

9 ブッシュ・カッタによる障害物処理と牧草導入

(1) 背景とねらい

雑木林地、原野等に牧草の導入を図る場合、人力によって前植生を処理する方法では経費の大きさが指摘される。またこのとき、不耕起法を採るならば、残った切株の放牧家畜の跡への禍いも問題にされている。そこでこれらの問題解消のために、ブッシュ・カッタ（藪刈払機）の適応性と残穢チップ（切削機）やロータ・ベータ（簡易耕耘機）による残穢と土との混合、処理地への牧草導入について検討し、若干の知見を得たので参考に供する。

(2) 技術の内容

- 1) ブッシュ・カッタによるネマガリダケ群落の処理は良好に行なうことができる。作業能率は12～16時間/ha（2回掛け）である。
- 2) 傾斜角13度程度までは連続走行で作業が可能であり、初回掛けは下り走行で行なうのが良く、最大20度程度までの作業が可能と思われる。（四輪同径全輪駆動トラクタ使用が条件）。
- 3) 1回掛けでは残穢の破碎が荒く、また凹面では切株が残ることもみられ、2回掛け以上が必要である。
- 4) 2回以上のブッシュカッタ掛け、あるいは残穢チップ掛けを加えても、耕深が約5cmと浅く、土の混入は重量比で約30%ほどで少ない。
- 5) ロータ・ベータの5cm掛け、10cm掛けでは、土の混入が約40%、50%余りとなり、幾分増大する。
- 6) 処理直後の牧草播種では、ロータ・ベータ10cm掛け区で良好な発芽定着と生育が得られるが、他では、発芽不良、あるいは定着不良がみられる。
- 7) ロータ・ベータ5cm掛け区で踏圧、軽搔把処理を加えた場合、牧草定着の改善がみられる。
- 8) 樹径約10～20cmのものが混入している広葉雑木林地でのブッシュ・カッタ掛けは、走行中断による作業となり、作業能率は20時間/ha（2回掛け）と低い。
- 9) 倒木の方向が統一でないため、1回の処理では掻き込み破碎から外れるものが生じるため、2回以上の処理が必要である。
- 10) 雑木林地では2回以上のブッシュ・カッタ掛けでも土との混合は少なく、残穢チップの効果も少く、粗大な残穢が厚く敷かれるため、処理直後の不耕起法による牧草導入は困難である。

(3) 指導上の留意点

- 1) 今回の調査では、燃料消費量のかなり多いことが指摘されたが、このことについてはより確かな調査が必要である。
- 2) 踏圧の有無の差は、必ずしも明らかでなかったが、これは降雨日の多い本年の天候が影響していると思われる。
- 3) 本試験では人足踏圧を行なったが、機械踏圧では効果がより大きいと期待される。
- 4) 前植生残存の量の多い所へ不耕起法で牧草導入を図る場合、稿状に集積して火入れをする方法、処理後に相当の期間をおいて播種する方法、相当の期間をおいて処理を繰り返す方法などが有効と思われる。
- 5) ブッシュ・カッターは、不食草であるワラビやバラ類、木イチゴ、ウツギなどの繁茂で荒廃した不耕起造成草地の管理や更新などへの汎用利用が考えられる。

(4) 関連試験課題

牧草地・野草地・林内草地の適正組合せ方式の確立

(5) 参考資料

昭和54年岩手畜試成績概要書

(6) 主要成果の具体的数字

表1 立白団地の前植生

項目	緩傾斜地(8度まで)	急傾斜地(9度以上)
植生	ネマガリダケ	ネマガリダケ
平均茎径	1.03cm(0.8-1.4)	1.34cm(0.6-1.8)
平均草大	189.6cm(141-231)	245.3cm(157-280)
密度	35.5本/m ² (生竹のみ)	18.5本/m ² (生竹のみ)
草量(現物重)	7.4kg/m ² (生3.8kg、枯3.6kg)	6.2kg/m ² (生3.4kg、枯2.8kg)

表2 田代団地の前植生

項目	樹種	樹種						計
		しらかば	いたやみで	あづきなし	みずなら	えんじゅ	さくら	
100m ² (20m× 5m) 当たり 本数	0-5cm	1	8	4	0	2	1	26
	6-10cm	5	2	1	1	1	1	11
	11-15cm	4	1	0	2	0	1	8
	16-20cm	1	0	0	1	0	0	2
	21cm	1	0	0	0	0	0	1
	計	12	21	5	4	3	3	48

表3 作業能率

項目	団地と作業の種類			
	立白、緩傾 ブッシュカッタ2回掛	立白、急傾 ブッシュ・カッタ2回掛	立白、緩傾 残稈チップ1回掛	田代 ブッシュ・カッタ2回掛
有効作業巾	218m	203m	180m	241m
有効作業速度	m/sec	m/sec	m/sec	
初掛け下り作業	0.25-0.30	0.24-0.25	0.44	-
再掛け上り作業	0.22-0.28	0.18-0.20		
実作業時間	22min55sec	-	4min2sec	34min48sec
実作業面積	275m ²	-	113m ²	290m ²
実作業能率	12.6hrs/ha	16.4hrs/ha	5.9hrs/ha	20.0hrs/ha
燃料消費量	304 lit/ha	393 lit/ha	-	485 lit/ha

表4 立白団地の処理跡の状況

作業の種類	破碎された植物体と土の混合物の堆積の厚さ	同左のm ² 当たり重量	同左の植物体と土の重量割合	破碎された植物体の大きさ(重量分布)			
				0-5g	-10g	-15g	16g-
緩傾ブッシュカッタ2回	6-8cm	15.77kg	70:30	85.8%	4.0%	6.8%	3.4%
上記の他残稈チップ1回	4-6	21.08	69:31	95.0	2.8	1.3	0.9
急傾ブッシュカッタ2回	7-9	22.80	70:30	87.1	8.5	3.2	1.2
同上 4回	5-6	22.20	66:34	97.7	3.2	0.1	0

表5 田代団地の処理跡の状況

作業の種類	破碎された植物体と土の混合物の堆積の厚さ	同左のm ² 当たり重量	同左の植物体と土の重量割合	破碎された植物体の大きさ(重量分布)			
				0-5g	-10g	-15g	16g-
ブッシュカッタ2回	3-15cm	12.26kg	83:17	69.7%	9.0%	8.1%	13.2%
上記の他残稈チップ1回	3-12	12.56	72:28	72.7	17.2	10.1	0

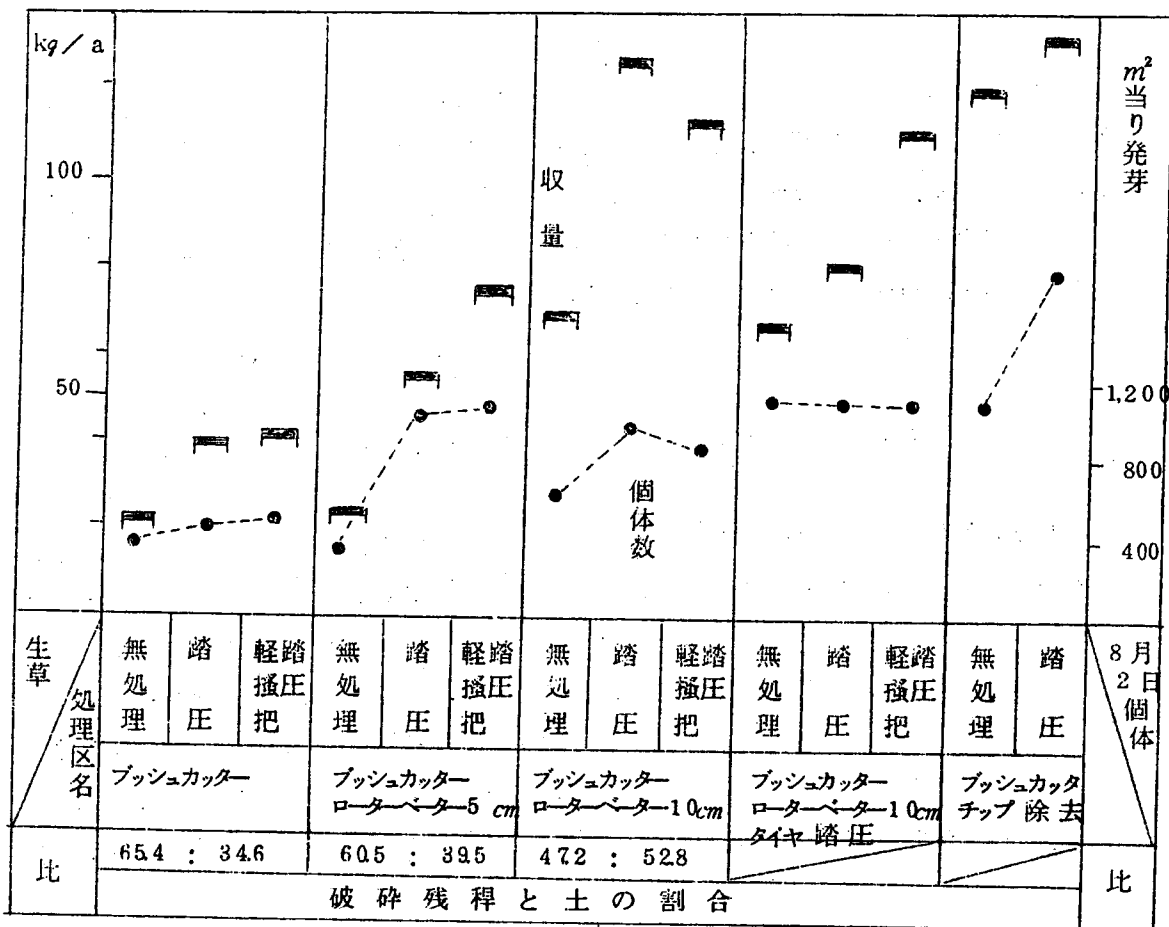


図1 発芽定着と生草収量

- 備考
- 場所 立白 前植生ネマガリダケ
 - 播種日 54年6月28日
 - 播種量 オークチャードグラス(キタミドリ) 120g/a ケンタッキーブルーグラス50g/a
チモン(コモン) 50 シロクロバ 60
 - 土改資材と基肥 炭カル 20kg/a 溶磷 10kg/a
草地化成(14-28-14) 6kg/a
 - 追肥(9月7日) 草地化成(20-10-20) 2.5kg/a