

# 林間放牧下の北海道和種馬における養分摂取に及ぼす林床植生の影響

畜牧体系学講座 生物資源科学専攻

室田 哲明

**背景および目的** 北海道では古くから北海道和種馬の林間放牧が行われてきている。近年、営林作業従事者の減少に伴う森林の荒廃が懸念されており、森林下草制御を目的とした北海道和種馬の林間放牧が提案されている。これまで、北海道和種馬の林間放牧に関する一連の研究が行われてきているが、飼料選択に関する知見は少ない。北海道和種馬は多様な林床植生の林内で様々な植物を採食することにより消化率を高め、採食量を増加させている可能性がある（水野, 2008）。本研究では試験 1 で Gas production 法 (GP 法) により複数の植物の組み合わせによる後腸内消化の相乗効果を検討し、試験 2 でミヤコザサ優占林間放牧地と多様な林床植生の林間放牧地における北海道和種馬の採食量、消化率および採食行動を比較検討し、北海道和種馬の採食戦略に関する基礎的知見を得ることを目的とした。

**材料および方法** 【試験 1】北海道和種馬が主に採食するミヤコザサ (Sn)、スゲ (Cl)、イネ科 (Gr)、ハエドクソウ (Pl)、フタリシズカ (Cs)、ミズヒキ (Af)、ミツバ (Cj)、モミジガサ (Cd)、ヨブスマソウ (Ch) および Sn とそれ以外の各植物を 75 : 25 の割合で混合したサンプルを GP 法により評価した。広葉樹林内の林間放牧地に放牧した北海道和種馬 4 頭の排泄直後の糞から糞液を作製して、96 時間培養し、経時的にガス生成量を測定した。

【試験 2】林床植生の 73% をミヤコザサが占めるミヤコザサ優占林間放牧地 (M 区、10.5 ha) および 64% をミヤコザサ以外の植物が占める多様な林床植生の林間放牧地 (D 区、45.5 ha) に北海道和種馬を 6 頭ずつ 32 日間放牧した。毎日給与した酸化クロムと植物中アルカンの Double indicator 法により採食量および消化率を、アルカン法により植物種別の乾物 (DM) 採食割合を推定した。また、供試馬に GPS と IC レコーダーを装着し、採食行動を測定した。

**結果および考察** 【試験 1】 Sn と Cl、Cd の組み合わせでは累積ガス生成量の実測値が推定値を上回り、正の相乗効果が示された。一方、Sn と Pl、Ch の組み合わせでは累積ガス生成量に負の相乗効果が示された。【試験 2】 採食割合は M 区ではミヤコザサが 85% であった。D 区での採食割合はミヤコザサ (49.4%) とイネ科 (33.6%) が主であり、スゲ、ミズヒキ、モミジガサなどが 3~5% 程度であった。総採食量は M 区より D 区で多かった (4.9 vs. 6.2 kgDM/d)。DM 消化率は M 区より D 区で高い傾向にあった (30.3 vs. 36.0%)。採食時間 (714 vs. 759 min/d)、総移動距離 (12.8 vs. 13.5 km/d) および採食移動距離 (6.2 vs. 7.1 km/d) は M 区より D 区で長かった。

以上のことから、植物を混合摂取することで消化性に相乗効果が起こることが *in vitro* で示された。また、林間放牧下においても多様な植物を採食することで飼料間の消化性に正の相乗効果が起こることが示唆された。北海道和種馬は林間放牧のような粗放な管理下においても、様々な植物を組み合わせることで消化性を高め、採食量を増加させていることが示された。