



山家先生／ペルチェ素子と同様の原理で、形状記憶合金で大腸の筋肉を閉鎖させる器具を開発した、東北大学加齢医学研究所の山家智之助教授。このグループの高木敏行東北大学流体科学研究所教授との共同で開発された。地域コンソーシアム事業はこうして着実に成果を上げている。

その後、昨半夏には「能動カテーテル」の試作品を完成させた。試作品は、直径八ミリ、長さ約十センチのもので、通電によって過熱と冷却が行える熱電半導体であるペルチェ素子で、形状記憶合金の伸縮を人体内で起こして作動させることができるというものだ。旋回や屈曲などの動作はもちろん、最大で屈曲角度十四度、旋回角度十八度まで可動できることが確認された。

「マウスによる実験などで生体との親和性を高めることや、心臓の拍動という気の遠くなるような回数に対しての耐久性など、まだまだ課題は多いが、これまでの大きな人工心臓と比べれば格段の進歩だ」と話す。

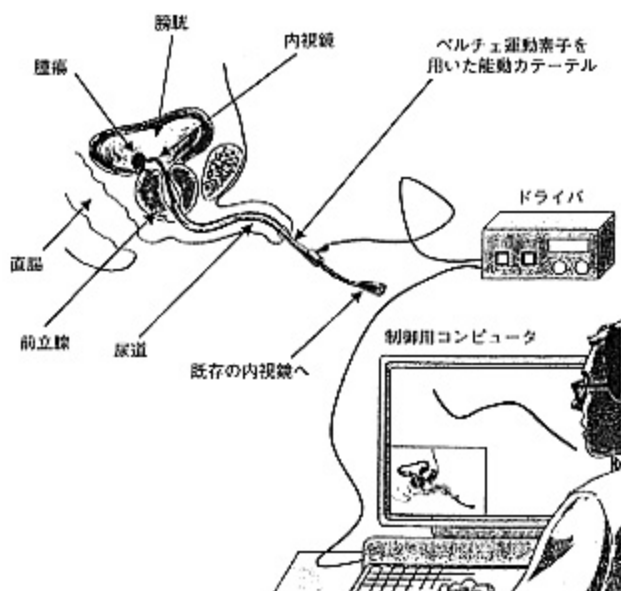


「つまり、知能と人材が集まれば何兆円という投資ができなくても世界に打って出られる産業が起業できる素地があるということなのだ。その成果が今回のアーキテクチャニアの基礎開発ということになる。」

グループの技術部門を担当する東北電子産業(株)の山田誠取締役営業本部長は、「マウスによる実験などで生体との親和性を高めることや、心臓の拍動という気の遠くなるような回数に対しての耐久性など、まだまだ課題は多いが、これまでの大きな人工心臓と比べれば格段の進歩だ」と話す。

能動カテーテルの制御システム予想図

曲がりくねった管腔臓器の中でも自由に診断・治療器を導くことができる。



ペルチェ運動素子の適用例 (カテーテル・人工心臓)

