

オストリッチの飼育管理に関する基礎的研究

斎藤俊之*・Fadjar Sumping Tjatur Rasa*・尾坂英樹*・七條喜一郎**

平成10年6月26日受付

*鳥取大学農学部家畜薬理学教室、**鳥取大学農学部家畜生理学教室

Basic Studies on the Practical Farming of the Ostrich

Toshiyuki Saito*, Fadjar Sumping Tjatur Rasa*, Hideki Osaka* and Kiitiro Sitizyo**

*Department of Veterinary Pharmacology, Faculty of Agriculture, Tottori University

**Department of Veterinary Physiology, Faculty of Agriculture, Tottori University

Some practical techniques for the ostrich farming were studied with a pair of young birds, which were reared for 7 months in the outdoor pen. The fencing was suitable and offer some benefits with wire-mesh net (stitch size, 7 cm), the nylon net (stitch size, 3.5 cm), and the wooden palette. The live weight was easily measured by the experimental weighing apparatus, which was made up with the passageway and the dial platform scale. The bird was caught at the back of the neck and pulled over the head with the experimental blindfold. The blood was collected intravenously from the birds by only hooding or by fixing with the experimental framework, suggesting that they were useful for the veterinary treatments.

(Received 26 June 1998)

Key words: ostrich, ratite, farming, weight, blood collection

結 言

オストリッチはエミュー、レア、ヒクイドリ及びキウイと共に走鳥類(Ratites)に属し、現存する鳥類のうちで最大の鳥として知られている。野生のオストリッチ(*Struthio camelus*)はかつてアラビア半島、黒海沿岸および中国の一部でも棲息していたが、現在ではアフリカの乾燥地帯にのみ分布し、*S. c. austyralis*, *S. c. camelus*, *S. c. massaicus*, *S. c. molybdophanes* 及び *S. c. syriacus* の5亜種に分類されている [3, 6, 8]。

一方、家畜として飼育されているオストリッチは *S. c. syriacus* と *S. c. camelus* からの改良種であるアフリカンブラック種 (*S. c. var. domesticus*) で [6]、国際的な食肉と

皮革の需要増大に伴って欧米各国、オセアニアおよび中国において産業として発達しつつある。この流れは1993年に南アフリカからの種鳥と種卵の輸出解禁によって一層加速されたものと思われる。

日本においては、1991年に南アフリカから105匹のオストリッチが沖縄に導入されたのが最初で、ここ数年間でほぼ全国的な規模で飼育頭数が急増している。しかし、家畜としてのオストリッチに関する研究は畜産学と獣医学領域のいずれにおいてもその立ち後れが指摘されており、早急な取り組みが期待されている。

家畜としてのオストリッチは穏和な性質の草食性の動物で、耐寒性や耐暑性に強く環境への適応性に優れており、また病気に強いなどの優れた特性を有していること

から、他の伝統的な家畜に比べて飼育しやすいことで知られている [2,4,5,7,9]。しかし、日本でのオストリッチの飼育の歴史は浅く、その習性や特質、また日本固有の飼育環境を考慮しての飼育法は確立されていない。

本研究では、育成期のオストリッチを用いて、フェンスや避難用の小屋などの管理施設や体重測定装置を試作して基礎的な管理技術について検討した。また、獣医的な処置を行う際の基本的な技術としての捕獲法、保定法およびその応用としての採血法について検討した。

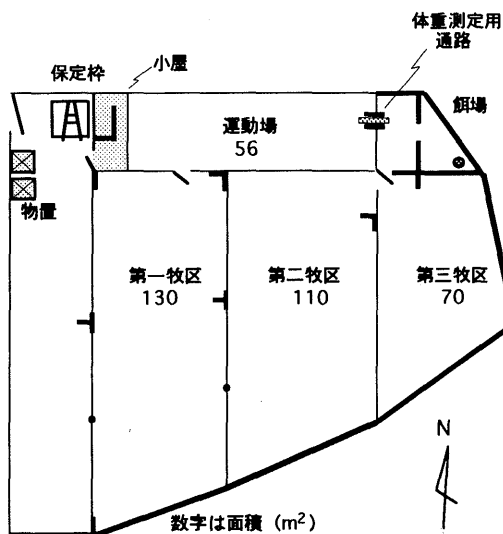
材 料 と 方 法

1. 実験動物および飼育環境

オストリッチはオストリッチ産業(沖縄)より貸与された約4カ月齢の雌雄のアフリカンブラック種各1匹を約7カ月の間飼育して実験に用いた。動物の搬入時(1997年11月20日)の体重は雄雌とも約17kgであった。

飼育場所は鳥取大学構内の面積約500m²の緩い傾斜地で、ウシを一時的に係留する際の草地として使用されていた。飼育開始後約4カ月ではほぼ完成した飼育場の概要を図1に示す。飼育当初は小屋(4m²)と運動場からなる囲い(約60m²)に収容し、その後、フェンスや運動場とうに改良を加え、また牧区を順次造成して飼育した。

実験期間中の給与飼料はヘイクューブ(乾燥重量1-1.5kg/匹)、ニワトリ中ヒナ用飼料(400-800g/匹)、牡蠣殻(50g/匹)及びオカラ(1kg/匹)を混合したもので、1日に



第 1 図 飼育場の概略図

1回給与とした。なお、ヘイクューブは前日に倍量の水を加えて膨潤させたものを用い、雑草や野菜くずを不定期に与えた。8カ月齢以降では、ペレット状のドッグフード(50-100g/匹)を飼料に追加して混合し、また、造成した牧区で雑草を自由に摂取出来るようにした。水は自由摂取とした。

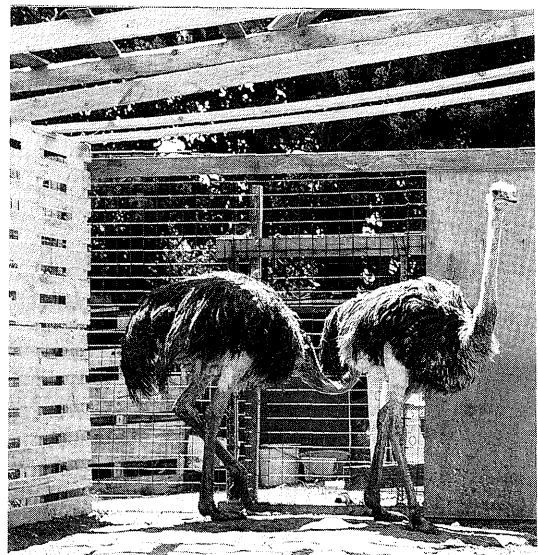
2. 使用資材

オストリッチの飼育に必要とされる専用の施設および設備はその資材を含めて市販されていない。そこで、一般に入手可能な市販品と中古品(パレット、タイヤ、球技用ネット、パイプなど)を用いてフェンスや避難用の小屋とうの飼育施設を試作して検討した。なお、体重測定装置はデジタル台ばかり(DP-8100, 大和製衡製)を用いて試作した。

結 果 お よ び 考 察

1. 飼育施設

一般的に育成期のヒナは野外の囲いで飼育されることから、最初にフェンスについて検討した。図2に飼育当初に建設したフェンスと飼育中の9カ月齢のオストリッチを示す。このフェンスは図1で運動場とした囲いをワイヤーメッシュ(1x2m, 網目7cm)で試作したもので、針金で鉄柱に順次固定して建設した。なお補強と怪我防止の目的で高さ110cmの位置で横に鉄パイプを通し、ワ



第 2 図 フェンスと飼育中のオストリッチ

ワイヤーメッシュの上下にぬき板(2.5 x 10 x 400 cm)を針金で固定した。完成した長方形(4 x 15m)の囲いは運動場としてはやや狭いと思われたが、安全性の面から特に支障は認められなかった。しかし、ワイヤーメッシュはフレームがないために怪我防止の処置に手間が懸かること、また、必要とするフェンスの総延長を考慮した時により経費の軽減化が必要と思われた。そこで、針金、ロープ、幅板、角材、ナイロン網及びパレットなどを材料として種々のフェンスを試作して検討した。図3のフェンスは図1に示す飼育場の外周に設置しもので、木製パレットを並べて針金で固定し、その上に約2mの高さで球技用ネット(網目3.5 cm)を張って作製したものである。また、図4のフェンスは図1に示す牧区の仕切として設置しもので、4枚の木製パレットでT字型に組んで槽とし球技用のネットを張ったものである。いずれのフェンスも安全性と経費の面から有用と考えられ、増設したフェンス(約80 m)の大部分をほとんど経費をかけることなく作製することができた。なお、杭や鉄柱とうに針金やロープを水平に等間隔に張ったフェンスは安価で容易に作製できるが、外敵の侵入や安全性の面から問題があると判断された。オストリッチは特に音に敏感で、大きな音などでパニック状態に陥り、そのパニックが瞬時に群全体に波及してフェンスに激突したり、また飛び越えようとして怪我をすることが知られている。このことからフェンスは適度の遮蔽性を持たせて高さを2m前後とし、メッシュやネットの編目は小さいものが良いと



第3図 飼育場の外周に設置したフェンス

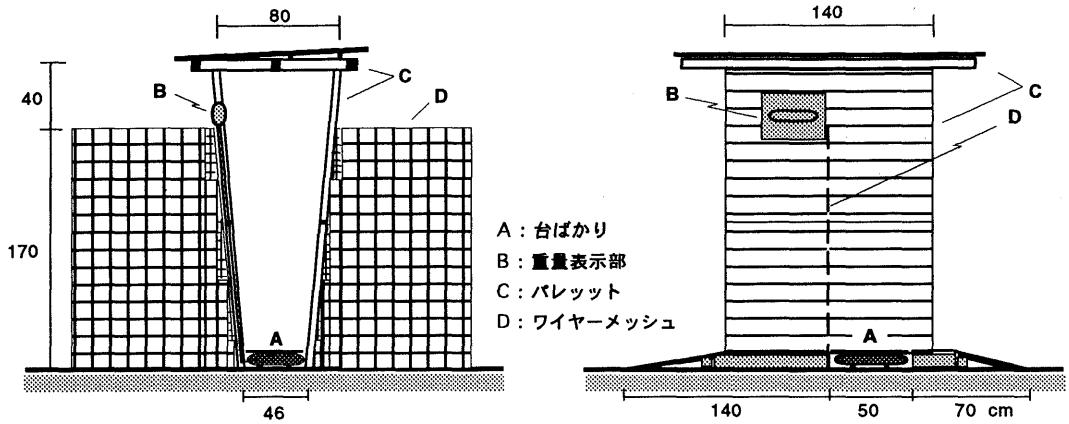


第4図 飼育場内牧区の境に設置したフェンス

思われた。試作に利用した木製パレットは防腐剤が浸含されているためにウシなどでは利用できないが、オストリッチでは有用な資材と思われた。

避難用の小屋は図1に示す位置に合版で作成し、ヒナの搬入が冬季であったために床面にマットを敷いて夜間の休息場所とした。7カ月齢以降は小屋が手狭になったため破棄し、図1に示す位置に2段に重ねたパレットで高さ2mの小屋を作成した。しかし、この時期のオストリッチはほとんど小屋を利用することがないために餌場とした。

オストリッチは環境への適応性に優れ、病気にも強いことから特別な施設を必要としないために他の家畜に比較して低いコストで飼育できるのが特徴の1つとされている。一般に、オストリッチ用のフェンスは逃走の防止と外敵の侵入防止を目的に針金、金網、ロープ、板、角材、鉄パイプ、ナイロン網、ワイヤーメッシュなどを材料にして建設されているが、個人的な好みや立地環境に応じて、また経費を考慮した時にその形態は多様である[7]。しかし一方、オストリッチの習性を十分に考慮しないで建築されたフェンスや小屋によって外傷や骨折とうの事故が多発しているのが現状のようである。特にフェンスについてはその材質と構造に改善すべき点が多々あると考えられる。今回、中古の木製パレットと球技用ネットで試作したフェンスは、堅牢性、安全性、経済性、また外界からの適度の遮蔽性などの点からオストリッチ用のフェンスとして有用であると思われたが、実



第 5 図 体重測定装置

用に当たっては個々の飼育環境に応じた管理施設を工夫して建設する必要があると考えられた。

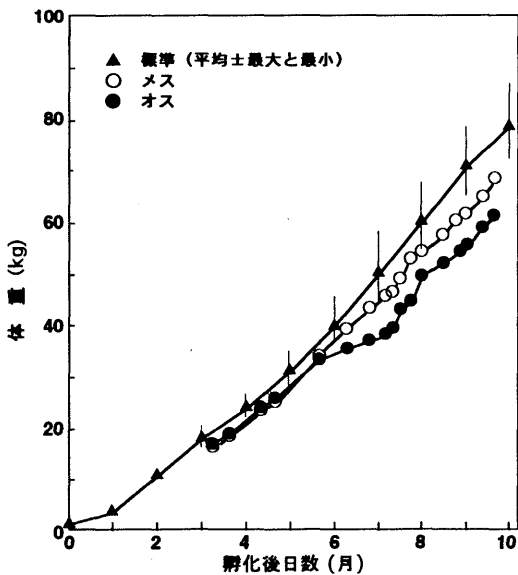
2. 体重及び背高の測定

オストリッチの発育は飼料摂取量、飼料成分、飼育環境、病気などによって左右される。発育が順調であるかを判断する上で体重の変動を知ることは重要である。しかし、オストリッチ用の体重計は市販されておらず、定期的な体重の測定はほとんど行われていないのが現状である。そこで、簡易に体重を測定する方法について測定装置を試作して検討した。試作した中で最も有用と思われた測定装置を図5に示す。運動場と餌場の間(図1)に設置した装置

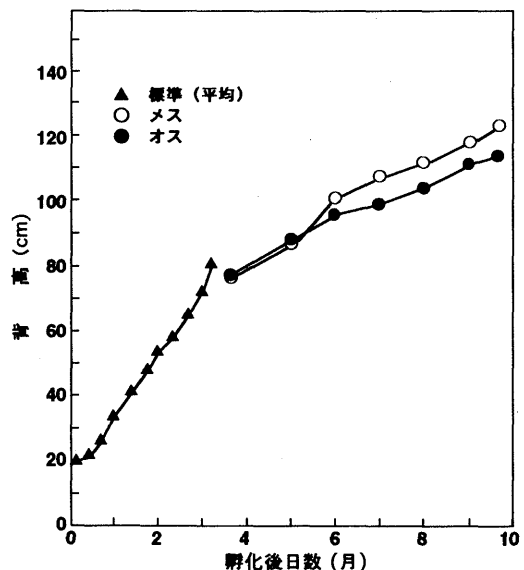
は木製パレットによる誘導通路と台ばかりから構成されており、台ばかりの表示部は取り外して通路上部に取り付けた。体重測定の際は餌もしくは後で述べる目隠し用のカバーをオストリッチの頭部に被せることにより通路に誘導した。この装置を用いることにより補助者を必要とすることなく容易に体重を測定する事が出来た。

飼育期間中における雌雄2匹の体重変化を図6に示す。標準体重に比較して雌雄いずれもやや低値で移したが、その成長は順調であると思われた。なお、体重は1日に約2 kgの範囲で変動することから、測定は給餌前の一定時間内で行う必要があると思われた。

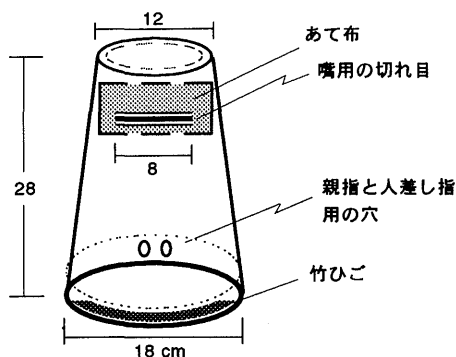
体高は体重と同様に発育のよい指標となることから、



第 6 図 オストリッチの体重変化



第 7 図 オストリッチの背高変化



第 8 図 目隠し用カバー

体高の中で正確にかつ容易に測定できる背高について測定した。測定は目盛りを刻んだパイプ(直径2cm)に直角に上下するパイプを取り付けたものを作製して行った。図7に飼育中のオストリッチの背高と100日齢までのオストリッチの標準背高についてその推移を示した。体重の場合と同様に、オスの背高はメスに比較して低値で推移した。

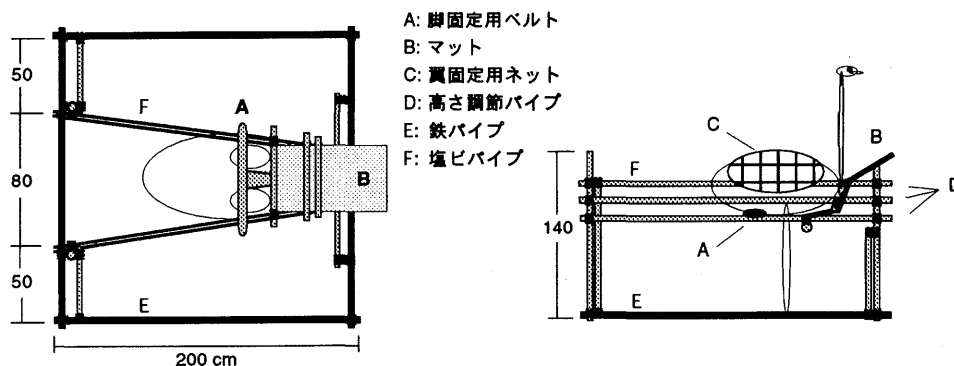
飼育中のオストリッチが順調に発育しているかを知る上で生体重の推移を把握することは重要であり、このことは飼育書とうでもしばしば指摘されている。しかし、定期的に体重を測定記録している飼育者は電話や訪問により調査したかぎりでは皆無であった。その理由として、体重の測定方法についての具体的な記載がないことや簡便な測定法が確立していないことが上げられる。本研究で試作した体重測定装置は比較的安価で簡単に作製することが出来、また測定も補助者を必要としないで容易に行うことが出来ることから実用に役立つものと思われた。今後この装置を用いて、多数例でのデータを蓄積することによって適切な飼育管理下における標準体重の

推移や体重と背高との相関性などについての検討が期待される。

3. 捕獲について

外傷や病気の治療、採血、また投薬などを行う際にオストリッチを捕獲して保定する必要がある。獣医領域において特に必要な技術であると考えられたので詳細に検討した。

オストリッチは目隠しをされると動くことが出来ずにおとなしくなることが知られている。そこでまず捕獲について種々の目隠し用カバーを試作して検討した。図8に厚手の布で縫い目が外側になるように作製した目隠し用カバーを示した。このカバーを用いた次の方法が最も簡単で確実にオストリッチを捕獲することが出来た。捕獲しようとするオストリッチの前に少量のエサを置いて食べさせる。次に目隠し用のカバーの小穴に指(親指と人差し指)を装着しておき、オストリッチがエサを食べて頭部を低くしている時に頭部下で首を後ろからカバーごと2本の指で軽く掴む。首を捕まれたオストリッチは頭を上げようとするので、この時にもう一方の手でカバーを嘴の方に被せ引き下ろす。被せた後は嘴をカバー前部の切れ目から出し、またカバーの後部上下をクリップで挟みカバーがずれないようにする。この操作による捕獲は初心者でも容易であり、捕獲したオストリッチは後方から翼を押さえて前方に押しやることにより体重測定通路や保定枠に容易に誘導することが出来た。なお、飼育書やインターネットとうで紹介されている方法についても試みたが、捕獲時のフックの使用や嘴を掴んでカバーを前方から装着する方法はオストリッチをいたずらに警戒させ、一度失敗すると逃げ回るために装着は不可能であった。このような方法による捕獲は2m以上に成長した親鳥の場合にはより困難であると思われた。



第 9 図 オストリッチ用の保定枠

4. 保定について

育成期のオストリッチは成長が速いために、従来の固定式の保定枠では確実に保定することが困難であると推測された。そこで可変式でなおかつ移動可能な保定枠について試作して保定の方法について検討した。試作した保定枠を図9に示す。保定枠は鉄パイプ(直径4.8cm)で組んだ4角形の枠を基礎にして同径の塩ビ管を接合して組み立てたもので、手締め固定金具を使用しているために短時間での分解と再組立を行うことが可能である。使用の際はオストリッチのサイズに合わせて図9のD部のパイプ及びオストリッチの脚部位置の床面を上下して調節することによって確実に保定することが出来た。

採血はオストリッチの血液検査や研究をする上で基本的な手技であることから、その方法について検討した。その結果、3通りの方法で採血が可能であった。最も確実な方法はカバーを装着したオストリッチを上記の保定枠に誘導して保定後、前大腿皮静脈から採血する方法であった。より簡便な方法として、カバー装着のオストリッチを座らせるかまたは立位状態で、いずれも前大腿皮静脈からの採血が可能であった。ただし、前者は1人の補助者による背中を押さえての保定、後者は2人の補助者による前後からの保定が必要であった。なお、鳥類で一般的に行われている翼下静脈からの採血は座位状態での保定下で行うことが出来た。

De Villiers [1] は、採血の際には鳥を適当な高さのテーブルや箱の上に横向きにして、一人か二人の補助者による保定下で頸静脈か翼下静脈から採血するとしている。また、脚の関節を柔らかい紐かバンドで動かないようにするとより容易に採血が出来るとしている。この方法についてはオストリッチの扱い方に習熟していない場合は保定する時に危険が伴うと思われる、今後検討することとした。また、採血についても採血量に応じた方法について今後さらに検討する必要があると思われた。

本研究で検討した前大腿皮静脈からの採血法は比較的容易に行うことが出来ることから、今後オストリッチに関する血液学的な検査や研究、また治療を行う際に役立つものと考えられた。

総 括

育成期のオストリッチを用いて、その飼育管理の実用的な技術について検討した。その結果、1. オストリッチ用のフェンスとして木製パレットと球技用ネットで作成したものが、堅牢性、安全性、経済性、また外界からの適度の遮蔽性などの点から有用であると思われた。2. 台

ばかりを組み込んで製作した体重測定装置によりオストリッチの生体重を簡便に測定することが出来た。3. 試作の目隠し用カバーを用いて頭部後方より装着する方法でオストリッチを容易に捕獲することが出来た。4. パイプを用いて作成した保定枠は移動と高さの調節が可能で、この保定枠によりオストリッチの前大腿皮静脈および翼下静脈から採血することが出来た。これらの技術はオストリッチの飼育管理および獣医的な処置を行う際に有用であると思われた。

謝 辞

本研究を行うにあたり、オストリッチを貸与して下さいましたオストリッチ産業の比村直光氏に御礼申し上げます。また飼育管理に協力された鳥取オストリッチ研究会の学生会員の諸君に感謝いたします。

引用 文 献

- 1) De Villiers, O.T. : The blood of the ostrich. *Onderstepoort J. Vet. Sci. and Animal. Industry*, 11: 419-504(1938)
- 2) Jones, J. H. : Pulmonary blood flow distribution in panting ostriches. *J. Appl. Physiol. Respiration Exerc. Physiol.*, 53:1411-1417(1982)
- 3) Hastings, Y. M. : The history of ostrich farming; *Ostrich farming*, Chapter 2, ed. Hastings, Y. M. , University of New England Printery, Armidale (1991) pp. 7-17
- 4) 唐澤 豊 : 4カ月齢からの飼育と管理, 産業としてのダチョウの飼い方・ふやし方. 富民協会, 大阪 (1997) pp. 100-136
- 5) 唐澤 豊 : 産業としてのダチョウ飼育(1). 畜産の研究, 51:673 - 677(1997)
- 6) 唐澤 豊 : 産業としてのダチョウ飼育(2). 畜産の研究, 51:777 - 784(1997)
- 7) 唐澤 豊 : 産業としてのダチョウ飼育(3). 畜産の研究, 51:886 - 892(1997)
- 8) 奥村純市 : オストリッチの飼育(1). 畜産の研究, 49:1191 - 1195(1995)
- 9) 奥村純市 : オストリッチの飼育(2). 畜産の研究, 49:1079 - 1084(1995)