

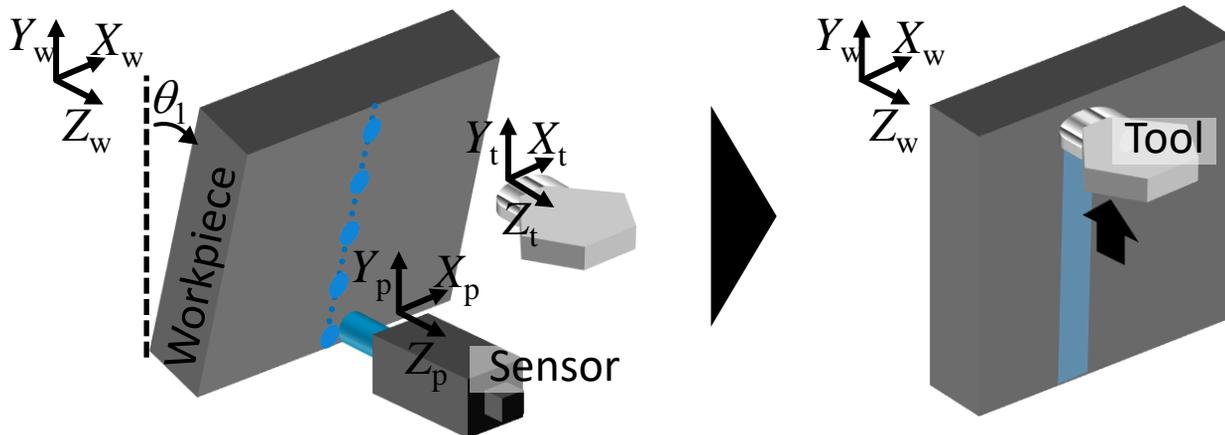
# 工具サーボを用いた切削力の計測制御

## 研究の目的

加工前の加工対象の測定・修正のプロセスを必要としない  
新しい精密切削手法：切削力制御加工の実現

## 従来の精密加工手法の問題点

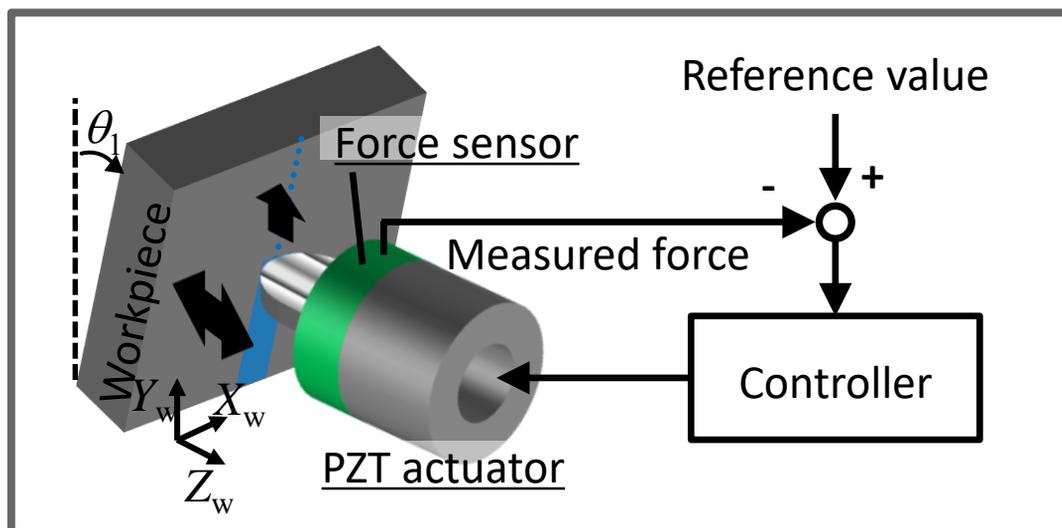
超精密切削を行う上でワークの傾きの管理が必要



傾きの事前測定・修正が手間。時間がかかる。

## 提案手法

切削力制御加工：傾きの事前測定・修正を必要としない加工法



加工中の切削力を測定してアクチュエータにフィードバックし、  
工具の切込み量を変化させ切削力を制御する

$$F \propto d$$

切削力 切込み深さ

▶ 切削力を制御すれば  
傾きに追従した切削が可能

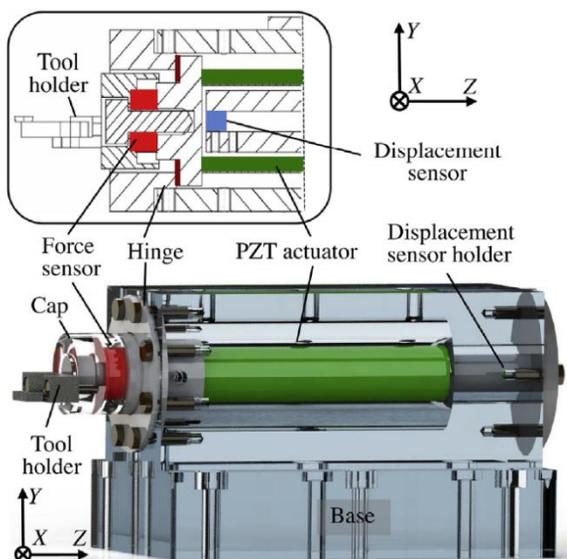
# 切削力制御加工を実現するために...

① 微小切削力を高精度に測定する手法の開発

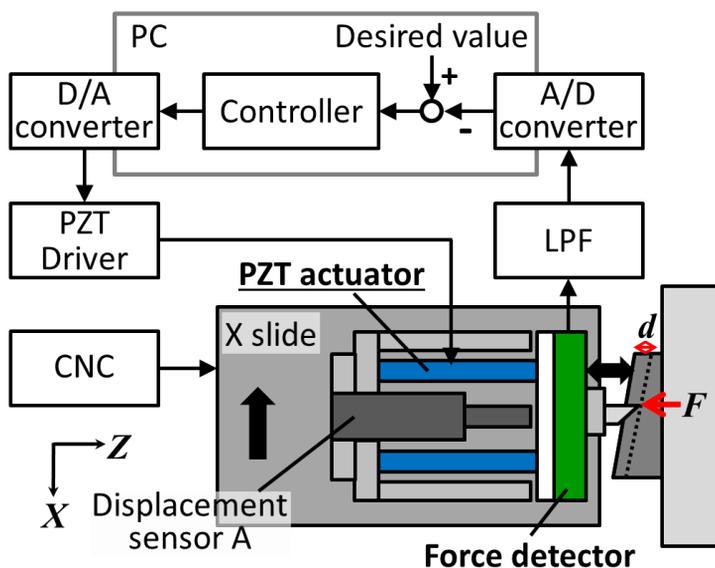
② 力を制御するシステムの構築

③ 力制御による傾き補償加工実験

## ① 微小切削力を高精度に測定する手法の開発

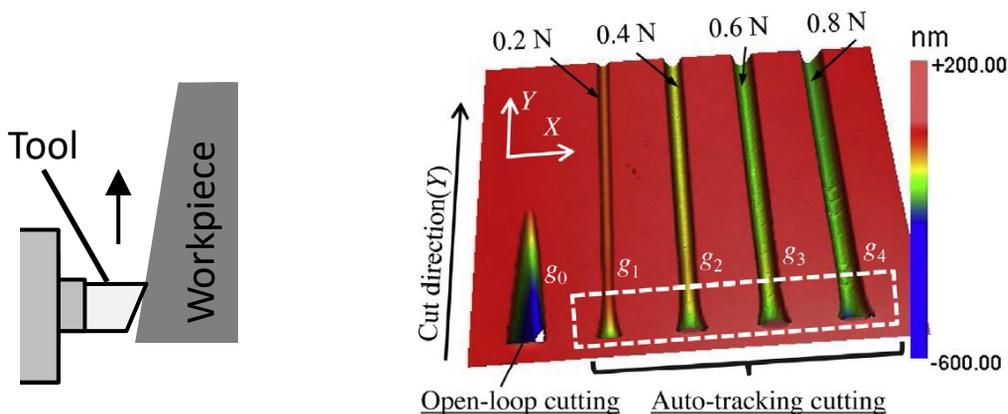


## ② 力を制御するシステムの構築



## ③ 力制御による傾き補償加工実験

構築したシステムを用いて実験 → 力制御により傾きに追従した加工を実現



自分のアイデアを活かして研究を進められる楽しさがあります