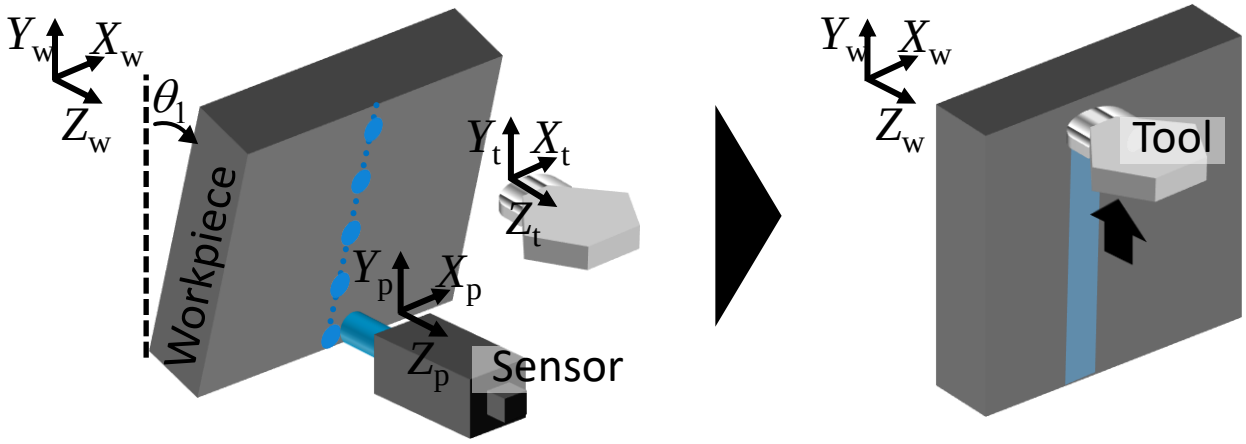
工具サーボを用いた切削力の計測制御

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

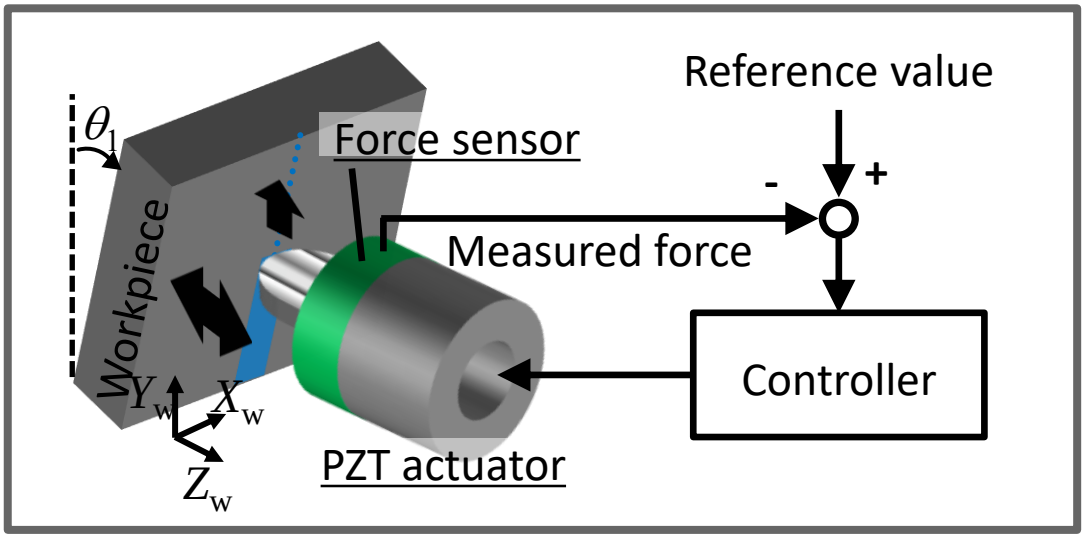
超精密切削を行う上で**ワークの傾きの管理**が必要



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

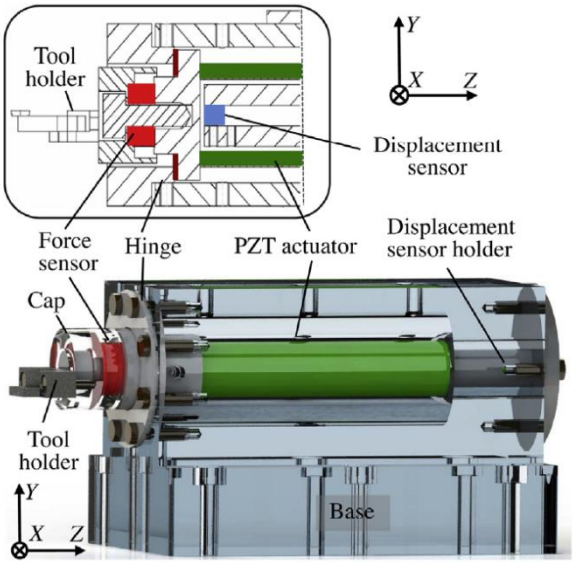
▼

② 力を制御するシステムの構築

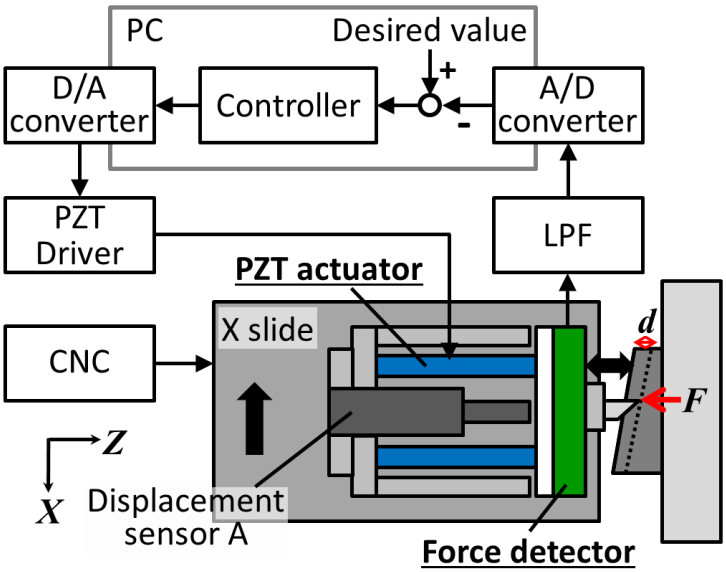
▼

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

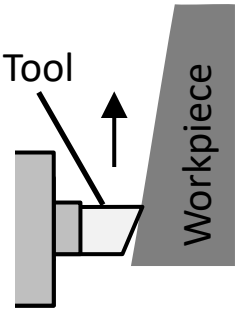


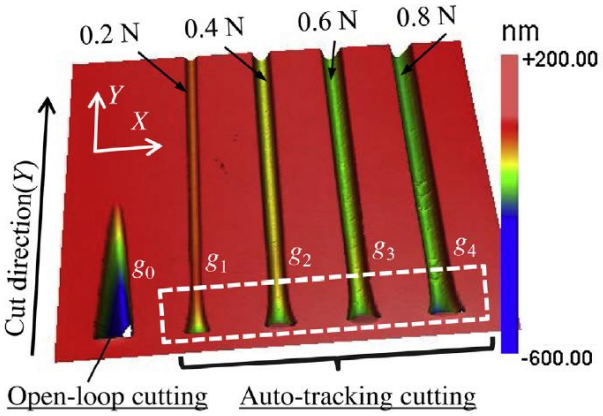
② 力を制御するシステムの構築



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