

## 性能が飛躍的に向上した特殊水溶液用ポンプを製品化 -都産技研と(株)林化工機製作所が共同開発-

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター(都産技研)と株式会社林化工機製作所は、セミオープン形羽根車を搭載した特殊水溶液用ポンプのくみ上げ能力を、外形寸法を変えずに約10%向上させることに成功しました。本ポンプは、高圧で大流量が必要な半導体などの精密部品の洗浄効率化や、環境分野における海水淡水化システムなどへの活用が期待できます。11月下旬から製品受注を開始します。

### ◆背景◆

半導体、プリント基板の製造に必要な洗浄液や粒子を含む液体の輸送には、セミオープン形羽根車\*を搭載した特殊水溶液用ポンプ(図1)が不可欠です。本ポンプは、羽根車とケーシングの隙間が広くとられ、高い粒子通過性が得られます。一方で性能向上が困難とされています。近年、生産性向上に加え、温室効果ガスの排出量削減に向けて、ポンプの高効率化が望まれています。

\*羽根車：羽根部がむき出しになっているものをオープン形、上下が円盤で覆われているものをクローズド形、片側のみ覆われているものをセミオープン形羽根車と呼びます

### ◆成果のポイント◆

羽根車を搭載したポンプの揚水性能(水をくみ上げる能力)を向上するために、既存の設計法では羽根車の外径を大きくする一方で、羽根車を回転させる動力を増す必要がありました。そこで都産技研は新たな設計法を試み、数値流体解析で性能向上が確認できたことから、企業とともに実験で効果を検証し、新たな羽根車を開発しました。外径寸法を変えずに、羽根出口角を改善することで、揚水性能を約10%上昇させ、高効率化を実現しました。

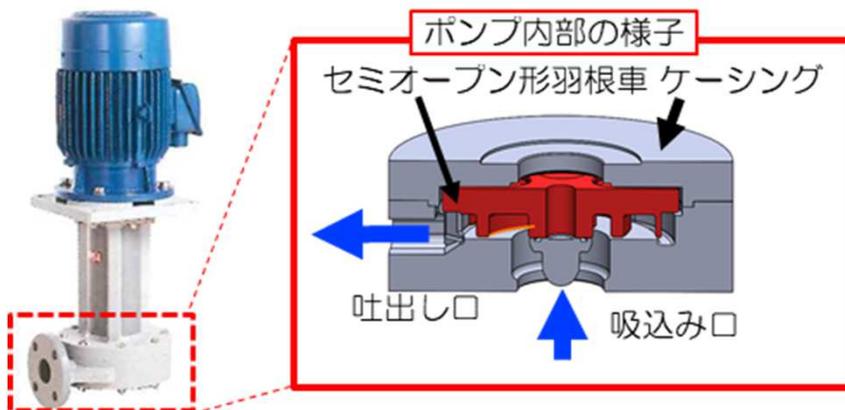


図1 特殊水溶液用ポンプとその構成部品



図2 改良した羽根出口角25°の羽根車  
(一般的には22.5°で設計)

【製品に関するお問い合わせ】 株式会社林化工機製作所 企業HP : <http://www.hayashi-pump.co.jp/>  
担当：本橋 英治 TEL : 03-3625-0234

【お問い合わせ】 地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター  
地域技術支援部 城東支所 山口美佐子 TEL 03-5680-4632 FAX 03-5680-4635  
企画部 経営企画室 竹内由美子 TEL 03-5530-2521 FAX 03-5530-2536

<https://www.iri-tokyo.jp/>

配布担当 東京都立産業技術研究センター 企画部 経営企画室 広報係 TEL 03-5530-2521