

# 北海道東部におけるソルゴー型ソルガムの栽培事例

## ●ポイント

- ・播種時期は平均気温15℃以上、品種は早生品種がお勧め。
- ・硝酸態窒素が高含量となるリスクを軽減するため、ふん尿施用分を含めた窒素の肥培管理が重要。
- ・北海道東部の3牧場におけるソルゴー型ソルガムの栽培・利用事例を紹介。

## 1. はじめに

近年の夏季の猛暑傾向により、北海道でチモシーの夏枯れが問題視されるようになってきました。また、エゾシカやヒグマによる飼料作物の被害も大きな課題の一つとされています。このような気候変動への対応や獣害対策を目的として、暖地型飼料作物であるソルガム類の北海道での導入事例が増えています。ソルガム類は、「子実型ソルガム」、「兼用型ソルガム」、「ソルゴー型ソルガム」、「スーダン型ソルガム」および「スーダングラス」の5つのタイプに分類され、中でもソルゴー型ソルガムは収量性が高く、飼料用トウモロコシと同様の収穫体系で栽培できるタイプです。本稿では、北海道東部（十勝、オホーツク、釧路）におけるソルゴー型ソルガム（以下、ソルガム）の栽培事例を中心にご紹介いたします。

## 2. 播種時期と品種選択

ソルガムは飼料用トウモロコシよりも低温発芽性が劣るため、平均気温15℃以上で播種します。早期の播種は低温による出芽や初期生育の遅れにより、雑草との競合に負けるリスクがあります。北海道東部の4地点について、平均気温が15℃以上となる日を平年値と2023～2025年の猛暑年とで比較しました（表1）。猛暑年においては、夏季が温暖な北見市や帯広市は6月上旬、冷涼な釧路市や野付郡別海町

表1 平均気温が15℃以上となる日（平年値および2023～2025年平均）

地点	平年値	猛暑年平均
北見市	6月10日	6月6日
帯広市	6月14日	6月6日
釧路市	7月7日	6月13日
野付郡別海町	7月6日	6月15日

※気象庁アメダスデータより作成（平年値：1991年～2020年）

では6月中旬が播種可能な時期でした。平年値も踏まえると、温度条件の良い地域では6月上旬～中旬、冷涼な地域では6月中旬以降に播種すると、生育期間を最大限確保できると考えられます。北海道では10月に入ると霜が降りることがあるので、収穫は10月上旬までに終わることが望ましいです。

品種については、晩生品種ほど収量性は向上する一方、乾物率やTDN（可消化養分総量）含量は早生品種が高い傾向にあります。また、北海道は都府県と比較すると積算気温の確保が難しく、収穫時に登熟が不十分となる場合があります。硝酸態窒素が高い状態で収穫されるリスクがあります。このため収量は晩生品種より劣る場合もありますが、硝酸態窒素のリスク低減の観点から、生育や登熟の早い早生品種の作付けが望まれます。栽培方法の詳細や品種特性については、「牧草と園芸」第73巻第2号（2025年、菅野・丸林）<sup>1)</sup>に分かりやすくまとめられていますので、こちらも併せてご参照ください。

## 3. 施肥の注意点

ソルガムは硝酸態窒素含量が高まりやすく、特に堆肥やスラリーを多量施用している場合は注意が必要です。実際に、現地の栽培事例では硝酸態窒素が非常に高い値で検出されたサイレージがありました。そこで、当社では硝酸態窒素のリスクを低減するための肥培管理について検討し、暫定的な窒素施肥量の目安を定めました。窒素施肥量は、堆肥やスラリーと化学肥料を合わせて10kg/10aを上限とし

ます（スーダングラスの場合は5 kg/10a）。前作が飼料用トウモロコシで、毎年堆肥やスラリーの施用があると、更に減肥が必要な場合もあります。また、毎年5 t/10a以上の堆肥やスラリーを散布している場合は、土壌中に蓄積した窒素量が多く、減肥しても硝酸態窒素含量が下がりにくいことがあります。その際は作付け圃場の再検討も選択肢になり得ると考えます。お示した窒素施肥量の目安はあくまで暫定的な措置のため、今後北海道における飼料用途としてのソルガム肥培管理に関する更なる知見の集積や、公的機関による施肥基準の策定が待たれます。

#### 4. 北海道東部での栽培事例

2025年にソルガム栽培に取り組んだオホーツク管内A牧場、十勝管内B牧場、釧路管内C牧場についてご紹介いたします。3牧場とも、前作は飼料用トウモロコシであり、早生品種の雪印ハイブリッドソルゴー（品種FS1261）を栽培しました。耕種概要について表2に、収量調査結果を表3に、飼料成分について表4に示します。

#### (1) オホーツク管内A牧場の事例 (6.5ha)

搾乳牛480頭、搾乳ロボットの牧場で、自給飼料畑面積は、牧草180ha、飼料用トウモロコシ90haです。自給飼料不足を補うことを目的とし、前年に引き続き2年目のソルガム栽培です。播種作業は作溝播種機のシードマチックで行いました（写真1）。生育は順調で、収量調査時の生草収量は7.4t/10a、



写真1 A牧場におけるシードマチックでの播種の様子  
右は播種直後、鎮圧前  
(2025年6月21日、オホーツク管内)

	オホーツク管内 A牧場	十勝管内 B牧場	釧路管内 C牧場
播種日	6月20日	6月25日	7月3日
播種量	2 kg/10a	2 kg/10a	2 kg/10a
播種方法	シードマチック	シードマチック	トウモロコシ真空播種機 (ソルガム用播種板) ブロードキャスター
施肥	前年秋スラリー(5t/10a) トウモロコシ用銘柄 (40kg/10a)	堆肥 リン安	前年秋スラリー トウモロコシ用銘柄 (50~60kg/10a)
雑草処理	播種床造成後 ラウンドアップマックスロード	播種床造成後 ラウンドアップマックスロード	播種床造成後 ラウンドアップマックスロード バサグラン液剤(茎葉処理)
収穫日	10月12日	10月7日	10月10日
添加剤	サイマスターAC	無添加	サイマスターAC

	生草収量 (kg/10a)	乾物収量 (kg/10a)	熟期
A牧場	7,444	1,901	水熟~乳熟期
B牧場	5,794	1,245	水熟~乳熟期
C牧場	5,894	1,216	開花期

調査日はA牧場：2025年10月2日、B牧場：同年9月26日、C牧場：同年10月3日。

	pH	水分 (%)	CP (%)	TDN (%)	ADF (%)	NDF (%)	NFC (%)	硝酸態窒素 (%)	カリウム (%)	Vスコア (点)
A牧場	3.73	78.0	8.1	55.0	42.2	64.6	20.2	0.11	1.41	74.3
B牧場	3.97	78.8	10.8	52.6	41.9	67.9	12.1	0.15	1.77	95.7
C牧場	3.72	78.8	9.1	51.5	42.6	64.8	15.0	0.22	2.23	89.0
C牧場牧草1番草(参考)	3.98	77.3	13.3	57.5	40.8	64.9	10.6	0.00	1.86	70.4

飼料成分は水分以外乾物中%。C牧場1番草は、2022~2025年の当牧場1番草サイレーズの平均値。

生育ステージは水熟期～乳熟期でした。収穫時は、破碎処理はせず切断長は10mm、乳酸菌製剤（サイマスターAC）を添加しています。

調製したサイレージはカリウム含量が低かったことから、乾乳牛用TMRに混合して給与したそうです。窒素施肥は、化学肥料分で5.7kg/10aと抑えめで、ふん尿施用も前年秋のスラリーのみであったため、サイレージ中の硝酸態窒素含量は比較的抑えられていました。

### （2）十勝管内B牧場の事例（4ha）

搾乳牛190頭、搾乳ロボットの牧場で、自給飼料畑面積は、牧草11ha、飼料用トウモロコシ8ha（他、耕種農家への委託栽培あり）です。自給飼料不足への対策と、トウモロコシ圃場が鳥害を受けたため代替作物としてソルガムを作付けしました。暴風雨により倒伏が発生し（写真2）、その後起き上がりやや回復したものの、収穫ロスによる減収がありました。倒伏によるロスが無かった場合の生草収量は7t/10a弱と見込まれました。収量調査時の生育ステージは、水熟期～乳熟期でした。収穫時は、破碎処理はせず切断長は7mm、添加剤は無添加で行っています。窒素施肥は、化学肥料分と堆肥の施用があり、サイレージの硝酸態窒素含量がやや高い値を示したことから減肥の必要性が示唆されました。

調製したサイレージは搾乳牛へ給与し、トウモロコシサイレージと牧草2番草サイレージ主体のPMR（部分混合飼料）を、トウモロコシサイレージとソルガムサイレージ主体のPMRに変更し給与しました。嗜好性は非常に良好であったものの、飼料内容の変更後に第四胃変位が発生したことから、ラップサイレージを混合して対応したとのことです。畜主は、牧草2番草サイレージとの繊維の物理性の違いが影響したのではないかと推測されており、実際にサイレージの現物を見ると非常に細かい状態でした（写真3）。当牧場では2026年もソルガムを作付け予定であり、今回の結果を踏まえて、「収穫時の水分が高かったので、気温を見ながらではあるが播種時期を早める、収穫時期を後ろにずらすなどして乾物率を高めたい。倒伏対策として播種量の検討、物理性確保のために切断長の検討をし、良いものを作っていきたい」と仰っていました。

### （3）釧路管内C牧場の事例（6ha）

搾乳牛120頭、搾乳ロボットの牧場で、自給飼料畑面積は、牧草80ha、飼料用トウモロコシ28haで



写真2 B牧場におけるソルガム倒伏の様子  
(2025年8月18日、十勝管内)



写真3 B牧場のソルガムサイレージ  
(2026年1月28日、十勝管内)

す。畜主はソルガムが牧草よりも収穫回数が少なく済み、かつ生産性が高いことにメリットを感じ、粗飼料として牧草の代替となり得るかを検証するためソルガム栽培に取り組みました。

釧路管内での栽培のため、低温による生育停滞が懸念されましたが、栽培期間中の7月～9月は平年以上の気温が続き、生育は順調に進みました（写真4）。収量調査では、生草収量は5.9t/10a（乾物収量1.2t/10a）であり、牧草の年間収量の北海道平均（生草収量3.2t/10a）を上回りました。なお、収量調査時点での生育ステージは開花期であり、収穫適期とされる乳熟期～糊熟期には達していませんでし



写真4 C牧場における収穫前のソルガム  
(2025年10月8日、釧路管内)

た。実際の収穫は収量調査日から1週間後でしたが、10月に入り気温が一気に低下したため調査日から登熟は殆ど進まなかったのではないかと推測されます。

収穫時は、上述の通りやや未熟状態での収穫であったため水分が高く、対策として乳酸菌製剤（サイマスターAC）を添加しました。破碎処理はせず、切断長は12mmの設定でした。ソルガムサイレージの分析値をC牧場における直近3年間の1番草サイレージの平均値と比較すると、CP（粗タンパク質）、TDNはやや低く、NDF（中性デタージェント繊維）は同程度、NFC（非繊維性炭水化物）はやや高い傾向にありました。サイレージ発酵品質の指標であるVスコアは、89点と良好でした。硝酸態窒素は高い数値が見られ、更なる減肥や刈り取り高さの調整が必要と思われました。

先述のB牧場の事例を受け、ソルガムサイレージを給与するにあたり、パーティクルセパレーターを用いて牧草との粒度分布の比較を行いました。ソルガムサイレージは当牧場で給与している1番草サイレージと比べ、物理的有効繊維（peNDF）の指標とされる4mm以上の粒子の割合が少ない傾向にありました（図1）。この結果から、1番草サイレージとは粒度分布の構成が異なると考えられたため、PMR中のソルガムサイレージの給与量を徐々に増やして置き換えながら、反芻促進効果の確保のために乾草を少量給与する方針が示されました。本稿の執筆時点では、まだ給与開始していませんが、給与期間中の乳量や乳成分、反芻回数の変化を確認していきたいと考えています。

畜主は、「ソルガムは非常に生育が速く驚いた。硝酸態窒素がやや高い値であったので、次の栽培に

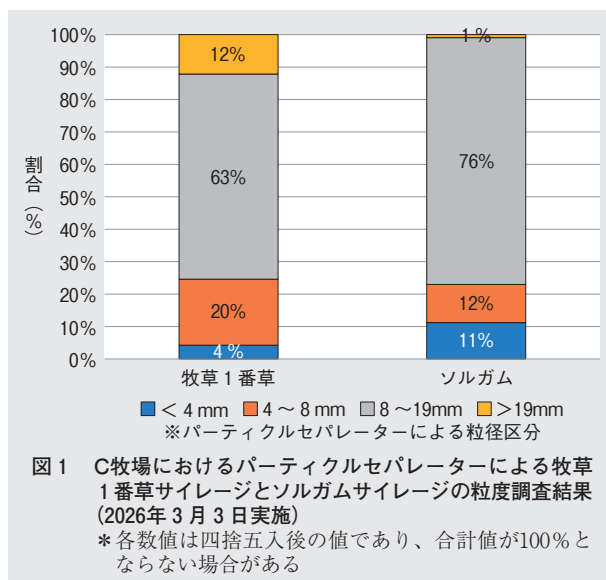


図1 C牧場におけるパーティクルセパレーターによる牧草1番草サイレージとソルガムサイレージの粒度調査結果 (2026年3月3日実施)  
\*各数値は四捨五入後の値であり、合計値が100%とならない場合がある

向けには生育期間を長く確保し、刈り高を調整して対応したい」と仰っており、2026年もソルガム栽培に取り組む予定です。今回は牧草との生産費の比較までは実施できませんでしたが、当牧場においてソルガムを牧草の代替として主たる粗飼料源として有効か判断するにあたっては、経済的な試算も必要と思われます。

## 5. おわりに

ソルガムは北海道においては冷涼年における収量低下のリスクがあり、北海道東部の中でも特に釧路・根室地域は気候の面で栽培が難しい地域です。チャレンジされる際は、上記のリスクを踏まえた上で作付けをご検討ください。肥培管理においては、過去のふん尿施用由来の窒素分を考慮し、過剰施肥とならないよう十分ご注意ください。また、熟期や水分含量に応じたソルガムの適正な切断長については、今後検討が必要な点です。

給与に際して、牧草とソルガムではサイレージの粒度分布が異なる場合があります。牧草サイレージと置き換える際は、様子を見ながら徐々に給与量を増やす、あるいは牧草サイレージと併給することをお勧めいたします。ソルガムにご興味のある方は最寄りの当社営業所までご相談ください。

## 6. 参考文献

- 菅野あゆみ・丸林陽介 (2025). 「北海道における飼料用ソルガム（ソルゴー型ソルガム）の栽培について」, 「牧草と園芸」第73巻第2号  
[https://www.snowseed.co.jp/wp/wp-content/uploads/grass/710\\_06.pdf](https://www.snowseed.co.jp/wp/wp-content/uploads/grass/710_06.pdf)