

# 不確実な事業環境を生き抜く バリュー・リデザイン デジタル技術活用による提供価値変革の要諦



濱野友輝



松原輝王



奥谷紗弥



細川済弘

## CONTENTS

- I 製造業に求められるバリュー・リデザイン
- II 収益性・資産構成から見るバリュー・リデザインのトレンド
- III バリュー・リデザインの実現を進める企業事例に見る成功要因
- IV バリュー・リデザインの実現方策：3つのステージの提案

## 要約

- 1 本稿では、デジタル技術を有効に活用して提供価値の変革（バリュー・リデザイン）を実現している製造業の狙い、成功要因の分析、および実現に向けた方法論を提示する。
- 2 企業の資産構成、特に無形固定資産比率と収益性（EBITDA）との関係性に着目し、グローバル製造業382社を対象に分析を行った結果、①無形固定資産比率の高い企業は、デジタルソリューション事業に強いといわれている欧米企業が多い、②無形固定資産割合の高い企業群は、収益性が高く、かつ安定的であることが把握できた。
- 3 具体的なケースとして、10年以上の長期間で実現に至ったシーメンスに着目した。成功要因に関する考察を通じ、同社が長期メガトレンド・外部環境の変化を念頭に置いたビジョン・経営戦略、注力／非注力領域の明確化と事業ポートフォリオ転換、および有形から無形資産への投資対象シフト、を進めてきたことが実現の背景にあった。
- 4 バリュー・リデザインの進化のステージをステージ1:トータルサービス化、ステージ2:顧客ビジネス高度化、ステージ3:レイヤーチェンジに分け、各ステージの状態・課題を整理した。ステージ3では、クラウドソフトウェアやデータ資源の活用とオープンなエコシステム構築により、限界費用を極限まで低減することで、クリティカルマスを超えた領域で高い収益を実現する事業構造へのシフトが重要である。その実現には、経営レベルでの強いコミットメントにより、特に中長期的な企業構造の変革を推進することに加えて、多数の顧客・パートナーを巻き込む仕組みづくりが重要となる。

# I 製造業に求められる バリュー・リデザイン

## 1 製造業を取り巻く環境変化

2022年はロシアのウクライナ侵攻による石油・ガス価格の高騰、急激に進んだ物価上昇、為替変動や米中対立など、国際社会と日本経済にとって非常に不安定・不透明な年となった。加えて、ウィズコロナでの事業推進、環境対応への注力など、企業経営の舵取りにおいて複雑性や即時性が増している。激しい外部環境の変化に適応し、企業経営を安定的な成長軌道へ乗せていく中長期の戦略策定は容易ではないが、今こそその重要性が高まっている。

製造業では、激しい外部環境の変化に適応し、スピード感を持った事業や提供価値変革（バリュー・リデザイン）の推進が強く叫ばれている。従来いわれている製造業におけるビジネスモデルのサービス化・ソリューション化はもとより、GAFAM（米国大手IT企業であるGoogle、Apple、Facebook、Amazon、Microsoftの頭文字を取った略称）に代表されるデジタルプラットフォーマーとの連携やカーボンニュートラル、サーキュラーエコノミーといった環境対応に向けたビジネスモデルの転換などが求められており、いずれにおいてもデジタル技術の効果的な活用が重要になると考えられる。

たとえば自動車業界であれば、中国・欧米に加えて、22年は日系メーカーでも電気自動車（EV）シフトが顕著となった。日系自動車メーカーは既存の収益モデルである内燃機関を軸とした商品での差別化から、EV時代の差別化軸となるソフトウェア領域での提

表1 ソニー・ホンダモビリティの概要

社名	ソニー・ホンダモビリティ株式会社
ブランド名	AFEELA
設立	2022年9月
資本金	100億円
出資比率	ソニーグループ株式会社50%、本田技研工業株式会社50%
コンセプト	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="background-color: #444; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-right: 10px;">Autonomy</div> <div>：センサー・インテリジェント技術の組み合わせによる自律性</div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="background-color: #444; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-right: 10px;">Augmentation</div> <div>：時間・空間の概念を拡張させる新しい移動体験</div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="background-color: #444; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-right: 10px;">Affinity</div> <div>：カスタマー・クリエイター・パートナーとのオープンな協調</div> </div> </div>

出所) AFEELA Webサイトより作成

携・リソースの拡充を急速に進めている。また、EV事業会社「ソニー・ホンダモビリティ」（表1）に代表されるように、車両×エンターテインメントを強く押し出すことで競合との差別化を進める動きも見られ始めている。

特に同社では、音楽・動画を楽しむ車内環境を整備するだけでなく、高い自動運転機能・ソフトウェア、車両前方に車外へのコミュニケーションを実現する「Media Bar」の搭載や、外装・車内空間でのカスタマイズ性などを同居させることを目指し、ユーザーに対して新たな体験価値を提示している。

従来、走行性能、耐久性を含めたコストパフォーマンスといった軸で競争優位に立っていた日系自動車メーカーであるが、こうした動きは、デジタルを活用し、顧客への提供価値を大きく変えていこうという強い意思を感じさせる事例といえるだろう。

## 2 バリュー・リデザイン：デジタル活用による提供価値変革

製造業における、デジタル技術の活用によってバリュー・リデザインを目指し、さらなる成長・収益化を目標とするこうした動きは、2018年頃から特に顕著となっている。たとえば、一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）と野村総合研究所（NRI）が共同で過去に実施したアンケートによると、製造業の回答のうち5割強が、デジタル活用について「新しい事業・ビジネスモデルの創出」「顧客への提供価値に関わる革新」を進めていきたいと回答している（図1）。近年では、各社の積極的な活動を背景に、デジタルトランスフォーメーション（DX）の実現・成功事例をさまざまな報道の中で目にする機会も増えてきている。

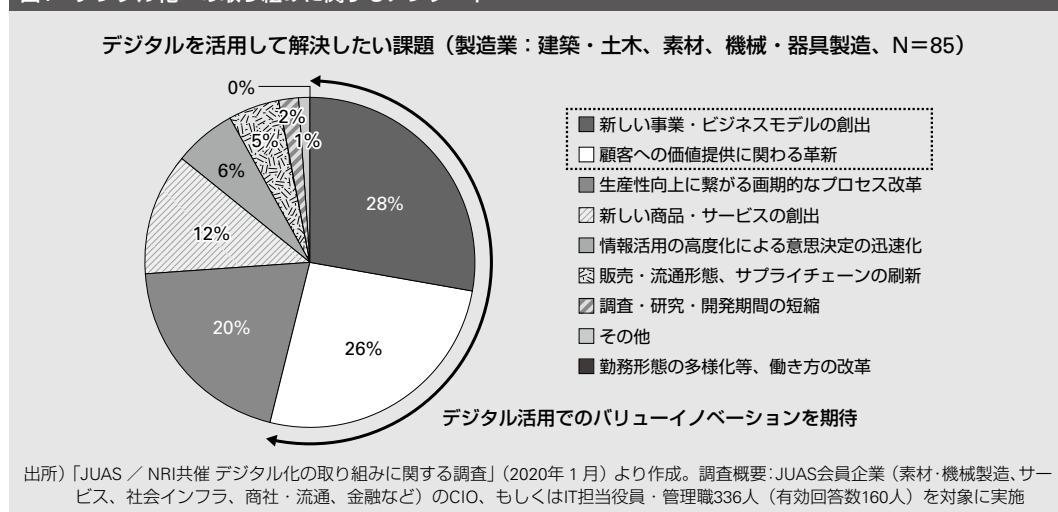
しかし、われわれが顧客企業と話をすることで、「新しい事業・ビジネスモデルの創出」「顧客への提供価値に関わる革新」という観点では、計画どおりに進んでいないという声を少なからず耳にする。各社でのDXの取り

組みにおいて、自社企業内におけるシステム活用によるプロセス効率化や、クラウド型システムへの移行といった情報インフラ刷新が中心的に進められる一方、提供価値の変革を中心に据えた戦略の明確化・ロードマップが十分に議論されていないことが背景にあると推測する。

バリュー・リデザインは一朝一夕に実現できるものではなく、組織構造の変革を伴う長期的な活動として実施されるものだと考える。加えて、顧客に対して提供する価値そのものを変革するビジョンの設定、デジタル活用方針の具体化、それらを踏まえたケイパビリティの補完方針・展開ステージの明確化が重要となろう。バリュー・リデザインの実現には、戦略・仕組み・リソースの各視座からの計画・マネジメントも同時に必要とされる。まさに重要な経営課題であると考えられる。

そこでNRIでは、製造業においてバリュー・リデザインを巧みに進めた企業や傾向、その背景について、これまでのPJT事例、調査事例を基に分析を行った。本稿では、これ

図1 デジタル化への取り組みに関するアンケート



らの分析を踏まえてバリュー・リデザインを実現するための課題・成功要因の抽出を行い、バリュー・リデザインを目指す変革のビジョンと方策を提示したい。

## II 収益性・資産構成から見るバリュー・リデザインのトレンド

### 1 バリュー・リデザインに伴う事業・資産構成の転換

本章では、バリュー・リデザインの実現と企業の財務指標との関連性について明らかにしたい。バリュー・リデザインを実現している企業の特長・背景に関して、次のような仮説の下で分析を行った（図2）。

#### (1) 事業戦略の視点=バリュー・リデザインの実現とそれに伴う投資対象のシフト

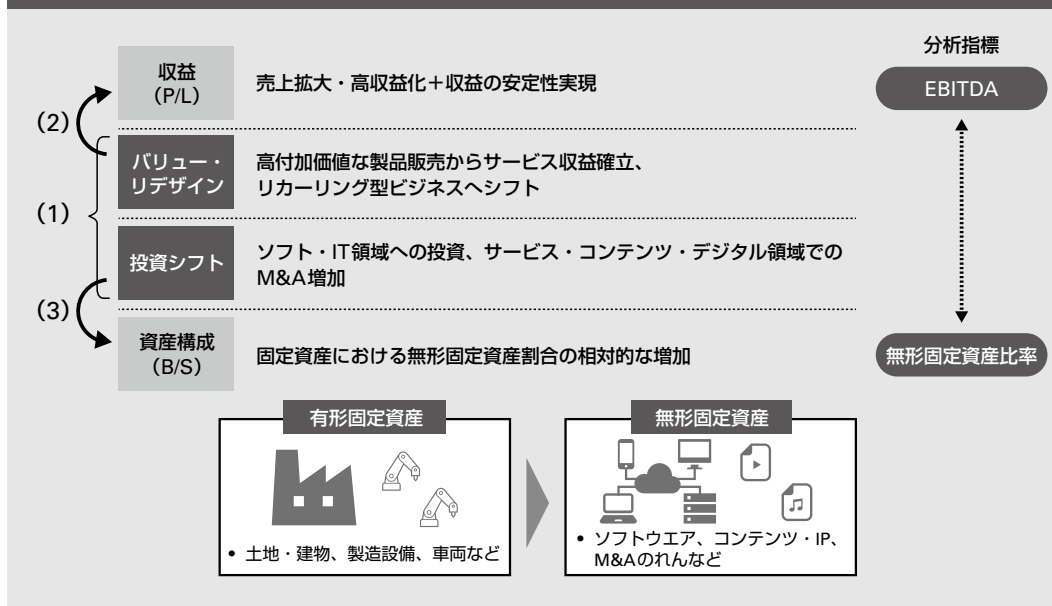
バリュー・リデザインには、製品の高付加価値化に加えて、デジタル技術を活用してサ

ービス収益を確立したり、リカーリング型ビジネスへシフトしたりといった、顧客への提供価値にフォーカスする形でのビジネスモデル変革、従来のモノ売りモデルからの脱却が含まれる。一方、既存の製造業においてその実現には、自社資源だけではケイパビリティが不足することが多い。具体的には、ソフト・IT、およびサービス・コンテンツ・デジタル領域が挙げられる。バリュー・リデザインには、ケイパビリティの補完に向けて、モノづくりを中心に据えた投資から、自社ソフト・IT領域への投資、サービス・コンテンツ・デジタル領域でのM&A実施といった投資対象のシフトが伴うと考える。

#### (2) 収益の視点=バリュー・リデザインによる売上拡大・高収益化+収益の安定性実現

(1) で述べたように、バリュー・リデザインで高付加価値な製品販売やサービス収益確

図2 本検討における調査仮説



立が実現されることは、売上や収益の向上につながる。また、リカーリング型ビジネスへのシフトは、製品販売と比較すると、売上の平準化・定常化につながり、事業環境の変化に対しても影響を受けにくい安定した事業収入の確保につながるものと考えられる。

### (3) 資産構成の視点＝固定資産全体に占める無形固定資産割合の増加

(1) で述べた投資対象のシフトを前提にすると、固定資産に占める無形固定資産割合が増加するといえる。製造業のモノづくりでは、土地・建物や製造設備などの有形固定資産への投資が進められ、収益を上げることが基本となる。一方、バリュー・リデザインを実現している企業においては、(1) の投資シフトの結果としてソフトウェア・コンテンツを含むIPの資産、およびM&Aに伴う、いわゆる「のれん代」などを含む無形固定資産の拡大が想定される。

この仮説を基に、NRIでは、バランスシートにおける無形固定資産の比率と収益性の指標であるEBITDAを取り上げて分析した。

以下は、時価総額が一定規模（50億ドル以上）、かつ財務情報が取得可能なグローバル製造業を対象に、資産構成、特に無形固定資産比率と収益性に関する分析を行った結果である。日本・欧米・中韓台といった地域差にも着目しながら、バリュー・リデザインのグローバルトレンドを明らかにした。具体的には、収益性の高さや安定性において無形固定資産比率の高／低によりどのような違いが表れるかを分析、背景についても考察した。

## 2 資産構成と収益性に関する分析

まず、今回行った分析の手法と対象企業について説明する。前節で述べたように、無形固定資産比率と収益性指標としてEBITDAを基に分析を行った。無形固定資産比率＝無形固定資産／（有形固定資産＋無形固定資産）として定義した。分析対象とした企業は、比較できる項目を完備した財務指標情報が取得可能なグローバルの電機・機械系の上場企業とし、さらに時価総額50億ドル以上、かつ、売上高2億5000万ドル以上の計382社とした。

対象企業について、横軸に無形固定資産比率、縦軸にEBITDAマージンを取り、各企業をマッピングしたものが図3である。無形固定資産比率30%以下を「有形指向セグメント」、30～70%を「中間セグメント」、70%超を「無形指向セグメント」という3セグメントに分けて分析を行った。EBITDAマージンの平均値を取ると、有形指向15.6%、中間13.6%、無形指向18.4%となっており、スマイルカーブのような形で有形指向と無形指向の領域で収益性が高いことが分かる。

それぞれの領域について理解を深めるため、図4のように各領域の企業群ごとにEBITDAマージンのヒストグラムを作成した。

有形指向セグメントにおいては、EBITDAマージンが40%を超えるような非常に収益性の高い企業が一部ある一方で、最頻値はEBITDAマージン10～15%であり、大半の企業はEBITDAマージンが低いという対比が見て取れる。

中間セグメントにおいては、有形指向セグメントと比較して最頻値は一つ右のレベルに移り、EBITDAマージン15～20%となっている。前述のように、平均値で見た際には中

間セグメントの領域は収益性が最も低い領域であったが、最頻値・中央値ともに有形指向

セグメントの領域を上回っていることが分かる。一部のEBITDAマージンがマイナスに

図3 電機・機械系企業の無形固定資産比率とEBITDAマージンの関係

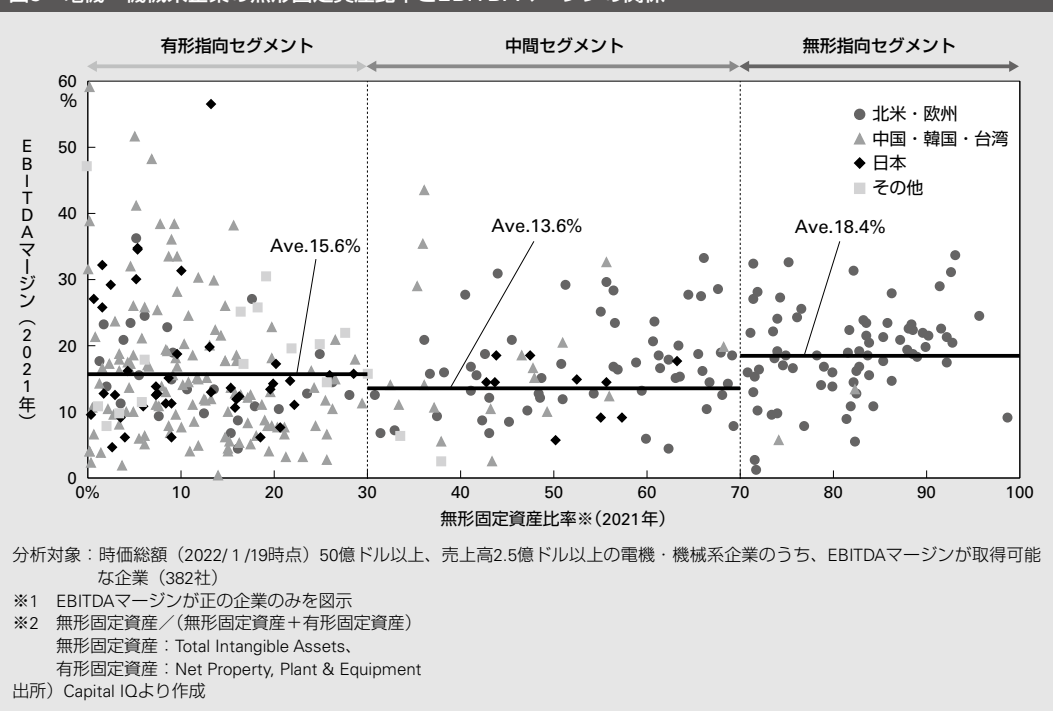
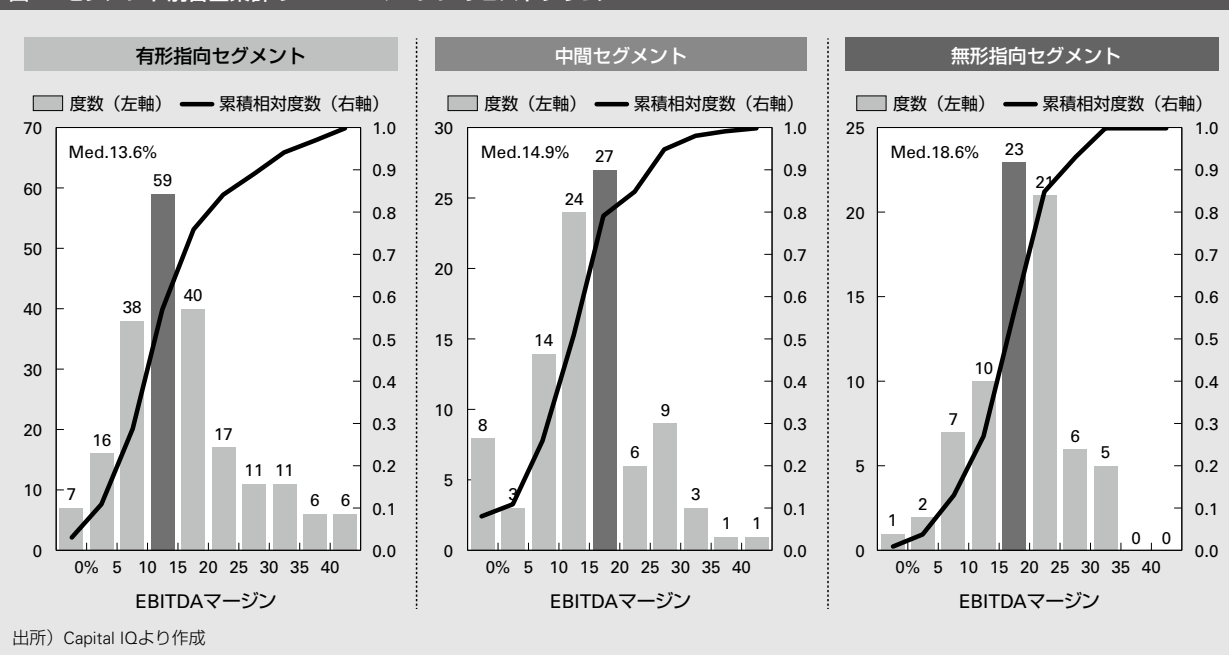


図4 セグメント別各企業群のEBITDAマージンのヒストグラム





なっているような企業が平均値を押し下げているが、集団としては有形指向セグメントの領域よりも中間セグメントのほうが高収益傾向であるといえるだろう。

無形指向セグメントの領域では、EBITDAマージンが低い企業数自体が相対的に少なく、半数以上の企業がEBITDAマージン15%以上となっている。結果として、EBITDAマージンの平均値・中央値ともに最も高い領域となっている。

また、図3を注視すると、EBITDAマージンと無形固定資産比率の分布に地域性が見て取れる点も興味深い。より明確に地域性を見るために、同じグラフを日本、北米・欧州、中国・韓国・台湾、3つの地域別に分けたものが図5である。

中国・韓国・台湾は有形指向セグメントの企業がほとんどであり、分析対象企業の85%に相当する。有形指向セグメントの中でも

EBITDAマージンが高い領域に着目すると、台湾のLARGAN社や韓国のLGエレクトロニクス、サムスン電子など、モノの競争力が高い企業が多く見られる。有形指向セグメントにおいては、有形固定資産である工場・設備に依拠する製造力が強みの源泉となる。中国・韓国・台湾が得意とするような、製品の低価格化を武器にしたシェア拡大が一つの成功例であるといえるのではないだろうか。

それに対して北米・欧州は無形指向セグメントが多く、対象企業の約半数である46%を占める。有形指向セグメントが支配的な中国・韓国・台湾とは対照的である。ここではシスコシステムズやハネウェルなど、デジタルソリューションを強みにした企業が代表例として挙げられる。有形指向セグメントにおいては、やはりソフトウェアをはじめとする無形固定資産をうまく活用し、高い収益を上げる企業が多いのではないかと考えられる。

図5 地域別の無形固定資産比率とEBITDAマージンの関係

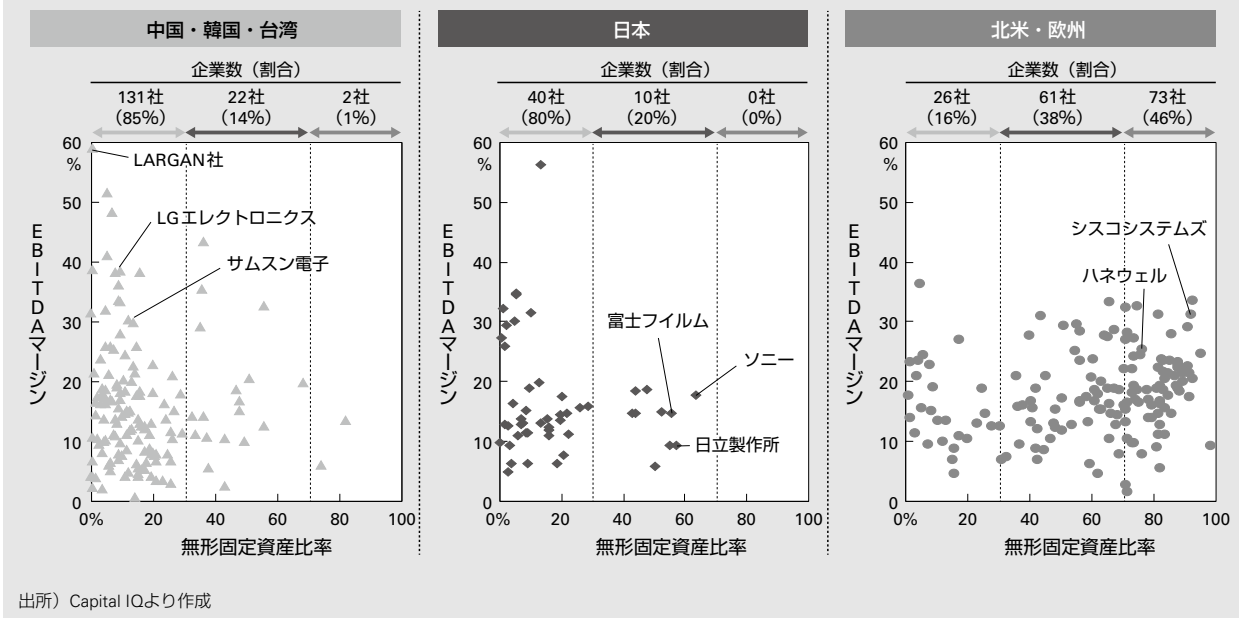
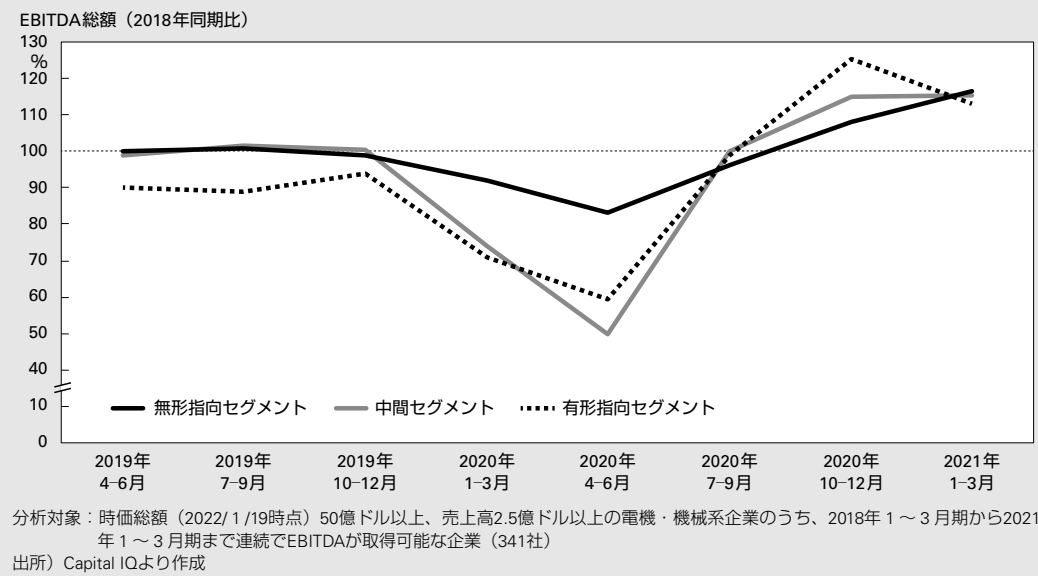


図6 セグメント別各企業群のEBITDA総額のコロナ禍における推移



日本は中国・韓国・台湾寄りではあるが、北米・欧州に少し近づいた分布になっている。中でもソニー、富士フイルム、日立製作所などのデジタル領域に力を入れている企業が無形固定資産割合が比較的高い企業として位置付けられる。日本では、一部の先進的企業がバリュー・リデザインを推進し、徐々に無形固定資産が多い中間セグメント、そして無形指向セグメントへと移っている過程であるように見受けられる。

さらに、各セグメントの企業群ごとに事業環境変化に対する収益の安定性について分析を実施した。2019年度から20年度にかけてのコロナ禍前後でどのようにEBITDAが変化したのかについて、有形指向セグメント・中間セグメント・無形指向セグメントそれぞれでEBITDA合計値の推移を分析したものが図6である。

ここから分かるように、無形指向セグメントは最も影響の大きかった2020年4～6月期

であっても、前年同期比のEBITDA総額の減少幅は17ポイント程度であった。それに対して、有形指向セグメントはおよそ40ポイント、中間セグメントはおよそ50ポイントと、2倍以上の減少が見られている。無形指向セグメントの企業はコロナ禍のような大きな事業環境変化においても影響を最低限にとどめられるような、安定した収益を獲得できる事業構造を有しているといえるのではないだろうか。

以上の検証・分析から、無形指向セグメントでは、事業環境変化にロバストな、デジタル技術を活用したりカーリング型のビジネスモデルを構築するなど、バリュー・リデザインを実現している企業が多いのではないかと推察される。

### 3 バリュー・リデザインを実現している企業の経年変化

今回の分析により、無形固定資産を効果的



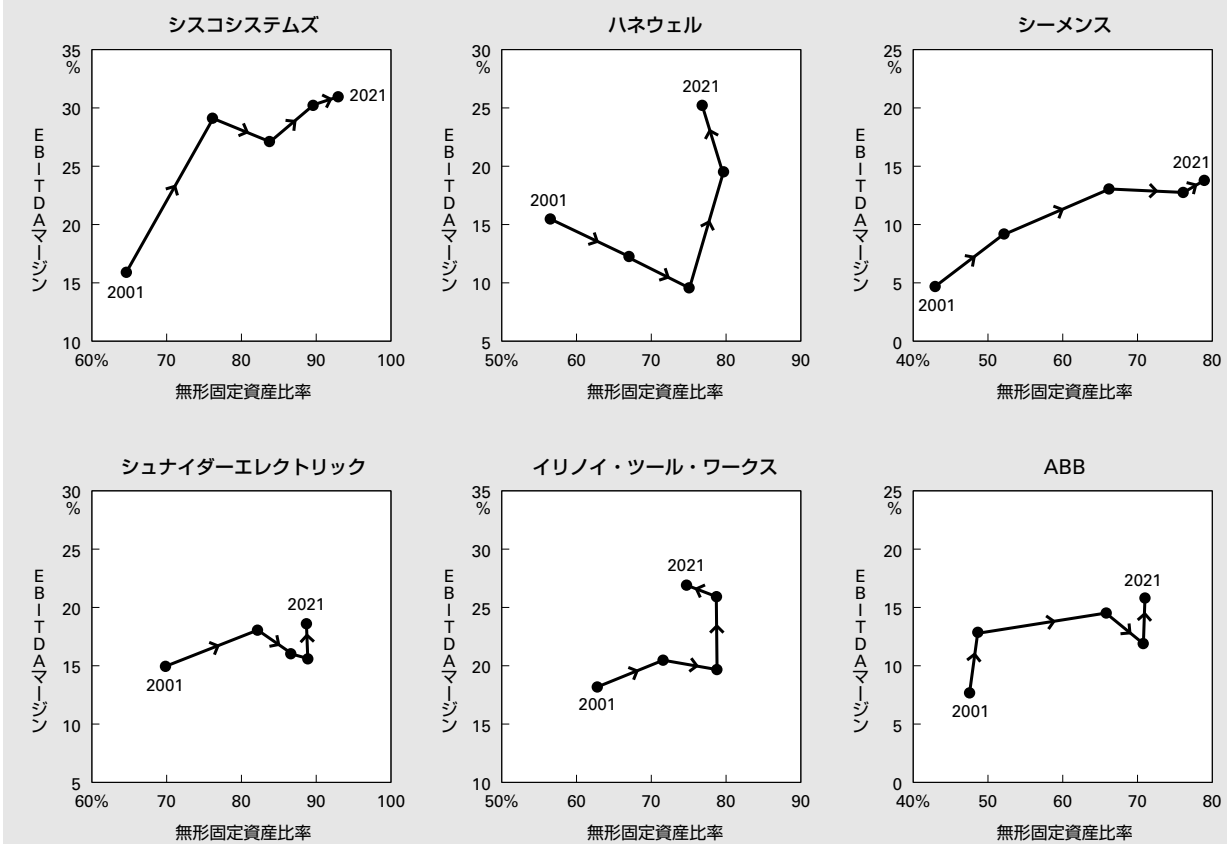
に活用した事業構造へ展開することで、安定した高い収益性につながる可能性が示唆されたと考えている。もちろん、個々の企業に着目した場合、必ずしも無形固定資産比率だけでその企業のビジネスモデルや事業構造を十分に説明できるわけではない。また、資産構成とバリュー・リデザインの実現度が必ずしも相関していない場合もある。しかし、無形固定資産比率によるグルーピング、代表企業や例外企業の精査から得られた上記傾向は、一定の説得力があると考えられる。このため、当該分析の結果、少なくとも一定の傾向としてはバリュー・リデザインの重要性を示

すことができたと考えている。

では、今回の分析で図3右上に位置する企業のように、バリュー・リデザインを実現するには、どのような展開ステージが適当だろうか。実は、右上に位置する企業は当初から今の位置にいたわけではなく、数年から10年の中長期的な時間をかけながら徐々に移行していったというのが筆者の見立てである。

無形指向セグメントの企業のうち、時価総額上位6社の無形固定資産比率とEBITDAマージンについて、時系列での軌跡分析を行った結果を図7に示す。図7の各点は、各企業における2001年→06年→11年→16年→21年

図7 無形指向セグメントの時価総額上位6社の無形固定資産比率および収益性の推移



分析対象：売上高2.5億ドル以上の電機・機械系企業のうち、無形固定資産70%以上の時価総額上位6社（図の各点は2001年→2011年→2016年→2021年の指標を表す）

の20年間における無形固定資産比率とEBITDAマージンの変遷を表しているが、01年から21年までの20年間でどの企業も少しずつグラフ右上へ移行している様子が窺える。特に01年から11年の間に無形固定資産比率を大きく増加させている企業が多く、この点からもバリュー・リデザインに向けた事業構造の転換には、少なくとも5～10年程度の継続的な取り組みを計画的に行うことが重要と考えられる。

バリュー・リデザインを通じて売上拡大・収益向上や収益の安定化を実現するためには、無形固定資産への投資が重要である。製造業として、有形固定資産から無形固定資産へ投資比重をシフトする方針は、中長期的にバリュー・リデザインを実現するために不可欠だろう。ここに挙げた6社を筆頭に、無形指向セグメントの企業は事業のバリュー・リデザインを早期から志し、中長期的に事業構造・資産構成を変化させていくことで、高い収益性・安定的な収益基盤を手に入れた企業であると捉えている。

次章では、この6社のうち、特に右上への移行が典型的であったシーメンスを取り上げて、中長期的な変革の過程を分析する。

### Ⅲ バリュー・リデザインの 実現を進める企業事例に見る 成功要因

#### 1 バリュー・リデザインにおける 成功要因：シーメンスの事例

前章では、企業の資産構成と収益性に着目して分析を行い、無形固定資産比率が高い企業ほど、高収益性・収益安定性を持つ傾向が

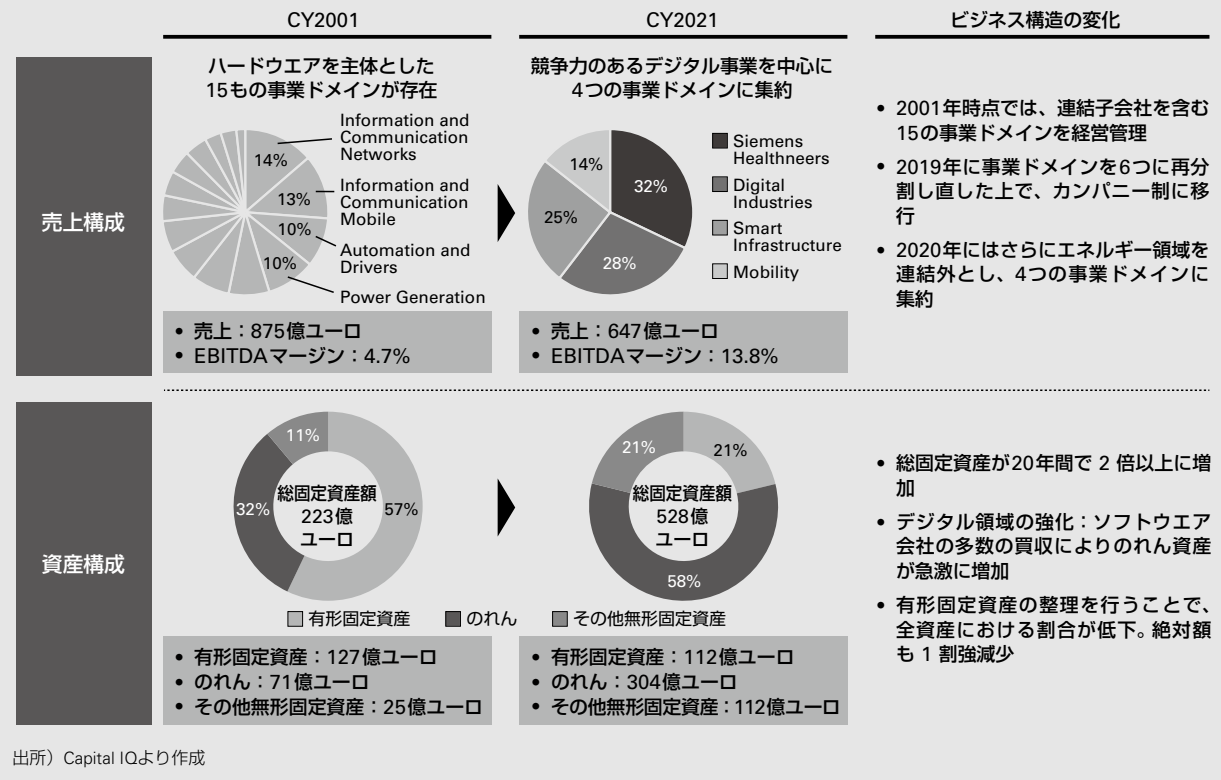
強いことを明らかにした。また、バリュー・リデザインに至るには、中長期戦略に基づき、事業構造・資産構成の変革が重要ということも示唆された。本章では、具体的な事例として、シーメンスに注目し、収益性・資産構成の変化の背景、それらを実現できた成功要因に関して論じたい。

シーメンスといえば、今でこそデジタルインフラを提供するテクノロジー企業の印象が強まっているが、さかのぼれば電信・電車・電子機器を主としたメーカーであった。同社の事業変化を振り返ってみたい。

同社の2001年と21年の売上構成と資産構成を図8に整理した。20年の間に、まず売上構成の大きな変化、収益性の向上が見られる。デジタル事業へ注力する中で事業ドメイン・組織のスリム化を図り、事業の統廃合や不採算事業の切り出しを行ったことによるものである。次に、「のれん代」をはじめとする無形固定資産割合の大幅な増加が見られる。バリュー・リデザイン実現のためにソフトウェア会社を中心とした多数のM&A実績の結果が、資産構成における「のれん代」や、ソフトウェアをはじめとするその他無形固定資産の増加につながっていることが推測される。さらに、当該期間において、有形固定資産については固定資産全体に占める割合だけでなく絶対額も減少している。これは工場再編などの資産リストラや不採算事業の売却といった戦略的な事業ドメイン転換の結果である。

では、図8に示されるような事業ドメインの転換・収益性の向上や、付随する資産構成の変革はどのようにして実現されたのか。図7からも読み取れるとおり、同社は過去20年間の特定のタイミングで急激な資産構成の変

図8 シーメンスにおける売上構成と資産構成の変化 (CY2001 ~ CY2021)



化を起こしたわけではない。無形固定資産に付随する投資シフトの下、徐々に企業の構造を変化させていったのである。

同社のバリュー・リデザイン実現における変革の方策を理解するためには、長期的な経営戦略の展開経緯について分析することが重要であると考え。そこで、同社の経営戦略を時系列とともに3段階のステージに区分して整理した。

**(1) ~2006年：メガトレンド・事業環境変化を見据えた経営ビジョンの設定**

1989年には、後の2006年まで継続される組織体制への変革が行われた。当時の組織変革は、機械装置から電子・マイクロエレクトロニクスへの技術的パラダイムシフト、ビジネ

スにおけるグローバル化の拡大、競争の激化などといった環境変化に伴った変革であった。

05年には、都市への人口流入、人口動態の変化に伴う世界人口の増加、気候変動の加速という3つのメガトレンドに注目することを掲げている。そうした長期的な事業環境変化に対応するべく、04年頃から水処理・供給を手がけるUSFilter社（米国）や、海洋風力発電を手がけるBonus Energy社（デンマーク）といった注力領域に関連する企業を相次いで買収している。

また同じく05年には、赤字であった携帯電話事業をBenQ（台湾）へ売却しており、収益性の向上に向けたポートフォリオ転換にも動き始めている。この時期から長期的なメガトレンドの設定、付随する事業環境変化を見

越した企業構造の転換に着手し始め、現在につながる経営ビジョンを固めていったと考えられる。

## (2) 2007年～2014年：自事業の選択と集中、国際標準化活動の戦略的推進

2007年には社長が交代するものの、引き続き全社としての上記メガトレンドへの注目は続いており、そうしたトレンドに基づいて事業ドメインを「Industry」「Energy」「Health-care」の3つのセクターに分けるといった組織再編も進められた。加えて同年、製品ライフサイクル管理（PLM）のソフトウェアプロバイダーであったUGS社（米）を35億米ドルで買収するとともに、自動車電子部品部門をコンチネンタル（独）に、家電合弁会社をボッシュ（独）に、それぞれ売却している。07年以降も、UGS社の買収を皮切りに数多くのソフトウェア企業を買収を実施している。

また、ドイツでは11年から政府主導で「工場のスマート化」に重点を置いたIndustry 4.0を推進しており、その推進のために産官学の連携のための枠組みであるPlatform Industry 4.0を立ち上げている。シーメンスは、こうしたPlatform Industry 4.0の枠組みに参加し、中心的役割を担ってきた。一連の活動の中で同社は「工場内だけではなくバリューチェーン全体での包括的な取り組みが重要である」と主張し、幅広い業界とのネットワーク構築とルールメイク活動を実施している。加えて、同時期にIEC（国際電気標準会議）のTC（テクニカルコミッティ）の一つであるIEC/TC65（工業用プロセス計測・制御・オートメーション）においても精力的な活動を進めていた。Industry4.0を見据えた場合、

さまざまな産業機器の接続・データ連携、セキュアな相互運用環境の必要性が高まることを予見し、早期から同コミッティを通じた通信規格の標準化、ステークホルダーとのネットワーク形成を進めていたことも重要である。

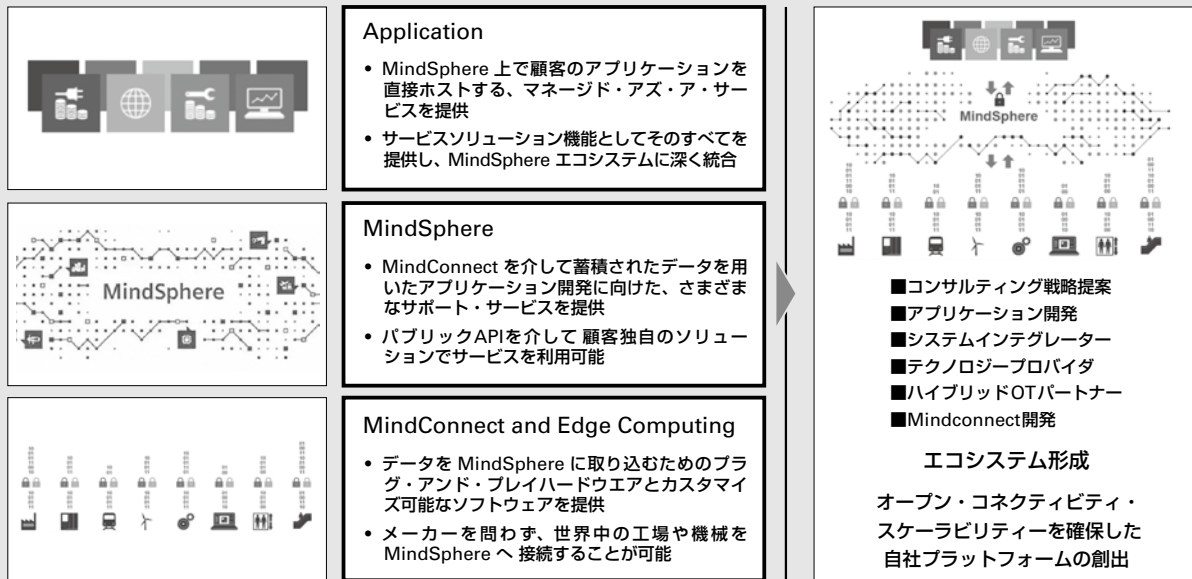
さらに、この時期は収益性の低い事業の売却による収益改善の加速に加えて、デジタル領域への集中的な投資を開始している。全社の事業ポートフォリオ転換へと大きく動き出した時期であったとともに、デジタル時代の到来を見据えて社会全体の巻き込みに向けても動き出した時期だったといえる。

## (3) 2015年～：デジタル事業を中心としたバリュー・リデザインの実現

再度の社長交代を経て、2015年以降は電子化、自動化、デジタル化という成長分野に全面的に注力することを発表した。上記に伴い、07年以降実施してきた不採算事業の売却とデジタル事業への集中投資を加速してきている。特に、17年にローンチした「MindSphere（マインドスフィア）」は、シーメンスにおける主力商品として位置付けており、MindSphereの機能拡充に向けた数多くの買収が実施された。

現在では、自社製・他社製を問わない種々のエッジデバイスからのデータを蓄積し、さまざまなアプリケーションでのデータ活用を実現するソフトウェア基盤であるMindSphereに加えて、エッジデバイスからデータを収集する「Mindconnect」や、顧客自身のアプリケーションが使用可能な「MindSphere Application」などの補助的な製品群を充実させている（図9）。

図9 MindSphere の概要



出所) シーメンス公表資料より作成

これらの製品群を活用し、さまざまな領域においてバリューチェーンおよびエンジニアリングチェーン全体で、設計から製造、設備の運用保守までの業務プロセス全体の統合による最適化を実現するためのソリューション・サービスへと発展してきている。また、自社でのアプリケーション開発を進めるだけでなく、顧客の使用するアプリケーションの多様さを考慮し、バリューチェーン上のさまざまな企業とのパートナーシップによるプラグイン・サービスを推進している。こうしたMindSphereのエコシステムの構築を通して、より汎用的で誰でも参画できるオープンなプラットフォーム (P/F) サービスへと進化しながら、多様な領域で顧客課題の解決につながるソリューションの提供を行うに至っている。

さらに事業再編の面でも、環境変化の激し

い時代において市場の変化に即時に対応できるように、脱コングロマリットを掲げ、長年の主力事業であったシーメンスヘルシニアーズやシーメンス・エナジーの分社化を進めてきた。

こうした事業再編により、バリュー・リデザインが具体化し、無形固定資産のウエイトが拡大するという資産構成の変化が起こり、この結果、現在のシーメンスの事業ドメイン転換・高い収益性が実現されたと考えられる。

シーメンスにおいては、メガトレンド・外部環境変化を念頭にした長期戦略に基づく経営を00年代から実現し、その後、注力領域の明確化と非注力領域の売却、およびデジタル関連事業への新規投資を戦略的に実施するに至っている。特にデジタルに関しては、07年のUGS社買収を皮切りにルールメイク・国際



標準化活動を背景に進めた。MindSphereのローンチ後も、オープン・コネクティビティによるスケーラビリティを確保したP/Fの創出に向け、機能強化のための投資を継続的に実施している。

シーメンスにおける高収益化の背景について資産の観点から見ると、設備などの固定資産とその稼働率によって収益の上限が決まる有形固定資産を基とした事業構造から、クリティカルマスを超えれば利益が飛躍的に向上しやすくなる無形固定資産を基にした事業構造への変化があったとも総括できる。

バリュー・リデザインの実現に向けては、既存事業の枠組みにとらわれない、中長期的なメガトレンド・外部環境の変化を念頭に置いたビジョン・戦略と、必要な領域・ケイパビリティ獲得に向けた事業の選択と集中および投資対象のシフト、および自社資源にこだわらず、オープンなイノベーションを前提とし、国際標準化活動などのエコシステム形成活動が重要と考える。

また、5～10年程度のスパンで上記の戦略・投資計画を立て、同時に社内の組織構造の変革も計画的に推進していくことが重要と考える。

## 2 シーメンスのバリュー・

### リデザインが成功した要因

シーメンスは、脱コングロマリット企業を目指して事業ポートフォリオの組み換えに時間をかけ、継続的に行ってきたことを前節にて説明した。具体的には2000年から15年の間に売上高に占める事業の半分を転換させ、バリュー・リデザインを推進してきた。本節では、同社がなぜこのようなバリュー・リデザ

インを実現できたのかについて、戦略・組織・リソースの3つの視点から考察する。

### (1) 戦略面：長期ビジョンに基づく 経営戦略の立案と実行

シーメンスが2014年5月に発表した「Vision2020」では、注力する成長分野としてデジタル化 (Digitalization)、オートメーション (Automation)、電化 (Electrification) の3つの柱を位置付け、今に至る事業構造への変革を図っている。前述のとおり同社では、長期的なトレンド・事業環境の予測を踏まえて長期的な経営戦略を検討している。特にその判断材料となっているのが、自社で作成している「Picture of the Future (PoF)」という10年先の長期の予測である。数百以上に及ぶ世界中のトレンドを基に作成されたPoFに基づき、歴代トップが強力なリーダーシップを持ち、経営判断を下している。

たとえば、Industry4.0というコンセプトが打ち出される2011年よりかなり前から工場のデジタル化などのビジョンをPoF内で打ち出しており、早期からデジタルソリューションを注力分野に据えてきたことも、PoFに基づいた経営戦略の一つといえる。PoFを念頭に注力領域／非注力領域を見定めており、非注力領域については撤退、または独立・分社化の判断を下すなど、注力領域に経営資源を投下する方針を明確にしている。

戦略の実行についても、注力領域では技術の内製にこだわらず、積極的に買収によるケイパビリティの獲得を進めている。たとえば、同社のM&A事例について「Information Technology」のセクターに関する案件数を調査したところ、01年以降、100件以上の実



施が確認できた。ここには半導体や通信機器関連企業の買収も含まれているが、システム・ソフトウェアやアプリケーション、情報技術のコンサルティングサービスなどを行う企業の買収が大半を占めている。

システム・ソフトウェア、アプリケーション関連の17年以降の買収については、前述したように「MindSphere」の機能拡充に向けた買収が目立つ。具体的には、SCM強化に向けて生産・物流・保守などに特化した産業用リアルタイムロケーションサービスを開発していたAgilion社を買収した（2018年3月）。

また、18年8月に発表した「Vision2020+」の中で中核案件として買収を発表したのはMendix社である（2018年10月：6億ユーロ）。当該買収の目的は、MindSphere上で顧客が自ら業務のデジタル化を推進できるようにすることであった。Mendix社の買収により、顧客企業の開発者がほとんどコーディングなしでアプリケーションを開発することが可能になった。

最も新しいものでは、2021年10月に6.2億ユーロを投じたSupplyframe社の買収である。Supplyframe社は電子機器のバリューチェーンにおいて、製品設計や部品調達、マーケティングにおける意思決定を支援するSaaSソフトウェアを提供している企業であった。この買収により、顧客のコスト削減、敏捷性向上、高度な意思決定支援といった機能強化を目指している。

このようにシーメンスは、システム・ソフトウェアやアプリケーションに関する買収を重ね、自社の提供するP/F上の機能を拡充している。

## (2) 組織面：各事業の独立性の

### 強化・変化に適応できる組織づくり

シーメンスは戦略を実現するために組織面ではどのような工夫をしてきたのだろうか。

前項でも述べたが、同社は各事業の独立性が高い組織づくりを志向してきた。事業本部（Division）階層を撤廃し、顧客志向をさらに強化するために各地域の組織を再編、本社を簡素化した。図8に示したとおり、2001年時にあった15ものドメインは現在整理され、デジタル事業はDigital Industries、およびSiemens Healthineers、Smart Infrastructure、Mobilityの4つのドメインに集約された。特に現在の4ドメインへ移行した20年時には、「戦略をより発展させて、次世代のシーメンスを作り出していく。本社の関与を減らし、事業ドメインの独立性を高めることで、より強く、そして柔軟になることを目指しています」と当時のCEOのジョー・ケーザー氏は述べている。

こうした事業ドメインごとに独立性の高い経営が進められる中、通常の財務指標だけでなく、自社サービスにより、顧客の「工程設計」「製造」「運用」などに関するパフォーマンスの効率化・改善がどれほど推進されたかを、KPI（重要業績評価指標）として重要視していることも注目に値する。顧客にサービスを届けることをゴールとせず、自社のサービスを使った顧客が実際に価値を獲得できたかを事業の目標とする強い意志を感じる。

顧客のパフォーマンスを可視化でき、データ連携が可能となるオープンなP/Fを構築し提供すること、具体的にはさまざまな機器・データ連携による現状の可視化、および効率化・改善効果のリアルタイムでの把握、定量

化を可能とし、顧客のパフォーマンスを向上させていくという目標を事業のKPIとすることで、自社のP/Fの価値の定量化、機能・プロセス改善へのモチベーション向上につなげているのである。

加えてシーメンスでは、顧客とのパートナーシップの中で契約スキームを工夫しているケースもある。Knauf Insulation社（以下、Knauf社）との契約例では、提供サービスによる工場内におけるエネルギー効率化の目標を設定し、その目標達成度合いに対して月額課金するというモデル（Outcome based model）を提供している。設備投資に必要な資金をシーメンスファイナンシャルサービスが立て替える仕組みになっており、Knauf社においてこの契約での初期投資が発生しないという利点が発生する。一方で、エネルギー効率化の目標達成度合いで支払金額が変わるため、目標未達成の場合、同社がリスクを抱える契約となっている点も重要である。

本モデルでは、同社から見た場合、提案先となる顧客企業との強い信頼・協業関係が重要となる。顧客側でのエネルギー効率化といった指標の重要性、事業戦略や現場活動に関する理解や過去データの開示、サービス導入以降のエネルギー効率化に向けた取り組みの推進・協力が不可欠となるからである。MindSphere活用による現場の可視化・分析、同社が持つ他企業を含めた改善経験・知見の活用、顧客の製造活動におけるパフォーマンス向上にリスクを取ることで、これらを統合することで、目標達成時のより高い収益性を実現することに加えて、将来にわたる顧客との強固な取引関係構築を実現している。

以上のとおり、顧客のパフォーマンスKPI

であるコストや生産性、品質などが、P/Fサービスを活用してもらうことによって可視化でき、さらに効率化・改善を実現できれば、それが顧客収益の改善・向上につながる。MindSphereに代表されるP/Fビジネスにおいては、顧客の収益改善が売上原資となるのである。単純な機器やそれに付随するサービス販売としての売上・利益のみでなく、顧客が獲得した価値を定量化し、KPIに据えることで、事業を運用していく舵取りが極めて重要となるのである。

### **(3) リソース面：デジタルスキルに関する社内研修の整備や他社とのデジタル人材交流**

最後に、戦略を着実に推進するためのリソース面での施策についても言及する。シーメンスはモノづくりからデジタル技術を活用したサービス事業を中心に据えた事業構造へ転換し、バリュー・リデザインを図ってきた。バリュー・リデザインの実現においては、M&Aを通じたケイパビリティの補完だけでなく、自社社員のリスキリング、教育制度の刷新が重要となる。

同社は、まず研修制度としてオンライン・オフライン両面での充実を図っている。新卒社員向けのIT基礎スキル研修はもちろん、既存社員にも自社ソフトウェア製品の扱いに必要なテクニカルスキル研修を豊富に提供することで、社内でのリスキリング・デジタル人材育成を強化している。2017年には、MindSphereのIoTオペレーティングシステムのリソース開発と共通サービスの提供を目的に、ベトナムの主要ITベンダーであるFPTソフトウェアとデジタル人材育成・交

流の協力を締結している。この締結によりFPTからP/Fに関するアプリケーション開発、システムインテグレーション、テクノロジー開発、コネクティビティ開発など多数のカテゴリーでサポートを受けられる体制を整えた。また、上記のとおり、社内人材のリスキリング・デジタルスキル強化と並行し、社外からの専門人材獲得も積極的に推進している。

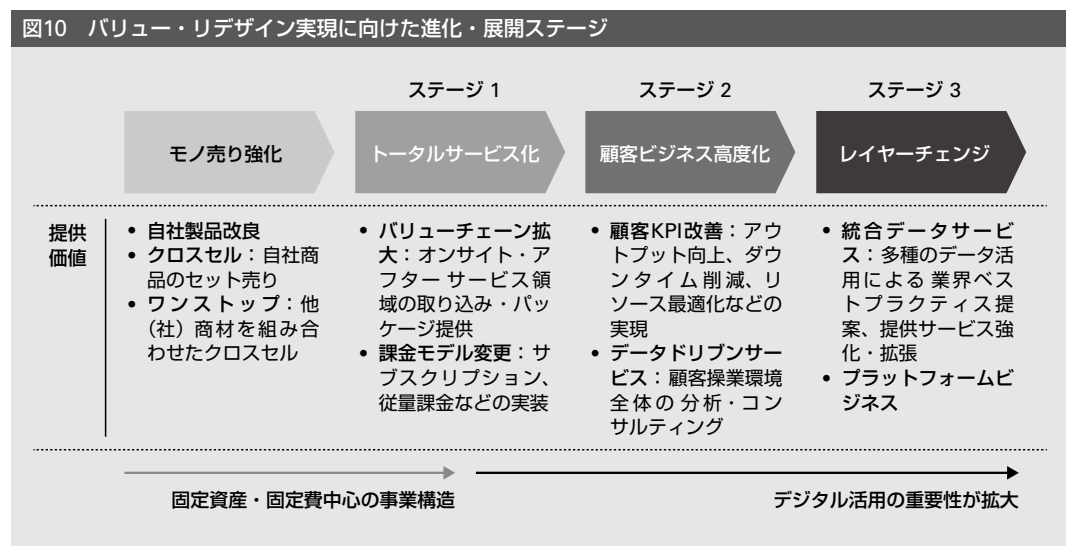
以上のように、本章ではシーメンスに注目し、モノづくり、つまり設備機器販売が中心だった企業が、どのようにして戦略的に、10年の期間を経てバリュー・リデザインを進めてきたかについての分析を行った。常に長期のメガトレンド・外部環境変化を考察、投資領域・対象を明確化し、事業構造の変革を継続的に進めていくこと、戦略に合わせて組織・KPIを設定し、事業運営の要となるリソースの強化までを一貫した施策として計画的に進めることが、バリュー・リデザインの実現方策として重要であることが明らかになったのではないだろうか。

## IV バリュー・リデザインの 実現方策：3つのステージの提案

外部環境の変化が激しくなってきた昨今、製造業がいかにしてバリュー・リデザインを実現するか（デジタル技術を活用した提供価値の変革を進め、高収益化・安定化を図るべきか）について分析し、成功の要因とその方策について検討してきた。

欧米企業は、いち早くバリュー・リデザインを志向し、無形固定資産を中心とした企業の資産構成の継続的な変革を実施してきた。またその代表的企業であるシーメンスの分析でも、長期ビジョン・経営戦略に基づき、事業の選択と集中、投資対象のシフトを時間をかけて着実に実施してきた軌跡を確認することができた。

これまでの検討を踏まえて、製造業におけるバリュー・リデザインの実現方策について提案したい。バリュー・リデザインの実現には、図10に示すような3段階の進化・展開のステージがあると考えている。本論考の総括



として、バリュー・リデザインの実現方策、その成功ポイントの段階論について整理したい。

## 1 ステージ1：トータルサービス化

ここでは、製造業が、ハードウェア・補給品販売のみの収益モデルから、バリューチェーンの川下へ事業領域を展開し、サブスクなどによる課金モデルを含めた顧客提供価値変化を目指すことをトータルサービス化と呼びたい。第I章でも言及した「製造業におけるサービス化・ソリューション化」がこのステージに当たる。近年、こうしたトータルサービス化への転換事例は着実に増えている。

そうした事例によって顧客接点・収益ポイントの拡大が見込まれる一方、単にサービスをトータル化しただけでは、固定資産に依存する事業構造からの脱却は見込みにくい点が課題である。

また、顧客側の観点からすると、個別サービスで利用していた場合と比べ、単に手間がかからず利便性がある（結果的にコスト低減につながるケースもある）という点のみに終始してしまう可能性がある。デジタル技術の活用もCRMやサービス同士の連携といったプロセス統合の範囲に限定されるためである。

このため、トータルサービス化の実現は、最終ゴールではなく、その先のステージに向かう過程と位置付けるべきと考える。

## 2 ステージ2：顧客ビジネスの高度化への貢献という視点

デジタルを活用した提供価値の変革は、実質的にこのステージから始まるものと考え

る。ステージ1が顧客の手間の削減による利便性の向上やトータルサービス提供によるサービス利用の安心感の付与という観点とするなら、ステージ2では、顧客が自社提供サービスをどのように活用し、何を得ようとしているのか、課題は何か、という点にフォーカスする。つまり、顧客の実現したい状態をより効率的かつ高度に実現できるソリューションを提供するというのが目指される。

実現に向けては、顧客目標・KPIを理解するだけでなく、顧客内部のビジネスプロセスの理解が必要となる。したがって、上記の定性的な理解に加え、実態把握や分析、解決時の改善効果といった定量化の側面の重要性が増すため、デジタル技術活用の必然性・重要性が飛躍的に高まる。また、戦略・組織・現場リソース面でも構造的な改革を進める必要がある。

第III章2節で取り上げた内容に加えて、顧客との密接な関係構築、顧客からのフィードバック・データを活用したサービスそのものの改善・拡張も重要となる。経営トップ自ら顧客開拓・関係構築を進めることや、柱となるデジタル部署の中に、戦略的にアカウント営業を推進する機能を持たせるなどの仕掛けづくりが必要となるステージである。

## 3 ステージ3：レイヤーチェンジ

第III章で取り上げたシーメンスのMind-Sphereに代表されるP/Fビジネスが、このステージに当たる。ステージ2が個対個での提供範囲であったのに対し、ステージ3は個対無数という形にサービスの提供範囲が拡張していることが特徴となる。クラウドソフトウェア・データ資源の活用により、限界費用を

極限まで低減することで、クリティカルマスを超えた領域で高い収益を実現する事業構造・レイヤーヘシフトすることも同時に意味する。

シーメンスの事例を見れば、早期からデジタル化社会を予見し、事業ドメインごとにデジタルビジネスの推進を図ったこと、それらの実績・ナレッジを集約し、パートナーとの互換性を担保したP/Fビジネスへ移行したことが成功要因に挙げられる。

特に、ステージ3の実現には、ステージ2における成功要因を満たすだけでなく、いかに多数の顧客・パートナーを巻き込めるかが成否を大きく左右する。その点において、シーメンスがIoT/システムオブシステムズの時代を予見し、国家プロジェクト・コンソーシアムを通じ、各種企業とネットワーク構築を重視したことは注目に値する。また、デバイスのインターフェイス標準であるAAS（管理シェル）や、通信規格、企業間のデータ連携規格（GAIA-X、IDSほか）の国際標準化活動に貢献し、オープンなエコシステム構築を進めたことも成功要因だったと考えられる。

もちろん、数の拡大を目的とした顧客・パートナーの巻き込み方法でいえば、上記のようなルールメイク・標準化活動への参画といった手法以外にも、フリーミアムや業界オピニオンリーダーとの協業などの手法も考えられる。自社の提供サービス領域で最も適切な手法は何かについて検討することが重要となるろう。

バリュー・リデザインを目指すことは、個別事業の既存の成長戦略の延長にあるもので

はない。このため、経営レベルでの強いコミットメント、特に中長期的な事業構造の変化、企業構造の変化、投資対象の変化が必要である。経営のコミットメントに加えて、企業として不足しているケイパビリティの補完、実行現場のリスクリングを含めた能力強化など、強いリーダーシップで推進することが重要となる。また、顧客のパフォーマンスKPIについての理解を進め、顧客パフォーマンスの向上へどれだけ、どういう方法で貢献できるのかを考え、サービスの提供価値を常に見直していくこと、そのためにデジタル技術を活用し、スケーラブルな事業への発展を目指すことがバリュー・リデザインの要諦だと総括する。

経営の不透明性が増している時代だからこそ、高い収益性・安定性の獲得を目指し、胆力をもってバリュー・リデザインを推進する必要がある。本稿では具体的な推進方策のポイントを明らかにし、近い将来へ向けての提言とした。

#### 著者

濱野友輝（はまのともき）

野村総合研究所（NRI）グローバル製造業コンサルティング部プリンシパル

専門は自動車・化学業界を中心とした事業戦略、M&A、DX・業務改革の策定・実行支援など

松原輝王（まつばらてるお）

野村総合研究所（NRI）グローバル製造業コンサルティング部シニアコンサルタント

専門は素材・金属業界を中心とした事業戦略、新規事業、DX・業務改革の策定・実行支援など



奥谷紗弥（おくたにさや）

野村総合研究所（NRI）グローバル製造業コンサルティング部コンサルタント

専門はエレクトロニクス機器・化学業界を中心とした事業戦略、ビジョン策定、DXなど

細川済弘（ほそかわよしひろ）

野村総合研究所（NRI）グローバル製造業コンサルティング部コンサルタント

専門は自動車・化学業界を中心とした組織構造改革、事業戦略、DX・業務改革の策定・実行支援など