

飲酒者の発想を活用する発散的思考技法の提案

下村 賢人¹ 高島 健太郎¹ 西本 一志¹

概要: 日常生活において、飲酒の際に思いついたアイデアを、翌朝の素面時に発展させることで、より良いアイデアの創出ができることがある。本研究では、飲酒者の出すアイデアを非飲酒者が活用することで、より良いアイデアを生み出せるのではないかと考え、それを検証するものである。近年、既存の概念にとらわれない発想を行う目的で、飲酒の機会を活用しようとする事例が見られる。しかし、飲酒時に創出されるアイデアをどのように活用すべきかについては、十分に検証されていない。そこで本研究では、一人飲みの前後で発散的思考に関する課題を行う実験を実施し、そこで創出されたアイデアの分析を行った。そのうえで、その結果の特徴からいくつかのアイデアを抽出し、非飲酒者に提示してアイデアを生成してもらい、生成されたアイデアの分析を行った。その結果、非飲酒者のアイデアを活用したときと比較して、飲酒者のアイデアを活用したときに実現可能性がやや低下するが、独自性を向上させる可能性があることが示唆された。

1. はじめに

企画会議などにおけるアイデアを創出する場面において、今までに考えられていないような独自性の高いアイデアを創出することは重要である。そのためには、幅広い視点で発散的思考を行う必要があるものの、固定観念によって妨害されてしまうといった問題がある。その問題を解決するために、多くの研究が行われている。最も一般的な手段は、固定観念の存在に気づかせるための何らかの情報を提示する手段や、固定観念の外側にあると思われる情報を提示する手段である。例えば、ブレインストーミングを固定観念を発見するための手段として用い、アイデアの創出をする手法 [1] や、大人には考えつけないような子供の発想を大人が生かす手法 [2] が挙げられる。

一方、人間の脳の働き自体を変えることによって、固定観念自体を緩和しようとする試みもある。そのための最も簡易で日常的な手段は、飲酒である。たとえば、オフィスやコワーキングスペースにおいて飲酒を解禁して、イノベティブな発想の創出のために活用しようとする事例が見られる。また AB 会議（アルコールブレスト会議）が行われるなど、企画会議などにおけるアイデア創出の場面において、飲酒が活用されつつある。先行研究においても、飲酒によって血中アルコール濃度が一定値に向上した際、創造性（問題解決能力）が高まることが示されている [3]。

飲酒によって創造性が高まるという現象の原因のひとつとして考えられるのは、飲酒による注意力の低下である。注意力には、いくつかの種類がある。例えば、持続的注意力、選択的注意力、配分的注意力などである。これらの注意力は、飲酒によって低下することが示されている [4], [5], [6]。一方、一時的に注意力が低下した状態の人は、独自性の高いアイデアを創出することが指摘されている [7]。また、近年のダイバーシティの考え方によって社会で活躍しつつある注意欠陥多動性障害（ADHD）を持つ人々が創出するアイデアについて調査した研究では、流暢性・独自性・柔軟性が ADHD を持たない人々が創出したアイデアよりも高いことも示されている [8], [9]。つまり、注意力を低い状態にすることによって創造性の向上がもたらされる可能性があり、飲酒は注意力を低下させる効果を持つので、結果として飲酒によって創造性が高まることになるものと思われる。なお、別の先行研究においては、飲酒によって血中アルコール濃度が基準値に達した際、問題解決能力は向上するが、発散的思考力には影響を与えないことが示されている [3]。ただし、この研究の実施者は、既存概念にとらわれない発想には飲酒という手段は外せないとも述べている [10]。

以上のように、先行研究からは、飲酒によって特に独自性が高いアイデアを創出できるようになることが、必ずしも明確ではないものの、可能性として示されている。にもかかわらず、これまで、このような飲酒者が創出したアイデアを現実世界において活用できるかについては調査されていない。我々自身の飲酒経験に基づけば、飲酒時には通

¹ 北陸先端科学技術大学院大学先端科学技術科
Graduate School of Advanced Science and Technology,
Japan Advanced Institute of Science and Technology

常時には思いつかないような突飛なアイデアを思いつくことはたしかにあるが、それらは実現性に乏しい、まさに「突飛な」ものがほとんどであるという印象が強い。それゆえに、飲酒者が創出するアイデアをそのまま活用することは、おそらく難しい。しかしながら、Zhaoらの、子供の発想を大人が生かす手法 [2] の場合と同様に、飲酒者が創出する突飛なアイデアを、固定観念を打開するための刺激剤として利用する可能性はあると考えられる。

そこで本研究では、まず予備調査として飲酒者のアイデアを収集し、独自性と実現可能性に着目して分析を行う。続いて本実験として、予備実験の分析結果に基づき、飲酒者のアイデアをいくつかのカテゴリに分類し、各カテゴリごとにサンプリングしたアイデアを非飲酒者に提示し、これを活用してアイデアを創出する実験を実施し、飲酒者のアイデアが及ぼす影響について検証する。

2. 予備実験

次章で述べる本実験で使用される、飲酒者が創出したアイデアを収集するための実験を実施した。併せて、非飲酒状態で創出されるアイデアも収集し、これを飲酒状態で創出されたアイデアと比較し、両者の差異についても調査した。

2.1 テーマ選定

まず、飲酒者と非飲酒者によるアイデア創出実験で、実験参加者らにアイデア創出を行ってもらうためのテーマを選定する。選定するテーマは、誰もが理解可能なテーマで、かつアイデア創出数を確保できるものが望ましい。そこで、実験実施者である本稿第1筆者がまず8個のテーマを用意し、これを本研究の内容を知らない4名の大学生（男性3名、女性1名、国籍は全員中国）に提供し、「通常ではない〇〇の使い方についてできるだけたくさん考えてください」という課題（「〇〇」の部分にテーマとして選んだ単語をあてはめる）を、個人作業として紙上で行ってもらった。1テーマあたりの作業時間は10分間ずつである。その結果から、アイデアの総生産数が最も多かった（いずれも42個）2つのテーマ「傘」と「コップ」を選定した。

2.2 実験方法

実験参加者は、筆者らが所属する大学院大学の学生10名である（男性9名、女性1名、国籍は日本籍含む3か国）。実験参加者は全員、本研究の内容を知らない。実験は安全を考慮するため1人ずつ行った。実験には本人の自由意思で参加してもらい、実験中にも参加者の安全や健康に配慮した。飲酒量は実験参加者各自の自己裁量に任せ、実験者側からは量を強制しないこととした。

実験手順を表1に示す。はじめに、実験参加者に実験内容について説明を行った。ただし、説明では、一部分だけ偽の教示を与えた。偽の教示とは、実験では30分おきに

表1 実験の流れ

時間	作業内容
開始～10分	説明と、アイデア生成作業練習
10分～25分	飲酒前のアイデア生成
25分～30分	呼気濃度の計測に関する説明
30分～60分	25分間の飲酒、その後呼気濃度計測その1
60分～90分	25分間の飲酒、その後呼気濃度計測その2
90分～105分	飲酒後のアイデア生成

表2 テーマの群について

	飲酒前	飲酒後
I群	コップ → 傘	
II群	傘 → コップ	

呼気濃度を測定し、呼気濃度が目標値に達成するまで30分間の飲酒を繰り返すというものである。しかし実際には到達するべき目標値は特に設定しておらず、呼気濃度にかかわらず1時間（30分の飲酒×2）で終了した。この偽の教示をした理由は、本来可能な量よりも大幅に少ない量しか飲まないことを防止するためである。一人飲みという状況に加え、初めての場所で飲酒をする状況であり、実験参加者によっては筆者と初対面である。事前に予備的な実験を行った際に、そういった状況では必要以上に飲酒量に対して制限がかかることを確認していた。その経験から、この偽の教示を加えることによって、自己制御が可能な範囲で実験参加者それぞれが必要十分な量の飲酒を行うように仕向けた。

アイデア生成作業の内容は、発散的思考の研究において課題として使われる、Unusual Uses Testを用いた。これは、テーマとして提示されたモノについて、通常とは異なる使い方を考える問題である。はじめに練習として、「画期的で通常とは異なるレンガの使い方を、できるだけ多く挙げてください」という課題で練習を行った。

続いて、本番の実験を実施した。テーマの差を考慮するため、2つの群に分け、表2のように組み合わせを入れ替えて実験を行った。飲酒前および飲酒後のアイデア生成は、それぞれ15分間で実施した。生成したアイデアは、実験用に用意したWebアプリ上から入力してもらった。このWebアプリはキーロガー機能を備えており、打ち間違いや削除なども含めて、すべての入力内容を入力時刻と併せて記録した。

アルコール飲料に関しては、40度のウォッカをアルコール濃度が12%になるようにジュースで割ったものを用いた。呼気濃度の計測に関しては、電気化学式ガスセンサ式のフィガロ技研株式会社のFUGO smartを用いた。なお、飲酒中には併せて食事してもらった。

2.3 評価方法

アイデア生成の実験に参加していない3名の大学院生に、生成されたすべてのアイデアの内容に対して、以下の

表 3 呼気濃度の結果 [mg/L]

参加者	30 分後	1 時間後	テーマの群
12	0.31	0.49	II 群
14	0.36	0.59	I 群
15	0.35	0.62	II 群
16	0.14	0.43	I 群
17	0.43	0.68	II 群
18	0.49	0.76	I 群
19	0.27	0.33	II 群
20	0.34	0.65	I 群
21	0.13	0.45	II 群

表 4 生産数の結果 [個]

	飲酒前	飲酒後
平均総生産量 (I 群)	40	39
平均流暢性 (I 群)	26.75	22.75
平均総生産量 (II 群)	33	30.33
平均流暢性 (II 群)	25.66	24.66

4 項目について評価してもらった。

- どのくらい実現できそうか (実現可能性)
- 内容がどのくらいユニークか (独自性)
- このアイデアはテーマに沿っているか
- このアイデアは重複していないか

上記のうち、実現可能性と独自性については、-2 から+2 の 0 を含まない 4 段階で評価してもらった。なお、評価者には、すべてのアイデアをシャッフルして提示し、各アイデアが誰によって生成されたものか、飲酒前に生成されたものか、飲酒後に生成されたものかなどはわからないようにした。

2.4 結果

はじめに、飲酒開始から 1 時間後の呼気濃度が 0.3[mg/L] を上回った実験参加者を対象とした呼気濃度の結果と、これに該当する参加者ごとのテーマの群を、表 3 に示す。この呼気濃度の基準値は、先行研究において用いられている基準値を参考に決定した [3], [11]。最終的に、実験参加者 10 名から、全部で 546 個のアイデアが創出された。実験条件毎の、創出されたアイデアの平均個数を表 4 に、実現可能性と独自性の評価結果を表 5 に、それぞれ示す。

2.5 予備実験の考察

表 4 に示すように、飲酒前後でアイデアの平均生産数には両群とも特段の差異は見られなかった。一方、表 5 に示すように、各群それぞれにおいて、実現可能性と独自性の評価結果には飲酒の前後で有意な差が見られた。ただしその傾向は異なり、I 群については、飲酒前の実現可能性が高く、かつ飲酒後の独自性が高いが、II 群については、飲酒後の実現性が高く、かつ飲酒前の独自性が高いという、正反対の結果となった。そのため、両者をまとめた全体の結

表 5 予備実験における評価値の結果

	実現可能性		独自性	
	飲酒前	飲酒後	飲酒前	飲酒後
I 群				
平均	1.09	0.62	-0.24	0.09
p(U 検定)	***		**	
分散	0.54	1.01	1.31	1.21
p(F 検定)	***		*	
II 群				
平均	0.80	1.29	0.17	-0.16
p(U 検定)	***		**	
分散	0.80	0.37	1.00	1.15
p(F 検定)	***		n.s	
全体				
平均	0.96	0.90	-0.06	-0.01
p(U 検定)	n.s		n.s	
分散	0.66	0.85	1.22	1.19
p(F 検定)	**		n.s	

n.s: 非有意, *: $p < 0.1$, **: $p < 0.05$, ***: $p < 0.01$

果としては、飲酒前後で実現可能性と独自性のいずれについても有意な差は無いという結果になった。I 群と II 群の違いは与えるテーマの順番であったことから、この結果にはテーマの違いが大きく影響しているものと考えられる。

また我々は、飲酒した方が独自性が高まり、実現可能性が低下するという傾向を想定していたが、飲酒時に創出されるアイデアが全体としてこのような傾向を示すということは、そもそも考えにくい。むしろ、独自性と実現可能性のいずれについても飲酒時にはばらつきが広がることの方が可能性として考えられる。つまり、平均値の差で比べるよりは、分散の差で比較した方が妥当であると考えられる。そこで分散の違いに注目すると、やはり I 群と II 群では平均の場合と同様に逆の傾向を示しているが、全体の分散は、実現可能性について有意差が認められ、飲酒後の方が小さくなっている。

以上の結果から、飲酒後に創出されたアイデアについては、その全体を見ると飲酒前のアイデアと大きな差異が無いように見えるが、評価の上端と下端に属する極端なアイデアの部分に差異が現れている可能性がある。そこで次章に示す本実験では、予備実験で得られたアイデアのうちから、飲酒者によるアイデアの特徴を強く有するであろう、極端な評価を受けたアイデアを選出して用いることにする。

3. 本実験

本研究の最終的な目的は、飲酒者のアイデアを非飲酒者が活用する新たな発想技法の有効性を検証することである。提案する発想技法の手順は、まず初めに飲酒者がテーマに沿ったアイデアの生成を行い、非飲酒者がその結果を参照しつつ、同じテーマでアイデアの生成を行うという流れである。現実の状況で例えると、飲酒者がお酒の場でアイデアを創出 (記録) し、その情報を参照しつつ非飲酒者

がアイデアの生成を行うという状況である。本実験では、予備実験で収集された飲酒者のアイデアを非飲酒者に提示してアイデア生成をしてもらい、生成されたアイデアを分析することで、提案手法の有効性を検証する。

3.1 実験に利用するアイデアの抽出

予備実験で飲酒者によって生成されたアイデアは 546 個もあるため、これをすべて参照することには無理がある。また、2.5 節で述べたように、飲酒者が創出したアイデアのすべてに飲酒者特有の特徴があるわけではなく、おそらく極端な評価を受けるようなアイデアに飲酒者ならではの特徴が現れるものと考えられる。そこで、予備実験で得られた各アイデアに対して評価者が与えた評価値に基づいて各アイデアを順位付けし、その結果に基づいてアイデアを表 6 のように 4 つの群に分類した。さらに、評価者が 1 人でも「このアイデアはテーマに沿っていない」と判断したアイデア群については、これら 4 つの群とは別の E 群とした。以上の A 群から E 群の 5 つの群から、それぞれ 1~3 個、全部で 10 個のアイデアを抽出して実験に利用した。

表 6 アイデア抽出の方法

	実現可能性 (高)	実現可能性 (低)
独自性 (高)	A 群	C 群
独自性 (低)	D 群	B 群

3.2 実験の手順

実験参加者は、予備実験に参加しておらず、かつ本研究の内容を知らない、筆者らが所属する大学院大学の学生 6 名 (男性 4 名, 女性 2 名, 国籍は日本と中国) である。実験は個人で行ってもらう。実験では、まず初めに実験内容についての説明を行った。

テーマは予備実験でも用いたコップとした。実験参加者のうち、3 人は予備実験で飲酒前に生成されたコップに関するアイデアを参照し、残りの 3 人は予備実験で飲酒後に生成されたコップに関するアイデアを参照してもらった。以下、飲酒前の人が出したアイデアを活用するグループを III 群、飲酒後の人が出したアイデアを活用するグループを IV 群とする。

実験においては、紙上でアイデア生成を行わせる。1 枚の記入用紙には、3.1 節で述べた方法で選定された、飲酒者または非飲酒者が生成したアイデアが 1 つ、用紙の最上部に提示されている。実験参加者には、そのアイデアを参考にしつつ、その記入用紙の余白部分にコップに関する思いついたアイデアを記入してもらった。1 枚の記入用紙あたりの記入時間は 3 分である。3 分経過したら、次の記入用紙に移り、同様にアイデアを生成し、記入してもらうことを、全部で 10 枚の記入用紙に関して繰り返した。

実験終了後、上記の実験参加者とは別の評価者 2 名に依頼して、生成されたアイデアすべてについて評価してもらった。評価方法は、予備実験での評価方法と同様である。

3.3 結果

本実験の結果を、表 7 に示す。

表 7 本実験における評価値の結果

	実現可能性		独自性	
	III 群	IV 群	III 群	IV 群
平均	0.55	0.43	-0.40	-0.24
p(U 検定)	*		*	
分散	0.48	0.44	0.32	0.41
p(F 検定)	n.s		n.s	

n.s: 非有意, *: $p < 0.1$, **: $p < 0.05$, ***: $p < 0.01$

4. 考察

本研究では、飲酒者のアイデアを非飲酒者が活用してより良いものに変換するという、新たな発想技法を提案している。その有用性を検証するために、はじめに飲酒者が創出したアイデアを、評価結果に基づき 5 つのカテゴリに分類し、各カテゴリの中から特徴をもつアイデアを抽出し、これを非飲酒者が活用してアイデアの生成作業を行い、その結果を分析した。

最終的に非飲酒者が生成したアイデアを対象として、実現可能性の平均値について U 検定を行ったところ、III 群と IV 群の間に有意傾向が見られた ($p=0.084$)。また、独自性についても U 検定を行ったところ、III 群と IV 群の間に有意傾向が見られた ($p=0.052$)。つまり、飲酒者のアイデアを参照した IV 群が生成したアイデアは、実現可能性についてはやや低くなり、独自性についてはやや高くなる傾向が見られるという結果が得られた。この結果から、飲酒者のアイデアを非飲酒者が参照してアイデアを作ることにより、非飲酒者だけで作るアイデアと比べてやや実現可能性が低くなるが、独自性がやや高いアイデアを生成できるようになる可能性が示唆された。

今回の実験では、非飲酒者にアイデアの評価を依頼した。しかしながら、飲酒によって飲酒者の問題解決能力が高まっているとすれば、飲酒者が出すアイデアには非飲酒者が想到できないようなテーマとの関連性が含まれている可能性がある。このような場合、非飲酒状態の評価者は、そのアイデアを「テーマに沿っていない」と判断して E 群に分類してしまっている可能性が考えられる。加えて、飲酒時の酔いの変化には個人差があり、参加者によっては 30 分の時点で飲酒量を自己制御し、30 分から 60 分の間の呼気濃度の変化量が少ない人もいた。そこで、30 分から 60 分にかけての呼気濃度が $0.2[\text{mg/L}]$ 以上変化した人のみを対象として、アイデアの総生産数に対する E 群に分類され

たアイデアの数の割合について、飲酒者と非飲酒者で t 検定を行ったところ、飲酒者のアイデアのうち E 群に分類される割合が有意に高まっていた ($p=0.043$)。さらに、E 群に含まれるアイデアを参照して創出されたアイデアについて、飲酒者と非飲酒者で U 検定を行ったところ、独自性が有意に高まっていた ($p=0.007$)。この結果から、E 群に分類された、非飲酒者にはテーマに沿っていないように見えるアイデアの中に、飲酒者の特徴が秘められている可能性が高いことが示唆された。

5. おわりに

国税庁によれば、国内における飲酒者の数は減少している。男女とも高齢になるほど飲酒人口が減少することに加え、高齢化が加速している現状から、飲酒者人口の減少は加速するばかりである。しかし飲酒は、他人に害を及ぼさなければ健全なエンターテインメントである [12]。しかも本研究によって、飲酒が人々の創造性を高めることができる可能性を示唆する結果が得られた。このような飲酒のプラスの側面に目を向け、さらにそのプラスの側面を強化し有効に活用できるようにしていくためにも、今後さらなる調査研究と応用を試みていきたい。

謝辞 研究にご協力いただいた皆様に感謝いたします。

参考文献

- [1] 長谷部 礼, 西本 一志 : 思考者の盲点を発見し活用する発散的思考技法, 情処研報, Vol.2015-GN-94, No.8, pp.1-7, 2015.
- [2] Zhao Xiaoting, 高島健太郎, 西本一志 : 「子供の発想」を利用するアイデア生成技法の提案とその有効性の検証, 情処研報, Vol.2018-GN-104, No.1, pp.1-6, 2018.
- [3] Benedek M, Panzierer L, Jauk E, Neubauer AC. : Creativity on tap? Effects of alcohol intoxication on creative cognition, *Consciousness and Cognition*, 56, pp.128-134, 2017.
- [4] 高桑 栄松 : 集中維持機能 (TAF) に関する研究-アルコール摂取の影響, *日本衛生学雑誌*, vol.19(1), p.25-32, 1946
- [5] Bivona U, Garbarino S, Rigon J, Buzzi MG, Onder G, Matteis M, Catani S, Giustini M, Mancardi GL, Formisano R : Effect of ethylic alcohol on attentive functions involved in driving abilities, *Arch Ital Biol*, vol.153(2-3), pp162-9, 2015
- [6] Rossello J, Munar E, Justo S, Arias R : Effects of alcohol on divided attention and on accuracy of attentional shift, *Psychology in Spain*. 3. pp.69-74. 1999
- [7] 山岡 明奈, 湯川 進太郎, マインドワンダリングおよびアウェアネスと創造性の関連, *社会心理学研究*, 2016, vol.32(3), pp.151-162, 2016
- [8] White,H, Shah,P : Uninhibited imaginations: Creativity in adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, *Personality and Individual Differences*. 40. pp.1121-1131, 2006
- [9] White,H, Shah,P : Creative style and achievement in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder, *Personality and Individual Differences*, Volume 50, pp.673-677, 2011
- [10] Harvard business review = Diamond ハーバード・ビジネス・レビュー 43 (11), pp.74-77, 2018, ダイヤモンド社.
- [11] Andrew F. Jarosz, Gregory J.H. Colflesh, Jennifer Wiley : Uncorking the muse: Alcohol intoxication facilitates creative problem solving, *Consciousness and Cognition* vol.21(1), pp.487-493(2012)
- [12] 植田 康孝 : ナイト・エンタテインメント概説 (1) 飲酒 : 居酒屋からオンライン飲み会への変遷と酒種ロングテール化, *Bulletin of Edogawa University* (28), 85-105, 2018