

広がるトリ科学



国際鳥類内分泌学シンポジウムに向けて

動物が春を感じるしくみをとく



吉村崇教授

ウグイスのさえずりによって春の到来を実感しますが、動物のさえずり、渡り、繁殖などの営みは毎年決まった季節に正確に繰り返されています。これらの動物の行動については紀元前300年代のアリストテレスの著書「動物誌」にも記述されていますが、ごく最近まで生物がいかに季節を感じし、四季の変化に適応しているかは明らかにされていませんでした。私たちの最近の研究によって、そのしくみが徐々に明らかになってきました。

特に雄では日照時間(日長)が長くなると精巣重量が2週間で100倍以上も大きくなり、この現象は光周性と呼ばれています。日長の変化に対してこれ

甲状腺ホルモンが伝達

名古屋大学大学院生命農学研究科教授 吉村崇氏



光周性の解明に最適なモデル動物としてのウズラ

ほど急速かつ劇的に反応する生物はおらず、鳥類、とりわけウズラは光周性の解明に最適なモデル生物です。名古屋大学農学部では伝統的に家禽(かきん)の研究が盛んなので、私たちは地の利を生かしてウズラが春を感じるしくみの解明に取り組みました。

1960年代後半の研究により光周性を制御する中枢が脳の視床下部に存在することが知られていました。そこで私たちはウズラの中で私たちが約100年前に視床下部で長日刺激によって活性化される遺伝子を探索し、脳下垂体の付け根に位置する下垂体隆起葉という部位で産生される甲状腺刺激ホルモン(TSH)が脳に春を伝える「春ホルモン」であることが明らかになりました。

SHは下垂体前葉から分泌され、甲状腺を刺激するホルモンと記述されていますが、私たちの研究によって脳に作用する場合は、「春ホルモン」という全く異なる機能を持つことが明らかになりました。

さらにその後の研究によって、この仕組みが私たち哺乳類にも共通していることも明らかになっています。

さて、哺乳類以外の脊椎動物は目の他にも頭の中でも光を感じる視床下部で長日刺激に示されていますが、光を受け取る分子は明らかになっていません。私たちはウズラの脳において光を受容する分子を探索し、新規な光受容器「オプレシン5」を同定するに成功しました。

私たちが成功しました。私たちの研究は、ウズラだけでなく、哺乳類にも共通していることが明らかになりました。

◆ 寄稿文、国際鳥類内分泌学シンポジウムに関する質問、問い合わせは、2岐阜・企画運営委員の川島光夫・岐阜大学応用生物科学部教授、電話058(293)2870。メールアドレスはokawasm@ipc.nu.ac.jp



岐阜市で来月 市民公開講座

市民公開講座「広がるトリ科学の世界」(岐阜新聞・岐阜放送後援)は6月7日午後4時から、岐阜市長良福光の長良川国際会議場で。対象は高校生、一般。参加費無料。