

# 曲がり穴放電加工システムの開発

徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部先進物質材料部門 教授 石田 徹

ものづくり

キーワード：曲がり穴，放電加工，金型冷却管，油空圧機器作動流体管

金型の冷却管や  
油空圧機器の作動流体供給管などの管路

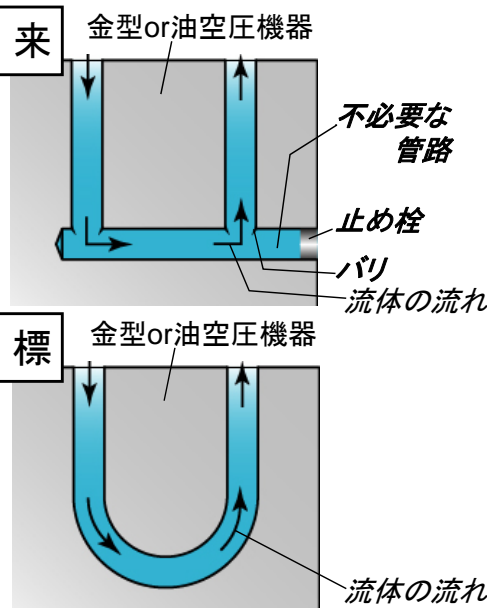
直穴を組み合わせた  
折れ線状の穴形状で対応

## 問題点

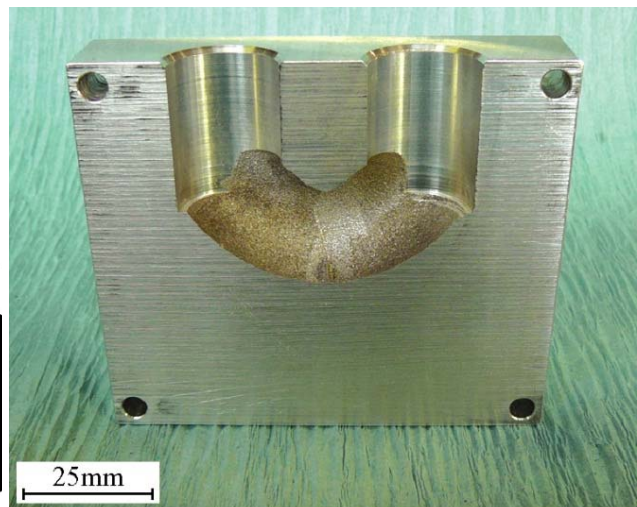
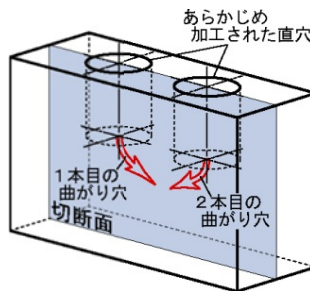
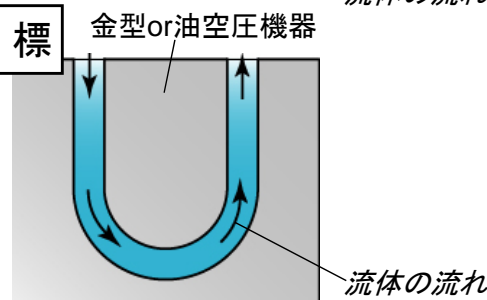
- ・任意位置に管路を配置できない
- ・任意形状の管路を実現できない
- ・直穴の接合部＝管路の急激な角度変化部
  - ・圧力損失やよどみが発生する
  - ・加工時にバリが発生しやすい
- ・管路形成のために...
  - ・加工せざるを得ない直穴が生じる
  - ・本来不必要な直穴が残留する
  - ・止め栓を利用せざるを得ない

金 型：生産性向上の妨げ  
油空圧機器：効率化や小型化の障害

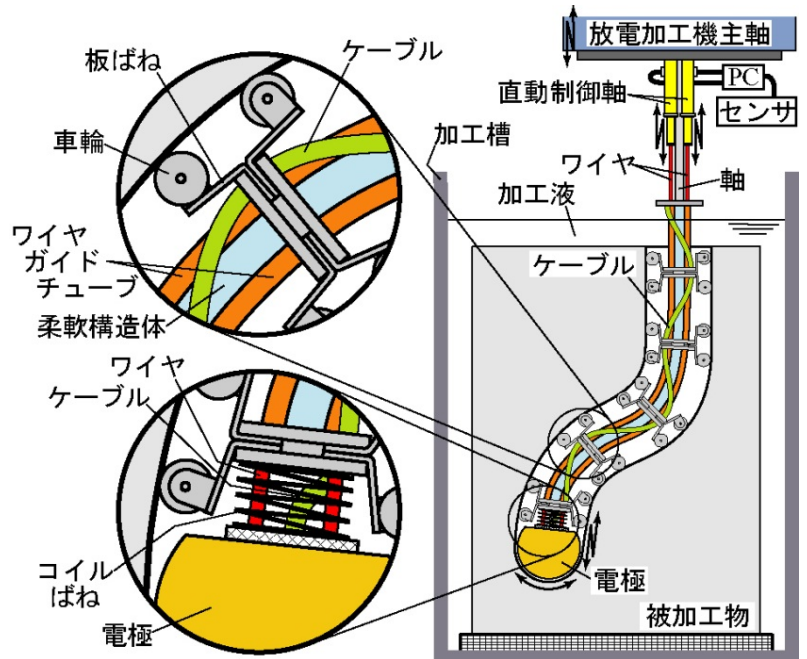
従来



目標



過去に開発した加工装置によるU字形曲がり穴の断面



現在開発中の蛇型曲がり穴放電加工システムの概念図

## ■ 想定される用途 (応用分野)

- ・金型冷却管への適用: 最適な形状の冷却管を金型の最適な位置に形成→成型時の適切な温度・熱流制御
- ・油空圧機器作動流体供給管への適用: 機器の設計容易化と小型化, 圧力損失の低減, 止め栓レス化, バリレス化
- ・連結不可能であった空間を曲がり穴で連結可能: 部品点数の減少→信頼性向上, 組立工程数の減少→コスト削減
- ・加工で実現できる形状の自由度の向上→設計で考慮できる形状の自由度の向上: 高付加価値製品の創出

## ■ パートナー (産業界) への要望

下記のような企業様と交流が持つことができ、貢献しあえる関係が構築できれば幸せに存じます。

<当該加工システムの開発>

機構の設計と加工 (特に微小複雑部品), 測定系・制御系の設計と開発, CAD/CAM/CAEを得意とされる企業様

<当該加工システムの応用>

金型メーカー, 油空圧機器メーカーをはじめとした当該加工技術の応用が期待できる分野で活躍されている企業様



国立大学法人 徳島大学

連絡先

徳島大学 産学官連携推進部  
〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町2-1  
TEL: 088-656-7592 FAX: 088-656-7593  
E-mail: center@ccr.tokushima-u.ac.jp