

牛のコセ又はワヒ病に関する研究

II. 殊に原因及び病理について

新美大 四郎・河野猪三郎

I. 緒 論

本病の原因が *microfilaria* (以後 mf と記す) に関係あることは先人の研究により明かであるから、本病の原因研究の前提として、日本の牛に分布する一般 *Filaria* の調査を行い置く必要があるので、第1報においてこれを行い結論を得たので、本報においてはこれに基き、愈々本病の臨床的及び病理学的検査を行い原因の究明に努めた。

II. 研究方針及び検査材料

先ず第1報において知り得た牛の一般 *Filaria* の起病性を検査する必要があるので、附近の屠場から *Filaria* の寄生した牛の臓器を多数に蒐集し、*Filaria* に因る変状を病理組織学的に検査し、然る後本論のコセ病の研究に入った。

一般にコセ病とは日本の牛、特に黒毛和牛に発する象皮病様疾患を指しているのであるが、本病の研究家小国⁽¹⁾は原因を mf と見做し、これに原因するものをコセ病として取扱つている。然し一般にコセ病と云われているものはかく単一の原因に基くものか、或は色々の原因に基く症候群かを解決することも必要と思ひ、定型的コセ病のみならず不定型乃至類似疾患をも広義のコセ病に包含し、原因の全部の究明分類に努めた。

これらのコセ病の可検材料は当県下発生のもので、臨床的には主として多数の農家の病牛を検査し、病理学的には主として屠場に出た病牛を検査した。病理学的に検査した病牛は34頭に達した。検査の結果広義コセ病を原因及び病機発生により次の3種に分類した。

1. 組織学的又不顕性 mf 性コセ病
2. 肉眼的又 mf 性コセ病
3. 非 mf 性コセ病

以下検査成績を述べよう。

III. *Filaria* による変状の病理学的検査

本章では各種 *Filaria* の寄生部位の変状を病理的に検査した。

1. *Setaria* による変状

Setaria の成虫は腹腔内に寄生するので、それによる変状として腹膜に毎常虫体残骸の器化と纖維性炎が見られるが著害なく、その為臨床的症状を現わすことはない。本変状は全部の成牛に見

られたので、これによりて判断するに牛は 100% *Setaria* に侵されることは明白である。

因に、緬山羊及び馬では *Setaria* の幼若虫が腰麻痺の原因となることは既に周知のことであるが、従来腰麻痺は牛においては未だ知られていないのであるが、余等は牛において *S. digitata* の幼若虫が脳脊髄内に侵入して、腰麻痺を発生したものの 1 例を実験したので、第 37 回日本獣医学会に報告したので、この点についてはここに述べることを略しよう。

Setaria の mf による変状は全身においても著明なるものは無いようである。

扱て、従来コセ病は *Setaria* の mf に原因するものと考えられていたから本 mf による皮膚の病理学的変状は大いに研究する必要があるが、既述の如く *Setaria* の mf は血液内に存在して全身に撒布し、特に皮膚血液に多いことは無く、況や皮膚組織内に存在するものとは認められない。実際において皮膚組織または皮膚血管内に引懸りて見られる mf は悉く *Onchocerca* の mf のみと判明した。故に *Setaria* の mf による皮膚病は全く無いものと考えられる。

2. *Onchocerca* 成虫による変状

本虫の寄生部位における頸靱帯の変状は、虫体残骸の器化による結節形成と靱帯周囲柔軟結締織の慢性繊維性炎による粗穢化である。結節は通常米粒大で硬く石灰沈着を来たしている。また本病変は 5~6 歳の牛には殆ど全部に認められ、これは本 *Onchocerca* の寄生率が如何に高いかを示すものである。

3. *Onchocerca* の mf による変状

(1) 病理組織学的所見

本虫の mf 即ち x 虫及び y 虫は混合して牛の皮膚に寄生するが、その場合の皮膚の変状を組織学的に検するに、必ず一種の変状がある。これはエオジン嗜好細胞及び円形細胞の浸潤と結締織の増殖とより成る。エオジン嗜好細胞と円形細胞との混合の割合は或る例では円形細胞が多いが、概してエオジン嗜好細胞が多く、これが最も本病の特徴である。円形細胞は細網内皮系細胞とリンパ球とよりなるが、これに少数のプラズマ細胞を混ずることもある。以上の細胞浸潤は血管（動脈及び静脈）周囲に著しいが、一般結締織の中にも起つている。結締織増殖は血管周囲では繊維芽細胞に富み、肉芽の状態を呈し、他の既存結締織部では面積増加の状態を示し、且つ紡錘形の核が増している。結締織増殖は特に陳旧例に著しい。以上の変状は真皮乳頭層に発生し、ここには mf が見え、重症では変状が深部の網状層に波及する。本変状は組織学的に見えるのであるが、通常生前に肉眼的に見える程ではない。然し時々変状が重くして、特に結締織の増殖が著しい場合には臨床的肉眼的にも皮膚の結節形成または肥厚として著明に見えることがある。かくの如く肉眼的に見える程の重症でも病巣における虫体数は他の場合に比し決して多いことはない。この点注意すべきことである。このように均しく mf による変状にして、何故に通常は軽くして組織学的変状に止るにも拘らず、時々重くして肉眼的変状に迄進行するかの理由は興味ある問題であるが、次の章に譲ることとする。

(2) 虫体数と変状との関係

組織学的に見る変状の重さは病例により区々で甚だ重い場合もあるが、また甚だしく軽くして少数のエオジン嗜好細胞が出現しているのみで、初めて見る人には変状として気が附かぬ位のものもある。而して変状には上述の如く稀に甚だ重くして肉眼にても見えるものがあるが、かかる特別例を除き普通の組織学的に見得る程度の病例において、虫数と変状の重さとの関係を窺うに、概観的に云えば両者は或る程度正比例するものの如くである。即ち腹部皮膚は概して虫体数多くして変状も重く、頭頸部皮膚は概して虫体数少くして変状も軽い。また夏には一般に虫体数多くして変状も重く、冬は虫体数少くして変状も軽い。然し乍ら個々の病例について見れば虫体数と変状の重さとは完全に正比例するものではない。即ち時々虫体殆ど見えずして変状が重いものがある。これに反し虫体数多くして変状が案外軽いものがある。その理由を案ずるに虫体は変状が余りに重くなり、また陳旧となればそこを嫌つて別の所に移動し去るからであると思われる。

(3) 両期 mf の起病性の比較

y 虫は結締織内に存在し、形が長くして不規則に屈曲しているが、 x 虫は血管内に栓塞して存在するか、又は血管に沿うて、即ち血管周囲に存在し形が渦状に捲いているので、両虫の組織学的鑑別は大体可能である。此の組織学的鑑別は mf の食塩水遊出試験の成績と一致するので信用出来るものである。而して血管内に存在する x 虫は皮膚の組織的変状の原因として幾許の意義あるか不明なるも、血管周囲に存在する x 虫は組織的変状の原因となることは云う迄もない。

然らば x 虫と y 虫とは何れが起病性の強い興味ある問題と思われるが、元来両虫は混合して寄生するのであるから、何れの虫が起病性の強いかを判断することは可なり困難である。該問題と関連して本病変が夏に重く冬に軽減する理由に着目して考えるに、該理由は両虫を合併したる虫の数が夏は多く冬は少いこと、即ち虫の減少に基くか、又は x 虫は冬でも相当に多いが y 虫は夏は多いが冬は甚だしく少いこと、即ち y 虫の著しき減少に基くか、判断に苦しむ所である。これに拠つて按ずるに、 y 虫の方が幾分か起病性の強いかも知れないが、判然と云えるものではなく、また x 虫の起病性を軽視することは出来ない。

IV. 組織学的コセ病または不顕性 mf 性コセ病

本種のコセ病は *Onchocerca gutturosa* の mf に原因し組織学的変状を發するも、これが臨床的肉眼的には殆ど見えないものを指すこととする。病巣には mf が甚だ多数に存在することあるも変状が臨床的肉眼的に見える程に進行しないのが本コセ病の特徴である。

(一) 原因

前報告において本 *Onchocerca* の mf 即ち x 虫及び y 虫が寄生せる皮膚には生体反応として組織学的変状を發することを述べて置いたが、該変状を發したるものを茲に組織学的コセ病として取扱うのであるから、本コセ病の原因が本 mf であることは勿論のことである。而して x 虫より

も *y* 虫の方が幾分か起病性の強かろうことも述べて置いた。

(二) 病理学的所見

変状は前報告において述べた通りのものであるから要点のみを述べれば、変状はエオジン嗜好細胞及び円形細胞の浸潤と結締織の増殖から成りて、真皮乳頭層が侵され、茲に *mf* が見えるのである。好発部位は腹部特に陰囊及び乳房の皮膚であるが、その他の部位例えば頭部頸部体側部等の皮膚も通常軽度ながら侵されることが多い。

(三) 臨床的肉眼的所見

上記の病変は痒覚を伴わない。通常肉眼的に見えないが丁寧に触診すれば稀には肉眼的にも 2, 3 の微細結節又は極めて軽度の皮膚肥厚が見えることもある。但し臨床家はこれを健康牛として取扱つている。

(四) 発 生

本病は夏季発生し、慢性で秋を過ぎ、冬に至れば軽快または治癒する。翌年の夏再発することが多いが、これは原因の *mf* が新しく再感染するからである。本病の発生率は甚だ高く黒毛和牛では 90% 以上に達する。赤毛和牛及びホルスタイン種でも高率に発生することは確かである。本病は 2 歳以上の成牛に甚だ多いが、時として当歳牛にも発生することがある。

(五) 診 断

余等は本症の類症鑑別を研究する為に、壁虱や虱の多数に寄生したる牛の皮膚を組織学的に検査したるに、エオジン嗜好細胞や円形細胞の浸潤があつて、本病の変状に類似するのを見た。かく本病変類似の病変は他の原因によつて発生することがあるから本病の診断には病変と共に虫体を見ねばならないのである。その法は病変の好発部位即ち腹部の皮膚を切り取り、組織学的検査を行うと共に *mf* の食塩水遊出試験を行い、変状と虫体とを証明すればよいが、稀には変状は著明でも虫体の見えないことがある。これは虫体が別の所に移動し去つたが為であるから、完全な診断を行うには可検皮膚片を 2, 3 ケ所より取る必要がある。

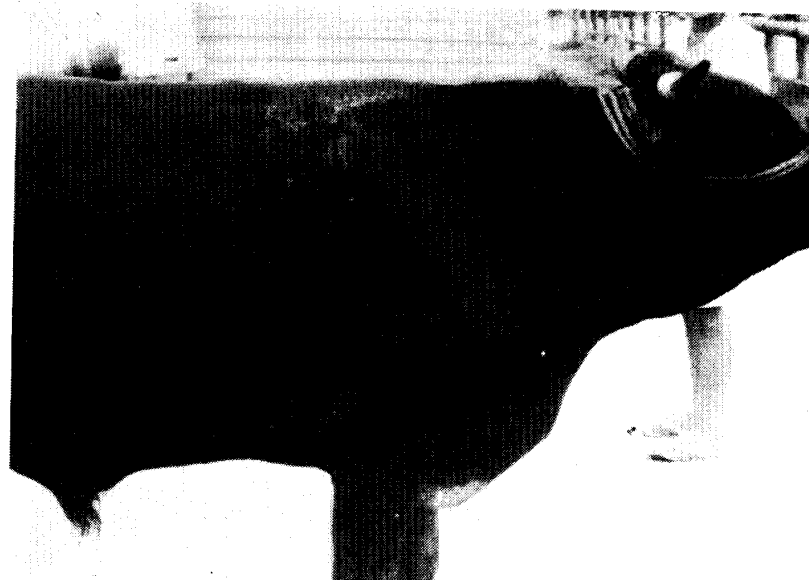
V. 肉眼的コセ病又は *mf* 性コセ病

本種のコセ病は *O. guttuosa* の *mf* が寄生し、肉眼的に皮膚の結節形成または肥厚、即ち象皮病様変状を發するものを指すこととする。実際における主要なるコセ病である。

1. 臨床的所見

本コセ病は皮膚を侵し、初期皮膚の微細結節の形成、苔癬様変化を來たし皮膚面粗造となり、漸次皮膚の散蔓性肥厚、皸裂形成、落屑、脱毛等を發し、象皮病を呈する。終始劇しい痒覚を伴う。これも本病の特徴の一つである。好発部位は頭部（特に口の周圍耳根部等）頸部体側部尾根部等であるが、重症は殆ど全身の皮膚が侵される。腹部も侵されるが茲は必ずしも好発部位ではなく、茲のみ侵されることは殆ど無い。これを要するに好発部位が前節の組織学的コセ病と異なることは興味ある点である。

コセ病牛 (2歳)



(耳根部，背部，胸垂に病変が見える。所々に結節があるが写真では見えない。)

本病は通常晩春の候より発生し始まり，夏季に最も猖獗を極め秋には病機停止し，冬に至れば軽快または治癒する。冬に治癒に傾いても皮膚の肥厚硬結は急に去らないので，その中夏が来てまた本病に新しく再感染し，かかることを繰返し本病が長年継続し，往々終生治癒しないものがある。然し中には仮令夏季中でも病勢一張一退し，時には治癒するものもある。重症は栄養不良に陥り醜状を呈し，人に嫌われ皮革の価値を減ずるので，本病による経済的損害は大きいものがある。

本病は如何なる年齢の牛にも発生するが，最も犯されるものは2～6歳の牛である。黒毛和牛が最も犯され，その罹病率は鹿児島地方では約2%であるが，赤毛和種及びホルスタイン種は稀に犯され症状も軽い。

2. 治療

本病の治療を行える獣医師につき質し，また余等自身も少数例の治療試験を行つたが，ナトリウム吐酒石の静脈内注射及びスパトニン（ヘトラザン）の内用は多くの場合，少くとも一時的には確に効果あるを認める。

3. 病理学的所見

肉眼的に見える病変部皮膚の組織学的変状は前の組織学的コセ病の変状と本質的に全く同様で，即ちエオジン嗜好細胞及び円形細胞の浸潤と結締織の増殖が主要変化で，病変部にはmfが存在する。新鮮例では細胞浸潤に富み，陳旧例では結締織増殖に富む。其の他出血，多形核白血球浸潤，変性壊死，表皮の肥厚，落屑等を併発しているものがある。皮膚肥厚の成因は主として結締織の増殖にある。変状は主として真皮の表層に発生しているが，重症では真皮の深部にも及んでいる。以上の変状は肉眼的に変状の見えない所の皮膚にも同様に発生している場合が多い。なお本病の剖検に際しては重要内臓の変状についても注意して，組織学的検査を行つたが全く変状を見なかつた。

4. mf の 検 出

牛における mf の検出率は甚だ高く、約 90% に達することは既に前報告において述べて置いた。元来 mf の検出率は検出法の精密度に大いに支配せられるものである。例えば 2, 3ヶ所より皮膚片を切り各々 2, 3枚の組織標本を作りて鏡検し、mf の検出陰性なる場合でも、mf の好襲部位を選んで多数の皮膚片を切り、各々多数の組織標本を作るか、又は mf の食塩水遊出法により精密に mf の検出を行うならば、mf の検出陽性となるのが常である。かかる状態であるから本コセ病の牛は精密に mf の検査を行うならば、必ず全部に mf の検出陽性であろうと信ぜられる。

故にここに問題となるのは、本コセ病の肉眼的病変部の皮膚には対照牛の皮膚よりも果して多くの mf が存在するや否やである。

よつて肉眼的病変部皮膚の 2, 3ヶ所より各々 2, 3枚の組織標本を作りて mf の検出を行うに、盛夏(6, 7, 8月)の候の新鮮病例において頭頸部病変部皮膚 15例中 8例に、腹部皮膚病変部 3例中 2例に mf を検出し、対照、即ち屠場の健康牛頭頸部の皮膚 5例中 3例に、腹部皮膚 28例中 24例に mf を検出した。然るに9月の稍、陳旧なる病例においては頭頸部病変部皮膚 8例全部 mf の検出陰性であつた。以上の試験には勿論検出せられる虫体の数にも注意した。

本試験に徴するに仮令未だ新鮮病例と雖もその肉眼的病変部皮膚の mf 検出率及び虫体数は健康牛の皮膚のそれとは大体同様で、而も陳旧病例の病変部皮膚には mf は全く見えない。これは mf がかかる病変部は嫌つて別の所に移動したが為と察せられる。

ここに取扱つた mf は勿論 x 虫と y 虫との混合である。

小国はコセ病の皮膚には多数の mf が存在するのでこれを病原と考えた。但し氏は対照牛における mf の存在は検査せられなかつたようである。按ずるに mf のコセ病に対する病原的意義を考究する場合には、炭疽菌が感染すれば直ちに炭疽病を発するように、mf が寄生すれば直にコセ病を発すると云うように、簡単に考えることは出来ないものと思われる。

5. 原 因 論

(一) *Setaria* に対する吟味

従来コセ病の皮膚に認められ病原と考えられた mf は *Setaria* の mf とせられていたが、余等はこの一致するものを検出し検査したるに *Setaria* ではなく、*O. gutturosa* の mf、即ち x 虫及び y 虫の混合物であることは既に述べた所である。これを要するに *Setaria* の mf は全身血液内に存し、コセ病の原因とはならないことは明白である。

本症類似の馬の夏癩においても従来病原は *Setaria* の mf と考えられていたが、最近佐藤及び林⁽⁷⁾、佐々木⁽⁸⁾、谷口⁽⁹⁾等の研究によりこれは否定せられ、今や *Onchoerca cervicalis* の mf が病原として認められようとしている。

(二) x 虫及び y 虫の病原的關係

先ず本 mf の原因的關係を吟味することにしよう。

(1) 本 mf は病変部皮膚には時々検出陰性なることあるも、これは遇々検査部位の皮膚において

mf の居らざるを意味するに止り、全身の皮膚を精細に検査するならば、殆ど全部の例に mf を認めるであろうことは既に述べた通りである。(2) 而して本コセ病の肉眼的変状も前記の mf に原因する組織学的変状も本質的に同様で、唯だ本コセ病の肉眼的変状が特に結締織の増殖が著しくして肉眼的に見えるようになってきているに過ぎない。(3) 本コセ病は mf の多い季節、即ち夏に発生し、mf の少い季節即ち冬に軽快治癒するものである。(4) 虫体滅殺を狙つての治療法、即ちアンチモン剤やスパトニンが治療の効果あることは確実である。(5) 新鮮病巣には細菌や糸状菌等は一切認められずして、また変状がこれ等によるものらしくは無い。

以上多くの理由により本コセ病の原因が本 mf に関係あることは信ぜられる。唯だ問題は牛に如何に多くの mf が寄生しても普通は単に前記の組織学的コセ病を發するのみで、組織学的コセ病が如何に月日が立つてもそのままでは本コセ病とはならない点である。故に本 mf が寄生すれば如何なる理由により本コセ病を發するかを尙お深く掘下げて研究する必要があるのである。

(三) 機械的刺戟は重要でないこと

本病例が痒覚ある病変部を壁や柱に摩擦し、又は口で咬んでいるのは常に見受ける所である。小国は mf が寄生すれば痒覚を發するので上述の如くして機械的刺戟が加わり、病変を増悪せしめ重症となるものと考え、本病の成因に対し機械的刺戟を重視した。然し痒覚は本コセ病の結果であつて原因ではない。また良く注意するに、機械的刺戟の加わらない所にも病変は盛に發生進行するものである。故に機械的刺戟は本コセ病の成因として重視することは出来ない。由来痒覚の原因は不明で、これを mf の直接作用に歸せしめることは出来ない。何となれば mf が多数に寄生しても普通は痒覚は起らないからである。痒覚起らば既に本コセ病を發したものと見做さねばならない。

(四) アレルギーの重視

牛は本 mf に感染すれば普通は組織学的コセ病を發するのであるが、極く一部の特異体質、即ちアレルギー性素質を有する牛が本コセ病を發するもので、本コセ病の成立に対してはアレルギー性素質が必要のように考えられる。故に本病の牛につきアレルギー性と認むべき証左があるや否やを吟味するに、(1) 皮膚の組織学的変状が血管、結締織の炎症性変化(所謂間葉性炎)で、寄生虫の直接作用に対する変状と認められると同時に、寄生虫に対するアレルギー性変状とも認め得られること。(2) 病変部における痒覚はアレルギー性変状の徴候とも認められること。(3) mf の多くいる所より却つて少くいる所、時として mf のおらざる所に盛に病変を發するものがあることは mf の直接作用に対する反応と見るよりも、mf に対するアレルギー反応と見る方が遙かに適切であろう。

以上の種々の理由により、本コセ病にはアレルギー性と認むべき証左が或る程度あるように思われる。

これを要するに余等は本コセ病は本 mf に対しアレルギー性質を有する牛が mf に感染した場合に發生するもので、その病変は虫体に対する直接反応と虫体に対するアレルギー反応との合併と考えるものである。

佐々木⁽⁸⁾等はコセ病類似の馬の夏癬の研究において、頸部糸状虫を病原と認め、断定的ではない

が、頸部靱帯に存在する親虫が新陳代謝を行い、且つ絶えず mf を産生している関係上、皮膚にアレルギー反応を惹起し、これが夏癬の変状と説明せられたいようである。按ずるに氏等によれば夏癬においても余等のコセ病の如く mf がおつて夏癬となる場合、mf がおつても症状なき場合及び mf がおらずして夏癬となる場合の 3 つあると云う。故にコセ病と夏癬との病機発生は一脉相通するものがあるようである。

而してアレルギーについては著者(新美)⁽¹⁰⁾は嘗て 5 年間実験的研究を行い、結核アレルギーについては報告も行つたのであるが、その実験的研究の成績より判断するに、氏等の考えているアレルギーは予測的実験的に発生可能なもので、例えば血清アレルギーやツベルクリンアレルギーの如く局所アナイヤキシーを意味するものようであるが、余等のここに云うアレルギーは自然に発生し、予測的実験的発生困難なもので、例えば滲出性結核、リウマチス、枯草熱等の如き所謂アレルギー性疾患のアレルギーを意味するもので、一種の特異体質と解すべきものと考えられる。殊に牛がコセ病に罹れば毎年繰返し再感染し易きが如きは、既に体質がアレルギー性に変化していることを暗示するものではあるまいか。

6. 牛種による発病率の差異

本コセ病は主として黒毛和種に発生し、赤毛和種及びホルスタイン種には少く且つ軽症である。かかる差異を来たす理由を考究するに、mf 感染に対する感受性の牛種による差異は既述の如く僅少であるから、該理由は黒毛和種には mf に対する高度のアレルギー性素質を有する牛が多数あるも、赤毛和種及びホルスタイン種には低度のアレルギー性素質を有する牛が少数しかいないからであると思われる。

次に本病原因虫の *O. gutturosa* は諸外国に広く分布するが、諸外国には日本のコセ病と同一疾病と思われるものの多数発生する様子は聞かないようである。その理由は本病が特に黒毛和牛に多き疾患であるから、黒毛和牛のおらざる諸外国の牛には本病が少くして、人目を引かないためであると思われる。たゞし諸外国の牛にも組織学的コセ病は多数に発生するものと思われる。たゞ Srivastava⁽⁶⁾の報ぜる印度の牛の皮膚病はコセ病類似の疾患のようである。その原因は mf で、これに長短 2 型ありと云うから、これも *O. gutturosa* の mf に原因する疾患ではないかと思われる。これには結節形成及び象皮病の変状は著明でないと云う。故に主として余等の組織学的コセ病の範囲のものと考えられるが、中には軽症の肉眼的コセ病もあるかも知れないようである。

VI. 非 mf 性コセ病

本種のコセ病は臨床的症状が前記の肉眼的コセ病、即ち定型的 mf 性コセ病に一致し、而も mf に原因しないものを指すこととする。かかるコセ病が実際にありとすれば注意を要することと思ひ、その実在の証明に努めた。

最初は当歳牛コセ病をもつて非 mf 性ではないかと思ひ、検査していたが、前報に述べた如く本 *Onchocerca* には先天性感染の存在することを知りてより、当歳牛コセ病も恐らく mf 性なることが判明してきた。

次に獣医師に質すに、コセ病には稀には夏以外の季節（10月より3月迄）にも初発するものがあると云う。かかるコセ病には非 mf 性のものがあらざるかを疑い、幸に10月に初発したるコセ病の1例を入手したので、皮膚片を取り検査したるに x 虫を認め、明に定型的 mf 性コセ病なることを知った。これにより10月頃迄は稀には mf 性コセ病が発生することが判明した。然し前報における本 *Onchocerca* の mf の出現に関する知見から察するに、真の mf 性コセ病が1, 2月頃初発するが如きは考え難いようである。然るに1月及び2月生れの幼牛3頭が同年の12月より翌年の2月に懸けてコセ病を初発したのを見た。その症状は痒覚もあり大体定型的であつた。壁虱や虱は寄生していなかつた。よつてその2頭を殺して皮膚を精細に組織学的検査を行つたが、変状は前記の肉眼的コセ病に一致し乍ら、mf は全く認められなかつた。その mf 検出には不備の点があつたが、これらは真の非 mf 性コセ病ではないかと思われる。

またコセ病の治療に経験の深い獣医師に質すに、時々ナトリウム吐酒石の効能なきコセ病があると云う。かかるコセ病の中にも稀には非 mf 性コセ病があるまいかと察せられる。然し以上の如く非 mf 性コセ病が仮令ありとするも決して多いものではなく、稀にしか無いものであろう。故にコセ病は大体において *O. gutturosa* の mf に原因する単一の疾患と認めてよいのである。

Ⅶ. 結 論

本編には予め牛の一般 *Filaria* の起病性の病理学的検査を行い、しかる後実際のコセ病牛について臨床的及び病理学的検査を行い、原因論に突入し疾病の分類を行つた。その結論は次の如くである。

1. *Setaria* の mf は流血内に存し、皮膚に病変を發せしめる状態は無く、引いてはコセ病の原因とは関係がない。
2. *Onchocerca* の mf は皮膚親和性を有し、 y 虫は皮膚組織内に寄生し、 x 虫は血管の周囲及び血管内に栓塞して寄生し、これら両虫により皮膚に著明なる病変が発生する。
3. 該病変は真皮に発生し、エオジン嗜好細胞及び円形細胞の浸潤と結締織の増殖からなり、ここに mf は見られる。
4. 該病変は普通は組織学的所見に止り、肉眼的には殆ど見えない。これを發するものを組織学的コセ病と稱する。然し時々変状が重くして肉眼的に見えて痒覚を伴うことがある。これを發するものを肉眼的コセ病と稱する。
5. 組織学的コセ病は夏に重く冬には軽快し、変状は広く発生するが、好發部位は腹部皮膚である。而して殆ど総ての年齢の牛に発生するが、特に3~6歳の牛に著しく、罹患率90%に達する。
6. 肉眼的コセ病は臨床的コセ病の主要なるもので、皮膚は結節形式及び象皮病病を發する。好發部位は頭部、頸部、背部で、腹部皮膚も犯されるが、特に好發部位と云う程ではない。夏季発生し猖獗を極め冬季は軽快又は治癒する。
7. 肉眼的病変部には他の部位の皮膚及び組織学的コセ病の皮膚に比し特に mf が多いことはなく、陳旧となれば mf は存在しなくなる。

8. 肉眼的コセ病は2～6歳の牛に多いが、他の年齢の牛にも発生する。特に黒毛和種に著しいが、赤毛和種多びホルスタイン種には少く且つ軽微である。

9. 肉眼的コセ病は *O. gutturosa* の mf に感染し、且つ牛がこれに対しアレルギー性体質を有する時に発生するものと考えられる。

10. 臨床的にコセ病と云われているものの中には稀に非 mf 性のものがあるらしいが、臨床的コセ病の主要なものは mf 性コセ病である。mf 性肉眼的コセ病の発病率は約 2% である。

終りに臨み、本研究は人畜糸状虫症の総合研究の文部省科学研究費を受けたことを記し、総合研究代表者板垣博士の御尽力に対し謝意を表する。

文 献

1. 小 国：日本畜産学会報 **3**, 133—158, 1923.
2. 新美, 河野：獣医畜産新報 **116**, 768—772, 1953.
3. 新美, 河野：日本獣医学講演第37回, 1954.
4. 新美, 板垣：朝鮮総督府緬羊腰麻痺調査会, 寄生虫学的研究. 第4回報告, 1942.
5. Srivastava : Ind. Jour. Vet. Sci, **4**, 1939.
6. 谷口, 米花：獣医畜産新報 **114**, 631—635, 1953.
7. 佐々木等：獣医畜産新報 **114**, 640—645, 1953.
8. 佐々木等：日本獣医師会雑誌 **7**, 7, 314—317, 1954.
9. 板垣, 一ノ瀬：中央獣医学雑誌 **32**, 11, 893, 1930.
10. Niimi : From the Memoirs of the Faculty of Agriculture, Kagoshima University, **1**, 48—53, 1952.

文献は以上の外第一報にも出ている。

Explanation of Figures

Photomicrograph of sections of skin in "Kose" disease
(H. E. stain)

Fig. 1~4 : higher magnification

Fig. 5~6 : lower magnification

- Fig. 1. 1st stage microfilaria (*y* worm) being seen in the connective tissue.
- Fig. 2. Ditto, the tissue showing cellular infiltration.
- Fig. 3. 2nd stage microfilaria (*x* worm) coiling a blood vessel and slight cellular infiltration.
- Fig. 4. Same worm being contained in the blood vessel and slight cellular infiltration.
- Fig. 5. The infiltration of eosinophil leucocytes and round cells around the blood vessels is heavy and the main change. Relatively fresh case.
- Fig. 6. The marked production of the connective tissue is the main change. Relatively old case.

Fig. 1.

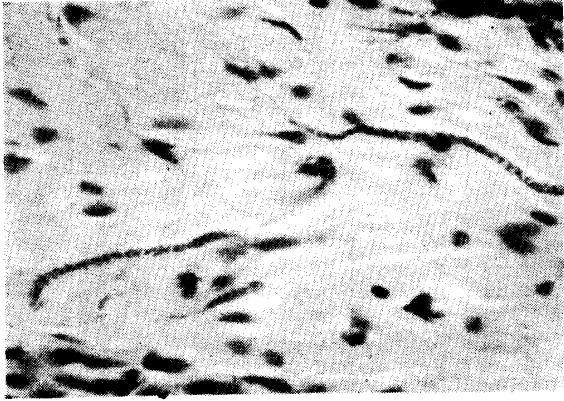


Fig. 2.

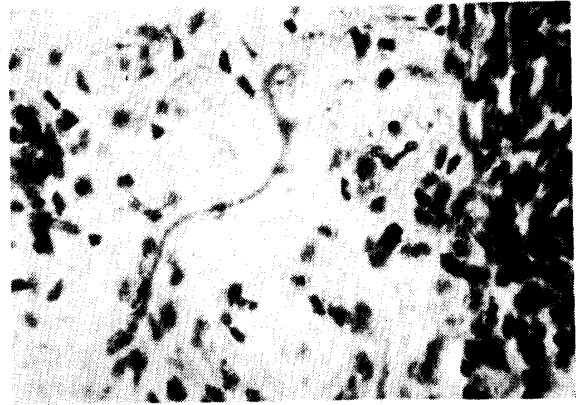


Fig. 3.

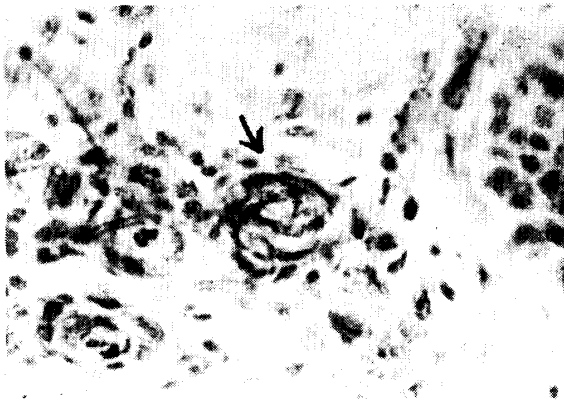


Fig. 4.

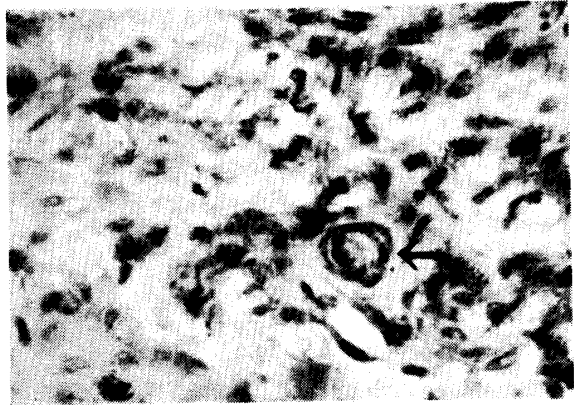


Fig. 5.

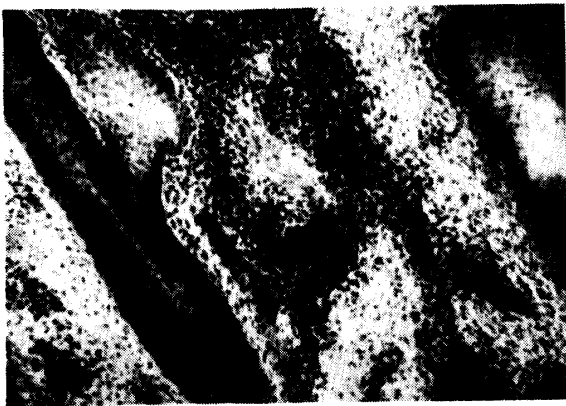
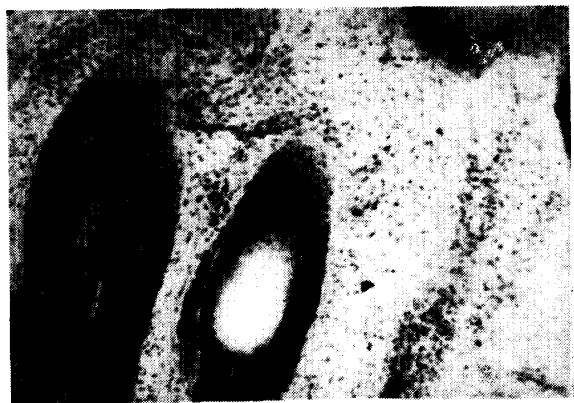


Fig. 6.



R É S U M É

Studies on "Kose" or "Wahi" Disease in Cattle

II. Etiological Investigation

Daishiro NIIMI and Isaburo KOUNO

In the present work, we, first, have observed the pathological changes due to all kinds of filaria collected from cattle, thereafter, we have investigated clinically, pathologically and etiologically the "Kose" disease in cattle. The results obtained are as follows:

1. Microfilariae of *Setaria* are found in circulating blood only, producing no lesions in the skin of cattle.
2. Microfilariae of *Onchocerca gutturosa* are found mostly in the dermal connective tissue and dermal blood vessels and partly in circulating blood, producing the remarkable inflammatory lesions in the skin of cattle. Microfilariae of both developmental stages mentioned in the previous report show the pathogenicity alike.
3. Above mentioned lesions due to these microfilariae consist of the infiltration of eosinophil leucocytes and round cells and the production of connective tissue, and are commonly invisible macroscopically.
4. 90% of cattle in this country are attacked by such invisible lesions, being treated as the healthy animals.
5. However, the lesions are sometimes visible with the naked eyes as an elephantiasis-like disease on account of the serious illness, accompanying itching usually. Cattle attacked by such lesions are treated as the "Kose" diseased animals.
6. Although "Kose" disease is, in this way, caused by microfilaria of *Onchocerca gutturosa*, allergy must be required certainly for its pathogenesis.