

平成26年12月15日

No.301

# 畜産会 経営情報

## 主な記事

- ① おらが故郷の経営自慢  
飼養管理技術の確立と資源循環型畜産への取り組み  
佐藤 匠さん(肉用牛繁殖経営・秋田県大仙市) 堀江 正秋
- ② 畜産学習室  
生産現場において日常的に遭遇する感染症の問題と対策(その9)  
一牛の感染症に対する取り組み方— 菊 佳男
- ③ 行政の窓  
豚流行性下痢 (PED) 防疫マニュアルの概要について  
大倉 達洋
- ④ (独)農畜産業振興機構からのお知らせ  
肉用牛肥育経営安定特別対策事業(新マルキン事業)の補填金単価(概算払)について
- ⑤ あいであ&アイデア  
臼井さん家の発明品第3弾  
改良型「フットリフトII」 原 健治

## 公益社団法人 中央畜産会

〒101-0021 東京都千代田区外神田2丁目16番2号  
第2デューアイシービル9階  
TEL 03-6206-0846 FAX 03-5289-0890  
URL <http://jlia.lin.gr.jp/cali/manage/>  
E-mail [jlia@jlia.jp](mailto:jlia@jlia.jp)

## おらが故郷の経営自慢

### 飼養管理技術の確立と資源循環型畜産への取り組み 佐藤 匠さん (肉用牛繁殖経営・秋田県大仙市)

公益社団法人秋田県農業公社 堀江 正秋

平成26年度全国優良畜産経営管理技術発表会で農林水産大臣賞を受賞した佐藤匠さんの経営内容についてご紹介します。

## 経営の概要

佐藤匠さんは、就農前の2年間、県が支援するフロンティア農業者研修制度を活用し実践的な技術や知識を習得。就農以降も、当農業公社が実施する経営診断指導や各種研修会に積極的に参加するなど、経営改善や技術向上に意欲的に取り組む若い担い手です。

現在、黒毛和種の繁殖牛80頭を飼養する大規模経営ですが、佐藤さんが研修生当時、実家は、乳牛と肉用牛を合わせて20頭ほど飼養

する乳肉複合経営でした。肉用牛繁殖経営の専門化を希望していた佐藤さんの意向に沿う形で経営を転換し、就農時には繁殖牛50頭がそろえられ、段階的に規模拡大を行ってきました。

佐藤さんの経営の特徴として、①高い技術成績を裏付ける徹底した母牛管理と子牛育成管理の実施、②耕種農家との連携による地域資源(稲醗酵粗飼料等)の活用があげられます。

これらにより佐藤さんの経営は、生産性、



経営主の佐藤匠さん（左）と父親の佐藤忠男さん

収益性に優れ、一方で、地域の耕種農家との連携を深め、資源循環型畜産への取り組みを進めています。また、佐藤さんの祖父が始めた酪農経営から現在に至るまで、3代にわたり、堅実に、誠実に畜産経営に取り組んできた結果、財務状況も極めて良好です。

## 経営管理・生産技術の特色

### 【分娩前の母牛管理の徹底】

子牛育成は分娩前の胎児期から始まっていると考え、特に分娩前の母牛の管理に重点を置いています。子牛が丈夫に生まれ順調に育つためには、胎児期から成長に見合うだけの栄養が必要です。このため母牛には、自給の乾牧草に加え稲発酵粗飼料（稲WCS）を朝5～6kg、夕方3～4kg給与するとともに、分娩の2ヵ月前からは配合飼料の増し飼いを行っています。分娩前から分娩後1ヵ月の期間は、配合飼料を3kg給与しています。

また、胎児期に十分に胸腺を形成させることを目的に、タンパク質やビタミンA、亜鉛

などの微量ミネラルに加え、胸腺を刺激する働きがあるとされるアルギニン（アミノ酸）を添加しています。これは、血液免疫細胞（リンパ球）を生産する臓器である胸腺を発達させることで、出生後の自己免疫を高めるためです。さらに、アミノ酸の給与により、母牛自身の免疫力低下による後産停滞や卵巣子宮の回復遅延などの周産期病の予防に努めています。

### 【子牛育成管理の徹底】

子牛のスペースは常に清潔に保ち、肺炎の原因となるアンモニア臭を滞留させないようにしっかりと換気を行っているほか、子牛のお腹を冷やさないようにカーフジャケットや保温ランプを使用しています。

離乳によるストレスを軽減するため、生後5ヵ月までは母牛と一緒に飼育し、離乳後は、醗酵が早い配合飼料よりも先に良質な粗飼料（チモシー、ルーサン）を給与することで、粗飼料の食い込み低下や急性鼓脹症の予防に努めています。

また、スターターや配合飼料の食い込みを上げるため、月齢の近い子牛を合わせて群飼いしています。

## 地域に対する貢献

### 【家畜排せつ物の処理について】

家畜の排せつ物は、朝夕の2回、牛舎から堆肥舎へ搬出しています。堆肥舎に堆積した

排せつ物は、3週間から1ヵ月に1度切り返しを行い、堆肥化の促進に努めています。また、敷料として、周辺の稲作農家や地域内にあるコントリーエレベータから無償で譲り受けているモミガラと、地域内の圃場から収集した稲わらを使用しています。

生産した堆肥の6割は、地域内で契約する耕種農家の圃場（稲WCS刈り取り後）に散布するほか、2割を近隣のアスパラ農家や家庭菜園用に販売しており、自家利用分も含めると堆肥の処理に苦慮することはありません。

### 【耕種農家との連携による資源循環型畜産への取り組み】

平成22年、佐藤さんを含む地域内の畜産農家6戸で「OS（太田・仙北）稲WCS利用組合」を立ち上げ、耕種農家が栽培する稲WCSの利用を開始。毎年、組合内の耕種農家と畜産農家が個別に利用契約を締結する仕組みです。佐藤さんは、平成25年に9戸の耕種農家および1つの集落営農組織と契約を結び、17ha分の稲WCSを確保しました。作付けから収穫前までの管理は耕種農家が行い、稲の刈り取りからサイレージ調製、刈り取った圃場への堆肥散布を畜産農家が請け負っています。収穫機とラッピングマシン各2台を組合が共同所有し、運搬用のトラックやトラクターは組合員の持ち出しで作業に当たっています。作付けの品種は、「あきたこまち」や「めんこい



黒毛和種の繁殖雌牛80頭を飼養

な」など食用米がほとんどで、水田の大区画圃場整備が進んだ地域内の農家からは、慣れ親しんだ品種を作付け管理できるということで受け入れられています。

また、東日本大震災後の平成23年には、隣地域の畜産農家と共同で、「仙北平鹿稲わら利用組合」を立ち上げ、それまで県外からの購入に頼ってきた稲わらを地域内で確保する取り組みを始めています。地元の稲わらを畜産に利用したいという佐藤さんの思いに、地域の7戸の耕種農家が理解を示し、平成25年には10ha分を佐藤さんが個人で収集。敷料として自家利用する分を除き、隣地域の肥育農家へ販売しています。

### 将来の方向性

稲WCSや稲わらといった地域資源を活用した耕畜連携への取り組みが軌道に乗った現在も、水田の大区画圃場整備が整った周辺の稲作農家には、稲WCSの作付けを希望する声があり、今後、地域内での更なる粗飼料確保が

(表3) 経営実績 (平成25年)

経営の概要	労働力員数 (畜産・2000hr換算)		家族・構成員	2.2人
			雇用・従業員	0.0人
	成雌牛平均飼養頭数			79.8頭
	飼料生産	実面積		3,345a
	年間子牛分娩頭数			57頭
年間子牛販売頭数	雌子牛 (肥育素牛生体販売)		21頭	
	雄子牛 (肥育素牛生体販売)		34頭	
収益性	所得率			41.9%
	成雌牛1頭当たり売上原価			343,987円
	うち購入飼料費			127,445円
生産性	繁殖	成雌牛1頭当たり年間子牛分娩頭数		0.71頭
		成雌牛1頭当たり年間子牛販売頭数		0.69頭
		平均分娩間隔 (47頭分)		12.8ヵ月
	雌子牛	販売日齢		291日
		販売体重		283kg
		日齢体重		0.973kg
		1頭当たり販売価格		515,093円
	雄子牛	販売日齢		270日
		販売体重		303kg
		日齢体重		1.122kg
		1頭当たり販売価格		572,734円
	粗飼料	成雌牛1頭当たり飼料生産延べ面積		41.9a
		借入地依存率		97.1%

見込まれます。このため、平成27年には繁殖牛100頭まで増頭を進めたいとしており、新たに育成牛舎と堆肥のストックヤード建設の着工に向け、補助事業の活用や融資について関係機関と具体的な検討を進めています。

一方で、規模拡大に備え、生産技術の維持・向上と作業の省力化についても検討した結果、平成26年から新たに「牛歩システム」を導入しています。このシステムは、牛の行動特性を利用し、万歩計を活用した歩数データの推移で発情時期を検知し、高い授精率を可能にするシステムで、受胎率の向上や、自動監視による作業の効率化の面を期待し導入し

たものです。佐藤さんも手応えを感じており、授精率や分娩間隔等のデータを分析し、システム導入による効果の検証を行いたいとしています。

### 経営への支援活動



秋田県農業公社では、県から事業を受託し、肉用牛を主業、専業とする大規模肉用牛経営体や、新規就農経営体を対象に、経営計画の早期達成や経営改善に向けた支援を実施しています。具体的には、関係機関・団体等からなる特別支援チームを編成し、重点支援対象経営に対し、経営診断分析やバーンミーティング、フォローアップ支援を実施し、経営管理から生産技術、衛生管理技術まで、畜産経営全般に渡る濃密支援を継続的に行うほか、県内外から専門の講師を招いての各種講習会の開催や、情報誌の発行など、対象者の経営感覚や経営意欲の向上に向けた支援の実施に努めています。

佐藤さんは、日々の研鑽と経験の積み重ねにより高い技術成績を取めながら、更なる経営改善や技術向上、知識の習得に意欲的であり、当農業公社が実施する経営診断や研修会等にも積極的な姿勢で取り組んでいることから、引き続き、本県の大規模モデル経営体と位置づけ、関係機関一体となって支援を継続していく所存です。

(筆者：(公社)秋田県農業公社 畜産指導課 主査)

## 畜産学習室

# 生産現場において日常的に遭遇する感染症の問題と対策(その9) —牛の感染症に対する取り組み方—

(独)農研機構・動物衛生研究所 菊 佳男

### はじめに

生産現場における牛の感染症は、突発的に発生する高病原性の微生物感染と日常的に遭遇する日和見感染あるいは潜伏感染の2つに分類することができます。近年では、口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザ、牛海綿状脳症等、畜産関係者や農林水産行政だけでなく、一般の消費者からも注目される高病原性の家畜感染症が立て続けに国内で発生しました<sup>[1,2,3,4]</sup>。これらの高病原性感染症に対して、生産者や獣医師をはじめとする畜産関係者は、常時、侵入あるいは蔓延の防止に努める必要があります。一方、日々遭遇する下痢症、肺炎、乳房炎等は生産病として位置付けられており、それらの疾病の発生を完全に防ぐことは非常に困難と考えられています。これらの疾病は、通常的环境下に存在する微生物の感染力と牛の免疫抵抗力のバランスが崩れたときに感染が成立し、発症に至ります<sup>[5]</sup>。そのため、それらは日常的に発生すると考えられており、高病原性感染症の様に爆発的なものではないものの、その経済的損失は日々蓄積されており、全国の畜産経営に大きな損害をもたらしています。一方では、それに対し

て、全国各地の生産現場では牛の栄養状態や環境衛生等の管理、ワクチン等によって、病原微生物が牛に感染する機会を減らす取り組みを行っています。

牛の感染症に対する防除方法や診療および治療方針は、獣医師の年代や担当地域等によって様々であると考えられます。2012年度に家畜感染症学会では、日本における牛感染症に対する臨床獣医師の取り組み方を明らかにするため、臨床獣医師を対象にした全国アンケートを実施しています<sup>[6]</sup>。本稿と次稿の2回に渡って、牛感染症の問題と対策について整理するとともに、全国アンケートの結果を紹介したいと思います。

### 牛感染症の発生状況ならびにその問題点と対策についての全国アンケート結果

#### (1) 回答者情報

アンケートは、北海道から沖縄までの39道府県から310人の回答が得られました。その回答者の地域は、北海道が最も多く65人、次いで鹿児島県38人、宮崎県18人、兵庫県17人となりました。所属は、NOSAI獣医師が274人(88%)、開業獣医師が24人(8%)、その他の団体が12人(4%)でした。

#### (2) 牛感染症の発症状況について

① 牛感染症の中で発生数が多いあるいは被害の大きいと考えられる疾患について

問題となっている感染症を表1に示しました。第1位に多く挙げられた疾患は乳房炎(118件)、下痢症(102件)、肺炎(83件)となりました。第2位は、同じく肺炎(117件)、下痢症(113件)、乳房炎(61件)の順となりました。その他の疾患では、蹄疾患、子宮炎、突然死、流産、血液疾患が問題視されていました。

② 牛感染症の中で発生数が多いあるいは被害の大きいと考えられる病原体について

問題となっている感染症の病原体を表2に示しました。第1位に多く挙げられたものは大腸菌(57件)、黄色ブドウ球菌(28件)、ロタウイルス(25件)の順でした。また、第2位として多く挙げられたものは、大腸菌(36件)、コクシジウム(33件)、マイコプラズマ(26件)となりました。その他に多く挙げられた病原体は、マンヘミア、パストツレラ、クレブシエラ等でした。

皆さんが実感している通り、牛の三大感染症は、乳房炎、下痢症ならびに肺炎であり、それらは大腸菌、黄色ブドウ球菌、ロタウイルス、コクシジウム等によるものが大きな問題となっています。また近年、マイコプラズマの問題が大きくなってきたことも注目すべき点です。これらの感染症をどのように減らしていくかが、畜産関係者の大きな課題と言えるでしょう。

(3) 牛感染症が発生した農家について

① 牛感染症が発生した農家における特徴について

(表1) 感染症の中で発生数が多いあるいは被害の大きいと考えられる疾患について (件数)

	1位	2位	3位	4位	5位
乳房炎	118	61	90	50	35
下痢症	102	113	84	69	63
肺炎	83	117	83	69	41
子宮炎	2	8	9	32	29
突然死	2	2	4	2	10
蹄疾患	1	4	16	28	36
流産	1	0	4	9	12
血液疾患	1	0	3	7	12
腫瘍性疾患	0	1	6	4	11
神経性疾患	0	1	1	1	4
奇形	0	0	0	5	3
特になし	0	3	10	34	54
合計(件数)	310	310	310	310	310

(表2) 感染症の中で発生数が多いあるいは被害の大きいと考えられる病原体について (件数)

	1位	2位	3位	4位	5位
大腸菌	57	36	40	27	21
黄色ブドウ球菌	28	23	30	19	13
ロタ	25	18	11	8	7
RS	18	21	18	11	9
マンヘミア	16	15	13	7	5
パストツレラ	15	20	14	12	3
コクシジウム	14	33	23	21	22
マイコプラズマ	13	26	12	19	11
クリプトスポリジウム	9	14	16	8	9
クレブシエラ	9	7	7	8	3
コロナ	6	7	4	6	7
サルモネラ	6	5	3	5	2
IBR	2	7	2	2	2
アルカバクテリウム	2	2	0	2	3
クロストリジウム	1	4	5	1	8
トレポネーマ	1	2	9	10	15
BLV(ウシ白血病)	1	1	8	10	16
ネオスポラ	1	0	0	2	2
ポツリヌス	1	0	0	1	2
PI3	1	0	0	0	0
BVD	0	2	1	3	5
ヒストフィルス	0	1	0	1	2
AD7	0	1	0	0	0
アカバネ	0	0	1	5	6
住血原虫	0	0	1	1	4
マイコバクテリウム	0	0	0	1	2
チュウザン	0	0	0	1	0
リステリア	0	0	0	0	1
その他	37	8	24	11	13
わからない	47	54	58	74	63
特になし	0	3	10	34	54
合計(件数)	310	310	310	310	310

臨床獣医師の視点から見た牛感染症が発生した農家の特徴を表3に示しました。下痢症

が問題となっている農家においては、下痢症以外に発育不良が多い（114件）、増体が悪い（99件）、呼吸器疾患が多い（94件）等の特徴が挙げられ、肺炎が問題となっている農家においては、肺炎以外に発育不良が多い（95件）、下痢が多い（90件）、増体が悪い（87件）等が挙げられました。乳房炎が問題となっている農家では、約半数（192件）の回答で農家の特徴は特にないことが挙げられており、その他では発情が鈍い（59件）、受胎率が低い（57件）となりました。

下痢症と肺炎の発生には関連性が見られました。いずれも子牛期から育成期にかけて大きな問題の疾患ですが、それぞれ原因となる病原微生物は異なりますので、牛の栄養状態や牛舎環境等の条件が発生要因と考えられま

す。それに対して、乳房炎については、どのような農家でも発生するリスクがあると考えられていました。

## ② 牛感染症が発生した農家の改善点について

臨床獣医師の考える牛感染症が発生した農家の改善点を表4に示しました。下痢症に対する農家の改善すべき点は、順に生産者の管理方法の啓蒙（209件）、初乳摂取を確実にする（181件）、飼料・敷料の変更（163件）、糞尿処理法（113件）が挙げられており、肺炎に関しては、牛舎の通気・換気（284件）、生産者の管理方法の啓蒙（144件）、初乳摂取を確実にする（101件）、牛の導入対策（89件）、飼料・敷料の変更（82件）が順に挙げられました。乳房炎に対する改善点は、生産者の管理方法の啓蒙（272件）が最も多く、次いで

（表3）感染症が発生した農家における特徴について（件数および割合）

	下痢が多い	呼吸器疾患が多い	初産年齢が高い	発育不良が多い	増体が悪い	発情が鈍い	受胎率が低い	流産が多い	その他	特にない	合計(件数) 割合(%)
下痢症	301 40.1	94 12.5	6 0.8	114 15.2	99 13.2	31 4.1	19 2.5	4 0.5	22 2.9	61 8.1	751 100.0
肺炎	90 13.7	286 43.5	4 0.6	95 14.5	87 13.2	17 2.6	10 1.5	2 0.3	23 3.5	43 6.5	657 100.0
子宮炎	4 3.4	1 0.8	2 1.7	2 1.7	3 2.5	28 23.7	37 31.4	7 5.9	7 5.9	27 22.9	118 100.0
乳房炎	10 2.4	6 1.4	5 1.2	6 1.4	8 1.9	59 14.1	57 13.6	7 1.7	68 16.3	192 45.9	418 100.0
蹄疾患	5 4.2	2 1.7	1 0.8	5 4.2	13 10.8	28 23.3	24 20.0	5 4.2	9 7.5	28 23.3	120 100.0
流産	1 2.7	1 2.7	0 0.0	2 5.4	1 2.7	3 8.1	7 18.9	16 43.2	1 2.7	5 13.5	37 100.0
奇形	0 0.0	0 0.0	1 12.5	0 0.0	0 0.0	1 12.5	0 0.0	1 12.5	0 0.0	5 62.5	8 100.0
神経性疾患	2 22.2	2 22.2	0 0.0	1 11.1	1 11.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	3 33.3	9 100.0
腫瘍性疾患	2 8.0	1 4.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	3 12.0	0 0.0	1 4.0	4 16.0	14 56.0	25 100.0
血液疾患	1 3.8	0 0.0	1 3.8	2 7.7	7 26.9	0 0.0	1 3.8	1 3.8	4 15.4	9 34.6	26 100.0
突然死	3 14.3	4 19.0	0 0.0	0 0.0	1 4.8	0 0.0	0 0.0	0 0.0	4 19.0	9 42.9	21 100.0

表1の第1位から第5位に示される感染症が発生した牧場の特徴について、それぞれ合算したものを件数として示した。

飼料・敷料の変更（128件）となりました。

牛の三大感染症を防ぐために最も重要なことは、生産者が病気を発生させないような意識を高く保つことと考えられていました。近年、カウコンフォートやアニマルウェルフェアの言葉を聞く機会が多くなりましたが、動物を丁寧に飼育することは動物の病気を減らし、それが生産者にとって最も喜ばしい結果につながることも考えられます。また、何れの感染症に対しても、飼料・敷料やふん尿等の病原微生物が生息する場所を衛生的に保つことが求められていました。

③ 牛感染症予防のための指導方法について

臨床獣医師が行っている牛感染症の予防のための指導方法を表5に示しました。下痢症および肺炎の予防に関する指導方法に関して

は、消毒や衛生指導（下痢症、肺炎：292件、226件）、飼養環境改善（241件、248件）、ワクチン接種（161件、225件）が多く挙げられました。乳房炎に関しては、消毒や衛生指導（212件）、飼養環境の改善（166件）、作業手順等の飼育管理の見直し（145件）、定期的な検査（68件）が多い結果となりました。

共通する問題点が多く見られる三大感染症ですが、指導方法については興味深い相違点が見られました。それは、消毒・衛生指導、飼養環境改善は何れの感染症も重要な指導方法なのですが、下痢症と肺炎に関しては、それらに加えて「ワクチン接種」、乳房炎に関しては、「作業手順等の飼育管理の見直し」がそれぞれ重要視されていることでした。これは、乳房炎には良いワクチンがないという

(表4) 感染症予防のための指導方法について (件数および割合)

	ワクチン 接種	消毒や 衛生指導	飼養環境 改善	定期的な 検査	作業手順等の飼 育管理の見直し	その他	特になし	合計(件数) 割合(%)
下痢症	161 20.3	292 36.8	241 30.4	19 2.4	42 5.3	30 3.8	9 1.1	794 100.0
肺炎	225 28.7	226 28.9	248 31.7	24 3.1	42 5.4	9 1.1	9 1.1	783 100.0
子宮炎	0 0.0	23 21.5	36 33.6	9 8.4	13 12.1	5 4.7	21 19.6	107 100.0
乳房炎	11 1.7	212 33.3	166 26.1	68 10.7	145 22.8	11 1.7	24 3.8	637 100.0
蹄疾患	0 0.0	51 41.1	53 42.7	6 4.8	7 5.6	3 2.4	4 3.2	124 100.0
流産	12 31.6	5 13.2	7 18.4	6 15.8	3 7.9	2 5.3	3 7.9	38 100.0
奇形	7 77.8	0 0.0	1 11.1	1 11.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	9 100.0
神経性疾患	3 25.0	3 25.0	4 33.3	2 16.7	0 0.0	0 0.0	0 0.0	12 100.0
腫瘍性疾患	0 0.0	5 16.1	5 16.1	7 22.6	7 22.6	3 9.7	4 12.9	31 100.0
血液疾患	0 0.0	7 21.2	8 24.2	11 33.3	5 15.2	1 3.0	1 3.0	33 100.0
突然死	10 27.0	9 24.3	11 29.7	3 8.1	2 5.4	1 2.7	1 2.7	37 100.0

表1の第1位から第5位に示される感染症が発生した牧場の指導方法について、それぞれ合算したものを件数として示した。

こと、下痢症と肺炎には作業手順等の飼育管理が画一化されていないということを示すのではないのでしょうか。

### (3) 牛感染症の対策等について

#### ① 日常診療における伝染病・感染症予防を目的とする衛生的視点について

日常、重視している衛生的視点について図1に示しました。注射器・注射針の交換（277件：89%）、直検手袋の交換（273件：88%）および往診の際の長靴・衣服等の消毒（253件：82%）の回答が多い結果となりました。それ以外では、観血的処置における手袋・診療危機からの感染の予防（191件：62%）、飼養衛生管理基準への認識と対応（140件：45%）、非観血的処置における手袋・診療危機からの感染の予防（107件：35%）の順と

なりました。

血液を介して感染症が広がることは広く知られていますが、2010年の口蹄疫の発生を機に長靴や衣服等の消毒や往診車の消毒についても、今まで以上に認知度が高まりました。また、2012年4月1日に家畜伝染病予防法が一部改正され、この中で飼養衛生管理基準が見直されました。これによって、畜舎内に病原体の持ち込みを防止することを目的に、衛生管理区域を設定することが定められたのですが、このアンケート結果からは、まだ十分に認知されているとは言い難いように思います。

#### ② 感染症多発牛群に対する取り組みについて

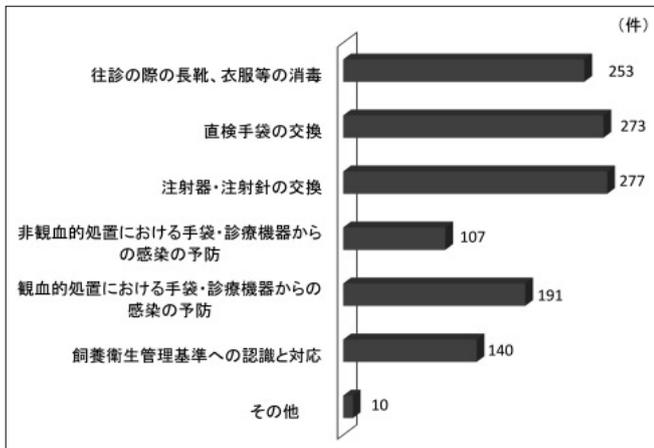
感染症多発牛群に対する取り組み方法を図2に示しました。最も回答が多かったものは、生産者の希望を受けて対策を講じる（220

(表5) 感染症が発生した農家の改善点について（件数および割合）

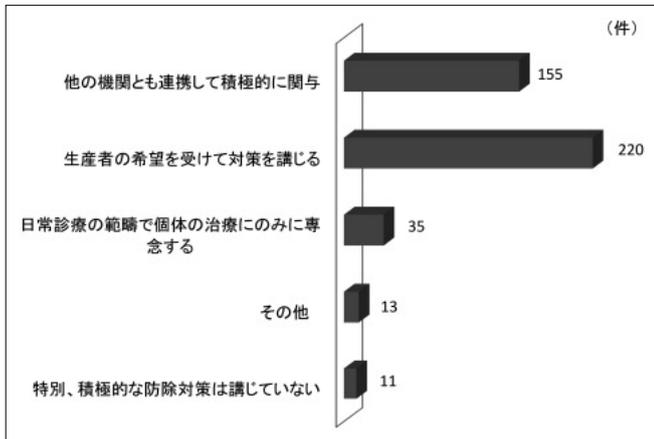
	初乳摂取を 確実にする	牛舎の 通気、換気	糞尿 処理法	生産者の管理 方法の啓蒙	飼料、敷料 の変更	ウシの 導入対策	その他	特にない	合計(件数) 割合(%)
下痢症	181	83	113	209	163	23	50	14	836
	21.7	9.9	13.5	25.0	19.5	2.8	6.0	1.7	100.0
肺炎	101	284	58	144	82	89	27	3	788
	12.8	36.0	7.4	18.3	10.4	11.3	3.4	0.4	100.0
子宮炎	0	5	6	39	22	0	9	24	105
	0.0	4.8	5.7	37.1	21.0	0.0	8.6	22.9	100.0
乳房炎	1	33	42	272	128	10	32	7	525
	0.2	6.3	8.0	51.8	24.4	1.9	6.1	1.3	100.0
蹄疾患	0	13	23	48	35	15	8	4	146
	0.0	8.9	15.8	32.9	24.0	10.3	5.5	2.7	100.0
流産	1	1	2	10	2	4	4	7	31
	3.2	3.2	6.5	32.3	6.5	12.9	12.9	22.6	100.0
奇形	0	0	0	1	0	0	4	3	8
	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0	50.0	37.5	100.0
神経性疾患	1	0	0	3	2	2	0	2	10
	10.0	0.0	0.0	30.0	20.0	20.0	0.0	20.0	100.0
腫瘍性疾患	0	0	0	10	0	8	9	2	29
	0.0	0.0	0.0	34.5	0.0	27.6	31.0	6.9	100.0
血液疾患	0	0	0	9	1	13	2	3	28
	0.0	0.0	0.0	32.1	3.6	46.4	7.1	10.7	100.0
突然死	0	2	2	9	7	1	4	4	29
	0.0	6.9	6.9	31.0	24.1	3.4	13.8	13.8	100.0

表1の第1位から第5位に示される感染症が発生した牧場の改善点について、それぞれ合算したものを件数として示した。

(図1) 日常診療における伝染病・感染症予防を目的とする衛生的視点について



(図2) 感染症多発牛群に対する取り組みについて



件：71%)であり、次に他の機関とも連携して積極的に関与(155件：50%)の順となりました。特別積極的な防除対策は講じていないという回答は11件：4%でした。

下痢症や肺炎、乳房炎は日常的に発生するため、それに対して新たに特別な対策を採ることは難しいことかもしれません。しかしながら、牛群内でそれらが多発した場合は、鎮圧に非常に労力を要します。今回の回答からも生産者の希望で対策を講じる臨床獣医師が多かったことから、感染症が発生した場合は、獣医師だけでなく周囲の畜産専門家と日頃から相談できる環境を作ることが大切と考えます。

## まとめ

本稿において、全国の臨床獣医師の牛感染症に対する取り組み方のいくつかを紹介しました。牛感染症は臨床獣医師の力だけで無くすることはできませんが、生産者を取り巻く関係者の協力によって、確実にその発生を減らすことはできます。本稿の情報が、牛のことを最も理解している生産者と、臨床獣医師だけでなく家保獣医師、それに教育研究機関や畜産関係者等の生産現場を支える人たちの中で、意見交換に役立てば著者として幸いに思います。次稿では、全国各地における牛感染症対策の特徴について紹介いたします。

なお、紹介した全国アンケート結果の詳細は、家畜感染症学会のホームページ (<http://www.kachikukansen.org/index.html>) から閲覧が可能です。

## 〈引用文献〉

- [1] 津田知幸、2011、口蹄疫—最大の家畜伝染病とその防疫、医学のあゆみ、236：746-752。
- [2] 小澤義博、2010、口蹄疫の侵入ルートと今後の対策、獣医学雑誌、14：62-64。
- [3] 伊藤壽啓、2006、高病原性鳥インフルエンザの現状、感染症、36：1-6。
- [4] Sakoda, K., Ito, H., Uchida, Y., Okamatsu, M., Yamamoto, N., Soda, K., Nomura, N., Kuribayashi, S., Shichinohe, S., Sunden, Y., Umemura, T., Usui, T., Ozaki, H., Yamaguchi, T., Murase, T., Ito, T., Saito, T., Takada, A., Kida, H., 2012. Reintroduction of H5N1 highly pathogenic avian influenza virus by migratory water birds, causing poultry outbreaks in the 2010-2011 winter season in Japan., J. Gen. Virol., 93：541-550。
- [5] 大塚浩通、2007、産業動物臨床における感染症と免疫システムの関わり、日本家畜臨床感染症研究会誌、2：9-13。
- [6] 菊佳男、2013、わが国における牛感染症の発生状況ならびにその問題点と対策—牛の感染症に関する全国アンケート調査から—、家畜感染症学会誌、2：63-80。

(筆者：(独)農研機構・動物衛生研究所  
寒地酪農衛生研究領域主任研究員)

## 行政の窓

# 豚流行性下痢 (PED) 防疫マニュアルの概要について

農林水産省消費・安全局動物衛生課 大倉 達洋

## はじめに

豚流行性下痢 (PED) は、食欲不振と水様性下痢を主徴とする豚の急性伝染病で、家畜伝染病予防法により届出伝染病に指定されています。日本では過去に数次の流行がありましたが、近年は散発的な発生でした。昨年10月、わが国で7年ぶりに発生が確認された後は全国的に発生が拡大し、本年9月末までに38道県で合計819件の発生が確認されました。

この全国的な発生を受け、本年6月に本病の効果的な防疫措置を行うことができるよう、国、都道府県、市町村や農家を含めた関係者の役割分担、消毒措置などの本病対策等を明記した総合的な防疫マニュアルを作成することとされました。このため農林水産省は、都道府県の防疫担当者、民間獣医師、疫学およびウイルス学等の専門家からなる検討会を設置し、本年6月以降、3回にわたり本検討会でマニュアル策定に向けた検討を行ってきました。また、本マニュアルの内容のうち、発生農場情報の共有については、法律の専門家や都道府県の防疫担当者、養豚生産者等からなる検討会を別途開催し、検討を行いました。

これら検討会での検討に加え、都道府県、

関係団体等の意見も踏まえ、本年10月24日、「豚流行性下痢 (PED) 防疫マニュアル」を公表しました。本マニュアルは、今回の発生で得られた知見等も考慮し、より具体的かつ効果的な対策を体系的に整理したものです。本稿ではこのマニュアルの構成に沿って概要を紹介します。

## マニュアルの概要

### (1) 基本方針

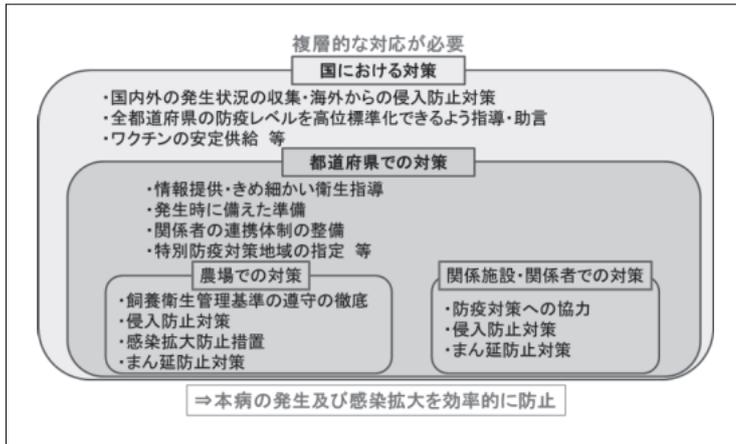
本病対策としては、飼養衛生管理の徹底、哺乳豚の損耗を低減させるワクチンの適切な使用等が基本となります。国、都道府県、市町村、関係機関の役割分担の下、養豚に関わる全ての者が連携して、本病の対策に取り組むことにより、本病による被害を最小化することを目的としています。単独の対策で完全な防疫効果を得ることは容易ではないため、各地域、各農場、関係施設の各段階で複層的な対策を実施する必要があります (図1)。

### (2) 発生の予防および発生時に備えた事前の準備

#### ① 農林水産省の取り組み

海外からの侵入防止のため検疫等の徹底、海外における発生状況等の情報提供、全国的

<図1>



なサーベイランスの実施、国内の発生状況の公表を行うとともに、発生原因の調査および分析に努めます。また、本病ワクチンの需要の急増に備えた安定供給の体制作りにも、検査法等に関する研究・検討を進めます。

② 都道府県・市町村の取り組み

都道府県は、家畜の所有者に対して情報提供を行うとともに飼養衛生管理基準の遵守の指導を行います。また、本病を疑う症状が見られた場合は、迅速に家畜保健衛生所に通報するよう指導するとともに、関係機関との連携体制を整備する。市町村は、都道府県の取り組みに協力します。

③ 家畜の所有者、関係者の取り組み

家畜の所有者は、飼養衛生管理基準を遵守し、発生予防、異状の早期発見に努めるとともに、関係機関と協力し、自衛防疫の取り組みを推進します。と畜場、家畜市場、死亡獣畜取扱場等の畜産関係施設の関係者は、その施設を介して感染が拡大する可能性も踏まえ、飼養衛生管理基準に準じた取り組みを行います。

(3) 本病を疑う家畜発見時の対応

本病はさまざまな症状を示し、臨床症状のみで本病と判断することは困難なため、家畜の所有者は、以下の症状を発見した場合には、直ちに獣医師または管轄の家畜保健衛生所に通報し、指導を受けます。

① 複数（周辺農場で本病が発生している場合には1頭）の繁殖母豚が分娩した哺乳豚のうち、半数以上が水

様性下痢、嘔吐又は死亡を呈した場合

② 同一繁殖母豚が分娩した哺乳豚のうち、1頭以上が水様性下痢もしくは嘔吐を呈しまたは死亡し、半日以内に同一腹の哺乳豚又は他の繁殖母豚が分娩した哺乳豚に同一症状が拡大した場合

③ 同一飼養区画内で複数の繁殖豚又は肥育豚（離乳豚も含む）が、食欲不振、下痢（軟便から水様性）または嘔吐を呈した場合

また、上記のいずれの症状にも該当しない場合であっても、通常と異なる下痢、嘔吐、食欲不振、死亡等の症状が確認された場合には、家畜の所有者は、獣医師または家畜保健衛生所へ迅速に通報します。

(4) 防疫措置

① 侵入防止

農場段階での対策として、農場に訪問する全ての関係者を含め、農場や畜舎の出入り口での消毒、衣服の更衣、長靴の履き替え、入場者の記録の徹底、導入豚の検疫（14～28日）、野生動物の侵入防止対策を行います。

② 農場内感染拡大防止

作業者は身体を衛生的に保ち、長靴の履き

替え、分娩舎・発生豚舎の衛生上の区分管理、共用スペース利用前の消毒等更なる飼養衛生管理を徹底します。子豚の損耗軽減対策として豚舎の洗浄・消毒のほか、平時よりワクチンを継続的に使用することが望ましいです。

### ③ 農場間感染拡大防止

出荷時の臨床症状の観察、車両・運転者の消毒、適切なふん便の処理、畜産関係施設における交差汚染防止対策、農場訪問者対策を行うとともに、精液の供給に際し、症状の確認、衛生的な取扱い等を行います。

### ④ 発生農場の出荷時の留意事項

発生農場から豚を出荷する際、伝播リスクを低減するため、消毒等の措置に加え、関係者は出荷先ごとに定められた事項に従い出荷します。と畜場への出荷では、家畜保健衛生所への出荷計画書の提出、出荷前の臨床症状の確認を徹底します。他農場や子豚市場に出荷する際は症状のないことを確認するとともに、遺伝子検査等を行います。

### ⑤ 非発生農場への復帰の考え方

症状がみられなくなったことを家畜防疫員が確認した時点から8週間が経過した場合、非発生農場と同様の扱いとすることができます。また、種豚供給農場や症状がみられなくなって4週間が経過した農場が非発生農場へ復帰を希望する場合、一定数の遺伝子検査を実施し、陰性の場合には非発生農場と同様の扱いとすることができます。

## (5) 発生農場情報の共有

### ① 発生農場情報の提供の基本方針

本病のまん延防止のため、発生に関する情

報を関係者間で共有する必要があります。個人情報保護関連法令上は「利用目的の範囲内」に該当すると考えられますが、各都道府県において制定される個人情報保護関連条例に抵触しないよう情報提供がなされるべきです。円滑な情報共有や混乱の未然防止の観点から、情報提供についてあらかじめ各農場に周知するとともに、発生時にも発生農場に対し、提供する情報の内容等について連絡してから、提供すべきです。

### ② 都道府県による情報の提供

まん延防止の観点から必要と考えられる関係者に限り情報共有します。また、都道府県は、事前に情報提供先のリストを準備し、発生農場は、衛生管理区域に立入る業者に情報を提供します。目的外使用不可や漏えい防止等、提供された情報の取扱いに留意します。

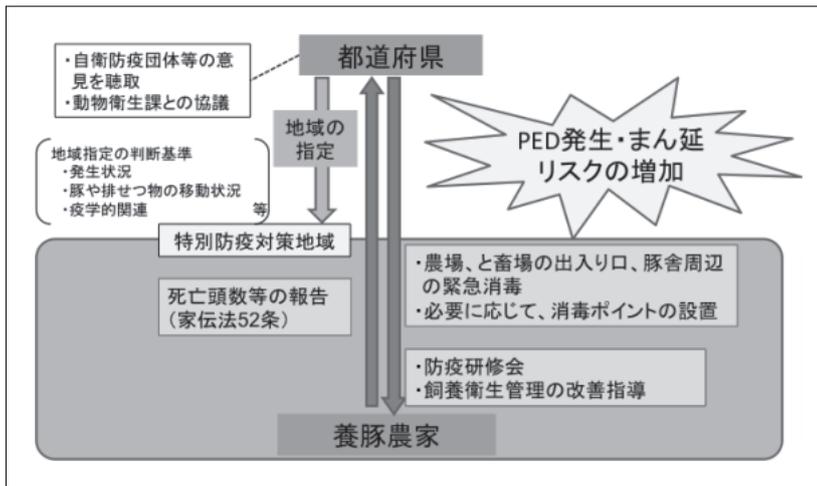
## (6) 特別防疫対策地域の指定

本病の侵入・拡大リスクが高まった際には、地域が一体となり、より高いレベルでの防疫対応を講じることが重要であるため、都道府県は、本病の侵入・拡大リスクが高まった地域を、必要に応じ特別防疫対策地域に指定し、防疫措置を強化します(図2)。

## (7) ワクチン

家畜の所有者は、ワクチンの特徴を十分理解し、用法・用量に従った使用、母豚の健康管理、衛生的な飼養環境等に留意し、適切にワクチンを使用する必要があります。獣医師および販売業者は家畜の所有者がワクチンを適切に使用するための指導を行います。ワクチンの効果を十分に発揮させるためには、良

<図2>



有者に対し、本法に関するリスクを周知し、獣医師の管理下で行うこと、実施の届出や経過報告、他の病原体を拡散させないこと等の条件に従うよう指導します。

**(9) 成功事例等の紹介**

今後の本病対策を行うに当たり参考となるよう、農場の防疫措置の成功事例(6)、行政・地域的な取組の成功事例(6)、農場の

好な畜舎環境の維持、ウイルスの侵入防止およびウイルス量の低減措置が重要。ワクチンの効果は、母豚からの授乳により子豚に伝わるため、母豚が感染して正常に授乳できなかつたり、子豚がしっかりと哺乳できなければ十分な効果は得られません。

**(8) 馴致**

発症豚のふん便や腸内容物を妊娠母豚に投与して短期間に豚群内で免疫を獲得させることを目的に行う馴致は、他農場への本病のまん延を引き起こしたり、他の疾病を拡大させるなどのリスクも生じさせます。現在、その手法については確立されたものはなく、安定的な効果を得ることが非常に困難であるため、本法は、本病の防疫対策としては原則的には推奨されず、家畜の所有者は、このようなリスクを十分に認識する必要があります。特に、防疫上の効果、感染拡大のリスク等の観点から、個々の農場の独自の判断で実施することは適切ではないため、獣医師や行政機関の関与なしに本法を実施することは厳に控える必要があります。都道府県は、家畜の所

防疫措置の失敗事例(5)を記載しました。

**おわりに**

本マニュアルには本稿で記載しきれていない措置や背景なども多々含まれており、関係者の皆様はぜひともマニュアル本文の全体に目を通して、必要に応じて繰り返し確認してください。

本年9月以降も12月7日時点で既に10都県26農場で新規発生がみられています。非発生農場を対象に実施したサーベイランスでも抗体陽性となっている事例もあり、本病ウイルスは依然として国内に存在していると考えられます。養豚農家の皆様は自ら飼養豚の損耗を防ぐため、関係者の皆様は自らが知らないうちに本病を広げてしまわないため、今一度、衛生対策に不備がないか見直してください。そのためにも本マニュアルを活用いただき、昨季のような大規模な発生を関係者一丸となって防ぐことができることを切に願っています。

(筆者：農林水産省消費・安全局動物衛生課 課長補佐)

**(独)農畜産業振興機構からのお知らせ****肉用牛肥育経営安定特別対策事業(新マルキン事業)  
の補填金単価(概算払)について****[平成26年10月分]**

平成26年10月に販売された交付対象の契約肥育牛に適用する肉用牛肥育経営安定特別対策事業実施要綱附則9の概算払の補填金単価について、表1および表2の通り公表しました。

また、平成26年10月に販売された生産者積立金の納付が免除された交付対象の契約肥育牛に適用する補填金単価については、表3の通り公表しました。

なお、補填金単価の確定値については、2月上旬に公表する予定です。

(表1) 補填金単価の算定(全国)

単位:円/頭

区 分	肉専用種(地域算定県を除く)	交 雑 種	乳 用 種
粗収益 (A)	995,049	603,407	350,438
生産コスト (B)	924,813	645,416	430,926
差額 (C)=(A)-(B)	70,236	△ 42,009	△ 80,488
暫定補填金単価 (D)=(C)×0.8	—	33,600	64,300
補填金単価(概算払) (D)-4,000	—	29,600	60,300

注:平成26年4月分から、消費税抜きで算定しています。

100円未満切り捨て

(表2) 補填金単価の算定(地域算定県・肉専用種)※

単位:円/頭

広島県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	鹿児島県
—	—	—	—	—	—

※ 各県の算定結果です。

(表3) 補填金単価(概算払)(生産者積立金の納付が免除された交付対象の契約肥育牛)

単位:円/頭

肉専用種	交 雑 種	乳 用 種
—	22,200	45,200

注:補填金交付額に見合う財源が不足する場合等、上記補填金単価を減額することがあります。

## あいであ &amp; アイデア

## 臼井さん家の発明品第3弾 改良型「フットリフトⅡ」

一般社団法人 岐阜県畜産協会 原 健 治

### はじめに

岐阜県大垣市の臼井節雄さんが本誌No.282で紹介した削蹄時の保定器「フットリフトⅠ」の改良型を製作したので紹介します。

「フットリフトⅠ」の利用者から、後肢をロープで引き上げサイドフレームに固定すると、サイドフレームとロープが邪魔をしてサイドフレーム側の蹄の作業がしにくいなど、改良点の提案があったため、「フットリフトⅠ」のラチェットによる巻き上げ、折りたたみ式、簡単に運搬可能等の機能は保持したまま、十数回の改良を加えて、「フットリフトⅡ」を作成しました。

主な特徴は、①削蹄の際にフレーム等が作業を邪魔することがないようにしたこと、②ET卵の採取ができるように牛の真後ろに立って作業を行える、③第4胃変位等の手術の際にも保定できるように改良したことが挙げられます。

### 「フットリフトⅠ」型と「フットリフトⅡ」型の違い

「フットリフトⅠ」と「フットリフトⅡ」の違いを比較してみましょう

改良点

- ①支柱と上部のサイドフレームの間に人が立てる空間を作り、ET卵の採取の際に牛の真後ろで獣医師が作業をできるようにしました（サイドフレームが支柱に固定されていないため）。また、削蹄の際に後肢の裏を全部見ることができるようになりました（写真2参照）。
- ②サイドフレームの幅をチェーンで調節することとし、このチェーンが飛節の上あたりに当たるため、牛の後ろ蹴りを防止できます。
- ③支柱に灌流液、点滴液などの容器を吊すことができるように、スタンドを加えました。取り外し可能で、逆さまにして支柱に収納ができます。
- ④サイドフレームの支柱側の先端を5cm外に向け、後肢の上げ下ろしがスムーズになるように改良しました。
- ⑤サイドフレームの高さを「フットリフトⅠ」型より5cm高くして95cmとしたことにより、第4胃変位等の手術の際の保定にも利用することが可能となりました。
- ⑥「フットリフトⅠ」ではロープを通すフックを牛の大きさに合わせて3個付けましたが、「フットリフトⅡ」では1個で対応できる構造としました。

フットリフトⅠ



写真1

フットリフトⅡ



写真2

\*サイドフレームを支柱に固定していない。

## 「フットリフトⅡ」のスペック

- ①「フットリフトⅡ」の全容は図1の通りです。
- ②フレームはV字型、先端に移動のための車輪が付けてあります。
- ③サイドフレームの高さは95cm、アンダーフレームの長さは台車の先までで185cmです。
- ④左右のサイドフレームにはロープを通すフックが1つ付いています。
- ⑤点滴用スタンドを支柱に収納してあります。
- ⑥本体は折りたためるため、ストール牛舎の狭いところでも持ち運ぶことができます。

## 「フットリフトⅡ」の特徴

- ①大型の保定器と異なり、運搬・移動も1人で出来ます。先端に台車を付け、移動も簡単。狭いところも搬入できます（写真3）。
- ②ストール牛舎で牛の移動をしなくても、ストールの牛の後ろに運び込めます。  
設置方法：写真のように設置しサイドフレームをストールに固定（写真4）
- ③サイドフレームと支柱の間に空間を作り、人が作業できるようにしました。  
特にET卵を採取するときには、獣医師が牛の真後ろで作業ができます。
- ④V字フレームとしたことにより、肢蹄を上げた際に牛体（腰周辺部）がフレームで支えられ、牛体が安定します。
- ⑤後肢を固定すると、削蹄師はフレームやロープを気にすることなく作業ができます。蹄の裏を削り落とす際に、立て膝で作業ができる高さに調整してあります（写真3、4参照）。
- ⑥一番の特徴は安全に一連の作業を行えることです。

## 利用手順

詳しくは「ウスイプロジェクト」のホームページで動画を開示しておりますので、一度確認してみてください。ホームページアドレス：<http://usuiproject.com/product.html>

### 問い合わせ先

製品の詳しい説明、情報についてはウスイプロジェクト（住所 大垣市釜笛町1丁目556番地 電話 0584-89-5528）までお問い合わせください。

図1

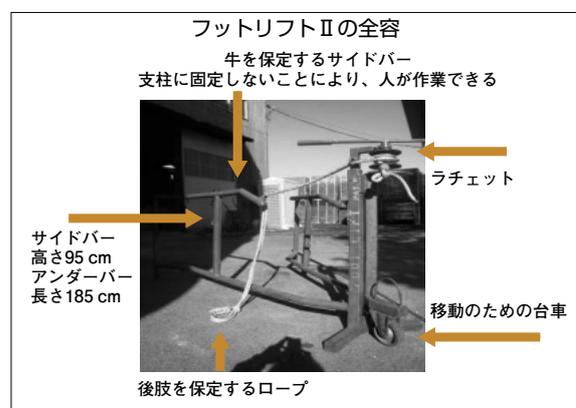


写真3



写真4



写真5



写真6

長靴を保定しましたが、蹄の裏が全部確認できます。