

平成 17 年 11 月 18 日

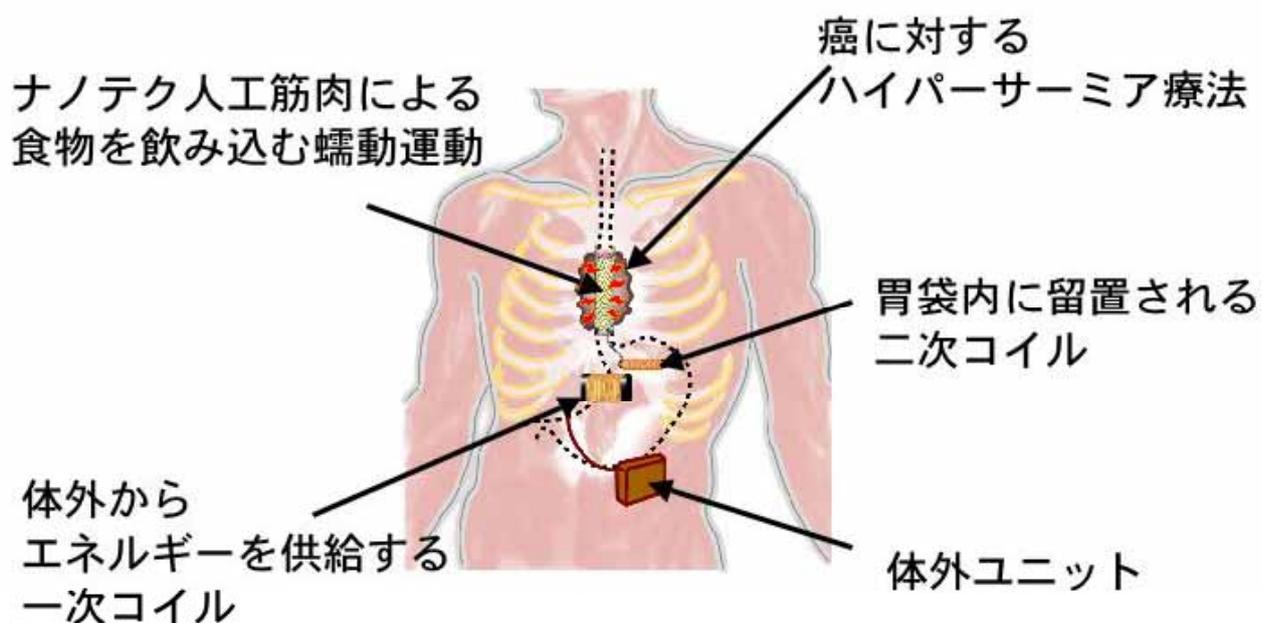
報道機関各位

東北大学加齢医学研究所
先進医工学研究機構、大学院工学研究科、流体科学研究所、東北大学病院
トキコーポレーション、JST プラザ宮城

世界初「癌治療効果と、蠕動機能を持つ多機能ステント(人工内臓)」
の発明に成功

< 概要 >

東北大学の加齢医学研究所 山家智之教授（病態計測制御分野）、先進医工学研究機構、堀義生助教授（生命機能科学分野）及び工学研究科 佐藤文博助手（生体電磁工学分野）の研究グループは、癌に対する治療効果を持ち、蠕動運動（食物を飲み込む動き）を、行って食物などの内容物を輸送でき、低い摩擦係数でヌルヌルと親水性に滑って内腔を閉塞させない、世界初の新しい人工内臓 = 多機能ステントを発明し、トキコーポレーションなどと協同で特許の申請に至りました。



癌治療効果と、蠕動機能を持つ多機能ステント概念図

残念ながら、食道癌などでは、発見された時は手遅れの場合が多いのが実態です。食道に癌があり、切除手術が不可能な場合、食物を飲み込めないで金属ステントの留置などが試みられますが、食物塊が詰まって閉塞する場合も多く、すると唾液も飲めない状態になるので、吐きながら救急外来へ飛び込む患者様も多いのが現状です。

そこで、ナノテクを応用した形状記憶合金人工筋肉で食物を飲み込む蠕動運動を具体化し、内面に生体親和性の高いヌルヌルした高分子ゲルなどで被覆することにより食物の通過を良好にし、外郭を構成する金属ステントを、外部励磁させることによって発熱させ、ハイパーサーミア療法により、癌の進展を抑え免疫能を高め、癌に対する治療効果も期待出来ることを特徴とする、世界初の多機能ステントシステムを当方で発明し、既に動物実験に成功いたしました。

ナノテクによる超小型軽量化で、身体を一切切開せず、非侵襲的に内視鏡だけで挿入できる新しい人工内臓であり、食道癌だけでなく、胆管、胆道、膵管、尿管、尿道、大動脈等の様々な管腔系内臓へ、その応用が期待できるものです。更に、内視鏡などで着脱も可能なので、逆流性食道炎のような良性疾患にも、適用範囲の広い治療システムへの展開を計画しています。その場合、市場規模は、数十兆円にのぼる可能性があります。

これらの成果は、平成 17 年 11 月 24 日付けで特許申請され、30 日よりの日本人工臓器学会、12 月 6 日よりシンガポールで行われる国際 ME 学会、7 日よりの日本内視鏡外科学会などで順次発表される予定ですが、それに先立ち、来る 11 月 25 日（金）午後 1 時より東北大学加齢医学研究所中会議室において、この発明に関するご説明（概要の説明 20 分、質疑応答 20 分程度）を行いたく存じ上げますので、お越し下されば幸いです。

なお、特許申請の契約の関連で、マスコミでの発表は、次の解禁日までは許されておりませんので御考慮下さいます様お願い申し上げます。

報道解禁日：

新聞・テレビ・ラジオ・インターネット

ト：平成 17 年 11 月 25 日（金）以降

（お問い合わせ先）

東北大学加齢医学研究所

担当：研究推進委員会 委員長 小椋利彦

又は病態計測制御分野 山家

電話番号：022-717-8566

又は 8513

FAX：022-717-8565