

参考文献

● MPT 全般について、成書から

Payne JM , Payne S. 1987. The metabolic profile test. Oxford University Press, Oxford. 日本語訳 臼井和哉 監修. 1992. 代謝病のプロファイルテスト. 学窓社, 東京.

木田克弥. 2000. 生産獣医療における牛の生産病の実際 (内藤善久, 浜名克己, 元井 葎子編). II 代謝プロファイルテストの実際 pp. 13-33. 文永堂, 東京.

岡田啓司. 2001. 全国家畜畜産物衛生指導協会. 生産獣医療システム乳牛編 3. 第 1 部 代謝プロファイルテストを基本とした栄養管理 第 I 章～第 V 章, 第 VIII 章 pp. 7-45. (社)農山漁村文化協会, 東京.

岡田啓司. 2005. 獣医内科学 (川村清市, 内藤義久, 前出吉光監修). 第 17 章 生産獣医療システム 2 乳牛の生産獣医療 pp. 297-311. 文永堂, 東京.

太田垣進. 1999. 全国家畜畜産物衛生指導協会. 生産獣医療システム肉牛編. 第 2 部 黒毛和種の繁殖管理プログラム 第 III 章 pp. 52-58. (社)農山漁村文化協会, 東京.

● MPT に関して総説、総説的文献

Kida K. 2002. The metabolic profile test: Its practicability in assessing feeding management and periparturient diseases in high yielding commercial dairy herds. Journal of Veterinary Medical Science 64: 557-563.

Kida K. 2002. Use of every ten-day criteria for metabolic profile test after calving and dry off in dairy herds. Journal of Veterinary Medical Science 64: 1003-1010.

扇 勉, 前田善夫, 伊藤季春, 梶野清二, 岸 昊司, 松田信二, 安里 章, 臼井 章. 1989. 北海道における乳牛群の代謝プロファイルテスト. 日本獣医師会雑誌 42: 306-311.

佐藤 博. 1986. 乳牛における血液成分とその栄養生理的意義 (総説). 日本畜産学会報 57: 959-970.

佐藤 博, 工藤 吉夫, 三島 哲夫, 柏木 甲. 1984. 乳牛の血漿ブドウ糖・遊離脂肪酸・尿素・カルシウム・無機リンおよびマグネシウム濃度の日内変動. 日本畜産学会報 55: 741-746.

●子牛に関して、成書から

小形芳美. 2009. 日本家畜臨床感染症研究会編 子牛の科学 第2章 出生時の生理と管理 第7節 新生子牛の特徴と疾患 3. 周生期死亡と新生子期の多発疾病 pp. 92-94. チクサン出版社, 東京.

福島護之, 大坂郁夫, 木村信熙. 2009. 日本家畜臨床感染症研究会編 子牛の科学 第3章 哺乳期の生理と管理 第2節 子牛の哺乳と栄養 3. 子牛の発育に影響する遺伝と環境の効果 pp. 116-118. チクサン出版社, 東京.

●繁殖成雌牛に関して MPT と繁殖

細川泰子, 福成和博, 吉川恵郷, 佐藤洋一, 菊池雄. 2008. 過剰排卵処理を施した黒毛和種牛における採胚成績と給与飼料および BUN/血糖値比の関係. 日本獣医師会雑誌 61: 699-704.

笹木教隆, 河合隆一郎, 前田淳一. 2001. 供胚牛における血中アンモニア濃度と給与飼料が胚回収成績に及ぼす影響. 日本畜産学会報 72: J337-J342.

笹木 教隆, 河合 隆一郎, 小林 修一, 生水 誠一, 近藤 守人, 松井 司, 前田 淳一. 1998. 乳牛における胚移植の受胎成績と飼料給与の関係. 日本獣医師会雑誌 51: 583-587.

渡邊貴之, 小西一之, 野口浩正, 大福浩輝, 岡田啓司. 2012. 黒毛和種受胎牛への高蛋白飼料給与が栄養状態と受胎率に及ぼす影響. 産業動物臨床医学雑誌 3: 7-12.

渡邊貴之, 小西一之, 熊谷周一郎, 野口浩正, 武井直樹. 2014. 良好な生産性を保つ黒毛和種繁殖牛群における代謝プロファイルテストの値. 日本畜産学会報 85: 295-300.

Watanabe U, Okamoto K, Miyamoto A, Otoi T, Yamato O, Tshering C, Takagi M. 2013. A Japanese Black breeding herd exhibiting low blood urea nitrogen: A metabolic profile study examining the effect on reproductive performance.

Animal Science Journal. 84: 389-394.

Watanabe U, Takagi M, Yamato O, Otoi T, Tshering C, Okamoto K. 2013. Metabolic profile of Japanese Black breeding cattle herds: Usefulness in selection for nutrient supplementation to enhance reproductive performance and regional differences. Journal of Veterinary Medical Science 75: 481-487.

Watanabe U, Takagi M, Yamato O, Otoi T, Okamoto K. 2014. Retrospective surveillance of metabolic parameters affecting reproductive performance of Japanese Black breeding cows. Journal of Veterinary Science 15: 283-288.

●黒毛和種育成牛の MPT 適正範囲

渡邊貴之, 小西一之, 熊谷周一郎, 野口浩正, 前田昌稔, 武井直樹. 2014. 繁殖性および発育が良好な黒毛和種繁殖育成雌牛群における代謝プロファイルテストの値. 日本畜産学会報 85: 479-485.

●黒毛和種肥育牛の MPT 適正範囲

Adachi K, Kawano H, Tsuno K, Nomura Y, Katsura N, Arikawa A, Tsujo A, Onimaru. 1997. Values of the serum components in Japanese Black beef steers at farms with high productivity and low frequencies of disease and death in Miyazaki prefecture. Journal of Veterinary Medical Science 59: 873-877.

●黒毛和種子牛の MPT 値

乙丸孝之介, 志賀英恵, 時森麻紀子. 2014. 1 繁殖農場で飼養された黒毛和種子牛の各発育ステージにおける血液生化学性状. 産業動物臨床医学雑誌 5: 15-19.

●黒毛和種繁殖雌牛の分娩前の飼養管理と子牛

芝野健一, 大塚浩通, 嵐 泰弘, 黒木智成, 斎藤隆文. 2009. 黒毛和種牛の周産期における低栄養が出生子牛の血液性状に及ぼす影響. 日本獣医師会雑誌 62: 538-541.

芝野健一. 2014. 黒毛和種繁殖雌牛の分娩前後の低栄養は出生子牛の免疫能を低下させる. 肉牛ジャーナル 4月号 pp.20-27.

Takasu M, Yayota M, Nakano M, Nishii N, Ohba Y, Okada K, Maeda S, Miyazawa K, Kitagawa H. 2005. Results of metabolic profile test in Japanese Black cattle with

growth retardation. *Journal of Veterinary Medical Science* 67: 1269-1271.

田波絵里香, 大塚浩通, 向井真知子, 小比類巻正幸, 安藤貴朗, 小形芳美, 川村清市. 2009. 妊娠末期における母牛の栄養状態が出生後の黒毛和種産子の末梢血白血球ポピュレーションに及ぼす影響. *日本獣医師会雑誌* 62: 623-629.

小形芳美, 高橋浩吉, 阿部浩之, 三澤隆, 漆山芳郎, 酒井淳一. 1997. 黒毛和種虚弱子牛の血液性状. *日本獣医師会雑誌* 50: 589-592.

小形芳美, 高橋浩吉, 阿部浩之, 三澤隆, 漆山芳郎, 加藤敏英, 酒井淳一. 1997. 黒毛和種虚弱子牛の血液性状および母牛との関係. *日本獣医師会雑誌* 50: 253-257.

Ohtsuka H, Fukunaga N, Hara H, Fukuda S, Hayashi T, Hoshi F, Yoshino T, Koiwa M, Kawamura S. 2003. Changes in peripheral leukocyte population of weak calf syndrome of Japanese Black calves. *Journal of Veterinary Medical Science* 65, 793-796.

小山憲司, 門田文隆, 阿波利英, 西崎悟, 齋藤隆文. 2014. 子牛下痢症多発の黒毛和種繁殖農場における妊娠末期牛の管理を中心とした対策. *家畜診療* 61: 367-372.

●黒毛和種母牛の栄養と子牛の下痢

岡田啓司, 菊地薫, 三浦潔, 佐藤利博, 森田靖, 田高恵, 荻野朋子, 金田義宏. 1997. 黒毛和種子牛の白痢とアルコール不安定母乳の関係. *日本獣医師会雑誌* 50: 74-79.

岡田啓司, 志賀隴郎, 戸川晶子, 深谷敦子, 平田統一, 竹内 啓, 内藤善久. 2002. 黒毛和種牛における給与飼料変更後の胃汁および血液性状の変化と子牛白痢の発症. *日本獣医師会雑誌* 55: 209-214.

岡田啓司, 田高恵, 佐藤忠弘, 村田修, 伊藤真, 渡辺一雅, 下山茂樹, 佐々木重荘, 金田義宏. 1997. 黒毛和種繁殖母牛の栄養状態と子牛白痢の発生. *日本獣医師会雑誌* 50: 209-213.

●子牛の下痢予防

武井直樹, 山形重喜, 渡邊貴之, 熊谷周一郎, 小西一之 2015. 移行抗体検査に基

づく初乳の補給が黒毛和種子ウシの下痢発生および発育に及ぼす影響 日本家畜管理学会誌 51: 131-137.

● MPT の日内変動

岡田啓司, 佐藤忠弘, 佐々木重荘, 赤坂茂, 下山茂樹, 佐々木洋子, 高橋覚志, 平田統一. 1997. 採食前後における乳牛血液成分の変動. 日本獣医師会雑誌 50: 220-223.

岡田啓司, 安田準. 2001. 代謝プロファイルテストのためのウシ血液の採取・保存方法の検討. 日本家畜臨床学会誌 24: 13-18.

●発育、繁殖の一般的データ

(社)全国和牛登録協会. 2004. 黒毛和種正常発育曲線. pp. 30-33. 京都.

農業・食品産業技術総合研究機構編. 2009. 日本飼養標準 肉用牛 (2008 年版). pp. 34-35, pp. 58-59, pp. 135-136. 中央畜産会, 東京.

農林水産省. 2010. 牛受精卵移植実施状況 (H21 年度) [homepage on the Internet]. 農林水産省畜産部. 東京; [cited 19 Aug. 2013]. Available from URL: http://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/l_katiku/pdf/21_gaiyou.pdf

一般社団法人 日本家畜人工授精師協会. 2014. 牛受胎率改善対策事業に係る受胎率調査 [homepage on the Internet]. 東京; [cited 24 April. 2014]. Available from URL: <http://aiaj.lin.gr.jp/3/tyosa.html>

●牛の飼養管理に関するマニュアル

和牛子牛を上手に育てるために一和牛子牛の損耗防止マニュアル. 平成 19 年 3 月. 編集発行 社団法人畜産技術協会.

乳用種肉用子牛生産飼養管理技術マニュアルーヌレ子から育成までー. 平成 22 年 3 月. 編集発行 社団法人中央畜産会.

生産獣医療における乳牛の繁殖管理マニュアル. 2008 年 3 月. 社団法人 全国家畜畜産物衛生指導協会, 東京.

よくわかる移動放牧 Q & A. 平成 21 年 12 月. 独立行政法人 農業・食品産業技

術総合研究機構（農研機構）近畿中国四国農業研究センター 大田研究拠点 粗飼料多給型高品質牛肉研究チーム.

●ルーメンについて、成書

新ルーメンの世界 微生物生態と代謝制御. 2004. 小野寺良次 監修、板橋久雄 編. 農山漁村文化協会（農文協）.

反芻動物の栄養生理学. 佐々木康之 監修，小原嘉昭 編著. 1998. 農山漁村文化協会（農文協）.

新乳牛の科学. 1987. 津田恒之 監修，柴田章夫 編. 農山漁村文化協会（農文協）.

乳牛管理の基礎と応用 2012 年改訂版. 2012.4.1. 監修 柏村文郎，古村圭子，増子孝義. Dairy Japan 社，東京.

ルミノロジーの基礎と応用：高泌乳牛の栄養生理と疾病対策. 2006. 小原嘉昭 著. 農山漁村文化協会.

DMI を科学する. 2004. 大場真人 著. Dairy Japan 社，東京.

●乳牛一般管理、成書

乳牛群の健康管理のための環境モニタリング. 監修 及川伸. 2011.3.1. 酪農ジャーナル 臨時増刊号. 酪農学園大学エクステンションセンター発行.

乳牛管理の基礎と応用 2012 年改訂版. 2012.4.1. 監修 柏村文郎，古村圭子，増子孝義. Dairy Japan 社.

●給水の影響

木村修幸，大日方塁，谷 政秀. 2013. 給水方法が黒毛和種去勢牛の肥育に及ぼす影響. 第 51 回肉用牛研究会大会.

●削蹄の効用

Nishimori K, Okada K, Ikuta K, Aoki O, Sakai T, Yasuda J. 2006. The effects of one-time hoof trimming on blood biochemical composition, milk yield, and milk composition in dairy cows. Journal of Veterinary Medical Science. 68: 267-270.

●黒毛和種 暑熱の影響

Sakatani M, Balboula AZ, Yamanaka K, Takahashi M. 2012. Effect of summer heat environment on body temperature, estrous cycles and blood antioxidant levels in Japanese Black cow. *Animal Science Journal* 83: 394-402.

●飼養密度

Hurnik JF, Lewis NJ. 1991. Use of body surface area to set minimum space allowances for confined pigs and cattle. *Can. J. Anim. Sci.* 71: 577-580.

富澤泰, 三木勇雄, 鵜飼 重明. 2000. 牛床面積が和牛肥育成績に及ぼす影響. 滋賀県農業総合センター畜産技術振興センター研究報告. 7号 p. 24-27.

●肝機能

Wiltbank M, Lopez H, Sartori R, Sangsritavong S, Gu'men A. 2006. Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated steroid metabolism. *Theriogenology* 65: 17-29.

●アニマルウェルフェアに関して

和合宏康. 2014. 家畜診療 61: 505-512.

アニマルウェルフェアの向上を目指して（パンフレット） 公益社団法人 畜産技術協会. <http://jlta.lin.gr.jp/report/animalwelfare/improvement/nikuyou.pdf>

アニマルウェルフェアの考え方に対応した肉用牛の飼養管理指針. 平成 23 年 3 月. 社団法人 畜産技術協会. www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/pdf/beef_cattle.pdf

● SSTT 法（簡易法）

吉田康幸. 1982. 蛋白欠乏型血清蛋白分画像を示す疾患. 主要症状を基礎とした牛の臨床、増補改訂版（其田三夫監修）. pp747～pp748、デーリイマン社、札幌.

Kaneko JJ. 1980. *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*, 3rd ed., Academic Press, N.Y. (久保周一郎, 伊沢久夫, 戸尾祺明彦 監訳 (1983) 家畜臨床生化学、第 3 版 117 近代出版、東京)

●本マニュアルに関係する著者らの研究発表

☆論文、紙誌類

渡邊貴之，小西一之，野口浩正，大福浩輝，岡田啓司．2012．黒毛和種受胎牛への高蛋白飼料給与が栄養状態と受胎率に及ぼす影響．産業動物臨床医学雑誌 3: 7-12.

渡邊貴之，小西一之，熊谷周一郎，野口浩正，武井直樹．2014．良好な生産性を保つ黒毛和種繁殖牛群における代謝プロファイルテストの値．日本畜産学会報 85: 295-300.

渡邊貴之，小西一之，熊谷周一郎，野口浩正，前田昌稔，武井直樹．2014．繁殖性および発育が良好な黒毛和種繁殖育成雌牛群における代謝プロファイルテストの値．日本畜産学会報 85: 479-485.

渡邊貴之，田中佑一，野口浩正，小西一之．2008．代謝プロファイルテストを用いた黒毛和種放牧時の栄養状態の推定による放牧地の評価．肉用牛研究会報 85: 9-15.

渡邊貴之，熊谷周一郎，野口浩正，前田昌稔，小西一之．2015．黒毛和種繁殖雌牛における代謝プロファイルテスト各検査値の日内変動と最適な採血時間の検討．肉用牛研究会報 98: 9-12.

渡邊貴之，小西一之．2007．黒毛和種繁殖雌牛へのイネホールクロップサイレージ給与の影響．畜産の研究 61: 747-751.

小西一之，渡邊貴之．2014．牛の繁殖成績の向上一特に多頭飼養の肉用繁殖牛について．畜産コンサルタント 8: 24-28.

武井直樹ら 2015．家畜管理学会誌 51: 131-137. P.153 に記載

渡邊貴之，大福浩輝，山形重喜，武井直樹，伊藤義文，小西一之 2015．黒毛和種繁殖牛群における胚移植と飼養管理-事例報告 日本胚移植研究会誌 37: 1-5.

渡邊貴之，大福浩輝，野口浩正，山形重喜，武井直樹，伊藤義文，小西一之 代謝プロファイルテストを利用した飼養管理における黒毛和種牛群の胚移植成績-事例報告 日本胚移植研究会誌投稿中

☆口頭発表

渡邊貴之，都丸摩由子，野口浩正，大福浩輝，大谷直人，小西一之．2005．フィールドにおける代謝プロファイルテストを利用した飼養管理が黒毛和種の採胚成績及び胚移植成績に及ぼす影響．東日本受精卵移植技術研究会大会 第20回大会．

田中祐一，渡邊貴之，小西一之．2007．飼養環境の異なる黒毛和種子牛におけるルーメン液性状と代謝プロファイルテスト各検査値の関係．肉用牛研究会 第45回大会．

渡邊貴之，田中祐一，野口浩正，小西一之．2007．黒毛和種繁殖牛の野草放牧時の代謝プロファイルテストについて．肉用牛研究会 第45回大会．

熊谷周一郎，菊池工，野口浩正，浦田博揮，渡邊貴之，浅田正嗣，小西一之．2009．黒毛和種妊娠牛の野草放牧時における代謝プロファイルテストと植生との関係について．肉用牛研究会 第47回大会．

渡邊貴之，野口浩正，前田昌稔，田中佑一，後藤秀樹，小西一之．2009．黒毛和種繁殖牛における代謝プロファイルテスト各検査値の日内変動と最適な採血時間の検討．肉用牛研究会 第47回大会．

渡邊貴之，前淵耕平，野口浩正，熊谷周一郎，武井直樹，小西一之．2012．和牛繁殖雌牛の代謝プロファイルテスト各検査項目における適正值の設定．肉用牛研究会 第50回大会．

渡邊貴之，野口浩正，熊谷周一郎，小西一之．2013．双子を受胎した黒毛和種繁殖雌牛における血液生化学検査値の傾向．肉用牛研究会 第51回大会．

渡邊貴之，熊谷周一郎，野口浩正，池田隆敏，武井直樹，小西一之．2014．飼料成分の急激な変更が黒毛和種繁殖牛の血液生化学検査値におよぼす影響．肉用牛研究会 第52回大会．

渡邊貴之，田中佑一，野口浩正，大福浩輝，小西一之，岡田啓司．2006．黒毛和種における飼料給与回数と代謝プロファイルテスト成績．日本畜産学会 第106回大会．

渡邊貴之，野口浩正，山形重喜，大福浩輝，伊藤義文，熊谷周一郎，武井直樹，小西一之．

2012. 胚移植受胎率が良好な黒毛和種繁殖雌牛群における血液生化学検査値の傾向.
日本胚移植研究会 第19回大会.

多頭飼養における黒毛和種繁殖牛生産性向上のための
代謝プロファイルテストを用いた飼養管理マニュアル
＜改訂版＞

著者／独立行政法人 家畜改良センター 鳥取牧場

業務課 渡邊貴之、小西一之

発行／独立行政法人 家畜改良センター 鳥取牧場

作成日／平成28年1月29日