

アロディニア (allodynia)：アロディニアは、通常では疼痛を引き起こさない触覚、軽微の圧迫や寒冷などの非侵害刺激によって生じる疼痛である。アロディニアは、末梢神経損傷、帯状疱疹後神経痛、糖尿病性の神経障害、神経浸潤性癌や毒キノコの食中毒でみられる。末梢からの知覚を伝える一次求心性線維が終結する脊髄後角での異常発芽や抑制性介在ニューロンの細胞死が原因と考えられてきたが、最近では、NMDA型グルタミン酸受容体のリン酸化、一酸化窒素やプロスタグランジンの産生亢進による二次ニューロンの興奮性の増大、ATPによる抑制性ニューロンの脱抑制、ミクログリアの活性化などの機能的変化や一次求心性線維の脱髄がアロディニア発症に関与していると考えられている。

(芦高恵美子 大阪工業大・工)

スチルベノイド (stilbenoid)：スチルベノイドは1,2-ジフェニルエチレン (スチルベン) を母核とする化合物の総称であり、自然界では主に植物によって産生される。生合成は、4-クマロイル CoA と3分子のマロニル CoA の結合と閉環によって行われる。代表的なスチルベノイドとして、ブドウの果皮などに含まれるレスベラトロール、ピセアタンノールなどが知られている。多様な生物活性が報告されており、レスベラトロールには抗菌作用、抗腫瘍作用、抗炎症作用、血糖降下作用などが知られている。作用機構の詳細は明らかになっていないが、抗酸化作用、NF- κ B 活性化の阻害、サーチュイン遺伝子の活性化、ATP合成酵素の阻害など複数の作用点に関与していると考えられる。

(關谷瑞樹 岩手医科大・薬)



カースト分化 (caste differentiation)：ミツバチ (*Apis mellifera*) は、女王蜂と働き蜂からなる階級社会 (カースト) を形成しており、同じ遺伝子型をもつ幼虫のなかでも王台という女王蜂を育てるための部屋で成育した個体は、働き蜂の分泌するローヤルゼリーを摂取して女王蜂へと分化する。一方、通常の巣房で成育した個体は、ハチミツや花粉などを摂取して働き蜂へと分化する。ミツバチのカースト分化は、遺伝的な制御によるものではなく、ローヤルゼリーを摂取するか否かで決まる。女王蜂は働き蜂に比べ、体サイズが1.5倍、寿命が20倍であり、1日に2,000個の卵を産むという特徴をもっている。また、通常の生物個体は大きいものほど発生期間が長くかかるが、女王蜂は体が大きいにもかかわらず早く羽化することも特徴である。

(鎌倉昌樹 富山県立大・工)

ロイヤラクチン (royalactin)：ロイヤラクチンは、ローヤルゼリー由来の57 kDaの単量体の糖タンパク質であり、ミツバチ (*Apis mellifera*) の上皮増殖因子 (EGF) 受容体を介して女王蜂への分化を誘導する。さらに、ロイヤラクチンは、ショウジョウバエ (*Drosophila melanogaster*) に投与或いは過剰発現させた場合においても、EGF受容体シグナルの活性化を介して女王蜂と同じような体サイズ、産卵数、寿命の増加を誘導する。また、ロイヤラクチンはラット初代培養肝細胞に対してEGFと同様の作用を示すことも明らかになっている。これまでに、ミツバチの女王蜂への分化誘導に関与する重要なホルモンとして幼若ホルモンが知られているが、ロイヤラクチンはミツバチの幼若ホルモンの分泌も誘導する。

(鎌倉昌樹 富山県立大・工)