

研究タイトル：

新規抗体様ライブラリの設計と構築



氏名： 吉永 圭介 / YOSHINAGA Keisuke E-mail: yoshinaga@kumamoto-nct.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本免疫学会, 日本生化学会, 日本DDS学会, 日本比較免疫学会
日本ペプチド学会

キーワード： 抗体エンジニアリング, 抗体様タンパク, ファージディスプレイ法, 低分子抗体, ペプチド

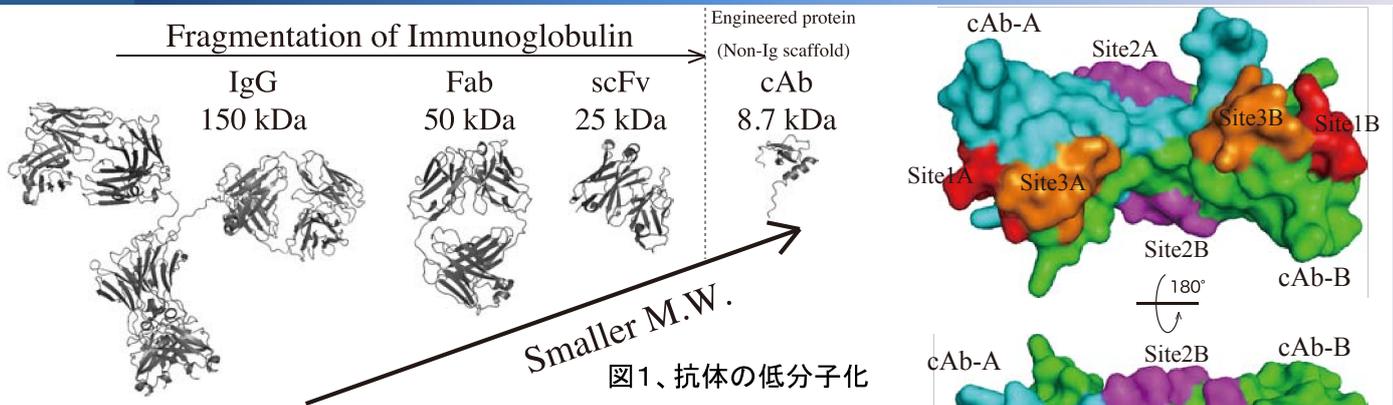
技術相談

提供可能技術：

- ・抗体の工学的応用技術
- ・抗体および抗体様タンパクのライブラリ設計・構築
- ・ペプチドファージディスプレイライブラリの設計・構築
- ・モノクローナル抗体の改変技術(scFv化 など)
- ・遺伝子工学技術

研究内容：

非免疫グロブリン骨格を用いた新規抗体様タンパクの開発



【参考文献】

- 1: Yoshinaga, K. *et al.* (2008) *J. Biochem.*, **143**, 593-601.
- 2: 杉村和久、濱崎隆之、吉永圭介：ファージディスプレイとヒト抗体エンジニアリング *Dojin News*. **109**:1-7,(2004)
- 3: 杉村和久、吉永圭介 ほか：薬学研究最前線：Beyond Antibody という研究領域 *Pharma VISION NEWS*. **12**: 2-7. (2008)

図2、cAb の二量体構造(モデル)

抗体は、高い抗原特異性を有することから、物質の分離、精製、検出や診断に有用なツールである。しかしながら、抗体(免疫グロブリン IgG) は分子量が約150kDaと非常に大きいため、製造や取扱いのしにくさ、組織浸透性の悪さなどといった欠点がある。それらを解決するため、抗体の低分子化が世界中で行われており、主にIgG抗体の断片化によりおこなわれてきた(図1)。しかし、抗原結合部位の構造を維持するためにはscFvの25kDaが限界である。そこで、IgG抗体にとらわれず、IgGよりもはるかに低分子量のケモカイン(8.7kDa) タンパク質を遺伝子工学的に改変して、抗体のように目的の抗原に特異的に結合するタンパク質(Chemokine antibody : cAb)の開発をおこなっている。

設計したcAb タンパク(図2)は、抗原結合部位への変異導入によりライブラリ化され、バクテリオファージ表面に提示することで、目的の抗原に結合可能なクローンを迅速にスクリーニングすることが可能である。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

・DNAシーケンサー (Applied Biosystems 3500 genetic analyzer)	・エレクトロポレーション装置
・リアルタイムPCR (Takara Thermal Cycler Dice Real Time System II)	・ウェスタンブロットング法, ELISA法による検出システム
	・遺伝子工学に必要な設備(遠心機, 電気泳動装置 など)
	・クリーンベンチ