

**NO. 71**

**March 2023**

# 日本獣医生命科学大学研究報告

**BULLETIN OF NIPPON VETERINARY AND LIFE SCIENCE UNIVERSITY**



**日本獣医生命科学大学**  
NIPPON VETERINARY AND LIFE SCIENCE UNIVERSITY

日本獣医生命科学大学発行

**PUBLISHED BY**  
**NIPPON VETERINARY AND**  
**LIFE SCIENCE UNIVERSITY**  
**MUSASHINO, TOKYO, JAPAN**

# The Bulletin

of the

## Nippon Veterinary and Life Science University

Number 71

March 2023

### EDITORIAL BOARD

Hiroetsu SUZUKI, *DVM, PhD, Professor, President*

Makoto BONKOBARA, *DVM, PhD, Professor, Chair*

Toshinori OMI, *PhD, Professor*

Yoshikazu TANAKA, *MSc, DVM, PhD, Professor*

Tomohiko FUJISAWA, *PhD, Professor*

Makoto YOKOSUKA, *DVM, PhD, Professor*

Sachiko ODAKE, *PhD, Professor*

Takahiro TESHIMA, *DVM, PhD, Associate Professor*

Daisuke HASEGAWA, *DVM, PhD, DAiCVIM (Neurology), Professor*

Yutaka ARIMURA, *DVM, PhD, Professor*

Nobuhiro NAKAO, *PhD, Associate Professor*

Yoshiaki YAMAMOTO, *PhD, Professor*

Asako NARAI, *PhD, Associate Professor*

Yuko TERASAKI, *Director*

*The Bulletin* is the official organ of the Nihon Jui Seimei Kagaku Daigaku, or Nippon Veterinary and Life Science University, formerly known as Nippon Veterinary and Zootechnical College, is published annually by the institution at 1-7-1, Kyonan-cho, Musashino-shi, Tokyo 180-8602, Japan.

It mainly contains articles originally written by the members of the faculty on their scientific and technical research work mostly done during the year concerned. To these are added the summaries of theses submitted to the faculty for partial fulfillment of the requirements for the Doctor's degree in Veterinary Medicine, Veterinary Nursing and Technology and Applied Life Science, and Master's degree in Veterinary Nursing and Technology, and Applied Life Science.

All communications relating to *The Bulletin* are requested to be addressed to the Editors, Nippon Veterinary and Life Science University.

日獣生大研究報告

Bull. Nippon

Vet. Life Sci.

Univ.

# 日本獣医生命科学大学研究報告 第71号

## 目 次

---

### 梅野信吉賞受賞記念

牛トロウイルスのリバースジェネティクスの確立……………氏家 誠…………… 1

---

### 特色ある研究プロジェクト

2021年度日本獣医生命科学大学特色ある研究プロジェクトに係る実績報告書…………… 3

---

### 若手研究者支援

2021年度日本獣医生命科学大学若手研究者研究支援経費（研究成果報告書）……………17

---

### 大学間連携等

2021年度大学間連携等による共同研究経費に係る研究成果報告書（麻布大学）……………20

2021年度大学間連携等による共同研究経費に係る研究成果報告書（慶應義塾大学）……………24

---

### Outline of Doctoral (Veterinary Medicine, Veterinary Nursing and Technology, Applied Life Science) and Master's (Veterinary Nursing and Technology, Applied Life Science) Theses

---

〈Doctor (Veterinary Medicine)〉

Localization and function of tumor suppressor Wwox in postnatal testicular development and spermatogenesis…………… MD ABDULLAH-AL MAHMUD……………25

Ventrolateral temporal lobectomy in normal dogs as a counterpart to human anterior temporal lobectomy: a preliminary study on the surgical procedure and complications… Rikako ASADA……………26

Decision of Diagnostic Criteria of Feline Obesity Disease…………… Hiromichi UENO……………27

Study on the effects of migration and lead pollution on host immunity, and infection of influenza A virus in Black-Headed Gull (*Chroicocephalus ridibundus*)…………… Nana USHINE……………29

Studies on the clinical significance of N-terminal pro-atrial natriuretic peptide in dogs…………… Mizuki OGAWA……………31

Studies on transmission cycles of *Mycobacterium marinum* in closed-rearing environment of aquaria in Japan…………… Takeshi KOMINE……………33

Coccidia of raptors: morphological and molecular phylogenetic studies of genus *Eumonospora*…………… Shyun CHOU……………35

Disease ecology of ticks and wildlife: One Health and wildlife management perspectives…………… Kandai DOI……………36

Studies on the clinical significance of serum fibroblast growth factor-23 concentration in dogs and cats with chronic kidney disease .....	Hirosumi MIYAKAWA .....	38
Study on intravenous fluid therapy using a clinical scoring system as an index for the treatment of suckling calves .....	Mitsuhide NAKAGAWA .....	40
〈Master (Veterinary Nursing and Technology)〉		
Analysis of the effect of structural change on the function of DNA homologous recombination repair enzyme RAD51 .....	Mitsuki UEMURA .....	42
Histological classification and molecular phenotypes of canine mammary tumors .....	Kana MATSUMOTO .....	44
Properties of PIK3CA Mutant Isolated from Canine Hemangiosarcoma Cases .....	Mitsuki YUDA .....	46
〈Docotor (Applied Life Science)〉		
Establishment of safe anesthesia method for preventing hypothermia and hyperglycemia induced by medetomidine-midazolam-butorphanol in mice .....	Mizuho TASHIRO .....	49
〈Master (Applied Life Science)〉		
The Analysis of Consumer Attitudes Toward Animal Welfare .....	Nobumitsu IWASAKI .....	51
Studies on characteristics of nutritional imprinting in mice .....	Ayami GODA .....	53
Investigation of stress response in immune cells using Ddit4 reporter mice .....	Miku SAKAINO .....	55
The study of nutritional and physiological significance of neonatal polyamine signal chick brain and peripheral tissues .....	Naoko SHIMAKURA .....	57
Efficient synthesis of theaflavins by crude enzyme extracted from tuberous roots of sweet potato ( <i>Ipomoea batatas</i> ) .....	Saki HIROZANE .....	59
Investigation of chlorophyll-degrading enzyme-catalyzed phytol increase during preparation of smoothies made from spinach leaves and green kiwi fruits .....	Shin-ichi YOKOSAKA .....	61

## 「日本獣医生命科学大学研究報告」投稿規程（2019年7月改正）

本誌は、日本獣医生命科学大学（以下「本学」という。）における自然・人文・社会科学分野の研究成果を「研究論文」「博士・修士論文の要旨」「梅野信吉賞受賞記念」「若手研究者支援」などに分類して掲載する定期刊行物である。

1. 「研究論文」は本学の自然・人文・社会科学分野の研究成果を発表する場であり、審査制度を持つものである。「研究論文」の投稿については、以下のように定める。
  - (1) 「研究論文」に投稿することができる第一著者は、本学の専任教員、客員教授、非常勤講師及び名誉教授とする。
  - (2) 「研究論文」に投稿する論文は、自然・人文・社会科学分野における未発表の完全原稿とする。
  - (3) 投稿論文は、2. 以降の原稿の書式その他、「記載の要項」、指定されたスケジュールに従うこととする。
  - (4) 投稿された論文に関しては、「研究論文」の編集委員会が原則として本学所属の教員に査読を依頼し、その審査結果に基づいて投稿原稿の採否を決定する。審査の結果、掲載の条件として編集委員会が論文内容の修正を指示する場合がある。修正が行われず不備がある場合は、編集委員会が掲載不可の判断を下すことがある。
2. 論文は和文または英文とする。
  - (1) 原稿のデータ(USB, CD-R, メール添付等の方法で)を所属教室名・著者名を記入して提出する。提出した原稿は返却しない。
  - (2) 和文論文はA4版横書きの用紙に記載し(1行25字、1頁50行)、英文論文はA4版の用紙にダブルスペースでタイプする(1頁25行)。両原稿とも周囲には幅2cm以上の余白を残す。なお原則として、1篇につき、図、表、抄録を含めて、刷上り10頁以内とする。
  - (3) 原稿第1頁に、表題・著者名・所属を記し、論文内容を端的に表現する和文または英文略表題(和文25字以内、欧文8語以内)を記載する。なお、原稿第1頁の下半分は余白とする。
  - (4) 和文論文の場合には、第2頁に400字以内の和文要約を記載し、その末尾には3語以内のキーワードをつける。英文要約は300語以内とし、論文の最後に付す。その文頭には英文で題名、著者名ならびに所属をつける、要約の最後には3語以内の英文のキーワードをつける。
  - (5) 英文論文の場合には、第2頁に300語以内の英文要約を記載し、その末尾には3語以内のキーワードをつける。和文要約は400字以内とし、論文の最終に付す。その文頭には和文で題名、著者名ならびに所属をつける。要約の最後には3語以内の和文のキーワードをつける。

3. 本学の教員と大学院学生が筆頭者となって2編以上投稿する場合、2編目以降は実費を申し受ける。
4. 同一筆頭者の論文は原則として2編までとする。
5. 研究生等の論文・別刷は実費を申し受ける。
6. 大学院修了者の論文については、課程終了後3年間まで大学院在学学生扱いとする。
7. 英文(要約および図・表を含む)については、しかるべき校閲を受けてから提出のこと。なお、編集委員会で校閲を必要と認めた場合には、校閲料は筆者負担とする。
8. 博士(獣医学・応用生命科学・獣医保健看護学)論文(甲・乙)、修士(獣医保健看護学・応用生命科学)論文(甲)については、英文による1,400語(刷上り2頁)以内の要旨を提出すること。校閲については前項7の規程に準ずる。また制限頁数を超過した場合には、その実費は著者負担とする。
9. 本誌に掲載された論文の著作権はすべて編集委員会に帰属するものとする。

注：原稿の作成にあたっては、既報を参照して下さい。

## 記 載 の 要 項

1. 図・表はわかりやすく別紙に書き、本文中にそれを入れる場所を朱記する。図・表・写真の説明は、すべて欧文とする。ただし、人文科学・社会科学・外国語系は和文でも可とする。  
和文中の「第○図」は「Fig. ○」とし、「第○表」は「Table ○」と書く。写真と図は「Fig. ○」に統一する。
2. 図と表の内容が重複するような本文の表現は避けること。
3. 和文論文中、外国語の人名は THOMAS のように書き、赤線 2 本のアンダーラインを引く。
4. 数字はすべて算用数字を用いる。また、諸単位の略号は次の例にならう。  
(km, m, cm, mm, μm, nm, l, ml, kg, g, mg, μg, etc.)
5. 名詞並列の場合はナカゲロ (牛・馬・羊・豚) とし、句読点はコンマ (,) を、終文点にはピリオド (.) を用い、ともに 1 字に数える。
6. 本文中の文献番号は肩付きとする。: 井上ら<sup>4)</sup>によれば
7. 引用文献は、筆頭著者の姓のアルファベット順、同一著者のものは年代順に列記し、番号をつけ、論文の最後にまとめて記載する。

### 記載例

- 1) 竹山 弘・松原義江 (1995). 心臓手術の合併症. 胸部外科, 8, 854-860.
- 2) SMITH, H.W. and CRABB, W.E. (1961). The faecal bacterial flora of animals and man. J. Pathol. Bacteriol., 82, 53-66.
- 3) 山村研一 (1984). ラットキメラ. 哺乳類の発生工学 (大沢伸昭・江藤一洋・館 鄰・御子柴克彦編). ソフトサイエンス社, 東京, pp. 149-153.
- 4) MCKELVIE, D.H. (1970). Husbandry of the beagle-care and management. The Beagle, 1st ed. (ANDERSEN, A.C. ed.). The Iowa State University Press, Iowa, pp. 16-21.
- 5) 伊藤真次 (1978). 性ホルモンと性行動. ホルモンと行動. 共立出版, 東京, pp. 193-219.
8. 引用文献の略号は、Serial Sources for the Biosis Data Base に準ずる。特別のものを用いる場合は、その旨説明を付ける。
9. 要約には原則として略記号を避けるが、もしそれを用いる場合は、本文の場合のように説明を付ける。
10. 見出しの形式は、実験科学論文ではつぎの例の順序にしたがう。緒言の見出しは使わず、本文で書きはじめる。

和 文 論 文	欧 文	} 番号をつけずに本文の中央に書く。これらの見出しを 2~3 まとめることは自由。たとえば実験材料および方法
要 約	ABSTRACT	
実 験 材 料	MATERIALS	
実 験 方 法	METHODS	
実 験 結 果	RESULTS	
考 察	DISCUSSION	
(謝 辞)	(ACKNOWLEDGMENTS)	
文 献	REFERENCES	
ABSTRACT	要 約	

11. 内容の小見出しはつぎのようにする。(□印はあける字数 1 個)
  - 1. □尿 PSP 排せつ
  - a. 健康群□…… (本文) ……
  - 排せつ量: …… (本文) ……
12. 使用用語については「畜産学用語集」(日本畜産学会編. 東京, 養賢堂発行), 「獣医解剖・組織・発生学用語」(日本獣医解剖学会編. 東京, 学窓社発行) および関連学会において規定された学術用語を参照すること。

## 図の作成要領

印刷効果および能率をあげるため、次の事項を厳守されたい。なお適当でない原図については、書き直しをお願いすることがある。

1. 白紙または青色方眼紙にスミ書きすること（サインペンは避けること）。
2. 寸法は仕上り左右 6.5cm または 13.5cm の約 1.5 倍すなわち 10cm または 21cm に書く（下の例示を参照）。
3. 図の中には原則として文字は入れない。必要があれば、右の仕上り図(1)(2)(3)のように番号を右側につけ、図の下へ活字で組むこととして、 $-○-$   $-×-$  のように図示しない方が望ましい。
4. 文字の大きさ、線の太さは 2/3 に縮小されることを考えて書く。

原図の例（実寸法）文字は白紙にタイプライターで印字したものを張り付けた例。もちろん直接印字する方が字の行・列がそろってきれいに仕上がる。

仕上り図の例 下の原図から実際の半頁幅の仕上り図を示したもの

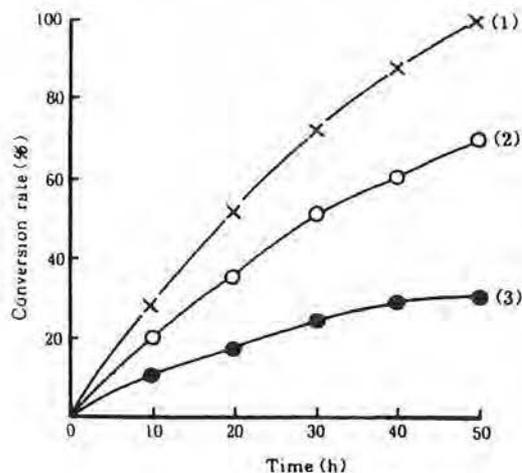
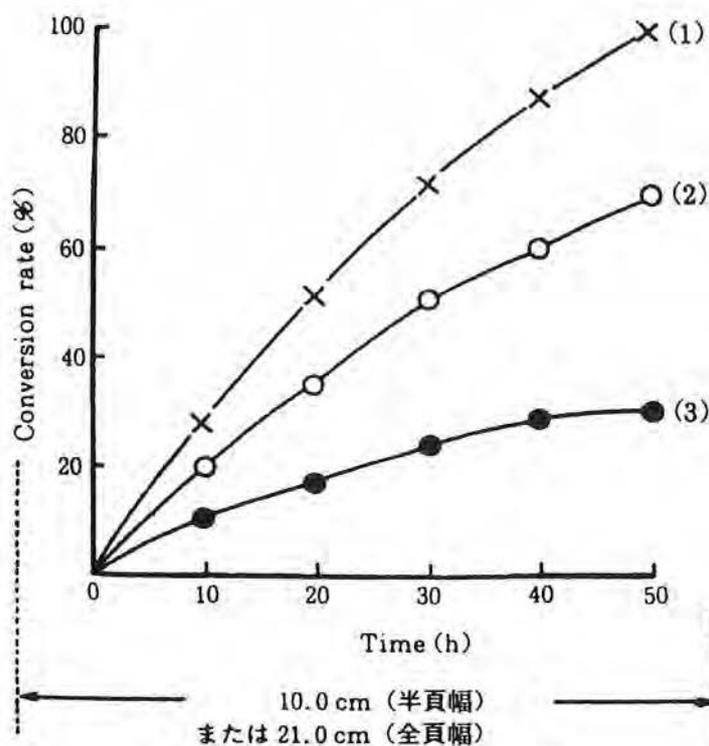


Fig. 1. Effects of pH on the enzyme activities.

(1) : pH 8.0, (2) : pH 7.0, (3) : pH 6.0



## OUTLINE OF THE UNIVERSITY

Nippon Veterinary and Life Science University was founded by nine veterinarians in 1881. It was established in Otowa, in a corner of the Denzuin, a branch of the Gokokuji Temple, in Bunkyo Ward, Tokyo. Since that time, the university has maintained a high reputation as being a first-class institution for its Life Science education as well as other related disciplines. This is a reflection of the university's mission: "To develop highly qualified veterinarians, specialists, and researchers who not only have dedication for science but also have kind hearts." Embodied in this mission statement, there is the university's ethical approach of "Mutual Respect and Harmony" for and among its students. The university aims to have educated graduates who are individuals rich in humanity, full of creativity and strong in practical skills, yet filled with a sense of modesty, a spirit of cooperation, an aspiration for kindness and a sensitivity to humaneness.

Nippon Veterinary and Life Science University is comprised of two faculties, each of which as two schools. The Faculty of Veterinary Science is made up of the school of Veterinary Medicine and the school of Veterinary Nursing and Technology. The Faculty of Applied Life Science consists of the school of Animal Science and the school of Food Science and Technology. In addition to these two faculties and four schools, the university operates a Graduate School of Veterinary Medicine and Life Science which offers a post-graduate course in three major fields. They are respectively a Doctoral Course in Veterinary Medicine, Doctoral and Master's Course in Veterinary Nursing and Technology as well as Doctoral and Master's Course in Applied Life Science. Although the university is a relatively small educational institution with approximately 200 staff and 1,700 students, it has a long history with well-founded traditions which are a source of great pride. Notwithstanding, in this era of advanced veterinary medicine, technology and education, the university is keeping pace with the rapid changes in these areas Veterinary Medicine, Nursing and Technology through operating among others a Veterinary Medical Teaching Hospital on its Tokyo Campus and the Fuji Research Farm dedicated to animal husbandry and livestock veterinary medicine, research and education at the base of Mount Fuji. By such means the Nippon Veterinary and Life Science University is maintaining both its reputation and status as a first-class educational and research center spanning the fields of Veterinary Medicine, Veterinary Nursing and Technology as well as those of both Animal Science, and Food Science and Technology.

Zoonotic diseases, food shortage and the environmental change and damage, energy resources- these are the major global issues facing the world today. No long-lasting solutions to these enduring problems have yet been found, regardless of the efforts made to address them within the limited confines of traditional disciplines. It seems that since these global issues are interrelated, adopting an interdisciplinary approach towards them which combines agriculture and veterinary medicine with technology, engineering and science would better achieve breakthrough models and concepts to deal with them. Nippon Veterinary and Life Science University recognizes this challenge through all of its four schools and both of its faculties working together as one and acting in concert across this range of disciplines. The university centered on harmony between people and the environment through the efficient and effective but sustainable use (and reuse) of natural resources. Accordingly, the university is striving to tighten the mutual bands between disciplines and comprehensively apply the resulting approaches across a broad range of fields.

The university is committed to making contributions for the advancement of veterinary medicine on a worldwide scale as well as for securing a healthier world through maintaining biodiversity and providing more stable and safer food resources. Thus, Nippon Veterinary and Life Science University, though facing up to and tackling the pressing challenges confronting people today, aims to contribute to not only a more vibrant society but also a more prosperous world.

Postal address : Nippon Veterinary and Life Science University, 1-7-1, Kyonancho, Musashinoshi,  
Tokyo 180-8602, Japan. Tel: +81-422-31-4151 Fax: +81-422-33-2094

日本獣医生命科学大学研究報告 第71号

令和5年3月1日 発行

編集発行所 180-8602 東京都武蔵野市境南町1-7-1

日本獣医生命科学大学  
電話 0422-31-4151 (代表)

印刷所 116-0011 東京都荒川区西尾久7-12-16

株式会社ソウブン・ドットコム  
電話 03-3893-0111

