

和歌山県特産農産物からの「ヒトの免疫作用に効果を及ぼす食品由来の機能性物質」の探索

—「慢性炎症」の抑制による生活習慣病の予防を目指して—

招聘研究者

近畿大学遺伝子工学科 永井 宏平

# 多くの病気の背後に「慢性炎症」が潜んでいる

メタボリックシンドローム  
生活習慣病

肥満・糖尿病・脂質異常症高血圧症・  
非アルコール性脂肪性肝炎

動脈硬化性  
疾患

虚血性心疾患・  
脳卒中など

慢性炎症

がん

発がん・浸潤・転移

自己免疫疾患

慢性関節リウマチ・  
全身性エリテマトーデス  
など

神経変性疾患

アルツハイマー病・  
パーキンソン病など

# 「急性炎症」と「慢性炎症」の違い

## 急性炎症

外来異物に対する防衛反応

急性炎症  
(発熱・発赤・疼痛・腫脹)

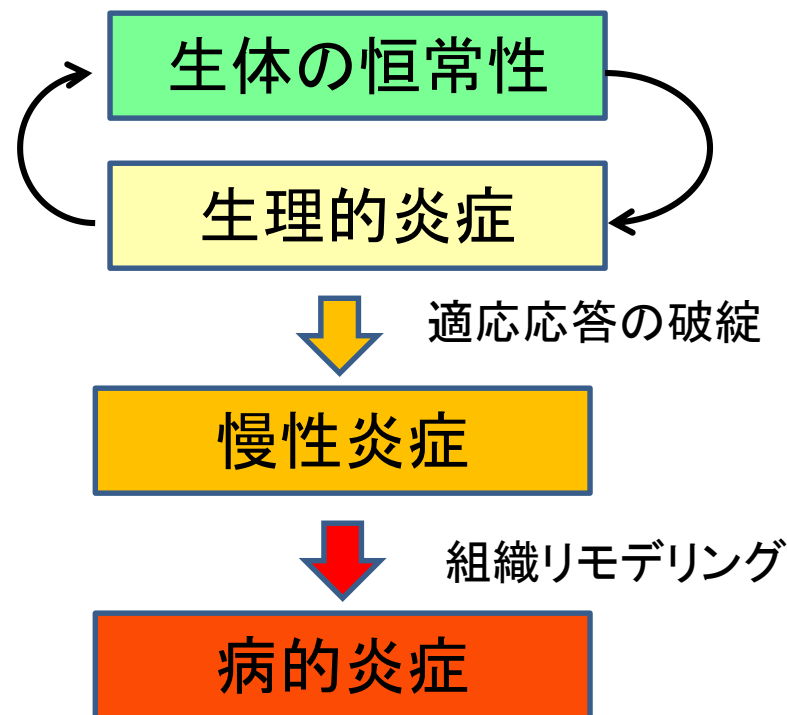
感染・外傷 ↑ ↓ 収束・消退

正常状態

可逆的な炎症反応

## 慢性炎症

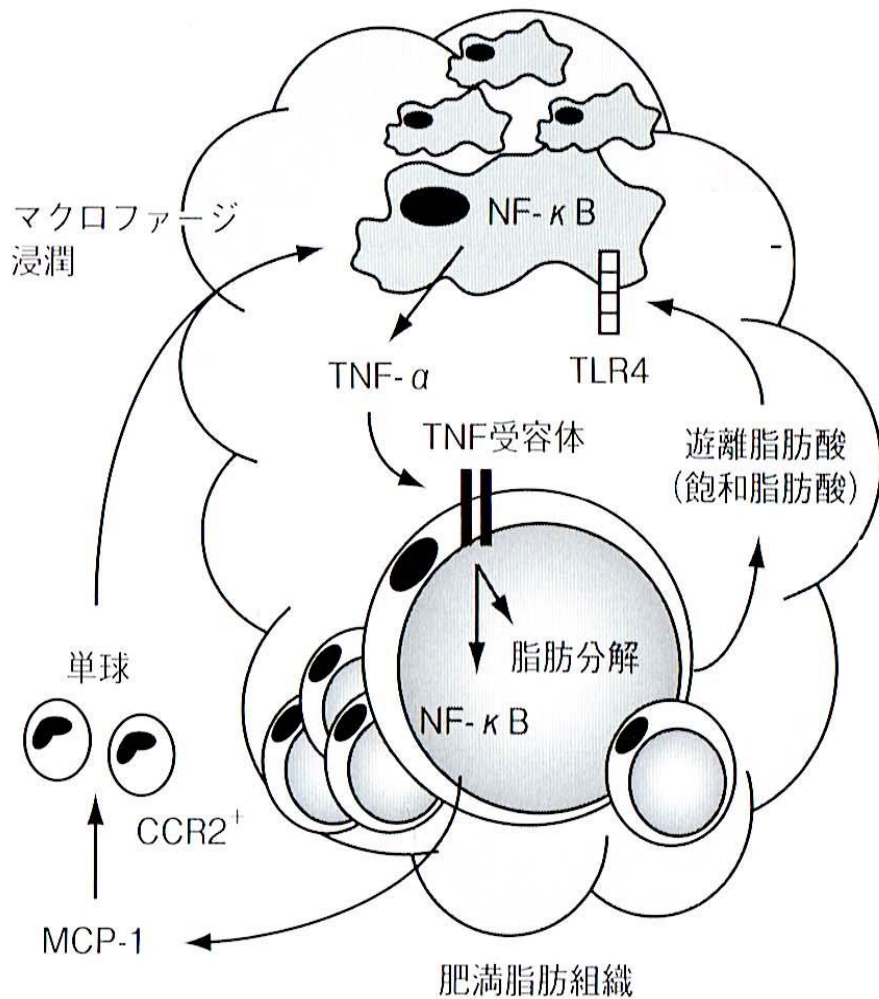
内因子ストレスへの応答  
適応応答の破綻



不可逆な臓器の機能不全

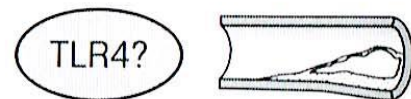
# 肥満が慢性炎症を引き起こす

## 脂肪細胞とマクロファージの相互作用

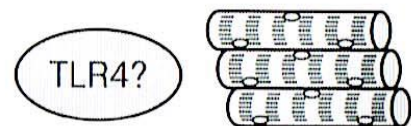


## 全身の脂肪毒性

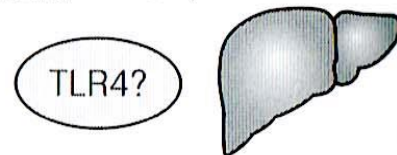
血管：内皮細胞機能障害  
(動脈硬化)



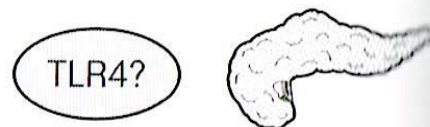
骨格筋：インスリン抵抗性  
(糖尿病)



肝：インスリン抵抗性  
(糖尿病, NASH)

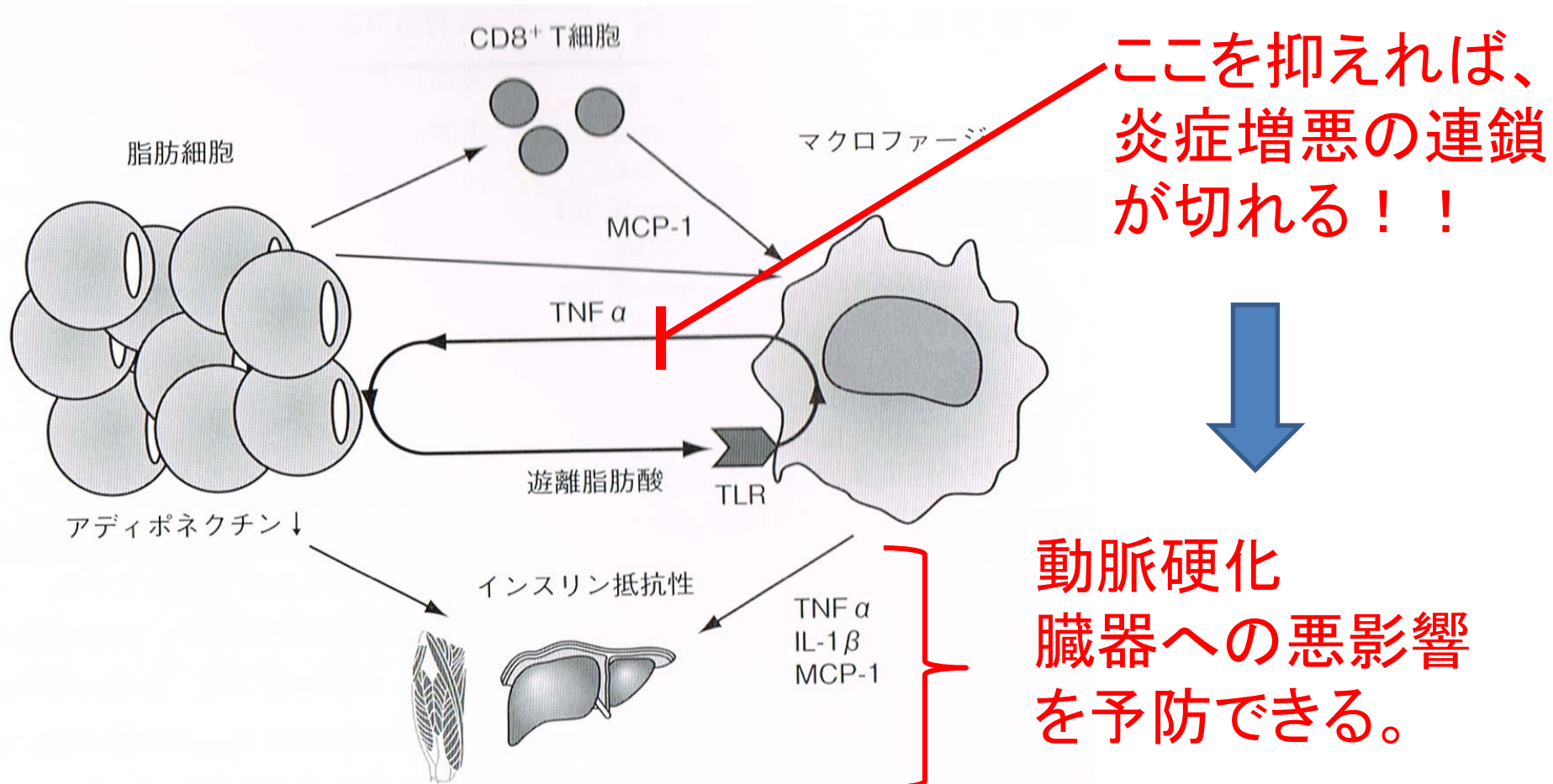


膵：インスリン分泌不全  
(糖尿病)



# 慢性炎症を抑制する機能性成分の探索

例えば、マクロファージのTNF- $\alpha$ 産生を抑制する機能性成分があれば...



# 慢性炎症抑制作用の評価

## 1. 培養細胞を用いた実験系

- ・生体内における慢性炎症を再現した実験系を用いた「慢性炎症抑制作用」の評価系の確立
- ・和歌山県特産農産物からの「慢性炎症抑制作用」を有する成分のスクリーニング

## 2. 慢性炎症疾患モデル動物を用いた実験系

- ① 日常的な摂取による生活習慣病の予防効果
  - ・非アルコール性脂肪肝炎(NASH)に伴う肝硬変
  - ・糖尿病性腎症 ・動脈硬化
- ② 既存の医薬品との併用効果の評価
  - ・慢性関節リウマチにおける関節の炎症に対する抗リウマチ薬MTXとの併用効果など

# 本研究計画の流れ

H24                      H25                      H26                      H27                      H28

慢性炎症抑制作用を有する食品由来成分のスクリーニング

培養細胞によるスクリーニング系の確立

候補物質

慢性炎症抑制作用を示す物質の探索

候補物質

和歌山県  
特産農産物

果実

野菜

海藻

慢性炎症疾患モデルマウスを用いた抗炎症作用の評価

- ① 日常的な長期摂取の効果
- ② 医薬品との併用摂取の効果

候補物質

臨床試験