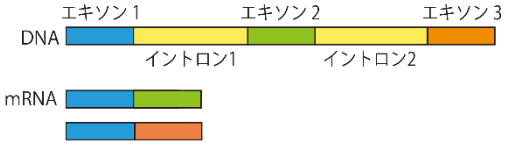
■ 6章 ■

1. 選択的スプライシングにより，同一遺伝子から複数のタンパク質をつくり出すことができる．
2.



3. miRNA をコードする遺伝子を不活性化すると，その miRNA が標的とする遺伝子の発現が増加する．
4. 転位因子は，新しいプロモーターを挿入することで標的遺伝子の発現を増加させたり，標的遺伝子とその正常なプロモーターとの関係を破壊することで標的遺伝子の発現を減少させたり，あるいは標的遺伝子の中に挿入することで標的遺伝子を不活性化させたりすることができる．
5. 塩基性アミノ酸のリシンとアルギニンを中性または酸性アミノ酸に置き換えると，DNA の結合力が低下する．
6. 脳細胞にしか転写されていない遺伝子であると考えられる．
7. 出芽酵母のセントロメアは 125 bp と小さく，限られた数の動原体タンパク質が結合して一つの微小管結合部位を形成していると考えられる．動物の染色体のセントロメアははるかに大きく，反復配列が多数繰返されているため，より広範な動原体を形成し，複数の微小管の結合部位となっている．
8. プラスミドを制限酵素で切断すると，自由端が二つあるがテロメアのない直鎖線状の染色体ができる．染色体末端が不安定なため，プラスミドの遺伝子はすぐに失われてしまう．これを調べるには，線状化したプラスミドの末端にテロメア配列をつけ，これによってプラスミドが安定的に継承されるかどうかを調べればよい．

Key Experiment　イントロンの発見

この mRNA がヘキソンタンパクをコードしているかどうかは，*in vitro* 翻訳を使って調べる．

Key Experiment　ENCODE 計画

ゲノムの多くが遺伝子の制御に使われていることから，非コード DNA の量は，遺伝子の数よりも生物の複雑さを表す重要な要素であると考えられる．

データ解析問題 6　クロマチンに対するヌクレアーゼの分解反応

1. 試料 1 には，未消化のゲノム DNA 分子が含まれている．これらの分子は非常に大きいので，ウェルからプラスの電極に向かって短い距離しか移動できない．

2. *Staphylococcus* ヌクレアーゼは，ヌクレオソーム間のリンカーDNA 分子をランダムに切断するため，生成されたクロマチン断片はゲル内で梯子状のバンドパターンに分離する．
3. バンド a～d には，それぞれモノ，ジ，トリ，テトラヌクレオソームに対応する DNA 分子が含まれている．
4. 消化の長さを長くすると，リンカーDNA がどんどん切断され，その結果，モノヌクレオソームを含むフラグメントの量が増えていった．
5. 消化時間が大幅に長くなると，大きな DNA 断片（バンド b～d）が完全に消失してしまう．
6. クロマチンには，ヌクレアーゼによって切断される領域と，ヌクレアーゼが接近できない領域がある．