

# 放牧面積が放牧乳牛の Feeding Station 単位の採食行動に及ぼす影響

家畜生産生物学講座 畜牧体系学分野

原田 啓太

**【背景と目的】**食草量は放牧牛の食草行動を介して調節される。放牧面積は食草行動に影響を及ぼすことが報告されているが、これには牛の採食意欲が介在している可能性がある。本研究では放牧面積が採食行動に及ぼす機序を採食意欲の面から明らかにするため、放牧面積がバイトおよび FS (Feeding Station) レベルでの食草および探査行動に及ぼす影響を検討した。試験 1 では放牧面積が放牧乳牛の FS 単位での採食行動に及ぼす影響を、試験 2 では放牧前の飼料給与量による採食意欲の変動が FS 単位の採食行動に及ぼす影響を、試験 3 では放牧面積および放牧前の飼料給与の有無が FS 単位の採食行動に及ぼす影響をバイトサイズも含め詳細に検討した。

**【方法】**すべての試験はホルスタイン種乳牛をペレニアルライグラス主体草地に放牧して行った。放牧開始後にビデオで 2 時間連続撮影し、供試牛の行動を一步ごとに分割してバイト数を計測し、バイトを伴う一步は「食草」(FS:前足を動かさずに食草できる範囲)、首を下げたままバイトを伴わない一步を「探査」、首を上げて移動する一步を「首上げ」として解析した。これから、FS 数、FS 滞在時間、歩数、バイト数、バイト速度および FS あたりのバイト数を解析した。また、供試牛に DGPS を装着し、0.2 秒に 1 回の頻度で位置座標を取得し、歩幅および移動速度を求めた。(試験 1)供試牛 4 頭を用いて 1 日 4 時間の時間制限放牧を行った。1 日の牧区面積が 0.25ha 区、0.5ha 区、1ha 区および 2ha 区となる 4 処理を設定して試験を行った。(試験 2)供試牛 8 頭を用いて 4ha の放牧地において 1 日 20 時間の昼夜放牧を行った。併給するコーンサイレージ(CS)の 1 日あたりの給与量(FM)により 0kg 区、12kg 区、24kg 区および 36kg 区の 4 処理を設定して試験を行った。(試験 3)供試牛 4 頭を用いて 1 日 2 時間の時間制限放牧を行った。放牧面積が 1ha の牧区および 0.25ha の牧区を用いて、放牧直前に CS を 24kgFM 給与する CS 区、絶食させる FA 区をそれぞれの牧区に放牧し、計 4 処理で試験を行った。なお、食草量を体重前後差法により求めた。

**【結果および考察】**(試験 1)0.25ha 区において食草時間は短く、それに伴い観察時間中の歩数、バイト数および FS 数も少なく、放牧開始 1 時間後に休息行動である伏臥が見られた。0.25ha 区では FS 滞在時間は長く、それに伴い FS あたりのバイト数は他区より多かった。食草中の歩幅および移動速度は 0.25ha 区で有意に低かった。従って、0.25ha 区では採食意欲が低かったと考えられ、採食意欲の低下は FS 滞在時間と食草中の移動行動に表れることが示唆された。(試験 2)食草時間、バイト数および FS 数は CS 給与量の増加に伴って直線的に減少した。また、バイト速度も CS 給与量の増加に従い低下した。探査中の歩幅および移動速度は 36kg 区において他区よりも有意に低かった。従って、放牧前の CS 給与量増加に伴う採食意欲の低下は食草と探査行動の両方に表れると考えられた。(試験 3)大面積区および FA 区においてバイトサイズは大きくなった。小面積区では絶食により FS 滞在時間が短くなり、大面積区では絶食により探査中の歩幅・移動速度が高くなり、絶食の影響は探査の方法が面積によって変化することが示され、放牧面積による FS 単位の採食行動への影響は乳牛の生理的な採食意欲の状態によって異なることが示唆された。