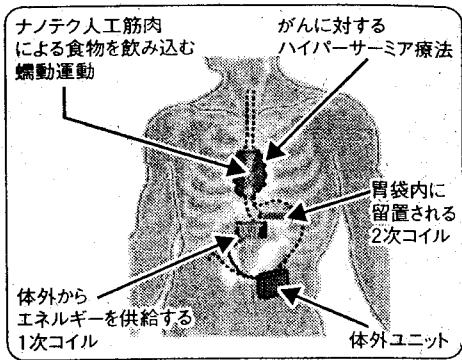


# 人工筋肉で食物飲み込み

## 東北大が消化管代用システム トキコーポとの研究成果応用



同システムは、ナノテク人工筋肉による蠕動運動を行う食道ステントと、体内外での駆動エネルギー伝送のための1次・2次コイルで構成される。

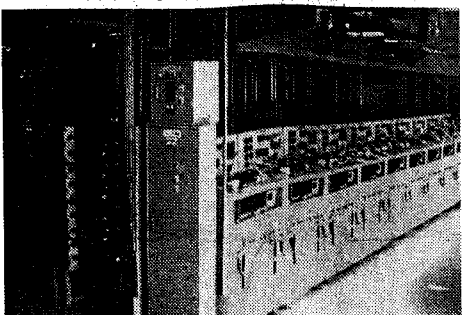
【仙台】東北大学加齢医学研究所の山家智之教授らのグループは、トキコーポレーション（東京都大田区、時枝直満社長、03・5763・6121）と共同開発した人工筋肉を使って、消化管の機能を代用する多機能ステントシステムを開発した。食物を飲み込むための蠕動運動機能と、がんに対する治療効果を併せ持つ。小型軽量化も実現したことで、身体を切開せずに内視鏡だけで挿入が可能。既に動物実験に成功しており、24日に特許を出願した。

ステントに食物が詰まることも、人工筋肉を作動させて蠕動運動を行い、食物を飲み込むことができる。ステントの素材には、生体親和性が高いポリビニルアルコールを採用。世界最高レベルの低摩擦性を実現し、食物の通過を良好にした。さらにステントは磁気を持ってさせることで発熱するため、がんの治療法の一つであるハイパーサーミア

療法を受けることもできる。また内視鏡だけで着脱もできるため、逆流性食道炎のような良性疾患にも適用できる治療システムへの展開を計画している。その場合、「市場規模は数十兆円に上る可能性がある」（山家智之東



新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託を受け、立命館大学や大同特殊鋼、三重県科学技術センターなる。



燃料電池研究センターに設置した固体高分子形燃料電池

### 大同工大が高寿命化 劣化メカニズム解明

北大学教授）という。食道がんの切除手術が不可能な場合は食物を飲み込めなくなるため、現在は金属素材のステントの留置などが試みられている。しかし親水性が低く、食物が詰まって閉塞

する場合も多い。そうなると唾液も飲めない状態になってしまうという。

【名古屋】大同工業大学は24日、自動車用燃料電池の実用化に向けた技術開発事業を開始したと発表した。固体高分子形燃料電池を自動車用として使用する時の負荷条件による劣化メカニズムを

と産学官共同で行う。研究拠点となる燃料電池研究センターを30日に大同工大構内にオープンする。

固体高分子形燃料電池

6頁