

建築金物業界における金型専門メーカーおよび兼業メーカーの経営戦略

— 新潟県燕・三条およびその周辺地域建築金物市場におけるプレス加工の技術動向と取引構造 —

田中美和

要旨

本研究は、金属加工の産業集積地で、かつ小規模ながら建築金物分野の金型専門メーカーが集積する新潟県央地域を対象に、分業構造により作業効率を上げてきた金型産業を取り上げる。さらに建築金物に携わる金型専門メーカーと金型兼業メーカーそれぞれが抱えるビジネスモデルとしての課題、そして今後の可能性および発展性を探る。具体的には、分業構造の枠組みのなかで、自社製作した金型を外販することが事業の柱である金型専門メーカーと、内製金型を用いてプレス成形まで社内で一貫して行っている金型兼業メーカーの取り組みを比較分析事例としてあつかう。本研究により、建築金物分野における金型メーカーの取引構造および新潟県央地域における実態把握が可能となった。専門メーカーあるいは兼業メーカーそれぞれの技術優位性や顧客との関係性、そして新たな競合相手の分析を含む現状課題と発展の可能性を述べる。

キーワード：

新潟県央地域、建築金物、雪止め金具、金型専門メーカー、金型兼業メーカー

1 はじめに

本稿は、新潟県燕市、三条市およびその周辺を含む県央地域の建築金物をあつかうプレス金型専門メーカーおよび兼業メーカーを取り上げ、その事例分析を行う。量産部品に欠かせない道具の金型は、建築金物の業界においても不可欠である。新潟県央地域には、建築金物をあつかう金型専門メーカーおよび内製金型による量産部品（プレス成形品）を製造する兼業メーカーが集積している¹。この地域に関する研究調査は、スプーンやフォークといった洋食器の生産を代表とする産業集積地としての役割を対象テーマとする内容のものが主流である²。また産業集積地になった背景を、地理学的な条件や、江戸時代にさかのぼった歴史の変遷をたどることととらえていく研究などもある。

今回、建築金物分野におけるプレス金型メーカーに焦点をあてる理由は以下の通り。

国内金型産業の動向を調査してきた過程で、新潟県央地域には現在も金型専門メーカーが比較的多く存在していることを知ったからである³。次に、新潟県は雪国のイメージも強く、プレス金型メーカーのなかには、雪止め金具を取り扱う企業も存在することがわかってきた。さらに新潟県内における建築金物業界と金型メーカーの取引構造に的をしぼり、既存研究や同様テーマでの先行研究について最初の調査を実施した。結果、金型産業について、建築金物分野を対象とした研究テーマは存在しないことがわかった。

建築金物分野への関心を高めていた時期と同じころ、筆者は国内金型メーカーの今後の産業競争力について、次のような活動が必要ではないかと模索し

¹ 建築金物をあつかうプレス金型専門メーカーの調査は、新潟県燕市をベースとした金型企業団「燕金型協和会」に所属する金型メーカー1社を訪問し、協力いただいた。1956年創立された本会は、製造業のまち、新潟県燕市をベースとした金型企業団として、当時、県央地域で20件程度しか無かった金型工場が集まり共栄を図ってきた。現在は17社に減少し、内プレス金型メーカーは11社となっている。さらに建築関連の事業に関わる金型メーカーは5社存在する。

² 洋食器の産地として、どのようにして燕市が生きのび、発展を遂げてきたか、80年の歴史がまとめられている。捧（1977）

³ これは、国内の金型関連の展示会や金型技術に関する研究会出席時に、出展社や参加者である金型メーカーや工作機械メーカーの企業関係者へのヒアリングを基にしている。

ていた。マザー工場を国内に維持し続けようとする強い意志のある金型メーカーは、主に金型を必要とする需要産業である自動車や電機産業との取引だけでなく、他産業についても開拓していく必要があると考えていた⁴。それは、金型メーカーがどこか一つの産業内だけで事業を継続させている場合、その産業が何かしらの事由により失速するリスクを考慮しておくことが望ましい。これは金型メーカーのリスク回避の手法でもあり、取引先となる業界を意識的に複数産業に分散化させることも重要なマネジメント能力と指摘できる。

建築金物の業界に長年携わってきた金型メーカーにとっては、他業種からの新規参入組は競合相手となるため決して歓迎されないだろう。しかし、実際に自動車部品を主体とするプレス金型メーカーが、太陽光発電の留め金を開発し、建築金具部品として参入できた事例もある⁵。縮小していく国内市場のなかで仕事量を確保していくために、新たな分野へ参入し、金型製作だけでなく、量産部品まで社内ですべて担えるような事業形態へ組織改革を行った事例も新潟県央地域には存在する。

国内の建築金物に携わる金型メーカーは、雪止め金具のようにそれを必要とする限定地域のみで産業が発展してきた新潟県のようなケースもあり、新規参入組に対する競争力の強化策が不十分な可能性がある。なかでも金型専門メーカーにとっては、これは深刻な問題である。建築金物産業における金型専門メーカーの取引構造の1つは、雪止め金具や建築金具用の金型製作を取引先からの仕様を参考に行い、完成した金型を、プレス成形メーカーへ納める。新潟県内の本産業は、分業構造となっている点が特徴であり、そうした業態から転換した金型メーカーも存在するが、多くが分業構造の枠の中で事業を継続しているのである。よって、それら専門メーカーのなかには、既存の取引構造の仕事内容に対応することが主業務で、それ以外、たとえば外の競争環境がどのように変化しているかなどは知るすべがないのである。

本稿では新潟県央地域を軸に、金属加工の産業集積地であり、金型専門メー

⁴ この需要産業という表現は、量産部品に不可欠なツールを製作する金型産業に対し、金型で作られた量産部品を必要とする業種や産業のことをこのように呼ぶ。金型産業と需要産業の取引構造の参考となる図は既存文献を参照。Tanaka (2017) p.57より。

⁵ 建築金物という表現を用いるときは、産業としての大きなくりと捉える場合に使用することとした。それ以外は、建築金具と表現している。

カーが規模は小さいが一定地域に集積しており、分業構造で作業効率を上げてきたビジネスモデルの課題、そして今後の可能性を探る。分業構造で経営している金型専門メーカーに対し、金型兼業メーカーの取り組みも比較分析を行ううえで事例としてあつかう。よって対象とする産業テーマは、建築金物分野であり、本産業をメインとする金型専門および兼業メーカーの事例分析、となる。明らかにする内容は、建築金物分野における金型メーカーの取引構造および新潟県中央地域における現時点での実態把握である。専門メーカーあるいは兼業メーカーそれぞれの技術優位性や顧客との関係性、そして今後の取引構造の課題および発展の可能性について述べる。

2 燕市と三条市のものづくり産業史

新潟県の燕市と三条市は、現在も金属加工を中心としたものづくり産業の集積地として歴史を刻んでいる。また雑誌『機械と工具』別冊特集号「地方発、金型産業への新たな動き」では、新潟県における最新金型製作技術とその将来について記載されており、冒頭は以下の下りから始まる。

およそ400年前、江戸時代の初期に今の三条市近郊で和釘づくりが始められたことが新潟県の金属加工産業の出発点と言われている。それは、鑿（のみ）・鉋（かんな）・庖丁などの利器工匠具の生産、金属洋食器、ステンレス製品などの製造へと発展し、さらに長岡を中心とする中越地区の精密機械工業や工作機械工業と融合することで高度なものづくり産地として発展してきた。ものづくりの根幹である新潟の金型技術は、そうした長い歴史の中で生まれてきた⁶

文献調査も重要だが、まずはこの地域がどのような立地にあり、風土・文化を含め理解したいと考えた。そこで2016年度から2017年8月までの間、金型の産業集積地でもある燕三条地域を中心に複数回足を運んだ。

⁶ 本特集号、p.2より引用。鑿と鉋のふりがなは筆者による補足。

燕市の産業史を学ぶには歴史産業博物館が適切であり、三条市には1935年に建てられた武徳殿を利用した三条市歴史民俗資料館が国登録有形文化財として保存されており、古代・中世・近世・近現代を体感できる空間がある。

燕市と三条市の集積の400年の歴史について、コア技術と産業の変遷という視点から吉川（2003）は年代を3区分で捉えている⁷。まず、野鍛冶の時代を第一期とし、鍛金の時代を第二期、プレス技術と研磨技術の時代を第三期とした。その際、注意点として、それぞれの時代が重なり合っていることも次のように述べている。例えば、和釘を作っていた時代でも、やかんや煙管の生産に鍛金の技術を用いていた。

第一期<野鍛冶時代>：鍛冶の技術は、この地域には「釘鍛冶千人」という言葉があり、時代は関ヶ原の戦いの頃、江戸の街が形成されつつある時代に鍛冶の技術があった。比較的江戸に近いこの地域に和釘の需要があったことが、和釘生産が盛んになった一つの要因である。また野鍛冶に必要な鉄鉱石は、広島の方面から、新潟港経由で水路を利用し、燕三条に輸送されていた。燕三条は信濃川の支流に位置し、それを利用した物資の集積地でもあった。

第二期<鍛金時代>：燕と三条近くの間瀬に銅山が元禄元年（1688）に開かれたことをきっかけに、仙台や会津からの職人を招き鍛金の技術導入がはかられている。この鍛金の技術で、やかん、煙管、矢立などが作られた。

第三期<プレス技術と研磨技術時代>：初期のころは、既存技術として存在する鍛金の技術を応用していた。これにより、銅の洋食器を生産していたが、数年後にはプレス技術と研磨技術を導入し、洋食器を生産するようになった。

地理的特徴からみる燕と三条の違いは、信濃川を軸に見ると理解できる。三条は、燕と違い、信濃川の支流と中ノ口の両面で囲まれた地域である⁸。よって、

⁷ 第一期～第三期の区分詳細は、吉川（2003）p.50の年表と記述内容を参考に、簡略化してまとめた。

⁸ 2009年放送のNHK大河ドラマ「天地人」で一躍有名になった戦国武将・直江兼続と燕市

第一期時代は、当時の物資の集積地としての役割を果たしていた。逆に、燕と三条地域からは、米、織物、材木などが川を利用して新潟を經由し、大坂方面に運ばれていた⁹。関西方面からも、様々な物資が運び込まれてきたことで、集積地としての存在感を高めていった三条は、その後問屋などの商業地域として礎を築くこととなった。

調査を開始し、特に博物館や資料館の展示品（和釘、和舟などの当時の品）を目にしたことで、この地域が湿地帯であったことをイメージ・認識できた点は大きな収穫であった。湿地帯に近い場所で暮らしていた当時の人々にとって、生活を営むうえで和舟はなくてはならない道具であった。また人や物資の輸送も和舟を中心に行われていた。和舟には、和釘が必要である。この地域が現代の金属加工にたどり着く根底に、こうした和釘文化からの発展の歴史が少なからず存在していたのである。地域研究の奥深さに触れることができた貴重な機会にもなった。

3 先行研究

本地域の金型産業に着目した先行研究は、小田（1993）を取り上げる。燕・三条地区における金型産業の発展について、プラスチック金型を中心に金型生産の発展過程が明らかにされている。本研究は、地理学における金型産業の研究として位置づけられていることが特徴である。研究の意義は、次の2つの技術的な視点に立つことにより見出している。第1は、金型業者のような高度な熟練技術に依存する業者が、どのように発生し、また再生産されてきたかという視点である。これにより、工業活動の地域的集積を説明する一助になると考えている。第2は、1970年代後半以降、機械加工にもたらされてきたメカトロニクス化といった技術革新が、金型産業にどのような影響を与えてきたのかと

の関係について、一般社団法人燕市観光協会パンフレットに次の指摘がある。実は、燕市を流れる信濃川の支流である中ノ口川と西川は、直江兼統が整備したという言い伝えが残っているという。中ノ口川については、江戸時代、直江川と呼ばれていたとされている。ただ、中ノ口川にしても西川にしても、全ての川筋を一から掘削したわけではなく、信濃川から流れる水量を調整するために整備をしたのかもしれない。当時20代の若き兼統は、水害に苦しむ人々を助けようと、熱い想いで整備に取り組んだのだろうか。p.7より。

⁹ ここでは、当時仕様されていた表現「大坂」を用いている。

いう視点である。金型産業は、機械加工を工程の中心にする業種のなかでも最も捉えやすい業種であり、その分析を通じて、技術変化が工業立地や工業地域のあり方にどのような変化を生じさせるのかを理解することが可能と考えている。そしてこうした2つの技術的視点から、新潟県燕・三条地区における金型生産の発展の過程を明らかにすることが研究の目的とされている。

この地域は、産業集積地や金属加工を中心とした発展の歴史が400年以上継続しており、地理学や地域経済の観点からも魅力的な土地柄である¹⁰。伊平(2001)の研究は、新潟県中越金型産業が、ITの発展によりどのような影響を受けているか、その課題について調査した内容をもとに取り上げている。ここでは、新潟県央地域には、県内の8割ほどの金型企業が集中していると述べられている。よって、県央地域が金型の一大集積となって新潟県金型産業を代表しているということの意味する、といった指摘もある。

いずれの先行研究も15年から20年以上前の内容であり、両研究の共通項は金型産業が、メカトロニクス化や情報技術の出現によりどのような影響を受けているかという点から、当時の産業としての課題が理解できる。

多雪地域における雪止め金具に限定した先行研究は、日本建築学会の技術報告集に1件存在する。雪の多い地域の都市部を中心に、屋根雪の落雪に関わる隣地住民とのトラブルや落雪事故などが発生していることを問題のきっかけとしている。これらのトラブルや事故防止対策の1つとして、勾配屋根に雪止め金具を設置し、落雪を抑制する場合がある。また、北海道や青森には、県の条例として、道路や隣地境界線に近接していて氷雪の落下により危害を生ずる恐れのある屋根には、雪止めを設けるなどの処置を施さなければならない。1975年前後に実施された実験などに基づいて定められた指導要領は、雪止め金具の多様化には対応が不十分であることから、技術的で実験的な現代に則した検討が実施されることとなった。本研究では、北海道や東北で広く用いられている塗装鋼板葺用の雪止め金具を対象に、金具の負担力や設置間隔について実験的な検討が行われ、現代における雪止め金具の設置方法の考察が行われた¹¹。

¹⁰ 燕・三条地域以外のものづくり産業集積地としては、東大阪が有名である。植田(2000)

¹¹ 高倉・伊東・苫米地(2003) pp.67-70を参照。

4 本研究テーマの背景

筆者は15年以上にわたり、経営学の視点から、日本金型産業の競争力を主要テーマと位置づけ研究を続けている。金型は、主に大衆消費財の最終組み立ての際、大量に用いられる部品製作時に必要とされるツールである。また国内金型メーカーはそうした部品の安定供給や開発リードタイムの短縮といった側面からも、金型の需要産業となる取引先顧客への貢献性を高めていった。国内における主な金型の需要産業は、例えば自動車や電機産業があげられる。しかし近年、特に電機や家電産業を中心とした国内メーカーの国際競争力は、東芝や鴻海（ホンハイ）精密工業に買収されたシャープの事例をみてもわかるとおり、低下の一途をたどっている。日本の金型産業は、これまでこれら強い需要産業の存在によって、競争力を鍛えられてきたという背景や特徴を有している。ここ数年とくに国内金型メーカーの現場調査を実施してきたなかで、主要取引先が唯一国際競争力を維持している自動車産業に偏ってきたのではと疑問を持つようになった。

こうした背景のなか、金型を活用することにより発揮される量産効果や耐久性のある部品開発など、産業としてのこれまでの貢献性を、自動車産業以外の、新たな産業分野へ提案していこうとする動きと模索が金型メーカーのなかに出てきた。その産業の1つが、プレス金型を活用し、建築金物の市場への貢献性を高めようという動きである。建築金物の関連産業へ新規参入する金型メーカーは、既存の本分野専業メーカーや兼業メーカーにとっては脅威である。なぜなら自動車産業向けプレス金型メーカーは、価格、納期、品質、自動車用部品に対応できる高度な技術レベルであることが予想でき、建築金物分野の技術的課題や開発提案による貢献性にスピード感を持って対応可能だからである。さらに建築金物産業から自動車産業への参入障壁に比べ、自動車産業から建築金物産業への参入時の障壁は低いと思われる。なぜなら、とくに部品の品質や出来ばえの良し悪しによる完成車への影響が人命に直結するといった理由により、要求水準の厳格化が常に求められるからである。

建築金物産業での金型製作を専業に近いかたちで行っている金型メーカーの

実態については、先行研究や既存文献を確認しても見あたらない。よって、まずは建築金具製作にサプライヤーとして携わっている金型メーカーについて、製品や部品の耐久性・耐摩耗性・防錆性といった視点や、商品開発時のリードタイム短縮・金型見直しを含む技術提案・コスト削減など建築業界へ向けた活動を実践している企業の分析を行い実態の解明を目指す。

またもう1点研究の背景として、他の需要産業と同様、建築業界においても、少子高齢化による国内市場の拡大は見込めず、今後はグローバルマーケットを視野に入れた新規顧客の開拓へ向けた取り組みが不可欠と考えられる¹²。そこで、異なる市場（海外）へ向け、新たな商品の開発時に欠かせないリードタイム短縮への取り組みや、部品の安定供給とコスト削減への対応、量産化への対策に技術提案の段階から貢献できる金型メーカーの事例分析を早急に行うべきだと考えるようになった。

新潟県中央地域に着目した理由は次の通り。2016年3月、筆者は新潟県燕市の金型メーカーおよび新潟県燕三条地域のものづくり産業を強化・育成する公益財団法人燕三条地場産業振興センターを訪問する機会があった。この現地調査により、雪の多い地域としても有名な新潟県では、建築資材業界において、雪止め金具などの金属加工に携わる中小企業が他地域に比べ多く存在していることを知った。長年国内金型産業の競争力について調査研究を続けているが、これまで建築資材分野と建築金物に限定し、プレス加工まで行う金型メーカーやこうした市場の需要動向調査および産業集積地域での実態調査を行ったことがなかった。また先行研究として先述した通り、プレス金型を軸とし、建築金物の詳細な動向調査は筆者が知る範囲ではほとんど目にしたことがなく、この機会に現地調査を含め研究テーマとして取り上げたいと思ったからである。

事例対象とする金型メーカーは、建築金物分野に特化した製造技術を保有する金型専門メーカーおよび金型兼業メーカーである。さらにもう1社、自動車

¹² 2017年9月7日の日本経済新聞（朝刊）に海外進出の取り組みとしてパナソニックの記事が掲載された。『住宅部材海外で拡販ーパナソニック中東にモデルハウスー』モデルハウスを展開させる狙いは、配線器具や雨どいなどの特徴や機能を現地住宅メーカーや工業者にわかりやすく伝え、販売を増やすことが目的である。住宅や家電との一体販売なども視野に入れ、2020年までに住設関連の海外売上高比率を25%に高める、と数値目標が示された。

産業分野で量産部品まで担っている金型メーカーも取り上げる。この企業は建築金物分野の新たな競合相手として、他業種からすでに新規参入を果たした事例である。

5 建築金物分野の金型専門メーカーの取り組み

燕市の金型製造業の集積地に位置し、家族経営で、扱う金型のほとんどが建築金物である金型専門メーカー A社を訪問した。冒頭で取り上げた「燕金型協和会」の創業時からのメンバーであるA社は、プレス金型の商品デザイン開発や建築金具部品用金型を手掛ける専門メーカーである。また経営者によると、この地域は、洋食器産業により栄えていた時期「8万人にとどかない人口のところ」に、150社程の金型屋があり、かつては型屋銀座などと言われていた時代があった」とのことである。以下の図は、A社の取引の流れを表している。

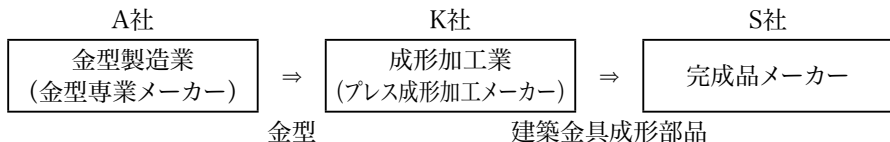


図1. A社が手掛けた建築金具用金型納入後の流れ

図1では、建築用金具を製作する専門メーカーであるA社と、その金型を活用し、社内のプレス機で成形を一手に請け負っている会社がK社である。K社はさらに、その先にある完成品メーカーのS社から仕事を受注している¹³。こうした取引構造から、A社が建築金具に携わる専門金型メーカーとして、完全分業の枠組みの中で事業を継続している実態がわかってきた。このような分業作業では、各企業が専門分野の仕事に集中できるため、納期の短縮といった早さ

¹³ K社およびS社については、各企業の頭文字を使用した。プレス成形メーカー K社は三条市の企業であり、2017年8月に本社および成形工場を訪問後、製品開発担当者数名へのヒアリングと意見交換を行った。K社の主要取引先となるS社は、富山県の企業のため、訪問調査は実施していない。S社の事業内容は、主に住宅機器・建築資材の製作・販売、太陽光発電システムおよび電化製品の販売、屋根及び外装工事の設計・施工管理などである。

が最大のメリットとなることが理解できた。

次に雪止め金具用の金型製作では、技術的にどのような点が重要となるか、ヒアリングで確認することができた。まず「建築用金具のなかでも、雪止め金具は、外から目につく場所に設置されるため、外見もとても重要である」といった指摘がされた。また屋根に取り付ける製品特徴があることから、近年顧客からは、キズのつかない、あるいはキズが付きにくい金具が必要であるといった要望も出てきている。さらに建築業界ならではの顧客要求には、「取り付け作業を担う人のことを考える必要があり、取り付けやすい金具であることも要望としてあがってくる」といった意見も聞くことができた。

主要取引先のほとんどが建築金具分野である専門金型メーカーが、今後も競争力を維持していくためには、同業他社との差別化を目指す必要もある。取引先からの要望にこたえるため、A社は現在、価格は安くてもデザイン性に優れ、材質を工夫するなどしてキズも付きにくくするような製品特徴を持たせるといった金型製作時の取り組みを行っている。もう1点、取り付けやすさを追求する製品の開発なども成形メーカー側の開発者を巻き込んで共同で取り組んできた経験もある。

今回A社以外の金型専門メーカー調査は実施できなかったが、他社とのこうした共同開発の経験やそれを製品化させたA社の取り組みは、今後企業価値を高めていくための不可欠な要素となるだろう。しかしながら経営者へのヒアリングから、A社の課題も見えてきた。それは、せっかく経験値として蓄積できた開発関与の流れを、例えば次の開発案件へとつなげていけるよう、さらに継続的な取り組みを行っていくような気迫が感じられないのである。A社経営者と共に、金型を納めているプレス成形メーカーK社を訪問し、K社側経営者とも意見交換する時間があった。建築金具をあつかう業界として、分業構造のなかで金型の委託先となる専門メーカーA社は、K社からすれば、数ある駒の1つに過ぎないのである。受注の増加を目指すにはK社に対するA社からの働きかけ(＝営業)が今後は不可欠であり、そうした取り組みを怠れば、A社に出されていた依頼は、同業他社へ流れていくことになる。実際にK社からA社へ依頼する仕事量は、近年徐々に減少していることも両経営者の会話からうかがい知ることができた。金型専門メーカーにとり、既存取引が永遠に継

続され続けることはない、この現実を受け入れる時期である。A社はまさにその転換点にあり、新たな顧客開拓や既存取引先との関係強化を意識的に行うなどの早急な対策が必要である。

6 建築金物分野の金型兼業メーカーの取り組み

建築金物分野に特化した金型兼業メーカー B社は、県央地域に本社工場をかまえているが、燕三条地域ではない。会社案内には、JR上越新幹線の燕三条駅より車で30分ほどのところにあり、工業団地の一角に本社および工場と製品倉庫があると記載されている。B社は蝶番（ちょうつがい）、雨樋受金具、雪止め金具、配管支持金具などの建築金物を中心に、様々な金属製品を製造している。企業特徴は、金型兼業メーカーとして、金型設計製作からプレス加工、組立、梱包、出荷、さらには在庫管理まで、一貫生産および一貫管理体制を構築している点である。従業員数は40名で、平均年齢は40歳ちょうどぐらいとのことである。金型の管理・製造に携わる人員は社内5名いる。他に、金型製造を担っている工場が、社外に5・6社はある。月平均で手掛ける金型の数は、社内10型、社外10型程度である。

組織としては、若手が多く、活気が感じられた。1956年に創業したB社は、現在、3代目となる社長が事業を引き継いでいる。売り上げ構成は、建築金物が約40%、トラック部品が25%、それ以外の仕事は電力やガスなどのインフラ関連となっている。金型に関するB社の考えについては、以下、ヒアリング内容をもとにまとめた。

B社では、金型は社内資産として捉えている。金型を内製する理由は、型を外部に渡したくないからである。金型は投資物 (tool) として考えている。金型製作については、設計段階も含め、従業員からの改善提案を積極的に取り入れた組織づくりを行っている。組織として改善提案が実践できる環境が社内であり、またしっかりと根付いている。経営方針については、リスクはあっても付加価値の高い方をB社は選び、今後も取り組んでいく。B社では自動車（乗用車）関連の仕事をやっていないことがメリットになっている。

例えば自動車部品の場合、部品サプライヤーは「〇〇系列の仕事をやっている…」と他の顧客や、依頼先を探しているような仮の顧客も取引先について把握できてしまう。自動車関連の仕事を請け負っている場合、取引の優先順位として、部品メーカーがカーメーカーを最優先に事業を進めることは理解されている。よってそうした取引構造に組み込まれている企業へ、新たな仕事は頼みづらいためである。こうしたことから、B社では、あえて業界や業種を絞らずに経営を行っていることを、積極的に情報発信し、さらに展示会などを活用した情報収集活動も盛んに行っている¹⁴。

<保有技術>

ヒアリングのなかで設計についての言及もあった。建築金具用の金型を設計するには、経験値が必要であり、また作業のしやすさについてきちんと理解している人でなければ設計はできない。さらに、CADを使い図面がかけるだけでは不十分で、プレス加工との連携のなかで取り組んでいかなければ設計はできないことである。金型産業全体としても、設計を担える人材が減少していることが大きな問題になってきている。ある金型メーカーでは、国内工場の設計責任者であった人員が、中国工場の設計部門へ長期滞在することになった。彼は難易度の高い設計を担える優秀な人材であった。しかしそうした人材が日本を離れたため、国内の数名の設計者は、その担当者が担ってきた仕事を補う必要がでてきた。それぞれが能力以上の仕事を抱えなければならず、その後国内の設計担当者はそうした環境に耐えられず会社を去るという悪循環が起こっている場合もあるのである。

次に機械設備についてのB社の特徴は、同地域内の建築金物を扱う企業としては、大型のプレス機を多く保有している方である。大型のプレス成形が出来るところは限られるため、設備内容として他社との差別化が図られている。特殊な加工のものとなると、サーボプレスが必要となると考え、近年200トンのサーボプレスを1台導入した。新たな機械を導入したことで、既存取引以外の新規顧客の開拓に活用していく狙いがある。さらに次の投資として、もう少し

¹⁴ 2017年7月31日に、新潟県のB社を初訪問した。数時間にわたり、経営者へのインタビューと工場および製品倉庫なども見学させていただいた。

大型のサーボプレスの導入を考えていることから、開発案件の獲得なども視野に入れた企業戦略を垣間見ることができた。

<在庫管理システム>

工場内を視察の際、取引先への即納体制を可能にすることを目的に、豊富な在庫スペースのある倉庫も見学した。588パレットと210パレットの2基の立体自動倉庫を保有し、コンピューターシステムとリンクさせることで、高精度の在庫データを基にした管理を行っている。こうした的確なデータ活用により、適正量の在庫が常に確保できている状態である。

取扱品目は約3千品目におよび、B社では在庫を持つことはすべて悪ではないという考えである。逆に管理された在庫を持つことは、良いことであると経営者は指摘している。これだけの品目を取り扱っているため、管理をどのように行うかも重要である。内製してきた汎用型を含め、自分たちで管理を行っていくことを前提としている。管理部門内の工夫は、各担当者の取り扱い品目を、2週間で変えていくシステムを取り入れている。経営者は「管理するのは人間なので、常に同じ作業だけをさせないようにし、飽きさせないための工夫でもある。またこのシステムなら、部品を覚えていくこともできる」と導入理由を説明された。

<人材育成の取り組み>

作業現場におけるロボットの活用について、近年、金型メーカーにおいてもIoTへの取り組みや、省人化を達成するために導入が進んでいるといった話題を取り上げた。B社でも、ロボットの導入を行っているが、理由は省人化のためだけでないことがわかった。ロボット導入時には、必ずプログラミングを行わなければならない。外部委託することは簡単だが、B社ではこうしたプログラミングを、若手の従業員に担当させている。新潟県央地域でも、若い人にもつくり産業に携わってもらい続けるために、そして仕事を続けてもらうための取り組みの一環として実施するようになったのである。

B社経営者がこの地域で企業を存続させる狙いについて「ある一定以上の雇用を新潟のこの地域に生み出していくこと、それが企業の取り組みとして必要

であり、実際に行っており、とても大切なことと考えている」と発言されている。プログラミング作業も、人材育成を兼ねた若手定着の手法として取り込んでいる姿勢は、金型メーカーに限らず学べる要素のある企業事例である¹⁵。

7 自動車産業分野の金型メーカーの建築分野参入事例

自動車産業用プレス金型分野から、新規参入した事例として取り上げるC社は、1947年の創業以来、常に新しい技術の可能性を追求することを企業理念に掲げた新潟県央地域外の金型兼業メーカーである。事業内容は、自動車用及び産業用部品の設計・開発、金型製作、プレス加工、溶接、組立、機械加工、表面処理とし、現在の従業員数は約300名である。主に国内完成車メーカー、大手の1次サプライヤー、家電メーカーなどを中心に40社近い取引先がある。愛知県に本社工場、金型工場、2つの工場がある。さらに名古屋市は、中・大物や保守部品などの溶接組立工場があり、1600パレットの自動倉庫を配備し、主要取引先向けのサービスとして迅速対応が可能となる補給部品用金型や製品の保管場所も確保している。

C社は、自社工場の屋根に太陽光発電設備を導入する際、太陽光パネルの取り付け金具を目にし、既存の取り付け金具の価格や使い勝手に疑問を抱いたところから開発をスタートした。自動車部品の精密プレス加工で培ったノウハウを生かしながら商品化にこぎつけた。設計から試作、実用化まで社内で行い、2013年に太陽光パネル3千枚に自社金具1万3千個を取り付けた。金具には、自動車部品の軽量化材料として知られるハイテン鋼を採用することで、従来の金具に比べ、軽量化と高強度を実現した。さらにハイテン鋼のパネの特性を生かし、金具本体と押さえ金具の2部品のシンプル構造（ネジを除く）とし、現場での取り付けやすさも可能にした。価格は従来商品に比べ約4割安価になっ

¹⁵ 2016年11月5日に都内で開催された金型メーカー関連企業の技術研究会「第29回竹内記念・ニュー型研サロン」にて、参加者を対象に経営上の課題に関する簡単なアンケート調査を実施した。建築金物産業に限定した金型メーカーではないものの、神奈川県のあるプレス金型兼業メーカーは「人材育成と定着といった問題点に対する、会社の役割と魅力」自体が経営上の最大の問題点であると記述があった。地域は異なるが、中小企業の抱える共通課題とも言えるだろう。

たという。記事のなかでは、開発に携わったC社専務が「販売価格を下げるだけでなく、塩害にも強い溶融亜鉛メッキ仕様とするなど、屋根の機能を損なわない商品をつくることにこだわった」と述べている¹⁶。

一体化成形技術で作業性を向上させることを目的とし、屋根用の「太陽光モジュール取り付け金具」を開発、製品化させたことで脚光を浴びた。まず一番の評価理由は作業性の良さであった。C社はもともと金属プレス加工を得意とし、自動車部品などを手掛けている。従来品は、部品点数が多く複雑な構造のため、組み立てる必要があり不便だったことに着目し、一体化成形技術で点数を減らし、組み立て不要とした。屋根へのセットはボルト1本ででき、屋根に穴を開ける必要もなく、作業性を高めることで工期を短くできる。使用材料は、車体に用いられるハイテン材を採用した。重さは1個650グラム、価格も500円とし、従来品と比較しても抑えられている。2013年8月発売以来、これまで1億円売り上げており、すでに大手パネルメーカーなど20社以上で採用されている¹⁷。

自動車産業内での取引関係で鍛え上げられた経営ノウハウと技術蓄積を、太陽光パネル金具の開発に転用させた開発力は、今後も既存の建築金物に携わってきた金型メーカーの驚異となるだろう。

8 新潟県央地域の課題と発展に向けて

国内金型メーカーは、自動車や電機といった金型を必要とする需要産業の競争力が維持されてきたなかでも競争力を高めていくことができていた。近年電機業界の衰退が加速していくなかで、ものづくりに携わる業界は、国内外を含め新たな市場の開拓や参入へ向けた対策が喫緊の課題となってきた。

国内市場においては、現段階で金型の需要産業はほぼ自動車産業しかないとい

¹⁶ 太陽光パネル金具のブランド化を達成したC社が取り上げられた記事をもとにまとめた。中部経済新聞（2014年4月3日）5面記事「地域発逸品きらりー太陽光パネル金具ブランド化・車部品の軽量材導入」

¹⁷ 建築金具分野へ自動車産業から参入した事例企業として業界新聞に取り上げられたC社記事をもとにまとめた。日刊工業新聞（2016年7月4日）23面記事「太陽光モジュール取り付け金具」

いった深刻なかたよりを無くしていく対策が必要である。ものづくり関連の産業構造を国内でいかに強化させ、自動車以外にどのような産業を家電や電機に次ぐ国際競争力のある産業として育成していけるかは、今後の日本の経済成長に欠かせない重要なテーマである。建築金物業界においても、今後ますますどこで何をつくるか、といった現在自動車産業が抱えている課題にも似た問題に直面していく可能性がある。新潟県央地域における建築金物産業への金型メーカーの取り組みを通じ、専門メーカー、兼業メーカー双方にとって、競合相手をどのように把握し、競争力をどのように高めていくかが重要であることが明らかとなった。特に金型専門メーカーの競争環境は大変厳しいものがあり、専門の仕事に注力してきた分、競合相手を知る機会もなく、またその必要性を考慮する視点の欠如や既存取引以外の情報収集の経験が皆無であった痛手は大きい。県央地域で建築金物に携わる兼業メーカーの取り組みは、とくに金型製作技術にかたよることなく、地域雇用の創出と人材育成を主体とする組織づくりが地道に行われている点が印象的であった。競合相手の把握をしていくために、経営者が中心となり情報収集を行っている点、競合を避けるために自社で取り組むべき課題を常に模索している姿勢は、金型専門メーカーも学べる要素があると考えさせられる事例であった。

今回取り上げた金型専門メーカーおよび兼業メーカーについては、建築金物業界というかなり狭い産業内という理由や、対象企業の絞り込みに期間を要してしまったため、それぞれのケースが単数となってしまった。今後もこの地域の本産業の動向を継続調査し、事例対象を増やしていくことで、金型メーカーの課題解決に寄与できる研究を行っていく。対象地域についても、規模は小さくとも新潟県同様に建築金物業界の集積が考えられる大阪方面へも調査を拡大し、さらなる比較研究を目指す。

謝辞

本稿は、公益財団法人LIXIL住生活財団『2016年度 調査研究助成』採択テーマ「建築金物市場におけるプレス加工による新商品開発・金型の見直し・コストダウンに関する調査研究」の研究成果の一部である。

参考文献

- 石黒功爾（1994）『私の歩みと金型』 燕金型協和会会長石黒功爾による自費出版文献、全p.44.
- 伊平和也（2001）「第1章 新潟県県央地域金型産業の課題」『研究報告書No.2 新潟県中越金型産業とIT－地域企業情報ネットワークシステムの研究Ⅱ－』 新潟経営大学地域活性化研究所、pp.73-91.
- 植田浩史（2000）『産業集積と中小企業－東大阪地域の構造と課題－』 創風社
- 小田宏信（1993）「燕・三条地区における金型産業の発展：プラスチック金型を中心に」『地域調査報告』15号、pp.113-122.
- 捧吉右エ門（1977）『燕の洋食器八十年 不死身の産地』 叢文社
- 高倉政寛、伊東敏幸、苔米地司（2003）「勾配屋根に取り付けられる雪止め金具の評価について」『日本建築学会技術報告集 第17号』 日本建築学会
- 燕市役所商工振興課観光振興室（2017）『新潟県燕市観光ガイド』 一般社団法人燕市観光協会、全p.14.
- 吉川智教（2003）「産業クラスターの持続性と新産業創出のメカニズム」『JAPAN VENTURES REVIEW』 No.4、日本ベンチャー学会、pp.44-56.
- Tanaka Miwa (2017) “A Case Study Analysis of Company Strategy of Specializing and Non-specializing Die and Mold Manufacturers in Japan” Journal of International Economic Studies, No. 31, The Institute of Comparative Economic Studies, HOSEI University, pp.55-64.