

都市エリア産学官連携促進事業
— 宇都宮・県央エリア —

『磁気を利用した
超精密加工技術の
創出と活用』

産学官
連携

財団法人 栃木県産業振興センター

文部科学省 都市エリア産学官連携促進事業

個性発揮を重視して都道府県等（政令指定都市を含む）の都市エリアに着目し、大学等の「知恵」を活用し新技術シーズを生み出し、新規事業等の創出、研究開発型の地域産業の育成等を目指すもので、都市エリアにおける産学官連携事業の促進を図ります。

栃木県では、宇都宮・県央エリア（宇都宮市・鹿沼市・真岡市）が都市エリア事業の地域として認定を受け、「磁気を利用した超精密加工技術の創出と活用」をメインテーマに掲げ、産学官連携による加工技術の高付加価値化に取り組みます。

■研究統括



しんむら たけお
進村 武男
宇都宮大学大学院
工学研究科教授

■科学技術コーディネータ

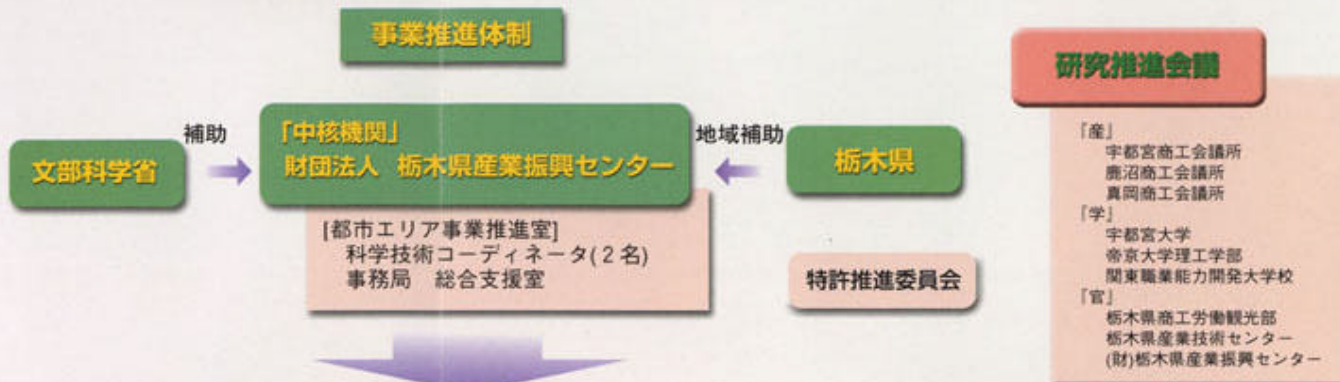


いであい りょうめい
出射 聡明
元富士重工業株式会社常務取締役
航空宇宙事業本部長



たけだ まさゆき
武田 正之
元昭和電工株式会社研究部長
元科学技術振興事業団
技術参事

事業推進体制



研究推進会議

- 「産」
宇都宮商工会議所
鹿沼商工会議所
真岡商工会議所
- 「学」
宇都宮大学
帝京大学理工学部
関東職業能力開発大学校
- 「官」
栃木県商工労働観光部
栃木県産業技術センター
(財)栃木県産業振興センター

【共同研究事業】

関東職業能力
開発大学校

帝京大学
理工学部

栃木県
産業技術センター

研究統括
教授 進村武男

「コア研究室」
宇都宮大学

民間企業

共同研究

メインテーマ：「磁気を利用した超精密加工技術の
創出と活用」

主な研究内容は、磁気を利用した；

- 細管内面の超精密研磨技術
- 微細金型の超精密研磨技術
- 精密部品のバリ取り技術
- 部品内面の表面改質技術
- 磁気援用プラズマ発生装置の開発
- ハイドロフォーミング細管の製作と磁気研磨技術

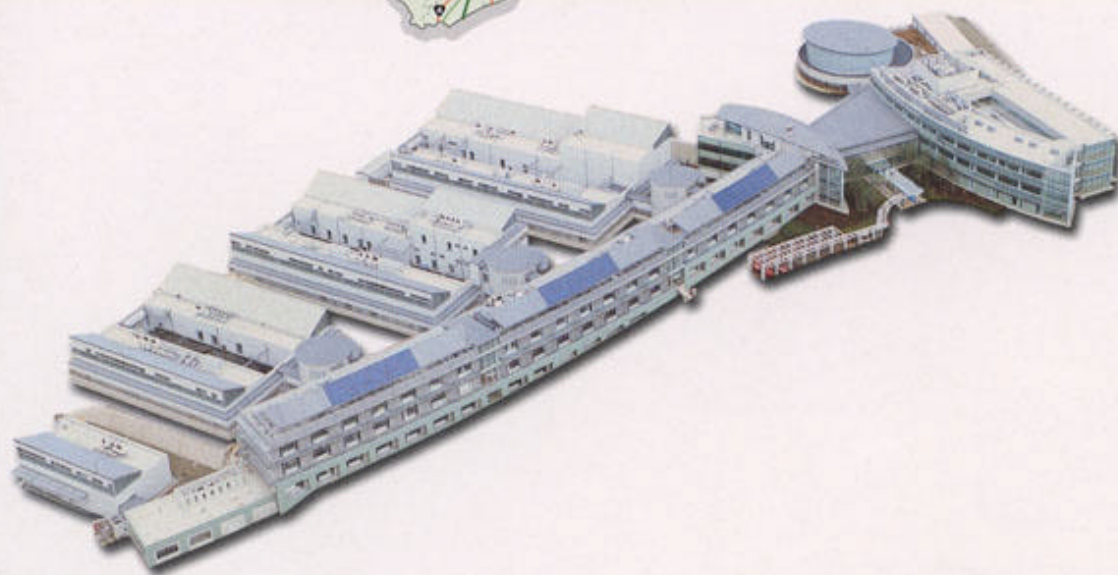
などです。

【研究交流事業】

- ◆ コーディネート活動
科学技術コーディネータが、アンケート、インタビュー等により研究シーズおよび産業ニーズの探索を行い、技術移転・共同研究等のコーディネート活動を行います。
- ◆ 研究交流会
大学等と企業の研究者の参加による研究交流会を開催し、「高付加価値加工技術分野」を中心にシーズとニーズのマッチングを行います。
- ◆ 可能性試験
有望なシーズについて、その実現可能性を見るための「可能性試験」を大学等に委託します。

【成果育成事業】

可能性試験や共同研究等で得られた研究成果について、新技術・新産業創出に向けた、共同育成研究を実施します。



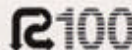
交通案内

- JR宇都宮駅東口から約9km(車で約15分)
- JRバス 芳賀工業団地行 (とちぎ産業創造プラザ前経由) 当プラザ前下車
- 東北自動車道 宇都宮ICから約20km(車で約45分)
- 北関東自動車道 宇都宮上三川ICから約14km(車で約25分)

財団法人 栃木県産業振興センター
都市エリア事業推進室

(H16 改訂版)

321-3224 栃木県宇都宮市刈沼町369番地1
とちぎ産業創造プラザ内
TEL 028-670-2600 FAX 028-670-2616
E-mail: t-area@tochigi-iin.or.jp
URL <http://www.tochigi-iin.or.jp/center>



環境にやさしい大豆油インクと古紙配合率100%の再生紙を使用しています。

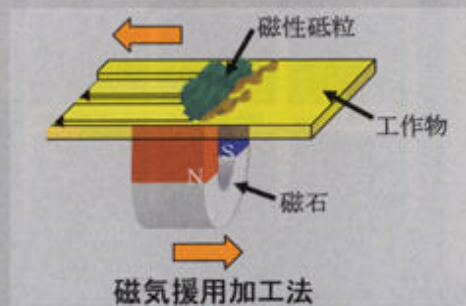
磁気援用加工技術の概要

■ 磁気援用加工法とは・・・？

「磁場」を「精密加工技術」に取り込んだ特殊精密加工技術。
磁場に感应する工具（磁性砥粒）に磁力を介して、加工力と加工に必要な運動を与え、工作物表面を機械的に除去加工する。

■ 磁気援用研磨法の特長

- (1) 磁力線の物体透過現象の利用
→ 見えない・手が届かない箇所の精密加工。
- (2) 磁力結合したフレキシブルな磁性砥粒ブラシの利用。
- (3) 変動磁場を利用した磁性工具の三次元挙動の活用。

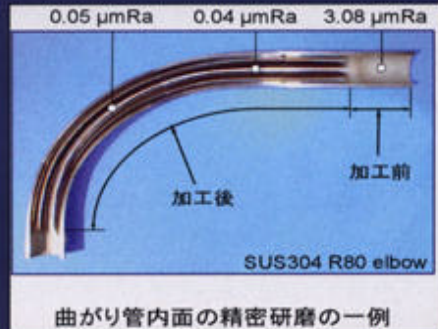
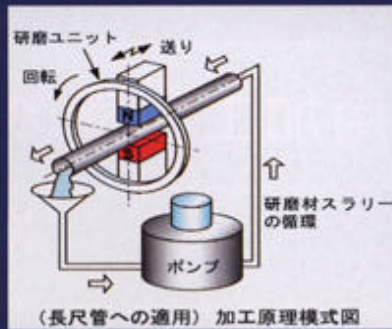
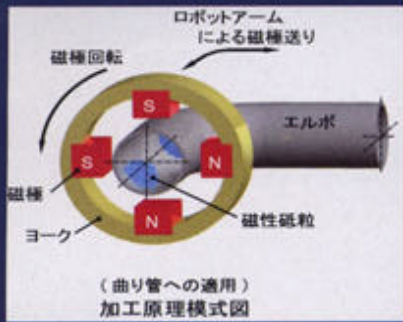


都市エリア事業の共同研究では、

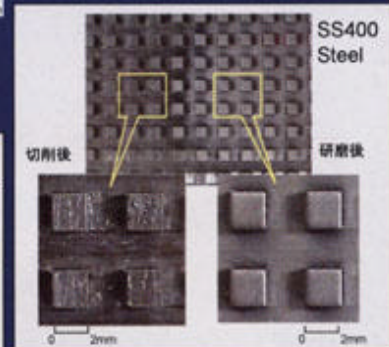
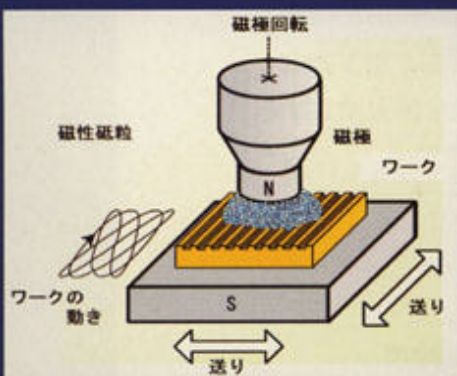
- ◇ 細管内面の超精密研磨
- ◇ 微細金型の精密研磨
- ◇ 複雑形状部品のバリ取り
- ◇ 部品内面の表面改質

等の『磁気援用加工技術の実用化』に取り組んでいます。

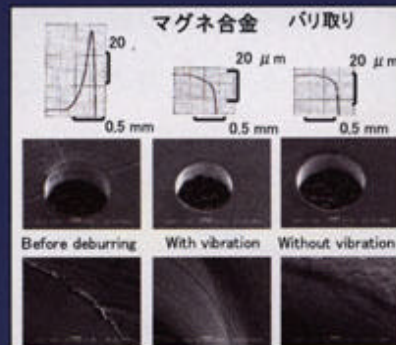
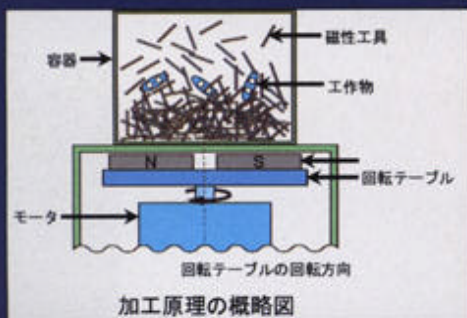
細管内面の研磨技術



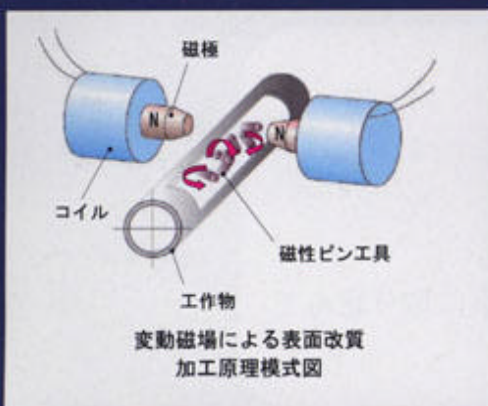
鏡面仕上げ技術



バリ取り技術



内面の表面改質技術



加工前後の工作物表面状態