

宮城のニュース

## 人工心臓用小型ポンプ開発 実用化へ改良 東北大グループ



内蔵された磁石が回転し、水を吸い、送り出す人工心臓用ポンプ



外部装置から磁力を送り、ポンプを動かす石山教授＝東北大電気通信研究所

東北大電気通信研究所の石山和志教授(磁気工学)、同加齢医学研究所の山家智之教授(人工臓器工学)の研究グループは、磁力を活用し、ワイヤレスの補助人工心臓用小型ポンプを開発した。チューブやケーブルを不要とした一方、人間の心臓と同程度の能力を持つ。体内に完全に埋め込めるタイプで、患者の負担が少ない人工心臓の実用化につながる技術として期待されている。

ポンプは、埼玉のプラスチック加工会社「アイ・アンド・ピー」と共同開発した。

フィルムケースほどの樹脂製ケースの中に、ポンプの機能を果たす強力な筒状の磁石が入っている。外部装置から磁力を送ると磁石が羽根車のようになり回転し、吸入口から水を吸い上げ、吹き出し口から水を噴出する。

ポンプが水を吸い上げる圧力は120(ミリHg)以上。毎分5リットル以上の水を送り出すことが可能で、人間の心臓に近い能力を持つ。

患者は外部装置を胸ポケットに入れて使う。外部装置の電源となる充電式駆動用バッテリーは文庫本ほどの大きさで、ショルダーバッグなどで簡単に持ち運びできる。

人工心臓としての実用化を目指し、現在は有用性と安全性を検証する動物実験を行っている。心臓疾患のある患者の左心室と大動脈、または右心室と肺静脈との間をポンプでつなぎ、血液を循環させる。

既存の人工心臓は電源と結ぶために皮膚を貫通するチューブやケーブルが必要で、患者の生活の負担になっていた。

山家教授は「人工臓器は小さいほど患者の負担が少なく、安全性が高い。ワイヤレスは画期的だ」と言う。石山教授は「材料や駆動装置の検討など、実用化に向けて改良を進めたい」と話している。

2012年05月12日土曜日