

MPアグロ ジャーナル

2010

7

No.2

CONTENTS

レポートコーナー

HACCPインフォメーション

MPアグロ研究室だより

獣医師の診療日誌

支店紹介

メーカーコーナー

1	口蹄疫被災農家と地域の皆様へのお見舞い	MPアグロ株式会社 取締役副社長 藤原 伸作
2	眼底検査の初歩(網膜疾患の診断)	広島市開業 利田 堯史
8	牛ウイルス性下痢(BVD)ウイルス感染症とは	北海道大学 田島 誉士
11	乳牛の股関節脱臼:発生と予防	酪農学園大学 田口 清
16	カンパチ種苗生産の技術開発について	鹿児島県水産技術開発センター 外園 博人
18	加工残滓からの魚醤油づくり	鹿児島県水産技術開発センター 保 聖子
20	部門紹介/HACCP、ISO、SQF等への想い/活動紹介	MPアグロ株式会社 HACCP推進部 川原 俊介
21	サルモネラふき取り用検査資材“Swabbing-Sheet”の開発	MPアグロ株式会社 研究室 前田 俊
23	ブロイラー種鶏の腸重積	MPアグロ株式会社 鹿児島家畜診療所 大永 博資
24	青森支店/福岡第一支店	
26	新入社員紹介	
28	DSファーマアニマルヘルス株式会社	
29	新商品紹介	

青森ねぶた(青森市)

東北三大祭りの一つに数えられる青森ねぶた祭りが、今年も8月2日~7日の日程で開催されます。勇壮な人形ねぶたが特色で、短い東北の夏を惜しむかのように“はねと”が乱舞します。

撮影者:中新田 文雄(東日本管理部)



犬の食欲不振・嘔吐の改善に。

モサプリドクエン酸塩錠は、
ヒトで1998年発売以来
延べ約1,700万人に処方されており
高い安全性が報告されています。

犬の上部消化管運動機能低下に伴う食欲不振及び嘔吐の改善に有用

- 消化管セロトニン5-HT₄受容体の選択的刺激作用による消化管運動の促進。
- ドパミンD₂受容体遮断作用を示さない。

〔動物用医薬品〕 指定医薬品 犬消化管運動機能改善剤

プロナミド[®]錠5mg

モサプリドクエン酸塩錠
PRONAMID[®] Tablets 5mg

Ⓜ：プロナミドはDSファーマアニマルヘルス株式会社の所有登録商標

GASTRO INTESTINAL DISEASE



DSファーマアニマルヘルス株式会社
〒553-0001 大阪市福島区海老江1-5-51
TEL 06-6454-8823 <http://animal.ds-pharma.co.jp>

大日本住友製薬株式会社 アニマルサイエンス部は、
2010年7月1日より、DSファーマアニマルヘルス
株式会社に生まれ変わりました。

安心は化血研から

動物用医薬品



- マレック病生ワクチン“化血研”
- ND生ワクチン“化血研”S
- 鶏伝染性気管支炎生ウイルス予防液
- IB TM生ワクチン“化血研”
- アビテクト[®] IB/AK
- アビテクト[®] IB/AK1000
- ニューカッスル・IB混合生ワクチン“カケツケン”
- ILT生ワクチン“化血研”
- EDS-76不活化ワクチン“化血研”
- IBD生ワクチン“化血研”L
- オイルバックス[®] MG
- オイルバックス[®] EDS-76
- オイルバックス[®] NB2
- オイルバックス[®] Reo
- オイルバックス[®] NB2G
- オイルバックス[®] NB2GR
- オイルバックス[®] NB2AC
- オイルバックス[®] 6
- オイルバックス[®] 7
- オイルバックス[®] SET
- 凍結ワクチン溶解用液“化血研”S



- 乾燥豚丹毒生ワクチン-N
- 動物用日脳TCワクチン“化血研”
- 豚バルボワクチン“カケツケン”
- 豚バルボ生ワクチン“カケツケン”
- 日本脳炎・豚バルボ混合生ワクチン“化血研”
- スィムジェン[®]ART2
- 豚パスツレラトキソイド“化血研”
- 豚伝染性胃腸炎生ウイルス乾燥予防液
- スィムジェン[®]TGE/PED
- 豚大腸菌コンポーネントワクチン“化血研”
- レスビフェンド[®]MH



- 狂犬病TCワクチン“化血研”



- イバラキ病予防液
- アカバネ病生ウイルス予防液
- 牛異常産AK・KB・AN混合不活化ワクチン“化血研”
- 牛ヒストフィルス・ソムニワクチン“化血研”
- 炭そ予防液“化血研”



- 馬インフルワクチン“化血研”
- 動物用日脳TCワクチン“化血研”
- 馬インフル・日脳・破傷風3種混合ワクチン“化血研”
- 炭そ予防液“化血研”

診断液

ニューカッスル病ウイルス赤血球凝集素 プルセラ急速診断用菌液
アナプラズマCF抗原“化血研” ツベルクリン

■は要指示薬・生物由来製品、●は要指示薬です。ワクチンは正しく使いましょう!

製造販売 化血研 一般財団法人 化学及血清療法研究所 本所 ☎(096)345-6500 (営業直通)
熊本市大塚一丁目6番1号 〒860-8568 東京営業所 ☎(03)3443-0177

口蹄疫被災農家と地域の皆様へのお見舞い

口蹄疫で被災された農家と地域の皆様に
心からお見舞い申し上げます。
今後、一日も早い営農再開と復興を
お祈りいたします。



MPアグロ株式会社 取締役副社長 営業本部長 藤原 伸作

4月20日以降、宮崎県で口蹄疫が10年ぶりに発生し、わが国で初めて豚にも感染したほか、黒毛和牛のスーパー種雄牛にまで感染例が認められるなど、感染が急拡大したことから、ウイルスの拡散阻止のため、やむなく殺処分を前提としたワクチンの使用を余儀なくされたこととはご承知のとおりです。

国連食糧農業機関（FAO）主席獣医官をして、「先進国ではここ約10年間で最大級の拡大で、2001年の英国での大流行に次ぐ規模」と言わしめたほど、わが国畜産の根幹を揺るがす事態に至りました。

営業現場を統括する立場から、被災地の情報に触れるたびに、心を痛めております。

本号が発刊される頃までには、諸対策が奏功し、拡大が阻止され終息に向かっていることを切望している次第です。

ここに、愛情をかけてわが子のように育てた大事な牛や豚を失い、物心ともに甚大な損害を被った農家の皆様、広範な消毒作業はもとより精神的にも辛い殺処分やワクチン接種に従事した関係者の皆様、そして被災地域の住民の皆様に対し、心からお見舞いを申し上げます。

私ども新生「MPアグロ株式会社」は、2010年4月、メディパル（MP）グループ内のアグロ事業会社3社の動物用医薬品及び食品等の卸売事業を統合して新たな一步を踏み出したばかりですが、口蹄疫発生以来、ただちに支店間の連携を密にし、当該地域での営業活動を自粛するとともに、消毒薬の絶対的不足の中、既存在庫分や新規の仕入れ分を優先的に被災地へ配送するなど側面的な支援を講じてまいりました。

今後は、営業の全国展開の中、獣医療の発展と農業畜産の復興を支援するため、一層の努力をする所存ですが、あくまでもお得意様あつての動物用医薬品等卸売事業であることは言うまでもありません。

管下40支店の営業社員を代表し、今般の口蹄疫発生で被災され、筆舌に尽くしがたいご苦勞をされた農家や地域の皆様に対して、一日も早く営農再開と復興ができますように衷心よりお祈り申し上げ、当面のお見舞いとさせていただきます。

眼底検査の初歩（網膜疾患の診断）

広島市開業

利田 堯史

I はじめに

近年 純血種の増加に伴い、眼科疾患が増加し注目を集めている。眼科疾患は遺伝性あるいは家族性の多い疾患として知られている。

ここ数年の当院の統計では、眼科初診頭数1011頭のうち、網膜変性症が44頭（4.3%）、突発性網膜変性症（SARD）が16頭（1.5%）、網膜剥離22頭（2.1%）高血圧性網膜症17頭（1.6%）で眼底疾患が9.7%にも及び一般診療でも遭遇する疾患である。

眼科診療に当たっては病歴の聴取が重要である。犬種、発症年齢、片眼性か、進行の度合、視覚障害の程度、外傷の有無、疼痛の有無などを聴取する。次に通常の照明下で道具を用いない眼検査である。まず行動、歩行異常、顔貌の変化、眼球の不对称性、眼脂の有無、嗟明、眼瞼痙攣などについて注意深く観察する。眼球を観察するには漠然と眼を見るのではなく、①前眼部（眼瞼・第三眼瞼・結膜・角膜表面）、②中間透光体（角膜・房水・水晶体・硝子体）および虹彩、③眼底（網膜・視神経乳頭）と大きく3つに分けて観察するとわかりやすい。

今回は一般臨床家に敬遠されがちな眼底検査について述べる。敬遠される問題点は、①眼底が良く見えない ②観察光を当てれば縮瞳して見えない ③眼球が動くので見えない ④安価な機器で見ると一部しか見えない。また全体を見る機器では細かいところが見えない ⑤詳細に全体を観察する機器は非常に高価であるなどの敬遠される理由がある。しかし眼科疾患が増加している昨今、見逃すわけにはいかない。

II 検査機器と観察法

眼底を観察するには暗室と散瞳が必要である。散瞳には、トロピカミド、フェニレフリン点眼液（ミドリリンP[®] 参天製薬株式会社）を1滴点眼すれば、20分～30分で散瞳する。眼底の観察機器は種々販売されており、比較的安価なフィノフトラシルミネーターあるいはエグザミネーションランプと非球面レンズ、直像鏡、パンオプティック検眼鏡、双眼倒像鏡と高価な手持ち式眼底カメラ（コーワジェネシス-D）、卓上式眼底カメラなどがある。最近パソコンにつなげる簡単な眼底カメラも発売され各々特徴がある。今回は前者の安価な観察機器を用いての観察を説明する。

■ フィノフトラシルミネーターあるいはエグザミネーションランプと非球面レンズ

フィノフトラシルミネーターは眼科用に開発された集光性のある単純な光源で、光源部分の根元が曲がっていることで眼球観察部への集光が容易であり、広汎照明と徹照法の両方に用いられる。エグザミネーションランプは種々の光源が選択できスリット観察もできる。

光源を検者の眼の耳側に保持し、動物の顔の前約50cm（腕の長さ）に立つ。検者の視線と光束と動物の眼軸が一直線になるように調節する。眼底から反射してくる光線（反輝光線）が輝いて見える。この状態で非曲面レンズを直角に交わるように動物の眼の前2～3cmにおき角度を調節すると網膜に焦点が合い、視野一杯に眼底像を確認することができる。（単眼倒像眼底像）



図1 単眼倒像眼底の観察機器と観察法

2 直像鏡

直像鏡は安価で誰もが保有する機器である。直像鏡には光束セクターによってスリット光束、スポット小、スポット大、半円スポット、スヌ個視、コバルトブルーフィルター、などが装備されており、さまざまな検査に適用できる。また盤状になった交換レンズのマガジンがあり (+1 D ~ +20 D、-1 D ~ -35 D)、レンズマガジンを動かすことによって検者眼の屈折異常を調整し、患眼内部の異なる部位に焦点を合わせて観察することができる。

検眼鏡を約4.5cm離れたところに保持し、-2 Dで網膜と視神経乳頭が観察できる。動物の右眼を観察する際には、検者の右眼で観察する。動物の左眼を観察する際には、検者の左眼で観察する。利き目を使って検査する場合は容易であるが、反対側で検査する場合は練習が必要である。また検者と動物の距離が近く、動物が非協力的な場合は検査が危険で困難なことがある。観察像は犬では17倍、猫では19倍と拡大した像が直立像で得られるが、視野が狭いのが欠点である。



図2 直像眼底の観察機器と観察法

3 パンオプティック検眼鏡

最近開発された検眼鏡で、光束セクターは3スポット (マイクロ、スモール、ラージ、) あり、スリットアパーチャ、ハーフムーンアパーチャ、レッドフリーフィルター、コバルトブルーフィルターが付いている。

前眼部と眼底が観察でき、しかも拡大率が26%とアップされ、さらに観察視野角が20度とより広い観察域がある。そのため、とくに眼底を観察するには便利である。

使用法は簡単で動物の眼にパンオプティック検眼鏡のアイカップをあて、反対側に検者の眼をつけると角膜が観察でき、パンオプティック検眼鏡を直接動物に押し付けると前眼房・水晶体・眼底をみることができる。焦点調節ホイールを調節することで、眼底の各部分に焦点を合わせる。また、パンオプティック検眼鏡を傾けることで周辺部も観察できる。従来の直像鏡より拡大された広範囲にわたった直立像が観察できる。



図3 パンオプティック検眼鏡と観察法

III 眼底観察法

眼底を観察するには前章で比較的安価で観察しやすい機器を紹介しました。いずれの機器も暗室で観察者の視軸とほぼ一直線になるように犬・猫の眼に光源を入射させて網膜に当て眼底を観察する。(徹照) このことが一番重要なことです。無散瞳状態でも可能であるが、散瞳処置を施した後に行うのが理想的である。散瞳処置に先立って眼圧に異常がないかどうかを確認し、高眼圧が認められた場合には散瞳処置は禁忌である。

正常眼底像

犬・猫では種類によってかなりのバリエーションがあるため、日常的に正常な眼底を見慣れておく必要がある。初めに視神経乳頭を見つけ、その後眼底を四分円に分割し視神経乳頭、タペタム、ノンタペタム、網膜血管と分けて観察する。

① 視神経乳頭

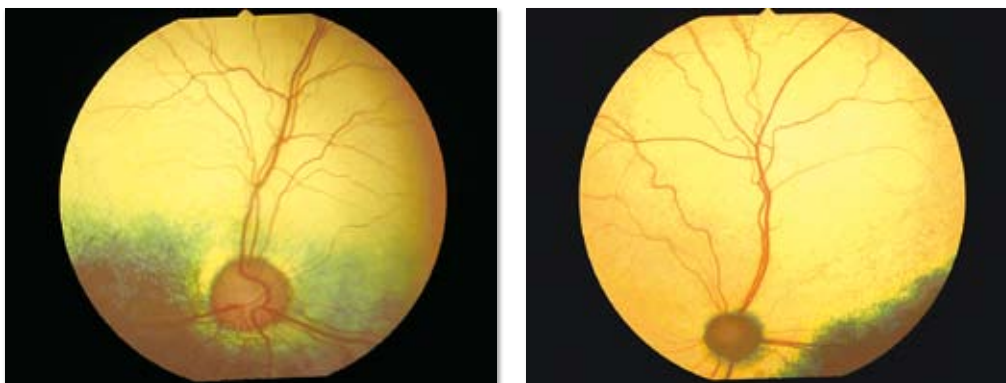
視神経乳頭は眼球の後極部のやや下位にあり、普通タペタムとノンタペタムの接合部もしくは接合部の下にある。イヌはほぼ円形から三角形まで様々であり、網膜血管(動脈・静脈)が吻合し血管輪を形成している。(犬は1.5mm 猫は1.0mm) ネコはほぼ円形で血管がなく淡いピンク色をしてイヌより小さい。

② タペタム、ノンタペタム

タペタムはおよそ眼球後部の上部半円の領域に見られ、オレンジ色から黄色、さらには緑色から青色の色調で光を反射している。ノンタペタムはチョコレート色から暗黒茶色をしており、タペタム領域を囲むようにありタペタム細胞がない。

③ 網膜血管

網膜静脈は暗赤色で太く蛇行が弱い視神経乳頭より生じ、イヌでは3本～5本。ネコでは3本である。網膜動脈は鮮紅色で明るく輝き静脈より細く蛇行は強い5～6本太い動脈5～10本の細い毛細動脈がある。



ラブラドルレトリバー 10ヶ月 雌の正常眼底像

MIX猫 7歳 雌の正常眼底像

図4 正常眼底像

異常眼底像

① 視神経乳頭

正常では血液の供給によりピンク色で大きさは1.5mmである。血液量が減少して萎縮してくると、白色から灰白色に退色する。**(乳頭の白色化)**正円状に小さく観えたり、乳頭辺線にくびれがみられる。**(乳頭萎縮)**

② タペタム、ノンタペタム

タペタム（輝板）は脈絡膜と網膜の間にあり、網膜の厚みが減少すると反射が亢進する。オレンジ色の輝く色になる。**(タペタム反射亢進)** タペタムが斑状あるいは島状に黒くなる。**(色素沈着)**

③ 網膜

出血で網膜が見えない。**(硝子体出血)** あるいは網膜の出血、**(点状出血、直線状出血、火炎状出血)**などを観察する。網膜が水晶体後面で観察される。また眼底が灰白色に見えるなどを観察する。**(白色瞳孔)**

④ 網膜血管

動静脈の血管が非常に細いか、ぼんやりとした輪郭しか見えない。**(網膜血管の狭細化)** また血管が見えたなど。また極度の血管の蛇行**(網膜血管の蛇行)**などを観察する。

IV 網膜の疾患

網膜には多数の疾患がありますが、前述したように眼科疾患の約10%を占めております。その内訳は網膜変性症が約43%、突発性後天性網膜変性症が約15%、網膜剥離が約22%で、高血圧網膜症16%、眼底疾患の約96%を占めておりますので4つの疾患について記述する。

1 網膜変性症

網膜変性症は遺伝性疾患で、網膜血管が萎縮して視細胞が死滅し視覚が失われる疾病です。よく耳にする進行性網膜萎縮(PRA)はこのカテゴリーに入る。ミニチュア・ダックスフント、トイ・プードル、ミニチュア・シュナウザーなどによく発症する。また中心性進行性網膜萎縮は進行とともに盲目となりますが、視覚が残存するものもある。(ボーダーコリー、ゴールデンレトリバー、ラブラドルレトリバー)症状は夜盲から徐々に視覚を失い全盲となりこのころ飼主が異常に気がつき来院する。年齢は2歳～8歳ぐらいが多く眼所見は前眼部および、中間透光体に異常は見当たりません。眼底所見は、タペタムの反射亢進、視神経乳頭の白色化、網膜血管の狭細化、色素

沈着などです。網膜電位図(ERG)を検査すると確定となる。治療法はなくサプリメントをすすめることもある。

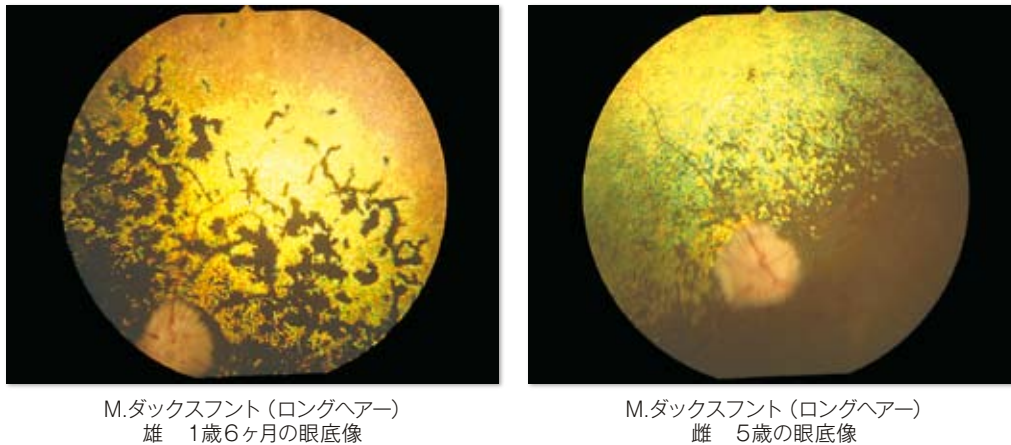


図5 網膜変性症の眼底写真

2 網膜剥離

網膜剥離は網膜内層と外層(色素上皮)との間が分離する病気で片側性の場合は飼主は気づくことはない。両側性の全剥離は突然失明するので来院することが多い。原因は先天性、外傷性、眼内炎、腎不全、免疫介在性、眼内手術などがある。眼所見は散瞳した瞳孔が灰青色に見え白内障と見間違える事もある。(白色瞳孔)また眼底はタバタムの反射亢進に加えて視神経乳頭から剥がれた網膜が富士山のような膜がたれさがっているのが特徴です。(全剥離)一方部分剥離は網膜が浮いてみえることがある。精査には超音波検査が必要になる。部分剥離は治療可能ですが全剥離は治療不能です。治療法は原因により、漿液性網膜剥離はプレドニゾン1~2mg/kg、フロセミド2.5mg/kg、感染が疑われれば抗菌剤、抗真菌剤、前部ぶどう膜炎があればデキサメサゾン及びアトロピンの点眼、高血圧症があればACE阻害剤などである。

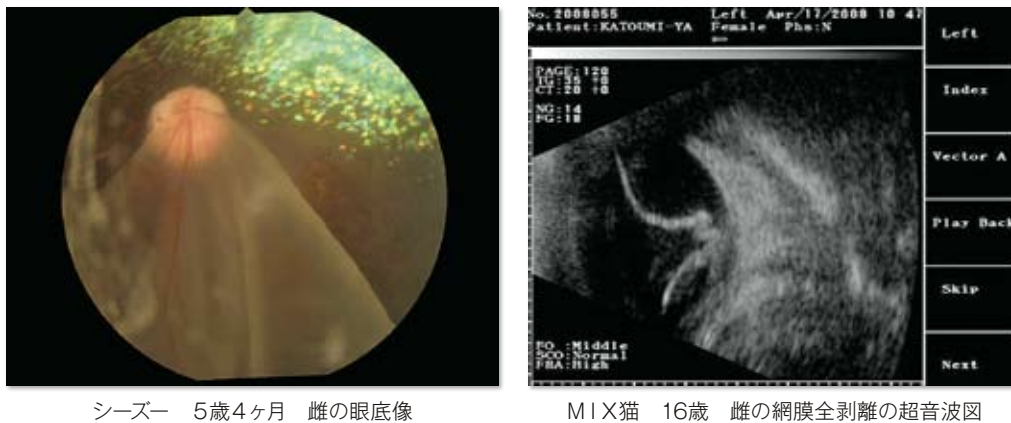
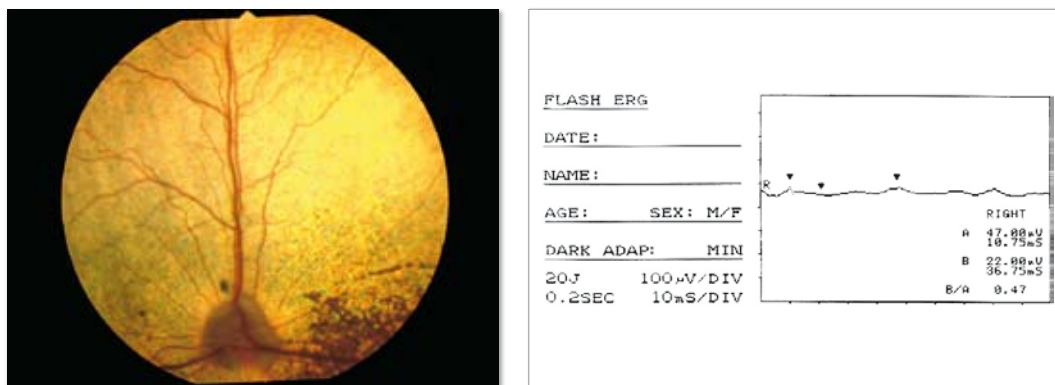


図6 網膜剥離

3 突発性後天性網膜変性症 (SARD)

中~高齢の犬が突然失明する網膜疾患で視覚を失って間もなくの眼検査では失明するほどの所見はなく、今のところ原因不明である。特徴的な病態から診断は可能です。診断は①突然失明する ②中~高齢で犬種特異性はない ③眼検査では失明するほどの障害はない ④肥満、肝疾患、クッシング症候群などがみられる場合がある ⑤脳障害はない、などである。

視神経やCNS疾患を鑑別し確定診断するために網膜電位図(ERG)、CT、MRIなどの検査が必要である。今のところ治療法はなくサプリメントをすすめることもある。



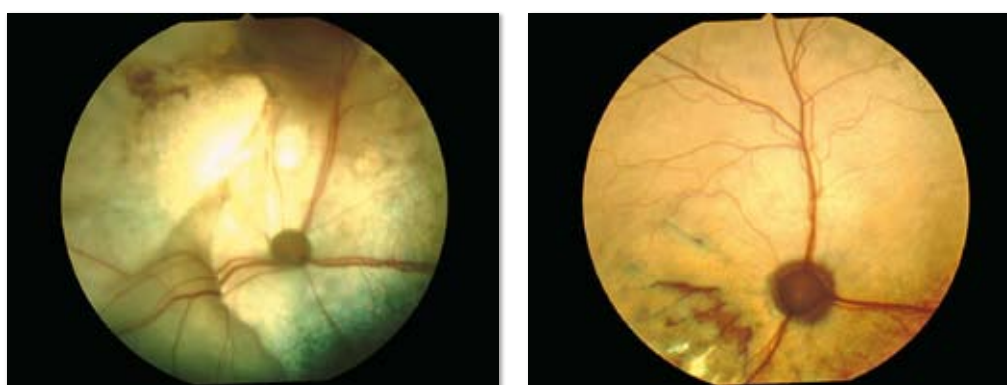
マルチーズ 7歳5ヶ月 雌の眼底像

マルチーズ 7歳5ヶ月 雄の網膜電位図

図7 突発性後天性網膜変性症 (SARD)

4 高血圧性網膜症(猫)

高血圧性網膜症は高齢猫(12~13歳以上)に多く見られる疾患で、網膜出血、網膜剥離、硝子体出血、前房出血、突然の失明などの症状が見られます。高血圧症は原発性のこともあるし、腎疾患(大多数)、甲状腺疾患、慢性貧血、糖尿病などに続発して発症することがある。これらの疾患の診察の際も眼底検査を行うことを推奨する。治療は基礎疾患をコントロールすることです。猫では早期治療により著しい回復と視覚の改善が得られることがある。



MIX猫 13歳 雌の眼底像

MIX猫 9歳 雄の眼底像

図8 高血圧性網膜症(猫)

V おわりに

- ① 一般診療ではあまり多くはない。苦手意識をもたずに眼底を診てください。
- ② 一般診療で正常眼底像を多く見てください。
- ③ 安価な機器でも慣れればよく見えます。
- ④ 暗室で散瞳すればよく見えます。
- ⑤ 診て自信がなければ2次診療へまわしてください。
- ⑥ 網膜。視神経疾患は遺伝性疾患が多くありますので、診断が重要です。
- ⑦ 治療法がないため交配を避け、不幸な動物を生まさせないことが大切です。

参考図書

- ①セベリンの獣医眼科学(メディカルサイエンス社) ②獣医5分間コンサルタント(学窓社)
- ③眼科診療図鑑(千寿製薬) ④眼の治療マニュアル(千寿製薬)

牛ウイルス性下痢(BVD)ウイルス感染症とは

北海道大学大学院獣医学研究科 附属動物病院

田島 誉士

はじめに

牛ウイルス性下痢(BVD)ウイルス(BVDV)は、豚コレラや羊のボーダー病のウイルスと同じ仲間で、牛だけでなく鹿、水牛、アルパカなど多くの反芻獣にも感染します。BVDVが病原性を示すのは牛だけで、約60年前に北米の下痢牛から世界で初めて分離されました。その後、粘膜病(MD)を呈した牛から分離されたウイルスと同じであることが確認され、長い間BVD-MD(牛ウイルス性下痢粘膜病)ウイルスと呼ばれていました。21世紀になって、ウイルス遺伝子の多様性からBVDV 1および2と区別されるようになりました。当初BVDV 2は、2型のBVDVあるいはBVDV 2型と呼ばれており、出血傾向をとめない極めて急性の経過で牛を死亡させる強毒ウイルスであると考えられていましたが、その後多数の症例が摘発されるようになって、現在ではBVDV 1と2の間に病原性の違いはほとんどないことが明らかとなっています。また近年、さらに異なる遺伝子型のBVDV(HoBi-likeまたはBVDV 3)も確認されています。ここでは、ウイルスを遺伝子型によって区別することなくBVDVと総称します。BVDVはそのウイルス名に「下痢」という語が入っていますが、下痢だけでなく様々な症状を牛に引き起こします。また、何の症状を示すこともなく経過する牛もあり、この牛は牛群内で気づかれることなく汚染源となって、同居牛に悪影響を与えます。ウイルス名はいろいろと変遷してきましたが、病名はBVD-MDとして継続使用されていることが、BVDVウイルス感染症が牛群内で気づかれることなく蔓延してしまう一因とも考えられます。

病原性

BVDVは、妊娠牛に感染すると流産を起こしたり、様々な奇形牛を娩出させたりします。また、胎齢100日前後の胎子が感染すると、この胎子は発育過程でBVDVを自分自身の体の一部であると認識してしまい(免疫寛容)、出生後もBVDVを攻撃するための抗体を産生することもなく、持続的にウイルスを排出し続けます。このようにして生まれてきた牛はBVDV持続感染(PI)牛と呼ばれ、PI牛体内に持続感染しているBVDVのウイルス遺伝子の変異することによって、MDが引き起こされます。MD発症率は数%と低いのですが、発症するとはほぼ100%死亡します。PI牛が呈する下痢やMD以外の症状として発育不良(写真1)あるいは肺炎が多く認められますが、無症状のPI牛も多く摘発されています(表1)。このPI牛にとってBVDVは無害のように見えますが、その同居牛は様々な影響を受けていると考えられます。

正常な免疫応答能を有する牛がBVDVに感染すると、一時的な発熱、白血球減少、下痢、発咳などの症状を示しますが、2~3週間には充分量の抗体が産生されBVDVは排除されます(図1)。どのような感染症でも抗体が産生されるまでの間(図1の太矢印)、動物は具合が悪くなります。BVDV感染症の場合は、BVDVの直接的な影響によって具合が悪くなるというよりも、間



6カ月齢の健常牛(奥)とPI牛(手前)。両牛とも臨床上的何の症状も認められないが、PI牛は発育が著しく不良である。



発育不良の経産PI牛(一番右)と健常経産牛。PI牛は肺炎および乳房炎との稟告で診療依頼。

写真1 発育不良のBVDV持続感染(PI)牛

表1 2001～2010年に摘発された152例のPI牛に認められた症状の発現率(%)

下痢	26.3	
粘膜病	13.1	
肺炎	20.4	
発育不良	39.5	
中枢神経異常	6.6	ほとんどのPI牛は複数の症状を示すので、合計が100%をはるかに越えている。発育不良が、最も認められた症状であるが、それとほぼ同数の無症状PIが摘発されている。
糖尿病	1.3	
繁殖障害	5.3	
皮膚病	0.7	
骨格異常	4.6	
無症状	37.5	

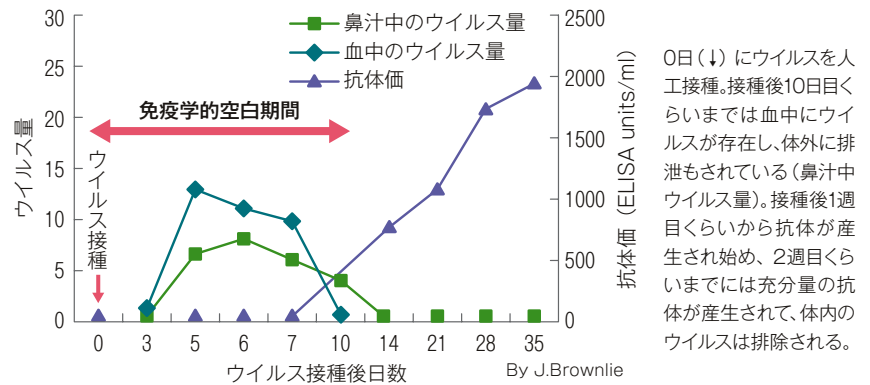


図1 BVDVを実験感染させた際の免疫応答能

接的影響で具合が悪くなることの方が多いようです。すなわち、BVDVは牛の免疫反応を抑制することによって、通常はそれほど病原性の強くない他のウイルスや細菌、寄生虫などに対する牛の抵抗性を弱めてしまうという悪影響を及ぼします。これが、同居牛が影響を受けているとされる根拠です。

流行および対策

牛のいるところでBVDVがないことが確認されているのは、現在のところアイスランド（英国北部の北海にある島国）だけです。すでに欧米では、BVDVは呼吸器病の要注意病原因子として国家レベルでの対策がとられています。これはBVDVによる免疫抑制が、免疫応答能の未熟な子牛に悪影響を与えることが広く認識されているからです。

北海道内約200戸の酪農家のBVDVに対する抗体の保有状況を、バルク乳清を用いて調査したところ、約95%の農家から程度の差こそあれBVDVに対する抗体が検出されました。調査時点でのワクチン接種率は約30%でしたので、ほとんどの農家にどこからかBVDVが侵入し自然感染していたことになります。その感染源となるのが、たいした症状を呈することもなく子牛育成牛群に潜んでいるPI牛なのです。PI牛は、子宮内で感染して産出されてきますので、PI牛の母牛は妊娠中にどこかでBVDVに感染したことになります。PI牛が正常に発育分娩して泌乳牛となることもあります。この場合、PI牛から生まれる子は必ずPI牛です。ワクチン接種などによってあらかじめ免疫力を付けておけばPI牛が産生されないかということ、必ずしもそうではありません。それは上述のとおりほとんどの農家が抗体を保有しているのに、それらの農家の中からPI牛が摘発されていることから、抗体を持っているというだけでは完全に子宮内感染を防ぐことはできないからです。ただし、免疫学的空白期間（図1の太矢印）をなくすためにワクチンを使用すれば、BVDVによる免疫抑制の影響を減じる効果はある程度得られるかもしれません。

BVDVは感染牛の血中だけでなく唾液、鼻汁、乳汁、糞、尿などあらゆる分泌物中に存在しますので、PI牛から同居牛へ接触伝播する機会は非常にたくさんあると思われます。子宮内感染が成立してPI牛が産出されるためには、大量のウイルスが必要となります。母牛がウイルスと濃厚に接触する、あるいは飼養環境の急変など過度のストレス負荷状態下で母牛にウイルスが侵入すると、ウイルスが排除される前に子宮内感染が可能なくらいの量のウイルスが母牛体内で増殖してしまうことになります。やがて感染源となったPI牛はMD発症、難治性（治療しても反応性が悪くなかなか良くなる）の下痢や肺炎、発育不良などによって発見されますが、その時までには同居牛にウイルスは伝播しており、同居牛に妊娠牛がいればその胎子が次のPI牛として生まれてくることになるでしょう。

以上のことから、BVDV対策として現時点で最も有効と考えられるのは、PI牛を摘発淘汰することです。

摘発・診断

PI牛は様々な臨床症状を呈するので、ある特定の臨床症状に基づいて本症を診断するのは難しいのが現状です。我々の調査では、発育不良や難治性の下痢や肺炎などの症状を示した牛の6頭に1頭（約17%）がPI牛でした。

検査をすることによってPI牛は摘発されてきます。泌乳牛群では、バルク乳400～500mlを検査することによってPI牛の有無を検査できます。バルク乳を回収し終えてほぼ満載状態となった約14tのミルクローリーの積載乳内に、1頭のPI泌乳牛の乳が含まれていても検出することが可能です。PI牛を特定するためには一頭ずつ検査するしかありませんが、PI泌乳牛がないということを確認するための方法としては、バルク乳検査は有用です。ただし、この検査で対象となるのは泌乳牛だけです。バルク乳1回の検査だけでその農家あるいは地域にPI牛がないと断定することはできません。少なくとも1年毎に最低でも3年間連続で検査をすれば理論的にはほぼ全頭を検査できることとなりますが、これまでの我々の経験では、現実には理論どおりにはいかないものです。

PI牛は、2～3週間隔で2回続けてウイルスが確認されることによって診断されます。正常な牛は、2～3週間あれば通常の免疫応答によってウイルスを排除し、ウイルス検査陰性となりますが、BVDVに対し免疫寛容状態となっているPI牛はウイルスを排除することなく共存するからです。検査材料は主に血液（白血球または血清）が用いられます。家畜保健衛生所などで実施しています。北海道大学では動物病院が窓口になって実施しています。

PI牛が牛群に及ぼす影響

約300戸のバルク乳についてBVDV検査を実施したところ、約5%の農家からウイルスが検出されました。これらの農家には、泌乳しているPI牛が少なくとも1頭はいることとなります。下痢や肺炎などの治療回数の多い農家では、子牛育成牛群にPI牛が多く潜んでいることが判明しました(表2)。海外の報告では、PI牛摘発淘汰によってロタ、サルモネラ、コクシジウムなどによる下痢症の発生率が著しく低下したとされています。表2の結果からも、下痢や肺炎の治療回数の多い農家にはPI牛が潜んでいる危険性が約3倍高いことが統計学的に明らかになりました。これ以外にも海外においては、PI牛が牛群に潜んでいることによって牛群として乳量の減少(100kg/頭/年)が認められ、約2,400ドル/頭/年の損失が生じる(生産量の低下、治療費などの出費増加)と推定されています。これは、ヨーネ病やネオスポーラ症などによる損失と同等の損失であると試算されています(表3)。日本においても同様の損失が生じるということは示されてはいませんが、何らかの影響が出る可能性もあります。

表2 下痢あるいは肺炎の発生状況に基づきバルク乳検査農家を群分けした際のBVDV浸潤状況

疾病発生状況 ^{*1}	農家数(戸)	BVDV陽性 ^{*2}		
		農家数(%) ^{*3}	泌乳牛頭数	非泌乳牛頭数
多い	80	9(11.3) ^{*3}	6頭以上	12頭以上
少ない	193	9(4.7) ^{*3}	11	1
計	273	18(6.6)	>17	>13

*1：農家あたりの下痢、呼吸器病での年間治療回数の多少によって分類
 *2：バルク乳検査で陽性となったが、個体検査を実施せずPI牛の特定ができなかった農家が含まれているため、頭数が確定されていない。
 *3：オッズ比2.92、95%信頼域1.110-7.683、p=0.024 下痢や肺炎の発生が多い農家にはPI牛が潜んでいる危険性が約3倍高い。

表3 乳牛群における感染症による年間損失額(カナダ、1,135牛群)

	直接的	間接的	計
BVDV	2,366	55.2	2,422
ヨーネ病	2,462	10.8	2,473
ネオスポーラ	2,182	123.4	2,305
白血病	775	31.9	807

(50頭規模の乳牛群に換算、単位CAD\$)
 Preventive Veterinary Medicine 55, 137-153, 2002

おわりに

BVDVは、BVD-MDの病原因子ですがBVD-MDとして摘発されることは少なく、難治性の下痢や肺炎、發育不良として摘発されることがほとんどです。何の症状も示すことなく牛群に潜んでいるPI牛もたくさんいると思われ、それらが同居牛に悪影響を及ぼしているかもしれません。飼養管理や衛生状態に注意しているのに、消化器感染症や呼吸器感染症が減らないという経験はありませんか。ひょっとしたらPI牛が隠れているかもしれません。一度検査してみてもいいかもしれません。

乳牛の股関節脱臼：発生と予防

酪農学園大学 獣医学部

田口 清

脱臼とは何か

人でも牛でも体の骨格はさまざまな骨の連結によってできていますが、骨と骨が相互に連結し、可動性を有するものを関節と呼びます。関節には何種類かの構造がありますが、普通に見られる2つの骨の間の関節を単関節といい、股関節のように関節頭（大腿骨頭）が関節臼窩（寛骨臼）内を回転する構造であるものを杵臼関節（しよきゆう ぎね うす）といいます（杵と臼のような関節ということです。図1）。いずれにしる関節を構成する骨どうしは限定された方向に可動するように配列されて（並んで）います。脱臼とは関節を構成する骨と骨の正常な配列（並び）が失われて転位した状態をいいます。関節の転位（脱臼）が起こりますと、単関節のような構造では関節が変形するのですぐわかります。しかし股関節周囲には大きな筋肉が被っていますので単関節のように変形がわかりにくい、すなわち脱臼していることがわかりにくいといえます。股関節は後肢と骨盤をつなぐ大きな関節なので脱臼した肢は体重を支えられなくなりますし、起立不能に陥ってしまうことも多いといえます。牛の股関節脱臼が問題であるのはこの病気になるとほとんど治癒しない、すなわち淘汰しなければならなくなるといことです。

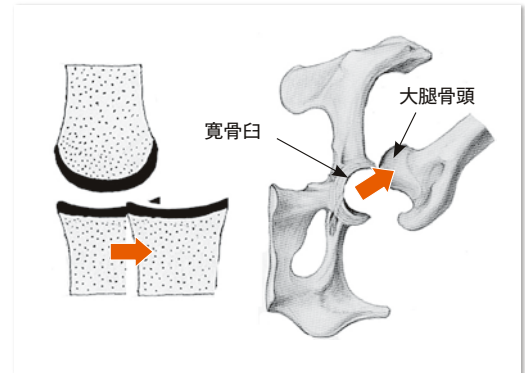


図1 関節の構造と脱臼（矢印）

左：単関節の脱臼

右：股関節の脱臼（股関節脱臼では大腿骨頭が寛骨臼外に逸脱した状態をいう）

股関節脱臼の発生

股関節脱臼は大別すると二つの経過によって起こります。第一は分娩と関連するものです。分娩後の乳熱（低カルシウム血症）の罹患によって起立不能（不安定）となり、あるいは分娩による後躯の神経麻痺（写真1）になった状態で無理に起立しようとして股関節脱臼を発症するもの（写真2上）、第二には硬く、滑りやすい牛床で滑走・転倒することによって発症するもので、たとえば発情時に乗駕された場合などがあります。滑走・転倒によっていわゆる股開きの状態になってしまうことが典型的な状態です（写真2下）。このとき筋断裂を起こすこともよくあります。

日本全国で2006～2008年度の3年間では乳牛の股関節脱臼は毎年7～8千頭発生しました。7～8千頭の発生というのは酪農家のおよそ3軒に1軒は必ず毎年股関節脱臼が発生するということになります。これは年間の急性乳房炎に



写真1 分娩後の後躯の神経麻痺

左：閉鎖神経麻痺（肢を外に開いてしまいます。そのまま滑走・転倒すれば股開きになり関節脱臼になります）
右：坐骨神経麻痺（ひどいものでは起立できません。閉鎖神経麻痺と同時に起こることもよくあります）

よる死亡廃用頭数である5千頭より多い数で、乳牛の死亡廃用事故（胎子異常を除く）の病名の第2位に位置します（ちなみに第1位は心不全で年間1万5千頭発生しています）。またこれとは別にダウン症候群（起立不能症）による死亡廃用事故が5千頭、乳熱による死亡廃用事故が3千頭ありますので、股関節脱臼・ダウン症候群・乳熱といった相互に関連する起立不能による死亡廃用事故は年間合計1万5,6千頭ということになります。そして起立不能牛の半分が股関節脱臼であるということになります。ちなみに北海道では2009年度の成乳牛の死亡廃用事故の10%が股関節脱臼、9%が乳熱・ダウン、4%が筋断裂、3%が後躯神経麻痺で、合計26%となっています。股関節脱臼は牛が起立不能になって淘汰される重大な疾病で、多く発生していることを再認識する必要があります。



写真2 股関節脱臼になる滑走・転倒による肢勢
上：分娩後の後躯の神経麻痺のため起立できない牛の開脚肢勢
下：滑走・転倒による開脚肢勢

股関節脱臼牛の外貌

股関節脱臼では、牛が起立できれば重度の跛行あるいは慢性の中等度の跛行を示します。また一般的に股関節脱臼が起きた肢は伸長して外転します（写真3左）。さらに股関節脱臼が起これば必ず腰部（股関節）の骨の位置が変わります（写真3右矢印）。しかし起立できない牛や過肥の牛、あるいは腰の軟部組織が腫れてしまっている牛では腰部（股関節）の骨の位置や変形がわかりにくくなります。さらに脱臼の方向によって骨の位置はちがいます。したがって実際には股関節脱臼を外貌だけから正しく診断するのは必ずしも容易ではありません。写真3では起立でき、典型的な症状を呈する股関節脱臼牛を示しました。牛が起立できない場合でも股関節脱臼がある場合には肢を体に引きつけて座っていることができません。肢を棒状に伸ばしたり（写真4左）、力なく側方に伸ばして座っています（写真4中央）。また大腿骨頭が骨盤の下側に脱臼すると大腿骨の骨軸が変わるので、膝に見たこともないたるみや襞ひだができます（写真4右矢印）。肢端をもって肢全体を回転させて股関節を動かすと疼痛を示します。またこのとき股関節部に手を当てると捻髪音を感じます。現在では超音波検査によって股関節が脱臼していることが正確にわかります。



写真3 起立できる股関節脱臼牛の典型的な外貌
左：左側肢が股関節脱臼している（肢の伸長・外転がみられる）
右：腰部の骨の形状が非罹患（右）側と異なり、左右対照となる（矢印は転位した大腿骨頭によって変形している）



写真4 起立できない股関節脱臼牛の横臥時の肢勢
左：肢を棒状に伸長させている、中央：肢は脱力して伸長している
右：肢は伸長するとともに大腿骨軸が変わり、膝に異常な襞ひだ（矢印）ができている

■ 股関節脱臼が起^{わけ}こる理由

股関節脱臼が発生する二つの経過（分娩後の無理な起立および滑走・転倒）について述べましたが、これらの経過が成立する理由（誘因）を考えてみましょう。

解剖：同じ大動物でも馬では股関節脱臼はきわめてまれな病気です。なぜなら馬の寛骨臼は深くできていて大腿骨頭（杵）が寛骨臼から逸脱しにくいからです。これに対して、牛の股関節は浅くて大腿骨頭の座りが不安定です。ですから股関節に大きな力が加わると牛では容易に脱臼が起こってしまうというわけです。また元来、股関節には関節を支持する靭帯がわずかしかなく、牛ではさらにその靭帯が脆弱なものであることも原因です。もちろん体重の重い牛や寝起きの下手なことは誘因となります。

行動：それでは股関節に大きな力が加わるというのはどういう場合でしょうか。それは牛が滑ったり、転倒したりすることによります。だれもが知っているのは、いわゆる股開きの状態（写真2）でした。無理な起立でも結局は滑走・転倒して股関節に大きな力が加わることとなります。ではもう一度述べますが、どのような理由で滑走・転倒するのでしょうか。

分娩：分娩後の乳牛は生理的にも血中カルシウムの低下、大きく腫れた乳房、後肢の神経しびれ（部分麻痺）のために起立動作や歩行は不安定です。神経麻痺は分娩時に胎子が産道を通過するときに骨盤内を走行して後肢に分布する運動神経が圧迫損傷を受けるために起こります。ですから分娩後の牛は容易に滑走・転倒することとなります。起立するとき牛は後肢から起立しますから、そのとき後肢が滑走することも股関節に大きな力が加わる原因となります。さらに分娩後の牛では産道が弛むのと同じように肢の関節を支えるあらゆる靭帯も弛んでいますので滑走・転倒すると、脱臼も起こりやすいこととなります。

発情：その他に発情時に他の牛に乗駕されることも滑走・転倒の原因となります。発情時に分泌されるホルモンも実は靭帯を弛緩させる作用があります。

管理法：現在の乳牛の管理は、滑り易いコンクリート床上できわめて集約的（密飼い）に管理されています。また発情の同期化などの繁殖プログラムによって複数の牛が同時に発情行動を示します。このようにバーンが混雑し、複数の牛に発情が来る状態では乳牛の滑走・転倒事故が起こりやすくなることは容易に想像できると思います。もちろん搾乳時のミルクパーラーやパドックへの移動時に多くの牛が先を争って押し合いへし合いするような牛の取り扱い方も管理法上の問題です。

施設：ある農家では決まった状況で股関節脱臼が起こります。それは牛がミルクパーラーやパドックに移動する動線にあるさまざまな施設上の問題に起因します。もっとも滑走・転倒の原因になるのは床材の問題と出入り口です。たとえば狭く滑りやすい出入り口、急なターンが必要な通路、独房やペンの出入り口など牛がよく転倒する場所は股関節脱臼を起こす危険地帯です。

その他：最近経験することですが、股関節脱臼になった牛の蹄を観察すると非常に短く小さく削蹄されていることが多いように思います。それは削蹄に電動器具を用いるために蹄を小さく削蹄しすぎたり、蹄底面がつるつるに仕上げられてしまうからかもしれません。もちろん伸びすぎた蹄も滑走・転倒の原因となります。これらについてはさらに調査が必要です。

このように股関節脱臼が発生するには多くの要因や条件が重なることによって起こります。そしてその重なり方（重なる様式）も複数存在します。さらに股関節脱臼の発生要因は直接的要因（滑走・転倒）と間接的要因（分娩・発情・管理・施設・削蹄）にも区分することができます。そして個々の要因の間には時間的な前後関係も成り立ちます。このように病気の原因（因果関係）をよく理解することは病気を予防するための第一歩であるといえます。

原因から考える股関節脱臼の予防

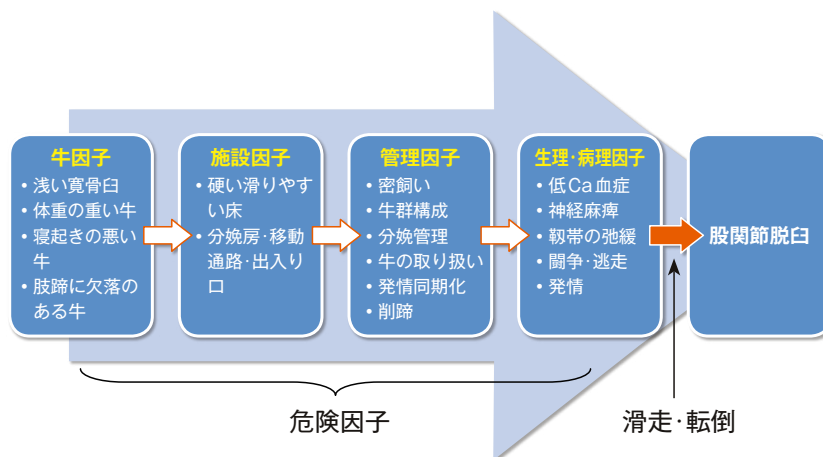


図2 股関節脱臼発生要因の順序付け

病気の原因とは何かということを考えるのは意外に難しいことです。股関節脱臼が発生するには多くの要因や条件が重なることはすでに述べましたが、ここでは股関節脱臼が発生する要因に順序付けをして考えてみましょう（図2をみてください）。股関節脱臼が起こる要因や条件は左（上流）から右（下流）に向かって流れます。すなわち牛因子→施設因子→管理因子→生理・病理因子→股関節脱臼という順序です。そしてそれぞれの因子には代表的な問題を記入してあります。牛因子→施設因子→管理因子→生理・病理因子までを股関節脱臼が起こる危険因子と呼びます。そして最後の生理・病理因子→股関節脱臼の矢印が滑走・転倒を意味し、股関節脱臼が起こるメカニズムと呼びます。つまり私たちが通常、病気の原因というときには、この危険因子とメカニズムを合わせて考えているわけです。しかし、病気の発生を予防するには危険因子を取り除くことが最も重要になります。そしてできるだけ発生順序の上流で堰き止めるということです。しかし一番上流の牛因子を修正するわけにはいきません。それは股関節構造を修正することはできませんし、体重の重いこと（大型牛）、寝起きの下手なこと、肢蹄に欠陥のあること自体は（淘汰すれば別ですが）治しようがないからです。したがって股関節脱臼を予防するためには次の施設因子と管理因子の中の問題を見つけ出して改善することが重要であるということになります。

では個々の農家で施設因子と管理因子の問題点はどのようにして知ることができるのでしょうか。それは実は簡単です。股関節脱臼や滑走・転倒が起きた場所と状況（どのような牛がどのような時に）を記録することで。ほとんどの場合、その農家の特定の場所で、特定の状況で股関節脱臼が起こります。これが分かれば、その問題を除去する方法を案出することになります。それには施設を改築するような大きなことから、滑走防止に移動時の問題場所に石灰をまくなどの小さな管理上のことまでさまざまあります。静かに、根気よく考え、実施することです。

もうひとつの要因の生理・病理因子は施設・管理因子の結果として生じる牛の状態です。これを予防するには、たとえば分娩後カルシウム剤を飲ませて低カルシウム血症を予防すれば不安定な起立や歩行による滑走・転倒を防止することができます。しかし靭帯の弛緩などのホルモン作用によるものは防ぎようがありません。

最後に股関節脱臼が発生するメカニズム（滑走・転倒による股関節開き）を防止する方法を考えてみましょう。それは両後肢間をロープ（ホブル「足架^{そっか}」といいます）で起立時の肢幅（50-60cm）に縛っておくことです（写真5上）。このための製品も販売されているのは多くの方がご存じだとおもいます。そうすれば肢を開脚して

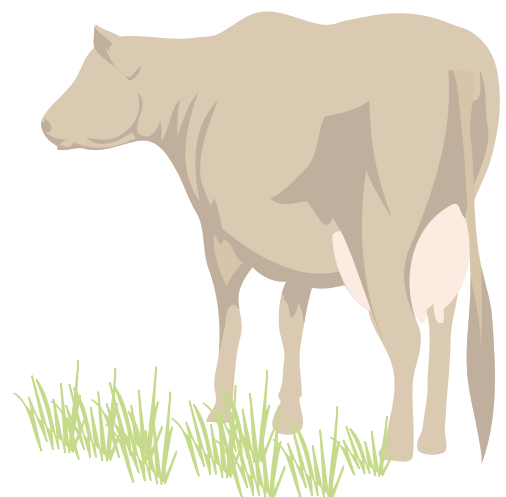
転倒することはありません（写真5下）。とくに分娩後、起立が不安定な牛には必ず装着するべきです。このホブルを装着していても牛の歩行や寝起きには特段、影響はありません。多くの数を経験したわけではありませんが、フリーストールでの飼養時にも牛の行動には特に影響ありません（しかし、必ずホブル装着後数日はだいじょうぶか確かめてください）。もちろん独房での行動に問題は起こりません。分娩後に股関節脱臼がしばしば起こった農家で、すべての分娩後の牛にホブルを装着したところ股関節脱臼は皆無になったことも報告されています。



写真5 ホブル(足架)の装着
両後肢間を締結すると、股開きの肢勢になることはないの
で、股関節脱臼が起こるのを防止できる（ホブルをしてい
ても起立・歩行動作に影響はない）

まとめ

乳牛の股関節脱臼の予防では、まず股関節脱臼が起こった場所と状況から危険因子を把握することから始めます。そしてそれを取り除くための施設・管理上の対策を立て、実行することです。股関節脱臼を起こす生理的・病的状態にある牛（とくに分娩後の牛）には必ず後肢にホブルを装着することです。よくよく考えてみると病気の予防というのは、股関節脱臼によらずここでお示したような病気が発生する筋道すじみちを知ることが肝要です。



カンパチ種苗生産の技術開発について

鹿児島県水産技術開発センター 種苗開発部
外 菌 博 人

はじめに

カンパチ養殖業は西日本地域の重要な産業で、特に鹿児島県は全国生産量の62% (31千トン:H19) を占めています。また、本県の生産額は県全体の漁業生産額の30% (255億円:H19) に達しています。

しかし、その養殖用種苗は外国産天然種苗に依存しており、安価で安心・安全な種苗を安定的に確保するため、国内における親魚養成や種苗生産の技術開発が望まれています。

本県では、平成8年度からカンパチの親魚養成や種苗生産に関する試験研究を実施し、平成18年度からは、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業や種子島周辺漁業対策事業により、量産化に向けた技術開発に取り組んできました。

これらの事業の実施期間はとりあえず今年度終了するため、これを機に成果の概略等について報告します。

親魚養成

種苗生産技術の開発は、安定した採卵が出来ないと進みません。親魚の成熟は通常年1回であるため、その時期に何回も産卵すれば、種苗生産試験も繰り返してできることとなります。そのためには、ホルモン打注による誘発産卵も有効ですが、多回産卵する自然産卵の方がより望ましいと考えられます。

当所では、冬季の飼育水温を18℃以下にならないようにした上で、22℃で90日間飼育すると成熟して

自然産卵することを明らかにし、近年では安定した大量採卵が可能となりました (表1参照)。しかし、飼育水温の管理は電気代等のコストが高いため、コスト削減のための模索を繰り返してきました。(奮闘ぶりはうしお第320号に紹介したとおりです。)

なお、今年度は、人工種苗由来の親魚から採卵し、ふ化率は悪かったものの一部がふ化したことから、完全養殖へ向けて第一歩を踏み出すことができました (写真1, 2参照)。



写真1 受精卵

写真2 ふ化仔魚

種苗生産

種苗生産において、初期の減耗要因の把握や中期以降の共食いによる減耗への対策は大きな課題です。

初期については、仔魚が環境の変化に弱く、(独)水産総合研究センターの指導により止水(無換水)飼育を行うようになってから生残率が向上しました。また、ふ化前後の受精卵や仔魚は重く水底に沈むため、強通気により沈降を防ぐことができる、さらに、鰓を開くためには弱い水流や長日処理が有効であることも判ってきました。

表1. 採卵数及び種苗生産数の推移

年 度 (平成)	13	14	15	16	17	18	19	20	21
採 卵 数 (万粒)	90	900	1700	900	1300	200	500	4800	1600
種苗生産数 (千尾)	13	19	16	6	56	87	26	84	85

中期以降の共食い（写真3参照）については、アルテミアや配合飼料の給餌開始時期を遅らすことで体サイズをそろえられることや、モジ網の目合いを利用したサイホンによる選別・分槽（写真4参照）が有効であることを明らかにしました。



写真3 稚魚の共食い



写真4 モジ網による選別・分槽

養殖試験

種苗生産された稚魚を養殖場で飼育試験したところ、様々な疾病への予防対策が重要であることが判りました。その一例として、イリドウイルス感染症などへの対策には、早期種苗やワクチン接種が有効であることが明らかになりました（表2参照:ただし、通常期種苗でも生残率が良好な事例もあります）。

また、(独)水産総合研究センターの試験で、12月に採卵して種苗生産した稚魚が翌年12月には2.7kgに達した事例があり、わずか1年で出荷が可能となる潜在能力を秘めていることを示しています。

表2. 養殖試験の生残率

	早期・ワクチン区	対照区
開始時尾数	6,900	14,393
全長 (cm)	17.6	9.7
体重 (g)	81.7	12.1
終了時尾数	4,270	1,030
全長 (cm)	36.9	21.1
体重 (g)	774.3	123.2
生残率 (%)	61.9	7.2

	通常期 事例1	通常期 事例2
開始時尾数	15,000	15,000
全長 (cm)	6.2	7.1
体重 (g)	3.1	5
終了時尾数	9,930	8,714
全長 (cm)	30.8	30.8
体重 (g)	412.1	439.5
生残率 (%)	66.2	58.1

さらに、中国産天然種苗の出荷魚と肉質を比較したところ、人工種苗の出荷魚の方が、①脂肪含量が少なく、②脂肪酸に占めるDHAの割合が高く、③程良いピンク（桜）色をしていました。人工種苗の出荷魚が健康的かつ美味しそうで、成長に加えて肉質の面でも付加価値が認められることが明らかになりました。

おわりに

事業の結果、多くのことが明らかになりました。特に、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業のプロジェクト(カンパチ21)では、中核機関の(独)水産総合研究センターをはじめ、すばらしいメンバーに恵まれて、多くの成果に結びつきました。

これらの成果を受け、県ではカンパチの種苗量産施設の整備を計画しているので、養殖現場や種苗生産機関への技術普及を図るとともに、早期種苗の安定生産や優良品種作出等の技術開発を進める必要があります。今後とも、各種機関の協力を得ながら技術開発を進めてまいります。

(鹿児島県水産技術開発センター機関誌 うしお第324号より抜粋)

加工残滓からの魚醤油づくり

鹿児島県水産技術開発センター 安全食品部
保 聖子

発酵食品と魚醤油について

「魚醤油」と聞けば皆さん何を思い浮かべますか？しょつつる、ナンプラーあたりでしょうか。ナンプラーは、タイの魚醤油で、ベトナムのニョクナムと共に、エスニック料理で広く知られる調味料です。一方、しょつつるは、秋田県の特産品でハタハタを使った魚醤油がもっとも有名です。これら魚醤油に共通するものは、どちらも魚が持つ自己消化作用を上手く利用して作った発酵食品であるということです。

日本人は、昔からこの「発酵」を上手に利用する民族であり、味噌、醤油、納豆といった和食には欠かせない食材を編み出してきました。

では、魚醤油はどのような発酵作用が関与しているのでしょうか？魚は死ぬと、魚が元来持っている酵素によって、自分で自分を溶かしていきます。（＝自己消化という）どんどん自己消化が進んでいくと、魚肉のタンパク質はアミノ酸へと分解されエキス化が進んでいきます。つまり、魚醤油は塩で雑菌の繁殖を抑えつつ自己消化を推し進めてタンパク質をエキス化した食品なのです。

開きなどの塩干品は、自己消化作用が進まないように乾燥により水分を調整し作る加工品であるのに対し、魚醤油は、逆にこれらの作用を積極的に活用した加工品といえます。

養殖魚で魚醤油を作ろう

前置きが長くなりましたが、水技センターでは、平成15年度から水産物加工残滓から魚醤油を作る研究に取り組んできました。平成17年度に入ってから、

数社の企業で当センターの指導の元、製造が開始され数種の商品が販売されるようになってきました。その当時は主に鰹節加工時に産出される頭を使った物やすり身加工時に産出される頭・皮を使った魚醤油がメインでした。

平成21年度に入り、養殖のカンパチのフィレー加工時に産出される内臓・皮・頭等を使って魚醤油を作りたいという要望が聞かれるようになりました。

それは、それまでの養殖業が魚の生産にのみに重きを置いた経営だったのに対し、ここ数年販売にも力を注ぐようになったからに他なりません。1尾の魚を出荷サイズまで育てていくには、労力と資金をつぎ込まなくてはなりません。これまで利用の少なかった内臓や・頭・皮もフィレーと同様に「労力と資金」がつぎ込まれているのです。利用しない手はありません。価値の無い物に手を加え価値を付けて販売する。これぞまさに水産加工の王道ではないでしょうか？

基本的な魚醤油の作り方は、魚に塩をしたまま1年以上冷暗所に置くと自然と発酵して、魚醤油ができます。しかし、時間が長くかかる（効率が低い加工品）ことや独特のくさみが万人受けしないこと等が短所としてあげられます。ここでは、短時間でもっとおいしい魚醤油が作れる方法を紹介したいと思います。

魚醤油の作り方

当センターで指導している作り方は近年ポピュラーになりつつある「麴」を利用した製法です。この製法は、タンパク質分解が得意な大豆麴を魚肉に

添加する方法です。発酵時間を短縮でき、しかも麴の持つ風味が、魚の持つ生臭さをマスキング（覆い隠す）するというメリットがあります。

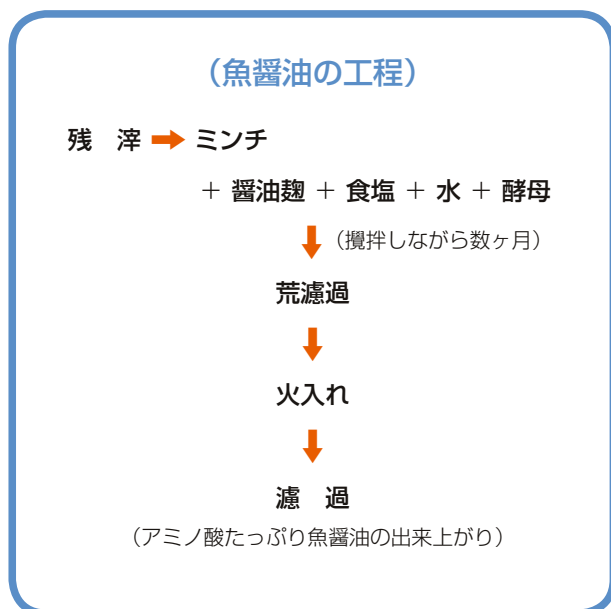


図1 魚醤油の製法

魚醤油の栄養成分

加工残滓といえども、立派な魚の一部分です。下表に示すように旨み成分の元になるタンパク質が豊富に含まれていることがわかります。また、出来上がった魚醤油はグルタミン酸やグリシンなどの甘み成分を含みやや塩辛いものの後味に魚の旨みが「グッ」とくるととてもおいしい醤油となっています。

さきの養殖カンパチ加工残滓の魚醤油は取り組みが始まったばかりですが、近い将来皆様の暮らす街で販売される日が来るかもしれません。そのときはどうぞ、手にとって購入して頂けると幸いです。

表1. 養殖カンパチ各部位の成分 (%)

	頭	内臓	皮	中骨	尾	身
水分	57.33	51.53	51.35	60.29	56.46	70.00
粗脂肪	16.45	35.47	5.70	15.60	3.84	9.00
粗タンパク質	19.29	9.19	32.69	17.15	24.60	20.30

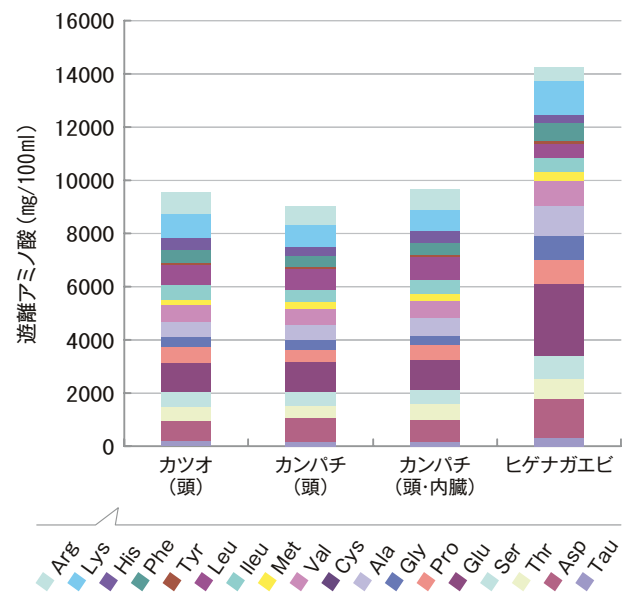


図2 各種魚醤油の遊離アミノ酸生成量



写真1 商品化された魚醤油

部門紹介

MPアグロ(株) 営業本部HACCP推進部です。当部署では現在、食品加工分野の担当1名(検査技師)、外部専門家2名(業務契約)と畜産農場および一次加工分野の担当5名で活動しています。

食品加工分野においては、お客様がISO9001、ISO22000、SQF2000等の認証取得を目指す過程において支援活動を行い、また認証取得後の改善・向上のためのフォローアップ活動を実施しています。フォローアップ活動の柱は、従事者の教育・訓練と微生物検査の方法およびMPアグロ研究室との連携を図り、より効果的な活動を目指しています。

畜産農場および一次加工分野においては、お客様がISO9001、ISO22000、SQF1000等の認証取得を目指す過程において支援活動を行い、また認証取得後の改善・向上のためのフォローアップ活動を実施しています。また、農林水産省 消費・安全局 動物衛生課の事業でもある生産農場におけるHACCP方式を用いた衛生管理、およびその認証基準策定のための原案作りに委員として参加し生産農場および一次加工におけるの現状を踏まえ生産現場との整合性を重視し提案に努めてきました。

HACCP、ISO、SQF等への想い

当社(経営者)の経営方針にも掲げている『獣医療の発展と食の安全・安心に貢献できる企業を目指す』を柱とし、お客様の経営のお役に立つ活動をモットーとします。まず『食の安全・安心』については、HACCP、ISO、SQF等の支援活動に努めたいと考えます。これらのシステム導入支援を通じて、基本的な考えとして組織の目標と現状のプロセス活動の整合性を確認するために手順の見直しや各データ(記録)の見直しと活用の仕方により目標必達に繋がるものと考えます。また、問題、課題発生に対するの対応方法として、修正処置と是正処置の仕組みを上手に活用することで限りなく改善・向上が図られます。結果、現場では治療的考えから予防的考えへと働き始め、農場現場においては経済動物としての能力発揮に、また食品工場においては品質・安全性はもちろん稼働率、製品化率等にそれぞれ反映させたいと思います。これらをベースとし、前提条件プログラムを確立することが、生産物の安全確保の柱となるCCP(必須管理点:重要管理点)を支えていくものだと考えます。また決定されたCCPの重さを充分理解することが重要であり許容限界(管理基準)を逸脱した場合、活動、方法の見直しはもちろん製品(家畜および畜産物含む)の是正措置(修正処置と是正処置)が必要とされています。逸脱した製品(家畜および畜産物含む)はそのままでは次の工程への持ち込みまたは出荷ができないという大変な事態になります。

HACCP、ISO、SQF等を形だけではなくシステムとして動かすためには、経営者のコミットメント(必達目標と周知)が必須であり、なんと言っても目標必達のために従事する人の意識、意欲が必要不可欠であり、そこには必ず教育・訓練が関わってまいります。最高のプランを効果的に運用するためには、内外を問わず直接および間接的に従事する人の意識・意欲を向上させるための指導者が必要となり、指導者の力量も問われることになるのです。

次に『獣医療の発展』についてですが、HACCP、ISO、SQF等を通じて普及、システム構築、運用、教育・訓練、検証等における指導者の柱は、『獣医師』の先生方になると私はイメージしています。また畜産物を、安全な食品として消費者までお届けするためには、生産農場から第一次加工、小売または第二次加工を経て小売までの管理および検証をフードチェーンとして確立することが重要であると考えます。このような段階を獣医療の範囲として考えたとき、今まで以上の活躍が期待されるのです。

私もHACCP推進部は、まだまだ力量不十分ではございますがお取引先のシステム構築と運用、および獣医師の先生方へのお手伝いに少しでもお役に立てるよう活動していく所存です。

活動紹介

平成22年5月現在(農場関連)

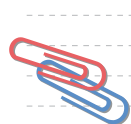
業種	取り組み	頻度(月)	時間1回	進捗度
1 飼料(鶏)	ISO9001	1回	2時間	認証取得済
2 飼料F(豚)	HACCPMS	1回	2時間	80%構築・運用中
3 飼料M(豚)	ISO22000	1回	2時間	30%構築中
4 肉用牛F1S	HACCPMS	1回	2時間	90%構築・運用中
5 肉用牛F1H	HACCPMS	1回	2時間	90%構築・運用中
6 肉用牛F1M	HACCPMS	1回	2時間	30%構築中
7 肉用牛F1K	HACCPMS	1回	2時間	30%構築中
8 肉用牛F1P	HACCPMS	1回	2時間	30%構築中
9 肉用牛F1和一貫K	HACCPMS	1回	2時間	30%構築中
10 肉用和牛組織N	飼養衛生管理基準	1回	2時間	30%構築中
11 肉用和牛一貫N	HACCPMS	1回	2時間	30%構築中
12 和牛繁殖N	HACCPMS	1回	2時間	30%構築中
13 乳用牛組織AS	飼養衛生管理基準	1回	2時間	20%構築中
14 乳用牛BU	HACCPMS	1回	2時間	30%構築中
15 乳用牛CK	HACCPMS	1回	2時間	30%構築中
16 養豚場AF	HACCPMS	1回	2時間	80%構築・運用中
17 養豚場BI	SQF1000	1回	2時間	認証取得済(運用中)
18 養豚場CM	ISO22000	1回	3時間	認証取得済(運用中)
19 養豚場DO	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
20 養豚場EB	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
21 養豚場FN	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
22 養豚場GK	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
23 養豚場HT	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
24 養豚場IK	ISO22000	2回	2時間	認証取得済(運用中)
25 採卵養鶏場AM	HACCPMS/県認証	1回	2時間	認証取得済(運用中)
26 採卵養鶏場BK	HACCPMS	1回	2時間	90%構築・運用中
27 採卵養鶏場CK	HACCPMS	1回	2時間	90%構築・運用中
28 採卵養鶏場DN	HACCPMS	1回	2時間	70%構築・運用中
29 採卵養鶏場EH	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
30 採卵養鶏場FA	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
31 採卵養鶏場GN	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
32 採卵養鶏場HM	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
33 採卵養鶏場IS	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
34 採卵養鶏場JK	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
35 採卵養鶏場KH	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
36 採卵養鶏場LY	HACCPMS	1回	2時間	30%程度構築中
37 ブ種・豚場MM	HACCPMS	1回	2時間	50%構築・運用中
38 ブ種・豚場NK	飼養衛生管理基準	1回	2時間	70%構築・運用中
39 ブ種・豚場OM	ISO9001(HACCP)	1回	2時間	認証取得済(運用中)
40 育成・豚場PM	ISO9001(HACCP)	1回	2時間	認証取得済(運用中)
41 育雛育成場QM	ISO9001(HACCP)	1回	2時間	認証取得済(運用中)
42 ブ農場80軒RE	飼養衛生管理基準	1回	2時間	50%構築・運用中
43 ブ農場80軒SE	飼養衛生管理基準	1回	2時間	50%構築・運用中
44 ブ農場1軒TT	HACCPMS	1回	2時間	30%構築・運用中

平成22年5月現在(食品非加熱工場)

業種	取り組み	頻度(月)	時間1回	進捗度
1 GPセンターAM	SQF2000	1回	2時間	50%構築・運用中
2 GPセンターBM	HACCPMS	1回	2時間	90%構築・運用中
3 GPセンターCW	HACCPMS	1回	2時間	50%構築・運用中
4 GPセンターDB	HACCPMS	1回	3時間	30%構築・運用中
5 GPセンターEK	HACCPMS	1回	2時間	90%構築・運用中
6 GPセンターFN	HACCPMS	1回	2時間	90%構築・運用中
7 GPセンターGK	HACCPMS	1回	2時間	90%構築・運用中
8 GPセンターHM	HACCPMS/県認証	1回	2時間	90%構築・運用中
9 GPセンターIK	ISO9001(HACCP)	1回	3時間	認証取得済(運用中)
10 GPセンターJN	AI発生時の例外措置	1回	2時間	90%構築・運用中
11 GPセンターKT	HACCPMS	1回	2時間	30%構築・運用中
12 GPセンターLS	HACCPMS	1回	2時間	30%構築・運用中
13 GPセンターMK	HACCPMS	1回	2時間	30%構築・運用中
14 GPセンターNY	HACCPMS	1回	2時間	30%構築・運用中
15 食鳥処理場M	HACCPMS	1回	2時間	構築済み(運用中)
16 食鳥処理場E	AI発生時の例外措置	1回	2時間	構築済み(運用中)
17 豚/牛カット工場	ISO22000	これから		事前現場調査終了

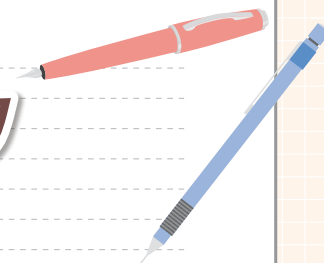
平成22年5月現在(食品加熱加工工場)

業種	取り組み	頻度(月)	時間1回	進捗度
1 生肉、ホルモン	SQF2000	2回	2時間	認証取得済・運用中
2 和菓子	GMP/HACCP	1回	2時間	支援中
3 味噌、醤油	SQF2000	1回	2時間	支援中
4 菓子A	GMP	1回	2時間	支援中
5 水産(生鮮、加熱)	GMP/HACCP	0.3回	2時間	支援中
6 弁当惣菜A	GMP	0.3回	2時間	支援中
7 ステーキ(サイ)	GMP	0.3回	2時間	支援中
8 レトルト	SQF2000	0.5回	2時間	認証取得済・運用中
9 餃子A	SQF2000	2回	2時間	支援中
10 パンA	GMP	0.3回	2時間	支援中
11 パンB	GMP	1回	2時間	支援中
12 辛子明太子	GMP	0.5回	2時間	支援中
13 弁当惣菜B	GMP	0.3回	2時間	支援中
14 菓子B	ISO9001	2回	2時間	支援中
15 餃子B	GMP/HACCP	1回	2時間	支援中
16 ペットフード	GMP/HACCP	1回	2時間	支援中
17 南蛮漬け	GMP/HACCP	1回	2時間	支援中
18 馬刺し	SQF2000	0.5回	2時間	認証取得済・運用中
19 青汁	ISO22000	0.3回	2時間	認証取得済・運用中



MPアグロ研究室だより

from 検査センター



サルモネラふき取り用検査資材 “Swabbing-Sheet”の開発

MPアグロ株式会社 研究室 検査センター
前田 俊

サルモネラ検査を行うにあたり、鶏舎環境を検査する方法の一つとしてDS法(ドラグスワブ法=牽引スワブ法…以下DS法と記す)がある事は周知の事実です。しかし、当検査センターに送付されてくるこのDS法のガーゼは素材も形態もマチマチで、検査データの統一性、および信頼性が確保出来ていません。もともとは鶏病研究会既報に則ったやり方に準じることがまず基本なのですが、検査を依頼する業者ごとにガーゼの大きさや浸透液剤の違いなど様々なのです。当センターの平成21年の検査実績としては、DS法が陽性率8.33%と、他の拭取り検査資材と比較すると非常に高い値を示しており、その検出能力が高いことがわかります(表1…非公表)。

表1 サルモネラ菌検査結果(平成21年1~12月)

検査品目	検体数	陽性数	陰性数	陽性率	O群別											
					0-4	0-7	0-8	0-9	0-3,10	0-1,3,19	0-13	0-16	0-18	0-35	0-40	
(養鶏現場)二級卵卵殻150個以上	195	22	173	11.28%		20	1							1	1	
二級卵卵殻50~149個	501	28	473	5.79%	2	15	2	1					6	2		
二級卵卵殻49個以下	398	16	382	4.27%	1	13	2	1								
卵内容	419	1	418	0.24%		1										
鶏舎内ホコリ	418	43	375	10.29%	9	20	1	2	3				6	3	2	
鶏糞	213	1	212	0.47%		1										
養鶏関連付着菌 (スタンプ)	15	0	15	0.00%												
養鶏関連付着菌 (綿棒)	636	4	632	0.63%		2		1					1			
養鶏関連付着菌 (DS法)	480	40	440	8.33%	2	20	6				1		2	9		
RSM培地 (血清型別依頼)	3	3	0	100%		4										
腸管内容物	0	0	0	0.00%												
敷料	0	0	0	0.00%												
水	5	0	5	0.00%												
その他	31	0	31	0.00%												
養鶏現場 小計	3314	158	3156	4.78%	14	96	11	5	3	0	1	0	15	15	3	

このように有効性の高い検査資材の収集されるデータに信頼性が乏しいことを考えると、統一された検査資材の必要性を感じました。加えて使用する業者担当者において簡便に使いこなせるものでなくてはなりません。このような経緯から当検査センターでは、DS法において統一化され、簡便に使用出来るものを開発することにしました。関東化学株式会社と共同で開発し、様々な試行錯誤の結果に出来上がったものが“Swabbing-Sheet”と呼ばれる資材です(写真1)。

8cm×8cmの滅菌精製水9mlを浸透させたパッドが2つ折にされ、1枚ずつアルミパウチに入っています。ここで鶏病研究会既報との違いを述べると、10cm×10cmのガーゼだったものが8cm×8cmの不織布と、少し小ぶりになっているところです。さらに鶏病研究会既報では20%のスキムミルクを浸透させますが、



写真1

“Swabbing-Sheet”では、輸送機関が発達し翌日、翌々日には到着することや、サルモネラ検査の第一段階としてBPWによる前培養を行うことで損傷菌修復や菌活性化は十分に果たされると考慮し、スキムミルクではなく滅菌精製水を用いています。この“Swabbing-Sheet”が入ったアルミパウチが1箱に25包入っています(写真2)。



写真2

▶▶ “Swabbing-Sheet”の使用法…DS法



▶▶ まとめ

以上のように牽引後、拭取り後も元のパウチにもどして各検査機関に送付することになります。切り口を折り込みガムテープで貼り付けることで中の水分が外に染み出してくることはほとんどありません。各検査機関に到着後はただちにパウチから取り出し、サルモネラ検査に供することが出来るので採材側および検査をする側も簡便です。加えて検査を行う者にとって重要なことは、集積されたデータが信頼に値するものかどうかということです。“Swabbing-Sheet”単独であれば、そのデータは日本中どこで採取されたものであってもDS法としての信頼性は高くなります。しかし、そのDS法に異なった資材が混じれば混じるほど、DS法としての統一性はなくなり、そのデータの信頼性も低くなってしまいます。

当社は日本全国に営業エリアを有する企業です。よってこの“Swabbing-Sheet”を用いた検査を行うことは日本中、どこの検体であっても採材の仕方が同じであれば同じ基準でそのデータを解析出来るということになります。DS法は先にも述べたように検出率の高い検査法です。農場の清浄化対策として自社のサルモネラ汚染を知るにはこのような“Swabbing-Sheet”があれば簡便に、そして、またより多くの地域で“Swabbing-Sheet”が使用されることにより、信頼性の高いデータをも得ることが出来ます。

当検査センターの目標は、まずこの“Swabbing-Sheet”を日本全国へ普及させることです。結果として、それから得られた信頼性高いデータの提供をクライアントにフィードバックすることで、クライアント農場のHACCP推進による清浄化対策へと繋げていくことにこの“Swabbing-Sheet”開発の大きな意味があります。ただ単なる研究者のデータ収集のための資材で終わらず、クライアント経営のお役に立てる資材の開発も当検査センターの重要な業務として位置づけています。無論、この普及と言う問題は検査センター単独でかなうはずもなく、リサーチセンター、そして各地域の営業担当者の協力に及ぶところが大きいものです。近い将来、DS法は日本中どこへ行っても、“Swabbing-Sheet”が使われているという場面を現実のものとして目の当たりにすることが出来るかどうか、今後の我々の啓蒙次第だと思えます。そして本当に、現実の出来事として“Swabbing-Sheet”によるDS検査法確立を目にしたとき、私はどう感じるのでしょうか？それも興味をそそられることのひとつです。

▶▶はじめに

筆者は南九州営業部・鹿児島家畜診療所に所属する獣医師の一人です。当診療所では養鶏及び養豚業者に要指示医薬品を投薬するにあたって指示書を発行しています。このため定期的に顧客を訪問し、必要に応じて診療も行います。最近、比較的珍しい症例に遭遇しましたので、以下に紹介します。

▶▶発生状況と症状

症例は鹿児島県、薩摩半島の南部に位置するブロイラー種鶏の育成農場で見られました。症例発生の鶏群規模は雌2400羽、雄800羽であり発生日齢は64日でした。本地域は鹿児島家畜診療所所属の中間博哉獣医師が担当しています。発生時期は3月初旬でしたが例年にない寒暖のきつい異常気象でした。発生の通知を受け、剖検した2羽の腸管に出血があり、クロストリジウム感染を疑わせる腫脹もみられたので、中間獣医師はこの鶏群への抗生剤（アンピシリン、3日間/クール）の投与を指示しました。



出血については当初コクシジウム症を疑いましたが、通知から3日後、現地に出向き、死亡鶏を剖検して、その所見により腸重積に起因したことを認識しました（写真）。

病変部位腸管の内容物については塗抹標本を作製し鏡検しましたが、オーシストやシズント様物体は検出されずコクシジウム症の関与は否定的でした。

本症例に関連する鶏の死亡数は雌群で発生初期の1週間、8羽から徐々に減少する傾向を示し、また約2週遅れて雄群でも発生がありました。雄群の死亡数は1日だけ7羽でしたが、他は連日2羽程度で終息しました（図1）。

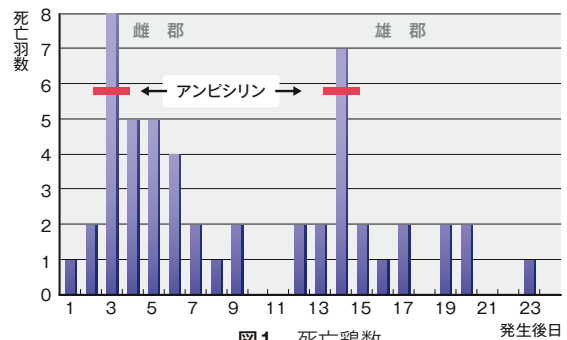


図1 死亡鶏数

死亡鶏発生の前日には雌・雄とも前兆として食滞が報告されています。投薬時期と死亡数を比較すると、明らかに薬剤効果が発揮されたように伺われます。

本鶏群はブロイラー種鶏候補であり、8週齢（発病の8日以前）から給餌制限いわゆるスキップ投与が実施されており、1週間の計画では4日間給餌—3日間休餌の状態にあったようです。しかし、休餌がきつすぎるとして9週齢からは5日間給餌—2日間休餌に変更されていました。

▶▶まとめ

インターネットによる解説編（The Poultry Site：Intestinal Fortitude）では、このような腸重積は軽度の腸炎の結果として、小腸壁の筋肉が活力を失って痙攣を起こしたとき、くわえて腸の蠕動が激しいときに発生しやすいと記載されています。誘引として腸内有害細菌の増殖、線虫などの寄生およびコクシジウム感染が列挙されていますが特に制限給餌状態では病原細菌が異常増殖しやすく、制限給餌開始後7～10日で発生し7～10週齢で多発すると述べられています。発生羽数は通常少なく群中の0.5%程度といえます。

制限給餌による腸重積の発生機序は、腸内が空虚になった結果、腸の毛細血管が劣化し抵抗力が低下して細菌が増殖し始めるためといわれています。くわえて空腹により鶏は木屑や麦わらなどの敷料を摂取し、腸粘膜を傷つけ状態をさらに悪化させるからと説明されています。実際、欧米では肉用鶏種の品種改良にともない種鶏では過剰の脂肪沈着を避けるため制限給餌が発達し、平行して腸重積の問題に悩まされてきた経緯が解説してあります。今回、筆者らの遭遇した症例も条件的には解説内容によく合致し、制限給餌の弊害について得心させられる思いでした。

腸重積の対策としては、急性腸重積では抗生物質により細菌性腸炎を治療すること。コクシジウムに対しては、生ワクチンを使用し免疫を付与することと記載してあります。生ワクチン株に起因するコクシジウム症が腸重積を惹起しないかの懸念については、生ワクチン株の増殖ピークは3～4週齢であり腸重積を起こす週齢ではないことから心配ないように説明されています。また鶏の腸が空になることを避けるため、可能であれば低カロリーの飼料に切り替え給餌制限を弱めることも一案として推奨されています。

支店紹介

青森支店

本州最北端の中央に位置する青森市を本拠に、津軽、弘南、東青、下北、上北管内の幅広い地域を担当して営業推進している支店です。

支店社員は8名（男子営業5名、管理薬剤師1名、業務2名）おり、年齢層は30代から50代後半の陣容で、ユーザーの業種も、養豚、小動物、酪農、肉牛、養鶏と多様です。

弘前城、十和田湖、八甲田山、恐山など、観光地と自然も豊富ですよ。

元気と輝きで一緒に飛び立ちましょう！

（支店長 鹿内 大二）



メンバー紹介

① 鹿内 大二 (支店長)
出身：青森県 趣味：ゴルフ、卓球 血液型：B
何事もチャレンジ精神でがんばるぞ！

② 福士 和奈 (青森支店管理薬剤師)
出身：東京都 趣味：買い物 血液型：AB
今年こそねぶた太鼓にチャレンジするぞ！

③ 秋元 卓也 (青森支店チームリーダー)
出身：青森県 趣味：釣り 血液型：AB
今年こそは大物釣りしたい！

④ 對馬 昭一 (青森チーム)
出身：青森県 趣味：山野草栽培 血液型：O
禁煙し太ったのでダイエットチャレンジ！

⑤ 沼山 淳也 (青森チーム)
出身：青森県 趣味：釣り 血液型：A
今年こそ寒ブリゲットしたい。

⑥ 鈴木 博武 (青森チーム)
出身：青森県 趣味：山野草栽培 血液型：O
畑で孫とカールおじさんだよ。

⑦ 木村 靖子 (青森チーム業務)
出身：青森県 趣味：映画鑑賞 血液型：B
ポッコリお腹 ひっこめー！

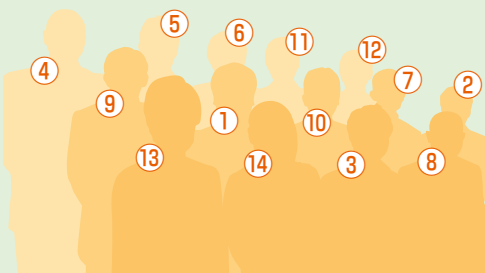
⑧ 船水 千賀子 (青森チーム業務)
出身：青森県 趣味：子供とTVゲーム 血液型：A
12月4日開業、新幹線はやぶさでぜひ青森へ！

支店紹介

福岡第一支店

九州の政治、経済、文化の中心地として人口141万人のアジアの玄関口である福岡に我が福岡第一支店があり、12名の営業マンと2名の事務員で福岡県、佐賀県、大分県を担当しています。北部九州は古代アジア大陸との交流が深く、歴史ある自然豊かな地域です。南蛮文化、仏教文化、数々の温泉、海の幸、山の幸と恵まれた中で、みんなでナンバーワンをめざして日々の営業活動をしています。

(支店長 内田 哲也)



メンバー紹介

① 内田 哲也 (支店長)

出身：長崎県 趣味：釣り 血液型：O
ナンバーワンを目指して奮進します！！

② 平田 昌吾 (福岡TL)

出身：福岡県 趣味：ゴルフ 血液型：A
新天地で頑張ります。

③ 富永 光一 (福岡チーム)

出身：福岡県 趣味：食べ歩き 血液型：A
とにかく、やります！

④ 数藤 三郎 (福岡チーム)

出身：福岡県 趣味：キャンプ 血液型：O
痩せます。とにかくダイエット！！

⑤ 古巢 弘 (福岡チーム)

出身：福岡県 趣味：料理 血液型：A
とにかく前進あるのみ

⑥ 結城 宏司 (大分TL)

出身：大分県 趣味：サッカー観戦 血液型：A
祈！！九州のチームのJ1昇格を合

⑦ 松田 重幸 (大分チーム)

出身：福岡県 趣味：ドライブ 血液型：A
これからも「しえんしえい(先生)」でがんばります。

⑧ 安部 隆一郎 (大分CA担当)

出身：大分県 趣味：無形文化財 神楽 血液型：O
自称 大分の釣りバカ日誌 (御神楽)

⑨ 野中 博文 (佐賀チーム)

出身：佐賀県 趣味：魚釣り 血液型：A B
チャンスもピンチも偶然ではなく必然

⑩ 田中 博文 (佐賀チーム)

出身：福岡県 趣味：ソフトボール 血液型：A
ファイト一発、常に元気

⑪ 清原 毅 (佐賀CA担当)

出身：福岡県 趣味：ドライブ 血液型：O
健康が一番

⑫ 原 雅之 (佐賀CA担当)

出身：佐賀県 趣味：ボウリング 血液型：A B
一つ一つ確実にやる

⑬ 窪谷 久美子 (事務担当)

出身：福岡県 趣味：読書 血液型：A
一生懸命勉強です。

⑭ 相島 恵美 (事務担当)

出身：佐賀県 趣味：犬の散歩 血液型：A
何事もマイペースで頑張ります。

新 入 社 員 紹 介

当社では、19名の新入社員を迎えることができました。
簡単ではありますが、紹介させていただきます。



かりや かなえ
仮屋 奏衣

配属：福岡オフィス
出身：鹿児島県 血液型：O型
趣味：旅行・音楽鑑賞・ショッピング

明るく、笑顔で頑張ります！
どうぞよろしくお願いいたします。



おおはた しゅんすけ
大畑 俊介

配属：帯広支店
出身：北海道 血液型：O型
趣味：音楽鑑賞

皆様にはご迷惑をおかけしますが、必ず大きな貢献をさせていただきますので、何卒よろしくお願いいたします。



ながたに こうたろう
長谷 功太郎

配属：都城支店
出身：熊本県 血液型：A型
趣味：スポーツ全般

仕事一筋、頑張ります！！



はやし ひでのぶ
林 秀信

配属：都城支店
出身：熊本県 血液型：A型
趣味：釣り

毎日、全力投球でがんばります。



やまうち けんたろう
山内 健太郎

配属：北見支店
出身：宮城県 血液型：AB型
趣味：ギター演奏・フットサル
バスケットボール

気負い過ぎず！だらけ過ぎず！柔らかく！



ゆき あや
結城 彩

配属：検査センター
出身：大分県 血液型：AB型
趣味：音楽鑑賞

MPアグロの一員としてこれから
よろしくお願いいたします。
笑顔絶やさず頑張ります！！



かじわら しおり
梶原 詩織

配属：福岡オフィス
出身：大分県 血液型：A型
趣味：旅行

元気いっぱいHAPPYオーラ全
開で頑張ります！



こが りゅうじ
古賀 隆二

配属：福岡オフィス
出身：福岡県 血液型：A型
趣味：カラオケ・ギター

シャイな性格ですけど、一生懸命
がんばるので、よろしくお願いいたします。



こんの あや
紺野 彩

配属：札幌物流センター
出身：北海道 血液型：O型
趣味：食べること・寝ること

いつも笑顔で頑張りたいと思っ
ています！



そうま まさあき
相馬 正明

配属：福岡オフィス
出身：熊本県
血液型：B型だとよく言われます
趣味：サッカー・大相撲観戦
(幕下も観ます。)

今年こそは血液型を調べて、仕事
を頑張ります！！



まつもと たつや
松本 竜矢

配属：山口支店
出身：香川県 血液型：B型
趣味：読書・散歩

一生懸命頑張りたいと思います。
これからよろしくお願いいたします。



いしばし えりか
石橋 恵理香

配属：岡山オフィス
出身：岡山県 血液型：O型
趣味：魚釣り・ボウリング・ドライブ
アクティブで楽しいこと大好き。
「やる時はやる！」頑張ります。



いじま しょうた
飯島 将太

配属：尾道支店
出身：兵庫県 血液型：B型
趣味：ウェイトトレーニング
「日々は決戦」を胸に毎日レベルアップ！



ふるかわ ひろただ
古川 博 貞

配属：釧路支店
出身：岩手県 血液型：A型
趣味：パレーボール・野球など
スポーツ全般
O型が良かったです！でも、A型を受け入れていきたい！



ふるす ひろし
古巣 弘

配属：福岡オフィス
出身：福岡県 血液型：A型
趣味：音楽鑑賞・料理
一生懸命頑張ります。



ふじさわ ゆうき
藤澤 佑 樹

配属：札幌支店
出身：北海道 血液型：B型
趣味：スポーツ
会社の力となるよう頑張ります。



たがわ しょう
田川 翔

配属：唐津食品支店
出身：長崎県 血液型：A型
趣味：スケートボード・ダンス・ツーリング
「違うと思うけど、まあいいか」をモットーに頑張ります！！



とのはな たくや
戸鼻 拓 也

配属：旭川支店
出身：北海道 血液型：A型
趣味：野球
プラス思考で頑張っていきます。よろしくお願ひします！



まつもと たくろう
松元 卓 郎

配属：鹿児島支店
出身：鹿児島県 血液型：B型
趣味：ドライブ・音楽鑑賞
右も左もわかりませんがよろしくお願ひします。

MPアグロ ジャーナル創刊号如何でしたでしょうか。ご意見、ご感想頂き今後に生かしていきたいと考えています。今月号も沢山の貴重な原稿を頂きありがとうございました。

このたび、「MPアグロ ジャーナル」がISSN(国際標準逐次刊行物番号)を取得し(ISSN 2185-2499)、ISSN日本センターに登録されました。表紙の右上部に表示しています。今後、公的に認められた季刊誌としてお届けできることとなります。国立国会図書館の東京本館と関西館に納本され広く国民に公開されていますので閲覧することが出来ます。(編集長：MPアグロ研究室 菊畑 正喜)

天候不順で家庭菜園の苗の植え付けは5月下旬でした。本号が発刊される頃には口蹄疫が終息していることを切に願ひながら苗の生育を見守っている「北のよろず相談獣医師」です。(編集委員：北海道営業部 佐藤 時則)

編

集

Editor's Voice

後

記

MPアグロ ジャーナルNo.2の発刊に漕ぎ着けることが出来、内心ホッとしています。“各方面からの多彩な情報を”とは言うものの、その原稿確保に四苦八苦している現状です。幸いにも様々な人たちからの協力がありつくづく自分の至らなさを痛感させられています。

(編集委員：MPアグロ研究室 前田 俊)

今年、新会社になって初めての新入社員が19名入社いたしました。本社の北海道にて4月1日に入社式を行い不安と期待が入り混じった中、自己紹介を行っているところを掲載させていただきました。この号が発刊されるころにはそれぞれの配属先でがんばっていることと思います。各自コメントで言っているように社会人一年生精一杯がんばると思います。どうぞ宜しくお願いいたします。(編集委員：西日本管理部 前田 進)



DSファーマアニマルヘルス株式会社

DSファーマアニマルヘルス株式会社 誕生

「もっとそばへ。もっとさきへ。」

「科学の力で新たな価値を創造し、動物たちの健康を支え、人々の笑顔あふれる暮らしに貢献する」そんな想いを実現するために、2010年7月1日、DSファーマアニマルヘルス株式会社は誕生しました。私たちが目指すのは、もっとお客さまのそばに寄り添い、お客さまの満足を実現する「顧客視点企業」。もっと動物医療のさきを見つめ、有用で質の高い製品をお届けする「創造的企業」。大日本住友製薬グループならではの開発力と、新体制によるスピーディーな実行力、フレキシブルな対応力を駆使し、二つの企業ビジョンを、高い次元で実現して参ります。

DSファーマアニマルヘルス株式会社は、大日本住友製薬株式会社の中で50年以上の歴史を有するアニマルサイエンス事業が会社分割の手続きを経て独立し、2010年7月に設立された新しい会社です。この分社化により、経営の自由度を高め、業態に即した事業運営と迅速な意思決定を行うことが可能となり、大日本住友製薬グループの動物薬事業として更なる事業発展を図るべく新たな旅立ちを致しました。

私たちの新たな出発に、どうぞご期待ください。

■ 会社沿革及び概要

- 1950年 大日本製薬(株)において動物薬事業開始
- 1956年2月 特殊薬品課新設
- 1960年2月 特殊薬品部新設
- 1974年1月 動物薬品部新設
- 1990年6月 動物薬品部からアニマルサイエンス部へ改称
- 2001年4月 千寿製薬(株)動物用医薬品取り扱い開始
- 2002年11月 田辺製薬(株)よりアニマルヘルス事業を譲受
- 2005年10月 大日本住友製薬(株)誕生
- 2010年7月 DSファーマアニマルヘルス(株)誕生

■ 本店所在地

大阪市福島区海老江一丁目5番51号

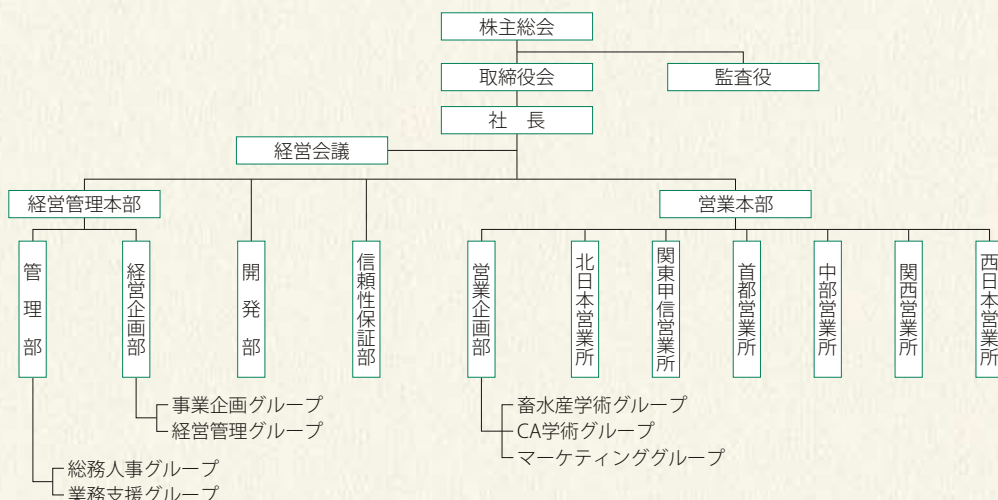
■ 代表者

代表取締役社長
伊集院 哲



■ DSファーマアニマルヘルス組織図

2010年7月1日現在



New Product

新製品紹介

共立製薬株式会社

ロイヤルカナン ベテリナリーダイエット
猫用食事療法食

消化器サポート (可溶性繊維)

急性および慢性の便秘に
便秘により巨大結腸症のリスクが懸念さ
れる場合に※器質的要因の場合は除く

■製品特長

- 可溶性繊維を増量
便秘の猫のために、粘滑性を高め糞便の
通過を容易にする目的で、可溶性繊維と
サイリウムを豊富に配合しています。
- 高消化性
消化能力の低下を考慮し、必要な栄養素
の摂取を確保するため、高消化性の原材
料を使用しています。
- 腸粘膜の保護に配慮
EPA・DHAを強化し、フラクトオリゴ
糖、マンノオリゴ糖を配合しています。

■規格 500g/2kg/4kg

ロイヤルカナン ベテリナリーダイエット
犬用食事療法食

消化器サポート (高繊維)

下痢に(ストレス性の下痢など、食物繊維
の増量が好ましい場合)
便秘に(食物繊維の増量が好ましい場合)
その他食物繊維の増量が好ましい場合

■製品特長

- 高繊維
余分な水分を吸収して速やかに糞便の
形を整えるために不溶性繊維を増量し
ています。
- 高消化性
高消化性の原材料を使用しています。
- 腸粘膜の保護に配慮
EPA・DHAを強化し、フラクトオリゴ
糖、マンノオリゴ糖を配合しています。

■規格 1kg/3kg/8kg



酵母細胞壁入り混合飼料

マイコスーパーペレット

マイコスーパーペレットは、昨今、畜産
動物の生産性を低下するとして問題とな
っているカビ毒(DON、フザリウム系な
ど)を吸着出来る酵母細胞壁を配合したペ
レットタイプのカビ毒吸着材です。

従来のマッシュタイプ製品に比べて、その
扱い易さと嗜好性を大幅に改良しました。
酵母細胞壁は熱安定性も高い為、その効果
はマッシュタイプと同等です。

用いられている酵母細胞壁のカビ毒吸着
材は、多岐にわたる公知の研究論文によ
り示された科学的データによって、その作
用機序および吸着能力が客観的に証明さ
れており、世界的に広く評価されています。

■給与方法

牛の場合：1日1頭あたり 30g 給与
(汚染がひどい場合 60g)
豚の場合：0.3% (3kg/飼料トン)

■包装 20kg 紙袋

物産バイオテック株式会社



空気除菌・脱臭器

Pure-Green II ビュアグリーン

■製品特長

- 紫外線で空気除菌
紫外線ランプから放射される紫外線には
微生物や細菌を殺す強い作用があり、ご
家庭やオフィスなどの空気中に浮遊する
ウイルスや細菌を99.9%除去します。
- ビュアオゾンで臭いの元から分解・脱臭
ビュアグリーンは高性能紫外線ランプ
で豊かなビュアオゾンを生産させ、酸化力
の強いオゾンで、ニオイの原因物質で
あるタバコ・体臭・ゴミ・トイレ・料
理臭を強力に分解・脱臭します。
- 豊富なマイナスイオンで快適空間
事務所や住宅の室内に浮遊する花粉・チ
リ・ホコリ、ウイルスはプラスに帯電して
おり、これをマイナスに帯電したマイナ
スイオンが電氣的に中和しそれらを床面
に沈めます。床に沈んだ花粉やチリ・ホ

コリ、ウイルスを拭き掃除することによ
り、室内の花粉などを減少でき花粉症の
症状や喘息の発作などを緩和できます。

■仕様

型名	MD-OZ1-D2
定格電圧	DC-100V (ACアダプターでDC-12Vに変換)
周波数	50/60Hz両用
最大消費電力	6.1W(イオン+オゾン+ファン運転時)
運転モード	運転停止 イオン+ファン運転 イオン+ファン+オゾン連続運転 イオン+ファン+オゾン断続運転※1
運転操作	リモコン操作/セレクター手動操作
マイナスイオン発生方式	電子放射式(気中直接放射型)
除菌・脱臭方式	紫外線除菌：254nm UV殺菌線 オゾン脱臭：185nm UVオゾン線
マイナスイオン発生量	200万個/cm ² ※2
オゾン発生量	8.4mg/Hr
紫外線強度	200μW/cm ² ※2
適用床面積	~33m ² (約20畳)※3
外形寸法(mm)	本体のみ 98(幅)×214(高さ)×61(奥行) 台座取付時 98(幅)×225(高さ)×72(奥行)
重量(本体)	750g

東芝医療用品株式会社



あなたの大切な人のために…
小さくても安心してパワフルな
空気除菌・脱臭器
「ビュアグリーン」を。

- ※1 イオン連続運転+オゾン・紫外線除菌/脱臭
が、30分毎のON/OFFタイマー運転になります
- ※2 吹き出し口前方10cmでの測定値
- ※3 お部屋をオゾン濃度0.1ppm以下で、2,000
個/cm²のマイナスイオンにできる広さ

A飼料



カビ毒吸着材

酵母系のペレット、はじめました。

マイコスーパーペレット MycoSuper Pellet

特徴 1

ペレットタイプ

酵母系のカビ毒吸着材をペレットにしました。

特徴 2

扱いやすい

ペレットですので
取扱いが容易です。

特徴 3

よく食べる

糖蜜、キャロブ粉末を
配合したので良く食べます。

飼料の名称	マイコスーパーペレット	原材料名	乾燥酵母細胞壁、とうもろこし、フスマ、糖蜜、小麦粉、キャロブ粉末、アルミノケイ酸塩、炭酸カルシウム、二酸化ケイ素
飼料の種類	酵母細胞壁入り混合飼料	使用法	牛の場合：1日1頭あたり 30g給与 豚の場合：0.3% (3kg / 飼料トン)
含有する飼料添加物の名称及び量	プロピオン酸カルシウム0.37% (プロピオン酸として0.29%)	包装	20kg 紙袋

BIO 物産バイオテック株式会社
Bussan Biotech Co., Ltd.

〒105-0014 東京都港区芝2丁目3番3号
芝二丁目大門ビル2階
TEL 03-5418-8181



あれれ～君達ちょっとヘン？

私たち一所懸命食べてるんだけど...なかなか太らないわねー。

そうねー。みんな同じ日に生まれたのに...ちょっとおなかの調子がヘンかなー???

“隠れたPPE”は養豚経営を蝕んでいる!

“隠れたPPE”は知らず知らずのうちに増体重、飼料要求率を大きく悪化させて、深刻な経済的被害をもたらしています。

“隠れたPPE”によるコストアップ

“隠れたPPE”を放置していると、飼料要求率の悪化だけでも...

**1週間で500円/頭以上
8週間で5,000～8,000円/頭
を越えるコストアップ!**

PPEの臨床タイプ

従来からPPEには急性と慢性の二つの臨床症状のタイプがあると言われていました。ところが、最近の研究によると、臨床症状としてはっきりと現れない場合でも、ローソニアは感染しており、増体重や飼料要求率を大きく悪化させていることが明らかになってきました¹⁾。

①急性

斃死、血便、重度の下痢

②慢性

軟便、下痢、元気消失、増体遅延

+

“第3”の臨床タイプ

③不顕性...“隠れたPPE”
体重のパラツキ、増体遅延、飼料要求率の悪化

タイラン® プレミックス

タイラン®はローソニアが寄生する回腸の細胞内まで高いレベルで移行。

引用資料
1. Parasita et al., Subclinical ileitis produced by sequential dilutions of Lawsonia intracellularis in a mucosal homogenate challenge model. ANZV 2005.

Elanco
様々な製品と情報をご提案します。

日本イーライリリー株式会社
〒651-0086 神戸市中央区磯上通7丁目1番5号
ホームページ <http://www.elanco.jp>
Elanco®、タイラン®、イーライリリーは登録商標

0910-54-03228

理想的なミネラル・信頼のブランド

飼料用リン酸カルシウム

保証成分

小野田第1リンカル	.....	P 21%, Ca 16.0%
小野田第2リンカル	.....	P 18%, Ca 22.5%
小野田リンカル 18	.....	P 18%, Ca 30.5%

自家配用

NET20kg
(リンカル18 25kg)



マッシュ製品

1kg 中の g 数

小野田マグリンカル 500	.....	P 150g, Ca 260g, Mg 90g
TMオズ (有機ミネラル入)	.....	P 100g, Ca 280g, Mg 50g

自家配用

NET20kg



ペレット製品

1kg 中の g 数

ニューリンカル OZ (有機ミネラル入)	.....	P 100g, Ca 240g, Mg 70g
アドソープリンカル (かび毒吸着剤入)	.....	P 80g, Ca 200g, Mg 50g
リンカルスリー 333 ペレット	.....	P 30g, Ca 300g, Mg 30g
和牛リンカル (有機ミネラル入)	.....	P 50g, Ca 300g, Mg 20g

ペレット

NET20kg



 **小野田化学工業株式会社**

www.onoda-kagaku.co.jp

東京都千代田区丸の内一丁目8番2号 第一鉄鋼ビル
担当部署：飼料部 TEL 03-3216-5065

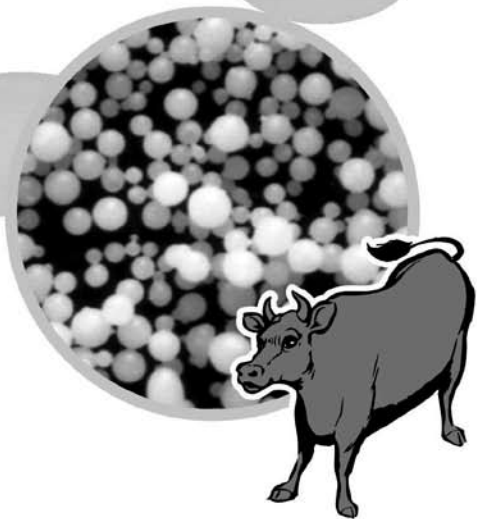
ビタミンC30%バイパス

ビタミンCが牛の脂肪細胞の分化に促進的に働くことが知られています

ビタミンCはルーメン内で分解されないようにルーメン保護処理する必要があります

ビタミンC30%バイパスは肉牛に対する利用性が特に高いことが確かめられています

和牛を用いた肥育試験でビタミンC30%バイパスの有用性が確かめられています。



 **株式会社ワイピーテック**

東京都千代田区有楽町1丁目10番1号有楽町ビル
TEL03-3214-7330 FAX03-3214-6731

犬・猫用ステロイド系消炎鎮痛剤
動物用医薬品(劇)要指示

メタカム®

ベトメディンは、慢性心不全の症状を効果的に改善する新しいタイプの薬です。

2つの作用

血管拡張 **+** 強心作用

だから、安心。

選ぶ2タイプ

0.15% / 0.05%
経口懸濁液

錠剤 1.0mg / 2.5mg

動物用医薬品 新世代犬用慢性心不全薬 要指示医薬品

ベトメディン®

有効成分：ピモベンダン

製造販売元(輸入発売元) **Boehringer Ingelheim** ベーリンガー・インゲルハム ベトメдика ジャパン株式会社
〒141-8017 東京都品川区大崎2-1-1 ThinkPark Tower

発売元 **共立製薬株式会社**
東京都千代田区九段南1-5-10

動物用医薬品
要指示医薬品

巧みの技が光る
味と形にこだわるべし

日本発。

大規格の
144個入り個包装
新登場!

犬糸状虫症予防・消化管内線虫駆除剤

イベルメック® PI

● 基剤に国産牛肉を使用し、嗜好性を高めた製品です。
● 親しみやすい骨型をしたユニークな製品です。

製造販売元 **FUJITA 富士田製薬株式会社** 東京都品川区上大崎2-13-2 <http://www.fujita-pharm.co.jp>

鶏伝染性気管支炎生ワクチン

IB生ワクチン(H120G)・ゲン

ニューカッスル病・
鶏伝染性気管支炎混合生ワクチン

NB(C)混合生ワクチン

NB生ワクチン(B₁+120G)・ゲン

鶏痘生ワクチン

**チック・エヌ・ボックス
ポキシン**

鶏脳脊髄炎生ワクチン

AE生ワクチン

伝染性ファブリキウス病生ワクチン

IBD生ワクチン(バーシン)

IBD生ワクチン(バーシン2)

バーサバック V877

マレック病ワクチン

マレック病生ワクチン

2価MD生ワクチン(HVT+SB-1)

MD生ワクチン(CVI)・ゲン

マイコプラズマ・ガリセプチカム感染症不活化ワクチン

**MG不活化ワクチン
(MG-Bac)**

ニューカッスル病・鶏伝染性気管支炎2価・
マイコプラズマ・ガリセプチカム感染症混合不活化ワクチン

**NBMG混合不活化ワクチン
(New Bronz MG)**

サルモネラ・エンテリティディス
感染症不活化ワクチン

イナクティ/バック-SE

産卵低下症候群-1976(油性アジュバンド加)
不活化ワクチン

タロバック EDS

ニューカッスル病・鶏伝染性気管支炎
産卵低下症候群-1976(油性アジュバンド加)
不活化ワクチン

タロバック NBEDS

資料をお送りします。お気軽にお問い合わせください。



株式会社 ゲン・コーポレーション

バイオ事業カンパニー

本社 / 〒501-1132 岐阜県岐阜市折立296-1

Tel.058-234-2400 Fax.058-234-7774

http://www ghen.co.jp E-mail:bio@g ghen.co.jp

養鶏の安心と安全を守る
ゲンのワクチン製品

抗生より共生

動物用医薬品
要指示医薬品

あすか製薬の牛繁殖用ホルモン剤



安息香酸エストラジオール注射液

動物用オバホルモン®注

GnRH 類似体製剤 (酢酸ブセレリン)

動物用 **イトレリン®** 注射液

GnRH 類似体製剤 (酢酸フェルチレリン)

コンサルタン® 注射液

腔挿入プロゲステロン・安息香酸エストラジオール配合剤

プリッド® テイゾー

プロスタグランジン F_{2α} 類似体製剤

レジプロン®-C

製造販売元



あすか製薬株式会社

東京都港区芝浦二丁目5番1号

お問合せ先: アニマルヘルス事業本部
〒163-0541 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
新宿野村ビル41階

TEL 03-5909-0450 FAX 03-5909-0470

主力製品

動物用医薬品

CA

ベトメディン®1.25mg/5mg
 メタカム®0.5%注射液
 メタカム®経口懸濁液
 メタカム®錠1.0mg/2.5mg

サプリメント

CA

ビアクタン®プラス

動物用医薬品(生物学的製剤)

鶏

ND・IB・コリーザAC型オイル「NP」
 オイルバスターMG
 BURSA-M生ワクチン「NP」
 エルティボックス®

動物用医薬品

牛

メタカム®2%注射液
 動物用エンドコール®注

動物用医薬品(生物学的製剤)

豚

インゲルバック®サーコフレックス
 インゲルバック®PRRS生ワクチン
 インゲルバック®M.hyo

動物用医薬品

豚 鶏

タイロシン水溶液BIVJ
 タイロシン-20BIVJ
 タイロシン-200BIVJ
 動物用シノラル®液
 動物用シノラル®散2ST
 動物用シノラル®散4ST
 動物用シノラル®散8ST

消毒剤

※豚・鶏・牛を対象とする

クリアキル®100/200
 トライキル®

ベリンガーインゲルハイムは
 疾病の研究と価値の高い
 製品の開発を通じて
 皆様に貢献致します。
 私たちは革新による価値の創造を通じてこれを実現いたします。



Boehringer
 Ingelheim

ベリンガーインゲルハイム
 ペトメディカジャパン株式会社
 東京都品川区大崎2丁目1番1号

人と自然の豊かな未来に向けて

天然素材に着目した製品構成をめざします

- 天然卵黄着色剤 パプリカ抽出処理物 マリーゴールド花卉粉末

カラーアップ カラーアップ・イエロー

- 環境改善資材

Mistral ミストラル

- カビ毒対策混合飼料

Tox+ エムトックスプラス

- ハーブ含有混合飼料

アロマックスK アロマックス液

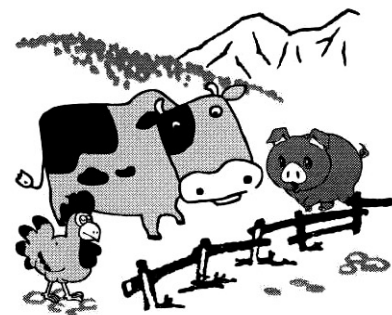
- 植物多糖体含有混合飼料 ●飼料添加物・乳酸菌製剤

ケイアップL-200 バラントール散

高品質をめざします

- 各種プレミックス

ビタミンプレミックス、ミネラルプレミックス、総合プレミックス、その他各種プレミックスのご要望に応じます。



コーキン化学株式会社

本社 東大阪市石切町3丁目7番49号 TEL072-988-2501(代表) 〒579-8014
<http://www.kohkin.co.jp/>



劇 動物用医薬品 要指示医薬品

豚サーコウイルス(2型・組換え型)感染症
(酢酸トコフェロール・油性アジュバント加)不活化ワクチン

ポーシリス PCV

- 「PCVAD対策に必須なPCV2ワクチンです」
- 「生産成績を改善するPCV2ワクチンです」
- 「プログラムに組み入れるべきワクチンです」
- 「効果的なワクチネーション・プログラムを提案します」
- 「ポーシリス・シリーズのワクチンです」

- ポーシリスAPP-N
- ポーシリスBegonia : $\frac{1}{50}$
- ポーシリスERY
- ポーシリスSTREPSUIS

株式会社インターベット

中央研究所 茨城県かすみがうら市深谷1103 〒300-0134
TEL (029) 898-3211 FAX (029) 898-3214



Intervet
Schering-Plough Animal Health

ローションタイプの点耳薬

オフロキサシン合剤 **動物用医薬品** **要指示医薬品**

動物用ウェルメイト®L3

犬外耳炎治療薬



5mL×5本入り

3つの成分を配合

オフロキサシン

ケトコナゾール

トリアムシノロンアセトニド

非麻薬性鎮痛剤

鎮痛注射剤 **動物用医薬品** **要指示医薬品**

劇 ベトルファール®

For Animals
Vetorphale®



1mL中 酒石酸ブトルファノールを5mg含有

犬と猫の術後の疼痛管理に!

使い易い10mLバイアル



明治製菓株式会社
東京都中央区京橋2丁目4番16号
<http://www.meiji.co.jp>



Animal Health

いいわねあなたは

1回の注射だけで

1回の注射で 14日間の安心

確実なコンプライアンスを提供する
ニューコンセプトのセファロスポリン系注射剤

convenia
cefovecin

抗生物質注射剤 動物用医薬品 要指示

コンベニア®注

注射用セフォキシナトリウム



新発売

ファイザー株式会社
〒151-8589 東京都渋谷区代々木3-22-7

TEL 0120-317955
FAX 0120-317965
お問い合わせは上記ファイザーファックス事務局まで



抗コクシジウム剤

**「バイコックス®」
ついに日本上陸。**

バイエルの抗コクシジウム剤「バイコックス®」が、いよいよ日本に登場。
コクシジウムの脅威から子牛を守ります!!

- 世界35カ国で使用されている高い実績と信頼。
- 有効成分トルラスリルによる幅広い抗コクシジウム効果。
- 高い安全性をもつ経口投与剤。
- 子牛の発育不良を防ぎ、生産性の向上に貢献。



牛用バイコックス®



Bayer HealthCare

製造販売元（輸入販売元）

バイエル薬品株式会社

動物用薬品事業部

〒100-8265 東京都千代田区丸の内1丁目6-5

◎バイコックス®に関するお問い合わせ…TEL:03-6266-7341~3

鶏舎環境の
検査をサポート

簡易拭き取りシート

“Swabbing-Sheet”



■ 特 徴 ■

- ①環境の微生物汚染検査、特に鶏舎環境を検査する方法（DS法：ドラグスワブ法＝牽引スワブ法）に最適です。
- ②個包装タイプの滅菌済み拭き取りシートです（25包入り）。
- ③室温で3年間安定です。

製品コード	製品名	包装
717800-2	Swabbing-Sheet	25包



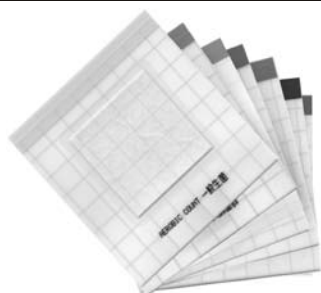
関東化学株式会社

試薬事業本部
マイクロバイオ部

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町3-11-5 (03) 3667-8061
〒541-0048 大阪市中央区瓦町2-5-1 (06) 6222-3709
〒812-0007 福岡市博多区東比恵2-22-3 (092) 414-9361

<< <http://www.kanto.co.jp> E-mail: diag-info@gms.kanto.co.jp >>

微生物検査が手軽・正確にできる!



SHEET MEDIUM

Sanita-kun

シート培地

サニ太くん



不織布に試料液を添加するだけの簡単操作で、正確な微生物検査を実施できます。

食品衛生検査指針収載!
AOAC認証取得

一般生菌用

大腸菌群用

真菌用迅速タイプ

黄色ブドウ球菌用

大腸菌・大腸菌群用

サルモネラ用

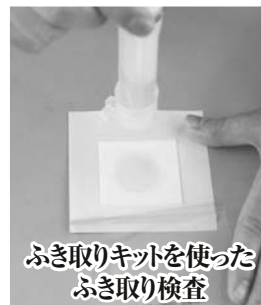
滅菌水パック



スタンプ法による
ふき取り検査



食品検査



ふき取りキットを使った
ふき取り検査



株式会社 ライフケミカル部

サニ太くんホームページ <http://www.chisso.co.jp/sanita/>

TEL 03-3243-6225

〒100-8105 東京都千代田区大手町2丁目2番1号
FAX 03-3243-6219 e-mail sanita-kun@chisso.co.jp

広告掲載に関するお問い合わせは

MPアグロ株式会社 岡山オフィス 人事総務グループ 前田 (TEL : 086-224-1811 E-mail : 770580maeda@mediceo-gp.com)

までお願いいたします。

MPアグロ株式会社 事業所一覧

支店名	住所	電話番号	FAX
本社	061-1274 北海道北広島市大曲工業団地6丁目2番地13	011-376-3860	011-376-3755
東京オフィス	103-0027 東京都中央区日本橋2丁目10番5号 第2SKビル7F	03-5299-9003	03-5299-9050
札幌支店	061-1274 北海道北広島市大曲工業団地6丁目2番地13	011-376-2500	011-376-2600
旭川支店	070-0040 北海道旭川市10条通13丁目左2号	0166-26-0281	0166-25-3532
函館支店	041-0807 北海道函館市北美原1丁目4番11号	0138-47-2451	0138-47-2454
帯広支店	080-0028 北海道帯広市西18条南1丁目2番37	0155-41-2700	0155-41-2600
北見支店	090-0056 北海道北見市卸町1丁目8番地2	0157-36-7555	0157-36-7785
釧路支店	084-0906 北海道釧路市鳥取大通4丁目18番24号	0154-51-9207	0154-51-9206
青森支店	030-0131 青森県青森市問屋町1丁目7の21	017-738-7841	017-738-8625
八戸支店	039-1121 青森県八戸市卸センター2丁目2の13	0178-20-2011	0178-28-5811
秋田支店	019-2625 秋田県秋田市河辺北野田高屋字上前田表77番1	018-881-1550	018-881-1551
盛岡支店	020-0891 岩手県紫波郡矢巾町流通センター南3丁目4の17	019-638-3291	019-638-3294
一関支店	029-0132 岩手県一関市滝沢字鶴ヶ沢7の7	0191-23-2756	0191-23-6559
山形支店	990-2339 山形県山形市成沢西4丁目4番16	023-688-3121	023-688-3138
仙台支店	982-0032 宮城県仙台市太白区富沢2丁目20-18	022-245-4306	022-245-4391
郡山支店	963-0204 福島県郡山市土瓜1丁目230番地	024-962-7713	024-951-6200
東京支店	144-0044 東京都大田区本羽田1丁目17番3号	03-5735-1558	03-5735-1838
札幌物流センター	061-1274 北海道北広島市大曲工業団地6丁目2番地13	011-376-2500	011-376-2600
帯広物流センター	080-0028 北海道帯広市西18条南1丁目2番37	0155-41-2700	0155-41-2600
盛岡物流センター	020-0891 岩手県紫波郡矢巾町流通センター南3丁目4の17	019-638-3291	019-638-3294
岡山オフィス	700-0822 岡山県岡山市北区表町3丁目5番1号	086-224-1811	086-224-1819
リサーチセンター	703-8256 岡山県岡山市中区浜1丁目10番5号	086-270-9510	086-270-8371
京都支店	601-8212 京都府京都市南区久世上久世町83-1	075-925-1137	075-925-4878
大阪支店	578-0951 大阪府東大阪市新庄東2番地13	06-4309-9339	06-4309-9330
泉南支店	590-0522 大阪府泉南市信達牧野441番地の4	072-480-1131	072-482-5533
和田山支店	669-5202 兵庫県朝来市和田山町東谷14の1	079-670-1311	079-670-1312
明石支店	673-0005 兵庫県明石市小久保5丁目7番地の9	078-926-1103	078-926-1106
岡山支店	709-2122 岡山県岡山市北区御津吉尾1番地1	0867-24-4880	0867-24-4889
尾道支店	722-0024 広島県尾道市西則末町8番地23	0848-22-2052	0848-24-7555
広島支店	732-0802 広島県広島市南区大州5丁目2番10号	082-286-3566	082-286-3588
山口支店	754-0896 山口県山口市江崎2919番地1	083-989-5551	083-989-6355
鳥取支店	689-2303 鳥取県東伯郡琴浦町徳万451番地1 榎田ビル1階	0858-52-6151	0858-52-6155
松江支店	690-0011 島根県松江市東津田町392番地7	0852-24-4423	0852-24-1715
高松支店	761-0301 香川県高松市林町2534番地1	087-815-3103	087-815-3105
徳島支店	771-1220 徳島県板野郡藍住町東中富字東湧示1番1	088-693-4131	088-693-4132
松山支店	791-2111 愛媛県伊予郡砥部町八倉158番地1	089-969-0252	089-969-0253
宇和島支店	798-0085 愛媛県宇和島市宮下甲1375番地1	0895-26-2710	0895-26-2730
御津物流センター	709-2122 岡山県岡山市北区御津吉尾1番地1	0867-24-4816	0867-24-4882
福岡オフィス	812-0897 福岡県福岡市博多区半道橋2丁目2番地51号	092-451-8700	092-451-8710
福岡第一支店	812-0897 福岡県福岡市博多区半道橋2丁目2番地51号	092-451-8703	092-451-8723
福岡第二支店	812-0897 福岡県福岡市博多区半道橋2丁目2番地51号	092-451-8707	092-451-8715
福岡食品支店	812-0897 福岡県福岡市博多区半道橋2丁目2番地51号	092-451-8708	092-451-8716
検査センター	810-0023 福岡県福岡市中央区警固1丁目15番地38号	092-711-2746	092-711-2747
熊本支店	862-0967 熊本県熊本市流通団地1丁目10番地2号	096-377-2716	096-379-6345
宮崎支店	885-0073 宮崎県都城市平江町28号3-2	0986-46-2077	0986-25-8931
都城支店	885-0073 宮崎県都城市平江町28号3-2	0986-25-8900	0986-25-8931
鹿児島支店	891-0131 鹿児島県鹿児島市谷山港2丁目3番地5	099-284-2510	099-284-2512
鹿屋支店	893-0065 鹿児島県鹿屋市郷之原町15104番地1号	0994-44-3456	0994-44-3457
唐津食品支店	847-0022 佐賀県唐津市鏡字才三町2525番1号	0955-77-3322	0955-77-3443
鳥栖食品支店	841-0048 佐賀県鳥栖市藤木町字若桜1番地20号	0942-81-3161	0942-84-6508
福岡物流センター	812-0897 福岡県福岡市博多区半道橋2丁目2番地51号	092-451-8709	092-451-8717