

# 9. 黒毛和種繁殖雌牛群に発生したキョウチクトウ混入粗飼料給与によるオレアンドリン中毒事例

玖珠家畜保健衛生所・大分家畜保健衛生所<sup>1)</sup>  
 ○(病鑑)河野泰三 病鑑 中野雅功<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

キョウチクトウ(夾竹桃 学名: *Nerium indicum* Mill. 英名: oleander 写真-1)はキョウチクトウ科の常緑低木で、日本全国に分布し庭木や大気汚染に強いことから街路樹の植栽などに広く利用されている。その反面、強心配糖体で強心、利尿等の薬理作用を有すオレアンドリン(olandrin)を含有しており、その毒性は極めて強く、中毒量を摂取した場合、特異の心臓症状、疝痛、下痢、運動失調、食欲不振等を引き起こすとされる。しかしながら、症状はいずれも特徴的ではなく、急死によって気づくことが多く、牛の中毒量は乾草葉として50mg/kg(経口)と報告されている<sup>\*1</sup>。



日本全国に分布  
 多数の園芸品種有り  
 庭木として、また大気汚染に強い  
 ことから街路樹として利用される



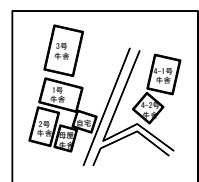
写真-1 キョウチクトウ  
 夾竹桃 学名: *Nerium indicum* Mill. 英名: oleander

2011年10月、管内の黒毛和種繁殖農家において、キョウチクトウの枯葉の混入した粗飼料給餌によるオレアンドリン中毒事例が発生したので、報告する。

## 【発生農場の概要】

発生農場の概要を図-1に示した。農場は黒毛和種繁殖・肥育一貫経営で、子取り用雌牛150頭、育成牛15頭、肥育牛5頭を飼養するとともに、水稻、花卉の生産、飲食店経営を行う複合経営農家であった。飼料は配合飼料とオーツヘイをJA等から購入し、イタリアンライグラス等の粗飼料を自家生産していた。加えて道路清掃等で排出された野草を知人から定期的に受入れ、粗飼料として給餌していた。

- \* 経営形態: 黒毛和種繁殖・肥育一貫経営
- \* 飼養頭数: 子取り用繁殖牛: 150頭  
 " 育成牛: 15頭  
 肥育牛: 5頭
- \* 牛舎数: 6棟
- \* 労働力: 4名※(本人、息子、雇用従業員2名)  
※事故発生時は研修生を受入れており、5名で作業



- \* 他の経営作物:  
 水稻: 8ha  
 花卉: 30a  
 飲食店経営
- \* 飼料入手先:  
 粗飼料: 自給飼料(イタリアンライグラス、オーツヘイ)  
 オーツヘイ(商系)、野乾草  
 配合飼料: JA

	成牛	育成牛	子牛	肥育牛	合計
母牛舎	10				10
1号牛舎		15			15
2号牛舎	40		20		60
3号牛舎	50		20		70
4-1号牛舎	28				28
4-2号牛舎	6		6	5	17
放牧地	16				16
計	150	15	46	5	216

図-1 発生農場の概要

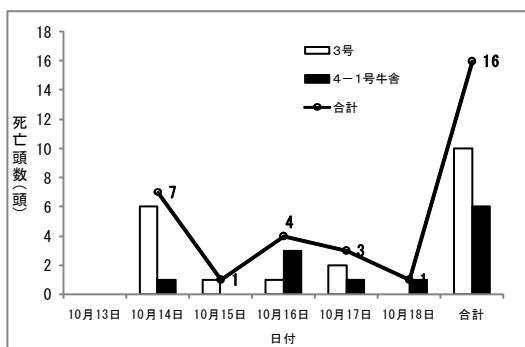
## 【発生の経過】

2011年10月10日：知人が県外の住宅地で採取した野草（2tトラックで5～6台分程度）を譲り受け。

10月13日：朝夕に、3号牛舎に飽食給餌。さらに翌日の飼料とするため4-1号牛舎に一部を移動し、牛舎内通路に放置。

10月14日：畜主が3号牛舎で成牛2頭、4-1号牛舎で成牛1頭の死亡を発見し、開業獣医師に診療を依頼。開業獣医師より「伝染性疾病または給与飼料に起因する中毒を疑う」との届出があり、病性鑑定のため緊急立入。

その後も牛の死亡は継続し5日間で子牛1頭を含む、16頭が死亡した（図－2、表－1）。死亡牛は野乾草を給餌、運搬した牛舎に限局し、翌日に死亡したものが約半数を占めており、生後月齢、産歴、妊否等に共通点は認められなかった。



図－2 死亡頭数の推移

表－1 死亡牛一覧

死亡月日	番号	区分	牛齢	生年月日	生後月齢	産歴	血統			点数	妊否	分娩予定日	導入価格(千円)
							父	祖父	祖母父				
H23.10.14	死亡1	成牛	3号	H21.3.27	30.6	1	勝平正	上茂福	慶福	80.1	-		352
"	死亡2	成牛	3号	H21.3.1	31.5	1	勝平正	福の国	福福	80.2	+	H23.12.15	356
"	死亡3	成牛	3号	H21.1.26	32.6	1	勝茂38	糸福	福鶴7	未	-		自家産
"	死亡4	成牛	3号	H21.2.16	31.9	1	忠富士	福福	福茂	82.3	+	H24.4.27	374
"	死亡5	成牛	3号	H21.3.3	31.4	1	勝平正	福福	福茂	80.2	+	H24.4.19	461
"	死亡6	成牛	3号	H21.4.5	30.3	1	寿恵福	平茂勝	糸福	80.4	+	H24.1.3	297
"	死亡7	成牛	4-1号	H19.12.1	46.5	1	勝忠平	糸福	第2福鶴		+	H23.12.3	490
H23.10.15	死亡8	成牛	3号	H21.5.28	28.6	1	安福久	勝忠平	初藤	82.5	-		自家産
H23.10.16	死亡9	成牛	4-1号	H20.9.20	36.9	1	勝忠平	安福165の9	第20平茂	81.4	+	H23.11.29	547
"	死亡10	成牛	3号	H21.7.15	27.1	1	勝忠平	美津福	糸福	82.1	+	H24.7.18	自家産
"	死亡11	成牛	4-1号	H21.4.20	29.9	1	勝忠平	福福	安平	81.2	+	H23.12.31	375
"	死亡12	成牛	4-1号	H17.4.7	78.4	4	百合茂	安福	第20平茂	81.5	+	H24.3.28	自家産
H23.10.17	死亡13	成牛	4-1号	H18.1.15	69.1	4	百合茂	平茂勝	福鶴土井	80	-	H24.4.15	自家産
"	死亡14	成牛	3号	H21.2.17	32.0	1	寿恵福	金幸	平茂勝	83.7	-		355
"	死亡15	子牛	3号	H23.9.30	0.6	-	寿恵福	安福久	勝忠平	-	-		自家産
H23.10.18	死亡16	成牛	4-1号	H19.6.6	62.6	2	勝忠平	福福	糸福	80.7	+	H24.2.23	自家産

発症牛は、元気消失、呼吸速拍、沈鬱状態を呈し（写真－2）、死亡牛では、天然孔からの出血を確認した（写真－3）。



写真－2 沈鬱症状を呈した発症牛



写真－3 肛門、外陰部からの出血

【材料及び方法】

病性鑑定の材料は、死亡した成牛2頭並びに同居牛の血液13頭延べ49検体を供試した。

病理学的検査は、剖検後、主要臓器並びに第1胃、第4胃、小腸、大腸、膀胱を採材し、10%中性ホルマリン固定後、定法に従いHE染色を施し鏡検した。

細菌学的検査は、5%羊血液加寒天培地、DHL寒天培地、卵黄加CW寒天培地、ESサルモネラII寒天培地を用い、好気・嫌気にて分離培養した。

血液生化学検査は、多項目自動血球数計数装置(SYSMEX K-4500)、乾式臨床化学分析装置(富士DRY CHEM 5500V)を用い、一般血球数等並びに血清中の各種酵素、BUN、Ca値を測定した。

飼料検査は、給与した粗飼料を用い目視にて構成(混入)する内容物(野草、落葉等)を分類・同定し、含有量を調査した。

また、オレアンドリンの定性分析は、第1胃内容物を材料に独立行政法人 動物衛生検査所に依頼し、宮崎<sup>\*2</sup>らの方法に従い、薄層クロマトグラフィーにて実施した。(表-2)

表-2 材料及び方法

材料	No.1:平成21年1月26日生(生後32.6ヶ月齢) No.2:平成21年3月21日生(生後31.5ヶ月齢)
死亡牛2頭	
同居牛の血液	13頭(延べ49検体)
方法	
・病理学的検査	剖検後、10%中性ホルマリン固定し、定法に従いHE染色後、鏡検
・細菌学的検査	5%羊血液加寒天培地(好気・嫌気)、DHL寒天培地、卵黄加CW寒天培地(嫌気)、サルモネラ(好気)にて分離培養
・血液生化学的検査	一般血球数等(RBC, WBC, Hgb, Ht値):多項目自動血球計数装置(SYSMEX K-4500) 血清生化学(GOT, GGT, LDH, ALP, CPK, BUN, Ca):乾式臨床化学分析装置(富士DRY CHEM 5500V)
・飼料検査	目視にて構成する野乾草を分類、同定、含有割合を調査
・オレアンドリン定性分析(動物衛生検査所に依頼)	胃内容物をメタノール抽出、固相抽出後、薄層プレートにプロットし、酢酸エチル:メタノール(-97:3)で展開。長波長(365nm)で検出

【成績】

1. 病理学的検査成績

剖検所見並びに組織所見を表-3に示した。

1) 剖検所見

2頭に共通して天然孔からの出血、心臓、肺、腎臓、小腸及び膀胱粘膜面の顕著な出血を確認した。また、供試牛No.2では、第1胃粘膜面でも出血が認められた。(写真-

表-3 病理学的検査成績

1)剖検所見													
	天然孔からの出血	心臓点状出血	肺出血	腎臓脆弱化	第1胃粘膜面の出血	小腸粘膜面の出血	膀胱粘膜の出血						
No.1 (7567-2)	+	++	+	±	-	+	+						
No.2 (9909-3)	++	++	+	±	+	+	+						
2)組織所見													
	心臓				肺		肝臓		脾臓	腎臓	腸	第1胃	小腸
	心臓出血	心臓点状出血	心臓脆弱化	心臓充血	肺出血	肺脆弱化	肝臓出血	肝臓脆弱化	脾臓出血	腎臓出血	腸出血	第1胃粘膜出血	小腸粘膜出血
No.1 (7567-2)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	NT	NT
No.2 (9909-3)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	NT	+	+	+

4, 5)



写真-4 点状出血が確認された心臓



写真-5 第1胃粘膜面での出血

## 2) 組織所見

2頭に共通して脾臓、腎臓に出血病変、その他の臓器・器官でもそれぞれ出血病変が確認された。(写真-6) また、供試牛No. 2では、肝臓に大型桿菌の増殖と空胞変性が認められた。

## 2. 細菌学的検査成績

細菌学的検査成績を表-4に示した。

死亡牛の末梢血を用いたアスコリー反応は陰性で、炭疽を否定した。一方、死亡牛の末梢血直接塗抹標本でグラム陽性大型桿菌を確認し、また、肝臓から*Clostridium Perfringens*を分離した。小腸内容では、*E. coli*と*Clostridium Perfringens*の増殖が認められた。分離した*Clostridium Perfringens*は、アンピシリン、アモキシシリン、セファゾリンに対する感受性を有していた。

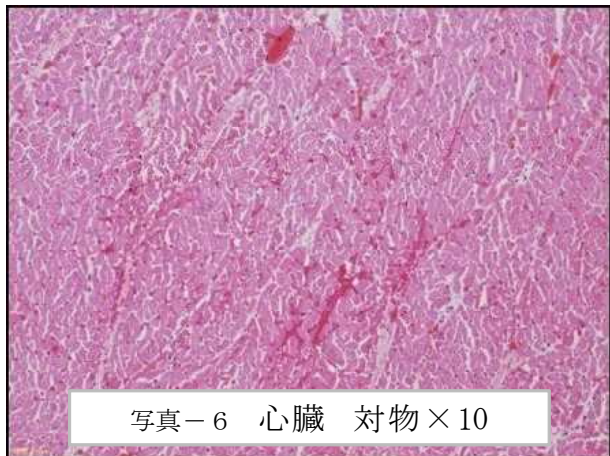


写真-6 心臓 対物×10

表-4 細菌学的検査成績

- ◆末梢血直接塗抹：グラム陽性大型桿菌を確認
- ◆アスコリー反応：陰性
- ◆主要臓器及び小腸内容における細菌分離成績

	心臓	肺	肝臓	脾臓	腎臓	脳	小腸内容		
							大腸菌	サルモネラ菌	<i>C. perfringens</i>
No.1 (7997-2)	-	-	-	-	-	-	8.0×10 <sup>6</sup> CFU/ml	-	1.1×10 <sup>7</sup> CFU/ml
No.2 (9909-3)	-	-	+※	-	-	-	3.0×10 <sup>6</sup> CFU/ml	-	6.4×10 <sup>7</sup> CFU/ml

※：*Clostridium perfringens*

死後12時間以上経過していたことから  
死後増殖と推察

- ◆*Clostridium perfringens*に対する薬剤感受性試験成績

感受性：アモキシシリン、アモキシシリン/クラバン酸、セフトリオキサム/バクタム酸  
 中感受性：イリシクリン、バクタム酸、バクタム酸/イリシクリン、バクタム酸  
 耐性：アンピシリン、セフトリオキサム、セフトリオキサム/バクタム酸、セフトリオキサム/バクタム酸、ST合剤

### 3. 同居牛の臨床症状

同居牛11頭の臨床症状を表-5に示した。同居牛の多くに共通して、顕著な活力低下、体温(皮温)低下、脈拍亢進が認められた。発症牛は虚脱状態にあり、採材直後に死亡したものもあり、その後5日間で11頭のうち4頭が死亡した。

表-5 同居牛の臨床所見

項目/目標番号	親1	親2	親3	親4	親5	親6	親7	親8	親9	親10	親11
体温(℃)	NT	NT	NT	37.4	38.9	37.8	37.9	38.4	37.9	37.0	38.2
脈拍亢進	++	+++	+++	+	+	+++	+	+	+	++	+
活力	低下	低下	低下	低下	低下	低下	低下	低下	低下	低下	低下
転帰	回復	死亡	死亡	回復	回復	死亡	回復	回復	回復	死亡	回復

### 4. 同居牛の血液検査成績

同居牛の11頭の血液検査成績を表-6に示した。赤血球数が $628 \sim 1,266 \times 10^4 / \mu l$ 、平均 $935 \pm 212.3 \times 10^4 / \mu l$  (n=11)、Ht値が15.7~65.3%、平均 $46.3 \pm 13.1\%$  (n=11)と上昇し、脱水症状を呈していた。また、白血球数も増加傾向( $68 \sim 2,279 \times 10^2 / \mu l$ 、平均 $331.7 \pm 646.8 \times 10^2 / \mu l$  (n=11))にあった。なお、白血球数の著しく増加した成牛10号については、詳細検査の結果、牛白血病と診断した。

表-6 同居牛の血液検査成績

項目/番号	親1	親2	親3	親4	親5	親6	親7	親8	親9	親10	親11
白血球数 $\times 10^4 / \mu l$	123	158	203	133	100	142	136	68	159	2,279	136
赤血球数 $\times 10^4 / \mu l$	<b>1,164</b>	<b>986</b>	<b>1,266</b>	<b>1,041</b>	810	<b>1,187</b>	871	628	<b>903</b>	715	716
Hgb %	15.6	16.7	21.1	15.9	13.3	15.7	15.7	11.2	16.4	11.2	12.9
Ht 値 %	<b>52.1</b>	<b>51.7</b>	<b>65.3</b>	<b>50.9</b>	<b>40.9</b>	<b>52.4</b>	<b>15.7</b>	<b>54.9</b>	<b>50.8</b>	<b>35.3</b>	<b>39.8</b>
GOT U/l	132	80	117	66	60	75	81	67	103	310	91
GGT U/l	38	35	46	38	28	34	28	27	38	42	38
ALP U/l	246	1,223	250	177	155	184	130	1,732	155	159	122
CPK U/l	815	103	316	57	48	56	62	71	240	705	231
LDH U/l	<b>2,570</b>	<b>1,980</b>	<b>2,930</b>	<b>2,460</b>	<b>1,590</b>	<b>2,640</b>	<b>2,270</b>	<b>2,080</b>	<b>1,970</b>	<b>9,140</b>	<b>1,790</b>
BUN mg/dl	23.1	20.7	19.6	23.2	13.0	23.1	16.5	8.2	18.0	24.0	15.2
Ca mg/dl	12.4	11.1	13.0	12.1	11.7	12.0	8.9	11.4	10.2	12.9	10.8

血清生化学検査では、乳酸脱水素酵素(LDH)が(1,590~9,140U/l、平均 $2,862 \pm 2,122$ U/l (n=11))、クレアチンホスホキナーゼ(CPK)が48~815U/l、平均 $251 \pm 272$ U/l (n=11)と著しく上昇し、心筋や骨格筋損傷を反映した所見が認められた。

尿素態窒素(BUN)値やカルシウム(Ca)値に、変化は認められなかった。

### 5. 飼料検査成績

飼料検査成績を表-7に示した。県外の住宅地で採取された野乾草の構成を調査した結果、下草として刈られた植物が優勢し、併せて植栽樹木剪定後の枝葉や落葉を収集したものが混在していることを確認した。下草として刈られた植物は、イネ科メリケンカルカヤ属のメリケンカルカヤ、イネ科ススキ属のススキ、イネ科メヒシバ属のメヒシバ、イネ科メヒシバ属のアキメヒシバ、マ

表-7 粗飼料中のキョウチクトウ枯葉の含有量

区分	無作為採取飼料	事故前日の朝方給与飼料(3号牛舎)	事故前日の夕方給与飼料(3号牛舎)
全体量 <sup>①</sup>	1,200g	374g	323.8g
粗刈外枯葉 <sup>②</sup>	53.8g	6.5g	29.1g
粗刈外枯葉含有割合(%) $\text{②} \div \text{①} \times 100$	4.5%	1.7%	9.0%
粗飼料10kg相当に含まれる枯葉量(g) $\text{①} = 10,000 \times \text{③}$	448.3g	173.3g	888.1g
成牛(体重500kg)の致死摂取量 <sup>④</sup>	25g	←	←
致死量に対する摂取割合 $\text{④} = \text{⑤} \div \text{③}$	約18倍	約7倍	約86倍



メ科ミヤコグサ属のミヤコグサ、バラ科キジムシロ属のおへびイチゴ、キク科アキノキリンクサ属のセイタカアワダチソウ、トクサ科トクサ属のスギナ、タデ科ギシギシ属のエゾノギシギシであった。

植栽樹木の剪定後枝葉や落葉として収集された植物は、ヒノキ科エンズミサシ属のカイズカイブキ、メギ科ヒイラギナンテン属のヒイラギナンテン、バラ科シャリンバイ属のシャリンバイ、キョウチクトウ科キョウチクトウ属のキョウチクトウであった。キョウチクトウは全て乾燥した枯葉の状態、落葉後に下草等と一緒に収集されたものと推察された。その混在割合は、部分的に偏りがあり1.7~9.0%であった。これをもとに、野乾草10kg相当に換算した場合、キョウチクトウの枯葉が173.3g~898.1g含まれていたものと推測された。このことは、体重500kgの成牛の致死量(50mg/kg→25g/500kg)に比較して約7~36倍の極めて高い割合で摂取した可能性が示唆された。

## 6. 胃内容物検査成績

剖検した牛の胃内容物からキョウチクトウ枯葉の断片を検出した(写真-7)。後の動物衛生検査所における胃内容物のオレアンドリン定性分析では、オレアンドリンは検出されなかったものの、本事例はキョウチクトウ混入粗飼料給与によるオレアンドリン中毒と診断した。



## 【対策】

オレアンドリン中毒の対策は、原因物質の除去、臨床症状の悪化した個体の摘発と対症療法を即時に行った。原因物質の除去は、野乾草の給与を即時停止するとともに、餌槽外や牛床、通路に散乱した枯葉の徹底除去と清掃を指示した。臨床症状の悪化した個体の摘発は、心音聴診、心拍数測定、体温測定、血液検査所見を臨床獣医師と共に

表-8 治療と経過観察(血液検査)の実施状況

区分	10月											計	
	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日		
薬用炭投与	投薬	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3号、4-1号 牛舎 全頭
対症療法	治療	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	延べ 治療頭数
	成牛	2	8	6	6	8	10	10	9	9	3		71頭
子牛		2				2	2	2	2	2		12頭	
血液検査	採材	◎				◎			◎			◎	延べ検査数
	検体数	11				12			13			13	49頭

警戒  
発見

臨床症状と血液検査成績  
の改善具合で判断

終見

に経日的にモニタリングし、その結果を参考に治療の優先順位、治療内容と予後の判定を

行った。(表-8)

治療は、体内からの毒素の排泄促進と全身症状改善を主目的に対症療法を行った。体内からの毒素の排泄促進には、毒素吸着作用を有する薬用炭を成牛1頭あたり50g/日を連日経口投与した。また、代謝機能促進のため強肝剤を投与した。全身症状の改善は、脱水状態を緩和するため、程度に応じて補液量を加減しながらを連日行った。補液に際しては、心臓への負担を考慮して最小限とするよう等調リンゲル液を用いた。また、死亡牛から*C. Perfringens*が分離されたことも考慮し、アンピシリン系の抗生物質の予防的投与も行った。その結果、対症療法の実施頭数は、脱水と心拍数の増加等の臨床症状が改善され、血液検査成績が正常に戻るまでの10日間で、成牛延べ71頭、子牛延べ12頭に達した。

また、症状が改善し、終息と判断した一月半後に、妊娠牛の流死産の状況を調査するため、妊娠鑑定を行った。

### 【予後経過】

対策後の血液検査成績を図-3, 4, 5に示した。

原因となった飼料を停止し、臨床症状の重篤な個体を優先して対症療法を行った結果、虚脱、脱水、心拍数の上昇した個体は、日ごとに回復した。また、こうした症状に関連して上昇したと考えられるHt値とBUN値も徐々に低下した。

しかしながら、LDH値の高値は持続し、死亡牛の剖検で認められたように心臓や骨格筋に対するダメージが大きく、出血病変が形成されている可能性も推測された。

妊娠鑑定は、事故の発生した牛舎で管理されていた25頭を対象に実施した結果、1頭が事故後に、途中流産した可能性が確認された。

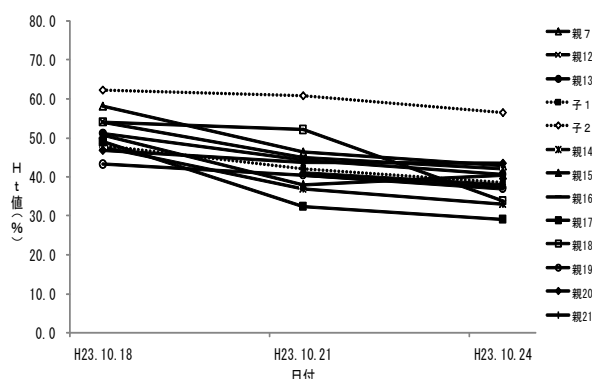


図-3 予後の血液検査成績の推移(Ht値)

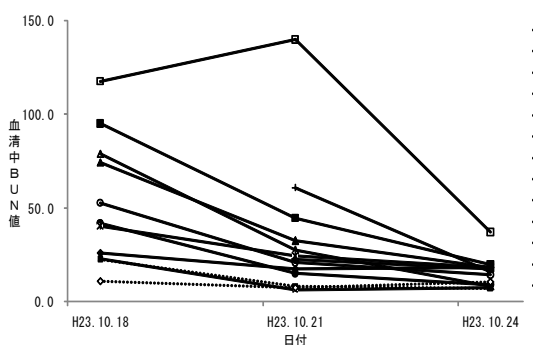


図-4 予後の血液検査成績の推移(BUN値)

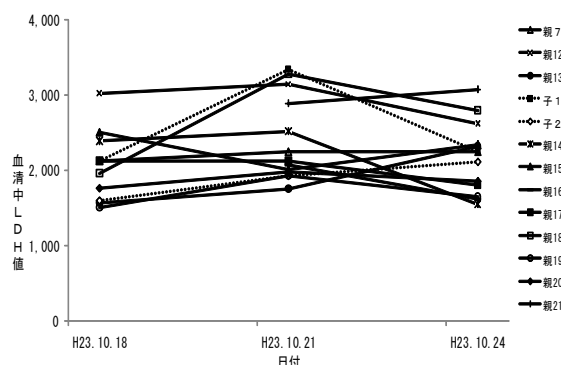


図-5 予後の血液検査成績の推移(LDH値)

### 【事故に伴う被害状況】

今回の中毒事故に伴う被害状況を、牛の死亡に伴う損失額、診療費、妊娠牛死亡による将来的な子牛販売利益の損失額から推計した。

死亡牛の損失は、1頭ごとの導入価格と共用年数から事故発生時の資産額として評価した結果、3,756千円にのぼった。診療費は、家畜共済の診療点数を用い算出した結果、298千円となった。将来的な子牛販売利益の損失は、妊娠牛頭数と当該農場の直近の子牛市場平均売買価格から算出した結果、3,740千円となり、これらを合計したところ7,794千円が直接的な損失額と推計された。加えて、今後の育成牛等の導入経費を考慮すると、最終的には13,000千円以上の甚大な被害になることが試算された。

### 【発生に至った疫学的考察】

今回の事例の原因となった野乾草の導入先等を調査した結果、県外市街地にあるゴルフ練習場で採草されたものであったことが判明した。原因となった採草地を現地確認したところ、敷地内にキョウチクトウが植栽されていることを確認した。また、その傍らにメヒシバ等の芝草が植えられ刈り払いされた痕跡と、その上に散乱するキョウチクトウの枯葉を確認した。飼養者への聞き取り調査では、キョウチクトウ中毒については、認識を有していたものの、現物を自身の目で確認したことがなく、譲り受けた飼料の中に、キョウチクトウの枯葉が混入しているということに、全く気づかなかつたとのことであった。

### 【まとめ及び考察】

管内の黒毛和種繁殖農家で、成牛の多頭、急死事例が発生した。死亡した2頭の第1胃内容物中にオレアンドリンは検出されなかったが、同居牛を含め発生時の臨床症状とキョウチクトウの混入した粗飼料給与が明確となったことから、事例をオレアンドリン中毒と診断した。発生時の臨床症状や検査成績は成書に記載されたものと同様で、心悸亢進、急死、出血病変が主徴として確認された。発症牛はキョウチクトウの混入した粗飼料を量的にどの程度摂取したかについては不明であったが、粗飼料中に混入したキョウチクトウ葉の含有量から、死亡牛は致死量の数十倍のキョウチクトウ葉を摂取した可能性が示唆された。その一方、2頭の胃内容物を動物衛生検査所に送付し、オレアンドリンの定性分析を試みたが、オレアンドリンは検出されなかった。その要因については、検査は定性分析であり、病性鑑定時に採材したサンプルが膨大な胃内容のごく一部であったこと、それに関連して採取した材料中のオレアンドリンが定性分析の検出限界以下であったこと、個体ご



とにオレアンドリンに対する感受性（致死量）が異なっていたのではないかと推察した。

粗飼料中にキョウチクトウ葉が混入した経緯は、採草場所の下草を刈り払いしたものと植栽樹木を剪定した枝葉並びに落葉を一色単に集草し、家畜の飼料として利用したことであった。それに引き続き、飼養者がキョウチクトウは家畜にとって有害な植物であることを認識していたにも関わらず、キョウチクトウ葉の現物を見たことがなく、その混入を見落としたこと、また、粗飼料として道路清掃等で刈り払いされた野乾草を知人を介し定期的に受け入れていたこと、その採草地を飼養者自ら確認しなかったことによる人為的なことの重なりが事故に直結したことが考察された。

事故の発生は、繁殖農家の財産である子取り用雌牛を一度に多数失うと伴に、その後の流産と妊娠牛の死亡による、子牛生産に大きな損失を与え、農家経営に大きな経済的被害をもたらした。また、加療により回復したものも多く認められたが、生体に大きなダメージを与えた個体もあり、継続した監視の必要性が示唆された。

昨今の肉用牛を取り巻く情勢は子牛市場価格の低迷により、厳しい状況下であり、生産性の向上と生産コストの削減が求められている。こうした中、コスト削減の一手法として安価な飼料を利用することが多く、本事例と同様に野草を粗飼料として利用するケースが増加傾向にある。野草の利用は、有毒植物の混入をはじめ注意する点が多くあり、今回の事例からあらためて、その利用方法について注意喚起を図る必要性が強く示唆された。

#### 【謝辞】

オレアンドリンの定性分析にご尽力頂いた独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所 山中典子先生並びに粗飼料を構成する植物の鑑定にご尽力頂いたNPO法人 大分生物多様性保存センターの諸氏に深謝します。

#### 【参考文献】

- ※1 : Namera, A. et al. 1997. Jpn. J. Legal Med. 51: 315-318
- ※2 : 宮崎 茂 動物衛生研究成果情報, NO.1, p39-40(2002)