

新潟大学 ご活用いただける知的財産

タイトル	発明者				
水排気可能多段式体積移送型真空ポンプ	工学部 電気電子工学科 菅原 晃				
分野	<input type="checkbox"/> IT	<input type="checkbox"/> ナノ	<input type="checkbox"/> バイオ	<input checked="" type="checkbox"/> 環境・エネルギー	<input type="checkbox"/> その他

概要

地球環境問題に関し、冷媒に対するノンフロン技術が注目されている。水を減圧下に配置すると蒸発し冷却される。水は、理論成績係数(COP)5.4で、代替フロンやアンモニアと同等の高い値を示す自然冷媒である。水の真空排気において、水蒸気は体積移送型真空ポンプの圧縮工程で凝縮されるため、排気能力が著しく低下する。これを解決する安価な真空ポンプが要求される。

本真空ポンプは、車の中古エンジンをそのまま使用し、吸排気弁を機械加工しモータを取り付けるだけであり安価に製造できる。メンテナンスにおいては、少量の潤滑油を必要とするが、排気に含まれる油分は微量でフィルター除去できる。

研究室で試作した真空ポンプの到達圧力および消費電力特性を図示する。真空容器容積3リットル、エンジン回転数360rpmにおいて、大気圧から約15秒で0.6kPaの気圧を得ている。

これまでに大量の水蒸気を排気できる数 kW の真空ポンプは見当たらなかったが、本真空ポンプの開発により水冷房システム、食品・薬品産業、廃棄物処理など用途が考えられる。

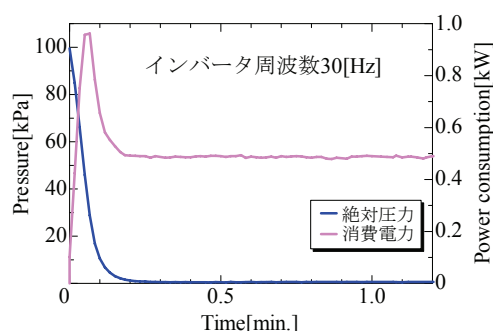
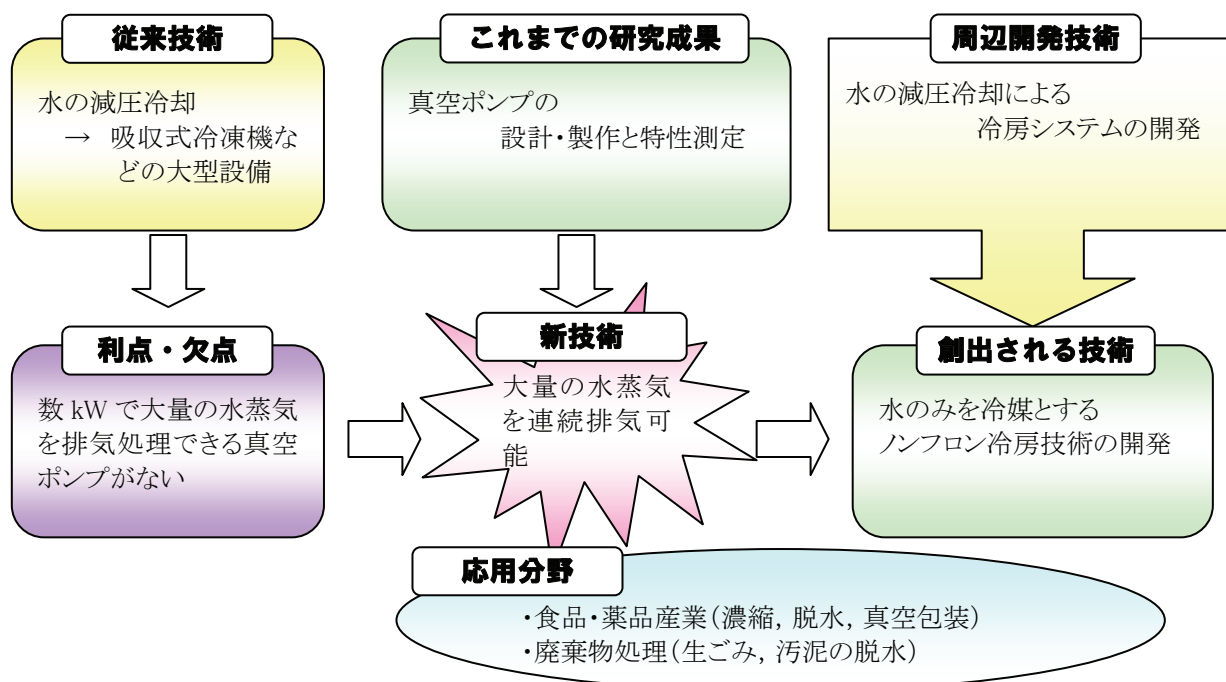


図 到達圧力及び消費電力の変化

社会還元への展開チャートと応用分野



新潟大学

新潟大学 知的財産本部

問合せ先：研究支援部産学連携課

TEL：025-262-7613

E-mail：kenkyo@adm.niigata-u.ac.jp



新潟ティーエルオー

問合せ先：025-262-7464

E-mail：master@niigata-tlo.com