

PRESS RELEASE

報道関係各位

2019年7月12日

「イヌの腸内細菌叢は加齢により変動する」

麻布大学、イヌの細菌叢解析からアレルギー抑制細菌の絞り込みに一歩前進

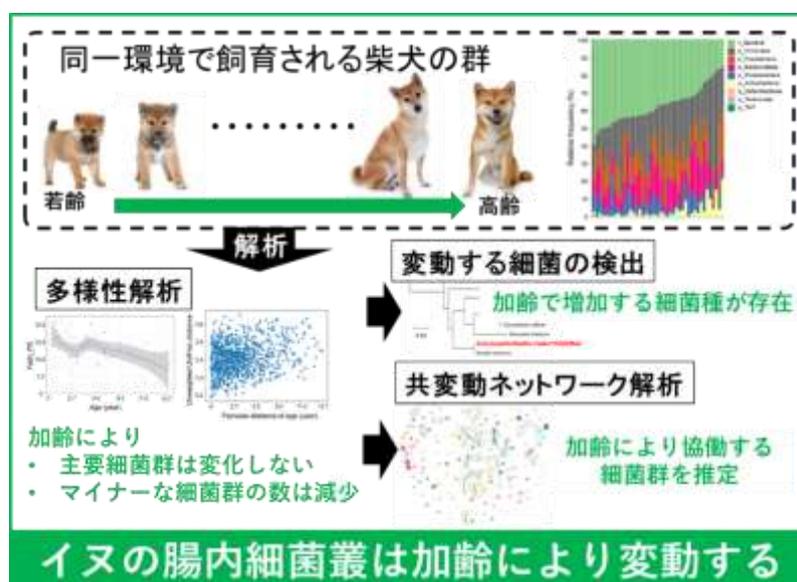
麻布大学

ポイント

- ・ イヌは、犬種・飼育環境・エサを統一することにより解析群の個体数を大幅に減少させ、有効な腸内細菌叢のデータが得られる。イヌの腸内細菌叢はマウスよりもヒトに近いので、ヒトの解析モデルとなると期待される。
- ・ 今回、同一犬種・同一環境で飼育されるイヌ集団を解析し、加齢により腸内細菌叢が変化することが明らかになった。
- ・ 今後、疾患と腸内細菌叢との関連解析を行う上で、イヌの年齢を交絡因子として考慮する必要があることが明らかになった。

麻布大学（学長：浅利昌男、本部：神奈川県相模原市、URL: <https://www.azabu-u.ac.jp/>）の獣医学部獣医学科 阪口雅弘 教授をリーダーとする学内教員8名と大学院生1名の研究チームは、アニコム先進医療研究所株式会社（島綾香 主席研究員、石原玄基 取締役）、岡山理科大学獣医学部（宇根有美 教授）、東京農工大学農学部附属動物医療センター（大隅尊史 獣医師）との共同研究により、イヌの腸内細菌叢は加齢により変動することを解明しました。

阪口教授は「イヌの細菌叢解析からアレルギー抑制細菌の発見」という研究テーマで研究チームを結成して研究を行っています。本研究は、私立大学研究ブランディング事業「動物共生科学の創生による、ヒト健康社会の実現」の助成で行われました。研究成果は、ヨーロッパ微生物学会連盟の学会誌である FEMS Microbiology Letters に、2019年5月2日に発表されました。





【研究の背景】

近年、健康には腸内細菌叢の調節が重要であることが言われています。イヌは、犬種・飼育環境・エサを統一することにより、解析群の個体数を大幅に減少させ、有効な腸内細菌叢のデータが得られます。また、イヌ腸内細菌叢はマウスよりもヒトに近いため、イヌは、ヒトの解析モデルとなると期待されます。しかしながら、ヒトと比較してデータの蓄積が乏しいため、疾患と腸内細菌叢の解析を推進する上で、何が交絡因子となるか十分明らかになっていない状況です。

麻布大学では、私立大学研究ブランディング事業「動物共生科学の創生による、ヒト健康社会の実現」に採択され、その事業の柱の一つとして「ヒトと動物との微生物クロストーク」に関して2つの研究班がそれぞれ異なった研究を進めています。阪口雅弘教授は、その研究班の一つの研究代表者であり、ペットやヒトのアレルギー疾患を抑制する細菌の発見を目指して研究を行っています。本研究班の水上特任助教と内山講師らは、ブリーダーで飼育されるイヌの群を利用することで、これらの有用な腸内細菌叢のデータが得られると考えました。

【研究成果の概要】

本研究では、同一環境下で飼育される0.4~13.9歳の43頭の柴犬の群の糞便の細菌叢を解析しました。はじめに多様性解析（細菌叢の多様性が変化するかどうかの解析）を行いました。その結果、加齢に伴い腸内における存在比率の低い細菌の種数が減少し、細菌叢の多様性が変動することが明らかになりました。また、加齢により大きく変動する細菌を調べた結果、*Absiella dolichum* の近縁細菌が加齢に伴い増加していることが明らかになりました。

この *Absiella dolichum* は、ヒトの加齢による衰弱で検出される細菌です。さらに、近年、異なった細菌種同士が腸内細菌叢で協働していると考えられています。そのため、本研究では、どの細菌同士が協働しているかどうか調べるため、共変動ネットワーク解析を行いました。共変動ネットワーク解析では、加齢による各細菌の変動パターンを計算し、類似しているものを一つの群として統計学的に検出する解析です。この解析により、協働する可能性のある細菌群の中に、加齢に伴い変化する群が存在することを見つけました。

【研究成果の意義】

同一環境で飼育される同一犬種のイヌを解析することにより、加齢により腸内細菌叢が変化することが明らかになりました。このように、環境要因や遺伝的要因を揃えることができるイヌの群（例 ブリーダーで飼育されるイヌの群）は、ヒトの腸内細菌叢の解析モデルとして非常に有用である可能性があります。

さらに、本研究により、イヌにおいて疾患と腸内細菌叢との関連解析を行う上で、年齢を交絡因子として考慮する必要があることが示されました。今後、イヌの腸内・口腔細菌叢解析からアレルギー抑制細菌の絞り込みを行うために、本研究成果を反映させていきます。



【論文情報】（英文で記載）

掲載紙：FEMS Microbiology Letters

論文タイトル：Age-related analysis of the gut microbiome in a purebred dog colony

筆頭著者：水上 圭二郎

論文責任者：内山 淳平

【研究者プロフィール】

- ・五十嵐 寛高（麻布大学 獣医学部 獣医学科 小動物内科学研究室・講師）
- ・石原 玄基（アニコム先進医療研究所株式会社・取締役）
- ・内山 淳平（麻布大学 獣医学部 獣医学科 微生物学第一研究室・講師）
- ・宇根 有美（岡山理科大学 獣医学部 獣医学科 病理学研究室・教授）
- ・大隅 尊史（東京農工大学農学部附属動物医療センター・獣医師）
- ・阪口 雅弘（麻布大学 獣医学部 獣医学科 微生物学第一研究室・教授）
- ・島 綾香（アニコム先進医療研究所株式会社 研究開発部・主席研究員）
- ・那須川 忠弥（麻布大学大学院博士課程2年）
- ・根尾 櫻子（麻布大学 獣麻布大学医学部 獣医学科 臨床診断学研究室・講師）
- ・久末 正晴（麻布大学 獣医学部 獣医学科 小動物内科学研究室・准教授）
- ・福山 朋季（麻布大学 獣医学部 獣医学科 薬理学研究室・講師）
- ・水上 圭二郎（麻布大学 獣医学部 獣医学科 微生物学第一研究室・特任助教）
- ・宮武 昌一郎（麻布大学生命・環境科学部 臨床検査技術学科 免疫学研究室・教授）
- ・村上 裕信（麻布大学 獣医学部 獣医学科 衛生学第二研究室・講師）

●麻布大学の文部科学省私立大学研究ブランディング事業

麻布大学は、文部科学省の私立大学研究ブランディング事業（タイプB：世界展開型）として、事業名、『動物共生科学の創生による、ヒト健康社会の実現～地球共生系「One Health」～』に2016年度に採択されました。

本事業では、ヒトと動物の共生を科学的に解明し、その成り立ちを介してヒトの健康社会に寄与する、という新しい学問領域の創設を目指してしています。

同事業では、次の3テーマで現在（2019年度）は8つの研究プロジェクトの課題の研究が行われています。

1. ヒトと動物における認知インタラクション解析：
2. ヒトと動物との微生物クロストーク：
3. ヒトと動物との共進化遺伝子の同定：



動物共生科学

私立大学研究ブランディング事業ロゴマーク



<関連情報>

- ・麻布大学 文部科学省私立大学研究ブランディング事業に関して
<https://project.azabu-u.ac.jp/>
- ・国際シンポジウムの開催に関して
https://project.azabu-u.ac.jp/symposium2019_jp.pdf
シンポジウムの開催概要は、別紙添付ポスターを参照願います。

<本件のお問い合わせ先>

麻布大学 広報課 担当：栗末、有嶋

- ・電話：042-769-2032
- ・メール：koho@azabu-u.ac.jp
- ・HP <https://www.azabu-u.ac.jp/>