

2025年1月



株式会社八十二銀行

IP Valuation 特許事務所
弁理士 松本浩一郎

知財ビジネス報告書

株式会社 タカモリ

目次

1.	対象会社の概要	3
2.	事業に関する事項	6
3.	知的財産に関する事項	14
4.	目指す将来像	20

1. 対象会社の概要

対象会社の概要

会社名	株式会社 タカモリ
法人番号	6100001023067
所在地	長野県下伊那郡豊丘村大字神稲 3 2 5 0 番地
設立	昭和34（1959）年7月
資本金	500万円
代表者	代表取締役社長 原 直昭
役員数	1名（2024年4月1日現在）
従業員数	24名
年商	470百万円
事業内容	<ul style="list-style-type: none">・ 精密プレス金型設計、製作・ 精密プレス打ち抜き絞り加工、試作
ウェブサイト	https://www.takamori-co.jp/
知的財産	特許権1件、特許出願（未公開）3件
海外拠点	TAKAMORI SINGAPORE PTE.LTD PT.TAKAMORI INDONESIA（インドネシア バタム工場） TAKAMORI (HK) CO., LTD TAKAMORI CHINA METAL FACTORY（中国 東莞工場、韶関工場）

沿革

年	出来事
1956年	長野県下伊那郡高森町下市田2694番地に有限会社設立。資本金80万円
1967年	本社および工場を長野県下伊那郡豊岡村神稲6918番地4に新築移転
1976年	本社および工場を現在地に新築移転
1981年	第2工場（プレス）を増設
1983年	有限会社から株式会社に組織変更。第3工場（プレス）を増設
1985年	第4工場（樹脂成型）を増設。社名を現会社名に変更
1990年	第5工場（金型）を新設
1994年	タカモリシンガポール LTD.およびP.T. タカモリインドネシア設立
1999年	香港事務所開設
2001年	中国委託工場生産開始
2005年	現・高森五金製品（東莞）有限公司設立
2020年	薄板磁性材料の接着積層品を量産化。中国で二拠点目の高森五金製品（韶関）有限公司設立
2021年	薄板接着積層金型による生産開始
2023年	大型三次元測定機を導入
2024	本社工場にワイヤー放電加工機を2台増設

2. 事業に関する事項

事業の概要（１）

- 対象会社は、1959年の設立以来、独自に開発した精密プレス金型の設計および製作、プレス加工、精密治具・工具加工を主体に業務を拡大してきました。
- 現在では、接着積層品のワイヤーカット、試作用金型、パイロット生産などについても対応しています。

金型製作

- 金属プレス加工、積層カシメ、絞り加工等に用いる量産用金型の製作を行っています。
- また、試作用金型についても、数種類の対応が可能です、試作型による小ロット生産にも対応しています。



出所：対象会社ウェブサイト

事業の概要（２）

モーターコア

- モーターの鉄心積層コアについては、接着積層によるワイヤーカット品を最短3日で納入可能としています。
- また、量産品に準ずる順送金型による製品サンプルについても、短期間での納入が可能です。

金属プレス金型

- モーターコアの積層カシメ順送金型、絞り順送金型、多種曲げ順送金型など、多様な金型の設計、製作を行っています。



出所：対象会社ウェブサイト

事業の現状（１）

モーターコア試作品

- ・ モーターコアのワイヤーカット品（接着積層した鋼板ブロックからワイヤー放電加工機により切り出すもの）が好調
- ・ 需要が強く、顧客の望む納期に応えるのが難しくなっており、昨年にワイヤー放電加工機を２台増設
- ・ 海外工場にもワイヤー放電加工機を有していて、現地の加工精度も十分に向上しているため、内外で業務を分担することを検討
- ・ 国内で増設したワイヤー放電加工機は、オペレータが確保できずフル稼働はしていない状況
- ・ 海外工場の優れたオペレータを一時的に日本に呼び込んで需要に対応することも検討
- ・ モーターコアのワイヤーカット品を製作するには、100枚から100数十枚の鋼板を積層したブロックを作る必要があり、この工程に時間を要しているため、自動化することを検討

特許技術：スタンプ方式による積層

事業の現状（３）

スタンプ方式モーターコアへの反応

人材不足

- 会社全体として所要の人員を充足することができておらず、顧客の除くお待ちいただいている状況
- 募集をかけても集めることができていない

低い知名度

- 対象会社のスタンプ方式モーターコアは、前述の通り、モーターコアメーカーには知られてきており、問い合わせもあるが、その先のモーターメーカーにはまだまだ知られていない状況
- 今後のモーターコアの拡販に向けては、知名度を向上させることが課題

モーターコア関連報道（１）

公表時期	企業名	内容
2023.10	ニッパツ	<ul style="list-style-type: none"> モーターコアを新しい収益の柱に据える。現在80億円の売上高を2030年度に300億円、将来的には1,000億円にのせたい。 三井ハイテックがガリバーで、価格競争を避けるため、下流工程まで手掛けて差異化
2023.11	三井ハイテック	<ul style="list-style-type: none"> メキシコにモーターコア新工場建設。投資額59億円、2025年1月完成見込み カナダの生産拠点と合わせて、北米での供給力を強化
2023.11	トヨタ紡織	<ul style="list-style-type: none"> トヨタ自動車以外のグループ向け売上高を2030年度に3倍以上に モーターコアの競争力を高め、北米やアジアに生産拠点を拡大
2023.12	ブライテック（大分市）ほか	<ul style="list-style-type: none"> モータで生じるエネルギー損失（鉄損）の測定方法をJIS化 赤外線カメラで鉄損の発生箇所を特定可能
2024.2	トヨタ紡織	<ul style="list-style-type: none"> モーターコアでコストやCO2排出を抑えた自社技術で生産を伸長
2024.3	吉川工業（北九州市）	<ul style="list-style-type: none"> 8月に新工場稼働、モーターコア生産能力を現在の4倍の月産20万個に引き上げ 補助金と合わせて40億円を投資、7,000m2、プレス機5台
2024.5	西部電機	<ul style="list-style-type: none"> 米国（イリノイ州）で放電加工機を拡販。兼松と販売会社設立 中国EVメーカー向け出荷が好調、本社敷地内に新工場建設中、投資額50億円

出所：新聞報道等から筆者作成

モーターコア関連報道

公表時期	企業名	内容
2024.7	黒田精工	<ul style="list-style-type: none">EV用モーターコア金型で世界シェア3割を握る首位グループ型内接着積層で生産性を10%向上、鉄損失10~20%低減、トルク17%向上技術はブラックボックス化、耐熱性のある接着剤は化学大手と独自開発「常識をたたき壊すものづくりを好む」米国のEV大手が2016年に採用その後「接着積層が米EV業界のデファクトスタンダード」になったモーターコア最大手のユーログループ（イタリア）と提携し、完成車メーカーとの接点を確保
2024.10	ニッパツ	<ul style="list-style-type: none">モーターコアを主力事業に育てる計画、日本とメキシコで量産体制を整備モーターコア売上高を現状の3倍の300億円へ引き上げる計画
2025.1	守谷刃物研究所 （島根県安来市）	<ul style="list-style-type: none">日立製作所安来工場の専属工場として1953年創業新たな成長源として、モーターコアの次世代素材に着目加工が難しいアモルファスについて、産官学連携で効率的な加工技術の確立を目指す

出所：新聞報道等から筆者作成

3. 知的財産に関する事項

知的財産の状況

特許権・実用新案権に関する状況

- 特許庁のデータベース（J-PlatPat）によると、対象会社は、1996（平成8）年に1件、2019（令和1）年に1件の特許出願を行なっています。
 - 上記のほか、未公開の特許出願が3件あり、うち2件は型内接着積層関連技術に関するものです。
- 1996年の出願は、モータの鉄心に関する発明で、最終的に拒絶査定となっています。
- 2019年の出願は、発明の名称が「金属個片積層体の製造装置及び金属個片積層体の製造方法」であり、課題は「幅狭の金属個片であっても、当該金属個片のほぼ全面に渡って膜状に接着剤を塗布することができる金属個片積層体の製造装置及び金属個片積層体の製造方法を提供する」となっています。
 - 本出願は、特許査定となり、特許第7145369号として登録されています。

意匠権に関する状況

- 対象会社は、意匠権を保有していません。
- 出願中の意匠登録出願もありません。

商標権に関する状況

- 対象会社は、商標権を保有していません。
- 出願中の商標登録出願もありません。

特許出願／特許権

特許番号／ 出願番号	出願日	登録日	発明の名称	出願人／権利者	発明者	技術分野
特願平8- 3641	1996/1/12	n/a	モータの鉄心、前期 モータの鉄心の製造 装置	対象会社	毛涯雅明	薄板金属積層体による モータの鉄心、その製 造装置および製造方法
特許第 7145369号	2019/8/28	2022/9/22	金属個片積層体の製 造装置及び金属個片 積層体の製造方法	原 直昭（対象 会社代表） （当初出願人で ある対象会社か ら出願人変更）	岡庭 剛 （対象会社 技術部 部 長）	金属個片積層体の製造 装置及び金属個片積層 体の製造方法

特許第7145369号

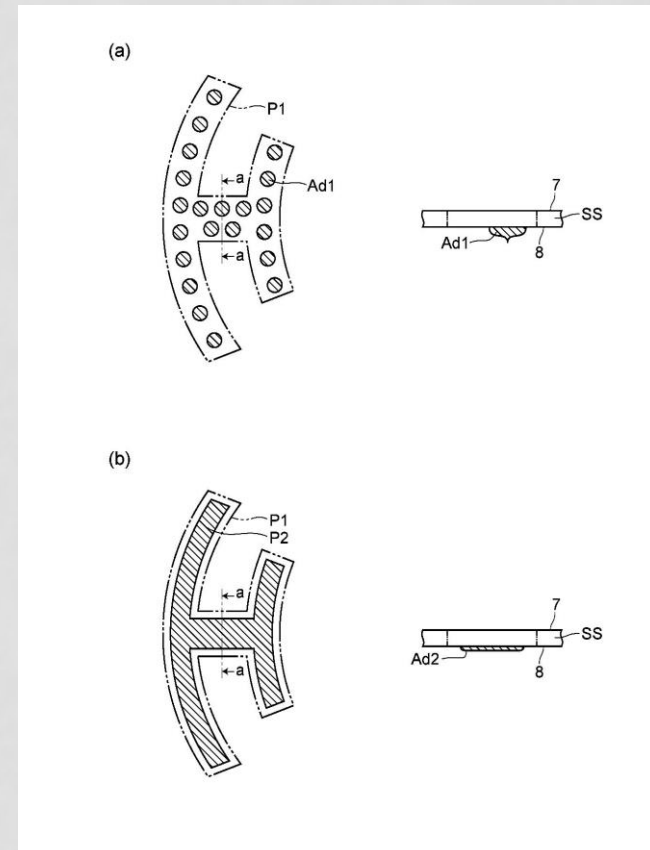
課題

- 従来、製造方法は、接着剤をノズルから吐出して塗布を行うため、薄板の表面にはスポット状にしか接着剤が塗布されない。
- 各スポットに接着剤を盛り、押し広げる方法もあるが、幅が狭い場合は接着剤がはみ出してしまうため、十分な量を盛ることができない。

本発明

- 多孔質樹脂製の塗布ヘッドを用いることにより、塗布ヘッドが薄板に押し当てられると、打ち抜かれる部分と同等の形状に接着剤が転写（塗布）される構造となっており、上記の課題を解決している。
- ごく単純化して言えば、シャチハタ印（浸透印）と同様の仕組みで鋼板を打ち抜く領域に接着剤を塗布する方法である。
- これにより、狭い部分を有する場合でも、接着剤を全面に塗布することができ、積層したときに十分な固着力を得ることが可能となる。
 - 結果として、高性能なモータができ、省エネ、脱炭素につながる。

- 本発明効果説明図（上段：従来、下段：本件発明）



他社特許出願の状況

- 接着方式積層体に関する特許出願状況を見るため、J-PlatPatで以下の検索条件で、調査を行いました。
 - FI: H02K15/02（電動機の製造に適した方法・器具）、H02K15/02@F（電動機の鉄心の積層）
 - Fターム: 5H615AA01（目的：製造）、5H615SS18（製造工程：接着）5H615PP06（対象：鉄心）
- 公知（出願公開等）年別の出願件数は、以下のとおりです。
 - 2025年 2件、2024年 58件、2023年 46件、
 - 2022年 47件、2021年 67件、2020年 77件
- 上記のとおり、鉄心の積層に絞って検索しても、毎年50～70件程度の出願が継続的にあります。
- モーターは産業のあらゆるところで使用されており、特に近年はEVが社会に浸透しつつあることから、各社が精力的に研究・開発を行っているものと想定されます。
- 2020年以降に公開された出願（全297件）について、主な出願人は以下のとおりです。

• 三井ハイテック	28件
• トヨタ紡織	27件
• 日本製鉄	27件
• 三菱電機	26件
• トヨタ自動車	25件
• 日本電産	21件
• ニッパツ	18件
• アイシン	12件
• 大垣精工	7件
• デンソー	7件
• パナソニック	6件
• ホンダ	5件
• 東芝	5件
• 田中精密工業	5件
• JFEスチール	4件
• ティッセン・クルップ	4件
• 黒田精工	4件

保有知財・無形資産の分析・評価

- 対象会社は、自社ブランド製品は手がけておらず、接着積層品のワイヤーカットから量産用の精密金型まで、顧客のニーズに応じた精密部品の製作を行ってきました。
- このため、特段の特許出願の必要はなく、むしろ特許出願を行うと技術が公開されてしまうことを懸念して、ほとんど特許出願は行っていませんでした。
- その代わりに、自社の製造工程における各種の独自の創意工夫については、ノウハウとして社内に蓄積することにより、自社の優位性の源泉としてきました。

- モーターコアの分野は、鉄鋼大手、自動車大手、自動車部品大手と、日本を代表する大企業がこぞって多数の特許出願を行っている極めて技術開発競争の激しい分野の一つであり、対象会社としては、現在の特許権1件、特許出願2件にとどまることなく、現状の技術上の課題を解決するために、さらなる開発が必要であり、その成果は特許権と営業秘密で確実に保護していく必要があります。

4. 目指す将来像

目指す将来像

- 対象会社は、目指す将来像として「自社ブランドによるモーターの製造・販売」、すなわちモーターメーカーになることを構想しています。
- その際のカギとなる部材は「接着積層用の量産金型」と考えており、これについては外部への販売を行わず、自社のみの独占使用とすることを想定しています。
- また、自社モーターに用いるモーターコアは、アモルファス鋼板の接着積層品とし、超高回転型モーターとすることを目指しています。
- 想定する用途は、EV用に限らず、掃除機やドローンなど幅広い用途に使われることを目指しています。

目指す将来像に向けて（１）

マーケットのニーズ

- モーターは産業のあらゆる分野で用いられており、そのモーターコアで生じる鉄損失は、そのままエネルギーロスであり、二酸化炭素排出量の増加となります。
- このため、鉄損失のより少ないモーターコアはモーターの発明以来常にある永遠の課題です。
- 特に、EVにおいては、エネルギーロスの削減は、航続距離の延長、充電サイクルの削減につながるため、極めて重要な課題です。
- 黒田精工社の話では、テスラをはじめとする欧米のEVには黒田精工社の接着積層モーターコアが多数採用されているようです。
- さらに、ニッパツやトヨタ紡織といった自動車部品大手が、次の事業の柱としてモーターコアに着目するなど、今度の急激な市場拡大が見込まれています。

対象会社のアクションプラン

1. 独自の多孔質樹脂の開発

- また、樹脂についてはもう一つ課題があります。それは、切削加工への対応です。現行のものは、柔らかくてワークが刃物から逃げてしまうため、スタンプが手作りとなっています。

目指す将来像に向けて（２）

1. 独自の多孔質樹脂の開発（続）

- ・ 量産化のためには、機械による自動加工が可能な樹脂の開発を検討します。

2. 接着積層ブロックの製造自動化

- ・ また、量産化にあたっては、その前段となるモーターコアのワイヤカット品もタイムリーに製造する必要がありますが、現状はワイヤカットの対象となる接着積層ブロックの製造に手間がかかっていて、ボトルネックとなっています。
- ・ すでに海外工場での自動化を進めていますが、これを早期に実現します。

3. 知財戦略（オープン&クローズ等）の検討

- ・ メーカーを目指すとなると、自社製品を出荷することとなるので、これまでとは特許出願の考え方を変えて、出願するものと秘匿するものをしっかりと区別して、権利化についてより積極的な取り組みを行います。

- ・ 競争が激しい分野であり、将来的には競合他社とのクロスライセンスが必要となる可能性もあるため、取るべき権利は取るなどの知財戦略に取り組みます。
- ・ 社内のノウハウについても、あらためて営業秘密として管理体制を整え、不正競争防止法の保護を受けられるように、秘密管理性について定期的に検証します。

4. 工場立地の検討

- ・ 三井ハイテックやニッパツはメキシコでのモーターコア生産を計画していたため、トランプ関税の影響を受ける可能性があります。これに対して、対象会社は優位な立地を選べます。

目指す将来像に向けて（３）

5. 設備投資

- アモルファスを用いたモータコアを作るためには、プレス加工技術がより進展する必要があります。これについては、自社での開発は困難と考えられるので、他社による技術開発の動向を注視します。他方、自社では将来に備えて、クリーン環境の準備を進めます。
- 同時に、接着剤については温度管理が必要となるため、そのための設備投資を検討し実行します。

6. ブランド確立

- メーカーとなり自社製品の製造・販売を行うことを目指し、知名度の向上と自社ブランドの創設を図るため、まず最低限の商標登録をすみやかに進めます。

1. 納品された報告書についての著作権は特許庁に帰属しておりますが、特許庁ウェブサイト（知財金融ポータルサイト含む）で公開された報告書を他者へ開示・掲載等される場合には、特許庁ウェブサイトの利用ルールに則り、特許庁ウェブサイト（知財金融ポータルサイト）からの引用である旨を示した上で使用することが可能です（※1）。

また、対象の金融機関・企業が本事業の目的や趣旨の範囲内で利用する場合（※2）には、著作権が特許庁に帰属することを明記した上で、特許庁の許諾なく利用できますが、報告書の非公開部分（特許庁ウェブサイトで公開していない部分）は、原則、不特定多数への開示は控えください。

ご利用にあたってご不明点がある場合には、事前に特許庁へのお問合せをお願いいたします。

※1：特許庁ウェブサイト「1. 特許庁ウェブサイトのコンテンツの利用について」（知財金融ポータルサイトへの掲載資料にも準用）

<https://www.jpo.go.jp/toppage/about/index.html>

2. ※2：本事業の目的は、企業が自社の強みとその事業上の位置づけを金融機関等のステークホルダーに適切に示し対話促進につなげることです。例えば、自機関・自社内での報告書の共有、自社の強みのステークホルダーへの開示等は目的の範囲内となりますが、知財の権利譲渡や損害賠償額算定等における価値評価は本事業の目的範囲外となります。
3. 報告書の内容は納品時点の情報であり、ヒアリング時点の内容における認識違い・誤りや、その後の状況の変化により、報告書の内容と実際との間で違いが発生する可能性がございます。また、個別の報告書の内容については、特許庁の公式見解ではなく、また特許庁が責任を負うことはありません。
4. 納品時点の内容に誤りがある場合、特許庁は受託事業者に対して修正等を求め、これに基づき受託事業者は報告書作成者に対して修正等の対応を求めることができます。
5. 個別の報告書に対する問い合わせについては、2025年3月までは受託事業者が対応いたします。また、2025年4月以降は、委託元である特許庁が対応いたします（ただし、報告書の内容の詳細については対応しかねる場合がございます）。