

「JAにおける草地植生改善の取り組みについて」

場所：第二水産ビル8階大会議室

1. JAにおける取り組み状況

（技術面・費用面など）

3. 今後の植生改善の推進に向けて

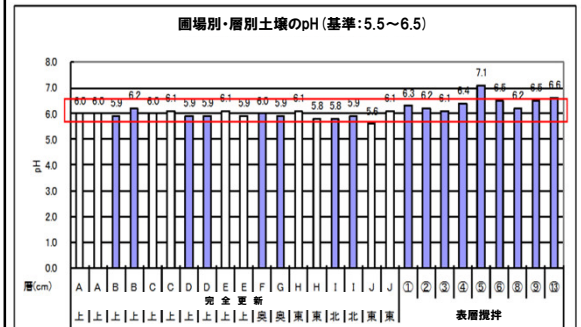
1. JAにおける 取り組み状況

《表層攪拌工法を選択した理由》

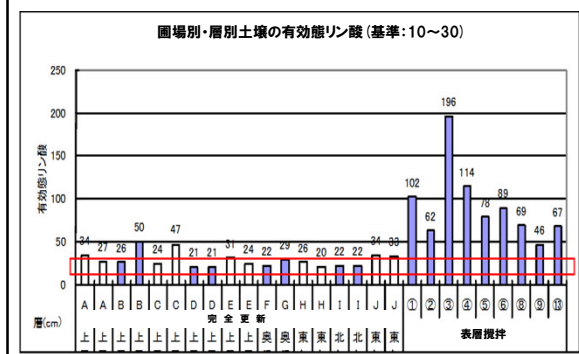
- ①先進的に取り組んでいる農家グループをモデルにした
- ②土壌養分が多く堆積している表層の有効利用
- ③表層攪拌工法と事業で更新した草地の土壌分析値の比較

表層攪拌の方が基準値を上回っていた

1. pHはほとんど変わらない

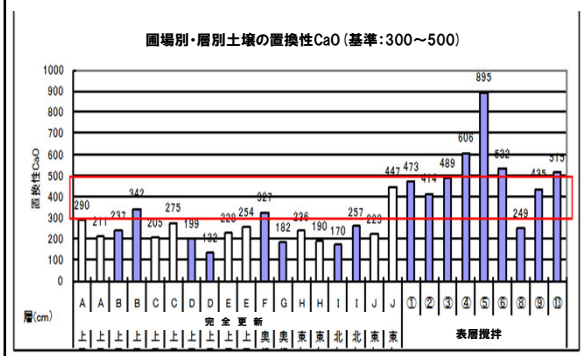


2. リン酸は表層撈拌の維持草地の方が2倍以上の値である。



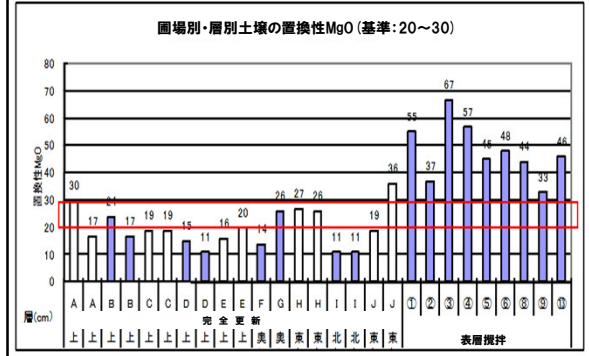
表層攪拌の土壌と事業で更新した草地の比較

3. カルシウム、マグネシウムもリン酸と同じで、表層の方が安定しており、基準値内にある。



表層攪拌の土壌と事業で更新した草地の比較

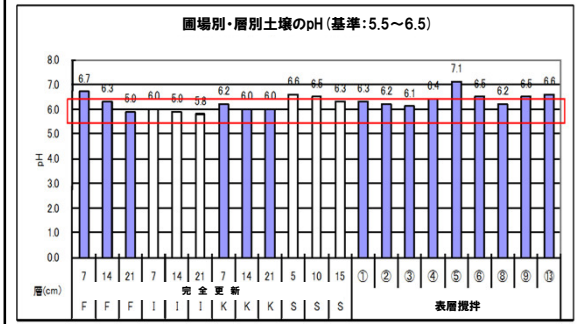
3. カルシウム、マグネシウムもリン酸と同じで、表層の方が安定しており、基準値内にある。



表層を利用した更新の有効性

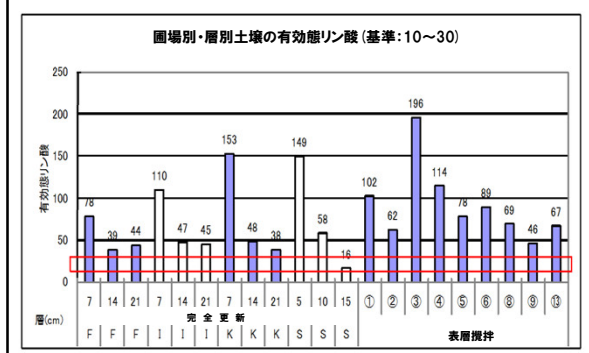
アルファルファの定着が良い表層攪拌の経年草地と事業で完全更新を行った新播草地の翌春の層別の土壌分析値を比較すると、大差はないものの、完全更新でも表層近くのpHの方が若干高い傾向にありました。土壌の肥沃度からも土壌表層の有効活用がポイントかと思われます。

1. pHはほとんど変わらない



表層を利用した更新の有効性

2. リン酸は表層7cmの表層攪拌の維持草地で同程度で、14cm以下はその水準に達していない。



1. JAにおける取り組み状況

《地域の植生状況(H25年5月20日~6月4日時点)》

【調査面積】

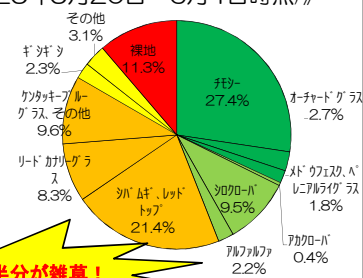
約4,000ha

【植生割合】

基幹草種: 44.0%

雑草: 44.7%

裸地: 11.3%



草地のおよそ半分が雑草！

調査結果 サイレージ分析値の比較

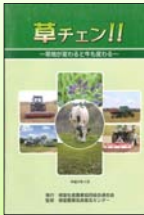
プロジェクト巡回農家（個人含む）のサイレージ品質比較
※サンプル数の平均値

	サンプル数	pH	水分 (%)	TDN (%)	NDF (%)	酪酸 (%)	アミノ酸窒素 (%)
H24 プロジェクト巡回農家	66	4.21	74.80	57.9	68.39	0.10	8.58
H23 プロジェクト巡回農家	101	4.39	75.90	56.7	69.41	0.13	11.03
H22 プロジェクト巡回農家	98	4.35	75.94	55.5	71.12	0.17	12.02
H21 プロジェクト巡回農家	70	4.20	74.50	59.5	68.36	0.04	7.26

1. JAにおける取り組み状況

《JA取り組み体制》

- ①草地植生改善5ヵ年計画
- ②具体的スケジュール・行程表
- ③草地植生改善事業の内容・年間目標
- ④プロジェクト体制
- ⑤JA全体の更新面積の推移
- ⑥草地の維持管理強化に向けて
草地植生改善助成事業（H25年度事業）



I. 根室内の草地雑草とその影響

II. 更新時の雑草対策

III. 簡易更新による植生改善

根室内の草地は40%以上が雑草畑

（発行：根室生産農業協同組合連合会／監修：根室農業改良普及センター）

H21～ 草地更新工法別実演会の開催

H22～ GIP（草地植生改善プロジェクト）の取り組み
関係機関と連携し植生改善を進めるモデル的取り組み
・地域課題解決のポイント把握（3年程度を予定）
・植生調査結果等に基づく草地更新の判断基準、マップ作り

①草地植生改善5ヵ年計画（H23年～）

基本方針：当地域の課題となっている、草地植生の悪化の問題に関し、自給飼料の栄養価を高めるため、草地の植生改善等自給飼料基盤強化に向け、今年度から5ヵ年計画で重点的に取り組む

栄養価や嗜好性に優れ、
牛が喜んで食べてくれる土・草づくり

究極の目標は、植生改善による自給飼料栄養価アップによる生乳の増産、農業所得の向上

究極の目標

②草地植生の改善

目標：植生改善により自給飼料のTDNを5%向上させることにより、
乳量を10%増加させる。

この他にも、乳質改善、乾乳期管理の改善に取り組み、平均農業所得額を1,800万円にする目標

$$\begin{array}{l}
 730 \text{ kg/頭} \\
 * 7,300 \text{ kg (経産牛一頭当たり)} \times 10\% \text{ で試算。} \\
 \text{下記の表を参照下さい。}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 51,080 \text{ 頭} \\
 * \text{JA道東あさひの経産牛頭数(平成22年4月牛個体識別情報の集計データより抽出)}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 1/2 \\
 * 50,000\text{ha (JA道東あさひ草地面積)の1/2が5年間で改善されたと仮定。}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 18,644 \text{ トン} \\
 * \text{目標達成により増加が見込める乳量。}
 \end{array}$$

自給粗飼料のTDN%と年間可能産乳量

自給粗飼料TDN(%)	可能産乳量(kg)	比率(%)
55	7,350	100
60	8,100	110
65	8,850	120

体重680kg、乳脂率4.0%、濃厚飼料2,100kgに相当
日本飼養標準1999年版を用いて充足率TDN100%での可能産乳量を算出

②具体的スケジュール・行程表の作成

担当部門・部署毎に5年間、年間、各月のスケジュール・役割・目標を具体的に作成し、(微調整を加えながら)プロジェクトが円滑に実施できるようチェック

行程表のイメージ		役割構成	5年計画	前年実績と各年度毎目標	単年計画	各月毎計画(4～翌3月)
事業全体	更新事業	更新	5千ha	1000ha/年(H23年896ha)	目標達成のための計画	各月作業計画概要
	活性化事業	活性化	5万ha	10000ha/年		
事業の実施体制	統括	F事業の骨格、機械導入、料金、課題整理を検討				
	企画	営農センター	事業骨格の起案、課題分析、実施体制構築、フェスティバル、合宿研修、スキルチェック、農場検討会等を計画的に企画			
	相談対応	上巻別支所 西巻別支所 別海支所 根室支所	各支所構成員・対応内容	各支所毎に実績と5ヵ年、各年度、単年度の目標・計画		担当職員会議 合宿研修 農場マップ作成 相談対応他
	作業	営農センター 公社・コントラ	限られた機械・人で目標を達成するべく計画を策定 地域の植生改善のため協力			
	アドバイス	関係機関	事業の推進・目標達成のため、専門的な相談・情報提供を依頼			

③JA草地植生改善事業の内容・年間目標

事業	耕法他	内容（機械貸出or受託）	目標
JA草地植生改善事業	草地更新事業	表層攪拌 作溝※① 穿孔※② プラウ耕 種子対応	1,000ha
		（除草・心土破碎）＋ロータリーで攪拌・砕土	
		表層をナイフで切断・播種	
		手裏剣状刃で穿孔・播種	
		公社・コントラ委託 担当と相談の上自家更新	
草地活性化事業	施肥改善	石灰質資材・リン酸質資材散布、分析に基づく施肥設計	4,500ha
	物理性改善	心土破碎、エアレーション	5,000ha
	追播	既存草地に※①②で播種	500ha
他	除草	3200haは受託のみ	

④目標達成方策(H25計画)プロジェクト体制

担当部門・部署	役割・構成
草地植生改善プロジェクト会議	植生改善プロジェクトを統括・意思決定 ・JA役職員【役員6名、営農センター長、営農・購買部長、植生改善担当職員】と関係機関【根拠農業試験場、根室農業改良普及センター、ホクレン、雪印種苗㈱、(財)北海道農業公社等】で構成 ・関係機関には植生改善に係る専門的相談・情報提供等を依頼(草地更新・活性化後の検証作業、植生改善の経営改善効果)
営農センター(8名)	プロジェクト事務局 ①企画・相談・支所支援班、②作業班に役割分担予定
各支所植生改善担当職員(25名)	主たる相談対応(資材・営農担当で構成[各支所3〜7名]) H25年より、酪農協議会など各支所・地域単位での研修会開催、作業機械の共同購入・共同利用の支援、地域の優良農家・技術を抽出・把握した上、普及活動の実施
コントラ・農業公社	完全更新、表層攪拌更新の一部を委託

平成25年の主な予定・実績(相談・作業以外)

月	2〜3月	4月	5月	8月	10月	12〜2月
予定	●植生改善プロジェクト会議 ●地域の優良更新技術把握 ●圃場マップ作成作業 ●植生改善の推進活動	●支所毎のサイレーン検討会 ●植生改善プロジェクト会議 ●担当職員スキルチェック①	●支所毎の圃場検討会 ●植生調査・土壌分析 ●担当職員スキルチェック②	●更新圃場巡回・検証作業 ●担当職員スキルチェック③	●課題整理と次年度計画案 ●担当職員スキル認定	●植生改善プロジェクト会議 ●担当職員スキル認定

植生改善用のJA保有機械一覧

GPS 2台	パラソイラー 2台 (心土破砕)	アッパーローター 3台 (表層攪拌・逆転式)	ケンブリッジローラー (4580kg・2630kg各2台)
サブソイラー 2台 (心土破砕)	ハーバーマット 1台 (追播・作溝更新・深間8cm)	シードマスター 1台 (追播・作溝更新・深間15cm)	カルチプラウ (心土破砕)
トラクター 2台 (197馬力)	エアベーター 4台 (追播・穿孔更新・17〜23%)	スプレイヤー (3,200ℓ1台)	ブロードキャスター 1台 (他に1000ℓ75ℓ3台)
この他にシードマチック(追播機)2台、アースクウェイカー(放牧地用心土破砕)2台あり			

表層攪拌(+心土破砕・除草2回)夏耕起作業の作業工程例



⑤JA全体の更新面積の推移(平成23〜25年度)

年度	更新面積(ha)	JA事業(ha)	補助事業他(ha)	JA更新率
H23	2841.7	896.4	1945.3	5.8%
H24	2375.8	853.5	1522.3	4.8%
H25	2211.7	570.9	1618.8	4.5%

平成24年度 JA草地植生改善事業 取組実績

草地更新面積		草地活性化面積等(除く施肥改善)	
草地面積	49,300ha	物理性改善	心土破砕 542.2ha
表層攪拌	278.3ha	エアレーション	123.0ha
穿孔	5.1ha	小計	665.2ha
作溝	8.8ha	目標面積	5,000ha
完全(プラウ耕)	161.0ha	追播	穿孔 7.8ha
種子対応	400.3ha	作溝	93.7ha
JA事業更新計	853.5ha	小計	101.5ha
目標面積	1,000ha	目標面積	500ha
JA事業更新率	1.7%	JA事業草地活性化計	766.7ha
総更新面積	2,375.8ha	その他	
全体更新率	4.8%	機械貸出	146.0ha
		JA受託	1,044.5ha
		計	1,190.5ha

⑥草地の維持管理強化に向けて

【草地植生改善助成事業(平成25年度事業)】

草地の植生改善に寄与する取り組みに対し、一定割合で助成し、農家負担軽減を図ることを目的とする

- ・ 予算 8,000万円
- ・ 事業費の3分の2を助成
- ・ 草地植生改善助成事業メニュー
 - ・ 石灰質資材の散布
 - ・ リン酸資材の散布
 - ・ 追播(2番草後、フロストシーディング等)の実施
 - ・ 心土破碎、エアレーションの実施
 - ・ 各種分析費用への助成
 - ・ 既存草地の雑草防除対策、基幹草種維持対策への助成

平成25年度 JA草地植生改善事業 取組実績

草地更新面積		草地活性化面積等(除く施肥改善)	
草地面積	49,300ha	物理性改善	心土破碎 518.0ha
表層攪拌	269.8ha		エアレーション 145.5ha
穿孔	6.5ha		小計 663.5ha
作溝	—		目標面積 5,000ha
完全(プラウ耕)	63.0ha	追播	穿孔 18.0ha
種子対応	231.6ha		作溝 285.2ha
JA事業更新計	570.9ha		小計 303.2ha
目標面積	1,000ha		目標面積 500ha
JA事業更新率	1.2%	施肥改善	石灰質資材散布 7,372.5ha
総更新面積	2,211.7ha		リン酸散布 484.1ha
全体更新率	4.5%		小計 7,856.6ha
			目標面積 4,500.0ha
			JA事業草地活性化計 8,823.3ha
		その他	
		除草	機械費出 64.3ha
			JA委託 1,472.9ha
			計 1,537.2ha



2. 取り組みにおける課題

《技術面》

【気候の変化に伴う対応】

- ①播種限界時期の延長
播種時期の限界が9月上中旬近くまで変化しているように感じるが、指導機関の推奨時期は変わらない(アルファルファでは7月末)ため、現場でのアドバイスが難しい
- ②播種する牧草の種類・播種量の検討
- ③天候不順下でも作業ができる作業機の装備品の検討

2. 取り組みにおける課題

《技術面》

【その他】

- ④更新時の雑草対策が徹底されていない(地下茎イネ科雑草を防除する唯一のチャンス)
- ⑤北海道雑草防除ガイドは農薬登録改訂に伴う草地版の改訂が畑作に比べ遅い印象
- ⑥植生改善実施(草地更新および草地活性)による経済的効果の整理が不十分

2. 取り組みにおける課題

《費用面》

- ・ 経営の厳しい農家の草地更新への取り組みが弱い
植生悪化⇒低栄養・低品質サイレージ
⇒牛の栄養状態
⇒乳量・乳質
⇒経営悪化
負のスパイラル
- ・ 草地の維持管理は基肥・追肥のみがほとんどで、リン酸や石灰質資材散布、広葉雑草防除、追播、心土破碎等の実施は少ない

《その他》

- ・ 雑草割合が高いにも関わらず、道営事業等の事業内で除草剤散布が認められていない



3. 今後の植生改善の推進に向けて

(1) 生産者への理解促進をどう図るか

- 地区懇談会や営農懇談会、植生改善イベント（植生改善フェスティバル）、各支所でのサイレージ検討会の開催

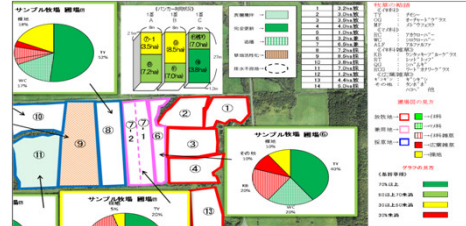



植生改善フェスティバル（ハレ・サマ・イロ・カ） サイレージ検討会

3. 今後の植生改善の推進に向けて

(1) 生産者への理解促進をどう図るか

- 植生調査の実施…生産者と共に圃場を見て、圃場状態を知る取り組み
↓
圃場マップと連動（調査結果をデータ化）



3. 今後の植生改善の推進に向けて

(2) JA内部での実施体制の整備(案)

将来的には…

JA草地植生改善事業（営農センター）

各種基盤整備事業（営農部）

草地整備事業の一本化

- ・農家による自家更新の際のアドバイス
- ・基盤整備事業による更新
- ・コントラクター委託更新
- ・農家グループによる更新

3. 今後の植生改善の推進に向けて

(2) JA内部での実施体制の整備(案)

《目指すべき自給飼料生産計画～草で搾るために～》

目指す姿(ゴール)

当該農場としてどのような栄養価・品質を有する自給飼料がどれだけ必要か（1頭当り目標乳量×飼養予定頭数）

必要な自給飼料生産

農場全体としてどのような草地づくりをするか

- ・草地更新の方法
- ・草種・早晚性
- ・草地活性化の方法（物理性改善・除草・石灰質資材散布等）
- ・草地の利用方法

草の力を最大限発揮させ、農場の目標に近づけていく

3. 今後の植生改善の推進に向けて

(3) 関係機関との協力・連携(案)

農業者、行政、漁協との協力・連携により、環境に配慮しつつ効果的な草地更新の実施

(i) 環境への配慮

- ・緩衝帯づくり
- ・除草剤の安全性のデータの提示
- ・土壌流出防止策として貝殻等の水産資源の活用
- ・河川の水質確認に対する立会

(ii) 効果的な草地更新の実施

- ・除草剤の利用
- ・明渠、暗渠のスムーズな設置

効果的な草地更新にとって、
①雑草防除と ②排水性の改善が重要

3. 今後の植生改善の推進に向けて

(4) モデル的な取り組みを継続

草地更新技術（表層攪拌・作溝・穿孔）、草地活性化技術（心土破碎・追播・施肥改善等）について、圃場条件に応じた安定的な改善技術の確立（i）表層攪拌更新（除草＋心土破碎）を中心にした受託対応

- ・ 雑草防除
- ・ 更新作業技術、作業機械、部品の改善
- ・ 資材や種子の組合わせや播種量、播種時期

（ii）更新機械貸出

3. 今後の植生改善の推進に向けて

(4) モデル的な取り組みを継続

《既に改善や改良を加えたもの》

- ・ スプレーヤー：広幅タイヤへの交換



3. 今後の植生改善の推進に向けて

(4) モデル的な取り組みを継続

《既に改善や改良を加えたもの》

- ・ アッパーローター

① 転圧輪⇒プレスアップローラー



3. 今後の植生改善の推進に向けて

(4) モデル的な取り組みを継続

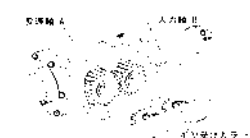
《既に改善や改良を加えたもの》

- ・ アッパーローター

② 耕うん軸標準回転⇒高速回転

8.6.2 耕うん軸回転の変速

耕うん軸の回転数を農機ギヤの交換で行います。オプションを要する。ギヤの交換が必要です。



型式	変速	ギヤ組合せ 変速軸 A	入力軸 B	爪軸回転数 (1000rpm 時)
PTO 回転数 540rpm	標準	32T	21T	316rpm
		29T	16T	266rpm
		30T	15T	241rpm
		28T	17T	292rpm
		31T	22T	342rpm
		30T	23T	369rpm
オプション	高速	29T	24T	398rpm

3. 今後の植生改善の推進に向けて

(4) モデル的な取り組みを継続

《既に改善や改良を加えたもの》

- ・ アッパーローター

③ 刃の減りの軽減策として肉盛溶接



摩耗比較試験（約40ha使用）

3. 今後の植生改善の推進に向けて

(5) 地域への情報提供

- ・ 地域の植生改善優良事例の情報収集
- ・ 植生改善担当職員を中心に技術情報の提供（農家・コントラクター・利用組合等）

(6) 土・草の改善効果を経営改善に波及させる

- ・ 嗜好性の高い草の効果的活用
サイレージ調製技術の向上
牛を見て最低限の飼料設計ができる人材の育成
- ・ 植生改善効果を経済効果（費用対効果）として実感できる指標づくり

～まとめ～

草地型酪農地帯のメリットを最大限に生かす



地域資源の有効活用⇒土・草づくりを見直す



土・草づくりを見直し、土・草の改善効果を
経営改善に波及させる取り組み
＝足腰の強い経営の確立に向けて

