

課題名：ペプチドアレイを用いたアレルギー疾患病態モニタリングシステムの開発

氏名：大河内美奈

機関名：名古屋大学

### 1. 研究の背景

アレルギー疾患は近年増加の一途をたどり、食物アレルギーでは乳児の10%に達する。アレルギー疾患では、原因となる抗原からの回避が、症状の緩和や治療において基本となるが、現行のタンパク質レベルでの抗原特異的抗体(IgE)検査は偽陽性が多く、回避すべき抗原の判断が難しい。

### 2. 研究の目標

本研究では、ペプチドアレイを用いたアレルギー疾患の病態モニタリングシステムの開発を目標とする。抗原タンパク質のアミノ酸配列を網羅的に配置したペプチドアレイを作製することにより、抗原内のどこに抗体が結合するかを解析する抗体認識部位(エピトープ)解析デバイスを構築し、少量の血液による正診率の高い検査法を開発する。

### 3. 研究の特色

ペプチドアレイを用いた抗体エピトープ解析デバイスを構築し、食物アレルギーの臨床検体の解析を行う点が、本研究の特色である。患者の生体内で産生される抗体の認識部位は個々人で異なり、加齢とともに症状も変化することから、抗体の質的・量的変化を解析し、アレルギー症状との関連性を明らかにすることで、治療指標を提供する。

### 4. 将来的に期待される効果や応用分野

ペプチドアレイの臨床応用に向けた研究を推進することにより、アレルギー患者の病態把握が可能となり、患者に負担を強いる負荷試験の実施回数の削減やペプチドを利用した安全で効果的な減感作療法(少量の抗原を投与し免疫寛容を促す治療法)の実現が期待できる。

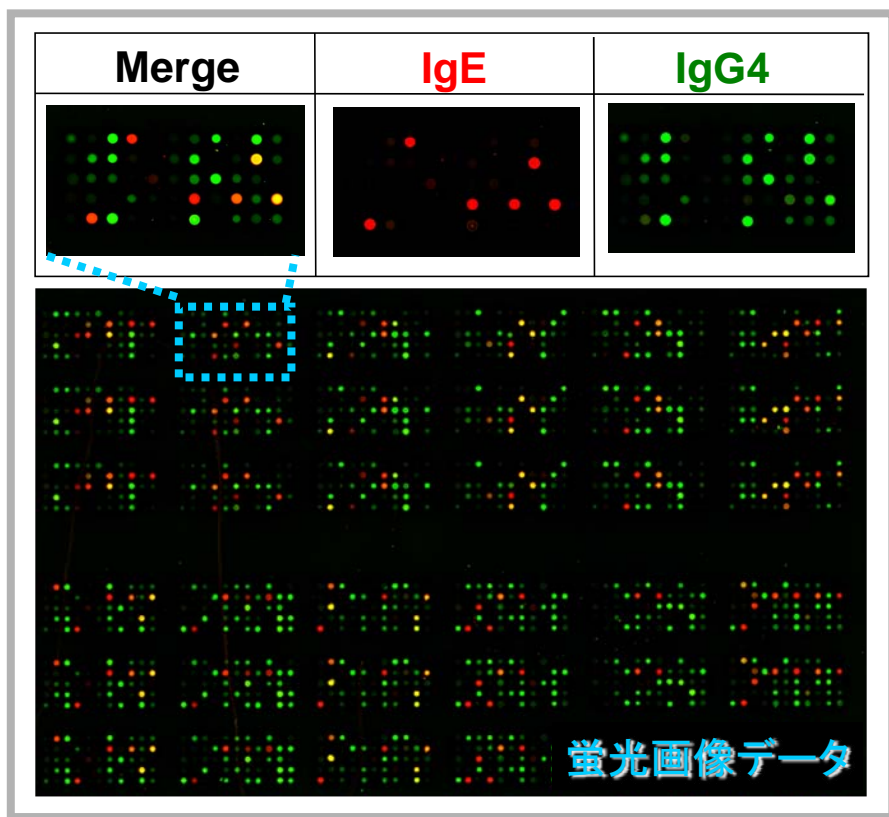
# ペプチドアレイを用いたアレルギー疾患病態モニタリングシステムの開発

## 1. アレルギー病態モニタリングシステムの開発

- ・少量検体による簡便・迅速評価の実現
- ・抗体結合パターンによる患者の層別化
- ・時系列データによる患者群の特徴解析

## 2. 脱顆粒を指標とした少数細胞でのアレルギー反応解析

## 3. モデル動物によるペプチドアレルギー免疫療法の検討



## 化学合成による抗原ペプチドライブラリー

タンパク質のアミノ酸配列

ペプチド1

ペプチド2

ペプチド3

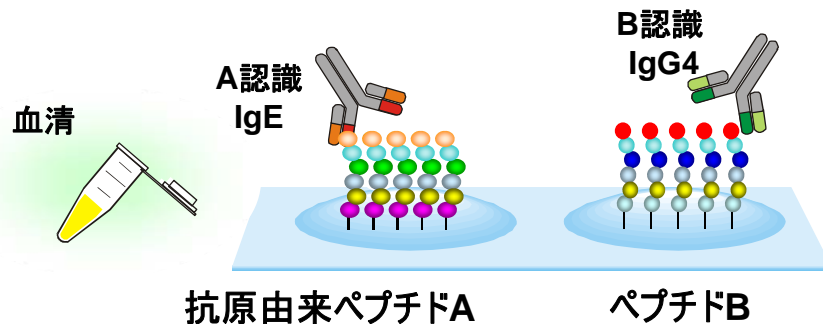


タンパク質から  
ペプチドレベル  
での検出へ

準工業レベルでの  
ペプチドアレイの作製



患者血清中の抗体との反応・検出



アレルギー反応に寄与するペプチドの決定