

雪印種苗（株）育成メドウフェスク・チモシー新品種のご紹介

1. はじめに

弊社では北海道研究農場において、北海道および都府県高冷地向けの寒地型牧草品種の開発を行っており、これまで多くの品種を育成してきました。

最近ではチモシー中生品種「ヘリオス」「アルテミス」を育成し、これら品種については平成26年から販売が開始され、現地で好評をいただいております。

また、平成30年春からは、メドウフェスク「コスモポリタン」および小葉型シロクロバ「アバパール」の販売を開始しております。

本稿ではメドウフェスク新品種「コスモポリタン」の特性と利用法およびチモシーの中生品種「ヘリオス」「アルテミス」についてご紹介したいと思います。小葉型シロクロバ新品種「アバパール」については、牧草と園芸 3月号（2018年）に掲載しておりますので、そちらをご参照頂ければ幸いです。

2. メドウフェスク新品種「コスモポリタン」の特性と利用方法

1) メドウフェスクの特性

メドウフェスクは、越冬性はチモシーに次いで優れ、オーチャードグラスと同等～やや優れます。越冬性が優れるほか、土壌条件での適応性が広く、耐旱性や耐湿性にも優れます。再生力は、ペレニアルライグラスやオーチャードグラスと比べると同等～やや劣りますが、チモシーよりも優れます。長年更新していない古い草地でも、昔に混播したメドウフェスクが残っていることも多く、不良環境にも耐える丈夫なイネ科牧草といえます。

2) メドウフェスクの利用方法（放牧地）

メドウフェスクは北海道を中心に利用されているイネ科牧草であり、主に放牧および採草地における補助草種として利用されています。放牧地ではペレ

ニアルライグラスが利用できない道東地域において、チモシー主体放牧地の補助草種として利用されているほか、メドウフェスク主体で集約放牧利用することも可能です。

放牧草としては、季節生産性に優れ、春～秋にかけての生産性（収量性）が平準化しています。特にチモシーの生育が停滞する夏～秋の生育が良好なことから、チモシー主体放牧地においては夏～秋の草量不足を補完する目的で混播されます。メドウフェスク主体の放牧利用については、道内試験場でも試験研究がなされ、情報が整理されております。詳しくは牧草と園芸（2002年第50巻2号）をご参照ください。

3) メドウフェスクの利用方法（採草地）

メドウフェスクは採草地では主にオーチャードグラスとの混播で利用されています。採草利用時の生育特性および飼料成分を表1、2に示しました。

メドウフェスクの出穂始はオーチャードグラスとチモシーの中間に位置します。メドウフェスクの出穂始に関する品種間差は小さく、メドウフェスクの北海道優良品種は4品種ありますが、全て早生品種であり、出穂始の差は3日程度です。出穂始が近いことから、メドウフェスクはオーチャードグラス晩生品種との混播に最も適しています。チモシーと混播するのであれば、チモシー極早生～早生品種との混播に適します。

採草利用時の飼料成分をオーチャードグラスやチモシーと比較すると、繊維成分（NDFやADF）がやや低く、糖などの非構造化炭水化物（NFCやWSC）が高い傾向にあります。オーチャードグラスにメドウフェスクを混播することによって、飼料成分の改善効果が期待できます。また、表2はメドウフェスクの出穂始（6月3日）から9日後（6月12日）にサンプリングした分析結果ですが、熟期が異なるチモシー（6月12日時点では穂孕み期）と比較しても遜色ない成分値であることがわかります。

メドウフェスクをチモシー（極早生もしくは早生品種）と混播した場合においても飼料成分の改善効果が期待できると考えております。

近年は、採草利用時において、飼料成分の改善を目的として、オーチャードグラスやチモシーにペレニアルライグラスを混播もしくは追播する事例が増えてきました。しかしながら、ペレニアルライグラスは越冬性が劣ることから、道東地域においては冬枯れするリスクがあります。道東地域においては、ペレニアルライグラスよりも越冬性が優れるメドウフェスクの利用が適します。また、メドウフェスクは初期生育が良好なことから、既存草地への追播利用にも適します（写真1）。

表1 メドウフェスクの生育特性（雪印種苗北海道研究農場）

草種	品種	熟期	出穂始	1 番草（6/12調査）		
				草丈 cm	生草収量 kg/10a	乾物収量 kg/10a
メドウフェスク	リグロ	早生	6月3日	81.5	2944	522
オーチャード	バックス	晩生	6月5日	116.8	3782	543
チモシー	ホライズン	早生	6月14日	86.1	2462	446
ペレニアル	フレンド	晩生	6月16日	57.9	1662	315

表2 メドウフェスクの飼料成分（雪印種苗北海道研究農場）

草種	品種	1 番草（6/12調査、乾物中%）				
		CP	ADF	NDF	NFC	WSC
メドウフェスク	リグロ	11.2	33.7	59.3	18.4	11.5
オーチャード	バックス	11.5	34.7	61.4	14.5	7.3
チモシー	ホライズン	10.3	35.3	65.1	12.7	8.3
ペレニアル	フレンド	11.3	24.8	44.1	32.0	14.3



写真1 初期生育の差（播種28日目）
※左からペレニアル、メドウ、オーチャード、チモシー

4) メドウフェスクを利用する際の播種量

チモシーにメドウフェスクを混播する場合の播種量は、採草・放牧利用ともにメドウフェスクを0.2kg/10a程度（チモシーは2.0kg/10a程度）が適当です。メドウフェスクはチモシーよりも初期生育および再生力が優れることから、メドウフェスクの混播量が多い場合はメドウフェスクが優占することがあります。オーチャードグラスと混播する場合は、採草・放牧利用ともに0.6kg/10a程度（オーチャードグラスは2.0kg/10a程度）が適当です。メドウフェスクを放牧主体草種として利用する際は、2.7kg/10a程度が適当です。なお、いずれの混播においてもシロクロバなどのマメ科牧草を少量混播します。用途に応じた混播割合の詳細については、弊社最寄りの営業所にお問い合わせ下さい。

5) コスモポリタンの特性

コスモポリタン（写真2）は、道内の3試験場において平成23～25年にかけて試験が行われ、従来品種よりも優れた結果が認められ、平成26年に北海道優良品種に認定されました。

コスモポリタンは、従来品種よりも越冬性が優れます。写真3は優良品種に認定された際の北見農試（春の萌芽）の状況です。この年は雪腐大粒菌核病が多く発生しましたが、コスモポリタンは大粒菌核病に対して品種Aよりも強く、春の萌芽が良好でした。コスモポリタンは雪腐大粒菌核病だけでなく、雪腐黒色小粒菌核病など雪腐病全般について、従来品種よりも強い特徴があります。

コスモポリタンは、季節ごとの収量性にも優れます。写真4は優良品種に認定された際の道内3試験場の季節毎の収量性です。コスモポリタンは越冬性と春の萌芽が優れるため、春の生産性が高いですが、春だけでなく、夏～秋の生産性も高いことが解りま



写真2 メドウフェスク新品種「コスモポリタン」



写真3 春の萌芽状況 (北見農試、5月10日撮影)
左：コスモポリタン、右：品種A

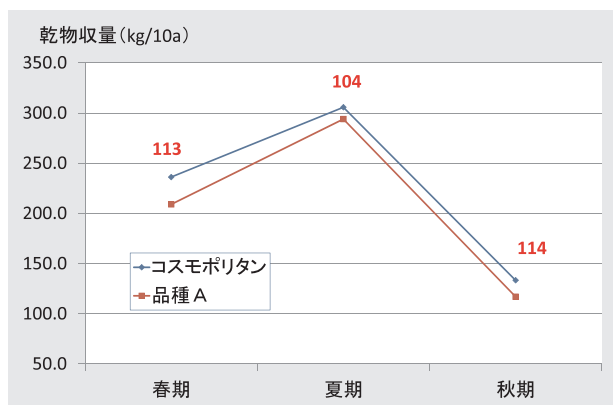


図1 道内3試験場における収量性 (2カ年平均)
※放牧多回刈り試験、赤字は品種Aを100とした時のコスモポリタンの収量指数 (%)

す。従来品種よりも年間を通して収量性が高い品種です。

3. チモシー中生品種「ヘリオス」の特性

1) ヘリオスの出穂始

ヘリオスは全道平均で6月22日ごろに出穂する中生品種です (図2)。これまで当社が販売していた中生品種ホクエイとほぼ同じ出穂始であり、中生のなかで出穂始が中間に位置する「中生の中」の品種です。

近年、特に草地酪農地域ではコントラクターによ

6/14	6/16	6/19	6/22	6/24	6/27
早生		中生			晩生
ホライズン	ノサップ	アルテミス	ヘリオス	キリタツブ	シリウス

図2 出穂始の目安 (全道平均)

る収穫が多くなりました。そのため、草地の刈取り順番は「早生の草地から収穫する」というよりも「コントラクターが収穫する農家順によって決まり、さらに年によって順番も変わる」という具合に同じ草地でも刈取り時期が年によって変わります。また、最近では気象が安定しないため、収穫時期も安定せず、やや刈り遅れの牧草が収穫されることが多いように感じます。

ヘリオスやアルテミスは中生であり、チモシー品種のなかでもおおそ中間の出穂始です (図2)。

コントラクターによる収穫や気象の変動によって多少収穫が前後しても、「極端な早刈りや遅刈りにならない」利用しやすい熟期と考えています。大型機械で一気に収穫するTMRセンターでの利用にもお勧めです。

2) ヘリオスは耐倒伏性が優れます。

ヘリオスは中生品種の中では、耐倒伏性が優れます。チモシーはイネ科牧草の中では倒伏に弱い特性があり、甚大な倒伏が発生した場合は、蒸れて裸地ができることもあります。

写真4、5はヘリオスと中生品種Aを同一圃場にて比較した際の倒伏発生程度です。ヘリオスは品種Aと比較して倒伏が少ないことが写真からもわかると思います。また、この写真を撮影した際のサンプルを用いて水分含量およびWSC含量 (糖含量) を分析した結果を表3に示しました。品種Aのように完全に倒伏していない場合でも、水分含量はヘリオスよりもやや高いことがわかります。草地を坪刈りすると実感できるのですが、品種Aのように軽微の倒伏の場合でも、刈ってみると降雨や朝露による水分が保持されていて長い間濡れていることが多いです。一方、ヘリオスのように直立型の草姿を保っている場合は、降雨や朝露による水分が下に落ちやすく、刈り取り時には比較的乾いています。サイレージ調製を考えた場合、水分2～3%の差が発酵品質に影響を及ぼすことがあるため、この水分差は大きいと認識しています。

同様に、WSC含量 (糖含量) を比較すると (表3)、ヘリオスは品種AよりもWSC含量が3.4%高いことがわかります。これは、品種Aが倒伏によって葉が重なり合い、光合成を行うための受光態勢が悪いことが要因と考えています。一方、ヘリオスは直立型の草姿を保っており、受光態勢が良いのが写真からもわかると思います。水分と同様に、WSC含量が3%前後異なると、サイレージの発酵品質に影響を

及ぼすことが弊社の試験でも確認されており、ヘリオスと品種AのWSC含量の差は大きいと認識しています。

このように、牧草の倒伏は裸地の発生など草地植生に影響を及ぼすだけでなく、サイレージの発酵品質にも影響を及ぼします。倒伏に強い品種の選定や施肥管理は良質なサイレージを調製する上での大切なポイントになると考えています。

3) ヘリオスは兼用・放牧でも利用可能です。

ヘリオスは採草利用のほか、兼用草地や放牧専用



写真4 中生品種Aの倒伏程度
(土幌町、1番草収穫前、6月8日撮影)



写真5 ヘリオスの倒伏程度
(土幌町、1番草収穫前、6月8日撮影)

表3 写真4、5の水分含量とWSC含量

	倒伏の 程度	水分含量 (%)	WSC含量 (%)
ヘリオス	なし	81.3	14.6
中生品種A	軽微	83.1	11.2

※3箇所を坪刈りした平均値

草地での利用にも適します。これまで放牧で利用されてきた晩生品種よりも放牧利用時の収量性が優れ、また、放牧利用時の分けつ密度の衰退も少ないため、採草・兼用・放牧とあらゆる場面での利用が可能です。

4. チモシー中生品種「アルテミス」の特性

1) アルテミスの出穂始

アルテミスは全道平均で6月19日ごろに出穂し、ヘリオスよりも3日程度早い中生品種です(図2)。中生のなかでは最も出穂が早い品種です。また早生と中生の明確な区切りがないため、早生と中生の中間品種と考えることもできます。

2) アルテミスは2番草の再生力が抜群

アルテミスの最も大きな特徴は2番草の再生力が優れる点です。再生力が優れるため2番草収量が高く、再生力が旺盛なアルファルファとの混播にも適します。なお、アルファルファが優占しやすい地域・圃場においては、再生力が優れるチモシー品種を利用した場合でもアルファルファが優占することがあるため、オーチャードグラスとの利用をお勧めします。

写真6は中生品種個体植え試験の2番草の様子です。ホクセン(昭和63年～平成11年まで販売)と比較し、ホクエイ(平成8年～27年まで販売)は再生力を改善しているのがわかると思いますが、ヘリオスとアルテミスはホクエイの再生力を上回ります。特にアルテミスは中生品種のなかでは再生力が優れ、早生品種「ホライズン」に近い再生力があります。

写真7、8はアルファルファ(ケレス)混播試験の2番草の様子です。中生品種Aは再生力が緩慢なため、アルファルファが優勢に生育していますが、アルテミスは2番草の節間伸長茎(≒出穂茎)が多いため、アルファルファと同じ程度に再生しているのがわかります。

5. ヘリオスとアルテミスの使い分け

ヘリオスは採草・兼用・放牧のあらゆる場面での利用が可能な中生品種として利用していただきたいと考えています。採草利用でのクローバ混播や兼用、放牧利用については、アルテミスよりもヘリオスをお勧めします。

アルテミスは採草専用でアルファルファと混播で育てる中生品種として利用していただきたいと考えて



写真6 中生品種の2番草再生力の差（雪印種苗・別海試験地、8月30日撮影）



写真7 中生品種Aとケレスの混播（雪印種苗（株）別海試験地、8月30日撮影）

写真8 アルテミスとケレスの混播（雪印種苗（株）別海試験地、8月30日撮影）

います。「牧草の栄養価を高めたい、もしくは除草剤ハーモニー75DF水和剤を利用したいためアルファルファを混播したい」という農家の方が増えている一方、「チモシーは早生ではなく、より遅刈りできる中生を使いたい」という方も増えています。アルテミスは「チモシー中生を利用したい、マメ科はアルファルファを混播したい」という農家の方々に利用していただきたいと考えています。

牧草と園芸 第66巻第4号（2018年）

雪印種苗株式会社 牧草・飼料作物研究グループ **本多 利充・中野 敬護**

イタリアンライグラス及び飼料用ムギ類の品種紹介

はじめに

晩夏から春にかけて栽培される代表的な草種として、イタリアンライグラスや、エンバクなどのムギ類があり、皆様には馴染みの深い作物かと思えます。本稿では秋・冬作を利用した安定した自給飼料生産を実現するため、弊社で育成したイタリアンライグラスやエンバク等のムギ類について改めて品種をご紹介します。

1. イタリアンライグラスのご紹介

（1）極早生・極短期利用型品種

「ヤヨイワセ」

ヤヨイワセは、ハナミワセの後継としてH28年より販売を開始している直立型2倍体品種です（写真1）。早春から生育が旺盛で、収量はハナミワセと比べて1・2番草ともに10%程度多収で、耐倒伏性にも優れます。また、イタリアンライグラスの重要病害である冠さび病といもち病に対して、ハナミワセよりも強いことが確認されています（図1、2）。これら両病害は暖地の早播栽培（9月



写真1 雪印種苗育成品種「ヤヨイワセ」