様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　元 年　 ６ 月 ２５ 日現在

機関番号：３４４１０
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2015～2018
課題番号：１５Ｋ０４０４７

研究課題名（和文）終末期獣医療における獣医師のコミュニケーションスキルとストレス調査

研究課題名（英文）A survey on veterinarians' communication skills and stress in the process of end-of-life care for companion animals

研究代表者
杉田　陽出（SUGITA, HIZURU）

大阪商業大学・経済学部・准教授

研究者番号：６０２６８２９０

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、終末期獣医療における獣医師の臨床コミュニケーション行動の問題点とストレス要因を究明し、獣医師のストレス緩和や飼主の悲嘆反応軽減に有効なコミュニケーションスキルについて提言することを目的としている。全国の臨床獣医師を対象にした調査データを用いて、終末期の診療過程におけるストレスレベルとその要因、飼主に悪い知らせの告知を行う条件とその際に提示する治療方法、罹患動物の死亡後に飼主の精神的サポートを行う程度とその方法について統計解析を行った。また、動物看護師の臨床コミュニケーションスキルについても検討し、さらに獣医師調査の結果と比較するために、動物看護師を対象にした調査も行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義
終末期獣医療における獣医師の臨床コミュニケーションやストレスに関する研究は、日本では極めて少ない。本研究は、飼主と獣医師のコミュニケーションのあり方という新しい視点から、獣医師のストレス緩和策や飼主の悲嘆反応軽減策の検討と提言を目的としている。日本の臨床獣医療の問題点を明らかにし、その対策を提示することで、獣医師と飼主の生活の質の改善が見込める。また、欧米の先行研究結果との比較も可能になる。さらに、獣医学共用試験の客観的臨床能力試験（vetOSCE）に向けた資料としても使用できる。このように、本研究及びその成果は、日本の獣医療コミュニケーション研究及び教育の発展に貢献することが期待できる。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to explore veterinarians' communication problems and stress factors in the process of end-of-life care for companion animals, and to find out effective communication skills to alleviate their stress and owners' grief. We conducted a nation-wide survey of veterinarians in small animal practice, and analyzed the data to find their stress levels in end-of-life care and determining factors, when they delivered bad news and what treatment choices they offered to owners at that time, and how they provided psychological support to owners after the death of their companion animals. We also conducted a survey of veterinary nurses to compare the results to those of veterinarians' as well as to examine communication skills needed for them.

研究分野：コミュニケーション学

キーワード：終末期　獣医療　コミュニケーション　コミュニケーションスキル　ストレス　獣医師　動物看護師　調査

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９、ＣＫ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

ペットの高齢化に伴い、腫瘍疾患の罹患率の増加が見られるという指摘がある[1)2)]。今やペットは家族の一員であり、罹患したペットに人と同様の高度医療を望む飼主も少なくない。しかし、たとえそのような治療を受けさせたとしても、必ずしも回復が見込めるわけではない。積極的な治療法がこれ以上見つからず、あとは痛みや苦しみをいかに抑えることができるか、という状況になる可能性も十分に考えられる。欧米では、飼主への悪い知らせの告知から罹患動物の死亡後のお悔みに至る終末期獣医療において、飼主及び獣医師の生活の質向上という点から、獣医師による飼主対応のあり方が注目されている。これに対して日本では、獣医師の臨床コミュニケーションに関する研究は未だ見落とされている。

核家族化や少子化が進む中、ペットに強い愛着をもつ飼主が増加している。中にはペットの死により鬱症状や心身症に陥り、自殺を図る飼主さえ存在する。この背景には、対象喪失による飼主の悲嘆反応のみならず、終末期診療過程における獣医師とのコミュニケーション不全や意識のずれの影響があると考えられる。欧米の研究では、獣医師や動物病院に対する飼主の不満や訴訟の多くは、獣医療ケアの内容よりも獣医師とのコミュニケーション不足に端を発していることが指摘されている[3)-8)]。日本の調査によると、獣医師は飼主に安楽死処置を提案する際に自身の非言語行動にさほど配慮しない傾向があり、処置後の飼主に精神的サポートを行う割合が少ないという結果が報告されている[9)10)]。また、飼主の満足度と信頼度を高める獣医師の行動について、飼主と獣医師で意識の相違が見られることも報告されている[11)]。ペットの終末期診療において飼主が一番頼りにするのは獣医師であるにも関わらず、これらの結果は飼主対応のあり方に関する獣医師の認識不足を示唆している。

予防診療や回復見込みのあるペットの診療に比べて、間もなく訪れるであろう死を前提とした終末期獣医療過程では、飼主は獣医師に医療提供者としての役割だけでなく、今ある現実をどう受け止め、これからの治療にどう向き合っていけばよいかといったアドバイスを与えてくれる、精神的な支えとしての役割を期待する傾向が強くなる。その分、常にも増して、獣医師は飼主に対して共感性の高いコミュニケーション行動を取る必要がある。獣医師がこのような飼主の期待に応えられなかった場合や、期待に反する言動を取った場合、おそらく飼主はより大きな不安や孤独、そして獣医師に対する不満を抱えながらペットの看取りに向き合うことになるであろう。ペットの死後、飼主の心の中では、ペット喪失による悲しみに加えて、獣医師の言動に対する怒りや、そのような獣医師に大事なペットの命を任せてしまったという後悔や罪悪感が増幅する。その負の感情が何度も反復されることで、心身のバランスを損なう飼主も出てくるものと推測される。

ペットの終末期診療は、飼主だけでなく獣医師の精神的負担をも増す。英国では獣医師の自殺率は一般人の４倍、人医療従事者の２倍に上るという[12)]。米国や豪州などでも獣医師の自殺率は高いことが報告されている[13)-16)]。この理由として、獣医師は動物の安楽死処置に使用する薬剤が手に入りやすい環境にいることがまず挙げられるが、自殺を試みるような精神状態に陥る要因としては、労働時間の長さ、作業量の多さや複雑さ、職場の人間関係、技能や知識の維持向上、患者の命に対する責任、飼主からの期待、予想外の診療結果、患者の死、安楽死処置、終業後の呼び出し電話、プライベートと仕事の間に明確な線引きがないこと、診察費の不払い、経済的な問題、動物を取り扱うにことによるケガや感染症の危険性などが挙げられ[17)-23)]、獣医師の仕事が過度のストレスにさらされる環境にあることを裏付けている。

獣医師の職業ストレス要因には飼主対応も含まれる。終末期診療過程に関して言えば、悪い知らせの告知を行う際の獣医師のストレスレベルは高いことや、罹患動物の安楽死処置に関わる一連の過程もストレス要因になることが指摘されている[12)17)20)-22)24)25)]。また、人医療従事者に比べて患者の死に向き合う割合が多いことも、獣医師のストレスレベルを上げる要因になっていると考えられる[20)26)]。このような獣医師のストレス緩和策として、欧米の研究者たちは獣医師のコミュニケーションスキルの向上、遡っては大学課程でのコミュニケーション教育の必要性を提言している[21)27)]。しかしながら、獣医療コミュニケーション研究の先進国である欧米においてでさえ、その具体的な内容の提示あるいは効果の検証が十分に行われているとは言えない。

日本においても現在、獣医学部でコミュニケーション教育が導入されようとしている。しかし、それにあたっての実証研究によるエビデンスの確立という観点から見ると、臨床現場では獣医師と飼主の間でどのようなコミュニケーションが展開されているのか、といった点さえ解明されているとは言い難い。

1) 産経メディックス.（2018）. ペットビジネスハンドブック 2018 年版. 東京: 株式会社産経広告社.
2) 島村麻子・新井敏郎.（2011）. 犬猫の腫瘍疾患の現状と新しい腫瘍診断マーカーの開発の試み. 日本獣医内科学アカデミー・日本獣医臨床病理学会・日本獣医皮膚科学会 2011 年大会抄録, 402-403.
3) Borden, L. J. N., Adams, C. L., Bonnett, B. N., Shaw, J. R., & Ribble, C. S. (2010). Use of the measure of patient-centered communication to analyze euthanasia discussions in companion animal practice. JAVMA, 237, 1275-1287.
4) O'Cornell, D. & Bonvicine, K. A. (2007). Addressing Disappointment in veterinary practice. In K. K. Cornell, J. C. Brandt, & K. A. Bonvicini (Eds.), Veterinary clinics of North America: Effective communication in veterinary practice (pp.135-149). Philadelphia, PA: Saunders.

5) Rémillard, L. W., Meehan, M. P., Kelton, D. F., & Coe, J. B. (2017). Exploring the grief experience among callers to a pet loss support hotline. Anthrozoös, 30(1), 149-161.
6) Shaw, J. R. (2007). 開業医に必要な４つのコミュニケーション. In Lee, D. E. (Ed.), サンダース ベテリナリー クリニクスシリーズ: 動物病院の経営指針 (pp.111-122). インターズー.
7) Shaw, J. R., Adams, C. L., & Bonnett, B. N. (2004). What can veterinarians learn from studies of physician-patient communication about veteran-client-patient communication? JAVMA, 224, 676-684.
8) Shaw, J. R. & Lagoni, L. (2007). End-of-life communication in veterinary medicine: Delivering bad news and euthanasia decision making. In K. K. Cornell, J. C. Brandt, & K. A. Bonvicini (Eds.), Veterinary clinics of North America: Effective communication in veterinary practice (pp.95-108). Philadelphia, PA: Saunders.
9) 杉田陽出. (2011) 安楽死の提示または説明時における獣医師のコミュニケーション行動調査: 設問と回答分布. 大阪商業大学論集, 160, 43-58.
10) 杉田陽出・入交眞巳. (2010). ペットの安楽死に関する獣医師の意識調査: 設問と解答分布. 大阪商業大学論集, 158, 103-120.
11) 杉田陽出. (2014) 獣医療面接における飼主の理解度・満足度・信頼関係構築度の規定要因: 獣医師と飼主の意識比較調査. 大阪商業大学論集, 172, 43-60.
12) Bartram, D. & Baldwin, D. S. (2010). Veterinary surgeons and suicide: A structured review of possible influences on increased risk. The Veterinary Record, 166(13), 388-397.
13) Blair, A. & Hayes Jr, H. M. (1982). Mortality patterns among US veterinarians, 1947-1977: An expanded study. International Journal of Epidemiology, 11(4), 391-397.
14) Jones-Fairnie, H., Ferroni, P., Silburn, S., & Lawrene, D. (2008). Suicide in Australian veterinarians. Australian Veterinary Journal, 86(4). 114-116.
15) Mellanby, R. J. (2005). Incidence of suicide in the veterinary profession in England and Wales. The Veterinary Record, 157(14), 415-417.
16) Miller, J. M. & Beaumont, J. J. (1995). Suicide, cancer, and other causes of death among California veterinarians, 1960-1992. American Journal of Industrial Medicine, 27(1), 37-49.
17) Bartram, D. & Baldwin, D. S. (2008). Veterinary surgeons and suicide: Influences, opportunities and research directions. The Veterinary Record, 162(2), 36-40.
18) Bartram, D. & Boniwell, I. (2007). The science of happiness: Achieving sustained psychological wellbeing. In Practice, 29(8), 478-482.
19) Bartram, D. J. & Turley, G. (2009). Managing the causes of work-related stress. In Practice, 31(8), 400-405.
20) Brannick, E. M., DeWilde, C. A., Frey, E., Gluckman, T. L., Keen, J. L., Larsen, M. R., Mont, S. L., Rosenbaum, M. D., Stafford, J. R., & Helke, K. L. (2015). Taking stock and making strides toward wellness in the veterinary workplace. Journal of the American Veterinary Medical Association, 247(7), 739-742.
21) Gardner, D. H. & Hini, D. (2006). Work-related stress in the veterinary profession in New Zealand. New Zealand Veterinary Journal, 54(3), 119-124.
22) Hansez, I., Schins, F., & Rollin, F. (2008). Occupational stress, work-home interference and burnout among Belgian veterinary practitioners. Irish Veterinay Journal, 61(4), 233-241.
23) Platt, B., Hawton, K., Simkin, S., & Mellanby, R. J. (2010). Suicidal behaviour and psychosocial problems in veterinary surgeons: A systematic review. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 47(2), 223-240.
24) Ptacek, J. T., Leonard, K., & McKee, T. L. (2004). “I’ve got some bad news…”: Veterinarians’ recollections of communicating bad news to clients. Journal of Social Psychology, 34(2), 366-390.
25) Tran, L., Crane, M. F., Phillips, J. K. (2014). The distinct role of performing euthanasia on depression and suicide in veterinarians. Journal of Occupational Health Psychology, 19(2), 123-132.
26) Yaxley, P. (2014). Compassion fatigue. Michigan Veterinary Conference Proceedings 2014. http://c.ymcdn.com/sites/www.michvma.org/resource/resmgr/mvc_proceedings_2014/yaxley_01.pdf
27) Bartram, D. J., Sinclair, J. M. A., & Baldwin, D. S. (2010). Interventions with potential to improve the mental health and wellbeing of UK veterinary surgeons. The Veterinary Record, 166(17), 518-523.

２．研究の目的

上記の通り、終末期獣医療をめぐる獣医師の臨床コミュニケーション行動は、獣医師と飼主の双方に重大な心理的、肉体的影響を及ぼす可能性がある。そこに内在する問題点を明らかにし、その対策や改善策を提示することができれば、小動物診療に携わる獣医師やペットに強い愛着をもつ飼主の精神的負担を軽減させることができるのではないか。このような視座から、本研究では全国の臨床獣医師を対象に質問紙調査を行い、日本の終末期診療過程における臨床コミュニケーションの問題点とストレス要因の傾向を把握し、その結果をもとに、獣医師のストレス緩和や飼主の悲嘆反応軽減に有効な獣医師のコミュニケーションスキルについて検討することにした。

終末期獣医療における臨床コミュニケーションのあり方を考えるには、本来は獣医師だけでなく、もう一方の当事者である飼主にも調査を行い、その結果を比較検証したうえで結論を導くことが望ましい。しかし、与えられた研究期間内に全国規模で獣医師調査と飼主調査を２つ同時に実施するのは、労力や時間や費用の面から考えて現実的ではない。特に飼主調査については、悪い知らせの告知を受けた経験をもつ飼主を対象にする必要があり、そのような条件を満たす飼主をどう抽出するのか、仮に抽出できたとして統計処理を行うのに十分な数の回答データが収集できるのか、といった方法論的な問題が生じる。よって研究開始当初は、獣医師を対象に調査を行い、その回収データの解析結果から、終末期獣医療における獣医師のコミュニケーションスキルの有用性について検討を加える計画を立てた。

〔動物看護師調査〕

獣医師の診療サポートだけでなく、時には飼主と獣医師の仲介役を担い、さらにその態度如何によって動物病院の快適さが左右される[1]動物看護師の存在は、臨床コミュニケーションにおいて重要な役割を果たしていることは明らかである。また、ペットの診療過程に携わるという点から、そのストレスレベルは決して低くはないと予想される[2)3)]。それにもかかわらず、動物看護師のストレス研究は日本のみならず海外においても少ない[2)4)]。

研究開始当初は獣医師のみを対象に質問紙調査を行う予定であったが、以上の点を踏まえて動物看護師調査を行うべく、その実施の可否について検討を行った。この結果、獣医師用質問紙を郵送する際に動物看護師用質問紙を同封する方法を取れば、労力や費用の面で当初の見積もりとさほど大きな差は出ないという結論に至り、動物看護師調査も獣医師調査と同時に行うことにした。

1) 杉田陽出.(2017). 飼主の動物病院選択基準と治療方法選択時における意志決定：獣医師と飼主の意識比較調査. 大阪商業大学論集, 186, 21-35.
2) Black, A. F., Winefield, H. R., & Chur-Hansen, A., (2011). Occupational stress in veterinary nurses: Roles of the work environment and own companion animal. Anthrozoös, 24(2), 191-202.
3) Foster, S. M. & Maples, E. H. (2014). Occupational stress in veterinary support staff. Journal of Veterinary Medical Education, 41(1), 102-110.
4) 木村祐哉、山内かおり、川畑秀伸.(2010-11). 動物看護師 31 名の労働状況とメンタルヘルス. Animal Nursing, 15-16, 1-5.

３．研究の方法

〔調査対象者〕

終末期獣医療における獣医師と動物看護師のストレスレベル及びその要因を究明するにあたり、小動物診療を行っている開業動物病院を調査対象に選択した。この理由として、次の３点が挙げられる。

①「開業動物病院」の選択理由：動物病院には、地域の開業動物病院のように一般的な疾患や外傷の予防診療や治療にあたる一次診療施設と、大学病院のように高度専門医療を担う二次診療施設に分けられる。二次診療施設に比べて、開業動物病院のスタッフは顧客である特定の飼主と日常的に関わる頻度が多い。また、開業動物病院の獣医師は同時に経営者である場合も多く、医療提供だけでなく動物病院経営を意識せざるを得ない。このため、診療成果や飼主対応、職場の人間関係、労働時間や業務内容などの他に、動物病院経営やそれに付随する飼主サービス、機器購入による借財などがストレス要因に付加されると考えられる。この点で、開業動物病院は二次診療施設よりもストレス要因は多くなると推測し、開業動物病院を調査対象にした。

②「小動物診療」の選択理由：獣医師のストレス要因として飼主対応や安楽死処置などが挙げられることは既に述べたが、動物看護師についても同様と考えられる[1)2)]。これを踏まえて、本研究では終末期獣医療の選択肢の１つである安楽死処置についても取り上げ、その過程におけるストレスについても検証する計画を立てた。ストレス要因として安楽死処置を挙げる獣医師は小動物診療医でより多いことが報告されている[3)]。また、日本の一般家庭で飼育率が最も多いのは犬や猫であることから[4)]、動物病院で安楽死処置の対象になるのは犬や猫の小動物が多いと推定し、小動物診療を行う動物病院を調査対象にした。

③「小動物診療を行っている開業動物病院」の選択理由：全国にある動物診療施設の中で、この条件にあてはまる診療施設の数が最も多い。統計解析結果の信頼性を上げるために一定数のデータを質問紙調査で回収するには、この条件の診療施設を対象にするのが最も適していると判断した。

1) Black, A. F., Winefield, H. R., & Chur-Hansen, A., (2011). Occupational stress in veterinary nurses: Roles of the work environment and own companion animal. Anthrozoös, 24(2), 191-202.
2) Foster, S. M. & Maples, E. H. (2014). Occupational stress in veterinary support staff. Journal of Veterinary Medical Education, 41(1), 102-110.
3) Gardner, D. H. & Hini, D. (2006). Work-related stress in the veterinary profession in New Zealand. New Zealand Veterinary Journal, 54(3), 119-124.
4) 一般社団法人ペットフード協会. (2016). 平成 28 年全国犬猫飼育実態調査. http://www.petfood.or.jp/data/chart2016/index.html

〔調査対象者の抽出方法〕

調査対象者の抽出にはｉタウンページの動物病院欄を用いた。そこに掲載されている全国の犬や猫などの小動物診療を行っている開業動物病院 9,137 軒について、都道府県別に市郡規模（東京 23 区、政令指定都市、その他の市、郡部）で分類した数をもとに、全体数が 3,000 軒になるよう標本数を比例配分した。このうえで、等間隔抽出法を用いて地域ごとに割り当てられた標本数を無作為抽出した。

〔質問項目〕

獣医師調査と動物看護師調査の質問紙には、基本属性、臨床経験年数、就業形態、対人コミ

ュニケーション能力、一般診療過程のストレスレベルに関する質問に加えて、悪い知らせの告知方法、終末期診療過程のストレスレベルと飼主サポートの有無、日頃のストレス対処法や相談相手の有無に関する質問を設けた。

〔調査の実施方法〕
2016 年８月２日に、抽出した全国の開業動物病院 3,000 軒宛に、獣医師用と動物看護師用の２種類の自記回答式質問紙と返信用封筒２枚を郵送した。質問紙の返送期日は８月 31 日に設定し、その１週間前には各動物病院に届くように、８月 19 日に質問紙の返送を促す葉書を郵送した。
返送されてきた質問紙から順次開封し、質問紙に記載した調査対象者番号を参照しながら都道府県別にファイリングを行い、回答データの入力を開始した。数値データは SPSS ファイルに入力し、記述式回答は EXCEL ファイルに入力した。

４．研究成果

〔回収率〕
全国の開業動物病院 3,000 軒宛に郵送した封筒の内、宛先不明で返送されてきたケースが 14 件、閉院したとの連絡があったケースが３件あった。これらを差し引いた質問紙の配布数は 2,983 部であった。
獣医師調査では 495 人から質問紙が回収された。配布数 2,983 部を分母とした全体の回収率は 16.6%である。495 人の内、３人が獣医師であるかを問う質問に無回答であった。この内１人は、臨床年数を問う質問や診療状況に関する質問に回答していることから獣医師であろうと判断し、データの解析対象者に含めた。残る２名も、診療状況に関する質問の回答内容からおそらく獣医師であろうと思われた。１名は解析対象者に含めたが、もう１名は全質問を通して無回答が多いため除外した。これとは別に、診療対象動物の種類を問う質問の回答で小動物診療を行っていないことが判明した回答者３人と、臨床経験年数が４か月の回答者１人を解析対象者から除外した。この結果、獣医師調査の有効回答者数は 490 人であった。
回収された獣医師用質問紙の中に、動物病院で働く動物看護師数を問う質問の回答が０人というものが複数見られた。これにより、調査対象動物病院の中には動物看護師がいない処もあり、質問紙の配布数を分母にする方法では動物看護師調査の回収率の算出ができないことが判明した。なぜなら、獣医師調査の回答者（獣医師）が動物看護師数に無回答で、かつ動物看護師から質問紙が回収されていない場合や、獣医師からも動物看護師からも質問紙が回収されていない場合は、各動物病院における動物看護師の有無は不明となるからである。今回の調査では実際にこのようなケースも少なくなかったため、調査対象動物病院の内の何軒で動物看護師がいないか（またはいるか）正確な数を把握することはできなかった。このようなわけで、動物看護師調査では 375 人から質問紙が回収されたものの、回収率を出すのは難しいという結論に至った。
この 375 名の回答者の内、10 名をデータ解析対象者から除外した。9 名は動物看護師であるかを問う質問に「はい」と回答しているものの、臨床経験が１年に満たず、残り１名は「いいえ」と回答しているうえに、業務内容に関連した質問で「経験なし」や「該当なし」といった回答が多く、臨床経験が十分でないと判断した。この結果、動物看護師の有効回答者数は 265 人であった。

〔データ解析〕
獣医師調査及び動物看護師調査の回収データから２つのデータセットを作成した。まず、獣医師調査のデータセットを用いて、下記①～③の研究テーマごとに知見をまとめる作業に取り組んだ。次に、動物看護師調査のデータセットを用いて、下記①と③の研究テーマについて知見をまとめる作業に取り組んだ。この作業は現在も継続中である。

①終末期診療過程における獣医師・動物看護師のストレスレベルとその要因：ストレスレベルが高くなるのは技術面か・倫理面か・対人スキル面か、一般診療過程のストレスレベルとの比較、ストレスレベルと基本属性・臨床経験・業務形態・対人コミュニケーション能力・ストレス対処法・相談相手の有無との関連性
②獣医師が飼主に悪い知らせの告知を行う条件とその際に提示する治療方法：悪い知らせの告知に関する獣医師の意識及び行動の特徴と問題点、安楽死処置が提示される割合
③罹患動物の死亡後に獣医師・動物看護師が飼主の精神的サポートを行う程度とその方法：飼主サポートの有無と動物病院規模・地域性・対人コミュニケーション能力・ストレスレベルとの関連性、飼主サポート体制の現状と獣医師の飼主対応能力の限界点

以上の研究テーマで得られた知見をもとに、獣医師及び動物看護師の臨床コミュニケーション行動について改善が必要とされる点を指摘することに加えて、獣医師と動物看護師で意識や行動の比較を行い、その成果を雑誌や学会で発表していく予定である。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計１件）
杉田陽出．（2018）2016 年度獣医師と動物看護師のストレス調査実施報告．大阪商業大学論集，188，21-39．

〔その他〕
ホームページ：獣医療コミュニケーション調査研究プロジェクト（VeCoReP）
http://www.daishodai.ac.jp/~vecorep/

６．研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：甲田　菜穂子

ローマ字氏名：KOUDA, Naoko

所属研究機関名：東京農工大学

部局名：農学研究院共生持続社会学部門

職名：准教授

研究者番号（8 桁）：90368415

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。