

多年生牧草地の刈り取り適期と施肥管理

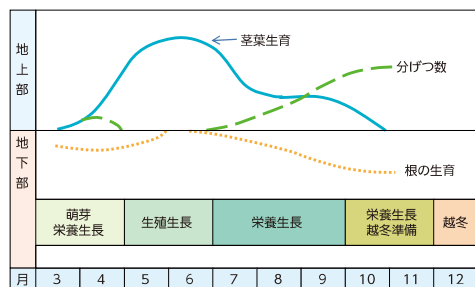
多年生牧草の草地を上手に維持管理するためには、適切な刈り取りと施肥が重要です。いずれもポイントは、次の再生草や翌年の分けつ数を確保することにあります。チモシーとオーチャードグラスではそのポイントが異なります。

	チモシー草地	オーチャードグラス草地
刈り取り適期	出穂期（50%が出穂した時期） チモシーは早刈りの場合、再生に必要な養分の蓄積が不十分のため、再生が不良となります。	出穂始（穂が見え始めた時期） オーチャードグラスは出穂期以降は品質が低下するため、出穂始での刈り取りが適当です。チモシーのように早刈りで再生が不良になることはありません。
生育特性と施肥管理のポイント	チモシーは2〜3番草の再生力が劣るため、年間合計収量に占める1番草の割合が高くなります。そのため、1番草への施肥（春施肥）に重点を置きます。 施肥配分は、2回刈りの場合は「早春」：「1番草後」=2:1 3回刈りの場合は「早春」：「1番草後」：「2番草後」=3:2:1を基本とします。	オーチャードグラスは1番草は早刈りを基本とし、且つ2〜3番草の再生力が旺盛なため、1〜3番草の収量差が小さいです。そのため、均等施肥を基本とします。3回刈りの場合は、「早春」：「1番草後」：「2番草後」=1:1:1となります。

多年生牧草地を長持ちさせるための施肥管理

多年生牧草は、長日植物であるため、5〜6月にかけて生殖生長（出穂）が盛んになります。一方、1番草刈り取り後は栄養生長が盛んになり、草種によって異なりますが、7月〜10月にかけて分けつの発生が旺盛になります。

この時期に発生した分けつが翌年の1番草出穂茎となるため、1〜2番草後の追肥は翌年の収量確保の観点からも重要となってきます。1〜2番草後の追肥量が少ない場合は、分けつ数が減少するため、翌年の収量が減少するだけでなく、雑草が侵入しやすくなり、草地の永続性が低下します。



図・多年生イネ科牧草の生育（模式図）



写真：チモシーの2番草分けつ

これらの分けつが越冬し、翌年の出穂茎になります。分けつは、チモシーは1番草後に多く発生し（左の模式図とは異なり、1番草後6〜7月に多く発生します）、オーチャードグラスは秋に多く発生します（左の模式図と一致）。

放牧に向く草種と混播設計例

寒高冷地向け①

年平均気温の目安：10℃未満

草種	品種	播種量 (g/10a)
チモシー	シリウス	2.5
ペレニアルライグラス	フレンド	0.2
シロクローバ	アバパール◎	0.2
合計		2.9

寒高冷地向け②

年平均気温の目安：10℃以上〜14℃未満

草種	品種	播種量 (g/10a)
オーチャードグラス	ナツミドリ	1.8
トルフェスク	テトンII	1.8
シロクローバ	ルナメイ◎	0.2
合計		3.8

一般地および暖地向け

年平均気温の目安：14℃以上

草種	品種	播種量 (g/10a)
センチビードグラス	サンティ◎	10.0
パミューダグラス	マヤ	5.0
合計		15.0
もしくは		
パヒアグラス	ベンサコラ	5.0
合計		5.0

※◎はコート種子

暖地型牧草（センチビードグラス・パミューダグラス・パヒアグラス）の播種時期と利用時期（例）

播種年数	1〜3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11〜12月
1年目									
2年目									

●：播種期 →：生育期（養生期） ：冬季休眠期 →：放牧期

※適年利用する場合、ウィンターオーバーシード（イタリアンライグラス「タチユカ」3kg/10a等）を行うことをおすすめします。

酪農・畜産資材

エスラップグリーン



- 景観を損なわないグリーンカラー
- しなやかな伸縮性
- 優れた耐候性
- 優れた密封性によって良質サイレージの長期保存が可能

■ 規格／50cm幅×1,800m
60cm幅×1,500m
75cm幅×1,200m
25cm幅×1,800m
(25cm幅は1ケース2本入り)

使用量の目安

品目	規格	対応ロール数	備考
トワイン	12,000ft	約80ロール	2玉同時に結束する場合
ロールネット	2,000m	約145ロール	3回半巻きの場合
ラップフィルム	50cm幅×1,800m	約23ロール	4層巻きの場合
	50cm幅×1,800m	約15ロール	6層巻きの場合

トワイン

■ 規格／18,000ft 6.0kg/玉 外径260mm
12,000ft 4.5kg/玉 外径235mm
12,000ft 5.0kg/玉 外径245mm
6,000ft 5.0kg/玉 外径240mm
■ 色／ノンカラー 1ケース2玉入り（材質PP）

ロールネット

■ 規格／幅1.23m×2,000m巻き（材質PE）
幅1.05m×2,000m巻き（材質PE）
幅0.90m×2,000m巻き（材質PE）

スノーボール

■ 規格 50cm幅×1,800m
75cm幅×1,200m



スノーエックス



堆肥は大切な資源です。
正しく大地に返してやりたい。
地球環境にやさしい畜産経営は
これからの大きなトレンドです。
畜産環境の微生物コントロール、
お試しになりませんか？

土壌微生物発酵飼料・混合飼料

家畜に貢献する「直接効果」
畜産公害を防ぐ「間接効果」

- 悪臭が少なくなるので、家畜を悪臭ストレスから守ります。
- 糞が発酵しやすくなり、短期間で良質な堆肥ができます。

■ 給与方法／乳牛・肉牛（標準量）…1日1頭当3〜5g、豚・鶏（標準量）…配合飼料の0.1%量



雪印 エスカリウ

滑り止め・股開き防止・消臭・除湿、堆肥の発酵促進

- 牛床や畜舎通路へ散布することによって、滑り止め、股開きの防止ができます。
- 梅雨時期の使用では、牛床を乾燥状態に保つことができ、ひいては夏場のストレスからくる乳脂低下を防ぐ効果も期待できます。
- 多孔質で吸臭力があり、畜舎や堆肥場の臭いを低減します。
- 家畜糞堆積への酸素供給とアルカリ化で高能率、迅速発酵ができ、また、できた堆肥は良質な土づくりのものとします。
- 生まれてすぐの濡れ子の身体に振りかけて布で拭くと、ヌメリが取れます。（目、鼻、口には入れないようにしてください。）



サイレージ発酵の達人 サイマスターシリーズ

日本国内のサイレージから分離した豊富な乳酸菌株をベースに、国内の公的研究機関とも連携。日本のサイレージ材料、地域性、調製場面に応じた幅広いご提案を可能にしました。

牧草・飼料作物サイレージの乳酸発酵促進に、サイレージ用乳酸菌の定番



イネホールクroppサイレージ用乳酸菌 畜草シリーズ

農研機構・広島県立総合技術研究所・雪印種苗株式会社共同研究成果
新菌株 ペディオコッカス イノピナタス IWT685株 採用



サイレージ乳酸菌 対象作物とおすすめ商品

対象作物とおすすめ商品	対象作物	トウモロコシ ソルガム	牧草サイレージ			スーダングラス 麦類	イネ WCS		ソフトグレイ サイレージ	食品製造用 サイレージ
			ローラップ	中水分	高水分		飼料米・WCS兼用品種など	極短穂 WCS 用品種		
サイマスター LP 二つの乳酸菌で消化性が高いサイレージ	サイマスター LP	○		○						
	サイマスター AC 二つの乳酸菌に糖分解酵素入り	○	○	○	○	○				○
	サイマスター SP 二次発酵と合う	○								
	サイマスター 3 ハイレージの品質保持に	○	○	○		○				
	畜草ラクト 乳酸発酵の促進により乳酸発酵を抑制						○	○		
畜草アセト 適度な酢酸生成で、二次発酵を抑制	畜草アセト						○	○	○	

(○): 推奨, (○): 利用可



イネホールクroppサイレージ調製用乳酸菌

畜草ラクト

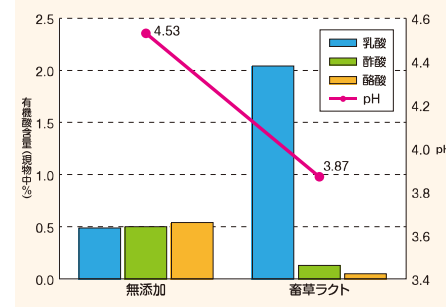


対象品種 ● 飼料米・WCS兼用品種 (夢あおば*など) ● 主食用品種
● 茎葉型 WCS 用品種 (リーフスター*, タチアオバなど)

* PVP 海外持出禁止 (農林水産省告示第10号)

特徴

- ① 3種類の乳酸菌で、糖が少ない飼料イネの早期収穫 (乳熟期) から対応。
- ② 強力な乳酸発酵の促進により酪酸発酵を抑制。



飼料米・WCS兼用品種を8月中旬の乳熟期に収穫してローラップサイレージを調製。畜草ラクトの添加により乳酸発酵が促進され、無添加と比較して発酵品質が大幅に改善されました。

出典: 農研機構・広島県立総合技術研究所
イネホールクroppサイレージの発酵品質
品種: 夢あおば*, 水分: 70%
調製: 2021年8月、開封: 2021年11月



高糖分飼料イネ品種向けサイレージ調製用乳酸菌

畜草アセト

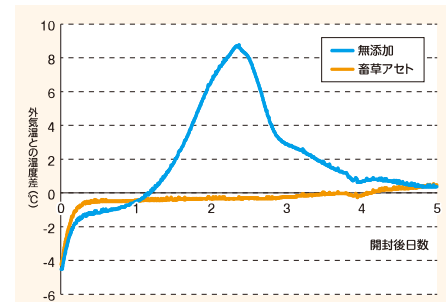


対象品種 ● 極短穂 WCS 用品種 (つきすずか*, たちすずか*など)
糖含量が非常に高いので、高糖分飼料イネ品種とも呼ばれます。

* PVP 海外持出禁止 (農林水産省告示第10号)

特徴

- ① 2種類の乳酸菌で通常の収穫期に加え、初冬の低温下でも乳酸発酵を促進。
- ② 適度な酢酸生成で、カビの発生や開封後の二次発酵抑制に効果を発揮。



畜草アセトの添加により適度に生成された酢酸等の抗菌作用で、サイレージ開封後の二次発酵 (発熱) が抑制され、給与時まで安定したサイレージ品質を保ちます。

出典: 農研機構・広島県立総合技術研究所
イネホールクroppサイレージの開封後の品質
品種: たちすずか*, 水分: 66%、開封後外気温: 25℃
調製: 2021年11月、開封: 2022年5月

牧草・飼料作物に幅広く対応、発酵品質に優れたサイレージをめざして



サイレージ用乳酸菌

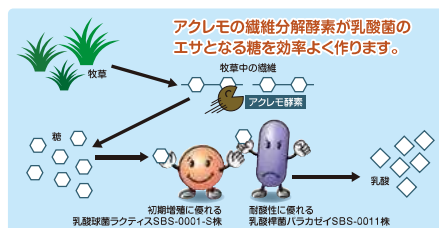


酵素入りサイレージ用乳酸菌

【混合飼料、A飼料】

牧草やサイレージから分離した1,000株以上の中から選ばれた乳酸菌

- 初期増殖に優れるラクトコッカス ラクティス SBS-0001-S株（特許第5931064号）と、耐酸性に優れるラクチカゼイバチルス パラカゼイ SBS-0011株を採用。
- 特性の異なる2種類の乳酸菌を組み合わせることで、今までにない乳酸発酵促進効果を実現。



ロールベールラップなどの予乾牧草サイレージに



予乾牧草サイレージ用乳酸菌

【混合飼料、A飼料 特許第7062443号】

- ロールベールラップサイレージの発酵品質の安定、保存性の向上に。（※）
- 予乾牧草サイレージの二次発酵対策に。
- 特性の違う3種類の乳酸菌と繊維分解酵素を、バランスよく配合しました。

※ロールベールラップサイレージでカビ発生の恐れが少ない場合には、嗜好性重視の面からサイマスターACをおすすめしています。

		規格	使用方法
乳酸菌のみ サイマスター LP 二つの乳酸菌で嗜好性の高いサイレージ	スプレー	10トン用	お使いの添加機の噴霧量に合わせて、適量の水に溶かしてスプレー
		100トン用	
	パウダー	10トン用	材料10トンに5kgの割合でそのまま混合
		40トン用	
乳酸菌+ アクレモ酵素 サイマスター AC 二つの乳酸菌に繊維分解酵素入り	スプレー	10トン用	お使いの添加機の噴霧量に合わせて、適量の水に溶かしてスプレー
		100トン用	
	パウダー	10トン用	材料10トンに5kgの割合でそのまま混合
		40トン用	
乳酸菌+ アクレモ酵素 サイマスター 3 ヘイレージの品質確保に	スプレー	10トン用	お使いの添加機の噴霧量に合わせて、適量の水に溶かしてスプレー
		100トン用	
	パウダー	10トン用	材料10トンに5kgの割合でそのまま混合
		40トン用	

トウモロコシ・ソルガムの
開封後の保存性改善に。



トウモロコシサイレージ用乳酸菌

サイマスター SP

- 世界的に普及しているブフネリ菌の欠点を解消するディオリポランス菌を採用。
- サイマスターSPは、乳酸を減らさず、酢酸をしっかり産生する乳酸菌です。
- サイレージのpHが上がらないので、酢酸が効果的に効いていきます。
- カビ・酵母の増殖を抑え、二次発酵防止が期待できます。

レンチラクバチルス（旧ラクバチルス）ディオリポランスは、当社が国内のサイレージから分離・選抜した乳酸菌株です。

内容量	処理量	使用方法
スプレー	50g 材料10トン分	お使いの添加機の噴霧量に合わせて、適量の水に溶かしてスプレー
パウダー	5kg 材料10トン分 20kg 材料40トン分	材料10トンに5kgの割合でそのまま混合
スプレー100	500g 材料100トン分	お使いの添加機の噴霧量に合わせて、適量の水に溶かしてスプレー

トウモロコシ・ソルガムサイレージ

サイマスターSP

無処理サイレージとの比較では、弊社旧製品（レンチラクバチルス（旧ラクバチルス）ブフネリ）では乳酸が減少し、酢酸が増加、pHが上昇します。サイマスターSPでは、乳酸と酢酸が増加し、pHが低下します。

サイマスターSPは、発熱が抑制され、サイレージ温度が30℃に上昇するまでに時間がかかります。

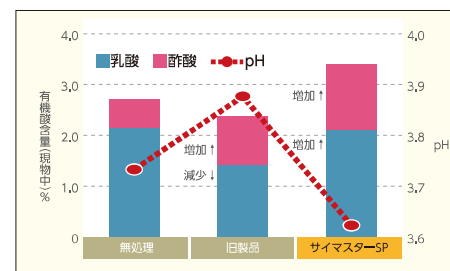


図 トウモロコシサイレージの発酵品質

(2012年、雪印種苗)

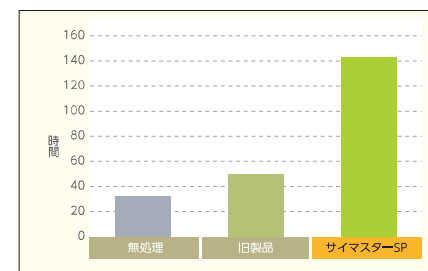


図 トウモロコシサイレージ二次発酵試験の結果

(2012年、雪印種苗)

都府県で調製されたトウモロコシサイレージの開封後の二次発酵抑制にも効果あり！

サイマスターSPを添加したトウモロコシサイレージの開封後の発熱と、そのトウモロコシサイレージを約49%（現物中）混合したTMRの発熱が、無添加よりも遅くなることが確認されました。

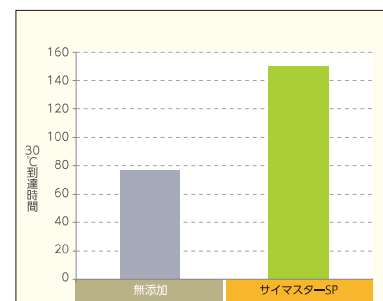


図 トウモロコシサイレージ二次発酵試験

(2016年、群馬県畜産試験場)

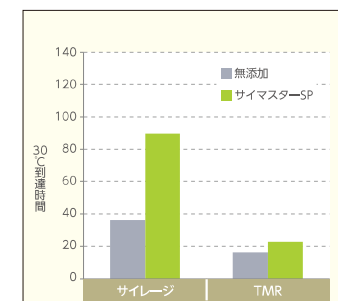


図 トウモロコシサイレージ開封後・TMRの二次発酵試験

(2016年、岡山県畜産研究所)

二次発酵対策に
自信あり!!

