝司「組織管理者が若年従業員の組織市民行動に及ぼす影響：奉仕型リーダーシップの促進的効果と信頼性の媒介効果」『産業・組織心理学研究』第 28 巻, 第 1

号, 2014 年, 3-13 ページ.

加藤和彦「GE の DX 戦略失敗に関する考察」『経営情報学会 2021 年秋季全国大会発表』, 2021 年.

株式会社インターネットイニシアティブ (IIT)『全国情シス実態調査』, 2023 年. <https://www.iiij.ad.jp/svcsol/survey/all-it/2023/> (Jun. 4, 2024)

経済産業省『デジタルトランスフォーメーション (DX) を推進するためのガイドライン』, 2018 年 (2022 年 9 月「デジタルガバナンス・コード 2.0」に集約, 現在は 3.0). https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/investment/dgc/dgc.html (May 10, 2024)

経済産業省『DX レポート 2 (中間とりまとめ)』, 2020 年. https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation_kasoku/pdf/20201228_3.pdf (May 10, 2024)

総務省『情報通信白書平成 30 年版』第 1 部, 2018 年, 41 ページ. <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/pdf/n1400000.pdf> (Jul. 4, 2024)

総務省『情報通信白書令和 4 年版』第 2 部, 2022 年, 99 ページ. <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r04/pdf> (May 10, 2024)

総務省『令和 5 年通信利用動向調査報告書 (企業編)』第 3 章, 2024 年, 7 ページ. https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/pdf/HR202300_002.pdf (Jul. 4, 2024)

立本博文「DX 下の組織におけるマネジメントとイノベーション」『日本労働研究雑誌』5 月号 (No. 754), 2023 年. <https://www.jil.go.jp/institute/zasshi/backnumber/2023/05/index.html> (May 2, 2024)

田中賢一郎・林洋一郎・大淵憲一「組織シチズンシップ行動とその規定要因についての研究」『経営行動科学』第 12 巻, 第 2 号, 1998 年, 125-144 ページ.

田中賢一郎「組織市民行動—測定尺度と類似概念, 関連概念, および規定要因について—」『経営行動科学』第 15 版, 第 1 号, 2001 年, 1-28 ページ.

田村健二・根来龍之「IT アウトソーシングの形態別特徴：長所と短所」『早稲田大学 IT 戦略研究所 調査報告書』2005 年, 1-53 ページ.

- 日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS)『企業IT動向調査報告書 2023 ユーザー企業のIT投資・活用の最新動向 (2022年度調査)』, 2023年.
- 鎗水徹・高橋秀治「デジタルトランスフォーメーション (DX) で再生した企業情報システム部門の事例研究」『経営情報学会 2019年秋季全国研究発表大会』, 2019年.
- 横田修一「クラウドを戦略的に活用するための情報システム部門のITケイパビリティに関する考察」『情報システム学会』第19巻, 第2号, 2024年, 12–23ページ.
- 依田祐一『企業変革における情報システムのマネジメント』碩学叢書, 2013年.
- Abrell, T., Pihlajamaa, M., Kanto, L., vom Brocke, J., and Uebernickel, F., “The Role of Users and Customers in Digital Innovation: Insights from B2B Manufacturing Firms,” *Information and Management*, Vol. 53, No. 3, 2016, pp. 324–335.
- Bass, B. M., *Leadership and Performance Beyond Expectations*, New York Free Press, 1985.
- Bateman, T. S., and Organ, D. W., “Job Satisfaction and the Good Soldier: The Relationship between Affect and Employee “Citizenship,”” *Academy of Management Journal*, Vol. 26, 1983, pp. 587–595.
- Bharadwaj, A. S., “A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation,” *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 1, 2000, pp. 169–196.
- Canhoto, A. I., Quintion, S., Pera, R., Molinillo, S., and Simkin, L., “Digital Strategy Aligning in SMEs: A Dynamic Capabilities Perspective,” *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 30, No. 3, 2021, 101682.
- Chesbrough, H. W., *Open Innovation —The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business Press, 2003.
- Cohen, J., *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, Routledge, 1988.
- DeLone, W. H., and McLean, E. R., “The DeLone & McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update,” *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 4, 2003, pp. 9–30.
- Doherty, N. F., and Terry, M., “The Role of IS Capabilities in Delivering Sustainable improvements to Competitive Positioning,” *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 18, No. 2, 2009, pp. 100–116.
- Dremel, C., Herterich, M. M., Wuff, J., Waizmann, J. C., and Brenner, W., “How AUDI AG Established Big Data Analytics in Its Digital Transformation,” *MIS Quarterly*, Vol. 16, No. 2, 2017, pp. 81–100.
- Fornell, C., and Larcker, D. F., “Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error,” *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, 1981, pp. 39–50.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., and Sarstedt, M., *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, 2nd Edition, Sage, 2017.
- Karimikia, H., Maccani, G., Singh, H., and Donnellan, B., “Actions Lead to Results: How the Behaviors of Information Systems Professionals Influence the Success of Information Systems Departments,” *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 51, No. 4, 2022, pp. 36–79.
- Locke, E. A., “The Nature and Causes of Job Satisfaction,” in Dunnette, M. D. (ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Chicago, 1976.
- Ludwikowska, K., and Tworek, K., “Dynamic Capabilities of IT as a Factor Shaping Servant Leadership Influence on Organizational Performance,” *Procedia Computer Science*, Vol. 207, 2022, pp. 34–43.
- Organ, D. W., *Organizational Citizenship Behavior: The Good Soldier Syndrome*, Lexington Books, 1988.
- Organ, D. W., Podsakoff, P. M., and MacKenzie, S. B., *Organizational Citizenship Behavior: Its Nature, Antecedents, and Consequences*, Sage Publications, 2006. (上田泰 (訳)『組織市民行動』白桃書房, 2007年)
- Powell, T. C., and Dent-Micallef, A., “Information Technology as Competitive Advantage: The Role

- of Human, Business, and Technology Resources," *Strategic Management Journal*, Vol. 18, No. 5, 1997, pp. 375–405.
- Ravichandran O, T., and Lertwongsatien, C., "Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: A Resource-Based Perspective," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 21, No. 4, 2005, pp. 237–276.
- Rico, R., Bachrach, D. G. Manzanares, M. S., and Collins, B. J., "The Interactive Effects of Person-focused Citizenship Behavior, Task Interdependence, and Virtuality on Team Performance," *European Journal of Work and Organizational Psychology*, Vol. 20, No. 5, 2011, pp. 700–726.
- Ringle, C. M., and Sarstedt, M., "Gain More Insight from Your PLS-SEM Results: The Importance-Performance Map Analysis," *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 116, No. 9, 2016. pp. 1865–1886.
- Saarikko, T., Westergren, U. H., and Blomquist, T., "Digital Transformation: Five Recommendations for the Digitally Conscious Firm," *Business Horizons*, Vol. 63, No. 6, 2020, pp. 825–839.
- Spears, L. C., "Character and Servant Leadership: Ten Characteristics of Effective, Caring Leaders," *The Journal of Virtues & Leadership*, Vol. 1, No. 1, 2010, pp. 25–30.
- Vial, G., "Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda," *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 28, No. 2, 2019, pp. 118–144.
- Vithayathil, J., "Will Cloud Computing Make the Information Technology Department Obsolete?" *Information Systems Journal*, Vol. 28, No. 4, 2018, pp. 634–649.
- Yen, H. R., Hu, P. J. H., Hsu, S. H. T., and Li, E. Y., "A Multilevel Approach to Examine Employees' Loyal Use of ERP Systems in Organizations," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 32, No. 4, 2015, pp. 144–178.
- Yen, H. R., Li, E. Y., and Niehoff, B. P., "Do Organizational Citizenship Behaviors Lead to Information System Success? Testing the Mediation Effects of Integration Climate and Project Management," *Information and Management*, Vol. 45, 2008, pp. 394–402.
- Yeow, A., Soh, C., and Hansen, R., "Aligning with New Digital Strategy: A Dynamic Capabilities Approach," *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 27, No. 1, 2018, pp. 43–58.
- Yoon, C., "The Effects of Organizational Citizenship Behaviors on ERP System Success," *Computers in Human Behavior*, Vol. 25, No. 2, 2009, pp. 421–428.
- Wold, H., "Causal Flows with Latent Variables: Partings of Ways in the Light of NIPALS Modeling," *European Economic Review*, Vol. 5, No. 1, 1974, pp. 67–86.
- Wu, S. M., and Ding, X. H., "Unpacking the Relationship between External IT Capability and Open Innovation Performance: Evidence from China," *Business Process Management Journal*, Vol. 26, No. 7, 2020, pp. 1789–1805.

横田 修一

所 属：立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科

連絡先：〒567-8570 大阪府茨木市岩倉町 2-150

E-mail：gr0648xs@ed.ritsumei.ac.jp

古田 克利

所 属：立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科

連絡先：〒567-8570 大阪府茨木市岩倉町 2-150

E-mail：kfuruta@fc.ritsumei.ac.jp

田中 邦明

所 属：立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科

連絡先：〒567-8570 大阪府茨木市岩倉町 2-150

E-mail：kutanaka@fc.ritsumei.ac.jp

付録

付表1 先行文献の尺度をそのまま使用した設問

支援的リーダーシップに関する質問内容 (SLS) ※田中ほか (1998) の先行研究の尺度を使用	
SLS1	上司は、仕事に関して、あなたの意見を重視してくれますか。
SLS2	上司は、仕事の間では、上下の別なく素直に接してくれますか。
SLS3	上司は、あなたの仕事の評価において、明確な基準を示しますか。
SLS4	上司は、部下の意見をよく聞きながら、仕事を進めてくれますか。
SLS5	上司は、社内でそれとなくあなたを引き立てようとしてくれますか。
SLS6	上司は、仕事上で、あなたの能力をのばすようなチャンスを与えてくれますか。
SLS7	上司は、仕事の面で、あなたに適切な指示や明確な方針を示しますか。
SLS8	上司は、あなたに対して、仕事の明確なスケジュールを示しますか。
SLS9	上司は、会社内であなたが人的ネットワークを広げる機会を増やしてくれますか。
SLS10	上司は、あなたの仕事の進め方について、適切な助言をしてしてくれますか。
SLS11	上司は、あなたにやりがいのある仕事をさせてくれますか。
SLS12	上司は、仕事の場面で、部下にとって友好的で親しみやすいですか。
SLS13	上司は、あなたの仕事に関心を示してくれますか。
SLS14	上司は、あなたの仕事上の不安や心配について、相談に乗ってくれますか。
職務満足感に関する質問内容 (SA) ※田中ほか (1998) の先行研究の尺度を使用	
SA1	あなたは、自分が責任のある重要な仕事をしていると思いますか。
SA2	あなたは、全体として今の仕事に満足していますか。
SA3	あなたは、仕事を通して自分の成長や進歩を感じていますか。
組織内 OCB に関する質問内容 (iOCB) ※田中ほか (1998) の先行研究の尺度を使用	
「組織への積極性」	
iOCB1	あなたは、自分の部署を改善するような提案を積極的に行いますか。
iOCB2	あなたは、決められた仕事以外のことも積極的に取り組みますか。
iOCB3	あなたは、会議の席で組織にとって重要なことだと思えば、同僚や上司に反対することになっても意見を述べますか。
「対人的誠実さ」	
iOCB4	あなたは、仕事が忙しいときでも、周囲に対する配慮や気遣いを忘れませんか。
iOCB5	あなたは、仕事で困っている同僚がいたら、時間を惜しまず援助しますか。
iOCB6	あなたは、新人が来たら、上から命じられなくても指導したり、世話をしますか。
組織外 OCB に関する質問内容 (eOCB) ※田中ほか (1998) の先行研究の尺度を使用	
「忠誠」	
eOCB1	あなたは、人に自分の会社への就職を勧めますか。
eOCB2	あなたは、外部の人に対して、自分の会社を自慢しますか。
eOCB3	あなたは、自分の会社を批判する人がいたら弁護しますか。

付表2 DXの推進（DXS）の設問

 情報システム部門のDXの推進に関する質問内容（DXS） ※ JUAS（2023）の先行研究を参考に策定

DXS1	情報システム部門は、現状のシステムとデータを可視化している。
DXS2	情報システム部門は、あるべき業務・システムの姿を描いている。 （例えば、現在の企業の戦略、現在の業務やシステムの課題、世の中の動向、活用できる最新テクノロジーなどの内外の情報から、あるべき業務・システムの姿を描くこと）
DXS3	情報システム部門は、変革ロードマップを策定している。 （例えば、あるべき業務・システムと現状のギャップを把握しそれを埋めるためにすべきこと、どのような優先度・スケジュールで実現するか、投資計画といった変革ロードマップを策定していること）
DXS4	情報システム部門は、アジリティの高いIT基盤（クラウド活用）を整備している。
DXS5	情報システム部門は、デジタル人材育成・輩出、社員のデジタル対応力を強化している。
DXS6	情報システム部門は、アンテナ高く最新情報を収集・目利きしている。 （たとえば、日々巧妙化するサイバーセキュリティ脅威の動向に目を配り、サイバー攻撃を検知・防御する態勢を整えておくことや、最新技術動向も広く収集し、自社にとっての影響、活用価値の目利きを行い、必要なものを導入している）
DXS7	情報システム部門は、DXの推進をガバナンスし、主導している。
DXS8	情報システム部門は、成果を測定し、コミットしている。 （例えば、設定したマイルストーンごとに当初もくろんだ成果が出ているかを測定し、不十分である場合は成果を創出するための方策を講じることや、目指すべき成果自体を再設定することで、成果に対してコミットしている）

付表 3-1 組織内部との協力関係を築く能力（IBP）の設問

#	カテゴリ	質問内容	先行研究
TMS1	働きかけ	情報システム部門の事業場長や部長など自らの上位職は、経営層に対して啓蒙活動や情報発信を行うように働きかけを行っている。	横田 (2024)
TMS2	コミットメント	情報システム部門の事業場長や部長など自らの上位職は、経営者の視点で競争環境、市場、製品の位置づけ、IT 戦略・目的・計画を策定して経営層へ働きかけてコミットメントを得る活動を行っている。	
TMS3	モチベーション	情報システム部門の事業場長や部長など自らの上位職は、経営層に働きかけて、社内表彰制度などを活用し情報システム部門の改善活動を行い、情報システム部門のモチベーション維持・向上に努めるようにしている。	
TMS4	コミュニケーション	情報システム部門の事業場長や部長など自らの上位職は、IT を活用した業務改善を提案、主導できる人材の育成を行うように経営層と議論を行うようにしている。	
TMS5	コミュニケーション	情報システム部門の事業場長や部長など自らの上位職は、経営層に対して、情報システム部門、ユーザー部門の 3 部門間での定期的な情報システム部門の投資効果に対する議論を行うように働きかけを行うようにしている。	
BUS1	付加価値提供	情報システム部門の事業場長や部長など自らの上位職は、社内ビジネス部門のニーズを理解し、課題解決を図るための業務改革の提案や推進を行っている。	
BUS2	戦略整合	情報システム部門の事業場長や部長など自らの上位職は、IT プロジェクトの目標と計画を情報システム部門と社内ビジネス部門で協業設定している。	
BUS3	ナレッジ共有	情報システム部門の事業場長や部長など自らの上位職は、IT プロジェクトに影響を与える重要な情報や知識に関して、社内ビジネス部門と情報システム部門の間で自由に共有するようにしている。	
BUS4	信頼関係	情報システム部門と社内ビジネス部門との間は、高い信頼関係を保っている。	
BUS5	コミュニケーション	情報システム部門と社内ビジネス部門の間では、常に対話と相互理解によつて解決されている。	

付表 3-2 組織外部との協力関係を築く能力（EIL）の設問

#	カテゴリ	質問内容	先行研究
CVM1	品質強化, モニタリング	情報システム部門は、クラウド提供事業者の SLA を監視し、SLA を下回った場合のペナルティ対応を実施している。	横田 (2024)
CVM2	コスト削減	情報システム部門は、クラウド提供事業者との契約を毎年見直し行い、コスト削減に向けた取り組みを実施している。	
CVM3	調達	情報システム部門は、クラウド提供事業者との集中契約・集中購買、社内ビジネス部門への請求の取り組みを行っている。	
CVM4	セキュリティ	情報システム部門は、クラウド提供事業者を採用する前に、クラウドのセキュリティ評価を行っている。	
CVM5	コミュニケーション	情報システム部門は、クラウド提供事業者との定例的なミーティングを実施し、自社の望む機能要件を伝えて継続的な機能強化の活動を実施している。	
SVM1	コスト削減	情報システム部門は、外部委託業者に対してコスト削減の保証契約（例えば、毎年 5% のコスト削減を実現することが明記されている契約や、コスト削減分と自社と外部委託先で按分する等の成功報酬契約など）を結ぶようにしている。	田村・根来 (2005)
SVM2	品質強化	情報システム部門は、外部委託業者と品質保証契約（SLA）を結び、SLA の定期的な見直し活動を行っている。	
SVM3	技術の獲得	情報システム部門は、外部委託業者から、高度な技術領域におけるコンサルや支援や人的支援を受けるようにしている。	
SVM4	コミュニケーション	情報システム部門は、外部委託業者の経営幹部やプロジェクトリーダーとの定例的なミーティングを実施するようにしている。	
SVM5	ナレッジ共有	情報システム部門は、外部委託業者から、（他社での）開発実績・知見の共有を行う場を定期的にもつようにしている。	独自設問