獣 医 針 麻 酔 と 針 灸 治 療

亀 谷 勉*

1. 獣 医 針 灸 の 沿 革

獣医針灸 (Veterinary Acupuncture and Moxibustion) の起源は、中国の原始社会にまで遡るといわれる。人類が野生動物を家畜化して飼育することができるようになった時代には、人々は火を使う (18,000年前) ことや、石器や骨器を作る知識から砭針、骨針や灸^{20,21,101,160,227)}を動物の疾病治療に使用したものと思われる。

中国で開花した針灸技術が、わが国にはじめて渡来したのは、「欽明天皇 23 年 (553) 秋 8 月、呉人知聰葉書、明堂図等ヲ持シテ来朝ス。コレ実ニ外国医書。殊ニ鍼科典籍ノ我が邦ニ入ルノ始ナリ」と記述⁴²⁾されている。その後、先達によって、当時家畜の主流であった馬に対する針灸療法が伝承³⁵⁾され、明治にいたるまでのわが国獣医学の基礎技術^{21,71,138,173)}となった。

いっぽう、中国医学はシルクロードを経由して、欧州に伝搬され、ギリシャやローマの古典にも動物治療に使われた記録^{78,204)}がみられるが、18 世紀に入って、フランスの近代獣医学揺籃期には針治療が行なわれていたとする記述^{6,59,78,101,204)}もある。

しかし、中国では 1822 年以降、政府により自国の伝統医学は禁止^{6,160)}されるようになった。また、わが国においても明治以降 (1868)、西洋医学重視¹⁹¹⁾の方針から、針灸治療は獣医学教育の対象から外されて^{71,131)}近年にいたった。

図 1 新石器時代および古代の砭石と骨針 (笹崎竜雄, 清水英之助¹⁶⁰⁾, 養賢堂)

* TSUTOMU KAMEYA; 帯広畜産大学畜産学部 (北海道 帯広市稲田町)

中国医学は、思索的な自然哲学を背景にし、全身的な本治を図る経験医学であるため、体の仕組みを局所的、実証的に究明し、機能改善を図る西洋医学とは大きな相違¹⁶⁹⁾がある。また、陰陽五行説 (Yin-Yang Theory and Theory of Five Elements cycle) や経路・経穴 (Meridianlines and Acupuncture Points) の論理^{78,153)}や用語は、文化、習慣、言語の異なる国々の人達には難解で説明のつかぬことが多く、普及、発展が阻害される大きな要因であった。

しかるに、1949 年、中国は新政府を樹立後、伝統的針灸技術は新たに見なおされ発展をする段階^{21,59,160)}に入った。いわゆる“はだしの医者”や、針麻酔手術成功のニュース⁹⁾は、わが国のみならず各国に“針ブーム”をもたらした^{6,10~12,14,23,29,68,71,152,154)}。

いっぽう、わが国においては、日中国交回復とあいまって、獣医関係者は数次にわたり中国の針麻酔・治療を見聞し^{70,72,106,180,196,197)}、全国的な関心の高まりのなかで、昭和 49 年、獣医針麻酔研究会 (会長 北 昂) 内に獣医針麻酔治療委員会を発足させ、針灸に関する実態調査³⁴⁾などを経て、昭和 54 年 4 月、わが国における獣医針灸についての全国的組織として、獣医針灸学研究会 (会長 原 茂) が設立された。

この間、獣医臨床界の木全^{86~90)}、中村^{131~137)}、北⁹⁵⁾らの元老からは針灸のすすめや組織づくりについての指導があったことを忘れてはならない。現在は、約 200 名の会員を擁し、(会長 北澤 馨)、会報発行のほか、技術講習会、研究発表会、学術講演会等の活動をしている。

2. 獣 医 針 麻 酔

中国では人で成功した針麻酔を 1970 年来家畜に応用してきた。当時の基本穴位は三陽絡と搶風の組穴で、2 本の針と 2 カ所の穴位に刺針して、一定の通電刺激を与え、5~10 分間で一定の局所が麻酔され、動物の意識がある状態で手術をすることができた^{20~22)}。馬、牛、ロバ、ラバ、豚等の 30 種以上の疾病に対する手術を行なって、225 例中成功率は 95% 以上にも達した^{20~22,70,73)}。

これらの中国での成績をもとに、各家畜への針麻酔の取り組みが行なわれることとなった^{13,29,104,152,154)}。

1) 馬 の 針 麻 酔 の 現 況

中国の馬に対して、98% の優良な効果を示す三陽絡

図2 天門、百会および断血組穴通電による無痛域^{75,76)}

組穴通電方式²²⁾をわれわれも追試したところ、馬体表の一部に無痛域が得られ、通電停止によりその無痛域は漸次消失した⁶⁹⁾。また、天門―百会や断血―百会による針通電麻酔実施例^{75,76,114)}もある。しかし、中国以外の国では、吸入あるいは静脈その他の麻酔に比肩できる画一的な鎮静、鎮痛効果^{219,220)}は得られておらず、開腹手術等が可能な段階にはいたっていないのが現状^{74~76)}である。

馬の手術の場合、安静な横臥位で実施できることが望ましいが、それにいたるまでの倒馬をいかに行うか（前処置薬等）、また、穴位の確認法、組穴の開発や通電条件の確立など、今後の研究課題は多い⁷⁴⁾。

2) 牛の針麻酔の現況

馬で成功した中国では、夜眠穴のない牛に対して、その相当部位へ刺針することで成果をあげてきた^{22,65)}。わが国では、秋田県針麻酔研究会（会長 小林晃三）が中心となり追試し、さらに麻酔効果の高い天平―百会を組穴とするいわゆる“秋田組穴”方式を確立（1975）して、牛の針麻酔の基礎^{5,46,58,81,82,109,149,159,188,189)}を築いた。以後、その組穴を用いて、卵巣摘出^{81,149,159)}、帝王切開^{32,39,82,105,109,113)}、第四胃切開^{81,32,39)}、乳房全摘³⁰⁾、断蹄¹²⁹⁾およびその他の各手術^{2,80,129,144,202)}に多大の成果をあげている。

通電条件として周波数は30 Hz前後が多用され、倒牛、横転時には3~10 Vの出力を要するが、術中もしくは起立位では、0.5~2.0 Vの低出力で維持されている。手術に当り、開腹切開痛や内臓牽引痛例^{32,130,144)}のあることなどから、穴位刺針に際しては、成牛で7 cm前後を確実に刺入することや、筋肉攣縮等で手術困難な場合には、キシラジン等の併用も勧められている^{32,130,144)}。

また、眶下孔、面神経、寰枢、腰部椎旁、夾脊、肺門等の牛麻酔用穴位の紹介^{20,21,65,160)}もあるので、わが国でも手術部位と対応穴位についての関連を追究することも、今後の課題であろう。

3) 豚の針麻酔の現況

豚の針麻酔の原点は、牛馬と同様の三陽絡組穴にある。中国ではこの組穴を各種手術に応用して麻酔効果は優²²⁾であったが、満足のいかない例¹⁵⁵⁾もあった。そこで、華中農学院獣医系（1976）は、百会―尾幹もしくは百会―尾三穴の組穴を応用して、良好な効果を報告⁶⁵⁾している。

わが国では、牛の手術に天平―百会の組穴が良好な麻酔効果のあることから、豚での相当穴位である断血―百会の組穴での成績を報告し^{53,113,165)}、以来、この組穴が豚の主要穴となっている。

いっぽう、中国では神経学の視点から、手術部位より離れた組穴で麻酔効果のあることを発見して、安神穴と名付けた^{20,21,155,160)}。その他、風耳穴、後軀組穴など、豚の針麻酔についての報告^{20,21,160)}があるので、わが国でも追試したい事項である。

安神穴は耳根と頸部交界の部位で環椎翼前縁の上方約1~2 cmの部位の両側にあり、針刺入法はその部位より前内下方向、下顎骨最後の臼歯に向けて刺針、その深さは5~10 cm。右図は直接下顎骨支後縁内側から水平に歯槽の方向に下顎孔まで刺入する方法で、到達針尖部位は左図、右図とも同一である。

図3 豚の安神穴針刺法（中国畜牧獸医学会²¹⁾，農業出版社）

4) 犬の針麻酔の現況

赤松ら（1974）は、両耳根部の翳風を取穴し、3~8 mAの通電により頭部、四肢および尾部を除く体表に痛覚鈍麻を確認して、腫瘍等の摘除手術が可能であることを報告した^{3,4)}。また、北澤らの岐阜大グループ^{66,96,97,100,146,147)}は、人の曲池、少海、内関、咽喉点、足三里、三陰交、傍谷相当の穴位を犬体表に求め、針通電試験により胴体、四肢部に analgesia を確認し、上腕骨露出術、卵巣子宮

摘出術などを実施した。しかし、鎮痛、内臓牽引反応抑制、筋弛緩は不十分であったので、周波数は 15~40 Hz、負荷電圧は徐々に上昇させて 6~8 V とするなど通電条件等を検討し、全身に analgesia を出現させる最も優れた穴位は、左右の腎俞と三陰交であると述べ¹⁴⁶⁾ている。

いっぽう、ペットクリニックに長い歴史と針麻酔に関心の高い欧米では、O'BOYLE & VAJDA¹⁴³⁾(1975) は 125 Hz、5~15 mA の電流を ST₃₆ (足三里)、SP₆ (三陰交) に通電して、帝王切開、卵巣子宮切除、腸管切開など 16 症例の手術に成功した。また、WRIGHT & McGRATH²⁰⁵⁾、IAMAGUTI ら⁴⁴⁾および STILL¹⁷⁵⁾ は、主として GB-34 (陽陵泉)、ST-36 (足三里)、SP-6 (三陰交)、SI-7 (搶風)、SI-9 (三陽絡)、BL-23 (腎俞)、BL-23a (気海)、BL-24 (大腸俞)、GV-61 (天平)、GV-3a (百会) を取穴し、開腹手術に耐える analgesia を確認して、それぞれ針麻酔効果を発表している。

わが国では、その後、浦野¹⁹⁸⁾、石崎^{50~52)}により 10~30 Hz 1~6 V の条件下で、C₇、Th₁ (第 7 頸椎、第 1 胸椎間の傍背椎)、L₂、L₃ (第 2、第 3 腰椎の傍背椎) および外関一内関、三陽絡一郄門、三陰交一附陽などを取穴して、各種手術の成功を報じている。そのうち、浦野¹⁹⁸⁾は刺針深度は 20 mm 程度を原則として、少なくとも皮下 10 mm が必要であると述べ、石崎^{48, 49)}は Poor risk の患者に対して安全にしかも手術侵襲を軽微にできるとともに、経脈を重視した一対透針を推奨していることを特記したい。また、高齢な犬猫を対象とする場合、麻酔の持続性は短いが、GB₁₂ (安眠₁₂) などの穴位に糖液等を注入する水針麻酔の報告²¹⁵⁾もある。いずれにせよ、犬猫の針麻酔の術式はまだ確立されていないように見聞される。なお、刺針にあたりせいかくの医療行為が、動物虐待と受けとられないよう、特段の配慮が必要と思われる。

3. 獣 医 針 灸 治 療

中国で生れた針灸技術は、仏教の伝来と前後してわが国に導入されたことは史料⁴²⁾に明らかであるが、その後、家畜にどのように施療してきたか詳かではない。古書³⁵⁾によれば、輪穴 (経穴) に対して「尾中ノ鍼刺スコト三分血ヲ出スコト五合餘リ脾胃腎膀胱之熱ヲ冷ス……」とあることから、その主体は三稜針等による穴位刺激と瀉血であり、しかも特別な師弟間の口伝などにより伝承されてきたものと推量される。明治以降は伯楽 (馬の売買商) と呼ばれる人達により非公式に行なわれてきた。

1) 馬 の 針 灸 治 療

以前から、競走馬の治療にささ針と称する体

表乱刺術が行われてきたようであるが、桐沢 (1963) の人体用毫針 (雀啄、捻鍼) による筋疲労、筋痛 (いわゆるコズミ) への応用^{91~94)}が、新しい針灸治療の嚆矢と思われる。亀谷⁶⁹⁾による馬体針通電方式と馬体無痛域の確認がなされたが、その後、針灸に強い関心を持つ専門家^{11, 12, 30, 156, 189, 194, 211~213)}によって、跛行、顔面神経麻痺¹²⁵⁾、疝痛^{79, 111, 121)}、蹄葉炎^{54, 115)}、雌馬の繁殖障害^{194, 200)}等へと適応範囲も拡大して、臨床応用が定着するようになった。

通電条件は、鎮痛を目的とする跛行症例には 1,000~2,000 Hz の高い周波数が、また、神経麻痺性の症例には 5~50 Hz の低い周波数が使用される場合が多い。疝痛に対しては、3~70 Hz、10~40 分の通電で、他の薬剤を使用することなしに 70% 以上の有効率が示されている^{79, 111)}。捻鍼療法については、WHITE ら²⁰³⁾の破傷風症での治験例がある。また、山口・勝見^{211, 212)}も筋肉痛に應用して効果をあげているが、刺針前後の血中 β -endorphin を測定し、刺針による有意の上昇が捻鍼の効果を裏付けるものではないかとする成績は、特記すべき業績と考える。

いっぽう、最近、レーザー照射による McKIBBIN の靱帯炎¹²²⁾、Yu の不妊²²²⁾、MARTIN らの背部痛¹¹⁹⁾、DING らの卵巣機能不全²⁵⁾、WANG らの疝痛¹⁹⁹⁾への応用等が報告されているので、穴位照射を中心とするこれらの領

図 4 KOTHBAUER^{101, 102)} の内臓臓器と反応する乳牛体表の圧痛点

域の発展が、今後、おおいに期待される。

2) 牛の針灸治療

中国の獣医専門書^{20, 21, 67, 127, 151, 160, 195)}には、牛の針灸穴位とその適応症について詳細に記述されている。いっぽう、KOTHBAUER (1961) は、Druckpunktdiagnose, Neuraltherapie の見解を発表し、沼田による追試報告¹⁴²⁾もあるが、わが国での牛の針灸技術の歴史はきわめて浅いものと思われる。しかし、最近になって、雌牛の繁殖障害^{28, 38, 56, 57, 139, 140, 158, 161, 162, 172, 187, 201, 204)}(卵巢機能不全, 低受胎, 胎盤停滞, 子宮脱等), 消化器疾患^{40, 41, 123, 148, 157, 161, 162, 169, 216)}(食滞, 鼓脹症, 第四胃変位, 下痢症等), 運動器疾患^{2, 107, 108, 112, 113, 120, 139~141, 148, 161~163, 170, 171, 214)}(起立不能症, 腰萎等)を主体とする臨床面に積極的に応用されるようになり, その他の治験報告^{166, 167, 221)}もみられるようになった。

それらの中で、艾灸(もぐさ)および灸慰(醋酒もしくはアルコール灸)療法^{40, 41, 56, 57, 161~163, 166, 171, 172, 187, 204)}は汎用されている。もぐさを体表に固定するための味噌や糊もしくは消炎剤入りの軟膏等が工夫され, 取穴は天平, 百会を基本穴として背腰部から腰仙部の穴位を選択し, 良好な効果をあげている。また, 布地アルコール灸には, 70%の消毒用アルコールよりも工業用メタノールが廉価で火力も強いことから好評である。

佐藤ら^{161, 162)}は乳牛の分娩後子宮の早期復古を図る目的で, 百会に円利針を刺入して布地アルコール灸を実施したところ, 悪露の排泄に著効のあったことを報じ, また, 高木¹⁸⁷⁾は灸によりオキシトシンやプロスタグランディンのような子宮収縮を高める物質の放出が起こり, 受胎が促進されると推量している。

針通電療法については, 天平, 百会を基本穴として, 繁殖障害には気門, 交巢穴, 消化器疾患には食脰, 交巢穴, 起立不能症には尾根, 腰中, 帰尾穴などを加える例が多い。通電は5~30 Hz, 5V, 15~30分, 毎日もしくは隔日症状に応じて施療される。縄田ら¹⁴⁰⁾によれば, ダウナー型の起立不能症には後軀の神経障害と筋肉麻痺に着目し, 百会一尾根, 気門および帰尾一尾帰を選穴して, 20症例中12例に有効であったと述べている。また, できるだけ発病早期に施療すれば高い効果が期待できよう⁹⁸⁾。

中国では柳枝などを用いる順気療法は, わが国でも特製の竹針などを考案し, ルーメンアシドーシス¹²³⁾や慢性鼓脹²¹⁶⁾症に試み, 高い治癒効果を得ている。また, 子牛の下痢症に対する水針療法¹⁵⁷⁾や, 各種疾病に対するレーザー針²²²⁾, 電磁波治療器(TDP)¹⁵⁾などの応用は, 今後の牛の臨床に普及するものと思われる⁹⁸⁾。

3) 豚の針灸治療

中国の専門書^{20, 21, 67, 160, 195)}には, 豚の針灸穴位とその適応症を詳細に紹介し, 成果をあげているようであるが, わが国での針灸施療の歴史は浅い。最近みられる治験例

の取穴部位は百会と開風で, 円利針による捻針刺激^{36, 179, 184~186)}と灸¹⁶⁴⁾も使用されている。

大川・鈴木¹⁴⁵⁾(1980)は雌豚の無発情(未経産豚の発情遅延および経産豚の離乳後の無発情)に対する捻針で, ただちに発情がきて4~8日で交配できたことを報じている。また, 乗駕欲のない種豚への刺針により2~3日目には供用できた成績¹⁷⁹⁾や, 脱肛に対する交巢, 蓮花穴への刺針²¹⁸⁾, 下痢症に対する穿心蓮水針療法の治験例¹⁵⁷⁾もある。

豚の順気穴への細枝挿入により, 郁ら²²⁴⁾はT淋巴細胞が増加し, 生体防御免疫機能が向上することを認めている。また, 鈴木^{184, 185)}は末梢血中ステロイドホルモンを測定し, 施針によりestradiolの増加することや, sonograph(声紋分析)によって痛音(5 KHz)と穴位に入った豚の鳴き声(700~800 Hz)が区別できることを報じている。なお, 中国では交巢穴埋線療法¹⁸²⁾, CO₂レーザー療法^{62, 63, 226)}, 電磁波(TDP)療法¹⁵⁾などによって高い治癒, 予防効果が得られているので, わが国でも今後大いに追試したいところである。

4) 犬猫の針灸治療

わが国における犬猫へは先ず, 蝦名²⁷⁾, 森¹²⁶⁾, 中村¹⁸²⁾, 今泉⁴⁵⁾, 山田²¹⁰⁾などによる施灸の記述がある。当時はまだ犬猫の穴位についての専門書がなかったため, 各疾病に適応する人の穴位をそのまま解剖学的に犬体に当てはめて灸点とした。たとえば犬の腰麻痺については, 百会(頭の頂点), 腰の十字部(現在の百会)等に施灸し, あるいは良導点⁴⁷⁾を求めて, 低周波電気治療器またはマイクロレーダーによって満足すべき成果が得られたという。

近年, 犬猫の針灸治療の対象は, 種々の薬物療法等で改善されなかった慢性運動器障害^{83, 84)}が多く, 欧米での治験例もある。theoraco lumbar disc disease^{7, 60, 174)}や, quadriplegia²⁰⁾に対する取穴は, GB₃₀(環跳), GB₃₄(陽陵泉), BL₆₀(后臑…人の崑崙), 趾端 GB_{41~44}(六縫相当)である。また, 菊地⁸⁴⁾は変形性脊椎症に対して, 骨増殖体の確認された椎間の両側および第7腰椎仙骨間の傍側を主体に選穴し, 2~100 Hz 間で30秒~5分間, 3~4V電極を入れ替えて通電療法を実施し, 満足する効果を得ている。その他, 幽門痙攣様疾患¹⁹²⁾, 下痢症²¹⁴⁾, 実験的腎障害⁸⁵⁾, urinary tract problem²⁰⁶⁾等に対する治験成績, 浦野式ペット針灸頭針治療法も誌(紙)上に紹介^{1, 124, 128)}されるようになった。

最近, STILL & KONRAD (1987)^{176~178)}は犬の耳針診断法について報告した。内臓臓器に障害が起こると耳の特定部位の電気抵抗値が変化することに着目し, 295頭の病犬について調査したところ, Asthma, Acute gastritis, Acute enteritis, Pyometra, Acute eczema などでは100%診断価値のあることを認めている。また, 全身麻酔時の

5. 睛明 7. 上関 8. 下関 12. 大椎 13. 陶道 14. 身柱 15. 霊台 16. 中樞 17. 脊中 18. 懸
 枢 19. 命門 20. 陽関 21. 関后 22. 百会 23. 尾根 24. 尾節 25. 尾干 26. 尾尖 27. 二眼 30.
 肺俞 31. 厥陽俞 32. 心俞 33. 督俞 34. 膈俞 35. 肝俞 36. 胆俞 37. 脾俞 38. 胃俞 39. 三焦
 俞 40. 腎俞 41. 氣海俞 42. 大腸俞 43. 関元俞 44. 小腸俞 45. 膀胱俞 46. 胰俞 47. 卵巣俞
 48. 子宮俞 51. 膏肓俞 53. 肩井俞 54. 肩外頤 55. 搶風 56. 郄上 57. 肘俞 58. 四瀉 59. 前三
 里 60. 外関 61. 内関 62. 陽輔 63. 陽池 64. 腕骨 65. 膝脈 66. 涌滴 67. 六縫 68. 環跳 69.
 膝上 70. 膝凹 71. 膝下 72. 后三里 73. 解溪 74. 中付 75. 后跟

図5 犬の骨格と穴位 (中国畜牧獣医学会²¹⁾, 農業出版社)

呼吸, 心停止の対応処置⁶¹⁾ ならびに動物蘇生術¹⁷⁷⁾ とし
 て, GV₂₆ (人中), Ki₁ (湧泉), He₉ (六縫) などへの刺
 針刺激が著効のあることなど, これからの小動物臨床面
 での針灸応用分野は拡大^{18,19)}するものと思われる。

4. 針灸効果をめぐる最近の話題

1) 鎮痛作用

針麻酔ならびに針治療の効果は何に基づくものか, そ
 の発現機序については詳かではないが, 著明な鎮痛効果
 あることは広く認められている. PEETS & POMERANZ¹⁵⁰⁾
 (1978) および CLIFFORD & LEE¹⁸⁾ (1978) は針通電刺激
 によって, Opiate-like substances が脳から放出されるこ
 とを見出し, その neurohormon (enkephalin) の研究を
 進めれば進めるほど針刺激は, 1つの治療法としての信頼
 性を高めると述べ, CHUNG & DICKENSON¹⁷⁾ も針によ
 って enkephalin が脳から放出され, これが痛みを抑制す
 るとしている。

わが国においても富¹⁹³⁾は, 針刺激効果発現に必要な項
 目4点を取り上げ, ① 得気, ② 鎮痛機構は脊髓レベ
 ルにある. ③ 脊髓よりさらに中枢側からの抑制系の存
 在, ④ 内因性鎮痛物質および神経伝達物質の関与を指

摘している. 武重¹⁹⁰⁾ も針麻酔の鎮痛は, Opiate 性の下
 垂体-副腎系を介する鎮痛と位置づけている. また, 矢
 野ら²¹⁷⁾は犬を対象とした針麻酔により, 脳脊髄液中の内
 在性 opiate 物質である β -endorphin, Met-enkephalin の
 増加することを認め, 鎮痛作用の発現はこれら物質の関
 与であると述べている. さらに出村²⁴⁾は, 針麻酔の鎮痛
 効果にはセロトニンが重要な役割を担っていると考えら
 れているが, オピオイドのうち, β -endorphin よりも分
 子量の少ない Leu-enkephalin や, dymorphin の関与も

表1 針麻酔と液性因子〔出村 博²⁴⁾,
 中外医学社 (1985)〕

物	質	効 果
1.	オピオイド { β -endorphin enkephalin dynorphin	増 強
2.	セロトニン	増 強
3.	ノルエピネフリン	減 弱
4.	ドーパミン	増 強
5.	アセチルコリン	増 強
6.	C-AMP	減 弱
	C-GMP	増 強

図6 針麻酔の作用機序〔出村 博²⁴⁾, 中外医学社 (1985)〕

示唆している。

いっぽう、馬の保定具として日常の臨床に馴染の深い鼻捻子は、外科処置等の痛みを逸らすため、twitchにより上唇部を刺激し、迷走神経緊張をおこさせて鎮痛状態(心拍数減少)を得ているが、血圧上昇(交感神経緊張)等の現象についての説明は従来なされていなかった⁸⁾。最近、LAGERWEIJ 氏¹¹⁵⁾ (1984)は鼻捻子保定による血中 β -endorphin 濃度の上昇をとり上げ、鼻捻子は西洋針治療の変形とみなすとの論文を発表している。今後、針の鎮痛効果については、生理学あるいは生化学などの基礎分野からの解明が、さらに進展するものと期待される。

2) 生体調整作用

針灸学は気 (Qi; vital energy)^{78,153)} として知られる生命エネルギーが、生体に存在する脈絡 (network of vessel) や経絡 (meridian) を流れているとする考えに基づいて、この“気”の流れがみだれ (imbalance) たり、妨げられ (interrupt) たりするのが病気であり、経絡に沿って存在する経穴の部位で“気”を調整 (adjustment) して、正常に流れるようにすることが針灸治療の基本理念⁶⁴⁾である。

SUN 氏¹⁸¹⁾ (1987)は兎の足三里と中心灰白質への針通電によって、結腸筋電位活性は興奮したり抑制されたり

することを報じ、Li 氏¹¹⁷⁾もレーザー針が末梢神経を介して交感神経を興奮させたり、副交感神経を抑制させ、免疫調整能を増強させたとしている。HARA 氏³³⁾は針通電刺激による牛の盲腸の収縮運動を、KAMEYA 氏⁷⁷⁾は天平、百会、食脹穴針通電刺激により牛の消化管運動が、健常よりも興奮している時は抑制的に、また鎮静している時は促進的に働くことから、針刺激には生体を調整する作用のあることが推量される。

3) 生体防御免疫作用

針刺激による生体防御作用については種々検討されている。CHU & AFFRONTI¹⁸⁾ (1979)は兎などでの針実験により、免疫抗体価が2~4倍増加し、しかも長時間持続することを述べ、HATAI 氏³⁷⁾も抗体、must cell および plasma cell の増加とリンパ節の組織変化を、LIN & ROGERS¹¹⁸⁾は抗体増加、食食能、Protozoa に対する防御作用などから、人と動物の感染、炎症、アレルギー、発熱する疾病に対して針治療は有用であると報告している。

また、最近中国では、穴位へのレーザー照射による食食能の著明な増加や、 α -globulin、白血球数の増加、抗体と体免疫力の増強、施灸によるT淋巴細胞の活性化などの発表もある。しかし、HWANG & EDWARDS⁴³⁾は針刺激により淋巴球数の統計上の変化のないことや、KUDO 氏¹¹⁰⁾ (1988)は反復針刺激によるT細胞を中心とする免疫能の抑制を示す犬における成績を報じている。今後、この領域における動物実験がさらに行われることを期待する。

針通電刺激によって、犬の血中 cortisol は敏感に対応⁹⁹⁾することや、ACTH は明らかに増加することから、針刺激は生体に対し適度の活性ストレス刺激として作用しており、下垂体-副腎皮質機能を賦活し、生体の抵抗力を高める作用がある。しかも、この反応は、副腎皮質機能の日内リズムに左右されることから、今後の獣医針灸学における「時間診療」の可能性が示唆される²¹⁷⁾。

5. 獣医針灸の国際化

現在、針灸についての研究と応用は、世界120余国に及ぶ²²³⁾といわれるが、The International Veterinary Acupuncture Society (IVAS)で獣医針灸の国内組織化を認めている国々は以下の14カ国⁵⁵⁾である。Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, England, Finland, France, Ireland, Japan, Republic of South Africa, Taiwan, USA, West Germany.

また、獣医針灸学についての論文や症例報告などが取り上げられている主要な刊行誌には、Veterinary Acupuncture Newsletter, Australian Veterinary Acupuncture association Newsletter, Revue d'Acupuncture Veterinaire, The American Journal of Acupuncture, The

American Journal of Chinese Medicine の 5 誌⁵⁹⁾があり、このほか中国獣医雑誌²²³⁾とわが国の獣医針灸学研究会会報 (Bulletin of the Japanese Society of Veterinary Acupuncture and Moxibustion. 以下、獣針研報; Bull. Jpn. Soc. Vet. Acup. Mox.) などとなろう。この獣針研報も投稿規定を定め、英文 Summary を付すなど、関係者により国際化に向けての努力が積み重ねられている。

6. 家畜経穴名の統一

昨年 5 月、北京市で獣医針灸学国際会議が開催されたが、そのおり、経穴位命名の標準化が課題として大きく取り上げられた。わが国では中国の経絡、穴位名をそのまま日本読みにして使用できるが、欧米各国ではそれができない。番号ないし記号で表示しようとしているが、各国、各人多様で統一性がなく⁵⁹⁾、国際学会などでは大変不都合である。その経穴名を表示する方法としては、① 中国音声命名法 (Chinese phonetic naming system)、② 経脈番号法 (Channel numbering system)、③ 連続番号法 (Sequential numbering system)、④ 原名翻訳命名法 (Translation of original naming system)、⑤ 部位別連番法 (Directional seriate numbering system)、⑥ 置換法 (Transposition method) などが考えられている。しかし、動物の経脈システムとその分布が明瞭でなく、人体と各動物との解剖学上の相違、穴位名には相応の由来と意味があり数字化に問題、国による経絡名の相違 (三焦……英語 TB, TH, スペイン語 TC, ポルトガル語 TA など) 等々単純ではない。

ちなみに人では、① 経絡は肺経、大腸経、胃経という順にローマ数字で、I, II, …と表わし、肝経はⅫとする。② ツボの数は全部で 361 とする。参考文献は「素問霊枢」、「鍼灸甲乙経」、「針灸大成」など。③ ツボの表現はアラビア数字とする。たとえば合谷はⅡ4。この案を世界会議で統一を図ろうとしている¹⁶⁹⁾。この案、自体にも異論が多いと思われるが、獣医針灸学の分野では人よりもっと複雑である。各国の獣医専門家が協力しあって、この大きな課題を解決したいものである。

7. 獣医針灸学の将来

最近 20 年間の歩みの中で、近代獣医針灸学は医学の一分野としての評価を受けようとしている。今後の発展が期待されるテーマには次のものがあげられよう。

① 耳介診断と耳針治療^{176~178)}、② bioholograph による穴位の研究²⁰³⁾、③ computer system による経絡、穴位の解明²⁰⁷⁾、④ 画像解析による穴位の検討⁴⁹⁾、⑤ 針灸臨床への computer の応用¹⁵³⁾、⑥ 水針療法²⁰⁹⁾、⑦ 埋線療法¹⁸²⁾、⑧ 埋磁療法²²⁵⁾、⑨ 特別電磁波治療器 (TDP) の応用¹⁵⁾、⑩ 各種 Laser の応用等^{25, 62, 63, 119, 122, 222)}。

最近の地球環境は短期間に破壊、汚染が進んでいるように感じられる。獣医・畜産の分野でも抗生物質や他の薬剤の乱用はすさまじい。その中であって、自然をできるだけ導入、重視する医学が、今後の世界的風潮として注目されることになろう。日光浴、森林浴、温泉浴、指圧、薬草などのほか、治療効果は明瞭で簡便に実施でき、操作しやすく、費用も低廉で副作用のない針、灸への将来の期待は大きい。

また、わが国獣医教育、業務面では、① カリキュラムへの針灸学、② 獣医師国家試験への出題、③ 家畜共済診療点数への針灸治療、④ 針灸専門医としての DVAM (Doctor of Veterinary Acupuncture Medicine) 制度などが将来の検討課題として取り上げて欲しいものである。

8. 結 び

獣医針灸は、鎮痛、生体の臓器・機能の調整、防御機構、免疫力の増強などのほか、300 余種の疾病に対する治療効果が内外に認められるようになった²²³⁾。また、針麻酔は各種手術に用いられ、とくに Poor risk の患畜に応用できる⁴⁷⁾ことは、西洋医学にない画期的な効用として注目されよう。しかし、針灸技術が今後の獣医臨床面に医学として定着する道程は平坦であるとは思えない。社会の偏見、針灸専門家自身の独善、そして西洋医学側の敵しい目⁹⁰⁾を認識しなければならない。針灸が決して Myth, Miracle¹⁰⁾ や Panacea ではないことを、症例の確実な記録によって立証していかなければならない。謙虚な科学的な症例の積み上げこそが、今後の針灸に対する世界の人達の理解と協力を得る鍵となるだろう。

懇切なる校閲をいただいた獣医針灸学研究会会長の北澤 馨 (酪農学園大学) 教授、資料指示、提供など特別なるご配慮いただいた中国畜牧獣医学会の于 船 (北京農業大学) 教授に深謝いたします。また、文献整理など協力された帯広畜産大学家畜外科学の山田明夫助教授、ブラジル留学研究生の川田ウジェニア恵美女史ほか、関係各位に謝意を表します。

引用文献

- 1) 愛犬の友編集部：愛犬の友、55・56、321~323 (1987)。
- 2) 赤田重治、河西了吾：獣針研報、8、7~9 (1987)。
- 3) 赤松俊作、栗井好次、臼田英三、ほか：日獣会誌、28 (学会号)、27~28 (1975)。
- 4) 赤松俊作：獣医麻酔、7、70~71 (1976)。
- 5) 秋田県針麻酔研究会：目で見える家畜の針麻酔方式の実践記録、秋田県針麻酔研究会編、43~52、東芝製薬、川崎 (1978)。
- 6) ALTMAN, S.: Calif. Vet., 31(12), 6~9 (1977)。
- 7) ALTMAN, S.: Vet. Med. Small Anim. Clin., 76, 1307~1312 (1981)。

- 8) 天田明男：獣医技術，2(6)，1～6 (1965).
- 9) ANON.: 北京周报，9(34)，18～23 (1971).
- 10) ANON.: *News Week*, 80(7)，36～40 (1972).
- 11) ANON.: *Mod. Vet. Pract.*, 54(11)，37～42 (1973).
- 12) ANON.: *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 176，500～501 (1980).
- 13) BRUNNER, F.: *Wien. Tieraerztl. Monatsschr.*, 62，392～394 (1975).
- 14) CHANG, H.: *Chin. Med. J.*, 92(1)，7～16 (1979).
- 15) CHEN, C. and ZHAO, J.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 95, Beijing (1987).
- 16) CHU, Y. and AFFRONTI, L. F.: *Recent Advances in Acupuncture Research*, KAO, F. F. and KAO, J. J., editors, 388～400, Inst. for Advanced Res, in Asian Sci. and Med., New York (1979).
- 17) CHUNG, S. and DICKENSON, A.: *Nature*, 283, 243～244 (1980).
- 18) CLIFFORD, D. H. and LEE, M. O.: *Vet. Med. Small Anim. Clin.*, 73, 1513～1516 (1978).
- 19) CLIFFORD, D. H. and LEE, M. O.: *Vet. Med. Small Anim. Clin.*, 74, 35～40 (1979).
- 20) 中国針灸荟萃編委会：中国針灸荟萃，1～18，313～459，楊 宏道，李世駿主編，湖南科学技術出版社，長沙 (1979).
- 21) 中国畜牧獸医学会編：中国獸医針灸学，1～273，于 船主編，農業出版社，北京 (1984).
- 22) 中国人民解放軍京字九四六部隊，北京市獸医院：家畜三陽絡組穴電針麻醉，1～11，農業出版社，北京 (1974).
- 23) DEGROOT, A. and BRESLER, D. E.: *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 164, 367～378 (1974).
- 24) 出村 博：オピオイドベブチド，井村裕夫編，251～267，中外医学社，東京 (1985).
- 25) DING, J., YUE, Z., ZHANG, D., et al.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 79, Beijing (1987).
- 26) DODD, G.: *Calif. Vet.*, 36, 23～26 (1982).
- 27) 蝦名寅吉：獣畜新報，81，150 (1952).
- 28) 江崎安一：獣畜新報，538，237～240 (1973).
- 29) FREEMAN, A.: *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 164, 446～448 (1974).
- 30) GIDEON, L.: *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 170, 220～223 (1977).
- 31) 原田豊造：獣医麻醉，15，80 (1984).
- 32) 原田豊造，瀬畑昌史，小玉又義，ほか：日獣会誌，33 (学会号)，33 (1980).
- 33) HARA, S., SUNAGA, C., ABE, S., et al.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 50～51, Beijing (1987).
- 34) 針麻醉・治療委員会：獣医麻醉，9，88～90 (1978).
- 35) 橋本道派：假名安驢集，第七卷，十六，出版元不明 (1604).
- 36) 橋本綱広：臨床獣医，3(9)，63～66 (1985).
- 37) HATAI, B., HASHIMOTO, T., ISHIZAKA, H., et al.: *Am. J. Acup.*, 5, 229～238 (1977).
- 38) 平野寿彦，苔米地隆，佐藤七三郎：日獣会誌，31 (学会号)，31 (1978).
- 39) 平田敏雄：家畜診療，175，27～31 (1978).
- 40) 保坂虎重：家畜診療，206，16～19 (1980).
- 41) 保坂虎重：獣畜新報，768，429～433 (1985).
- 42) 富士川游：日本医学史，再版，16～116，日新書院，東京 (1943).
- 43) HWANG, Y. C. and EDWARDS, D. J.: *Anat. Rec.*, 189, 544～545 (1977).
- 44) IYAMAGUTI, P., GANDOLFI, W., NICOLETTI, J. L. M., et al.: *Rev. Bras. Med. Vet.*, 4(2)，20～22 (1981).
- 45) 今泉実兵：獣畜新報，511，82～85 (1970).
- 46) 石橋正規，川口 擁，関根宝吉，ほか：日獣会誌，32 (学会号)，31 (1979).
- 47) 石橋 智：日獣会誌，27，635～636 (1974).
- 48) 石橋 智：獣医麻醉，12，59～61 (1981).
- 49) 石橋 智，北 昂，矢野 忠，ほか：第 99 回日本獣医学会講演要旨，213，帯広 (1983).
- 50) 石崎 智，甲 厚大，有田 昇，ほか：獣畜新報，683，334～338 (1978).
- 51) 石崎 智，甲 厚大，有田 昇，ほか：獣畜新報，684，409～413 (1978).
- 52) 石崎 智，前田洋二，山口裕之：獣医麻醉，8，21～28 (1977).
- 53) 石塚稲樹，与斎俊雄，佐藤清孝：日獣会誌，31 (学会号)，31 (1978).
- 54) 市川雄二，石井博昭，徳永東紀：家畜診療，213，29～31 (1981).
- 55) Intl. Vet. Acup. Soc.: *Directory Bulletin*, 26～30, Intl. Vet. Acup. Soc., PA. (1987).
- 56) 岩田一考：北獣会誌，21，147 (1977).
- 57) 岩田一考：家畜診療，201，41～43 (1980).
- 58) 伊豆英夫：家畜診療，189，21～24 (1979).
- 59) JANSSENS, L.: *Am. J. Acup.*, 9, 151～155 (1981).
- 60) JANSSENS, L.: *Vet. Med. Small Anim. Clin.*, 78, 1580～1585 (1983).
- 61) JANSSENS, L., ALTMAN, S. and ROGERS, P. A. M.: *Vet. Rec.*, 105, 273～276 (1979).
- 62) JIN, X., YANG, Z., ZHU, Q., et al.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 80～81, Beijing (1987).
- 63) JIN, X. and ZHU, Q.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 82～83, Beijing (1987).
- 64) 河合徳恵：Cosmo 81, 3 (9月号)，82～87 (1981).
- 65) 華中農学院畜牧獸医系：家畜針麻与外科手術，19～26，湖北省 (1976).
- 66) KADONO, H., OHNO, K., KITAZAWA, K., et al.: *Jpn. J. Vet. Sci.*, 39, 539～547 (1977).
- 67) 河北省《獣医針灸》編写組：獣医針灸，1～133，河西人民出版社，石家庄 (1978).
- 68) 亀谷 勉：獣医技術，11，309～315 (1974).
- 69) 亀谷 勉，池田正二，渡辺博正：日獣会誌，28 (学会号)，35 (1975).
- 70) 亀谷 勉：獣医技術，12，275～282 (1975).
- 71) 亀谷 勉：競走馬に対する針灸療法，41～42，全国公営競馬獣医師協会，東京 (1975).
- 72) 亀谷 勉：獣医麻醉，7，47～53 (1976).
- 73) 亀谷 勉：競馬資料，8，3～78，日本中央競馬会，東京 (1976).

- 74) 亀谷 勉：獣医麻酔ハンドブック，251～253，獣医麻酔研究会編，学窓社，東京（1976）。
- 75) 亀谷 勉：臨床獣医，3(10)，61～68（1985）。
- 76) 亀谷 勉：ふぉーなす，17(11)，1～5（1987）。
- 77) KAMEYA, T., YAMADA, H. and FURUTU, H.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 121～122, Beijing (1987)。
- 78) KAO, F. F. and KAO, J. J.: *Recent Advances in Acupuncture Research*, 1～36, Inst. for Advanced Res. in Asian Sci. and Med., New York (1979)。
- 79) 勝見 晟，山口俊男，蜂谷耕之進，ほか：山形県獣医師会報，特別号，110～116（1977）。
- 80) 川井田隆志，橋口 互：家畜診療，244，16～18（1983）。
- 81) 加沢敏郎，田口汎道，小松 茂，ほか：家畜診療，154，10～14（1976）。
- 82) 加沢敏郎，田口汎道，小松 茂：日獣会誌，30（学会号），35（1976）。
- 83) 菊地保裕：日獣会誌，38，428～431（1985）。
- 84) 菊地保裕：獣針研報，5，11～15（1986）。
- 85) 菊地保裕：日獣会誌，40，485～490（1987）。
- 86) 木全春生：獣医麻酔，4，40～41（1973）。
- 87) 木全春生：日獣会誌，28，169（1975）。
- 88) 木全春生：家畜診療，144，3～10（1975）。
- 89) 木全春生：東西獣医ハリ治療セミナー，1～16，東京（1976）。
- 90) 木全春生：獣医麻酔，8，53～57（1977）。
- 91) 桐沢正好：獣畜新報，352，619～622（1978）。
- 92) 桐沢正好：獣医技術，1(1)，24～36（1964）。
- 93) 桐沢正好：獣医技術，1(2)，12～17（1964）。
- 94) 桐沢正好：日本獣医史学雑誌，10，10～13（1977）。
- 95) 北 昂：獣医麻酔，4，42～52（1973）。
- 96) 喜多 功，北沢 馨，岩佐達男，ほか：獣医麻酔，10，57～65（1973）。
- 97) 北沢 馨：獣医麻酔ハンドブック，253～256，獣医麻酔研究会編，学窓社，東京（1976）。
- 98) 北沢 馨：臨床獣医，3(9)，21～22（1985）。
- 99) 北沢 馨，伊東泰孝，佐神文郎：全鍼灸誌，31，243～246（1982）。
- 100) 北沢 馨，大野勝利，本所久男，ほか：獣医麻酔，6，7～14（1973）。
- 101) KLIDE, A. M. and KUNG, S. H.: *Veterinary Acupuncture*, 255～293, Univ. Penn. Press, Penn. (1977)。
- 102) KOTHBAUER, O.: *Wien. Tierärztl. Monatsschr.*, 48, 282～294（1961）。
- 103) KOTHBAUER, O.: *Wien. Tierärztl. Monatsschr.*, 53, 803～812（1966）。
- 104) KOTHBAUER, O.: *Am. J. Acup.*, 2, 300～305（1974）。
- 105) KOTHBAUER, O.: *Wien. Tierärztl. Monatsschr.*, 62, 394～397（1975）。
- 106) 小島悦吉：日獣会誌，28，537～538（1975）。
- 107) 久保知章：獣針研報，7，1～3（1986）。
- 108) 久保知章，新幸一郎，坂本 守：日獣会誌，35（学会号），81～82（1982）。
- 109) 工藤昌則：日獣会誌，29，184（1976）。
- 110) KUDO, T., KATO, Y., MASUNO, H., et al.: *Jpn. J. Vet. Sci.*, 49, 1009～1013（1987）。
- 111) 栗田晴夫，高田 潔：獣医技術，15，128～135（1978）。
- 112) 串間清隆，淵田博文，山元敏雄，ほか：日獣会誌，37，97（1984）。
- 113) 桑原正幸：家畜診療，220，28～30（1981）。
- 114) 桑原正幸，山屋師郎，沢村 進：家畜診療，221，24～27（1981）。
- 115) LANDHOLM, J. E.: *Vet. Med. Small Anim. Clin.*, 76, 405～407（1981）。
- 116) LAGERWEIJ, E., NELIS, P. C., WIEGANT, V. M., et al.: *Science*, 225, 1172～1174（1984）。
- 117) LI, H., YU, Z., YU, M., et al.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 153～154, Beijing（1987）。
- 118) LIN, J. H. and ROGERS, P. A. M.: *Vet. Bull.*, 50, 633～640（1986）。
- 119) MARTIN, B. B. and KLIDE, A. M.: *Vet. Acup. Newsletter*, 13(2)，24～28（1987）。
- 120) 松田敏広，清水徹男，岩村 猛，ほか：日獣会誌，34（学会号），55（1981）。
- 121) 松井清治：獣畜新報，672，403～405（1977）。
- 122) McKIBBIN, L. S.: *Intl. Symposium on Low Energy Laser Med. and Surg. Abs.*, 65, Tokyo（1985）。
- 123) 水野修司，多田洋悦：家畜診療，247，15～18（1984）。
- 124) 茂木登志子：毎日グラフ88年，4(3)，9（1988）。
- 125) 盛 茂男，田谷与一：獣医技術，14，161～165（1977）。
- 126) 森 健樹：獣畜新報，303，567～568（1961）。
- 127) 森谷信行訳編：中国獣医針灸療法，15～85，中国獣医針灸研究所，東京（1976）。
- 128) 三苦敏和：西日本新聞(夕刊)，昭和62年6月10日（1987）。
- 129) 永井 享，檜山公明，佐藤博典：日獣会誌，33（学会号），33（1980）。
- 130) 中間実徳：獣針研報，6，3～5（1986）。
- 131) 中村良一：畜産の研究，16，721～724（1962）。
- 132) 中村良一：畜産の研究，16，979～983（1962）。
- 133) 中村良一：畜産の研究，32，847～851（1978）。
- 134) 中村良一：畜産の研究，32，984～988（1978）。
- 135) 中村良一：畜産の研究，33，370～374（1979）。
- 136) 中村良一：畜産の研究，33，485～490（1979）。
- 137) 中村良一：畜産の研究，33，607～610（1979）。
- 138) 中村洋吉：獣医学史，8～67，養賢堂，東京（1980）。
- 139) 中嶋裕一：獣針研報，7，4～7（1986）。
- 140) 縄田 武，小嶋哲一，飯田正毅：家畜診療，271，14～17（1986）。
- 141) 縄田 武：獣畜新報，729，31～33（1987）。
- 142) 沼田芳明：北獣会誌，12(2)，6～9（1968）。
- 143) O'BOYLE, M. A. and VAJDA, G. K.: *Mod. Vet. Pract.*, 10, 705～707（1975）。
- 144) 小笠原成郎：獣医麻酔，10，1～5（1979）。
- 145) 大川徳太郎，鈴木 照：獣畜新報，708，393～398（1980）。
- 146) 大野勝利：臨床獣医，3(9)，23～24（1985）。

- 147) 大野勝利, 北沢 馨, 葛野 浩: 獣医麻酔, 6, 15~19 (1975).
- 148) 太田令志: 家畜診療, 267, 47~51 (1985).
- 149) 大山 宏, 斎藤道雄: 日獣会誌, 30 (学会号), 34~35 (1977).
- 150) PEETS, J. M. and POMERRANZ, B.: *Nature (London)*, 273, 675~676 (1977).
- 151) 北京市農業服務站, 北京市農業科学研究所編: 農村獣医手冊, 591~699, 農業出版社, 北京 (1971).
- 152) ROGERS, P. A. M.: *Irish Vet. J.*, 33(2), 19~25 (1979).
- 153) ROGERS, P. A. M.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 42~43, 157~158, (Beijing (1987)).
- 154) ROGERS, P. A. M. and OTTAWAY, C. W.: *Irish Vet. J.*, 28(9), 182~191 (1974).
- 155) 蔡祖德: 友畜, 18・19, 21~27 (1982).
- 156) 斎藤明道: 獣針研報, 5, 16~17 (1986).
- 157) 坂根俊彰: 家畜診療, 213, 7~10 (1981).
- 158) 坂根俊彰: 臨床獣医, 3(9), 47~52 (1985).
- 159) 佐々木栄, 倉地武志: 日獣会誌, 29, 539 (1975).
- 160) 笹崎竜雄, 清水英之助: 中国の獣医と家畜針灸, 1~36, 126~261, 養賢堂, 東京 (1987).
- 161) 佐藤七三郎: 東西獣医ハリ治療セミナー, 77~82, 東京 (1976).
- 162) 佐藤七三郎, 佐藤 彪, 清野哲雄, ほか: 日獣会誌, 25 (学会号), 28 (1975).
- 163) 佐藤 彪, 佐藤修一, 栗田 徹, ほか: 獣針研報, 8, 1~5 (1987).
- 164) 沢田剛郎: *Acupuncture*, 6, 16~17 (1984).
- 165) 関根宝吉, 近藤健二, 石橋正規: 家畜診療, 195, 3~4 (1979).
- 166) 仙田雅彦, 森川義勝, 斎藤昭雄, ほか: 北獣会誌, 21, 146~148 (1977).
- 167) 仙田雅彦, 森川義勝, 斎藤昭雄, ほか: 北獣会誌, 24, 182~183 (1980).
- 168) 芹澤勝助, 下川裕次: ツボ療法, 10~31, 125~197, 朝日新聞社, 東京 (1986).
- 169) 島村 努: 臨床獣医, 3(6), 52~55 (1985).
- 170) 島村 努: 臨床獣医, 3(9), 53~56 (1985).
- 171) 島村 努: 島貫政道, 野田 寿, ほか: 北獣会誌, 27, 174 (1983).
- 172) 篠原 章: 家畜診療, 159, 3~9 (1976).
- 173) 白井恒三郎: 日本獣医学史, 1~209, 文永堂書店, 東京 (1944).
- 174) STILL, J.: *Vet. Acup. Newsletter*, 13(3), 7~17 (1987).
- 175) STILL, J.: *Am. J. Acup.*, 15, 155~165 (1987).
- 176) STILL, J.: *Am. J. Acup.*, 15, 261~268 (1987).
- 177) STILL, J. and KONRAD, J.: *Vet. Med. (Prague)*, 30, 493~500 (1985).
- 178) STILL, J. and KONRAD, J.: *Am. J. Acup.*, 15, 53~60 (1987).
- 179) 末永 修: *Acupuncture*, 2, 18 (1982).
- 180) 杉山文男: 日獣会誌, 28, 27~29 (1975).
- 181) SUN, Z., ZHI, L. and LUI, C.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 142~143, Beijing (1987).
- 182) Su, D. and WANG, D.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 45, Beijing (1987).
- 183) 鈴木 明, 田谷与一: 獣医技術, 13, 117~121 (1976).
- 184) 鈴木 照: 友畜, 21・22, 45~49 (1983).
- 185) 鈴木 照: 臨床獣医, 3(9), 57~66 (1985).
- 186) 鈴木 照: 獣針研報, 3, 3~6 (1985).
- 187) 高木英守: 獣針研報, 6, 7~9 (1986).
- 188) 高桑一雄: 北獣会誌, 21, 208~211 (1977).
- 189) 高桑一雄: 家畜臨床処置と手術の要領, 116~120, 共済薬事, 東京 (1983).
- 190) 武重千冬: 日本生理誌, 49, 83~105 (1987).
- 191) 谷 美智士: ハリの科学 99 の謎, 184~185, 産報, 東京 (1975).
- 192) 土屋碩夫, 清水芳明: 獣畜新報, 663, 655~658 (1976).
- 193) 富 勝治: 麻酔科入門, 恩地 裕監修, 第5版, 770~775, 永井書店, 大坂 (1984).
- 194) 富永哲士: 獣針研報, 4, 2~4 (1985).
- 195) 内蒙古自治区革命委員会畜牧局主編: 獣医手冊, 430~498, 内蒙古人民出版社, 呼和浩特 (1972).
- 196) 浦野菊男: 日獣会誌, 27, 300~303 (1974).
- 197) 浦野菊男: 獣医麻酔, 6, 39~41 (1975).
- 198) 浦野菊男, 大野 豊, 山田 茂, ほか: 獣畜新報, 679, 94~103 (1978).
- 199) WANG, S., PENG, W., HENG, S., et al.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 88, Beijing (1987).
- 200) 渡辺隆夫: 獣畜新報, 726, 21~27 (1982).
- 201) WESTERMAYER, E.: *Am. J. Acup.*, 12, 267~272 (1984).
- 202) WHITE, S. S., BOLTON, J. R. and FRASER, D.: *Aust. Vet. J.*, 62(2), 52~54 (1985).
- 203) WHITE, S. S. and CHRISTIE, M.: *Am. J. Acup.*, 12, 359~365 (1984).
- 204) WOLFGANG, J.: 東西獣医ハリ治療セミナー, 19~49, 東京 (1976).
- 205) WRIGHT, M. and McGRATH, C. J.: *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 178, 502~507 (1981).
- 206) WURTH, U.: *Vet. Acup. Newsletter*, 13(1), 13~14 (1987).
- 207) XIE, Z., ZHANG, K. and WANG, Q.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 28, Beijing (1987).
- 208) XING, Y.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 24~25, Beijing (1987).
- 209) YANG, K.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 46, Beijing (1987).
- 210) 山田今朝吉: 獣畜新報, 641, 634~635 (1975).
- 211) 山口俊男, 勝見 晟: 獣針研報, 5, 3~10 (1986).
- 212) 山口俊男, 勝見 晟: 臨床獣医, 4(7), 63~70 (1986).
- 213) 山口俊男, 勝見 晟: 獣針研報, 9, 1~3 (1987).
- 214) 山元敏雄, 石橋正規: 獣針研報, 8, 10~12 (1987).
- 215) 山根一真, 石橋 智, 甲 厚大: 獣医麻酔, 15, 57~60 (1984).
- 216) 梁瀬 博, 喜田利明, 嵐 泰弘: 家畜診療, 274, 39~42 (1986).

- 217) 矢野 忠, 丸山彰貞, 森 和: 臨床獣医, 3(9), 35~46 (1985).
 218) 安沢富弘: *Acupuncture*, 4, 4 (1983).
 219) 吉田慎三: 日競研報, 3, 145~150 (1965).
 220) 吉田慎三: 日競研報, 6, 15~23 (1969).
 221) 吉岡正徳, 山本三男, 平山寿一郎, ほか: 家畜診療, 201, 31~35 (1980).
 222) Yu, C.: *Intl. Symposium on Low Energy Laser in Med. and Surg.*, Abs., 66~67, Tokyo (1985).
 223) 于 船: 中国獣医雑誌, 13(12), 40 (1987).
 224) 郁 国, 朱 均, 朱 彩英, ほか: 友畜, 23, 48~53 (1984).
 225) ZHANG, Q., WEI, C., XU, M., et al.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 49, Beijing (1987).
 226) ZHAO, H., CAO, H., HUANG, Z., et al.: *Inst. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 84~85, Beijing (1987).
 227) ZHOU, J.: *Intl. Conf. Vet. Acup. Abs.*, 9~10, Beijing (1987).

図 説 人畜共通寄生虫症

宮崎一郎 ・ 藤 幸治 著

(九州大学名誉教授) (博多犬猫病院院長)
(医学博士) (農学博士)

B 5 判・830頁
定価 28,000円

近年注目されている人畜共通感染症の中で、非常に広い分野を占めるのが、人畜共通寄生虫症である。本書では、その中の特に重要な疾病55種について、わかりやすい挿絵350枚(カラー8)と写真1,200枚(カラー170)から910個の図あるいは図版が作られ、それぞれに、かなり詳しい説明が付記されている。解説に当っては、とくに肺吸虫症と顎口虫症に多くの頁が用いられ、ことに前者については、宮崎独自の新説が展開されている。

本書の対象は医学および獣医学の関係者ばかりでなく、諸動物と密接な関係にある一般大衆にも上げられているので、理解を助けるために、いくつかの病原虫に新しい和名(日本名)が与えられたり、既知のものに改名が提案されたりしている。

(なお、本書は限定出版であることを付記する。)

財団 九州大学出版会
法人

〒812 福岡市東区箱崎7-1-146
電話 092-641-0515/振替 福岡1-3677