

本製品に含まれるアレルギー物質は枠内を塗りつぶして表示しています。

卵	乳成分	小麦	えび	かに	そば	落花生
あわび	いか	いくら	オレンジ	キウイ	牛肉	くるみ
さけ	さば	大豆	鶏肉	バナナ	豚肉	まつたけ
もも	やまいも	りんご	ゼラチン	—	—	—

■本品製造工場では、乳、えびを含む製品を生産しています。

↑図32 食品に含まれるアレルギー物質(アレルギー物質と表記)の表示例

★1 百日咳・ジフテリア・破傷風のワクチンは、これらを混合した三種混合ワクチンを生後4歳までの間に接種することが多い。

原抗体反応が起きて、結果として粘膜の炎症やくしゃみなどの症状がでる。鶏卵^{けいらん}やそばなどの食べ物がアレルギーとなる場合もある(図32)。

ワクチン

特定の病原体による病気を予防するために、抗原として接種する物質を**ワクチン**という。ワクチンを用いて病原体への抵抗力をつくらせることを**予防接種**^{よぼうせっしゅ}という。

ワクチンには、弱毒化したウイルスや細菌、およびそれらの表面にあるタンパク質などが用いられている。ワクチンによって刺激を受けたB細胞の一部が記憶細胞となり、病原体が侵入した場合には抗体を急速に大量に産生する。ポリオ^{ひやくにちぜき★1}・ジフテリア^{★1}・破傷風^{はしょうふう★1}・狂犬病^{きょうけんびょう}・インフルエンザなどのワクチンがつけられている。

天然痘^{てんねんとう}はワクチンによってほぼ発生が認められなくなり、1980年にWHO(世界保健機関)から根絶宣言が出された。

血清療法

あらかじめ動物につくらせた抗体を含む血清(⇒p. 73)を患者に注射することで、症状を軽減することができる。このような治療を**血清療法**^{けっせいりゅうほう}という。今でも緊急の場合に用いられており、例えばウマなどの動物にハブ毒のワクチンを注射して抗体をつくらせ、その動物の血液から血清を分離し保存しておき、ハブにかまれた人の治療に備えている。しかし、この治療では動物の血清中のタンパク質が体内に入るので、それに対するアレルギーが起こることがある。

●●コラム

移行免疫

私たちは、はしかなどの病原体に感染してきたことによって、さまざまな病原体に対する免疫をもっている。しかし、病原体に感染したことのない生まれたばかりの子どもはどのようにして病原体から守られているのだろうか。

生まれたばかりの子どもは、一見抵抗力もなく、病原体の感染を受けやすいように思える。ところが、母親のもっている抗体のなかには、子どもに移行するものがあり、これらが感染から守る役割を果たしている。この抗体を移行抗体^{いこうこうたい}といい、このしくみによる免疫を移行免疫^{いこうめんえき}という。抗体のいくつかのタイプのうち、あるタイプは母親の胎盤^{たいばん}を通して、また、別のタイプは母乳を介して伝えられる。

母親からの移行抗体のある間にワクチンを接種しても、体内の抗体とワクチンの抗原が抗原抗体反応を起こして無効になってしまう。そこで、母親からの抗体が消失する時期を考えて接種する。

実験 4-4 世界のバイオーム

目的 世界のいくつかの地点のバイオームを、気温と降水量のデータから推定してみよう。さらにインターネットが利用できれば、その地点の緯度と経度のデータをもとに、衛星画像で見られる実際のバイオームを調べてみよう。

準備 気温・降水量・緯度・経度のデータブック、地図、コンピュータ(⇒ p. 152)

方法 ① データブックより、世界のいろいろな地点の年平均気温と年降水量のデータを読み取り、表 a に記入する。地点は世界気象機関の観測地から選ぶとよい。

② p.115 の図 18 「バイオームと気候」から各地点のバイオームを読み取り、表 a に記入する。

結果 表 a

国名	地点名	年平均気温 [°C]	年降水量 [mm]	緯度	経度	p.115 の図18 の バイオーム
ポルトガル	リスボン	17.1	706	北緯38度43分	西経09度09分	
エジプト	アスワン	26.1	0.6	北緯24度05分	東経32度56分	
ガボン	ココビーチ	25.7	2783	北緯01度00分	東経09度36分	
ザンビア	カブウィ	20.4	1033	南緯14度27分	東経28度28分	
アメリカ	ダラス	19.0	899	北緯32度54分	西経97度02分	
カナダ	モントリオール	6.2	990	北緯45度28分	西経73度45分	
アメリカ	バロー	-12.0	106	北緯71度18分	西経156度47分	

考察 p.115 の図 18 は極相のバイオームをあらわしているため、実際のバイオームとは一致していない場合がある。コンピュータでインターネットが利用できれば、緯度・経度のデータから上の表の地点や周辺の衛星画像を検索して、実際のバイオームを見てみよう。

発展実験 p.115 の図 18 で硬葉樹林と照葉樹林の領域が一部重なっている。この違いは何によるものだろうか。例えば、照葉樹林の中国・成都(北緯 30 度 40 分、東経 104 度 01 分)と、硬葉樹林のイタリア・ローマ(北緯 41 度 48 分、東経 12 度 14 分)の年平均気温と年降水量は、成都が 16.2°C、883mm、ローマが 15.6°C、717mm と似ている。下の表の月別の平均気温と降水量を見て、何がバイオームの違いをもたらしているかを考察してみよう。

国名	地点名		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
中国	成都	気温 [°C]	5.7	7.6	11.7	16.7	21.0	23.9	25.3	25.1	21.3	17.2	12.1	7.3
		降水量 [mm]	8.3	12.5	19.8	44.1	83.0	107.1	228.2	202.8	121.3	35.6	14.8	5.9
イタリア	ローマ	気温 [°C]	8.4	9.0	10.9	13.2	17.2	21.0	23.9	24.0	21.1	16.9	12.1	9.4
		降水量 [mm]	74.0	73.9	60.7	60.0	33.5	21.4	8.5	32.7	74.4	98.2	93.3	86.3