

## オーチャードグラスの高位生産維持

— 20年間の結果 —

萩野 耕司・関村 栄・太田 顯・桂 勇\*・高橋 鴻七郎

(東北農業試験場・\*北海道農業試験場)

High Yield and Its Maintenance on Orchard Grass Sward

— Result of twenty-year trial —

Koji HAGINO, Sakae SEKIMURA, Ken OHTA, Isamu KATURA\* and Koshichiro TAKAHASHI  
 ( Tohoku National Agricultural Experiment Station ・ \*Hokkaido National  
 Agricultural Experiment Station )

### 1 はじめに

牧草地は、長期にわたって安定的に多収を維持することが望まれるが、多収と維持年限の長期化を両立させることはかなりむずかしい問題とされている。そこで本試験ではこれまでの知見を総合して、高位生産を長期間、安定的に維持することを実証し、その際の栽培管理上の問題点を明らかにしようとした。なお、技術目標は年間乾物収量1,450 kg/10a, 維持年限10年以上とした。

### 2 試験方法

造成管理の基本的作業として①土壌改良, ②収穫量に見合う施肥とその適正季節配分, ③適期刈りと季節による刈取高さの調節, ④牧草の生育が停止する時期に最終刈り, ⑤晩秋(最終刈後)に熔燐や石灰の追肥等を行うこととした。

播種は昭和40年8月30日に行い, 10a当たりオーチャードグラス(品種S37)2kgとラジノクロバ(市販品種)0.5kgを混播した。また, 基肥量は10a当たりN:5kg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:16kg, K<sub>2</sub>O:5kgとした。2年目以降の施肥量は表1に示した。なお, 16年目の秋には半分の圃場に堆肥を10a当り

表1 年間追肥量(kg/10a)

年次 肥料	1	2	3	4	5~6	7~12	13~19	20
窒素	50.0	47.0	50.0	59.0	61.0	55.0	51.0	45.0
燐酸	30.0	20.0	30.0	40.0	50.0	37.0	34.0	24.0
カリ	50.0	56.4	62.4	67.0	70.0	55.0	51.0	45.0
炭カル	—	—	100	100	100	100	100	—

5t散布し, 更に18年目の8月末には, 裸地が多くなったためオーチャードグラス(キタミドリ)を10a当たり3kg追播した。刈取回数は年5~6回とし, 各刈取期には供試面積1.5aを4分割して全面刈りを行った。

### 3 結果及び考察

各年次の乾物収量を図1に示した。20年間の平均収量は

10a当たり1,349kg(年次変動CV8.80%)で, 目標収量1,450kgより約7%ほど少なかったが, ほぼ目標に近いものとなった。なお, 平均生草収量は10a当たり8,443kg(CV14.48%)で, 乾物収量とほぼ同様な年次の推移を示した。1年目の収量中にはラジノクロバが約6%ほど含まれていたが, 同クロバは2年目以降はほぼ完全に消滅した。

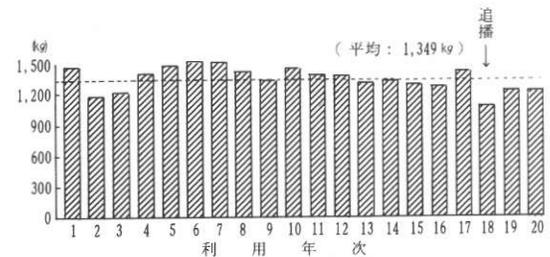


図1 乾物収量の年次推移(kg/10a)

この試験では1番草の刈取をオーチャードグラスの出穂期(平均5月22日)に行い, 以後30~40日間隔で年5~6回刈取った。刈取時の草丈は1番草が最も高く, 刈取回次が進むにつれて低くなった。年間収量中に占める各刈取回次別の収量割合は1番刈りが最も高く(32~36%), 盛夏期の4番刈りが最も低かった(12.7%)。最終刈りは株が肥大充実する10月下旬~11月上旬(平均10月29日)に実施した。ちなみに, オーチャードグラスが伸長を開始するころに当たると4月1日から最終刈りまでの平均日数は212.4日(CV1.48%)であった。

前述したように16年目の秋に堆肥を施用したが, その結果, 翌年の収量は無堆肥区に比べて7%ほど多くなり, プラスの効果認められた。また, 18年目の秋に実施したオーチャードグラスの追播により, 基底被度が回復し, 翌19年目の乾物収量は前年に比べて約19%増加した。追播後の冬期は平年より気温が低く, 積雪期間が長期(111日)に及んだ。また, 19年目の夏期も高温の日が続くなど, 必ずしも追播したオーチャードグラスの生育にとって好条件とはいえなかったが, それにもかかわらず20%近い増収を得たことは追播の効果として評価できよう。なお, 追播は秋

にやや低刈りした上で行うのが効果的である。

次に、ピンポン玉小球法<sup>1)</sup>によって調査した基底被度を図2に示した。最終刈り時の平均被度は23.3%で14年目に低下したほかはほぼ安定しており、このことが高位安定生産の維持に大きく貢献したものと考えられる。

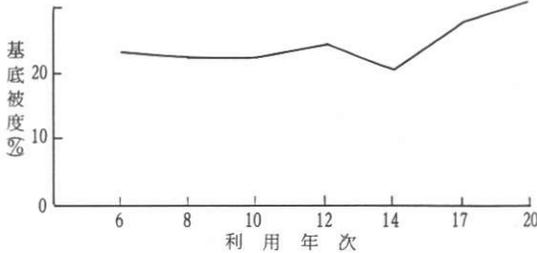


図2 最終刈取期の基底被度の推移

積雪期間と1番草収量との関係を図3に示した。利用3年目から17年目(追播前年)にかけては、両者の間に-0.783の負の相関があり、積雪期間が1番草収量、ひいては年間収量に大きく影響することがうかがわれた。なお、この相関は利用5年目から10年目が-0.94で最も高い値を示した。

以上のように、養分収奪量と生育季節に合わせた施肥(分施)、適期刈り、夏季は少肥高刈り(12cm)、生育停止期に最終刈り、晩秋追肥(熔燐、石灰)等の管理を行えば、20年間平均乾物収量10a当たり1,349kgに示されるような高位生産を長期にわたって維持し得ることが明らかとなった。ただし、多肥栽培条件下では硝酸態窒素含量やK/Ca+Mg当量比が高まるおそれがあり、この点については多収・良質粗飼料生産の観点から、今後更に検討を加える必要がある。

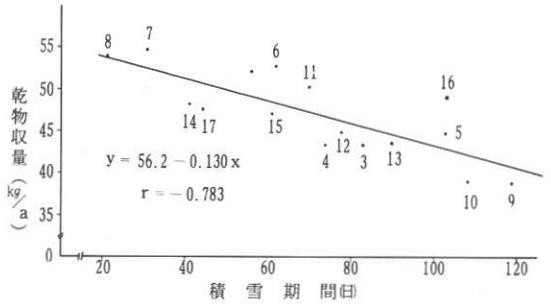


図3 積雪期間と1番草収量

注. 出穂期刈り, 図中の数字は利用年次

#### 4 ま と め

(1) オーチャードグラス草地の20年間の平均乾物収量は適切な肥培管理を行うことにより、ほぼ目標収量に近い1,349kg(CV8.80%)に達した。

(2) 利用3年目から17年目の1番草乾物収量と積雪期間との間には高い負の相関(-0.783)があり、積雪の影響の大きいことが示された。

(3) この試験の結果から、オーチャードグラスの高位安定生産を維持するには、牧草生育の季節に合わせた収奪量と生育季節に合わせて施肥(分施)を行い、適期刈り、夏季は少肥高刈り、生育停止期に最終刈り晩秋追肥(熔燐・石灰)等の管理を行うことが重要であると考えられる。

#### 引 用 文 献

- 1) 高橋鴻七郎, 桂 勇. 1972. イネ科牧草の密度に関する研究. 1. 球利用による基底被度の測定法. 日草誌 18(別1): 104-105.