

話題提供 3

「ジャガイモ食品加工副産物による乳雄肥育」

士幌町農業協同組合 畜産課  
吉川 晴美

1. 士幌農業と肉牛事業の取り組みについて

(地域の概要)

士幌町は国内有数の農業生産地である十勝平野の北部に位置し総面積約26,000haの内、約14,300haを農業用地として利用している純農村地帯です。

農業経営は畑作(馬鈴薯・甜菜・小麦・豆類等)・酪農(牛乳)・肉牛(牛肉)の3本の柱から営農が行われ、1戸当たり約30haの経営面積となっています。

JA士幌町を中心として「生産から加工・流通」を合い言葉に、生産及び各加工施設の機能を生かし、消費者ニーズに適う農畜産物の生産に努めています。

(畜産の概要)

士幌町には乳牛17,200頭・肉牛44,800頭の計約62,000頭の牛がいます。1940(昭和45)年代より本格的な乳牛の導入が始まり、寒地農業の所得確保のため畑作との複合経営が営まれました。1970(昭和45)年代からは規模拡大により酪農も専業経営に移行し始めました。1990年代(平成期)に入り、更なる規模拡大に伴いフリーストール方式による飼養形態が導入され、現在酪農家の50%超がこの方式により乳牛(ホルスタイン種)を飼養しています。この酪農家の副産物である雄子牛を活用したことが士幌町の肉牛事業の始まりです。

(肉牛の概要)

当JAの肉牛事業は、牛肉の需要安定に因るために、1970(昭和45)年から本格的に開始されました。町内の酪農家から生産される乳用種雄子牛を肉用牛として肥育するために、まず、肉牛肥育センターを2ヶ所建設しました。その後、肉牛肥育センターは19ヶ所(JA建設)、一般生産者も肉牛の大規模飼養が始まり、肉牛の生産頭数は飛躍的に伸びて、1993(平成5)年には飼養頭数が30,000頭に達しました。また、生産者組織である士幌町肉牛振興会を中心にJA、系統、町、普及センター及び関係機関が一体となり生産地として、品質の安定と安定生産を目的に飼養管理技術の向上に努めています。更に、1987(昭和62)年には食肉加工

処理施設「土幌町振興公社」を建設し、生産だけでなく加工も手がけることにより、常に消費者ニーズに適う「しほろ牛」の生産に努めています。

## 2. 肉牛生産の現況

### (生産規模及び販売状況)

平成 19 年度末現在、当 J A は組合員戸数 449 戸、販売物取扱高約 268 億円となっていますが、そのうち畜産物取扱高は、131 戸（兼業含、29%）で約 178 億円（66%）となっています。なかでも肉牛取扱高は、27 戸（専業、6%）で約 106 億円（40%）とかなり高くなっております。

肉用牛の飼養頭数は約 44,800 頭（ホルス 29,500、交雑種 14,800、和牛繁殖雌 500）で 1,600 頭/戸、肥育牛出荷頭数は約 21,000 頭（ホルス 18,300、交雑種他 2,700）、素牛出荷頭数は、約 20,600 頭（ホルス 5,300、交雑種 15,000、和牛 300）となっており、ホルスを中心とした飼養状況になっています。

素畜の導入状況については、町内供給が約 26%と低く、大部分は道東地区からの供給となっております。また、肥育生産者の導入比率は初生 32%、素牛 68%となっており、素牛導入が主流となっています。

ホルスの販売については、全量ホクレンへ枝肉販売を行っていますが、11,000 頭は土幌町振興公社（J A の食肉加工施設）で加工し、系統を通じて岐阜県の食肉業者へ正肉販売を行っています。7,300 頭については、ホクレンで販売していますが、そのうち約 800 頭は、パルシステム生協連へ供給しています。

### (ホルス肥育牛生産体系の現状)

当 J A におけるホルス肥育は「土幌牛」生産目標を掲げ、「土幌牛ホルス肥育牛飼養管理基準」に基づいた産地として統一した生産を目標としています。

具体的には、系統と協力し、哺乳・育成クリニック、配合飼料の開発、各種試験の取組み等を行うことにより、飼養管理技術の向上に努めています。

粗飼料については大部分が購入（道産牧草、クレイングラス、ライグラス等）となっていますが、一部の牧場においては自給乾草、麦稈、グラスサイレージ、デントコーンサイレージを給与しています。

また、肥育牧場については大部分が TMR 給与となっており、上記サイレージやビール粕、後記するポテトサイレージを混合して給与しています。

平成 20 年 4-9 月期のホルスの肥育成績は、下記の通りとなっております。

- ・ 出荷体重 806kg、枝肉重量 457kg、生体歩留 56.6%
- ・ 肥育日数 初生 614 日・素牛 414 日 生後日数 633 日
- ・ DG 初生 1.24（生体歩留 57%換算 DG 1.23）

- ・ D G 素牛 1.22 (生体歩留 57%換算 D G 1.20)
- ・ 3 等級発生率 8.1%、C 等級発生率 25.7%

### 3. ポテトサイレージについて

#### (誕生の経緯)

当 J A では、農産物の多くを加工しているため、多くの製造副産物が発生しています。その中にはジャガイモの皮 (以下、ポテトパルプ) があり、その有効利用を図るため、牛用に飼料化に向けた検討が始まりました。

平成 14 年より情報を収集し試行錯誤の末、試作品が完成しました。おりしも時代は B S E 発生直後で、食の安全・安心が話題となり、肉牛生産にも製造副産物利用の期待が高まっていました。その後給与試験等を行い、平成 15 年に製造工場を建設し、12 月より製品名「土幌ポテトサイレージ 1 号」の供給が開始されました。

#### (ポテトサイレージの製造方法及び特徴)

ポテトパルプは、高圧・高温でジャガイモの外皮をむいたもので、水分 80% 以上で液状の原料です。この水分を落とすため、単味飼料の粉砕を 50% 混合 (乳酸菌添加) し攪拌します。その後、袋詰し 3-4 週間発酵させサイレージ化します。出荷前には P H と水分を測定し基準 (P H 4.35、水分 53% 以下) を満たした製品を出荷しています。なお、単味飼料の内訳は「コーン・小麦・ふすま・コーングルテンフィード・大豆粕」ですが、先駆的な製品を参考にしました。

ポテトサイレージの特徴としては、D M 約 47% と中水分で、A D F ・ N D F 等の繊維質が少なく、N F C (でんぷん) が高い飼料です。また、ビール粕と比較すると開封後の 2 次発酵がほとんどなく品質は安定しています。

さらに発酵飼料の利点として、下記の効果が期待できます。

醗酵飼料は一般的に、ルーメン内及び腸内細菌叢の安定化が期待でき、広い意味では「生菌剤」的な役割も期待できます。生菌剤は「食べるフローラクチン」ともいわれており、牛自身の体調を整え、免疫力強化の効果も期待できます。また、嗜好性が良く 飼料摂取量が向上することや、悪臭の低減、堆肥醗酵の促進などの効果も期待できます。(文献より抜粋)

#### (ポテトサイレージの給与方法)

前記のように、肥育牧場の大部分は T M R 給与を行っています。配合飼料、粗飼料とポテトサイレージを混合し給与しています。ポテトサイレージの混合量は粗飼料の種類・量や生産者の考え方によって異なり、最少 200 g から最大 2kg と牧場により異なっています。また、給与時期も肥育前期 (7 ヶ月齢) 以降

給与している牧場と、肥育後期（11 ヶ月齢）以降のみ給与している牧場もあります。

### （ポテトサイレージの位置づけと現状）

肉牛牧場においては、当初ビール粕の代替品と考え価格的にも同等、または品質の安定及び単味飼料が混合されているので、若干高めであれば充分需要があると考えられました。

当初より、ポテトサイレージを多給して、配合飼料を節約するという考え方はありませんでした（乾物換算した場合栄養価値としては配合飼料のほうが安価になるため）。当時はBSE発生直後で、当JAにおいてはモネンシンプリーの飼養管理となっていたこともあり、発酵飼料の利点により、健康の維持と飼料摂取量の向上による増体の確保を目的としました。

供給開始当初は10牧場で給与され、ピークには月間400トン超の需要がありました。昨今の飼料高騰の影響で単味飼料が値上がり、結果として製品単価も値上がりとなり、ビール粕との価格差が広がりました。また、平成18年8月よりモネンシンを添加（パルシステム生協連分はモネンシンプリーを継続中）したことにより、発酵飼料の効果への期待は薄らいでいきビール粕等へ回帰し、現状では5牧場で月間200トン程度の給与実態となっています。

モネンシンとは飼料添加物であり、その効果としてはルーメン調整剤として、飼料要求率の改善、DGの改善、ルーメン疾病予防等。（文献より抜粋）
--

### （課題と今後の展望）

製造副産物の飼料化についての課題は、①コスト②水分調整・貯蔵③通年供給（肉牛給与の場合）と多くの課題があると思われます。当JAにおいては、②と③の課題については、設備投資とサイレージ化することにより克服したかに思いましたが、①のコストをいかに下げるかが最大の課題です。

単純にビール粕の代替品と考えた場合、水分調整だけを目的とし、安価な単味飼料と混合することによりコスト低減を図ることも有効な手段と考えられます。系統とも協議しその方向で検討している最中です。

将来的には「ポテトサイレージ」がコストの課題を解決し、本町の看板に描いてあるように、ジャガイモと牛のコラボレーションを実現し、循環農業を実践し、「しほろ牛」の販売PRになることを目指したいと考えております。