

北海道草地研究会賞受賞論文

根釧地域における良質粗飼料生産技術の普及

片山正孝

Extension of High Quality Forage Production Techniques in the Konsen District Masataka KATAYAMA

根釧地域の農業は、その気候、風土の中から草地を基盤にした酪農を選択して発展してきた。土地利用型の根釧酪農が内外酪農との競争力をつけるためには、良質粗飼料の生産技術の普及が最も重要である。今回は、良質粗飼料生産のために取り組んだ「牧草の早刈り運動」及び「草地の強害雑草の分布と駆除対策について」報告する。

1、牧草の早刈り運動とその成果

根室の酪農は草地を基盤に発展し、平成5年には一戸当たり草地面積51ha、乳牛飼養頭数89、生乳生産321tになり、その規模はECなみになったといわれる。給与される基礎飼料の99%は牧草に依存し、そこで生産される乳量も急速に増加した。しかし、その要因を見ると、濃厚飼料給与量も大幅に増え、牧草の早刈り運動を開始した昭和63年当時、粗飼料に由来する牛乳生産量は2,700kg程度と推定された。また、粗飼料の基幹である1番草サイレージのTDN含量は、昭和57年以降56~57%とはほぼ横ばいの状況で、酪農の現場では高必乳に対応した高エネルギー飼料を求めている。

一方、昭和62年11月には、農産物市場開放問題が緊迫した情勢になり農業者及び農業関係者に危機感が強まった。根室酪農が生きて行くためには、根室の特徴である草地の能力を最大限に活用し、牛乳の生産コストの引き下げが一層重要との認識が高まった。

以上のような背景のもとに、根室支庁営農指導対策協議会は、昭和63年の緊急重点活動事項の一つに「牧草の早刈り運動」を取りあげ、関係機関あげて推進する事になった。

(1) 牧草早刈り運動の推進体制

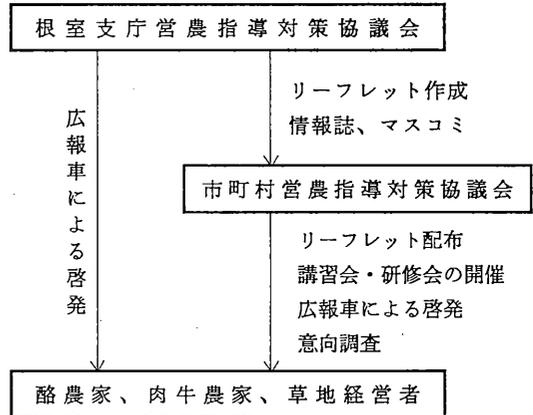


図1. 早刈り運動の推進体制

根室管内の営農指導に携さわる全ての人々の共通認識のもとで推進してゆくため、根室支庁営農指導対策協議会は図1に示す体制を組織した。自治体、農業団体は勿論のこと、測候所、統計調査事務所等も加わった。

(2) 役割分担

「牧草の早刈り運動」をタイミング良く効率的に進めるため支庁段階及び実動部隊になる市町村営農指導対策協議会に参加した関係機関の役割分担を明確にした。

①根室支庁営農指導対策協議会

牧草早刈り運動啓蒙リーフレットの発行。支庁管内推進運動の総括及び効果の確認。

②市町

市町段階の営農指導対策協議会の開催。推進上支障となる地域関連行事、(例えば乳牛共進会、運動会、

北海道立根釧農業試験場 根釧専技室 (086-11 標津郡中標津町桜ヶ丘1番地)

現:北海道庁農政部 農業改良課 (060 札幌市中央区北3条西6丁目)

Hokkaido Pref.Konsen Agric.Exp.Stn.,Nakashibetu,Hokkaido 086-11 Japan

(Present address : Hokkaido Prefectural Government,Sapporo,060 Japan

春祭り等部落行事)の開催時期の調整、さらに市町段階の総括部門を担った。

③農協

広報紙による啓蒙活動、資料製作費用の負担。年数回にわたる資料の全戸配布。個別に家畜飼養状況と粗飼料の必要量及び調製量を確認し、不足した場合のグループ内調達斡旋など個別の営農指導を強化した。良質粗飼料生産を前面にだした農協の取り組みは「牧草早刈り運動」推進の大きな力となった。

④試験場の役割

根釧農試は、場内の草地や乳牛管理に使う技術体系は、自場で開発、確立した最新技術と理論で、地域の人々にその効果を展示している。牧草の早刈りもその一環で、昭和62年から実践し、その結果、牧草の早刈り年は慣行年に比べ、1日1頭当たり乳量で125%、乳脂肪率108%、SNF率102%となり大きな産乳効果があった(図2参照)。この間の搾乳頭

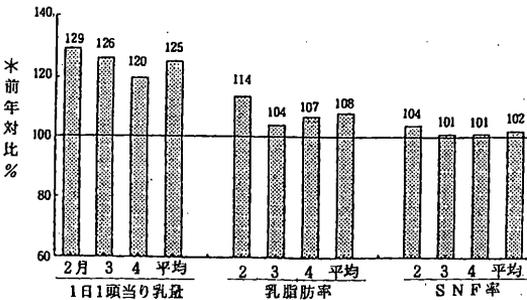


図2. 早刈粗飼料の産乳効果 (根釧農試・1989)

*前年対比=昭和63年2月~4月/昭和62年2月~4月×100 (早刈年) (慣行年)

数は月延1,500~1,600頭である。「牧草早刈り運動」の事例では、農業試験場が実用規模のデータを提供したため、牧草早刈りの有利さについて、農業者の理解が早められたものと思われる。

⑤農業改良普及センター

牧草早刈りの実践を指導するため農業改良普及セン

ターは次のような普及指導活動を展開した。昭和63年の普及指導計画には、全ての指導区域で、表1に示したような、牧草の早刈り推進を内容とした重点主題を持った。

普及センターは、実態把握のためアンケート調査や聞き取り調査を実施し、集落や地域毎にニーズを整理し、直ちにフィードバックした。これにより答えた農家の人たちは、地域の人々の考えや、今一番ホットな課題を知ることができ、改善意欲へつながって行った。また、普及方法も、講習会や研修会のほか、リーフレットを全戸に配布したり、ハガキ戦術で個人に通知するなど普及センターと農業者との密着感を強めるよう努めた。

(3) 1番草の収穫始め

なぜ、「刈り取り始めが6月15日」なのか。

昭和63年までに造成された草地に使われたイネ科牧草はチモシーが大部分で、品種はセンボク、ホクオウ等の早生種が圧倒的に多かった。

根室支庁がまとめている平年の1番草の刈取りは、7月16日以降の刈取りが44%を占める状況だった。こうしたことから、収穫終わりをなんとかして早める必要があった。牧草の収穫期は本来は生育ステージで表

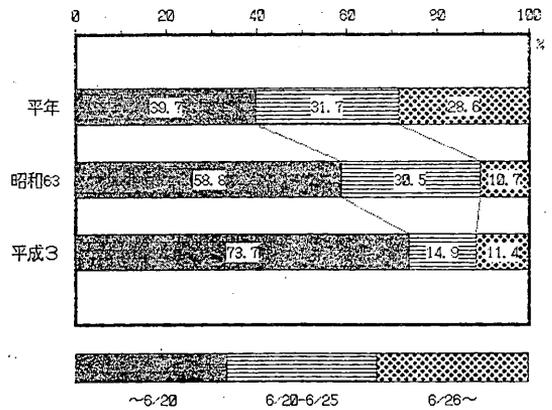


図3. 1番牧草の刈り取り始めの時期別割合 (根室管内)

表1 普及センターが取り組んだ主な普及主題と指導区域数 (昭和63年、根室支庁管内)

おこな普及主題	区域数	指導内容	区域数	指導方法	区域数
1. 良質粗飼料調製技術の改善	5	1. 早刈の推進	9	1. パンフレット	9
2. 高栄養牧草の生産技術		2. 土壌診断と植生に対応した施肥	8	2. 個別巡回	7
3. 早刈の啓蒙	3	3. 調製技術の改善	7	3. 営農懇談会	6
	1	4. 品種別草地の造成	5	4. 講習会・研修会	3
		5. 計画的な草地更新	5	5. 実証圃	2
		6. 雑草駆除	5	6. 無線放送	2
		7. その他	2		

注：根室支庁管内、普及センター数2、指導区域数=9

現するべきであるが、早生種が圧倒的に多いことからスローガンとしての「牧草早刈り運動」の刈り取り始めを暦日で「6月15日」と設定し、関係機関が同一歩調で、一斉にキャンペーンをはった。図3に収穫始めの時期を示した。昭和62年まで根室管内の収穫始めは、酪農家千戸のアンケート調査によると、6月20日までに刈取りを始める農家は4割だったが、運動を開始した昭和63年は59%、さらに運動開始4年目には7割を超える農家が、6月20日までに刈り取りを始めるようになり、7月15日以降の刈り取り開始が大幅に減少した。この結果、根室管内の1番草の収穫時期は10日から半月早まった。

(4) 適性施肥の推進

牧草の早刈り運動の推進を定着させるため、同時に、草地に対する適正施肥とチモシーの熟期別品種の草地を作ることも併せて推進した。平成元年、北海道の施肥標準が改訂された。チモシー主体の採草地はチモシーとマメ科草の割合によって4のタイプに、オーチャードグラス主体採草地は3のタイプに区分された。根室・釧路支庁の施肥防除合理化協議会は、肥料メーカーに対し、「植生タイプ」別の化成肥料の製造を提案し実現した。

根室は昭和63年から、釧路は平成元年から植生タイプ別施肥の普及を図り、平成3年まで根室・釧路管内の草地化成の5~6割が植生タイプ別銘柄になった。その普及状況を図4に示したが、根釧管内草地の良好な植生維持に大いに貢献している。

(5) 根釧地域における牧草の熟期別品種の普及

図5は根釧地域を対象にした、主要草種の熟期品種の配列である。酪農経営では粗飼料のベースになる乾草やサイレージの品質が安定していることが、合理的な飼料設計や給与を行う上で重要である。図に示した

ような草地を持てば、同一ステージの牧草を1ヵ月に渡って収穫することが出来る。熟期別草地の造成については、釧路・根室支庁営農指導対策協議会の重要な課題として推進している。

図6にチモシー品種の普及状況を示した。採草利用で、栄養価の一定した粗飼料の大量調製を行うためには、収穫適期間の拡大を図る必要があり、そのためには、極早生の「クンプウ」から晩生の「ホクシュウ」主体の草地を持つことが重要である。平成5年に使われているチモシー品種は、極早生5%、早生78%、中

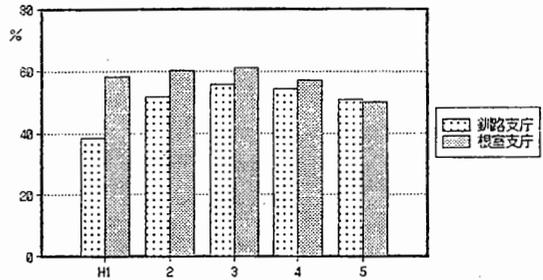


図4. 草地植生タイプ別肥料の普及率 (ホクレン)

出穂始 月日	6/12	6/16	6/24	6/30	7/10
品	ケオ	ク	セノホホ	アホキ	ホ
種	カ	ン	ンサクレ	ックリ	ク
名	ド	ブ	ポツオ改	ケセッ	ユ
	イリ	ウ	クブウ種	シンブ	ウ
草種名	オチャードグラス			チモシー	

図5. 基幹イネ科品種の熟期別の配列 (根釧地域)

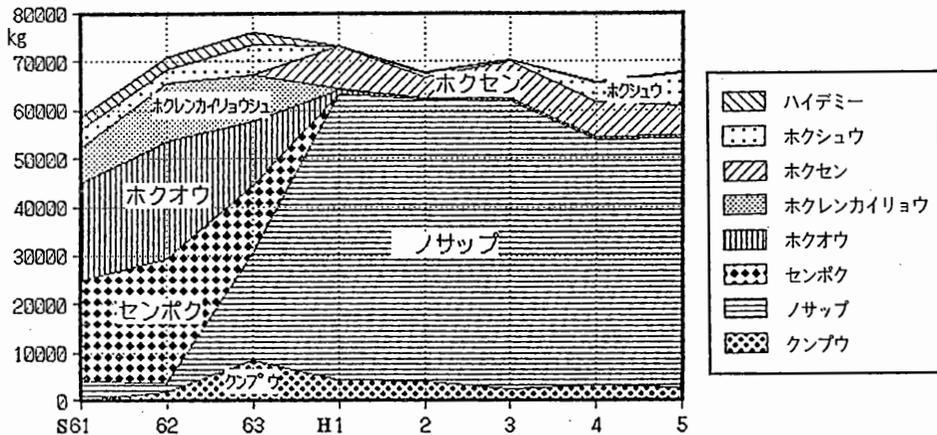


図6. チモシーの熟期別品種の普及状況 (根室支庁)

生11%、晩生6%で、まだ早生種に集中している。このことは、更新面積が少ないこと、従来からの品種が使い慣れていることなどから、極早生と晩生の普及は緩やかなものになっているが、確実に両翼へ広がりを見せている。

(6) 早刈り定着

早刈り推進にあたって様々な問題、意見が出されたが、酪農家の評価を得ている。「今後も早刈りを実施しますか」に対して、「はい」が8割以上を占め、一定の評価を得て定着した。

「牧草の早刈り運動」は根釧地域酪農の低コスト生産のための重要な取り組みであり、根茎管内の営農指導に携わる人々が共通の認識を持つと共に農業者との一体感を強め、根釧地域の牧草の見直し、特に刈り取りや調整、施肥管理、飼料給与技術の見直しに大きな役割を果たした。

2、草地の強害雑草の分布と駆除対策

近年、北海道では牧草の収量及び栄養生産への関心が一層高まり、施肥管理や刈り取り管理技術の向上に努めている。それに伴って草地雑草防除の確立を望む声も多い。草地内雑草については、越智氏が根釧地域の調査結果を報告しているが、道内全体の草地雑草についての報告は少なく、その分布状況はまだ明らかではない。

平成2年8月、全道の農業改良普及センターの協力を得て、道内草地における強害雑草の発生と分布状況について調査した。

- (1) 草地内強害雑草の発生状況調査方法：平成2年8月、道内60の普及センターに調査票を郵送し、日常の普及活動を把握している範囲で、発生実態や観察結果の記

入を依頼した。回収率は98%であった。

(2) 草地の強害雑草ワースト3

①経年採草地

表2に採草地の強害雑草を示した。最も多かったのはエゾノギンギンを含めたギンギン類で9割弱の51普及センターが1位にあげた。次いで、シバムギ4、リードキャナリーグラス(RCG)2、フキ(アキタブキ?)1の順であり、種類も4種と少なく評価が集中していた。

2位のトップはシバムギで、回答のあった4割強、19の普及センターが指摘した。次いでフキ6、ギンギン類とタンポポ(セイヨウタンポウ?)、RCGがそれぞれ5となった。この他、イタドリなどもあげられ、11種類の雑草名があげられた。

ワースト3位にはシバムギが最も多く7普及センター、次いでタンポポ6、フキ5、ケンタッキーブルーグラス(KB)とイヌビユがそれぞれ4となり、以下RCGなど14種類があげられた。

2、3位になると種類も多く、地域によって強害雑草の評価はばらついた。

草地率の高い地域では、地下茎型イネ科のKB、RT、RCGを指摘する普及センターが多い。

水稲・畑作地域では、1~2年生のハコベ、ナズナ、オニノゲシなども含め、広葉雑草が多く指摘された。採草地の強害雑草と指摘された数は、イネ科6種、広葉雑草12種、計18種類であった。

②経年放牧草地

1位のトップは45の普及センターがあげたギンギン類、次いで、シバムギ3、アメリカオニアザミとKBがそれぞれ2で7種類の雑草があげられた。

表2 草地の強害雑草ワースト3

草地の形態	1位のトップ	2位のトップ	3位のトップ
経年採草地	1.ギンギン類	1.シバムギ 2.フキ	1.シバムギ 2.タンポポ 3.フキ
経年放牧地	1.ギンギン類	1.タンポポ 2.シバムギ	1.タンポポ 2.シバムギ 3.アメリカオニアザミ
新播草地	1.ギンギン類	1.シロザ 2.タデ類	1.ギンギン類 2.ワサビダイコン 3.イヌビユ

※平成2年8月、道内60普及センターのアンケート調査による。

- 注1. 既往の資料からタンポポはセイヨウタンポポ、フキはアキタブキと思われるが原票どおり記載した。
2. タデ類は近似の種類を含めてタデ類とした。

2位は、シバムギとタンポポがそれぞれ9、フキ7など16種類あげられた。草地率の高い酪農地域でセイヨウトゲアザミを指摘した普及センターが2箇所あったが、水稲・畑作地域では、タンポポ6、フキ4と地域で異なっていた。

3位は前段であげられた他に、アメリカオニアザミ4など15種類があげられ、水稲、畑作地域や中間地域でタンポポの指摘が多い傾向が伺えた。

強害雑草に挙げられた数は、イネ科6種、トクサ科1種、広葉雑草15種、合わせて22種に上がった。

③は種当年草地

1位のトップは、ここでもギンギン類で、おおよそ半分の27の普及センターがあげている。次いでシロザ17、タデ類とイヌビユがそれぞれ5となり、8種類あげられた。イネ科はイヌビユだけで、他は広葉雑草である。ギンギン類は水稲・畑作地域の16、中間地域の10の普及センターが指摘している。

ギンギン類は吸肥性が強いと、地力が豊かな水稲・畑作地域や中間地域では、生育量も大きく目立ちやすいと思われる。これに対して、草地の多い地域では、8つの普及センターがシロザをあげている。

2位には、シロザ16、タデ類とイヌビユはそれぞれ11普及センターが指摘し、道内に広く分散し地域による差はない。

3位は、雑草の数も15種類あげられ、うちイネ科は、イヌビユとエノコログサの2種で広葉雑草を指摘する普及センターが約9割と多い。中間地域では最も多い10種類の雑草をあげた。

ここで挙げられた強害雑草の種類は、イネ科4種、広葉雑草13種、合わせて、17種類であった。

(3) 雑草の発生で困ること

表3に牧草地に強害雑草が発生して困る項目と回答

表3 草地に雑草発生で困ること(普及所数)

項 目	1位	2位	3位
牧草収量低下	18	11	—
植生悪化・裸地化	17	7	2
調製困難・品質低下	6	7	8
栄養・し好性低下	10	11	5
牧草初期生育不良	2	2	—
その他	4	9	13
計	57	47	28

数を示した。困ることのトップは「牧草収量低下」次いで、「植生悪化、裸地化」、「し好性低下」となりこの3で7割を占める。この項目では地域の違いがみられる。

耕地のうち牧草地率25%以下の水稲・畑作地域では「収量低下」が4割を越える。これは牧草面積割合が少ないため牧草収量の低下は、家畜飼養に大きく影響するためと思われる。牧草が75%以上の草地地域では「牧草収量低下」と共に「し好性低下」を挙げている。牧草が基礎飼料となるこれらの地域では、当然の指摘と思われる。

2位以下では「収量低下」と「し好性低下」を挙げる普及センターが多いものの多くの意見に分散する。中に「短期更新」、「乾草販売に支障を来す」などの意見もある。

(4) 草地内強害雑草の駆除方法

①経年草地

経年草地の強害雑草の駆除方法で最も多いのは、アシュラム剤で6割の普及センターが1位にあげた。中でも水稲・畑作地域では8割、中間地域で7割を越える。

グリホサート剤は3割強の22の普及センターで2番目にあげている。グリホサート剤は雑草と同時に優良牧草も殺殺するので更新時の使用になる。抜取、刈取、堀取りは26の普及センターが3番目にあげているが草地率の高い地域に多い。

②は種当年草地

表4. 経年草地の強害雑草駆除方法

駆 除 方 法	普及所数
アシュラム剤散布	34 (59)
抜種、刈取、堀取	26 (45)
グリホサート全面剤散布	22 (38)
特に必要はない	19 (33)

() は58に対する割合 %

表5. 新播草地の強害雑草駆除方法

駆 除 方 法	普及所数
掃除刈	52 (90)
MCPB剤散布	22 (38)
無処理	23 (40)

注：() は58に対する割合 %

平成7年現在MCPBは農業登録はない。

最も多い雑草駆除方法は従来から指導されている掃除刈で9割の普及センターがあげている。次いで、無処理、MCPB剤散布の順であり、地域的な差はない。

(5) 今後駆除対策の必要な雑草

図5に今後駆除対策の必要な雑草を示したが、そのトップはギンギン類で7割を超える42の普及センターが指摘した。次いでシバムギ、RCG、イヌビユなど合計11種類あげられた。

2位にあげられたもののうち、上位はタンポポとシバムギでそれぞれ9普及センターがあげた。この2種は道内各地域から指摘され、地域的な偏りは見られない。図に示した以外で主なものは、ヒメスイバ、イタドリ、ワサビダイコン、キンミズヒキ、ハナニガナ、セイタカアワダチソウなど合計21種類の雑草があげられた。この中には、セイヨウトゲアザミも含まれていた。

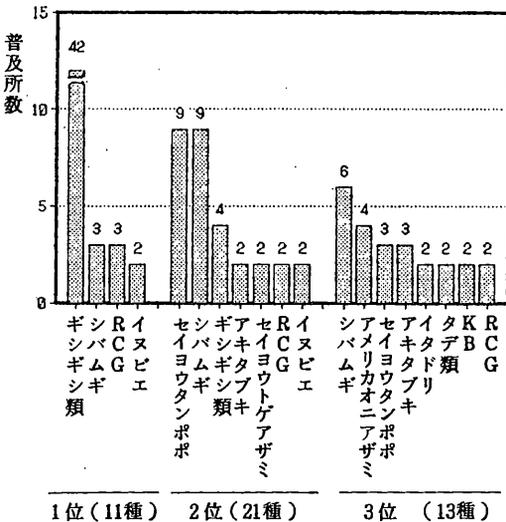


図7、今後駆除対策の必要な雑草 (トップ3)

3位にあげられた上位は、シバムギ、アメリカオニアザミ、タンポポなどであった。図に示した以外では、キレハイヌガラシ、イヌガラシ、ヘラオオバコ、イヌカミツレで合計13種類あげられた。1位から3位まで重複する種類を整理すると多年生はトクサ科1、イネ科4、広葉雑草13、計18種。1~2年生はイネ科2、広葉雑草8、計10種類であった。合計ではトクサ科1、イネ科6、広葉雑草21、あわせて28種類であった。

(6) 調査結果の総括

① 草地内強害雑草の発生状況について

道内58の普及センターが挙げた経年草地のワースト3は、ギンギン類、シバムギ、セイヨウトンポポである。次いで、フキ (アキタブキ?) があげられたが、いずれも多年生で、種子と根茎で増殖する。これら4種は、いずれも北海道では主要な強害雑草であると共に、特に草地では問題になる雑草である。

経年草地の強害雑草に、1~2年生のハコベ、ナズナ、オノノゲシなどが指摘された。草地の維持段階で、冬枯れや害虫による食害、機械による損傷など、草地の裸地化が主要因と考えられる。適正な施肥と刈り取り管理で植生の密度を維持することで、これら1~2年生雑草の発生を抑制できる。

新播草地の雑草駆除法として、掃除刈りが最も多く指導されている。

草地の強害雑草と指摘された種類は、重複する種類を整理すると、多年生は、トクサ科1、イネ科5、広葉雑草15、計21種。1~2年生は、イネ科3、広葉雑草12、計15種、合計では、多年生21種、1~2年生15種、あわせて36種類であった。

② 今後駆除の必要な雑草と駆除にたいする意見

今後、駆除の必要な雑草として、イネ科、広葉雑草など合わせて、28種類あげられた。

越智氏は、根釧地域の草地雑草のうち当面防除の対象になるのは、多年生11種、1~2年生11種、計22種類を挙げているが、本調査では全道を対象にそれよりやや多い種類が指摘された。

強害雑草の上位は、ギンギン類、セイヨウトンポポ、シバムギである。セイヨウトゲアザミやキレハイヌガラシは、局地的に指摘されたが、草地経営者には難防除の強害雑草である。さらに、強害雑草に指摘された、イヌスギナ、イタドリ、ヒメスイバは家畜にとって有害で、致死例があり、草地に侵入した場合は完全に駆除する必要がある。

北海道が設定している除草剤使用基準で、混播草地の管理のため全面散布出来るのはアシュラム剤など2剤である。今回の調査で、多くの普及センターは実効がある安価な剤の開発を望んでいる。

今まであげられた草地の強害雑草の耕種的、生物的防除法を含めた駆除法の確立が切に望まれる。

おわりに

「根釧地域における良質粗飼料生産技術の普及」は「牧草の早刈り運動の推進」と「草地の強害雑草の分布」の調査である。特に技術普及の「牧草の早刈り運動の推進」については、根釧地域の農業改良普及センターが総力を挙げて取り組んだこと、根室、釧路の両支庁が営農

指導対策協議会の重点活動事項に取り上げ、さらに、根
鋤農試から随時、新しい試験研究成果が提供され、さら
に関係者が一体となって推進した成果である。また、道
内の草地で問題になっている強害雑草や今後駆除対策の

必要な雑草についてもある程度把握することができた。
根鋤地域の良質粗飼料生産に少しでも役立てば幸いであ
る。