

JSPMI-ERI 23-4

## ドイツ中小企業のイノベーション活動

「ドイツ中小企業の競争力に関する調査研究」委員会報告書

令和6年3月

一般財団法人 機械振興協会 経済研究所

## はじめに

新型コロナウイルスの世界的感染拡大は、中小企業を含めた製造業にかつてない速さでのデジタル革命（DX）への対応を迫った。また、AI技術の飛躍的な発展により、デジタル化の中身も急速に変化している。さらに“ポスト・コロナ”を睨み、世界的にSDGsや脱炭素社会への大規模な投資とビジネスチャンスの形成に積極的に参加することが求められるビジネス環境の変化が起きている。そうした中で、従来から国際競争力が強いことで知られるドイツの中小製造企業、特に「ミッテルスタンド (Mittelstand)」と呼ばれる中小企業が、独自の強みの維持・発展に取り組んでいるのか、イノベーション活動をどのように進めているのかを調査し、日本の中小製造企業への教示を得ることを目的として、「ドイツ中小企業の競争力に関する調査研究」委員会は発足した。調査研究にあたっては、ドイツと日本の中小製造企業では、経営基盤や特質は大きく異なる面も多いが、「同族経営」など共通する要素もあり、日本がドイツ中小企業から学ぶものは多いとの意識をもって取り組んだ。

本研究会では、令和2年度後半に準備委員会を、令和3年度から5年度（半期）にかけて本研究会を発足させ、議論を重ねた。そして、上記の問題意識のもと、ドイツの中小製造企業のなかでも日本において関心度の高い、自動車部品産業を中心に調査をすすめる計画となった。残念ながら、調査実施段階で諸問題が発生し、現地調査は自動運転制御システム開発のベンチャーのみにとどまった。そこで、本報告書では対象の産業分野を絞らない形でドイツ中小製造業のイノベーション活動についての報告を行うことにした。

本報告書の第1章は、コロナ禍におけるドイツ中小企業のイノベーションについての調査の整理を中心にドイツ中小企業を概観したものである。第2章は現地調査を行ったドイツのベンチャー企業の事例紹介である。第3章は本研究会の石塚史樹委員（明治大学経営学部教授）が2023年3月にドイツにおいて入手したドイツ中小企業データの分析結果を提示した。

「ドイツ中小企業の競争力に関する調査研究」委員会 令和3年度～令和5年度(半期)

### 研究会メンバー（敬称略）

#### <委員>

石塚 史樹 明治大学経営学部 教授(令和4年度までは東北大学東北大学大学院経済学研究科准教授)  
長谷川平和 ドイツ機械工業連盟 (VDMA) 日本代表事務所 代表

#### <経済研究所>

林 良造 機械振興協会経済研究所 所長 (令和3年度まで)  
北嶋 守 機械振興協会経済研究所 所長代理 兼 調査研究部長  
森 直子 機械振興協会経済研究所 研究副主幹 (PL)

\*本報告書はすべてが研究会合意ではなく、経済研究所 (PL) にてとりまとめたものであり、文責も当研究所にあります。

## 目次

第1章 ドイツの中小企業とイノベーション ～近年の調査などのまとめ～	4
1. ドイツの中小企業の定義	4
2. ドイツの中小企業像	6
3. ドイツ中小企業のイノベーション活動に関する各種の調査より	8
4. 「隠れたチャンピオン (Hidden Champions)」論	11
5. マンハイム・イノベーション・パネル調査 (MIP)	13
6. ドイツ中小企業がイノベーションを生み出す環境	16
第2章 ドイツの革新的な中小企業の事例～LAKE FUSION Technologies GmbH (LFT)～	19
1. LFT 社の概要	19
2. LFT の立地条件	20
3. LFT の起業における人的要素	22
4. LFT の製品、技術	24
5. LFT の成長の軌跡	25
6. LFT のイノベーションの基盤 ～人材を中心に～	26
7. LFT の周辺にあるスタートアップ支援制度	28
8. LFT はドイツ中小企業の典型のひとつか、「新しい」ドイツ中小企業か?	29
第3章 現代ドイツの中小企業の労使関係・HRM の特徴と機能	31
1. 本研究のテーマと問題意識	31
2. 先行研究の検証と作業仮説の提示	32
2-1 二重構造論	32
2-2 「隠れたチャンピオン企業 (Hidden Champions : HCs)」論	32
2-3 「隠れた共同決定」論	33
2-4 「生産主義」論	34
2-5 作業仮説の構築：梅崎 (2021)、樋口・西村 (2020) を踏まえて	37
3. マンハイム・イノベーションパネル (MIP) データを用いた分析	38
3-1 分析用データの説明	38
3-2 HRM に関する分析：金銭的インセンティブの企業規模別比較	40
3-3 従業員利益代表の設置、従業員の生産改善活動への参加と生産指標との関係の分析	41
4. 結語	45

## 第1章 ドイツの中小企業とイノベーション ～近年の調査などのまとめ～

新型コロナウイルスの世界的感染拡大による経済・社会活動の混乱、デジタル革命 (DX) の進展と AI 技術の飛躍的な発展、さらに“ポスト・コロナ”を睨み世界的に沸き起こった SDGs や脱炭素社会への移行、ロシアのウクライナ軍事侵攻を機に発生したエネルギーコストの急騰など、ビジネス環境が大きく変化している。この大きな変動期に、ドイツの中小企業のイノベーション創出の周辺で何が起きているのか。既存の調査を中心に、以下に整理していこう。

### 1. ドイツの中小企業の定義

そもそもドイツの中小企業とはどのようなものなのか。典型的なドイツ中小企業像を問われれば、「そのようなものは存在しない」というのが、政財界・学界の共通した認識だと言われる<sup>1</sup>。もちろん、ドイツは EU 加盟国であり、EU 法に基づいた“中小企業”の定義（2014 年からは法的拘束力を持つ EU 規則で定義される）が EU の中小企業政策の対象を定めるために設定されている。それは、従業員規模 250 人以下、かつ、売上高 5,000 万€以下または貸借対照表上の総資産 4,300 万€以下となっている。

この EU の定義の“中小企業”に対して、ドイツ語では KMU (kleine und mittelere Unternehmen) という語をあてているが、ドイツで KMU という用語は図表 1-1 にあるように

図表 1-1 ドイツの中小企業の定義(IfM Bonn の定義による)

企業区分	従業員数		売上高 (ユーロ/年)
零細企業 (kleinst)	9 人以下	and	200 万ユーロ以下
小規模企業 (klein) *	49 人以下	and	200 万ユーロ以上 1,000 万ユーロ以下
中規模企業 (mittel) **	499 人以下	and	1,000 万ユーロ以上 5,000 万ユーロ以下
中小企業 (総称) (KMU zusammen)	500 人未満	and	5,000 万ユーロ以下

原出所) IfM Bonn。注) \* 零細企業を除く、\*\* 零細企業および小規模企業を除く。  
出所) JETRO デュッセルドルフ事務所 (2021) p.5、表 2 を転載。

<sup>1</sup> 以下、ドイツ中小企業の定義やそれに関する議論の整理については、石塚史樹 (2021) 「ドイツ中小企業の競争力に関する一考察：「隠れたチャンピオン (HC)」論を軸とした諸指標からの検討」、機械振興協会経済研究所 令和 2 年度「ドイツ中小企業の競争力に関する調査研究」委員会準備検討委員会に関わる報告、2021 年 3 月 10 日 (mimeo) を主に参考とした。他にも、ドイツの“中小企業”の定義については、JETRO のドイツ・デュッセルドルフ事務所によるレポートなどによくまとめられている。JETRO デュッセルドルフ事務所『ドイツにおける中小企業政策とケーススタディ』、2021 年 3 月 23 日 (<https://www.jetro.go.jp/world/reports/2021/02/d299264f4deb8fcb.html>)

なお、石塚 (2021) では、典型的なドイツ中小企業というものは存在しないという議論の例として、Richter, M. (2009) Mittelständische Personalpolitik: Charakteristika, Problemfelder und Handlungsempfehlungen, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn. p.6.が挙げられている。

ボン中小企業研究所 (Institute für Mittelstandsforschung Bonn : IfM Bonn) の定義が一般的に使われ、そこでは従業員規模は 500 人以下で売上高 5,000 万€以下が KMU とされており、EU の中小企業の定義より企業規模が大きなものも含むことになる。

図表 1-2 ドイツの中小企業の定義と日本の中小企業イメージの比較

	従業員数	年間売上高
小規模企業 (零細企業)	9人まで	100万€未満
中規模企業 (中小企業)	10人から499人まで	100万€以上500万€未満
大規模企業 (中堅企業以上)	500人以上	500万€以上

原出所) Richter (2009), p.6, Tabelle 1。 注) 図表左列の ( ) 内は日本のイメージ  
出所) 石塚 (2021) 表 1 を転載。

こうした統計定義上あるいは政策対象の分類である“KMU”ではなく、一般的にドイツの“中小企業”といえは“Mittelstand”がよく使われる——例えば、Indstrie 4.0 の中小企業普及枠組みを Mittelstand 4.0 と称したり、中小企業の国外展開支援事業を MittelstandGlobal と称したりすることに現れている——。Mittelstand は英語で直訳すれば Middle Class、つまり中間層で、厳密に言えばドイツ語圏における、特定の特色のある“大企業ではない企業”を表す言葉である。IfM Bonn による定義でも規模の指定はなく、「2 人以上の自然人、あるいはその家族構成員が、直接・非直接的に 50%以上の持ち分をもつ」という「経営と所有の一致 (家族経営)」と「経営の独立性」などを基準とした企業のことを指している。

とはいえ、IfM Bonn は、「Mittelstand と KMU とは同義語ではない」としながらも、Mittelstand/家族経営企業と(大企業の系列子会社ではない)KMU(つまり従業員規模 500 人未満で売上高 5,000 万€以下の企業)が重なるところは大きいとしている。ドイツの中小企業の経営者による利益代表団体である中小企業経営者連合 (Bundesverband mittelständischer Wirtschaft : BVMW)でも従業員規模 500 人未満で売上高 5,000 万€以下の企業を概ね対象としている。しかし、既に指摘したように、IfM Bonn によれば、Mittelstand は規模指標に基づく概念ではないため、従業員規模 500 人超で売上高が 5,000 万€超の企業であっても、「経営と所有の一致 (家族経営)」や「経営の独立性」といった Mittelstand の特徴を有する企業は含まれるとされており、日本語訳では、Mittelstand を「中小・中堅企業」と“中堅”を加えているのはそのためである<sup>2</sup>。

もう一つ言及すべき用語としては、ドイツで製造業の一部の中小企業について“Handwerk”、手工業と呼ばれるものがあり、これは、ドイツの「手工業秩序 (Das Gesetz

<sup>2</sup> ただし、National Center for the Middle Market が定義する“Middle Market”、あるいは日本の“中堅企業”のような分類は、ドイツには存在しない。

zur Ordnung des Handwerks)」の対象となる業種に分類される職種で事業を行う企業のことである<sup>3</sup>。そして、製造業の零細・小企業の多くがこの Handwerk に該当する。Handwerk には様々な業種が対象となっているが、「金属グループ」では「機械工、金具工」「車体（ボディー）製造業者」「旋盤工」「原動機付き車両電気工」など、機械産業に関わる重要な業種が含まれている。

Handwerk の対象業種では、2004 年までは全ての業種で、起業するためには開業許可の取得が必要で、その許可を得るためにはドイツ特有の職業訓練・資格制度であるマイスター（Meister）の取得が法的に義務化されていた（「マイスター強制」と呼ばれる）。2004 年の法改正によって、約半数の業種でマイスター強制が撤廃されるが、例えば「車体（ボディー）製造業者・車両製造業」などの自動車部品供給業者に分類される業種については、マイスター強制が残る業種に入っている<sup>4</sup>。ドイツのマイスター制度は、長い歴史がある「徒弟制度」から発展したものだが、現在でも、単に労働者個人の熟練技術の保障をするだけのものではなく、熟練技術の継承（マイスター制度にリストされた業種の企業は、中小企業も含めて、従来の徒弟制度に代わる仕組みとしての訓練生の受け入れを担っている）の仕組みの一部であり、なおかつ対象業種における経営者の質の維持にも貢献している（マイスターを取得するためには、技能・技術訓練のみならず、事業を行うために必要な法律知識や経営知識も学ぶ）。マイスター人材が製造現場の労働者のみならず、経営陣にいたることがドイツの中小企業（Mittelstand）の強さ（回復力や競争力）を支えているとの分析がある。

とはいえ、この Handwerk は対象業種が限られることから、ドイツの「中小企業」一般を代表する語ではない。

本報告書では、「ドイツの中小企業」の語では IfM Bonn の KMU 定義による規模の企業群を主に想定することとする。しかし、上記のとおりドイツにおいて“中小企業”を一般的に Mittelstand と称する（所有・経営の一致（家族経営）などの IfM Bonn による Mittelstand 定義とは関係なく）こと、また中小企業政策対象の議論をするのではないことから、Mittelstand を“中小企業”として扱うこととする。

## 2. ドイツの中小企業像

IfM Bonn によれば、ドイツ国内の民間企業のうち中小企業（KMU）は 99.5%にあたる約 350 万社にのぼるとされる。なお、日本の全企業に占める中小企業比率は 99.7%である。2018 年時点でドイツ中小企業は、全企業の年間総売上高の 34.4%に相当する、2 兆 3,970 億€の経済的価値を創出しており、年間総付加価値額（純額ベース）では 61%以上を占めるという。同じ EU 加盟国であるフランスの中小企業（EU 基準）は、2017 年時点で全企業

<sup>3</sup> 石塚史樹（2008）「グローバリゼーション下におけるドイツ手工業（Handwerk）の展開」、『西南学院大学経済学論集』、No.43(1・2 合併) pp.1-35。

<sup>4</sup> 水村陽一「戦後ドイツ手工業分野の特殊性と構造変化～手工業秩序法 1953 年制定から 2004 年法改正までのマイスター強制部門を中心に～」、『東洋大学大学院紀要』56 巻、pp.175-201。

の年間総売上高の 36.8%を生み出しているものの年間総付加価値額では 43.2%、またイギリスの中小企業も、同じく 2017 年時点で年間総売上高の 52.2%を生み出しているものの年間総付加価値額では全体の 49.4%であり、ドイツの中小企業の付加価値創造の強さが光る<sup>5</sup>。また、ドイツの中小企業では、国内の正規従業員（社会保険加入の対象となる従業員という限定された定義による）の 57.6%にあたる約 1,777 万人の従業員が働いている。

ドイツ中小企業の高い評判の基盤である輸出競争力に関連する数値としては、中小企業の年間輸出売上高は少なくとも 2,140 億€で、ドイツ企業の輸出全体の約 16%にあたること、そしてドイツ中小企業の 19.2%が輸出を行っている。この輸出を行う中小企業の割合は、日本のそれが 2.8%と低いためドイツ中小企業の輸出実施割合が非常に高い数値として評価されることがままあるが、他の EU 諸国で輸出を行う中小企業の割合がドイツよりも高い国も複数存在することは注意すべき点である。中小企業の輸出に占める EU 域外諸国の割合や、製品・商品・サービスの種類などの他の要素の分析を併せて行わないと、本当のドイツ中小企業の輸出競争力に関する特徴を理解することはできない。

図表 1-3 主要各国の輸出および対外投資における中小企業の割合

	日 本	ドイ ツ	フ ラ ンス	イ タ リ ア	ス ペ イ ン
輸出を行う企業の割合	2.8%	19.2%	19.0%	27.3%	23.8%
対外直接投資を行う企業の割合	0.3%	2.3%	0.2%	1.6%	2.1%

資料：経済産業省「2012年版中小企業白書」（経済産業省「工業統計」、総務省「経済センサス」を再再編加工）、欧州委員会（2010）「Internationalisation of European SMEs」から作成。

備考：本表の中では、日本の中小企業は従業者数 300 以下。EU の中小企業は従業者数 250 人未満。

出所）通商白書 2012 年版

ドイツ独特の中小企業の特徴としては、マイスター制度を基盤とする企業による職業訓練生の受入れ教育であり、独全体の 82%の職業訓練生が 500 人未満の従業員数の企業において教育されている。

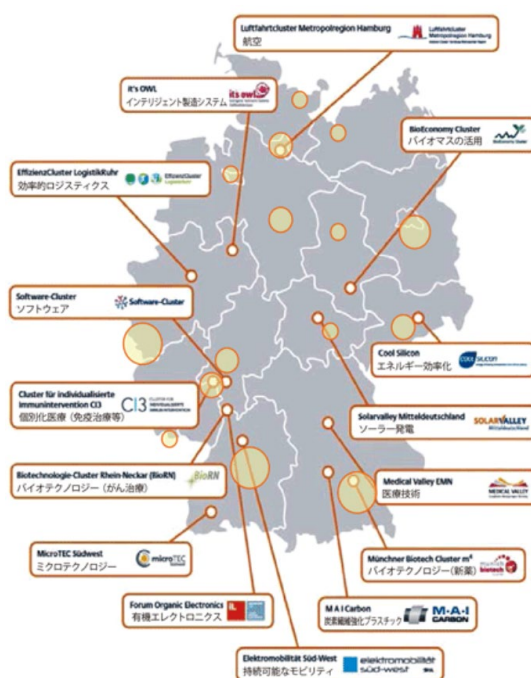
ドイツの中小企業は、全国に分散して存在している。それは、ドイツが欧州の中央部に位置するとともに道路網や鉄道網などの交通網が早くから高度に発達していることなどから、どの地域・州であっても本質的な周辺地にはならないこと、また連邦国家であるドイツでは、教育政策とともに産業政策は州政府が主導をとって実施することになっており、それぞれの地域で特色のある産業が創出されていることなどが影響している。また、ドイツでは歴史

<sup>5</sup> 三菱総合研究所（2021）「令和 2 年度 海外の中小企業・小規模事業者に関する制度及び統計調査報告書」令和 3 年 3 月、p.6。

的な経緯から「Stadt<sup>6</sup>」と呼ばれる行政単位が全国で発達してきたが、それが多様な社会政策の主な担い手になり、地域コミュニティのまとまりを支えてきており、これもドイツの社会・経済活動の地域分散的傾向の基盤となっている。

ドイツ国内で、大小合わせると数百あるという産業クラスターも、全国に分散して存在しており、図表 1-4 にあるように最先端クラスターをとっても、全国に分散している中小企業も、各州の州都や大都市に限らず、地方小都市や町にも立地している。これが、後述する「隠れたチャンピオン」企業が、一般的に全く知られていない地方の小都市や町に本社を置く事例が多いことに繋がっている。

図表 1-4 ドイツの最先端クラスターの地理的分布



原出所) ドイツ貿易・投資振興機関資料。

### 3. ドイツ中小企業のイノベーション活動に関する各種の調査より<sup>7</sup>

ドイツには、中小企業のイノベーション活動のパネル調査をドイツ復興金融公庫 (Kreditanstalt für Wiederaufbau : KfW) が行っている。その結果をみると、ドイツでイノベーション活動を行なう企業 (=革新的な企業) の割合は全企業規模で下落傾向にあり、中小企業では 2004/2006 年の 43%から 2016/2018 年の 19%へと半減以下にまで落ち込

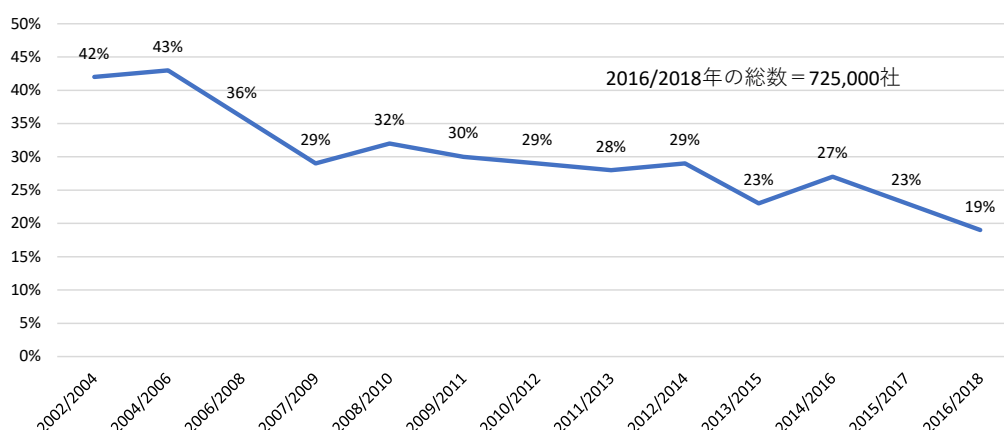
<sup>6</sup> この「Stadt」という語は、英語でいう city、日本語で「都市」と訳される、人口や建造物の集積した大規模な集落で「村落」と対を成す一般概念でもあるが、それとは別に行政単位としての「Stadt」がある。この行政単位としての Stadt は「都市法 (Stadtrecht)」によって規定された法圏で、過半数は人口 2 万人以下である。2024 年 1 月時点で、ドイツ全国で 2,056 ある。

<sup>7</sup> この項も前述の石塚 (2021) を基本的に参考に行っている。



んでいる。さらに、製品イノベーション、工程イノベーションの別で見ると、製品イノベーション活動を行う中小企業の割合が最高値をつけた 2004/2006 年の 37%から 2016/2018 年の 13%へと大幅に低下しているのが目につく。自社内で R&D を行う企業の割合も年々減少している。イノベーション活動が低調になった背景には、景気の先行き見込みの悪化とともに、デジタル化投資を優先した結果とみられている。全体としてみると、ドイツの中小企業のイノベーション力、国際競争力は低下するリスクを抱えている結果といえる。

図表 1-5 ドイツの革新的な中小企業の割合



原出所) KfW (2020), KfW-Innovationsbericht Mittelstand: Innovatorenquote sinkt auf 19%, KfW Bankengruppe, Frankfurt am Main. p.3, Grafik 1.  
出所) 石塚 (2021)

なお、2011年にドイツ政府が打ち出した技術政策である「Industrie 4.0」は製造業のデジタル化を推し進めて情報を見える化し、新しいIoTの普及や“つながる工場”“デジタル・ツイン”などの新しいビジネスモデルの確立を目指したものであったが、中小企業レベルでは新しいビジネスモデルの確立は遠く、とにかくデジタル化の水準を上げることが喫緊の課題となった。その結果、2020年に世界経済を大きな混乱と停滞をもたらしたコロナ禍のなかで、ドイツ中小企業の多くが、リモートワーク体制の構築が比較的円滑に進められたとの報告もある。しかし、このIndustrie 4.0（中小企業向けにはMittelstand 4.0など）の推進の一環としてのデジタル化の推進が、工程イノベーションの活性化をした、と回答する企業の増加にさえも、なぜつながらなかったのかについて、調査研究が行われることが望まれる。

また、そのデジタル化がどのようなレベルで行われたかを知る一つの手がかりとなるのが、中小企業経営者連合（Bundesverband mittelständischer Wirtschaft : BVMW）が中小企業AI促進センター（Mittelstand 4.0 - Kompetenzzentrum）ベルリン支部と共同で行い、2020年に結果を公表したアンケート調査である。回答企業の49%が1～9人、さらに10～49人が25.6%と、約2/3が従業員規模50人未満の零細・小企業である。また回答企業の32%はサービス業、情報通信部門が13%、教育の6.5%、建設の5%などとなっている。図

表 1-6 にあるように、その回答結果からは、AI を現在使用していないとの回答が半分以上を占めている。また、使用している場合でも、部分的で必要に応じての使用に留まっている。この結果は、後述する Motohashi and Rammer (2020) の調査結果とも概ね整合的である。この調査では、イノベーション活動を行っていると回答した革新企業であっても、AI を使ったデータ分析をしていると回答したのは約 10%に過ぎないという結果がでている。

図表 1-6 AI の導入状況(全回答企業 N=414)

回答結果	
企業内の全部門で使用	5.80%
個別のプロジェクトで必要に応じ使用	29.23%
使用していないが、今後使用を計画中	25.12%
使用していないし、今後も計画なし	39.86%

原出所) BVMV (2020), Anwendung von künstlicher Intelligenz in KMU: Umfrage des BVMW und das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Berlin, BVMW, Berlin, p.7。

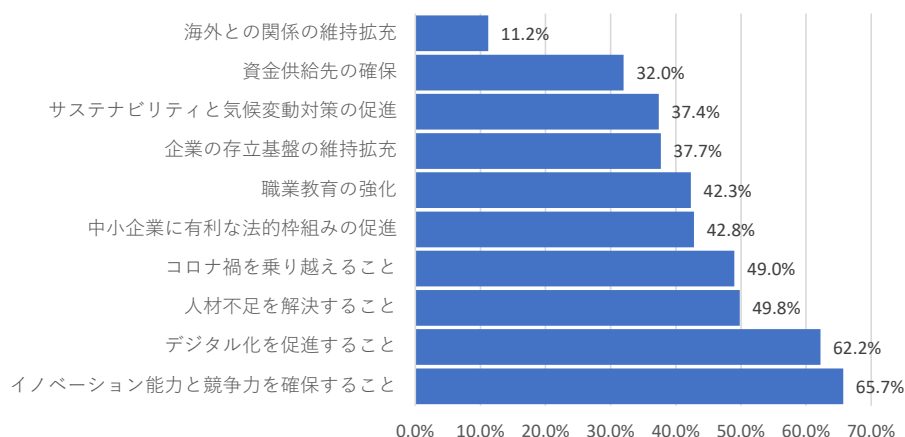
出所) 石塚 (2021) より転載。

コロナ禍前からデジタルトランスフォーメーション (DX) という言葉がさかんに使われるようになり、ドイツでは Industrie 4.0 によって国を挙げてすすめられたデジタル化がイノベーションの深化と発展に繋がる動きがみられるようになると期待されていたが、コロナ禍が深刻になるまではそうした動きまでは見られなかったといえよう。

しかし、2020 年秋にコロナ禍におけるドイツ中小企業の経営状況や課題を問うアンケート調査を行った DZ Bank (2020) によれば、設備投資を計画中の中小企業の割合は、半年前の 2020 年春の 75%から 69%に減退しているものの、37%が AI 関係の投資を増やす意欲を見せており、減らすと回答した企業は 6%にとどまったという<sup>8</sup>。また、IfM Bonn の調査で (図表 1-7)、「コロナ禍において優先課題と考えること」との問いに対しては、実に 6 割を超える企業が「デジタル化を促進すること」および「イノベーション能力を競争力を確保すること」と回答しており、危機においてドイツ中小企業のイノベーション志向の強さが戻ってきたと言えるかもしれない。このイノベーション志向の強さの回復が、ドイツ中小企業一般において、実際のイノベーション活動につながるのかは、今後さらに検討を重ねる必要があると思われる。

<sup>8</sup> 石塚 (2021) のまとめによる。原資料は DZ Bank AG (2020) Mittelstand im Mittelpunkt (Ausgabe Herbst 2020), Frankfurt am Main.

図表 1-7 コロナ禍における優先課題(複数回答 N=135)



原出所) IfM Bonn (2020) Informationen zum Mittelstand aus erster Hand (Stand September 2020), (IfM Flyer 2020) IfM, Bonn.  
出所) 石塚 (2021) より転載。

#### 4. 「隠れたチャンピオン(Hidden Champions)」論

ドイツの中小企業が、現在の「ダイナミックで革新的、かつ新市場を開拓する中小企業」であるという見方が国際的に広まったのは、1990年に刊行された Simon の「隠れたチャンピオン(Hidden Champions: HC)」の功績が大きいとされる<sup>9</sup>。「隠れたチャンピオン(HC)」とは、Simon (1996) の定義によれば、

1. 世界市場において自らの製品がナンバーワンかナンバーツーの市場シェアを確保(後に上位3位以内に修正している)。なおかつ、その企業が位置している大陸(地域)の市場ではトップシェアをとっており、世界的なプレゼンスを誇ること。
2. 年間売上高は15億€未満(のちに40億ドル以下、さらには50億ドル以下に修正している)であること。
3. 一般的には、名前が知られていないこと(例えば、他企業の部品サプライヤーなどとして、隠れた存在であること)。

としている。

なお、Simon (2016) において、HCの従業員規模の中央値は735人で、それはIfM Bonnの中小企業の定義では「大規模企業」に属する企業がHCの過半を占めるということである。そして、日本でいえば、“中堅企業”(特にこれまで指標として用いられてきたJETROによる定義<sup>10</sup>において)にあたる企業規模群が典型的なHC像である。ただし、後述する

<sup>9</sup> 前述の石塚(2021)によれば、1984年のピオリ&セーブルの著作『第二の産業分水嶺』やアルトマンの『労働の人間化(Humanisierung der Arbeit)』の学術的な議論も、ドイツ中小企業の理想化に大きく貢献したとされる。

<sup>10</sup> JETROでは「直近決算の売上高が1,000億円未満または常用雇用者1,000人未満の会社」を中堅企業と定義している。なお、令和6年度税制改正により、大企業のうち「常時使用従業員数2,000人以下の企業」が新たに中堅企業と位置付けられることとなった。

マンハイム・イノベーション・パネル調査報告において Simon の定義に基づき HC と分類された企業では、従業員規模別で約 7 割が 250 人未満の企業で、EU 基準の「中小企業」に分類されるものである。従って、Simon 自身の分析による HC 像は、かなり大企業に寄っていると見えよう。この Simon の分析と MIP の分類による「HC」の間の企業規模の違いは、HC そのものがかなり曖昧な概念であることも教示している。

Simon (2012)<sup>11</sup>によれば、世界で HC は約 2,700 社あるとされるが、そのうちの約 1,300 社がドイツ企業で占められている。HC はドイツの輸出の約 4 分の 1 を担い、2000 年代の初めの 10 年で約 100 万人の新たな雇用を創出したという。なお、経済産業省では、この HC の議論に触発され、2014 年からものづくり「グローバル・ニッチ・トップ」企業 100 選を選出している。

HC は、あえて多角化を避けて、比較的小さいニッチ市場でのシェアの最大化を志向し、中核的技術の優位に基づくマーケット・リーダーであることが至上目的であるとされる。そのため、ある分野で市場トップをとれないことが分かれば、躊躇なく他分野に進出するという創発的戦略をとる柔軟な対応力を持っており、計画と実行が一体化した素早い行動力が特徴とされる。また、目標とする市場は、自ら作り出し変化させるという姿勢を持っているため、常にニッチ市場でトップの存在でいることができる。これらの特徴は、非常に優秀な経営者を擁す「エリート企業」の像を示したものと理解することができる。経済産業省の『通商白書 2013』にあるように<sup>12</sup>、HC と Mittelstand を完全に互換可能な用語としてしまう議論も一部で見られるが、HC の特徴が一般的なドイツ中小企業の、あるいは“中堅・中小”企業の特徴であると言うのは間違いである。ドイツにおいて HC は、国内の中小企業約 350 万社の 0.04%以下、5 人以上の従業員規模の中小企業（製造業と企業に関連するサービス業者に限定する）を母数としても 0.5%程度を占めるに過ぎず、HC をドイツ中小企業と同義、あるいは“代表”のような扱いをすることは避けるべきである。

とはいえ、図表 1-8 に示すようにドイツの HC の多くは「本社が地方の小都市に立地している」という特徴があり、これはそもそもドイツの中小企業全般がドイツ国内に非常部分散して立地していることと深い関係があると思われる。また、HC のもう一つの特徴として、同族・家族経営であることが挙げられるが、これは IfM Bonn による“Mittelstand”の特徴として定義づけた要素と一致している。そして操業年数が平均で 67 年と長いことも特徴で、経営の継続性を重視している。競合他社との表立った市場競争を避ける戦略をとることから、非上場で、敢えて大企業化を選択しないことに繋がり、従ってその他の中・中堅規模の企業の特徴を保持することにも繋がると思われる。

---

<sup>11</sup> Simon, Hermann (2012)「21 世紀の隠れたチャンピオン」RIETI コラム『世界の視点から』2021 年 8 月 8 日。

<sup>12</sup> 経済産業省『通商白書 2013』第 2 部第 3 章第 1 節 2. 「ドイツの中堅・中小企業」。

図表 1-8 Simon の分析によるドイツの HC の地域分布



出所) Simon (2012) Hidden Champions - Aufbruch nach Globalia: Die Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer, Campus Verlag,より引用。

## 5. マンハイム・イノベーション・パネル調査(MIP)<sup>13</sup>

ドイツでは、中小企業とイノベーション活動を調べるドイツ復興金融公庫の調査の他にも、イノベーション能力という側面から HC とそれ以外のドイツの中小企業の違いをもたらす要素を見出すために実施されているマンハイム・イノベーション・パネル (Mannheim Innovation Panel : MIP) 調査というものがある。この調査は、ドイツ教育研究省の委託を受け、マンハイムにある欧州経済研究センター (Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim: ZEW) が中心となって 1993 年より実施しているもので、ドイツ経済のイノベーション能力に関するパネル調査報告のひとつである。この調査は、ドイツ独自のものというよりは、EU 統計局 (Eurostat) に統合的に報告される欧州委員会のイノベーション調査 (Community Innovation Surveys : CIS) のドイツ調査の一環として行われるもので、実施にあたっては infas (Institute for Applied Social Sciences) およびフラウンフォーファー-ISI (フラウンフォーファー応用社会科学研究所) が協力している。パネル調査ではあるが、質問項目に各調査時の世相を反映した項目が入っており、例えば 2020 年にはコロナ禍の影響を考慮した設問が設定されている。

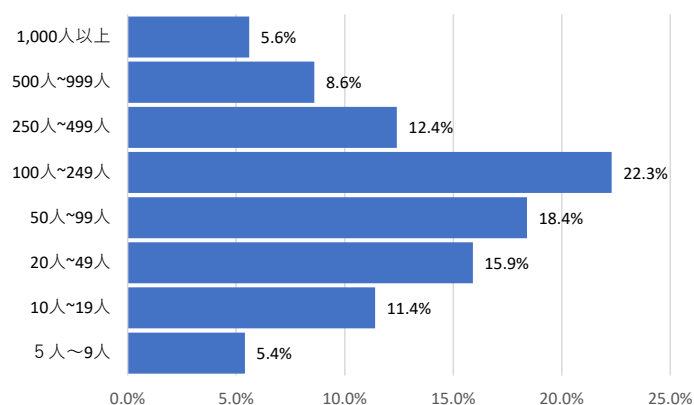
調査の対象は、従業員数 5 人以上の企業が対象の調査であり、それ以下の規模の零細企業は調査対象外となっていることは注意する必要がある。また、調査対象の企業規模の上限は従業員 1 万人未満と定義されており、“中小企業” と “中堅企業” のみならず、通常であれば大企業と分類される企業も対象となっている。

<sup>13</sup> MIP の 2020 年版の一部については、第 3 章で分析を行っている。

Rammer & Spielkamp (2015)<sup>14</sup>では、複数回の MIP を対象として、Simon の定義に基づき HC に分類された中小企業とそれ以外の中小企業からのアンケート回答により得られたデータの統計分析（傾向スコアマッチング、すなわち、従業員規模や所属業界をマッチングさせ比較可能なグループの対にしたうえでの HC とそれ以外の企業との平均値の比較）を行っている。この MIP における「HC」は、Simon 自身の分析による「HC」と必ずしも一致しない結果がでていることは注目すべきであろう。

MIP による HC は、約 1,500 社であり、数としては Simon (1996) の約 1,300 社より若干多くなっている。Simon 自身の分析による HC の規模別の中央値が 735 人だったように大企業よりになっていたのに対し、MIP による HC は約 7 割が 250 人未満の企業であり、IfM Bonn の中小企業の定義に整合的な企業が多く含まれる。また、図表 1-9 に示すように最頻値は 100~250 人未満の企業である。さらに企業規模別で、当該規模別の総企業数に対する HC の比率をみると、“中堅企業”クラスの 500~999 人で 7.6%、大企業クラスの 1000 人以上で 6.6%と、それぞれの区分における HC のシェアはかなり高い。

図表 1-9 MIP による HC の所属産業の分布(2006 年から 2012 年の平均)

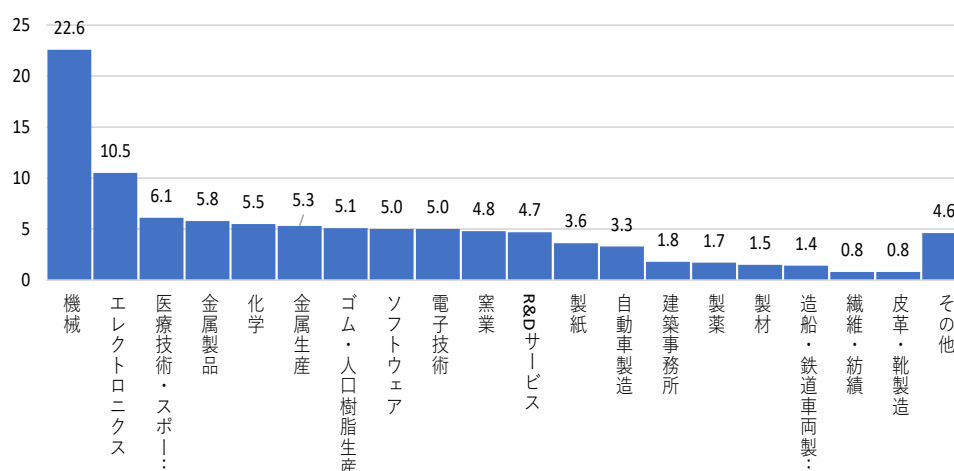


出所) Rammer & Spielkamp (2015), p. 20, Abbildung 5 より作成。

図表 1-10 に示すように、所属産業別にみれば、MIP による HC の 86%が製造業に属し、残りの 14%が企業関連サービス業者である。特に、全体の 22.6%は機械産業、次いで 10.5%がエレクトロニクスと、ドイツ産業のなかでも強い産業が反映されている。しかし、ドイツがやはり強い自動車製造分野における HC は少なく、産業構造の違いによって“隠れた”チャンピオンの存在のしやすさ／しにくさが異なるのだと思われる。

<sup>14</sup> Rammer, C. & Spielkamp, A. (2015) Hidden Champions-Driven by Innovation-: Empirische Befunde auf Basis des Mannheimer Innovationspanels, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim.

図表 1-10 MIP における HC の所属産業の分布(2006 年から 2012 年の平均)



出所) Rammer & Spielkamp (2015), p. 20, Abbildung 2 より作成。

MIP を基盤の一つとして、中小企業のデジタル化の進展とイノベーションに関する日独比較調査を Motohashi & Rammer (2020) で行っている。日本側は経済産業研究所 (RIETI) が、ドイツ側はヨーロッパ経済研究センター (ZEW) が担当し、2018 年 10 月～12 月に両国でアンケート調査を実施し、それぞれ約 500 社からの有効回答を得たとする<sup>15</sup>。ドイツの調査対象企業は MIP で「新商品開発を行っている」と回答した中小企業であった。それに対して日本側の調査は 中小企業基盤整備機構の J-GoodTech (技術系中小企業とクライアントのマッチングサービス) に登録した企業であった。結果として、ドイツ側では従業員規模が 10 人以下の零細企業が調査対象として極端に少なく、また、100 人以上の企業がドイツは 215 社、日本は 42 社と、大幅に数が異なることになっている。

図表 1-10 Motohashi & Rammer (2020) の調査対象企業の分布

	Germany	Japan
-10	20	157
11-50	331	266
51-100	131	73
101-	215	42

出所) Motohashi & Rammer (2020) より転記。

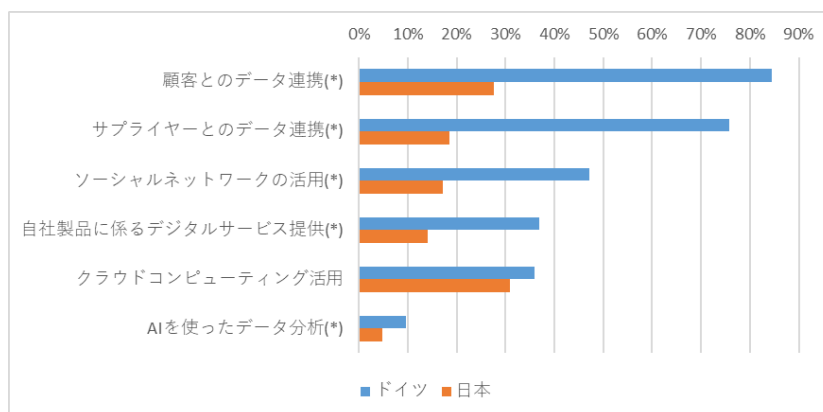
この日独比較調査を基に追加分析をした元橋 (2021) によれば<sup>16</sup>、革新企業でもデジタル

<sup>15</sup> Motohashi, K. and Rammer, C. (2020): Digitalization and new product development in manufacturing SMEs: A comparative study of Germany and Japan, RIETI Policy Discussion Paper Series 20-P-007.

<sup>16</sup> 元橋一之 (2021) 「デジタル化による中小企業のモノづくりの変革 一日独アンケート調査による比較分析」、機械振興協会経済研究所小論文 No.23 (2021 年 9 月)。

技術の活用状況に大きな差があり、ドイツでは顧客やサプライヤーとの「データ連携」は8割前後の回答企業が実施しており、日本に比べて進んでいる状況が明確である。

図表 1-11 デジタル技術の活用企業割合の日独比較



注) 統計的有意 (1%水準) の項目は (\*) を表示している  
出所) 元橋 (2021) 図1 より転記。

また、ソーシャルネットワークの活用はもちろん、自社製品に関わるデジタルサービス提供も、ドイツでは4割近くの回答企業が行っており、ドイツの中小企業のデジタル活用は日本よりも一歩も二歩も進んでいることが窺える。

さらに、元橋 (2021) では、デジタル化及び新商品開発の両面の取り組みとビジネスパフォーマンスとの関係についてみた分析では、パフォーマンス指標として、との関係について見る。日独アンケート調査においては、パフォーマンス指標として、売上高、利益、新規顧客獲得、技術力向上の4点に関して定性的な調査（上昇、下落等の4段階）を行い、それぞれのパフォーマンス指標を被説明変数として、デジタル化、新商品開発に関する連携等の指標を説明変数とした回帰分析を行っている。その結果、「デジタルプラットフォーム」の活用が、特に売上、利益において強い正の相関関係が、新顧客獲得や技術力向上でも弱い相関関係が見られた。また、製品プロセスデータの活用と売上及び利益、ユーザー利用データの収集と技術力向上に正の相関関係が見られた、としている。

前述のとおり、ドイツ復興金融公庫の調査では、ドイツ中小企業全般でみたときのR&D投資は減少傾向にあり、革新的開発をする企業数も減少しているとの結果があることから、この日独比較アンケート調査の対象となった「革新的中小企業」のように、すでにデジタル化を進め、それをパフォーマンス向上にのみならず、新顧客獲得や技術力向上につなげている企業との格差は開いていく可能性がある。

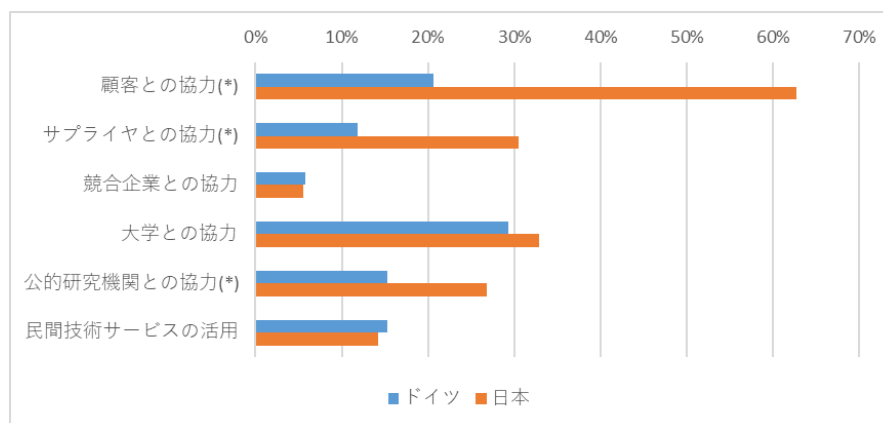
## 6. ドイツ中小企業がイノベーションを生み出す環境

上記の元橋 (2021) によれば、新商品開発にあたり、ドイツでは顧客やサプライヤーとの協力が日本に比べて著しく低いとの調査結果がでている。また、ドイツで新商品開発にお



る協力相手として最も多いのは大学との連携で、公的研究機関との連携は、ドイツが約 15% に対して、日本は 3 割弱となっている。

図表 1-12 新商品開発における協力の日独比較



注) 統計的有意 (1%水準) の項目は (\*) を表示している  
出所) 元橋 (2021) 図 2 より転記。

ドイツには、「Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum」という Mittelstand 支援のセンターを持つことでも知られるフラウンホーファー研究機構 (Fraunhofer-Gesellschaft)<sup>17</sup>、中小企業も含めた技術支援の公的研究機関が複数存在しており、Simon によれば HC は大学のみならず、こうした公的研究機関と連携して研究開発を進め、イノベーションを生み出しているとされる。Motohashi&Rammer (2020) は HC を対象にした調査ではないにせよ、イノベーション活動を積極的に行っている中小企業が対象であり、HC と重なる部分の多い企業群を想定してもおかしくない。しかし、公的研究機関との協力がそれほど活発ではないのはなぜか。この点はさらなる解明が待たれるところである。

ドイツでは、EU、連邦政府、州政府の 3 つのレベルに分かれて中小企業支援政策を実施しているが、そこに様々な半公的機関、民間機関が関係して、非常に重層的な中小企業への協力体制が「プラットフォーム」として整備されている。近年の特徴としては、これらの重層的な支援・協力体制のプレイヤー間の連携の強化であり、日本でもよく言われる「ワンストップサービス」化が図られるだけでなく、次の段階、別の機関／制度／施策への橋渡しを効率的にできるよう、各方面で努力が重ねられている。特に、研究開発面でのフラウンホーファー研究機構、ビジネス支援面でのドイツ商工会議所 (Industrie- und

<sup>17</sup> フラウンホーファー研究機構は、ドイツ全土に 66 の研究所を擁し、応用研究分野において、政府からの委託研究、民間企業との共同研究や民間からの委託研究などを実施し、基礎研究から技術の製品化への橋渡しの役割を担う公的研究機関である。これらの中核事業においては、中小企業であっても契約ベースで共同研究・委託研究を行うが、傘下の Mittelstand 支援センターにおいては、Mittelstand4.0 の普及促進のため、中小企業のデジタル化や自動化への直接的な支援事業を行っている。詳しくは、JETRO デュッセルドルフ事務所『ドイツ中小企業の成長に貢献するフラウンホーファー研究機構』、2021 年 3 月 22 日 (<https://www.jetro.go.jp/world/reports/2021/02/d299264f4deb8fcb.html>)

Handelskammer : IHK) の役割は大きいですが、それらの機関が、連邦政府機関や州政府機関、あるいは非営利組織の民間機関、金融機関などとも有機的な連携をとり、着実な支援を生み出そうとしている<sup>18</sup>。

もちろん、ドイツでは長年、各種申請をする際の行政手続きの煩雑さ、官僚主義による時間と労力の浪費などの問題があり、その全てが解消されたわけではない。コロナ禍の中小企業への影響を念頭に DZ Bank が 2020 年の秋に行ったアンケートによると、回答企業全体では 68% が、20 人以下の零細・小企業では実に 89% が役所の手続きの官僚主義的煩雑さが問題であると答えて（複数回答）いる。公的な中小企業支援策が重層的かつ広範囲になればなるほど、支援を受ける中小企業が膨大な情報のなかで“迷子”状態になったり、適切な支援策の情報を得られなかったり、また煩雑な手続きのなかで無駄な労力を使ってしまう状況が生まれやすい。

ドイツで改善と発展が進む中小企業支援の重層的ネットワーク化、「プラットフォーム」の発展こそが、今後、ドイツの中小企業がイノベーション活動を活発化させていくための重要な環境となると思われる。また、このドイツの中小企業支援の重層的かつ有機的な連携の在り方を学ぶことが、日本にとって非常に重要なことであると思われる。

---

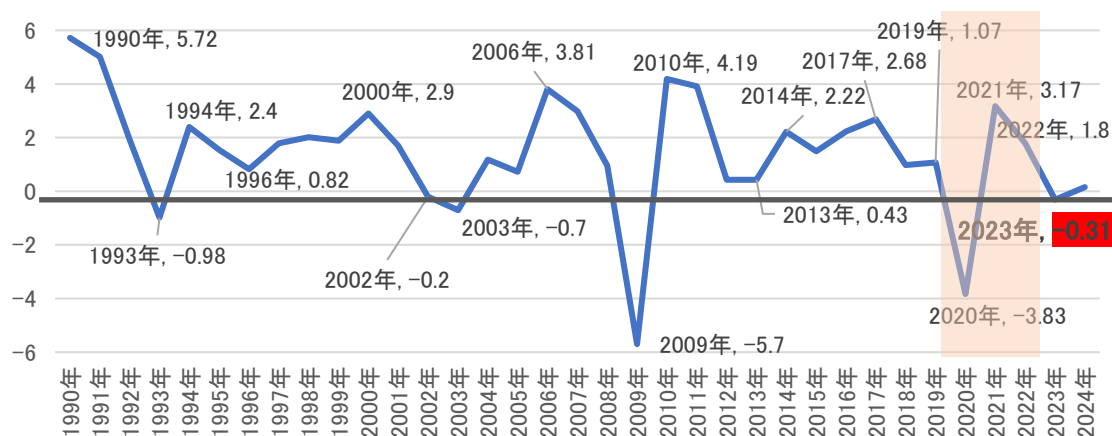
<sup>18</sup> 2024 年 1 月 30 日に JETRO ミュンヘン事務所への訪問ヒアリング（対応者：鷲澤純所長、）を参考にしている。

## 第2章 ドイツの革新的な中小企業の事例

### ～LAKE FUSION Technologies GmbH (LFT)～

ドイツの中小企業には、HCのように非常に社歴が長い中堅企業、継承問題に悩むような一定の社歴を持つ中小企業ばかりではなく、スタートアップスあるいはベンチャー企業と呼ばれる、先進的な技術を強みにして市場創設や斬新なビジネスモデルの構築に挑戦する起業したばかりの企業も入っている。ドイツ経済全体を見渡せば、コロナ禍とそれに続くエネルギー価格の急騰、中国経済の不調など、様々なビジネス環境の変化と混乱が起きているなかで、このような新規開業企業はどのように環境に適応しつつ、自らのイノベーション活動を継続・発展させているのだろうか。以下には、本研究会で2024年1月29日に現地調査によるヒアリングを行った、LAKE FUSION Technologies GmbH の事例を紹介する<sup>19</sup>。

図表 2-1 ドイツ 実質 DGP 成長率の推移



出所) IMF, World Economic Outlook より作成。

#### 1. LFT 社の概要

LFT は、ドイツ最南部のボーデン湖に近いマルクドルフ (Markdorf、人口約 1,400 人) にある自動運転関連システムを開発するベンチャー企業である。会社登記は 2018 年 11 月であるが、事業を開始したのは 2019 年 4 月 11 日であった。

LFT の非常にユニークな特徴は、起業当時に既に 50 代半ばに差し掛かっていたエアバス社出身の 4 名が、彼らの知り合い 2 名に声をかけて設立したベンチャー企業であることである。ドイツでベンチャー企業/スタートアップスは、毎年 2,500~3,500 社が誕生してい

<sup>19</sup> 2023 年 12 月 4 日オンライン (対応者: Thomas Wichert 氏 (CSO))、2024 年 1 月 29 日本社訪問 (対応者: Christian Meyer 氏 (CEO)、Thomas Wichert 氏 (CSO)) にてヒアリングを行った。ご協力に感謝いたします。

るが、その創業者の平均年齢は 36 歳前後であり<sup>20</sup>、最初の起業時の年齢は約 29 歳<sup>21</sup>とされており、4 名の中心的創業者が全て 50 代半ばというのはドイツでも珍しいとのことである。

## 2. LFT の立地条件

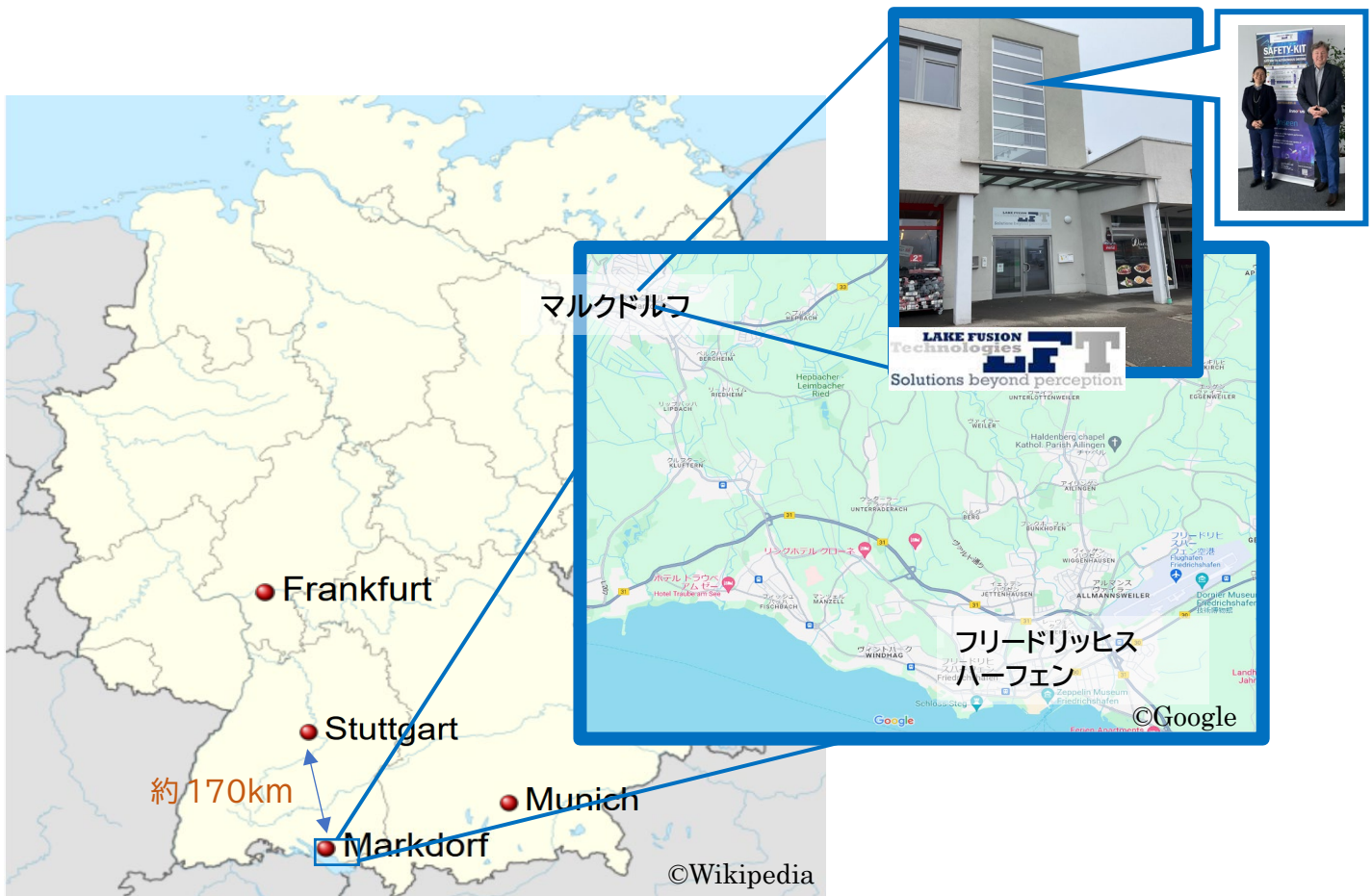
LFT が立地するのは前述のとおりマルクドルフという小都市だが、そこはドイツの地図では最下部（最南部）のスイスおよびオーストリアとの国境にある。日本でいえば、周辺地の地方に見える場所であるが、最寄りの比較的大きな町であるフリードリッヒスハーヘンから車で 15 分、大都市であるシュツットガルトとミュンヘンそれぞれへ車で 2 時間 30～40 分程度の距離にあり、また鉄道の駅もあり、交通の便は良い。また欧州大陸の中央部に位置するドイツなので、最南部の地域にとってはスイスの大都市が最寄りの大都市になる場合もある。マルクドルフの場合、スイス・チューリッヒへは車で 1 時間 30 分程度の距離にあり、ドイツだけの地図でみた“周辺地”感はあまりない。

図表 2-2 LFT の立地(マルクドルフの地図上の位置)

---

<sup>20</sup> Startup-Verband “Deutscher Startup Monitor” 2021 年、2022 年、2023 年版。

<sup>21</sup> KPMG (2015) ” 3. Deutscher Startup Monitor”



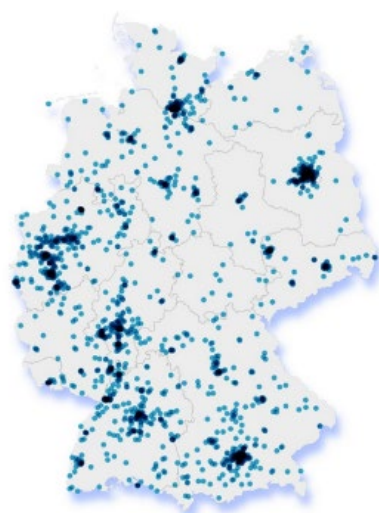
また、マルクドルフ自体は閑静な住宅街の広がる地方の町にすぎないが、最寄りの都市であるフリードリヒスハーヘン世界的に知られた航空機産業の集積地であり、周辺地域を含み緩い産業“集積圏”を形成しており、マルクドルフもその圏内に入ると言える（マルクドルフ近郊には小型の飛行場もある）。また、このフリードリヒスハーヘンが航空機産業の集積地であることから、同じボーデン湖畔を 10km 弱西に行ったところにあるインメンシュタート・アム・ボーデンゼーにはエアバス社の防衛・宇宙部門の拠点があり、LFT の創業者 4 名もその拠点で飛行安全システムの開発に携わっていた。マルクドルフには小型の産業団地もあり約 25 社が入居しているとのことである。

図表 2-3 マルクドルフの地理的特徴

マルクドルフ



図表 2-4 ドイツのスタートアップの地理的分布



出所) Startupdetector(2024),”Startupdetector report 2023/24” 表紙

そもそも、第 1 章でもふれたようにドイツの中小企業はドイツ国内で非常に分散して立地しており、それはスタートアップス／ベンチャー企業でも同様である。ベルリンやミュンヘン、あるいはノルトライン・ヴェストファーレン州などのベンチャーの集積地は存在するものの、そうした集積地ではない場所でも先端技術を基盤とした起業が実現されているのがドイツである。

### 3. LFT の起業における人的要素

上述のとおり、LFT の中核となるのは、エアバス社出身の 4 名であるが、この 4 名は大学院卒業後に入った Siemens で出会ってから、所属していた部門が DASA (Deutsche AeroSpace AG)、さらに EADS (European Aeronautic Defence and Space Company)、

最後には Airbus の子会社へと吸収されていく中でも、同じあるいは近くの部署で働いていた 20 数年来の友人である。また、全員が大学は異なるものの工学部出身者である。さらに、ドイツ南部（ボーデン湖周辺地域）の出身で、現在の自宅もボーデン湖周辺地域にある。

この 4 名のうち、経営陣を構成しているのは CEO の Christian Meyer 氏、CSO（Chief Sales Officer）の Thomas Wichert 氏、そして CTO の Thomas Münsterer 氏である。

図表 2-5 LFT の経営陣 3 名



左：Thomas Wichert 氏（CSO）、中央：Christian Meyer 氏（CEO）、右：Thomas Münsterer（CTO）  
出所）LAKE FUSION technologies 社 HP より

彼らは起業前、エアバスの子会社でヘリコプターの飛行支援システムとしての障害物検知・衝突警報システムの技術開発に従事しており、その技術を自動運転制御への応用すること、さらには「安全制御システム」としてのパッケージ化をすることでヘリコプター以外の分野への横展開が考えられるとして、エアバス社に提案を行ったという。しかし、エアバス社では他分野への横展開の意向はないことが分かったため、起業へと踏み切ったとしている。

当時、全員が 50 代半ばで部長クラス以上の役職についており、ヘリコプターの障害物検知・衝突警報システム以外の業務も多く抱えていた最中での起業であった。そのことが離職まで、そして会社登記から事業開始まで時間がかかってしまう原因にもなったが、エアバスのような大企業での組織運営経験が、LFT を起業した後に大きな財産となったという。また、創業者達がビジネス経験のなかで構築してきた人的ネットワークのみならず、大学時代の同級生のネットワークはかなり強く、当時の同級生が別の企業で重職についていることなどを契機に LFT のビジネス拡大の話し合いもできるということである。

ドイツ人に特徴的な志向かもしれないが、彼らの起業の動機の一つに、家族との時間をもっと大事にしたいという希望があったとのことである。エアバス社の部長職は同社のグローバルビジネスを担う一員であり、世界各地に短期、中期、長期を織り交ぜた出張にでることも頻繁であったということで、“地元”で自分たちの会社を設立して、自分たちの労働時

間を自分で管理できるようになることが希望の一つだったという<sup>22</sup>。また、起業時には子供の教育費がかかる年代になっている創業者も多く、収入が不安定化することを家族が心配していたというが、最初の顧客としてエアバス社を確保していたことから、その懸念は大きく低減できている。また、起業地がマルクドルフになった一つの理由として、エアバス社のインメンシュタート支社との適度の距離がある地であったこともあったという。

#### 4. LFT の製品、技術

LFT の製品の中心となるのは、自動運転・飛行のための LiDAR によるデータを使った自動衝突防止・回避システム「LFT Safety Kit」である。この Safety Kit は障害物検知と警報だけではなく、衝突回避のための自動飛行・運転制御まで含めたシステム化したものであるが、ヘリコプターや産業用ロボット・システムの一部として製品化しているのは、「SitAwS-HRC (Situational Awareness System : 自動障害物検知システム)」が中心であり、ヘリコプターでは飛行操縦支援システム、産業用ロボットでは協働ロボットや複数台同時運転制御の支援システムへの適応が中心となっている。「Safety Kit」としての展開の中心は、自動車の自動運転支援システム用である。

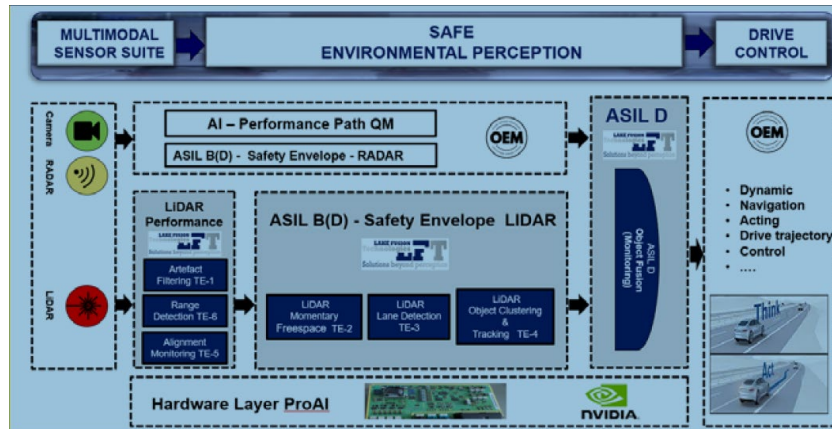
いずれも、比較的 low-altitude で飛行することが多いヘリコプターの飛行安全システムとして開発がすすめられたシステムが基盤となっているので、高い信頼性が確保されているのが特徴だという。信頼性の確保のために、rule-base のアルゴリズムを中心としたソフトウェア構成をしており、AI は safeguarded AI (計算上信頼性が確保できる AI) を部分的(約 10%) 使用するだけだとのことである。EV 車の雄となったテスラ社をはじめ、自動運転の安全システムに全面的に AI を利用する企業が多いが、ヘリコプターや航空機の飛行支援システム、あるいは自動飛行システムで、AI を中心に組まれたソフトウェアが航空業界の安全規格を取得できるレベルにはなっていないことを踏まえ、LFT では当面、AI の構成比をこれ以上増やすことは考えていないとのことである。この rule-base のアルゴリズムを中心としたシステムであるからこそ、EASA (欧州航空安全機関) 規格や NIAG (NATO Industrial Advisory Group) 規格に準拠することもでき、また、自動車の自動運転のための「Safety Kit」も、ISO26262 (自動車に搭載する電気/電子システムの機能安全国際標準規格) および ISO21448 (車載電子システムの安全性を保証する開発手法に関する国際標準規格) をスムーズに取得することができたとのことである。

#### 図表 2-6 LFT の自動運転用「Safety Kit」概要

---

<sup>22</sup> ただし、コロナ禍も過ぎた現在、LFT は事業の急拡大期にあり、商談や新たな拠点づくりに国内外の出張が多くなっていて、思うような“家族との時間”はとれていないと Wichert 氏は嘆いていた (2024 年 1 月 29 日ヒアリングより)。





出所) LAKE FUSION technologies 「LFT Safety Kit」パンフレットより。

また、「LFT Safety Kit」自体を国際標準化する意向について尋ねたところ、現時点では考えていないとのことであった。とはいえ、創業者たちはいずれもエアバス社などで、自分たちの開発した技術の国際標準化に携わってきた経験の持ち主ばかりであり、必要とあれば国際標準化へ向けた活動をすぐに開始すると思われる。

## 5. LFT の成長の軌跡

LFT が事業開始をした 2019 年は、新型コロナウイルスの世界的感染拡大など全く想像もつかない時期ではあったものの、2018 年から引き続く米中貿易摩擦の影響による世界的な保護貿易主義の高まりによってドイツ経済に停滞感が漂っていた時期ではあった。しかし、LFT にとっては既に古巣のエアバス社との契約が決まっていたこともあり、初年度は 70 万€の売上を計上し、順調な出だしであったといえる。しかし、翌年の 2020 年度はコロナ禍による経済停滞の影響をまともに受け、売上がほぼ皆無となる厳しい状況に直面する。ベンチャー企業の一般的な成長段階からすれば、事業開始 2 年目は商品・サービスの市場投入が開始されたばかりで“売上げがない”という事態はよくあることであるが、初年度からそれなりの規模の売上げを確保していた LFT からすれば大きなショックであった。

この事業開始 2 年目の非常事態に、LFT はかえって“攻め”の姿勢をとり、将来の成長のための活動を積極化させる。一つには、「製品志向の企業」を自認する LFT の基盤強化として R&D 投資を強化した。それにともない、従業員の増強も開始している。LFT の従業員数は、事業開始の 2019 年は 7 名を雇用しただけであったが、2020 年から積極的に従業員の募集をかけ始め、2023 年は 23 名の雇用をするまでになっている。また、顧客獲得も積極的に行い、Wichert 氏の大学の同級生繋がりでも Audi との取引契約を獲得したのも、2020 年度であった。そうした、「ピンチはチャンス」的発想と行動が功を奏し、2021 年度には 200 万€、さらに 2022 年度にはドイツをはじめ欧州全体でエネルギー価格の一時的な急騰などの攪乱要因はあったものの 500 万€の売上げを確保することができたという。なお、LFT は、Audi との契約が成立したことを契機に、ドイツの自動車業界で取引を順調に拡大しており、

VW（およびその子会社 CARID）、Volvo などの完成車メーカー、ZF Friedrichshafen、BOSCH、Continental などのメガ・サプライヤーとの取引を成立させた。

図表 2-7 LFT の売上高の推移

2019 年度	70 万ユーロ
2020 年度	（コロナ禍によりほぼ売上なし）
2021 年度	200 万ユーロ
2022 年度	500 万ユーロ
2023 年度	250 万ユーロ
2024 年度	400 万ユーロ以上*

\*2024 年頭で決まっていた契約額  
出所）2024 年 1 月 29 日ヒアリングによる。

しかし、ドイツ経済が実質 GDP でマイナス成長を示すように低調であった 2023 年度は、当初は 550 万€を超えると思込んでいた売上げが、250 万€と落ち込んでしまった。事業開始から 4 か年のなかで 2 度目の厳しい事業環境に直面した LFT 社であるが、ここでも将来の成長のための活動の強化をする。継続的な R&D 投資の強化とそれに伴う従業員の増強もそうであるが、海外展開の動きを強化したことが挙げられる。米国サンタバーバラには、自動車の自動運転向け製品開発拠点として、拠点を設立し、50 名規模の雇用を予定しており、またシンガポールには販売拠点を開設した。また、ドイツ国内にも新たな拠点づくりを進めている。2023 年は、ドイツ国内で中小企業、特にスタートアップス/ベンチャー企業の倒産や事業停止が相次いだと言われ、LFT も非常に厳しい環境にあったことを、CSO の Wichert 氏は認めている。しかし、自分たちの技術力と製品の質の高さに自信を持つ LFT は、新たな事業展開を模索し続けた。

また、LFT の新たな動きとしては、ドイツの軍需・防衛および自動車部品での大手ライン・メタルとの長期契約が成立したことが挙げられる。ドイツでも連邦国防相（Bundesministerium der Verteidigung : BMVg）が中心となり、防衛産業に技術力のあるスタートアップス/ベンチャー企業を組み入れる動きが強まっているが、LFT は 2021 年から始まった Precursor Programmes of the European Defence Fund（欧州防衛基金の事前支援プログラム）の参加者リストに当初（2021 年）から入っているが、ライン・メタルとの取引が成立したことで、民生用製品と同時並行して軍用製品にも注力することになった。LFT によれば、軍需産業は大きな市場で現在非常に活発化していることに加え、民生用市場での景気変動とは動きが異なるために、民生・軍用の両市場へ参入することは経営上の都合がよいとのことである。

## 6. LFT のイノベーションの基盤 ～人材を中心に～

LFT において製品の基本的なアイディアは、現在のところ CEO の Meyer 氏、CTO の

Thomas Münsterer 氏を中心とする創業者達が出し、社内でチームを形成して研究開発を行っている。創業者が複数存在し、また創業者達全員がエアバス社で技術開発を率いた経験のある人材であるからこそその体制ということができよう。

また、LFT ではソフトウェア開発は社内で全て行うが、実際に機器に LFT が開発したソフトウェアを搭載しての実証実験を行う施設を持つパートナー企業がある。LFT はソフトウェア開発企業であるが、自社製品がものづくりの一部であるという意識の強い企業であり、そのパートナー企業との長年の信頼関係が、LFT の製品の高い品質と信頼性を支えているとも言っている。

LFT が雇用する人材は、基本的にドイツの大学で博士号取得を条件としている。これが、LFT の高い技術力とイノベーションを支える基盤である。なぜ「ドイツの大学」の博士号取得者を条件とするかについては、博士号取得者といっても出身大学によってその内容水準が異なることが良くあるが、ドイツの大学であれば経営陣がおおむねの水準を把握しており、応募者の査定をする際の基盤を設定しやすいからだとのこと。とはいうものの、そのことで「ドイツ人」の雇用を目指しているのではなく、従業員は多国籍で、ドイツ人の他、インド人、パキスタン人、韓国人などがいる。採用は、LinkedIn の LFT のページを通じて行っており、世界中からくる応募者から上記の出身大学を確認したあと、実際にオンラインでコンタクトをとるといふ。現時点では、この LinkedIn を通じた採用はうまくいっていると、LFT では評価している。

創業者は全員ドイツ人であるが、従業員の大多数は外国人、特に非欧州人である。これは、能力による選別の問題というよりは、賃金設定が低くできるという理由によるものだとしている。同じドイツの大学で博士号を取得し、同程度の技術水準や能力の保持者だとしても、ドイツ人と外国人では設定可能な（つまり賃金交渉によって妥結できる）賃金水準は、ときには約 3 倍の差がでるといふ。その結果、社内で従業員の賃金格差は生じてしまうが、従業員が高いモチベーションを持つように、勤務環境（休憩場所での会社が無料提供する飲み物を含めたオフィス環境整備、在宅勤務可能な勤務形態など）や休暇設定（従業員各人の文化的背景や出身国の習慣等に合わせた長期休暇設定が可能など）などを充実させている<sup>23</sup>。

---

<sup>23</sup> 本社でのヒアリングは 1 月 29 日に行われたが、年末から 1 カ月間の長期休暇を出身国（インド）で過ごして、その日に仕事に復帰した従業員に出会った。

## 7. LFT の周辺にあるスタートアップ支援制度

LFT は、高い技術力を持ち、大企業での組織運営の経験の豊富な創業者達が起業した会社であるとはいえ、やはり“新規開業”には、様々な公的支援が有難かったという。ドイツでは会社を設立すると商工会議所（IHK）への会員登録が義務化されているが、その IHK が提供する支援制度も積極的に利用したという。しかし、LFT の立地する Baden-Württemberg 州のスタートアップ補助制度は非常に重要だった。Baden-Württemberg 州は、保守的な気質の住民が多い土地として知られているが、矛盾するようだが、新しい事業に意欲をもって取り組む人を温かく迎えて応援する土地柄でもあるという。LFT では、州政府の起業資金補助はもちろんのこと、起業時の必須であるが非常に煩雑な書類作成の支援も受けたし、オフィス選定に際しても州の起業支援担当者が現在本社が置かれている物件を紹介してくれた<sup>24</sup>のも非常に大きな助けになったと CEO の Meyer 氏は回顧している。

また、自動車関連の製品を出してからはドイツ自動車工業会（VDA）のスタートアップ部会に招聘され、2022年7月にはスタートアップ部会の主催する Pitch にも参加した。この VDA のスタートアップ部会への参加と、自動車関連の取引の充実の間には直接的な関係はないようだが、将来的には大きく役立つものと LFT では認識している。ドイツでも、電動車（EV）への急速な移行と自動運転技術の開発に向けて、この分野でスタートアップス／ベンチャー企業が多数誕生しているが、創業2年で生き残っているのは約10%と言われているとのことで、起業することそのものよりも、事業を継続し、発展させることの難しさを感じているとのことである。

このような、様々な支援制度を含めた中小企業、ベンチャー企業の周辺にある「プラットフォーム」の重要性を LFT では高く評価している。また、特にベンチャー企業は多様なプレイヤーが緊密に連携をとるようなネットワークの一員になることが重要だとしている。そして起業後の早い段階からグローバル展開も見据えたネットワーク拡大と構築をすることが、生き延びるために重要だと指摘している。

起業時には、様々な支援制度が役に立ったとする LFT だが、スケールアップ段階に入った現在、ドイツのスタートアップ／ベンチャー企業を支援する仕組みには、大きな課題があるという。スケールアップ段階では、スタートアップ時よりも大規模な追加投資の確保が必要であるが、ドイツ国内の公的なスタートアップ支援制度やドイツ国内の VC では十分な資金が集まらないことが多いとのことで、LFT でも、結局、アメリカの個人投資家から投資を受けることとなった経緯がある。このアメリカの個人投資家は、経験豊富な LFT の創業者たちの個人的なつながりからアプローチに成功したもので、もしドイツ国内の支援制度にだけ頼っていたら、資金が必要な時期での資金供給が得られなかった可能性も大きい

---

<sup>24</sup> LFT 本社は、マルクドルフの産業団地のなかではなく、隣接する小規模のショッピングモールの一角にあるオフィス棟にある。州の起業支援担当者がほぼ居ぬきで LFT が使える物件として紹介してくれたため、オフィス整備の初期費用をかなり抑えることができたという。

と感じているとのことである。

スタートアップス/ベンチャー企業の成長段階のなかで、スケールアップ段階での資金枯渇は「死の谷」とまで言われている。日本では、この「死の谷」段階で事業撤退や倒産に至らなくとも、いつまでも事業規模が拡大できずに10年も20年も「スタートアップ段階」から抜け出せない企業は少なくない。スケールアップ段階での資金調達問題は、日本にとっても切実な課題であるといえる。

## 8. LFTはドイツ中小企業の典型のひとつか、「新しい」ドイツ中小企業か？

LFTは、創業者全員が大学工学部出身であり、Hilbert & Sperling (1990) がドイツで戦後に設立された中小企業の創業者として分類した一つのタイプである「技術分野でのキャリアを持つ企業家(技術的企業家)」に該当する<sup>25</sup>ような創業者を戴く企業である。また、LFTはソフトウェア開発企業であるが、自社製品がものづくりの一部であるという意識の強い企業であり、自社製品の高い品質と「信頼性」に重きを置く点でも、従来のドイツ製造業の中小企業との類似点は大きい。

また、LFTでは社歴が浅いこともあり、ドイツの大企業に典型的な「労使の共同決定」などの仕組みは導入されず、かえってドイツのMittelstandの特徴とされる、経営者を「家父長」とし、会社全体を家族とみなすような疑似「Väterlichkeit(家父長制)」に近い状況になっている。この意味でも、LFTはベンチャー企業であるが、従来の典型的ドイツ中小企業の一形態といってもよいと思われる。

しかし、自動運转向け衝突防止・回避システムというソフトウェア開発の企業であることも大きく影響するが、R&D投資は売上の変動に関わらず積極的であり、また高度人材獲得の獲得意欲が常にあり、イノベーション志向の強い企業である。それは、第1章でみたように、イノベーション活動が低調になる傾向が強まり、革新的中小企業の割合が年々減少している、一般的なドイツの中小企業とは一線を画す存在だともいえる。

また、LFTは創業者のうち経営に直接関わっていない人たちも複数存在すること、創業から5年以内にアメリカの個人投資家という外部出資を受け入れていることなどから、IfM BonnのMittelstandの定義にあるような「所有と経営が一致(家族経営)」、あるいはSimonの「隠れたチャンピオン(HC)」論でHCの特徴とされるような「同族経営」には当てはまらない。つまり、一般的なドイツの中小企業にしる、エリート中小企業であるHCにしる、その最大の特徴の一つとは相いれない要素を持っている。したがって、LFTは「新しい」タイプの中小企業なのだともいえるのである。

なによりも、LFTが50代半ばの中年男性が集まって、出身の大企業からのスピンオフ起業を果たしたことが、ドイツでも珍しい起業であり、「新しい」タイプの企業なのである。また、外部環境の大きな変動でビジネスが苦境に陥ったときですら、自分達のもつグローバ

---

<sup>25</sup> Hilbert, J. & Sperling, H.J. (1990) Die kleine Fabrik: Beschäftigung, Technik und Arbeitsbeziehungen, Rainer-Hampp Verlag, München und Mering.

ルなネットワークを土台として、海外展開を進めるというバイタリティ溢れる行動力は、ドイツのなかでも、特異な行動とみなされている。

LFTの「Safety Kit」がどのような範囲の市場セグメントに該当する製品なのかが定かではなく、したがって業界の“チャンピオン”なのか判別がつかない現状だが、次世代の「隠れたチャンピオン（HC）」になる可能性はあると思われ、LFTの今後の成長を注視していきたい。<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> LFTは、「信頼できる」パートナー企業を重視しており、アジア企業のなかでは、中国企業でも、韓国企業でも、東南アジア諸国の企業でもなく、日本企業との関係構築を望んでいる。既に、在独JETRO事務所などの仲介で、複数の日本企業との接触を果たしているが、いずれも具体的な共同事業等の成立には至っていない。LFTに限らず、非常に意欲的で成長力のあるドイツ中小企業と、日本の企業がお互いの活力を結集し、Win-win関係を構築していく事例が増えていく未来をみてみたいものである。

### 第3章 現代ドイツの中小企業の労使関係・HRMの特徴と機能

石塚 史樹

#### 1. 本研究のテーマと問題意識

本稿は、ドイツの中小企業における労使関係・HRM（人的資源管理）の特徴を、その企業内のイノベーション活動に果たす機能という側面から、実証的な検証を通じ明らかにしようとするものである。この背景にある問題意識は、以下のように表現される。

第二次世界大戦後の時期におけるドイツの労使関係をめぐる議論は主に、大企業を想定されて展開されてきた<sup>1</sup>。だが、ドイツ国内の中小企業（従業員数500人未満）の9割以上は、中小零細企業である<sup>2</sup>。また、日本でもよく知られたSimon (1996)などの「隠れたチャンピオン企業 (Hidden Champions: HCs)」の議論にみられるように、同国のかつての輸出チャンピオンの地位は、かなりの部分、ニッチ分野でトップシェアを誇る、高い国際競争力を誇る一部の中小企業のグループにより担われてきた。

それにもかかわらず、中小企業に関しては、付加価値生産の源泉となっているはずのHRM、およびHRMの諸活動を調整している労使関係のプラクティスの特徴と機能については、学術的な検証がほとんど行われていないという現実がある。このようなリサーチギャップは、ドイツ経済の競争力の源泉を探るうえでも解決せねばならない問題である。

また、学術的な議論に限定しても、Hall & Soskice (2001)に代表される資本主義の多様性論で取り上げられるような、調整的市場経済 (CME) が具体的にいかなる事実関係に基づき主張されているのかを示すうえで、ドイツ企業の労使関係・HRMは、避けて通れない問題である。一方で、その性格をより正確に評価するためには、これまで研究関心の薄かった中小企業に関しても、この側面に焦点を当て、研究する必要がある。またSimon (1996)が主張するようなドイツの中小企業の競争力の高さは、その独特の労使関係・HRMの構造とイノベーション活動との関連性に源泉が求められるという推測もなされる。このような素朴な問題意識に基づき、本稿では、冒頭で提示した研究テーマに関して議論を展開する。

本稿の構成は、以下のようである。続く第2節では、ドイツ中小企業の労使関係・HRMをめぐる理論・実証研究の両面から先行研究を概観し、その成果と限界を明確化する。加えて、労使関係と中小企業の生産活動との関係を探った学術上の議論を検証する。これらの作業を踏まえて、本稿において取り組むべき具体的な課題を提示し、これを解決するための作業仮説と分析方法を提示する。第3節では、MIP (Mannheimer Innovationspanel)<sup>3</sup>に集計されたドイツ中小企業からのアンケートの回答結果を集計したパネルデータのうち2022年度のデータセットを利用し、記述統計量の検証と多変量解析手法による定量分析により、提示された課題に対する回答を提示しようと試みる。なお、本稿では、分析対象の明確化の必要から、従業員数500人未満、つまりドイツで一般的にSMEとみなされる規模の企業のデータにもっぱら焦点を当てて分析を行うこととする。

## 2. 先行研究の検証と作業仮説の提示

### 2-1 二重構造論

Albach & Held (1984), p.36 によれば、現在の「ダイナミックで革新的、かつ新市場を開拓する中小企業」という見方は、Schumpeter が打ち出した企業家観に影響されているとされる。だが、実際には、1980年代になるまで、独の中小企業は、Edwards (1981)に典型的に見られるように、「悪しき旧時代の遺物」と酷評されていた。つまり、中村 (1968) が「中堅企業論」という企業社会像を提示するまで日本の中小企業のイメージとして支配的であった、氏原 (1966) などによる二重構造論とニュアンスが似る文脈で把握されていた。

これに従い、Weimer (1983)に典型的に見られるように、ドイツ中小企業の雇用・労働にかかわる議論は、1980年代初めに至るまで、大企業と比較した場合の労働条件の劣悪さ、時代遅れな雇用慣行、刹那的で混沌とした労働秩序、敵対的労使関係といった負の側面を探り出して提示するというレベルにとどまっていた。このため、中小企業独自の労使関係・HRMの特徴と機能を探り出す姿勢は、完全に欠如していた。

### 2-2 「隠れたチャンピオン企業(Hidden Champions:HCs)」論

上記の論調は、石油危機の影響が深刻化すると、大きく変化した。この背景には、硬直的な分業体制を基礎に大量生産を行う大企業が行き詰ったのに対し、柔軟な組織構造を持つ中小企業が輸出を中心に高成長を続け、パフォーマンスを高めていた事実があった。この状況を受け、Piore & Sable (1984)による欧州の中小企業におけるクラフト的生産体制を称賛する議論が注目を集めたのと時期をほぼ同じくして、ドイツの研究者側からも、Oppenländer (1984)によるドイツの中小企業のイノベーション力を強調する研究、そしてSteinle (1984)のような、ドイツ中小企業が大企業をしのぐ雇用増加率を実現していることを示す研究が出始めた。つまり、ドイツ中小企業が革新的であり、そしてドイツの経済パフォーマンスに大きく貢献しているとの論調が著しく強まった。

このような議論の完成形といえるのが、現在でも一定の知名度を有する、Hermann Simon の「隠れたチャンピオン企業 (HCs)」の議論である。Simon (1990), (1996)などを整理すると、HCs とは、非常に狭いニーズに対応し、特定の顧客に絞り込んだ、ニッチ・差別化戦略で強みを発揮し、コストリーダーシップ戦略をとらない中小企業とされる<sup>4</sup>。そして、世界市場で自らの製品がナンバーワンかナンバーツーの市場シェア (Simon は後に、Top 3 に修正) を有する、イノベーション力に富む中小企業群と説明される。ただし、主には BtoB、また、他企業の部品サプライヤーなどとしての事業を展開しているため、最終消費者には名前を知られない隠れた存在の企業と定義される。

Simon の HCs 論は学術関係者にも一定の影響力を持った。このため、MIP の多変量データの解析結果に基づき、HCs のイノベーション活動の状況と、その事業活動上の行動様式の一部との相関関係を解明した Rammer & Spielkamp (2015)に代表される、定量的な実証研究も現れた。



一方で、HCs 内部の労使関係・HRM に関し、Simon は、いくつかの企業の例証に基づき、基本的な傾向の存在を主張している。下記表 1 は、Katz & Darbishire (2000)の「収斂する多様性論」で展開される労働組織の編成原理の国際比較に関する理論的枠組みを応用し、Simon (1996) が描き出す HCs の労使関係・HRM の特徴と構成原理を要約して整理したものである。これに従えば、イノベーション力に富むドイツの中小企業としての HCs の労使関係・HRM においては、①生産活動の改善に従業員が自主的に参加すること、②労使ともに企業内の垣根を越えて相互に協力・協働し、生産性の向上に努めること、③HRM 構築で重視される原理は、従業員個人というより「企業全体」を志向するものであること、そして、④企業内労使関係は必ずしも公式化されない経路、あるいは場を通じて調整される一方で、労使間の信頼関係が重視されること、などが、特徴として挙げられることとなる。

表 1 「収斂する多様性」論の分類を応用した、日独大企業・HCsの労働組織の比較：黄色部分（HCs型）は執筆者が加筆			
	日本志向型	独の大規模企業型：「協働チーム」	HCs型
生産現場の改善活動の形態	標準化手続きを通じた従業員参加	自主的な従業員参加	左に同じ
生産性を高める労働組織	問題解決チーム	半自律的労働組織	使用者を含む自律的労働組織
賃金の決定要因	査定と経験年数を反映した高賃金	技能・知識を反映した高賃金	企業全体の成長を重視した柔軟な賃金
勤務生活で重視される側面	雇用安定	自らの職業分野におけるキャリア	全企業的かつ広範な職務能力の発揮
被用者利益代表	企業別労働組合	産業労組と企業内従業員代表	公式化されない信頼に基づく労使秩序
出所：Katz & Darbishire (2000), p.10, Figure 1.1を、報告者がSimon (1996) に基づき加筆修正・追加したもの			

だが、現時点において、このような労使関係・HRM 上の特徴と中小企業のイノベーション活動とが、具体的にどのような相関関係にあるのかに関する議論は、HCs にかかわる先行研究においては、明確には行われていないのが現状である。

### 2-3 「隠れた共同決定」論

Simon の研究と時期を同じにしつつも、これとは独立に、労働社会学の分野において、企業内の当事者に対する聞き取り調査に基づく、定性的な手法による実証研究が進められた。このうち、Hilbert & Sperling (1990)は、1990 年代直前に、東ウェストファリア地方のパルダーボーンとヘキスター近郊に立地した製造業における、従業員数が数名から 200 人程度の 28 の中小零細企業の経営者に聞き取りを行い、その経営組織の実態を探り出そうとした。

その結果、戦後に設立された中小企業の創業者には、工作機械・エレクトロニクス・情報処理機器に典型的な、技術分野でのキャリアを持つ企業家（技術的企業家）、および家具・製材・繊維・アパレル業界に多い、事務系のキャリアを持つ企業家（商業的企業家）のパターンがあることを見出した。

同著はこれに加え、これらの企業においては、日常的な労使関係が、従業員代表委員会や労組の職場委員といった公式な経路を経由することなく、オーナー経営者と従業員個人間、あるいはオーナー経営者と、経営組織法とは無関係に設置された従業員の代表者間での、個人的に合意されるが集権的な適用力を持ち、企業を取り巻く状況に応じて柔軟に変化する

る非公式な合意によって調整される事実を見出した。このような調整が必ずしも正式な労使協議の場だけでなく、経営者主催の会食、経営者家族による現場従業員への差し入れとこれに対する従業員側の自主的な追加的労務負担の提供、現場従業員の個人的な懇願に対する経営者側の温情的な措置とこれに対する従業員側の御礼奉公的な献身などに表現されて観察されるとした<sup>5</sup>。

Hilbert & Sperling (1990)はこのような慣行の底流にある当事者の行動原理を、「隠れた共同決定 (Schattenpartizipation)」と表現し、これが中小企業の労使関係の特徴であると結論付けた。この「隠れた共同決定」の命題は、それまで協約法・経営組織法・共同決定法などを通じて制度化された大企業の労使関係のモデルのみに立脚した、ステレオタイプ化されたドイツ労使関係の説明枠組みを大きく修正・補完する視点を提供した点で画期的であった。また、同命題が、表 1 が示す、「公式化されない信頼に基づく労使秩序」という、Simon による HCs における被用者利益代表の在り方の定式化とも整合的であることも注目される。

一方で、その後、この議論をさらに深く検証する研究が現れなかったため、この視点からの学術的な成果が積み重ねられることはなかった。また、「隠れた共同決定」を支える当事者の動機が理論的に精緻化されなかったため、中小企業の労使関係の具体的な機能をめぐり実証研究を実施するための作業仮説を構築する土台としては、不十分であったという限界も指摘される。

## 2-4 「生産主義」論

上記の「隠れた共同決定論」と時期的に並行して行われた、ドイツ中小企業の経営組織の実態に関する定性的調査に基づく労働社会学分野の実証研究として現在に至るまでドイツ国内で最も知られているのが、Kotthoff & Reindl (2019)が提示した「生産主義 (Produktivismus)」論である。同著では、1990 年代直前までに、工作機械企業 15 社、木工家具企業 13 社、アパレルメーカー企業 13 社、クッション製造企業 11 社からなる合計 52 (うち 30 社で経営組織法に基づく従業員代表委員会を選出) の、従業員数が 20~300 名未満の製造業分野の中小零細企業に対して行った聞き取りに基づき、多くの側面から企業内の労使関係の特徴とその大企業との違いを探った、詳細かつ貴重な研究である。そして、同著で描き出される中小企業内の労使関係の在り方は、Hilbert & Sperling (1990)が示す「隠れた共同決定」を基本的に支持しつつも、明示化された共同決定の一つの主体である従業員代表委員会による、様々な様態を伴った労使関係への関与を明らかにしている。

ちなみに、同著の初版は、1989 年である。しかるに、その知名度にも関わらず、同様の問題意識を継いだ地道な定性的な聞き取り調査に基づくドイツ中小企業の労使関係に関する研究は、その後現れなかった。このため、数々の要望にこたえる形で、その 20 年後の 2019 年に復刻版として再版されることになった。

同著を Hilbert & Sperling (1990)と比較した場合の強みは、サンプルとなる企業数の多

さに加え、一企業につき複数回、しかも経営者のみならず、従業員利益代表、現場の上司（工場長やエンジニア）、現役従業員を含むきわめて多くの当事者から得た証言に基づき、各中小企業を労使関係上の特徴に基づき、いくつかの理論類型に分類することに成功していることである<sup>6</sup>。そして、研究対象となる各中小企業の歴史的・地域的特性の重要性を説く Fuller & Moran (2001)、企業外部の製品および労働市場・制度・産業構造といった外部要因、企業内部の所有・経営スタイルといった内部要因が複雑に相互作用していることを、中小企業の労使関係・HRM 研究では重視せねばならないとする Harny & Dundon (2006) が打ち出した方法論上の命題に、多くの側面からの観察を踏まえて対応しつつも、労使双方が強固に共有する「生産主義」が、観察対象となった中小企業すべての労使関係を説明可能にする共通の構築原理であること示したことに、大きな意義がある。

Kotthoff & Reindl (2019), pp. 439-447 において説かれる「生産主義」を要約するならば、それは、労使双方が、いかなる内外環境の変化が起こっても、確実に顧客の要求する納期に間に合わせられるように、「企業全体の視点」から労使関係を調整し、企業全体の生産活動を維持しようとする心的傾向のことである。これは、現在における各企業の労使間の協力関係・対立関係の度合いの違い、民主主義的、あるいは権威主義的、あるいは独裁主義的といったマネジメントスタイルの違いに関係なく存在するとされる。

この「生産主義」を支える労使双方が共有するとされる労働倫理を詳しく説明すると、以下のようになる。

- 一企業が創造する付加価値の源泉は管理・計画業務ではなく、生産活動にある。
- 一生産性の高さは、技術・組織でなく従業員個々人の労働に起因する。
- 一技術的に完全自動化された人間不在の工場は、無縁の存在である。
- 一責任感に満ち、社が生産する製品全体の品質を意識し、各人の職業資格の観点からみて公正であり、皆で考え、目標志向であり、従業員個々人の自己実現を求める態度こそが労働の本質である。
- 一社内の労働が生み出した企業全体の成果に対し、従業員個々人は、共同責任を持つ。

従って、このような労働倫理が生み出す労使双方のインセンティブは常に、企業内の細分化された分業の各成果ではなく、全企業的な成果に向けられる。このため、製造業の中小企業内では、職務・責任分野に関する厳格な特化が存在しないとされる (p. 440)。

加えて、「生産主義」のもとでは、生産活動に従事する各従業員は、「生産者 (Produzent)」として扱われることに強いモチベーションを抱くとする。その要諦は、個々人の労働成果があらかじめ想像しやすく、かつ企業の全体的な最終成果に貢献していることが、視覚的にも感覚的にも大企業よりも観察しやすいため、自らが単調な分業体制の歯車に過ぎない無産市民ではなく、最終成果に自ら責任を持つ自律的な自営業者に見立てやすいことに対する喜びであるとされる。また、職務と責任分野の壁が比較的薄いことにより、多様性があり、

より企業全体を見据えた包括的な働き方ができること、そしてこのような働き方が経営者側から認められることに大きな満足を感じるとされる。

さらに、「生産主義」のもとでは、労使間における、K. ボランニーの説く意味での「互酬関係」が、企業全体の生産を維持するために、重要な役割を演じるとされる<sup>7</sup>。このパターンは無限にあるため詳述を避けるが、神髄は、労使間の相互義務感と相互給付期待であるとされる。このため、環境の突然の変動によって引き起こされた非常事態（頻繁に起こるのは、突然の多量受注・生産工程の障害・同僚の欠勤）の下でも、従業員は、個々人の自主残業・労働速度の上昇・欠勤した同僚の工程の引き受けなどにより、企業全体の生産活動を通常通りに維持する努力をする。これに対し、使用者は従業員に対し、上記のような自律的な、そして成果主義的な束縛を受けない働き方を保証するような、温情主義的な労働条件と終身雇用をもって応えるとされる。従って、この「互酬関係」の維持をめぐる労使双方の暗黙の合意としての、Rousseau (1995) の説くところの「心理的契約」が、製造業に属するドイツ中小企業の労使関係を支える軸として機能しているといえる。

この立場を支持するならば、「生産主義」を貫徹するように「互酬関係」が機能するように、個々の従業員の労働条件を非公式なルートも含めて日々調整するありかたが、Hilbert & Sperling (1990)が見出した「隠れた共同決定」の本質ではないかと解釈され得よう。

次に、「生産主義」のもとにおける従業員代表委員会の機能に関し、Kotthoff & Reindl (2019)は、ある業績の良好な工作機械企業（「Baumann」との仮名を付与された）の事例を一つの典型例として紹介する（pp. 243-247）。これによれば、同社の従業員代表委員会の長は、経営組織法が定める本来の役割を超えて、経営者・工場長と並ぶ、生産活動の共同管理者の役割を果たしているとされる。より具体的に描き出すと、この人物は毎日、工場内で機械の故障がないか自ら点検を行い、異常を検知すると、自ら問題解決を試みるか、自身の技量を超える技術的な問題であった場合は、工場長・社長の順に問題解決の支援を仰ぐ。加えて、生産活動に従事する従業員を職長（マイスター）が正しくマネジメントできるように支援する。この目的のために、生産現場の従業員に対し、責任感をもって細心の注意を払って、そして常に不測の事態を予想しながら任務を遂行するように、指導を行っているという。

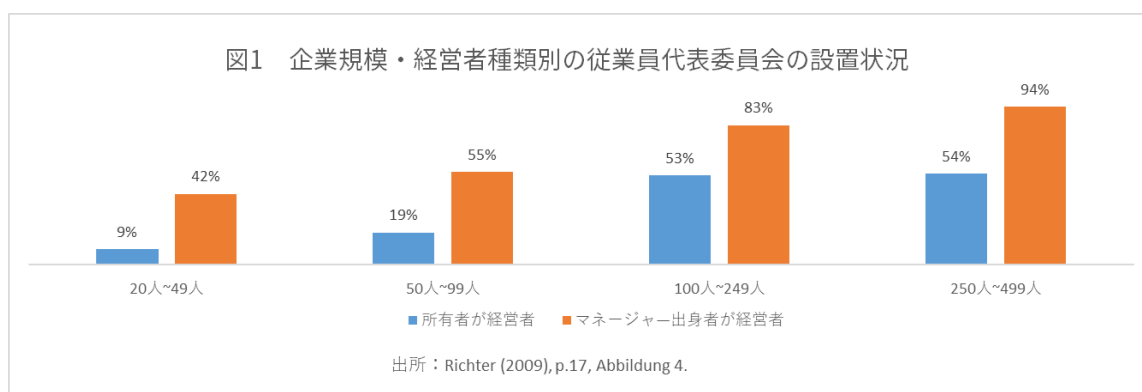
これが一般化できる事態であると仮定すると、生産活動で成功を収めている製造業の従業員代表委員会は、「生産主義」の最前線における推進役として、企業全体のアウトプットを最大化するためのマネジメント活動を行っていることになる。もう一步進んだ言い方をすれば、このような中小企業においては、従業員代表委員会を設置することにより、より高い生産上のパフォーマンスを実現できる可能性が高まると推測される。

一方で、Richter (2009)が示すように、従業員数 500 人未満のドイツの中小企業においては、オーナー企業である場合、従業員代表委員会の設置率は低くとどまり、企業規模を大きくしても、精々半分程度に留まることが、経験上もよく知られている（図 1 参照）。

これに対し、Simon (1996)は、イノベーション力が高く生産活動上のパフォーマンスが良好な HCs の 76%の HCs が家族所有であること、そして、そのうち 81.5%が家族の構成員

によって経営されているとして、そのオーナー企業としての比率が圧倒的多数を占めるとしている。

このように、Kotthoff & Reindl (2019)が従業員代表委員会の設置により製造業に属する中小企業の生産パフォーマンスが高まる可能性を示したのに対し、HCsのような業績の良い企業では従業員代表委員会が置かれていないことが多い可能性を示す証言も挙げられている。従って、先行研究を踏まえたうえで、中小企業の労使関係・HRMの特徴の一面を解明することを試みる際には、従業員代表委員会の設置と生産パフォーマンスとの相関関係を、実証的に示す作業、そして、「生産主義」の強い影響を受けた中小企業では、「全企業的」な業績と自らの労働との関係をわかりやすく表現することが可能なHRM上の措置がインセンティブとして機能していることを示す必要があると思われる。



## 2-5 作業仮説の構築:梅崎(2021)、樋口・西村(2020)を踏まえて

これまで、ドイツの中小企業の研究において、労使関係・HRMと生産パフォーマンスとの関係を実証的に探ろうとした研究は、今のところ見当たらない。

一方で、日本の中小企業における労使関係・HRMと生産活動との関係を探った近年の実証研究として、梅崎(2021)が、本稿の問題意識との関係で注目される<sup>8</sup>。梅崎は同著において、Freeman & Medoff(1984)が示す「発言・退出モデル」と小池和男の「ホワイトカラー組合論」を基礎に、中小企業における内部労働市場化(⇨従業員の深い技能形成)⇨従業員の離職費用上昇・在留便益上昇⇨従業員発言機構の発達(=企業内組合に代表される従業員代表組織の設置)という経路の存在を、実証すべき理論的モデルとして提示した。これを多変量解析で検証した結果、「技術要件や仕事の特性によって深い技能形成が必要となる会社では、労働組合が設置されやすい」との結論を導いた。

もちろん、梅崎(2021)の実証作業は、アンケート調査により集計されたデータを用いた定量的分析に基礎を置くため、どのような様態と理由により、労働組合の設置と生産技術上の深い技能形成との相関が生まれるのかについての情報は、欠落している。だが、大企業の事例研究であるという限界を度外視すれば、樋口・西村(2020)が、企業内労働組合の執行

部が主導して、現場組織の非効率をもたらす問題点を吸い上げつつ、組合員である従業員に対して、開発力向上と業務プロセスの改善を通じた生産性向上と生産コスト削減を指導する様態での経営参加が日本企業で行われていることを示している<sup>9</sup>。梅崎（2021）では明示されなかった、日本の中小企業における労働組合設置と生産上の技能形成との相関をもたらす事実関係を描く一つの有力なモデルとして、このような樋口・西村（2020）の知見をさしあたり援用することは、ある程度の妥当性を有すると考える。

このような形での日本企業における企業内従業員代表組織の生産性向上に関する関与の在り方は、先に挙げた、Kotthoff & Reindl（2019）が観察したような、工作機械企業において従業員代表委員会が果たしている、生産マネジメントを成功に導くための重要な機能と共通するものがある。

従って、梅崎（2021）が示した構図がドイツの中小企業にも当てはまると仮定すると、深い技能形成が必要となる中小企業では、従業員代表委員会、あるいはその他の形態での従業員利益代表が設置されやすくなることになる。そして、先行研究の結果も踏まえてもう一步踏み込んだ推測を行うと、「生産主義」を志向し、かつ深い技能形成が必要とされるHCsのようなイノベーション能力の高い企業では、各従業員が自ら全体的な企業利益に貢献しているとの満足感を高めるようなインセンティブの下で働き、かつ、従業員利益代表が何らかの形で「生産主義」を支援することで、当該企業のイノベーション能力を高めているのではないかとの仮説も成り立つ。

冒頭に掲げた本稿の課題、そして先行研究で示された知見を考慮しつつ、この仮説を、次節以降で具体的な分析作業を行うための作業仮説として、以下のように明示しておく。すなわち、第一に、深い技能形成が必要とされる技術力が高い、そしてイノベーション力の高い中小企業では、従業員は、全社利益を反映したインセンティブの下で勤務することが多いという仮説である。そして、第二に、このような企業では、従業員代表委員会が生産活動の促進に積極的に関与するか、あるいは従業員側が生産活動の改善にかかわる協調的行動に積極的に加わることで、生産活動上の何らかの指標の改善に貢献しているという仮説である。

### 3. マンハイム・イノベーションパネル(MIP)データを用いた分析

#### 3-1 分析用データの説明

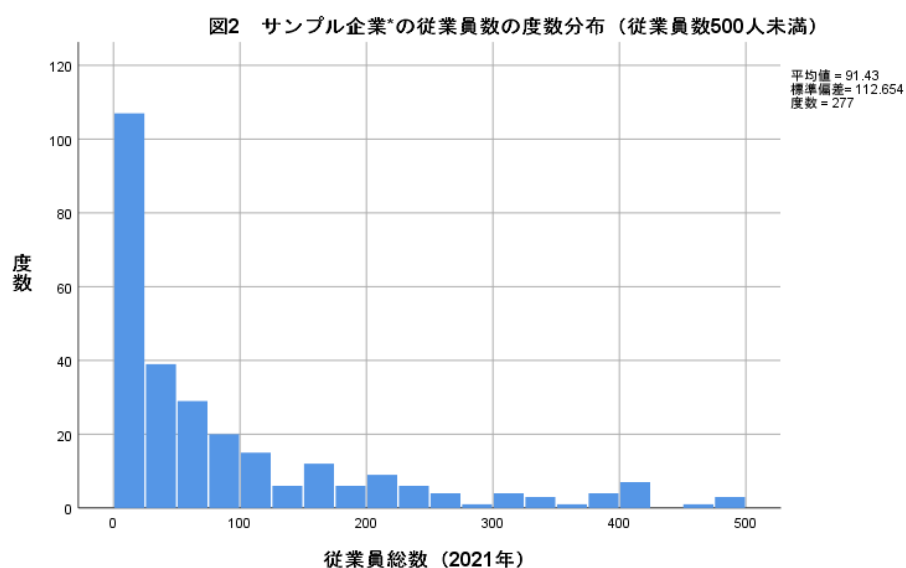
本節では、前節で導き出された作業仮説を検証するために、ドイツの中小企業の労使関係と生産活動にかかわる集計データを用いた定性的・定量的な分析を行う。このために具体的に用いるデータは、前に言及したマンハイム・イノベーションパネル調査（MIP）のうち、2022年以内に集計されたデータである（MIP2022）。MIPが1993年以降今日まで毎年集計されているのにもかかわらず、MIP2022を特に選んで分析の対象にする理由は、これが1993年の集計以来、初めて、労使関係・HRMに含まれる変数をアンケート項目に含めたため、本稿の問題意識に合致したデータセットを提供していることによる。

なお、2022年以内にMIPの集計の対象となった中小企業と中堅以上の規模の企業は、総計

で 5,171 社である。本稿では、執筆者が 2023 年 3 月と 9 月の ZEW における現地での調査期間中に採集できた、331 企業のサンプル（うち、MIP2022 で集計されたエレクトロニクス産業の総企業 288 社と化学産業の一部である 32 社）のみを分析対象とする。エレクトロニクス産業と化学企業は、MIP では「研究集約産業」に分類されているため、両産業に属するサンプルを「生産主義」を代表する企業として取り扱うことは、無理がないであろう。このうち、本稿で主要な観察対象となるのは、IfM の定義で SME に分類される従業員規模 500 名未満の 277 企業であり、残りの従業員数 500 人以上の企業 54 社のデータは、比較対象としてのみ用いる。

上記の説明で明らかなように、これまでに実施した調査期間の制約により、現時点では MIP2022 の集計対象となった全中小企業のうち、6.4%程度の数データのしか分析に用いることができない。これに加え、後に行う多変量解析手法に基づく分析においては、分析にかける関係式モデルで用いられる全変数がそろっている企業数は、さらに少なくなる。というのは、MIP2022 のアンケートに回答したすべての企業が、すべての質問項目にこたえているとは限らないためである。このため、多変量解析で採用されるサンプルの数が、関係式モデルによっては、100 社程度に落ち込むという大きな問題を抱えている。従って、本稿で示す分析結果の一般的説明力は、サンプル数の観点からは、大きな制約を抱えているということを意識しつつ、以下に議論を進めていく。なお、研究対象の性格を鑑み、ブートストラップ法によって得られたサンプリング・データを利用した分析を行う試みは、差し控える。

まず、サンプル企業の従業員規模別分布を示すヒストグラムとして、以下の図 2 を挙げしておく。このうち、最頻値は従業員数 20 名未満の企業であり、同グループだけで 100 企業を超える。企業規模が拡大するにつれサンプル数は少なくなる。各企業の主要事業は、エレクトロニクス・化学産業を問わず極めて多彩に及ぶため、その集計結果の提示は行わない。



\*MIP2022集計のエレクトロニクス企業全てと化学企業の一部

### 3-2 HRMに関する分析:金銭的インセンティブの企業規模別比較

次に、記述統計量の分析結果の検証により、前節で提示された第一の作業仮説である、「深い技能形成が必要とされる技術力が高い、そしてイノベーション力の高い中小企業では、従業員は、全社利益を反映したインセンティブの下で勤務することが多い」の是非を検討する。

これを検証すべく、MIP2022のHRMにかかわる変数を整理し、かつ従業員規模500人未満の中小企業・同500人以上の中堅企業との比較結果を示したのが、以下の表2である。ここでは、可変給与部分の支給状況が、従業員規模500人未満の中小企業とそれ以上の規模の中堅企業・大企業とに分けて掲示される。これにより、中小企業の基本給以外のインセンティブが、中堅規模以上の企業と比べた場合、より全社利益と結びつけられた形式で支給されているかどうかを確認してみる。この結果、以下のことが明らかとなった。

- －可変給与部分が支給される中小企業の比率は、中堅企業・大企業に比べて圧倒的に低い。
- －上記が支給されている企業では、中小・中堅以上を問わず、同様の高い比率でボーナス形式の金銭的給付が行われている。逆に、金銭以外の支給内容による可変給与は、全体的にさほど支給されていない。
- －全企業的利益の分け前に従業員もあずかることを認める趣旨の賞与制度である利益・成功分配報酬の利用率は、中堅以上の規模の企業よりも、中小企業で低い。
- －可変給与部分の算定基準の中心は、中小企業・中堅以上の企業とも個人業績であり、各グループにおける比率の差もさほど大きくない。
- －可変給与部分の算定基準に所属部門・担当職能、および、全社レベルでの業績指標を含める中小企業の比率は、中堅以上の企業よりもかなり低い。
- －マネージャー層以外の従業員にも可変給与部分の支給を行う中小企業の比率は、中堅以上の企業よりもやや高い。一方で、可変給与部分を受給する従業員の比率は、中小企業において、中堅以上の企業よりもやや低くなる。

	従業員数500人未満の企業	従業員数500人以上の企業
1. 基本給以外の可変給与部分がある	56% (N=273)	98% (N=42)
2. 可変給与部分はボーナスなどの一時金	79% (N=156)	79% (N=42)
3. 上記は利益・成功分配報酬として支給	53% (N=156)	60% (N=42)
4. 上記は余暇・サバティカル・能力開発機会として支給	23% (N=156)	29% (N=42)
5. 可変給与部分の算定は個人レベルの達成指標で決まる	66% (N=156)	69% (N=42)
6. 上記は所属部門や担当職能分野の達成指標で決まる	24% (N=156)	48% (N=42)
7. 上記は全企業レベルの達成指標で決まる	58% (N=156)	86% (N=42)
8. 可変給与部分はマネージャー層にのみ支給される	33% (N=156)	49% (N=42)
9. 上記はマネージャー層以外の従業員にも支給される	84% (N=156)	79% (N=42)
10. 可変給与部分を受給する従業員の比率	55.32% (N=151)	58.94% (N=35)

データ出所: MIP 2022.



上記から総合的に判断すると、全企業的な指標に基づいたインセンティブとしての可変給与部分の役割は、形式的な側面のみ注目するならば、中小企業において、特に重要な役割を果たしているとは言えなさそうである。逆に、企業規模を問わず可変給与部分の中心は、個人業績に基づいて支給される金銭的なボーナスであり、現代的な感覚になじみやすいインセンティブのもとで中小企業に勤務する従業員も働いている状況が推測される。

仮に、それでも中小企業においては、中堅以上の企業よりも強く、従業員が企業全体の業績を志向して働く傾向が強いということを、可変給与部分の支給状況を根拠として主張するのであれば、そもそも個人業績に基づいて支給されることが多い可変給与部分自体が、半数近くの中小企業で存在していないという結果を強調する以外、説明が難しそうである。

以上のように、第一の作業仮説に関しては、筆者がこれまでに最終出来たサンプルの直接的観察からは、明確に支持できる根拠は見出されなかった。

### 3-3 従業員利益代表の設置、従業員の生産改善活動への参加と生産指標との関係の分析

次に、第二の仮説である、「深い技能形成が必要とされる技術力が高い、そしてイノベーション力の高い中小企業では、従業員代表委員会が生産活動の促進に積極的に関与するか、あるいは従業員側が生産活動の改善にかかわる協調的行動に積極的に加わることで、生産活動上の何らかの指標の改善に貢献している」を定量的な分析に基づき検討してみる。

分析に用いる具体的な変数は、以下のようである。

MIP2022 のデータセットにおいて、生産活動のパフォーマンスを表現する変数を概観すると、①「2019年～2022年の間に製品イノベーションがあった（はい=1、いいえ=0 からなる、二値データ）」、②「同期間中に提供サービス上のイノベーションがあった（同左）」、③「同期間中にラディカル・イノベーション（MIPでは、Marktneuheiten、すなわち従来市場に存在しなかった全く新しい技術に基づく製品の導入と定義）があった（同左）」が見出される。データセットの性質を鑑み、また、生産活動上のパフォーマンスを単なる生産量の拡大ではなく、恒常的に質の高い製品やサービス、あるいはこれまで存在しなかった革新的な技術に基づく斬新な製品を産出する能力という、企業の深層の競争力<sup>10</sup>をより端的に表現する能力に即して把握する必要があると考えるため、本稿では、①～③を各々、説明されるべき従属変数として採用する。ただし、①と②は、ほぼすべての中小企業が回答しているのに対し、③については、全体の半分程度の回答率しかないことも注記しておく。

次に、従属変数を説明する独立変数を以下のように選択する。まず、常識的な見地から、いずれの従属変数についても影響力を持つと予想される変数として、④「企業内R&D活動の頻度（継続的に行う=2、断続的に行う=1、まったくやらない=0からなる数値データ）」、⑤「R&D総支出額が売上高に占める比率」、⑥「R&Dを行う従業員の全従業員に占める比率」を投入する。

次に、従業員利益代表の設置にかかわる指標である、⑦「従業員代表委員会が設置されている（はい=1、いいえ=0からなる、二値データ）」、⑧「上記以外の従業員利益代表が設

置されている(同左)」、⑨「従業員の利益を代表する非公式な組織が設置されている(同左)」を、本稿の問題意識に従い、独立変数として投入する。これにより、従業員利益代表の設置の有無が生産指標に及ぼす影響を確認しようと試みる。

最後に、従業員による企業内の生産活動の改善への参加を表現する指標として、⑩「従業員による提案制度がある(はい=1、いいえ=0からなる、二値データ)」、⑪「イノベーション・サークル<sup>11</sup>が企業内に存在する(同左)」を独立変数に加え、その従属変数に関する影響を検証しようと試みる。

使用する分析法は、二値データである①～③の従属変数を説明するモデルであるため、共通して、二項ロジスティック回帰を適用する。事前に相関行列を作成した結果、④～⑪の独立変数の間に強い相関関係がないことは、確認済みである。変数投入方法には、強制投入法を採用する。

なお、紙面の節約の観点から、各変数の記述統計量に関して、本稿の主要な関心である、従業員利益代表の設置状況、および従業員が関与する生産技術改善活動にかかわる5指標に限定して、以下の表3に記載しておく。ここからは、従来の経験的な知見を裏付けるように、中小企業では従業員利益代表の設置状況が中堅以上の規模の企業に比べて著しく低調であることに加え、従業員による生産活動の改善を促すような仕組みについても、同様の傾向がみられることが判明する。

	従業員数500人未満の企業	従業員数500人以上の企業
1. 従業員代表委員会が設置されている	34% (N=276)	92% (N=38)
2. 上記以外の従業員利益代表が設置されている	11% (N=257)	55% (N=33)
3. 従業員の利益を代表する非公式な組織が設置されている	29% (N=260)	47% (N=36)
4. 従業員による改善提案制度がある	53% (N=266)	95% (N=40)
5. イノベーション・サークルが企業内に存在する	27% (N=259)	53% (N=36)
データ出所: MIP 2022.		

まず、従属変数を①、独立変数を④～⑪として二項ロジスティック回帰分析を行った。この時に、分析の対象として採用されたのは、従業員数500人未満の合計152企業であり、125のケースが、欠損ケースとして除外された。

モデル $\chi^2$ 乗検定の結果は $p<0.05$ となり、この回帰モデルは、予測に役立つと考えられる。HosmerとLemeshow検定の結果は $p=0.270$ であり、分析モデルは、データに適合しているといえる。一方で、判別率的中率は66.4%となり、著しく良好というわけではない。

強制投入法に基づく分析の結果は、以下の表4のようであった。ここからは、「企業内R&D活動の頻度」のみが1%の有意水準で、製品イノベーションに正の影響を与えている可能性が読み取れ、そのオッズ比から判断すると、イノベーションの頻度が一段階上がると、約三

倍程度、製品イノベーションを実現する確率が高まるといえる。この結果は、常識的に想像しうる関係の再確認をするに過ぎないものであった。一方で、本来の関心である、従業員利益代表の設置・従業員の生産改善活動への参加にかかわる指標は、製品イノベーションの向上に影響を与えていない可能性が示された。

表4 製品イノベーションに対する効果 (従業員規模500人未満の企業：N=152)							
	係数	標準偏差	Wald統計量	有意確率	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
						下限	上限
企業内R&Dの頻繁度	1.137***	.356	10.209	.001	3.118	1.552	6.265
R&D費用が売上高に占める比率	-2.798	3.064	.834	.361	9.673	.000	24.718
R&D要員が全従業員に占める比率	2.269	2.053	1.222	.269	.061	.173	541.182
従業員代表委員会が存在	-.160	.403	.158	.691	.852	.387	1.877
上記以外の従業員利益代表が存在	.130	.553	.055	.814	1.139	.385	3.369
非公式な従業員利益代表が存在	-.381	.430	.784	.376	.683	.294	1.588
改善提案制度が存在	.287	.405	.500	.480	1.332	.602	2.947
イノベーション・サークルが存在	-.577	.412	1.962	.161	.562	.562	1.259
定数	-1.018	.934	1.188	.276	.361		
データ出所：MIP2022 ***は1%有意水準。							

次に、従属変数を②、独立変数を④～⑪として二項ロジスティック回帰分析を行った。この時に、分析の対象として採用されたのは、従業員数 500 人未満の合計 152 企業であり、125 のケースが、欠損ケースとして除外された。

Hosmer と Lemeshow 検定の結果は  $p=0.582$  であったため、分析モデルは、データに適合しているといえる。判別的中率は 77.0% となり、比較的良好であった。しかしながら、モデル  $\chi^2$  二乗検定の結果は  $p>0.1$  であるため、この分析モデルをそのまま用いると、予測に役立たない可能性があることを注記しておく。だが、Wald の変数増加法で変数を選択すると、非公式な従業員利益代表の効果に関する下記の結果を 1% 有意水準で支持しつつも、 $\chi^2$  二乗検定の結果が  $p<0.01$  に改善しているため、このモデルを用いること自体に問題はないと思われる。

強制投入法に基づく分析の結果は、以下の表 5 のようであった。ここからは、従業員利益代表の設置にかかわる指標である「従業員の利益を代表する非公式な組織の設置」が 5% 有意水準で、提供サービスのイノベーションに負の影響を与えている可能性があるという、興味深い結果が示された。この結果の解釈は、極めて困難である。非公式な従業員利益代表が、企業内が取り組む新規サービス考案活動の足を引っ張っているという状況くらいしか思い浮かばないが、このような関係として上記の分析結果を解釈するためには、実際の労働現場における定性的な調査を通じて、その具体的なあり方と機能を検証する必要がある。

表5 提供サービスのイノベーションに対する効果（従業員規模500人未満の企業：N=152）						オッズ比の95%信頼区間	
	係数	標準偏差	Wald統計量	有意確率	オッズ比	下限	上限
企業内R&Dの頻繁度	.520	.428	1.474	.225	1.681	.727	3.890
R&D費用が売上高に占める比率	-.501	3.721	.018	.893	.606	.000	890.788
R&D人員が全従業員に占める比率	-.670	2.275	.087	.768	.512	.006	44.173
従業員代表委員会が存在	-.186	.446	.173	.677	.831	.346	1.992
上記以外の従業員利益代表が存在	-.088	.567	.024	.876	.915	.301	2.782
非公式な従業員利益代表が存在	-1.117**	.433	6.641	.010	.327	.140	.765
改善提案制度が存在	.379	.454	.697	.404	1.461	.600	3.556
イノベーション・サークルが存在	-.485	.441	1.207	.272	.616	.259	1.463
定数	-.884	1.037	.727	.394	.413		
データ出所：MIP2022						**は5%有意水準。	

最後に、従属変数を③、独立変数を④～⑩として二項ロジスティック回帰分析を行った。この時に、分析の対象として採用されたのは、従業員数 500 人未満の合計 99 企業であり、128 のケースが、欠損ケースとして除外された。このため、極めて限られたサンプルに基づく結果であることに留意されたい。モデル $\chi^2$ 乗検定の結果は  $p < 0.05$  であるため、この回帰モデルは、予測に役立つと考えられる。Hosmer と Lemeshow 検定の結果は  $p = 0.662$  であったため、分析モデルは、データに適合しているといえる。一方で、判別的中率は 66.7% となり、著しく良好というわけではなかった。

強制投入法に基づく分析の結果は、以下の表 6 のようであった。まず、「R&D 総支出額が売上高に占める比率」が、ラディカル・イノベーションの確率に対し、1%有意水準でプラスの影響を与えている可能性が見て取れる。このことは常識的な想定になじみやすい結果である。他方で、形態の如何を問わず従業員利益代表の設置は有意な影響を与えない一方、従業員の生産改善活動への参加を示す指標である「従業員による提案制度」の存在が 10% 有意水準で、ラディカル・イノベーションに貢献している可能性を示す結果となっている。

後者の知見は、本稿の問題意識との関連において、以下のように解釈されうる。すなわち、「生産主義」の強い影響のもと技術革新に積極的な中小企業においては、従業員は企業の全体的な業績において自らの貢献の痕跡を見出したいとの欲求から、従業員提案制度を通じ、自らおよび自らが属する労働集団が現場の労働の中で蓄積した暗黙知・形式知を積極的に企業側にフィードバックすることで、結果的に、企業全体でのラディカル・イノベーションの実現に正の効果をもたらしているというものである。

念のために、表 4～6 のアウトプットをもたらした分析をそのまま、従業員規模 500 人以上の中堅以上の規模の企業について実施しても、全ての分析で得られたすべての係数に対し、有意な結果は一切検出されなかったことを記しておく<sup>12</sup>。

表6 ラディカル・イノベーションに対する効果（従業員規模500人未満の企業：N=99）

	係数	標準偏差	Wald統計量	有意確率	オッズ比	オッズ比の95%信頼区間	
						下限	上限
企業内R&Dの頻繁度	.521	.604	.744	.388	1.683	.516	5.496
R&D費用が売上高に占める比率	12.341**	6,000	4.231	.040	228911.061	1.790	2.927E+10
R&D人員が全従業員に占める比率	-.500	2.596	.037	.847	.606	.004	98.203
従業員代表委員会が存在	.315	.526	.359	.549	1.370	.489	3.840
上記以外の従業員利益代表が存在	-.638	.718	.789	.375	.529	.129	2.159
非公式な従業員利益代表が存在	-.044	.523	.007	.932	.957	.343	2.665
改善提案制度が存在	1.031*	.541	3.628	.057	2.803	.971	8.098
イノベーション・サークルが存在	-.316	.512	.381	.537	.729	.267	1.989
定数	-1.610	1.524	1.116	.291	.200		

データ出所：MIP2022 \*\*は5%有意水準。\*は10%有意水準。

#### 4. 結語

以上、本稿では、先行研究の整理結果から導き出された作業仮説の実証的な分析結果を基礎として、ドイツの中小企業において展開される労使関係・HRMの特徴と、これが企業内のイノベーション活動に果たす機能の一側面を見出そうとしてきた。この際、最終的にはKotthoff & Reindl (2019)が詳細な定性的調査に基づき提唱した、高業績の製造業企業の労使関係を支配する「生産主義」命題、そして梅崎 (2021) および樋口・西村 (2020) が示した、日本企業における企業内従業員利益代表の有無と従業員の技能向上および生産活動改善との関係に正の連関を見出す研究視角を基礎として、ドイツ中小企業における労使関係の諸形態と生産活動との相関を探るための作業仮説を設定した。この上で、MIP2022の全データセットより採集できた中小企業のサンプル・データを定性的・定量的に分析することを通じて、設定された課題にこたえようとした。

この結果得られた諸知見が支持できるとすれば、ドイツの中小企業の労使関係の機能と特徴の一つを、形式的な従業員利益代表の有無とはほぼ独立して、自らを自律的な働き方をする「生産者」と自認し生産活動に従事する従業員が従業員提案制度に代表される自己実現の経路をフルに活用し、技術革新の側面において経営に影響を与えるという構造をとった、一種の共同決定を実現している状況として、説明しうるのではないかと思われる。

また、3-2の分析において肯定されなかった、企業全体の成果に直結されたインセンティブが、中堅以上の規模よりも中小企業において活用されているという想定に代わり、「生産主義」の強い影響下にある中小企業においては、従業員提案制度がHRM上の手段として特に有効に機能している可能性が出てきた。つまり、「企業全体の業績」に貢献した自らの提案も貢献して実現されたラディカル・イノベーションから稼ぎ出された利益の分け前を、自らの提案を表彰する形で特別賞与として与えられる仕組みが、当該従業員のさらなるワーク・モチベーションを高める外発的インセンティブとして機能していると推測される<sup>13</sup>。

一方で、梅崎 (2021) が日本における中小企業のデータの分析結果として示した、企業内従業員代表組織の設置の有無自体が従業員の生産活動上の能力向上に影響を与えていると

の証左は、本稿におけるドイツの中小企業の分析からは検出されなかった。これが日独の中小企業の労使関係・HRMの機能の在り方が根本的に異なっていることに起因する相違なのか、それとも、各々が用いたデータセットの相違、あるいは分析サンプル数の相違から来たものなのかは、現時点では判然としない。

一方、本稿の成果の限界も再確認する必要がある。まず、MIPはドイツの中小企業の実態に関する代表性を確保しているサンプルである。だが、筆者が限られた時間内にZEWにおいてMIP2022のデータセットから採集できたサンプル数は、あまりにも少なすぎた。エレクトロニクス産業については全集計企業のサンプルを採取したとはいえ、データの欠損が目立ったため、最終的に分析にかけることができたケースは、輪をかけて少なくなった。従って、本稿で問題とされた変数間の関係について、さらに信用度の高い結果を出力するためには、MIP2022で集計された全サンプルを改めて追加的に収集する必要がある。

さらに、変数間の諸関係にかかわる「なぜ、どのようにそうなったのか」に関する情報を無視した形での分析しかできない、定量的研究の致命的な限界も指摘されるべきである。この限界ゆえに、本稿の分析で見いだされた「非公式の従業員利益代表の設置」と「提供サービスにかかわるイノベーション」の有意な負の関係の理由は、事実上、説明不可能にとどまった。従って、今後は、今回の分析対象となった中小企業における、現地での丁寧な定性的な聞き取り調査を通じて、少なくともこの関係の理由だけでも、探り出す必要がある。

しかしながら、本稿は、少なくとも、先行研究で言及されつつも、厳密に検証されてこなかった諸関係を学術的に検証し、小さいとはいえ新しい知見を導き出すことができた。今後、この成果も踏まえたうえで、未知の領域が多い、ドイツ中小企業の労使関係とHRMの特徴および機能に関する実証研究を、さらに発展させていく所存である。

## 【注】

1. 紙面の関係からこのような研究のレビューを全面的に行う作業は避ける。その主な方向性は、ドイツの集権的労使関係を構成する制度的枠組みである「モデル・ドイツ」の制度的叙述と、そのグローバル化の時期における変化を扱うものである。近年における日本の研究者の研究に絞って文献をいくつか挙げるならば、マルクス主義経済学の立場から「モデル・ドイツ」の動態的变化を扱った朝日（2022）、協約自治の最近の展開を扱った岩佐（2015）、ドイツ労組の国際的労使関係の形成へのかかわりを扱った首藤（2017）、また、グローバル期におけるマネージャー層の利益代表活動を扱った石塚（2008）などが挙げられる。
2. [Kleine und mittlere Unternehmen - Statistisches Bundesamt \(destatis.de\)](https://www.destatis.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/12/0231205.html) (独連邦統計局のHP: 2023年12月5日参照)。同HPによれば、2021年時点で320万の中小企業が存在し、これはドイツの全企業のうち99.3%を占めるとされる。また、ドイツ企業の全従業員に占める比率では56%、売上高に占める比率では、28.7%を占めるとされる。ちなみに、1957年に経済相(後に首相)だったLudwig Erhardの肝いりにより民間研究所として設立された、IfM (Institut für Mittelstandsforschung: 中小企業研究所)が、事実上、ドイツの中小企業の定義を与える立場にある。IfMは、最近の時期に、一般的にSMEに分類される中小企業と、従業員数500人を超える中堅企業と大企業を含む、独語のMittelstandに分類される中小企業の定義を使い分けている。前者は、従業員規模500人未満かつ年間売上高5,000万ユーロ未満の企業と定義される (<https://www.ifm-bonn.org/definitionen/kmu-definition-des-ifm-bonn> 2023年12月9日閲覧)。後者に関しては、2人以内の自然人、あるいはその家族構成員が、直接・非直接的に50%以上の持ち分を持っており、かつ経営陣に属している企業とされる (<https://www.ifm-bonn.org/definitionen/mittelstandsdefinition-des-ifm-bonn> 2023年12月9日閲覧)。すなわち、経営・所有の一致と経営の独立性が基準となる。一方で、従業員数その他に関する具

体的な基準は示されていない。

3. MIP は、マンハイム大学とバーデン＝ヴュルテンベルク州政府、ならびに同州の経済界が主導して 1991 年に設立した研究機関である ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH: 欧州経済研究センター)が、独教育研究省の委託を受けて、集計している中小企業のイノベーション活動に関するパネルデータである。ちなみに、MIP は、サンプルに占める割合は極めて少ないとはいえ、従業員規模 500 人を超える中堅企業と一部に従業員規模 10,000 を超える大企業を含む、IfM 定義の「Mittelstand」に分類される企業のデータも集計している。MIP のアンケート調査に関する調査・集計方法と集計データの概要に関しては、Rammer & Schubert (2022)を参照のこと。
4. Simon (1996), pp.8-9 では、HCs の従業員規模の中央値は 735 人であり、最大比率を占めるのは、機械産業・エレクトロニクス・金属・化学の各産業に属する企業であるとされる。だが、同著は、従業員規模では明らかに「大企業」に分類されるべき企業も HCs として論じている。なお、Rammer & Spielkamp (2015)によれば、独国内には従業員規模 10,000 人未満の中堅企業・中小企業のうち、約 1,500 社の HC が存在するとされる。これは、同著で調査対象となった 5 人以上の従業員規模の中堅企業・中小企業のうち、0.6%程度である。そして、HC の 86%が製造業に属し、残り 14%が企業関連サービス業者であるとされるが、これは、製造業に属する中堅企業・中小企業の 1.4%程度、企業関連サービスに属するその 0.1%程度に過ぎない。つまり、企業数からいうと、HC が独中小企業の代表とはみなしがたい。
5. 注 3 で説明した MIP の集計調査の責任者である ZEW の Dr. Christian Rammer 氏は、筆者が ZEW に MIP の調査のために訪れた際 (2023 年 3 月)、このような慣行はドイツの中小企業で広くみられると断言した。同氏はこの際、ご自身の体験を踏まえ、例えば、中小企業で従業員が子供の病気を理由に欠勤した場合、経営者は気前よくこれを認める一方で繁忙期になると、この休んだ従業員が休日に出社し、納期が間に合うように努力を尽すという事例を紹介された。
6. 具体的には、①「実用主義的生産共同体」、②「創業者帝国と家父長制」、③「荒れ狂う婚姻関係」、④「市民社会」、⑤「孤児院」、⑥「市場主義企業」、⑦「人心無き矯正施設」、⑧それ以外、に分類される。さらに、①～④の類型にみられる共通した労使関係の特徴を「共同体関係」、そして⑤～⑦のそれを「統制手段を経由した関係」に分類している。
7. Kotthoff & Reindl (2019) , pp. 425-438 参照。
8. 具体的には、梅崎 (2021)、第 7 章「中小企業の中の労使関係」を指す。ただし、梅崎は従業員数 1,000 人未満の企業を分析対象のサンプルにしているため、本稿が採用する 500 人未満のサンプルとは異なる傾向を示す可能性があることにも留意されたい。
9. 樋口・西村 (2020)、第 5 章「労働組合による経営参加の現地点—2 つの企業別組合の経営対策の事例から」(上田眞士著)を指す。
10. 「深層の競争力」に関しては、藤本 (2001) の議論を想定している。
11. 注 5 で言及した Dr. Rammer 氏から筆者が 2023 年 3 月に直接聞いたところによると、「イノベーション・サークル (Innovationszirkel)」とは、ドイツ企業内で観察される、労使の自由意思に基づき柔軟な形式で開催される、企業内ヒエラルキーの枠組みを超えた、イノベーションにかかわる意見や情報の交換の集いであるとする。同氏が挙げた様々な事例から判断する限り、野中 (1990) で描き出される日本の「知識創造企業」の知識創造活動、あるいは Davenport & Prusak (1988)で描き出される知識創造活動のベストプラクティスの事例と、実質的にはほぼ同じ活動である。なお、Dr. Rammer 氏は、上記両著書の議論を、全く知らないとのことであった。
12. もっとも、本稿の執筆時までに集めることのできた MIP2022 における従業員数 500 人以上の中堅以上の規模の企業の有効サンプル数は、表 4 および表 5 の分析について 27 ケース、表 6 の分析について 23 ケースに過ぎないため、このグループを統計分析の対象とすること自体が不適である。
13. インセンティブとモチベーションの連関についての議論は避けるが、この知見は、Latham (2007)で紹介される「高業績サイクルモデル」で示される理論的連関ともある程度の整合性を持つと思われる。

## 【参考文献】

### (日本語文献)

朝日吉太郎 (2022) 『現代資本主義と資本・賃労働関係』(文理閣)

石塚史樹 (2008) 『現代ドイツ企業の管理層職員の形成と変容』明石書店。

岩佐卓也 (2015) 『現代ドイツの労働協約』法律文化社。

- 氏原正次郎, 1966, 『日本労働問題研究』東京大学出版会。
- 梅崎修 (2021) 『日本のキャリア形成と労使関係: 調査の労働経済学』慶應義塾大学出版会。
- 首藤若菜 (2017) 『グローバル化の中の労使関係—自動車産業の国際的再編への戦略—』ミネルヴァ書房。
- 中村秀一郎 (1968) 『中堅企業論』東洋経済新報社。
- 野中郁次郎 (1990) 『知識創造の経営—日本企業のエピステモロジー』日本経済新聞社。
- 樋口純平・西村純編著 (2020) 『雇用関係の制度分析—職場を質的に科学する—』ミネルヴァ書房。
- 藤本隆宏 (2001) 『生産マネジメント入門 I』日本経済新聞出版社。

(外国語文献)

- Albach, H. & Held, T. (Hrsg.) (1984), *Betriebswirtschaftslehre mittelständischer Unternehmen*, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.
- Davenport, T.H. & Prusak, L. (1988) *Working Knowledge*, Harvard Business School Press, Boston. (梅本勝博訳『ワーキング・ナレッジ—「知」を活かす経営』生産性出版 2000年)
- Edwards, R. (1981) *Herrschaft im modernen Produktionsprozeß*, Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- Freeman, R.B., Medoff, J.L. (1984) *What Do Unions Do?* New York: Basic Book (島田晴雄・岸智子訳『労働組合の活路』日本生産性本部 1987年) .
- Fuller, T., Moran, P. (2001) “Small enterprises as complex adaptive systems: A methodological question?”. In: *Entrepreneurship & Regional Development*, 13(1), pp. 47-63.
- Hall, P.A. and Soskice, D. (eds.) (2001) *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford, New York: Oxford University Press (遠山弘徳・我孫子誠男・山田鋭夫・宇仁宏幸・藤田奈々子訳『資本主義の多様性—比較優位の制度的基礎』ナカニシヤ出版、2007年).
- Harney, B., Dundon, T., “Capturing Complexity: Developing an integrated approach to analyzing HRM in SMEs”. In: *Human Resource Management Journal*, 16 (1), pp. 48-73.
- Hilbert, J. & Sperling, H.J. (1990) *Die kleine Fabrik: Beschäftigung, Technik und Arbeitsbeziehungen*, Rainer-Hampp Verlag, München und Mering.
- Katz, H. and Darbishire, O. (2000) *Converging Divergences: Worldwide Changes in Employment Systems*, Ithaca: Cornell University Press.
- Kotthoff, H., Reindl, J. (2019) *Die soziale Welt kleiner Betriebe-Wirtschaften, Arbeiten*



- und Leben im mittelständischen Industriebetrieb* (2. Auflage), Springer Verlag, Wiesbaden.
- Latham, G. P. (2007) *Work Motivation-History, Theory, Research and Practice*, SAGE Publications, Inc. (金井壽宏監訳・依田卓己訳『ワーク・モチベーション』NTT出版 2009年)
- Oppenländer, K.H. (1984) *Die Zukunft der kleinen und mittleren Unternehmen - die technologische Perspektive*, Mittelstands-Verlag, Bonn.
- Piore, M.J., Sabel, C.F. (1984) *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, Basic Books, New York. (山之内靖, 永易浩一, 石田あつみ訳 『第二の産業分水嶺』筑摩学芸文庫 1993年)
- Rammer, C. & Spielkamp, A. (2015) *Hidden Champions-Driven by Innovation: Empirische Befunde auf Basis des Mannheimer Innovationspanels*, ZEW, Mannheim.
- Rammer, C., Schubert, T. (2022) *Dokumentation zu den Innovationserhebungen 2017 bis 2021*, ZEW/Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Mannheim und Karlsruhe.
- Richter, M. (2009) *Mittelständische Personalpolitik: Charakteristika, Problemfelder und Handlungsempfehlungen*, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn.
- Rousseau, D. M. (1995) *Psychological Contracts in Organizations: Understanding Written and Unwritten Agreements*, Newbury Park, CA: Sage.
- Simon, H. (1990) *Hidden Champions: Speerspitze der deutschen Wirtschaft*, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 60 (9), pp. 875-890.
- Simon, H. (1996) *Hidden Champions: Lessons from 500 of the World's best unknown companies*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Steinle, W.J. (1984) „Der Beitrag kleiner und mittlerer Unternehmen zur Beschäftigungsentwicklung“, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, vol. 17, issue 2, 257-266.
- Weimer S. (1983) *Arbeitsbedingungen in Klein- und Mittelbetrieben*, RKW, Eschborn.

(禁無断転載)

23-4

「ドイツ中小企業のイノベーション活動」  
「ドイツ中小企業の競争力に関する調査研究」委員会報告書  
令和6年3月

一般財団法人 機械振興協会 経済研究所  
〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号  
TEL: 03-3434-8251  
<http://www.jspmi.or.jp>

© JSPMI-ERI 2024