

(様式17)

論文審査要旨 (論文博士)

帝京科学大学大学院理工学研究科長 殿

審査委員 主査 大辻 一也



副査 小川 家資



副査 佐藤 衆介



副査 森 貴久



副査 石岡 克己



学位申請者	氏名 小泉 亜希子
申請学位	博士 (先端科学技術)
論文題目	Studies on clinical assessment of nutritional status in dogs (イヌの栄養状態の臨床評価に関する研究)
論文審査要旨 (2000字程度) <p>学審査は予備審査委員によって、公表された論文の内容の審査を行い、学位申請に値すると判断された。学位申請論文(本論文)は審査委員決定後、前もって審査員に送付された。審査は5月18日の学位申請論文公開発表会ならびに審査会の2本立てで行われた。</p> <p>本論文は大がかりな機器を用いず、臨床現場でイヌの栄養状態をいかに正確に診断するかという課題にチャレンジしたものである。本論文は大きく二つの内容に分かれている。</p> <p>一つは従来から臨床でイヌの栄養評価法として行われてきたボディコンディションスコア(BCS)法の評価精度を上げる技術の開発である。本論文ではBCSモデルを開発し、その臨床での有用性を臨床獣医師とイヌの飼い主を対象に調査した結果をまとめている。その成果、BCSモデルを用いてBCS評価をすることで、評価精度が向上することが明らかになった。また、臨床獣医師にBCSモデルを使用させたところ、BCSモデルと実際のイヌの触診感覚が酷似しているとの評価が得られ、BCSモデルが臨床で十分使用に耐えるものであることが明らかになった。臨床での使い方に関して臨床獣医師は、飼い主への栄養状態の説明や栄養指導教育に役立つと回答した。イヌの飼い主はBCSモデルを使用することで、自分のイヌの栄養状態が良く理解できたと回答した。これらの結果はBCSモデルが臨床での有用性を強く支持するものであった。</p>	

もう一つは、BCSモデルが使用できない状況下で、いかに精度の高いイヌの栄養評価をするかという課題に対する研究である。本研究では形態計測法によるイヌの栄養状態の評価法を検討した。様々な測定部位を検討した結果、胸骨端—坐骨端距離と標準体重の間に高い相関関係があることを見出した。先行研究で標準体重と現体重の乖離度によってBCSが規定されていることを利用して、体長と現体重からBCSを推定する方法を確立した。この方法を使うことで、BCSモデルが無くても、高い精度でBCS評価ができる可能性が示唆された。

公開発表会では上記の内容が40分にわたって発表され、その後30分の質疑応答が行われた。質疑として、BCSモデルでの5段階法と9段階法の違い、年齢差による測定値の違い、形態計測法に関しては、計測方法について、犬種による差異、減量プログラムへの応用などについて質問がなされた。申請者はこれらの質問に的確に返答しており、研究内容を深く理解していることが証明された。その後の審査会では5名の審査員による質疑応答が行われた。ここでは新たな質問はほとんどなく、申請論文の加筆修正箇所についてのコメントがあった。たとえば、BCSモデルの研究に関しては、論文中の重複箇所の修正、方法と結果の記述順の一致、BCSモデルの改良方法の追記、箱ひげ法の詳細説明などであった。形態計測法によるBCS評価に関しては、犬種の追加、BCSモデルと形態計測BCSの臨床での使い分けなどであった。申請論文に上記のコメントを反映させ、加筆修正して再提出することになった。

本論文は、現在イヌの健康管理において重要な肥満に焦点を当て、臨床現場で道具を使わず何処でもだれにでもできるというBCS法の特徴を生かしたまま、その精度をいかに向上させるかを検討したもので、獣医臨床における課題を見事に解決した研究であることが認められた。特に、BCSモデルについては、2014年の日本ペット栄養学会の最優秀発表賞に選ばれ、2016年にはペットフードの大手メーカーであるロイヤルカナン（仏国）によって、減量用ドッグフードのプロモーションツールとして日本で商品化された。日本でのプロモーションの成功によって、2018年からはグローバル展開されることになった。このように本研究は応用面でも高く評価され、世界中の動物病院でイヌの健康管理に役立つことが期待できる。一方、形態計測によるBCS評価法に関しては、BCSモデルが無くても、メジャーと体重計があれば評価ができる方法であり、体長と現体重を入力するだけでBCS値を求めることができるプログラムも完成している、電子カルテのこのプログラムを組み込むことで、近い将来、商品化されることが期待されている。

総合的には申請論文は次のように評価された。申請論文はオリジナリティの高いものである。申請者は研究の背景及び問題点を熟知し、研究テーマを設定し、実験を行い、学会発表、論文投稿と言う一連の研究法を習得している。加えて質疑応答においても的確な回答をしており、深い専門知識を有している。語学力に関しては申請論文の対象となった論文3篇を英語で執筆しており、さらに、欧州獣医内科学会において2回発表経験がある。また、審査会において、欧州獣医内科学会でのポスター発表の一部を披露したことで、十分な語学力を持つと判断された。以上の結果を踏まえ、審査員は全一致で申請者を合格と判断した。