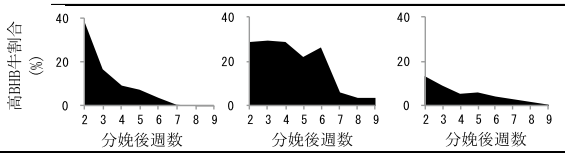
## 表１．分娩後の高 BHB 発生状況による牛群の分類

| 分類 | 項目 | 過肥型(n=12) | 複合型(n=8) | 低発生型(n=26) |
|---|---|---|---|---|
| | |  | | |
| 乳成分異常 | 初回検定[1]時高BHB[2]牛割合（%） | 15.3[a] | 25.0[b] | 7.8[c] |
| | 分娩後50日以内乳脂肪率異常[3]牛割合（%） | 12.9[a] | 14.8[a] | 8.6[b] |
| | 分娩後100日以内乳蛋白率異常[4]牛割合（%） | 14.6[a] | 22.2[b] | 13.1[a] |
| | 分娩後50日以内PF[5]比異常牛割合（%） | 28.8[a] | 33.3[b] | 19.7[c] |
| | 初回検定時リニアスコア[6]異常牛割合（%） | 10.7 | 9.8 | 9.2 |
| 牛の状態 | 乾乳期過肥[7]牛割合（%） | 35.7[a] | 41.7[b] | 23.3[c] |
| | 乾乳期摂取量不足[8]牛割合（%） | 19.9[a] | 19.8[a] | 16.1[b] |
| | 分娩後削痩[9]牛割合（%） | 16.1[a] | 22.1[bc] | 22.2[c] |
| | 分娩後摂取量不足牛割合（%） | 54.4[a] | 63.3[b] | 40.2[c] |
| | 分娩前後BCS0.75以上低下[10]牛割合（%） | 51.0[a] | 66.0[b] | 45.1[c] |
| 周産期疾病 | 分娩後[11]第四胃変位治療牛割合（%） | 5.3[a] | 4.7[ab] | 3.0[b] |
| | 分娩後ケトーシス治療牛割合（%） | 3.5[a] | 7.5[b] | 4.2[a] |
| | 分娩後産褥熱治療牛割合（%） | 4.5 | 3.5 | 3.6 |
| | 分娩後胎盤停滞治療牛割合（%） | 1.0 | 0.4 | 1.3 |
| | 分娩後乳熱治療牛割合（%） | 5.8[a] | 9.3[b] | 4.4[a] |
| | 分娩後乳房炎治療牛割合（%） | 21.2 | 16.9 | 17.7 |

1）分娩後60日以内の初回検定
2）BHB≧0.13 mmol/L
3）乳脂肪率≧5.0%
4）乳蛋白質率≦2.8%
5）乳蛋白質率乳脂肪率の比≦0.7
6）5以上
7）ボディーコンディションスコア（BCS）≧3.75
8）ルーメンフィルスコア≦2
9）BCS≦2.50
10）調査期間中の分娩前BCSと分娩後最低BCSの差
11）分娩後60日以内
a，b，c：P<0.05

## 表２．調査農場における周産期飼養管理と高 BHB 牛割合の関係

| 項目 | 係数[1] | 標準偏差 | P 値 |
|---|---|---|---|
| 分娩10日前に飼養環境を大きく変更する[2] | 1.552 | 0.407 | ＜0.01 |
| 搾乳牛1頭当りの休息面積が13㎡以下または牛床が1.0床より少ない[3] | 0.816 | 0.316 | ＜0.01 |
| 乳量、摂取量低下などの全身症状が出てから診療を依頼する[4] | 0.675 | 0.214 | ＜0.01 |
| 乾乳牛の飼槽幅が70cm/頭よりも狭い[3] | 0.580 | 0.211 | ＜0.01 |
| 分娩後の牛に一定期間低栄養濃度の餌を給与する[5] | 0.341 | 0.239 | 0.15 |
| 乾乳牛1頭当りの休息面積が13㎡以下または牛床が1.0床より少ない[3] | −0.156 | 0.206 | 0.45 |
| 搾乳牛飼槽幅が70cm/頭よりも狭い[3] | −0.301 | 0.333 | 0.37 |
| 分娩前後の牛へ予防的にCa製剤を投与する | −0.404 | 0.221 | 0.07 |
| 足胞、鼻先が出た時点で介助を実施する[6] | −1.281 | 0.261 | ＜0.01 |

1）係数が正の場合、牛群の高BHB牛割合が増加。負の場合、高BHB割合が減少。
2）例：フリーストールからタイストール、乾乳牛飼養場所から離れた場所にある分娩場所への移動等。
3）飼養エリアの休息面積、牛床数または飼槽幅を調査期間中の当該エリアにおける最大飼養頭数で除した。
4）基準は”全身症状がなくても通常の様子と異なる場合には診療を依頼する”。
5）例：分娩後一定期間は搾乳牛飼料に乾草または乾乳牛用飼料を混ぜたエサを給与する。
6）基準は”自然分娩”

## 表３．周産期管理における牛群検定乳中ケトン体情報の活用法

**① 分娩後の高BHB牛発生状況の把握**

| 時期 | 分娩後9週間 |
|---|---|
| 把握方法 | **【牛群の高BHB牛割合】**<br>・牛群検定情報の初回検定高BHB(%)を確認<br><br>**【高BHB牛の発生型】**<br>・牛群検定の個体帳票やデータ集計[1]（Web DLから取得）後グラフ化による発生型の確認 |
| 警戒すべき農場 | **【牛群の高BHB牛割合】**<br>・経産牛1頭当り乳量が全道平均以上（≧9,300kg）かつ、初回検定高BHB(%)が≧11%の農場<br><br>**【高BHB牛の発生型】**<br>・特に複合型農場が要注意 |

**② 高BHBになりやすいリスク牛の摘発と飼養管理上のリスク低減対策**

| 時期 | 乾乳期および分娩時 | 分娩後 |
|---|---|---|
| 摘発方法 | **【リスク牛の特徴[2]】**<br>・BCS[3] ≧3.50<br>・分娩間隔 ≧420日以上<br>・初産分娩月齢 ≧26ケ月齢<br>・分娩産次 ≧3産<br>・最終検定時BHB濃度[4] ≧0.05 mmol/L | **【BHB試験紙による摘発】**<br>・試験紙の閾値は≧ 0.1 mmol/L<br>・リスク牛に対し、1回/週実施 |
| 飼養管理上の対策 | **【飼養環境】**<br>・乾乳エリアの飼槽幅/最大飼養頭数は≧70 cmを確保<br><br>**【飼養管理】**<br>・分娩前10日以内に飼養場所の大きな変更は避ける<br>・分娩前後の牛に予防的なカルシウム製剤の投与 | **【飼養環境】**<br>・搾乳牛1頭に対し、人が整備した休息場所を13 ㎡以上または牛床を1床以上確保<br><br>**【飼養管理】**<br>・全身症状（乳量、摂取量の低下等）が無くても通常の様子と異なる場合には診療を依頼 |

1）過去1年間のデータを使用 2）1つでも当てはまればリスク牛と判断 3）ボディーコンディションスコア 4）分娩前100日以内に実施された前産次最終検定

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。
道総研酪農試験場 酪農研究部 乳牛グループ 窪 友瑛
電話 0153-72-2004 FAX 0153-73-5329
E-mail kubo-tomoaki@hro.or.jp