

イネ科牧草の耐踏圧性について

堤 光昭(新得畜試)

緒 言

草地の管理には作業機は欠かすことができない。肥料の散布と牧草の収穫が毎年繰り返えされ、収穫作業は刈取り、反転、集草、運搬と何行程にも別れている。そして、これら作業機は年々大型化してきている。草地に対する作業機による踏圧の影響は、牧草の刈株を損傷し再生を阻害する直接的な面ばかりでなく、土壌の物理的性質の悪化を早めるなど種々の問題がある。

今回、主なイネ科3草種について、刈取り後の踏圧が牧草の再生に及ぼす影響について調査した。

材料および方法

供試草種：オーチャードグラス「キタミドリ」(OG)、トールフェスク「ホクリョウ」(TF)、チモシー「センボク」(TY) 播種日：昭和60年7月24日 散播 播種量(kg/10a)：OG 2.0, TE 2.5, TY 1.0 試験区：1区22.5m²(2.5m×9.0m)分割区法3反復 施肥量(kg/10a)：堆きゅう肥3,000, 炭カル300, ようりん60, N-P₂O₅-K₂O=8-20-8(初年次), 20-10-24(2, 3年次)。

踏圧処理：刈取り後小型ハーベスタ(フレール型8輪車1.7t)で1日1回全面踏圧

踏圧0日区 小型ハーベスタで刈取りを行ったのみ。

踏圧2日区 刈取り後、翌日から2日間踏圧。

踏圧5日区 刈取り後、翌日から5日間踏圧。

刈取り月日

草 種	2 年 次			3 年 次		
	1 番 草	2 番 草	3 番 草	1 番 草	2 番 草	3 番 草
OG	6.9	7.23	9.17	6.9	8.3	9.21
TF	6.14	7.28	9.25	6.15	8.6	10.2
TY	6.27	8.13	—	6.23	8.18	10.7

注 1番草はそれぞれの草種の出穂期に刈取った。

結果および考察

OG 2年次の踏圧による影響を乾物収量でみると、0日区を100(以下同じ)とすると、2番草では2日区80, 5日区73, 3番草では2日区85, 5日区70となり、年間合計では2日区88, 5日区80であった。3年次では1番草は2日区93, 5日区88で両区とも前年の踏圧の影響と思われる収量の低下が認められた。2, 3番草については2日区がそれぞれ94, 81, 5日区が94, 40であり、年間合計では2日区90, 5日区78であった。

TF 2年次の乾物収量は2番草2日区が0日区比85, 5日区が72, 3番草では2日区87, 5日区58で, 年間合計ではそれぞれ91, 78であった。3年次では1番草は前年の処理の影響が判然としなかった。2, 3番草は2日区が85, 64, 5日区が74, 42で, 年間合計では2日区が97, 5日区が77であった。

TYについては2年次の2番草は踏圧による乾物収量への影響はほとんど認められなかった。また, 3年次1番草も処理区間の差はなかった。2, 3番草では2日区が91, 92, 5日区が89, 65であり, 年間合計ではそれぞれ96, 90であった。

草丈の違いを3年次でみると, 1番草は各草種とも処理による差は判然としなかった。また, 2番草においてもOG, TYは1番草と同様であったが, TFは踏圧により草丈が2日区で8cm, 5日区で15cm 0日区より低くなった。3番草は各草種とも草丈が0日区よりかなり低く, 2日区ではOGが10cm, TFが20cm, TYが9cm少なくなった。

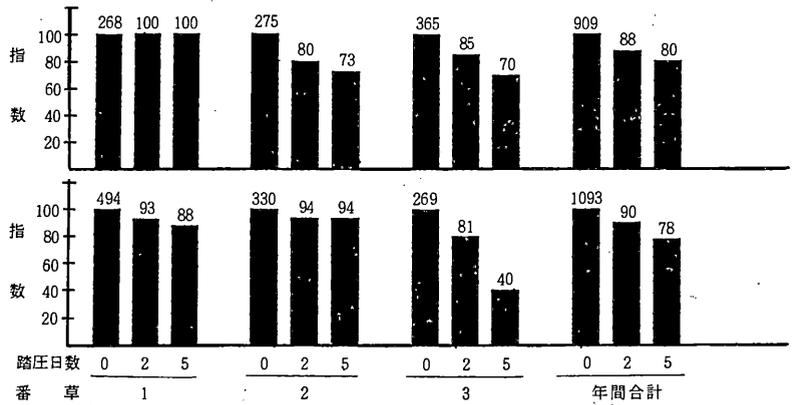


図1 オーチャードグラス・乾物収量

- 注1. それぞれの番草内において踏圧日数0区を100とした指数。
 2. 数字は0区が実数(kg/10a), 2, 5区が指数。
 3. 上段は2年次, 下段は3年次(以下同じである)。

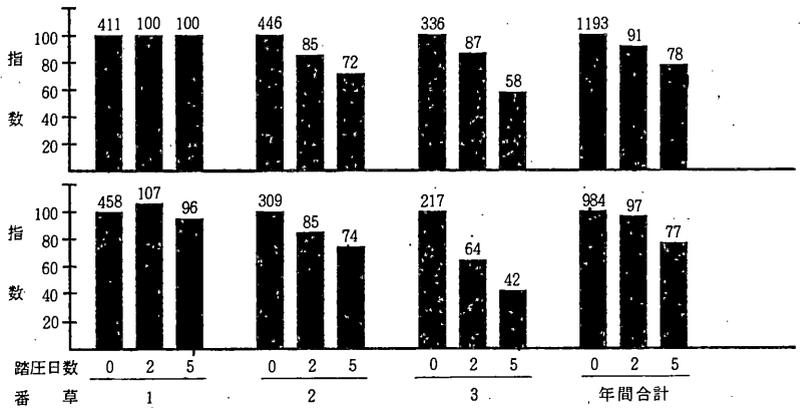


図2 トールフェスク・乾物収量

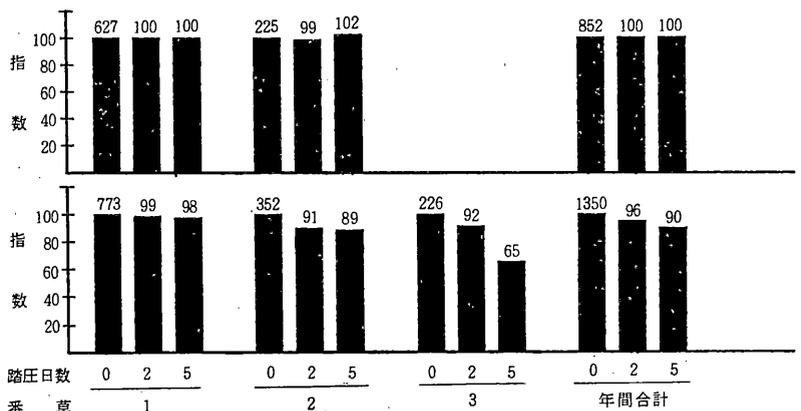


図3 チモシー・乾物収量

表1 2, 3年次草丈 (cm) と3年次冠部被度 (%)

草種	踏圧 処理	2年次草丈			3年次草丈			冠部被度
		1番草	2番草	3番草	1番草	2番草	3番草	3番草
O G	0日	88	97	104	106	104	89	77
	2日		90	99	106	104	79	67
	5日		82	91	106	103	58	47
T F	0日	112	103	103	112	91	69	82
	2日		91	83	109	83	49	53
	5日		83	60	109	76	40	20
T Y	0日	98	81		110	92	56	97
	2日		80		115	91	47	95
	5日		80		115	89	45	83

また、5日区はそれぞれ31cm, 29cm, 11cm少なくなった。

3年次3番草の冠部被度(観察による)はO G, T Fが踏圧によりかなり減少し、特に5日区はO G 47%, T F 20%であった。

以上の様に、各草種とも踏圧により乾物収量の低下が認められた。その程度は草種、番草によって異っていた。刈取り後残された栄養茎がそのまま伸長するO G, T Fは踏圧によるダメージが大きく、1番刈後新たに発生する分けつが大部分を占めるT Yは、刈取り後5日目ぐらいまでではまだ余り分けつが発生しておらず、2番草は踏圧によるダメージがそれほど大きくはなかったものと思われる。

踏圧の影響は1番草より2番草、2番草より3番草の方が大きくなった。すなわち、踏圧による牧草のダメージは生育が停滞してくる時期の再生に対してより大きく作用し、3年次3番草の5日区は各草種とも大きく減収した。3年次3番草の乾物収量は0日区に対し、2日区がO G 19%, T F 36%の減収となり、5日区はO Gが60%, T Fが58%, T Yでも35%の減収となった。2ヶ年合計乾物収量の0日区に対する減収程度はO G, T Fがほぼ同程度で、2日区がそれぞれ11%, 9%, 5日区が21%, 23%であった。T Yは2日区3%, 5日区6%であった。

3年次の3番草は踏圧により草丈と被度の著しい低下が認められた。作業機による踏圧は牧草の個体数を減少させるばかりでなく、個体をわい小化させ、いっそう草量を減少させることとなった。3年次3番草の被度からみて、4年次には踏圧の影響がさらに大きく現れるものと思われる。

踏圧の影響は草種、番草により異なり、踏圧の多少、大小は牧草の調製法によっても違ってくる。これらの点を考慮に入れ、草種の組み合わせ、牧草の調製法を選ぶことも、草地の維持管理の面で必要なことである。