

北海道草地研究会賞受賞論文

草地・飼料作物の栽培技術に関する試験研究成果の普及指導

山川 政明

Technology Promotion of Forage Crop Cultivation

Masaaki YAMAKAWA

はじめに

北海道の酪農・肉牛はその立地条件から、開闢以来、自給粗飼料を基盤とした飼料給与体系の上に発展してきた。今日、それを支える草地は約 55 万ヘクタール、サイレージ用トウモロコシは約 46 千ヘクタールとされている。それらの生産性向上にあたって道立農・畜産試験場は、長年、各地の農業者、農業協同組合、農業改良センターなどと協働して推進してきたところである。

筆者は 1997 年以降、根釧農試、上川農試天北支場、畜試などで地元の農業者や関係機関とともに研修会や意見交換会等の場で草地・飼料作物の栽培技術に関する試験研究成果を伝達するとともに、「現場で今何が求められているのか」をくみ取り、研究課題化に取り組んできた。本稿では、本道における草地・飼料作物栽培研究成果の普及方向のひとつとして筆者の取り組みを紹介する。

1. 試験研究成果の普及

(1)アルファルファ「ヒサワカバ」の普及

1997 年、根釧農試作物科では道東少雪地帯で能力を発揮するアルファルファ新品種「ヒサワカバ」の栽培試験から初期管理技術として、チモシー早生品種との播種比率、播種時期、掃除刈りのタイミング等を明らかにした。この成果は試験場内外での研修会等で普及に努めた。

(2)チモシー中生品種栽培法の普及

かつて、道内で栽培されていたチモシーは早生品種のみであった。根釧農試では 1997 年から 5 カ年をかけて、北見農試が開発した中生品種「キリタツ」の栽培法に取り組んだ。その結果、本品種を採草、放牧及び 1 番草を採草、2 番草以降を放牧で利用するいわゆるその兼用利用した場合の収量を明らかにするとともに、混播するシロクローバは小葉型品種が適当であることを明らかにした(図 1,2)。この成果は根釧地域の播種設計に組み込まれた。現在、チモシー中生品種は草地更新面積の半分を超えている。

(3)普及促進資料の作成

1997 年、北海道農政部と道立農・畜産試験場(以下道立道立農畜試)の全草地飼料作物研究科、関係土壌肥料研究科および農業改良普及センターが一体となって「牧草の栄養価及び収量向上による飼料自給率向上促進事業(略称 G プロ)」が実施された。この事業には普及

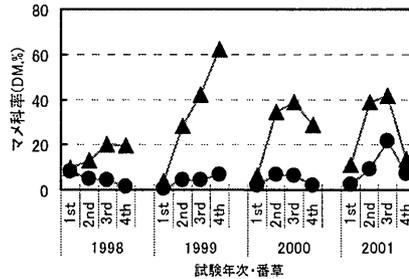


図1「キリタツ」の兼用利用におけるマメ科率の推移
▲7000区 ●10000区

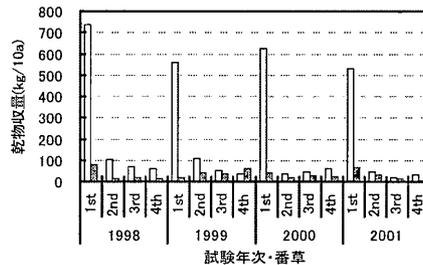


図2「キリタツ」の兼用利用における乾物収量の推移
□TY ■WC

センターの技術支援が組み込まれており、当時の専門技術員室とともに草地に関する調査法等について研修会を開催した(写真1)。



写真1 早春の萌芽調査

また、この事業では試験研究や普及活動の成果を紹介する「Gめ〜る」を共同作成し、管内の全酪農家に配布した。この「Gめ〜る」は普及員が研修会のテキストと

して活用したとの事例もあった。

(4)研修会の参加、企画

2000年、道立農畜試の専門技術員室は地域に密着した技術の開発、定着をめざす活動がより円滑になるようにと研究職を加え、「技術普及部」として再編された(図3)。このことにより、道立農畜試はより一層、現地との関係を強めることとなった。著者は2002年に配属され、以降、関係機関が企画した各種研修会への参加や根釧農試の独自企画などで普及活動の一部を担う多くの機会を得た。草地飼料作物栽培技術の普及はほ場に立ってそのものを見ながら行うのがもっとも効果的であることを体感した

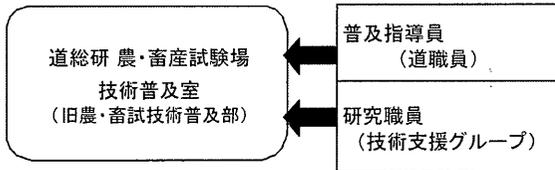


図3 農・畜試の技術普及部 (現 技術普及室)

(5)AMAFE を用いた家畜ふん尿を活用した施肥設計技術の普及

2008年、畜試の技術普及部と環境草地部は道立農試・雪印乳業連携協定に基づき、道酪農畜産協会、十勝農改普十勝南部支所などと連携し、大樹町において「環境に優しい酪農経営に向けた支援プロジェクト」を実施した。



写真3 農家との懇談会で施肥設計の説明

そこでは、AMAFE (環境に配慮した酪農のためのふん尿利用計画支援ソフト) をツールとして当初の6戸に、翌年13戸を加え、草地の植生調査、養分分析用のふん尿や土壌のサンプリング、分析結果に基づいた施肥設計、対象農家との懇談(写真3)など一連の手法について随時研修会を行った。地元の受け皿は大樹農協、(株)雪印種苗が担ったが、3年間の活動で家畜ふん尿を利用した施肥設計手法は習得され、さらに、施肥設計に係る個々の農家との調整手法についても概ね習得された。一方農家からは肥料費抑制効果が視認できることから歓迎された。2年間の活動で草地植生の悪化が明らかとなったことから、2010年からは植生改善の取り組みへ移行した。



写真2 草地評価法の研修会

2. 地域ニーズの試験研究課題化

(1)早生-早品種の共同開発と普及

1980年前後の根室管内ではサイレージ用トウモロコシが3000ha以上栽培されていた。しかし、相次いだ冷害のために栽培面積は急激に減少し、1990年代は夏季間に気温上昇が期待できる別海町の内陸部で、しかもマルチ栽培でわずか300haのみとなっていた。

しかし、「エマ」などの早生-早品種が導入されたことを機会に、農家からサイレージ用トウモロコシ栽培技術研修の声は農業改良普及センターを通じて寄せられた。そこで、まず、研修牧場で、ついで農家圃場で試作が始まった。当初はマルチ栽培であった。しかし、マルチ栽培はふん尿の有効利用や収量には期待できるが、使用後のフィルムの処理が問題であり、時には防風林にうち破れた「天の羽衣」の様を呈したり、風化した碎片が風に舞ったりと景観・環境保全上問題が大きかった。一方で、酪農家からは牛乳の増産意欲を背景に、マルチ栽培でなくとも安心して栽培できる極早生品種が切望された。

2004年、北農研と根釧農試が共同で育成した「ばびりか」は、まもなく中標津町や別海町に設立されたTMRセンターの主力作物として採用され、後任諸氏により開発された交互条播方式や狭畦栽培法などとセットで普及が進められた結果、2007年には根室管内だけでも1000haを超えるまでになった。

(2)リードカナリーグラス主体草地における簡易更新の実演・展示

2006年、浜頓別町でTMRセンターが設立されることを機会に、リードカナリーグラス主体草地の簡易更新を実施した(写真4)。圃場は、TMRセンター参加予定者の圃場を借用し、播種草種はオーチャードグラスとペレニアルライグラスで、これと前処理法としての掃除刈あるいは除草剤散布と組み合わせて実施した。結果は、掃除刈のみでは成功せず、除草剤処理したところも実生のリードカナリーグラスで覆われたことから、長年リードカナリーグラス主体としてきた草地の簡易更新は現存個体ばかりでなく、実生への対策も必要と考えられた。

天北支場の新宮らはそこで放牧による植生改善を成功させているが、これまでの報告等から、リードカナリグラス主体草地を採草地に転換するための手段として簡易更新は困難と推察された。



写真4 簡易更新の実演・展示

(3)地域農業技術支援会議

2007年、道内全支庁に地域農業技術支援会議が組織された。道立農畜試はそれまでも各地域の試験研究ニーズを受け取り、研究課題化へと進める仕組みはあったが、より地元との関係を密にし、研究課題化になじまなくとも調査や対策について具体的なアドバイスをするなどを行ってきた。

草地飼料作物の関連事例としては、近年、トウモロコシ、草地ともに雑草防除が大きな問題となってきた。道央のトウモロコシでイチビの害が多くなったことから対策を求められた。これについては除草剤試験の委託機関をつうじてメーカーと協議したところ、試験実施の方向で検討が進められることになった。このほかにも、タンポポやコンフリー、ヒルガオなどの防除技術開発が要望として出されてきたが、あらたな薬剤防除についてはメーカーへの働きかけが重要である。前述のリードカナリグラス対策も地域からの要望で取り上げたものである。

最近の事例では、道東及び日高支庁から上げられてきたメドウフォックステイル防除について道立畜試が2011年度から試験を開始する予定となった。また、近年各地で問題となっている草地の植生改善に向けた技術開発の一環として、地下茎型イネ科雑草が主体の草地における経済的損出を飼料価値の視点からアプローチする試験研究が根釧農試において2011年度から開始される予定となった。

(4)関係機関との意見交換会

著者が根釧農試技術普及部在任中、根室農業改良普及センターとの意見交換会を実施した。そこでは、普及センターが抱えている課題あるいは農業試験場に取り上げてほしい試験研究課題について意見交換を行った。この意見交換会からは、草地飼料作物ではないが、試験研究課題化されたものがある。それは技術体系課題「快適

牛舎導入手順の体系化と実証」である。これは各地で建設が相次いだフリーストール牛舎の設計と施工の手順、仕様について地域の関連業者と一体となって考えてゆく趣旨の課題であった。関連業者と農業改良普及センター、試験場研究員が集う場として「快適牛舎研究会」を設立し、農家の牛舎でまさにバーンミーティングを開くことと、試験場でこれまで開発してきた技術の紹介を行った(写真5)。その資料には前述の「Gメー」の経験を活かした「快適牛舎レター」を作成し、それをつづれば牛舎建設の参考書になるように工夫した。これはかなりの好評を得て、研究会に参加できない関係者にも配信した。この一連の取り組みが草地飼料分野で活かさないか、ひとり、検討中である。



写真5 牛舎の設計、施工業者、普及と研究とが一体となって進めた「快適牛舎研究会」

道内各地から上げられた課題は年々複雑化し、その解決には高度な技術組み立てが必要な課題も多い。筆者は道立試験場職員として与えられた枠組みの中で草地飼料作物栽培技術の試験研究と普及を繋ぐことに取り組んできた。しかし、今後は既存の枠組みを越え、大学や関係企業とも連携を密にした新技術の共同開発や普及の取り組みが地域のニーズに応える重要な鍵となるだろう。

本賞にご推薦いただきました北海道農政部田中義春総括普及指導員、北海道立総合研究機構畜産試験場小関忠雄場長、同 吉澤 晃研究主幹に厚くお礼を申し上げます。本稿で紹介した活動は片山正孝氏、湯藤健治氏、高木正季氏、西海豊顕氏、鈴木善和氏、森本正隆氏、三浦康雄氏らをはじめ多くの普及職の皆さんや先輩・同僚の後姿から学んだことを任地の農協・ホクレン、企業、農業改良普及センターの関係者とともに実践させていただいたものであります。ご支援をいただいた多くの方々から感謝の意を表します。