

## 平成15年度阿蘇地域自然再生推進計画調査中間報告

独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構  
九州沖縄農業研究センター 小路 敦

### 調査の目的

「阿蘇地域自然再生推進計画調査」の牧野管理試験が牧野植生に及ぼす効果の解明。

「モーモー輪地(重放牧によって創出された牧野防火帯)」実証地における、放牧を活用した省力的な輪地切りの効果の検証。

10年ぶりに火入れが再開される牧野における、長期間放置された牧野での火入れの効果の検証。

牧野に孤立する森林除去試験地における、森林除去後の草原植生の回復過程の解明。

### 調査地点

木落牧野「モーモー輪地」実証地A～C牧区および隣接する対照植生。



写真1 . 「モーモー輪地」実証地固定調査枠  
植生調査用の固定枠。



写真2 . 対照植生(輪地内側の草地)  
刈取り用移動枠(2m x 2m)。

日ノ尾牧野(10年間にわたり火入れを実施していない)における一斜面。



写真3 . 日ノ尾牧野調査地  
斜面「上」「中」「下」に刈取り枠  
を設け、刈取り調査を実施。

上荻の草牧野(H15年度除去)および山田東部牧野(H14年度除去)の森林除去試験地。

## 調査方法

「モーモ一輪地」実証地A～C牧区固定調査枠において、

- 1) 植生調査(枠内に出現した全維管束植物の被度および最大高を記載)。
- 2) 表層土壌の硬度測定(山中式土壌硬度計)。
- 3) 固定調査枠外の移動調査枠において刈取り(2m × 2m) 分別、乾燥、乾物重測定。
- 4) 表層土壌の採取 土壌物理・化学特性の測定、埋土種子群の特定(播きだし法)。
- 5) 隣接する対照植生においても刈取り(2m × 2m) 分別、乾燥、乾物重測定。



写真4 . 固定調査枠における植生調査



写真5 . 移動調査枠における刈取り

日ノ尾牧野の斜面上、中、下部において、

- 1) 地上部の刈取り(2m × 2m) 分別、乾燥、乾物重測定。
- 2) 表層土壌の硬度の測定(山中式土壌硬度計)。
- 3) 表層土壌の採取 土壌物理・化学特性の測定、埋土種子群の特定(播きだし法)。



写真6 . 日ノ尾牧野斜面下部における刈取り

上萩の草牧野および山田東部牧野の森林除去試験地において、

- 1) 固定調査枠の設置(上萩の草 5 点) 植生調査(枠内に出現した全維管束植物の被度および最大高を記載。山田東部では既存の調査枠(4 点)を活用。)
- 2) 表層土壌の硬度の測定(山中式土壌硬度計)。
- 3) 表層土壌の採取 土壌物理・化学特性の測定、埋土種子群の特定(播きだし法)。



写真7 . 上萩の草牧野調査地



写真8 . 山田東部牧野調査地



調査結果と考察

「モーモー輪地」実証地A～C各牧区では、いずれも対照区と比較して総現存量・ススキ現存量とも少なく、牛の重放牧による牧野の地上部現存量減少効果が認められた。ただ、C牧区では、他の牧区と比較してススキ現存量の割合が高く、放牧時期や放牧圧によってはススキの抑圧効果が低くなることが示唆された。

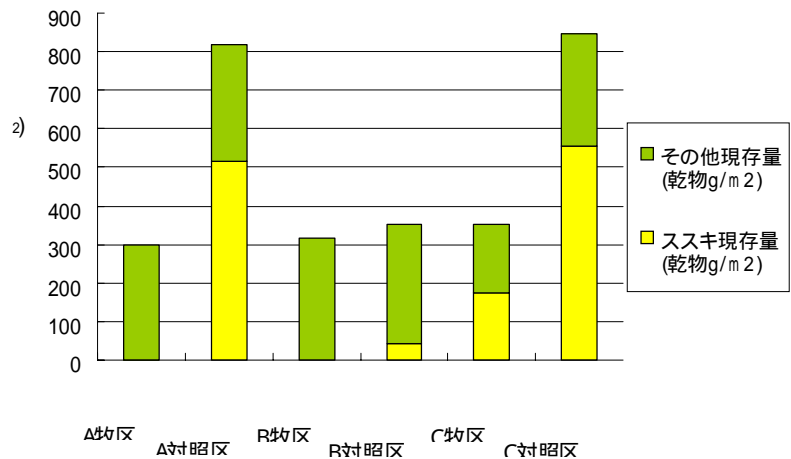


図1. 木落牧野「モーモー輪地」実証地における現存量 (2003年10月28日刈取)

A、B牧区ではネザサ、トダシバが優占していたが、ススキも皆無ではないため、「モーモー輪地」の効果を維持するためには、今後もこれまでと同程度の放牧圧を維持する必要がある。

土壌硬度は各調査区とも22前後と高く、調査区間でほとんど違いが認められなかったが、現在放牧を実施していないC対照区では平均で13と、比較的低い値となった。

日ノ尾牧野における総現存量(リターを含む)は1,500g/m²を超え、その多くを枯死部が占めており、斜面下部から上部に向かうにつれて増大する傾向が見られた。

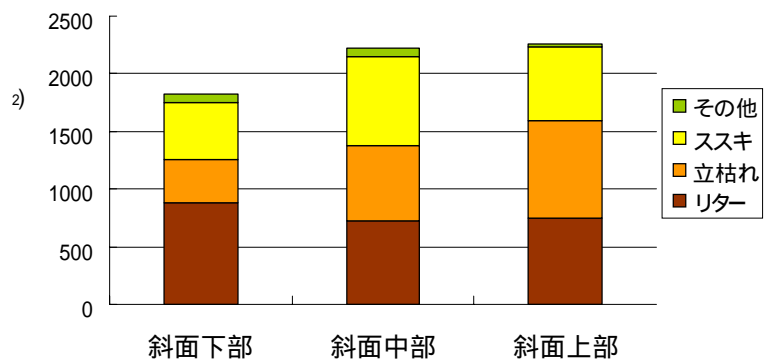


図2. 日ノ尾牧野における地上部現存量 (2003年10月29日刈取)

表層土壌の硬度は平均で10前後と火入れ牧野と比較して低い値となった。土壌硬度のみでは判断できないが、火入れ放棄により、土壌粒子間の緊縛力が低下していることが示唆された。

上荻の草牧野、山田東部牧野とも、対照の火入れ牧野における優占状態には及ばないものの、森林除去試験地ではすでにススキが最優占種となっており、ススキがすみやかに定着することが示された。

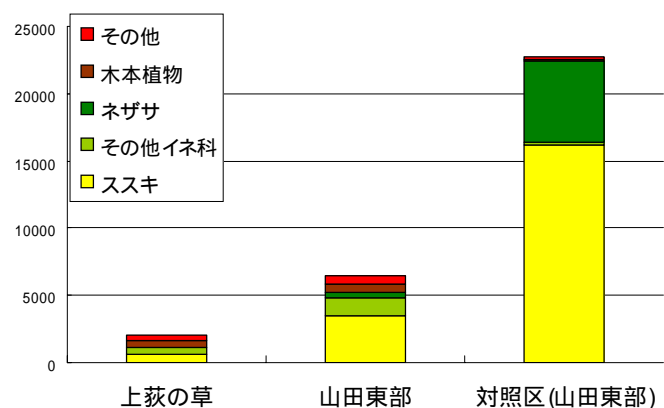


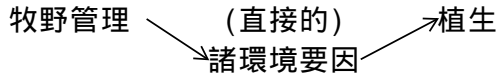
図3. 森林除去試験地における植物の構成 (2003年10月27日調査)

枠あたり(2m × 2m)の平均出現種数は「モーモー輪地」とさほど変化なかった(上荻の草 21、山田東部 25)が、総出現種数は豊富(上荻の草 63、山田東部 53)であった。

表層土壌の硬度は10前後と低く、土壌粒子間の緊縛力低下が示唆された。

## 今後の展望

- (1) 来年度に実施したい調査項目(今年度調査の継続のほかに、次のような観点から。)  
牧野管理法の違いが諸環境要因を通じて植生に及ぼす効果の環境傾度分析による解明。  
(数多くの調査地点数が必要。)



出現種数や種組成に牧野管理が及ぼす効果のスケールは？  
草原では森林と比較して、植生の「きめ」が細かい

「モーモー輪地」における飼料生産能力  
短草型草地が維持されることにより、草の生産力・栄養価が高まるのでは？

- (2) 蛇足：「草原維持可能な家畜生産システム構築に向けて」  
「モーモー輪地」を利用した冬期備蓄飼料の確保(草地研究を担う立場から)  
「モーモー輪地」を ASP(Autumn Saved Pasture)として利用する周年放牧の可能性  
造園分野で確立されている「ウィンターオーバーシディング」技術の導入  
野草地へのライグラス類のオーバーシディングにより 1.6t/10a(生草)の備蓄が可能

周年放牧による「家畜のオーナー制度」確立の可能性(一般市民的立場から)  
「大型動物を飼いたい」という都市住民の本能的欲望  
「利益」と「損失」の牧野組合・市民オーナー間での折半  
週末・連休時等における市民オーナーの労力提供