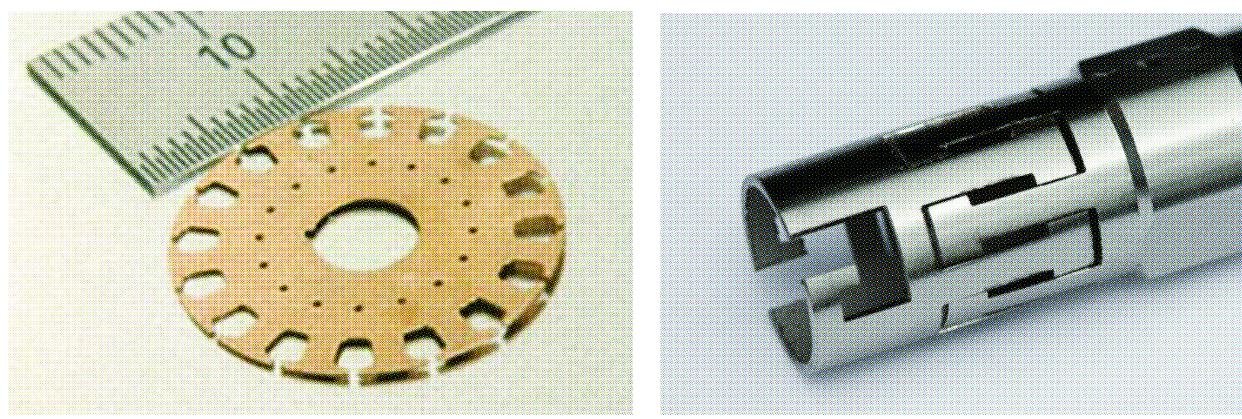
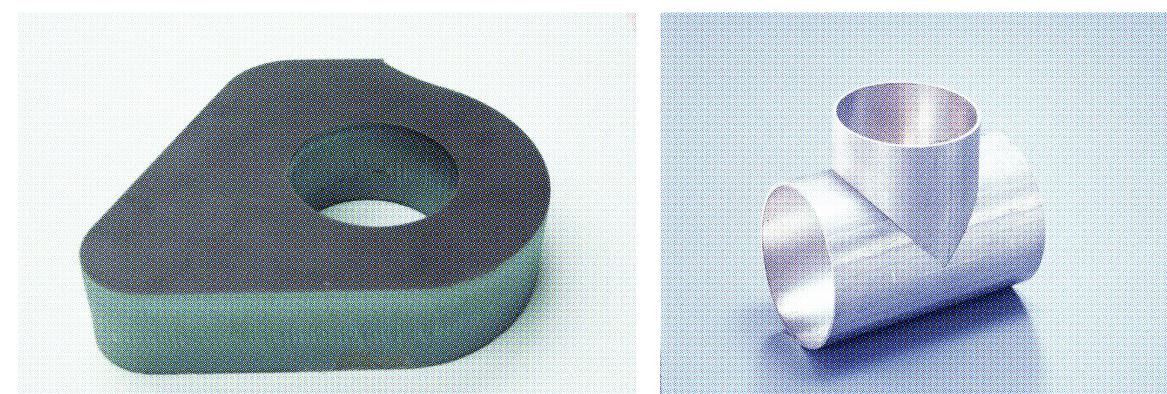


# レーザー加工技術

## 高度化・高機能化に応え 創造的加工技術の創出へ



c) 薄板のレーザー微細加工  
(SUS304、肉厚0.5mm) d) 軸物のレーザー微細加工  
(SUS304、肉厚0.5mm)

図2 レーザーによる精密切断

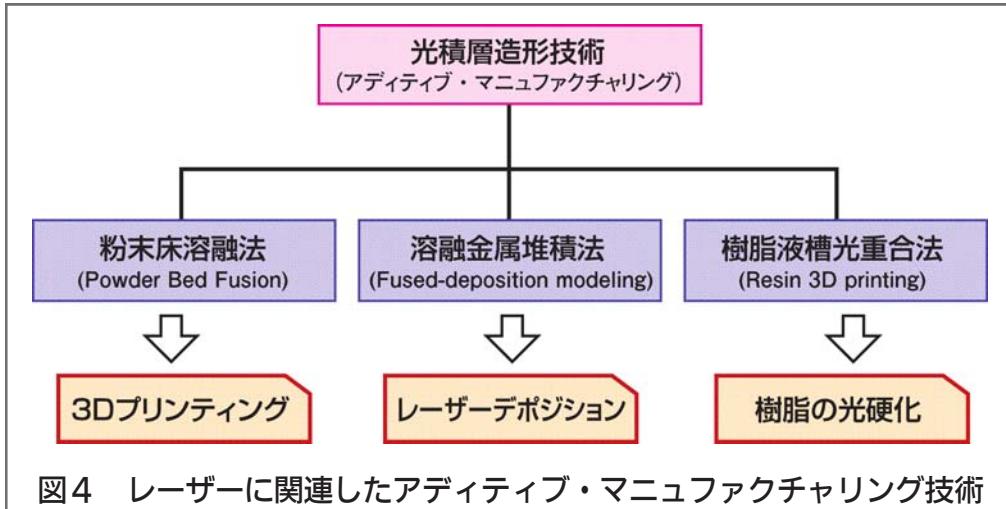


図4 レーザーに関連したアディティブ・マニュファクチャリング技術

## 光積層造形の利用



図3 切断・溶接などのレーザー複合機による例

## 複合化で高機能に

レーザーを取り巻く環境が大きく変貌している。昨年、東京ビッグサイトで開かれたJIMTOF2016（日本国際工作機械見本市）からも分かるように、ここ数年で工作機械装置が急速に変化し、レーザーを積極的に取り込む動きが目立つている。従来の工作機械が高性能で上限付近にまで高度化したことに伴う一種の手詰まり感から、その活路がレーザーに向かっていると言える。既にレーザーでは先駆者の鍛圧機械分野に続いて、工作機械業界でもレーザーとの融合化が始まつた。昨今では、あらゆる産業でレーザー適応の模索がみられる。生産加工装置として定着したレーザーとその加工技術を展望する。

## ファイバーレーザーが主役に

いよいよ工作機械の領域にもレーザーが台頭し、光工具（光ツール）の時代が到来した感がある。ここ数年の展示会で

細かくみると、レーザー加工機は大小合わされて11社となつた。レーザーによる光積層造形装置（レーザーメタル・デポジション、3D印刷）が主役とな

があつたが、最近の置はかなり改善している。加工速度は中の場合、従来比で5~2倍になるなど躍的に向上し、さらに、最近のレーザー加工機はファイバ

に、高出力での繊断では厚板でも高

なバ 1 な  
ヒッグサイトで開かれる  
かのように、ここ数年  
動きが目立つて  
る。一つの手詰まり感か  
つて、先駆者の鍛圧機  
では定着したレーザーと  
つた。昨今では、あら  
工が実現している。また最適加工のため、板の増大が見込まれる。一方で、実績のある機もみられる。ファイバーレーザーはロボットとの直結が容易であるという優位性を持つ。レーザー応用装置はかなり改善している。加工速度は中厚板の場合、従来比で1・5～2倍になるなど飛躍的に向上し、さらに、高出力での審素切断では厚板でも高速加工、今後は純国産ファ

イバーレーザー加工機の増大が見込まれる。そのままはめ込みができる（図1）。一方で、実績のある機もみられる。ファイバーレーザーはロボットとの直結が容易であるという優位性を持つ。レーザー応用装置はかなり改善している。加工速度は中厚板の場合、従来比で1・5～2倍になるなど飛躍的に向上し、さらに、高出力での審素切断では厚板でも高速加工、今後は純国産ファ

板の中空円筒パイプの切断では、切断後に長尺パイプ用の治具と回転テーブルを用いて加工する。制御技術の画期的な発展で、丸型や角型の市場規模では依然としてファイバーレーザーをしのいでいる。切断用装置に占めるファイバーレーザーの割合は、は軟鋼で40ミリメートルの切断日増しに拡大しつつある。また、が可能である。また、が可能である。また、

OFFの高速制御が可能で、軸停止ゼロなどの機能があり、高速で高精度な加工機となつて、薄板加工では刃物による。その他、長尺材の角パイプ、円管を加

り、ファイバーレーザーの切断加工では精度0.5ミリメートル以下と、コンマ二発振器の国産化も急進に進んでいることが、レーザーヘッドを持つ（図2）。

## その加工技術の展望

# 工作機械とレーザーの融合

中央大学研究開発機構教授  
(レーザ協会会長)

新井  
武一



# 革新、拡充。



窓ガラスから宇宙まで エコチーンジ eco

製品紹介動画が  
ご覧いただけます

# 三菱ファイバレー**ザ**、13機種にラインアップ拡充!!

アップ拡充しました。4×8サイズの3機種も加わり、薄板か

iQ Care  
**Remote 4U**

