

性決定の新しいメカニズムを解明

北海道大学提供
作成日 2016年2月25日
更新日



研究者氏名 くろいわ あさと 黒岩 麻里	所属機関 北海道大学 大学院理学研究院	関連キーワード(複数可) 鳥類, 性決定, 性分化, 哺乳類, 性染色体, 性, Y染色体
主な研究テーマ ・性決定にかかわる遺伝子の解析		主な採択課題 ・新学術領域研究 平成23～24年度(配分総額:11,180千円) 「鳥類特異的な生殖腺性差構築に関わる新規遺伝子の解析」 ・新学術領域研究 平成26～27年度(配分総額:6,500千円) 「SRYをもたない哺乳類における新しい性決定遺伝子の同定」

① 科研費による研究成果

- ・鳥類の性決定メカニズムは、不明な点が多い。
- ・哺乳類とは異なるメカニズムであることから、鳥類の性決定に特異的に働く遺伝子を発見することが重要。
- ・性決定時期の生殖腺を用いたトランスクリプトーム解析により、オスの生殖腺特異的に発現するヘモゲン遺伝子を同定。
- ・鳥類では遺伝子導入実験が難しいため、レトロウィルスを用いたトランスジェニックニワトリ胚を作製する実験系を確立。
- ・本来メスとなるはずの有精卵にヘモゲン遺伝子を導入したところ、オスへと性転換。
- ・ヘモゲン遺伝子が鳥類の性決定に働くことが明らかに。



② 当初予想していなかった意外な展開

- ・ヘモゲン遺伝子は、ヒト(哺乳類)では血液細胞をつくる働きをもち、性決定には無関係。
- ・鳥類では、この遺伝子が血液細胞をつくるのみならず、オスになることを決める働きも持つことが明らかに。
- ・世界で初めて遺伝子導入によるニワトリの性転換に成功。
- ・よくわかっていなかった鳥類の性決定メカニズムの一端が明らかに。
- ・読売新聞をはじめとする新聞記事やインターネットニュースにて掲載。

③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

- ・本発見により、不明な点が多い鳥類の性決定メカニズムがさらに明らかとなることが期待。
- ・ニワトリは世界的に有用な産業動物(家禽)であり、性決定メカニズムの解明は重要性が高い。
- ・将来的には農学への応用も期待。