

# 北海道における牧草地の雑草対策

## 1. はじめに

北海道自給飼料改善協議会が、平成24年～26年に各地域で行われた12,000地点の植生調査データを集約したところ、北海道の牧草地は全道平均で40%程度が雑草でした。

以前はケンタッキーブルーグラス (KB) やレットトップ (RT) 等が主な雑草種であったものが、近年では、より競合力が強いリードカナリーグラス (RCG) やシバムギ (QG) 等の草種に変化し、これら雑草種に対応した十分な雑草抑制方法・草地更新施工方法が行われていなかったことが、牧草地の植生が悪化した原因の一つと考えられています (2012根釧農試、2013北海道自給飼料改善協議会)。この問題に対応するため、2016年3月に「強害雑草防除マニュアル2016 (北海道版)」が策定されました。

たので解説します。このマニュアルは、(一社)日本草地畜産種子協会ホームページ (<http://souchi.lin.gr.jp/skill/9.php>) からダウンロードすることができます。

尚、本稿では、主に播種した牧草以外の植物を「雑草」とし、草種構成を指す用語を「植生」と表現して解説します。

## 2. 牧草地植生改善 (雑草対策) の方法

### 1) 植生調査の実施

雑草種に対応した施工内容を選択するため、対象草地について、RCGやQG等の雑草種の冠部被度等の植生調査を行います。

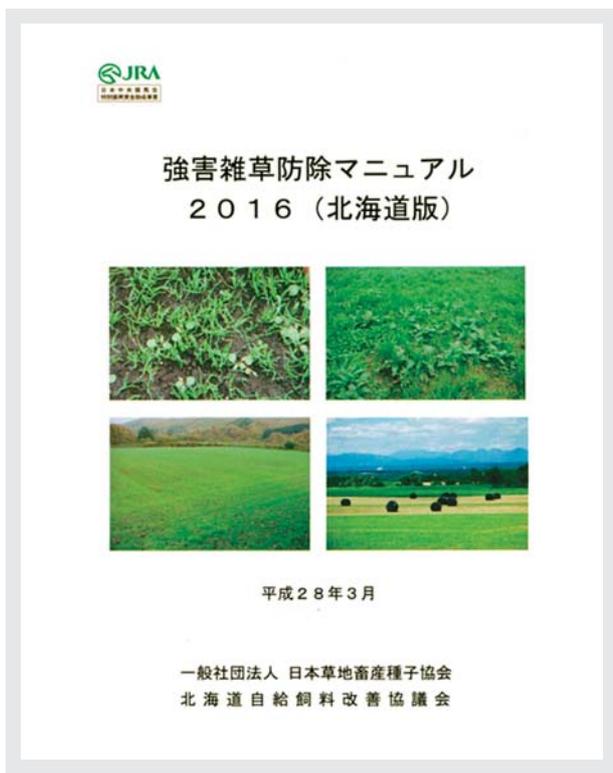
### 2) 雑草種別の経済被害内容を理解

牧草地の植生改善には施工に経費が発生するので、雑草種が経営に及ぼしている影響の中身や、施工経費が回収出来るか否か等について十分理解・納得する必要があります。施工の過程で「ここで妥協するか・我慢して徹底して丁寧に施工するか」の選択を迫られる場面に遭遇することもあり、妥協により再播種や掃除刈り作業、雑草の再生等による更なる経済的ダメージ等が発生する場合もあるからです。具体的には、植生の改善により草地更新の費用は2～4年で回収される。とされています (2011佐藤、2012岩渕、2015根釧農試・ホクレン・雪印種苗)。

### 3) 施工すべきか否かの判断

慌てて草地更新をしてしまうと、貯蔵飼料不足 (餌不足) を招く場合があります。まずは、肥培管理の改善や追肥、追播等を用いて貯蔵飼料を確保 (増加) し、経営全体の作付計画・粗飼料自給の過不足等を計算してから、抜本的な草地更新に取り組みます。

また、借地等では借用期間なども投資の動機に影響します。



#### 4) 播種限界時期から逆算した雑草の防除から植生改善作業を始めます

悪天候等で作業が遅れ、秋播種した牧草の冬枯れが多発するなど、播種期の遅れのリスクも顕在化しています。安定して越冬できる播種時期（播種晩限）までに牧草を播種することが重要です。その安全な播種時期から逆算した、防除のための雑草再生および実生の生育期間、除草剤散布時期等からなる施工計画を立てます。

具体的には、概ね以下の時期までに播種作業を終えることをお勧めします。

○道央・道南では

チモシー混播草地の播種は9月上旬まで

オーチャードグラス混播草地、マメ科追播等は8月下旬

チモシー主体草地（マメ科牧草不安定）の播種は9月上旬

○十勝中部・オホーツクでは

チモシー混播草地の播種は8月中下旬

オーチャードグラス混播草地、マメ科追播等は8月中下旬

チモシー主体草地（マメ科牧草不安定）の播種は8月末～9月上旬

○根釧地域（と同じクラスター）では

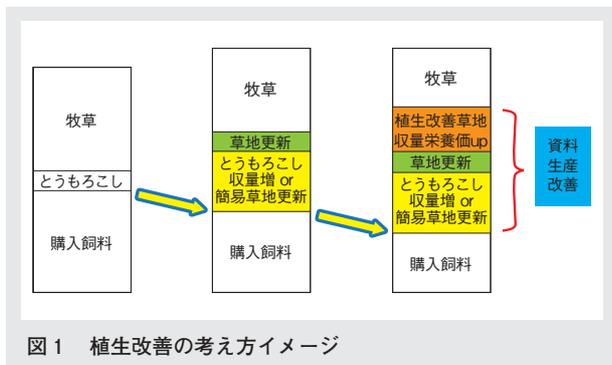


図1 植生改善の考え方イメージ

チモシー混播草地の播種は8月中旬

オーチャードグラス混播草地、マメ科追播等は8月中旬

チモシー主体草地（マメ科牧草不安定）の播種は8月末

#### 5) 植生調査結果の主な雑草に合わせた防除法を選択します

雑草防除のポイントは、a. 外部からの雑草の侵入・拡散を防ぐこと、b. 侵入した雑草の増殖を防ぐこと、c. 雑草個体を死滅（枯殺または除去）することが重要であり、a～cのいずれかが不十分であると、再び雑草の侵入拡大を許すことになります。

冒頭にRCGやQG等の雑草種に対応した十分な雑草抑制方法・草地更新施工方法が必要であることを述べました。RCGでは地下茎と種子、QGでは大量の地下茎と地下茎の節の多さが、増殖・拡大のポイントになっており、検討違いな対策を施すと、再生・侵入・拡散を許すことになります。

①RCG優占草地へのチモシー（TY）播種；グリホサート系除草剤処理を、前植生と播種床造成後に発生した実生個体に対して、2回の体系処理をする必要があります。RCGは地下茎からの再生に加

表1 RCGに対する体系防除処理の効果（播種翌年秋の牧草率）

項目	牧草率 <sup>1)</sup>					
	体系処理			対照区		
	秋夏体系	春夏体系	1刈後体系	春播秋処理	夏播播種床	夏播無処理
n	7	4	5	5	6	5
最少	67	66	94	6	14	0
最大	100	100	100	94	99	34
平均	89	88	98	57	74	18
RCG率平均	7	11	2	38	23	78

1) 播種翌年秋の植被割合（一部2番草の乾物構成比）%

2) 体系処理は前植生処理+播種床除草剤処理（2016 道総研畜産試験場）

年	播種当年													
	6月			7月			8月			9月				
G:グリホサート系液剤	対象雑草	旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	
<b>道央・南 地域</b>														
1番草後	RCG	1番草	地下茎再生			10日以上枯殺			30日以上地下茎・実生発生					
体系防除	RCG+QG	収穫				播種床造成			播種床					
当年TY秋播種	QG 再生早い					RCG60cm			G散布			播種		
<b>十勝・オホーツク・天北・根釧 地域</b>														
1番草後	RCG	1番草	地下茎再生			10日以上枯殺			30日以上地下茎実生発生					
体系防除	RCG+QG	収穫				播種床造成			播種床					
当年TY秋播種	QG 再生早い					RCG60cm			G散布			播種		

G:グリホサート系液剤	年			前年			越冬			播種当年			
	8月	9月	10月	9月	10月	11月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
	対象雑草	旬	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
全道													
2番草後 体系防除 翌年TY夏播種	RCG、 QG共通	2番草 収穫	G散布 QG40cm RCG60cm	越冬	播種床造成・鎮圧 6月下旬までの間で 出来るだけ遅い方がよい			30日「程度」地下茎・実生発生			播種床G散布 (7月中は避ける) 播種		

え、埋土種子からの発生が多いからです。施工の方法は、プラウ耕起(完全更新)または表層攪拌法で行います。

年内に牧草播種を行う場合、1番草収穫後のグリホサート系除草剤前植生処理が施工スタート(1刈後体系)となります。2番草収穫後から施工スタートする場合は、秋に前植生に除草剤処理を行い、翌年に埋土雑草種子の発芽が揃ってから、播種床に再度除草剤処理し、牧草播種を行う方法(秋夏体系)が有効です。

RCG草地の改善には、前年にRCGの種子を落とさないような管理をすることが重要です。

② QG 優占草地へのTYを播種；シバムギは1番

### 適切な雑草処理による RCG 優占領草地の改善効果

(道総研畜試3年目1番草刈取り前の状態)

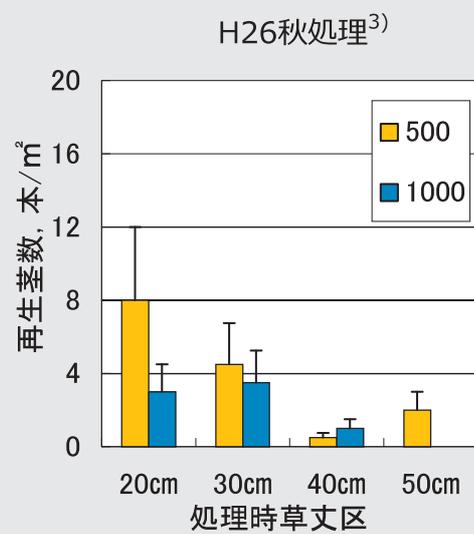
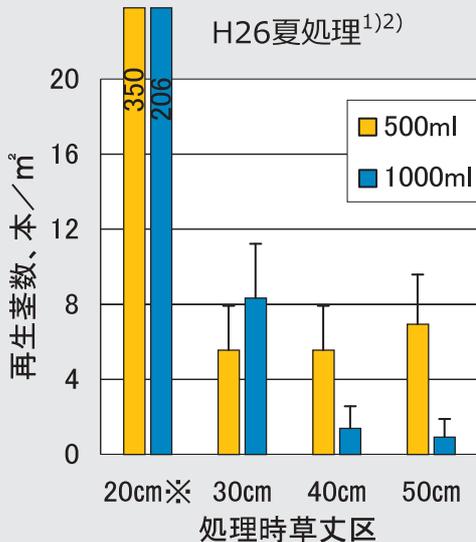
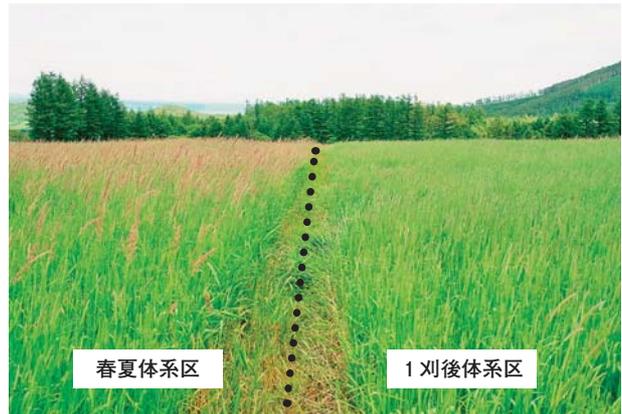


図2 グリホサート処理時草丈・薬量別シバムギ(QG)再生茎数  
 1) H26夏処理、一斉刈り 2) 20cm※区では処理2h後に降雨のため参考値  
 3) 2番草刈取り時期をずらして9月18日にグリホサート一斉処理

(2016 道総研畜産試験場)

G:グリホサート系液剤	年			播種当年			
	6月	7月	8月	8月	9月	9月	
	対象雑草	旬	上	中	下	上	中
全道							
1番草後 体系防除 当年TY秋播種	QG 再生遅い RCG無し	1番草 収穫	地下茎再生	G散布 QG40cm	10日以上枯殺	播種床造成 播種	



適正なタイミングの防除処理によりシバムギの再生無し

不適切なタイミングの防除処理によりシバムギの再生有り

## 雑草処理のタイミングが適切でないと、シバムギは再生する

草収穫後、シバムギの草丈を40~50cmまで再生させてから、グリホサート系除草剤を処理する必要があります。QGは種子の生産能力が低い一方、地下茎の伸張速度が早く全長も長く、再生可能な節の休眠芽も多いことから、薬剤を十分吸収させて地下茎に効かせる必要があるからです。施工の方法は、プラウ耕起(完全更新)または表層攪拌法で行います。

この場合は、播種床処理を行わないので、ギシギシ類の実生発生が懸念されます。ギシギシ対策として、クローバ類を播種しておらず、播種後40日以降に処理が可能であればハーモニーを牧草定着時秋処理(0.5~1g/10a)することが望ましいと考えられます。

③RCGとQG混在草地にTYを播種する場合；前述①と同様に前植生と播種床処理の体系処理が効果的です。除草剤前植生処理のタイミングは、リードカナリーグラスの草丈60cmを上限として、シバムギの草丈40cm程度が効果的です。そのためには播種限界時期を考慮して、1番草を早刈りします。1番草後の除草剤散布後に枯れ草が多い場合は、搬出または(チョップ等で)粉砕します。

④KBおよびQGの対応；前述の①~③の施工を行うことで防除できると考えられます。

### 6) グリホサート系除草剤処理の枯殺期間と播種床処理のコツ

除草剤の散布は対象雑草の草丈を目安に行いますが、前植生処理後の耕起整地(播種床造成)開始ま

では10日以上枯殺期間整地・鎮圧から除草剤の播種床処理までは30日以上雑草の再生、実生の生育期間を確保することが重要です。再生地下茎は、堅くしまった土壌ほど上に伸びる傾向があるので、耕起整地後は速やかに鎮圧します。

除草剤の散布ムラや気象条件等による不十分な薬効を認めた場合は、速やかに2回目の茎葉処理を行ってください。

尚、グリホサート系除草剤は商品ごとの薬量・使用可能回数が異なりますので、「北海道農作物病害虫・雑草防除ガイド」またはボトルラベルを参照ください。

### 7) RCGおよびQG優占草地におけるTYの播種方法について(作溝法播種の適用場面)

RCGおよびQG優占草地に作溝法でTY播種を行った場合、牧草率90%程度のTY優占草地に改良できない場合も多いので、プラウ耕起(完全更新)または表層攪拌をお勧めします。

作溝法を用いたTYの導入は、当面は裸地等の修理や利用年限延長(補修)、または、傾斜地等での降雨による土壌流亡リスクのある更新場面で活用します。また、初期生育の早いオーチャードグラス(OG)やペレニアルライグラス(PR)を導入する場合はこの限りではありません。

作溝法で、裸地に牧草を播種(追播)する場合は、他の牧草等に抑圧されづらい、早春の融雪直後等が良いでしょう。しかしながら、干ばつ害が発生しやすい地域は、牧草収穫直後に8月中下旬頃が安全と考えます。

### 8) オーチャードグラス (OG) やペレニアルライグラス (PR) 等競合力の強い草種の活用

OGおよびPRは競合力が強く、RCG等の侵入抑制効果がTYより高いことが明らかになりました。RCG草地の植生改善には、これらの草種を用いて、前植生処理を行った完全更新、あるいは前植生処理、播種床処理を行った簡易更新が望ましいことが示されました(図3、2016上川農試天北支場)。

### 9) 初期の維持管理方法の改善(草地更新後のスラリー散布作業に関する留意)

せっかく植生改善を行っても、施工当年や翌年に壊してしまえば、「草地更新の費用が2~4年で回収される」メリットが実現されません。

根釧地域の現地調査から、「植生が早くに衰退している草地」の要因を検討したところ、牧草率低下の回帰直線よりも低い牧草率を示した草地は、pH6.0を下回るものが多く、土壌分析結果を施肥管理に利用していないスラリー散布圃場で、牧草率の低下がその他の圃場より早い傾向にあることが認められました(2016根釧農試)。

収量が最大となる利用2年目の1番草への経済的リスクも鑑み、「スラリー散布は最終番草後を除き刈取後は10日以内とし、草地更新翌年の最終番草までは散布を控えましょう。」また、「スラリー等のふん尿処理物の過剰な散布を避け、土壌診断に基づく施肥管理を行いましょう。」

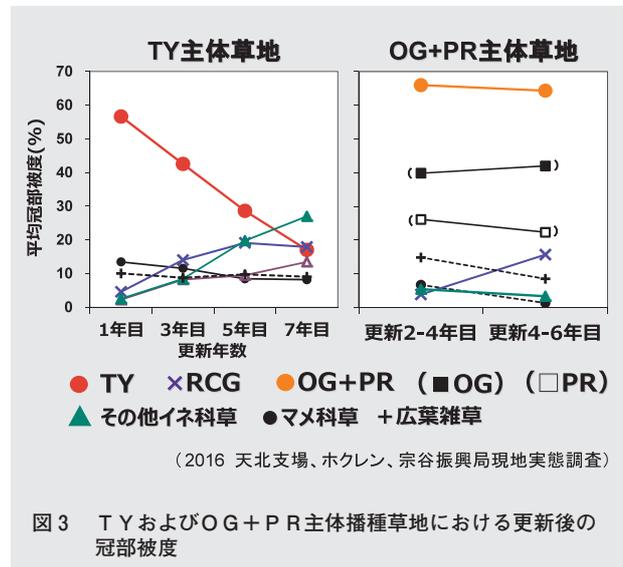


図3 TYおよびOG+PR主体播種草地における更新後の冠部被度



更新後地面が柔らかい時期(左)や再生後10日以上経っての作業は植生を早く悪くする