

オーストリア・フォラールベルク州における機械・ 電子機器製造部門の多様な優良企業群

山本, 健兒
九州大学 : 名誉教授

<https://doi.org/10.15017/4492276>

出版情報 : 経済学研究. 88 (1), pp.1-55, 2021-06-30. 九州大学経済学会
バージョン :
権利関係 :

オーストリア・フォラールベルク州における 機械・電子機器製造部門の多様な優良企業群

山 本 健 児

1. はじめに
 2. オミクロンエレクトロニクス有限会社 (OMICRON electronics GmbH)
 - 2.1. 創業者ライナー・アーベラーの生い立ち
 - 2.2. オミクロン社の創業とニッチ市場への参入
 - 2.3. オミクロン社の成長
 - 2.4. オミクロン社の受賞歴とライナー・アーベラーの経営哲学
 - 2.5. オミクロン社の従業員と職業教育
 3. ヒルティ株式会社テューリンゲン事業所 (Hilti Aktiengesellschaft, Zweigniederlassung Thüringen)
 - 3.1. 電動工具業界でのヒルティ社の位置
 - 3.2. ヒルティ社のドイツ語圏国際的事業所間分業
 - 3.3. 国外工場の立地要因
 4. IMA シェリンググループ有限会社 (IMA Schelling Group GmbH)
 - 4.1. シェリング社の前身企業
 - 4.2. シェリング社の破綻と再建
 - 4.3. IMA シェリンググループ有限会社の所有と経営
 - 4.4. シェリング社の顧客と成長
 5. バハマンエレクトロニクス有限会社 (Bachmann electronic GmbH)
 - 5.1. 創業者ゲアハルト・バハマンの経営哲学
 - 5.2. バハマン社の4つの事業
 - 5.3. バハマン社の成長、危機、そして再成長
 - 5.4. バハマン社の職業教育
 6. システム・インダストリー・エレクトロニクス・ホールディング株式会社 (System Industrie Electronic Holding AG)
 - 6.1. S.I.E ホールディング (株) とその傘下企業の概要
 - 6.2. S.I.E の設立とその後の進化
 - 6.3. S.I.E が経験した困難とその克服
 7. おわりに
- 注
文献
英文要旨 (summary)

1. はじめに

本稿は、オーストリアの最西端にある小規模な州、即ち面積2603.2 km²、1980年当時の人口303,714人のフォラールベルク州¹⁾において、なぜ、多種多様な「隠れたチャンピオン」あるいはこれに準ずる製造企業が生まれ育ったのかを探求するための一連の論文 (山本2019; 2020a; 2020b) の続編に相当する。

フォラールベルク経済はかつて「繊維の国 (Textilland)」と呼ばれるほどにこの工業部門に特化していた。大戦間期にその特化度はやや下がったが、1950年代から60年代にかけて同州の繊維衣服工業はますます隆盛し、広義のサービス産業も含めた全産業就業者数に占めるその比重は1970年代初めにおいてもなお20%台を維持していた (Feurstein 2009: 93-95)。Lindner (1997: 66) によれば、1970年には同州での繊維衣服工

業就業者数が22,131人を数え、全工業35,557人のうち62%強を占めるほどだった。しかし、山本(2018: 63)で示したように、2017年時点での同州における繊維衣服工業就業者数は2,841人へと激減している。他方、金属製品、機械・鉄鋼、電機・電子機器の3部門のそれは約1万8千人、全工業約2万8千人のうち60%を優に上回る比重に達するほどに、フォラルベルク州の産業構造は大きく転換したのである。

この地域は首都ウィーンから最遠隔に位置し、しかもウィーンよりもはるかに近くにある欧州次元での大都市圏チューリヒへも特急列車で2～3時間²⁾、ミュンヘンにはそれ以上の時間がかかる農村的色彩の濃い場所である。それにもかかわらず、上記のような産業構造の転換を具体的に担い、1990年代以降においてフォラルベルク経済の成長に貢献している多種多様な諸企業が次々と誕生し成長したのは何故なのか、その秘密を明らかにしたいというのが筆者の研究動機である。ただし、本稿と冒頭で言及した筆者による3本の論文とは、その問題に直接答えようとしたものではない。むしろ、そのための基礎的作業として、そもそもフォラルベルク州に立地する諸企業が実際に世界的に活躍しているのかどうか、しているとすればそれはどのようにしてそうなりえたのか、その経緯の解明を直接の目的としている。

前3稿と本稿で論じる企業の中のいくつかは、オーストリア国内でのそれぞれの業界ではほぼ確実に著名であるし、フォラルベルクの住民の多くにとっても、少なくともその企業名は知られていると思われる。しかし、フォラルベルク州以外のオーストリア国内や欧州内の一般の人々には知られていないがゆえに、「隠れたチャンピオン」として認定されたことがある³⁾。

日本では、前3稿で紹介した企業の中に日本企業と取引関係を持つ企業があるので⁴⁾当該業界では知られている可能性があるが、一般の日本人に知られていないことは確実である。筆者自身、前3稿と本稿とで扱う企業の名称を初めて知ったのは故モイスブルガー教授(ハイデルベルク大学)の教示によってであるし、それらを含めて2017年には実際に同地域の活力ある企業16社を訪問してCEOあるいはこれに準ずる地位にある方々と面談したが、正直言って、その時点で訪問した企業のうちいくつかについては、その事業の具体を理解したとは言えなかった。特に本稿で取り上げる5社のうち、ヒルティ社を除く4社については、最近に至るまでどのような製品市場で活躍しているのか、理解するのが困難だった。その理由は、各企業のホームページを見ても日本企業のホームページと比べて分かりやすいとは言えないし、ホームページ以外の情報の入手も簡単ではなかったからである。

インターネットを用いれば、外国企業に関する情報を容易に入手できるというわけでは必ずしもないのである。しかしそれでも、手探りでさまざまなキーワードを思いついて種々試してみると、思いもかけない情報を入手することもできた。本稿は、そのようにして収集した情報と、2017年9月に各企業を訪問した際に知ったことやその際に入手した資料などをもとにして執筆したものである。本稿で取り上げる企業は、電子機器とそのためのソフトウェアを開発するいわゆるハイテク企業や、一般消費者ではなく特定分野の企業が用いる特殊な機械器具を生産している。

前3稿と本稿とによって、フォラルベルクに立地する工業部門の企業が多様性に富んでいることが明らかになる。前述したように、人口

と面積の両面で小規模な、農村的色彩の濃い地域において、なぜかくも多種多様な事業分野で世界的に活躍する大中小様々な企業が存在するようになったのかという疑問を解明するための準備作業が本稿の狙いである。そうした多様性が、地域の中から内発的に生み出されてきたと同時に、地域の外からの企業進出や、地域外の企業との連携によってもいることが、一連の論稿によって明らかになる。

2. オミクロンエレクトロニクス有限会社 (OMICRON electronics GmbH)

オミクロン社は、そのホームページ⁵⁾によれば、電気エネルギーシステムのための保全計測機器を検査するコンパクトな器具を開発生産する、非常にイノベティブな中規模の会社である。この会社はライナー・アーベラー (Rainer Aberer) によって1984年に、フォラールベルク州ホーエンエムス (Hohenems) の両親の家の地下室で設立された。

フォラールベルク州内でのオミクロン社の従業員数は2010年において295名、売上高は7700万ユーロだったが (Russmedia 2011)、2015年には433名、1億1800万ユーロに増え (Russmedia 2016)、2019年には610名、1億5千万ユーロに上った⁶⁾。グローバリゼーションが進展した2010年代においてこれだけの急成長を遂げたオミクロン社は、フォラールベルクに立地する成功したハイテク企業の代表と言える。また、両親の家の地下室で創業し、後に急成長したという点で、ビル・ゲイツによるマイクロソフト社の創業と成長に類似しており、その意味でも注目に値する。その成長のプロセスと同社の経営哲学を、入手しうる各種の資料をもとにして描いて

みよう。

2.1. 創業者ライナー・アーベラーの生い立ち

アーベラー自身の回顧⁷⁾によれば、彼は1955年にフォラールベルク州ホーエンエムスで誕生し、自転車乗りやローラースケートで遊ぶごく普通の子供だった。父や兄とともに音楽演奏を楽しむ一方で、物理的な現象にも興味を示し、両親を困らせるような実験もしたことがある。特に電気に興味を抱く子供だった。学校の成績は特に良かったわけではない。語学は不得意だったが、物理と数学は好きだった。特に物理法則の直感的理解力に優れていた。

中等学校卒業後、テレビやラジオに関する技能工となるためにホーエンエムスの電気器具店で技能実習生として3年間働いた。その際に、小さいころから親しんでいた真空管から、トランジスターへの技術転換を体験し、自分で事業を起こしたいと夢見るようになった。そのためには、テレコミュニケーション技術を学ぶ必要があると悟り、ホーエンエムス近くのランクヴァイル (Rankweil) で設立されたばかりの連邦技術高等専門学校 (HTL: Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt) に1976年に入学し、エレクトロニクスの勉強を開始した。

ここを卒業した後、アーベラーは、放送器具メーカーのリヒャルト・ヒルシュマン有限会社 (Richard Hirschmann GmbH) に就職するための面接を受けたが、長髪のヘアスタイルだったアーベラーは髪を切るようにと言われ狼狽した。しかし、就職のためにはやむを得ないことだと妻から諭され、散髪してソフトウェア開発技師として勤務した。ヒルシュマン社では、シミュレーションのためのプログラムを開発する小さなチームを率いる仕事をした。

2.2. オミクロン社の創業とニッチ市場への参入

アーベラーは自由を欲する人物だった。長髪で、ジーンズとTシャツを着て自由に情報通信技術のためのソフトウェアを開発し、素晴らしい成果を収めて仲間とともに喜べるような、ヒエラルヒーがなく人為的な障害のない環境をつくるためには独立創業するしかない、と考えた。1984年、29歳の時にオミクロン社を設立し、HTL ランクヴァイル校でともに勉強した仲間2～3人を説得して会社に引き入れた。創業は、ヒルシュマン社勤務時代に自ら開発した電気信号の歪みを分析するソフトウェア (distortion products analyzer) の販売権をヒルシュマン社から得ることができたことによっていた。創業後しばらくは、その更なる開発と販売に従事した。またアクティブフィルタやパッシブフィルタを設計するためのソフトウェアを開発して販売した。販売のために、1987年にウィーンの展示会に参加したこともあるが、その際のブース設営のための什器は、両親の家にあったものを利用した。

HTL ランクヴァイル校時代の学友であり、オミクロン社設立時からアーベラーとともに開発に携わってきたエンジニアであるマルティーン・プファナー (Martin Pfanner) によれば、1989年に、アーベラーたちは、顧客のうちの1社、即ちブルゲンラント電力株式会社 (BEWAG: Burgenländische Elektrizitätswirtschaft AG) から委託されて⁸⁾、電力変換器の検査器具とこれに必要なソフトウェアの開発を開始し、1990年10月に変流測定器 (Calibrator for Measurement Converters) を納入した。その後まもなく、電力システムのための保護継電器検査器具というより大きな市場を発見し、1990年代前半のうちにそれを開発することができた。

この電力システムのための検査器具とソフトウェアの開発という事業は、オミクロン社がそれまで取り組んでいた通信機器のためのソフトウェアとは異なる分野だった。しかし、電力企業における機器検査の方法がデジタル化され始めた頃であり、その流れにオミクロン社はうまく乗ることができたという意味で偶然がうまく作用した、とマルティーン・プファナーは述べている⁹⁾。オミクロン社が開発した検査器具は電力業界にとって画期的な意義を持つものだった。その器具の発明以前は、変電器の検査のために大きなトラック1台分を必要とするほどに大きな器具を利用していた電力業界が、検査員1人で手に持って運べるほどにコンパクトな検査器具ですむようになったからである¹⁰⁾。それは、ニッチな市場での画期的なイノベーションであり、世界的にも他の追随を許さないほどのものだった。

2.3. オミクロン社の成長

オミクロン社の売上高は1991年にはまだ30万ユーロでしかなかったが、電力システム検査器具の開発生産によって2006年には4200万ユーロにまで拡大した (WirtschaftsBlatt 8.8.2007)。その背景には、電力機器のメーカーとして世界的企業のジューメンス社と販売面での提携があった¹¹⁾。

その急成長ぶりは、ウォールストリートジャーナルの1995年2月14日号でも取り上げられた。これによれば、当時のオミクロン社はホーエンエムスの隣村アルタハ (Altach) にある小さな衣服工場だった建物で操業しており、29人を雇用して売り上げの95%を世界30か国への輸出で稼ぎ、諸外国に配置していた事業所では31人が営業に従事していた。1991年の売上高が約40万

USドルでしかなかったのが、1994年には600万USドルに急増した、と記されている（Milbank 1995: 16）。

1994年には、アメリカのテキサス州ヒューストンに子会社を設立し、ドイツのバイエルン州ニュルンベルクの南方約50kmに位置するレッテンバハ（Röttenbach）¹²⁾にも卓越拠点（center of excellence）を配置した。2010年時点で、中国、インド、オーストラリア、韓国、イギリス、スペイン、フランスにも営業子会社を配置するほどに、その事業はグローバルな規模で展開した（OMICRON Magazine No.1, 2010: 8）。

その後のオミクロン社の成長は、従業員数と売上高の増加で確認できる（図1）。2015年から2016年にかけての売上高の伸びが緩慢になったとはいえ、経済のグローバル化が進展し、かつリーマンショックを間に挟むとともにユーロ危機があったにもかかわらず、極めて順調な成長ぶりだったことが明らかである。2017年の売上高も伸び、2018年にかけてのその増加はほとんどなかったが（WirtschaftsZeit 22.3.2019）、2019年には1億5000万ユーロへと再び大きな増加を示した（WirtschaftsZeit 24.1.2020; TOP 100 Vorarlbergs größte Unternehmen 2020 <https://>

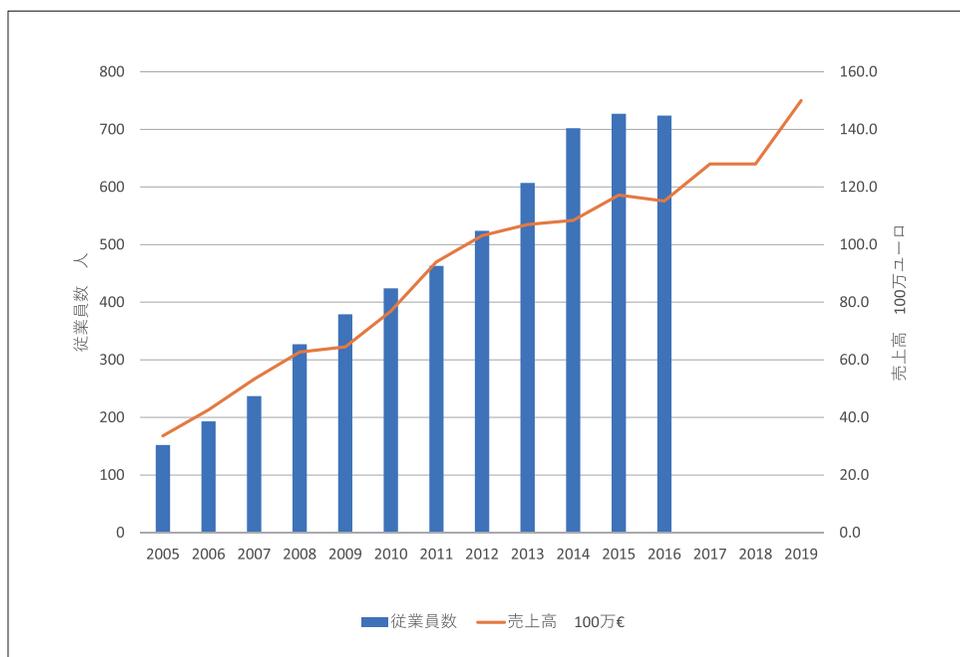


図1 オミクロン社の従業員数と売上高の推移

資料：OMICRON 社提供資料による。ただし、2017年～2019年は下記資料による。

Vorarlberg ORF.at (23.3.2019) Omicron mit Umsatzverlauf zufrieden

<https://vorarlberg.orf.at/v2/news/stories/2971627/> 2020年7月12日取得

WirtschaftsZeit (7.5.2018) Omicron mit „Arbeitsplätze durch Innovation“ Preis ausgezeichnet <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/omicron-mit-arbeitsplaetze-durch-innovation-preis-ausgezeichnet> 2020年7月12日取得。

WirtschaftsZeit (22.3.2019) Omicron mit Jahresumsatz von 128 Millionen Euro. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/omicron-mit-jahresumsatz-von-128-millionen-euro> 2020年7月12日取得。

Vorarlberger Nachrichten TOP 100 Vorarlbergs größte Unternehmen 2020. <https://www.chancenland.at/wp-content/uploads/2020/06/www.chancenland.at-top-100-arbeitgeber-2020-web.pdf> 2020年8月6日取得。

www.chancenland.at/wp-content/uploads/2020/06/
www.chancenland.at-top-100-arbeitgeber-2020-web.
pdf 2020年8月6日取得)。

こうした成長を支えているのは、電力業界が必要とする検査器具のたえざる新製品開発、すなわち技術的なイノベーションと顧客サービスである。売上高の約20%を毎年 R&D に投資しているのである¹³⁾。そうした継続的な技術革新によって、発電、送電、配電の各段階で電力が安定的に生産供給されているかを絶えず検査することが可能になっている。これは多様な再生可能エネルギー源の利用の進展などによってますます複雑化している電力システムにあって重要な技術的イノベーションである。これによってたとえ電力システム全体の中で何らかの不具合が発生したとしても、例えばフォラルベルク州全域で電力供給がダウンすることはない(WirtschaftsZeit 6.12.2013)。他方、顧客サービスはオミクロン・アカデミーと称する顧客への技術教育サービスに象徴される、顧客重視の経営である(WirtschaftsZeit 22.1.2013)。

オミクロン社ホームページによれば、2018年の売上高1億2800万ユーロに占める輸出比率は98%に上った。筆者が2017年9月11日に同社本社でインタビューしたビジネスマネージャのベルンハルト・バウムガルトナー(Bernhard Baumgartner)によれば、この輸出比率は2000年代半ばから安定的に維持されているという。世界を大きく3つに分けた場合の各市場の比重は欧州・アフリカ・ロシアが40%、東南アジア・中東・オセアニアが32%、南北両アメリカが28%だとのことである。つまり、特定国の市場に依存していないことになる。

160以上の国々でオミクロン社の製品が用いられており、その営業拠点は24か国にまたがって

配置され、2018年の従業員総数は800人を上回るほどになり、図1に示した数値を超えた。同年の主要市場はアジア太平洋、ヨーロッパ、ロシアだった¹⁴⁾。2019年にはさらに業績が大きく伸びた。この年に受注した総額が1億5800万ユーロに上ったのである。最も利益を上げることができた市場はアメリカ、ドイツ、オーストラリアである¹⁵⁾。

2020年時点までのオミクロン社の拠点展開の歴史は、表1から読み取ることができる。この表には記入しなかったが、それを作成するための根拠資料から、2006年にオミクロン社の1部門としてOMICRON Labという組織がつくられたことを補足しておく。これは、エレクトロニクスを研究する科学者・エンジニア・教師といった専門家に対してスマート計測ソリューションというサービスを提供するために設置された。計測という業務を単純化して、オミクロン社の顧客がその本来のビジネスに専念するための時間を確保できるよう、2020年時点において全世界60か国以上で顧客サービスに従事している。表1に記したように、フォラルベルクのクラウドにある本社、ヒューストン、香港の3拠点が全世界を3つの領域に分けたサービスセンターとして位置付けられているのは、OMICRON Labという組織のことである¹⁶⁾。

オミクロン社は成長とともに外国に子会社を配置する一方で、フォラルベルク州内での拠点を移転した。1994年には、ホーエンエムスから隣村のアルタハに事業所を移転し、2000年に現在の本社があるクラウドに開発センターを設置した(OMICRON Magazine, No.1: 8)¹⁷⁾。ここでの社屋拡張はその後も続き、2011年に社屋増築計画が公表され(WirtschaftsZeit 16.12.2011)、2015年に完工した(WirtschaftsZeit 17.9.2015)。

表1 オミクロン社の拠点配置と海外展開

年	拠点配置国	都市	備考
1994年	アメリカ	Houston	南北両アメリカ大陸のサービスセンター ニュルンベルク近郊
	ドイツ	Röttenbach	
1999年	イギリス	Stafford	アジア太平洋地域のサービスセンター
	スペイン	Madrid	
	中国	Hong Kong	
2000年	オーストリア	Klaus	開発センター、本社、欧州・中東・アフリカのサービスセンター
2001年	中国	Shanghai	
2004年	インド	New Delhi	パリ近郊 ヴィクトリア州メルボルン近郊 mtronix社を傘下に収める。
2006年	フランス	Cergy Pontoise Cedex	
	オーストラリア	Bundoora	
	ドイツ	Berlin	
2007年	バーレン		ソウル近郊
2008年	韓国	Seongnam (ソンナム)	
2009年	ドイツ	Erlangen	サービスセンター
	アメリカ	Waltham	マサチューセッツ州
2011年	メキシコ	Mexico City	ADRESYS (Adaptive Regelsysteme) GmbH を傘下に収める。 b2 electronics GmbH を傘下に収める。
2012年	オーストリア	Salzburg	
2019年	オーストリア	Klaus	

資料：① Innovative Power System Testing Solutions OMICRON Product Overview. この資料は下記ウェブサイトから2017年12月31日取得。

<http://www.firsttech.ro/tech/pdf/FIRSTtech/Omicron/Product-Overview-Brochure-ENU.pdf>

② <https://www.omicronenergy.com/de/news/details/omicron-waechst-in-zukunftsmaerkten/> 2020年7月10日閲覧。

③ <https://www.omicronenergy.com/de/unternehmen/> に掲載されている拠点配置地図 2020年8月6日閲覧。

注：表中に示した拠点のほか、次の国・都市に拠点がある。アメリカ：シアトル、サクラメント、オレゴン州 Wets Linn、ワシントン州 Asotin；カナダ：トロント；スウェーデン：Nacka（ストックホルム近郊）；ポーランド：Sosnowiec；ウクライナ：キエフ；ロシア：モスクワ；オーストリア：ウィーン；ドイツ：ベルリンに2020年時点で配置してある拠点は Omicron Energy Solutions GmbH という企業名となっている。ニュルンベルク近郊の Röttenbach に拠点はないので、エアランゲンに移転したと推察される。

この増築された建物は、透明性とオープン・コミュニケーションという同社の哲学を体現する構造となっており、約200名のエンジニアが勤務する。

オミクロン社は、自社の技術だけで成長してきたわけではない。表1に示したように、2006年にはベルリンにあった mtronix を、2012年にはザルツブルクにある ADRESYS (Adaptive Regelsysteme) GmbH を傘下に収めた。mtronix はベルリン工科大学の研究者が1997年にスピノフして設立した企業であり、宇宙飛行、医療、電力などの分野での計測器具の開発研究に従事していた企業である¹⁸⁾。ADRESYSは1988年に設

立された従業員数15名の小規模企業で、高圧・中圧電力器具の検査器具や、そうした器具を扱う作業現場での安全性を保つための器具の開発生産に従事している。その生産物は ADRESYS の独自ブランドのものもあるが、オミクロン社に OEM 供給している製品もある¹⁹⁾。

オミクロン社のさらなる成長は、同じクラウス村に立地している b2 electronics GmbH という企業を2019年3月に傘下に収めたことで可能になる、と同社自身期待している (WirtschaftsZeit 22.3.2019)。b2 electronics社は、そのホームページによれば高圧ケーブルの検査器具の開発生産に強みを持ち、国際的に事業展開している企業

である²⁰⁾。電力インフラのデジタル化と電流ネットワークの分散化が進展している現在にあって、オミクロン社の検査器具の開発生産の幅がさらに広がることになる²¹⁾。

2.4. オミクロン社の受賞歴とライナー・アーベラーの経営哲学

オミクロン社は、そのイノベーションと輸出への貢献の故に、いくつかの異なる機関から表彰されたことがある。1992年にはフォラルベルク州政府と同州経済会議所からイノベーション賞²²⁾を、1996年にはオーストリア経済会議所が中心となって同国内各種経済団体の協力を得て授与しているオーストリア輸出賞²³⁾を受賞した。アーベラー自身の回想によれば、1997年に、オーストリアの有力ビジネス雑誌である『Trend』によって、今年の企業家 (entrepreneur) に選ばれたという。また、オミクロン社として、A “company Oscar” in Vorarlberg を受賞したこともある。2004年には「国境を越えて」 (“Crossing Borders”) という同社のプロジェクトが、企業の社会的責任に関する顕彰制度である Trigos を受賞した²⁴⁾。

「国境を越えて」というプロジェクトは、「世界をよりよくするために変える」というライナー・アーベラーの思想に則って、オミクロン社が毎年獲得する利潤の中から一定比率を、低開発諸国の子供たちの教育に携わる人たちに支援するために用いるというものである²⁵⁾。しかし、それは単なる資金の寄付だけで終わるのではない。そのプロジェクトに関わるオミクロン社社員たちが、休暇を利用して実際に低開発国での子供たちの教育プロジェクトを現地で視察するステップを踏んだ上でどのプロジェクトを支援するかを決定し、そのプロジェクトに携わ

る人々への助言者として活動するということを含むものである (OMICRON Magazine No.1, 2010: 9)。

「国境を越えて」というオミクロン社内の自発的活動は、その後2011年にオミクロン社とは独立したNPO (Verein 即ち Association) 「国境を越えて—子供たちのための教育」として発展した。その本部はオミクロン本社内にあり、同社勤務者やかつての勤務者、およびその家族ならば誰でもこの組織のメンバーになりうる。このNPOを運営するために、その総会によって少なくとも3名からなるコアチームが3年任期で選ばれる。3名というのは、コーディネータと呼称される代表とその補佐役、そして会計担当者である。この協会のメンバーはオミクロン社関係者に限定されてはいるが、その理念に賛同するものは誰でも、寄付や実働での協力によって、「国境を越えて—子供たちのための教育」の活動に寄与できるとされている。会員でない人からの寄付はこの協会の管理費などに充てられることは決してなく、実際の低開発国での教育活動を支援するために用いられることも謳われている²⁶⁾。このNPOは発展途上国、特にアフリカ諸国の子供たちの教育に貢献している。

オミクロン社は2006年にオーストリアにおける「素晴らしい職場優秀賞」 (“Great Place to Work Award”) を、2008年には欧州レベルでの「素晴らしい職場優秀賞」を受賞した。「素晴らしい職場優秀賞」とは、信頼 (マネージャとのオープン・コミュニケーション、力量あるリーダーシップ、マネージャの素晴らしい行動)、公正 (バランスの取れた給与、依怙鼻屑皆無、正義即ち差別をしない)、敬意 (支援と承認、同僚との協力、ケアとバランス)、チーム精神 (誠意と親交、職場の友好的雰囲気、共通の目標に向

かつての協働)、そして自身の仕事への誇り・同僚とのチームワーク・会社のパフォーマンス、こうした項目について被雇用者への無記名でのアンケート調査に基づいて、受賞企業を選定する賞である²⁷⁾。

アーベラーは殊の外、その受賞を誇りに思っていると回顧していた(注7)を参照)。というのは、彼は常に彼自身だけでなく、同僚にとっても良好な人間的職場を作ろうと努めてきたからである。それは、アーベラー自身が、働くことを喜びとするような環境が整備されてこそ人は能力を発揮できる、という信念を持っていたからであり、自由を束縛するような職場での上下関係や細かい規則はない方が、従業員は独創性を発揮できるという信念を持っていたからである。このアーベラーの経営哲学は、オミクロン社のホームページに、次のように記されている。

「人工的な境界から解放された自由な環境を創ろう。その環境のもとでならば、素晴らしい同僚たちから構成されるチームが素晴らしい成果を達成することができる。それは同時に働くことが楽しくなるということだ。このチームは、顧客にとって最良のソリューションを発見することによって認められることになる。(ライナー・アーベラー、オミクロン社創業者)」²⁸⁾

アーベラーが不慮の事故で亡くなった後も、オミクロン社は「素晴らしい職場優秀賞」を受賞し続けている。WirtschaftsZeit (16.3.2012)によると、同社は2006年から隔年でなされてきているオーストリアレベルでの「素晴らしい職場」に関する最優秀賞かまたはその次席で表彰され続けてきた。2010年にはオーストリア経済相によって、従業員の満足度と顧客志向という点で「格別な企業文化」を持つ企業として表彰された

(WirtschaftsZeit 17.10.2010)。2014年には、従業員の健康支援という点で最優秀であるだけでなく、家族生活と職業との協調、すなわちワークライフバランスという点でも最良の企業であるとして特別表彰を受けた(WirtschaftsZeit 21.3.2014)。それゆえ、フォラルベルク州政府から家族フレンドリーな企業として2016年に表彰されたのは不思議なことではない(WirtschaftsZeit 20.1.2016)。これと同じ年に、オミクロン社は、大企業として「素晴らしい職場優秀賞」をまたもや受賞した²⁹⁾。

2020年には、前述のビジネス誌 Trend が、欧州規模で最良の雇用主としての企業の選定を行っている kununu (<https://www.kununu.com/at/kununu>)、および市場調査企業である Statista (<https://www.statista.com/>) と協力して、オーストリアで200人以上の従業員を擁する1000社強の企業の中での優良雇用主を選定したところ、オミクロン社は優良企業の第11位に位置づけられ、電気電子機器医療機器製造企業の中では第1位にランクされた(WirtschaftsZeit 9.4.2020)。

この記事の中で、オミクロン社の人的資源開発を担当しているチームの一人は次のように語っている。「並外れた仕事環境、すなわち信頼と自己責任が中心的役割を果たしている仕事環境がわが社の成功の要因であると自己分析している。そうした環境の下で働くからこそ、人は心地よいと感じかつ自由に自己の考えを展開できるので、最高の能力を発揮できる。フレキシブルな勤務時間の配分、最新の設備、多様な勤務モデルという働く環境を作り上げており、この環境の故に従業員とそのニーズが最重要視されている。これがイノベーションと成功の基盤である。」

オミクロン社が技術的なイノベーションを永

続的に成功させている背景には、それを可能にする企業文化が確立されているからである、と同社社長のマンフレート・シュトラウス (Manfred Strauß) は認識している。同社の従業員が世界各地に分散して働いていること、顧客の要求が複雑化していること、電力システムという事業分野だけでなく、一般的な経済状況が緊張に満ちているという状況のもとで成功を収めるためには企業文化が成功の要因になるというのである。「チームの構成員が、その課題に自己責任をもって取り組み、その課題を克服することができ、これまでのやり方とは異なるソリューションを発見して我々を勇気づける環境を創るべく我々は努めている。挑戦的な課題に喜びを持って取り組むことなしには、素晴らしい成果を達成することはできない。楽しみと成功は相互に条件づけあう関係にある」とマンフレート・シュトラウスは語ったのである (WirtschaftsZeit 27.11.2014)。

上のような認識は、オミクロン社の資本の所有構造において、資本の多くが、ウィーンにあるオミクロン・ホールディング有限会社 (OMICRON Holding GmbH) からフォラルベルク州フェルトキルヒに設置されたオミクロン財団へと移管されたことを報道する記事のなかで語られた。2014年11月まで、オミクロンエレクトロニクス有限会社の資本の100%をオミクロン・ホールディング有限会社が所有していたし、この持ち株会社の資本はライナー・アーベラーの2人の遺児兄弟、即ちダニエル (Daniel) とルーカス (Lukas) が50%ずつ所有していた。その資本をオミクロン財団に移すというのである³⁰⁾。それは、オミクロンエレクトロニクスが獲得した利潤の一定部分を同社の事業の発展のために再投資することを可能にするためであり、

これが長期にわたる成功のための安定的な基本的条件であるが、それは資本の再投下だけに拠っているのではなく企業文化にも基づいているし、企業文化の核心的要素を財団が定義づけているという認識が語られたのである³¹⁾。

上の紹介だけでは、マンフレート・シュトラウス社長が語る同社の文化とは何か、ということがいま一つ分かりにくい、「オミクロン社の企業文化が成功の重要な要因である。素晴らしいチーム、働くことに楽しみを感じること、信頼、顧客のニーズを十分に理解することが重要である。創造的なアイデアが自ずと生まれてくるような環境を創りたいと考えている。こうでありたいという欲求を高く掲げ続けることによってこそ、我々は将来も成功を持続できる」 (WirtschaftsZeit 18.2.2015) というマンフレート・シュトラウスの認識から、ライナー・アーベラーが語った企業文化、即ち個人の自由、同僚との協力、フラットな組織、顧客のニーズへの対応と同じであると言えよう。

こうしたオミクロン社の経営哲学は、エコロジーの持続可能性への同社の取り組みにも反映されている。その証左の1つが、2019年5月に同社で開催された EMAS (Eco Management and Audit Scheme : エコ管理監査スキーム)³²⁾ の会合である。EMAS とは、EU によって1993年に設置された仕組みで、企業をはじめとする様々な組織が環境への配慮をどのような水準で行っているかを評価し、これを継続的に改善する行動を支援する仕組みである。それは企業組織の内部評価だけでなく、外部の専門家による評価にもゆだねられており、そうした専門家の会合の場所としてオミクロン社本社が選ばれたのである。同社は2011年以来、EMAS の活動に参加しており、それは従業員が働く場所の質の維持

にとっても重要であると同社は認識している (WirtschaftsZeit 10.5.2019)。

2.5. オミクロン社の従業員と職業教育

バウムガルトナーによれば、2017年9月時点でのオミクロン社の従業員の約60%の学歴が大卒以上であり、博士号や修士号を持つ人も少なくない。オーストリアにおける大学入学資格のマトウラ (Matura) 取得者・HTL 卒業生・その他の中等職業教育を修了した従業員は約29%を占める。そのすべてが本社で勤務しているわけではなく、外国24拠点での勤務者も含む。WISTOのホームページから得られる情報によれば、オミクロン社の本社で働く従業員の国籍の数は45に上る³³⁾。それゆえ、本社内でのコミュニケーションに用いる言語はドイツ語ではなく英語である。

オミクロン社のすべての従業員はかつてアーベラーをそのファーストネーム、即ち「ライナー」と呼んでいたし、今でもそうである。同社の従業員は彼の存命中にフレキシブルに働くことができただけでなく、今でもそうであるし、従業員間の関係はフラットだと、バウムガルトナーは筆者に語っていた。同社社屋内を見学してみると、従業員が自由に瞑想できる場所やフィットネスルームも含めてリフレッシュのための場所があちこちに設けられていた。さらに従業員は会社が用意した音楽カセットや映画のDVDを自由に借りることができる。屋外にはビーチバレーボールコート、バーベキュー広場、ボルダリング壁が設けられている。社屋の屋上には植栽が施され、くつろぎながら歓談できる場所も設けられている。社員は1日24時間自由に社屋に出入りすることが許されている。

オミクロン社が2000年代に入ってから成長を

加速できた背景に、エレクトロニクス分野の技術者をフォラールベルク州内に立地する他社から獲得できたこともある。バウムガルトナーによれば、フォラールベルク州におけるエレクトロニクス産業の発展にとってリヒャルト・ヒルシュマン有限会社が苗床として重要な役割を果たしたとのことである。

ヒルシュマン社はドイツのバーデン・ヴュルテンベルク州エスリンゲン (Esslingen) にあった電気機器企業である。これが1959年にフォラールベルク州のランクヴァイルにその子会社を設立し、エミッタ、レシーバ、アンテナなどを生産していたが³⁴⁾、この企業は1980年代に自動車部品生産の分野に参入した。そして1990年代にドイツのノルトライン・ヴェストファーレン州に立地するラインメタル社 (Rheinmetall) の傘下に入り、これの企業戦略のもとでフォラールベルクのヒルシュマン社はアンテナなどの電気・電子機器の生産機能を2000年代半ば頃に停止し、自動車部品の生産に特化するようになった。それゆえ、当時約150名の電気電子技術のエンジニアが解雇されるか、新しい職場を探して自らヒルシュマン社を去った。フォラールベルク州内に電気電子機器産業の企業が増えたのはこれを契機にしているというのである。バウムガルトナーだけでなく数人の同僚も、2006年にオミクロン社に雇用された。

バウムガルトナー自身はHTLランクヴァイル校を1990年に卒業し、フォラールベルク州内にあったインスブルック大学ローハウ校で経営学を学んだ。彼は、フォラールベルク州内に立地するもう一つの有力エレクトロニクス企業であるバハマン社 CEO のベルンハルト・ツァンゲル (Bernhard Zangerl) と経営コンサルタントとの3人で毎週1回、昼食を取りながら情報交

換をしているとのことである。

Russmedia (2011; 2013; 2014; 2016; 2017; 2019) にはフォラルベルクでの雇用数でみた最大100社のリストが掲載されており、これには各企業が二重職業教育で受け入れている実習生の人数も掲載されている。これによると、例年オミクロン社については受け入れ実習生の人数が記されていない。しかし、バウムガルトナーによれば、毎年80~100人の実習生 (Praktikant) を受け入れているとのことである。ただし、実習生は2種類に分かれる。一つは学校の休暇期間中に数週間の実習に従事する若者と、卒業のために義務として実習に従事する若者で、後者は6カ月間オミクロン社で実習に従事するという。バウムガルトナーはレーレ (Lehre) ないしレーアリンゲ (Lehrlinge) と表現せず、プラクティカント (Praktikant) と表現していた。それ故、実習期間が6カ月間のグループは職業中等教育学校の生徒ではなく、高等教育すなわち大学 (Universität あるいは Technische Universität) または専門大学 (Fachhochschule) の学生と判断できる。フォラルベルク専門大学 (Fachhochschule Vorarlberg) だけでなく、国内外の大学生を実習生として受け入れているのである。さらに大学生の単なる実習にとどまらず、彼らの卒業論文 (制作)、修士論文などの指導がなされる場合もあるという。つまり、オミクロン社はフォラルベルク州内の中堅技能労働者の育成というよりも、大卒レベルのエンジニアをめざす若者のための育成に貢献しているのである。

オミクロン社は国内外の諸大学と研究面でも協力関係にある。グラーツ工科大学、ウィーン工科大学、フォラルベルク専門大学、インスブルック大学、アーヘン工科大学、ミュンヘン大学、シュトゥットガルト大学、キール専門大

学などの名前をバウムガルトナーは挙げていた。ただし、ミュンヘン大学はミュンヘン工科大学の間違ひではないかと推測される。

3. ヒルティ株式会社テューリンゲン事業所 (Hilti Aktiengesellschaft. Zweigniederlassung Thüringen)

ヒルティ社はフォラルベルクの南西に隣接するリヒテンシュタインに本社を置く高性能の電動工具生産で著名な多国籍企業である。その事業所が同州テューリンゲンに立地している。従業員数は、同じく外国に本拠を置く多国籍企業の子会社リープヘアヴェルク・ネンツィング社 (Liebherr-Werk Nenzing GmbH) ほど多くない。しかしこれと同様に、ヒルティ社テューリンゲン事業所は R&D 機能を持ち、雇用と実習生教育という点でフォラルベルクの経済に大きく貢献している。

以下、本節では特に注記しない限りにおいて、2017年9月8日にテューリンゲン事業所でトーマス・ブロイエル (Thomas Breuer) 工場長に対して行なったインタビューに基づいて記述する。彼はドイツのアーヘン工科大学を卒業した後、製品開発のための応用研究で著名なフラウンホーファー研究所でヒルティ社との共同開発に従事した経験を持ち、その後に同社に入社した人物である。同社ではまずリヒテンシュタインのシャーン (Schaan) にある本社工場で働き、2016年頃にテューリンゲン事業所の工場長として着任した。

3.1. 電動工具業界でのヒルティ社の位置

ヒルティ社の略史を記したホームページ³⁵⁾によれば、この企業はリヒテンシュタイン人のエ

ンジニアであるマルティーン・ヒルティ (Martin Hilti) と兄のオイゲン・ヒルティ (Eugen Hilti) によって1941年にシャーンで設立されたヒルティ機械製造合名会社 (Hilti Maschinenbau OHG) を起源とする。土木建設業での固定化技術 (Befestigungstechnik) 分野に関する特許を初めて取得したのは1948年であり、1950年代初めには手動釘打ち機などの製造に従事する従業員数60名の小規模企業だった (Hilti AG 2017: 42)。1950年代には市場で安定的に製品を販売できる地位を獲得した。その市場は最終消費者市場ではなく、土木建設企業を顧客とするものである。しかし、それでも1960年時点での従業員数が399名であり (Hilti AG 2017: 42)、大企業と言えるほどではなかった。

リヒテンシュタインの市場規模は極めて小さいので、企業が成長するためには外国市場で販売するよりほかない。注35) に示したホームページによれば、1962年に外国市場として初めてイタリアの企業と提携したが、現在のヒルティ社は、販売代理店を通してではなく、土木建設企業への直接販売とサービスを行なう企業となっている。2016年時点で世界各国に配置してある事業所を含めて約2万4千人の従業員を擁する製造大企業となっているが、その約3分の2が販売と顧客サービスに従事しているし、顧客とのコンタクト回数は全世界で毎日23万件にも上っている。これは顧客が抱える問題を解決するための接触であり、それを踏まえて新製品開発に取り組むために、売上高の5%をR&Dに支出している。こうして大企業となったヒルティ社ではあるが、その資本のすべてはマルティーン・ヒルティ家トラストの手中にある (Hilti AG 2017: 4)。

ヒルティ社のCEOはドイツ人であり、2016

年時点でほかに5人の執行役員がいたが、その中にはスイス人が1人、スイスとインドの2重国籍保持者が1人、他はドイツ人だった (Hilti AG 2017: 36-37)。取締役会 (Verwaltungsrat) 構成員は8名おり、その会長を創業者マルティーンの子であるミヒャエル (Michael) が務めている。ミヒャエルは経済学・経営学分野で著名なスイスのザンクトガレン大学で経営学を学び、卒業後にロンドンでチェースマンハットン銀行に勤務したが、29歳の時1975年にヒルティ社に入社し、1990年代前半にCEOを務めた。したがって、ヒルティ社は依然として創業家が所有と経営を担う家族企業 (Familienunternehmen) であると自負しているが、日本で通常理解されているような同族企業ではない。取締役会の構成員の半数4名はETH (スイス連邦工科大学チューリヒ校) で工学を学んだ人物であり、スイスやドイツの大企業で重要な役職についているが、ノルウェー人女性やデンマーク人でヒルティ社の執行役員を務めたことのある人物も含まれている (Hilti AG 2017: 38-39)。

ブロイエルによれば、電動工具業界での最大企業はシュトゥットガルトに本拠を置くローベルト・ボッシュ (Robert Bosch) であり、これに日本の (株) マキタと香港企業のTTI Techtronic Industriesが続くとのことであり、ヒルティ社はこの業界で世界第5位に位置する。世界市場の約80%を上位6社が占有しており、ヒルティ社はその中で売上高こそトップではないが、製品の品質という点で競合企業をしのぎ、最高級の電動工具の開発生産という点で業界をリードしているとブロイエルは自負している。それゆえ、ヒルティ社の電動工具の価格は他社に比べて高いという。

2017年におけるヒルティ社にとっての主要市

場は第1にヨーロッパであり、売上高の50% (24億6900万 CHF スイスフラン) がここでの販売に拠っている。ついで15% (12億1800万 CHF) の北米、10% (7億 CHF) のアジア、そして東欧・中東・アフリカが合わせて10% (6億1800万 CHF) となっている³⁶⁾。

3.2. ヒルティ社のドイツ語圏国際的事業所間分業

テューリンゲン事業所が設立されたのは1970年であり、ヒルティ社にとって最初の外国立地工場である。翌1971年にヒルティ社はドイツのバイエルン州ミュンヘン近郊のカウフェリング (Kaufering) に2番目の国外工場を設立した。さらに1973年にミュンヘン市内にヒルティ開発会社 (Hilti Entwicklungsgesellschaft) を設立した。そして1975年にドイツのバーデン・ヴュルテンベルク州ウルム近郊のシュトラス (Strass) に立地していたホーエンツォレルン製鉄管理 (Hohenzollernschen Hüttenverwaltung) の工場を買い取った³⁷⁾。

ブロイエルによれば、上記のヒルティ社の5つの事業所のネットワーク (ミュンヘン市内のR & Dに特化する事業所とミュンヘン郊外の工場とをミュンヘン立地として一体化してみるならば4つの事業地のネットワークということになる) が、同社の強みを支えているという。

シャーンの工場は、本社に併設されているR&Dのためのイノベーションセンターと直接結びついていることは言うまでもない。ミュンヘン市内の事業所はR&Dとマーケティングを、カウフェリング工場はモーター、ギヤ、トランスミッションの開発生産を、ウルム近郊のシュトラス工場は合成樹脂部品の生産を業務としている。これらに対してフォラールベルク事業所で

は、さまざまな種類の電気部品が組み立てられている。組み立て機能はリヒテンシュタインのマウレン (Mauren) 工場も担っていたが、2010年にフォラールベルク事業所に移管された。R&D、様々な部品の生産、そして最終組立というヒルティ社の生産工程全体の管理と戦略が、5つの事業所全体でのネットワークによって遂行されているのである³⁸⁾。

R&D 従事者数はシャーンで約500名であるのに対して、ミュンヘンでは約600名である。つまり同社の研究開発にとってリヒテンシュタインだけでなく、これに劣らずミュンヘンも重要な拠点となっているのである。ミュンヘンに事業所を配置したのは、この都市にドイツきっての有力な総合大学と工科大学があるのでその卒業生を雇用しやすいと考えたからであり、ドイツが欧州内での大規模市場国であり、これを通じてEC市場にアクセスできると判断したからであろう。

ところでテューリンゲン事業所は組み立て工程だけに特化しているわけではない。ここでもR&Dの一部と実習生教育という機能が遂行されている。工場の1階部分は組み立て工程にあてられているが、2階部分の外周部にギャラリーが設けられて、ここと大きなガラス壁で区切られて設計技師のためのオフィスが配置されている。テューリンゲン事業所の従業員数は2010年に474名 (Russmedia 2011: 8)、2015年に381名 (Russmedia 2016: 8) と減少したが、シャーン本社工場での従業員数よりも多い。実習生数も74名から69名へと微減した。しかし2019年には従業員数570名、実習生数80名へと2010年代初期を上回った³⁹⁾。ヒルティ社の各工場に関する紹介 (注38) を参照) によれば、テューリンゲン事業所は2009年にオーストリアで実習生教育最優良

事業所として認定されたほどである。

3.3. 国外工場の立地要因

ヒルティ社は1989年にハンガリーのケチュケメート (Kecskemét) に、1995年に中国の広東省湛江市 (Zhanjiang) に、2005年に上海に、2009年にメキシコのマタモロス (Matamoros) に工場を設立した。プロイエルによれば、ハンガリーと中国での工場立地に際しての最重要の立地要因は労働コストの節約であり、メキシコ工場のそれはアメリカ市場への近接性だとのことである。しかし、マタモロスはアメリカ合衆国テキサス州との国境沿いに位置しており、マキラドーラとして位置づけられている場所である。それゆえ、確かにアメリカ市場への近接性がメキシコ工場の立地要因の1つとして重要ではあるが、そのなかでの労働コストの低さもまた重要な立地要因であったと言うべきである。

それではフォラールベルク州テューリンゲンにヒルティ社が最初の国外工場を設立したのは何故であろうか。Enzelberger et al. (1983: 112-113) にテューリンゲン事業所を紹介する記事が掲載されており、ここにその理由として、労働力ポテンシャルの問題と並んで、越境通勤者に対する配慮があったと記されている。当時、約500名がフォラールベルクからリヒテンシュタインに通勤していたが、ヒルティ社創業者のマルティーン・ヒルティはテューリンゲンを工場立地点として選定した理由として「シャーンで長年にわたって働いている従業員にとって、故郷で働く機会が設けられるべきである」と述べたというのである。

確かに、既にシャーンのヒルティ本社工場では働いているフォラールベルク人への配慮がマルティーン・ヒルティの主観としてあったのかも

しれない。Google Map でシャーンとテューリンゲンの道路距離を調べると、フォラールベルク州内でアウトバーンを利用すれば約28kmでしかなく、約30分の時間距離でしかない。

しかし、1964年時点のフォラールベルクからスイス、ドイツ、リヒテンシュタインへの越境通勤を同州の各ゲマインデにある資料をもとに克明に調査した Meusburger (1969) によれば、リヒテンシュタインへの越境通勤者の多くはフェルトキルヒ市民であって、テューリンゲンが位置するヴァールガウ (Walgau) の住民ではない。フェルトキルヒはリヒテンシュタインに隣接しているのである。当時フォラールベルクからリヒテンシュタインへの越境通勤者数は1364人に上っており、そのうちの622人がシャーンに通勤していた (Meusburger 1969: 298)。その多くは642人のフェルトキルヒやこの南に隣接するフラスタント (Frastanz) (149人) と北東に隣接するランクヴァイル (92人) の住民であって、ヴァールガウからリヒテンシュタインに越境通勤する人の絶対数は多くなかった。

ヴァールガウに位置するゲマインデの中で多いのはネンツィング (Nenzing) であって106人いたが、テューリンゲンからリヒテンシュタインに通勤しているのは7人だけだった⁴⁰⁾。ヴァールガウからリヒテンシュタインへの越境通勤者の通勤手段は、越境通勤者専用のバスかまたは自家用車のいずれかだったと Meusburger (1969: 111) は独自調査に基づいて述べている。自家用車での通勤者は、同じ村から同じ職場に行く人がいれば、同乗させたという。その調査によるとリヒテンシュタインへの越境通勤者用バスが46台/日走り、約750人がこれを利用していった。その多くはフェルトキルヒとフラスタントからであって、ヴァールガウ一帯からも利用者はい

たが、ネンツィングからが多く、他は少なかったことが明らかにされている (Meusburger 1969: 112)。

そもそも、フォラールベルクからリヒテンシュタインに越境通勤するのは、リヒテンシュタインの労働力ポテンシャルが小さく、かつ賃金差が大きいからである。仮に越境通勤していた人が、フォラールベルク、それもヴァールガウの工場で働くとなれば、その地域の賃金水準に近い賃金しか得られなくなるであろう。それゆえ、マルティーン・ヒルティの言は、ヴァールガウを選んだ重要な理由であるとは考えられない。むしろ、労働力ポテンシャルがリヒテンシュタインよりもヴァールガウの方が大きく、かつ中国やメキシコに配置された工場と同じく労働コストの節減が重要な理由だったと解釈できる。しかもテューリンゲンはシャーンから遠くないし、直接的には工場配置のための敷地を確保できる場所だったからであると解釈できる。

リヒテンシュタインの面積は160 km²、人口は1970年時点で21,350人でしかなかったし⁴¹⁾、フォラールベルクの労働コストはリヒテンシュタインと比べて、1970年代頃も現在もはるかに低いのである。リヒテンシュタインはスイス経済と密接に関連しており、スイスの所得水準とほぼ同じであるが (Brunhart und Büchel 2016)、フォラールベルクの所得水準はスイスに比べてかなり低い⁴²⁾。しかもテューリンゲンはフォラールベルク州の中でより農村的色彩が濃いヴァールガウにある。1970年代初め時点でのヴァールガウ全体の人口は約6万2千人であり、リヒテンシュタインの人口よりもはるかに多かった⁴³⁾。

繊維工業全盛時代ですら、テューリンゲン村には工場が少なかった。Verlag Eugen Russ (1972: 44-45) には1970年代初め当時のフォー

ルベルク州における工業立地分布図が掲載されている。この地図によれば、ブレーゲンツからドルンビルンを経てフェルトキルヒに至るライントールとブルーデンツおよびこの近郊に工場のほとんどが立地していたのであって、テューリンゲンにはわずかししか工場がなかった。とはいえ、テューリンゲンはフェルトキルヒから遠く離れている場所ではなく、フェルトキルヒはリヒテンシュタインに隣接しているのである。

Technokontakte Veranstaltungs-GmbH (2017: 64) によれば、すでに1960年代に成長しつつあったヒルティ社が生産拡大のために適地を探し、結果的にテューリンゲンにあったカストナー (Kastner) という繊維企業の敷地を取得してテューリンゲン事業所が設立された。当初の従業員数は20名でしかなかったが、ヒルティ社の成長とともに工場を拡張し、2009年に新工場を建てて約4万2000 m² 規模の工場となった。その機能は電動工具の部品の開発生産と最終組立であり、特に金属部品のために必要な機械加工に関するヒルティ社全体のセンターとして機能しており、検査技術の点でも重要な役割を果たしている。

上記のテューリンゲン事業所の紹介記事には、この工場がリーン生産方式を取り入れており、あらゆる無駄を排除し、たえざる改善を行なってきていることが記されている。その内容は明らかにウォマックほか (1990) に記された自動車工業でのリーン生産方式と同じである。生産工程で問題が起きれば、その場で解決するということも記されており、大野 (1978) が説いたトヨタ生産方式の考え方が取り入れられている。成功の要因は3つあり、それはイノベーション、モチベーションにあふれた同僚労働者 (motivierete Mitarbeitende)、彼ら個人個人のさらなる発

展 (persönliche Weiterentwicklung) であると記されている。「顧客を感激させ、よりよい未来を築く」というヒルティ社の理念がテューリングン事業所でも特別な価値を持っており、従業員に浸透しているという。

テューリングン事業所は、ドイツ語圏で生産性が特に高い工場に対する顕彰事業「今年の工場：生産におけるグローバル・エクセレンス Global Excellence in Operations (GEO)」において、「大量生産」部門で特に優れた工場として2017年に表彰された。選考委員会の評価によれば、倉庫から在庫を供給するのではなく、しかも過去3年間にわたって絶えず新しい製品を極めて短い納期で供給してきた。この顕彰事業はA.T. Kearney consulting companyと“Produktion”という業界誌の共同事業として行われているものである⁴⁴⁾。

この受賞はヒルティ社内でも報じられた。これによると、受注から納品までの期間、製造プロセスの最適性、従業員の生産性、生産量の変動へのフレキシブルな対応といった要素で高く評価された。企業家的思考と行動を強調して技能実習生を教育するというコンセプトも高く評価された⁴⁵⁾。二重システムでの職業教育で、テューリングン事業所は早くも1971年から実習生を受け入れ、2016年までに600名強の資格所得に貢献してきた。同事業所で指導的地位にある従業員の3分の1強は、この事業所で技能実習を受けて資格を取得した人たちであり、長期的視野での人事政策が従業員のヒルティ社へのアイデンティティの醸成につながっており、平均勤続年数は16年に及んでいる。熟練労働者不足が問題になることはない、とヒルティ社ホームページ(注45))に記されている。

それゆえ、ヒルティ社テューリングン事業所

は、その設立当時にはいわゆる「拡張された作業台」(verlängerte Werkbänke)、即ち簡単な作業での単なる部品量産工場だった可能性はあるが、その後の発展と現在の機能も併せて考察するならば、そうした機能しかない分工場⁴⁶⁾とは異なり、研究開発機能と若者のための職業教育機能を持つことによってフォラルベルク経済に貢献していると評価できる。

4. IMA シェリンググループ有限会社 (IMA Schelling Group GmbH)

IMA シェリンググループ社は、木材、金属、合成樹脂などを素材とする板を迅速かつ精密に切断して搬送する機械装置を開発生産する企業である⁴⁷⁾。筆者は2017年9月6日にIMA シェリンググループ有限会社を訪問して、同社の共同所有者かつ共同経営者の1人 (Geschäftsführender Gesellschafter/Managing Partner) であるシュテファン・グリッチュ (Stefan Gritsch) 取締役役インタビューし、工場見学をした。

グリッチュによれば、IMA シェリンググループ社は、フォラルベルクの機械メーカーであるシェリング設備製造有限会社 (Schelling Anlagenbau GmbH) が、ドイツのノルトライン・ヴェストファーレン州北部でニーダーザクセン州との境界にある町リュベッケ (Lübbecke) に立地するIMA クレスマン有限会社 (IMA Kleßmann GmbH) と2015年に合併して誕生した企業である。筆者は訪問に先立ってインターネットでこの企業に関する情報収集を試みたところ、WISTO が開設している“Chancenland” (チャンスの国) というホームページで、次のようなシェリング設備製造有限会社の紹介があった⁴⁸⁾。

シェリング社は板状の形態をした部材を切断するための機械装置を生産する企業であり、その歴史は約90年に及ぶ。この分野では最も長い伝統を有しており、最もイノベティブな企業である。その装置は、板状のもの、即ち家具、台所だけでなく、宇宙航空分野でアルミニウムや合成樹脂製の板状の部材を生産する工業企業によって用いられている。

しかし、シェリング社はその設立当初からそうした板状部材の切断機械装置を生産していたわけではないし、順風満帆の歩みを続けてきたわけではない。以下、IMA シェリンググループ社の本体と言えるシェリング設備製造有限会社に焦点を当てて、インタビューとその際に入手した資料、およびその後にインターネットを通じて入手した資料などに基づいて、この企業の歩みを描く。

4.1. シェリング社の前身企業

シェリング社の歴史を知るための資料として筆者が発見できたのは、Verlag Eugen Ruß (1972: 152) と Enzelberger et al. (1983: 111) だけである。この2つの資料のいずれにおいても、シェリング社の名称はシェリング&カンパニー・機械鋳鉄工場 (Schelling & Co., Maschinenfabrik und Eisengießerei) だった。Eugen Ruß Verlag (1954) に同社の記載はない。それゆえ、フォラルベルク州に立地する機械生産企業として伝統があるとしても、1950年代半ば頃までは注目に値するほどではなかったと考えられる。そこで、まず Verlag Eugen Ruß (1972: 152) に基づいて、この企業の誕生から1970年代初めまでの成長を述べる。

1917年にゲオルク・シェリング (Georg Schelling) によってフォラルベルク州シュヴァルツアハ (Schwarzach) で設立された同社は、まず木工加工機械の修理を事業としたが、1930年代には自ら設計した木材加工機を開発生産する企業へと発展した。第2次世界大戦が終わると、機械生産に必要な資材不足に対応すべく鋳鉄生産を開始し、1962年時点でその生産量の4分の3を外販するまでに鋳鉄生産事業が成長した。その外販先として重要だったのはスイス東部の機械メーカーだった。スイスの機械メーカーは高品質の機械を生産することで知られているが、そこで採用されるということは、同社が生産するねずみ鋳鉄の品質が高いということを証すると前記資料に記されている。スイスの機械メーカーに販売できた背景に、同国でガストアルバイターの雇用が禁止されたので鋳物の調達をスイスの機械メーカーが国外に求めたということも記されている。鋳鉄生産は厳しい仕事であり、かつ賃金が高い所では継続できない事業であることが示唆されている。

しかし、地元では鋳造事業者としてよりも、木工家具のための板を生産するのに必要な平鉋面取機械の製造業者として知られていた。そうなった契機は、1950年代末になされた技術革新によっている。木材を固定した刃にあてて動かすのではなく、固定した木材に可動刃をあてて削る新しい大型機械を開発したのである。これを西欧諸国だけでなく、北米、イスラエル、オーストラリア、東独、ソ連などにも販路を広げ、1970年代初めに輸出比率が60%強に達した。ただし、当時の輸出製品の多くは標準的な木工機械だった。

1970年前後には木・繊維・合成樹脂などを素材とする板状のものを切断する装置全体を自社

で生産できるようになった。しかもこの製品を生産する競合企業はほかに1社しかないというニッチな市場だった。この時点で同社を率いていたのは創業者の子息のヨーゼフ・シェリング (Josef Schelling) と孫のフランツィエルク・シェリング (Franzjörg Schelling) であり、同社は明らかに家族企業であり、ミッテルシュタントだった。フランツィエルクは Dipl.-Ing の称号を得ていたので、同社の1970年前後における機械装置の開発はフランツィエルクの貢献によっていたと推察される。Verlag Eugen Ruß (1972: 152) には、1970年代はじめ当時のオーストリア首相クライスキ (Kreisky) が同社工場を視察する様子の写真が掲載されているので、同社の活躍は注目されるほどになっていたと解釈できる。

Enzelberger et al. (1983: 111) には、同社の従業員数が250名前後で安定しており、ニッチ市場をたえず探索し、1950年代末から始めた技能実習生の受け入れと教育とによって、フォラールベルク州での金属機械関係の熟練労働者の育成に貢献してきていると記されている。1980年代初め時点で受け入れている技能実習生は50名に上っていた。大型の板状分割切断機の世界市場では約50%のシェアを握るまでになり、売上高の3分の2を輸出で稼ぐ企業となっていた。標準的な木工機械生産分野では競合企業が50社あるが、標準的な板分割切断機の市場ではそれが10社に減り、大型の板分割切断機での競合企業は2社しかないというセグメント化された市場状況も記されている。1970年代末には早くもマイクロプロセッサを搭載して、容易に制御できる機械装置を生産できるようになった。加工対象となる素材は木材と合成樹脂だけでなく、アルミニウムも含むようになり、多様化している。他方で1980年代初め時点でも、スイス東部

の機械メーカーを顧客とする鋳物の製造は堅持していた。

4.2. シェリング社の破綻と再建

シェリング社は1996年に倒産した。このことは、同社が再び黒字を回復したと報道する地元の放送企業が2006年に発信したインターネット記事⁴⁹⁾ から知ることができる。これによれば、赤字決算が続いたためであろう、取引先金融機関がシェリング社を救済するための545万ユーロ相当の融資の条件としてフランツィエルク・シェリングの退任を1993年に迫ったのである。その後、シェリングとその金融機関との間で和解が成立したが、シェリングに取って代わった社長の下で、同社は3420万ユーロ相当の負債を抱えて1996年に倒産した。翌1997年には、フォラールベルク工業連盟会長まで務めたことのあるフランツィエルク・シェリングが、2590万ユーロの負債を抱えて自己破産した。しかし、シェリング社の事業そのものは1996年半ばから別の会社が引き受けて継続し、2000年5月にビエセ (Biesse)⁵⁰⁾ というイタリアの木工家具企業の傘下に入った。グリッチュから得た資料によれば、1996年に鋳鉄事業を停止したことが分かる。それは倒産の故であろう。シェリング社の社名がシェリング&カンパニーからシェリング設備装置製造有限会社変わったのも1996年であると考えられる。

その後の経緯については分からないが、WirtschaftsZeit (16.2.2005) によれば、フォラールベルクに立地する Alpla 社と Mawera 社とを中心とする投資グループ、およびシュテファン・グリッチュとヴォルフガング・ローナー (Wolfgang Rohner) とによってシェリング社は2003年末に買収され、この2人がシェリング社の経営を担

うようになった。それは、シェリング社が経営破綻したといっても、ニッチな機械市場分野で先端技術を保持する企業であり、経営の仕方次第で利益を見込めるという判断がなされたからである。実際、2005年時点でシェリング社は1500万ユーロに上る受注を保持し、これに加えて機械装置のメンテナンスなどでの顧客サービスで500万ユーロの売り上げがあり、売上高総額は3500万ユーロに上ると見込まれていた⁵¹⁾。

実際には、表2から分かるように、2005年の売上高は4400万ユーロを超えた。年初での見込みよりも高い業績をシェリング社は挙げたのである。そしてVorarlberg ORFat (14.1.2006)は、同社が2005年に再び黒字決算となったと報じた。かつての顧客が戻ってきて、同社の受注状況は生産能力いっぱいになるほどであり、従業員数も245名に増えたというのである。しかし木工加工機械の市場での競争圧力は大きく、シェリング社にとっての最大競合企業は生産コスト引き下げのために中国に工場を建設した。他方、シェリング社はスロバキア東部の工場ですらに対応

するという共同経営者の一人ローナーの言が上記の報道で紹介されている。同社の顧客企業として、フォラルベルク州内に立地する著名な製材・木工家具製造企業であるカウフマン社(Kaufmann Zimmerei und Tischlerei GmbH)⁵²⁾や、アメリカのボーイング社があることも記されている。

4.3. IMA シェリンググループ有限会社の所有と経営

筆者がシェリング社を訪問した際に入手した資料によれば、IMA シェリンググループ社を所有するのは、SABホールディング有限会社(SAB Holding GmbH)である。そしてシェリング設備製造有限会社は、IMA クレスマン有限会社とともに、IMA シェリンググループ社の傘下にあり、それぞれのブランドを維持している。

インターネットでのベンチャーキャピタルに関する情報⁵³⁾によれば、IMA クレスマン有限会社の資本を所有していたのはAdcuramという投資会社であり、これがIMA クレスマン社の資本をすべてシェリング社に売却したのである。シェリング社とIMA クレスマン社はどちらも中規模企業であり、1990年代初め以来協力関係を持っていたことも上記の資料から分かる。シェリング社から筆者が得た資料と整合するように解釈するならば、2つの事業会社を所有するIMA シェリンググループ有限会社が合併を機に設立され、これの資本の100%をフォラルベルク州シュヴァルツァハに立地するSABホールディング(有)が所有していることになる。

SABホールディング有限会社は3名の自然人によって所有される企業である。その3名とはシュテファン・グリツチュのほかにヴォルフガング・ローナーとギュンター・レーナー(Günther

表2 IMA シェリンググループ社の連結売上高の推移(単位:千ユーロ)

年	連結売上高
2005	44,402
2006	47,708
2007	57,770
2008	57,252
2009	41,805
2010	47,127
2011	63,865
2012	70,663
2013	66,762
2014	81,778
2015	91,382
2016	93,000

資料: IMA Schelling Group GmbH提供資料、及びVorarlberger Nachrichten TOP 100, 2019年版、2020年版。

Lehner) である⁵⁴⁾。グリッチュとローナーはともに IMA シェリンググループ (有) とシェリング設備製造 (有) の共同経営者である。そしてギュンター・ローナーはフォアールベルク州に立地する合成樹脂製容器製造の大手多国籍企業 Alpla の所有者であり CEO でもあった。2003年にシェリング社が Alpla 社と Mawera 社とを中心とする投資グループ、およびグリッチュとローナーの所有するところとなったことは前述したが、それは SAB ホールディング (有) のことだったのである。注54) に示した資料によれば、上の3名は SAB ホールディング (有) の資本をそれぞれ3分の1ずつ所有しているのである。

シェリング社による IMA クレスマン社の吸収は、Vorarlberg ORFat (1.9.2015) でも報じられた。これによれば、家具製造のための木工機械生産で活動する IMA クレスマン社の従業員数は約900名であるのに対してシェリング社は約500名であり、小が大を飲み込んだことになる。吸収といっても、それぞれの社名とブランドは維持されることも報じられた。

しかし、2020年8月時点で、IMA クレスマンという名前は消え、IMA Schelling Deutschland GmbH となっている。そして、この会社は1951年に設立された企業であり、2020年時点でその従業員数は欧州、アメリカ、アジアに配置してある子会社も含めて約900名であり、家具製造のための木工機械メーカーとしての地位を維持しており、その本社がリュベッケにあることが分かる。他方、シェリング社は IMA Schelling Austria GmbH という名称の企業になっている⁵⁵⁾。言うまでもなく後者の本社はフォアールベルク州シュヴァルツァハにあり、これも含めて全世界に10か所の拠点を配置し、従業員数は約500名であり、その4分の1強がエンジニアである⁵⁶⁾。

つまりたえざる技術開発がなされていることが示唆されている。したがって、シェリング社と IMA クレスマン社とが合併してシナジー効果を発揮し技術面での進展を実現しているとしても、企業規模を拡大したというわけではない。しかし、シェリング社の経営が好転するようになったことは、2012年からの5年間にシェリング社だけで約1400万ユーロを投資し、さらに本社社屋の新設に900万ユーロを投資すると報じた Vorarlberger Nachrichten (6.7.2017) によっても明らかである。

4.4. シェリング社の顧客と成長

筆者がグリッチュ取締役役にインタビューした際に入手した資料と工場見学に基づいて、同社の2017年時点での概要を描いてみよう。

同社が生産する機械は木材、合成樹脂、金属などを素材とする板を精密に切断する機械、面取をする機械、コンピュータによる数値制御 (CNC) での加工機、中ぐり機などである。さらにこれらの機械をつないで部材を搬送し、積み重ねて貯蔵する装置も開発生産した。したがって、シェリング社は個別の機械を生産するメーカーではなく、多様な素材からなる板を加工して搬送し、在庫管理するためのハードウェアとソフトウェアを生産する装置メーカーである。

装置全体のために必要なメンテナンス・改修サービス、部品交換、顧客企業での作業員に対する研修などを業務としている。その意味で、日本でよく語られる「モノづくり」企業というだけでなく、サービス提供企業という性格も併せ持つ。

顧客企業の事業分野は大きく5つに分かれる。第1にパーティクルボードなどの建築材を生産

する企業9社、第2にシステムキッチンメーカー25社、第3に木工家具メーカー21社、第4に特に中国の家具生産企業20社、第5に金属板・合成樹脂板を必要とする業界である。この第5はさらに、非鉄金属板生産企業13社、合成樹脂板生産企業8社、鉄板生産企業6社が挙げられていた。ただし、これらの企業数は主要顧客数であって、シェリング社の顧客総数は1万社を超えることが注48)に記した資料に記されている。同社の顧客には家具製造販売で世界トップ企業のIKEAがあるとグリッチュは語っていたが、これは中国での家具生産企業顧客として位置づけられている。また、テュッセンクルップ(ThyssenKrupp)やエヴォニク(Evonik)などの著名な企業も挙げられていた。

販売市場として重要なのは欧米諸国であり、2017年時点でドイツが26%、アメリカが17%、ポーランドが12%、北欧諸国が8%の比重を占めていた。これに続いて、イギリス(アイルランドを含む)、ベルギー、イタリアがそれぞれ約4%で続き、オーストリア市場は総売上高のわずか3%を占めるに過ぎなかった。また中国企業からの約600万ユーロもの受注をシェリング社が2015年に得たとする報道⁵⁷⁾もあるが、筆者が同社を訪問した際に得た資料によれば3%の比重しか占めていなかった。

シェリング社の売上高は、2008年のリーマンショックを受けて急減したが、グリッチュとローナーの指揮下でその後ほぼ順調に上昇してきた(表2)。Vorarlberger Nachrichten(6.7.2017)によれば、IMAシェリンググループ(有)は販売と顧客サービスのために、アメリカ、カナダ、シンガポール、中国(2か所)、ロシア、ポーランド、イギリス、スペイン、フランス、イタリア、ドイツに子会社を配置している。このうち、

IMA クレスマン社を吸収する前のシェリング社が販売子会社を配置していたのは、注48)に記した資料によるとアメリカ、シンガポール、中国、イギリス、イタリア、ポーランド、ロシアだった。

現在ではポーランド中央部のシロダ・ヴィエルコポルスカ(Sroda Wielkopolska)に生産工場があるが、これはIMA クレスマン社が配置したものであろう。前述したように、Vorarlberg ORF at(14.1.2006)で言及された外国での生産子会社はスロバキアにあるものだけだったからである。それは同国東部でハンガリーとの国境に近いケヒネツ(Kechnec)であることがVorarlberger Nachrichten(6.7.2017)から分る。

再建後のシェリング社もまた、かつてと同様、職業教育に貢献している。筆者が訪問した際に入手した資料によれば、40名の技能実習生を同社は受け入れており、その技能分野は電子技術、機械組立、機械加工、設計、ロジスティクス・営業、情報技術といった多分野にわたっている。その実習生教育でシェリング社もまた優良企業の1つである。2016年にはオーストリア科学研究経済大臣から「偉大なるスタートの場所(Great Place to Start)」賞を授与されたからである⁵⁸⁾。

5. バハマンエレクトロニクス有限会社 (Bachmann electronic GmbH)

バハマン社は、フォラールベルク州で生まれ育ったエレクトロニクス分野のハイテク企業の1つであり、オミクロン社と同様に電力システムなどの制御のためのソフトウェアとこれを搭載するハードウェアを生産している。筆者は2017年9月7日に同社本社でベルンハルト・

ツァンゲル CEO にインタビューするとともに、同社の本社建物の1階及び地下にある工場と、2階、3階の研究開発室やオフィス、そして4階の会議室を見学した。その際の聞き取りや頂いた資料、及びその後収集した資料に基づいて、同社の成長を描く。

ちなみに、本社ビルの4階は CreativeTop と名付けられ、社内の会議用というよりもむしろバハマン社の製品の活用を顧客企業の技術者に伝授したり、国内外の他企業や国際的な業界団体の会議を開催したりするために250万ユーロの費用を費やして増設され、2010年に完成したものである。屋上に会議室を増設し、その壁面のうち2つはガラス張りで、会議の合間にはフォラールベルクの家々を眺めながらくつろぐことのできる幅広いベランダもある。「クリエイティブトップは我々の企業の著しく成長しつつある国際的指向とイノベーション力を反映するものである」と、同社の創業者かつオーナーのゲアハルト・バハマン (Gerhard Bachmann) は語った (WirtschaftsZeit 12.11.2010)。

5.1. 創業者ゲアハルト・バハマンの経営哲学

ツァンゲルによれば、同社は1970年にゲアハルト・バハマンによってフェルトキルヒで設立された。1960年代にはまだ電子工学を学ぶことのできる HTL がフォラールベルク州になかったため、彼はインスブルックの HTL で電子工学を学び、卒業後、ヒルティ社に就職した。そして1970年、25歳の時に父とフェルトキルヒ貯蓄金庫 (シュパールカッセ Sparkasse) の支援を受けて独立創業した。バハマン社のホームページから得られる同社創立40周年に関する情報⁵⁹⁾によると、創業の場所は両親の家のガレージだった。しかし、21世紀に入る頃までのバハマン社

の歩みについては残念ながら分からない。上記の40周年記念に関するニュースには、同社の歴史に関する記述がほとんどないからであり、それ以外の記録を筆者はほとんど見出すことができていないからである。

ツァンゲルから入手したバハマン社の歴史と題する資料には、1970年時点ではアナログでの制御デバイスを生産していたこと、1980年に合成樹脂射出成形機のためのシステム全体を制御する機械を開発したということ、そして1989年にフォラールベルク州イノベーション賞を受賞したということしか記されていない。これは同州での第1回授賞の1つとして選定されたもので、Transputer SPS-Steuerung の開発の故であった (フォラールベルク経済会議所元職員のニーデラー (Niederer) 氏から得た、イノベーション賞の受賞企業リストによる)。当時の企業名は G.バハマン技師合資会社 (Ing. G. Bachmann KG) であり、その住所は現在のバハマン社が立地している場所と同じである。

ツァンゲルによれば、ゲアハルト・バハマンはマイクロエレクトロニクス技術を用いて自動機械を制御する素晴らしいソフトウェアを1990年頃に開発したとのことであるが、それは上記のイノベーション賞を獲得した開発であろう。これはまさしく技術的なイノベーションと呼べるほどの画期的なソフトウェアではあったが、ビジネスとしてはあまり成功せず、1990年代のバハマン社の事業は停滞しており、当時の従業員数は60名から80名の間を前後していたという。実際、40周年記念のニュースでバハマンは次のように述べた。

「最初は技術だけだった。次に経済性がそれに加わった。そして今ようやく、顧客が中心に位置するようになっている。顧客は同僚と言って

もよい。そうしたほかの人たちに対して、まさしく内面的な確信から対応するならば、つまり計算高くではなく、真正でフェアで誠実に対応するならば、物事が突然かくもうまくいくことを体験するのは、私にとって信じられないくらいにワクワクすることだった。」(注59)のウェブサイトから得られるプレスリリース)

このバハマンの認識が、同社のどのような具体的な活動と関係しているのかについてはなにも記されていない。しかし、現在の同社の事業の4つの柱の中で最も成功している風力発電所用タービンの稼働状況をモニターするシステムの開発販売と関わっていると推察される。

ところで、バハマン社が顧客とのコミュニケーションのために発行している雑誌を同社のホームページから閲覧できる。その2016年11月号には、「眼の高さで！ ゲアハルト・バハマンにとって信頼がいかに重要なことか」と題するバハマンへのインタビュー記事が掲載されている⁶⁰⁾。「眼の高さで」というのは「auf Augenhöhe」の直訳だが、同等の関係を意味する。このインタビューの中で、「何があなたとバハマン社を形づくってきたのか」という聞き手の質問に対して、バハマンはまず従業員というチームを信頼できるということ、即ちチームを構成する各人がもつ様々な性格、その能力・粘り強さ・相互補完的な知識によってどんな課題でも解決するであろうと信頼できることを述べたうえで、次のように語っている。

「我々は、ほんの少しでもより多くなしうるようなソリューションの提供を目指して常に働いている。それゆえ、我々は単なる「生産物」を提供したいと思っているのではない。そうではなくて、我々の内心から我々を突き動かしてきたのは、そして現在でも突き動かしているのは、

パートナーとしての顧客の側に立ち、その要求することを理解し、さらに詳細に知り、そして顧客と一緒にあって、顧客のために応用できる最適なソリューションを開発することである。」(注60)の資料のS.8)

そして、「信頼があなたにとってどれくらい重要なのか？」という質問に対して、次のようにバハマンは答えている。

「信頼がなければ何も生まれない。それは人の行為の核心をなす。信頼がなければコミュニティは発展しえない。もしあなたが、あなたの目の前にいる人を信頼しないのであれば、どのようにして眼の高さでの遭遇がうまくいくだろうか？ それはあらゆる良き関係の土台である。我々のビジネスに翻案するならば、信頼があらゆる進歩の土台だと思う。そばにいるというだけでは先に進めるものではない。しかし一緒にあって、信頼感をもって協働するならば、最終的に限界は突破しうる。素晴らしい技術的なソリューションを成し遂げることができる。」(注60)の資料のS.8)

なお、バハマンは従業員という名の同僚と顧客だけではなく、バハマン社へのサプライヤーとの間の信頼も重視していることが9ページに記されている。信頼が成功の鍵であり、技術の進歩もこれなくしてはなしえないと述べている。信頼が彼の経営哲学なのである。

ところで、オミクロン社に関する節で触れたようにツァンゲルはヒルシュマン社で働いていたが、これがエレクトロニクス部門を縮小して自動車部品の開発生産に注力するようになった頃に、バハマンからのヘッドハンティングを受けて2005年にヒルシュマン社を退職しバハマン社に入職した。彼は、同社の顧客とのコミュニケーション雑誌の巻頭言を常に執筆しており、

上記のゲアハルト・バハマンへのインタビューを掲載した号での巻頭言で、ドイツの著名な社会学者ニクラス・ルーマン (Niklas Luhmann) やバーデン・ヴュルテンベルク州の「技術結果評価アカデミー」 (Akademie für Technikfolgenabschätzung) の研究者であるゲアハルト・フックス (Gerhard Fuchs) が語る信頼に関する言葉を引用しつつ、その号全体が信頼をテーマとして編集されていることを述べている。

なお、2005年にバハマンホールディング (有) (Bachmann Holding GmbH) という持ち株会社が設立された。これはバハマン社の資本の100%を有している。この持ち株会社を所有したのは言うまでもなくゲアハルト・バハマンである。彼は長期にわたる闘病生活の末に、2017年11月に亡くなった⁶¹⁾。バハマンホールディングを承継したのは子息のディーター・バハマン (Dieter Bachmann) である⁶²⁾。しかし、彼はバハマンエレクトロニク (有) の経営に参加していない。つまり、オミクロン社と同様に、バハマンエレクトロニクは家族企業だったが、現在ではそうでなくなっている。

5.2. バハマン社の4つの事業

バハマン社の事業は4つの柱から構成されている。その1つは、大型装置を用いて鉄や非鉄金属を加工する工場向けの自動化や制御のための機器の開発生産であり、この事業が1970年代から1990年代にかけての同社の事業の中核をなしていた。このことは、同社の産業用機械設備の顧客向けに作成した冊子に次のように書かれていることから分かる。

「45年間にわたってバハマン社は機械・プラントのエンジニアリング部門に属するすべての企業にとっての、システム全体に関するソリュー

ションを提供してきた。そして、鉄鋼製造や圧延、鋳造、成形のいずれであろうと、それらの部門での要求に対応する優れた技術的基盤を提供してきた。」 (Bachmann electronic GmbH 2015a: 3)

この冊子の正確な刊行年については奥付に相当する記載がないのではっきりしないが、筆者が2017年に同社を訪問した際に入手したものである。「45年間にわたって」と記されているので、1970年の創立から45年後が2015年にあたるので、2015年に作成されたと判断できる。この冊子には情報技術を用いた大型機械装置やプラント全体の自動化・稼働状況をモニターするためのバハマン社の技術の優秀性を謳う広告が39ページまで記されている。「同じ鋳型からの効率鋳造」と題した11ページには、鋳造工程やその制御に関わる技術が記されており、その中に「ウェブを基盤とする可視化：HMI と SCADA」という文言がある。

HMI とは *humann machine interface* のことであり、機械とこれを扱う人間との間の情報のやり取りを意味する。SCADA とは、監視制御システム (*Supervisory Control and Data Acquisition*) のことである。これは、「大きな施設やインフラを構成する装置・設備から得られる情報を、ネットワークを通して1カ所に集めて監視し、必要に応じて制御するシステム」⁶³⁾ であり、工場内の機器の状態をコンピュータ画面で容易に確認して制御するためのソフトウェアである。

前述した冊子には、この事業分野でのバハマン社にとっての顧客に関する情報が掲載されている。これをまとめた表3から、それら企業の中にはアメリカ企業の子会社も含まれているが、いずれもドイツにあることが分かる。その多くは中小・中堅企業である。その中には家族企業

表3 産業プラント部門でのバハマン社の顧客企業の事例

企業名	所在地	事業内容	従業員数	備考
Achenbach Buschhütten GmbH & Co. KG	Kreuztal, Nordrhein-Westfalen, Germany	非鉄金属圧延装置の生産		家族企業1452年創業
Dorst Technologies GmbH & Co. KG	Kochel am See, Bayern, Germany	陶磁器・粉末冶金機械の生産	400人	家族企業、テューリンゲンからの移住者が創業
Oscar Frech GmbH + Co. KG	Schorndorf, Baden-Württemberg, Germany	ホットチャンバ・コールドチャンバ casting 機械の生産	700人	
Harald Busch Elektrotechnik	Lüdenscheidl, Nordrhein-Westfalen, Germany	制御機械装置の組み立て	6人	1989年創業
iba AG	Fürth, Bayern, Germany	計測されたデータの分析	80人	
Thermo Fisher Scientific Messtechnik GmbH	Erlagen, Bayern, Germany	金属厚板生産装置に関する計測機器の生産	250人	アメリカ企業の子会社

資料：Bachmann electronic (2015a) と各社ホームページより作成。

注：空欄は不明。

を謳うものもあるが、その事業は決してドイツ国内に限定されているわけではない。顧客企業の1つDorst社はアメリカに生産子会社を配置しているし、Achenbach Buschhütten社は中国に進出している。Oscar Frech社にいたっては、全世界を市場としており、シンガポール、香港、台湾など東・東南アジアにも進出している。これらの産業機械・プラントメーカーのための機械監視制御装置をバハマン社だけで構築しているわけではなく、iba AGやThermo Fisherなどの連携で構築する場合もあることがうかがえる。

21世紀に入ってからのバハマン社の成長を可能にしたのは、前述したように、風力発電機の監視制御装置の開発生産である。ツァンゲルルによれば、ゲアハルト・バハマンは風力発電機のタービンを自動化して制御するためのソフトウェアの開発に成功し、これをインストールしたハードウェアも自社で生産して販売することで大きな成功をおさめ、同社は2003年頃から急速に成長し、多国籍化したとのことである。このビジネスは欧州内のみならず、2006/2007年度以降になるとアメリカや中国にも展開した。

Bachmann electronic (2015b: 2) によれば、風力発電タービン自動化のための同社の製品は世界にある風力発電機のうち約10万台のタービンに装着されているし、風力発電機全体の状態をモニターするシステム (CMS: Condition Monitoring System) は9千か所に設置されている。2017年6月時点で閲覧したWISTOによる企業紹介⁶⁴⁾によれば、この分野での世界市場の50%強のシェアを同社は握り、それらの発電総量は210ギガワットにも上る。これは原子力発電所70基分、石炭火力発電所210基分に相当するほどになるとのことである。

表4は、風力発電機事業でのバハマン社の顧客企業の事例である。この表から、同社の成長にとってまず大きな意味を持ったのはデンマークの風力発電用タービンの生産企業であるVestasからの受注であることが分かる。Bachmann electronic (2016: 84-89) によると、Vestasは約40年間にわたって風力発電機部門でのパイオニアとして活動してきた企業であり、世界最大規模である。その風力発電機は世界75か国強で設置されている。

バハマン社の第3の事業の柱は、風力以外の

表4 風力発電装置部門でのバハマン社の顧客の事例

企業名	所在地	従業員数	備考
ABO Wind	Wiesbaden, Hessen, Germany		
AMSC Auastria	Klagenfurt, Kärnten, Austria	25人	1995年設立。年間販売高約2000万ドル。アメリカ企業の子会社。
BKW Group	Bern, Switzerland	10,000人	
CSR Zhuzhou Institute Co., Ltd.	株洲、湖南省、China		中国中車株洲電力機車研究所
e.n.o. energy	Rerik, Mecklenburg-Vorpommern, Germany	80人	
GUP	北京、China	4,000人強	
Nordex	Hamburg, Germany		
Sany Heavy Industry Co., Ltd	長沙市、湖南省、China		三一重工、中国最大の重工機械メーカー
Senvion	Hamburg, Germany	3,300人	
Spica Technology	Silkeborg, Denmark		1997年設立、風力発電機用電子機器
Suzlon	Pune, India	13,000人	風力発電タービンの生産、世界第5位の生産量、R&Dはハンブルクに立地
Vestas Wind Systems A/S	Århus, Denmark	22,000人	世界最大規模の風力発電タービンの生産、2015年の売上高は8兆4230億ユーロ。世界市場シェア約20%
WEG	Santa Catarina, Brazil	30,000人	
Northern Power System	Vermont, USA		
West Wind Energy	Kirchdorf, Niedersachsen, Germany	25人	風力発電事業サービス（建設計画、資金調達、運営）
w2e Wind to Energy GmbH	Rostock, Mecklenburg-Vorpommern, Germany	30人	

資料：Bachmann electronic (2016) と各社ホームページより作成。

注：空欄は不明。

再生可能エネルギー源、即ちバイオマス、太陽光、水力などによる発電機のための制御機器の開発生産である（Bachmann elektronik 2015b）。ただし、バハマン社がこの事業分野で顧客としているのは、再生可能エネルギー源による発電設備生産企業だけでなく、むしろ発電設備を効率化するためのシステムやコジェネレーション設備などを生産する中小企業が多い（表5）。またこれらの企業がドイツ語圏に限定されていることから、風力発電機事業の顧客の広がり比べて狭いと言える。

バハマン社の第4の事業分野は船舶や海上プラントに関わる監視制御技術である。この分野の顧客事例を示した表6をみると、造船企業や

海上プラント建設企業が取引先ではなく、その運用や船舶運行のために必要となる船用電気機器を生産する企業や、船用機器を監視制御するシステムを生産する企業が多数を占めることが分かる。その多くは中小企業である。これらの企業に、バハマン社はM1と名づけた監視制御のための統合的可視化システムの一部を提供していると判断できる。M1という制御機器はIntelの電子部品を利用して1998年に開発されたものだということが、ツァンゲルルから入手した資料（Bachmann History）に記されている。M1は前述のCMSの1つである（WirtschaftsZeit 27.6.2012）。

船舶・海上プラントのビジネス分野は、ツァ

ンゲルルによれば、4つの事業の中で最も遅く2010年以降に参入した領域である。ただし、オランダの浚渫企業である Van Oord 及び Alewijnse との間の3社間協力は約10年前から継続的になされていると Bachmann electronic (2017: 92) に記されているので、2000年代後半にはこの事業分野に参入したものと思われる。実際、WirtschaftsZeit (25.4.2008) には、船舶・海上プラントという新しい事業分野に2007年に参入したことが記されている。それがバハマン社の主要な事業の1つに育ったのが2010年代ということであろう。

表3～表6はバハマン社の顧客を網羅したものではなく、同社の事業を紹介する分厚いパンフレットに記載されていた顧客の事例を取りまとめたものであるが、これらから、同社の顧客がドイツに多いこと、そして風力発電や造船を含む船舶事業が盛んな北海沿岸諸国に多いことが分かる。そうした顧客との密接なコミュニケーションを取るために、あるいは新たな顧客を獲

得するためにバハマン社はドイツに9か所、アメリカに3か所、中国に2か所、デンマーク、オランダ、インドに各1か所の事業所を配置している⁶⁵⁾。ツァンゲルルから入手した資料によれば、2004年にオランダ、デンマーク、チェコに子会社を配置したとされているが、2020年8月時点で閲覧した同社のホームページ(注59))にはチェコに事業所があるとは記されていないので、この間に閉鎖されたものと考えられる。2004年には風力発電事業だけでなく、産業機器プラント用事業もまた取引が拡大したということも記されている。それは、前述した1998年開発になるM1という機械制御に関わる技術であると推察される。

5.3. バハマン社の成長、危機、そして再成長

バハマン社の急成長をもたらしたのが風力発電事業であることは明らかである。それがまずはデンマーク、オランダ、ドイツといった風力発電事業先進国の風力発電設備生産企業を顧客

表5 再生可能エネルギー源(除風力発電)部門でのバハマン社の顧客企業の事例

企業名	所在地	部門	従業員数	備考
enertec Kraftwerke GmbH	Mühlhausen, Thüringen, Germany	コジェネレーション設備の生産		
2G Energy AG	Heek, Nordrhein-Westfalen, Germany	コジェネレーション設備の生産	470人	全世界で600人強を雇用
Comuna-Metall	Enger, Nordrhein-Westfalen, Germany	コジェネレーション設備の生産	90人	
Gesellschaft für Motoren und Kraftanlagen mbH	Bargeshagen, Mecklenburg-Vorpommern, Germany	バイオマス発電機(Organic Rankine Cycle)の生産	25人	1994年設立、Germania Technology Holdingの100%子会社
BTS Biogas	Bruneck, Südtirol, Italy	バイオガス生産設備の生産		
Voigt+Wipp Engineers GmbH	Wien, Austria	バイオマス発電機の効率化技術		
Rittmeyer AG	Baar, Switzerland	水力発電所・廃棄物処理場の制御システム	300人	
Cellstrom GmbH	Neudorf, Wien, Austria	再生可能エネルギー源による電力設備(蓄電池)		Gildemeisterグループに属する。

資料：Bachmann elektronik (2015b) と各社ホームページより作成。

注：空欄は不明。

としたことは間違いない。しかし、その更なる急成長が、アメリカ、中国、インドなどでの風力発電設備の設置拡大に伴うものであることも

確實である。この3か国に子会社を配置したのは2007年であり、WirtschaftsZeit (16.7.2007)には次のような趣旨の記述がある。

表6 船舶・海上プラント部門でのバハマン社の顧客企業の事例

企業名	所在地	事業内容	従業員数	備考	
Wärtsilä SMA Electronics	Hamburg, Germany	船用電気・電子機器	20,000人	2016年設立。2018年に解散したとするインターネット情報がある。	
Marine automation Propulsion Engineering Ltd.	Bournemouth, UK				
CSI Cntorl Systems	Vlaardingen, Netherlands	船用警報監視システム			1967年設立
Argonics GmbH	Stuttgart, Germany	内航船舶用航行制御機器			シュトゥットガルト大学からのスピンアウト、2014年設立
Wilhelm Sander Fertigung GmbH	Bremen, Germany	船舶・海上プラント用バルブ遠隔制御システム			Sander Marine の関係会社
Voith Turbo GmbH & Co. KG	Heidenheim, Baden-Württemberg, Germany	鉄道・自動車・船舶用機器			1867年設立になる Voith Group の1部門
Bakker Slidrecht Electro Industrie B.V.	Slidrecht, Netherlands	産業用・船舶用電気機器			Twente 大学内 (Enschede) に立地する Controllab との共同で Bakker から受注。
HyPS	Geldermalsen, Netherlands	ハイブリッド推進システム部品			
Ulstein Power & Control AS	Ulsteinvik, Norway	調査船建造			1917年設立
Pliant	Breda, Netherlands	ケーブル設置船用器具			この企業は農業、食品工業、リサイクリングのためのエンジニアリングにも従事
ITS (Industrial Tomography Systems)	Manchester, UK	断層測定器具			
Fachhochschule Flensburg	Flensburg, Schleswig-Holstein, Germany	教育・研究			造船技術、航海技術での教育コースに導入
High Wind NV	Zwijndrecht, Belgium	海上施設の建設・運用支援			a consortium of GeoSea (DEME Group), SBE and Sarens. It is supported by the Flemish government via the participation of PMV (Participatiemaatschappij Vlaanderen)
Schottel Industries GmbH	Spay, Rheinland-Pfalz, Germany	船舶推進システム			800人
AVAT Automation GmbH	Tübingen, Baden-Württemberg, Germany	エンジン用燃料の効率的な使用制御システム	80人	1993年設立	
besecke GmbH & Co. KG	Bremen, Germany	船用オートメーションシステム	170人	食品産業用、自動車産業用の自動化システムも扱う。	
Van Oord	Rottterdam, Netherlands	浚渫事業	5,000人	Alewijnse との協力事業	
Alewijnse	Nijmegen, Netherlands	船用電気器具	1,300人	約130年前に創業、Van Oord との協力事業	
Dimar-Tec PTE Ltd.	Singapore	燃料消費量計測システム		2003年設立	

資料：Bachmann electronic (2017) と各社ホームページより作成。

注：空欄は不明。

中国では2007年だけで風力発電所約500か所にバハマン社の部品が装備されるが、これは欧州企業との協力に拠っている。風力発電機の自動化に関する世界市場で同社は約40%のシェアを握っており、トップの位置にある。中国でのビジネスの拡大によって、そのシェアがさらに高まるであろう。中国で風力発電所の建設が旺盛なのは、同国のインフラストラクチャーが不十分なため、全国的な電力供給ネットワークと接続しないローカルなレベルでの電力供給が必要だからである。これに対してアメリカでは、再生可能エネルギー源への転換を図るための風力発電所の建設が進められており、既に約1000か所の風力発電所でバハマン社の制御装置が採用されていたし、さらに2007年末までに1500基の風力発電機に装備されると見込まれていた。風力発電事業による同社の成長は既に2004年以降に進展しており、2005年にはその前年に比べて売上高が66%成長して3280万ユーロに達したし、2006年には29%の成長率で4220万ユーロに達した。従業員数も2005年の227名から2006年には300名に達した。同社の成長を支えているのは情報通信技術に関する研究開発である。売上高に対する R&D 比率は25%前後に達した。

WirtschaftsZeit (25.4.2008) には、2001年から風力発電機にバハマン社の技術が採用され、2007年末までに全世界で15,000基強の風力発電機に同社の製品が活用され、この事業分野で活動する同社のエンジニアは2008年中に120名強に及ぶと記されている。さらにバハマン社は、世界経済がリーマンショックで揺れ動いた2008～2009年にかけても、本社社屋を増築するために1200万ユーロの投資を行なって床面積を5500m²増やし、従業員数も2008年に比べて約4%増の365名に達した (WirtschaftsZeit 17.09.2009)。

バハマン社の売上が急増した最初は2003年から2004年にかけてであったが、企業規模が急速に大きくなった2009年から2010年にかけてもそれが急増した。そこでバハマン社は、人員を増強するために、同社への就職を望む人たちを本社工場に招き、説明会を開催した (WirtschaftsZeit 24.01.2011)。このような同社の急成長は、何よりも中国での売り上げ増加に拠っていたのである (WirtschaftsZeit 4.2.2011)。

しかし、2010年をピークとして、バハマン社の売上高は急減した。その理由は中国事業の不振だった。Vorarlberg ORFat (28.3.2012) によれば、2012年3月にバハマン社は5月から約6カ月間の操業短縮措置を190名の従業員に対して取ると発表した。しかし、結果的に120名に対して5月から7月までの3か月間の操短で済んだ。それは中国での風力発電事業に関する受注が回復し、インドでの受注が増えたからである (Vorarlberg ORFat 31.7.2012)。同じメディアによる10月の報道によれば、2010年の販売高が7000万ユーロだったのに対して2011年には5600万ユーロへと、利潤は1100万ユーロから300万ユーロ弱へと下落したことが分かる。また当時の従業員数は約350名だったので、当初はその約34%が操業短縮措置の対象となったことも分かる (Vorarlberg ORF 1.10.2012)。

この2011年の危機を乗り越えたバハマン社は、その監視制御技術の能力をさらに高めるために、オーストリアの東部、ブルゲンラント (Burgenland) 州のアイゼンシュタット (Eisenstadt) に立地する20人規模の Certec 社を2012年に傘下に収めた。この企業は2005年に設立され、製造企業に工程管理技術、具体的には SCADA 及び人間と機械のインターフェースに関する技術の開発生産に従事していた (WirtschaftsZeit 21.3.2012)。

つまり、先に述べたバハマン社の監視制御技術は、同社内だけで確立したものではなく、他企業の吸収に拠る側面もあるということが分かる。Ceretec社は現在 Bachmann Visutec GmbH という名前に変わっている⁶⁶⁾。

バハマン社の技術を高めるためのM&Aは2011年初めにもなされていた。それは、ドイツのテューリンゲン州ルードルシュタット (Rudolstadt) に立地している μ -Sen という従業員数38人の企業の吸収である。この企業は風力発電機に生じうる不具合の兆候を素早く発見するシステム (CMS: condition monitoring system) を1990年代末から開発生産していた企業であり、これによってバハマン社の風力発電機監視制御システムの能力がさらに高まることになった。 μ -Sen は後にバハマンモニタリング有限会社 (Bachman Monitoring GmbH) という名称に変わった (WirtschaftsZeit 4.2.2011; 1.8.2013)。風力発電機監視制御装置の世界市場で2010年代初めのバハマン社のシェアは50%を超えるほどだったが (WirtschaftsZeit 21.2.2012)、上の他企業の吸収によって、その地位がさらに強化されることになったとみられる。

バハマン社はオーストリアの輸出拡大に貢献しているという理由により、2013年にオーストリア経済会議所から「中小企業ニッチ市場でのマイスター」即ち「隠れたチャンピオン」として表彰された (WirtschaftsZeit 9.7.2013)。2013年の売上高は4820万ユーロであり、2010年や2011年と比べてかなり低いものの、2012年に比べて9%の成長であり、依然として世界市場の過半のシェアを確保しており、2014年以降も回復成長が続くとする報道がなされた (WirtschaftsZeit 31.3.2014)。実際、2014年の売上高は前年に比べて23%増加し、約6000万ユー

ロに達した (WirtschaftsZeit 4.2.2015)。

2015年にオーストリア学問・研究・経済省によってバハマン社は、同国の輸出に大きく貢献しているとして、「オーストリア輸出賞」の工業部門で第2等賞を授与された (WirtschaftsZeit 3.7.2015)。その製品は世界で設置されている風力発電機のうち75,000基に用いられており、世界市場に占めるシェアはトップであり、422名の従業員のうち114名が国外の事業所で勤務している。同社の売上高の97%が輸出に拠っており、主たる市場は欧州、アメリカ、アジアであると、上記の報道に記されている。2015年における売上高は2014年に比べて13%増加し、6800万ユーロに達した。同社の事業の4本柱のいずれも成長した (WirtschaftsZeit 22.1.2016)。2016年にも若干成長して6830万ユーロに達した。またこの年には同社の従業員に占める女性比率は約30%に達しており、生産部門と会計部門での指導的地位に女性が就いていることも報道された (WirtschaftsZeit 17.4.2017)。ちなみにツァンゲルルから入手した資料によれば、2016年時点での同社の製品の顧客の地理的分布はドイツが最大で全体の46%強を占め、これに他の欧州諸国を含めれば60%を超える。アメリカの顧客よりもアジア諸国の顧客の方がはるかに多く、34%を占める。

上記の2017年4月17日の報道では、フォラーベルクに立地していることの有利性に関して、経済的な基本的諸条件と職業教育が優れているというツァンゲルルの認識が記されている。このような地域に根づいていることが決定的な有利性を同社にもたらしてくれるというのである。この環境の下で、「我々は企業として、信頼されるパートナーであるために十分な規模の大きさになっている。同時に我々は小規模であり小

回りがきくので、各種の新機軸を素早く推進することができるし、市場の動向に能動的に対応できる」と彼は述べた。

しかし、2017年にバハマン社の成長は停滞し、若干の売上高の減少を見た。これは同社の2018年3月8日に公表されたプレスリリース⁶⁷⁾によるが、そこでは減少したという事実よりも、非常に高いレベルで売り上げが安定しているというタイトルでのプレスリリースになっている。また、同社の本社とインスブルック事業所での投資が進展したし、世界で10万基の風力発電機に同社の監視制御機器が装着されており、これは全世界の風力発電機の3分の1に上るという。ツァンゲルは、同社従業員の離職率や病休率がこの業界の平均から見れば半分程度の低い値であり、同社の企業文化と就業環境が優れていることの証であると認識していることも上に示したプレスリリースに記されている。

WirtschaftsZeit (11.2.2020) によれば、2019年の売上高は前年に比べて11%成長し、約7000万ユーロに達した。専門能力の高い従業員確保は以前から十分なしえていたわけではないが、同社の評価が高いことや再生可能エネルギー事業に従事していること、また軍事的な事業には関わらないといった同社の経営姿勢に共感を示す人々が少なくないので、従業員確保が困難ではないという見通しをツァンゲルが持っていることも報道された。

5.4. バハマン社の職業教育

2010年3月にバハマン社はその研究開発活動に関して、オーストリア労働者会議所とオーストリア研究支援協会 (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)) とが、オーストリア経済・家族・青少年省

(Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFJ)) の支援を受けて共同授賞する「イノベーションを通じた雇用の確保」に貢献したとして表彰された⁶⁸⁾。この時点での従業員数は374名であり、その25%がR&Dに従事していた。バハマン社にとっての最重要の資本は人的資本であり、それゆえ従業員の教育を重視していることも注68) に示したメディアで報じられた。当時はリーマンショックが世界経済やEU、そしてオーストリア経済に深刻な影響をもたらした時期だったが、バハマン社はこれに影響されずに、順調な成長を遂げていたのである。

確かに、ツァンゲル提供資料によると、バハマン社のオーストリア国内での従業員数は、2002年に119名、2003年でも125名でしかなかったが、その後急増し、2008年には352名に増加した。国外の事業所での雇用は2004年から始まったが、当初わずか4名でしかなかった。それが2008年には50名に増加し、2016年に111名に達した。しかし、前述したように、国内での従業員数は2010年代前半期に増加するどころかむしろ減少したのである。ツァンゲル提供資料によると2013年のフォアールベルク州内での雇用は272名まで減少した。これはピークだった2011年の384名に比べて100名強の減少である。実は、万が一受注量の大幅減少が生ずれば操短ではなく解雇せざるを得なくなることもありうる。ツァンゲルが述べていたことは操短終了時に報道されていたが (Vorarlberg ORFat 31.7.2012)、それが実際になされたのである。同社の成長の地域経済への雇用の貢献は、同社の危機の時期に弱まったのである。

しかし、若者に対する職業教育にバハマン社は貢献し続けてきている。同社が技能実習生を最初に受け入れたのは1986年である。それ以降

2007年までの間に、同社は実習生教育で優れた会社の1つとして3回表彰された。同社が提供する職業教育分野は電子技術と事務職である(WirtschaftsZeit 30.10.2007)。さらに2007年、2013年、2016年にも表彰された⁶⁹⁾。

バハマン社の技能実習指導担当者へのインタビュー記事が*Vorarlberger Nachrichten* (2.8.2014)に掲載されたので、これを紹介しよう。この記事によれば、同社は州政府から「技能実習教育優秀企業」としてこの間に5回認定されていた。ひとたび認定されれば3年間それが有効であり、2000年前後頃からほぼ連続して認定を受けていたと推察される。そうでなければ、バハマン社の技能実習教育に関するインタビュー記事が地元新聞に掲載されることはなかったであろう。インタビュアーは実習生の獲得の方法、技能実習の方法などに関する質問をしており、それに対する回答は次の通りである。

フェイスブックでの募集広告や生徒の見学を受け入れる一方で、学校を訪問して当社での技能実習が可能な職業とその方法について話す機会を設けている。また従業員家族が当社を見学できる日も設けており、これに子供がついてきて当社での職業の世界に関して知ることができる。さらに、金属電機関連企業のイニシャチブに基づいて経済会議所の主催になる「技術的な将来の職業における女性」FIT-Initiative (Frauen in technische Zukunftsberufe) というイベントをバハマン社として支援している。技能実習では専門的なノウハウだけでなく、実習生の人格の発展と社会力の発展も身に付くような指導をしている。そこで技能実習に入る前にブレーゲンツァーヴァルトでの3日間にわたる野外訓練を含めて、相互に知り合うためのワークショップを開催している。専門的知識を身につけるため

の技能実習ではローテーション方式を取り入れており、各職場で実習生が挙げた成果に応じて報奨金を授与する仕組みを取り入れている。技能実習が終了すれば、さらにその先の高度な技能教育がなされるし、修了証書手当と実習生卒業旅行のほかに、当社での正規採用の機会が提供される。実習生は当社の構造と諸部門での仕事の進め方などを既によく知っているのので、技能実習生から正規被雇用者への転換はスムーズになされる。当社でキャリアを積むためには幅広い知識を持つことが最も重要であり、実習に際してもそれを心掛けて指導している。どの職業に専門化するかは適性に依りて決められる。当社で技能実習を修了した後に正規採用となり、後に管理職にまで昇進した人が数人いる。実習生を育てる仕事は楽しいし、バハマン社に正規雇用されている同僚との交流と比較して難しくない。必要なのは寛容、理解、そして若者とのつながりである。この記事が掲載された時点で15名の技能実習生がいた。9月に新たに5名を受け入れるが、この若者たちに期待するのは、自主性、チームワーク、ポジティブな態度、モチベーションである。実習生には当社の企業価値(Unternehmenswerte)、即ち進歩、敬意、責任を身につけることを期待している。

筆者が同社を訪問した2017年9月初め時点では20名の実習生が在籍していた。また、これまでの実習生は実習修了後、約50%が正式採用されてきたとツァンゲルは筆者に対して語っていた。他方、従業員の3分の2は大卒以上の学歴を有している。フェルトキルヒの本社工場で働く従業員の40%は、フォラルベルク専門大学かまたはHTLランクヴァイル校の卒業生である。従業員の国籍数は18か国に及ぶ。筆者が訪問した時には中国人技師が実験室で働いていた

が、彼はバハマン社の中国事業所から派遣されたとのことであった。同社が必要としている専門知識に富む従業員は、技能実習を経て10代末で採用される工場労働者よりもむしろ、工科大学でマイクロエレクトロニクス、制御技術、ICTなどを学んだ若者だとのことである。しかしフォラルベルクではそのような人材を雇用するのは、工科大学がないこともあって容易でないという。しかし求人広告を出せばたくさんの若者が応募してくるとのことである。

しかし、バハマン社は2018年に、ソフトウェアの開発に専念する事業所をインスブルックに開設した（WirtschaftsZeit 11.2.2020）。これは、大卒レベルでの開発エンジニアを確保するためには、フォラルベルクという場所だけでは不十分であるというツァンゲルルの認識からなされたものと推察される。

6. システム・インダストリー・エレクトロニク・ホールディング株式会社（System Industrie Electronic Holding AG）

システム・インダストリー・エレクトロニク・ホールディング株式会社（S.I.Eホールディング）は、筆者が2017年に訪問インタビューした企業の中で、1994年設立になる最も若い企業である。マイクロエレクトロニクスを駆使して成功したハイテク企業という点で、オミクロン社やバハマン社と共通する。筆者は9月5日に同社を訪問し、ウド・フィルツマイアー（Udo Filzmaier）CEOへのインタビューと工場見学を行なった。この時の経験とその後にインターネットによって収集した地元メディア等による報道に依拠して、同社の進化と現在の事業を描く。

6.1. S.I.Eホールディング（株）とその傘下企業の概要

WISTOが運営するフォラルベルク州に立地する企業を紹介するホームページによると、2018年2月時点で、持ち株会社としてのS.I.Eホールディングの子会社であるシステム・インダストリー・エレクトロニク有限会社（System Industrie Electronic GmbH: S.I.E）は産業用コンピュータ、ヒューマンマシンインターフェース用プラットフォーム、組み込みコンピュータを開発生産し、顧客のためのソリューションサービスを行なう企業である⁷⁰⁾。具体的には医療分野で眼や歯のケアのために用いられる医療器具に組み込みコンピュータを装備し、タブレット端末などで容易に診断結果を見ることができるようになっている。ヒューマンマシンインターフェース用のモジュール部品の供給から、組み込みコンピュータを装備するシステム全体の開発にまでわたる同社の業務は、顧客ごとのニーズに対応するサービス提供という性格を持つ。本社はルステナウ（Lustenau）にあり、従業員数102名、年間売上高2000万ユーロ、アメリカ、香港、ドイツに子会社を配置し、輸出比率は99%、売上高に対するR&D支出比率は22%に達する。特にスイスのダヴォス診断（Davos Diagnostics）と協力して血液検査のためのデバイスを開発し、特許を取得した。このデバイスによってわずか10分間で8種類のパラメータを特定できる。

以上のWISTOによる紹介の中には、S.I.E（有）が新しい生産施設を建設するために本社のあるルステナウで750万ユーロを投資しているという記述がある。その工場新設は2016年6月末に開始され、2017年春に完成予定であるという報道が2016年7月1日になされたので（WirtschaftsZeit 1.7.2016）、上記の紹介は2016年

あるいは2017年初め時点の様子を描いたものと判断される。

筆者が2018年2月にS.I.Eホールディングのホームページ⁷¹⁾で確認した際には、ルステナウに本拠を置く同社の傘下に、S.I.E(有)とS.I.Eコネクト有限会社(S.I.E Connect GmbH)があり、ドイツのバイエルン州ランツフト(Landshut)にドイツS.I.E(有)(System Industrie Electronic Deutschland GmbH)が配置されていた。S.I.Eコネクト社は2016年にS.I.E(有)から切り離されて設立された企業でルステナウにある。その任務はS.I.E(有)が生産した製品を全世界に販売し、顧客サービスを行なうことである。それゆえ、アメリカと香港にある事業所はS.I.Eコネクト社の子会社である。

ドイツS.I.E(有)のもとに、ミュンヘン近郊のマイザハ(Maisach)にも2014年に事業所が配置された。これは、組み込みコンピュータ市場によりよくアプローチするためである。ランツフトはミュンヘンから約80 km 離れているのに対して、マイザハは30数 km 程度の距離であり、ドイツのエレクトロニクス産業の中心であるミュンヘンとの距離が重視されたものと解釈できる。ドイツ子会社もS.I.E(有)も、3つの部門即ちヒューマンマシンインターフェース、顧客のためのソリューションサービス、そして組み込みコンピュータ技術から構成されている。

さらにセルビアにはタゴールエレクトロニク(Tagor Electronic)が、ドイツのニーダーザクセン州ディープホルツ(Diepholz)にはGBS テンペスト & サービス(GBS Tempest & Service GmbH)が、S.I.Eホールディングの傘下にある企業として同社ホームページで紹介されている。

6.2. S.I.E の設立とその後の進化

WISTO による紹介や、S.I.Eホールディングのホームページだけでは同社を理解することは困難である。この企業の進化は、*Vorarlberger Nachrichten* (13.12.2014a) に掲載されたウド・フィルツマイアーへのインタビュー記事とこれを手掛かりとして各種の情報を集めることによって可能となる。インタビュー記事には彼の経歴も略記されているので、聞き手の質問に対する彼の回答も併せて紹介しよう。

フィルツマイアーは1971年生まれで、後期中等教育学校時代にユリウス・ブルーム社で実習教育を受けた。実習教育修了後、3年間の販売活動に従事し、その後ソフトウェアのプログラム開発に従事し、1994年に23歳で独立創業した。その場所はルステナウにある両親の家のガレージにおいてであった。オーストリアの教育システムでは、職業教育のための中等教育学校を修了するのは10歳代末であるから、創業までに3～4年間の期間がある。この期間に何らかの商品の販売に従事したのであろう。

筆者がフィルツマイアーに聞き取りをした際には、1994年に集積回路の販売を事業として出発したと語っていた。S.I.Eホールディングのホームページ⁷¹⁾にも、電子部品の販売に従事するための会社だったと記されている。ただし1995年には顧客ごとに電子部品の組み合わせ方が異なり、それらをシステムとして供給するという市場があることに気がつき、本業を補完する仕事として開発も始め、生産とサービスを組み合わせる企業として進み始めたということが記されている。

前記のインタビュー記事でフィルツマイアー語るところによれば、創業の動機は、実習教育を修了した後に就きたい仕事を探したが、フォ

ラールベルクのどこにもそれを見出すことができなかつたからだという。会社設立前後のことと思われるが、彼は「若い企業家のためのセミナー (Jungunternehmerseminar)」に参加し、その時に抱いた夢は売上高2億5000万シリング(約18,168千ユーロ)⁷²⁾、従業員数150名の企業に育てることだった。

インタビューを受けた2014年時点までに、その夢を超える規模に自身の企業を育て上げていたが、それはそれまでの約10年間に市場の大きな変化に伴う困難を経験しながら、その都度新しい技術をもって新しい市場に挑戦したからだという。創業時からの約10年間はこれに比べれば比較的単純なことしかしていなかったとフィルツマイアーは語っている。単純なことの具体的内容については述べていないが、電子部品の販売やソフトウェアの開発とこれを応用した電子部品の開発生産である。しかし、注71)に示した同社ホームページに掲載されている同社の歩みに関する年表の中には、すでに1998年に電子部品を販売するためにドイツに子会社を設立し、翌年度以降にアメリカと香港にも進出したことが記されている。それは創業以来の、あるいはより正確に言うならば1995年に発見した新しい市場に対応する事業が順調に成長したからである。

2004年からの10年間に市場の大きな変化が起きた。特にアジア市場での競争が厳しく、これに対応するために企業を完全に作り変えるほどのことをしたし、それはフィルツマイアーが経験した中で最大のチャレンジだったと、前記のインタビュー記事で彼は述べている。企業を完全に作り変えるというのは、ホールディング株式会社を設立し、その傘下に事業会社としてのS.I.E(有)などいくつかの企業を置いたこと

であると解釈できる。Firmen ABCというオーストリアの企業の概要を知ることのできるウェブサイトによれば、S.I.Eホールディングが設立されたのは2009年であり、これの資本の100%を所有するのはフィルツマイアー私的財団(Filzmaier Privatstiftung)であるが⁷³⁾、生産事業会社のS.I.E(有)はホールディング(株)の100%所有になるのではなく88.98%所有だからであり、残りの11.02%を所有しているのはawsミッテルシュタント基金資本参加有限会社(aws Mittelstandsfonds Beteiligungs GmbH & Co KG)だからである。S.I.E(有)設立はホールディング(株)と同じ2009年となっている⁷⁴⁾。

前記のインタビュー記事には、S.I.Eホールディングの傘下にある企業グループ全体の概要も記されている。これによると、2013年の売上高は33,625,000ユーロ、従業員数186名、輸出比率92%となっている。その事業は4つに分かれており、売上高に占める各事業の比重は医療技術が31%、保安技術分野が34%、工業が10%、流通が25%となっている。つまり、本節冒頭に記したWISTOによるS.I.E(有)の紹介は、医療技術事業の紹介に焦点を合わせているが、実際には保安技術分野の比重がそれよりも若干大きいし、創業時の事業である流通事業、即ち電子部品の販売もまた小さくない比重であることが分かる。医療技術、保安技術、工業分野でのビジネスがどのように関係しているのか、素人には分かりにくいので説明してほしいという質問がインタビュアーからなされると、フィルツマイアーは概略次のように説明した。

電子部品の販売だけを行なう企業から、後に電子技術・コンピュータ技術の分野に参入し、これを医療技術と保安技術のための機器の開発生産に生かした。例えば医療分野では超音波を

用いる診断機器があるが、その中には3次元計算のために必要な計算機が組み込まれる。実験室の分析機器にはタッチスクリーンと計算機を組み込んだディスプレイが必要である。保安分野では、ドイツやオランダの政府機関向けに暗号キー管理のためのハードウェアを供給してきた。特に2010年代に入ってから、医療分野のための電子機器モジュールシステムの開発をしてきた。医療ビジネスは成長が期待される分野で、これに投資を注いできた。この分野では安全性と信頼が重要視されている。企業グループ全体としてドイツ、香港、アメリカに拠点を置いているが、その中で最も重要な市場はドイツであり、次いでスイスとアメリカがほぼ同じ比重で重要な市場となっている。

以上の2014年のインタビュー記事でのフィルツマイアーの説明とWISTOによる紹介とを合わせて理解するならば、電子機器製品の中への組み込みコンピュータの開発によって、そしてヒューマンマシンインターフェースに関するエレクトロニクス技術を医療と保安の2つの分野に生かすことによって成長してきた企業と理解できる。これは、インタビュー記事に併記された同社の紹介に関する記事(Vorarlberger Nachrichten 13.12.2014b)によっても確認できる。この記事には、同社が既に1995年に電子部品の製造を始めており、これの電子器具への組み込みで成功したのは医療分野においてであったと記されているのである。その際に、独自の電子部品モジュールの開発生産によって、顧客ごとに異なる需要に対応するヒューマンマシンインターフェースを構築してきた。

S.I.E (有) はこれまでに様々の賞を獲得した。2014年と2017年にはフォラルベルク州政府から実習生教育優良企業に認定された⁷⁵⁾。2015年

にはオーストリア政府から実習生教育優良企業に、同年と2017年にフォラルベルク労働者会議所によってフォラルベルクでの雇用面での最優秀企業として表彰された⁷⁶⁾。2015年から隔年で、従業員の健康に配慮する企業として、サルフス健康紋章(Gesundheitssiegel Salvus)を授与されてきている⁷⁷⁾。2016年には「手工業と小規模企業」分野での中小企業賞(KMU-Preis: Branche "Handwerk & Gewerbe")を、2018年には家族フレンドリー企業に選ばれた⁷⁸⁾。2016年にはオーストリア外務大臣とフォラルベルク州首相が、ルステナウのミレニアムパークという企業団地に新設されたS.I.E ホールディング社屋を訪問し、同社をフォラルベルク州に立地する「隠れたチャンピオン」の1社であると認識した⁷⁹⁾。

6.3. S.I.E が経験した困難とその克服

以上の紹介からすれば、比較的順風満帆にフィルツマイアーの事業が展開してきたかのようと思われるかもしれない。特に、前述のインタビュー記事では、彼が1999年に、「今年の若き企業家」という顕彰事業で「ハイテク分野の若き企業家」(Hightech-Jungunternehmer des Jahres; 1999 Jungunternehmer des Jahres)として表彰された人物であるとの紹介を見るとそう感じる。この顕彰事業は、オーストリアの経済誌『GEWINN (ゲヴィン)』がUniCredit Bank Austriaの支援を得て毎年開催しているもので、2019年にはその第30回の表彰がなされたので⁸⁰⁾、フィルツマイアーは第10回目の顕彰事業で表彰されたことになる。

しかし、2004年8月25日にオーストリアの日刊新聞『デア・シュタンダルト Der Standard』がインターネットで配信したニュース⁸¹⁾によれば、

S.I.E (有) は従業員を約10%解雇しなければならなくなり、そのため当時70名だったフォラールベルクのルステナウにおける本社工場従業員のうち、6～8名が9月末までに辞めざるを得なくなった。2004年半ば時点で世界全体での従業員数は100名を超えていたし、会社全体としての受注残高も1100万ユーロと、かつてなく多くなっていたにもかかわらず、である。2003年の売上高は世界全体で2110万ユーロに達していたし、2004年上半期には1350万ユーロに達していた。それゆえ、売上高が減ったわけではなかった。それにもかかわらず、解雇せざるを得なくなったのは、当時の2つの部門「電子部品ロジスティック」と「工業用コンピュータソリューション」のうち、後者の受注高が計画を下回り、さらにこの部門で予定していた新しいプロジェクトの発進が遅れるからであるとされた。それはドイツとオーストリアの景気が悪いからであるとフィルツマイアーがフォラールベルガーナーハリヒテンの取材に応じて語ったということも、『デア・シュタンダルト』紙に記されている。また顧客企業の1つにモトローラ社があり、S.I.E (有) の資本のうち約80%がフィルツマイアー私的財団の手中にあるが、残りは投資ファンドのEK Fin und JGH Trust のものであることも付記されていた⁸²⁾。

上記の投資ファンドについての情報を得ることはできないが、オーストリア報道エージェントウーア (Austria Presse Agentur) というこの国の有力報道機関が2017年4月25日にリリースしたインターネットでのニュース⁸³⁾ によれば、S.I.E (有) は2010年代に「aws ミッテルシュタント基金」の支援を受けて発展することができたとのことである。前述したように、S.I.E (有) は画像診断などのための医療器具、眼科・歯科用医

薬、マイクロスコープやそのほかの実験室器具などのための組み込みコンピュータを供給する企業へと発展し、ルステナウでの従業員数は100名を上回るようになってきていることも、そのニュースに記されている。

また2011年には、ジーメンス、GE、ボッシュなどを取引先として、特に医療機器への組み込みコンピュータの事業で成功しており、フォラールベルク州工業連盟 (Vorarlberger Industriellenvereinigung) が「工業の日」として設定した工業企業の自由参観日には見学者が700名にも及ぶほどに盛況だったという報道記事も現れた (WirtschaftsZeit 4.7.2011)。それは同社が新興ハイテク企業として成功していることが州民にとってよく知られるようになったことを示す。それゆえ、S.I.E (有) は2000年代半ばの危機を克服できたこと、そして今やマイクロエレクトロニクス分野で高度技術を備えたグローバルプレイヤーへと発展できていることは明らかである。

S.I.E (有) の企業規模は、2010年においてフォラールベルク州内で90名、それ以外の場所、即ち国外で130名、売上高3900万ユーロ、前年と比較した売上高の成長率29% (Russmedia 2011: 10) だった⁸⁴⁾。2016年にはその前年に比べて売上高が20%強増加し、人員を増強して生産能力をあげるための工場を本社ビルの横に増設するための工事が始まった (WirtschaftsZeit 01.07.2016)。筆者が訪問した2017年9月にはその工場建物は完成していたが、本格的な稼働状態にはまだなっていなかった。しかし、2018年においてフォラールベルク州内の従業員数が110名、外国に配置した子会社で240名、売上高が5200万ユーロ、前年に比べての成長率34.2%に達した (Russmedia 2019: 12)⁸⁵⁾。

ただし、この間においても順調に成長したわけではないこともうかがえる。それは、Russmedia (2013: 11) によると2012年のフォラールベルク州内での雇用が95名と2010年に比べて若干増えたものの、外国子会社の従業員数は101名に減少していたからであるし、売上高も3600万ユーロと下落していたからである。それでもこれが2011年に比べて9%の成長だったと記されているので、2010年と比較した2011年の下落がかなり大きかったということになる⁸⁶⁾。さらに筆者が入手し得た Russmedia 社による2013年、2015年、2016年のフォラールベルク州最大100社のリストに S.I.E (有) の名前は記されていない (Russmedia 2014: 8-11; 2016: 8-11; 2017: 8-11)。つまり、この企業は安定的に成長しているのではなく、売上高の変動が大きく、それに伴って従業員数の上下変動も2010年代半ばまであったといわざるをえない。

しかし他方で、流通だけに特化している S.I.E コネクト社が2019年にフォラールベルク・イノベーション賞を授与されたことも注目しておきたい。同社は兄弟会社の S.I.E (有) が生産する Chips.AC の市場開拓、販売、ロジスティクスを担当しているが、その購入者にとってはどこよりも安価に、そして S.I.E (有) には販売価額の50%を保証する仕組みを、その電子部品のリサイクル利用の仕組みを取り入れて実現しているのだという。その意味で、資源の有効利用と廃棄量の減少に貢献しているということを1つの理由としてイノベーション賞を授与されたのである (WirtschaftsZeit 18.6.2019)

7. おわりに

本稿で取り上げた5社は、いずれもそれぞれ

の事業分野で成功し、「隠れたチャンピオン」あるいはこれに準ずる企業として地球規模での世界で活躍していることは、以上の叙述から明らかである。そのような地位に達することができた具体的な理由は各社各様であるが、それぞれの事業での技術的な革新を実行してきたという点は共通する。しかし、それを各社が誕生した場所に賦存する資源だけに依拠して成し遂げたというわけでは必ずしもなく、M&Aによって他社が持つ技術の吸収にもよる場合があったことは、オミクロン社とバハマン社というフォラールベルクにおけるマイクロエレクトロニクスとこれに関連するソフトウェアの両面での開発で先端的企業となっている両社に共通していることは注目に値する。ヒルティ社はドイツ語圏での国際的な事業所間分業で総合力を発揮しているし、シェリング社もまた、遠く離れたドイツ北西部の企業との統合で成長したし、S.I.E (有) もスイスの医療関連企業との連携によって躍進した。

筆者が特に注目したいのは、そうした技術革新だけに各社の成長の原因があるわけではなく、むしろ顧客企業のニーズを把握し、それらが抱える問題のソリューションを目指すというサービス提供の姿勢もまた、各社の成長を支える重要な要因であるという点である。5社はいずれもその重要な市場をドイツに求めてきたし、現在でもそうである。そして、技術面での先進地であるスイスとドイツ南西部とが、コミュニケーションを取るのに困難をきたすほどに遠いというわけではないという地理的位置が、各社のイノベーションの実現に有利に作用したということは否定できない。その意味では、山本 (2020b: 57) で指摘した Jacobs (1969; 1984) が主張する「インプロビゼーション」と「移入置換」が本稿

で取り上げた5社にあてはまるというわけではない。むしろこれら5社はフォアールベルク内での需要への対応というよりも、他地域に存在する需要に応えることをその当初から追求してきたと言える。とはいえ、その他地域がフォアールベルクから特に遠いというわけではなく、ドイツという大市場、そしてこれを媒介にしてのヨーロッパ市場を重視してきたという点で共通する。そして、さらなる成長を目指す時には、アメリカ市場や中国市場を重視している点で共通する。

しかし、大規模なドイツ市場に近いとか、先端技術を持つスイスに隣接しているという地理的条件が決定的だったというのではない。むしろ各社独自の経営哲学あればこそ、技術革新と顧客指向のサービスとがうまく相互作用したのだと考えられる。

本稿は5社それぞれの経営哲学を明らかにしたわけではないが、オミクロン社とバハマン社について紹介した創業者の思想が、創業者亡き後にもその後の経営陣に脈々と受け継がれ、従業員全体に浸透している様子を描いた。それは個々の従業員の自主性を尊重し、これを発展させるという姿勢である。経営陣と従業員とは対等のパートナーであり、顧客企業やサプライヤーもまた、対等のパートナーという姿勢である。それゆえ、吸収した他社の自主性も尊重しているし、自社内部から育った部署が独立した会社として発展することを奨励する姿勢に見て取ることができる。この最後の点はS.I.Eにもヒルティ社にも見て取ることができる。

しかし、企業はそうした経営哲学を持ち、技術革新と顧客指向のサービスとがかみ合えば常に成功するというわけでは必ずしもない。シェアリング社、バハマン社、S.I.E（有）のいずれも

成長の後に危機を経験した。その危機を克服する過程で企業構造の再編が図られ、その結果としてフォアールベルクだけに足場を置くわけではない企業へと進化したことにも注目せざるを得ない。しかし、それでもなお、フォアールベルク経済に対して、特に職業教育面と技術革新の拠点維持という点で貢献している。この点は外来企業であるヒルティ社テューリンゲン事業所にも共通していることが特に注目される。他方、オミクロン社とバハマン社の両社に共通する、地球規模での環境のサステナビリティに貢献するための事業に取り組んでいる点は特に高く評価できる。

佐賀県程度の面積で2020年時点での人口約40万人という小規模地域に、そして農村的色彩が濃く、欧州次元での大都市圏への通勤が不可能なほどに離れているにも拘らず、グローバルプレイヤーと称することのできる大企業や中小企業が、本稿及び山本（2019; 2020a; 2020b）で紹介したように、さまざまな産業部門にまたがって多数存在しているのは驚異的なことである。その多くはフォアールベルク州で誕生し成長した企業であるが、外国企業の子会社もまた、この地域の経済発展に雇用と納税だけでなく職業教育と技術革新という点でも貢献しているのである。そして、各企業は成長・進化するにつれて、人的資源も含めて地域内資源だけに依存するのではなく、他地域や外国の企業との連携によって成長・進化してきていることもまた明白である。

付記：本稿は日本学術振興会科学研究費の助成を得て遂行している基盤研究（C）「エコ社会的市場経済原則の下での「場所に関する戦略的経営」の経済地理学的研究」（2019～2022年度 課題番号

19K01191) による研究成果の一部である。なお、本稿で言及した企業経営者へのインタビューは、日本学術振興会科学研究費補助金挑戦的萌芽研究「中欧諸国の多様な連邦制の下での周辺的位置にある地域の経済発展に関する比較研究」(2015~17年度 課題番号15K12952) で2017年9月に行なった。訪問インタビューのための仲介の労を取っていただいたフォラールベルク経済会議所工業部 (Spalte Industrie der Wirtschaftskammer Vorarlberg) ミヒヤエル・アマン (Michael Amann) 部長と当時の職員シュテファン・ニーデラー (Stefan Niederer、現在はフォラールベルク州ドルンビルンにある研究コンサルタント企業の ISK Institut für Standort-, Regional- und Kommunalentwicklung 職員) 氏には、インタビューにも同行いただく場合があった。インタビューに応じていただいたオミクロン社マネージャの Bernhard Baumgartner 氏、ヒルティ社テューリンゲン事業所工場長の Thomas Breuer 氏、IMA シェリング社共同経営者の Stefan Gritsch 氏、バハマンエレクトロニクス社 CEO の Bernhard Zangerl 氏、S.I.E ホールディング CEO の Udo Filzmaier 氏に厚く御礼申し上げる。

注

- 1) 面積は Amt der Vorarlberger Landesregierung (2018: 16) による。ただし、フォラールベルク州はオーストリアアルプス最西端の山岳地を含むため、可住地面積は567.7 km²しかない。人口は、オーストリア統計庁のホームページから入手できる資料による。これは3月、6月、9月、12月の各月末時点での人口の平均値である。この資料には明記されていないが、その数値はフォラールベルクを主要居住地 (Hauptwohnsitz) 即ち生活の本拠地として住民登録をしている人口を意味すると推察される。フォラールベルク州政府が公表している人口統計 (Amt der Vorarlberger Landesregierung Landesstelle für Statistik 2020: 4) では主要居住地と副居住地 (Weiterer Wohnsitz (Nebenwohnsitz)) とが区別されている。オーストリア統計庁のウェブサイトから入手できるデータにはその区別がない

が、フォラールベルク州政府公表になる主要居住地の数値に近似する (http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/bevoelkerungsstand_und_veraenderung/bevoelkerung_im_jahresdurchschnitt/index.html 2020年9月5日取得)。なお、筆者がフォラールベルク州立図書館で閲覧した1945~1983年までの各年末の人口推移に関する表 (Amt der Vorarlberger Landesregierung, Landesstelle für Statistik 1984) ではその区別がなかった。フォラールベルク州内の副居住地としての登録人口は、特定季節や週末などでの別荘居住者や、ウィークデイに就業地や就学地で居住する人を意味すると考えられる。その中には、他州や外国に居住する人たちだけでなく、フォラールベルク州内に主要居住地と副居住地を持つ人も含まれる。主要居住地と副居住地に関する解説は、次のオーストリア政府のホームページを参照 https://www.oesterreich.gv.at/the-men/dokumente_und_recht/an_abmeldung_des_wohnsitzes/Seite.1180230.html 2020年9月5日閲覧。

- 2) オーストリア鉄道の列車発着時刻検索システム (<https://fahrplan.oebb.at/bin/query.exe/dn>) によって2020年9月6日に確認した。
- 3) 「隠れたチャンピオン」という用語を創造したのは Simon (1996) である。ドイツだけでなくスイスとオーストリアも含めて具体的にどのような企業が2010年頃にこの名に値するかは、Simon (2012) に示されている。後者の64頁にはオーストリアの「隠れたチャンピオン」の所在地がドットマップで示されており、フォラールベルク州には3社あることが分かる。本書を通読すれば、その3社とは、家具用蝶番製造の Julius Blum、業務用照明器具製造の Zumtobel、ケーブルカー製造の Doppelmayr であることが分かる。この3社については山本 (2019) で論じた。Simon (2012: 95) はドイツのヘッセン州タウヌスシュタイン (Taunusstein) に立地する Omicron 社も「隠れたチャンピオン」であると述べ、これが Rainer Aberer によって1984年に設立されたと記している。しかしこの企業の正式名称は Omicron Nanotechnology GmbH であ

る。これは、その後スウェーデンの企業と合併し、Scientia Omicron という名称の企業となっている (<https://scientiaomicron.com/en/about-us> 2020年12月25日閲覧)。Rainer Aberer という人物が1984年に設立した会社はOMICRON electronics GmbHであり、フォアールベルクにおいてであった。その詳細は本稿第2章を参照されたい。Simonの記述は不正確と言わざるを得ない。

4) 筆者が2017年にフォアールベルク州の企業を訪問した際に聞き知ったことによれば、例えばドッペルマイヤー社は日本ケーブル(株)と業務提携をしている。ユリウス・ブルーム社の製品は日本の高級家具メーカーや高級マンションの住宅に組み付けられる台所器具メーカーに採用されており、その代理店が日本にある。ヴォルフォード社はヴォルフォード・プティックを出店しているし、旭化成から糸を購入している。ツムトーベル社の照明器具は、日本でもコイズミ照明(株)が同社の関連会社 Zumtobel Staff と1990年に業務提携をしており、いくつかの施設で採用されている (<https://www.koizumi-lt.co.jp/1-design/history.html> 2021年1月2日閲覧)。電動工具業界でヒルティ社を知らない人はまずいないと思われる。

5) <https://www.omicronenergy.com/de/unternehmen/> 2018年2月22日閲覧。

6) <https://www.chancenland.at/wp-content/uploads/2020/06/www.chancenland.at-top-100-arbeitgeber-2020-web.pdf> 2020年8月6日閲覧。なお、このウェブサイトはWirtschafts-Standort Vorarlberg GmbH (WISTO) という名称の企業が開設している。この企業は、Landes-Rechnungshof Vorarlberg (2002: 8-9) によれば、フォアールベルク州政府とフォアールベルク州立抵当銀行 (Vorarlberger Landes- und Hypothekenbank) とがその資本金5千万シリング (363万ユーロ) の各50%を出資することによって1994年に設立された。その目的は、国内外からの企業誘致のために、不動産の取得・賃貸・売却、インフラ整備などによって企業立地を支援することにある。したがってフォアールベルク州の事業環境を国内外に広報することも任務としているし、単なる企業誘致の仕事だけにとど

まるのではなく、在来企業も含めてイノベーションの実現を支援し、もってフォアールベルク経済全体のイノベーション力の向上に寄与することも目的としている (Landes-Rechnungshof Vorarlberg 2002: 10)。また、フォアールベルク州内のトップ100社というリストと、リストアップされた企業の情報は、同州最大のマスメディア企業であるルスメディア (Russmedia) が毎年公表しており、その情報のダイジェスト版をWISTOが作成し、発信している。ルスメディア社がかつて公表したリストのpdf版はインターネットで取得できる場合もあったが、2017年以降インターネットで検索しても見つけることができない。

7) https://www.pacw.org/no-cache/issue/summer_2009_issue/the_guru/Rainer_Aberer.html 2018年2月21日閲覧。このウェブサイトには、PAC World Magazine という雑誌に掲載されたアーベラーへのインタビュー記事が掲載されている。PAC World とは、電気に関する保全 (protection)、自動化 (automation)、制御 (control) の技術に関わる専門家のためのフォーラムとして2007年に設立された組織で、その本部はアメリカのテキサス州ヒューストンに置かれており、その親会社はOMICRON electronics Corp., USA であると記されている (http://www.pacw.org/top_menu_elements/about_us.html 2020年8月4日閲覧)。これはオミクロン社のアメリカ子会社である。上記のアーベラーへのインタビュー記事によると PAC World 設立準備を彼は2006年に開始した。以下、本文でのアーベラーの経歴と2000年頃までのオミクロン社に関する記述は、特に断りのない限りこのインタビュー記事に基づく。

8) オミクロン社による顧客サービスとして2010年に刊行が開始されたOMICRON Magazine 第1号のp.5には、この依頼を受けたのが1989年だったとするマルティーン・ブファナーの回想が記されている (https://www.omicronenergy.com/fileadmin/user_upload/magazine/OM-1001/EN/index.html#5/z 2020年8月5日閲覧)。他方、注7) に記したPAC World Magazine の2009年 Summer 号 p.63には、この開発をしたのは1990年のことであるというライ

ナー・アーベラーの回想が記されているが、いつ依頼されたかに関する記載はない。

- 9) マルティーン・プファナーは、ライナー・アーベラーが職務と居住の拠点をテキサス州ヒューストンに移した2000年以降、オミクロン社本社における事業を率いてきた人物である (VOL.at 23.6.200 Omicron-Gründer und Gattin tot. <https://www.vol.at/omicron-gründer-und-gattin-tot/2104184>)。アーベラーがテキサスで自ら操縦するセスナ機の墜落事故で亡くなった2009年6月に、オミクロン社を代表して彼がこれに関するインタビューを受けた様子をYouTubeでみることができる (<https://www.youtube.com/watch?v=HfX9jioyXM4>)。また、OMICRON Magazine 創刊号はオミクロン社設立25周年記念誌であり、そのpp.4-9に掲載されたオミクロン社の歩みに関する記事はプファナーの協力の下で執筆されたことが記されている。そこでも、オミクロン社が電力システムのための保全・検査器具とソフトウェアの開発に着手したのは、それまでの同社の通信事業とは異なる分野への参入だったこと、そして電力業界での保全分野のための検査器具でデジタル化が始まるタイミングに遭遇したという偶然の幸運であるというプファナーの発言がp.6に記されている (https://www.omiconenergy.com/fileadmin/user_upload/magazine/OM-1001/EN/index.html#1/z)。なお、この注記で言及しているウェブサイトはすべて2020年8月5日に閲覧した。
- 10) WISTO が運営するホームページ Chancenland Vorarlberg に掲載されていたオミクロン社の概要に関する記事による (<http://www.chancenland.at/xCMS5/WebObjects/nexus5.woa/wa/page?menuid=1014> 2017年7月1日閲覧)。2020年8月時点で、このウェブサイトにはアクセスできなくなっている。
- 11) <https://www.omiconenergy.com/de/unternehmen/> 2020年8月5日閲覧。このウェブサイトには、オミクロン社の発展にとって節目となる年次になされたことが記されている。OMICRON Magazine 第1号p.8にも節目となる年次での出来事が記されているが、ここでの1992年に関する記述にはジーマ
- ンスという企業名は記されていないが、国際市場を開発するための作戦を開始したと記されている。
- 12) ドイツの拠点所在地についての情報は、Innovative Power System Testing Solutions OMICRON Product Overview というタイトルのpdf資料による。 <http://www.firsttech.ro/tech/pdf/FIRSTtech/Omicron/Product-Overview-Brochure-ENU.pdf> 2017年12月31日取得。
- 13) オミクロン社が加盟している Edison Electric Institute (EEI) のホームページに掲載されている同社の紹介記事に、年間売上高の20%強をR&Dに支出し、従業員の20%強が新製品開発に従事しているという記述がある (<https://www.eei.org/about/members/associates/Pages/AlphabeticalListing.aspx?cid=8E3038DB-D0C7-4448-B890-814E2B043A7E#:~:text=Overview,innovative%20testing%20and%20diagnostic%20solutions.&text=Customers%20in%20more%20than%20160,edge%20technology%20of%20excellent%20quality> 2018年2月22日閲覧)。同じことは、WISTO による同社紹介記事にも記されている (<https://www.chancenland.at/en/company/omicron-electronics-gmbh-2/> 2020年8月5日閲覧)。
- 14) <https://www.omiconenergy.com/de/news/details/omicron-waechst-in-zukunftsmaerkten/> 2020年7月10日閲覧。
- 15) Epaper neue 24.1.2020 “Außergewöhnliches Jahr für Omicron” <https://epaper.neue.at/lokal/2020/01/24/aussergewoehnliches-jahr-fuer-omicron.neue> 2020年8月5日閲覧。なお、このインターネット配信での新聞は、ルスメディア社の100%子会社としてフォアールベルク州シュヴァルツァハ (Schwarzach) に設立されたノイエ・ツァイトゥングス有限公司 (NEUE Zeitungs GmbH: 新新聞という意味) によって毎日配信されている (<https://www.neue.at/impressum> 2020年8月5日閲覧)。
- 16) <https://www.omicon-lab.com/about-us/about-omicron-lab/> 2020年8月6日閲覧。日本では、(株)守谷商會がOMICRON Labの製品を扱っている。ただし電力業界への販売ではなく、研究機関向けにオミクロン社の計測器具のうち1種類を

- 扱っているに過ぎない (<https://sales.moritani.co.jp/dp/omicon/> 2020年8月8日閲覧)。
- 17) バウムガルトナーによれば、2006年に本社社屋をクラウドに建設したとのことであるが、OMICRON Magazine, No.1の9ページには開発センターの増築を2007年に行なったと記されており、アルタハからの移転についての記載はない。
- 18) <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=4802597&tag=1> 2020年8月8日閲覧。このウェブサイトはIEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) というアメリカのニュージャージー州に本部を置く国際的な電気電子技術者・研究者の団体が作成した、オミクロン社の紹介記事であり、この中で mtronix 社への言及がある。
- 19) <https://www.adresys.com/> ; <https://www.greatplacetowork.at/workplace/item/2093/ADRESYS%2C+Adaptive+Regelsysteme+Gesellschaft+m.b.H.> いずれも2020年8月8日閲覧。
- 20) <https://de.b2hv.com/> 2020年8月5日閲覧。この企業は2001年に2人の技師ルドルフ・ブランク (Ing. Rudolf Blank) とシュテファン・バルダウフ (Ing. Stefan Baldauf) によって設立された。企業名のb2というのは2人の氏名がBで始まることにちなんだものと推測される。2人とも、会社設立前に、電力関係の企業で高压ケーブルに関する開発に従事していた。2012年には、ドイツの顧客に対するサービスを強化するために、ケルンに子会社を配置した。オミクロン社の傘下に入った後も、同社の組織とブランドは維持することがそのホームページに記されている。(<https://de.b2hv.com/ueber-uns/meilensteine-b2.html> 2020年8月5日閲覧)。
- 21) b2 electronis の従業員数が60人以下であることは確実である。2019年のフォアールベルク州での雇用数でみた最大100社の中に入っておらず、第100位の企業の雇用数が61名だったからである (Vorarlbergs größte Arbeitgeber 2020. <https://www.chancenland.at/wp-content/uploads/2020/06/www.chancenland.at-top-100-arbeitgeber-2020-web.pdf> 2020年8月6日閲覧。)。WirtschaftsZeit (22.3.2019) には b2 electronics の社屋前での従業員13名 (内女性5名) の集合写真も掲載されている。ただし、この企業はドイツとインドにも子会社を配置しており、クラウドにある本社と合わせた従業員数は50名強に上ることが記されている。ちなみに、筆者がインタビューしたバウムガルトナーは、オミクロン社から b2 electronics 社に移籍して経営を率いることも報じられた。
- 22) フォアールベルク州政府と同州経済会議所は共同で、イノベティブな活動をした州内に立地する企業を顕彰している。その最初は1989年になされ、翌1990年以降は隔年で授賞式が行われている。その受賞企業リストを筆者は2018年にフォアールベルク経済会議所職員 (当時) のニーデラー氏から入手した。
- 23) その詳細については未調査であるが、次のウェブサイトで2014年の輸出賞の詳細を知ることができるし、この年が20回目の輸出賞授与だったと記されているので、1996年にまだ零細企業だったオミクロン社が受賞したのは特筆すべきことと言えよう。(<https://www.wko.at/service/aussenwirtschaft/aussenwirtschaft-magazine-2014-06-sonderheft-exportpreis.pdf> 2020年4月6日取得)。
- 24) <http://www.trigos.at/trigos/gewinner/textprojekte/article/6796.html> 2020年4月6日閲覧。
- 25) 2016年にオミクロン社は売上高の7%を「国境を越えて」に寄付したことが、WISTO 運営になる Chancenland Vorarlberg に関するホームページで報道された (<http://www.chancenland.at/xCMS5/WebObjects/nexus5.woa/wa/page?menuid=1014>) 2017年7月1日に閲覧)。
- 26) <http://crossing-borders.at/de/>; <http://crossing-borders.at/de/wie-wir-organisiert-sind-de> 2020年8月5日閲覧。
- 27) <https://www.greatplacetowork.at/ueber-uns/was-ist-ein-great-place-to-work/> 2020年4月19日閲覧。
- 28) ドイツ語と英語で次のように表現されている。“Schaffe ein Umfeld frei von künstlichen Grenzen, in dem ein Team aus exzellenten Kollegen exzellente Ergebnisse erzielen kann und dabei zugleich Spaß an der Arbeit hat. Dieses Team verdient Anerkennung

- dafür, die besten Lösungen für Kunden zu finden.” (Rainer Aberer, OMICRON Gründer) (<https://www.omicronenergy.com/de/unternehmen/> 2020年7月10日閲覧) “Create an environment with no artificial limits where a team of excellent members can reach an excellent performance and enjoy working (having fun) together at the same time. This team should get its recognition for providing the best solutions to the customers.” (Rainer Aberer, Founder of OMICRON) (<https://www.omicronenergy.com/en/company/> 2020年7月10日閲覧)。
- 29) <https://www.greatplacetowork.at/beste-arbeitgeber/oesterreich/2016/> 2018年2月25日閲覧。
- 30) オーストリアの企業の所有構造を Firmen ABC という website から知ることができる。これによると、2020年8月時点で OMICRON eelectronics GmbH の資本の100%が OMICRON Holding GmbH の手中にあり、後者の資本の99.6%をオミクロン財団 (OMICRON Privatstiftung) が所有し、残りの0.4%をダニエルとルーカスが半分ずつ、即ち0.2%ずつ所有している (https://www.firmenabc.at/omicron-holding-gmbh_GilV 2020年8月10日閲覧)。オミクロン財団の代表者はダニエルとルーカス、そしてハンスイェルク・シュターデルマン (Hansjörg Stadelmann) の3名であり、その所在地はフェルトキルヒではなく、クラウスとなっている (<https://www.firmenabc.at/omicron-privatstiftung-KfNI> 2020年8月10日閲覧)。
- 31) 本文中に示した資料である WirtschaftsZeit (27.11.2014) だけでなく、次の資料にもオミクロン社の資本の所有構造の変化と、同社社長の認識が報道された (Vorarlberg ORF.at 27.11.2014; VOL.at 27.11.2014)。
- 32) EMAS に関するホームページは EU 委員会によって設けられているが、このスキームを設定した経緯については管見の限りで記されていない (https://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm 2020年8月10日閲覧)。
- 33) <http://www.chancenland.at/en/company/omicron-electronics-gmbh-2/> 2018年2月22日閲覧。
- 34) <https://www.hirschmann-automotive.com/unternehmen/> 2016年8月6日閲覧; http://www.georgii-gymnasium.de/fileadmin/Dokumente/PDF/gfs_hirschmann.pdf 2018年2月21日閲覧。
- 35) <https://www.hilti.de/content/hilti/E3/DE/de/company/corporate-information/company-profile/history.html> 2020年8月11日閲覧。
- 36) <https://www.hilti.group/content/hilti/CP/XX/en/company/media-relations/media-releases/sales-2017.html> 2018年2月21日閲覧。
- 37) <https://www.hilti.group/content/hilti/CP/XX/en/company/corporate-information/company-profile/our-history.html#nav/close> 2018年2月21日閲覧。
- 38) <https://www.hilti.de/content/hilti/E3/DE/de/company/corporate-information/production-locations.html#nav/close> 2018年2月21日閲覧。
- 39) Vorarlberger Nachrichten TOP 100 Vorarlbergs größte Unternehmen 2020. <https://www.chancenland.at/wp-content/uploads/2020/06/www.chancenland.at-top-100-arbeitgeber-2020-web.pdf> 2020年8月6日閲覧。
- 40) Meusburger (1969: 327-348) には、フォアールベルク州のすべてのゲマインデについて、スイス、ドイツ、リヒテンシュタインに越境通勤している住民の人数を示した詳細な表が掲載されている。この表から本文に記した越境通勤者の人数を計算した。
- 41) <https://www.llv.li/files/as/statistisches-jahrbuch-lichtensteins-2020.pdf> 2020年8月11日閲覧。
- 42) 2020年春時点での機械製造エンジニアの年収はオーストリアで42,550.77ユーロであるが、ドイツでは55,045.08ユーロ、スイスでは92,684.70フラン、即ち約88,143ユーロに上る。ただし、社会保障に関する制度や物価水準は3国間で異なるので、この年収の差が直ちに消費生活に充てることのできる収入の差を意味するわけではない。とはいえ、これを考慮してもなお、スイスあるいはリヒテンシュタインで働いて得ることのできる収入はオーストリアに比べればかなり高いし、企業側から見て労働コストに大きな差があることは否めない。<https://www.lohnanalyse.de/at/loehne/details/mas>

- chienenbauingenieurin.html;
<https://www.lohnanalyse.de/de/loehne/details/maschinenbauingenieurin.html>;
<https://www.lohnanalyse.de/ch/loehne/details/maschinenbauingenieurin.html>
- 1 スイスフランは0.951000ユーロに相当する。
<https://www.xe.com/ja/currencyconverter/convert/?Amount=1&From=CHF&To=EUR>
 いずれも2020年4月19日閲覧。
- 43) <https://www.imwalgau.at/region/analysen1.html>
https://www.imwalgau.at/uploads/pdf/analysen/Walgau_Einwohner_nach_Gemeinden_seit_1869.pdf 2020年4月20日閲覧。ただし、このウェブサイトで得られるヴァールガウに関する情報はフェルトキルヒを含めているが、Amt der Vorarlberger Landesregierung (2018: 20) によればフェルトキルヒはラインタールに含まれている。この都市を除けばヴァールガウの人口は4万人強だったことになる。この意味でのヴァールガウの面積はAmt der Vorarlberger Landesregierung (2018: 16) によると341.8 km²であり、リヒテンシュタインの2倍を超える。
- 44) ウィーンにあるロビンコンサルティングの発信になる次の表題での情報による。„Fabrik des Jahres“: Hilti Fabrik in Vorarlberg und General Electric Werk in Tirol mit renommiertem europäischem Industriepreis ausgezeichnet. <http://www.robinconsult.at/de/heludentaten/2558/Fabrik-des-Jahres-Hilti-Fabrik-in-Vorarlberg-und-General-Electric-Werk-in-Tirol-mit-renommiertem-europaeischem-Industriepreis-ausgezeichnet> 2020年7月27日閲覧。
- 45) Hilti Plant in Thüringen awarded for efficient series production <https://www.hilti.group/content/hilti/CP/XX/en/company/media-relations/media-releases/hilti-plant-awarded.html> 2020年7月27日閲覧。
- 46) 大企業が経済的・地理的な周辺に設置した分工場は、その地域にとって雇用創出という意味で貢献するとしても、機能的には量産の一端を担うだけの単純な作業だけしかないの、その工場全体だけでなく、そこで働く従業員にとっても発展の展望を持ってない、ということは例えば安東 (1986) にみられるように日本だけでなく、ドイツでも1980年代に指摘された (Schackmann-Fallis 1985; Gräber et al. 1987)。
- 47) <https://www.schelling.at/> 2020年8月12日閲覧。
- 48) このホームページには、2017年当時、フォラールベルクに立地する金属・機械部門の企業が45社あり、シュリング社はその1社として本文に記したように紹介されていた。 <http://www.chancenland.at/xCMS5/WebObjects/nexus5.woa/wa/page?menuid=1014&orgid=1247> 2017年6月30日。
- 49) 以下の記述はVorarlberg ORFat (14.1.2006) による。
- 50) Biesse は、そのホームページによれば、イタリアのマルケ州ペーザロ (Pesaro) に立地する有力な木工機械メーカーである。2020年時点で全世界に約4千人の従業員を擁する多国籍企業となっており、イタリア国内で北東部のトゥリヴェネト (Triveneto) 地方と北西部のブリアンツァ (Brianza) に分工場を配置している。 <https://www.biesse.com/ww/wood/company> 2020年8月12日閲覧。
- 51) WirtschaftsZeit (16.2.2005) Schelling Anlagenbau GmbH wechselte in neue Besitzverhältnisse. この記事の全文を筆者は2020年7月26日に取得したが、8月13日時点では閲覧できなくなっている。ただし、記事の冒頭の文章は下記のウェブサイトから検索して閲覧できる。 <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite>
- 52) カウフマン社は、木造建築技術の伝統を持つブレーゲンツァーヴァルトに立地する、製材・木工建築に携わる従業員30名弱の家族企業である。経営は、創業者から数えて第4世代にまで引き継がれている。2019年には木材のモジュール建設技術の開発の故にフォラールベルク州政府からイノベーション賞を授与された。
<https://www.kaufmannzimmerei.at/ueber-uns/philosophie>; <https://www.kaufmannzimmerei.at/ueber-uns/auszeichnungen>;
<https://www.kaufmannzimmerei.at/ueber-uns/team>
 いずれも2020年8月13日閲覧。
- 53) Venture Capital Magazine というインターネット

- 配信雑誌の2015年9月2日号、<https://www.vc-magazin.de/news/schelling-anlagenbau-uebernimmt-ima-klessmann-von-adcuram/> 2018年2月20日閲覧。
- 54) https://www.firmenabc.at/sab-holding-gmbh_IGPM 2018年2月20日閲覧。
- 55) <https://www.ima.de/ueber-uns/> ;
<https://www.schelling.at/> 2020年8月13日閲覧。
- 56) 筆者が2017年9月にシェリング社から入手した資料にも、500名の従業員のうち400名がオーストリア国内で就業し、この4分の1強がエンジニアであると記されている。
- 57) VOL at. (7.4.2015) Schelling Anlagenbau zieht Millionenauftrag aus China an Land <https://www.vol.at/schelling-anlagenbau-zieht-millionenauftrag-aus-china-an-land/4290027> 2020年7月26日閲覧。
- 58) <https://www.greatplacetowork.at/beste-arbeitgeber/oesterreich/beste-lehrbetriebe/>
<http://www.chancenland.at/company/schelling-anlagenbau-gmbh/> 2018年2月20日閲覧。
- 59) <https://www.bachmann.info/unternehmen/news/details/21-40-jahre-bachmann-electronic/a270db74448687d1986bf3a87b95782e/> 2020年8月16日閲覧。
- 60) “Interview. Auf Augenhöhe. Wie wichtig Vertrauen für Gerhard Bachmann ist.” In: *real.times. Das Bachmann Kundenmagazin* 11/2016, S.6-9. https://www.bachmann.info/uploads/tx_sbdownloader/bel_real.times_11-2016_de_web.pdf 2020年8月16日閲覧。
- 61) <http://www.vol.at/firmengruender-gerhard-bachmann-verstorben/5571160> 2018年2月20日閲覧。
- 62) バハマン・ホールディングの概要については、https://www.firmenabc.at/bachmann-holding-gmbh_qPc 2020年8月16日閲覧。
- 63) <https://www.sbbit.jp/article/cont1/37420> 2020年8月17日閲覧。これはSBクリエイティブ(株)という、情報技術をビジネスに応用するための情報提供を業務とする、ソフトバンクグループに属する企業のウェブサイトである。SCADAに関する情報は、このウェブサイトに掲載されている三津村直貴という科学ジャーナリストの執筆によるものであるが、本文での引用文を三津村は鍵括弧付きで紹介しているので、原典は別にあるものと思われる。なお、SCADA Magazine というウェブサイトからも、SCADAに関する情報を得ることができる (https://www.scada-magazine.com/lp/?gclid=Cj0KCQjwsuP5BRCoARIsAPtX_wE59a-XDICBbECPrfl565u9tiBuCb0kGZibY7rH5UieEzb0JgyV02kaAr43EALw_wcB 2020年8月17日閲覧)。これによれば、要するに1企業内、あるいは1工場内でのIoT技術のことであり、複数の機械から構成される装置全体の一元管理が容易になり、その意味で装置全体の安定した稼働を少ない人員で可能にするソフトウェアを組み込んだ電子機器であると言える。
- 64) <http://www.chancenland.at/xCMS5/WebObjects/nexus5.woa/wa/page?menuid=1014&orgid=1247> 2017年6月30日。
- 65) <https://www.bachmann.info/en/company/locations/> 2020年8月18日閲覧。
- 66) <http://www.atvise.com/en/company/about-us> 2018年2月20日閲覧。
- 67) Bachmann electronic GmbH Pressemitteilungen vom 8.3.2018: Umsatz stabil auf hohem Niveau. Geschäftsbilanz 2017 und Ausblick auf das Jahr 2018 <https://www.bachmann.info/unternehmen/news/details/755-umsatz-stabil-auf-hohem-niveau/71477c49a7f69e91ea1cf31005bbfc28/> 2020年8月19日閲覧。
- 68) Vienna online (16.3.1010) Bachmann electronic als Landessieger Vorarlberg ausgezeichnet. <https://www.vienna.at/bachmann-electronic-als-landessieger-vorarlberg-ausgezeichnet/1846880> 2020年7月12日取得。
- 69) <https://www.wko.at/site/ausgezeichnet-lehrbetrieb-vlbg/Ausgezeichnete-Lehrbetriebe-2013.html>
<https://www.wko.at/site/ausgezeichnet-lehrbetrieb-vlbg/Ausgezeichnete-Lehrbetriebe-2016.html>
 いずれも2018年2月20日閲覧。
- 70) <http://www.chancenland.at/en/company/system-industrie-electronic-gmbh-s-i-e-2/> 2018年2月18日閲覧。
- 71) <http://www.sie.at/about-us/> 2018年2月18日閲覧。2020年8月23日に同じURLでのS.I.E社ホー

- ムページを閲覧した際にも、本文に記した企業構造が維持されていることを確認した。ただし、セルビアにある企業の名称は、同国のニーシュ(Niš)に立地する Qualis Electronic に変わっている。
- 72) オーストリアシリングとユーロの交換レートは、後に示すホームページによれば1 ATS = 0.0726728 EUR である。 <https://www.zinsen-berechnen.de/wechselkurs/eur-ats.php> 2020年8月22日に閲覧。
- 73) https://www.firmenabc.at/system-industrie-electronic-holding-ag_FDNr 2020年8月22日閲覧。
- 74) https://www.firmenabc.at/system-industrie-electronic-gmbh-sie_EvUt 2020年8月22日閲覧。
- 75) <https://www.wko.at/site/ausgezeichneter-lehrbetrieb-vlbg/Ausgezeichnete-Lehrbetriebe-2014.html>
<https://www.wko.at/site/ausgezeichneter-lehrbetrieb-vlbg/ausgezeichnete-lehrbetriebe-17.html>
2020年8月23日閲覧。
- 76) オーストリア政府からの受賞についてはS.I.E社のホームページ (<http://www.sie.at/about-us/> 2018年2月18日閲覧) による。雇用面での最優秀企業賞の受賞は、VOL.at (3.12.2015; 30.11.2017) で確認した。その選考は、企業の従業員からの申請を踏まえて、フォラルベルク州に立地するアウエル博士経営マーケティング研究所 (Institut für Management und Marketing Dr. Auer) が、被雇用者による匿名での評価調査を行ない、その結果に基づいている。
- 77) 注71) に示したS.I.E社のホームページによる。
- 78) 中小企業賞についてはS.I.E社のホームページによる。家族フレンドリー企業としての認定はAmt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Gesellschaft, Soziales und Integration, Fachbereich Jugend und Familie (2018) で確認した。
- 79) <http://presse.vorarlberg.at/land/dist/vlk-54617.html> 2018年2月18日閲覧。
- 80) <https://www.gewinn.com/management-karriere/jungunternehmer/artikel/das-sind-die-sieger-des-gewinn-jungunternehmer-wettbewerbs-2019/> 2020年8月21日閲覧。
- 81) <https://derstandard.at/1762874/Industriecomputer-Produzent-S-I-E-baut-Personal-ab> 2018年2月18日閲覧。
- 82) 全く同じ文章での記事がフォラルベルクのインターネット配信ニュースでも報じられた。<https://www.vol.at/personalabbau-bei-s-i-e/2600280> 2020年8月22日閲覧。
- 83) https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20170425_OTS0186/aws-mittelstandsfonds-beteiligt-sich-an-system-industrie-electronic 2018年2月18日閲覧。
- 84) *WirtschaftsZeit* (21.10.2010) には、S.I.E社の実習生教育に関する記事が掲載されたが、この中で2009年の同社の売上高が2000万ユーロ、全世界での従業員数が220名であると紹介されている。
- 85) *WirtschaftsZeit* (14.3.2019) によれば2018年の売上高は5160万ユーロで、前年の3840万ユーロから34.2%の増加率だった。すべての事業分野で成長したが、特にドイツでの保安事業の成長が大きかったとのフィルツマイアーの言が記されている。この分野の事業は2017年に揺れ動いていたが2018年に大きく成長したとのことである。
- 86) *WirtschaftsZeit* (11.5.2012) には、S.I.E社企業グループ全体での2011年における売上高が約4300万ユーロ、ルステナウの本社工場で105名、外国子会社で112名が雇用されていると記されている。*Russmedia* (2013: 11) にある数値と一致しないが、その理由は分からない。

文献

- 安東誠一 (1986) 『地方の経済学』日本経済新聞社。
- ウォマック、ジェームズ・P・、ダニエル・ルース、ダニエル・T・ジョーンズ (1990) 『リーン生産方式が、世界の自動車産業をこう変える。』(沢田博訳)、経済界 (James P. Womack, Daniel T. Jones, Daniel Roos (1990) *The Machine that Changed the World : based on the Massachusetts Institute of Technology 5-million dollar 5-year study on the future of the automobile.* New York : Rawson Associates).
- 大野耐一 (1978) 『トヨタ生産方式—脱規模の経営をめざして—』ダイヤモンド社。
- 山本健児 (2018) 「地域経済の構造転換と「場所に関

- する戦略的経営」—オーストリア・フォラールベルク州の事例—」、『経済学研究』（九州大学経済学会）第85巻第4号、pp.59-106。
- 山本健児（2019）「地域経済とイノベティブな企業群—オーストリア・フォラールベルク州における製造企業最大4社の事例—」、『経済学研究』（九州大学経済学会）第86巻第1号、pp.61-111。
- 山本健児（2020a）「オーストリア・フォラールベルク州の優良企業—合成樹脂容器、繊維、運輸の各部門に属する諸企業の事例—」、『経済学研究』（九州大学経済学会）第86巻第5・6号、pp.49-84。
- 山本健児（2020b）「伝統的工業部門で進化したオーストリア・フォラールベルク企業」、『経済学研究』（九州大学経済学会）第87巻第2・3号、pp.31-66。
- Amt der Vorarlberger Landesregierung（2018）*Strukturdaten Vorarlberg*. Schriftenreihe der Abteilung Raumplanung und Baurecht, Amt der Vorarlberger Landesregierung Band 31.
- Amt der Vorarlberger Landesregierung. Abteilung Gesellschaft, Soziales und Integration. Fachbereich Jugend und Familie（2018）Ausgezeichnete familienfreundliche Betriebe 2018-2019.
- Amt der Vorarlberger Landesregierung. Landesstelle für Statistik（1984）Polizeilich gemeldete In- und Ausländer, 1945 bis 1983（Stichtag 31. Dezember）In: *Vorarlberger Wirtschafts- und Sozialstatistik*, 40.Jg., S.283.
- Amt der Vorarlberger Landesregierung. Landesstelle für Statistik（2020）*Bevölkerungsstatistik Verwaltungszählung vom 31. Dezember 2019*.
- Bachmann electronic GmbH（2015a）*industry.application. Integrated Automation Systems*.
- Bachmann electronic GmbH（2015b）*energy. application. Integrated Automation Systems*.
- Bachmann electronic GmbH（2016）*The safe future of your wind farm*.
- Bachmann electronic GmbH（2017）*The safe future of your maritime & offshore plant*.
- Brunhart, Andreas und Berno Büchel（2016）Das verfügbare Einkommen in Liechtenstein im Vergleich mit der Schweiz. Studie im Auftrag der liechtensteinischen Regierung（Ministerium für Gesellschaft）. Liechtenstein-Institut. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/130155/1/Brunhart_Büchel_Verfügbares_Einkommen.pdf 2020年4月20日取得。
- Enzelberger, Ernest, Elisabeth Längle, Michael Ortner, Doris Rinke und Oscar Sandner（1983）*Vorarlberger Wirtschaft*. Bregenz-Lochau: Verlag Eugen Ruß.
- Eugen Ruß Verlag（1954）*Wirtschaftsgeschichte Vorarlbergs*. Bregenz.
- Feurstein, Christian（2009）*Wirtschaftsgeschichte Vorarlbergs von 1870 bis zur Jahrtausendwende*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- Gräber, Heinrich, Mathias Holst, Karl-Peter Schackmann-Fallis und Harald Spehl（1987）*Externe Kontrolle und regionale Wirtschaftspolitik*. Zwei Bände. Berlin: Edition Sigma.
- Hilti AG（2017）*Unternehmens-Bericht 2016*.
- Jacobs, Jane（1969）*The Economy of Cities*. New York: Random House.
- Jacobs, Jane（1984）*Cities and the Wealth of Nations. Principles of Economic Life*. New York: Random House.
- Landes-Rechnungshof Vorarlberg（2002）Prüfbericht über die Wirtschafts-Standort Vorarlberg GmbH. Bregenz. <http://www.lrh-v.at/wp-content/uploads/2013/07/4100.B.Endbericht.pdf> より2020年4月19日取得。
- Lindner, Stephan H.（1997）Der lange Abschied vom > Textilland < Vorarlberg. In: *Alemania Studens. Mitteilungen des Vereins für Vorarlberger Bildungs- und Studenten-Geschichte*. Band 7, S.55-87.
- Meusbürger, Peter（1969）*Die Vorarlberger Grenzgänger*. Alpenkundliche Studien Band III. Veröffentlichung der Universität Innsbruck. Innsbruck: Im Kommissionsverlag der Österreichischen Kommissionsbuchhandlung.
- Milbank, Dana（1995）Signs of vitality: long viewed as kaput, many European firms seem to be reviving – trip through Austria finds plants trimming costs, developing new products – major help: skilled workers. In: *Wallstreet Journal*, February 14, 1995, Vol.CCXXV, No.31, p.1 and p.16.
- OMICRON Magazine No.1（2010）<https://www.omicron>

- onenergy.com/ fileadmin/user_upload/magazine/OM-1001/EN/index.html#5/z 2020年 8月 5日 閱覽。
- PAC *World Magazine* (Summer 2009) the guru: rainer aberer. (https://www.pacw.org/no-cache/issue/summer_2009_issue/the_guru/Rainer_Aberer.html 2018年 2月 21日 閱覽)。
- Russmedia (2011) Vorarlbergs größte Unternehmen TOP 100. VN-Wirtschaftspreis.
- Russmedia (2013) Vorarlbergs größte Unternehmen TOP 100. VN-Wirtschaftspreis.
- Russmedia (2014) Vorarlbergs größte Unternehmen TOP 100. VN-Wirtschaftspreis.
- Russmedia (2016) Vorarlbergs größte Unternehmen TOP 100. VN-Wirtschaftspreis.
- Russmedia (2017) Vorarlbergs größte Unternehmen TOP 100. VN-Wirtschaftspreis.
- Russmedia (2019) Vorarlbergs größte Unternehmen TOP 100. VN-Wirtschaftspreis.
- Schackmann-Fallis, Karl-Peter (1985) *Externe Abhängigkeit und regionale Entwicklung*. Mannheim: Forschung Raum und Gesellschaft e.V.
- Simon, Hermann (1996) *Hidden Champions. Lessons from 500 of the World's Best Unknown Companies*. Boston: Harvard Business School Press.
- Simon, Hermann (2012) *Hidden Champions. Aufbruch nach Globalia. Die Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer*. Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH.
- Technokontakte Veranstaltungs-GmbH und Harald Thurnher (2017) *Innenansichten II Österreichs TOP Best Practice Unternehmen*. Wien: Technokontakte Veranstaltungs-GmbH
- Verlag Eugen Ruß (Hrsg.) (1972) *Wirtschaftsgeschichte Vorarlbergs*. Bregenz: Verlag Eugen Ruß.
- VOL.at (27.11.2014) Omicron ordnet Eigentumsverhältnisse neu <https://www.vol.at/omicron-ordnet-eigentumsverhaeltnisse-neu/4159890> 2020年 8月 10日 閱覽。
- VOL.at (3.12.2015) Vorarlbergs Beste Arbeitgeber 2015. <https://www.vol.at/vorarlbergs-beste-arbeitgeber-2015/4539164> 2020年 8月 23日 閱覽。
- VOL.at (30.11.2017) Beste Arbeitgeber 2017 in Vorarlberg: Das sind die Sieger! <https://www.vol.at/beste-arbeitgeber-2017-in-vorarlberg-das-sind-die-sieger/5572258> 2020年 8月 23日 閱覽。
- Vorarlberg ORF.at (14.1.2006) Schelling schreibt wieder schwarze Zahlen. <https://vbgvl.orf.at/stories/82677> 2020年 7月 26日 閱覽。
- Vorarlberg ORF.at (28.3.2012) Bachmann electronic meldet Kurzarbeit an. <https://vorarlberg.orf.at/v2/news/stories/2526795/> 2020年 8月 16日 閱覽。
- Vorarlberg ORF.at (31.7.2012) Bachmann electronic beendet Kurzarbeit. <https://vorarlberg.orf.at/v2/news/stories/2543638/> 2020年 8月 19日 閱覽。
- Vorarlberg ORF.at (1.10.2012) Bachmann electronic büßt Gewinn ein. <https://vorarlberg.orf.at/v2/news/stories/2552553/> 2020年 7月 12日 閱覽。
- Vorarlberg ORF.at (27.11.2014) Neuordnung der Eigentumsverhältnisse bei OMICRON. <https://vorarlberg.orf.at/v2/news/stories/2681670/> 2020年 8月 10日 閱覽。
- Vorarlberg ORF.at (1.9.2015) Schelling übernimmt deutsche Firma. <https://vorarlberg.orf.at/v2/news/stories/2729339/> 2020年 7月 26日 閱覽。
- Vorarlberger Nachrichten* (2.8.2014) VN-INTERVIEW. Dietmar Matt, Lehrlingsleiter Bachmann electronic, Feldkirch. Spannende Lehrzeit bei Bachmann. <https://www.vn.at/karriere/2014/08/01/spannende-lehrzeit-bei-bachmann.vn> 2018年 2月 20日 閱覽。
- Vorarlberger Nachrichten* (13.12.2014a) IM GESPRÄCH. Udo Filzmaier (43), CEO und Inhaber S.I.E „Die ersten zehn Jahre waren sicher einfacher“. <https://www.vn.at/markt/2014/12/12/die-ersten-zehn-jahre-waren-sicher-einfacher.vn> 18.02.2018 閱覽。
- Vorarlberger Nachrichten* (13.12.2014b) Mit System vom Händler zum Innovationsführer. Bei System Industrie Electronic hat der Wandel Tradition.
- Vorarlberger Nachrichten* (6.7.2017) Ein neues Herz für Schelling Schwarzacher Maschinenbauer wächst und baut zum Jubiläum neue Firmenzentrale.
- WirtschaftsBlatt (8.8.2007) Mit Omicron ist Spannung garantiert. <https://web.archive.org/web/20160316094449/http://wirtschaftsblatt.at/archiv/schwerpu>

- nkt/dossiers/weltmeister/1025540/index 2020年8月5日閲覧。
- WirtschaftsZeit (16.2.2005) Schelling Anlagenbau GmbH wechselte in neue Besitzverhältnisse. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/schelling-anlagenbau-gmbh-wechselte-in-neue-besitzverhaeltnisse> 2020年7月26日閲覧。
- WirtschaftsZeit (16.07.2007) Bachmann electronic verstärkt international Präsenz: überdurchschnittliches Wachstum in China und USA. <https://wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/bachmann-electronic-verstaerkt-internationale-praesenz-ueberdurchschnittliches-wachstum-in-china-und-usa> 2020年7月26日閲覧。
- WirtschaftsZeit (30.10.2007) Bachmann electronic ist ausgezeichnete Lehrbetrieb. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/bachmann-electronic-ist-ausgezeichneter-lehrbetrieb> 2020年8月13日閲覧。
- WirtschaftsZeit (25.4.2008) Bachmann electronic plant weiteres Wachstum für 2008. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/bachmann-electronic-plant-weiteres-wachstum-fuer-2008> 2020年7月26日閲覧。
- WirtschaftsZeit (17.9.2009) Bachmann electronic trotz Krise investieren wir für die Zukunft. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/bachmann-electronic-trotz-krise-investieren-wir-fuer-die-zukunft> 2020年7月13日閲覧。
- WirtschaftsZeit (17.10.2010) OMICRON gewinnt Jurypreis für aussergewöhnliche Unternehmenskultur. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/omicron-gewinnt-jurypreis-fuer-aussergewoehnliche-unternehmenskultur> 2020年7月12日閲覧。
- WirtschaftsZeit (21.10.2010) Lehrlinge drehen „Romeo und Julia in Brooklyn“: Ausflug in die Bavaria Film Studios: Weitreichender Einblick in die Welt des Films. <https://wirtschaftszeit.ch/startseite-detail/article/sie-lehrlinge-drehen-romeo-und-julia-in-brooklyn-ausflug-in-die-bavaria-film-studios-weitreichender-einblick-in-die-welt-des-films> 2020年7月26日閲覧。
- WirtschaftsZeit (12.11.2010) Bachmann electronic eröffnet CreativeTop. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/bachmann-electronic-eroeffnet-creativetop> 2020年7月13日閲覧。
- WirtschaftsZeit (24.1.2011) Bachmann lädt zum Bewerbungstag ein. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/bachmann-laedt-zum-bewerbungstag-ein> 2020年7月13日閲覧。
- WirtschaftsZeit (4.2.2011) Bachmann electronic 2010 bringt Rekordumsatz. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/bachmann-electronic-2010-bringt-rekordumsatz> 2020年7月13日閲覧。
- WirtschaftsZeit (4.7.2011) Mehr als 700 Besucher erlebten High-Tech Medizintechnik Live!! <https://wirtschaftszeit.ch/startseite-detail/article/mehr-als-700-besucher-erlebten-high-tech-medizintechnik-live> 2020年7月26日閲覧。
- WirtschaftsZeit (16.12.2011) OMICRON expandiert am Standort in Klaus. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/omicron-expandiert-am-standort-in-klaus> 2020年7月12日閲覧。
- WirtschaftsZeit (21.2.2012) Junge Wirtschaft blickt hinter die Kulissen: Bachmann electronic — eine 40 Jahre dauernde Erfolgsgeschichte. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/junge-wirtschaft-blickt-hinter-die-kulissen-bachmann-electronic-eine-40-jahre-dauernde-erfolgsgeschichte> 2020年7月13日閲覧。
- WirtschaftsZeit (16.3.2012) Vorarlberg als Region ausgezeichnete Arbeitgeber — OMICRON als zweitbeste Arbeitgeber in Österreich und Gewinner von Sonderpreisen ausgezeichnet. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/vorarlberg-als-region-ausgezeichneter-arbeitgeber-omicron-als-zweitbeste-arbeitgeber-in-oesterreich-und-gewinner-von-sonderpreisen-ausgezeichnet> 2020年7月12日閲覧。
- WirtschaftsZeit (21.3.2012) Bachmann electronic erweitert Portfolio HMI- und SCADA-System der Certec EDV GmbH stärken Gesamtlösungskompetenz. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/>

- article/bachmann-electronic-erweitert-portfolio-hmi-und-scada-system-der-certec-edv-gmbh-staerken-gesamtloesungskompetenz 2020年7月13日閲覧。
- WirtschaftsZeit (11.5.2012) Lustenauer Innovativer Wirtschaftsstandort mit hoher Lebensqualität – LH Wallner besuchte mit Bürgermeister Kurt Fischer zwei international erfolgreich tätige Betriebe. <https://wirtschaftszeit.ch/startseite-detail/article/lustenau-innovativer-wirtschaftsstandort-mit-hoher-lebensqualitaet-lh-wallner-besuchte-mit-buergermeister-kurt-fischer-zwei-international-erfolgreich-taetige-betriebe> 2020年7月26日閲覧。
- WirtschaftsZeit (27.6.2012) Premiere in der Condition Monitoring-welt Steuerungsintegriertes CMS von Bachmann electronic als weltweit erstes System zertifiziert. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/premiere-in-der-condition-monitoring-welt-steuerungsintegriertes-cms-von-bachmann-electronic-als-weltweit-erstes-system-zertifiziert> 2020年7月13日閲覧。
- WirtschaftsZeit (22.1.2013) Innovation und Kundenservice als Erfolgsrezept von OMICRON electronics. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/innovation-und-kundenservice-als-erfolgsrezept-von-omicron-electronics> 2020年7月12日閲覧。
- WirtschaftsZeit (9.7.2013) Hidden champion Auszeichnung für Bachmann zum KMU Nischenweltmeister. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/hidden-champion-auszeichnung-fuer-bachmann-zum-kmu-nischenweltmeister> 2020年7月13日閲覧。
- WirtschaftsZeit (1.8.2013) Weltweite CMS-Kompetenz Bachmann kann auf 15 Jahre Condition Monitoring-Expertise zurückgreifen. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/weltweite-cms-kompetenz-bachmann-kann-auf-15-jahre-condition-monitoring-expertise-zurueckgreifen> 2020年7月13日閲覧。
- WirtschaftsZeit (6.12.2013) Damit das Licht nicht ausgeht: Neuentwicklungen von Omicron unterstützen eine zuverlässige Energieversorgung. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/damit-das-licht-nicht-ausgeht-neuentwicklungen-von-omicron-unterstuetzen-eine-zuverlaessige-energieversorgung> 2020年7月12日閲覧。
- WirtschaftsZeit (21.3.2014) Die Beste Arbeitgeber. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/etiketten-carini-sparkasse-bregenz-omicron-electronics-und-caritas-vorarlberg-gehoeeren-zur-top-liga-der-arbeitgeber> 2020年7月12日閲覧。
- WirtschaftsZeit (31.3.2014) 9% Wachstum für Bachmann in 2013. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/9-wachstum-fuer-bachmann-in-2013> 2020年7月13日取得。
- WirtschaftsZeit (27.11.2014) OMICRON erhält einen stabilen Rahmen für den langfristigen Erfolg durch Stiftung. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/omicron-erhaelt-einen-stabilen-rahmen-fuer-den-langfristigen-erfolg-durch-stiftung> 2020年7月12日取得。
- WirtschaftsZeit (4.2.2015) Bachmann electronic auf Erfolgskurs Umsatzsteigerung von über 20% und positive Geschäftsentwicklung. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/bachmann-electronic-auf-erfolgskurs-umsatzsteigerung-von-ueber-20-und-positive-geschaeftsentwicklung> 2020年7月13日取得。
- WirtschaftsZeit (18.2.2015) OMICRON Geschäftsentwicklung 2014. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/omicron-geschaeftsentwicklung-2014> 2020年7月12日。
- WirtschaftsZeit (3.7.2015) Exportpreis 2015 Bachmann electronic holt Platz 2 in der Kategorie Industrie. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/exportpreis-2015-bachmann-electronic-holt-platz-2-in-der-kategorie-industrie> 2020年7月13日閲覧。
- WirtschaftsZeit (17.9.2015) Zweckmässig, Transparent und Nachhaltig — Der neue Omicron Campus spiegelt die Unternehmenskultur wider. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/>

zweckmaessig-transparent-und-nachhaltig-der-neue-omicron-campus-spiegelt-die-unternehmenskultur-wider 2020年7月12日閲覧。

Wirtschaftszeit (20.1.2016) Ausgezeichnete Familienfreundliche Betriebe. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/ausgezeichnete-familienfreundliche-betriebe-84-vorarlberger-betriebe-praemiert> 2020年7月12日閲覧。

Wirtschaftszeit (22.1.2016) Umsatzsteigerung für Bachmann electronic GmbH: optimistischer Start ins neue Geschäftsjahr. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/umsatzsteigerung-fuer-bachmann-electronic-gmbh-optimistischer-start-ins-neue-geschaeftsjahr> 2020年7月12日閲覧。

Wirtschaftszeit (1.7.2016) S.I.E System Industrie Elektronik Lustenau: Umsatzplus und Investition in Neubau. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/bau-immobilien-detail/article/sie-system-industrie-elektronik-lustenau-umsatzplus-und-investition-in-neubau> 2018年2月18日閲覧。

Wirtschaftszeit (17.4.2017) Bachmann electronic: Rekordumsatz nur knapp verfehlt. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/bachmann-electronic-rekordumsatz-nur-knapp-verfehlt> 2020年7月13日閲覧。

Wirtschaftszeit (14.3.2019) System Industrie Elektronik mit Rekordumsatz von 51.6 Millionen Euro. <https://wirtschaftszeit.ch/startseite-detail/article/system-industrie-elektronik-mit-rekordumsatz-von-516-millionen-euro> 2020年7月26日閲覧。

Wirtschaftszeit (22.3.2019) OMICRON mit Jahresumsatz von 128 Millionen Euro. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/omicron-mit-jahresumsatz-von-128-millionen-euro> 2020年7月

12日閲覧。

Wirtschaftszeit (10.5.2019) Ökologie- und Nachhaltigkeitsexperten bei EMAS Erfahrungsaustausch bei Omicron. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/oekologie-und-nachhaltigkeitsexperten-bei-emas-erfahrungsaustausch-bei-omicron> 2020年7月12日閲覧。

Wirtschaftszeit (18.6.2019) Crate.io, Stapptronics, Transapp, SIE Connect, Wolford und Kaufmann Zimmerei mit Innovationspreis 2019 ausgezeichnet. <https://wirtschaftszeit.ch/startseite-detail/article/crateio-stapptronics-transapp-sie-connect-wolford-und-kaumann-zimmerei-mit-innovationspreis-2019-ausgezeichnet> 2020年7月26日閲覧。

Wirtschaftszeit (24.1.2020) OMICRON baut neue Geschäftsfelder aus. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/omicron-baut-neue-geschaeftsfelder-aus> 2020年7月12日閲覧。

Wirtschaftszeit (11.2.2020) Bachmann electronic wächst im vergangenen Geschäftsjahr um 11 Prozent auf über 70 Mio. Euro. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/wirtschaftsnews-detail/article/bachmann-electronic-waechst-im-vergangenen-geschaeftsjahr-um-11-prozent-auf-ueber-70-mio-euro> 2020年7月12日取得。

Wirtschaftszeit (9.4.2020) OMICRON erneut als Top-Arbeitgeber ausgezeichnet. <https://vorarlberg.wirtschaftszeit.at/startseite-detail/article/omicron-erneut-als-top-arbeitgeber-ausgezeichnet> 2020年7月12日取得。

[九州大学名誉教授・

帝京大学経済学部地域経済学科教授]

Variety of Excellent Companies of the Machine and Electronics Industries in Vorarlberg, Austria

YAMAMOTO Kenji

This paper is a sequel to Yamamoto (2019, 2020a, and 2020b), so that its purpose is to describe the processes, how various companies of the machine and electronics industries in Vorarlberg, Austria, have developed to excellent companies. They are OMICRON electronics GmbH, IMA Schelling Group GmbH, Bachmann electronic GmbH and System Industrie Electronic Holding AG (S.I.E). These companies are to be recognized as “hidden champions”, or at least equivalent ones. This paper also treats a branch establishment of Hilti Aktiengesellschaft, the headquarters of which is located in Liechtenstein, because its branch factory contributes to the Vorarlberg’s economy as well as the indigenous companies. I could have interviews either with the chief executive officers or with managers of these companies with the assistance of the Chamber of Economy Vorarlberg in September, 2017. I used various materials offered by them and collected information on the companies through internet in order to study their respective business history and recent conditions.

These companies have developed cutting-edge technology in their respective fields in some niche business-to-business market. OMICRON produces both software and hardware for the control and testing of electric power system. Bachmann also produces software and hardware for the control and human-machine-interface for wind power system and the other renewable energy as well as control equipment for various machines and plants. S.I.E also produces huma-machine-interface system for the medical equipment as well as for the security business. IMA Schelling produces special machines precisely to split any sheet material of lumber, metal and plastics. These four companies were founded by entrepreneurs who were born and brought up in Vorarlberg. The Hilti’s establishment is not a mere branch factory, but it has a function of R&D in metal processing in the division of labor of Hilti’s other establishments located in Liechtenstein, Munich and its suburbs, and a small town in Baden-Württemberg.

All the companies treated in this paper contribute to the Vorarlberg’s economy in the vocational training of the youth in the framework of the Austrian education system. They have acquired human capital not only from within Vorarlberg, namely from three Higher Federal Institutes for Technological Teaching and Research or HTL (*Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt*) and *Fachhochschule* or University of Applied Science in Vorarlberg, but also from outside Vorarlberg.

Jane Jacob’s hypothesis in respect of the source of the vitality of urban and regional economies, namely innovation through “improvisation” and “import-replacing”, may be applicable to the development of IMA Schelling, but not to the development of the three electronic companies, needless to say about the case of the branch plant of Hilti. These sought market outside Vorarlberg including its neighboring regions from the beginning and the most important occasion of their respective evolution is connection with companies outside Vorarlberg. While Germany and the other EU (EC)-countries has been the most important market for all the companies, they have also developed their respective markets in the USA, China and so on.

Not only the technological development, but customers-oriented management is also the decisive factor for the successful development of the five companies. They adopt management policy to bring up the creativity and team spirit of their individual employees under their respective business philosophy and attach importance to their working environment and work-life-balance. These characteristics are to be recognized most evidently in

OMICRON and Bachmann. It is remarkable that these two companies have developed their respective technological ability not only by their own employees but also by M&A of other companies located outside Vorarlberg.

References

- Yamamoto, Kenji (2019) Regional Economy and Its Innovative Companies —Cases of the largest four manufacturing companies in Vorarlberg, Austria—. In: *Journal of Political Economy* (Society of Political Economy, Kyushu University), Vol.86, No.1, pp.61-111, (in Japanese language).
- Yamamoto, Kenji (2020a) Excellent Companies in Vorarlberg, Austria —Cases in the industrial sectors of plastic packaging, textile and transportation—. In: *Journal of Political Economy* (Society of Political Economy, Kyushu University), Vol.86, No.5-6, pp.49-84, (in Japanese language).
- Yamamoto, Kenji (2020b) Evolution of Companies in Traditional Manufacturing Sectors in Vorarlberg, Austria. In: *Journal of Political Economy* (Society of Political Economy, Kyushu University), Vol.87, No.1-2-3, pp.31-66, (in Japanese language).

(Professor Emeritus, Kyushu University; Professor, Teikyo University)