

精講

● **T細胞とB細胞** いずれも **骨髄**(Bone marrow)で生成されるが、T細胞はさらに**胸腺**(Thymus)に移行して、ここで初めて成熟したT細胞に分化する。T細胞には**ヘルパーT細胞**や**キラーT細胞**などがある。キラーT細胞は直接抗原と反応して**細胞性免疫**に働く。ヘルパーT細胞は主にB細胞やマクロファージを活性化させる。活性化されたB細胞は増殖し、形質細胞(抗体産生細胞)に分化する。

● **後天性免疫不全症候群(AIDS)** AIDSの原因であるHIV(ヒト免疫不全ウイルス)は、適応(獲得)免疫の中心的役割を担うヘルパーT細胞に感染して増殖し、ヘルパーT細胞を破壊してしまう。これにより免疫機能が低下し、日和見感染を起こしやすくなる。

Point 40

- ① 適応免疫の要となるのがヘルパーT細胞。
- ② HIVはヘルパーT細胞に感染する。
- ③ T細胞の分化には胸腺が必要。

解説

問2 Bリンパ細胞=B細胞, Tリンパ細胞=T細胞のこと。成熟したT細胞は存在せず、B細胞には異常がないヌードマウスが、他系統の皮膚を拒絶できないことから、拒絶反応にはB細胞は関与しないこと、成熟T細胞(キラーT細胞)が必要であることがわかる。

問3 実験3でヌードマウス由来の成熟T細胞がみられたことから、ヌードマウスも未熟なT細胞はつくっており、胸腺がないのでこれを成熟させることができなかっただけだと考えられる。そのため**実験4**で、未熟なリンパ球まで殺すと、正常な胸腺があっても成熟T細胞が生じず、拒絶反応が起きなかった。

問4 知識を問うている。最終的に抗体を産生するのはB細胞。

問5 問4の結果も踏まえる。抗体を産生するのはB細胞だが、単独では抗体が産生できずT細胞も存在して初めて抗体が産生されている。よってT細胞(ヘルパーT細胞)からの働きかけがないと、B細胞は抗体を産生することができないとわかる。

答

問1 細胞性免疫 例：ツベルクリン反応 **問2** 拒絶反応にはBリンパ細胞ではなくTリンパ細胞が関与する。(28字)

問3 リンパ節や骨髄に存在する未分化なリンパ系細胞を成熟したTリンパ細胞に分化させる器官が胸腺で、成熟したTリンパ細胞の働きで拒絶反応は起こる。(69字) **問4** (ウ)

問5 抗体を産生するのはBリンパ細胞であるが、Bリンパ細胞が抗体を産生するためにはTリンパ細胞の存在が必要である。(54字)