

持続性のある酒文化を構築するための適正飲酒研究チーム (代表者名)松浦 恵子

●事業概要

認定期間: 2019年11月～2022年3月

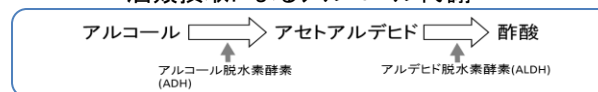
「焼酎代謝物の精神運動機能への影響」

焼酎を用いて、アルコール代謝物が精神運動機能にどのように影響するか、またそれはアルコール代謝に関わる遺伝子型の違いによって異なるかを調べる。健常ボランティアを対象として、水群と焼酎群とのランダム化クロスオーバー試験を行い、アルコール代謝物濃度や遺伝子型と精神運動機能の関連を解析する。これらにより、適正な飲酒条件の探索につながり、焼酎の機能性の検討だけではなく、将来的に安全な社会づくりへの貢献を目指す。

背景

ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)に平成29年度に採択されたことを機に結成された研究チームである。

酒類摂取によるアルコール代謝



日本人は欧米人と比較するとALDH2低活性型が多い

- *1/*1 (活性型)
- *1/*2 (低活性型) 日本人の 3割強
- *2/*2 (不活性型) 日本人の 1割弱

健常人が酒類摂取後、呼気中アルコール濃度が

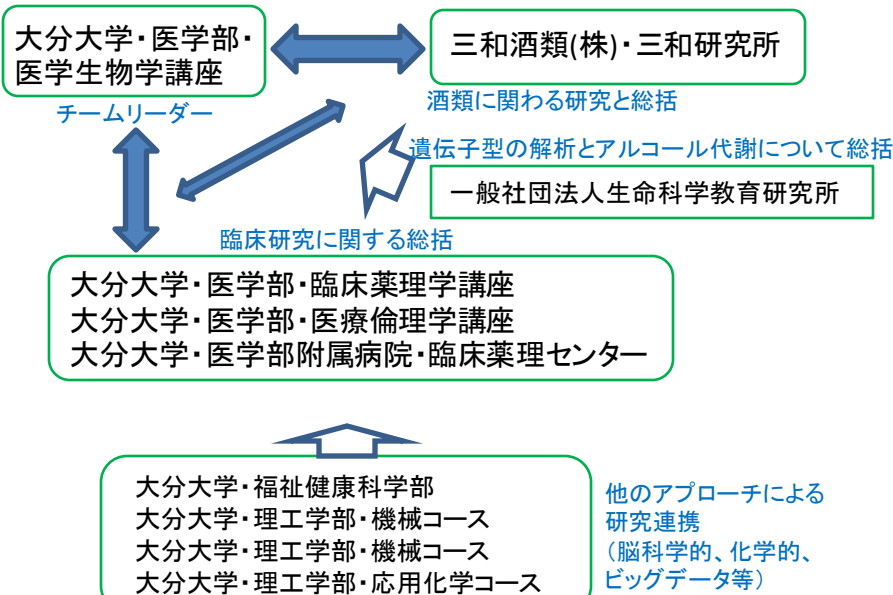
自動車運転等のための基準値以下になった後でも精神運動性および体感に影響があるかどうか、それらがアルコール代謝に関係するADHあるいはALDHの遺伝子型と関連しているかどうかを解析



適正な飲酒条件の探索、運転に適切な新基準の設定
安全で文化的な社会づくりへの貢献を目指す。

●実施体制

持続性のある酒文化を構築するための 適正飲酒研究チーム



●実施スケジュール(実績及び予定)

2019

健常人が酒類摂取後、呼気中アルコール濃度が自動車運転等のための基準値以下になった後でも精神運動性および体感に影響があるかどうか、それらがアルコール代謝に関係するADHあるいはALDHの遺伝子型と関連しているかどうかを解析

2020～

・若年層と高齢者層の比較

2018年度の研究では平均年齢21.2歳、2019年度では54.2歳であった。この2つの結果を比較することにより、年齢に伴うアルコール代謝と精神運動性機能の異同を明らかにする

・飲酒習慣との関連

2019年度に臨床研究の際、飲酒習慣のアンケートを行った。そこで、2018年度の被験者にも同様の聞き取りを行い、上記の年齢との比較に加え、飲酒習慣とアルコール代謝、精神運動性機能の関係について検討する

・代謝物の解析

2018年度の研究で採取・保存している唾液、尿について、代謝物の解析を質量分析装置等で行うことにより、飲酒に伴って変動する代謝物の同定を行う

これまでの成果

呼気中アセトアルデヒド濃度と、焼酎群における遺伝子型の違い

図1 若年層

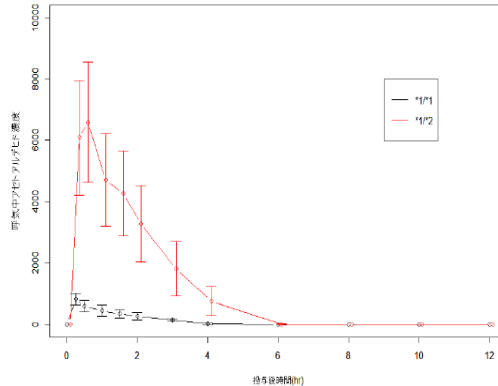
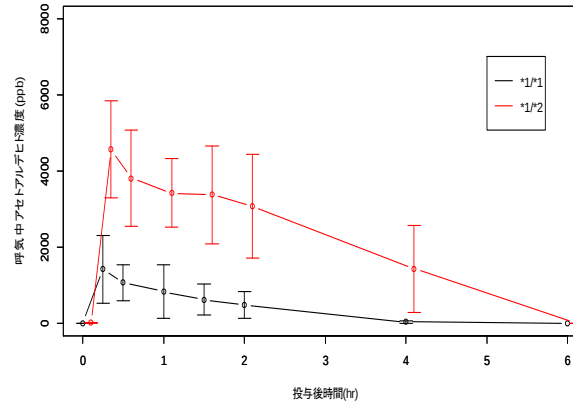


図2 高年齢層



焼酎飲用によるDSSTのベースラインからの変化量

図3 若年層

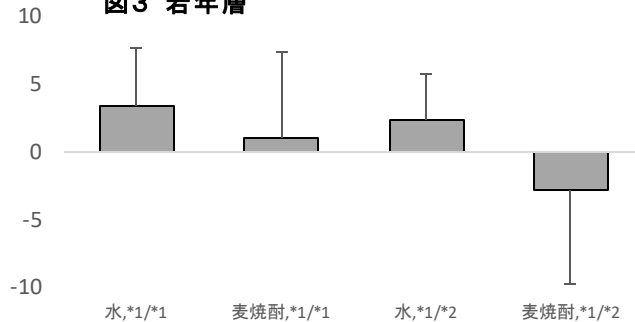
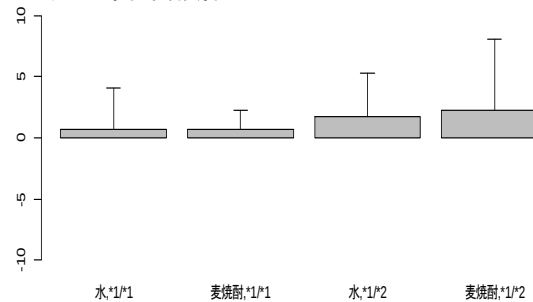


図4 高年齢層



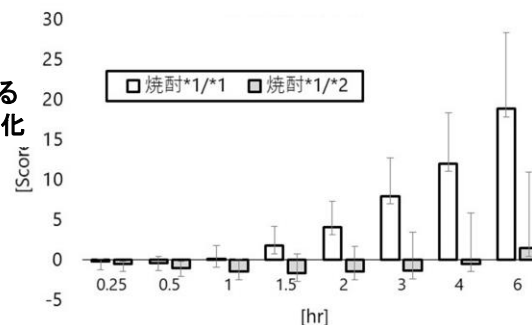
※DSST

Stroop Test (DSST)
それぞれの数字と記号が対応しています。
このルールに従って、記号の下に番号を書き込んでいきましょう。

(	↑	▽	↑	△	+	+	△	△
1	2	3	4	5	6	7	8	9

(	↑	▽	(	↑	▽	↑	△	+	+	△	△	(	↑	▽	↑	△	+	+	△	△			
↑	+	(	↑	▽	↑	△	+	+	△	△	↑	+	+	(	↑	▽	↑	△	+	+	△	△	
↑	+	+	(	↑	▽	↑	△	+	+	△	△	↑	+	+	(	↑	▽	↑	△	+	+	△	△

図5 若年層における
DSST変化量の経時変化



被験者背景

若年層

全体 例数 14 日本人男性

ALDH2 *1/*1 7 (50.0%) *1/*2 7 (50.0%)

年齢 平均値 21.2

高年齢層

全体 例数 11 日本人男性

ALDH2 *1/*1 7 (63.6%) *1/*2 4 (36.4%)

年齢 平均値 54.2

結果

左記臨床研究は医学部のCTU(clinical trial unit)で厳密に行われたものであり、アルコール代謝に関わる遺伝子型、年齢別に解析されたデータとして貴重なものが得られた。

若年層でも高年齢層でも、焼酎群の遺伝子多型間にアセトアルデヒド濃度における有意差が確認された。(図1, 2)

また両群ともに焼酎飲用によるDSSTのベースラインからの変化量に統計学的有意差はなかった(図3, 4)が、若年層ではアルコール代謝の活性が弱い群で精神運動性機能の回復が遅い傾向が認められた。(図5)

これまでの成果

(1-1) 研究、調査及びその成果の発表の実績

年 度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
論文発表件数				0
上記のうち国際共著論文				

(1-2) 認定期間に発表した代表的な論文リスト5件

(2) セミナー、シンポジウム、研修会等の企画及び開催実績の件数

年 度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
件 数				1

(3-1) 共同研究、受託研究、寄附金及び競争的研究資金の獲得実績の件数

年 度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
共同研究件数				1 (0円契約)
受託研究件数				0
寄附金受入れ件数				1
競争的資金獲得件数				1

これまでの成果

(3-2) 共同研究、受託研究、寄附金及び競争的研究資金の獲得実績の金額

単位：千円

年 度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
共同研究獲得金額				0
受託研究獲得金額				0
寄附金受入れ金額				980
競争的資金獲得金額				1,967

(4) 知的財産関係

単位：件数/千円

年 度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
特許化件数(うち外国)				0
特許実施許諾件数				0
譲渡件数／金額				0
特許実施料収入				0

(5) その他

年 度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
件 数				

今後の展開

・若年層と高齢者層の比較

2018年度の研究では平均年齢21.2歳、2019年度では54.2歳であった。この2つの結果を比較することにより、年齢に伴うアルコール代謝と精神運動性機能の異同が明らかになるはずである。

・飲酒習慣との関連

2019年度に臨床研究の際、飲酒習慣のアンケートを行った。そこで、2018年度の被験者にも同様の聞き取りを行い、上記の年齢との比較に加え、飲酒習慣とアルコール代謝、精神運動性機能の関係について検討する。

・代謝物の解析

2018年度の研究で採取・保存している唾液、尿について、代謝物の解析を質量分析装置等で行うことにより、飲酒に伴って変動する代謝物の同定を行う。



期待される成果

科捜研等との連携



・大分の伝統的酒造会社と大学とが連携し、年齢層別の適正な飲酒条件の探索、運転に適切な新基準の設定を目指すことで、学生、職員、社会人への啓発を通じ、安全で文化的な社会づくりに貢献することができる。

・アルコール代謝の科学的アプローチにつなげることができる。