

# ニワトリはグレリンの消化管運動亢進作用を解析する上で有用な動物種である

— 非哺乳動物消化管におけるグレリンの作用 —

獣医学群 / 獣医保健看護学類 / 比較動物薬理研究室

**北澤 多喜雄**

[ Takio Kitazawa ] 教授 [ 博士(獣医学) ]



## ● 研究の概要

グレリンは胃粘膜に局在し消化管運動調節に関与するペプチドである。今回の比較生物学的研究では、グレリンがニワトリの無刺激消化管を収縮させ、その反応が日齢で減少することを見出した。この様な現象は哺乳類では認められない鳥類特有の性質である。

## ● 研究の内容・特徴

グレリンは1999年に日本のグループにより発見されたペプチドホルモンで3位セリンが脂肪酸修飾を受けている。グレリンは様々な生理活性を有しているがその中のひとつが消化管運動亢進作用である。本研究ではこの運動亢進作用が種々の脊椎動物の消化管でも観察できるのか(進化の過程で保護されてきた作用なのか)を主に摘出消化管で検討している。哺乳類ではグレリン受容体は腸神経に存在するためにグレリンは非刺激標本を収縮させず、電気刺激誘発性収縮を増強する。しかし、今回のニワトリ消化管での検討では哺乳類では通常グレリンが反応しない非刺激状態の消化管がグレリンで収縮した(図1)。またこの収縮は消化管部位により感受性が異なるが、日齢により受容体発現量の変化(図2)と一致して収縮低下が認められた。このようなグレリン収縮の性質はニワトリ特有でありニワトリがグレリンの消化管運動亢進作用研究上極めて特異な動物であることを示した。

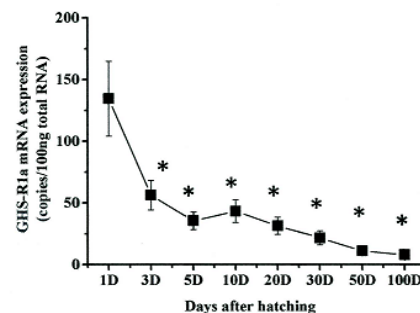
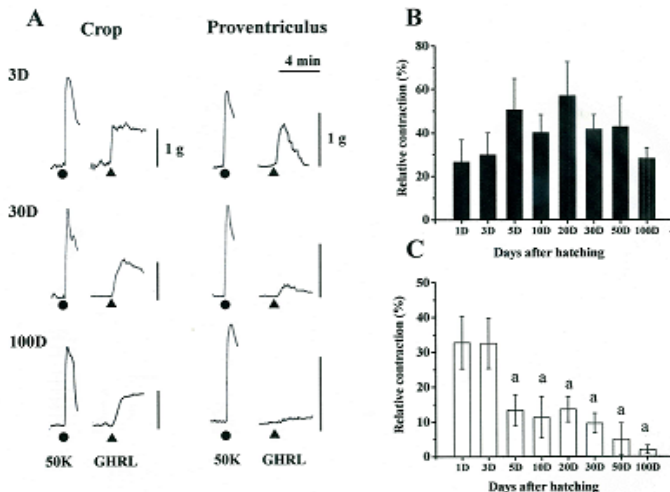


図2 腺胃におけるグレリン受容体発現の日齢による変化(孵化後1-3日目に著明に減少) Kitazawa et al., Peptides. 2015;63:134-42.

図1 ニワトリそ嚢と腺胃でグレリン(GHRL)は非刺激消化管を収縮させる。この収縮は消化管部位依存性に日齢で低下する。 Kitazawa et al., Peptides. 2013;43:88-95

## ● 用途・応用例

- ・グレリン作動薬は食欲に影響し成長に影響を与える。
- ・グレリン遮断薬は食欲に影響し成長に影響を与える。
- ・内因性グレリンの増加はニワトリ成長に影響を与える。
- ・飼料中のオクタン酸はグレリン濃度に影響を与える。
- ・
- ・

## ● アピールポイント

グレリンは代謝調節、食欲増進作用等によりニワトリを含めた動物の成長に関与する。ニワトリ腸管がグレリンにより特徴的な反応を起こすことはグレリン産生を調節することで成長、すなわち鶏卵や鶏肉の生産に影響を受ける可能性を示唆する。また、鳥の渡りとグレリンの関与も指摘されている。このようにグレリン研究で鳥類は興味深い種である。

## ● 本研究に関連する知的財産

発明の名称：  
 特許番号：

## ● 研究室のホームページ