



TOHOKU  
UNIVERSITY

平成28年8月31日

報道機関 各位

東北大学大学院医工学研究科

## リンパネットワークを介した新しいがん化学療法

### 【概要】

小玉哲也（東北大学大学院医工学研究科 教授）、松木大輔（同大学院医工学研究科 元大学院生）、多田明日香（同大学院工学研究科 大学院生）、武田航（同大学院医工学研究科 大学院生）、および森士朗（東北大学病院 講師）らは、ヒトのリンパ節と同等の大きさを有する特殊なマウスを用いた共同研究から、従来の画像診断法では検出できないリンパ節の微小転移の治療や予防を可能にする、新しい抗がん剤投与方法を提案しました。

本手法では、リンパ節に直接抗がん剤等を注入することで、このリンパ節だけでなく、このリンパ節のリンパネットワーク下流に位置するリンパ節も治療対象にすることができます。

抗がん剤1滴ほどの量で、転移初期段階にあるひとつのリンパ節を治療できると見込まれ、この投与量は静脈注射による全身化学療法への投与量に比べ著しく少ない量です。

この治療法は、これまで高齢や他の疾患でリンパ節郭清術の適応が困難であった患者や、手術では切除が困難なリンパ節郭清域外のリンパ節も治療できることになり、抗がん剤の副作用やリンパ節転移に悩む多くのがん患者を救済できる画期的な治療法になるものと期待されます。

本研究成果は、2016年9月1日（イギリス時間午前10時）*Scientific Reports* 誌（電子版）に掲載される予定です。

なお、本研究の一部は、日本学術振興会研究費補助金の助成を受けておこなわれました。

## 背景：

がんは日本人の二人に一人が罹患する病気であり、がん患者の死因の9割が転移に起因します。乳がんや頭頸部がんをはじめとする上皮系由来のがんの多くは、リンパ管を介して所属リンパ節に転移を来します。最初に転移を来すリンパ節をセンチネルリンパ節と呼びます。転移リンパ節の治療には、リンパ節郭清術や放射線治療のほか、静脈に抗がん剤を注射する全身化学療法が一般的ですが、抗がん剤のような小さな分子は、腫瘍周囲の間質にある毛細管で容易に再吸収されてしまうために、全身化学療法では必ずしも十分な成果を上げることができません。

リンパ節の診断法や治療法の開発が遅々として進まない理由のひとつとして、リンパ節転移を具現化する疾患モデルマウスの開発の遅れがあげられます。小玉教授らの研究グループは、ヒトのリンパ節と同等の大きさを有する特殊なマウスを樹立し、リンパ節転移モデルマウスがリンパ節転移の早期診断法や治療法の開発に有効であることを実証してきました。

本研究は、このマウスを用いた実験において、リンパネットワークの上流に位置するリンパ節に蛍光色素を直接注射することで、下流に位置するリンパ節に選択的に蛍光色素が集積されることを明らかにしました。この実験事実から、転移初期段階にあるリンパ節（あるいはこのリンパ節の上流に位置するリンパ節）を抗がん剤の刺入点とすることで、転移リンパ節ならびにこのリンパ節の下流に位置するリンパ節を、治療あるいは予防的治療の対象にすることができるという結論に至りました。

## 論文情報：

著者：Tetsuya Kodama, Daisuke Matsuki, Asuka Tada, Kazu Takeda, Shiro Mori

題目：New concept for the prevention and treatment of metastatic lymph nodes using chemotherapy administered via the lymphatic network.

雑誌：Scientific Reports 2016.

URL：<http://www.nature.com/articles/srep32506>

### 問い合わせ先

#### (研究関連)

東北大学大学院医工学研究科

小玉 哲也 教授

TEL: 022-717-7583

FAX: 022-717-7583

E-mail: kodama@tohoku.ac.jp

#### (報道関連)

東北大学大学院医工学研究科

担当 総務係 伊藤 昭彦

電話 022-795-7491

E-mail: bme-syom@grp.tohoku.ac.jp