

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：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・真空ポンプの開発</li> <li>・真空システム</li> <li>・水位・積雪センサーの開発</li> </ul>		

## 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。

(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)

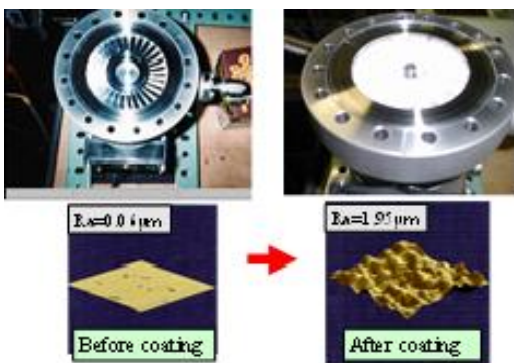


図1 ターボ分子ポンプ



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)	

# Development of the vacuum pump which operates in an extensive pressure range



<b>Name</b>	YABUKI Masuhisa	<b>E-mail</b>	yabuki@tsuruoka-nct.ac.jp
<b>Status</b>	Associate Professor		
<b>Affiliations</b>	JSME (The Japan society of Mechanical Engineers) and The Vacuum Society of Japan		
<b>Keywords</b>	Vacuum pump, Rarefied gas, Roughness model		
<b>Technical Support Skills</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flow analysis of flow molecular region</li> <li>Molecular Flow analysis of Turbo-molecular pump</li> </ul>		

## Research Contents Development of the vacuum pump

### 【My research seeds】

- Pumping performance gain of the high vacuum region of a Turbo-molecular pump.
- Pumping performance of the low vacuum region of a screw slot type vacuum pump.
- Research on the vacuum pump which can operate from atmospheric pressure to a high vacuum region.
- Study of a surface roughness model.

7 エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに

9 産業と技術革新の  
基盤をつくろう

13 気候変動に  
具体的な対策を

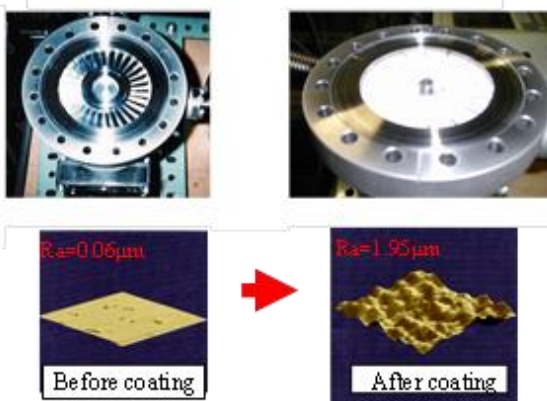


Table.1 SEM Picture

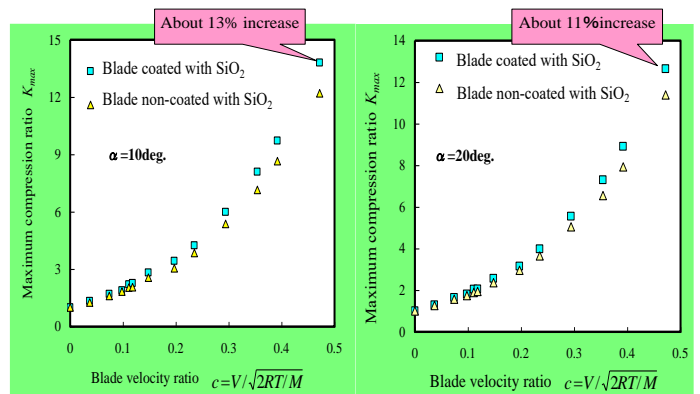


Fig.1 Comparison of the pump which performed the surface treatment, and the pump which has not been given

## Available Facilities and Equipment
