

Title	ブラジル地場プレーヤーによる金型産業集積地の比較分析 : 欧州からの移民によって成立したジョインヴィレとカシアス ・ド・スル
Author(s)	馬場, 敏幸
Citation	年次学術大会講演要旨集, 36: 907-910
Issue Date	2021-10-30
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17845
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

2 H 1 7

ブラジル地場プレーヤーによる金型産業集積地の比較分析：欧州からの移民によって成立したジョインヴィレとカシアス・ド・スル

○馬場敏幸（法政大学）

1. はじめに

1.1 研究の背景と目的

本研究の目的はブラジル地場プレーヤーによるブラジルの二大金型産業集積地であるジョインヴィレとカシアス・ド・スルの比較分析を行うことである。金型は量産工業に必須のツールである。自国に優秀な金型産業が存在すると、自国工業の研究・生産・付加価値向上に大きく寄与する。今日のブラジルにはいくつかの金型産業集積地が存在するが、その中でも地場プレーヤーを中心として発展した金型産業集積地に着目した。

海外の金型産業や金型産業集積に関する先行研究は 1990 年代前後より多数存在する。斉藤ら(1994)は韓国の中小企業政策に関する調査を金型産業を中心として行っている。その後も斉藤らの研究グループは韓国、中国、台湾など東アジアの金型産業について研究を深めた。アジア経済研究所では水野らのグループが 2000 年前後にアジアの金型産業を広く調査した（水野編 2003 など）。海外の金型と産業集積に関する研究も散見される。例えば松島(2007)は中国寧波の金型産業集積の状況について述べ、湯(2008)は中国温州・台州の金型産業集積について述べた。ブラジルの自動車産業の研究は多くみられる。例えば李(2020)はトヨタブラジルの事例により自動車産業のグローバル化について述べた。塩地ら(2016)はブラジル自動車産業の国際競争力について述べた。ブラジルの金型産業に関する研究はこれまでほとんどなされてこなかったが近年、横田や筆者などにより研究が行われはじめた（馬場 2015、横田 2015、馬場 2021 など）。

これまでの筆者らの研究グループのブラジル調査により、ブラジルの地場プレーヤーにより発展した代表的な金型産業集積地としてジョインヴィレとカシアス・ド・スルがあることが判明した。この二地域はブラジル地場プレーヤーによる金型産業集積地として双璧を成す。ジョインヴィレ金型産業集積はドイツ系移民を中心として発展した集積であり、カシアス・ド・スル金型産業集積はイタリア系移民を中心として発展した集積である。今回の発表では地場資本中心の金型産業集積であるジョインヴィレとカシアス・ド・スルについて、移民による都市の成立、工業の成立の歴史を踏まえ、両地域の金型産業の誕生と発展、技能・技術習得の過程などについて比較分析を行いたい。

1.2 手法・期間

本研究は 2009 年以降の筆者によるブラジル調査および web・文献サーベイの結果をまとめたものである。ジョインヴィレについては 2017 年および 2019 年、カシアス・ド・スルについては 2017 年に行った現地調査をもとにしている。今日、ブラジルでもコロナ禍が大きな猛威を振るっている。コロナ禍による影響でブラジルの自動車産業は多くの企業が生産中止決定するなど、ブラジルの産業・経済は混乱状況にある。コロナ禍はブラジル金型産業への影響も大きいと思われるが、本研究はブラジルがコロナ禍に陥る以前の状況をもとにまとめた。ブラジル金型産業へのコロナ禍の影響についてはまた別の機会に論じたい。

2. ブラジルの金型産業集積

図 1 はブラジルの金型産業集積を示したものである。ブラジルでの現地調査に基づくと、ブラジルの金型産業集積は南部に集中している。規模の大きな産業集積クラスターが存在するのは、サン・パウロ州、サンタ・カタリーナ州、リオ・デ・グランデ・ド・スル州である。

ブラジル金型工業会会長へのインタビュー¹に基づくと、ブラジルで最も金型企業立地が多いのがサン・パウロ州であり約 1000 社の金型企業が操業している。特に金型企業が集積しているのがサン・パウ

¹ 2019 年 9 月 ブラジル金型工業会（ABINFER-Brazilian Die& Mold Industry Association）

ロ ABCD 地域であり約 400 社の金型メーカーが立地している。サン・パウロ ABCD 地域への訪問調査では、日系、イタリア系、ドイツ系など、様々な国籍の金型メーカーが操業している様子が見られた。もっとも数が多かったのが、樹脂成形用金型メーカーである。それ以外にも金属プレス用金型、鋳物用、ダイカスト用金型を製作する企業も存在した。樹脂成形用、金属プレス用ともに大小様々なサイズの金型がその地で製作されており、金属プレス用金型メーカーの中には自動車ボディ成形用の大きな金型を製作している企業もあった。

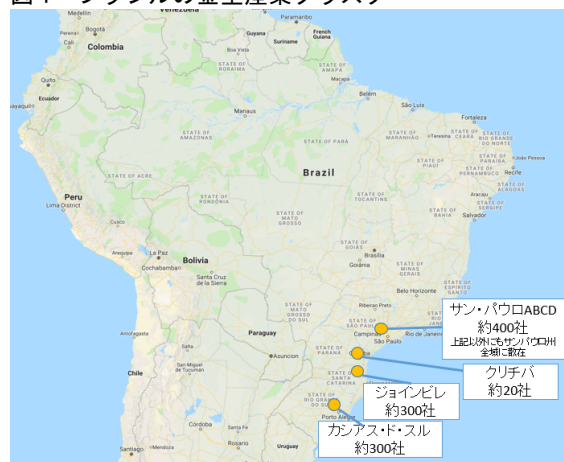
ブラジルの地場金型企業の集積として最も規模が大きいのがサンタ・カタリーナ州である。ここには約 450 社の金型企業が操業している。特に金型企業が集積しているのがジョインヴィレである。ジョインヴィレには約 300 社の金型メーカーが存在している。ここでは樹脂成形用金型を製作する企業が最も多い。一部金属プレス用金型、ダイカスト用金型などを製作している企業もみられた。

ブラジル資本金型企業による集積としてジョインヴィレと双璧をなすのが、ブラジル最南端の州であるリオ・デ・グランド・スル州のカシアス・ド・スル

である。リオ・デ・グランド・スル州には約 380 社の金型企業が操業し、カシアス・ド・スルおよびその周辺には約 300 社の金型メーカーが存在している。ここでは樹脂成形用金型を製作する企業が最も多い。一部、金属プレス用金型、ダイカスト用金型を製作している企業もみられた。樹脂成形用金型製作企業の中には自動車バンパー用金型など非常に大きな金型を製作する企業もみられた。

上記 3 地域以外にも金型企業は存在する。例えばパラナ州・クリチバ、ABCD 地域以外のサン・パウロ州、リオ・デ・ジャネイロ州・レゼンデなどである。しかし産業集積として規模を感じられたのは現在までの所上記 3 地域（ABCD 地域、ジョインヴィレ、カシアス・ド・スル）である。アマゾナス州・マナウスでも金型を用いた大規模な工業生産はみられる。しかし同地の金型ユーザー（家電企業、自動二輪企業など）を訪問調査したところ異口同音に、「マナウスには金型メーカーは存在しない」との発言がなされた。ブラジルの自動車メーカー、自動車部品メーカーに訪問し、数々の聞き取り調査を行った結果、ブラジル自動車業界の金型調達先は、輸入、内製、そしてブラジル金型産業集積 3 地域からという企業が多かった。

図 1 ブラジルの金型産業クラスター



筆者作成

3. ジョインヴィレとカシアス・ド・スルの金型産業集積の比較分析

3.1 ジョインヴィレとカシアス・ド・スルの概要と成立

3.1.1 ジョインヴィレの概要と成立

ジョインヴィレはブラジル南部に位置する工業・商業の盛んな都市である。人口 50 万人、ブラジル南部サンタカタリーナ州最大の都市である。ジョインヴィレはドイツ系ブラジル人の多い土地として知られているが、「ジョインヴィレ」の名前はフランスの王子の名前が由来である。1843 年にブラジルのフランソワーズ王女とフランスのジョインヴィレ王子と結婚した。その時の持参金として与えられた土地に王子の名を冠してジョインヴィレの名がつけられた。王子は土地の活用をドイツの政治家と話し合った。その結果ヨーロッパから移民を募ってヨーロッパ人のコミュニティを作ることにした。1851 年 3 月、ドイツとスイスから 118 人の移民が南サンフランシスコ港（サンスランシスコ・ド・スル）に到着、続いてノルウェーから 74 人の移民が到着した。彼らの入植によってジョインヴィレ市が設立された。1851～1888 年にかけて 17000 人が移民した。農業従事者を中心に、大工や石工など街づくりの職人、パン職人、医師らなどであった。入植者らの家庭では主にドイツ語が話され、彼らの子は学校で公用語のポルトガル語を学んだ。入植したヨーロッパ人らは当初、農業を営む人が多かったが、やがて工業が盛んとなり今日の商工業都市ジョインヴィレが形作られていった。

3.1.2 カシアス・ド・スルの概要と成立

カシアス・ド・スルはブラジル最南端の州であるリオ・グランド・ド・スル州北部の山間に位置する。標高 760m の高原都市であり、人口約 50 万人である。人口の多くはイタリア系ブラジル人である。

1875年にイタリア北部（ヴェネト州（ベルーノなど）、ロンバルディア州（クレモナなど）、その他、ミラノ、チロル、ヴェネツィア、ロンバルド、トレントなど）の農民を中心とした農業従事者を中心としたイタリアからの移民団がカシアス・ド・スルに到着した。当時貧しかったイタリアから新天地を求めてブラジルに入植した彼らだったが、カシアス・ド・スル到着までには紆余曲折があった。リオ・グランデ・ド・スル州の港町ポルト・アレグレに彼らは到着した。ところがポルト・アレグレにはドイツ移民が1824年から入植を開始しており、利便の良い土地はすでにドイツ人植民者ら先行組が入植していたのである。イタリア人入植者らは他の地を探さざるを得なかった。彼らはカイ川溪谷をさかのぼって山岳地帯の山間地を探索し、ノヴァミラノを経て、原住民が暮らしていたカシアス・ド・スルの地に至ったのである。ポルト・アレグレからはほぼ真北100kmにあたる。入植者らの家庭では母国語のイタリア語が話され、子供は学校でポルトガル語で教育を受けた。入植者はこの地で農業を始め、徐々に工業もおこなわれるようになった。

3.2 ジョインヴィレとカシアス・ド・スルの金型産業のはじまり

3.1.1 ジョインヴィレの金型産業の始まり

ジョインヴィレに金型企業が出現し始めたのは1970～80年代である。ジョインヴィレでは入植者たちは主に農業を生業としてきたが、若者らは都市や工業にあこがれを持ち、工業に携わる者がはじめ、工業を興していった。金型を使用する産業がジョインヴィレに出現し始めたのは、1930～70年代ごろである。ジョインヴィレ市の金属工業のシンボリック的存在であるタピー社は1938年に創業された。タピー社は鋳鉄により配管継ぎ手を作り始めた。やがて鋳物技術を活かして自動車部品を製造し始めるようになった。ティグレ社は1950年代からプラスチック成形による製品を製造し始め、やがて硬質PVCによる配管パイプをメインビジネスとして飛躍した。エンブラコ社は1971年に創業され、家電用コンプレッサーを製造開始した。これらの金型を用いる企業では当初金型はヨーロッパなど海外から輸入していたが、やがて金型を内製し始めた。やがて少量の金型を製作するために必要な多額の設備投資費や人件費などが経営問題となり、金型の外注が課題となった。こうした中、それらの企業の金型部門で働いていた技術者の中にはスピナウト創業を行うものが出始めた。そのようにして1980年代にジョインヴィレに数社の金型企業が誕生した。1980年ごろは金型企業の総数は10社にも満たなかったが、1990年代中葉以降のブラジルの経済発展とともに金型需要が拡大すると、金型企業で働いていた従業員らが次々と独立し、自らの金型企業を興すようになった。このようにしてジョインヴィレに金型集積が形成されていった。

3.1.2 カシアス・ド・スルの金型産業の始まり

カシアス・ド・スルに金型企業が出現し始めたのは1970～80年代である。カシアス・ド・スルでも入植者らは主に農業を生業としていたが、やがて金型を用いる工業が誕生するようになった。今日ブラジルを代表するカトラリーメーカーのTRAMONTINA社は、イタリア移民が農業や日常的に使う金属製品を製作する鍛冶屋をもとに発展した。当初の鍛冶小屋は1892年に建てられた。同社は地域のカトラリーメーカーを統合して規模を拡大した。1920年代には1600名の従業員を擁する企業に成長した。規模の拡大と技術の発展により、同社ではカトラリー製造に金型を用いるようになった。1949年にはNicola&Cia社が興された。同社は1952年にブラジルで初めて鉄製のバスボディ製造に成功し、バス製造企業として成長していった。ブラジルを代表するバスメーカーとして知られる今日のマルコポーロ社である。1962年にはトラクターや自動車などを製造するアレグラ社が誕生した。1970年代にはザネッラ氏がイタリアからプラスチック射出成型機と金型を輸入してプラスチック製の日用品メーカーを興した。ザネッラ氏のプラスチック製品企業は大成功し、それをみて次々とカシアス・ド・スル周辺にプラスチック製品メーカーが誕生した。これら金型を用いる企業では当初金型は輸入したり、内製したりしていたが、やがてそれらの金型部門から独立して金型企業を興すものが現れ始めた。1980年代のカシアス・ド・スルには金型企業が10社余り誕生していた。やがて1990年代以降のブラジルの経済成長による金型需要の拡大により、金型企業で働いていた従業員が独立して金型企業を興すようになり、カシアス・ド・スルの金型集積は拡大していった。

3.2 ジョインヴィレとカシアス・ド・スルの金型技術習得

3.2.1 ジョインヴィレ技術者の金型技術学習

ジョインヴィレの金属加工に関する基礎知識・技能を習得する学習機関として SENAI やタピー工業

高校がある。金型企業の創業者や従業員の多くはそれらの工業高校の卒業生である。初期にジョインヴィレで金型企業を興した創業者が金型技術を習得したのは前述の金型ユーザー企業の金型内製部門である。のちに既存の金型企業に就業し、技術を習得するようになった。彼らは OJT、Learning-by-using、Learning-by-doing などにより徐々に金型技術を習得していった。またジョインヴィレの金型創業者の多くはドイツ語が堪能であったため、金型輸入先企業や、ヨーロッパの展示会でドイツの金型関係者との交友関係を深め技術習得していった。中にはドイツの金型関連企業への訪問や、ドイツ留学で金型技術を学んだものも少なくなかった。

3.2.2 カシアス・ド・スル技術者の金型技術学習

カシアス・ド・スルの金属加工業の基礎・技能を習得する学習機関として SENAI がある。金型企業の創業者や従業員の多くは SENAI 卒業生である。初期の金型企業創業者は金型ユーザー企業の金型部門で働いて技術を習得し、その後独立した。金型の最新技術習得、アップデートは欧州で行われる金型展示会やポルトガルなど欧州の金型企業訪問を通じて行われた。

4. まとめ

ジョインヴィレとカシアス・ド・スル両都市とも 19 世紀中葉から後半にかけてヨーロッパからの入植者により都市が成立した。ジョインヴィレはドイツ、スイス、北欧からの入植者が多く、移民 2 世はポルトガル語・ドイツ語が堪能になった。このバイリンガル能力は後に金型技術習得に大いに役立った。カシアス・ド・スルでは移民 2 世はイタリア語・ポルトガル語のバイリンガル能力を身に着けた。両都市とも入植者のほとんどは当初農業を営んだが、やがて工業に携わりたいと望むものが出始めた。1930 年ごろ以降、アントレプレナーらは工業を興し、その中には金型を用いる企業もあった。それら企業のはじめの金型は成形機を輸入する際に同時に購入され輸入された。新たな金型は欧州などから輸入された。それらの金型をメンテナンスする部門が企業内に作られ、金型が内製されるようになった。1970～80 年代にかけて金型ユーザー企業の金型部門から独立し起業するものらが現れ、両都市で初期の金型企業が誕生した。両都市に共通することとして需要先行供給後追い型で金型企業が興された。1980 年代ごろの金型企業数は両都市とも 10 社前後であった。その後、金型需要拡大に対応して金型企業が誕生していった。金型企業が増え金型産業集積地として知られるようになると、ブラジル全土から金型を購入したいとの要望が入るようになり、需要は両都市近郊からブラジル全土に広がった。ブラジルの経済成長と需要の地理的拡大による金型需要増大は、両都市の金型企業をさらに増やすことになった。そうして今日では両都市とも金型企業数は 300 社前後にまで増え、ブラジル全土への金型供給地としての今日の金型産業集積が形成された。金属加工の基礎を学習するにあたって、両都市とも現地の教育機関 SENAI が大きく貢献した。ジョインヴィレでは私企業が設立したタピー工業高校の貢献も大きかった。金型新技術の習得とアップデートでは金型輸入先企業、欧州などの展示会、企業訪問などを通じて行われた。ジョインヴィレではドイツ系移民であることによるなじみ深さとドイツ語能力を活かしてドイツから技術導入が積極的に行われた。カシアス・ド・スルではイタリアとの同様のつながりは聞き取り調査ではほとんど聞かれなかった。他方、欧州展示会でプラスチック金型先進地のポルトガルとの関係を話す企業があった。

以上まとめると、両都市とも農業都市からの工業化、金型ユーザー企業の誕生と需要先行供給後追い型の金型企業誕生という類似点が見られた。技術教育では SENAI の貢献など類似点が見られた。一方で、移民元の母国と技術習得の関係性についてはジョインヴィレでは強いつながりが見られたが、カシアス・ド・スルではそうした母国との関係性はあまり聞かれなかった。

謝辞 訪問を許可してくださったすべての金型企業及び関係者に深く感謝します。科研費謝辞:JSPS 科研費 26301024、18K01768

参考文献： 齊藤・藤本・松岡(1994)「韓国の中小企業政策に関する調査—金型産業を中心として」経営経済 (30), p98-105, 1994-10 大阪経済大学中小企業・経営研究所、水野編(2003)『アジアの金型・工作機械産業』アジア経済研究所、松島茂(2007)「中国における産業集積の内発的発展と企業成長—寧波の金型企業を中心に」社会科学 (79), 109-128, 2007 同志社大学人文科学研究所、李(2020)「自動車産業のセミ・グローバル化におけるグローバル標準化と現地適応」経済論叢 = The economic review 194(2), 129-146, 2020-04 京都大学経済学会、塩地・富山(2016)「ブラジル自動車産業の概括的検討:市場・生産規模は大きい、国際競争力が脆弱」赤門マネジメント・レビュー 15(8), 389-410, 2016 グローバルビジネスリサーチセンター、馬場(2015)「ブラジルの自動車産業: 部品・金型の現地調達・国際競争力について」年次大会講演要旨集 30(0), 170-173, 2015 研究・技術計画学会、横田(2015)「ブラジルの金型産業に関する考察」塑性と加工 56(656), 760-764, 2015 日本塑性加工学会、馬場(2021)「ブラジルの金型産業・金型産業集積のはじまりと発展: ジョインヴィレメカニズムについて」経済志林 88(4), 333-361, 2021-03 法政大学経済学部学会