

ヤギの幼獣期における臨床検査データ

の解析法：縦断的および横断的視点

= 論文要旨 =

印 牧 信 行

家畜の成長・発育過程における各種生理値の変化は、これまで横断的視点によって主として解析されてきた。すなわち、集団をただ一度調査して各個体の成績を年齢に従いプロットしたり、適当に区分した年齢群の平均値を連ねてその推移を観察し解析してきた。しかし、この方法では、個々の家畜の成長・発育の進行速度が必ずしも同一単位時間に依存しないので、個体間に対する成長・発育過程の違いを正確に見いだすことはできない。いわゆる早熟とか晩熟とか言われる個体の成長・発育の速さの差が見過されてしまう。ところで、今日の畜産における課題の一つは、一頭当りの生産量を高め、かつ生産費を下げることであり、より勝れた個体を選抜・育成することが要求されている。また近年、家畜の集団予防の進歩と相まって、「個」に対する獣医臨床の発展が要望されてきている。そこで、家畜の成長・発育過程で示される各種生理値の検索においても、それぞれの個体が示す加齢変動を的確に把握することが期待され、この目的のため、縦断的視点からのデータの解析が要望される。すなわち、一定の期間、適当な間隔で、適当な時間に、一定の方法の調査を繰り返し、個体の成長・発育過程を時間的に追跡して解析する必要がある。これらのことから、家畜の幼獣期の各種生理値の検索において、横断的視点に加え、縦断的視点によるデータの解析を行えば、いままで以上により広い情報が得られるものと推察できる。しかし、今日、獣医学におけるこの分野では、家畜臨床分野の症例報告でみられる病勢経過の把握は別として、縦断的視点からのデータの解析はなされておらず、当然、横断的および縦断的視点の二つの視点から論議されることも、また、それぞれの視点からデータを区別して解析することも試みられていないのが現状である。これは縦断的視点による解析を家畜に適用する場合、個々のデータ収集以前の問題として、家畜自身のおかれた状況を十分に考慮しなければならない点があるからである。たとえば、1) 個体を取り巻く環境や飼養状態が個々の家畜により異なること、2) 対象家畜における人為的支配因子の存在などである。従って、縦断的視点か

ら得たデータを評価する方法が十分に確立されていなければ、この視点による解析を積極的に家畜の成長・発育過程の研究に応用することは困難である。この意味において、まず縦断的視点から得たデータに対する評価方法を立案し、かつそれに基づく解析を試みることは意義あるものと推察できる。

そこで、本研究は、ヤギの成長・発育過程で得られる臨床検査データを用い縦断的視点について二つの評価方法を立案し、これらの方法の有用性を考察した。すなわち、1) 個体間の類似性と相違性、および、2) 個体間の違いを決定づける要因との2点について解析を試みた。前者では、同一観察条件で比較・検討するため、出生後の経過同時刻で観測した個体どおしについて試みた。その事例として、主に体重、循環赤血球関連項目およびヘモグロビン型の加齢変動について検討した。また後者では、二つの個体間の違いがどちらの個体の要因によるものであるかは容易に明らかにできないため、横断的視点から得た測定結果を縦断的視点における評価対照とし解析した。その事例として、初乳飲用の有無による新生ヤギの血清蛋白分画および血液検査値の変動について検討した。その手順として、横断的視点からの観察を、まず新生ヤギに飲用される乳汁とその母親の分娩後の血清蛋白分画の変化について行い、さらに初乳飲用ヤギの出生後の推移について行い、次いで縦断的視点からの観察を、初乳非飲用または飲用不十分ヤギの出生後の推移について行った。それぞれの実験成績は次のように要約できた。

A. 縦断的視点による解析：

主に体重、循環赤血球関連項目および
ヘモグロビン型の加齢変動の解析。

1) 各検査項目において、各個体の推移を示しただけにとどまらず、赤血球数、血球容積比および血漿蛋白濃度の検査項目では、成長・発育過程において、減少傾向を示す区間と増加傾向を示す区間との境界を示

す変革の時期（変曲点）を推定することができた。

2) ヘモグロビン型における各個体の表現型(Phenotype)を、胎仔ヘモグロビンの消失過程にかかわらず識別することができた。

B. 縦断的ならびに横断的視点での対比による解析：

初乳飲用有無による新生ヤギの血清蛋白分画

および血液検査値変動の解析。

1) 初乳飲用不十分ヤギへの免疫グロブリン賦与についての検索は、横断的視点から得た初乳飲用ヤギにおける観察結果を指標に用いれば、各個体の飲用程度を推察することができた。

2) 新生ヤギの赤血球数、白血球数、血球容積比、白血球百分比および血漿蛋白濃度の推移に影響を与える要因として、初乳を「飲用したか、しないか」という要因が意味を持つような所見は認められなかった。

以上の結果から、横断的視点から得られたデータによる解析に加えて更に行う縦断的視点によるデータの解析は、成長・発育過程に影響を与える要因（たとえば、免疫グロブリン賦与における初乳の飲用）の検索に有用であることが推察できた。また縦断的視点による解析は、成長・発育過程における量的もしくは質的な変曲点の解析に有用であることを明らかとし、更にまた、成長・発育過程における遺伝形質の検索方法として重要であることも示唆した。