

【産業動物】 症例報告

## ホルスタイン種子牛にみられた 大動脈弁下型両大血管右室起始症の1症例

齋藤 亨<sup>1)</sup> 丸山 亮介<sup>2)</sup> 長濱 光朗<sup>3)</sup>  
古林与志安<sup>2)</sup> 松本高太郎<sup>1)</sup> 猪熊 壽<sup>1)</sup>

1) 帯広畜産大学臨床獣医学研究部門 (〒080-8555 帯広市稲田町西2線11)

2) 帯広畜産大学基礎獣医学研究部門 (〒080-8555 帯広市稲田町西2線11)

3) 十勝農業共済組合 (〒089-1182 帯広市川西町基線59番地28)

(受付2011年12月5日)

### 要 約

1日齢のホルスタイン種子牛が、運動不耐性、チアノーゼおよび心雑音を呈したことから先天性心疾患を疑った。心電心音図検査により、心雑音は収縮期雑音と拡張期雑音が混合したものと確認された。心エコー検査では心軸の変位、右心室拡張、大動脈の右室起始と拡張、ならびに大動脈弁閉鎖不全が認められた。動脈血液ガス検査では、酸素分圧27.8mmHg、酸素飽和度は測定限界の60%未満という著しい低値が認められた。病理解剖では大動脈と肺動脈の右室起始、肺動脈狭窄、高位心室中隔欠損、大動脈拡張および大動脈弁閉鎖不全がみられ、大動脈弁下型両大血管右室起始と診断された。

-----北獣会誌 57, 122~125 (2013)

### はじめに

両大血管右室起始は大動脈と肺動脈が完全に、または優位に右心室から起始するものである<sup>[1-3]</sup>。牛での発生率は他の動物に比べて高いとされている<sup>[4-5]</sup>。今回、ホルスタイン種子牛において、大動脈拡張および大動脈弁閉鎖不全を伴う大動脈弁下型両大血管右室起始症例に遭遇したので、その概要を報告する。

### 症 例

症例は1日齢のホルスタイン種の雌子牛で、元気不良の稟告で診察された。初診時(第1病日)、体温39.0度、心拍132回/分、呼吸数48回/分で、介助により起立は可能であった。運動不耐性、チアノーゼ、心雑音および哺乳困難を認めたため、心奇形を疑い、病性鑑定のため第3病日に帯広畜産大学に搬入された。搬入時、右心基底部に最強点を有する心雑音が聴取され、左右胸壁でスリルが触知された。心音心電図解析の結果、右側からは全区間拡張期雑音と収縮期駆出性雑音の混合した心雑音が

確認されたが、特に拡張期雑音が強かった(図1)。また、左側からは収縮期駆出性雑音が記録された(図1)。心エコー検査では、心尖が尾側を向く軸の変位、右心室腔拡張、大動脈の右室起始と拡張、大動脈弁閉鎖不全、肺動脈狭窄および心室中隔欠損像が認められた(図2)。血液検査では異常はみられなかったが(表1)、耳介動脈から採取した動脈血液ガス検査では、血中酸素分圧27.8mmHg、血中酸素飽和度は測定限界の60%未満と著しい低値が認められた(表2)。

### 病理解剖所見

第5病日に実施された病理解剖では心臓は心尖が尾側を向く心軸変位を呈し、円形で大動脈は著しく拡張していた(図3)。大動脈と肺動脈は完全に右心室から起始しており(図4)、大動脈拡張とそれに伴う大動脈弁閉鎖不全、および肺動脈の著しい狭窄が認められた。心臓断面では右心室壁肥厚および右心室腔の拡張が認められた。また、直径1cm大の高位心室中隔欠損が認められた。

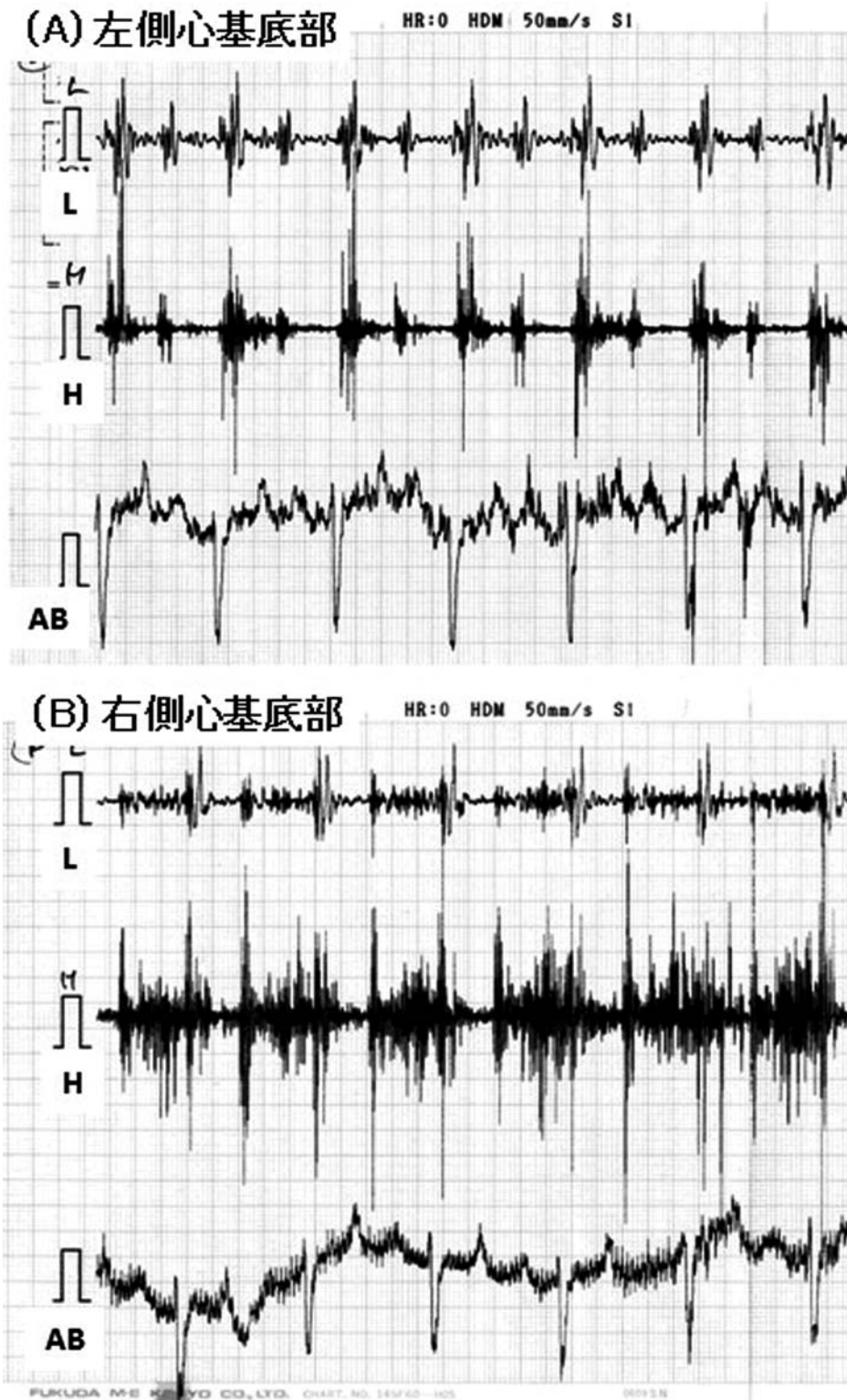


図1 左側(A)および右側(B)の心雑音最強点である心基部における心音心電図検査所見。全区間拡張期雑音と収縮期駆出性雑音の混合した心雑音が確認された。特に左側からは収縮期駆出性雑音が強く、また右側からは拡張期雑音が強く記録された。

H：高音領域フィルター、L：低音領域フィルター、AB：AB誘導心電図

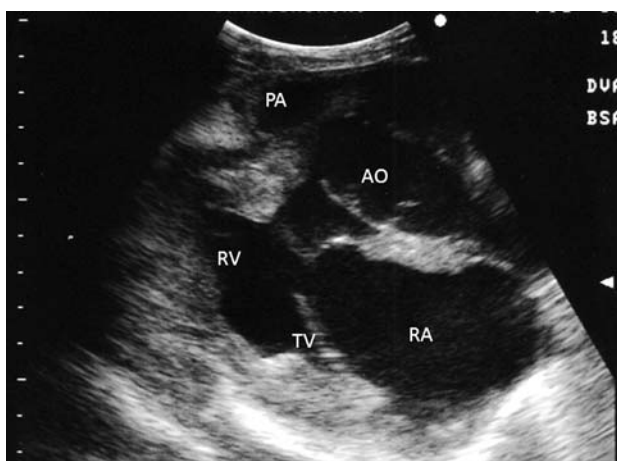


図2 左側心基底部の心エコー検査所見。肺動脈(PA)の狭窄、および右心室(RV)から起始する大動脈(AO)の拡張が認められた。

TV: 三尖弁、RA: 右心房

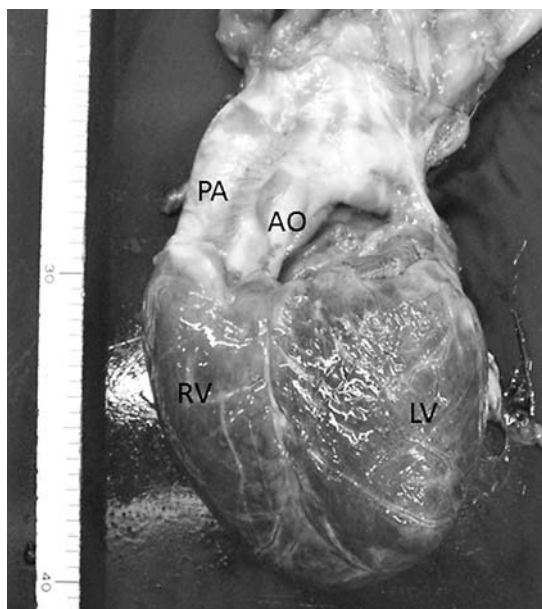


図3 心臓左側像。大動脈拡張と肺動脈狭窄がみられる。

項目	値
RBC	$8.85 \times 10^6 / \mu\text{l}$
Hb	10.2 g/dl
HCT	34.9%
MCV	40.7fl
MCH	11.9pg
MCHC	29.2%
PLT	$61.0 \times 10^4 / \mu\text{l}$
WBC	18,700/ $\mu\text{l}$
Sta	7%
Seg	72%
Lym	18%
Mon	3%
Eos	0%

表2 動脈血液ガス検査所見 (第4病日)

項目	値
pH	7.370 (7.413~7.485)
PCO <sub>2</sub>	70.50mmHg (38~46)
PO <sub>2</sub>	27.8mmHg (78.0~92.0)
SO <sub>2</sub>	<60% (90~100)

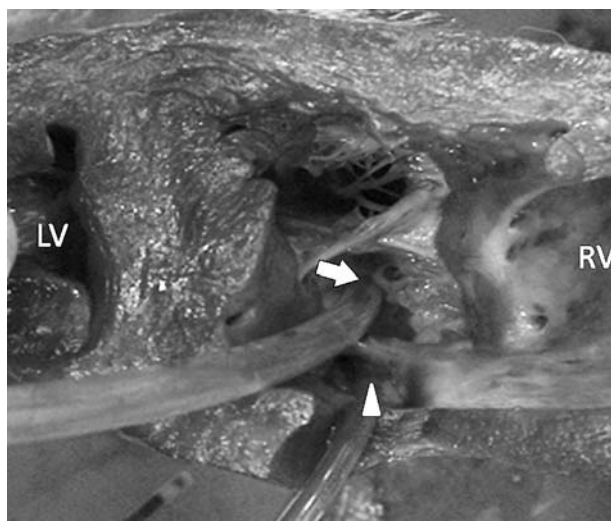


図4 心臓を横断し、心尖部側から見た像。大動脈(矢印)および肺動脈(矢頭)は右心室(RV)から起始している。

LV: 左心室

## 考 察

病理解剖の結果、本症例は肺動脈狭窄を伴う両大血管右室起始症と診断された。本症例では、その他に心室中隔欠損および右室肥大も確認されたため、大動脈の完全騎乗を伴うファロー四徴症と考えることもできる。本症例の心臓模式図を図5に示すが、著しい肺動脈狭窄を伴う両大血管右室起始症のため、血行動態もファロー四徴

症と同じと考えられた。両大血管右室起始症は、医学分野では中隔欠損孔の位置から大動脈弁下型、肺動脈弁下型、両大血管下型、遠位型の4型に分類されている<sup>[3,6]</sup>。本症例は、心室中隔欠損孔が大動脈口直下の心室中隔上縁に位置する大動脈弁下型であった。この型は人と同様に牛で最も多く報告されているものであるが<sup>[6]</sup>、本症例ではさらに大動脈拡張と大動脈弁閉鎖不全を合併した稀な症例であった。なお、本症例の心音心電図検査で確

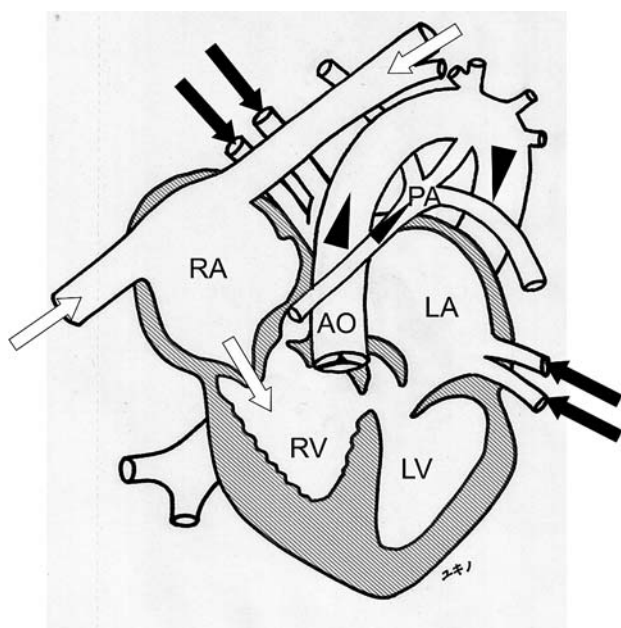


図5 本症例の心臓の模式図。

RA：右心房、RV：右心室、LA：左心房、LV：左心室、AO：大動脈、PA：肺動脈  
黒矢印：動脈血、白矢印：静脈血、黒矢頭：混合血液

認められた拡張期雑音は大動脈弁閉鎖不全によるもの、また収縮期駆出性雑音は肺動脈狭窄に起因すると推測された。

一般に両大血管右室起始症では、心室中隔欠損の有無、およびその位置と大きさ、右心室流出路狭窄の有無と程度、肺血管抵抗の程度により血行動態が決定され、予後はさまざまである<sup>[7]</sup>。牛では5歳齢まで生存した両大血管右室起始症例の報告もある<sup>[8]</sup>。本症例の場合は、心室中隔欠損を伴った完全両大血管右室起始であり、生存可能ではあったが、肺動脈の著しい狭窄と大動脈弁閉

鎖不全を合併しており、チアノーゼおよび運動不耐性を呈していたため、予後は不良であったと考えられた。

本症例報告は十勝NOSAIと帯広畜産大学の共同研究により行われた。

## 引用文献

- [1] 村上隆之：両大血管右室起始、カラーアトラス牛の先天異常、浜名克己監修、188-189、学窓社、東京（2006）
- [2] Becker AE, Anderson RH: Pathology of Congenital Heart Disease, 297-305, Butterworths, London (1981)
- [3] 黒澤博身：両大血管右室起始症、日本外科学会誌、102(8)、578-583（2001）
- [4] 大和田孝二、村上隆之：牛の先天性心疾患469例の形態学、日獣会誌、53：205-209（2000）
- [5] Kast A: Angeborene transpositionen von aorta und A.pulmonalis beim rind. Zbl Vet Med A, 17, 780-795 (1970)
- [6] 村上隆之、萩尾光美、那須哲夫、斎藤勇夫：ウシの両大血管右室起始症について、動物の循環器、18、58-64（1985）
- [7] 高尾篤良、今野草二：心臓学、上田英雄・榊原仟編、137-141、朝倉書店、東京（1978）
- [8] Olafson P: Congenital cardiac anomalies in animals. J Tech Meth Bull Intern Ass Med Museums, 19, 129-134 (1939)