



## 草地更新時におけるたい肥施用限界量（その1）

### －根釧・天北成績－

草地におけるふん尿の施用は、更新時に耕起して土層内へ混和する場合と、維持管理時に草地表面へ散布する場合の2つに分けられます。このうち、更新時の混和施用は表面施用に比べ比較的ふん尿を多量に施用できる方法であり、長年耕起されていない草地への有機物補給効果だけでなく、ガス揮散による大気中への窒素損失を低減し、ふん尿中に含まれる肥料成分の利用を高める効果が期待できます。しかし、過剰な施用は地下水や河川などへの養分流出による環境負荷増大だけでなく、マメ科率の減少や牧草品質の低下の原因となります。このため、草地更新時の適正なたい肥施用量について牧草収量、マメ科率、養分供給量、施肥管理、牧草品質、環境負荷の観点から検討しました。

ここでは草地更新時のたい肥施用量と牧草収量およびマメ科率との関係について述べ、次号では環境面、牧草品質との関係について紹介します。

#### 1. 試験方法

施用試験は鉋質土で行いました。熟度が中程度で一般的な肥料成分含量のたい肥を0、5、7.5、10、15、20 t/10 a の6段階で施用し、土層30cm深まで混和後、オーチャードグラス、シロクロバを播種しました。

播種時に基肥として化学肥料を窒素4 kg、りん酸20kg、カリ6 kg/10 a 施用し、更新2年目以降はたい肥のみの影響をみるための化学肥料を施用しない系列（化肥無系列）と化

学肥料を北海道施肥標準量の窒素6 kg、りん酸8 kg、カリ15kg/10 a 施用した系列（化肥有系列）の2系列を設けました。

#### 2. 試験結果

##### 【収量】

更新2、3年目のオーチャードグラス収量は、たい肥施用量が多いほど高まる傾向があり、化肥有系列で更に収量は増加しました。

（図1）。

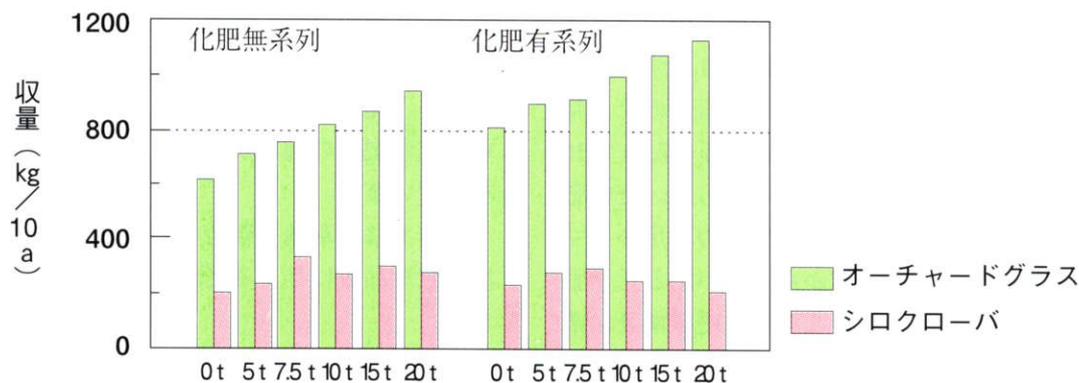


図1 更新時のたい肥施用による収量の変化（更新2、3年目平均）

※グラフ中、点線は堆肥を施用せず施肥を標準量で行った収量（化肥有系列0t区）

一方、シロクローバー収量は、更新2年目の化肥無系列では7.5 t/10 a施用まで高まりますが、それ以上の施用では一定ないし低下する傾向がありました。化肥有系列では5～7.5 t/10 a施用で高まりました。

オーチャードグラスとシロクローバの合計収量が、施肥標準（化肥有系列0 t/10 a）と同程度の収量となるのは、化肥無系列の7.5 t/10 a施用でした。

#### 【マメ科率】

化肥無系列のマメ科率は、更新2年目に5～7.5 t/10 a施用で高まりますが、更新3年目には5 t/10 a施用で低下しました。一方、化肥有系列のマメ科率は、更新2年目、3年目とも5～7.5 t/10 aの施用で高く維持されました（表1）。

表1 マメ科率の推移（更新2～3年目）

系列	たい肥施用 処 理 区	更新2年目			更新3年目		
		1 番草	2 番草	3 番草	1 番草	2 番草	3 番草
化肥無	0 t	60	45	26	25	9	8
	5 t	60	44	35	21	10	8
	7.5 t	60	61	29	31	20	13
	10 t	56	46	27	30	15	10
	15 t	55	48	23	39	18	12
	20 t	47	48	27	30	13	7
化肥有	0 t	53	45	16	21	20	17
	5 t	64	45	23	20	18	9
	7.5 t	57	41	19	32	24	13
	10 t	53	41	16	28	9	4
	15 t	38	40	14	28	11	3
	20 t	46	26	19	22	5	2

※マメ科率15%以下を色塗りで示した。

このように、たい肥施用量が多いほど草地全体の収量は増加する傾向がありますが、それは主にイネ科牧草の増収によるものであり、マメ科牧草を維持するためには5～7.5 t/10 aの施用量が妥当と考えられました。たい肥のみでは更新3年目に肥料養分の不足からマメ科率が低下することから、たい肥と化学肥料からの養分供給量を北海道施肥標準量に準じる適切な施肥管理を行うことがマメ科率維持に特に重要であると考えられます。

同様な試験を根釧地方の火山性土のチモシ

一、シロクローバー混播草地で行った場合は、5 t/10 aのたい肥施用で収量が頭打ちになり、施肥標準と同等な収量を確保するために化学肥料の施肥が不可欠である結果が得られています。

次号では、草地更新時のたい肥施用量が環境や牧草品質に与える影響などについて述べます。

（問い合わせ先：草地環境科 大塚 省吾）