

課題名： シグナルの新たな作動原理とその異常による炎症・自己免疫疾患発症メカニズムの解明

氏名： 松沢厚

機関名： 東京大学

## 1. 研究の背景

細菌やウイルスを体内から排除するには適切な免疫・炎症応答は必要である。しかし、この免疫・炎症応答が行き過ぎると発熱や花粉症、喘息、さらに癌、動脈硬化、アルツハイマー病の原因となることが最近分かってきた。従って、この過剰な免疫・炎症応答のみを抑制・制御することが、国民病と言われる花粉症や様々な生活習慣病の治療に不可欠であるが、現在そのような治療薬は見出されていない。

## 2. 研究の目標

本研究では、全ての免疫は抑制せずに、過剰な炎症のみを抑制でき、副作用の無い、誰もが安心して使える、新しいタイプの免疫・炎症抑制薬の開発を目指している。そのために、独自の研究手法を用いて、**免疫に関わる多様な分子の正しい機能を明らかにすることで、免疫・炎症の異常によって起こる花粉症や癌に対する画期的な治療薬のターゲットを発見する。**

## 3. 研究の特色

研究代表者らは、免疫に関わる多様な分子が、単独でなく集合してはじめて正しい機能を発揮することを見出した。これは、社員が連携して会社組織が機能することに例えられる。本研究の特色は、**免疫に関わる分子の個別の機能ではなく、それら分子の集合体としての正しい機能を解明する**という独自のアイデアから、**癌やあらゆる免疫疾患の未知の原因と最適な治療ターゲットを発見しようとするものである。**

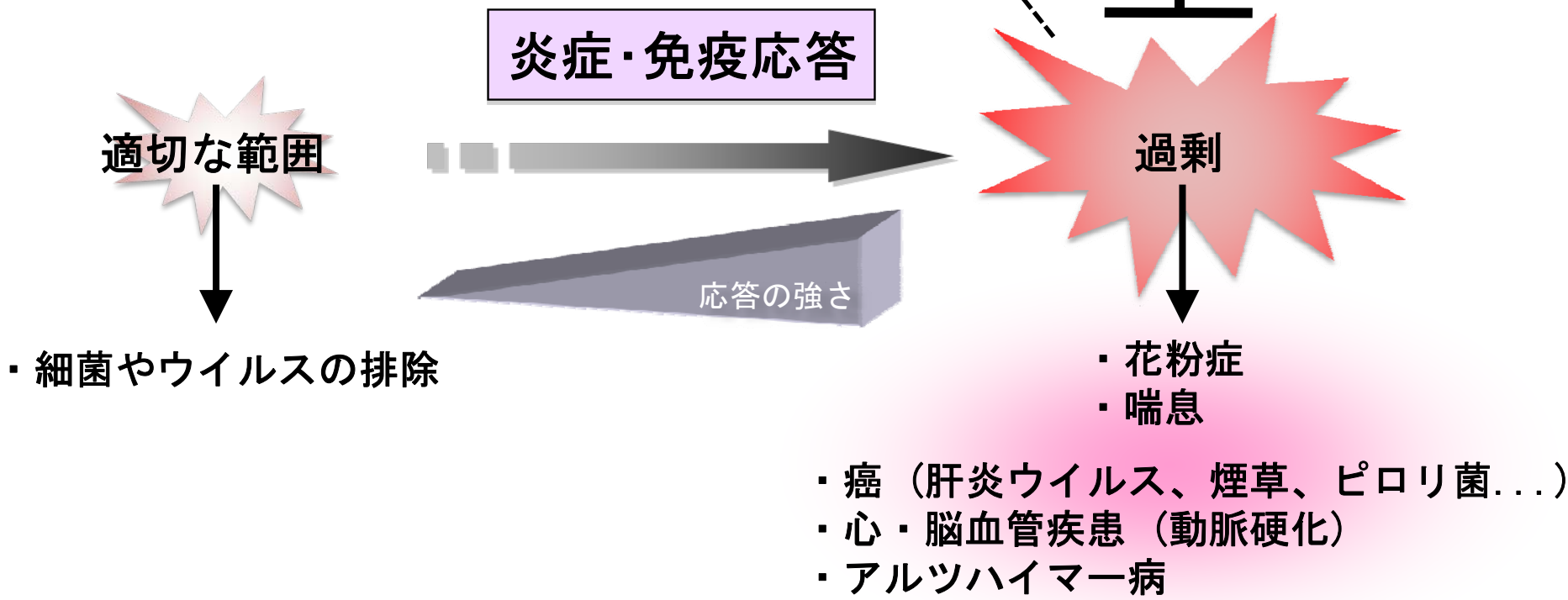
## 4. 将来的に期待される効果や応用分野

この新しいアイデアに基づく研究手法により、有効な治療ターゲットが数多く発見でき、決定的な治療法が無かった疾患(花粉症や癌)の薬の開発や、副作用(臓器移植での免疫不全による感染症など)の解消に繋がる。免疫疾患の個別の特徴に応じて治療薬を変え、最適・最大の効果が期待できるオーダーメイド医療も可能である。

# ●研究目標

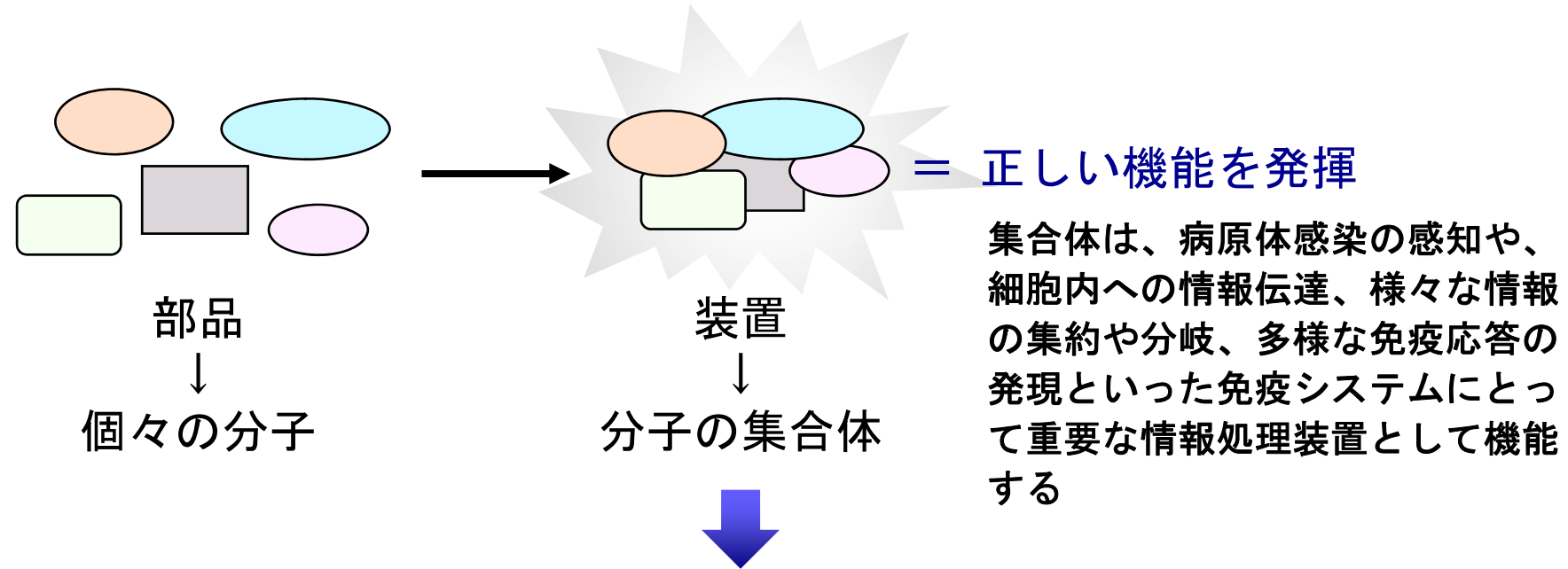
過剰な免疫応答を引き起こす仕組みと免疫に関わる多様な分子の正しい機能を明らかにし、新たな治療ターゲットを発見

過剰な炎症・免疫応答のみを抑制できる疾患治療薬の開発



# ●研究の特色

## From Parts To Machinery (部品から装置へ)



正しい機能を発揮  
集合体は、病原体感染の感知や、細胞内への情報伝達、様々な情報の集約や分岐、多様な免疫応答の発現といった免疫システムにとって重要な情報処理装置として機能する

免疫に関わる分子の個別の機能を捉えるのではなく、それら分子の集合体としての正しい機能を解明

集合体を構成する分子の同定と機能の解析により、癌や免疫疾患の原因と治療ターゲットを発見