

北海道草地研究会賞受賞論文

牧草・飼料作物の優良品種の開発と普及

「雪印種苗株式会社北海道研究農場 牧草・飼料作物育種グループ」

山下太郎（代表）・中野富雄・三浦梧楼・兼子達夫・上原昭雄・安部道夫

五十嵐俊賢・白石良太・橋爪 健・高山光男・村山廉生・高橋 穰・寶示戸貞雄

私達は、研究農場にて約50年の長きにわたって、牧草・飼料作物の優良品種の開発と取り組み、かつ普及にも携わってきました。長い年月にわたりますので、それに従事した人間の全てを網羅し、紹介することは難しく、先ずもってそれらの方々に感謝したいと思います。

今回の受賞に際し、推薦いただきました皆様、並びに、常日頃からご指導、お引き立てをいただいております多くの会員の皆様にも厚く御礼申し上げます。

平成9年3月現在、当場で開発した北海道優良品種は23品種、そのうち当場で育成した優良品種は15品種であり、使われる量の多少はありますが、北海道の草地農業の伸展のため、幅広くご利用いただいております。

個々の品種の育成概要に触れても、あまり面白くありませんので、優良品種開発に係るトピックスをご紹介します、スライドをまじえて、発表にかえさせていただきます。

(1) 会社創立の前から農場はスタートしていました

当社の採種・種子供給事業はその前進を含めると、大正14年にさかのぼることができます。研究農場は昭和19年に、上野幌原種農場としてスタートし、昭和23年に上野幌育種場、そして、昭和25年に雪印乳業(株)より分離独立し、雪印種苗(株)が誕生しました。

その後、昭和46年に札幌研究農場に改称、昭和53年に現在地の長沼町に移設を完了し、中央研究農場、そして今年の7月に北海道研究農場へと改称し、現在に至っています。

品種改良に着手する前に、ボリュームの大きい採種事業を展開していたことは、育種母材の収集と選抜規模に於いて極めて有利であり、アカクローバ「ハミドリ」、チモシー「ホクオウ」、オーチャードグラス「ヘイキング」の育成につながりました。これ等は「3H品種」と称され、昭和40～50年代の花形でありました。

当時の育種の方法としては、生態型（エコタイプ）育

種法を主とし、それが道内での適応性、即ち優れた永続性と多収性につながりました。尚、「ヘイキング」は戦前ウクライナ地方から導入された系統を母材とし、集団選抜法によって育成されています。

(2) 合成品種法による牧草新品種育成

オーチャードグラス「フロンティア」、メドウフェスク「ファースト」は構成栄養系を後代検定も含めて厳密に選抜し、組み合わせ能力の高い系統から成る合成品種法の手法を用いて育成しました。この時期、母系選抜法で育成したペレニアルライグラス「フレンド」を含め、「3H品種」に続く「3F品種」として兼用草地・放牧草地で活躍しました。

その後、合成品種法によって、オーチャードグラス「ヘイキングⅡ」、チモシー「ホクセイ」・「ホクエイ」、メドウフェスク「リグロ」を育成しました。この段階では海外遺伝資源の利用も積極的に行っています。

尚、アカクローバ、ライグラス類は母系選抜による育成がベースとなっています。

(3) 倍数体育種法へのチャレンジ

イタリアンライグラスとアカクローバは染色体数が少なく、倍数化効果が発揮されやすい草種と判断し、前者については、春播き出穂性を維持しつつ、多回利用条件下での高収量を目指し、「マンモスイタリアンB」を育成しました。後者については、倍数化効果を表現形質の巨大化ではなく、永続性の改善を重視した選抜・育成を試み、「ハミドリ4N」を育成しました。形質の巨大化は採種効率の低減につながると判断したからです。

(4) 植物バイオ技術の活用

サイレージ用F₁トウモロコシ品種開発の場面でオーソドックスな自殖系統の育成と併行し、早くから薬培

養を活用した自殖系統の作出と取り組んできました。その詳細は今回の研究会にて発表した通りであり、通常の育種業務にも活用しています。世界の種苗会社の中でもここまで組織的に取り組み、成果をあげているところは少ないと思います。

また、トウモロコシの胚珠培養条件下での自殖系統の早生化技術を確立しており、これは、方向性を持った突然変異を利用しており、雪印乳業株式会社技術研究所との共同研究成果の一つです。

アカローバとジグザグクローバの胚培養による雑種を育成し、アカローバの永続性や放牧適性の向上につなげる試みは、昨年の研究会にて報告しており、その後、北農試と情報・素材を交流し、その可能性を追求しています。

(5) サイレージ用F₁トウモロコシの自社開発

平成8年、「ピヤシリ85」が北海道優良品種に認定され、あとに続く系統も公的検定にエントリーしています。北海道在来種から派生させた優良自殖系統を育成できたことが成功のポイントで、育成のスタート時よりすす紋病接種条件下での選抜を繰り返し継続してきました。従って、低温条件下での伸長性や登熟性に優れ、すす紋病に対する強度抵抗性が付与された系統群が準備でき、今後もコンスタントに優良F₁品種が育成できる見通しです。

(6) チモシー新優良品種の誕生

平成6年に「SB-T-8710」、平成7年に「SB-T

-8704」が優良品種に認定され、種苗登録も完了し、前者は「ホクセイ」、後者は「ホクエイ」と品種名が決まりました。

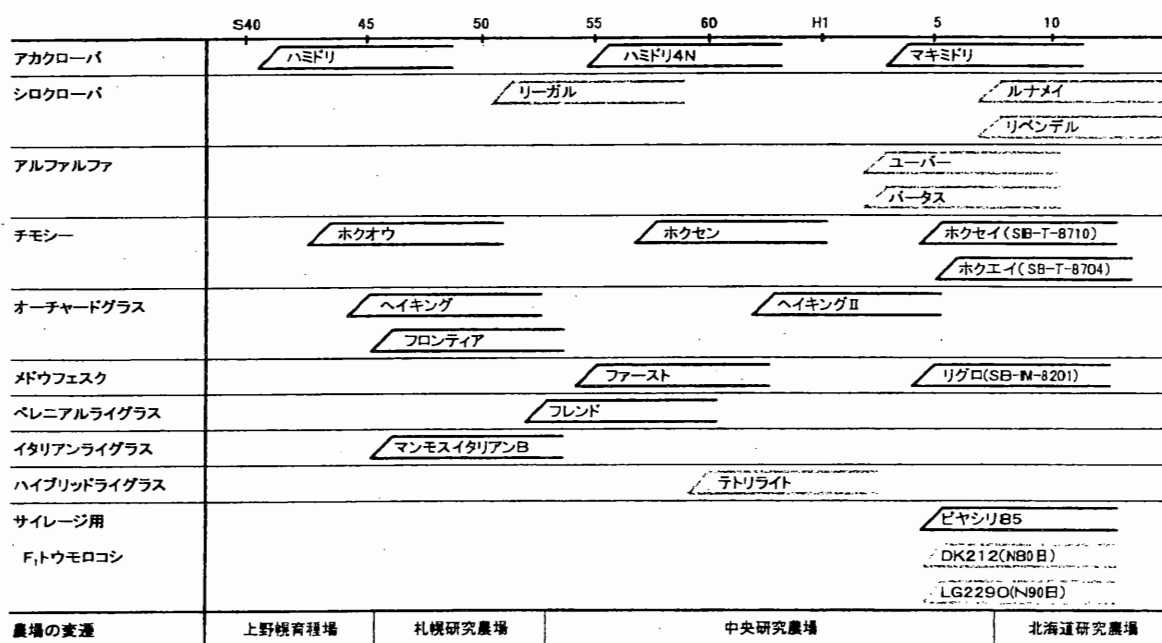
全道各地で農協・酪協さんのお世話と農業改良普及センターの諸先生方のご指導をいただき試作を展開しています。早生の「ホクセイ」は耐倒伏性に優れ、2番草の再生収量が高いことが評価され、中生の「ホクエイ」も耐倒伏性に優れ、特に2番草で多収となることが評価されています。チモシーは北海道草地の70%強を占めており、2つの新品種は明春よりその大きな舞台で活躍することになります。お引き立てを心からお願い申し上げます。

(7) ま と め

牧草・飼料作物の作付けも、時代とともに変遷を辿っています。昔はまとめて作付けされていたものでも、今では殆ど作られていない作物もあります。北海道優良品種についても、毎年改廃が進められています。そのような中で、私達が育成し、実際に利用されている7作物15品種について、年代・育種法も交えてご紹介させていただきました。

牧草が広がる光景は、まさに北海道を象徴する景観の一つです。酪農・畜産にたずさわる多くの方々とともに、生産面でのパワーアップと利用しやすさを更に追求し、微力ではありますが今後も優良品種の開発・普及に精進したい所存です。

牧草・飼料作物における北海道優良品種の開発 (雪印種苗株式会社)



優良品種の普及実績

=主要品種の昭和60年～平成2年の平均播種面積=

オーチャードグラス	「フロンティア」	2,145ha
オーチャードグラス	「ヘイキング」	2,350ha
チモシー	「ホクオウ」	15,330ha(20kg/ha:約300t)
アカクローバ	「ハミドリ」	8,800ha

出典：農業試験研究一世紀記念式典(平成5年11月7日)

【一世紀記念、会長賞】 “チモシー品種「ホクオウ」等北海道向き牧草品種の育成”
によって、三浦梧楼氏が受賞。業績の効果より抜粋。

雪印種苗(株)北海道研究農場育成牧草北海道優良品種一覧表

——— 北海道立農業試験場資料第26号農作物優良品種の解説より抜粋 ———

60 オーチャードグラス

品種名	系統番号	登録番号	登録年	廃止年	育成場所	育成方法	主要特性	栽培適地
フロンティア		オーチャードグラス 北海道合第4号	1972		雪印種苗	合成品種法	中生、葉長、葉幅が大、茎が太い、直立、すじ葉枯病に強、雲型病にやや弱、多収	全道一円
ヘイキング	雪印改良1号	2	1971		雪印種苗	集団選抜法	晩生、葉部率が高い。耐病性は並。	道東地域を除く全道
ヘイキングII	SB-0-7801	オーチャードグラス 北海道合第8号	(1987)		雪印種苗	合成品種法	極晩生、多収、すじ葉枯病黒さびに強	北海道全域

61 チモシー

品種名	系統番号	登録番号	登録年	廃止年	育成場所	育成方法	主要特性	栽培適地
北王 (ホクオウ)	雪印改良1号	チモシー 北海道第2号	1971 (1969)		雪印種苗	集団選抜法	採草型、早生、耐病性大、多収	全道一円
ホクセン	ホクセン2号A		1981		雪印種苗	合成品種法	中生、直立型、採草用	全道一円
ホクセイ	SB-T-8710	チモシー 準北海道合第4号	(1994)		雪印種苗	合成品種法	早生、再生良好、耐倒状性強、採草型	全道一円
ホクエイ	SB-T-8704	チモシー 準北海道合第6号	(1995)		雪印種苗	合成品種法	中生、再生良好、多収、採草型	全道一円

62 イタリアンライグラス

品種名	系統番号	登録番号	登録年	廃止年	育成場所	育成方法	主要特性	栽培適地
マンモス イタリアンB		12	1971		雪印種苗	倍数性育種法 母型選抜法	春播性高い、早生、生育期間は短い、直立型、稈は太く、葉が大きい、冠さび病に弱	全道一円

63 ペレニアルライグラス

品種名	系統番号	登録番号	登録年	廃止年	育成場所	育成方法	主要特性	栽培適地
フレンド		170	1978		雪印種苗	集団選抜法	晩生、葉幅は広い、冠さび病強、雪ぐされ病弱	道北、道央道南地域

64 メドーフェスク

品種名	系統番号	登録番号	登録年	廃止年	育成場所	育成方法	主要特性	栽培適地
ファースト	雪印合成1号	173	1978		雪印種苗	合成品種法	出穂始は「レトー」並、越冬性は並、耐病性は並、再生良好	全道一円
リグロ	SB-M-8201	メドーフェスク 準北海道合第6号	(1994)		雪印種苗	合成品種法	早生、越冬性良、耐病性は並、採草及び放牧型	全道一円

71 アカクローバ

品種名	系統番号	登録番号	登録年	廃止年	育成場所	育成方法	主要特性	栽培適地
ハミドリ		クローバ類 北海道第2号	1971 (1966)		雪印種苗	集団選抜法	早生、冬枯に強、茎割病にやや強、さび病抵抗性は並	全道、特に道北地域
ハミドリ4n			1979		雪印種苗	倍数体利用 集団選抜	早生、4倍体。草丈は中位で葉は大きく、葉斑はやや不鮮明。越冬性は良好。多収	十勝を除く全道
マキミドリ	SB-R-8603	アカクローバ 準第8号 第4845号	(1993)		雪印種苗	集団選抜法	早生、再生は良好、多収、うどん粉病に強、採草型	全道一円