## ■ 11 章 ■

10. 核の構造と機能に関してラミンはどのような役割を果たしているか.
11. カエルの卵に 15 kDa と 100 kDa の二つの球状タンパク質（どちらも核局在化シグナルをもたない）を注入したとする．これらのタンパク質は核に入るだろうか.
12. Ran はどのようにして核と細胞質の間の輸送の方向性を決めるのか.
13. ある染色体の二つのコピーが含まれる領域同士は相互作用するだろうか.
14. 染色体のドメイン形成におけるコヒーシンや CTCF の役割は何か.
15. 核内構造体の構造は細胞小器官と比べてどのような違いがあるか.
16. 核スペックルにスプライシング装置の構成成分を濃縮しておくことは細胞にとってどのようなメリットがあるか.

【解　答】

10. ラミンは繊維状ネットワークを形成し，核膜の支持と安定化に対する働きを担う．また，ラミンはクロマチンが核膜へ接着するための結合部位を提供する. さらに, 転写や DNA の複製, クロマチン修飾に関わる多数のタンパク質がラミンと相互作用している.
11. 質量が 40 kDa 程度以下のタンパク質は核膜孔複合体を自由に通り抜けることができるので，15 kDa のタンパク質は核に入ることができるが，100 kDa のタンパク質は入ることができない.
12. 核膜内外での Ran/GTP の分布の違いが，核–細胞質間輸送の方向性を決めている.
13. 相互作用しない．相同的な染色体の二つのコピーは別々のテリトリーを占める.
14. コヒーシンと CTCF は構造形成タンパク質であり，DNA ループを生じさせ，ループ状のクロマチンドメインの境界に局在する.
15. 細胞小器官とは異なり，核内構造体は膜で囲われていない.
16. 核スペックルに snRNP を濃縮して保管することで, 活発に転写されている遺伝子へ snRNP を取込むことが容易になる.