

【研究ノート】

変革とイノベーションの移転を進める仕組みの体系的整理

Framework for Enablers for Digital Transformation and Transfer of Innovation

潜道 隆

Takashi Sendo

専修大学経営学部

School of Business Administration, Senshu University

■キーワード

知識移転, リバース・イノベーション, プロセス

■論文要旨

イノベーションの移転を、対象を製品の機能設計、プロセス、ビジネスモデルに拡張し、さらに南と北の関係の方向性と組織内外の境界を加え、一般化する枠組みに整理した。スタートに用いたリバース・イノベーション概念を機能設計の南から北への組織内移転と捉え、その三つの定義要素（機能設計、南から北、組織内）の異なる可能性を選択肢として加え、広義の地域移転の枠組みを提案した。この組み合わせの整理により、類似概念を包括的に整理できる可能性を示すとともに、DXの促進の研究枠組みを提案した。

■Key Words

Knowledge Transfer, Reverse Innovation, Process

■Abstract

Abstract : In addition to product architecture, process and business model are included in a general framework for knowledge transfer. Starting at Reverse Innovation that is a transfer of product architecture from South to North, three dimensions (architecture, direction, and inside/outside of an organization) can be proposed to have 8 different patterns.

受付日 2021年9月24日
受理日 2021年11月30日

Received 24 September 2021
Accepted 30 November 2021

1 | はじめに

マイケル・ポーターの弟子で、マッキンゼーのコンサルタントから一橋大学の教授となった名和高司は、ESG やSDGs に惹きつけられる日本企業を志（こころざし）がないと批判し新しいSDGを提案している。それはSustainability (S), Digital (D), そしてGlobal (G) である。この新しいSDGで名和はほとんどの企業がSで満足しており、企業収益モデルを成立させていないとしている。さらに、優れた日本企業と欧米企業を比較すると、現場の努力に依存する日本企業は、仕組みの利用が弱く、それがグローバル展開を遅らせているとした。(名和, 2021)。本研究ノートでは、そのようなグローバル展開を可能にする仕組みについて、要素の組み合わせに基づき議論する。次にDXの推進に結びつける今後の検討の枠組みを提案していく。

2 | 移転のパターン

2.1 リバース・イノベーション

リバース・イノベーションとは、先進国企業が

新興国や途上国に開発拠点を設け、現地のニーズを基に改良した製品（主にモノ、サービスも含まれる）を先進国市場に逆に展開させる戦略を指す。先進国で開発された製品（モノやサービス）を新興国市場に流通させる従来とは逆の流れであり、Dartmouth大学のGovindarajanによって一般化された(Govindarajan & Ramamurti, 2011)。代表的な例としては、GEが先進国で開発した医療用測定器が、インド市場に合わせたいわば無駄な機能を削ぎ落として整理された製品として、より安価で、先進国においても、市場のセグメントによっては、十分な機能を持つ効果的な商品に生まれ変わったことが挙げられている。

本研究ノートではまず、このようなリバース・イノベーションを知識移転の一類型と捉える観点を発展させ、体系的に整理する枠組みを提案する。すなわち、リバース・イノベーションとは機能設計を対象に、途上国から先進国に、そして同一組織内での知識移転であると捉え、対象をプロセス、ビジネスモデルに拡張し、途上国と先進国を含む南北および水平の展開という方向性の要素を加え、さらに同一組織ないし、別組織間の移転という軸を加えた3つの特徴次元の選択がありうるという整理を検討する(図表1)。なお図表中“?”としたものは、明確な例が確認できなかったものである。

図表1 知識移転の要素パターンによる分類

対 象	組織境界	方 向	事 例
機能設計 (モノ, サービス)	組織内	南→北 北→南 水平	リバース・イノベーション 本社よりの製品展開 子会社間の技術伝達
	組織外	南→北 北→南	? リバース・エンジニアリング・モジュール化
プロセス	組織内	北→南 水平・南→北	本社よりのプロセス標準展開 プロセス・ベンチ・マークのシェア
	組織外	南→北 北→南・水平	? 業界標準情報システムに伴うBPR
ビジネスモデル	組織内	北→南 南→北	本社よりの展開 グループ内での拡散
	組織外	南→北 水平 北→南	スーパーアプリの模倣 ビジネスモデルの拡散 モデルの原型の模倣

出典：筆者作成

2.2 機能設計の移転

機能設計の移転については、製品アーキテクチャの変遷が大きなドライビング・フォース（駆動力）となっている。アーキテクチャとは製品の構成要素と機能要素・生産要素との関係を表したものであり、モジュール型と、関係が複雑に絡んでいるインテグラル型の分類が考えられる（藤本・中沢, 2011）。モジュール型ではパソコン（特にウィンドウズ・パソコン）が例として挙げられ、一方インテグラル型は機能要素間のすり合わせが必要で、自動車、特に高級自動車が挙げられている¹⁾。モジュール化は、部品間のインターフェースを組織外にも明らかにし、オープンイノベーションやグローバルなサプライチェーン構築も推進している。

2.3 プロセスの移転

組織が顧客への価値提供をシームレスに行うために高い能力を保有する必要について、山本(2015)は、ビジネスプロセスをビジネスモデルと並ぶ、企業組織を駆動する両輪とし、優れた組織はその両者が必要だと整理している。ここではビジネスモデルは企業の設計のビジョンを語る役割であり、ビジネスプロセスはそのビジョンを実際に動かし、顧客価値を実現する役割を果たしているとしている。

多国籍企業(MNE: Multinational Enterprise)は世界的標準化などの統合と現地での最適適応についての二律背反問題を有している。プロセスを能力移転の観点から考える際有用な概念は、企業の組織能力を進化的なルーチンの生成・確立と捉え(Nelson & Winter, 1982)、その国際的な移転を複製(replication)とみる考え方である(Winter & Szulanski, 2001)。ここでのルーチンは確立されたプロセスである。Winter & Szulanskiは南北軸での方向性については議論していないが、当時の多くのMNEが米国などの先進国本社から見た先進国および途上国における子会社への能力移転を行っていたので、北から南や水平(北から北)の流れが予想される。しかし単純に異なる環境でビ

ジネスを行っている子会社などへ、知識・プロセスは移転できるのであろうか。

IKEAでの詳細なマネジメント層へのインタビューを行ったJonsson & Foss(2011)は、プロセス・機能設計の移転が単純なreplicationではなく、コアや上位の概念の共通化と、詳細レベルでの各子会社の環境に合わせた柔軟性を持つ多層構造を持つとし「Flexible Replication」と名付けた。さらに、IKEA全体のプロセスの新しい標準は、特定の国で発案され模倣する国が多くなったものを、グローバルな標準にしていた。その移転の方向性は、北から南、南から北、水平の全ての可能性がある。このFlexible Replicationが同様にみられたフランスの会社(Sendo, 2018)では、プロセスの部門責任者がプロセス思考とその標準の浸透を図っていたが、責任者の年次会議でプロセスの新標準を定めていた。すなわち、本社・子会社の軸にかかわらず、新標準の発案について南北は原則的に平等であった。

プロセスの組織境界を超えた移転もありうる。これにはERP(Enterprise Resource Planning)と言われる基幹システムや、SFA(Sales Force Automation)と呼ばれる営業支援システムの導入に合わせ、業界標準のプロセスが他企業に移植されることを考えれば良い。ERPやSFAがビジネスプロセスモデルをもとに情報システムが構築されているため、ERPやSFAを企業が導入するためには、企業の実務プロセスを業界標準に改める事前作業が必要なためである。ただし全ての世界的なERPやSFAは先進国の製品であるため、南から北への移転は今のところ見られない。

なおプロセスの移転については、具体的なプロセスが対象になるものと、汎用的なメタプロセスが対象になるものもあり得る。例えば、一般的な改善プロセスや、プラットフォームの立ち上げプロセスの定式化(Reillier & Reillier, 2017)などである。また後述するデザイン思考の拡散もこのようなメタプロセスの拡散の一例と考えられる。

2.4 ビジネスモデルの移転

中国企業のBATH (Baidu, Alibaba, Tencent, HUAWEI) と呼ばれるデジタル企業はGAF Aに対抗できるとも言われる(田中, 2019)。これらの企業の成功で、まず起きているのがデジタル・ビジネスモデルの組織を超えた北から南への模倣である。例えば百度(Baidu)は、基本的なビジネスモデルは、先行米国企業であるGoogleのモデルを模し、中国国内の市場規模と海外企業の活動を抑制する輸入代替策により成長し、その後東南アジア諸国やアフリカ諸国へのモデルの水平移転を果たしている。東南アジア起点のライドシェアであるGrabやゴジェックでは、中国企業ほど国内市場の規模や政府の外国企業排除の恩恵を受けてはいないが、同様の基本パターンが見られる。例えばライドシェアについては先行事例として米国のウーバーやリフトがあり、そのモデルの模倣をシンガポール(Grab)や新興国であるインドネシア(ゴジェック)で成功させ、その後東南アジアでの展開を図っている。ここでは同様に、北→南のモデルの移転(模倣)、その後の水平方向への移転というパターンが見られる。

2.5 デザイン思考の位置づけ

ユーザー視点から本質を捉え製品・サービスを提供するデザイン思考²⁾は、世界の多くの企業、自治体などで用いられ、問題解決、新製品・新サービス作りのプロセスと捉えられ、社会組織・消費者を含むステークホルダーの態度の変革を含む広範囲な社会課題への利用が可能とされている。デザイン思考の応用についてBrown & Katz (2019)はインドやアフリカなどの自給自足農家のニーズの深い理解に大きな違いをもたらした、一体的に設計した手軽で低価格な製品を産んだ考え方を紹介している。農業以外にも応用でき、発展途上国ではモバイル・コンピューティング、通信サービス、飲み水の供給、低価格住宅に応用され、さらに欧米の多くの部門にも応用できると主張している。ここではインドでのデザイン思考を用いたアプローチからのリバース・イノベーション

ンとも言えるプロセスの移転の可能性が表現されている。

2.6 移転と国境

国境を超えた違いをCAGEと、AAAという概念で整理したGhemawat (2018)は、規模の経済を追求する多国籍企業(MNE)の優位について、集約戦略は、有形資産より模倣しにくい無形資産を活用したときの方がはるかに威力を発揮している。グローバル化はセミ・グローバル化であり、依然として国境を超えた種々の際は存在し、企業はそれにうまく対応する必要があるとして、C (Culture: 文化)、A (Administration: 行政や法律制度)、G (Geography: 地理的条件)、E (Economy: 経済)についての距離があるとしている。AAAは違いを無視する(Aggregation)、違いに対応する(Adaptation)、違いを利用する(Arbitrage: 裁定)三つの戦略軸のバランスを取ることを提案している。単に輸出するだけでなく外国で事業展開をしているMNEでは、知識、技術、評判といった無形資産が国境を超えて活用されるとし、また、海外の無形資産に注目するのは、無形資産は競合他社が模倣しづらい戦略の支えとなるからであるとしている。これは国境を超えた知識移転が、組織内で生じることを示唆し、知識の移転が、集約、規模の経済の利用であるとしている。

リバース・イノベーションも環境の差異を利用して新興国での製品開発能力を利用する裁定(Arbitration)戦略の一つと考えられる。実際Ghemawat (2018)はGEヘルスケアがインドを低コスト医療機器のハブにしていること、IBMやアクセンチュアがインドに大規模なオペレーションを構築していること、スズキ自動車のインド子会社(マルチ・スズキ・インド)を通してインドをスズキの世界生産台数の四分の一を担う小型車のグローバルハブにしている例を挙げている。このようにリバース・イノベーションを含む組織内での知識移転は、MNEの戦略的課題と対応と強い関連性がある。

以上のように、図表1の分類は多くの知識移転

を説明するのに有効である。

3 | DX との関連

さてここで、近年注目を浴びているデジタルを軸に組織変革を問う Digital Transformation (DX) について触れてみる。DX にはデジタル技術を利用した組織のプロセスの効率化への期待と、新たなビジネスモデル、いわゆるデジタル・ビジネスモデルによる新たなビジネス機会創出の議論が混在している。すなわち DX の影響は、ビジネス及び公共サービスの業務効率への影響、GAF A に象徴される、主にプラットフォーム概念に基づく今までにないビジネスモデルの創出など幅広い。また、新興国におけるデジタル技術の影響を論じている伊藤 (2020) は、「DX についてはビジネスモデルの断絶的变化を強調する使い方が多いが、より広義には産業革命研究が検討範囲としている様々な要因 (マクロ指標への影響、競争環境や労働市場、そして社会の変化) を視野に入れることができる (p.30)」との考えを提示している。従って、本研究ノートでの国境を超える知識移転の議論について、単なる製品・プロセス・ビジネスモデルの移転以上の「社会変革の移転」も含意していることを指摘しておく。組織の DX についても単なる情報技術の利用ではなく、組織全体の仕事の進め方、従業員の意識の変革を意味すべきであることも当然である³⁾。まず DX に関わるいくつかの主要指標について整理する。

3.1 DX 推進指標

経済産業省が 2019 年 9 月に取りまとめた「DX 推進指標」は、DX の進行を促進する因子を整理し、各企業が促進の度合いを判定し、DX を進めることを狙っている (経済産業省, 2019)。これらの因子は DX 推進のための経営のあり方と DX を実現するためとなる IT システムの構築に関わる因子の大きく 2 グループに分類されている。因子そのものは DX の進行程度を直接測定するもので

はなく、具体的な組織設計・運営で DX に影響を与えると考えられる専門家の意見を整理したものである⁴⁾。これら因子について野中 (2020) は、確認的因子分析⁵⁾を行いその構造的適切さを確認し、さらに、探索的因子分析により、経営のあり方を表す因子は、DX ガバナンス、企業文化、人材育成の 3 グループに分けられうることを示した。DX 推進指標は DX が組織の変革であるとした時、指標の中では、DX の進行程度を全社的な意識の共有に関わるものに近い。なおこの指標を用いて多業種にわたる 293 社の企業が自己評価を行っている。

3.2 DESI

EU の Digital Economy and Society Index (European Commission, 2020; 以降 DESI) は主に社会的な DX 指標として統計データをもとに国別、年別に計測している⁶⁾。これは DX 推進指標と異なり、DX の進展度を国別に順位化する KPI である⁷⁾。DESI は後述の IMD レポートとは異なり、客観的な調査データに基づいたもので、社会・組織の DX への前向きな態度といった項目が含まれないなど、客観的なデータのみ限定している限界はあるが、回答者のバイアスは入りにくい。

3.3 IMD 指標

一方スイス IMD (International Institute for Management Development) の The IMD World Digital Competitiveness Ranking (以下 IMD) は日本を含む 63 カ国⁸⁾にわたる競争力調査の中から DX に関連するものを整理しランキングを出している (IMD, 2020)。調査手法は、統計データを組み合わせたと各国のビジネス界から選ばれた回答者 (日本は 70 人程度⁹⁾) が 5 段階の評価を行ったものを組み合わせている¹⁰⁾。「日本の DX は遅れている、その証拠として IMD の指標がある」、のように新聞報道などでたびたび引用されているが、この指標は回答者の主観の評価を主に利用しており、その解釈には注意をする必要がある¹¹⁾。

3.4 日本の位置

DESI と IMD 指標を国別の順位指標と見て比較すると、図表2のように強い正の相関¹²⁾がある。興味深い例としてフィンランドがIMDでは10位であるが、DESIでは1位である。フィンランドがDESIではHuman Capitalが1位であるが、IMDでは相当するTalentが11位との差のように項目の構成の影響を受けている。このような外れ値は若干あるが、DESIとIMDは概ね強い線形な相関がある。この関係を利用して日本とDESIで相当する順位を持つ国を推察すると、順位的には図表2に示すように、ベルギーとルクセンブルクの間の位置に相当する。

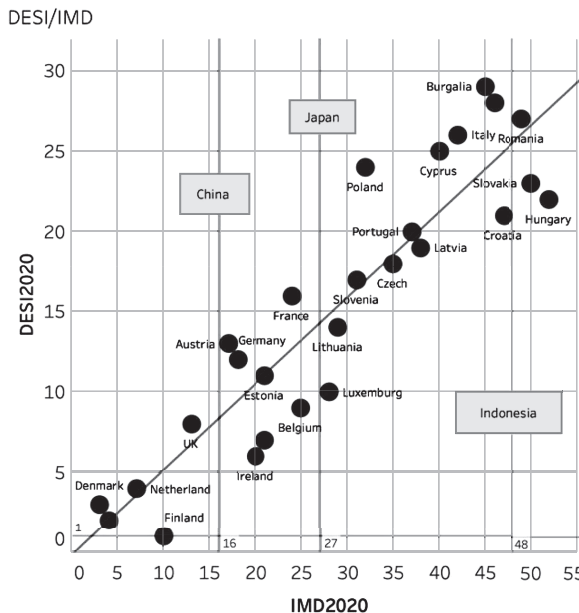
IMDでは前述のように日本は27位(2020年)であったが、本論でも登場するアジアの国々で上位は、中国(2016年の35位から2020年の16位へと上昇)、インドネシア(56位)であった。日本で特にFUTURE READINESS(26位)の構成要素としてのBusiness agilityが63位と低く、その構成小項目のOpportunities and threatsは63位、Agility of companiesは63位、Use of big data and

analyticsは63位であった。この日本の弱点とも言える中項目、小項目(変革が遅い)に対する順位をインドネシア¹³⁾について見てみる。インドネシア(尼)は、FUTURE READINESS(48位)の構成要素のBusiness agilityが24位と日本より高く、その構成小項目のOpportunities and threatsは23位、Agility of companiesは30位、Use of big data and analyticsは17位であった(図表3)ように、日本の組織の変革への対応、DXのXが絶対的にも、アジア諸国と比較しても相対的に弱いことを示唆している。なお図表2には、インドネシアに加えて中国のIMD 2020での位置付けも加えてある。

3.5 新興国におけるデジタル化

デジタル技術と新興国の関係を論じている伊藤(2020)は、「新しい技術の社会への導入が先進国よりも新興国で先行するという、「飛び越え」(リープフロッグ)型発展が生じ始めている」上に、新興国間で水平に移動していると分析している。これはリバースイノベーションの概念にビジ

図表2 IMD(2020)とDSEUとアジア参加国の順位位置関係



出典：IMD(2020)とEuropean Commission(2020)より筆者作成

図表3 IMDによる3カ国の比較：2020年

国	総合順位 (2016年)	FUTURE READINESS	Business agility	Opportunities and threats	Agility of companies	Use of big data and analytics
日本	27 (23)	26 (23)	56	63	63	63
中国	16 (35)	18 (38)	4	11	29	8
尼	56 (60)	48 (60)	24	23	30	17

出典：IMD（2020）より筆者作成

ネスモデルと、水平方向の要素を足したものと考えられる。このリープフロッグと水平移動が特に顕著に現れているのが、デジタル技術を利用したビジネスである。例えば、中国やアフリカのケニアのスマートフォンを用いた決済サービスや、インドのアドハーのような全国民をコード認識してサービスを提供する国民的システムの構築、ライドシェア、民泊などのプラットフォーム・モデルである。

このようなリープフロッグが起きる原因はいくつかある：(1) デジタル技術に関する知識の伝播が企業にとらわれず、オープンソースの浸透により広範囲に移動可能であり、ハード面においても携帯電話製品に見られるモジュール化した要素技術により新興国においても素早くサービスを構築することが可能になったこと、(2) 中国、インドにおいて顕著だったのは、これらネットワーク外部性が強く働くビジネスにおいて、一部の新興国はその巨大な国内市場が有利に働き、また、中国の例ではデジタルの競合企業（Google, Facebook）の参入を制限していたこと、(3) それらサービスが、例えばケニアやインドの例では銀行サービスにそもそも新興国においては大部分がアクセスできない状況において、先進国の高度に構築された銀行システムのように、対抗する勢力が存在していなかったこと、そして、(4) 特に中国ではこのようなサービスに対して規制当局による制限も最近まで弱かったこと、があげられている。リープフロッグの結果アリババ傘下のアリペイについて日本の中心的なフリマアプリのメルカリが常に参考にしている（奥平, 2018）ように、先進国である

日本での模倣すら起こっている。

ここでの注目点は、前述の理由のうち(3)と(4)であり、先のDX指標の比較でも伺えるように（図表3）、新興国では、既存のレガシーサービスがないため、日本で感じられる変革を遅くする抵抗勢力が弱いと考えられることが重要である。

3.6 DX推進を考える枠組み

DX指標については、IMDの場合、日本の企業人へのアンケートによっているため、低めに出やすいことに注意をする必要があるが、概ねの合意は、「大きな改善の余地がある」というものである。この遅れの原因については多くの意見が出されている。主要なものとしては(1) 省庁間や自治体間でバラバラのシステムが運用されており、システムをまたぐデータの連携が滞ることで、まさにデジタル庁の設置の核となるアイデアである。(2) 組織においてはDXに関する変革への強いリーダーシップが発揮されていないこと¹⁴⁾、の2点が多く指摘されている。

知識の移転においては実行主体のトランスフォーメーションが大きな鍵であり、組織的変革を伴わずデジタル技術のみを表面的に導入することをdXとし、DXとdXが区別されている。DXの成功を特にプロセスの改革と見る立場も重要である。企業におけるプロセスとデジタル化の改革の専門家であるビジネスアナリストの年次大会では単にデジタル技術の導入ではなく、関連するプロセスの整理と変革が伴うことが肝要であると指摘されている（IIBA日本協会, 2020）。

プロセスのログデータを元に、実際のプロセス

を分析する手法、プロセスマイニングの世界シェアトップのドイツの Celonis によると、プロセスマイニングの前提として、プロセス思考が必要とすることであった¹⁵⁾。例えば、IMD の DX 指標では 2020 年に 18 位と日本より高順位のドイツであるが、マンハイム大学などでは、プロセス思考教育が充実しているという。同様に IMD の順位が 13 位と、比較的規模の大きい国では順位が上の英国では、早い時期から民間・公共を問わずプロセス思考が盛んに応用されていた (Armstead *et al.*, 1999)。

ここまでの知識の移転の枠組みと DX の進展度の議論を合わせ、今後の理論的枠組みを整理する枠組みを考えてみたい。ここでは簡単な 2X2 のマトリックスを用いてみる。分類軸の一つは先進国であるか、新興国であるかの軸、もう一つの軸はプロセス思考が浸透しているかである。この分類から想定される仮説は「先進国においては DX の進展にはプロセス思考の浸透が貢献する。それは社会の構造が整備され、変革への抵抗（摩擦）が多いため、プロセス思考をもとに、改革の設計、関係者との調整が有効である。一方新興国は、社会の構造が先進国ほど整備されていないため、社会の構造変化への抵抗が少なくプロセス思考の必要性は限定される」、という仮説である。もちろん「プロセス思考が浸透しているか」などは曖昧な表現であり、今後、測定工夫を含む定量化の試みの必要性がある。

4 | 結論

リバーズ・イノベーションでの南から北という方向性を、さらに一般化することを本研究ノートは提案した。リバーズ・イノベーションを機能設計の南から北への組織内移転と捉え、その三つの定義要素（機能設計、南から北、組織内）の異なる可能性を選択肢として加え、広義の地域移転の枠組みを提案した。この組み合わせの整理により、類似概念を包括的に整理できる可能性を示した。ここでは 3 軸 8 つの組み合わせパターンに当てはめたが、いくつかの組み合わせについては、具体例を確認できておらず、探索必要性を残した。また、機能設計に対峙するプロセスについては、具体的なプロセスそのものと、メタプロセスとも言えるプロセスを構築するプロセスがあることは十分整理できていない。例えば、プラットフォームビジネスを立ち上げる、ロケットモデル (Reillier & Reillier, 2017) と言われるものである。これらの点については、今後の考察の対象とする。さらに本ノートでは、DX の推進力と社会の発展度合い、プロセスアプローチの浸透度を組み合わせる仮説を提案した。これらの具体的な測定方法、DX の業務効率向上の側面とデジタルビジネスモデルの創出の側面の整理も今後の課題である。

図表 4 プロセス思考の浸透度と社会の成熟度による分類仮説

	先進国	新興国
プロセス思考が浸透している	英国, ドイツ	?
浸透していない	日本	中国, インドネシア

出典：筆者作成

●注

- 1) なお製品の製造プロセスをバリュー・チェーンに沿ってと国際的なサプライチェーンに沿っての分割 (Decoupling) 度合いについて、産業特異性があることを示した Rezk *et al.* (2016) は、自動車については高級自動車がよりインテグラルで、大衆自動車がよりモジュール型 (Decoupling が強い) という興味深い指摘をしている。
- 2) スタンフォード大学やグーグルのようなシリコンバレー企業で実践されている手順としては、デザイン思考は次の 5 つのステップを繰り返すとされている (ハーバード・ビジネス・レビュー編集部, 2020) : 共感, 問題の定義, アイデア出し, プロトタイプ, テストである。このステップで重要なのは、ユーザーや問

題に対する本質的な理解の仮説（共感）が起点となり、プロトタイプによってその仮説を検証し、それを前後にステップを超え動きながら素早く繰り返すことが要件となっている。また、例えば、ステークホルダー・マッピングなどのツールがあることからわかるように、実際の展開には、利害関係者との調整を含む、社会的・組織的変革が必要なのが想定されている。これはリバース・イノベーションの成功要因ともつながるものがある。

- 3) 例えば製薬会社である中外製薬のDXについて志済(2021)は「全社ごと」として、組織変革との関連の重要性を紹介している。志済は中外製薬の執行役員デジタル・IT統括部門長であるが、日本IBM出身であり、中外製薬がDXをトップダウンの組織変革と捉えていることを反映している。
- 4) したがってこれらの因子は、因果関係や統計モデルに基づくものではなく、専門家の意見を利用する、いわゆるデルファイ法によって設定されている。
- 5) 探索的因子分析が多数の変数の背後にある潜在的因子を探索的に探る分析手法であるのに対し、確認的因子分析（検証的因子分析）はすでにある因子モデルが観察データにあてはまると言えるかどうかを確認するための分析手法。
- 6) 総合指標の要素としての5つの次元は、1. Connectivity, 2. Human capital, 3. Use of internet services, 4. Integration of digital technology, 5. Digital public servicesに整理されている。
- 7) 日本のDX推進指標とDESIとは直接対比する形式にはなっていないが、いくつかの関連性は指摘できる。例えば、2b1のICT specialistsは雇用されているIT専門技術者の全就労者への比率を見ているが、これはDX指標における「DX推進のための経営のあり方>仕組み>人材育成・確保>技術を支える人材」と比較できる。
- 8) 香港を含む。
- 9) IMD調査の日本コーディネーターである三菱総研よりヒアリング(2020/10/16)。
- 10) IMDはKNOWLEDGE/TECHNOLOGY/FUTURE-READINESSの3項目で構成されている。KNOWLEDGEはさらに、Talent/Training & Education/Scientific concentrationの中項目で、TECHNOLOGYはRegulatory framework/Capital/Technological frameworkの中項目で、そしてFUTUREREADINESSはAdaptive attitudes/Business agility/IT integrationの中項目で構成されている。それぞれの中項目がさらに4-6(多くは5)の小項目に分割されている。例えばBusiness agilityはさらに、Opportunities and threats/World robots distribution/Agility of companies/Use of big data and analytics/Knowledge transfer/Entrepreneurial fear of failureの小項目で構成されている。
- 11) 日本人の回答者は、5段階の中間的な評価を行う傾向、すなわち自国や自組織に低めに評価することが一般的にあるが、IMDの調査では、調整は行われていない。
- 12) R^2 は0.836である。
- 13) インドネシアのゴジェックについては創業者がハー

バード経営大学院に留学していたことから、北から南へのビジネスモデル、実行力の移転が特異的に起きたことも考えられる。しかしIMDの数値を見ると、社会全体に移転によるビジネス機会を具体的な変革に創出する力があつたことも推察される。

- 14) 企業向け国際アンケートによると、回答企業におけるCIO・CDOの設置率は、諸外国と比較して日本は低くなっている。欧米においてはCIO設置が35-45%、CDOが17-27%に対し、国内の状況を見ると、CIOの設置率が11.2%、CDOの設置率が5.0%となっており、CDOの設置が進んでいない状況である。日本の次に設置率が低いドイツと比較すると、「検討中」企業の割合が日本のほうが低く、今後さらに諸外国との差が開く可能性が示唆される(総務省, 2018)。
- 15) 2020/10/16にオンラインによる。

●参考文献

- Armstead, C., Pritchard, J.-P., & Machin, S. (1999), "Strategic Business Process Management for Organizational Effectiveness," *Long Range Planning*, 32(1), pp.96-106.
- Brown, T., & Katz, B. (2019), *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*, New York, NY: Harper Business. (ブラウン, ティム著, 千葉敏生訳(2019)『デザイン思考が世界を変える: イノベーションを導く新しい考え方 [アップデート版]』早川書房。)
- European Commission (2020), Digital Economy and Society Index 2020, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2020>, 2021年1月20日参照。
- Ghemawat, P. (2018), *The new global road map: Enduring strategies for turbulent times*, Cambridge: Harvard Business Press (ゲマワット, パンカジュ著, 琴坂将広監訳(2020), 『VUCA時代のグローバル戦略』東洋経済新報社。)
- Govindarajan, V., & Ramamurti, R. (2011), "Reverse innovation, emerging markets, and global strategy," *Global Strategy Journal*, 1(3-4), pp. 191-205.
- IMD (2020), World Digital Competitiveness Report 2020, https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/release-2020/digital/digital_2020.pdf, 2021年3月1日参照。
- Jonsson, A., & Foss, N. J. (2011), "International expansion through flexible replication: Learning from the internationalization experience of IKEA," *Journal of International Business Studies*, 42(9), pp.1079-1102.
- Nelson, Ri. R., & Winter, S. G. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Changes*. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Reillier, L. C., & Reillier, B. (2017), *Platform strategy: How to unlock the power of communities and networks to grow your business*. Routledge. (レイエ, ロール・クレア, レイエ, プノワ著, 門脇弘典訳(2019), 『プラットフォーム 勝者の法則: コミュニティとネットワークの力を爆発させる方法』日本経済新聞出版社。)
- Rezk, R., Srail, J. S., & Williamson, P. J. (2016), "The impact of product attributes and emerging technologies on

- firms' international configuration," *Journal of International Business Studies*, 47(6), pp.610-618.
- Sendo, T. (2018), "Business Process Standardization of Multinational Enterprises: Two Distinctive Organizational Models," *Pacific Asia Conference of Information Science*.
- Winter, S. G., & Szulanski, G. (2001), "Replication as strategy," *Organization Science*, 12(6), pp.730-743.
- IIBA 日本協会 (2020) 『BBC 2020 報告会：ビジネスアナリシスの最前線を知る』2021.2.27-28。
- 伊藤亜聖 (2020) 『デジタル化する新興国：先進国を越えるか、監視社会の到来か』中央公論社。
- 奥平和行 (2018) 『メルカリ：希代のスタートアップ、野心と焦りと挑戦の5年間』日経 BP 社。
- 経済産業省 (2019) 「デジタル経営改革のための評価指標 (DX 推進指標)」を取りまとめました, <https://www.meti.go.jp/press/2019/07/20190731003/20190731003.html>, 2021年2月1日参照。
- 志済聡子 (2021) 「中外製薬のデジタルトランスフォーメーション (DX) —DX の“全社ごと” 化—」『経営倫理』, 101, 9-12。
- 総務省 (2018) 平成 30 年版情報通信白書, <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/pdf/index.html>, 2020年12月10日参照。
- 田中道昭 (2019) 『GAFAXBATH：米中メガテックの競争戦略』日本経済新聞出版社。
- 名和高司 (2021) 『パーパス経営：30年先の視点から現在を捉える』東洋経済新報社。
- 野中誠 (2020) 「DX 推進指標」の構造的側面に関わる妥当性評価, 経営情報学会 2020 年全国研究発表大会。
- ハーバード・ビジネス・レビュー編集部 (編) (2020) 『デザイン思考の教科書』ダイヤモンド社。
- 藤本隆宏・中沢孝夫 (2011) 『グローバル化と日本のものづくり』放送大学教育振興会。
- 山本政樹 (2015) 『ビジネスプロセスの教科書』東洋経済新報社。