平成 27 年度　ドイツの金型企業調査報告書

東京経済大学　経営学部　　山本　聡

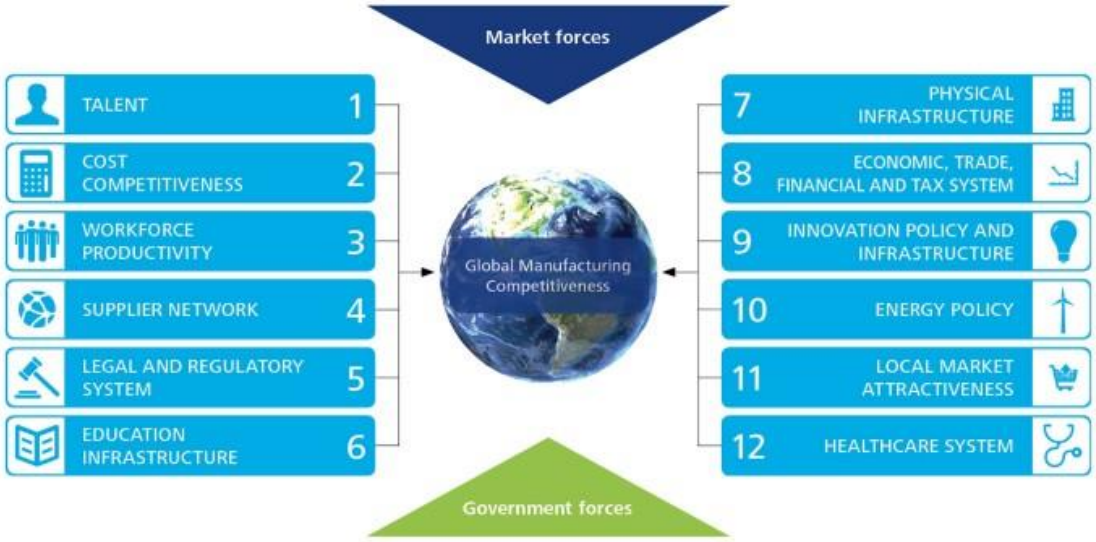
1. 調査研究の背景

本調査は平成 26 年度の調査成果を引き継ぎ、発展させたものである。国内金型・金型関連企業は固定的な受発注関係の下、主力の国内顧客企業に売上を依存しながら、製造業の基盤を担ってきた。ところが、近年、大手企業の海外生産や海外調達が急速に進展している。また、少子高齢化が急速に進展することで、国内市場は縮小傾向にある。これらの要因が絡み合うことで、日本の製造業の量産機能は縮小傾向にある。一方、アジア企業の躍進や BRICS など新興国市場の拡大が目覚しい。こうした外部環境の変化により、金型企業を始めとする国内中小製造業はその事業・経営形態の転換を迫られている。一方、本調査研究の対象となるドイツには世界有数の製造業が存在する(Som and Kirner 編(2015))。デロイト・トウシュ・トーマツ グループによれば、人材、コスト競争力、労働生産性、サプライヤー・ネットワーク、法律・規制、教育インフラ、社会インフラ、金融・税制、イノベーション政策、エネルギー政策、地方市場、医療・健康システムといった項目を統合したドイツの国際競争力は日本を上回っている（図表２）。そして、このランキングは 2020 年まで変わらないと予測されている。特にドイツの製造業の国際競争力の源泉とされるのが、「メカトロニクス」、「安定的な家族経営の下にある中小企業」、そして「デュアルシステムなどの職業訓練」によって生み出された人材とイノベーションであるとされる。さらに、ドイツの製造業が得意とするのは自動車産業、エンジンやモーター、化学、プラスチックなどのエンジニアリング産業、プロセス産業といったいわゆるメディウム・テクノロジー製造業（Medium Technology Manufacturing）の領域であるとの研究成果が出ている（Foders and Vogelsang (2014)）。これらの既存研究をまとめると、ドイツでは自動車産業に代表されるメディウム・テクノロジー製造業において、家族経営の中小企業が高度人材を核にしたイノベーションを起こすことで、国際競争力を維持・発展させていることが言える。こうした知見は平成 26 年度の実態調査とも整合的である。よって、ドイツの自動車産業における金型関連企業の経営実態を解明することは、今後の日本の金型関連産業の事業モデルを考えるに当たり、非常に有用であると

なお、日本ではさいたま市や福島県で展開されている域間交流支援事業（RIT ：Regional Industry Tie-Up）事業のように、地域の中小企業とドイツ企業の取引を促すような政策的支援・取り組みが少なからず存在する。そして、支援の対象となっている企業には金型関連企業も少なくない。すなわち、国内金型関連企業にとって、ドイツ企業は事業モデルを学ぶ相手としてだけでなく、取引面からも重要な存在になりつつあるということができるのである。ただし、日本の金型関連企業の多くは政策的支援を介在させることで、物理的、心理的距離（Ojala and Tyrväinen (2009)）を克服し、勇躍、ドイツ・欧州市場に乗り出すものの、取引実現・継続に至らないケースが大半である。

以上を踏まえ、本調査研究では、日本とドイツでは、完成品企業や大手部品企業といった顧客企業と金型関連企業の取引関係に何らかの質的差異が存在するといった仮説を立て、それを実証することを企図した。

図表１．デロイト・トウシュ・トーマツ グループによる評価の指標



出所：Deloitte Touche Tohmatsu.(2016)

図表２．デロイト・トウシュ・トーマツ グループによる世界各国の製造業のランキング

順位	
1	中国
2	アメリカ
3	ドイツ
4	日本
5	韓国

出所：Deloitte Touche Tohmatsu.(2016)

２-２．調査方法

本調査では、日本とドイツにおける Tier2 クラスで金型製作・量産を行っている部品企業の業務フローにおけるリードタイムに着目する。その上で、業種や部品の種類をコントロールした上で、日本・ドイツを代表する部品企業へのインタビューによる探索的な研究を実施した。その上で、日独における顧客企業と金型関連企業との取引関係の質的差異を炙り出した。

２-３．調査結果

以下は、秘匿情報が含まれるため、企業名は仮名とする。

２-３-１．事例の詳細

事例 1. ドイツ企業Ａ社

A 社は 1964 年創業のファミリー企業である。金型を内製した上で、自動車用の金属プレス部品や電気機械、医療機器、建築用の射出成形部品を手掛けている、オーナー経営のビジネスである。現在では、取引先の業種の多様化を積極的に推進している。従業員数は全世界で 1450 人、ドイツの本社工場は 950 人ほどである。ドイツ以外では、ポーランド、米国、中国に工場を有している。主力の顧客はドイツの大手自動車部品企業で Prefered Supplier の地位も確立している。A 社の特徴の一つが、充実したアパレンタス・シップである。同社では 2014 年までに、技術、ビジネス、IT に関する 700 人ものアパレンタスを受け入れ、その課程を修了させている。

事例 2. ドイツ企業Ｂ社

Ｂ社は 1926 年創業で、ドイツを中心とした大手自動車部品企業に、大物金型を内製した上で、自動車業界向けに金属プレス部品を供給している。Ｂ社には 3 名のプロジェクト・マネージャーが存在する。彼らが顧客と交渉し、Ｂ社側である部品の量産までの工程・納期を決定する。また、プロジェクト・マネージャーの下に、金型製作のチームが存在し、個々の受注案件にそれぞれ対応している。

事例 3. ドイツ企業Ｃ社

Ｃ社は 1973 年に創業された企業で、現在では従業員数 230 名まで規模を拡大している。同社は自動車業界や電機業界にも顧客を有しているが、とくにドイツの著名な自動車部品企業を主力の顧客としている。その上で、金型を内製し、射出成形と部品組立を行っている。部品組立に関しては、機械を内製することで高度な自動化を実現している。また、ＣＴスキャンも含めた品質管理・向上を徹底している。

２-３-２．ドイツの金型関連企業の特徴～日本と比較して

以上の調査において、Ａ社からＣ社が手掛けている金属プレス部品や射出成形部品を具体的に特定した。その上で、当該部品に関して、当該企業が顧客企業からのオーダー前から、受注後、初品前までに、「顧客とどのようなやりとりをするか」を詳細に分析した。また、日独比較分析のために、日本の金型関連企業に赴き、「同じような部品の量産を受注した場合、顧客とどのようなやりとりをするか」を明らかにした。その結果、ドイツと日本では金型のリードタイムに 2 倍以上の差が生じていることが明らかになった。

３．調査成果の解釈

それではこうしたの差はどのような要因から生じているのだろうか。その点をヒアリング調査や文献調査から得られた知見をもとに解釈し、仮説的に明らかにすることで、ドイツの金型関連産業の実態を明らかにする。

①　顧客企業との取引関係と交渉力の強さ

一つが顧客企業との関係と交渉力の強さである。日本の完成品企業はドイツを始めとする欧米企業と比較して、外注依存率が高く、また有力なサプライヤーを発見し、長期取引関係の下に置くという選択をしてきた。いわゆる「系列」である。こうした歴史的背景から、金型関連企業を含む、日本の Tier2/Tier3 クラスの部品企業は特定の顧客企業・業界との系列取引に組み込まれていた時期が長く、現在でもそうした傾向が色濃く残っている。そして、日本の金型企業にはいわゆる主力の顧客との長期的な取引関係の下で形成・蓄積された「関係的特殊技能」や「関係的特殊資産」を前提として、

「いかに『迅速に』量産の要となる金型を製作するか」

に経営資源を配分するようになったのだと言える。また、日本における完成品のモデル・チェンジの頻繁さや共通部品の非使用といった要因も影響を与えている。一方、金型関連

企業を始めとするドイツの部品企業は日本と比較して、特定顧客への依存や系列への組み込みが歴史的により少なかった。こうした業界の取引慣行の違い、また、日本などアジア諸国地域からの完成品・部品の流入といった経営環境の変化もあって、ドイツの金型関連企業には早期から顧客の多角化に傾注した。これらの要因が相互に関係することで、ドイツの金型関連企業ではプロジェクト・マネジメントの手法が強く介在するようになった。Ｂ社の事例で示したように、プロジェクト・マネージャーが中心となって、サプライヤー主導で、納期を含む取引内容が決定されているのである。

②　金型・部品製作におけるレビュー

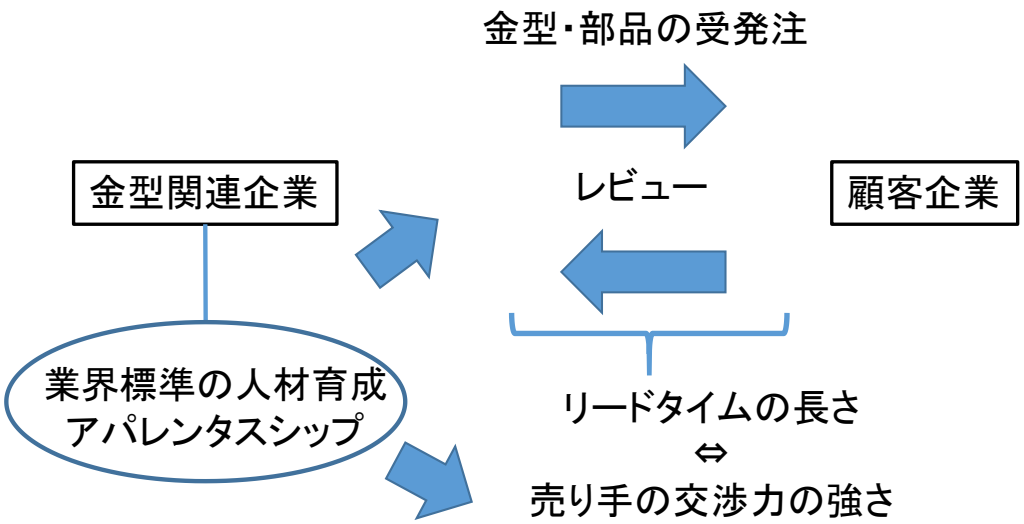
なお、ドイツの金型関連企業が重きを置いているものとして、「顧客企業とのレビュー」がある。ドイツの金型関連企業では、プロジェクト・マネージャーを中心として、顧客企業と金型関連企業が幾重にも金型・部品製作に関するレビューを重ねている。こうした点からも、ドイツと日本の金型製作に関して、顧客企業とサプライヤーとの関わりも含めた差異が存在することが示唆される。

③　業界標準の人材育成

なお、日本とドイツの人材育成手法の差異も指摘する必要がある。日本の人材育成は主力の顧客企業との「関係的特殊技能・資産」を前提としながら実施されてきた。そのため、個々の企業が独自の人材育成手法を構築・発展させてきた。一方、ドイツでは平成 26 年度の調査報告書でも指摘したように「アパレンタス・シップ」を主軸とした業界標準の人材育成手法の確立に重きを置いてきた。Ａ社では非常に高い競争による選考がなされた上で、理論的な面も充足した技術者の育成が行われている。こうした業界標準の人材育成が上述した金型関連企業主導の取引内容の設定や顧客企業と共同した丹念な金型・部品のレビューにつながっていると言える。その一環として、Ｃ社では協力企業に成形部品のＣＴスキャンによる品質管理も依頼している。

また、ドイツでは 1969 年に従業員数 10 名以上の企業を対象とする解雇保護法が制定されている。産業別労働組合が存在し、労働組合運動も日本に比して盛んであり、従業員一人当たりの従業スペースもアジア諸国やアメリカに比して、非常に大きい。その結果、工場内の自動化・標準化が日本と比べて、進展していることも付記する必要がある。

図表６．ドイツの金型関連企業における経営上の特徴：日本と比較して



４．結論

以上、日とドイツの金型関連企業の金型製作を、ヒアリング調査とそれによって明らかになった取引内容や納期の差から比較し、紐解いた。上述したように、① 顧客企業との取引関係と交渉力 ② 金型・部品に関する顧客企業とのレビュー 、そして、その背景にある③ 業愛標準の人材育成といった部分で明確な差を見出すことができた。こうした部分は日本の金型関連企業が今後の事業継続を考えるにあたり、学ぶべきものだと言えるだろう。例えば、プロジェクト・マネージャーの存在・導入は企業経営上の、業界標準の人材育成手法の確立は、政策的課題であると言える。加えて、そこには、金型関連企業の顧客企業に対する交渉力の向上が介在する。

一方、ドイツの金型関連企業と比較した上での、日本の金型関連企業の強みは「短納期」とヒトの手が強く介在することによる「技術提案力」である。筆者の別件の研究でも、日本の中小製造業が「短納期化」と「 “NO”と言わないで、顧客企業の抱える問題の解決をする“提案力”」を強みとして、受注を獲得した事例が幾つも見出されている。こうした部分を強みとして、認識することも、日本の金型関連企業の事業継続に関して、重要と言えるだろう。

【主な参考文献】

Deloitte Touche Tohmatsu.(2016). *Global Manufacturing Competitiveness Index,* Center for Industry Insights

Foders, F., & Vogelsang, M. M. (2014). Why is Germany's manufacturing industry so competitive? (No. 69). *Kiel Policy Brief*, IfW.

Ojala, A., & Tyrväinen, P. (2009). Impact of psychic distance to the internationalization behavior of knowledge-intensive SMEs. *European Business Review*, 21(3), 263-277.

Som, O., & Kirner, E. (Eds.). (2014). *Low-tech Innovation: Competitiveness of the German Manufacturing Sector*. Springer.