

白ネズミによる飼料中のエネルギー利用率

中 永 征 太 郎

ノートルダム清心女子大学

飼料価値を評価するためには、飼料を実際に動物に与えて、どの程度、消化吸収されるかを査定する必要がある。具体的には、同一飼料を一定期間摂取させ、供試飼料に由来する糞便を採取して、可消化成分量や可消化エネルギー量を測定することになる。つまり飼料の消化試験を行わなければならない。この場合、消化試験によりもとめられた消化率（摂取量－排泄量／摂取量×100）は、一般的には見かけの消化率（apparent digestibility）である。すなわち、消化試験の際に排泄される糞便中には、直接食餌に由来しない腸内細菌、消化管上皮細胞などの代謝物が混在しているので、供試食の真の消化率（true digestibility）ではない。

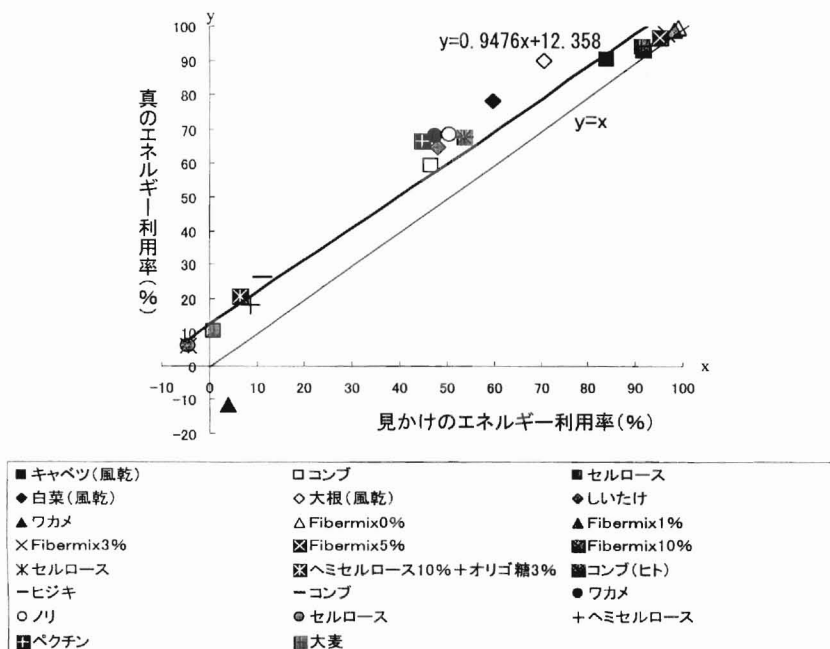
それでは、見かけの消化率と真の消化率の間にはどの程度の差異がみられるのであろうか。この点を検索するための方法として、

①消化試験により摂取された白ネズミの糞便を飼料中の食物繊維（難消化物）の定量に用いられる Prosky-AOAC 法に準じた、酵素処理を行った。すなわち、糞便をアマラーゼ、プロテアーゼにより処理し、食餌に由来しない代謝性の排泄物

を除去することにした。つまり白ネズミの糞便はすでに *in vivo* の条件下における排泄された不消化物であるので、*in vitro* の酵素処理では、飼料中の難消化物は当然残渣として定量されることになる。

②供試食として単味食では消化試験が不可能なもの、ここではコンブ、セルロース、ワカメ、ヘミセルロース、オリゴ糖、ヒジキ、ノリ、ペクチンについては、AIN-73 又は AIN-93 に示された白ネズミの標準食の繊維（セルロース）を配合しない基礎飼料を準備し、それに供試食を配合し、白ネズミに与え消化試験を行った。この場合、基礎飼料に供試食を添加しても供試食のエネルギー利用率は変わらないものと仮定して消化率を算定した。

以上の条件下においてもとめられた、見かけのエネルギー利用率(X)と真のエネルギー利用率(Y)の相関性を図に示した。この場合の回帰式は $Y=0.9476X+12.358$ となり $Y=X$ との差は7~12% となった。つまり真のエネルギー利用率は、見かけのそれより約 10%程度高く見積もることにより推定できることの可能性が示された。



※Fibermix: ヘミセルロース66.7%、キトサン8.9%、アルギン酸2.2%、イソマルトオリゴ糖22.2%