

イネ科乾草給与下のダチョウにおける
酸化クロムの回収率および糞中濃度の経時変化

橋本哲平・松谷陽介・高橋良平・河合正人

The recovery rate and excretion pattern of chromic oxide
in ostrich fed grass hay

Tepei HASHIMOTO・Yosuke MATSUYA・
Ryohei TAKAHASHI・Masahito KAWAI

緒言

ダチョウは鳥類でありながら、後腸内微生物の発酵作用によって繊維成分を分解でき、粗飼料の利用性が高いとされている。しかしダチョウに対する粗飼料の栄養価に関する報告は少なく、その他の飼料についても鶏に対する栄養価をそのままダチョウに適用しているのが現状である。よって、とくに粗飼料についてはダチョウを実際に用いた飼養試験を行っていく必要がある。

酸化クロムは消化試験時の指示物質として鶏や反芻家畜などで一般的に使われている。しかし、粗飼料で飼養できるダチョウと濃厚飼料で飼養される鶏とでは、糞中への酸化クロム排出の様相が異なると考えられる。また鳥類であるダチョウは夜間ほとんど活動しないため、消化管内の滞留様相は反芻家畜とは異なると考えられる。そこで本報告ではイネ科牧草を給与したダチョウに酸化クロムを投与し、その回収率と糞中濃度変化を調査した。

材料および方法

本学で飼養している成雌ダチョウ3羽を個別飼養した。イネ科乾草と市販のダチョウ専用飼料(アルファルファ55%、とうもろこし33%)を用いて乾草割合が10, 30, 50%、すなわち混合比(専用飼料:乾草)が1.8:0.2kg(10%区)、1.4:0.6kg(30%区)、0.9:1.0kg(50%区)の飼料を調製した。これらの飼料を原物で2kg/日、9時と14時の2回に分けて給与した。水およびグリット(小石)は自由摂取とした。試験期間は予備期7日間、本期3日間とし、ラテン方格法により3期行った。試験期間中、酸化クロム含有ペレット50g/日(酸化クロムとして4.8g/日)を9時と14時の2回に分けて同量ずつ給与した。本期中は排泄直後の糞尿混合物を全て採取した。これを風乾後、排泄量の割合で1時間毎に混合し、分析に用いた。

結果および考察

DM採食量は、10%区と30%区で1.7kg/日、体重の2.0%であったのに対し、50%区では1.3kg/日、体重の1.6%と少なかった(P<0.05)。またOM消化率は、乾草割合の増加

に伴って低下する傾向があった(66, 59, 56%)。

図-1に糞中酸化クロム濃度の経時変化を示した。どの飼料区においても大きな日内変動はみられず、比較的小さい範囲で推移した。したがって、粗飼料としてイネ科乾草を50%まで増やしてダチョウに給与した場合、採食量や消化率にある程度の差があっても、糞中酸化クロム濃度の日内変化に対する影響は小さいと考えられた。

表-1に、酸化クロムの回収率とOM排糞量およびOM消化率の推定値を示した。回収率は、どの飼料区においても100%を超える値を示した。OM排糞量について全糞採取法の値と全糞を用いた酸化クロム法の値を比較すると、精度は各飼料区でそれぞれ74, 73, 92%と過小評価された。その結果、OM消化率の推定値はそれぞれ113, 120, 107%と、全糞採取法の値より過大評価された。酸化クロム法について、糞サンプル数を15個から2個まで減らした場合、どの個数を用いても15個で推定する場合と変わらない精度で消化率を推定することができた。

一方、糞中粗灰分含量を測定すると、50~90%DMと非常に高い値であった。また糞中粗灰分含量と酸化クロム回収率との間に正の相関関係(r=0.56, P<0.01)がみられたことから、ダチョウが飼料消化機能のひとつとして摂取したグリットが糞中に高濃度で排出され、これが酸化クロム回収率の増大に大きく影響したと考えられた。

以上より、ダチョウ消化試験において酸化クロムを指示物質として用いる場合、1時間単位の糞採取を1日に2~4回行えば充分だと考えられる。一方、酸化クロム回収率や消化率推定精度に大きく影響すると考えられるグリットについては、その摂取量や糞中への排泄量、排出動態などについても明確にする必要があると考えられる。

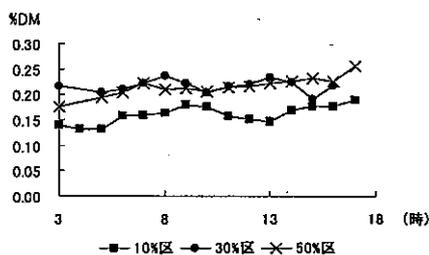


図-1 糞中酸化クロム濃度の日内経時変化

表-1. 酸化クロム回収率とOM排糞量および消化率の推定値

	サンプル数*	10%区	30%区	50%区
酸化クロム回収率(%)	181	175	138	
OM排糞量(g/日)				
全糞採取法		518	620	542
酸化クロム法	15	383 (74)**	451 (73)	498 (92)
	4	374 (72)	470 (76)	493 (91)
	3	378 (73)	443 (72)	494 (91)
	2	352 (68)	454 (73)	489 (90)
OM消化率(%)				
全糞採取法		66	59	56
酸化クロム法	15	75 (113)	71 (120)	60 (107)
	4	75 (114)	69 (118)	61 (108)
	3	75 (114)	71 (120)	61 (108)
	2	77 (116)	71 (119)	61 (108)

*15個:全糞, 4個:8.9, 12.15時, 3個:8.12, 16時, 2個:9.14時

**精度(%)=酸化クロム法の値/全糞採取法の値×100

帯広畜産大学 (080-8555 帯広市稲田町西2線11)
Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine,
Obihiro, Hokkaido 080-8555, Japan