

## チモシー採草地に対する「セラコートR」を用いた早春全量施肥の効果

(チモシー採草地に対する被覆尿素肥料「セラコートR」を用いた早春全量施肥の効果)

飼料生産技術グループ 松本 武彦

(E-mail: matsumoto-takehiko@hro.or.jp)

### 1. 背景・ねらい

チモシー (TY) 採草地で高い収量を得るには、春はTYの萌芽期、1番草収穫後は独立再生長期に必要な窒素 (N) を施肥することが重要です。しかし、労働力不足等の影響により1番草収穫後の分施を行わない経営が少なくありません。そこで、被覆尿素肥料の利用により、TY基幹採草地に対する1番草収穫後の分施を省略した施肥の効果を明らかにしました。

### 2. 技術内容と効果

1) 草地表面に設置した「セラコートR」からの窒素溶出特性の解明 草地表面に、「セラコート」RS20、R30およびR40を施用し、約2週間隔で肥料を回収して窒素残存量を調査しました。肥料からの積算窒素溶出率は、シグモイド型を示し、1番草収穫時における溶出率は、RS20>R30>R40の順に高く、その後も概ね同じ序列で推移しました。

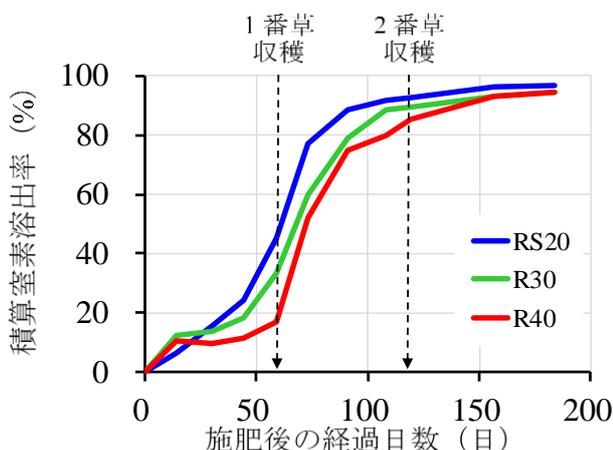


図1. 施肥後の積算窒素溶出率<sup>1)</sup>

1) 2017年の酪農試における結果。肥料設置は5/1。

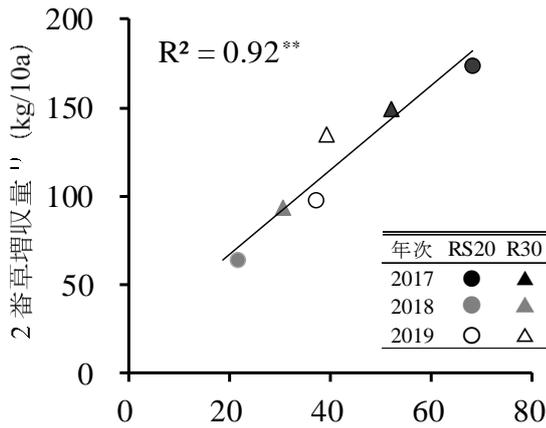
### 2) チモシー採草地に対する「セラコートR」を用いた早春全量施肥の効果

酪農試場内のTY「なつちから」単播草地を供試し、次の施肥処理（早春、1番草収穫後；kgN/10a）を検討しました。標肥区（硫安・10.7, 硫安・5.3）、対照区（硫安・10.7, 0）、被覆尿素区（硫安10.7+〔RS20 or R30〕5.3, 0）、無窒素区（0, 0）。リン酸-カリ-苦土は標準量（8-18-4 kg/10a）を早春（2/3）と1番草収穫後（1/3）に分施しました。

1番草収量は、被覆尿素区で標肥区および対照区よりやや高い値を示す場合もありましたが有意な差はなく、2番草収量は、標肥区>被覆尿素区>対照区>無窒素区の順に多い結果となりました（表1）。被覆尿素区の年間収量は、標肥区比では91~93とやや少なかったものの、対照区比では多収となりました。被覆尿素区の2番草における対照区に対する増収量は、1番草収穫10日後までの積算窒素溶出率との間に高い正の相関関係が認められ、窒素溶出の遅かった2018年では、他の年次と比べて低い値を示しました（図2）。

### 3) チモシー採草地に対する「セラコートR」を用いた早春全量施肥の実証

標茶町の生産者圃場（更新7年目のリードカナリーグラスがやや侵入したTY主体草地）を供試し、標肥区、対照区、被覆尿素区、無窒素区を設けて、早春全量施肥の効果を検討しました（処理の詳細は、表2注釈を参照）。



1 番草収穫 10 日後の積算窒素溶出率 (%)

図 2. 1 番草収穫 10 日後の積算窒素溶出率と 2 番草増収量との関係<sup>1)</sup>

1) 対照区との差引による値. 2) \*\* p<0.01.

被覆尿素区の乾物収量は、1 番草では標肥区よりやや多く、2 番草は対照区よりは多収でしたが、標肥区よりは 20%減収しました。しかし、年間収量では、標肥区と同等で対照区より多い結果となりました（表 2）。標肥区および被覆尿素区のチモシー被度は、対照区より高く

維持されていきました（表 2）。

一方、牧草中のカリウム含有率をみると、1 番草では被覆尿素区>標肥区>対照区の順に高い傾向を示したのに対し、2 番草では逆に被覆尿素区および対照区で標肥区より低い値を示しました（表 2）。早春全量施肥を採用する場合、当該草地に施用した堆肥やスラリーなどから供給される肥料成分量（特にカリウム）を評価し、化学肥料による施用は必要量に対する不足分のみとすることが重要です。

### 3. 留意点

- 1) 労力面の問題等で 1 番草収穫後の分肥を行っていない草地で活用してください。
- 2) 根釦地域の火山性土でチモシー早生品種を出穂期で収穫して得られたものです。
- 3) 低温、干ばつ等の気象条件下では、2 番草への肥効が劣る場合があります。

表 1. 場内試験における乾物収量および窒素吸収量（単年施用試験、3 年の平均値）<sup>1,2)</sup>

処理区	乾物収量(kg/10a)						窒素吸収量(kg/10a)							
	1番草		2番草		年間		1番草		2番草		年間		晩秋 <sup>3)</sup>	
標肥区	739 <sup>a</sup>	100	442 <sup>a</sup>	100	1,181 <sup>a</sup>	100	9.0 <sup>a</sup>	100	5.0 <sup>a</sup>	100	14.0 <sup>a</sup>	100	1.8 <sup>b</sup>	100
対照区	770 <sup>a</sup>	104	208 <sup>c</sup>	47	978 <sup>c</sup>	83	8.7 <sup>a</sup>	96	2.4 <sup>c</sup>	48	11.1 <sup>b</sup>	79	1.5 <sup>b</sup>	85
RS20	776 <sup>a</sup>	105	325 <sup>b</sup>	73	1,101 <sup>ab</sup>	93	9.7 <sup>a</sup>	108	4.2 <sup>b</sup>	84	13.9 <sup>a</sup>	99	2.2 <sup>a</sup>	128
R30	751 <sup>a</sup>	102	323 <sup>b</sup>	73	1,074 <sup>b</sup>	91	9.8 <sup>a</sup>	108	3.7 <sup>b</sup>	75	13.2 <sup>a</sup>	94	2.1 <sup>a</sup>	122
無窒素区	301 <sup>b</sup>	41	160 <sup>d</sup>	36	461 <sup>d</sup>	39	2.9 <sup>b</sup>	32	2.1 <sup>c</sup>	42	5.0 <sup>c</sup>	36	1.6 <sup>b</sup>	89

1) 同一番草の異なるアルファベット間に有意差あり (Tukey-Kramer, p<0.05). 2) ゴシック体は、標肥区を100とした相対値. 3) 2番草収穫後、概ね10月上旬頃までの窒素吸収量.

表 2. 現地試験における乾物収量、牧草中肥料成分含有率および冠部被度<sup>1,2)</sup>

処理区 <sup>3)</sup>	乾物収量(kg/10a)						肥料成分含有率(乾物中%)						冠部被度(%) <sup>4)</sup>		
	1番草		2番草		年間		1番草			2番草			(3年目2番草収穫前)		
	1番草	2番草	年間	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	TY	WE	裸地
標肥区	638 <sup>b</sup>	100	376 <sup>a</sup>	100	1,013 <sup>a</sup>	100	1.5	0.5	1.9 <sup>ab</sup>	2.0	0.7	2.0 <sup>a</sup>	89 <sup>a</sup>	11 <sup>b</sup>	0
対照区	680 <sup>ab</sup>	107	227 <sup>c</sup>	60	907 <sup>b</sup>	90	1.4	0.5	1.8 <sup>b</sup>	2.0	0.9	1.6 <sup>b</sup>	46 <sup>b</sup>	53 <sup>a</sup>	1
被覆尿素区	721 <sup>a</sup>	113	299 <sup>b</sup>	80	1,020 <sup>a</sup>	101	1.5	0.6	2.1 <sup>a</sup>	2.0	0.8	1.8 <sup>b</sup>	91 <sup>a</sup>	9 <sup>b</sup>	0
無窒素区	375 <sup>c</sup>	59	188 <sup>c</sup>	50	563 <sup>c</sup>	56	1.2	0.5	2.2	2.0	0.9	2.8	18 <sup>b</sup>	80 <sup>a</sup>	2

1) 同一番草・項目の異なるアルファベット間に有意差あり(肥料成分含有率は無窒素区を除く、Tukey-Kramer, p<0.05). 2) 同じ処理を3年間継続し、乾物収量および肥料成分含有率は3年間の平均値、ゴシック体で示した値は、標肥区を100とした相対値. 3) 年間施肥量(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O, kg/10a)は、標肥区:16.2-8.4-19.2、対照区:10.2-6.0-13.2、被覆尿素区:16.0-8.0-18.0(うち、Nの5.3はR30)、無窒素区:0-8.2-17.9で、標肥区と無窒素区は早春(年間施肥量の2/3)と1番後(同1/3)に分施、対照区と被覆尿素区は全量を早春に施用. 4) TY:チモシー、WE:地下茎型イネ科草.