



イタリアンライグラスを用いた無除草剤更新技術は 天北地方にも適用できます

除草剤の使用が困難な地域で、リードカナリーグラス（RCG）等の地下茎型雑草が繁茂した圃場への画期的な雑草防除・草地更新技術として、「根釧地域におけるイタリアンライグラス（IR）を用いた無除草剤雑草防除技術」（2007年度指導参考事項）が根釧農試から提案されました。しかし、根釧以外の地域への適用や省力化、IRの施肥法が課題として残されていたので、今回、天北地方への適用、URH（アップカッターロータリハロ）の使用、リン酸施肥法について検討しました。

天北地方にも適用できます！

天北地方で RCG 割合 78% の泥炭草地を用いて、上記の技術で IR を 2 年間栽培した後で除草剤を用いずにペレニアルライグラス（PR）を更新した区（IR2 年区）と除草剤で更新した区（除草剤区）を比較しました。

IR2 年区の IR 割合は 2010 年の 1 番草を除いて、80% 以上でした（表 1）。PR に更新後も 2011 年の 2 番草の PR 割合は 82% であり、除草剤区（91%）と同様に、植生が良好であることを示す基準値「80%」（草地更新指標より）を上回りました。

表1 草丈、草種割合（天北地方、泥炭草地の試験）

処理	年次	番草	草丈 cm	草種割合(DM%)		
				IR, PR ¹⁾	RCG等	他
IR2年区	2009	1	77	83	16	1
		2	78	92	7	1
		3	72	98	2	0
	2010	1	91	65	12	23
		2	59	87	11	2
		3	72	95	4	1
(PR播種)	2011	1	33	74	14	12
	2	62	82	11	7	
除草剤区	2011	1	34	50	8	42
		2	60	91	6	3

1) 2009, 10年はIR（斜字）、2011年はPR（正字）。

晩秋の地下部重量を調査しますと、最初に 2680g/m² あった地下部の重量（ほとんどが RCG の地下茎）が、2 年間の IR 栽培により 888g/m²、103g/m² と減少し、RCG 等の地下部重量は 2010 年では 19g/m² と低下しました。また、PR に更新した 2011 年でも地

下部重量は全体で 300g/m²、RCG 等は 42g/m² と低く、地下部においても除草剤区と同等の防除効果が示されました（表 2）。

表2 晩秋の地下部重量（天北地方、泥炭草地の試験）

処理	年次	地下部重量(g/m ²)			
		全体	IR, PR ¹⁾	RCG等	他
IR2年区	2009 ²⁾	888	-	-	-
	2010	103	84	19	0
	2011	300	256	42	2
除草剤区	2011	513	475	32	6
既存植生	2009 ²⁾	2680	-	-	-

1) 2010年はIR（斜字）、2011年はPR（正字）。

2) 2009年は地下部の選別を行っていない。

なお、IR 栽培期間でも年間乾物収量は 881、1019kg/10a と高く、雑草の少ない（表 1）良質な粗飼料が得られます（図 1）。

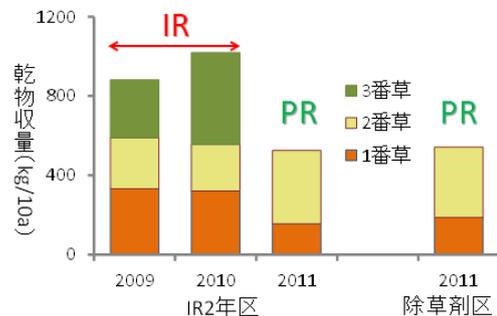


図1 イタリアンライグラスおよびペレニアルライグラスの乾物収量。

以上のように、根釧農試で提案された IR を用いた雑草防除法は、天北地方の泥炭土草地を PR に更新する際にも適用可能であり、除草剤を使用した場合と同等の雑草防除効果があることが明らかになりました。

URH はエコでお得

先に提案されていた方法ではロータリハロ (RH) の4回施工が必要で時間と労力がかかることが問題点でした。そこでURHの使用を検討しました。

URHとは耕うんづめを下から上へ回転させ、後方のスクリーンで土塊を振分け、さらに細かく砕土するものです(写真1、図2)。RHより作業動力は増加するものの、その砕土能力の高さを活かして、URHがIR施工時の省力化ができると考えました。

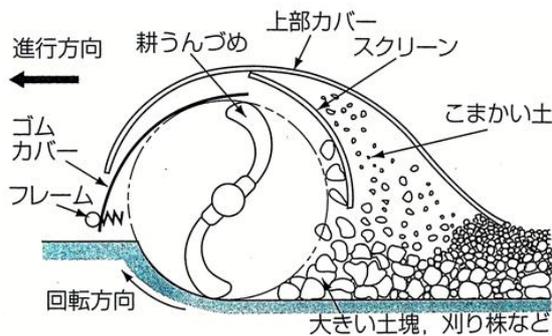


図2 URHの耕起断面(農文協、「農業機械」より)



写真1 URHの耕うんづめ部分(矢印は回転方法)

URH1回施工を従来のRH4回施工と比較した結果、IRを栽培する期間でも、後作としてチモシー (TY) を導入する時期においても、URHを1回用いて造成した草地はRHを4回用いたものより地下茎型イネ科雑草の割合は低くなりました(表3)。

表3 施工法が草種構成に及ぼす影響

施工時期	施工法	草種構成(DM%)			
		IR, TY ²⁾	マメ科牧草	イネ科雑草	広葉雑草
IR栽培時	URH1回	81	—	10	9
	RH4回	54	—	42	4
後作物(TY)導入時	URH1回	92	6	2	0
	RH4回	85	5	11	0

1) 根釧地方の火山性土で実施。IR栽培時の試験データは3圃場の平均。
2) 斜字はIR、正字はTY。

また、1回あたりの作業速度はRHよりもURHの方が遅いですが、RH4回施工よりもURH1回施工の方が作業時間は短く、燃料消費量も少ないことがわかりました。

このことから、IRを用いて無除草剤草地更新を行う際には、RH4回よりもURH1回施工を用いた方がエコでお得といえます。

リン酸施肥量の検討

根釧地方のIR圃場で播種時のリン酸施肥量とIR収量の影響を調査した結果、リン酸施肥量の増加に従い、1番草収量は増加するものの、2番草以降の収量への影響は小さく、雑草防除能力への影響も小さいことがわかりました。また、1番草の収量性は、土壌のリン酸吸収係数と負の、また、有効態リン酸含量と正の相関にあることがわかりました。これを基に次の算出式を設定しました。基本的には現行の草地更新時のリン酸施肥量の算出法に準じていますが、今回設定したIR播種時では最低施肥量20kg/10aの設定をなくし、土壌に多量のリン酸が蓄積する圃場にも適用可能となっています。

$$\text{リン酸施肥量 (y, kgP}_2\text{O}_5/10\text{a)} = 15 + 0.005 \times \text{リン酸吸収係数} + B$$

(Bは以下の表4により算出)

表4 B値の区分

有効態リン酸含量 (ブレイ第二法、mg/100g)	B値
0~5	5
5~10	2.5
10~20	0
20~50	-10
50以上	-20

注意点

本技術はギンギシ類等の実生の雑草の発生を防ぐものではないので、それらの発生が懸念される場合は事前に土壌の培養などにより雑草発生量を確認し、多いと予測される場合は本技術の適用を避けて下さい。

また、イタリアンライグラスはアカヒゲホソミドリカスミカメの発生源となるので本技術の稲作地帯への導入は避けて下さい。

[問い合わせ先：地域技術 G 岡元 英樹]