


日本生物工学会の和文誌編集委員会は、Fuji Sankei Business i.の企画特集に編集協力をし、第3水曜日に記事を掲載しております。2014年4月より新企画「よくわかるバイオ」が始まり、2015年2月18日付で、第11回「抗生物質とは何か？」が掲載されました。次回は、2015年3月18日に掲載予定です。

⇒ [過去に掲載された記事一覧はこちら](#)

企画特集

抗生物質とは何か？

抗生物質は、カビ・放線菌などの微生物によってつくられ、他の微生物や細胞の発育または機能を阻害する物質。三喜堂大群社にはこのように書かれている。本誌が初めて用いられたのは1949年のことで、当時は抗菌薬と同義であった。

世界初の抗生物質は、1928年にアレクサンダー・フレミングがアオカビから分離したペニシリンだ。細菌感染症の特効薬として急速に普及した。その後、テトラサイクリンやバンコマイシンなど、次々と新しい抗菌薬が発見された。

一方、カビ（真菌）やウイルスも感染症を引き起こすことが分かり、これらに対する抗真菌薬、抗ウイルス薬も抗生物質として分類される。がんなどに対する抗腫瘍薬や人工合成化合物も本概念に含まれる。

現在では、人体には影響を及ぼさず、感染症等発病の原因となる微生物や細胞のみ毒性（死滅あるいは生育阻害）を示す微生物由来の化学物質の総称と拡大解釈されている。

抗生物質は細菌や真菌、ウイルス独自の代謝経路に作用することで選択毒性を示す。作用機



みかんに生えたアオカビがペニシリンGを生産する

序によっていくつかの種類に分けられる。例えば、ペニシリンやバンコマイシンは細菌特有の

細胞壁合成経路を阻害することで細菌の細胞壁は脆弱化し、崩壊を起して死滅する。

テトラサイクリンやストレプトマイシンは細菌のリボソームにのみ結合してタンパク質合成を阻害し細胞を死滅させる。ストレプトマイシンは発芽期の細胞治療で死者数を激減させ、人類の平均寿命向上に大きく貢献した抗生物質の代表格だ。

現在までに実用化されている抗生物質は数百種類に上り、今や感染症治療になくはならない薬となった。しかし、新しい感染症や耐性菌の出現などの問題も残る。特に耐性菌による、免疫力が低下した患者への日和



よくわかる
バイオ

見感染は社会問題となり、耐性菌の出現抑制は人類の課題だ。この問題に対し、われわれはどうすればよいだろうか。「不必要な使用を控えること。そして使わなければならないこと」これが重要である。

(鹿児島大学 加藤大一郎)
協力：日本生物工学会

次回は3月18日に掲載

Fuji Sankei Business i. 2015年2月18日掲載