

8 リットルほ乳方法による軟便発生率の推移

子牛のほ乳方法の違いによる離乳時体重への影響は認められない。子牛の誕生季節間およびほ乳方法間の軟便発生率に有意な差は認められず、高栄養飼養におけるほ乳期間中の軟便発生率は、95 %信頼区間で 33 ~ 58 %と推定される。

農業研究センター 畜産研究所 大家畜部(担当者：猪野 敬一郎)

研究のねらい

高栄養飼養での乳用種早期離乳技術である「8 リットル 4 週離乳法」や「2 倍濃度 4 週離乳法」におけるほ乳期間中の発育特性や軟便発生率を推定することにより、飼養者の管理負担を軽減する。

研究の成果

1. 3 ~ 5 月生まれを春、6 ~ 8 月生まれを夏、9 ~ 11 月生まれを秋、12 ~ 2 月生まれを冬として子牛の誕生季節を分類し、離乳時体重におよぼすほ乳方法(8 リットル 4 週離乳法・2 倍濃度 4 週離乳法)誕生季節および生時体重の影響を調査した結果、ほ乳方法の違いが離乳時体重に及ぼす影響は認められなかった。また、秋生まれの牛群が最も大きかった($P < 0.05$)。
2. ほ乳方法および誕生季節別の軟便発生率では、誕生季節間およびほ乳方法間に有意な差は認められず、高栄養飼養におけるほ乳期間中の軟便発生率は、95 %信頼区間で 33 ~ 58 %と推定された。
3. 生時体重に及ぼす子牛の性、誕生季節の影響では、生時体重におよぼす性の効果が認められた($P < 0.1$)。また、誕生季節別では秋生まれの子牛の生時体重が最も小さかった($P < 0.05$)。

普及上の留意点

1. 高栄養飼養での軟便の発生率の指標として活用できる。
2. ほ育牛は各牛房間に仕切のある単独ほ乳房にて飼養し、入房前には薬液による消毒および石灰の塗布を実施している。
3. 各分析には、分析に必要な情報の有無を考慮し、ホルスタイン種および交雑種延べ 62 頭をそれぞれ割り当て、最小二乗法により分析している。また、軟便発生の有無は(0, 1)法により数量化している。

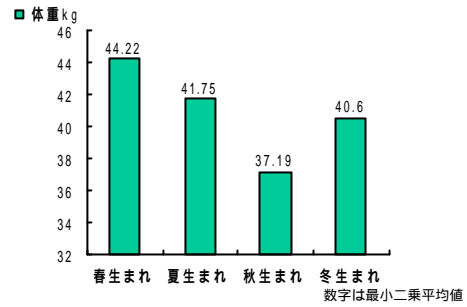
**分析1 子牛の生時体重に及ぼす子牛の性、
誕生季節および種雄牛等の影響**

調査対象 ホルスタイン種 雄25頭
雌23頭 合計48頭

種雄牛、産次、妊娠期間への1次回帰は有意さ無し
モデル: $Y_{ij} = \mu + A_i + B_j + e_{ij}$

Y_{ij} : 分析対象形質 (生時体重)
 μ : 母平均
 A_i : 第*i*番目の調査対象牛における性の効果
 B_j : 第*j*番目 " 季節の効果
 e_{ij} : 残差

要因	P
性	0.08
季節	0.01



生時体重におよぼす季節の影響

**分析2 子牛の離乳時体重に及ぼすほ乳方法、
誕生季節および生時体重の影響**

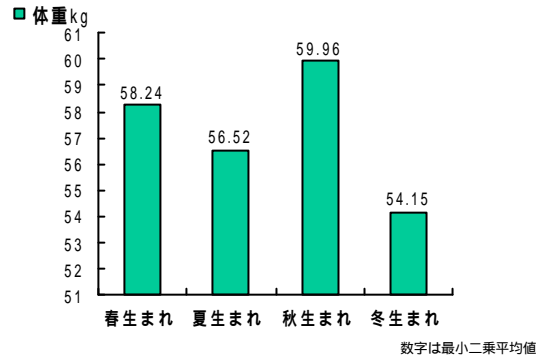
調査対象 ホルスタイン種 雌27頭

ほ乳方法では有意さ無し $P = 0.86$

モデル: $Y_{jk} = \mu + B_j + b(F_{jk} - F) + e_{jk}$

Y_{jk} : 分析対象形質 (離乳時体重)
 μ : 母平均
 B_j : 第*j*番目の調査対象牛における季節の効果
 b : 生時体重への1次回帰係数
 F_{jk} : 個体の生時体重
 F : 調査対象牛の生時体重の平均値
 e_{jk} : 残差

要因	P
季節	0.04
生時体重への1次回帰	< 0.01



離乳時体重におよぼす季節の影響

**分析3 ほ乳方法や季節の違いが
軟便の発生件数におよぼす影響**

調査対象 ホルスタイン種 雄28頭
雌27頭
交雑種 雄4頭
雌3頭
合計 62頭

ほ乳方法ごとの軟便発生状況

ほ乳方法	総頭数	うち軟便発生頭数	発生率
8リットル	20	7	35%
2倍濃度	42	21	50%

要因	P
ほ乳方法	0.27

ほ乳方法の違いは
軟便発生件数には影響しない

誕生季節別の軟便発生状況

誕生季節	総頭数	うち軟便発生頭数	発生率
春	15	7	47%
夏	16	8	50%
秋	13	4	31%
冬	18	9	50%

分散分析表

要因	P
誕生季節	0.72

季節的要因は
軟便発生に影響はない

今回のデータによる母軟便発生率の点推定値

$28/62 = 0.45$
高栄養飼養下の母軟便発生率の95%信頼区間は

0.33 ~ 0.58 と推定された