抗原分解能を有する高機能抗体の創製

～HER2を分解するトラスツズマブ抗体酵素の作出と抗がん作用～

Her2 specific catalytic antibody

～ Development of highly functional Trastuzumab degrading HER2 antigen～

Department of Intellectual Property Management

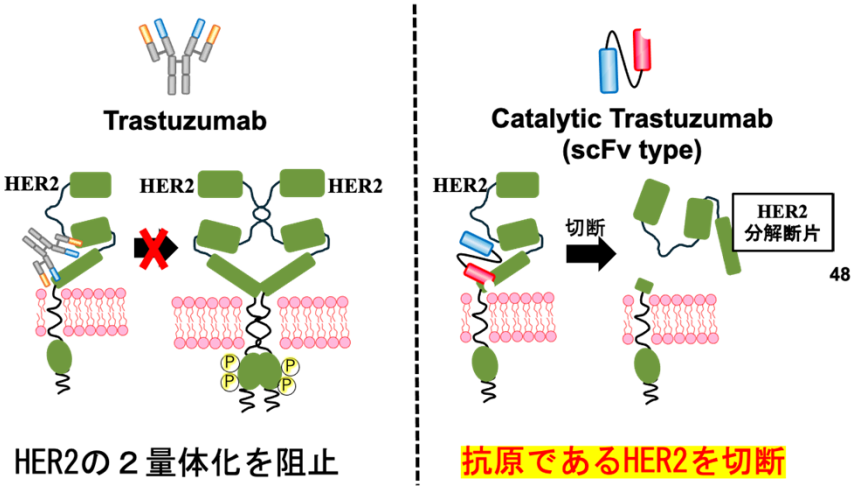
発明のポイント

- 従来のトラスツズマブの作用に加え、HER2ペプチドを特異的に分解する能力を付与することにより、HER2特異性の極めて高い、抗体酵素の創生に成功した。

- HER2特異的抗体酵素を実現
- HER2陽性腫瘍の増殖を抑制することによる腫瘍治療に利用可能
- 抗体酵素１分子で多数の抗原を切断することが期待される
- 投与量の低減、又は、安全性の向上が期待

発明の概要

1. 抗原分解能の獲得



◆抗体医薬品に抗原分解能を付与する事が可能

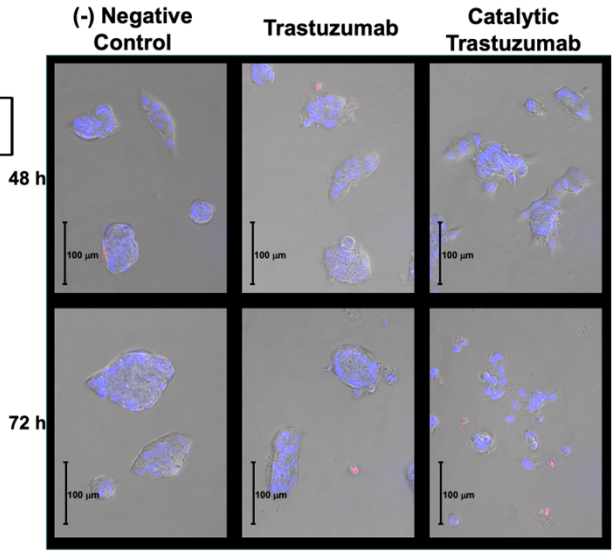
◆抗原分解能はscFvで機能し、HER2を分解出来る

●FRET基質に対する分解能確認試験
✓HER2 peptideに対して高い分解活性を有していた
✓他の抗原に対しては分解活性を示さなかった

●SDS-PAGEによる純度確認によっても、高い純度を確認できている

2. 抗がん作用

Catalytic Trastuzumab は強い細胞傷害性を示した



Catalytic Trastuzumab はADCCを必要とせず単独でアポトーシスを誘導し、Trastuzumabとは異なる機序で細胞死に至らしめた。

<細胞（BT-474 clone5）傷害性試験>

想定される用途

HER2陽性疾患の治療薬
トラスツズマブもしくはそのADCの次世代医薬品としての利用

代表発明者：
一二三　恵美
（大分大学　教授）

ライセンス可能な特許（発明の名称 ー 国際公開番号）

◎HER2分解活性を有する抗体軽鎖由来のポリペプチド、前記ポリペプチドを含むHER2結合ポリペプチド、これらの製造法及びこれらの用途ー WO2025/005224

◎抗体酵素の革新的製造技術ー WO2021/015237

◎ヒト抗体κ型軽鎖複合体含有組成物及びその製造方法ーWO2015/025786

連　絡　先　：国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）
知的財産マネジメント推進部　知財集約・活用グループ
電話）　03-5214-8486　メール）license@jst.go.jp
URL）　www.jst.go.jp/chizai/