

[研究論文]

情報システム部門の活動とアジリティに関する考察 — 環境の不確実性の影響 — IT Activities and IT Agility in the Information Systems Department : An Influence of Environmental Uncertainty

横田修一[†]
Shuichi YOKOTA

[†] 立命館大学大学院 テクノロジー・マネジメント研究科
[†] Graduate School of Technology Management, Ritsumeikan University

要旨

本稿の目的は、情報システム部門のビジネス部門との連携活動（IBP）が企業の競争優位に貢献するメカニズムを明らかにすることにある。そのため、本稿では、情報システム部門の IT アジリティに着目し、IBP が情報システム部門の IT アジリティに影響を及ぼし、企業の競争優位に貢献する要因構造モデルを構築する。さらに、近年の複雑な経営環境が IBP から IT アジリティの関係を調整することを示す。アンケート調査より収集したデータを統計的に分析した結果、IBP が IT アジリティを促進させ企業の競争優位を促進することが明らかになった。また、環境の不確実性の影響は、IBP から IT アジリティの関係を正にも負にも調整する効果があることも明らかになった。

キーワード：IT アジリティ、環境の不確実性、情報システム部門、ビジネス部門との連携。

Abstract

The purpose of this study is to clarify the mechanism by which IT Business Partnership (IBP) between the Information Systems Department (ISD) and the Business Unit (BU) contributes to firms' competitive advantage. Based on this premise, this study develops a structural model that highlights how IBP affects the IT Agility of ISD and ultimately strengthens the firm's competitive advantage. In addition, this study reveals that the increasing complexity of the contemporary business environment serves as a moderating factor in the relationship between IBP and IT Agility. Statistical analysis of data collected through the survey revealed that IBP promotes IT Agility, which in turn enhances a firm's competitive advantage. Additionally, the results indicate that environmental uncertainty has a dual moderating effect—both strengthening and weakening the relationship between IBP and IT Agility.

Keywords: IT Agility, Environmental Uncertainty, Information Systems Departments, IT business partnership.

1. はじめに

今日の企業の情報システム部門（IT 部門）は、デジタル技術の急速な変化、クラウドの台頭によるオンプレとクラウド組み合わせによるシステムの複雑性の増大、最新デジタル技術を取り入れた DX への対応と、様々な役割が期待されている。特に、2020 年の新型コロナウイルス感染拡大とその対応により従業員のリモートワークが加速し、それにより在宅から使える IT 環境の緊急の増強対応、IT 環境を整備した頃から IT 部門に求められている役割が大きく変化している。IIJ が 2023 年に実施した全国情シス実態調査[1]によれば、IT 部門への役割変化は「6 割が感じている」と答えており、新型コロナウイルスによって、クラウド化、リモートアクセスの管理が一気に進んだため、情報システムの重要性が高まり「IT なしではやっていられない環境になった」、「より要望が多岐に渡るようになってきた」、「DX 推進にあたり、事業分野の事業内容の理解が深いレベルで求められている」などの回答結果からも、IT 部門に対する役割や期待が変化してきていることが分かる。また、DX 推進においては、ビジネスサイクルと IT サイクルの同期化が求められ[2]、ビジネススピードを上げるには、IT 部門は従来の仕事のやり方、発想そのものを抜本的に変革することが求められている。そのために、IT 部門は、デジタル技術でビジネスを迅速にサポートするアジリティ（俊敏性）が求められている。さらに、現代は VUCA 時代とも言われ、企業は様々な環境変化に適切に対応しなければ、事業に大きな影響を及ぼす可能性が高いとされる[3]。環境変化に対応できなければ、企業は一度生み出した競争優位性を維持することが困難になるとされる[4]。

[研究論文]

2025 年 3 月 29 日受付, 2025 年 7 月 11 日改訂, 2025 年 7 月 29 日受理

© 情報システム学会

そこで、本稿は、企業の競争優位の獲得に向けて、IT 部門とビジネス部門との連携活動から IT 部門が IT アジリティを発揮し競争優位に貢献することを明らかにする。また、環境の不確実性の影響が IT 部門とビジネス部門との連携活動から IT アジリティの関係を調整することを示す。そのために、要因構造モデルを構築しアンケート調査により得られたデータを統計的に分析することで、構築した要因構造モデルの有効性を示す。

2. 関連する先行研究

2.1. IT 部門のビジネス部門との連携活動

デジタル化の波を受けて、企業の IT 部門は、より戦略的な役割を担うようになってきている。特に、近年のデジタル化は、IT 部門を「単なる」プロセスの自動化を担う組織から、新しい製品、サービス、さらには、ビジネスモデルの設計への関与をさせる役割に変化させている。しかしながら、IT 部門が企業のデジタル化によるイノベーション創出に貢献できるのは、ビジネス部門との連携が密な場合であり、より柔軟である場合に限られるとされる[5]。そのために、IT 部門とビジネス部門とのコミュニケーションと相互理解が効果的なパートナーシップ構築にとって重要な手段となり、特に、部門間もしくは組織間のコミュニケーションは、各部門の関与を高める点で正に作用する[6]。また、IT 部門とビジネス部門のパートナーシップによるシナジー効果は、共同での意思決定、より戦略的なアプリケーション導入、より高い IT ガバナンスの実装を生み出すとされる[7]。さらに、IT 部門とビジネス部門の緊密な相互作用とコラボレーションは、時間とともに相互の尊重と信頼を獲得し、IT 部門とビジネス部門のさらなる知識共有を促進する[8]。例えば、スポーツ用品メーカーである Hummel のケーススタディからは、IT 部門の従業員は、ビジネス部門の従業員と密接に協力関係を築かなければ、DX の推進が困難であったことが示されている[9]。また、JUAS (2023) [10]においても、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業務部門、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必要性があると指摘する。このようなビジネス部門との連携活動は、IBP (IT Business Partnership) と呼ばれている[11]。また、これらのパートナーシップ構築には、IT 部門のシステムエンジニア (SE) によるビジネスに対する理解と組織的な連携が必要とされる[12]。さらに、IBP は、IT を通じてビジネス上の優位性を獲得するための成功要因でもある[13]。

なお、IBP は、IBSC (IT Business Spanning Capability) とともに IBA (IT Business Alignment) と同じ意味を表すものとして捉えられることが多い[14][15]。IBSC は「IT 部門がビジネス目標をサポートするために、IT を活用する組織の管理能力」を表し[16]、IBA は「IT 部門がビジネス部門の目標と優先順位をサポートする度合い」を表す[17]。そのため、本稿では、これらの IT 部門とビジネス部門とのパートナーシップに関する一連の用語を IBP で統一する。

このように、企業にとって重要な意味を持つ IBP であるが、一方、IT 部門が肥大化すると内部手続きやビジネス部門の理解に時間と手間がかかり、IBP は組織のアジリティに対して逆効果を及ぼし企業の競争優位に対して不利に働くこともある。特に、ビジネス部門にとって柔軟性のないブラックボックスと化したレガシーな IT システム、硬直した IT アーキテクチャ、異なる技術サイロの複雑な接続による硬直化された IT システムは事業活動の制約要因ともなり、IT システムおよびそれを管理する IT 部門は、ビジネス部門のアジリティにとって阻害要因になることも指摘される[16]。現代の VUCA という言葉で表現される変化が激しく将来の予測が困難な経営環境においては、企業はアジリティを備え激しい変化に対応し前例のない脅威に備え新たなビジネスチャンスを生かすことができなければ、競争優位を獲得できないとされる[17][18]。そのため、変化が激しい経営環境下において、IBP は、IT 部門の組織アジリティを高めることにより企業の競争優位に貢献できるのであろうか。それとも IBP は、組織のアジリティに対して逆効果に働くのであろうか。そこで、次項にてアジリティの先行研究を概観する。

2.2. IT アジリティ

アジリティという単語は、敏捷な、敏活な、軽快なという定義で、主に、速度が速いという意味で日常的に使用されている[19]。先行研究から、アジリティとは素早く対応する能力である速度、変化に対して対応する能力、すなわち、柔軟性と対応力の 2 つが主たる構成要素を担っている[19]。既存の情報システムに関する研究では、企業全体のアジリティを高めるための手段として、IT 部門の役割に焦点を当ててきたもの[20][21]、情報システムを運用する IT 部門の組織アジリティを高めるもの[17][22]、2 つの方向で研究が行われている。また、従来の情報システムに関する研究では、どちらかと言えば企業全

体のアジリティを高める手段としての IT 部門の役割に研究の重きがおかれてきた[22]. しかし、近年では、DX の取組みに代表される IT がイノベーションを生み出す手段となり、IT 人材を多く抱える IT 部門の組織能力としてのアジリティが企業のイノベーションを創出するための有効な手段の一つとして捉えられるようになってきている[22]. そのため、IT 部門の組織能力が見直されつつある。学術的には、IT 部門の組織アジリティは「IT アジリティ」と呼ばれ、「ビジネス現場の需要の変化に迅速に適応するための IT 部門の組織能力」とされる[17]. また、IT アジリティは、DX の推進状況を促進することが実証検証から明らかにされている[22]. さらに、クラウドコンピューティングの進展に伴い、企業は IT インフラの迅速な立ち上げが可能になり、IT 部門ではアジャイル開発の採用など IT アプリケーションの開発や IT サービスの運用において IT アジリティの必要性が高まっている。例えば、JEITA(2019)[23]では、俊敏性を要求される「IT サービス開発・運用」において IT プロセスの俊敏性を高めるための進め方と課題について議論されている。しかしながら、IT アジリティに関する研究は日本ではあまり進んでいない。特に、近年では、DX に関する取組みなどから、IT 部門は企業のアジリティを高めるためのプラットフォームとして機能するだけでなく、IT 部門そのものが新たな技術トレンドや機会を感知し、それらの機会を迅速かつ器用に把握し不測の事態に備える必要がある[22]. そのため、IT アジリティは、以下 2 つの理由から IBP を達成する上で重要な前提条件となる。1 つ目は、IT アジリティはビジネス部門の要求との間に生じる不一致を迅速に修正し対処するのに役立つ[18]. 現代では、ビジネス部門の業務プロセスの多くが IT アプリケーションの仕組みに大きく依存しており、これら IT アプリケーションを迅速に適応させることができないと、既存業務プロセスの変更が妨げられる可能性があるためである。2 つ目は、IT アジリティがビジネス部門の遭遇する新たな市場機会に対応できるようになる。これは、IT 部門がビジネス部門の新しい業務プロセスをサポートするために、IT アプリケーションの迅速な機能強化を迫られることによる。このように、現代の IT アジリティは環境変化や市場機会の変化の兆しを素早く感知する能力とその変化に迅速に対応する能力の 2 つの要素が重要となる。そのため、IT アジリティは IT センシングと IT レスponsiveness という 2 次元の要素から構成されている[22]. しかしながら、IT アジリティが IT 部門による DX の推進状況を正に促進することは実証検証より明らかにされているものの[22]、競争優位との関係性については検証されていない。また、IBP と IT アジリティの関係性に対しても明確に示されていない。さらに、環境要因が組織のアジリティに影響を与えることが示唆されているものの[4]、環境要因が IBP と IT アジリティの関係性に対してどのような影響を及ぼすのかははっきりとしない。特に、経営環境の変化への対応は、多くの場合、異なるビジネス部門または職能組織間で横断的な活動を調整する必要があり[20]、IBP によって多くの組織と組織間調整に時間を費やされることになる。つまり、IBP が IT アジリティの向上を阻害する可能性も考えられる[24]. そのため、次項において経営環境に影響を及ぼすことが示唆されている環境の不確実性に関する先行研究を概観する。

2.3. 環境の不確実性

外部環境の要因は、企業経営にとって大きな変化を及ぼす可能性が指摘されている[4]. 特に、不確実な市場環境に接すると、企業は既存の業務プロセスを再設計もしくは新しい業務プロセスを迅速に策定する必要性に迫られる[25]. コロナ禍とその後の対応により、リモートワークが加速し、印鑑文化を廃止する新たな業務プロセスが生まれたのはその良い例であろう。ここで、環境の不確実性 (EU) とは「ダイナミズム (Dynamism: DY)」、「敵対性 (Hostility: HO)」、「複雑性 (Complexity: CO)」の 3 次元から構成される[4][26]. DY は、製品やサービスの陳腐化、技術変化、競合他社の動き、顧客需要の変化などの環境変化の速度と予測不可能性を指す[26]. したがって、DY が増すと、企業は様々な IT システムを頻繁に再構成し新しい知識を生み出し、常に新しい機会を探すための活動 (例えば、市場情報の収集、顧客や競合他社からのデータの分析と転送、激動の環境における社内部門やパートナー間での最新情報の迅速な共有など) を行うことにより IT の価値を高めることが示されている[6]. HO は、ビジネス環境に好ましくない外力が存在することを指す[27]. HO は、競合他社との競争環境の激しさなど業界の急激な変化、規制上の負担の増大、競合他社間の激しい競争など、様々な経済的、社会的、政治的要因によって生じる[28]. 敵対的な環境になれば、多くの場合かん口令が敷かれ、コミュニケーションに大きな制限が生まれ、手続き・手順に過剰なまでの形式化ならびに戦略的意思決定の集中化につながり、組織のアジリティを妨げる可能性が指摘されている[29]. CO は、業界または組織の活動の不均一性の範囲を指す[30]. 複雑な環境では、企業は複雑な環境に対処するために業務プロセスの簡素化を行い、様々な外部利害関係者 (サプライヤー、顧客、競合他社など) と共に、重要なビジネス課題に対処するとされる[28]. そのため、CO が高まると IBP から企業パフォーマンスに対する影響が調整される可能性が指摘されている[31]. 例えば、IT 部門とビジネス部門は複雑な環境に対処するために、柔軟性や便利さを追

求するための新たな IT システムを次から次へと企画・導入し、その都度、ビジネス部門のエンドユーザから新しい機能や用途に否定的な反応を受け、IT システムの導入が進まないことが指摘される[32]. そのために、CO は IT アジリティを高めるものの、エンドユーザから否定的な反応によって競争優位に影響を与えない可能性も考える. また、複雑な経営環境への対応は、異なるビジネス部門または職能組織間で多くの横断的な調整が必要となり[20], そのため、IBP は IT アジリティ向上の阻害要因になることも考えられる[24]. さらに、前述の DY は、IT 活用から企業パフォーマンスに対して正にも負にも影響を及ぼすことが示されている[4]. IT 活用が外部環境の要求と密接に一致していれば、企業のパフォーマンスの向上が期待される一方で、一致していなければ競争優位に不利となる[4]. つまり、競争優位を高めている企業は、環境変化をチャンスに捉え IT アジリティを促進している可能性がある.

このように、環境の不確実性の先行研究からは、現代の VUCA という言葉で表現される変化が激しく将来の予測が困難な経営環境に影響を及ぼす環境の不確実性の要因は、IBP から IT アジリティの関係性に対して正にも負にも影響を与える要因であることが示唆されている.

3. 仮説設定

以上の先行研究より、本稿では、企業の競争優位の獲得に向けて、IBP が IT アジリティを高め競争優位を獲得するまでのメカニズムを明らかにする. さらに、EU の認識が IBP から IT アジリティの関係を調整することを検証する.

(1) IBP が IT アジリティに及ぼす影響

デジタル戦略で競争上の優位性を得るためには、ビジネス部門と IT 部門の間でダイナミックに同期する必要性が示唆されている[2]. IBP が高まると、ビジネス部門の要求スピードを認識し、アジャイル開発を積極的に採用、新しい運用に変更していくなど IT アジリティが高まると考える. そのため、以下の仮説を設定する

H1 : IBP は IT アジリティに正影響を及ぼす

(2) IT アジリティが競争優位に及ぼす影響

組織のアジリティは、企業の競争優位に影響を及ぼすことが示されている[13][21]. また、IT アジリティも競争優位に影響を与える可能性が示唆されているものの検証はなされていない[22]. 現場の需要の変化に迅速に適応するための IT 部門の組織能力である IT アジリティが高まれば、企業の競争優位に対しても影響を及ぼすと考える. そのため、以下の仮説を設定する.

H2 : IT アジリティは競争優位に正の影響を与える

(3) 環境の不確実性の認識の調整効果

ダイナミックに変化する環境においては、企業は効率的かつ効果的に事業を運営するために市場情報の取得、顧客や競合他社のデータ取得・分析、最新の IT を活用した迅速な情報共有など、IT に対する要望が高まると予想される. また、実証検証からは、DY は、IBP を含む IT 活用能力と業務プロセスのアジリティの関係を正に調整することが示されている[4]. そのため、以下の仮説を設ける.

H3a : DY は、IBP と IT アジリティの関係を正に調整する

他方、敵対的な環境では、ビジネス部門においてコミュニケーションが厳しく制限され、各種手続きが過度にサイロ化され戦略的意思決定がビジネス部門中心で行われることが多く、IT 部門の業務アジリティを低下させる可能性がある[29]. さらに、実証検証からは、敵対的な環境では IBP を含む IT 活用能力と業務プロセスのアジリティの関係を負に調整することが示されている[4]. そのため、以下の仮説を設定する.

H3b : HO は、IBP と IT アジリティの関係を負に調整する

複雑な環境では、企業は複雑で洗練された知識を適用することによる業務プロセスの簡素化や様々な外部利害関係者（サプライヤー、顧客、競合他社など）への対処など、重要なビジネス課題に対処する必要があるとされる[30]. さらに、ビジネス部門は、複雑な環境に直面すると異なるビジネス部門または職能組織間で多くの横断的な調整が必要となり[20], そのために、IBP は IT アジリティ促進の阻害要因になると考える. そのため、以下の仮説を設ける.

H3c : CO は、IBP と IT アジリティの関係を負に調整する

(4) IBP が競争優位に与える影響

IBP が企業業績（Financial Performance: FP）に正の影響を与えることが示されている[6]. そのため、以下の仮説を設ける.

H4：IBPはFPに正影響を及ぼす

以上より，仮説から要因構造を表したパス図を図1示す．また，図1には，仮説H1～H4に対応するパスを表記する．矢印付近に設定した仮説番号を示し，カッコ内は各要因の略称を示す．

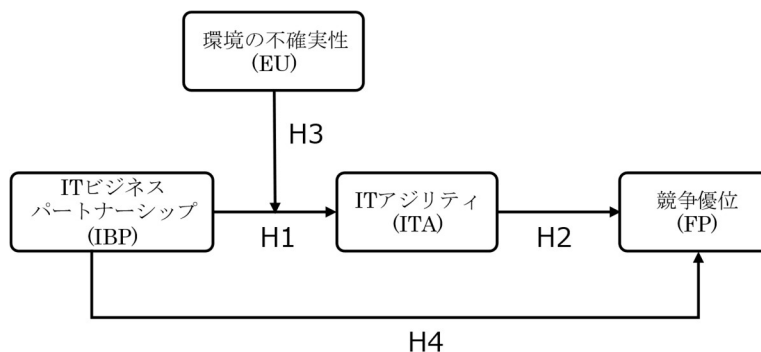


図1：検証の要因構造モデル

4. 検証

4.1. 観測変数と従属変数

(1) IT ビジネスパートナーシップ

上記(1)については，先行研究[33]から，合計10項目の設問(表1)を観測変数として使用した．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．

表1：組織内部とのパートナーシップ (IBP) の設問

項目	略称	質問内容
働きかけ	TMS1	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
コミットメント	TMS2	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
モチベーション	TMS3	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
コミュニケーション	TMS4	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の行うように経営層と議論を行うようにしている
コミュニケーション	TMS5	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おこなうようにしている
付加価値提供	BUS1	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，課題解決を図る為の業務改革の提案や推進を行っている
戦略整合	BUS2	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
ナレッジ共有	BUS3	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
信頼関係	BUS4	情報システム部門と社内ビジネス部門との間には，高い信頼関係を保っている
コミュニケーション	BUS5	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って解決されている

(2) IT アジリティ

上記(2)については，先行研究[22]から合計8項目の設問(表2)を観測変数として使用した．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．

表 2 : IT アジリティ (ITA) に対する設問

項目	略称	質問内容
センシング	ITS1	情報システム部門は、常に新しい IT イノベーションと IT トrendに従っている
	ITS2	情報システム部門は、常に自社の IT 利用の有効性を高める新しい方法を模索している
	ITS3	情報システム部門は、自社のビジネスに影響を与える可能性のある IT の変化と傾向を予測している
	ITS4	情報システム部門は、自社ビジネスにおける IT の革新的利用のために、新たな機会を探るためのリソースを投入している
レスポンス	ITR1	情報システム部門は、新しい IT を積極的に試すことができ、継続して試している
	ITR2	情報システム部門は、IT インフラストラクチャを迅速にスケールアップおよびスケールダウンすることができる
	ITR3	情報システム部門は、エコシステムにおけるビジネス・パートナーとのコラボレーションに必要となる IT インフラを迅速にセットアップすることができる
	ITR4	情報システム部門は、IT を活用して、顧客ニーズ、市場、および新たな環境機会(例えば、規制/法律の変更、経済の変化、技術の進歩)における新たな機会に迅速に対応することができる

(3) 環境の不確実性の認識

上記 (3) については、先行研究[26]から合計 10 項目の設問 (表 3) を、観測変数として使用した。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。

表 3 : 環境の不確実性の認識 (EU) に対する設問

項目	略称	質問内容
環境変化に対する認識	DY1	自社のいる業界では、製品やサービスは急速に旧式あるいは時代遅れのものになる
	DY2	自社のいる業界では、製品やサービスのテクノロジーは急速に変化する
	DY3	自社の競合相手が、次のどのような手を打ってくるかを予測することは難しい
	DY4	自社の製品やサービスに対する需要が、いつごろ変化するかを予測することは難しい
競争環境の激しさの認識	HO1	現在自社が生き残る上で、厳しい価格要求が脅威となっている
	HO2	現在自社が生き残る上で、厳しいサービス品質要求が脅威となっている
	HO3	現在自社が生き残る上で、厳しいサービス差別化要求が脅威となっている
環境の複雑さの認識	CO1	自社のいる業界では、顧客の購買習慣はかなり多様である
	CO2	自社のいる業界では、競争の在り方は多様である
	CO3	自社の業界では、製品／サービスのラインアップはかなり多様である

(4) 自社の直近 3 年間における協業他社と競争優位

上記 (4) については、他社に対する競争優位性を問うこととし、先行研究[34]に従い直近 3 年間における競争優位性の獲得を 3 項目 (表 4) の従属変数として評価した。(5 スケール: ライバルが優位ー自社が優位)

表 4 : 競争優位 (FP) の設問

項目	略称	質問内容
売上	FP1	ライバルと比較した場合の売上高
利益	FP2	ライバルと比較した場合の事業収益性
市場シェア	FP3	ライバルと比較した場合の市場シェア

4.2. 検証概要

仮説を実証的に検証するため、オンラインでの質問票調査を実施した。予備調査として、企業の IT 部門に所属の課長以上を対象者としてスクリーニングした。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より決めた。調査は 2023 年 10 月 20 日から 11 月 1 日にかけて実施し、全体で 380 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 311 件の完全なデータセットが得られた。表 5 に調査概要を示す。企業名は伏せてアンケートを実施し、大企業と中小企業に勤務する人数と割合は中小 75 名 (24%)、大企業 236 名 (76%) という結果であった。

表 5：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、IT 部門に所属している課長以上
回答者	製造業：73 名，サービス業：65 名，情報通信業：91 名，建設業：6 名，金融・保険業：16 名，電気・ガス・水道業：7 名，商社・卸売り・小売業：19 名，その他：34 名
調査実施期間	2023 年 10 月 20 日～11 月 1 日

仮説検証の分析方法として、PLS-SEM を用いた。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ことを確認した上で[35]，仮説検証のための分析ツールとして、「SmartPLS4」を使用した。仮説を示した図 1 に従って，仮説の因子間の関係を示したモデルを作成，それぞれのパスを加えた。ブートストラップは，5,000 回で計算した。分析の評価は，[35]に示された手順と評価基準に従い，収束的妥当性（Convergent Validity），内的整合性信頼度（Internal Consistency Reliability），弁別的妥当性（Discriminant Validity）で，モデルの確認を行い，パス係数（Path Coefficients）が有意な値となることを検証基準とした。

4.3. 分析

本調査では，IBP を経営層サポート（TMS）とビジネス部門サポート（BUS）という 2 つの下位因子を合成することによって得られる形成型尺度として測定している。IT アジリティも，先行研究[22]に従い IT センシング（ITS）と IR レスpons（ITR）という 2 つの下位因子を合成することによって得られる形成型尺度として測定している。FP と EU は，反射型測定モデルとして測定している。PLS-SEM の枠内で，2 次因子を扱う場合は，本来直接測定項目を持たない 2 次因子に対して（ITS，ITR），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[35]。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[35]。したがって，2 段階アプローチを採用する。

(1) 反映型測定モデル

反映型測定モデルを用いた尺度の評価は，信頼性，収束的妥当性，及び弁別的妥当性の観点からなされる[35]。まず，信頼性の評価を行なう。PLS-SEM による分析結果では，Cronbach's α は 0.5 を上回っており，合成信頼性（Composite Reliability: CR）も 0.7 を上回っていたため，信頼性は確認できた。さらに，すべての AVE も 0.5 を上回っているため，収束的妥当性も確認された（表 6）。

表 6：反映型尺度の信頼性，収束妥当性の評価

	略称	Outer Loadings >0.7	(1) AVE >0.5	(2) Cronbach's alpha>0.5	(2) Composite Reliability>0.7
環境変化に対する認識(DY)	DY1	.746	.578	.759	.768
	DY2	.761			
	DY3	.752			
	DY4	.780			
競争環境の激しさの認識(HO)	HO1	.789	.710	.797	.817
	HO2	.883			
	HO3	.852			
環境の複雑さの認識(CO)	CO1	.831	.674	.759	.761
	CO2	.819			
	CO3	.813			
競争優位(FP)	FP1	.898	.818	.888	.889
	FP2	.917			
	FP3	.898			

次に，弁別的妥当性の評価を行なう。弁別妥当性に関しては，より厳密に検証するため，従来の Fornell-Larcker 基準に加え HTMT（Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations）も評価した[36]。Fornell-Larcker 基準では，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[37]。表 7 に示す通り，AVE の平方根の値は各々の相関係数より大きい値を示し，弁別的妥当性が認められた。太文字は AVE の平方根の値を示す。一方，HTMT 基準においては，1 よりも小さい場合，弁別的妥当性が確立

されているとみなすことができる。また、閾値としては 0.85～1.0 以下が推奨されている[36]。表 8 に示すように、本稿の HTMT は 0.87 以下であり、この結果より厳密な弁別妥当性が認められた。

表 7：弁別的妥当性の評価（Fornell Lacker 基準）

	DY	HO	CO	FP
DY	.760			
HO	.651	.842		
CO	.669	.638	.821	
FP	.137	.102	.117	.904

表 8：弁別的妥当性の評価（HTMT 基準）

	DY	HO	CO	FP
DY				
HO	.830			
CO	.870	.822		
FP	.161	.118	.144	

(2) 形成型測定モデル

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)項目のウェイトおよび因子負荷量の観点から行なわれる。最初に、多重共線性の確認を行なう。IBP の整合性尺度を形成する 2 つの擬似的な測定項目の VIF (Variance Inflation Factor) は、TMS と BUS の主成分得点が、それぞれ 2.908 であり基準である 5 以下を満たしている[35]。IT アジリティ整合性尺度を形成する 2 つの擬似的な測定項目の VIF は、ITS と ITR の主成分得点がそれぞれ 2.061 であり、基準である 5 以下を満たしている[35]。次いで、ブートストラップを用いて、ウェイトの有意性を確認する。結果は表 9 に示しており、5%水準での有意性が認められる。

表 9：ウェイトのブートストラップによる検証

	パス係数	平均値 (M)	標準偏差	t統計	p値
BUS → IBP	.523	.520	.139	3.771	.000***
TMS → IBP	.528	.528	.138	3.823	.000***
ITR → ITA	.559	.555	.130	4.296	.000***
ITS → ITA	.520	.519	.134	3.879	.000***

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

(3) 構造モデル

次に、構成概念間の関係について検証する。本稿では、EU をモデレータ変数として扱う。PLS-SEM のモデル内への交差項の含め方については、2 段階パスモデリングアプローチを採用する[38]。第 1 段階目では、交差項を含めない PLS-SEM を実行し、まず主効果の有意性 (H1, H2 および H4) を検討する。その次に、第 2 段階目として交差項を含めた PLS-SEM を実行し交差項の係数の有意性 (H3) を検討する。

(3)-1. 第 1 段階

まず、交差項を含めず IBP, ITA, FP に対する主効果を検討する。パス係数の有意性は、ブートストラップ（サンプリング回数 5,000 回）に基づいて評価する。結果は表 10 に示している。表 10 より、H1 から H3 まで 5%水準で支持された。なお、この PLS-SEM パスモデルの FP の決定係数 R^2 は.311、自由度修正済み決定係数 R^2 は.297 であった。

表 10：各仮説とパス係数、平均値、標準偏差、t統計、p値

仮説	パス	パス係数	平均値	標準偏差	t統計	p値
H1	IBP→ITA	.469	.472	.049	9.532	.000***
H2	ITA→FP	.173	.174	.058	2.974	.003*
H4	IBP→FP	.387	.389	.063	6.178	.000***

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

(3)-2. 第2段階

次いで、交差項を含めた PLS-SEM の結果を検討する。パス係数の有意性は、第1段階と同様に、ブートストラップ（サンプリング回数 5,000 回）に基づいて評価する。結果は、表 11 および潜在変数間の関係を図 2 に示している。交差項のパス係数は H3a, H3b は有意な値, H3c は有意な値を示さなかった。図 2 で非有意なパスは点線で示している。

表 11：各仮説とパス係数, 平均値, 標準偏差, *t*統計, *p*値

仮説	パス	パス係数	平均値	標準偏差	<i>t</i> 統計	<i>p</i> 値
H1	IBP→ITA	.419	.417	.055	7.588	.000***
H2	ITA→FP	.165	.165	.058	2.843	.004*
H4	IBP → FP	.391	.394	.062	6.284	.000***
H3a	DY × IBP → ITA	.157	.152	.072	2.183	.029*
H3b	HO × IBP → ITA	-.139	-.132	.071	1.953	.048*
H3c	CO × IBP → ITA	.016	.017	.067	0.234	.815

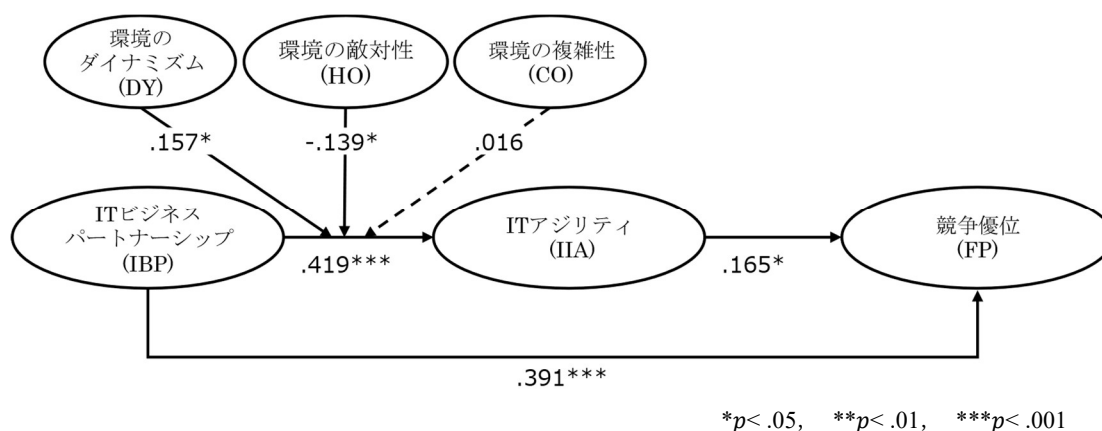
p*<.05, *p*<.01, ****p*<.001**p*<.05, ***p*<.01, ****p*<.001

図 2：分析結果

ここで、ITA に対する DY, HO と IBP の交互作用が有意であったことから、交互作用の内容を確認するために単純傾斜分析を行った。単純傾斜分析は、推定されたパス係数の平均値を中心化したものと標準偏差の関係から「高群」, 「低群」を仮定し、各群における各説明変数と従属変数の回帰直線を比較した (図 3, 図 4)。

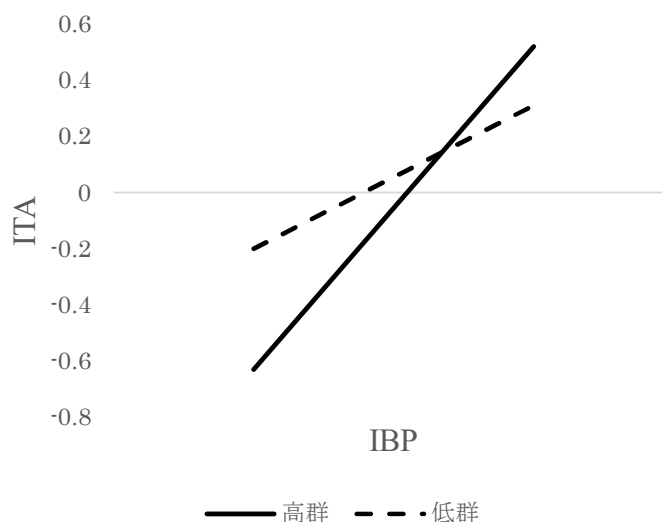


図 3：DY×IBP の単純傾斜分析

図3より、説明変数 ITA の値が、約 0.2 を境に「DY 高群」と「DY 低群」における ITA の値の大小関係が逆転している。すなわち、「DY 低群」に比べ「DY 高群」は IBP の値の上昇による影響が ITA の値の上昇を促進する傾向にあることが示されている。

次に、表 11 からは、HO と IBP の交差項のパス係数は-.139 と負の値を示している。さらに図 4 より、IBP が高くなるにつれ、「HO 高群」は「HO 低群」に比べて ITA を緩和する働きを示す傾向にあることが示されている。

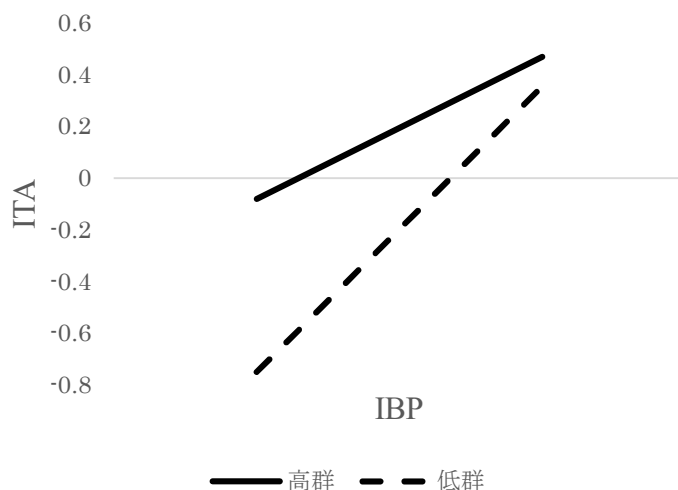


図 4 : HO×IBP の単純傾斜分析

5. 検証結果の考察

表 11 および図 2 より、IBP は IT アジリティに正の影響を与えている (パス係数.419, *** $p<.001$). これは、H1 を支持する内容となっている。また、IT アジリティは競争優位に正の影響を与えている (パス係数.165, * $p<.05$). これは、H2 を支持する内容となっている。EU の認識においては、DY と IBP の交互作用が ITA に正の影響で有意な値を示し (パス係数.157, * $p<.05$, H3a を支持)、HO と IBP の交互作用が、IT アジリティに負の影響で有意な値を示した (パス係数-.139, * $p<.05$, H3b を支持)。しかしながら、CO と IBP の交互作用は統計的に有意ではなく、そのため、H3c は支持されない結果となった。また、IBP から競争優位の直接的に正の影響を与えている (パス係数.391, *** $p<.001$). そのため、H4 を支持する内容となっている。IT アジリティは、IBP から競争優位の関係性を部分媒介する関係性があることも明らかとなった。以上の分析から、次の 5 点を指摘することができる。

1 点目は、「ビジネス部門との連携活動」である IBP は、IT アジリティを高めることが明らかになった。その理由として考えられることは、新型コロナウイルスによって、クラウド化、リモートアクセスの管理が一気に進み、IT 部門の求められる役割や期待の高まりから、旧態依然の IT 部門と言われていた組織体質が徐々に変化しつつあるのではないかと考える[39]。特に、IJJ の全国情シス実態調査 (2023) [1]のコメントからは、IT 部門が事業分野の事業内容の理解が深いレベルで求められていることが示唆されており、IT 部門とビジネス部門との連携活動を高めることで IT アジリティである「ビジネス現場の需要の変化に迅速に適応するための IT 部門の組織能力」が向上しているのではないかと考える。近年の DX に関する取組みでは、ビジネスサイクルと IT サイクルの同期化が求められ[2]、経営ビジネスのスピードを上げるには、IT 部門は従来の仕事のやり方や発想そのものを抜本的に変革することが求められている。このため、IBP が高まると、ビジネス要求スピードを認識しアジャイル開発を積極的に行き入れることや新しい運用に変更していくなどビジネスサイクルとの同期化を行うために、IT 部門の IT アジリティは自ずと高まるものと推察される。

2 点目は、IT アジリティは競争優位に正影響を与えている。ビジネス部門のアジリティは企業の競争優位に影響を及ぼすことが示されているが[13][21]、IT 部門のアジリティにおいても競争優位に影響を与える可能性が示唆された。

3 点目は、IBP は、競争優位に直接的にも正の影響を与えており、かつ、IT アジリティも競争優位に正の影響を与えている。そのため、IBP と競争優位の関係には IT アジリティが部分媒介することが示唆された。

4 点目は、環境のダイナミズムが、IBP から IT アジリティの関係を正に調整する効果があることが明らかになった。特に、環境のダイナミズムが高まれば、業務プロセスのアジリティが高まること示されているが[4]、今回の結果も同様に、IT アジリティに対して高まることが示された。このことは、製品/サービスの陳腐化、技術変化、競合他社の動き、顧客需要の変化などの環境変化の速度と予測不可能性といった環境ダイナミズムに企業が直面すると、IT 部門はビジネス部門とのパートナーシップを促進し、IT アジリティを高めることによって自社の競争優位に貢献できる機会があると考えられる。特に、IIJ の全国情シス実態調査 (2023) [1]にある、2020 年に発生したコロナ禍を境に、リモートワークの環境整備を迅速に対応した IT 部門は、現在、その役割や期待が高まっているという回答結果からも IT 部門が環境変化に迅速に対応することの有益性が示されていると考える。

5 点目は、環境の敵対性が IBP から IT アジリティの関係を負に調整する効果があることが明らかになった。環境の敵対性は、企業のビジネス環境に好ましくない外力が存在することを指す[27]。そのため、敵対的な環境では、IT アジリティを低下させる先行研究[29]の内容を支持する内容となった。このことは、企業にビジネス環境に好ましくない外力が発生した場合、ビジネス部門ではコミュニケーションが厳しく制限され、各種手続きが過度にサイロ化され戦略的意思決定をビジネス部門中心で行われ、そのため、IT 部門のアジリティを低下させる可能性が示唆される[29]。さらに、業界の急激な変化、競合他社との激しい競争などにより自社が存続の危機にまで陥った場合、組織を効率化するために、例えばリストラなどを断行し、かえってそのことが組織の柔軟性、すなわち IT アジリティをさらに犠牲にしてしまう可能性も考える。このように、敵対的な環境変化では、IT アジリティは発揮しにくくなる一方で、極端な効率化を行うことは、さらなる IT アジリティの低下に繋がる。Teece et al.(2016)[40]は、アジリティと効率性はトレードオフの関係があることを指摘している。そのため、組織の効率化をどこまで行うべきか厳しい経営判断が迫られるものと考えられる。例えば、ブレーキレバーやブレーキペダルには遊びがあることで正常なブレーキの効きを実現する。そのため、自社が存続の危機に陥った場合、どこまでアジリティを残しておくべきか考えておく必要があると考える。

このように、IT 部門における IT アジリティと効率性のトレードオフの関係をどの程度まで両立させるかは今後の検討課題と考える。今回の結果から全てを断定することはできないものの、現代の不確実性の高い経営環境下での IT 部門は、自社のおかれた経営環境をしっかりと見定めた上でどこまで IT 部門の効率化を推進していくか、自社のおかれている経営環境を十分認識しながら対応していくことが益々求められると考える。

6. おわりに

本稿の目的は、企業の IT 部門のビジネス部門との連携活動が IT アジリティを促進し、企業の競争優位に貢献するメカニズムを明らかにすることである。本目的のため、本稿では企業の IT 部門のビジネス部門との連携活動が IT アジリティに影響を及ぼし、企業の競争優位の獲得へ至るまでの因果関係のモデルを構築した。さらに、アンケート調査で得られたデータを統計的に分析することで仮説検証を行った。その結果、以下のことが明らかになった。

- (1) IT 部門とビジネス部門の連携活動が IT アジリティを促進し企業の競争優位を高める。
- (2) IT アジリティは、環境の不確実性の影響により正負の両面で調整される。

本稿の学術的な貢献は、決して大きくないだろうが、環境の不確実性の特性によって、企業の IT 部門とビジネス部門の連携活動が IT アジリティに正負両面の影響を与える可能性があることを日本企業に勤める従業員のアンケート調査の統計分析により検証したことにある。

以上の結果に基づき、本稿からは、日本の IT 部門にどのような提言をすることができるだろうか。理論的な一般化の問題はあれども、少なくとも統計分析の結果に基づくならば、IT 部門がビジネス部門との連携活動を高め、IT 部門自体が組織としてのアジリティを高めることで、企業の競争優位に結実することを示した。また、環境のダイナミズムが IBP から IT アジリティの関係を正に調整することから、IT 部門は環境変化を迅速に捉え、ビジネス部門とのパートナーシップを促進し IT アジリティを高めることによって、自社の競争優位にビジネス部門を通じて間接的に貢献することが求められる。さらに、社外に対しても IT サービスを展開することで、自社の経営に直接的に貢献する姿も考えられる。勿論、自社の競争優位へ直接的に貢献する姿は、体力のある大企業の IT 部門を中心に考えられようが、多くの企業の IT 部門は、企業組織の中で間接的な部門に位置づけられ、直接的な企業貢献の効果の実感は難しい。また、全てではないだろうが、日本企業の IT 部門は、請負構造的で既存業務に忙殺されている[39]。そのためにも、IT 部門とビジネス部門の間の緊密な連携によって時間とともに相互の尊重と信頼を獲得し、IT 部門とビジネス部門間の更なる知識共有を促進し、そのことが競争優位へ結実するので

はないだろうか。一方で、環境の敵対性が IBP から IT アジリティの関係を負に調整する効果があることから、敵対的な環境変化に接した際にも、IT 部門はビジネス部門の間の緊密な連携を地道に取り続けることで、時間とともに相互の尊重と信頼を獲得し、IT 部門とビジネス部門間の更なる知識共有が促進されるのではないだろうか。

特に、「日本企業の IT 部門は、請負構造的で既存業務に忙殺されている」という現状は、単一の要因によるものではなく、複数の根深い問題が相互に絡み合った結果であると考えられる。それは、日本企業 IT 部門の機能不全の根源に、IT を戦略的資産ではなく、コストセンターと見なす経営思想がいまだ存在していることに依拠しているのではないだろうか。IT をコストと見なす経営判断が情報子会社を生み、その能力不足が外部 IT ベンダーへの依存を招き、その結果として外部 IT ベンダーとの共存関係が構築され、最終的にユーザ企業の IT 能力が失われる。ユーザ企業は、IT ベンダーに依存し続け、自社のシステムが完全に「ブラックボックス化」する事態に陥り、システムの仕様や内部構造を理解する人材が社内からいなくなり、改修や障害対応に莫大なコストと時間が発生し、特定のベンダーにシステムを依存する「ベンダーロックイン」の状態から、経営のアジリティも失われていく。このような根深い問題を解決するには、小手先の改善策では不十分である。求められるのは、組織のマインド（心）、ケイパビリティ（技）、そして構造（体）の三位一体での抜本的な変革が必要なのではないだろうか。組織のマインド（心）を高めるための取り組みには、心理的安全性の高い職場づくりや失敗を恐れない風土づくり、モチベーションを高める目標設定フレームワークの導入や評価制度の導入などが考えられる。組織のケイパビリティ（技）を高める取り組みには、ビジネスと IT を相互に理解し橋渡しすることができる「ハイブリッド人材」の育成、専門スキルを高めるための企業内大学の設置[41]、より事業に近い実践的研修プログラムの整備[42]などが考えられる。組織構造（体）を高める取り組みには、従来の「プロジェクト」中心から事業成果にコミットするプロダクト中心のオペレーティングモデルへの変革、スピードと品質を両立させるアジャイルと DevOps の体制構築などが考えられる。いずれも成功の鍵を握るのは、失敗を許容し学習を促進する心理的安全性の醸成、トップダウンの指示系統からチームへの奉仕へと転換する支援的リーダーシップへの移行、そして人材とスキルの変革への継続的な投資ではないだろうか。

これらの「心技体」の要素は個別にではなく、策定されたロードマップに従って各フェーズで三位一体となって推進されることで、初めてその真価を発揮すると考える。そして、それらが相互に作用し始めたとき、請負構造的で既存業務に忙殺される「悪循環」は、学習と成長の「好循環」へと反転するのではなかろうか。このような変革は決して容易な道のりではない。しかし、それは単なる IT 部門の構造改革に留まるものではなく、デジタルテクノロジーを企業の競争優位性の源泉として再定義し、持続的な成長を可能にするための本質的な事業改革そのものになるのではないだろうか。つまり、組織の心技体を鍛え、事業の理解を増すことで、IT 組織のアジリティも自ずと高まっていくものと考えられる。なおこれらは、CIO の今日的な意味合いと役割を問い直すものであるのかもしれない。

今後の課題は、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る可能性がある。また、IT アジリティと企業の競争優位との間には様々な中間変数の存在が考えられる。また、アンケート調査の測定項目は、すべて回答者の主観的な知覚に基づいており、例えば、競合他社との競争優位においては、競合他社の選定は回答者の主観に委ねているため、客観的な企業業績に貢献し得るのかどうかの検証はできていない。さらに、本稿では、近年の変化の激しい市場やビジネス環境に対して、IT 部門のリーダーがどのように現状を捉えているかを把握するために、「企業の IT 部門に所属の課長以上を対象者」として選定しているものの、企業の DX 推進には、情報システム部門内部の活動だけでなく事業活動を担う事業部門との連携が不可欠である。そのため、事業部門の評価の反映を組み込むまでに至っていない点は、本稿の限界のひとつであり、今後の研究課題としていきたい。

謝辞

本稿の執筆にあたり、2 名の匿名レフェリーの先生方より、大変貴重なコメント及びアドバイスを頂きました。ここに記して、心より感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 株式会社インターネットイニシアティブ, “全国情シス実態調査,” <https://www.ij.ad.jp/svcsol/survey/all-it/2023/>, 2024.1.4 参照.
- [2] Mithas, S. & Lucas, C., “What is your Digital Business Strategy?” IT Professional, Vol.12, No.6, 2010, pp.

6-7.

- [3] 斎藤智文, 清水正道, 田口光彦, & 馬淵毅彦, “VUCA時代における企業価値向上のためのコミュニケーション・サイクルに関する研究,” 広報研究, Vol. 26, 2022, pp. 18-33.
- [4] Chen, Y., Wang, Y., Nevo, S., Jin, J., Wang, L. & Chow, W. S., “IT capability and organizational performance: the roles of business process agility and environmental factors,” European Journal of Information Systems, Vol.23, No.3, 2014, pp. 326 - 342.
- [5] Urbach, N., Ahlemann, F., Bohmann, T., Drews, P., Brenner, W., Schaudel, F. & Schutte, R., “The Impact of Digitalization on the IT Department”, Business Information Systems Engineering, Vol.61, No.1, 2019, pp. 123–131.
- [6] Zhang, M., Sarker, S. & Sarker, S., “Unpacking the effect of IT capability on the performance of export - focused SMEs: a report from China,” Information Systems Journal, Vol.8. No.4, 2008, pp. 357-380.
- [7] Weill, P. & Ross, J. W., “IT governance on one page,” MIT CISR Working Paper, No.349, 2004.
- [8] Ross, J. W, Beath, C.M. & Goodhie, D.L., “Developing Long-Term Competitiveness through Information Technology Assets,” MIT CISR Working Paper, No.290, 1995.
- [9] Yeow, A., Soh, G. & Hansen, R., “Aligning with new digital strategy: A dynamic capabilities approach,” Journal of Strategic Information Systems, Vol.27, 2018, pp. 43–58.
- [10] 日本情報システム・ユーザ協会 (JUAS), “企業 IT 動向調査報告書 2023 ユーザ企業の IT 投資・活用の最新動向 (2022 年度調査),” 2023 年.
- [11]Bharadwaj, A.S, Sambamurthy, V. & Zmud, R., “IT Capabilities: Theoretical Perspectives and Empirical Operationalization,” ICIS 1999 Proceedings, Vol.35, 1999, pp. 378-385.
- [12]Bassellier, G. & Benbasat, I., “Business competence of information technology professionals: Conceptual development and influence on IT-business partnerships,” MIS Quarterly, 2004, pp. 673-694.
- [13]Reich, B. H. & Benbasat, I., “Factors that influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives,” MIS Quarterly, 2000, pp. 81-113.
- [14]Lu, Y. & Ramamurthy, K.R., “Understanding the Link Between Information Technology Capability and Organizational Agility: An Empirical Examination,” MIS Quarterly, Vol.35, No.4, 2011, pp. 931-954.
- [15]Gao, P., Zhang, J., Gong, Y. & Li, H., “Effects of technical IT capabilities on organizational agility: The moderating role of IT business spanning capability,” Industrial Management & Data Systems, Vol.120, No.5, 2020, pp. 941-961.
- [16]Mao, H., Liu, S. & Zhang, J., “How the effects of IT and knowledge capability on organizational agility are contingent on environmental uncertainty and information intensity,” Information Development, Vol. 31 No. 4, 2015, pp. 358-382.
- [17]Tiwana, A. & Konsynski, B., “Complementarities between organizational IT architecture and governance structure. Information systems research,” No21, No.2, 2010, pp. 288-304.
- [18]Pralhalad, C. & Krishnan, M., “The dynamic synchronization of strategy and information technology. Sloan Management Rev,” Vol.43, No.4, 2002, pp. 24–33.
- [19]小仲健太郎, “Marketing Agility 研究系譜と今後の課題, 早稲田大学商学研究科紀要,” 94 巻, 2022, pp. 53-73.
- [20]Sambamurthy, V., Bharadwaj, A. & Grover, V., “Shaping agility through digital options: Re-conceptualizing the role of information technology in contemporary firms,” MIS Quarterly, Vol.27, No.2, 2003, pp. 237–263.
- [21]Tallon, P.P. & Pinsonneault, A., “Competing perspectives on the link between strategic information technology alignment and organizational agility: Insights from a mediation model,” MIS Quarterly, Vol.35, No. 2, 2011, pp. 463–486.
- [22]Leonhardt, D., Haffke, I., Kranz, J. & Benlian, A., “Reinventing the IT function: The Role of IT Agility and IT Ambidexterity in Supporting Digital Business Transformation,” Twenty-Fifth European Conference on Information Systems (ECIS), 2017.
- [23]一般社団法人電子情報技術産業協会(JEITA), “俊敏性を 要求される IT サービス 開発 ・ 運用の進め方と課題,” 2018.
- [24]Pinsonneault, A. & Kraemer, K. L. “Exploring the Role of IT in Organizational Downsizing: A Tale of Two American Cities,” Organization Science, Vol.13, No.2, 2002, pp. 191-208.
- [25]Raschke R.L., “Process-based view of agility: the value contribution of IT and the effects on process outcomes,” International Journal of Accounting Information Systems, Vol.11, No.4, 2010, pp. 297–313.
- [26]Newkirk, H.E. & Lederer, A.L., “Incremental and Comprehensive Strategic Information Systems Planning in an Uncertain Environment,” IEEE Transactions on Engineering Management, Vol.53, No.3, 2006, pp380-394.
- [27]Zahra, S.A. & Garvis, D.M., “International corporate entrepreneurship and firm performance: the moderating effect of international environmental hostility,” Journal of Business Venturing, Vol.15, No.5-6, 2000, pp. 469-492.

- [28]Aragón-Correa, J.A. & Sharma, S., “A Contingent Resource-Based View of Proactive Corporate Environmental Strategy,” *Academy of Management Review*,” Vol.28, No.1, 2003, pp. 71-88.
- [29]Stoel, D. & Muhanna, W., “IT capabilities and firm performance: a contingency analysis of the role of industry and IT capability type,” *Information & Management*, Vol.46, No.3, 2009, pp. 181–189.
- [30]Wade, W. & Hulland, J., “Review: The Resource-based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research,” *MIS Quarterly*, Vol.28, No.1, 2004, pp. 107-142.
- [31]Lu, Y. & Ramamurthy, K., “Proactive or reactive IT leaders? A test of two competing hypotheses of IT innovation and environment alignment,” *European Journal of Information Systems*, Vol.19, No.5, 2010, pp. 601-618.
- [32]Lucas Jr, H. C. & Olson, M., “The impact of information technology on organizational flexibility. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*,” Vol.4, No.2, 1994, pp. 155-176.
- [33]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*, Vol.19, No.2, pp. 12-23.
- [34]佐々木 宏, “中小製造業の拠点配置戦略とダイナミック・ケイパビリティ,” *組織科学*, Vol.51 No.4, 2018, pp. 77-89.
- [35]Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M. & Sarstedt, M., “A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLSSEM),” 2nd edition, Sage, Thousand Oaks, CA. 2017.
- [36]Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, “M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling,” *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.43, No.1, 2015, pp. 115–135.
- [37]Fornell, C. & Larcker, D.F., “Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error,” *Journal of Marketing Research*, Vol.18, No.1.1, 1981, pp. 39-50.
- [38]Henseler, J. & Fassott, G., “Testing moderating effects in PLS path models: An illustration of available procedures,” *Handbook of partial least squares: Concepts, methods and applications*, 2010, pp.713-735.
- [39]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.
- [40]Teece, D., Margaret, P. & Sohvi, L., “Dynamic capabilities and organizational agility: Risk, uncertainty, and strategy in the innovation economy,” *California Management Review*, Vol.58, No.4, 2016, pp. 13-35.
- [41]下津直哉, “デジタル人材の社内育成プログラム ～ダイキン情報技術大学～,” *品質*, 51 巻 4 号, 2021, pp. 284-287.
- [42]日経コンピューター, “実践研修に焦点 スパルタ式も,” 2025 年 5 月 1 日号.

著者略歴

横田 修一（よこた しゅういち）

1992 年 立命館大学大学院機械工学研究科博士課程前期課程修了。同年大手メーカーに入社, 2025 年 立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科博士課程修了。博士（技術経営）。2025 年 立命館大学 OIC 総合研究機構客員研究員, 大阪経済法科大学客員教授, 現在に至る。