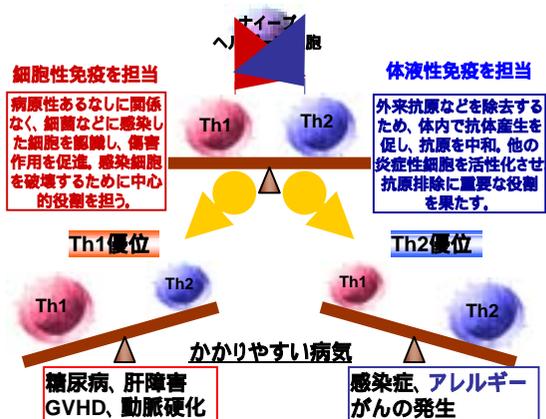


# 免疫バランス制御による癌、アレルギー治療法の開発研究

北海道大学 遺伝子病制御研究所 免疫制御分野

## Th1/Th2バランスの破綻は多くの病気の原因になる



環境破壊の象徴、イースター島、モアイ像

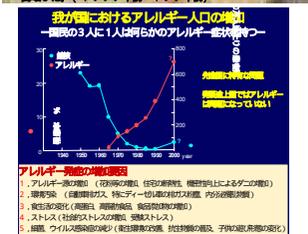


島特産物により、土曜はやせ、食料生産はあま、生物は潤え、最後は食料不足、食人のための穀類の輸入でモアイ像は崩壊した。(1900年頃-400年前)

1990年北海バルト海、アザラシ大量死  
環境ホルモンや化学廃棄物による免疫低下



ジステンパーウイルス感染



**先進国における大問題**  
アレルギー人口と共に基礎疾患人口の急増  
小学生までにシベルグリン反応が弱まらない  
(平均年齢は50%) = 子供が免疫抵抗性を獲得できない

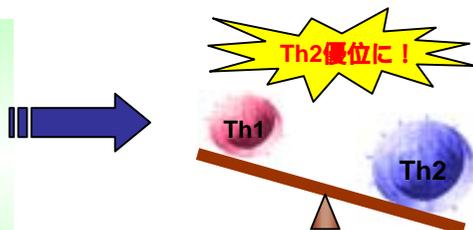
先導的因子(食生活、衛生、有菌因子、ストレスなど)による免疫バランスの崩壊 → Th2優位

地域ごとの現代把握および遺伝学流の早期対応が必要  
国の支援体制が不可欠

環境の破壊と共に人の体内環境システム、特に免疫バランスが破綻し始めている

## アレルギーの増加因子

- ・衛生環境下での生活 (微生物等の侵入が少ないためTh1免疫が減弱)
- ・アレルギーの増加 (戦後の積極的なスギ植林が影響、住宅気密性によるアレルギー吸入量増加、舗装道路化によるアレルギー残留 感作状態が起りやすい)
- ・食生活の変化 (欧米食、高タンパク、高脂肪、ファーストフード、偏食による体質の変化)
- ・大気汚染 (NOx, SOx, ディーゼル等の排気ガスによるIgE抗体の上昇)
- ・心理的ストレス (失業率、受験、競争社会などストレスが神経系に影響)

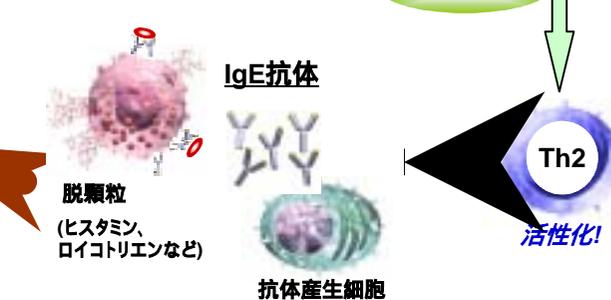


花粉やダニなどのアレルギーが体に入っても通常は何も起こらない。しかし、アレルギーの吸入量や体質によって、Th2免疫が過剰に反応した状態がアレルギーである。  
暴走したTh2免疫は抗体産生を介して、ヒスタミンなどのくしゃみや鼻水の原因となる物質を放出させてしまう。

## アレルギー症状

- くしゃみ、鼻水、かゆみ、鼻づまり、紅潮、目の充血、など

## アレルギー発症のメカニズム



## 免疫バランスを改善するには...



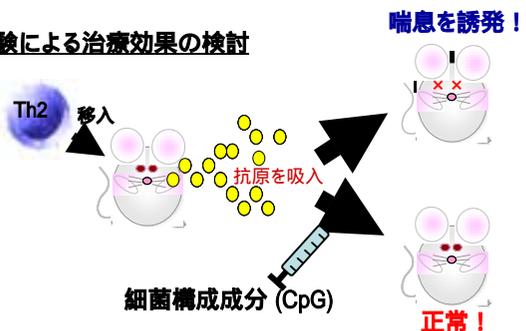
### 適度な細菌との共存

- 乳酸菌飲料などの摂取
- 細菌構成成分 (CpGなど) の接種

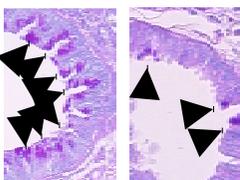
「CpG」: 細菌やウイルスが持つDNA. Th1免疫を活性化

Th1免疫を活性化することで、Th2へと傾いた免疫バランスを正常な状態へ戻し、アレルギーを改善させる研究を行っている。

## 動物実験による治療効果の検討



### 無治療群 CpG治療群



喘息の症状の1つである粘液産生がCpG接種によって抑制された。

矢印の先の青紫色の部分粘液