

# ホルモンが一人二役を演じる仕組みを解明

名古屋大学提供  
作成日 2016年2月2日  
更新日 2016年11月30日



<b>研究者氏名</b> よしむら たかし 吉村 崇	<b>所属機関</b> 名古屋大学大学院 生命農学研究科	<b>関連キーワード(複数可)</b> 生理学、畜産学、ケミカルバイオロジー
<b>主な研究テーマ</b> 動物の季節適応に関する研究		<b>主な採択課題</b> ・特別推進研究 平成26～30年度(配分総額:251,420千円) 課題名「脊椎動物の季節感知システムの設計原理の解明とその応用」

## ① 科研費による研究成果

動物は日照時間の変化をカレンダーとして利用し、繁殖や渡り、冬眠を調節しています。人類は有史以来、この不思議な能力に魅了されてきましたが、動物が季節を感じる仕組みは謎に包まれていました。

研究グループでは従来の研究において、春になると下垂体の付け根に位置する下垂体隆起葉から甲状腺刺激ホルモン(TSH)が分泌され、これが脳の視床下部に作用することで、動物が春を感じることを明らかにしていました(Nature 2008)。TSHは下垂体前葉から分泌されるホルモンとして古くから知られていますが、脳に作用する場合には「春告げホルモン」という全く新しい働きがあることを明らかにしたのです。

ホルモンは血液を通して全身を循環することで標的組織で作用をもたらしますが、下垂体隆起葉と前葉から分泌された二つの全く異なる働きを持つTSHが身体の中で情報の混線をおこさない(一人二役を演じる)仕組みは謎に包まれていました。

本研究では甲状腺を刺激する前葉のTSHと春を告げる隆起葉のTSHにそれぞれ異なる糖鎖が付加することで血液中で情報の混線を防いでいるという新しい概念を提供し、生物の巧みな生存戦略の一端を明らかにしました。

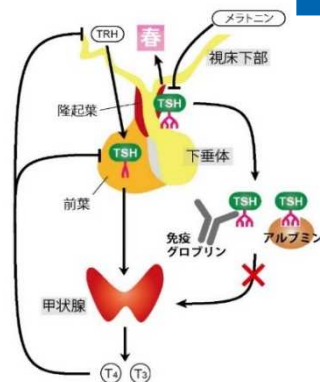


図. TSHが一人二役を演じる仕組み

## ② 当初予想していなかった意外な展開

本研究の成果はCell Reports誌の表紙に採用された。また、国内では科学新聞等で紹介されたほか、海外でもアメリカ、フランス、スペイン、中国などで幅広く紹介された。



<http://www.itbm.nagoya-u.ac.jp/en/research/2014/10/yoshimura-TSH.php>

## ③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

異常に高い血中TSH濃度を示すものの、TSHの支配下にある甲状腺ホルモンの血中濃度は正常な「マクロTSH血症」というヒトの症例が知られていますが、その原因や仕組みはわかっていません。今回の研究によってこれらのヒトの症例について、理解が進むことが期待されます。