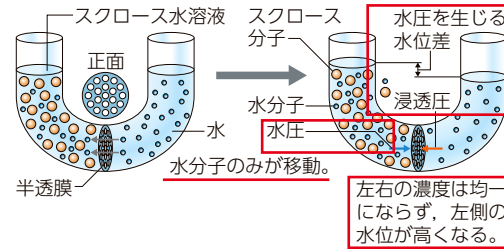


訂正箇所		原 文	訂 正 文
ページ	行		
29	図 b	<p>正常な染色体</p> <p>染色体の一部が失われる。</p> <p>染色体上の遺伝子の順番が入れ替わる。</p> <p>染色体の一部が重複する。</p> <p>染色体の一部が別の染色体につながる。</p>	<p>正常な染色体</p> <p>染色体の一部が失われる。</p> <p>染色体上の遺伝子の順番が入れ替わる。</p> <p>染色体の一部が重複する。</p> <p>染色体の一部が別の染色体につながる。</p>
71	図 h		
89	図 1	<p>哺乳類(真核細胞)</p> <p>タンパク質 (18%)</p> <p>核酸 (1%)</p> <p>脂質 (5%)</p> <p>炭水化物 (2%)</p> <p>無機物 (1%)</p> <p>その他 (3%)</p> <p>水 (70%)</p>	<p>哺乳類(真核細胞)</p> <p>タンパク質 (18%)</p> <p>核酸 (1%)</p> <p>脂質 (5%)</p> <p>炭水化物 (2%)</p> <p>無機物 (1%)</p> <p>その他 (3%)</p> <p>水 (70%)</p>

95 図 a

●**半透膜と浸透圧** 溶媒及び一部の溶質を通すが、ほかの溶質は通さない性質を**半透性**といい、このような性質をもつ膜を半透膜という。図aのように、水分子は通過できるが、スクロース分子が通過できない半透膜で、水とスクロース水溶液をしきってみよう。水分子だけが半透膜を通るので、スクロース水溶液側の水面が上昇する。このような膜を通した物質の移動を**浸透**といい、浸透する力を**浸透圧**という。



▲図a 半透膜によって生じる浸透圧

細胞膜は半透性なので、細胞の内外で浸透圧の差があると、細胞膜を介して浸透圧の低い方から高い方へと水分子が移動する。

●**細胞と浸透圧** 細胞を入れたときに、細胞膜を介してみかけ上の水の移動がなく、細胞の体積にも変化がみられない液を**等張液**という。また、細胞を入れたとき、水が細胞外に移動して細胞の体積が小さくなる液を**高張液**といい、逆に、水が細胞内に移動して細胞の体積が大きくなる液を**低張液**という。

●**動物細胞と浸透圧** 血しょうは赤血球に対して**等張液**としてはたらき、赤血球は通常の形を保っている。血液などの体液と等張の食塩水を生理食塩水といい、哺乳類や鳥類では約0.9%の塩化ナトリウム水溶液がこれに相当する。赤血球を高張液に入ると赤血球から水が外に出て縮む。逆に、赤血球を蒸留水などの低張液に入ると細胞膜が破れる。この現象を**溶血**という。

●**植物細胞と浸透圧** 植物細胞では、細胞壁は**全透性**(溶媒と溶質の両方を自由に通す性質)をもつ。植物細胞を高張液に入ると細胞外に水が出る。レタスに食塩を振りかけてしばらく置くと水が出るのはこのような理由である。高張液に細胞を入れたとき、多量の水が細胞内から出て、細胞膜が細胞壁から離れる現象を**原形質分離**という。植物細胞を低張液に入ると、細胞内に水が移動して細胞壁を広げようとする圧力(膨圧)が発生する。植物細胞の吸水力は浸透圧と膨圧の差になる。

	高張液に入れる	等張液に入れる	低張液に入れる
ヒトの赤血球	水が出る。縮む。	水の出入りは同じ。	水が入る。膨張。膨れる。溶血。水が入り過ぎると細胞膜が破れる。
植物細胞	水が出る。細胞壁。液胞。原形質分離が起こる。	液胞。膨圧は発生しない。	水が入る。膨圧。膨圧が発生する。

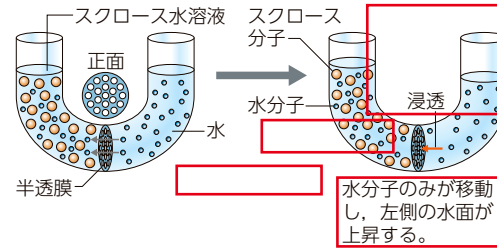
▲図b ヒトの赤血球と植物細胞での水の出入り



生体膜はリン脂質の二重層と膜タンパク質からなる。生体膜は選択的透過性をも

10-13

●**半透膜と浸透圧** 溶媒及び一部の溶質を通すが、ほかの溶質は通さない性質を**半透性**といい、このような性質をもつ膜を半透膜という。図aのように、水分子は通過できるが、スクロース分子が通過できない半透膜で、水とスクロース水溶液をしきってみよう。水分子だけが半透膜を通る(浸透する)ので、スク



▲図a 半透膜と浸透

追加

ロース水溶液側の水面が上昇する(図a)。このとき、半透膜にかかる圧力を浸透圧という。スクロース水溶液側に圧力を加えて、両液面が同じ高さになるときの圧力は溶液の浸透圧と等しくなる。細胞膜は半透性なので、細胞の内外で浸透圧の差があると、細胞膜を介して浸透圧の低い方から高い方へと水分子が移動する。

●**細胞と浸透圧** 細胞を入れたときに、細胞膜を介してみかけ上の水の移動がなく、細胞の体積にも変化がみられない液を等張液という。また、細胞を入れたとき、水が細胞外に移動して細胞の体積が小さくなる液を高張液といい、逆に、水が細胞内に移動して細胞の体積が大きくなる液を低張液という。

●**動物細胞と浸透圧** 血しょうは赤血球に対して等張液としてはたらし、赤血球は通常形を保っている。血液などの体液と等張の食塩水を生理食塩水といい、哺乳類や鳥類では約0.9%の塩化ナトリウム水溶液がこれに相当する。赤血球を高張液に入れると赤血球から水が外に出て縮む。逆に、赤血球を蒸留水などの低張液に入れると細胞膜が破れる。この現象を溶血という。

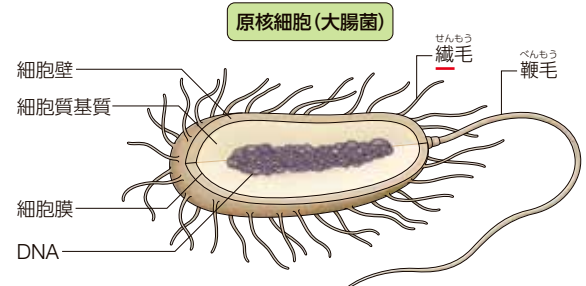
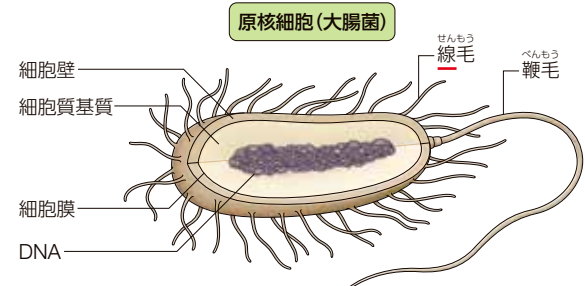
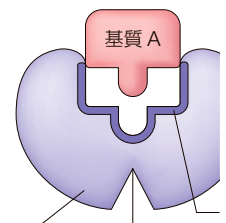
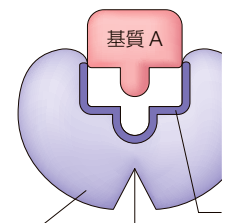
●**植物細胞と浸透圧** 植物細胞では、細胞壁は**全透性**(溶媒と溶質の両方を自由に通す性質)をもつ。植物細胞を高張液に入れると細胞外に水が出る。レタスに食塩を振りかけてしばらく置くと水が出るのはこのような理由である。高張液に細胞を入れたとき、多量の水が細胞内から出て、細胞膜が細胞壁から離れる現象を原形質分離という。植物細胞を低張液に入れると、細胞内に水が移動して細胞壁を広げようとする圧力(膨圧)が発生する。植物細胞の吸水力は浸透圧と膨圧の差になる。





	高張液に入れる	等張液に入れる	低張液に入れる
ヒトの赤血球	水が出る。縮む。	水の出入りは同じ。	水が入る。膨張。膨れる。溶血。水が入り過ぎると細胞膜が破れる。
植物細胞	水が出る。細胞壁と液胞が離れる。原形質分離が起こる。	液胞。膨圧は発生しない。	水が入る。膨圧が発生する。

▲図b ヒトの赤血球と植物細胞での水の出入り



生体膜はリン脂質の二重層と膜タンパク質からなる。生体膜は選択的透過性をも

訂正箇所		原 文	訂 正 文
ページ	行		
96	図 1		
118	14	<p>ク酵素^{こうそ}という。例えば、ホスホフルクトキナーゼは解糖系の酵素で、フルクトース-6-リン酸をリン酸化する。細胞内にクエン酸が増えると、ホスホフルクトキナーゼはアロステリック効果によって反応が遅くなる。また、この酵素は基質となるATPでも活性が阻害される。クエン酸もATPも解糖系の終盤にできる物質であり、いくつかの酵素は一連の反応の終盤にできる物質によってフィードバック調節を受け、代謝の全体が調整されている。</p>  <p>▲図10 アロステリック!</p>	<p>ク酵素^{こうそ}という。また、アロステリック酵素でみられるこれらの現象をアロステリック効果という。例えば、ホスホフルクトキナーゼは解糖系の酵素で、フルクトース-6-リン酸をリン酸化する。細胞内にクエン酸が増えると、ホスホフルクトキナーゼはアロステリック効果によって反応が遅くなる。また、この酵素は基質となるATPでも活性が阻害される。クエン酸もATPも解糖系の終盤にできる物質によってフィードバック調節を受け、代謝の全体が調整されている。</p>  <p>▲図10 アロステリック!</p>

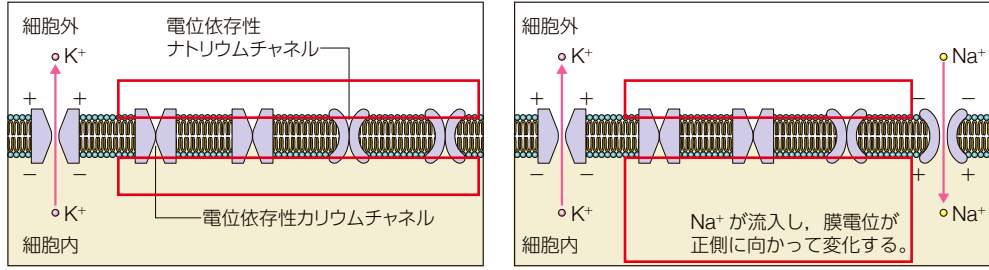
訂正箇所		原 文	訂 正 文
ページ	行		
143	18-27	<p>▲ 水酸化ナトリウムを使用する際は、注意して扱うこと。</p>  <p>▲図a</p> <p>⑤ ④の観察の後、反応液に1 mLのヨウ素ヨウ化カリウム溶液を添加し、60℃の湯に浸けながら5分間攪拌する。攪拌後、親指が吸引されることを確認する。</p> 	<p>攪拌後、親指が吸引されることを確認する。</p> <p>▲ 水酸化ナトリウムを使用する際は、注意して扱うこと。</p> <p>▲図a</p> <p>⑤ ④の観察の後、反応液に1 mLのヨウ素ヨウ化カリウム溶液を添加し、60℃の湯に浸けながら5分間攪拌する。</p>  
218	右 10-17	<p>は、<u>β-カテニンが核へ移動することはないので、背側に特徴的な遺伝子の発現は起こらない。そのような領域では、<u>BMP(Bone Morphogenetic Protein) 遺伝子などの腹側に特徴的な遺伝子の発現が起こる。ただし、</u> <u>コーディンやBMPなどの遺伝子の転写が始まるのは、<u>胞胚期中期を過ぎたころである(→p.210コラム)。</u></u>実験的に、<u>微小管の伸長を阻害すると、阻害胚では、<u>原腸形成が起こらず、背側に特徴的な遺伝子の発現もなくなり、胚全体で腹側に特徴的な遺伝子の発現だけがみられるようになる。</u></u></u></p>	<p>は、<u>β-カテニンは核へ移動しない。そのため、背側に特徴的な遺伝子発現は起こらず、<u>遺伝子発現のパターンが腹側に特徴的なものとなる。例えばBMP(Bone Morphogenetic Protein) 遺伝子は、最初は背側と腹側で発現するが、<u>原腸胚期には腹側だけで発現する。ただし、</u> <u>コーディンやBMPなどの遺伝子の転写が始まるのは、<u>胞胚期中期以降である(→p.210コラム)。</u></u>実験的に、<u>微小管の伸長を阻害すると、阻害胚では、<u>原腸形成が起こらず、背側に特徴的な遺伝子の発現もなくなり、胚全体で腹側に特徴的な遺伝子の発現だけがみられるようになる。</u></u></u></u></p>

削除

訂正箇所		原文	
ページ	行		
268	図2		
		<p>▲図2 活動電位の発生のしくみ 下部の図は、上部のグラフにおいて点線で囲んだ時期の細胞膜の模式図である。</p>	
269	6	と流入するために、膜電位は正側へと急上昇して、0mV(図2②)を乗り越えて、	削除
	図2		

訂正箇所	
ページ	行

268 図2

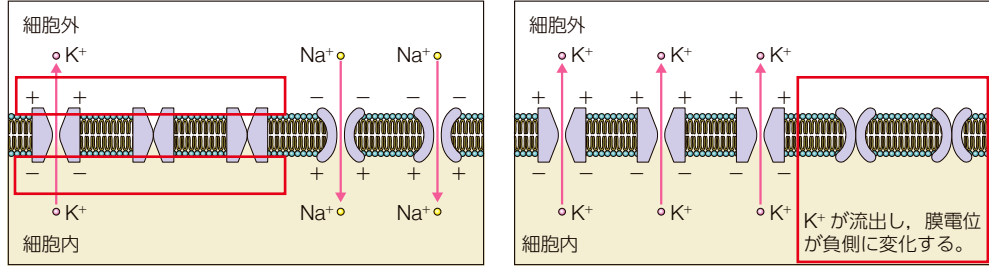


▲図2 活動電位の発生のおきみ 下部の図は、上部のグラフにおいて点線で囲んだ時期の細胞膜の模式図である。

269 6

と流入するために、膜電位は正側へと急上昇して、0mVを通過して、ピークの

図2



訂正箇所		原 文	訂 正 文
ページ	行		
272	17	<p>●不応期 興奮が終わりつつある部分では、ほとんどのナトリウムチャンネルが開いた状態にあるか、<u>カリウムチャンネルが閉じて不活性化</u>した状態にある。そのため、1/1,000～</p>	<p>●不応期 興奮が終わりつつある部分では、ほとんどのナトリウムチャンネルが開いた状態にあるか、<u>不活性化</u>した状態にある。そのため、1/1,000～2/1,000秒の短い間ではある</p>
280	9-16	<p>ヒトの錐体細胞には、青錐体細胞、緑錐体細胞、赤錐体細胞の3種類がある。それぞれの錐体細胞は特定の<u>範囲</u>の波長に最も反応する。錐体細胞は<u>フォトピン</u>という視物質をもち、<u>フォトピン</u>は種類によって、よく吸収する光の波長が異なる。どの錐体細胞が強く刺激されたかという情報は、大脳に伝わり、そこで私たちは初めて色を区別することができる。</p> <p><u>かん</u>体細胞は、<u>ロドピン</u>という視物質を含み、錐体細胞に比べると非常に弱い光も吸収して反応できる。しかし、吸収する光の波長は<u>フォトピン</u>に比べると幅広く、色の認識には使われない。</p>	<p>ヒトの錐体細胞には、青錐体細胞、緑錐体細胞、赤錐体細胞の3種類がある。それぞれの錐体細胞は特定の<u>範囲</u>の波長に最も反応する。錐体細胞は<u>フォトピン</u>という<u>タンパク質</u>を含む視物質をもち、この視物質は<u>フォトピンの種類</u>によって、よく吸収する光の波長が異なる。どの錐体細胞が強く刺激されたかという情報は、大脳に伝わり、そこで私たちは初めて色を区別することができる。<u>かん</u>体細胞は、<u>ロドピン</u>という視物質を含み、錐体細胞に比べると非常に弱い光も吸収して反応できる。しかし、吸収する光の波長は<u>錐体細胞</u>に比べると幅広く、色の認識には使われない。</p>
413	2	<p>生物量を<u>現存量</u>という。また、</p>	<p>生物量を<u>現存量</u>という。また、</p>
⑥	下右	<p>1985年 オゾン層の保護のためのウィーン条約の採択 1991年 環境保護に関する南極条約議定書の採択 1992年 「生物多様性」の言葉を公式の場で初めて提唱 <u>ワイルソン(アメリカ)</u> 1997年 気候変動枠組条約第3回締約国会議・京都議定書の採択</p>	<p>1985年 オゾン層の保護のためのウィーン条約の採択 1988年 「生物多様性」の言葉を公式文書で初めて提唱 <u>ワイルソンら(アメリカ)</u> 1991年 環境保護に関する南極条約議定書の採択 1997年 気候変動枠組条約第3回締約国会議・京都議定書の採択</p>

削除

削除

追加