



コストの最前線

近年の日本の工業産業においては、外国からの価格の安い製品と競うために涙ぐましいコスト削減の努力をしています。そしてそれを支えるために様々な分野で、研究に取り組んでいる人々がいることをご存じでしょうか。

今回は地道ながら、産業の現場でのコストパフォーマンスを支える溝渕先生の研究室を紹介します。ナビゲータの2人に共通するのは「穴を開ける」ということです。

金属やガラスなどに穴を開けるということは工具(ドリル)の先端の素材や角度によってごくごくわずかな差となって現れます。その小さな差が、製造全体からすれば大きなコストの差となってきます。例えば、どれだけ正確な穴を開けられるかで、製品の歩留まりが違ってきます。また工具がどれだけ長持ちするかで製造数も違ってきます。そしてそんな研究が、今も地道に続けられていることに驚かされました。

たかが穴、されど穴

渡部さんは、自動車の足回りのハブに穴を開けるドリルの研究に取り組んでいます。

「先端の形状を変えたり、素材を替えながら、繰り返し繰り返しデータを収集し、よりベターなドリルを開発していきます。精度が高く、長持ちする工具というのが理想です。それに単にコストだけでなく、車でですから安全にも大きく関わります」

一方、本田さんはガラスに穴を開ける研究を先輩方から引き継いで行っています。ガラスに0.5ミリ以下のような細かい穴を開けるとき、時々ドリルを抜き、ガラスの削りかすを外に出しながら進めなければなりません。それをもっと効率を上げるための研究をしています。

実はこの研究では溝渕先生が、先端の形状を変えることで効率よく削りかすを排出するドリルを開発しています。そこで本田さんは視点を変えて、ドリルの先の摩擦を減らすための

日本の産業・技術を支える地道な研究 未来のプロフェッショナルを育てる

大学院理工学研究部 理工学部 機械科学系生産工学分野 講師
溝渕 啓 (みぞぶち あきら)



ナビゲーター
大学院先端技術科学教育部 知的力学システム工学専攻
機械創造システム工学コース
修士2年 渡部 航大 (わたなべ こうた) [写真右]
修士1年 本田 康太 (ほんだ こうた) [写真左]



謝恩会にて



溝渕先生(前列中央)と石田先生(右隣)

オイルに着目。まずはあらゆるオイルを用いてデータを収集。その中から、工具や素材に最適な配合のオイルを模索しています。

産学一体で取り組む

研究室では、地場産業や地域の企業から様々な相談が持ち込まれます。溝渕先生を中心に、研究室の学生たちはそれらの解決のための研究に取り組んでいます。

例えばこれまでも、スレート瓦を現場(屋根の上など)で簡単に切断する機械や、ステンレス板を効率よく磨く方法、などにアイデアや技術を開発して提供してきました。

中には無理難題もあります。しかし先生たちは一つ一つの難問に真剣に立ち向かい、企業の生産や発展を陰で支えています。

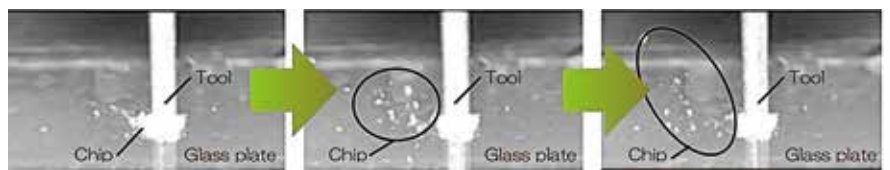
ON/OFFを明確に

溝渕先生の研究室では現在7名の学生が所属していますが、飲み会や球技大会などのイベントではお隣の石田徹(いしだ とおる)先生の研究室と合同で参加します。今回の集合写真も合同で撮影しました。

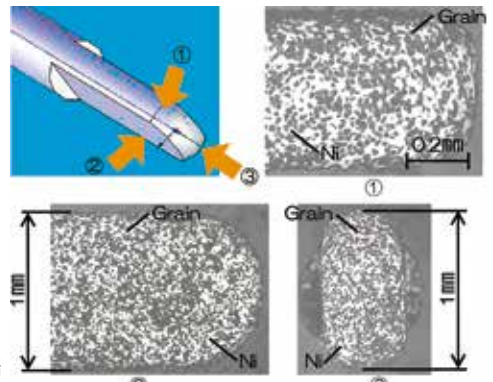
「溝渕先生はメリハリをはつき



謝恩会(日本設計工学会 武藤栄次賞)



切りくずの排出状況



切りくずの付着は見られない。

溝渕先生の開発した先端