

学 位 申 請 論 文

牛胎仔および新生犢の食道と胃の合成樹脂  
鑄型法を用いた（生体およびこれに近い状  
態における）計測ならびに局所解剖学的研究

〔 要 旨 〕

深 谷 幸 作

反芻動物の独特な消化生理を営む反芻胃に関する諸研究は、いわゆる Ruminologie として生理学的、生化学的ないし組織化学を主軸に数多くの研究業績が報告されている。しかしながらこの領域での解剖学的研究は、必ずしも充分でなく、また発生学的な形態推移を比較検討した研究は数少ない。本研究はこれらの点について合成樹脂注入法により消化管系を主体として Replica を作成したが、一部はその隣接した体腔へも同時に注入して、得られた標本に対して局所解剖学的観察を試みた。本方法は肉眼レベルでの従来の観察手段では観察し得ない生体ないしこれに近い状態における新しい解剖学的知見を得る一つの方法である。材料はホルスタイン系牛胎仔および新生犢を用い体長 Crown-Rump Length (C.R.L.) 法によって頭尻長を測定し、胎令推定の参考とした。

## 成 績

### 第一章 Replica による胎仔および新生犢の反芻胃の形態的特徴について

- (1) 外観上での各胃の大きさは、推定胎令 3 カ月で成牛のそれに近く、その後、第四胃の容積は増大し、従来の記載では第一胃・第四胃容積が逆転する時期については明確ではなかったが、このように立体モデルを通して推定胎令 6 カ月で第一胃と第四胃の容積比は逆転していることが明らかとなり、新生犢では第四胃は第一胃の 2 ~ 2.5 倍となっていた。
- (2) 第四胃が増大するに伴い、各胃の相互位置的關係、形態もその影響を受け、第一胃は徐々に内側に傾き第二胃も、小球状から舌状を呈するようになっていた。
- (3) 食道末端部に、粘膜ヒダを反映する左下方より走る明瞭な切れ込みを

認め、さらに胎令 6 カ月以後でこれよりわずかに頭側に位置する部位に、食道末端部をとり囲むヒダを認めた。

- (4) 食道、第二胃溝第三胃管の走行は、立体的に示され右側より見て逆 Z 型を示し、第三胃管は凸状を示していた。これら(3)、(4)の点は従来の観察法では、認め得ないものであり新しい知見に加えられる。
- (5) 第一胃絨毛、第二胃小室、第三胃葉、第四胃帆等の各胃の形態学的特徴は、推定胎令 2 ~ 3 カ月頃より立体的に鋳型標本上に明瞭に示されていた。

## 第二章 胎仔および新生犢の反芻胃の Replica による計測学的検討について

- (1) 第一胃における特定な部位の長さ、①噴門口中心部と後腹盲嚢尾側端間の最大距離、②背嚢 背側端と腹嚢 腹側端間(後背腹盲嚢間が中央にくるように保定)を結ぶ最大距離、および③尾側より見て左右の胃壁間の最大距離には、相互間に相関があり、また個体の大きさとの間にも、これらの値に相関がみられ個体の体長、体重あるいは、体高の計測から第一胃の大きさを推定可能であることが示唆された。
- (2) 第一胃内容積は、体長、体重および体高と相関がみられ、体長、体重および体高の計測により第一胃内容積は、推定が可能であることが示された。また第一胃内容積と長さの計測値間にも単純相関がみられ、内容積と長さの間には、一定の比例関係が認められた。

### 第三章 胎仔および新生犢の胸腔内での食道の走行について

食道は胸腔内を通過する間に、三カ所に狭窄と彎曲がまた一カ所に膨大がみとめられた。狭窄は胸腺と左肺前葉前端とに挟まれた部位、大動脈に接する部位、および横隔膜食道裂孔直前の部位にみられた。彎曲は胸郭前口から第二胸椎付近にかけ腹方への曲りと、大動脈弓との接触部から始まる腹後方への曲り、および後縦隔膜を通過し、食道裂孔に向かう間に生ずる緩い側彎である。膨大は後縦隔膜に含まれる部分に一カ所認められた。

### 第四章 胎仔および新生犢の消化管に対する横隔膜の付着領域の比較検討について

横隔膜と食道および胃との付着部では、食道末端部および噴門部の表面には主として右脚から筋線維が分布していた。胃に対する主な付着は左脚からの筋線維によるものであった。胃に対する横隔膜の付着領域は、前方よりみて逆V型を示す。この逆V型を形成する左右両板のうち右板は、右脚からの筋線維とともに噴門付近を被い、背方に向かって第一胃前房背側面から第一胃背囊右側背縁に至っていた。この逆V型の左板は、第二胃背面より後方に向かい、第一胃背囊左側背縁および、脾臓に至っていた。両板の背後側端における連結部は、胎仔においては非常に薄く、新生犢に至って厚く、広く、強靱となった。これらの両板の間および橋状の連結部の下には、疎線維性結合組織を伴った漿膜に被われた盲管状の腹腔があり、それによってその下に位置するいわゆる Nickel らのいう Schleudermagen は常に横隔膜への付着から遊離していた。

以上四章より得られた成果は、生体乃至これに近い状態における牛の食道および反芻胃の胎内発育の立体的な様相を総合的に表わし、さらに胎仔期より出生直後に至るいわば反芻機構準備期としての構造における局所解剖学的な意義を明らかにした。