

ストリゴラクトン(Strigolactones)：ストリゴラクトンは、Strigolなどを含む terpenoid lactone 類の総称で、トウモロコシやサトウキビなどの根に寄生する、ゴマノハグサ目ハマウツボ科の寄生植物、*Striga* において、発芽促進物質として発見された。植物の根で合成されて茎頂へと運ばれ、側芽形成（枝分かれ）を阻害することから、2008年に、理化学研究所植物科学研究センターとフランスのトゥールーズ大学のグループによって、植物ホルモンであることが示された。その合成経路と信号伝達機構は、寄生植物のみならず陸上植物に広く保存されており、種を超えて植物の形態形成に関わる、重要な生長制御伝達物質である。

(岡本晴子 岩手医大・薬)

RCAR1 (Regulatory Component of ABA Receptor 1)/PYR1 (Pyrabactin resistance 1)：RCAR1/PYR1は、14名のメンバーからなる遺伝子ファミリーに属し、STARTドメイン/Bet V1を有する可溶性タンパク質で、植物ホルモンであるアブシジン酸(ABA)と結合するABAの受容体。2010年はABAブレイクスルーイヤーで、ABA受容体に関する構造を含めた重要な知見がNatureやScienceに相次いで報告された。ABA信号伝達の下流因子は恒常的に細胞内に存在するが、ABAの非存在下ではこれらがホスファターゼ(PP2C)ABI1, ABI2によって脱リン酸化され、その機能が抑制される。ABA存在下においては、これらのPP2Cが不活化することでABA信号伝達の下流因子が活性化することが知られていたが、これがどのようなメカニズムで起こるかは不明であった。ABA結合型のRCAR1/PYR1受容体は、ABI1, ABI2と結合してこれら不活化することが示された。

(岡本晴子 岩手医大・薬)



2-アラキドノイルグリセロール (2-Arachidonoylglycerol (2-AG))：2-アラキドノイルグリセロール (2-AG)はモノアシルグリセロールの一種で、グリセロール骨格の2位にアラキドン酸が結合したものである。2-AGはマリファナの受容体であるカンナビノイド受容体(CB1受容体およびCB2受容体)に対する強い結合活性を持っており、完全アゴニストとして作用して様々な細胞応答を引き起こす。カンナビノイド受容体の内在性リガンドとしてはアナンダミド(N-アラキドノイルエタノールアミン)も知られているが、アナンダミドは部分アゴニストとして作用することなどから、2-AGの方が真の内在性リガンドであると考えられている。2-AGはある種のシナプスにおいて逆行性メディエーターとして機能していることが明らかにされているほか、メタボリックシンドローム等における役割も注目されている。

(杉浦隆之 帝京大・薬)

ランズ回路(Lands' cycle)：リン脂質脂肪酸鎖の脱アシル化・再アシル化反応。リン脂質脂肪酸リモデリング経路とも呼ばれる。リン脂質は生合成された後に脂肪酸鎖のみが置き換わることが知られている。すなわち、リン脂質の二つの脂肪酸鎖の内一つがホスホリパーゼAにより遊離(脱アシル化)し、リゾリン脂質となった後、リゾリン脂質アシル転移酵素により別の脂肪酸が再結合(再アシル化)するというものである。この過程は、発見者(William E.M. Lands)の名から「ランズ回路」と呼ばれており、生体膜リン脂質の脂肪酸鎖の多様性形成の鍵となっている。ランズ回路で働く酵素の分子実体は約半世紀ほど不明であったが、近年のゲノムデータベースの発展により、リゾリン脂質アシル転移酵素の遺伝子が次々と同定されてきており、ランズ回路の生物学的意義に注目が集まっている。

(河野 望 東京大院・薬)