

わかっている。ちなみにイネは蜜腺をもたない(写真1)。また、被子植物の中で最も起源が古い植物のひとつであるアンボレラでは、この遺伝子はめしべの心皮でしかはたらいていない。つまりこの遺伝子のもともとの機能は心皮でのみはたらきであり、その後、シロイヌナズナでは昆虫を誘引する蜜腺、イネでは葉の強度を高める中肋の形づくりに関わるようになったと考えられる。既存の遺伝子を別の場所に応用することによって、新たな組織を獲得し

た興味深い例である(図2)。遺伝子の進化という点、遺伝子のコードするタンパク質が変化して、新たな機能を獲得するという印象が強いかもしれない。しかしこの例のように、はたらく時期や場所(発現パタ



写真1:イネの花(側面)  
風媒花のため、昆虫を誘引する蜜腺は見られない。

これらの多様な陸上植物の祖先は、枝分かれた茎の先に胞子の詰まった生殖器官をもつ、極めて単純な構造であったと考えられている(図



図1:初期の陸上植物であるクックソニア  
化石研究により枝分かれ構造を作った最初の植物と考えられている。

新しい形を生み出す 遺伝子の進化  
落葉の季節は楽しい。普段は高い位置にあって見ることができない葉を、手にとって見ることができからである。大きく迫力のある鋸歯をもつミズナラ、葉脈の二分岐が独自の雰囲気を持つイチヨウ、公園や街路樹などでよく目にするケヤキなど、葉だけを見ても植物の形は美しく、そして多彩である。

1)。それが長い年月を経て、光合成を行いやすい平面状の葉や、効率よく生殖できる花を獲得し、今日我々のよく知る植物の形となった。生物の進化の歴史は、形の変化の歴史ともいえる。近年、この生物の形の変化に、発生を司る遺伝子の進化が関係していることが明らかになってきた。モデル植物として知られるシロイヌナズナの転写因子のひとつ、

CRAABS CLAW (CRC) 遺伝子は、葉などの形成に関わる YABBY 遺伝子群の中での遺伝子重複によって生じた花の心皮(註1)と蜜腺(註2)の形づくりに関わっている。ところが、この遺伝子に相同な、イネの DROOPING LEAF (DL) 遺伝子は、シロイヌナズナで見られた心皮ではたらき、他に、葉を直立させ、光を効率よく受けるのに役立つ中肋(註3)という支持組織の形づくりに関わっていることが

註1:心皮  
めしべを構成する器官で、特殊に分化した葉とみることができる。将来、種子になる部分を包んでおり、種子を外界から保護する場である。受精後は果実の一部ないし全体になる。

註2:蜜腺  
受粉を助ける昆虫を誘引するために蜜を分泌する腺。植物によって場所も形も様々であり、分泌細胞が集まっただけの組織レベルのものから、簡単な器官を構成しているものまでである。

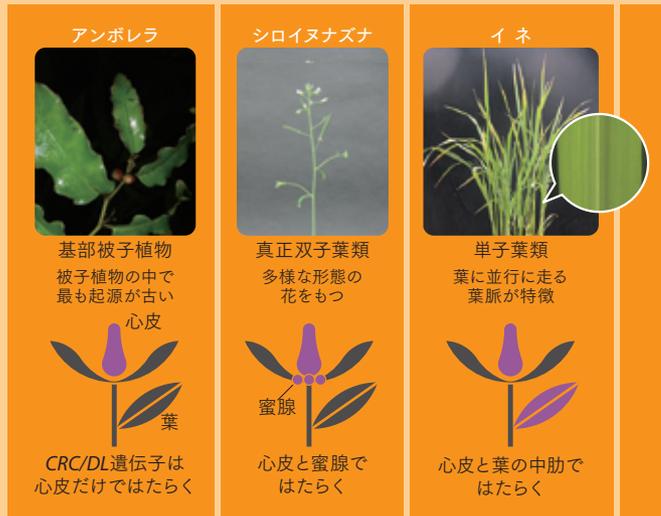


図2:被子植物のさまざまな器官ではたらくCRC/DL遺伝子