

# K.I.T. 金沢工業大学 **ダイヤモンドペレットによる固定砥粒研磨加工特性とペレット配置の最適化に関する研究**

金沢工業大学 工学部 機械工学科 畝田道雄  
E-mail: uneda@neptune.kanazawa-it.ac.jp

## 研究背景・概要と目的

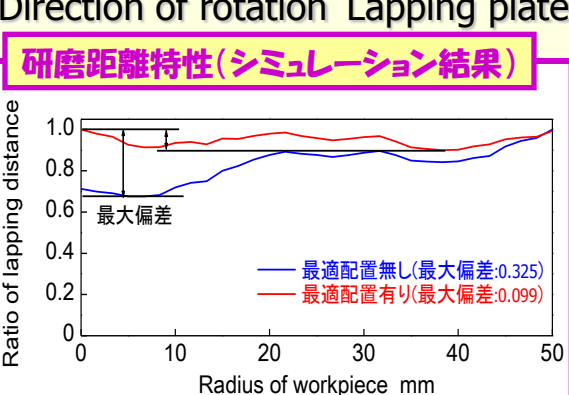
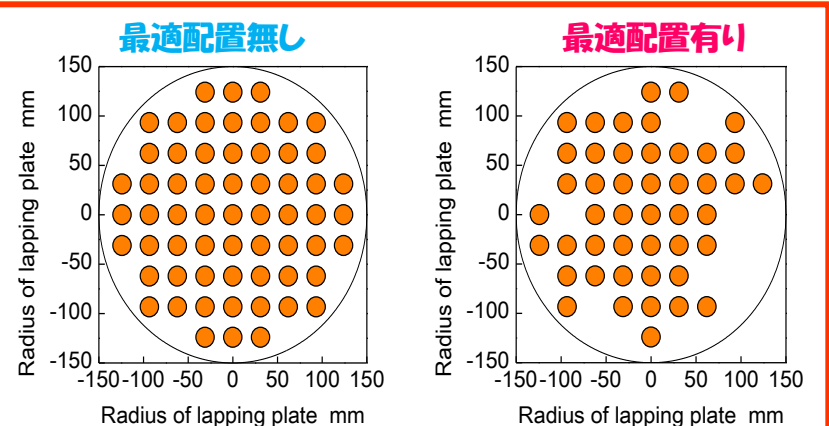
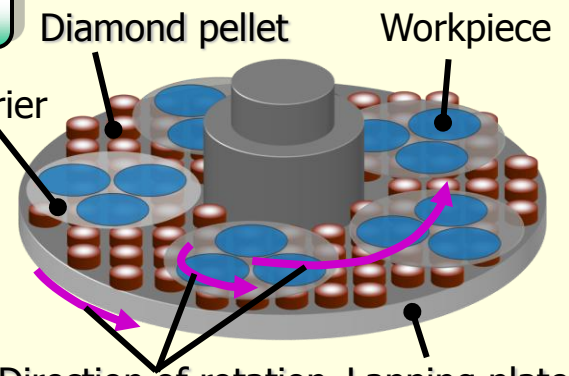
近年、電子機器の高性能化に伴うIT産業の進展やLEDを用いた低消費電力化を背景に半導体材料の需要が高まっている。半導体材料の製造工程の一つである**ダイヤモンドペレット(DP)による固定砥粒研磨加工**は従来の加工法と比較して**高エネルギー率**かつ**廃液処理が容易**であることから注目されている加工法である。この加工法は**ペレット配置が研磨特性に大きく影響を与える**ため、これら諸要因を明らかにすることを目的に、**計算機シミュレーションに基づいた実験的検討**を行っている。

## ペレット最適配置シミュレーション

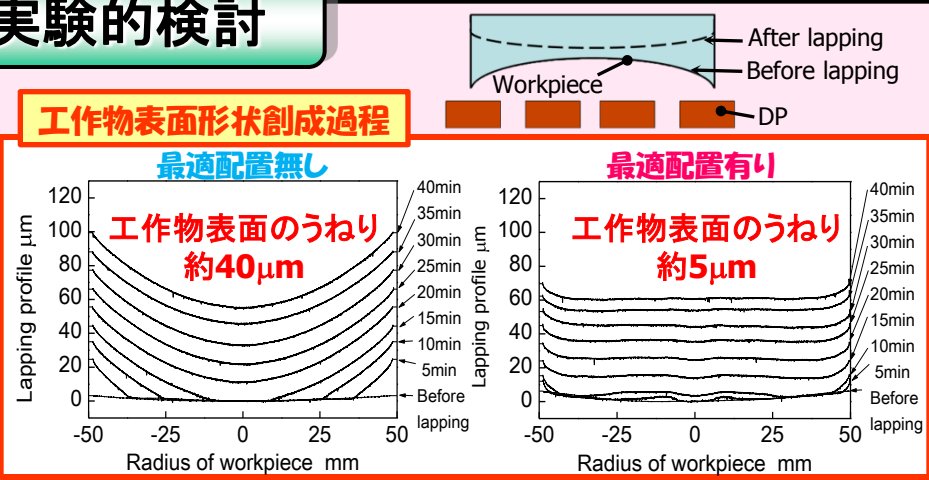
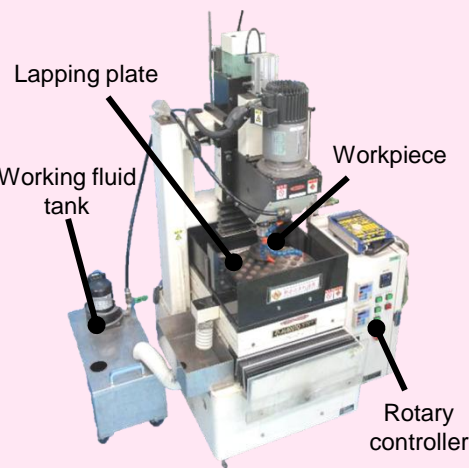
➡ プレストンの法則に基づいた研磨距離シミュレーション

**プレストンの法則**  
研磨量は研磨距離(相対速度×研磨時間)に依存する

定盤上に配置されたDPを**遺伝的アルゴリズム(GA)**を用いて**シンニング(最適箇所の抜き取り)**することで最適配置を算出し、研磨距離の均一化による**工作物の平坦化**を図る



## 2way方式による実験的検討



**DP配置最適化**を用いることで工作物表面の**平坦度が向上**