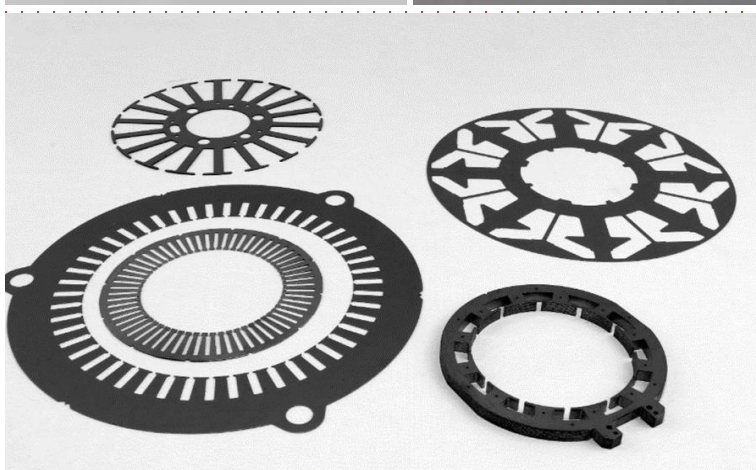


特注シム製造センター.com

設計者・技術者のための

積層モーターコア 製造事例カタログ



IJIMA SEIKI

目次

I 積層モーターコアの基礎知識

1. 積層モーターコアとは	P03
2. 飯島精機が提供する4種の積層方法	P03
3. 飯島精機の強みである接着積層、ダボカシメ積層の紹介	P05
4. 接着積層とカシメ積層を使い分けるポイントとは	P07
5. 数量別のモーターコアの最適な積層方法とは	P08

II 積層モーターコア 事例集

車両・自動車・輸送向け 積層モーターコア

1. モーターコアASSY	P10
2. モーターコア試作カット品（SECC製）	P10
3. ステータコア(φ250×0.2mm)	P11
4. ステータコア φ60 積層	P11
5. ステータコア	P12
6. ステータコア 試作 単発積層	P12
7. ローターコア φ150 試作	P13
8. ローターコア 試作 単発積層	P13

動力伝動装置向け 積層モーターコア

9. 積層モーターコア（φ110×35×0.2mm）	P14
10. T字6連結積層モーターコア（ポキポキコア）	P14
11. 接着積層モーターコア	P15
12. 分割ステータコア	P15
13. 積層ローターコア	P16
14. レゾルバ（回転角センサー）	P16

目次

FA,ロボット、ドローン、動力伝動装置向け 積層モーターコア

15. 丸ダボカシメ積層コア	 P17
16. E型積層コア	 P17
17. ステッピングモーターコア	 P18
18. 接着積層モーターコア φ50	 P18
19. 接着積層モーターコア φ75	 P19
20. 接着積層モーターコア φ80	 P19
21. ステータコア φ40 積層 キー溝付き	 P20
22. ステータコア φ50 積層	 P20
23. ステータコア φ70 積層	 P21
24. ピンカシメ コア	 P21
25. ステータコア (φ300×0.25mm)	 P22

試作・開発 積層モーターコア

26. 積層コア 試作品 (φ50)	 P23
27. 積層コア 試作品 (φ150)	 P23
28. アモルファス モーターコア 試作	 P24
29. アモルファス モーターコア	 P24

モーターコアブロック

30. モーターコアブロック 40mm厚	 P25
31. モーターコアブロック 10mm厚	 P25

積層モーターコアの基礎知識

1. 積層コアの定義から特徴、積層方法までご紹介！

積層モーターコアとは

モーターコアとは、モーターを構成する部品のことで、モーターが設計通りの性能で動くために重要な基盤となります。そのため、モーターコアには高い加工精度が求められています。モーターコアは通常、積層されて作られるため、積層モーターコアと呼ばれます。

コアとは磁束のことを表し、電機子回路を構築しているロータ鉄心では回転するとともに磁束が変わる特徴を用いた積層モーターコアが用いられます。

積層モーターコアには積層している板材が薄くなればなるほど、モーター特性は向上するという特徴があります。

飯島精機が提供する4種の積層方法

飯島精機では主に下記の4種類の積層方法に対応しております。それぞれにメリット・デメリットがあり、それに応じて用途も異なることが多くなります。しかし飯島精機では、ロット数に応じてモーターコアの最適な積層方法のご提案をさせていただいており、お見積り時にも比較ができるように2種類の積層方法でのご提案も行っております。

・カシメ積層

-ピンカシメ積層-ダボカシメ積層

・レーザー溶接積層

・接着積層



積層モーターコアの基礎知識

2.飯島精機が提供する4種の積層方法

積層モーターコアの積層方法は以下の表のとおりです。

	方法	特徴	主な用途
ピンカシメ積層	板に任意の孔を2か所以上設け、積層された板の孔にピンを圧入することで、接合する。	・金型を使用し、大量生産に向いている ・強度を確保して積層できる ・低コスト	・家電 等
ダボカシメ積層	金型を用いて材料をかしめてプレス接合する。	・他の方法と比較して低コスト ・様々な形状への対応が可能 ・金型を使用し、大量生産に向いている	・ロボット部品 ・自動車部品 ・家電 等
レーザー溶接 (溶接積層)	レーザー溶接機を用いて材料を溶接することで接合する。	・金型の精度はそこまで求められない ・小型なものの加工に最適	・ロボット ・工具類 等
接着積層	材料に接着剤を付け、積層固着する。	・薄い電磁鋼板であっても加工が可能 ・金型の精度はそこまで求められない ・振動数を抑え、モーターの高回転に耐えられる ・モーター特性は最も高くなる	・高機能モーター ・医療機器 等

表の通り、積層方法ごとに違った特徴を持ち、積層方法によってモーター特性にも影響を及ぼします。そのため、積層方法は用途や数量などに合わせて選択する必要があります。

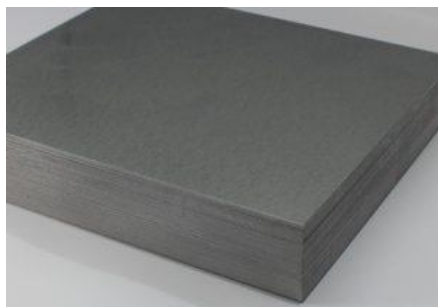
飯島精機の強みである接着積層、ダボカシメ積層のご紹介

接着積層

接着積層とは、積層の部分に接着材を塗布して、鋼板同士を固着する積層方法です。カシメ積層やレーザー溶接積層と比較すると、積層に多くの時間を要するため、コストが高くなる傾向があります。しかし積層に高い精度は求められず、また丁寧に積層をするために、モーターの特性は向上します。接着積層でのモーターコアの具体的な用途としては、医療機器用などがございます。

お客様の声から生まれたモーターコアブロック

「接着積層からワイヤーカットまで内製したいけど、接着積層は技術力が必要のようで自社での対応は難しいから、接着積層された材料を仕入りたい」というお客様の声にこたえるため、当社が開発したのが、「**モーターコアブロック**」です。特徴は下記のとおりです。



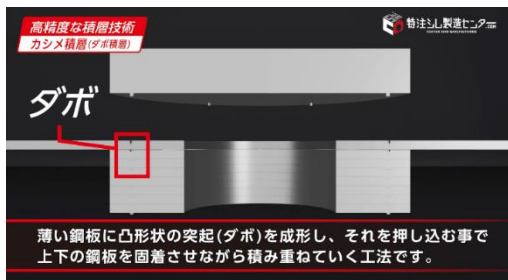
- ・独自の接着積層技術ノウハウが詰まったワイヤーカット加工用の電磁鋼板製、接着積層ブロック材
- ・サイズは50mm×50mm、75mm×75mm、100mm×100mm～300mm×300mm まで、幅広く対応可能
- ・接着高さは、5mm ～ 80mmまで、高い接着積層ブロックも製作可能
- ・材質は35A300（0.35 t）と50A470（0.5 t）の2種類限定

お客様のご要望に応じて他の電磁鋼板でのモーターコアブロック製作にも特注対応いたします！

ダボカシメ積層

カシメ積層では、カシメを行う箇所に対して高い精度が求められるため金型にも相応の精度が求められます。またカシメ積層は、全体的な工程としてプレス以降のプロセスを半自動化することができるため、接着積層やレーザー溶接積層等の他の積層方法と比較して、低コストで供給できることが大きな特徴です。

具体的な用途としては、ロボット用、自動車用、医療機器用がございます。量産性に優れているのがカシメ積層の特徴のため、大量に積層モーターコアが必要な分野に採用されています。



当社公式Youtubeより

ダボカシメ積層は、積層する1枚1枚の打ち抜き材に凹凸を成形し、1枚1枚を押し込むことでカシメをする方法です。

このダボカシメ積層には、V字型の凹凸によりカシメて積層する「Vダボカシメ」と、丸形状の凹凸によりカシメて積層する「丸ダボカシメ」の2種類がございます。どちらも目的は凹凸をカシメて積層することに違いはありませんが、積層モーターコアにどちらのダボカシメもつけられる仕様にすることはできません。一つの積層モーターコア用金型で丸型とV字型を同時に搭載することは、設計上困難となるため、ダボカシメの形状ごとにそれぞれ金型が必要となります。

接着積層とカシメ積層を使い分けるポイントとは

現在当社に多くご相談いただくのは、モーターコアの接着積層とカシメ積層での選択についてです。現在非常に多いお問い合わせとなっていますので、当社では基本的に次の2通りでのご提案をさせていただき、お客様にどちらかを選択いただくようにしています。



接着積層の場合

金型を必要としないため、早く安くご提供することができます。



カシメ積層の場合

金型を製作するため、より量産に近い形での製品の提供ができ、さらに製品1個当たりの単価を安くご提供できます。

どちらにもメリット・デメリットがございますので、当社では2通りのお見積りにてご提案させていただきますが、当社では接着積層を選択いただくケースが若干多い状況です。

当社の積層コアの接着技術は、他社には真似することのできないノウハウがあると考えており、特に積層コアの試作に関しては大手メーカーからも厚い信頼を獲得しています。

数量別のモーターコアの最適な積層方法とは

1～5個 どの積層方法でも可能

まずは1～5個といった、単品・小ロットでのモーターコアの積層の場合です。試作品、開発品となりますが、どの方法でも積層可能です。もちろんピンカシメやダボカシメの場合は、金型が必要になってしまうため、コストは高くなる傾向にございます。しかしお客様の中には、金型を用いて製造された積層コアによる検証をしたいという方もいらっしゃいます。そのため当社では、すべての積層方法にて対応いたします。

5～50個 接着積層が推奨（ピンカシメ、ダボカシメも対応）

5～50個のような小ロットの場合は、基本的には接着積層が推奨です。というのも、この数量の場合は、50mm未満といった比較的小型の積層コアに関するご相談が多くなります。そのため、効率や精度等を総合的に考慮して、接着積層でのモーターコア製造が推奨となります。

現在当社では、EV等の自動車向けモーターコアはもちろんのこと、産業機器、工業設備向けのモーターコアについてもご相談をいただいております。その多くが上記のような積層コアです。

50～100個 ピンカシメ・ダボカシメ積層が推奨

しかし50個以上の積層コアの場合は、接着積層では時間的コストもかかってしまい、費用的にも割高になることが多くなります。

そのため、およそ50個以上の場合は金型を用いた積層コア製造が推奨となります。当社では、独自の技術が詰め込まれたバリレスプレスによる高精度なモーターコアを製造し、ピンカシメ、ダボカシメによるカシメ積層にて積層コアをお届けいたします。お見積り時には、2種類の積層方法にてお見積りもご提出させていただきます。

100個以上 ダボカシメが推奨（ピンカシメも対応可能）

100個以上の積層コアの場合は、金型を用いることでコストメリットが大きく働くようになります。しかしカシメ方法の中でも特にダボカシメが推奨となります。

このダボカシメ積層には、V字型の凹凸によりカシメて積層する「Vダボカシメ」と、丸形状の凹凸によりカシメて積層する「丸ダボカシメ」の2種類がございます。どちらも目的は凹凸をカシメて積層することに違いはなく、当社ではどちらの形状にも対応していますので指定頂ければ対応いたします。ただし、積層コアにどちらのダボカシメもつけられる仕様にすることはできません。一つの積層コア用金型で丸型とV字型を同時に搭載することは、設計上困難となるため、ダボカシメの形状ごとにそれぞれ金型が必要となります。

カシメ積層も、当社の得意とする積層方法です。当社では、モーターコアの強度や精度をご要望に応じて製造するため、カシメ径やカシメ位置、カシメ数、これらの情報をまずはお客様からお伺いいたします。その上で、当社の過去実績をもとに、お客様に最適なカシメ位置やカシメ方法のご提案をしております。

1000個未満 単発金型 1000個以上 順送金型

さらに量産となる場合に境目となるのが、1000個というロット数です。もちろん板厚やサイズ、形状によって左右されますが、1000個未満の場合は単発金型による積層を、1000個以上の場合は順送金型による積層が当社推奨となります。

単発金型の場合は作業員の手も介して積層コアを製造し、順送金型の場合は金型内で完結する型内積層となります。当社では、単発金型でも順送金型でも、どちらの積層コアの製造方法にも対応しております。

1 モーターコアASSY

分類	積層コア	材質	35A440	サイズ	150×40
加工方法	ワイヤーカット 接着積層、巻き線	公差	±0.05	業界	自動車・輸送



電磁鋼板をあらかじめ積層接着した後に、ワイヤーカットによる加工を行っています。当社の積層コアにおける積層接着技術は、独自のノウハウが詰まった高精度積層接着が可能であり、お客様からも多くの評価をいただいている技術の1つです。

また、ワイヤーカット加工では、T字ステータ部分を、「ー」と「I」に分割するように加工をしています。その後、「I」形状の積層された鉄心にボビンを装着し、銅の平角線を巻いています。

2 モーターコア試作カット品（SECC製）

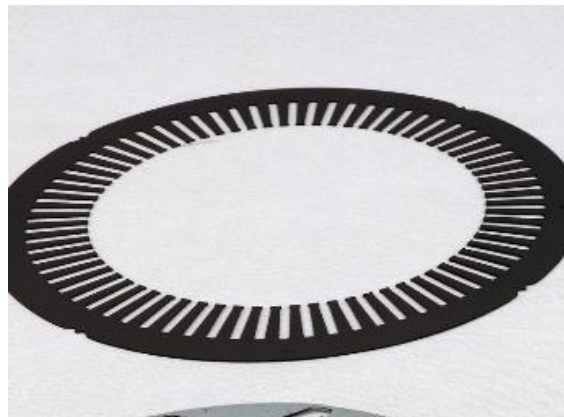
分類	積層コア	材質	SECC	サイズ	T0.6mm
加工方法	ワイヤーカット	公差	±0.05	業界	車両



通常モーターコアでは、20A1500といった電磁鋼板を材料に加工をしますが、今回はいち早く形状だけでも実際に手に触れて確かめたい、というお客様のご要望がございました。そのため当社では、短納期で製作するために、SECC材を使用したワイヤーカットで製作しております。

3 ステータコア(φ250×0.2mm)

分類	積層コア	材質	20A1500	サイズ	φ250×0.2mm
加工方法	プレス加工	公差	±0.05	業界	車両



こちらはサイズがφ250mmと大きめであり、ワイヤーカットで行うと時間的にも費用的にも膨大なコストがかかってしまいます。そのため当社では、試作金型を製作し、プレス加工によって打ち抜きを行い製作いたしました。

ティースが細く、その本数も多いため、プレス金型部品の加工精度及び組立精度が求められますが、組み込み精度の良い金型を使用したバリレス精密プレス加工によって、バリがほとんどない綺麗な仕上がりで製造することができました。

4 ステータコア φ60 積層

分類	積層コア	材質	50A1000	サイズ	φ60×φ45×15mm
加工方法	プレス型内積層	公差	±0.05	業界	自動車・輸送

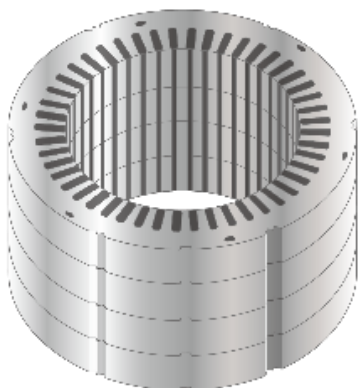


こちらはステータコアの量産試作品です。材質は50A1000で、自動車・輸送に使用される製品です。試作品ではありますが量産と同じ金型内積層の金型を製作しました。カシメ方法は丸ダボカシメを行うことで積層しています。

お客様からは、カシメの強度や、製品の垂直精度に関して、なるべく精度良くお願いしたいというご要望をいただきました。

5 ステータコア

分類	積層コア	材質	電磁鋼板0.3t	サイズ	φ150
加工方法	プレス積層	公差	±0.05	業界	車両

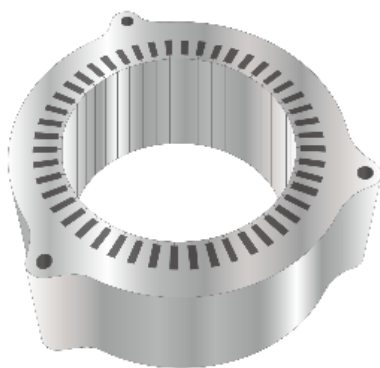


こちらの製品は、材質が電磁鋼板のステータコア（φ150×0.3mm）です。車両向けの試作として製作しました。

こちらのコアでは、当社が得意とするバリレス精密プレス加工を総抜型で行っており、バリを極限まで減らしております。その後、カシメ金型によりカシメ積層を行っています。

6 ステータコア 試作 単発積層

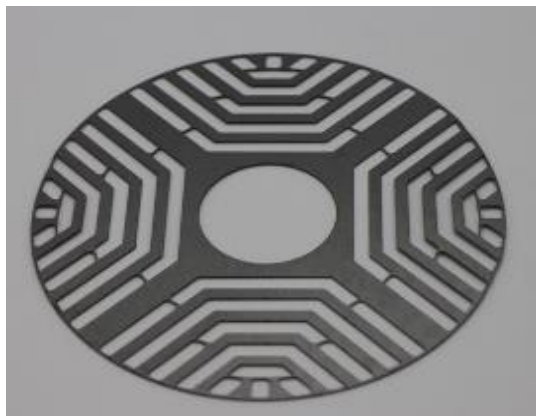
分類	積層モーターコア	材質	電磁鋼板0.3t	サイズ	φ250
加工方法	プレス積層	公差	±0.05	業界	車両



こちらの製品は、材質が電磁鋼板のステータコア（φ250×0.3mm）です。車両向けの試作として製作しました。こちらのコアでは、当社が得意とするバリレス精密プレス加工を総抜型で行っており、バリを極限まで減らしております。その後、カシメ金型によりカシメ積層を行っています。

7 ローターコア φ150 試作

分類	積層コア	材質	50A1000	サイズ	φ150×150×0.5mm
加工方法	ワイヤーカット	公差	±0.05	業界	自動車・輸送



こちらは、車両向けのモーターコアです。材質は50A1000で、ワイヤーカットにより加工をいたしました。

こちらのモーターコアは、試作であり短納期かつ低コストが求められたため、金型を製作せずにワイヤーカットで製作しました。

8 ローターコア 試作 単発積層

分類	積層モーターコア	材質	電磁鋼板0.3t	サイズ	φ120
加工方法	プレス積層	公差	±0.05	業界	車両

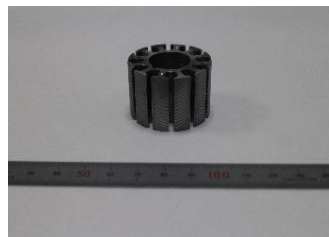


こちらの製品は、材質が電磁鋼板のロータコア（φ120×0.3mm）です。車両向けの試作として製作しました。

こちらのコアでは、当社が得意とするバリレス精密プレス加工を総抜型で行っており、バリを極限まで減らしております。その後、カシメ金型によりカシメ積層を行っています。

9 積層モーターコア (φ110×35×0.2mm)

分類	積層コア	材質	50A300	サイズ	φ110×35×0.2mm
加工方法	プレス型内積層	公差	±0.05	業界	動力伝動装置



こちらの製品は、材質が50A300の積層モーターコア (φ110×35×0.2mm) です。こちらは主に動力伝導装置向けに使われる製品となります。

今回の製造では直角度、並行度、同軸度、真円度のすべてで0.05mmの精度が求められ精密な金型製造技術が必要となるため、バリレス精密プレスを得意とする当社にご相談いただきました。また、この積層モーターコアは順送金型によって金型内でカシメ積層しております。

10 T字6連結積層モーターコア (ポキポキコア)

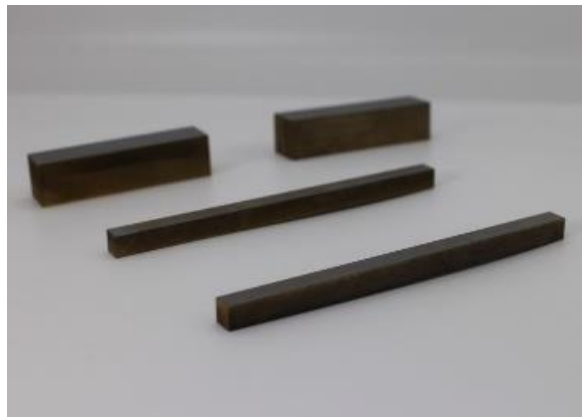
分類	積層コア	材質	35A400	サイズ	20×70×10mm
加工方法	プレス型内積層	公差	±0.05	業界	動力伝達装置



こちらの製品は、材質が35A400のT字6連結積層モーターコア (ポキポキコア) です。こちらは主に動力伝導装置向けに使われる製品となります。今回の製造では直角度と並行度は0.05mmの精度が求められ精密な金型製造技術が必要となるため、バリレス精密プレスを得意とする当社にご相談いただきました。また、Tの字単体の積層コアは他の企業様でも製造されていますが、こちらはTの字コアを6個連結した状態で積層してあります。

11 ステータコア(φ250×0.2mm)

分類	積層コア	材質	35A300	サイズ	10×40×10mm
加工方法	ワイヤーカット 接着積層	公差	±0.05	業界	動力伝達装置

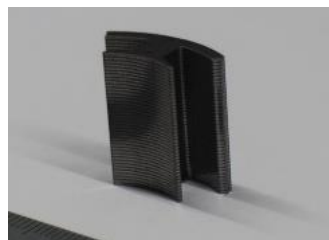
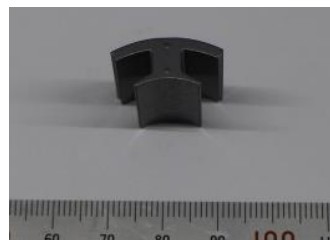


こちらは積層モーターコアの試作品です。接着積層されたモーターコアブロックにワイヤーカットを行い製作しました。精度を高めるために公差が厳しい部分には3回ワイヤーカットを行っています。

プレス加工と異なり、加工側面に酸化被膜が発生します。

12 分割ステータコア

分類	積層コア	材質	50A300	サイズ	25×20×20mm
加工方法	プレス型内積層	公差	±0.05	業界	動力伝達装置



こちらは、分割ステータコアの量産品です。材質は50A300で、動力伝達装置に使用される製品です。

俯瞰写真をよく見るとお分かりいただけますが、丸ダボカシメを2か所行うことで積層しています。当社ではこのようなカシメの場合は金型内での積層によりステータコアの製作を行っております。

13 積層ローターコア

分類	積層コア	材質	50A300	サイズ	φ40×55mm
加工方法	プレス型内積層	公差	±0.05	業界	動力伝達装置



こちらは、ローターコアの量産品です。材質は50A300で、動力伝達装置に使用される製品です。俯瞰写真をよく見るとお分かりいただけますが、丸ダボカシメを4か所行うことで積層しています。当社では、このようなカシメの場合は金型内での積層によりローターコアの製作を行っております。

14 レゾルバ（回転角センサー）

分類	積層コア	材質	35A440	サイズ	φ100×5
加工方法	ワイヤーカット 接着積層	公差	±0.05	業界	動力伝達装置

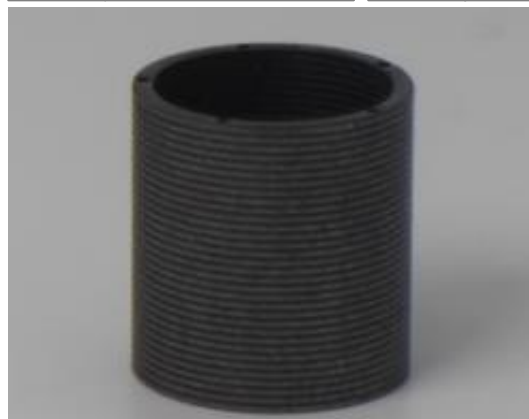


こちらのレゾルバは、電磁鋼板をあらかじめ積層接着した後に、ワイヤーカットによる加工を行っています。当社の積層コアにおける積層接着技術は、独自のノウハウが詰まった高精度積層接着が可能であり、お客様からも多くの評価をいただいている技術の1つです。

またこちらのレゾルバは高精度が要求される製品でした。そこで当社では、それぞれの加工箇所を4回に分けてカットすることで、高精度なワイヤーカット加工を実現いたしました。

15 丸ダボカシメ積層コア

分類	積層コア	材質	35A440	サイズ	φ12×φ13×15mm
加工方法	プレス型内積層	公差	±0.05	業界	ドローン 動力伝動装置



こちらは、積層コアの量産品です。材質は35A440で、ドローンや動力伝達装置に用いられるモーター用の製品です。

俯瞰写真をよく見るとお分かりいただけますが、丸ダボカシメを5か所行うことで積層しています。当社では、このようなカシメの場合は金型内での積層によりモーターコアの製作を行っております。

16 E型積層コア

分類	積層コア	材質	50A1000	サイズ	40×35×35mm
加工方法	プレス型内積層	公差	±0.05	業界	FA,ロボット



こちらは、積層コアの試作品です。材質は50A1000で、動力伝達装置に使用される製品です。Vカシメを4か所行うことで積層しています。

当社では、このような試作型によるVカシメの場合は抜き金型とカシメ金型を製作し加工を行っております。

17 ステッピングモーターコア

分類	積層コア	材質	20A1500	サイズ	φ15×5mm
加工方法	プレス型内積層	公差	±0.05	業界	ロボット 動力伝動装置



こちらは、主にロボットやFA（工場の自動化）に使われるステッピングモーター向けの積層コアです。厚み0.2tの電磁鋼板を、丸ダボカシメにて型内積層を行い製作いたしました。一般的な厚みである0.35tや0.5tとは異なり、0.2tの丸ダボカシメ積層には、非常に高い精度でのプレス金型が要求されますが、当社では積層コア製造用のプレス金型を自社で設計・製造しており、こうした高い精度での積層コア製作にも問題なく対応しております。

18 接着積層モーターコア φ50

分類	積層コア	材質	35A300	サイズ	φ30×50mm
加工方法	ワイヤーカット 接着積層	公差	±0.05	業界	FA 動力伝動装置



接着積層されたモーターコアブロックにワイヤーカットを行い製作しました。精度を高めるために公差が厳しい部分には3回ワイヤーカットを行っています。プレス加工と異なり、加工側面に酸化被膜が発生します。

19 接着積層モーターコアφ75

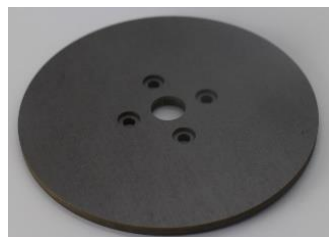
分類	積層コア	材質	35A300	サイズ	φ75×φ60×10mm
加工方法	プレス積層	公差	±0.05	業界	FA 動力伝動装置



こちらは積層モーターコアの試作品です。
 接着積層されたモーターコアブロックにワイヤーカットを行い製作しました。
 精度を高めるために公差が厳しい部分には3回ワイヤーカットを行っています。
 プレス加工と異なり、加工側面に酸化被膜が発生します。

20 接着積層モーターコア φ80

分類	積層コア	材質	50A470	サイズ	φ80×5mm
加工方法	ワイヤーカット 接着積層	公差	±0.05	業界	FA 動力伝動装置



こちらは積層モーターコアの試作品です。接着積層されたモーターコアブロックにワイヤーカットを行い製作しました。また丸部に段差が必要であったため、異なる形状の2部品を製作した後に接着し組み付けてあります。

精度を高めるために公差が厳しい部分には3回ワイヤーカットを行っています。
 プレス加工と異なり、加工側面に酸化被膜が発生します。

21 ステータコア φ40 積層 キー溝付き

分類	積層コア	材質	35A440	サイズ	φ40×φ25×60mm
加工方法	プレス型内積層	公差	±0.05	業界	FA 動力伝動装置



こちらは、ステータコアの量産品です。材質は35A440で工具等のモーターに使用される製品です。金型内積層によりカシメ方法は丸ダボカシメを行うことで積層しています。また側面にキー溝が必要な製品であり、従来はフライス加工によりキー溝を2箇所、追加工していました。当社ではプレス金型内の抜きパンチ制御により積層金型内でキー溝も製作することを提案しプレス工程の削減を実現しました。

22 ステータコア φ50 積層

分類	積層コア	材質	50A1000	サイズ	φ50×φ30×40mm
加工方法	プレス型内積層	公差	±0.05	業界	FA,ロボット 動力伝動装置



こちらは、アウターステータコアの量産品です。材質は50A1000で、FA、ロボット、動力伝動装置に使用される製品です。
順送金型による型内積層を行っており、カシメ方法は丸ダボカシメを行うことで積層しています。

23 ステータコア φ70 積層

分類	積層コア	材質	50A1000	サイズ	φ70×φ45×25mm
加工方法	プレス型内積層	公差	±0.05	業界	FA,ロボット 動力伝動装置

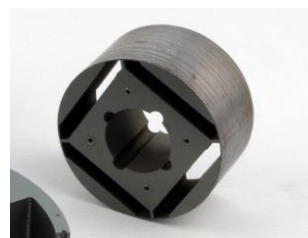


アウターステータコアの試作品です。材質は50A1000で、FA、ロボット、動力伝動装置に使用される製品です。

試作金型による打ち抜きと、Vカシメ型による積層を行いました。カシメ方法はVダボカシメを行うことで積層しています。

24 ピンカシメ コア

分類	積層コア	材質	50A1000	サイズ	50×50×300mm
加工方法	プレス加工後にピンカシメ	公差	±0.05	業界	FA 動力伝動装置

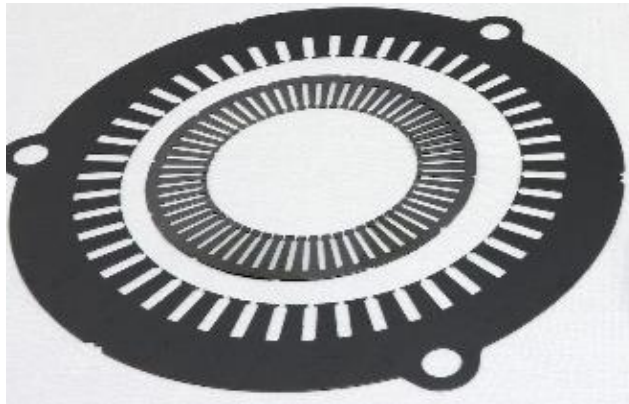


こちらはピンでカシメを行った試作品です。プレス加工またはワイヤー加工したブランクの穴にピンを挿入し、上下2か所をプレスし変形させる事でカシメています。

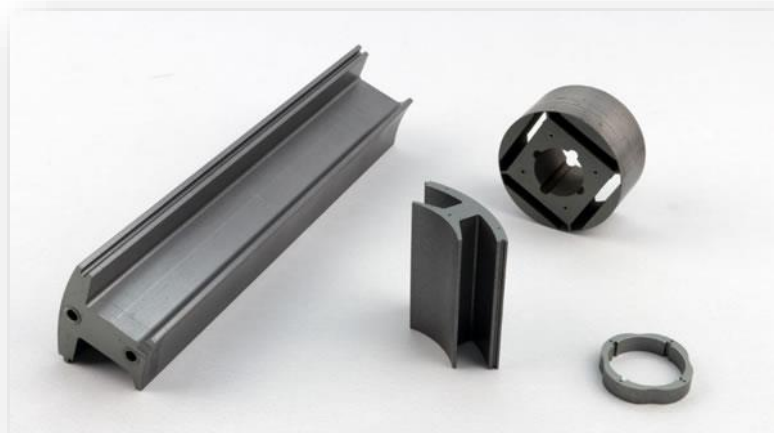
カシメ強度はダボカシメより劣ることもあり、ピンがつぶれる事で上下に凸が残ります。安価に製作する場合はピンカシメを採用される場合があります。

25 ステータコア(φ300×0.25mm)

分類	積層コア	材質	25A	サイズ	φ300×0.25mm
加工方法	ワイヤーカット 接着積層	公差	±0.05	業界	FA 動力伝動装置



材質は25Aで、動力伝達装置向けに使用される製品です。こちらのステータコアは、サイズがφ300mmとかなり大きめであり、ワイヤーカットで行うと時間的にも費用的にも膨大なコストがかかってしまいます。そのため当社では、試作金型を製作し、プレス加工によって打ち抜きを行い製作いたしました。



26 積層コア 試作品 (φ50)

分類	積層コア	材質	非公開	サイズ	φ50
加工方法	ワイヤーカット 接着積層	公差	±0.05	業界	その他

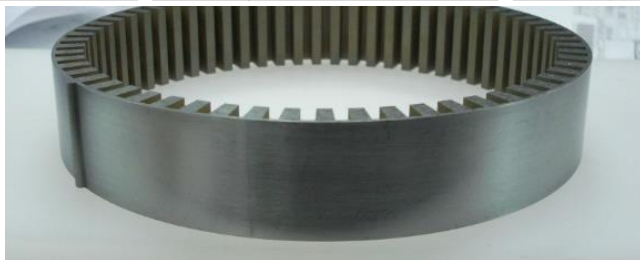


こちらは、積層コア試作品 (φ50) です。新規モータ開発案件における開発中素材を用いて製作しました。

こちらの積層コアでは、電磁鋼板をあらかじめ積層接着した後に、ワイヤーカットによる加工を行っています。

27 積層コア試作品 (φ150)

分類	積層コア	材質	非公開	サイズ	φ150
加工方法	ワイヤーカット 接着積層	公差	±0.05	業界	その他

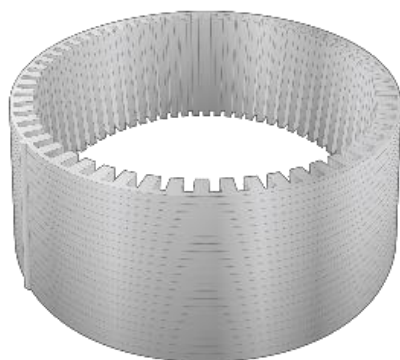


こちらは積層コア試作品 (φ150) です。新規モータ開発案件における開発中素材を用いて製作しました。

こちらの積層コアでは、電磁鋼板をあらかじめ積層接着した後に、ワイヤーカットによる加工を行っています。

28 アモルファス モーターコア 試作

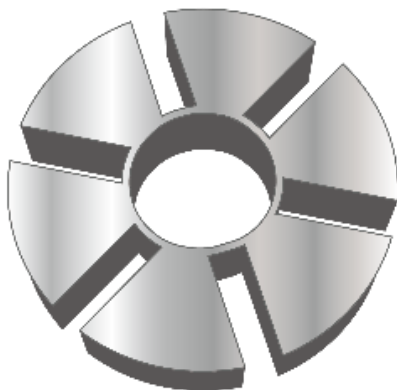
分類	積層モーターコア	材質	アモルファス	サイズ	φ120
加工方法	プレス積層	公差	±0.05	業界	用途開発



こちらの製品は、材質がアモルファス（φ120×0.025mm）によるモーターコアです。
新素材の性能、特製の評価のため試作として製作しました。
切断したアモルファスを接着積層して積層ブロックをまず製作します。その後ワイヤーカットにより形状を加工しました。

29 アモルファス モーターコア

分類	積層モーターコア	材質	アモルファス	サイズ	φ50
加工方法	接着、ワイヤー	公差	±0.05	業界	用途開発



こちらの製品は、材質がアモルファス（φ50×0.025mm）によるモーターコアです。
新素材の性能、特製の評価のため試作として製作しました。
切断したアモルファスを接着積層して積層ブロックをまず製作します。その後ワイヤーカットにより形状を加工しました。

30 モーターコアブロック 40mm厚

分類	モーターコアブロック	材質	35A300または 50A470	サイズ	150×150×40mm
加工 方法	シャーリング後に 接着積層	公差	±0.05	業界	FA,動力伝動装置



こちらは積層モーターコアの試作用材料です。

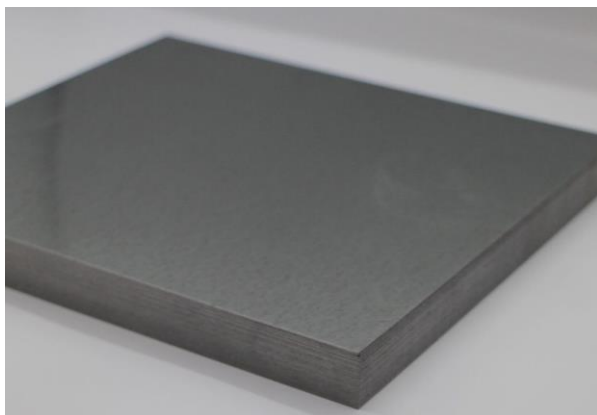
ワイヤーカットによるモーターコアの製作にご利用できます。

材料は35A300 (0.35t) と
50A470 (0.5t) の2通り用意して
あります。

積層高さもご指定頂ければ特注による製作が可能です。

31 モーターコアブロック 10mm厚

分類	モーターコアブロック	材質	35A300または 50A470	サイズ	150×150×10mm
加工 方法	シャーリング後に 接着積層	公差	±0.05	業界	FA,動力伝動装置



こちらは積層モーターコアの試作用材料です。

ワイヤーカットによるモーターコアの製作にご利用できます。

材料は35A300 (0.35t) と
50A470 (0.5t) の2通り用意して
あります。

積層高さもご指定頂ければ特注による製作が可能です。

IIJIMA SEIKI



株式会社飯島精機

〒399-3701 長野県上伊那郡飯島町田切 1 - 5

TEL : 0265-86-2111

WEB : <https://www.ijimaseiki.jp/>