■ 10 章 ■

11. tRNA の塩基修飾がコドンの読み方に与えている影響を説明せよ．
12. リボソームタンパク質の変異が，リボソームがペプチド結合反応を触媒する作用に与える影響を述べよ．
13. 翻訳因子が GDP/GTP の結合によって調節される仕組みを述べよ．
14. mRNA において，3′ および 5′ 非翻訳領域がもつ役割を述べよ．
15. 細胞の環境温度が上昇したときに熱ショックタンパク質の合成が誘導される意義を述べよ．
16. ある種のタンパク質では，タンパク質の切断を調節することが活性に重要である．その理由を述べよ．
17. 哺乳類細胞で脂質合成の阻害剤がタンパク質の局在に影響を与える仕組みを述べよ．
18. 小分子の結合がタンパク質間相互作用を変化させる仕組みを述べよ．
19. 転写開始において，リン酸化はタンパク質間相互作用にどのような影響を与えるか．
20. タンパク質のユビキチン化は常にプロテアソームによる分解を導くシグナルになるか．

【解　答】

11. いくつかの tRNA では，脱アミノによりアンチコドンのグアノシンがイノシンになることが，修飾されたアンチコドンが 3 種の異なる mRNA のコドンを認識できるようになるゆらぎに貢献している．
12. ペプチド結合反応は rRNA により触媒されるため，リボソームタンパク質の変異により反応が阻害される可能性はあるが完全にはなくならないと考えられる．
13. GDP と結合している場合と比べて GTP と結合している場合に，開始と伸長に関わる両方の翻訳因子の構造変化が誘導される．GTP 結合型が活性型，GDP 結合型が不活性型である．
14. 5′ および 3′ 非翻訳領域とも mRNA の翻訳を制御する配列をもっている．
15. 温度上昇により細胞内タンパク質が変性する可能性があるが，シャペロンである熱ショックタンパク質が誘導合成されれば，変性したタンパク質が再び折りたたまれることが可能である．
16. タンパク質のなかには，より鎖長の長い前駆体が分解されてはじめて活性化されるものがある．
17. 脂質合成が阻害されると，多くのタンパク質で細胞膜との結合が阻害される．
18. 小分子の結合によりタンパク質の構造変化が誘導され，それによってタンパク質間相互作用が影響される．
19. RNA ポリメラーゼ II の C 末端ドメイン（CTD）のリン酸化により RNA ポリメラーゼが解離し，転写が開始される．続いて RNA プロセシングに関わるタンパク質群がリン酸化された CTD に結合する．
20. シグナルにはならない．ユビキチン化は，分解されるタンパク質の標識に加え，エンドサイトーシスされるタンパク質の標識や転写を制御するヒストンの修飾など別の機能ももっている．