

手づくりのレーザーの照射型顕微鏡。

PMS処理で接合した金属とプラスチック。

## 「無限の可能性の中から 一度の挑戦で生まれた新技術。 この奇跡のような成功を 世界の標準技術へと導きたい」

創業当時はレーザー装置の開発や代理店販売をメインに考えていた。しかしある日、懇意にしていた名古屋工業大学の教授から「レーザー照射で金属とプラスチックを接合する研究を手伝わないか」と声を掛けられたのが転機となった。金属とプラスチックが接合できれば製品の軽量化が叶う。実は、既にこの「異種材料」の接合にはいくつかの手法が確立・応用されているが、いずれも課題やデメリットが多いのが現状だったのだ。

レーザーによる異種材料接合方法を模索していた前田さんはふと「通常では、金属側に傷（微細構造）をつけてプラスチックを重ねているが、傷ではなく表面の構造自体を飛び出させてみてはどうか」と思いついた。そしてその凹凸構造に合う処理剤は「知り合いの工場にある粉を分けてもらって、まずひとつ試作品をつくってみた」というのだが、なんとこの最初のパターンが見事に成功した。驚くほど奇跡的な「PMS処理」の誕生である。「まさか自分が新しいレーザー接合材料を生み出すことになろうとは」と前田さんは笑う。

接着剤やボルトを使用せず、レーザー照射で異種材料の接合を可能とする「PMS処理」は、輝創および名古屋工業大学、あいち産業科技術総合センターとの共同研究・開発のたまものだ。東海地区という土地柄もあるが、主に自動車産業を中心とした需要が見込まれている。13年には、経済産業省が製品化につながる可能性の高い研究開発を支援する「戦略的基盤技術高度化支援事業」にも採択され、展示会や新聞記事で「国内初の技術」として紹介されると、全国から問い合わせが殺到した。

現在「数社と協同して準備を進めており、16年度には量産化できる状態にもっていく予定」だという前田さん。新技術が国内のみにとまらず国際特許も視野に入れている。「うまづく国際特許も売上100億円も夢じゃない。従業員を雇わない」と意気込む前田さんの表情は晴れやかだ。

レーザーと向き合い続けた30年。夢であった独立から、思いがけない研究との出会い、そして「PMS処理」の開発・事業化へと展開は加速度を増している。

STEP 2 事業スタート  
常識を破った発想の転換と「PMS処理」の奇跡的誕生秘話

STEP 3 今後の展開  
産業界へ軽量化の恩恵をもたらす安定した技術の確立と量産へ



# 輝創 株式会社

http://kiso-tech.com

名古屋市中区

愛知県  
Aichi

レーザーの光の輝きから、まさに「輝く技術を創造する」という想いを込めた社名「輝創」。

自動車や航空機開発で求められている異種材料接合技術について、常識を覆す発想力で導き出した「PMS処理」により、事業展開が加速していく。



会社概要

所在地：愛知県名古屋市中区下志段味穴ノ洞  
2266-22 クリエイション・コア名古屋  
業種：電子機器製造業  
資本金：800万円  
設立：2012年3月  
従業員数：1名

STEP 1 創業のきっかけ  
「50歳までに独立する！」  
胸のなかで静かに光り始めた夢

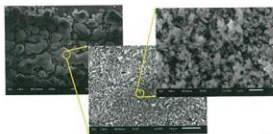
代表取締役の前田知宏さんとレーザー1との付き合いは30年以上になる。「大学の卒業研究でレーザー加工の実験をしました。当時はレーザー機器の上で食事をしたり居眠りをしたり……という毎日でしたな。卒業後は、そのレーザー機器を購入した商社に就職し、結果として最も長く携わった業務もレーザー関連だった。30年間でレーザーの技術は格段に進歩し続け、学生時代とは比べものにならない深い知識と経験を得ていくなか、次第にある想いが前田さんの胸に湧き上がっていった。「50歳前には独立して、テクノロジー・オーリエンテッド（技術志向）な事業をやってみよう」

家族には少しずつ思いを伝え、迷惑をかけないことを前提に理解を得ることができた。しかし会社では重要なプロジェクトを任せられていたため、それを完結させるタイミングを持つことにした。そこから約2年後、満を持して独立したのは50歳を半年過ぎた2012年の3月。事業計画や資金繰りは退職間際の着手であったが「得意分野を活かしながら、ビジネスになるものなら何でもやろう」と、約1カ月に創業準備を整えたのだった。

### Point of note

#### ■ レーザーによる異種材料接合「PMS処理」とは

「PMS」とはProminent Micro Structureの略で、金属表面に隆起した微細構造をした合金層を形成すること。金属とプラスチックの直接接合では、接合部位の形成は、これまで金属内部に向かって微細構造を形成する手法がすべてで、その手法は薬液を利用するウェット処理が主流であったが、工程の制約が多いため新たな技術が望まれていた。輝創が新たに開発した「PMS処理」は、薬液を使わずにドライプロセスで、成形したプラスチックをそのまま形で接合することができる。さらに高速処理や大型部品へも対応できるというメリットがある。



走査型電子顕微鏡で観察した「PMS処理で金属表面に形成した隆起微細構造」。

Profile

輝創 株式会社  
代表取締役  
前田知宏さん

学生時代からレーザー機器に携わり、商社勤務を経て独立。レーザーでの異種材料接合の画期的手法「PMS処理」の開発に成功し、産業界への参入を目指す。