

# 免疫共シグナル分子の機能制御から新しいがん免疫療法の実用化へ

山口大学提供  
作成日 2016年02月22日  
更新日



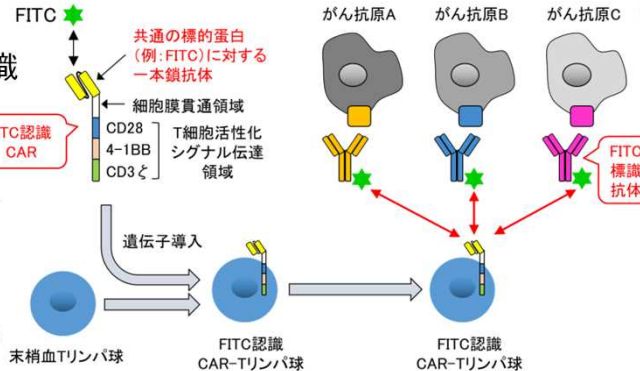
<b>研究者氏名</b> たまだ こうじ <b>玉田 耕治</b>	<b>所属機関</b> 山口大学医学系研究科	<b>関連キーワード(複数可)</b> がん免疫療法 免疫チェックポイント機構 免疫共シグナル分子 共シグナル分子 腫瘍免疫学 腫瘍反応性 Tリンパ球 BTLA HVEM
<b>主な研究テーマ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>免疫系における共シグナル分子に関する基礎研究</li> <li>共シグナル分子を標的とした新しい免疫療法の開発および臨床応用</li> </ul>	<b>主な採択課題</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>研究活動スタート支援 平成23～24年度(配分総額:3,250千円) 課題名「BTLAを標的とした癌免疫療法の開発」</li> <li>基盤研究(B) 平成25～27年度(配分総額:17,030千円) 課題名「癌に対する次世代型CAR-T細胞療法の開発」</li> <li>挑戦的萌芽研究 平成26～27年度(配分総額:3,900千円) 課題名「改変型Fc受容体を利用した新規がん免疫抗体療法の開発」</li> </ul>	

## ① 科研費による研究成果

近年、がんに対する抗体療法の治療効果を高めるため、抗体自体の改良とそれに関する技術開発は進んでいるが、生体側の作用メカニズムを制御する試みはこれまでに開発されていない。本研究では、

- 共シグナル分子BTLA からの抑制シグナルを阻害し、かつHVEMを介した刺激性シグナルを伝達することで、がんに対する免疫反応を高める技術の開発に成功した。

- FITC標識した抗腫瘍抗体とFITC認識CAR発現T細胞の組み合わせにより、汎用性の高い複数の腫瘍関連の標的分子を同時に認識して攻撃できる技術を開発し、その有用性がマウスで確認できた。



【次世代型CARシステム】

- 遺伝子改変により免疫細胞の抗体結合性を高めることで、腫瘍に対する抗体依存性細胞傷害活性の増強効果が認められ、がんに対する抗体療法の向上に寄与する知見が得られた。

## ② 当初予想していなかった意外な展開

- NHKのH27.5.17放送の「サイエンスZERO」(注1)、H27.10.27放送の「クローズアップ現代」(注2)で、従来がん治療とは逆の発想である免疫細胞のブレーキを外す“免疫チェックポイント阻害剤”に関するがんの新たな治療法について取り上げられた。
- 従来と比較し効率的にがんを攻撃する二段構え方式の新しいがん治療法として「改変リンパ球で癌攻撃」という表題で日経新聞へ取り上げられた(朝刊H27.9.28.13p)。
- 国立がん研究センター初のベンチャー企業であるノイルイミュン・バイオテック株式会社のサイエンティフィックアドバイザーに就任し、キメラ抗原受容体発現T細胞(CAR-T)による次世代型がん免疫療法の研究開発に関する共同研究を実施中である(注3)。



注1) <http://www.nhk.or.jp/zero/contents/dsp505.html>  
 注2) [http://www.nhk.or.jp/gendai/kiroku/detail\\_3723.html](http://www.nhk.or.jp/gendai/kiroku/detail_3723.html)  
 注3) <http://www.noile-immune.com/japanese/ホーム/>

## ③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

- がんに対する免疫療法のさらなる進展が期待され、日本で死亡率第1位であるがんに対し、新しい治療法を提供できる。
- 日本人のアイデアによる“日本発”の創業につながることで、日本へも大きな経済効果を与えられる。