

消化性の向上と草種構成の維持に有効な多回刈牧草生産

道総研酪農試験場 草地研究部 飼料生産技術グループ

1. 試験のねらい

土壌凍結地帯の採草地において消化性の向上ならびに草種構成の維持を両立した多回刈採草利用による自給飼料生産技術を開発する。

2. 試験の方法

- 1) 採草地における多回刈が牧草の生産性および消化性へ与える影響を明らかにする。
- 2) 競合力の高い AL 品種との混播採草条件において、多回刈処理が草種構成ならびにその推移に与える影響を明らかにする。
- 3) 土壌凍結地帯において多回刈を導入している生産者の経営の概要、導入動機などを整理する。

3. 成果の概要

- 1) 標準区 N2 と比較して、年間乾物収量の多回刈による減収程度は TY (N3: 75%、S4: 63%) よりも OG (4 回刈区: 77-79%、5 回刈区: 70-74%) で小さく、年平均 NDF 含量は多回刈により N3 で 65%、S4 で 60%、OG4-5 回刈区で 60% 以下まで低下し、uNDF240h はいずれの多回刈区でも低下し特に S4 と E4 で N2 よりも 10 ポイント程度下回った(表 1)。CP 含量は多回刈により高まり、単播であっても 10-19% と N2 よりも高い水準で推移した(表略)。
- 2) AL 混播条件下において、TY 区では多回刈処理に関わらず基幹草種の TY 維持が困難であったが、OG 区の多回刈では経年化とともに AL 被度が徐々に低下していくものの N2 よりも雑草被度が低く、OG 被度は 80% 以上の高水準で維持できた(図 1)。
- 3) 多回刈を導入している生産者においても OG を利用した 4 回刈が行われ、メリットとして予乾の容易さ、作業性・嗜好性・自給率の向上、雑草対策、収穫 1 回当たりの作業負担軽減による悪天回避の容易さが挙げられ、デメリットとしてはダイレクト収穫の場合の水分調整、刈り残し、生産コストの増大が挙げられた(表略)。
- 4) 以上の結果より、TY よりも OG が多回刈に適すると考えられ、OG5 回刈より多収な OG4 回刈が有効と考えられた。TY2 回刈と比較して消化性の高い牧草を、草種構成を維持しながら生産でき、慣行の収穫体系の一部に導入することで適期収穫がし易くなることから、自給飼料全体のさらなる品質向上や収穫作業の労働分散が期待できる(図 2)。

4. 留意点

- 1) 20% 程度の減収が見込まれるため計画的・段階的に導入を進める。草種構成の維持や高消化性牧草の生産ができる反面、年間の作業時間、生産コストについては今後の検証が必要である。
- 2) OG1 番草の穂孕期前後での収穫が難しい場合は、出穂始で収穫することでやや消化性の低下は見込まれるものの 1 番草の増収が期待でき、慣行の TY2 回刈体系よりも高品質な粗飼料の確保が期待できる。
- 3) 施肥および有機物施用については不足が無いよう、適切に行う。

表 1 イネ科単播採草地における多回刈が牧草の収量、繊維消化性に与える影響

草種	(早晩性)	処理記号 ¹⁾	収量 (kgDM/a) ²⁾					年計	対N2比	NDF (%DM)					年平均	繊維消化性 (iNDF (uNDF _{240h})/kd)			
			1番	2番	3番	4番	5番			1番	2番	3番	4番	5番		1番	2番	3番	4番
TY	(早生)	N2	74	37				111 ^a	100	71	68			70 ^a	15/4.1	20/3.5			
	なつちから	N3	42	25	16			83 ^{cde}	75	65	66	59		65 ^b	10/4.6	15/4.5	10/4.4		
	(極早生)	S3	53	27	17			97 ^{bc}	87	69	66	60		67 ^{ab}	12/4.8	16/4.4	9/4.2		
	センブウ	S4	27	16	16	11		71 ^e	63	60	65	59	50	60 ^{cd}	5/5.0	13/3.9	11/4.3	6/4.6	
OG	(早生)	H3	27	32	28			87 ^{bcd}	78	56	67	61		62 ^{bc}	-	-	-	-	
	はるねみどり	H4	15	32	25	16		87 ^{bcd}	78	49	63	61	55	59 ^{cd}	-	-	-	-	
		H5	14	22	20	16	10	82 ^{cde}	74	50	59	61	57	57 ^d	-	-	-	-	
	(中生)	E3	40	34	27			101 ^{ab}	91	54	64	56		58 ^{cd}	9/3.4	14/3.8	11/3.8		
	えさじまん	E4	21	29	23	13		85 ^{cd}	77	49	60	59	50	56 ^d	5/4.2	12/4.0	10/3.8	8/4.1	
		E5	19	20	20	15	7	82 ^{de}	73	50	58	62	55	56 ^d	-	-	-	-	
	(晩生)	P3	42	35	24			101 ^{ab}	91	62	66	57		62 ^{bc}	-	-	-	-	
	バイカル	P4	25	30	21	12		88 ^{bcd}	79	54	65	63	49	60 ^{cd}	-	-	-	-	
		P5	20	19	20	13	6	78 ^{de}	70	54	63	62	57	59 ^{cd}	-	-	-	-	

1) 処理記号：品種名頭文字 (N TY早生、S TY極早生、H OG早生、E OG中生、P OG晩生) と数字 (刈取回数) の組合せ、2) 収量は2020-2022年の3ヶ年平均値、NDF含量および繊維消化性 (iNDF (不消化NDF) としてuNDF_{240h}を記載) は2020-2021年の2ヶ年平均値であり、統計解析はTukey-Kramerによる分散分析 (異文字間にP<0.05水準で有意差)、3) 播種量 (g/a) はTY(180)、OG(220)、4) 施肥配分はTY2、3回刈とOGの3回刈は施肥ガイドに準じ、TY4回刈は5:3:2:1、OG4回刈は1:1:0.7:0.5:0.3、OG5回刈は1:1:1:0.7:0.5:0.3とし、OGには秋施肥を実施

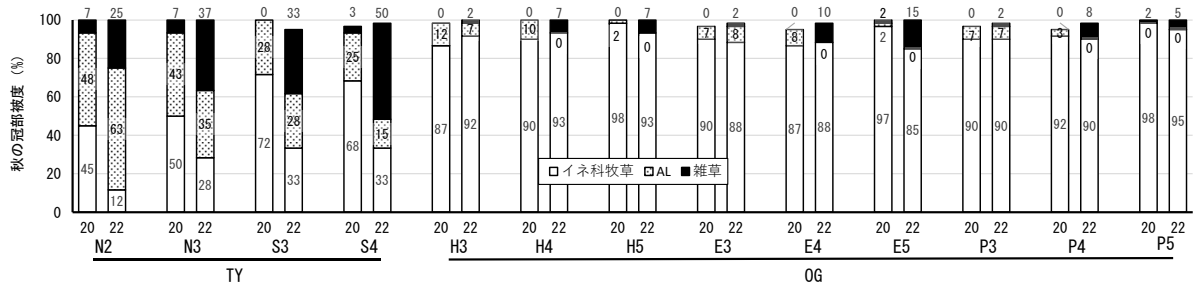


図 1 AL 混播採草地における各処理の 2020 年秋と 2022 年秋の草種構成の変化 (処理記号の詳細は表 1 参照)

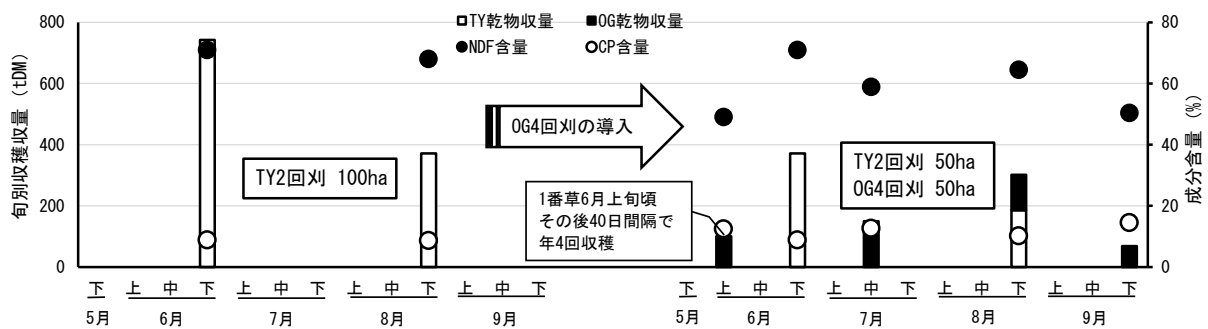


図 2 収穫体系の組合せ (TY2 回刈と OG4 回刈) が旬別の乾物収量、NDF 含量、CP 含量に与える変化

※採草地面積 100ha と仮定し、右側はその半分 (50ha) に OG4 回刈を導入したと仮定して試算

詳しい内容については下記にお問い合わせください

道総研酪農試験場 草地研究部 飼料生産技術グループ
中村直樹

電話 0153-72-2842 FAX 0153-73-5329

E-mail nakamura-naoki@hro.or.jp