

## 過去 11 年間に北海道で観察されたウシの 先天異常に関する形態学的研究

平賀 武夫\*・阿部 光雄\*  
岩佐 憲二\*・竹花 一成\*

### Morphological Study of Bovine Congenital Defects in Hokkaido over the Last Eleven Years

Takeo HIRAGA, Mitsuo ABE, Kenji IWASA  
and Kazushige TAKEHANA  
(May, 1987)

#### 緒 論

家畜における先天異常に対する関心は近年著しく高まり、人疾患のモデルという立場からも観察結果の報告が強く要望されてきている<sup>7,22)</sup>。なかでも、ウシの先天異常に関する形態学的報告はアカバネ病の大量発生もきっかけとなり多数なされているが、それらの多くは症例報告であり、多数の例を観察し、各器官系統別に分類した報告は諸外国においてもわずかである<sup>4~6,25)</sup>。わが国においては浜名と下別府<sup>8)</sup>が、宮崎県において収集した482例の先天異常を分類し、報告しているのみで、同様な報告は他にはみられない。また、先天異常の分類あるいは個々の先天異常の名称は、各異常に変異が多いため非常に混乱して用いられているのが現状である。

今回著者らは、過去11年間に北海道で分娩された先天異常を示すウシ223頭について剖検所見を基に前述した報告に従い分類したところ、過去に報告のみられない異常あるいは新たな分類項目が必要と思われる異常をいくつか観察した。そこで本研究では、これらの新たな異常について記載し、また、北海道に発生した先天異常の各器官系統別の発生頻度を過去の報告と比較検討したので報告する。

---

\* 獣医学科、家畜解剖学教室

Department of Veterinary Medicine (Veterinary Anatomy), Rakuno Gakuen University,  
Ebetsu, Hokkaido 069, Japan

## 材 料 と 方 法

昭和51年4月から昭和62年4月までの11年間に、臨床獣医師により外観的に明らかな異常の認められた雄90頭、雌122頭、性別不詳11頭のウシ胎子および子ウシを材料として用いた。胎子は流産したものあるいは帝王切開および様々な理由で屠殺された母ウシの子宮内から得られた。それぞれの例につき外観的な異常を記載したのち、肉眼的に詳細に観察しながら解剖を進め、必要に応じて晒骨による観察、X線による観察および組織学的観察を行った。一部の例については、末梢血の白血球培養法<sup>23)</sup>により、染色体検査も行った。また、各例につき、品種、出生年月、分娩状況および出生地を調査し検討を加えた。先天異常の分類はおもにLeipoldら<sup>19,21)</sup>に従い、和名としては浜名<sup>7)</sup>に従ったが、一部、独自の分類と命名を行った。なお、異常ウシによっては多数の合併異常ないしは二次異常を伴う例が多く、それぞれの異常を記録したことにより223頭に全体で746の異常が認められた。なお、骨格系と中枢神経系の異常については、すでに著者らが報告しているが<sup>13,14)</sup>、今回例数を加えたので改めて記載する。

## 結 果 と 考 察

### 1. 異常子ウシの品種、出生年月、分娩状況および出生地

観察されたウシの品種、出生年月および分娩状況を表1、表2および表3に、出生地を図1に示した。先天異常を示したウシはホルスタイン種が圧倒的に多数を占め、他の品種はわずかであった。また、特に異常子ウシの分娩が多い年度および月は認められず、3月前後にやや多い傾向がみられたにすぎない。分娩の異常としては、在胎日数でみると、長期在胎5頭、早産9頭、流産5頭の計19頭、娩出状況で分けると、介助娩出40頭、帝王切開14頭、切胎4頭、母ウシ屠殺6頭が、また、生産、死産別にみると、死産が67頭とそれぞれ異常分娩がみられたが、在胎日数、娩出状況ともに正常で、生きて娩出された例が120頭と過半数を占めていた。しかし、正常分娩された子ウシも多くは生後数日で衰弱死ないし子後不良として殺処分された。異常子ウシの出生地を支庁別にみると、石狩(43頭)、十勝(29頭)、渡島(20頭)、胆振(19頭)、空知(16頭)が多く、檜山、釧路、網走がこれに次ぎ、ほぼ全道各地に発生がみられた。

表1 先天異常の品種別発生数(頭)

品種名	ホルスタイン種	黒毛和種	ヘレフォード種	日本短角種	雑種	合計
頭数	213	7	1	1	1	223

表2 先天異常の出生年月別発生数(頭)

年度\月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	不明	合計
51				1										1
52				1		1			1		1	1	1	6
53		1	2		1		2		2			2	1	11
54		1		1	3	1	1	1	4	4	1	1	2	20
55	3	1	2	1	3	4	2					6		22
56	3	4	1	4	1		1	1	3	2	3	2	3	28
57	3	1	8	1			5	4		2	1		1	26
58	1	2	3	3	1	2	4	1		3	2		2	24
59	2	5	3	3	4	4	3	2	1	1	2	1		31
60			2	2	3	1	3	2	4	2	4	2		25
61	3	2		1	1		1		2		2	1	2	15
62	2	3	4	4									1	14
合計	17	20	25	22	17	13	22	11	17	14	22	10	13	223

表3 先天異常子ウシの娩出状況

在胎日数	正 常	正 常 娩 出 (無介助)	生 産	120 頭			
			死 産	22			
			難 産	介 助 娩 出	生 産	27	
					死 産	11	
					帝 王 切 開	生 産	3
					死 産	9	
					切 胎	死 産	4
	母ウシ屠殺	死 産	5				
	異 常	長 期 在 胎	正 常 娩 出 (無介助)	生 産	1		
			難 産	介 助 娩 出	死 産	2	
				帝 王 切 開	生 産	1	
		母ウシ屠殺	死 産	1			
		早 産	正 常 娩 出 (無介助)	生 産	1		
			死 産	7			
難 産		帝 王 切 開	死 産	1			
	流 産	死 産	5				
不 明				3			
合 計				223 頭			



図 1. 先天異常子ウシの出生地 ●は5頭、●は1頭のそれぞれ発生を表している

## 2. 器官系統別分類と発生数

器官系統別に先天異常の発生割合をみると、表4に示す様に骨格系に292(39.1%)と最も多く認められ、次いで循環器系90(12.1%)、中枢神経系71(9.5%)、消化器系60(8.1%)、筋系42(5.6%)、重複奇形33(4.4%)と多く、他の系統では発生頻度が低かった。過去の報告のなかで、今回とほぼ同様な分類法を用い、それぞれの器官系統による発生頻度を記載している報告はFingerら<sup>4)</sup>、Greeneら<sup>6)</sup>および浜名と下別府<sup>8)</sup>のみである。彼らの報告によれば、骨格系の異常は16.5~37.3%、筋系の異常が13.7~29.3%、中枢神経系の異常が12.1~34.0%、体腔の異常が0.6~9.3%、消化器系の異常が2.8~4.3%、循環器系の異常が1.9~4.3%および重複奇形が1.6~10.0%とそれぞれかなり報告者により相違がみられる。このことは、材料入手方法の違い、異常を主要異常のみで扱うか、今回のように合併異常と二次異常を数に入れるかどうか、ウィルスなどによる特定の異常の大量発生の有無あるいは品種差など様々な要因が考えられ、単純に比較することは困難である。しかしながら、今回の観察結果において、消化器系および循環器系の異常が過去の報告よりもはるかに高頻度であったことが注目された。以下、各器官系統別に認められた先天異常を順次記載する。今回、新たに設けた分類項目については、その都度記述する。

## A. 骨格系の異常

骨格系には表5に示すように、頭蓋78、脊柱121、胸郭79および肢骨14の異常が認められた。口蓋破裂は一般には口蓋裂と記載されているが、家畜解剖学用語に同一用語があるため<sup>24)</sup>、今回この用語を避け口蓋破裂と記載した。頭蓋・顔面異形成とは、頭蓋全体が

表4 器管系統別先天異常の発生数  
および発生割合

器官系統	発生数	発生割合 (%)
A. 骨格系	292	39.1
1. 頭蓋	78	
2. 脊柱	121	
3. 胸郭	63	
胸骨	16	
肋骨	16	
4. 肢骨	14	
B. 筋系	42	5.6
C. 体腔	22	3.0
D. 消化器系	60	8.1
E. 呼吸器系	4	0.5
F. 泌尿器系	23	3.1
G. 雄の生殖器系	23	3.1
H. 雌の生殖器系	29	3.9
I. 内分泌系	7	0.9
J. 循環器系	90	12.1
1. 心臓	30	
2. 大動脈	29	
3. 大静脈	31	
K. 中枢神経系	71	9.5
1. 大脳	25	
2. 小脳	14	
3. 脊髄	32	
L. 眼	14	1.9
M. 皮膚	4	0.5
N. 重複奇形	33	4.4
O. 全身の異常	4	0.5
P. 染色体異常	5	0.7
Q. その他の異常	23	3.1
合計	746	100.0

表5 骨格系の先天異常の一覧

1. 頭蓋の異常	78
a. 口蓋破裂	28
b. 頭蓋・顔面異形成	24
c. 下顎短小	8
d. 唇裂・兔唇	7
e. 頭蓋裂	6
f. 下顎前突症*	3
g. 単眼症	1
h. 無顎症	1
2. 脊柱の異常	121
a. 脊柱彎曲症	34
b. 斜頸	23
c. 無尾	16
d. 腰椎欠如奇形体	14
e. 椎骨形成不全*	10
f. 二分脊椎*	9
g. 偏尾	8
h. 痕跡尾	4
i. 環椎後頭骨癒合	1
j. 脊柱短小	1
k. 椎骨数の異常*	1
3. 胸郭の異常*	79
a. 胸骨の異常*	63
b. 肋骨の異常*	16
4. 肢骨の異常	14
a. 異所性多肢症	5
b. 前肢単肢症	3
c. 小肢症	2
d. 多蹄症	1
e. 単蹄症	1
f. 無後肢症	1
g. 肩甲骨形成不全*	1

\*: 新たに設けた分類項目

異常な形を呈するが、他の分類に含めることが困難な例(図2)を含めた。また、下顎の切歯が、切歯骨より前方へ突出していた例を下顎前突症と分類した。脊柱の彎曲は一般に側彎症と背彎症に分けられているが、どちらにも分類できない彎曲の状態も多いため、今回は脊柱彎曲症という用語でまとめた。また、椎骨形成不全とは、一部の椎骨において、椎弓あるいは棘突起を欠如する例(図3)を含めた。二分脊椎は、一般に脊髄の異常に分類されているが、脊柱にも異常がみられることから、骨格系の異常にも含めた。頸椎が6個の例が1例認められ、椎骨数の異常と分類した。胸郭の異常として、胸骨と肋骨の異常を新たに分類した。胸骨の異常は今回の観察で最も多数の例にみられ、形の異常なもの、あるいはX線観察で骨片数に異常を認めたもの(図4)である。胸骨の異常は心臓逸所症<sup>3,11)</sup>や反転性裂体などの肉眼的に形が異常な例のみならず、X線撮影により、脊柱<sup>9)</sup>あるいは前肢の異常<sup>7)</sup>、中枢神経系の異常<sup>10)</sup>あるいは重複奇形<sup>2)</sup>など様々な異常に合併してみられたことから、独立した項目として分類されるべき異常と考えた。肋骨の異常には隣接するあるいは両側の肋骨の癒合、および肋骨数の異常を含めた。肩甲骨形成不全では肩甲骨のみが非常に発達が悪く、上腕骨以下の前肢骨はほぼ正常な発育を示した(図5)。骨格系の異常には、他の部位に多数の合併異常がみられたが、ことに腰椎欠如奇形体の例は泌尿生殖器系の異常を合併する頻度が高かった。

#### B. 筋系の異常

筋系には関節彎曲症が62例に認められた。この異常は腰椎欠如奇形体あるいは二分脊椎によく合併していた。しかし、アカバネ病と関連している関節彎曲症<sup>8,18)</sup>は、多発するその地域やその時期がみられなかったことや、中枢神経系の異常として水無脳症が1例も観察されなかったことなどから今回の例には含まれていないものと思われる。

#### C. 体腔の異常

体腔の異常としては、反転性裂体12、臍ヘルニア6および腹裂4が認められた。反転性裂体は胸腔と腹腔の全体にわたって裂けている例あるいは腹腔のみが裂けている例などその程度は様々であった。Priesterら<sup>25)</sup>によれば、全ての先天異常のなかでウシでは臍ヘルニアが最も多い異常であると報告されている。

#### D. 消化器系の異常

消化器系の異常には、消化管の様々な部位における閉鎖および狭窄が認められ、鎖肛26、結腸閉鎖8、十二指腸閉鎖1、食道閉鎖1および結腸狭窄1が認められた。円盤結腸形成不全(図6)は23例に認められ、発達の悪い円盤結腸を有するもの、あるいは正常で、小腸の腸間膜に含まれる円盤結腸が腸間膜を逸脱し円錐状を呈するものをこの分類に含めた。前述したように今回消化器系の異常の発生頻度が高かったことは、円盤結腸形成不全を新

たに分類に加えたことと、鎖肛の多かったことに起因する。Greene ら<sup>6)</sup>は、多くの品種でウシの先天異常を観察し、ホルスタイン種のみ鎖肛を認めている。このことから、鎖肛はホルスタイン種に多発する異常と考えられる。また、鎖肛 26 例中 16 例において、直腸の末端が瘻管により腔、膀胱あるいは尿道に開口していた。

#### E. 呼吸器系の異常

呼吸器系の異常は横隔膜ヘルニア 2、肺葉過剰 1 および気管狭窄 1 と少数であった。

#### F. 泌尿器系の異常

馬蹄腎 8、多発性嚢胞腎 6、一側の腎形成不全あるいは欠損 4、過剰腎 3、尿管閉鎖 1 および膀胱の異常拡張 1 が認められた。今回、過剰腎と分類した例では正常な一対の腎臓以外に骨盤腔内正中位に過剰な腎臓が認められた。

#### G. 雄の生殖器系の異常

停留精巣 11、分離陰囊 4、尿道下裂 2、鼠径ヘルニア、陰囊無形成、短小陰茎、重複陰茎、XX 雄および癒合精巣がそれぞれ 1 例認められた。XX 雄と分類した例は性染色体が XX で生殖器は雄型を示す非常に特異な例であった (図 7)。両側の精巣が正中位で癒合していた例を癒合精巣と分類した。

#### H. 雌の生殖器系の異常

雌性生殖器に認められた異常としては陰唇閉鎖と陰核肥大がそれぞれ 5、重複子宮と重複腔がそれぞれ 4、総排泄腔、雌性半陰陽、フリーマーチンおよび重複陰門がそれぞれ 2、単角子宮、癒合卵巣および一側の子宮角形成不全がそれぞれ 1 認められた。非常に大きな陰核を陰核肥大、腔が隔壁により左右に分けられた重複腔、陰門が 2 つ認められた重複陰門、両側の卵巣が正中位で癒合した癒合卵巣および一側の子宮角形成不全を新たな項目として記載した。なお、フリーマーチンを形態学的分類に含めることには問題が残るが、今回、Leipold ら<sup>19)</sup>に従い、この分類に含めた。

#### I. 内分泌系の異常

甲状腺腫 3、下垂体形成不全 2 および左右の副腎が癒合した癒合副腎 2 が認められた。下垂体形成不全を示した 2 例の子ウシはともに在胎日数が非常に長く、下垂体が分娩の誘発に関与している可能性<sup>10,16)</sup>が、今回の観察からも示唆された。

#### J. 循環器系の異常

循環器系の異常を心臓、大動脈および大静脈それぞれの異常に分類し、表 6 に示した。心臓の異常としては 27 認められ、心臓の位置の異常である頸部心臓逸所症が最も多数みられた。大動脈の異常は 32 みられ、大動脈の起始異常、分岐異常および走行異常が含まれている。また、大静脈の異常には前大静脈、後大静脈および奇静脈の異常、計 31 認め

られた。二重前大静脈と二重奇静脈は、頸部心臓逸所症に高率に合併していること<sup>11)</sup>や、後大静脈の異常の一部<sup>12)</sup>についてはすでに報告した。今回、循環器系に高頻度に異常が認められたことの一因として、過去あまり注目されていなかった動脈系と静脈系に多数の異常を観察したことが挙げられるかもしれない。

#### K. 中枢神経系の異常

中枢神経系には表7に示すように、大脳に25、小脳に14および脊髄に32の異常が認められた。アカバネ病に特徴的とされる水無脳症<sup>8,18)</sup>は今回1例も観察されなかった。また、BVD-MD ウィルスにより起こる可能性が示唆されている<sup>17)</sup>小脳形成不全は9例に認められたが、発生が散在的であったことから、ウィルスが原因とは考えられなかった。骨格系の異常に含めた腰椎欠如奇形体と二分脊椎の両異常は脊柱と脊髄の両方に異常が認められるので重複してここにも記載した。脊髄の部分欠如(図3)は今回初めて観察された異常で、脊髄の一部が完全に欠如する珍しい異常であった。重複脊髄では脊髄が一部で重複していた(図8)。脊髄異形成と分類した1例(図9)は、脊髄硬膜内に他の組織が迷入していた珍しいものである。

#### L. 眼の異常

眼の異常としては小さい無眼球症8、視神経形成不全5および分類不能の眼奇形1が

表6 循環器系の先天異常の一覧

1. 心臓の異常	27
a. 頸部心臓逸所症	12
b. 心室中隔欠損	12
c. 胸部心臓逸所症	2
d. 左心室形成不全	1
2. 大動脈の異常*	32
a. 大動脈弓の分岐異常*	22
b. 大動脈の分岐・走行の異常*	4
c. 大動脈の起始異常*	3
d. 総大動脈幹	1
e. 両大血管右室起始	1
f. 動脈管開存	1
3. 大静脈の異常*	31
a. 右奇静脈遺残*	10
b. 二重前大静脈*	9
c. 二重奇静脈*	7
d. 後大静脈の異常*	5

\*: 新たに設けた分類項目

表7 中枢神経系の先天異常の一覧

1. 大脳の異常	25
a. 内水頭症	17
b. 無脳症	4
c. 外脳症	1
d. 矮小脳症	1
2. 小脳の異常	14
a. 小脳形成不全	9
b. アーノルド・キャリ奇形	5
3. 脊髄の異常	32
a. 腰椎欠如奇形体*	14
b. 二分脊椎	9
c. 脊髄の部分欠如*	7
d. 重複脊髄*	1
e. 脊髄異形成*	1

\*: 新たに設けた分類項目



みられた。小眼球症と無眼球症とを区別することは困難であったので、今回は一項目に分類した。

#### M. 皮膚の異常

外観的には皮膚のたるみとして認められ、頸部皮下にポケット状の袋が存在したものを頸部盲嚢とし、頸部心臓逸所症の子ウシ3例に認めた。その他、致死性無毛症1が認められた。細川ら<sup>16)</sup>は、妊娠母ウシがバイケイ草を採食することに起因する無毛症について報告しており、今回の例も発生地、剖検所見などが同様であったことから、原因を含め、彼らの例と同一の範疇に入れた。

#### N. 重複奇形

二顔ないし二頭体18、胸結合体5、無心無形体4、二殿体、二殿二頭体および坐骨結合体がそれぞれ2認められた。二顔体と二頭体の区別は今回行わず、一つの項目にまとめた。重複奇形の子ウシは、無心無形体を除き骨格系と循環器系に合併異常が多数認められた。

#### O. 全身の異常

水腫胎3と脂肪異栄養症1が認められた。

#### P. 染色体異常

性染色体のキメラ4およびXトリソミー<sup>15)</sup>が認められた。キメラは3例がフリーマーチンに、1例は脊髄の部分欠如の例に認められた。

#### Q. その他の異常

この項目には、二つの系統にわたる異常あるいは上記のどの項目にも入れることが困難な異常を含めた。直腸膣瘻12、長期在胎5、直腸膀胱瘻3、および胎膜水腫、直腸尿道瘻、気管食道中隔無形成各1が認められた。直腸の末端が瘻管により泌尿生殖器系に開口する異常は全例、鎖肛の例において観察された。

### 3. 各先天異常の性、出生年月、分娩状況および出生地

出生年および出生地により各先天異常が多く発生する傾向は全く認められなかった。これらのことは、アカバネウィルスをはじめとするウィルスその他に起因する先天異常は今回の観察にはほとんど含まれていないことを示している。異所性多肢症の5例が全例雌であったことはLeipoldら<sup>20)</sup>も述べているように、この異常が伴性遺伝をする可能性が示唆された。なお、Greeneら<sup>6)</sup>は反転性裂体は雄にのみ発生がみられると述べているが、今回は雌雄ほぼ同数認められ、彼らの見解を支持することはできなかった。出生月についてみると、頸部および胸部心臓逸所症の子ウシが2月～6月の5カ月間に14例中12例が、脊髄の部分欠如の7例全例が10月～3月の6カ月間にそれぞれ生まれていたことが注目された。このことについては、今後さらに例数をふやし検討する必要があると思われる。ま

た、腰椎欠如奇形体、反転性裂体および重複奇形などに異常産が多発していた。

## 要 約

過去 11 年間に北海道で分娩された先天異常を示すウシ 223 頭を剖検し、各異常を器官系統別に分類した結果、以下の成績が得られた。

1. 主要異常、二次異常および合併異常を含め、223 頭に 746 の先天異常が認められた。
2. 各器官系統別の発生頻度は、骨格系 39.1%、循環器系 12.1%、中枢神経系 9.5%、消化器系 8.1%、筋系 5.6%、重複奇形 4.4%、雌の生殖器系 3.9%、泌尿器系および雄の生殖器系それぞれ 3.1%、体腔 3.0%、それ以外の異常 8.1% であった。
3. 消化器系と循環器系の異常の発生頻度が、以前の報告よりも高かった。
4. 過去に報告されていないいくつかの異常が認められ、これらを新たに分類し、それぞれの異常の形態学的特徴を簡潔に記述した。
5. 異所性多肢症は雌にのみ認められた。また、心臓逸所症と脊髄の部分欠如の 2 種の異常において、異常子ウシの分娩はそれぞれほぼ一定時期に集中していた。

## 謝 辞

稿を終えるにあたり、材料入手に多大なご協力をいただいた全道各地の臨床獣医師、ならびに本学家畜内科学教室、家畜外科学教室、家畜臨床繁殖学教室、家畜病理学教室および帯広畜産大学家畜臨床繁殖学教室の各位に心から感謝いたします。また、染色体検査を行っていただいた北海道大学家畜臨床繁殖学講座の先生方に深謝いたします。

## 文 献

- 1) 阿部光雄・平賀武夫・岩佐憲二, 1979. 牛の単腕奇形の 1 例. 酪農大紀要, 8: 83-87.
- 2) 阿部光雄・平賀武夫・岩佐憲二・沼田芳明・小谷忠生・安藤由章, 1978. 牛の胸結合体の 1 例. 酪農大紀要, 7: 331-336.
- 3) 阿部光雄・清水俊一・平賀武夫・岩佐憲二・竹花一成・小林邦弘, 1981. 胸部心臓逸所症の子牛の 1 例. 酪農大紀要, 9: 101-106.
- 4) Finger, K. H., A. Herzog and G. W. Rieck, 1970. Jahresbericht 1969 für das Forschungsvorhaben "Rinderanomalien". Giessener Beitr. Erbpathol. Zuchthyg., 1/2, 60-73.
- 5) Gilmore, L. O. and N. S. Fechheimer, 1969. Congenital abnormalities in cattle and their general etiological factors. J. Dairy Sci., 52: 1831-1836.
- 6) Greene, H. J., H. W. Leipold, K. Huston, J. L. Noordsy and S. M. Dennis, 1973. Congenital defects in cattle. Irish Vet. J., 27: 37-45.
- 7) 浜名克己, 1982. 牛の先天異常. 家畜診療, 230 号, 13-24.
- 8) 浜名克己・下別府 功, 1983. ウシの先天異常: 1972~1981 年に宮崎県において観察された 482 例. 家畜繁殖誌, 29: 16-20.

- 9) 平賀武夫・阿部光雄, 1983. 牛の *Perosomus elumbis* の一例. —第3胸椎以降の脊柱の欠損. 日獣会誌, **36**: 277-279.
- 10) 平賀武夫・阿部光雄, 1985. 牛の無脳症の一例. 日獣会誌, **38**: 456-460.
- 11) Hiraga, T. and M. Abe, 1986. Eight calves of cervical ectopia cordis and their sternums. *Jpn. J. Vet. Sci.*, **48**: 1199-1206.
- 12) Hiraga, T. and M. Abe, 1986. Persistence of the supracardinal veins in two calves. *Cong. Anom.*, **26**: 315-320.
- 13) 平賀武夫・阿部光雄・岩佐憲二・竹花一成, 1984. 奇形子牛にみられた骨格系の異常. 第97回日本獣医学会講演要旨集, **7**.
- 14) 平賀武夫・阿部光雄・岩佐憲二・竹花一成・高橋孝嗣・富吉篤弥・山澤伸二, 1987. 北海道に発生したウシの中枢神経系の先天異常に関する形態学的観察. 第103回日本獣医学会講演要旨集, **1**.
- 15) 菱沼 貢・金川弘司・平賀武夫・竹花一成, 1983. 脳水腫を伴ったホルスタイン種新生犢にみられたXトリソミーの1例. 北獣会誌, **27**: 96-99.
- 16) 細川和久・三宅 勝・小野 斉・佐藤邦忠・上田 晃・田村 哲・金子五十男, 1977. 北海道に発生している体表部無毛を主徴とする先天性ウシの奇形の調査研究. 帯大研報, **10**: 617-635.
- 17) Kahrs, R. F., F. W. Scott and A. de Lahunta, 1970. Bovine viral diarrhoea-mucosal disease, abortion, and congenital cerebellar hypoplasia in a dairy herd. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, **156**: 851-857.
- 18) 紺野 悟, 1977. 昭和47年以降本邦に多発した牛の異常産—アカバネ病の病理—. 家畜繁殖誌, **22**: 39-55.
- 19) Leipold, H. W. and S. M. Dennis, 1980. Congenital defects affecting bovine reproduction, In *Current Therapy in Theriogenology*. (D. A. Morrow, ed.), 410-441, W. B. Saunders, Philadelphia.
- 20) Leipold, H. W., S. M. Dennis and K. Huston, 1972. Embryonic duplications in cattle. *Cornell Vet.*, **62**: 572-580.
- 21) Leipold, H. W., K. Huston and S. M. Dennis, 1983. Bovine congenital defects. *Adv. Vet. Sci. Comp. Med.*, **27**: 197-271.
- 22) 望月 宏・橋本善之, 1981. 家畜における先天異常. 先天異常, **21**: 25-52.
- 23) Moorhead, P. S., P. C. Nowell, W. J. Mellman, D. M. Battips and D. A. Hungerford, 1960. Chromosome preparations of leukocytes cultured from human peripheral blood. *Exp. Cell Res.*, **20**: 613-616.
- 24) 日本獣医学会家畜解剖学分会編, 1981. 家畜解剖学用語. 改訂再版, **36**.
- 25) Priester, W. A., A. G. Glass and N. S. Waggoner, 1970. Congenital defects in domesticated animals: general considerations. *Am. J. Vet. Res.*, **31**: 1871-1879.

### Summary

Two hundred and twenty three calves with the congenital defects in Hokkaido for the last eleven years, from 1976 to 1987, were investigated morphologically and the defects were classified according to the body system involved. The results are summarized as follows.

1. A total of 746 congenital defects, including primary, secondary and associated defects, was detected in 223 calves.

2. The frequency of body system involvement was skeletal, 39.1%; circulatory, 12.1%; central nervous, 9.5%; digestive, 8.1%; muscular, 5.6%; defective twinning, 4.4%; female reproductive, 3.9%; urinary and male reproductive, 3.1%, respectively; large body

cavity, 3.0%; and others, 8.1%.

3. Incidence of defects in two systems, digestive and circulatory, was higher than those observed in other reports.

4. Several new types of congenital defect were detected and classified, and their morphological features were briefly described.

5. All notomelus calves were female and seasonal preference of parturition were suggested in two defects; ectopia cordis and segmental aplasia of the spinal cord.

#### 付 図 説 明

- 図 2. 頭蓋・顔面異形成の1例 この例を他の分類に含めることは困難である
- 図 3. 胸椎から腰椎にかけ椎弓を欠き, この部で脊髄は欠如する(脊髄の部分欠如)
- 図 4. 胸骨の X 線写真 胸骨柄から体にかけて左右に分離しており, 骨片数も異常を示す
- 図 5. 肩甲骨形成不全例の前肢帯筋 肩甲骨(↑)は小さな軟骨片のみからなる
- 図 6. 形成不全を示す円盤結腸は小腸腸間膜を逸脱し, 中心曲は遊離している
- 図 7. XX 雄の生殖器 この例の生殖器は全般に発育不全を示すが, 雄型である
- 図 8. 重複脊髄を示す 後位胸髄から前位腰髄にかけて脊髄が重複している
- 図 9. 脊髄硬膜内に異常な形をした脊髄 (SP) と腸管様構造物 (I) が認められる ×4

