

研究タイトル：

広圧力範囲で作動する真空ポンプの開発



氏名： 矢吹 益久 / YABUKI Masuhisa E-mail: yabuki@tsuruoka-nct.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本機械学会, 日本真空学会

キーワード： 真空ポンプ, 希薄気体, 表面粗さモデル

技術相談
提供可能技術：
・真空ポンプの開発
・真空システム
・水位・積雪センサーの開発

研究内容： 広圧力範囲で作動する真空ポンプの開発、安価な水位・及び積雪センサーの開発

〔広圧力範囲で作動する真空ポンプの開発〕

本研究では、複合分子ポンプに着目して、1 台で大気圧から高真空領域まで作動可能な真空ポンプを開発することを目的としている。この真空ポンプの開発が、半導体産業、特に先進的な製品の製造に極めて大きな効果をもたらすと考えられる。

◎ ターボ分子ポンプの研究においては、これまでのターボ翼の形状は平板形状のみしか製作されていないが、近年のマシニングセンターの高性能化により、複雑な形状も製作することが可能であると考えられる。その複雑形状のターボ翼を数値解析により最適形状を見つけることで大幅な性能向上が期待され、高真空域まで圧力範囲の拡大が予想される。

◎ねじ溝式真空ポンプの研究においては、これまで得られてきた実験値をもとに最適形状を見つけ、大気圧付近の性能向上を追求する。

これらターボ分子ポンプとねじ溝式真空ポンプの各々で研究を行い個々の性能を向上させ一つに集約することで複合分子ポンプの性能向上を目指している。(図 1)

〔安価な水位・及び積雪センサーの開発〕

◎ 国や自治体は、高精度な計測機器を設置するが高額であるため数多くの設置は困難である。そこで、データ精度を許容範囲で保証し安価、低消費電力、耐環境性に優れたフィールドセンサーを開発している。(図 2, 図 3)

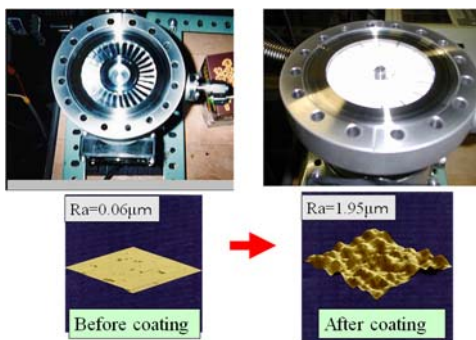


図1 ターボ分子ポンプ



図2 アンダーパス



図3 独立電源式

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	