

# お菓子の有無が会話中の感情・生体反応におよぼす影響

心理学科 14hp125 佐藤 弥

(指導教員：長野 祐一郎)

キーワード：食行動、感情、心拍数、発話量

## 序と目的

食べることは単に生きるための栄養補給の手段ではない。和田(2012)では、食は楽しみでもあり、さらに社会性やコミュニケーション等、複雑な心理学的な意味をはらんでいると述べられている。コミュニケーションをとることや、信頼関係を築く場として食事の席が多く使われている。また、感情は、食物と食行動を媒介する変数として機能する(今田,2009)。さらに、戸上(1992)が、食事が心拍数に与える影響を調べる実験で明らかにしたように、食行動は生体反応へも影響をおよぼす。これらのことから、食べ物は心身に大きな影響を及ぼしていることがわかる。しかし食行動にともなう楽しさが、心身にどのような影響を与えるのかはまだ明らかにされていない。本研究では、食行動に伴う楽しさが心身にどう影響するのか、また発話量が楽しさを表す指標になり得るのかを検討することを目的とした。

## 方法

実験参加者：大学生男女計 25 名(男 13 名、女 12 名)を対象とした。平均年齢は 20.4 歳( $SD=2.04$ )であった。

群：課題にお菓子をを用意するお菓子ありの群と用意しないお菓子なしの群の 2 群を設けた

実験課題：友人同士で 10 分間自由に会話してもらうこととした。

指標：生理指標として、心拍数(以下 HR)、心拍変動(以下 RMSSD)、発話量を計測した。心理指標として、ネガティブ感情(以下 NA)、ポジティブ感情(以下 PA)、リラックス感情(以下 CA)を測る一般感情尺度(小川・門地・菊谷・鈴木,2000)と、盛り上がった・話せた・時間の流れについて答えてもらう独自項目を用いた。

手続き：実験スケジュールは前安静 3 分、課題 10 分、後安静 3 分で計測した。心理指標は、計測開始前、後安静期の終了後に評価した。

分析方法：HR・RMSSD・発話量・NA・PA・CA にお

いては 2 要因混合計画の分散分析を行った。独自項目である盛り上がった・話せた・時間の流れでは  $t$  検定を行った。

## 結果

生理指標では HR と発話量の期間でのみ有意になり、RMSSD を含めその他全ての群・期間・群×期間の交互作用で有意な効果が認められなかった。

心理指標では NA・PA・CA 共に群の効果は認められず、期間の効果のみ認められた。CA のみに交互作用で有意傾向が認められ、多重比較を行った結果、群の単純主効果は全てで有意ではなかった。期間の単純主効果は、お菓子なし群において有意であった。独自項目である盛り上がった・話せた・時間の流れに関しても群間に有意差は認められなかった。

## 考察

本研究では、お菓子が楽しさに影響を及ぼすであろうと仮定し、群設定をしたのだが、想定通りにコントロールできなかった。唯一、交互作用がでた CA からは、お菓子の存在は CA の低下を意識しにくくさせる効果があるのではないかと考えられた。HR の図から、有意差はないものの、課題前半にお菓子あり群のほうが上昇しているように、後安静ではお菓子あり群で上昇、お菓子なし群では下降しているように見られた。食事開始直後から心拍数の有意な増加が認められた戸上(1992)や、食後に食事あり条件で食事なし条件より有意に心拍数は高くなることを示された李・勝浦・岩永・下村・杉浦(2009)の実験から、食行動に伴う生体反応に関しては、先行研究に近い結果となった。群による有意差が認められなかったため、発話量と楽しさの関係は、不明瞭なままとなった。今回の課題として、友人同士での実験だったことから、群に関係なく課題で盛り上がりってしまったため、初対面同士にすべきだったのではないかと考えた。

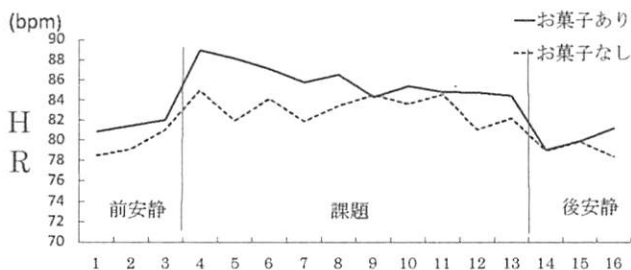


図 1. 群における各期間の HR

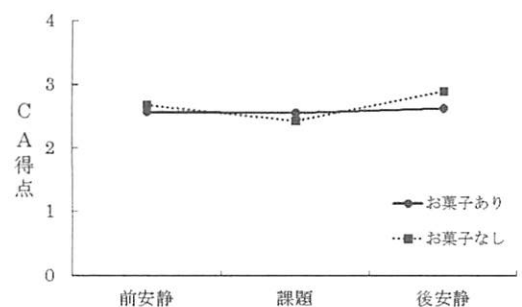


図 2. 群における各期間の CA

# お菓子の有無が会話中の感情・生体反応におよぼす影響

学籍番号 14HP125

氏名 佐藤 弥

指導教員 長野祐一郎

## 序・目的

### [食べるとは]

食べることは、単に生きるための栄養補給の手段ではない。和田(2012)では、食は単なる栄養補給ではなく、楽しみでもあり、さらに社会性やコミュニケーション、人類の進化と社会の変化などを巻き込んだ極めて複雑な心理学的な意味をはらんでいると述べられている。実際、仕事では接待、主婦はランチ会やお茶会、大学生は仲良くなるための飲み会など、コミュニケーションをとることや信頼関係を築く場として、食事の席は多く使われている。現代では、安く、豊富な種類の食事が手軽にとれるような環境になっているが、その分、生活習慣病等の健康に対する問題が高まってきている。食に対しての自由が大きくなるにつれ、身体的・精神的な影響も大きくなっているようである。高橋(2009)でも、適切な食習慣をもつ学生は、抑うつ・不安・無気力等の陰性感情が低く、ストレス状況下における感情の抑圧傾向が少ないとされているように、食べることが人間に与える影響は少なくない。和田(2012)で、心と食のかかわりに関する、科学的な知見を整理する必要性が高まっているといえよう、と述べられているように、我々は、自らが健康であるために、食べることが身体・精神的にどのような影響を与えるのかを、もっと知る必要があるだろう。

### [食行動と感情]

誕生直後から、毒物や腐敗物の特徴である苦味や酸味に対しては嫌悪が、しかし栄養豊富な食物の特徴である甘味については選好がみられると、外山(2012)で述べられているように、甘味を好み苦味を嫌うことは、摂取しても良いものか、悪いものなのかの判断として、生まれながらに人間に備わっている機能の一つである。また、今田(2009)によれば、外見や匂い、味はさまざまな感情を喚起させる。このように感情は、食物と食行動を媒介する変数として機能するとされる。甘味はポジティブな感情を喚起し、苦味はネガティブな感情を喚起するとされている。加藤・大竹(2012)の実験でも、われわれの食行動は、ネガティブな感情とは独立に、ポジティブな感情にも影響を受けていることが示されている。このように、美味しいものを食べて幸せだと感じたり、つらい時に美味しいものを食べて元気を出したりと、食事をご褒美とする人はいるだろう。以上のことから、美味しいものを食べて「幸せ」と思うのは自然なことであり、食行動と感情には深い関わりがあることがわかる。

### [共食の楽しさ]

私たちは1人でも、家族や友人、恋人など誰かと一緒にでも、毎日何かを食べて暮らしている。それは生きていくうえで、食事は人間に必要不可欠であるからである。安達・足立・出原(2015)による、食事の楽しさについての質問紙調査では、朝食が楽しかった者は58%、夕食は80%、給食は楽しい者は82%という結果であった。給食と夕食が朝食に比べ楽しさが大きかったのは、どちらも朝食に比べ団欒を楽しめる場であり、友人や家族との共食であるからだと考えられる。高野(2012)によれば、大学生を対象として、食に関する楽しい思い出と、つらい思い出を自由記述させる自伝的記憶の研究を実施した、野内・高野・小嶋・佐藤(2006)において、楽しい思い出としては、友人との再会や一緒に何かをするときなど、他者との関係が影響している記述、誕生会や旅行などの行事やイベントに関連した記述がみられたという。古くから食事はみんなで食べたほうが美味しいという話もされており、食べることと人とは、関係があるように考えられる。

### [食行動と生体反応]

食事が終わった後、身体が温かくなり、心地よく、眠くなる経験は誰もが体験したことがあるだろう。これは、摂取した食べ物をエネルギーとして変換しているためである。生

体内における熱産生機構の発現には、食品摂取に伴うさまざまなシグナルの視床下部への収束がきわめて重要な役割を果たしている」と河田(1987)述べている。また、戸上(1992)が行った、食事が心拍数に与える影響を調べる実験では、心拍数では年齢群に関係なく食中・食後に、有意に増加するとされており、ことから食べ物の摂取が生体に影響を及ぼしていることがわかる。しかし食行動に伴う楽しさが、心身にどのような影響を与えるのかは、まだ十分に明らかにされていない。

#### [本研究の目的]

本研究では、食行動に伴う楽しさが、心身にどのように影響するのかを検討することを目的とした。今回の研究での食には、手軽さと馴染みの深さを考えてお菓子をを用いることとした。また、測定指標に自作の音声計測器を加え、発話量が楽しさを表す指標になり得るのかも検討することとした。

## 方法

### 実験参加者

大学生 25 名(平均年齢 20.4 歳,  $SD=2.04$ )を実験対象とした。男性 13 名、女性 12 名であった。2 人 1 組で実験を行い、友人同士で参加をしてもらった。同一者が他の友人と実験に協力したために、実験対象者が奇数であった。同一者の 2 回目の測定値は使用しないものとした。

### 実験課題

友人同士で 10 分間自由に会話してもらうこととした。

### 群配置

課題にお菓子(おとっと・カントリーマーム・一口大の果物ゼリー)を用意する、お菓子ありの群と、用意しないお菓子なしの群の 2 群を設けた。

### 生理指標

心拍数(Heart Rate:HR)・心拍変動(Root Mean Square of Successive Differences:RMSSD)・発話量を測定した。RMSSD は隣接する RR 感覚の差を 2 乗し、一定時間内の平均値の平方根をもとめたものであり、心臓迷走神経活動の指標とした。

### 実験機材

生理情報および発話量は、マイクロコンピューターを用いて作成された自作計測器により測定された。この計測器は、コンピューターに接続せずに単体で使用できるものであった(以下 スタンドアロン心拍計)。被験者には心電図を計測するために、胸部に 1 つと左わき腹に 2 つ電極を装着し、発話量を測るために、喉に 1 つセンサーを装着してもらった。スタンドアロン心拍計を使用し、第二誘電法電極配置により心電図を測定、測定した心電図波形から HR と RMSSD を算出した。また、音声計測器により発話量の測定をした。

### 心理指標

前安静・課題・後安静時の主観的感情を測定するために一般感情尺度(小川・門地・菊谷・鈴木, 2000)を使用した。肯定的感情(Positive Affect:PA)、否定的感情(Negative Affect:NA)、安静状態(Calmness Affect:CA)の 3 因子構造であり、各因子 8 項目の計 24 項目から構成されていた。これを“全く感じていない”～“非常に感じている”までの 4 件法にて評定を求めた。また、普段と比べて課題時の会話がどうであったかを、“盛り上がらなかった”～“盛り上がった”、“よく話せなかった”～“よく話せた”、“時間を遅く感じた”～“時間を早く感じた”の 3 項目を 0～100 であらわした線上に斜線を引いてもらい評定を求めた。

## 課題スケジュール

実験は、前安静 3 分、課題 10 分、後安静 3 分とし、課題群の遂行順序はカウンターバランスした。課題中、実験者は部屋の外に出てなるべく話しやすい環境を作った。

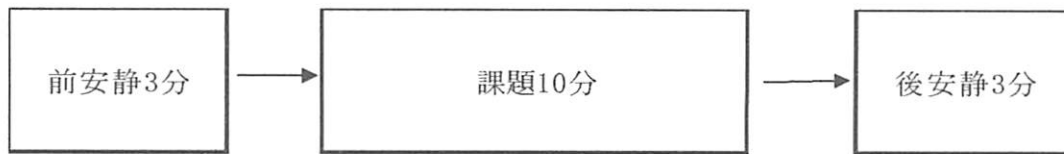


図 1 各期間における時間配分

## 手続き

実験参加者には、インフォームドコンセントを行ったうえで実験を開始した。実験参加者 2 名の入室後、生理指標計測装置を装着してもらい、机をはさんで実験参加者同士が向かい合うように椅子に座ってもらった(図 2)。

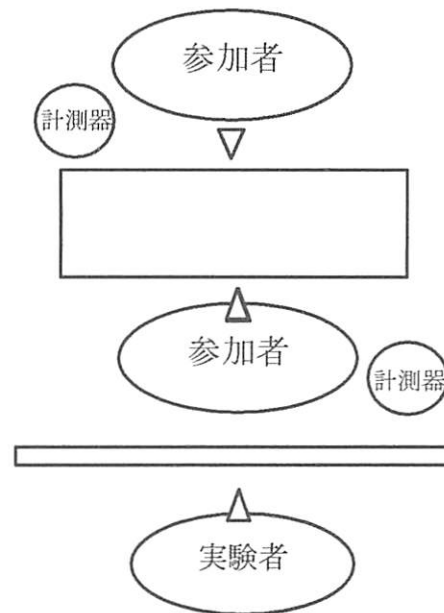


図 2 実験器具および実験者、実験参加者の配置図

課題の説明は以下のように行った。「これから実験をはじめます。実験は、前安静 3 分、課題 10 分、後安静 3 分の 3 期間で行ってまいります。安静中は目を閉じて安静にしてください。課題期になりましたら、こちらから声をかけますので、自由に会話してください。」と教示した。その後、前安静期の心理指標を回答してもらい、実験を開始した。課題開始時には、お菓子なし群では「それでは課題を始めます。自由におしゃべりしてください。」お菓子あり群では「それでは課題を始めます。前に用意されているお菓子は自由に食べてもらって構いません。それでは自由におしゃべりしてください。」と教示したあと実験者は部屋を出た。お菓子あり群では、実験者が参加者の前のテーブルに、課題開始時にお菓子を出した。課題時間終了と同時に実験者は部屋に戻り「課題終了です。目を閉じて安静にしてください。」と後安静を開始させた。実験終了後、実験参加者には課題時の気持ちを思い出したものと、後安静時の心理指標を回答してもらい、内省報告をとった後に計測器を外して実験終了とした。

## 結果

HR について、1 分毎の平均値を求め群別に示した(図 3)。

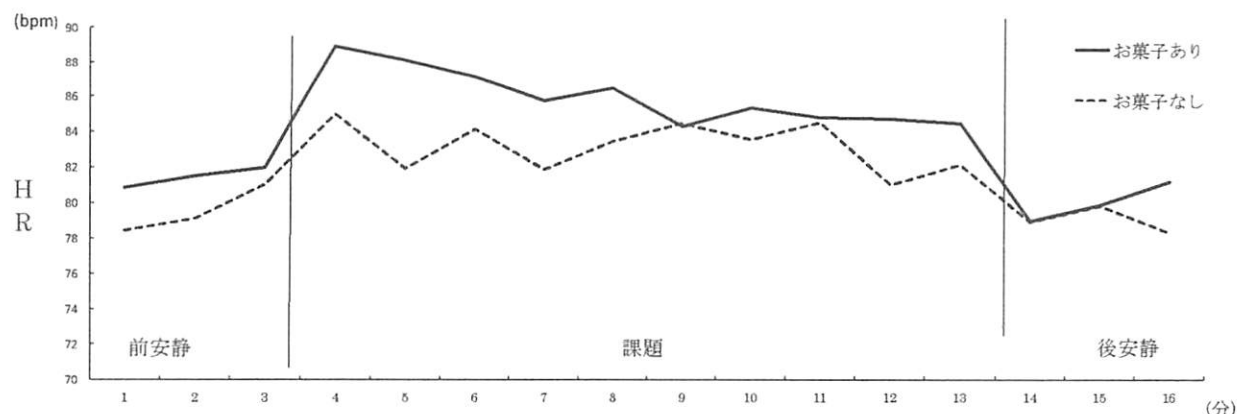


図 3 群における各期間の HR

全体として、お菓子あり群のほうがなし群よりも高くなっていた。お菓子あり群・なし群ともに、前安静から課題前半で上昇していた。上昇量はお菓子ありのほうが大きく、課題後半、後安静にかけて緩やかに下降していき、お菓子あり群でのみ後安静後半で再び上昇しているように読み取れた。HR を従属変数とし、2(群:お菓子あり、なし)×3(期間:前安静、課題、後安静)の 2 要因混合計画の分散分析を行った。その結果、群の効果は有意でなかった( $F(1,20)=0.22, n.s.$ )が、期間の効果は有意( $F(1,20)=13.62, p<.01$ )であった。群×期間の交互作用も有意でなかった( $F(1,20)=0.74, n.s.$ )。期間の効果があったので、同様に多重比較を行ったところ、課題期は前安静よりも高く、かつ後安静よりも高かった( $p<.05$ )。以上の結果から、群は関係なく課題期には安静状態よりも HR が有意に上昇することが示された。

次に RMSSD の変化を図 4 に示した。

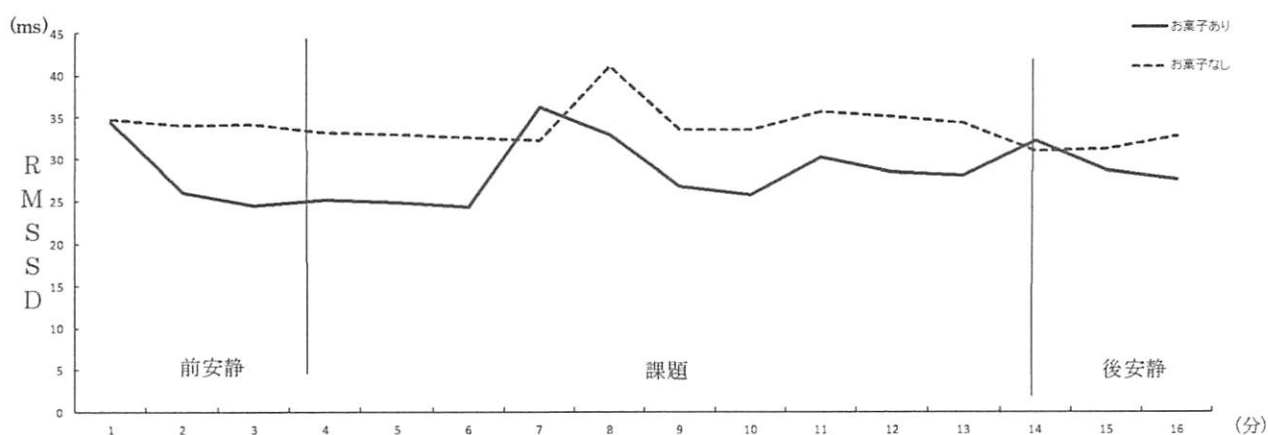


図 4 群における各期間の RMSSD

全体としてお菓子あり群のほうがお菓子なし群よりも低くなっていた。お菓子あり群では、課題期中盤に一度上昇したがそれ以外はほぼ一定、お菓子なし群では前安静で一度下

降し、課題期中盤で上昇、それ以降は時折多少の上昇があるものの、ほぼ一定を保っているように読み取れた。RMSSD を従属変数とし、同様に分散分析を行った。その結果、群 ( $F(1,20)=1.27, n.s.$ )、期間 ( $F(1,20)=0.02, n.s.$ )、群×期間の交互作用 ( $F(1,20)=0.41, n.s.$ ) 全てで有意でなかった。以上の結果から、条件に関係なく RMSSD に影響を及ぼす課題ではなかったことが示された。

次に、各期間における発話量の変化を図 5 に示した。

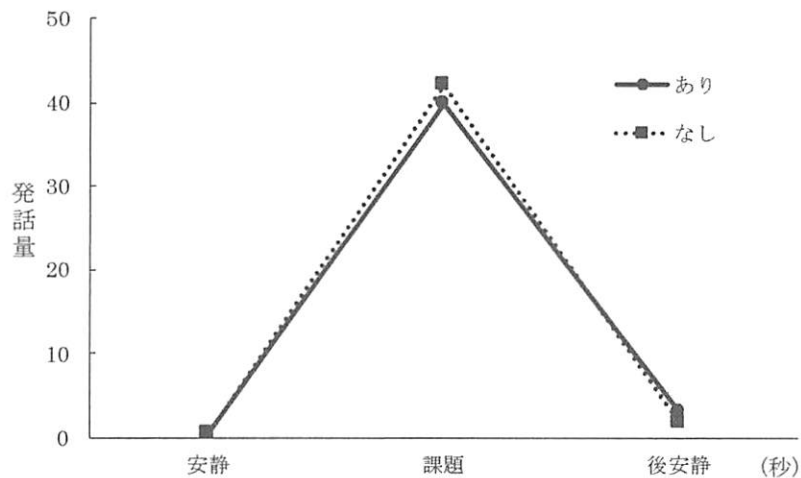


図 5 群における各期間の発話量

前安静、課題、後安静ともにお菓子あり群・お菓子なし群で発話量に大きな違いは見られなかった。発話量を従属変数とし、2(群:お菓子あり、なし)×3(期間:前安静、課題、後安静)の 2 要因混合計画の分散分析を行った。その結果、群の効果は有意でなかった ( $F(1,21)=0.01, n.s.$ ) が、期間の効果は有意 ( $F(1,21)=90.63, p<.01$ ) であった。群×期間の交互作用も有意でなかった ( $F(1,21)=0.13, n.s.$ )。以上の結果から、条件によって発話量は明確に変化しないが期間によっては課題期に高くなるということが示された。

次に、各期間における PA 得点の変化を群別に図 6 に示した。

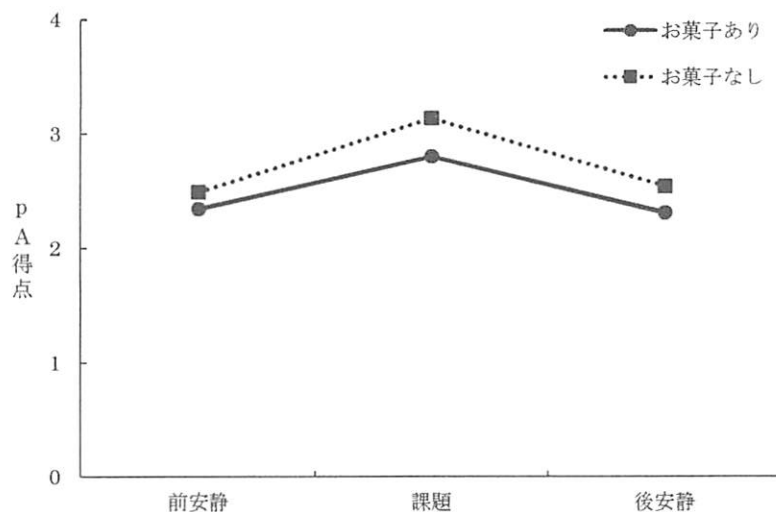


図 6 群における各期間の PA



前安静から課題期にかけてお菓子あり・お菓子なし群ともに緩やかに上昇し、課題期から後安静にかけて緩やかに下降していた。ポジティブ感情を従属変数とし、2(群:お菓子あり、なし)×3(期間:前安静、課題、後安静)の2要因混合計画の分散分析を行った。その結果、群の効果は有意でなかった( $F(1,23)=1.62, n.s.$ )が、期間の効果は有意( $F(1,23)=13.02, p<.01$ )であった。群×期間の交互作用も有意でなかった( $F(1,23)=0.29, p<.01$ )。期間の効果が有意であったので、同様に多重比較を行ったところ、課題期は前安静よりも高く、かつ後安静よりも高かった( $p<.05$ )。以上の結果から、条件によってポジティブ感情は明確に変化しないが期間によっては課題期に高くなるということが示された。

次に NA 感情の変化を図 7 に示した。

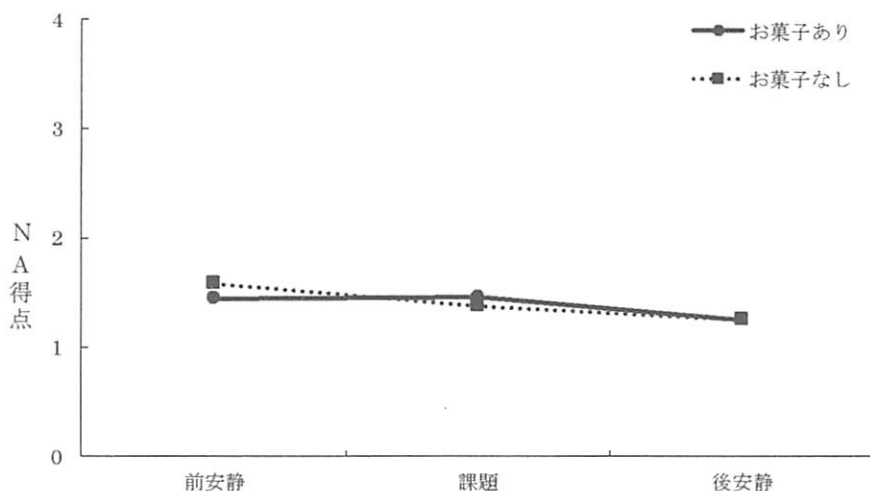


図 7 群における各期間の NA

前安静、課題期、後安静にかけてお菓子あり群・なし群ともに変化は見られなかった。ポジティブ感情を従属変数とし、同様に分散分析を行った。その結果、群の効果は有意でなかった( $F(1,23)=0.01, n.s.$ )が期間の効果は有意( $F(1,23)=5.15, p<.05$ )であった。群×期間の交互作用も有意でなかった( $F(1,23)=0.95, n.s.$ )。期間の効果が有意であったので、同様に多重比較を行ったところ、前安静は後安静より高かった( $p<.05$ )。以上の結果から、群によってネガティブ感情は明確に変化しないが、期間によっては前安静よりも課題終了後の後安静のほうが減少傾向になると示された。



次にリラックス感情の変化を図 8 に示した。

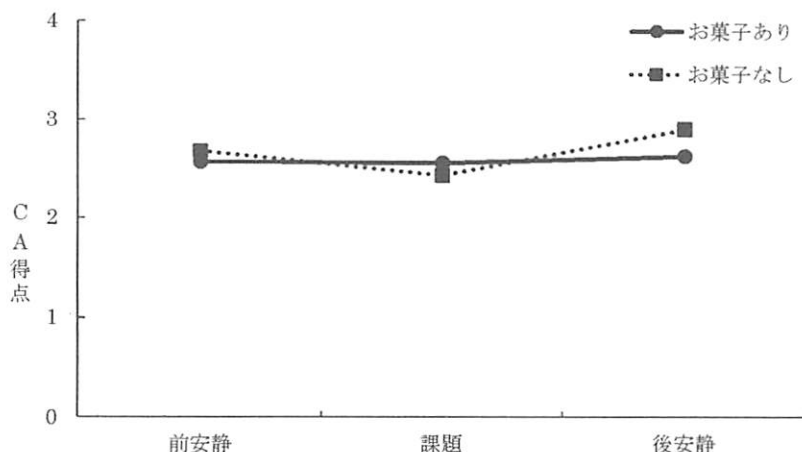


図 8 群における各期間の CA

前安静、課題期、後安静にかけて、お菓子あり群に大きな変化は見られなかった。お菓子なし群では、前安静から課題期にかけて少し下降し、課題期から後安静にかけて上昇しているように読み取れた。リラックス感情を従属変数とし、同様に分散分析を行った。その結果、群の効果は有意でなかった( $F(1,23)=0.36, n.s.$ )が期間の効果は有意( $F(1,23)=4.82, p<.05$ )であった。群×期間の交互作用も( $F(2,46)=2.61, p<.10$ )と有意傾向であった。期間の効果が有意であったので、同様に多重比較を行ったところ、課題期は前安静よりも高く、かつ後安静よりも高かった( $p<.05$ )。交互作用が有意傾向であったため、単純主効果を求めたところ、群の単純主効果は全てで有意ではなかった。期間の単純主効果は、お菓子なし群において有意であった( $p<.01$ )。以上の結果から、群によってリラックス感情はお菓子あり群では明確に変化しないが、お菓子なし群では期間で明確に変化することが示された。

独自項目である盛り上がったかどうかの平均値を群別に図 9 に示した。

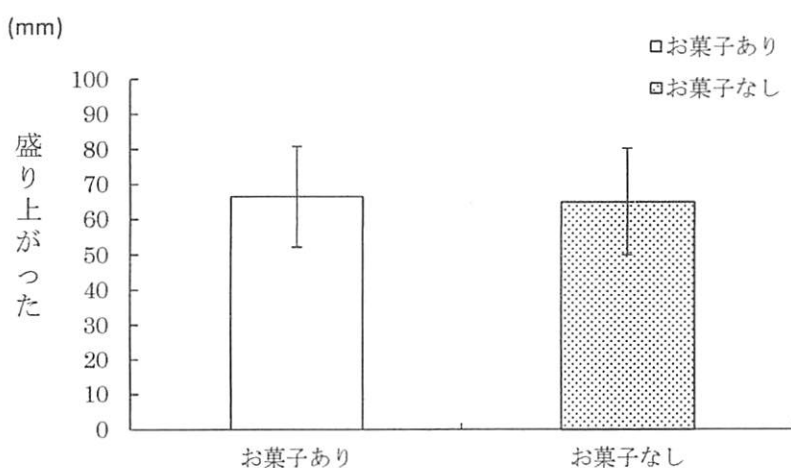


図 9 群における課題の盛り上がり

お菓子あり群・なし群ともに大きな違いは見られなかった。対応なしの  $t$  検定を行ったところ、有意差は認められなかった( $t(23)=0.24, n.s.$ )。お菓子あり群もなし群も盛り上がり度に変わりはないことが分かった。

よく話せたかどうかの平均値を群別に図 10 に示した。

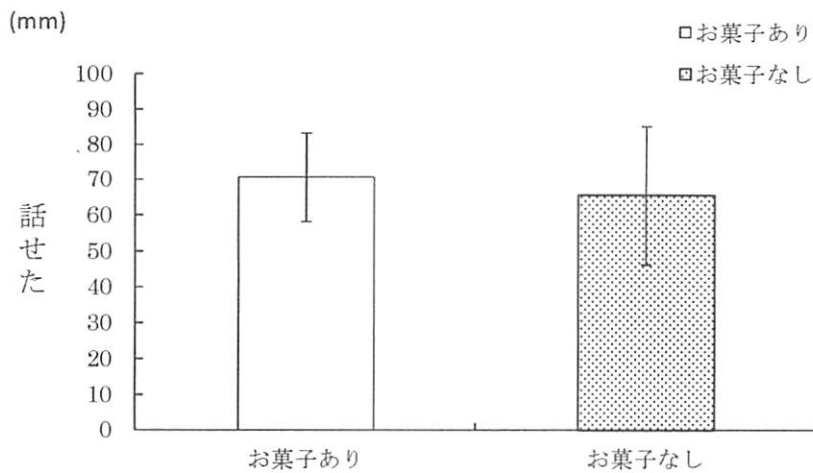


図 10 群における課題時によく話せたか

お菓子あり群よりもお菓子なし群のほうが、多少低いように見える。対応なしの  $t$  検定を行ったところ有意差が認められなかった ( $t(23)=0.75, n.s.$ )。お菓子あり群・なし群ともにいつもと同じように話せたようだ。

時間の流れをどう感じたか、平均値を群別に図 11 に示した。

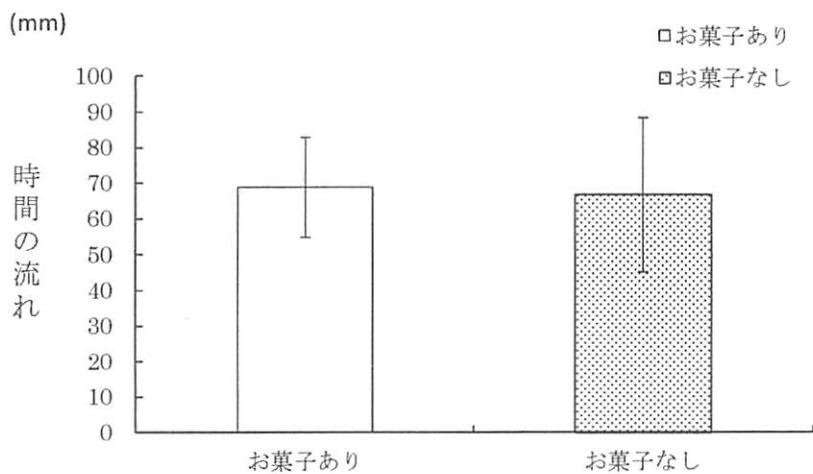


図 11 群における時間の流れ

お菓子あり群・なし群に大きな差は見られなかった。対応なしの  $t$  検定を行ったところ有意差が認められなかった ( $t(23)=0.28, n.s.$ )。お菓子あり群・なし群ともに感じる時間の流れの速さは変わらないようだ。

## 考察

本研究では、食行動が楽しさにどのように影響するのか、また発話量が楽しさを表す指標になり得るのかを検討することを目的とした。最初に、今回の実験では、お菓子が楽しさに影響を及ぼすであろうと仮定し、群設定をしたが、結果から見て取れるように、想定通りに楽しさをコントロールできなかった。楽しさを測る指標として用いた独自項目の、盛り上がった・話せた・時間の流れの全てにおいて、お菓子あり群とお菓子なし群の間で差が認められなかった。この結果から、想定外にお菓子なし群でも課題の盛り上がりが高くなってしまったことによって、お菓子が各指標に与える効果が不明瞭になってしまった可能性が考えられた。

### 【心理指標について】

主観感情について、一般感情尺度では課題期に PA で上昇、NA で低下し、お菓子の有無にかかわらず、会話課題を楽しめていたことが示された。PA は「楽しい」「充実した」などの項目で構成されており、友人と会話をする課題期には得点が上がりやすいだろうと考えられた。藤原・大坊(2009)では、関係の深まりと共にお互いのことをより良く知り合うことによって、必ずしも活発に会話をしなくても満足度や好意が得られることを示唆していた。今回の課題には親しい友人同士で参加してもらったため、会話の量を統制していなかったが、お菓子あり群・お菓子なし群ともに PA が上昇したのだと考えられた。NA は「どきどきした」「緊張した」などの項目であるため、友人と共に楽しみめる課題であったため低下したと考えられた。群の主効果が認められなかったようにお菓子の効果が認められなかったのは、どちらも課題期で有意であるように、思いの外お菓子なし群でも会話が盛り上がってしまったことが原因であったと考えられる。課題時の会話をコントロールして、盛り上がりにくいものにするなどの工夫をしたほうが、お菓子が与える楽しさの効果を明瞭にできたのではないだろうかと考えた。CA ではお菓子あり群が、各期間で変化が見られないのに対し、お菓子なし群では課題期に減少、後安静に上昇し交互作用が有意であることが認められた。通常、課題中は CA が低下するが、お菓子あり群では低下が抑制された。永井・山本・御堂・磯村・脇坂・森谷(2010)で行われた、スープ摂取後の安堵感の評価を調べた実験では、実験で用いられたスープの中で、唯一甘味を有したものであるコーンポタージュが、最も高い安堵感が認められていた。今回の実験でも、甘味食を使用しており、お菓子が有する甘味が安堵感を増幅させ、課題時でも安静時と同様の CA を保てたのではないだろうか。このことから、お菓子の存在により CA の低下を意識しにくくさせる効果があるのではないかと考えられた。盛り上がった・話せた・時間の流れにおいてお菓子あり群とお菓子なし群で差が見られずどちらも盛り上がっていたのに対し、CA が低下していないことから、お菓子があることで、盛り上がりつつもリラックスし続けることができる可能性が示唆された。

### 【生理指標について】

図からは、HR でお菓子あり群のほうが高く、RMSSD でお菓子なし群のほうが高いように見えたが統計の結果、有意差は認められなかった。有意差はないものの、HR では課題前半にお菓子ありのほうが上昇しているように見受けられる。これは、食べ物を摂取しているときの生体反応が表れているからであり、人は食べ物を食べている時通常時よりも交感神経活動が働くためであると考えられた。戸上(1992)の研究でも、食事開始直後から心拍数の有意な増加が認められており、本実験でもその影響は少なからず表れたと考えられる。また後安静において、お菓子あり群では上昇、お菓子なし群では下降しているように見られた。李・勝浦・岩永・下村・杉浦(2009)の実験で、食後の安静時に測定したデータにおいて、食事あり条件は、食事なし条件より有意に心拍数は高くなることが示されてい

る。このことから、有意差は認められなかったが、お菓子あり群がお菓子なし群よりも高くなったと考えられる。今回の研究では、ポジティブ感情がもたらす効果は識別できず、食べている時の反応を確認するにとどまった。友人同士での実験であったため、お菓子がなくても会話が盛り上がってしまい、楽しさがもたらす影響を検出できなかったのではないかと考えられた。食事の効果は、接待などで用いられることから察せられる通り、親密度が低い相手とのコミュニケーション場面のほうが、より顕著に現れるのではないだろうか。今田(2009)では食物の見え・匂い・味はさまざまな感情を喚起させ、食物と食行動を媒介する変数として機能し、甘味はポジティブな感情を喚起し、苦味はネガティブな感情を喚起するとされていると述べられている。以上のことから、実験参加者を初対面同士とし、盛り上がりを抑制し、群には甘味食を用いて出しポジティブ感情を喚起させることで、ポジティブ感情がもたらす効果を識別しやすくする必要があったのではないかと考えられた。

#### [発話量について]

今回の実験では、各指標で群による有意差が認められなかったため、発話量によって楽しさに差があるかを検討するのは難しい結果となった。機材が邪魔で飲食や会話に支障が出るようなことはなかったが、お菓子あり群のほうがお菓子を食べている分発話量が減少するのではなかという懸念もあった。しかし、図を見てもわかる通り、どちらも変わりなく発話できているようであった。発話量に関しては、小川(2000)の研究で、初対面時の会話において、自分のほうが多く相槌を打ち、話を黙って聞いていた場合のほうが相手に対して好ましい印象を抱くという結果となっていた。好ましい印象を抱くということは楽しさにつながってくると考えられる。そのため、単純に発話量を測定するのではなく、発話量を独立変数として用いることで、楽しさの効果を調べることができる可能性があるのではないかと考えた。

#### [まとめ]

本研究では、もともと盛り上がる要素がある課題を用い、お菓子を、それに与えるポジティブな影響を測定するための刺激として用いてしまったために、お菓子が各指標に与える効果が不明瞭になってしまう結果となってしまった。しかし CA に関して現れた結果により、お菓子の存在が CA の低下を意識しにくくさせる効果が示唆された。有意差はないものの、食行動時の生体反応を測定するという点では、先行研究に似た結果をみてとることもできた。反省点としては、実験参加者の設定を友人同士ではなく、初対面同士にすることで、さらにお菓子が課題時の感情に与える影響を、明瞭に出来るのではないかと考えた。

#### 引用文献

- 安達内美子・足立己幸・出原孝示 (2015) 食事の楽しさ”と要因の構造について 名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報,7,41-54.
- 藤原健・大坊郁夫 (2009) ポジティブ感情と会話動機の関連-快楽的随伴性理論(the hedonic contingency theory)からの検討- 対人社会心理学研究,9,73-80.
- 今田純雄 (2009) 感情と食行動・Macht の食感情モデル(five-way model)- 感情心理学研究,17,120-128.
- 加藤健二・大竹恵子 (2012) ポジティブ感情と食行動 改訂版 DEBQ と日本語版 EMAQ の作成と両者の関係の分析 日本心理学会大会発表論文集,76,879.
- 河田照雄 (1987) 食品摂取と「食餌誘発性耐熱生産」-その“シグナル”とメカニズム- 日本農芸化学会誌,61,1462-1465.

- 永井成美・山本由希奈・御堂直樹・磯村陸士・脇坂しおり・森谷敏夫（2010）日本栄養・食糧学会誌,63,279-285.
- 野内類・高野裕治・小嶋明子・佐藤眞一（2006）現代大学生の食行動に関する研究自伝的記憶と1週間の食行動からの検討 明治学院大学心理学部附属研究所紀,4, 3-18.
- 小川時洋・門地里絵・菊谷麻美・鈴木直人(2000) 一般感情尺度の作成 心理学研究,71, 241-246.
- 小川一美（2000）初対面場面における二者間の発話量のつりあいと会話者および会話に対する印象の関係 名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要,47,173-183.
- 高橋恵子（2009）大学生の健康意識と生活習慣に関わる心理学的要因について-ストレスの情緒反応と対処行動、主観的健康統制感からの検討- 弘前大学保健管理概要,30,14-21.
- 高野裕治（2012）大学生の食生活スタイル 心理学ワールド,56,9-12.
- 戸上英憲（1992）事がヒトの生理的反応に与える影響-心拍数と瞬目数について- 人間工学,28,208-209.
- 外山紀子（2012）食物としてのふさわしさを学ぶ 心理学ワールド,56,13-16.
- 李スミン・勝浦哲夫・岩永光一・下村義弘・杉浦康司 食事が精神タスク中の生理反応に及ぼす影響 日本生理人類学会誌,14, 123-131.
- 和田有史（2012）ひろがる食の感性-味わいから情報処理まで- 心理学ワールド,56,9-12.