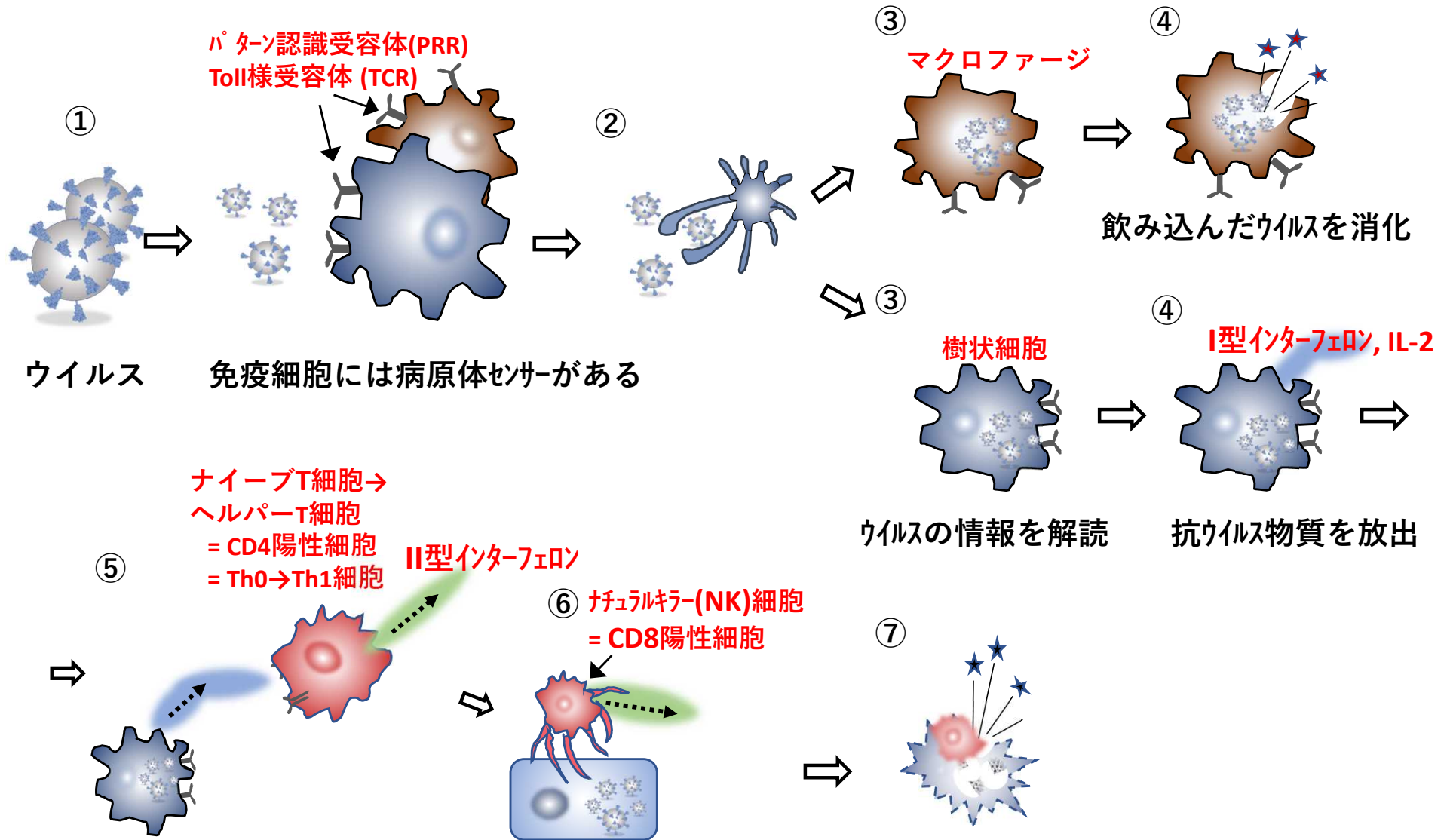
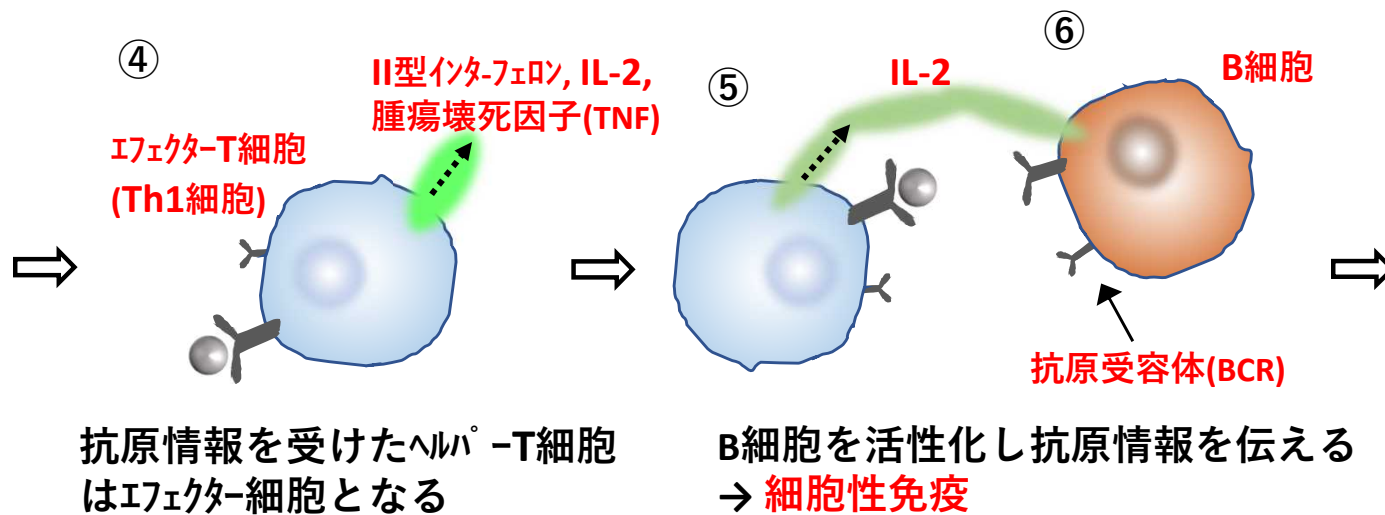
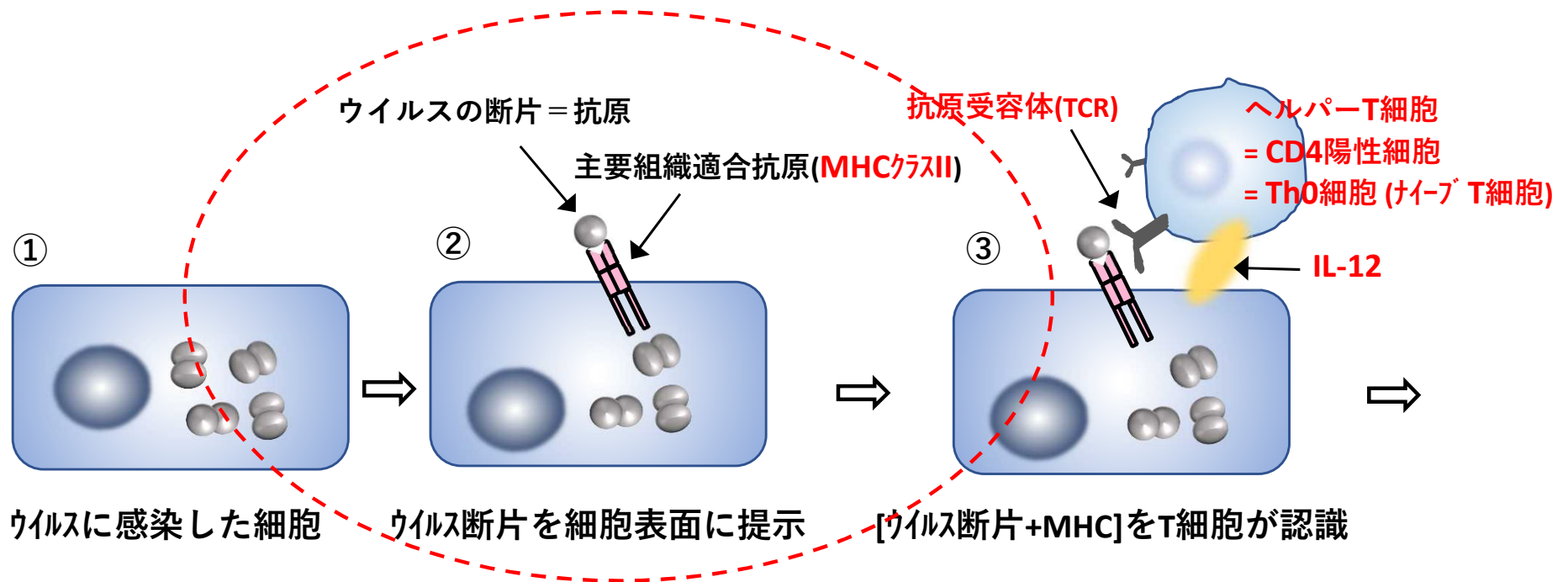


# 【微生物に初めて遭遇したときの即時反応⇒自然免疫】

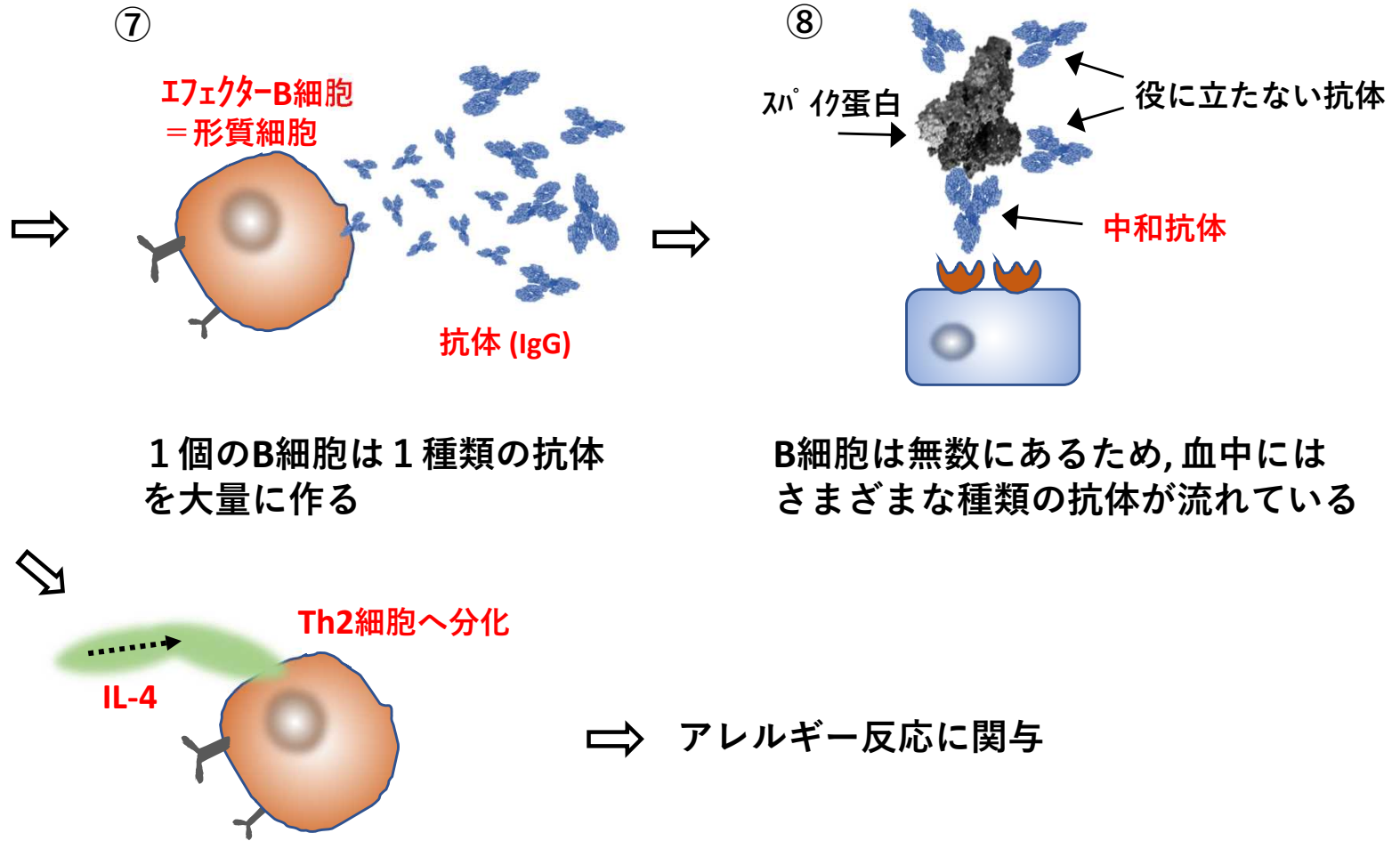


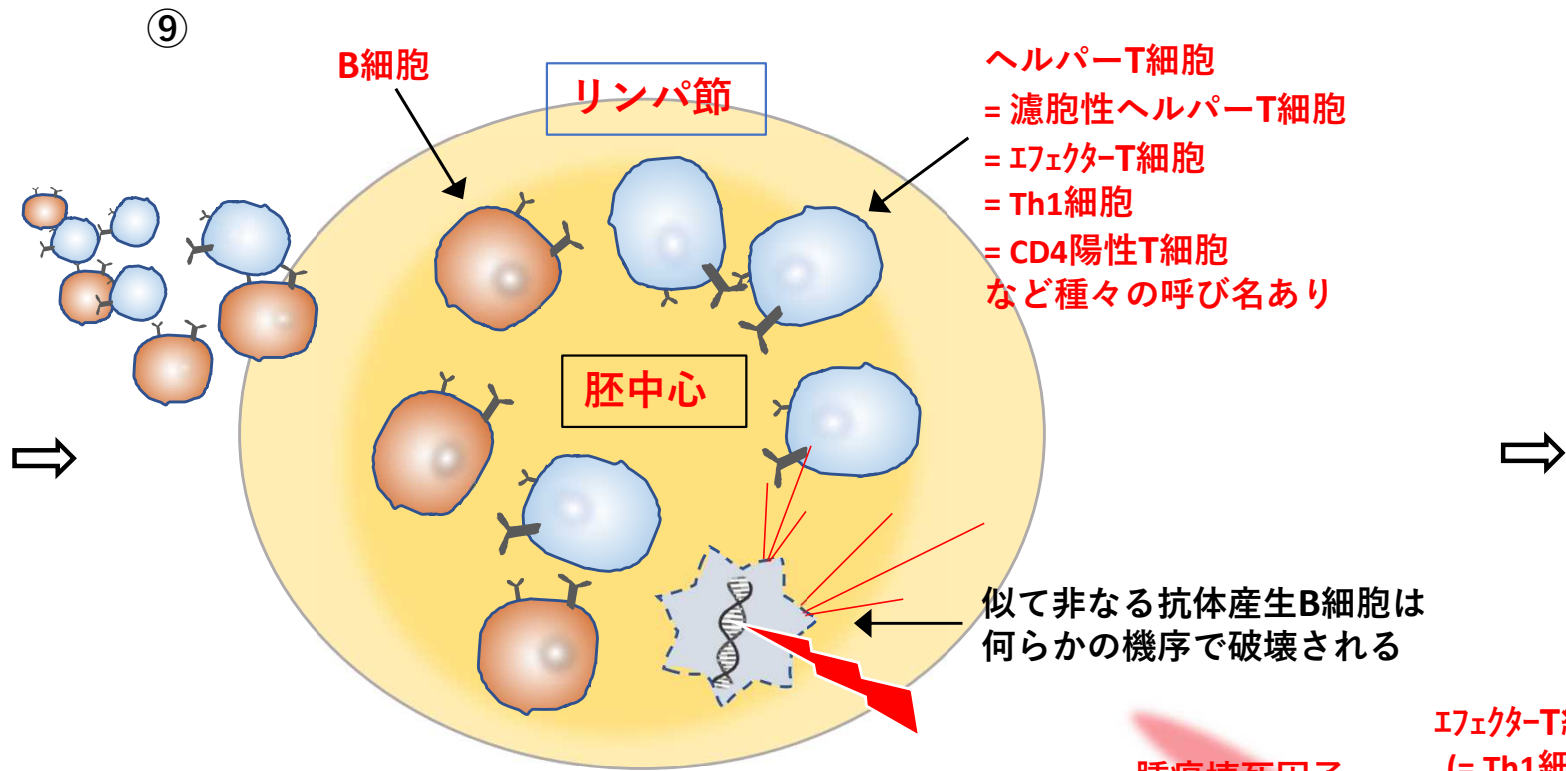
ナイーブT細胞が活性化されると一部がキラーT細胞となり、**MHCクラスI**に結合した細胞内の抗原を破壊

# 【感染後, 数日してから起こる反応→獲得免疫】



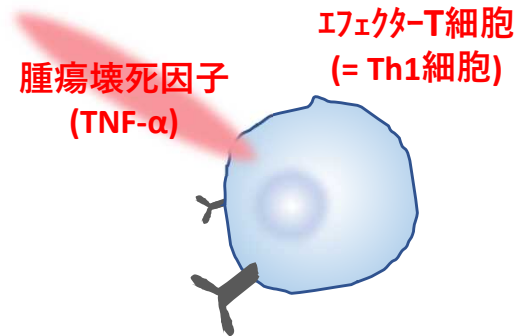
# 【感染後, 数日してから起こる反応→ 獲得免疫】





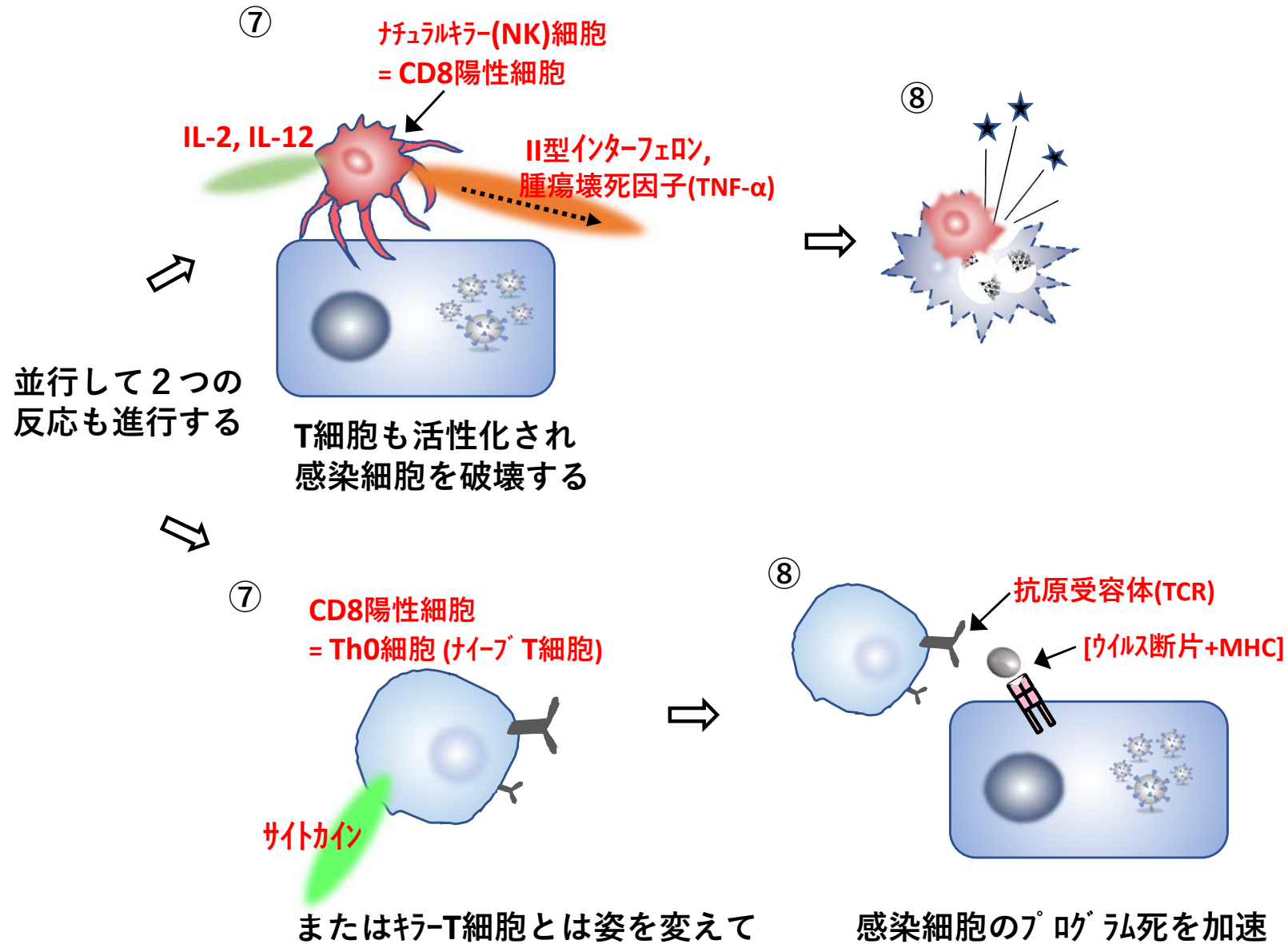
実際には、リンパ節の胚中心(卵の黄身のような部位)にT細胞とB細胞が集まり精度の高い抗体だけが作られる。この部位で熟成が進むと、抗体の記憶が長く残るようになる

→ **メモリB細胞, メモリT細胞**



新型コロナウイルスに感染すると、T細胞が変化し、胚中心を破壊する  
 →免疫の長期記憶がなされない

# 【感染後, 数日してから起こる反応→獲得免疫】



## その他の用語

- ・ 抗原提示細胞：樹状細胞、マクロファージのほか感染時には血管内皮細胞も同じ働き
- ・ エフェクターT細胞：活性化されたT細胞のこと。Th1, Th2, Th17などがある
- ・ Th1細胞：IL-12によって活性化され, 健康な細胞内に侵入した微生物を排除  
II型インターフェロン(IFN- $\gamma$ )を分泌する
- ・ Th2細胞：プロスタグランジンE2(PGE2)によって活性化され寄生虫や花粉などを排除  
IL-4, IL-5, IL-13を分泌する。Th1とTh2はバランスをとりながら免疫機能を調整
- ・ 細胞性免疫：キラーT細胞, マクロファージが中心となる免疫反応
- ・ 液性免疫：Th2細胞を介して生ずる血液中の抗体が中心の免疫反応
- ・ サイトカイン：細胞どうしの情報伝達を担うたんぱく質
- ・ 抗体：グロブリンという名のたんぱく質。IgG, IgA, IgM, IgD, IgEの5種類がある
- ・ MHC(主要組織適合抗原)：すべての脊椎動物に存在し異物と結合するたんぱく質
- ・ MHCクラスI：本来は自己であることを示す標識。がん化やウイルス感染などで  
**抗原提示細胞が障害されると**MHCクラスIIと同様の抗原提示を担う(交差提示)
- ・ MHCクラスII：ウイルス断片などの異物を捉え細胞表面に提示し, T細胞に伝える
- ・ HLA(ヒト白血球抗原)：人間のみが有するMHCのこと
- ・ ペプチド：たんぱく質の分解産物。さらに分解したものがアミノ酸
- ・ リンパ球：リンパ芽球から胸腺で成熟するT細胞と骨髄で成熟するB細胞に分れる
- ・ 単球：白血球のひとつで組織中に入るとマクロファージと樹状細胞に分れる
- ・ オプソニン：免疫反応を促進する物質のこと。抗体がその役割を果たすことも