

海外情報

第35回オーストラリア畜産学会および第20回アジア大洋州畜産学会合同会議に参加して (Joint AAAS & AAP Animal Science Congress 2024)

家畜改良技術研究所 難波 陽介

1. はじめに

令和6年7月にオーストラリアのメルボルンでJoint AAAS & AAP Animal Science Congress 2024が開催されました。本学会では、アジアや大洋州地域の畜産学者が一堂に会し、家畜・家禽に関する分野をまたいだ多岐にわたる内容について、それぞれの分野をリードする研究者らが成果を報告し、参加者と議論します。AAAPはおおむね2年に1回開催されています。今回、世界の畜産学のトレンドの一端を調査すべく本大会に出席しましたので、その一部をご報告いたします。

2. メルボルン

オーストラリアは南半球にありますので、今回は真夏の日本から真冬に移動することになりました。会場のあるメルボルンはオーストラリアの大陸南東部に位置します。人口約508万人で、最新の人口統計ではシドニーを超え最大の都市となっています。街並みは綺麗で活気があり、世界で最も住みやすい都市の一つとして英経済誌エコノミストで長年ランキング上位に評価されているのも納得できました。メルボルン市内には ترام (路面電車) が縦横無尽に走っており、中心街の一部のエリア内では無償で乗車することができます。残念ながら、学会が開催された会議場の最寄りの停留所はぎりぎりエリア外で有料でした。そのほか、キャッシュレス化が進んでおり、「Card only」と書かれた店がいくつもあるほどでした。結局、行きの空港で両替したものの、滞在中にはほぼ使わず帰りの空港でお土産を買うのに使いました。

3. 畜産学会議

(1) 演題数と全体の印象

発表は基調講演8題、一般口演272題、ポスター199演題から構成されていました。一般口演の中にはポスターから選ばれた数演題がElevator Pitch (短時間の簡潔な研究内容の説明) をする機会が含まれていま



基調講演の行われた会場

た。基調講演は1つの会場で、一般口演は4つの会場に分かれ同時進行で開催されました。

全体的に、「温室効果」をテーマとした演題が多い印象を強く受けました。演題タイトルから「the」や「from」など多用される冠詞や前置詞を除外した5906単語を用いてワードクラウドを作成しました。図1は、出現頻度の上位50単語を示します。畜産学会ですから、ウシやブタなど動物種を表す単語が多かったのは頷けます。印象的であった温室効果に関連するワードとして、methane (メタン) やemissions (排出)



図1 演題タイトルのワードクラウド

がそれらの周辺に挙がりました。印象はあながち間違いではなかったようです。

(2) 印象に残った演題

いくつか印象に残った演題をご紹介します。

オーストラリアのニューイングランド大学Fran Cowley准教授により「放牧および飼料ベースの反芻動物生産システムからの温室効果ガス排出の緩和に向けて」と題して、反芻動物からの腸内メタン (CH_4) 排出削減の研究進展と課題に関する基調講演がなされました。この講演では、特に飼料添加剤を使用して飼育環境での CH_4 排出を抑制する技術は進んでいますが、放牧システム、特に熱帯地域への適用は困難であることが指摘されました。これは、化合物の有効期間の短さや放牧動物の自発的な摂取の難しさが原因です。また、 CH_4 排出を抑える飼料の利用も検討されていますが、持続性や嗜好性に問題があり、広く採用されていません。成功例として、オーストラリアや東南アジアで一部の植物種の利用が挙げられますが、栄養面での課題が残っているようです。これらの技術の導入には、生産性や管理方法への影響を総合的に評価する必要があります。今後の研究は、地球温暖化を抑えるため、実用的で採用しやすい CH_4 削減技術に焦点を当てるべきだと結論付けられていました。

カナダのレスブリッジ研究開発センターTim McAllister主任研究員により「腸内メタン排出を軽減するための新たな戦略」と題して、先述と同様、 CH_4 排出削減の研究進展と課題に関する基調講演がなされました。

反芻動物からの CH_4 排出は、世界の人為的 CH_4 排出量の30%、温室効果ガス排出量の5%を占めていると言われています。地球温暖化を 2°C 以内に抑えるため、 CH_4 排出削減技術へのさまざまな投資が行われています。これまでの主なアプローチとして、ルーメン内の水素 (H_2) 生成を抑制すること、メタン生成菌を直接阻害すること、 H_2 を他の電子受容体に流すこと、または生成された CH_4 を酸化することに焦点を当てていることが紹介されました。しかし、これらの技術には消化の妨げ、特異性の欠如、毒性や摂取量の低下などの課題があるとのことでした。例えば、効果的な添加剤である3-ニトロオキシプロパノール(3-NOP)は、現在は限られた飼育環境下でしか使用できず、放牧システムにはほとんど適用されていないようです。今の

ところ、経済的なインセンティブがない場合、これらの技術の採用は飼料効率や乳肉質の向上に依存すると結論づけていました。

オーストラリアのタスマニア大学Megan Verdon上席研究員により、「Halter技術を用いた仮想牧畜およびフェンシングによる乳牛管理」と題して、バーチャルフェンス (VF) 技術が家畜管理に革新をもたらす可能性について紹介されました。ニュージーランドの農業技術企業Halter社が開発したVF技術では、牛に専用の首輪を装着し、音や振動、低エネルギーの電気パルスで牛の行動を制御できます。この技術は、すでに商業利用が可能ですが、独立した科学的評価はまだ行われていなかったようです。本研究では、VFを使ったグループと電気柵で管理されたグループを比較した結果、VFを使った牛は訓練初日から音の合図に反応し始め、数日後には人の介入なしに搾乳室への移動が可能になったとのことでした。このVF技術は牛の行動や生産性にほとんど影響を与えず、迅速にシステムに適応したことが示されましたが、牛の福祉や長期的な影響についてはさらに評価する必要があると結論づけられました。

オーストラリアのAgriculture VictoriaのJo Newton博士により「酪農における肉牛：オーストラリアの乳牛群における肉牛遺伝子の現在と将来的な利用」と題し、乳用雌牛への肉用牛精液の利用に関する研究報告がなされました。

近年、乳用牛群における肉用牛精液の使用が世界的に増加しています。2022年には、オーストラリアの乳用牛群で生まれた人工授精による子牛の約6%が肉用牛の父親を持っており、肉用牛精液の販売は乳用牛群への販売の約31%を占めていたそうです。この研究報告では、オーストラリアの乳用牛群での肉用牛精液の需要を評価するツールを開発することを目的としました。平均的なオーストラリアの乳用牛群をモデルにして、性選別精液 (SS) と肉用精液の使用シナリオを8通り分析した結果、乳牛群でのSS使用が増えると肉用精液の使用も増加し、最大で52.5%に達する可能性があることが示されました。SSの現在の使用率(35%)では、最大で58%の精液が肉用精液である可能性も示されました。この評価ツールは、他国の繁殖プログラムにも適用可能であり、今後、性選別精液による受胎率などの仮定の分析を追加して、ツールの精度を高めることが求められるとのことでした。

4. おわりに

さまざまな分野の研究者が分野をまたいでコミュニケーションを取り合い、会場は非常に活気にあふれていました。私は繁殖生物学を専門としていますが、今回の大会では繁殖分野の発表が少なく残念ではありました。一方、その代わりに異分野の発表を存分に調査

することができました。専門用語が一部聞き取れないなど少し調査が難航する部分もありましたが、普段調べる機会の少ない内容を把握でき良い刺激になりました。特定の分野の知見だけでなく、学際的に想像力を働かせて畜産現場に有用な技術の開発に繋がりたいと思います。

Please Follow me !!

公式 SNS

X (旧Twitter)



「@liaj_official」で検索！！

Facebook



「@liaj.official」で検索！！

YouTube



「家畜改良事業団」で検索！！