

## 野生ルイボスが自律神経機能に与える影響

山口静枝\*、新免明子、松本明日香、奥村知恵、河野美沙、  
大倉岬、向井元、廣瀬良樹

大阪青山大学健康科学部

The effect of wild rooibos tea on autonomic nervous function

Shizue YAMAGUCHI, Akiko SHINMEN, Asuka MATUMOTO,  
Chie OKUMURA, Misa KOUNO, Misaki OUKURA, Gen MUKAI, Yoshiki HIROSE

Faculty of Health Science, Osaka Aoyama University

**Summary** The leaves of rooibos, a plant which only grows in the Republic of South Africa, are used to prepare a non-caffeine herb tea having pharmacological activities. We investigated the effect of rooibos tea on the autonomic nervous function and subjective mood.

The subjects, 22 healthy adult females, were given rooibos tea and the following physiological parameters were measured, blood pressure, heart rate at low frequency (LF) and high frequency (HF), and salivary amylase. The profile of mood states (POMS) test was obtained to analyze the psychological condition, and the Uchida-Kraepelin test was used to load stress for 30 minutes. One control group was given plain hot water and the other, green tea (gyokuro). Rooibos tea significantly reduced salivary amylase activity ( $p < 0.01$ ), and alleviated "Depression-Dejection" in POMS. This suggested that rooibos tea has a relaxation effect towards stress.

Analysis of the scent component of rooibos tea leaves by gas chromatography-mass spectrometry (GC/MS) revealed the presence of guaiacol and geranylacetone.

**Keywords** wild rooibos, autonomic nervous function, salivary amylase, Profile of Mood States (POMS)  
野生ルイボス、自律神経機能、唾液アミラーゼ、気分尺度の測定

### はじめに

ルイボスは、南アフリカ共和国西ケープ州にある Cederberg 山脈一帯にのみ生育するマメ科植物で、学名を *Aspalathus linearis* (アスパラサス・リネアリス) という。先住民のコイサン族やバンツール族が「赤い藪の奇跡」と呼び、古来よりルイボスティーを愛飲していた。現在も南アフリカ共和国では、神秘のお茶として多くのヨーロッパ人や現地の人に飲み継がれている。日本でルイボスが知られるようになったのは 1985 年以降でまだ歴史は浅い<sup>1)</sup>。著者のひとり山口は、2012 年にルイボスが自生する南アフリカの大地に立ちルイボスの生育環境を確認した。現地では、ルイボスティーはどこのカフェでも必ずみられるメニュー

で、ミルクティーとして飲用するのが好まれていた。

マメ科に属する針葉樹のルイボスは成長すると 1.5 m ほどの高さになる。この植物が生育する環境は、降雨量の少ない乾燥地帯で赤茶けた岩場の土壌で他の植物と混在して生育している (写真 1)。このような過酷な環境で育つことから、水分の蒸散を防ぐために針状の葉になったものと思われる。

ルイボス茶葉の効用はいくつか報告されている。まず、抗酸化作用があげられる。過剰な光ストレスは、植物に活性酸素による障害をもたらす。これを阻止するため、植物はさまざまな抗酸化作用をもつフラボノイドを生成している。ルイボスにも、紫外線による活性酸素から身を守る抗酸化作用をもつフラボノイドが多く含まれている。これが、体内での活性酸素除去酵

\*Email: s-yamaguchi@osaka-aoyama.ac.jp  
〒562-8580 箕面市新稲2-11-1



写真1 野生ルイボスの生育環境（南アフリカ）

素である superoxide dismutase(SOD) と同様の作用をしていると考えられている<sup>2)</sup>。このため、動脈硬化、高血圧、糖尿病などの予防にも効果があるとされている<sup>3,4)</sup>。次に、アトピーをはじめとするアレルギー症状の改善や美肌効果も期待できる。これは含有するケルセチンがヒスタミンの作用を抑えるからと考えられている<sup>5)</sup>。著者らは、アトピー性皮膚炎の症状をもつ患者にルイボス抽出液を噴霧することでその症状の緩和を確認している<sup>6)</sup>。

このように、ルイボスティーには種々の効用が認められることに加え、コーヒー、紅茶、緑茶などに多く含まれるカフェインを含まないという特徴があるため<sup>7)</sup>、乳児から高齢者まで広い年齢層で安心して摂取できる。ノンカフェインの茶葉であることに注目し、ルイボスティー摂取による自律神経への作用とストレス緩和効果について検討した。また、ハーブティーとしても好まれていることから、ルイボスの香り成分についても分析した。

## 方法

### 1. 自律神経機能への影響

#### (1) 実施時期

2013年10月～2015年12月

#### (2) 対象

対象者は大阪青山大学に在学する健康な女子大学生22名である。いずれもあらかじめ実験の目的と手順について説明を行い、実施への承諾を得た。

#### (3) ストレス負荷

ストレスの負荷は、三田ら<sup>7)</sup>の方法にしたがって、自覚症状の数や尿中カテコールアミンの排泄量が最も多くなる単純計算作業負荷を選んだ。実施には、内田クレペリン検査用紙（金子書房）を用い、30分間の

暗算によるストレス負荷とした。

#### (4) 試料と抽出方法

実験試料は、野生ルイボス、緑茶（玉露）、白湯の3種類とした。白湯は対照として、玉露はカフェイン含有の多い茶葉として設定した。なお、野生ルイボスとは、南アフリカ共和国産で自生する茶葉のみを手狩りで収穫したものを指し、栽培されたものでない。野生ルイボス茶葉はセダルベルグ・ロイボス社のものを、玉露は一保堂のものをを用いた。

ルイボスティーの抽出は、ルイボス茶葉3.5gを沸騰直後の湯100mlで2分間とした。玉露は、食品成分表に示された浸出法と同様とし、60℃の湯60mlに茶葉10gをいれ2.5分間抽出した。白湯は、ルイボス茶葉および玉露の抽出に用いたミネラルウォーター（六甲のおいしい水：アサヒ飲料）を沸騰させた。いずれの試料も60℃に冷まして提供した。すべての試料の飲用時の量は80ml程度とした。また、香りを楽しみながら飲用し、約3分間で飲むように促した。

#### (5) 測定手順

測定手順を図1に示した。すべての測定を終了するために必要な時間は約60分であった。

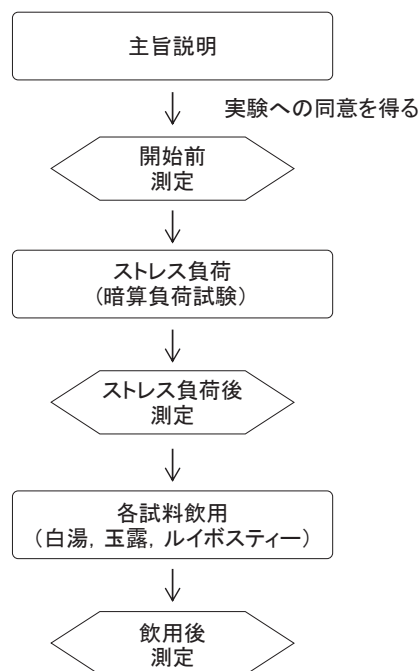


図1 測定手順

#### (6) 測定項目

##### 1) 血圧測定

血圧計（HEM-7020, OMRON）を用いた。

##### 2) 心拍変動および心拍数の測定

加速度脈波測定システム（アルテット、（株）ユメディカ）を用い、心拍変動を周波数解析によって得

られる低周波領域 (low frequency, LF) と高周波領域 (high frequency, HF) のパワー値を測定し、低周波成分 / 高周波成分の比 (LF/HF) を算出した。測定環境は、25℃前後に適度の空調の効いた室内で、安静座位、閉眼状態で、非利き手の第2指指尖部で2分間の測定を行った。

### 3) 唾液アミラーゼ活性の測定

唾液の採取は2時間以上の絶食後とした。図1の測定の手順に従い、開始前、ストレス負荷後、飲用後3分を経過した時点で測定した。測定方法は、舌下に板状の唾液採取紙を30秒間くわえて唾液を採取した後、唾液アミラーゼモニター ((株) ニプロ製) により測定した<sup>8)</sup>。

### 4) POMS を用いた気分の測定

主観的な気分を評価する質問紙法である日本版 POMS 短縮版<sup>9)</sup> を用いて測定した。POMS は、対象者がおかれた条件により変化する一時的な気分、感情の状態を測定できるものである。

下位尺度には、「緊張-不安 (Tension-Anxiety)」、「抑うつ-落ち込み (Depression-Dejection)」、「怒り-敵意 (Anger-Hostility)」、「活気 (Vigor)」、「疲労 (Fatigue)」、「混乱 (Confusion)」の6つの領域がある。短縮版は、各領域に5項目、全部で30項目の質問から構成されている。採点方法は、「まったくなかった」(0点)、「少しあった」(1点)、「まあまああった」(2点)、「かなりあった」(3点)、「非常に多くあった」(4点)の5段階尺度で回答する。「活気」以外のネガティブな下位尺度のスコアは、点数の高い方がよりネガティブな状態であることを示す。開始前の記入は「過去の気分」、ストレス負荷後と飲用後は「今の気分」を記入させた。得られた得点はT得点 ( $50 + 10X$  (素得点-平均値) / 標準偏差) に換算し、標準化した。

### (7) 分析方法

開始前、ストレス負荷後、飲用後について反復測定分散法を用い、測定間の検定は符号付き順位検定 (Wilcoxon) によった<sup>10)</sup>。統計パッケージは SPSS (Ver19) で、有意水準を危険率5%以下とした。

## 2. 香気成分の抽出と成分の推定

### (1) 試料

ルイボス茶葉は自生している野生種 (セダルベルグ・ロイボス社) を用いた。また、ルイボス茶葉の香りの程度を比較するためにアールグレイ茶葉 (中国産、TWININGS 社) を用いた。

## (2) 実験方法

### 1) 香り成分の抽出と推定

#### ①ヘッドスペース法

試料を入れたビニール袋を密封し、上部の空間に気化した試料の気体を充満させ、それを注射針で採取し、分析用試料とした。

#### ②水蒸気蒸留による香気成分の抽出

ルイボス茶葉 20 g に蒸留水 200ml を加えて加熱沸騰後、水蒸気を急速冷却して蒸留物を回収し、ジエチルエーテル 100ml を加え、塩析により精油成分を抽出した。さらに、エーテル溶液を 0.5ml まで濃縮し、分析用試料とした。

### 2) 香り成分の分析

ヘッドスペース法および水蒸気蒸留法による香気成分の定性分析は、ガスクロマトグラフィー質量分析法 (GC/MS) により行った。分析機器は GC/MS-QP2010 (島津製作所) である。

### 3) 測定条件

#### (1) ガスクロマトグラフィ (GC) の条件

- ①カラム: Agilent GC column DB-5ms, 膜厚 0.25  $\mu$  m, 長さ 30 mm, 内径 0.25 mm
- ②カラムオーブン: 50℃ (5 min)  $\rightarrow$  (20 min)  $\rightarrow$  250℃ (5min)
- ③キャリアガス: He, 圧力 100 kPa, 全流量 50.0 ml/min, カラム流量 1.69 ml/min, 線速度 47.2 cm/sec, パージ流量 3.0 ml/min, スプリット比 -1.0

#### (2) 質量分析の条件

- ①イオン源温度: 250℃
- ②インターフェース温度: 25℃
- ③スキャン MS レンジ: m/z 40-350

## 結果

### (1) 自律神経系の機能変化 (表 1)

収縮期血圧、拡張期血圧、心拍数では、ストレス負荷後および飲用後のいずれにおいても実施前後で有意差は認められなかった。自律神経活動指標である LF 成分と HF 成分のパワー値をみると、白湯、玉露、ルイボス茶葉において有意な変化は認められなかった。しかし、LF と HF の比 (LF/HF) をみると、白湯と玉露では開始前に対し飲用後には有意に上昇した ( $P < 0.05$ )。一方、ルイボスティー飲用後には変化はみられなかった。

### (2) 唾液アミラーゼ活性の変化 (表 2)

唾液アミラーゼ活性はストレスに対する反応性が高

表1 白湯、玉露、ルイボス飲用による自律神経への影響

(平均±標準偏差)

	白湯			玉露			ルイボス		
	開始前	負荷後	飲用後	開始前	負荷後	飲用後	開始前	負荷後	飲用後
収縮期血圧 (mmHg)	100±12	99±10	83±30	102±12	109±10	106±9	105±11	102±12	101±10
拡張期血圧 (mmHg)	61±9	57±4	58±4	66±8	62±14	70±8	82±23	67±7	63±7
LF(ms <sup>2</sup> )	30.7±9.6	39.6±13	42.6±17.6	27.3±10.3	33.4±15.3	38.9±18.1	35.8±18.0	41.2±18.3	39.2±12.8
HF(ms <sup>2</sup> )	49.6±14.5	39.1±12.7	39.7±15.3	43.2±13.8	44.6±16.4	40.9±17.0	37.0±18.4	34.5±17.6	41.1±15.0
LF/HF	0.74±0.56	1.22±0.81	1.37±1.05 <sup>†</sup>	0.71±0.33	0.90±0.58	1.31±1.08 <sup>†</sup>	1.47±1.34	2.14±2.61	1.34±1.47
心拍数 (beats/min.)	71.3±7.3	67.5±8.3	71.8±9.9	70.4±9.2	67.8±7.1	68.4±6.8	72.3±8.0	69.0±7.2	70.8±7.7

LF: low frequency

HF: high frequency

<sup>†</sup> 開始前に対する飲用後の有意差 (p < 0.05)

表2 白湯、玉露、ルイボス飲用による唾液アミラーゼ活性の変化

(平均±標準偏差)

	白湯			玉露			ルイボス		
	開始前	負荷後	飲用後	開始前	負荷後	飲用後	開始前	負荷後	飲用後
唾液アミラーゼ活性 (KIU/L)	24.0±9.8	31.4±13.3	33.6±12.1	19.7±17.8	36.2±34.0	24.8±14.2	23.2±20.1	32.9±23.8	13.1±7.8 <sup>†††</sup> <sup>§§</sup>

<sup>†††</sup> ストレス負荷後に対する飲用後の有意差 (p < 0.001)<sup>§§</sup> ストレス開始前に対する飲用後の有意差 (p < 0.01)

表3 白湯、玉露、ルイボス飲用による POMS の変化

(平均±標準偏差)

	白湯			玉露			ルイボス		
	開始前	負荷後	飲用後	開始前	負荷後	飲用後	開始前	負荷後	飲用後
緊張-不安 (T-A)	53.6±7.2	42.2±6.4	37.2±4.9 <sup>§</sup>	48.7±8.6	39.1±4.9 <sup>*</sup>	36.7±2.8 <sup>†§</sup>	52.3±9.9	44.5±6.9 <sup>***</sup>	38.0±4.3 <sup>††</sup> <sup>§§</sup>
抑うつ-落ち込み (D)	47.0±5.6	40.8±2.0	39.4±0.9	46.6±3.8	41.0±3.5 <sup>*</sup>	41.3±3.1 <sup>§</sup>	51.1±9.9	43.7±5.5 <sup>***</sup>	41.3±3.0 <sup>††</sup> <sup>§§</sup>
怒り-敵意 (A-H)	44.2±4.4	38.8±1.8 <sup>*</sup>	38.0±0.0 <sup>§</sup>	44.7±4.4	39.6±4.7 <sup>*</sup>	38.2±0.7 <sup>§</sup>	50.0±8.9	41.9±6.7 <sup>***</sup>	40.1±4.1 <sup>§§</sup>
活気 (V)	40.2±8.0	32.8±5.2	32.8±5.2 <sup>§</sup>	44.8±10.2	34.8±7.3 <sup>*</sup>	35.1±6.6 <sup>§</sup>	49.0±9.8	40.5±10.6 <sup>***</sup>	39.5±8.3 <sup>§§</sup>
疲労 (F)	51.8±5.5	48.6±9.3	37.2±4.9 <sup>§</sup>	44.3±6.3	42.0±4.7	38.7±4.1 <sup>†</sup>	49.3±7.8	50.6±10.5	39.5±5.9 <sup>††</sup> <sup>§§</sup>
混乱 (C)	53.6±7.2	42.2±6.4	38.0±4.0 <sup>§</sup>	54.2±8.1	53.7±6.6	47.8±6.9 <sup>†§</sup>	55.2±8.7	52.0±9.4	46.0±4.1 <sup>††</sup> <sup>§§</sup>

<sup>\*</sup>, <sup>\*\*\*</sup> ストレス開始前に対するストレス負荷後の有意差 (<sup>\*</sup> p < 0.05, <sup>\*\*\*</sup> p < 0.01)<sup>†</sup>, <sup>††</sup> ストレス負荷後に対する飲用後の有意差 (<sup>†</sup> p < 0.05, <sup>††</sup> p < 0.01)<sup>§</sup>, <sup>§§</sup> ストレス開始前に対する飲用後の有意差 (<sup>§</sup> p < 0.05, <sup>§§</sup> p < 0.01)

いため、微弱なストレスの早期検出に適しており、ストレス評価の有効なマーカー物質であると報告されている<sup>11)</sup>。さらに、唾液採取は非襲撃性であることから、唾液アミラーゼ活性をストレスに対する生理的変化の指標とした。

白湯、玉露およびルイボスティーともに、クレペリン検査による暗算ストレス負荷後、唾液アミラーゼ活性は上昇傾向を示した。しかし、ストレス負荷後の飲用で唾液アミラーゼ活性を測定したところ、白湯ではほとんど変化がみられず、玉露の飲用によって低下したものの有意な低下は認められなかった。一方、ルイボスティー飲用後の唾液アミラーゼ活性は、ストレス

負荷後に対して (P<0.001)、開始前に対しても (P<0.01) 有意な低下が認められた。

### (3) 主観的気分の変化 (表3)

POMS は、その時の一時的な気分を質問紙により測定するものである。飲み物の種類により気分が変化するかを明らかにするために、ストレスを負荷した後に各種飲み物を飲用した時の変化をみると、白湯では、6領域全てにおいて気分の有意な改善はみられなかった。玉露では、「緊張-不安」(p<0.05)、「疲労」(p<0.05)、「混乱」(p<0.05)の領域で有意な気分の解消が認められた。また、ルイボスティーでも玉露と同じ領域、「緊張-不安」(p<0.01)、「疲労」(p<0.01)、「混

乱」(p<0.01)で気分の有意な改善が認められた。さらに、ルイボスティー飲用後には、「抑うつ-落ち込み」の気分が有意に改善された(p<0.01)。

(4) 香気成分の抽出と成分の推定

1) ヘッドスペース法による分析

ハーブティーの一種であるルイボス茶葉の特有の香気は、嗅覚で感じることができるとヘッドスペース法による分析を試みたが、香気成分の分析は困難であった。なお、ヘッドスペース法によって、アールグレイ茶葉の香気成分の分析は可能であった。アールグレイ茶葉のGC/MS法による分析結果を図2に示した。スペクトルライブラリーにより解析すると、9.75分にリモネン、Limonene、13.84分に酢酸リナロール、Linalool asetate、(ベルガモット、Bergamot)が検出された。

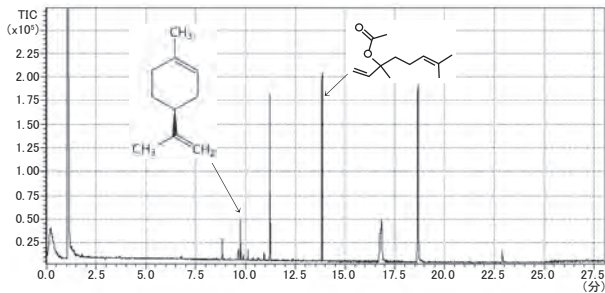


図2 アールグレイ茶葉の香り成分のガスクロマトグラム

2) 水蒸気蒸留法による分析

ルイボス茶葉の香気成分をヘッドスペース法によって分析できなかったため、水蒸気蒸留法で濃縮した試料を用い、GC/MSによる分析を行った。その結果を図3に示した。ルイボス茶葉の香気成分として、10.92分にグアヤコール、Guaiacol、16.81分にゲラニルアセトン、Geranylacetone、22.56分にパルミチン酸メチルエステル、Palmitic acid. methyl esterの3つの物質が検出された。

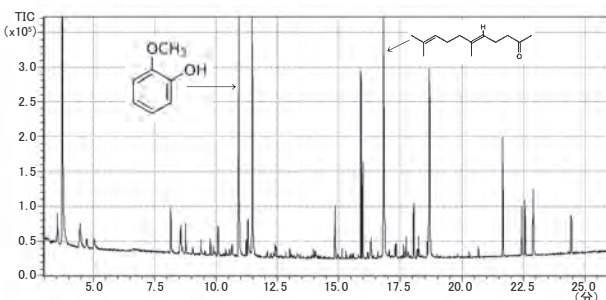


図3 野生ルイボス茶葉の香気成分のガスクロマトグラム

考察

南アフリカ共和国で長きにわたり飲用されているルイボス茶葉にはさまざまな効用があることが知られるようになった。また、ハーブティーとして飲用されることから、美容や気分をリフレッシュする薬草効果も期待されている。

(1) 香り成分について

韓ら<sup>12)</sup>は、ストレス負荷後の香りの提示は免疫機能に影響を及ぼし、リラクゼーション効果があると報告している。ハーブティーであるルイボス茶葉の香気は、嗅覚で感じることができるとは、似た香りを表現するのは難しい。そこで、ガスクロマトグラフィー質量分析法(GC/MS)によって、ルイボス茶葉に含まれる香気成分の推定を行った。まず、ヘッドスペース法による分析を試みたところ、アールグレイ茶葉ではリモネンと酢酸リナロール(ベルガモット)を検出した。アールグレイは、茶葉にベルガモットで柑橘系の香りを付けたものであり、今回の検出結果と一致した。しかし、ルイボス茶葉はアールグレイ茶葉に比べて香りが弱く、ヘッドスペース法での検出は困難であった。そこで、水蒸気蒸留法によって濃縮したところ、グアヤコール、ゲラニルアセトン、パルミチン酸メチルエステルの3つの物質が検出された。但し、パルミチン酸メチルエステルは分子が大きく、室温では容易に酸化しにくいので香気成分とはいえない。ルイボス茶葉の香気成分についての分析報告は見当たらないが、本研究において野生ルイボスの香気成分はグアヤコールとゲラニルアセトンであると考えられる。

(2) ルイボスティーの飲用による生理的指標への影響

1) 自律神経機能への影響

人体は何かのストレスに暴露されると自律神経系の活動が活発になり、ストレスに対処するための適応反応を示す。脳からの指令は交感神経や内分泌系を介して全身に伝播し、各器官の作用の亢進や抑制などの生体反応として現れる。この生体情報は脳波、心電図、血圧、心拍数などで計測が可能である。

本研究では、ルイボスティーの生理的指標への影響を調べるために、白湯(対照)および玉露(カフェイン含量の多い)の影響と比較検討した。ストレス負荷においては血圧に変化がみられることが多いが、今回の血圧測定では有意な変化は認められなかった。さらに、加速度脈波測定システムを用いて測定した結果からも、ストレス指標とされているLFとHF成分に有意な変化はみられなかった。しかし、LFとHFと

の比 (LF/HF) を算出すると、白湯および玉露は開始前よりも飲用後に有意な上昇がみられた。HF 成分は副交感神経が活発なときにのみ出現するのに対して、LF 成分は交感神経と副交感神経の両方の活動性を反映することから LF/HF は自律神経バランスを評価するのに用いられている。すなわち、LF/HF は、交感神経の活性度を表すとされ、ストレス状態にある時は LF/HF 値が大きくなり、リラックス状態にある時はこの値が小さくなる<sup>13)~15)</sup>。暗算ストレス負荷後では、LF/HF 値はいずれの試料においても上昇していたことから、クレペリン検査における暗算は身体的ストレス負荷として妥当であったと考えられる。

暗算ストレス負荷後に玉露を飲用した場合の LF/HF 値は上昇したのに対して、ルイボスティー飲用によっては上昇が認められなかった。このことは、茶葉の種類によって自律神経活動に違いが生じることを示唆している。玉露とルイボス茶葉との含有成分の違いはカフェイン含量にあるが、カフェインを含有しないルイボスティーで交感神経活動の抑制が示されたことから、カフェインの血管収縮作用が自律神経作用に影響を及ぼしていると考えられる。なお、ストレス負荷後の白湯の飲用によっても LF/HF 値の上昇がみられたことから、水そのものの飲用では、交感神経を抑制する自律神経活動への関与はみられなかった。

## 2) 唾液アミラーゼ活性への影響

唾液アミラーゼは、交感神経 - 副腎髄質系 (Sympathetic nervous-adrenal medullary system, SAM) の制御を受けている。また、唾液アミラーゼの分泌は SAM system のみならず、神経の直接作用による制御システムも存在する。この直接的な神経作用により唾液アミラーゼ分泌が亢進される場合には、コルチゾールなどのホルモン作用に比べてその応答時間が 1~数分と短く、即応答である。また、不快な刺激によって唾液アミラーゼ活性が上昇し、快適な刺激では低下すると報告されている<sup>16)</sup>。

唾液アミラーゼ活性の測定結果から、ストレス度は次の 4 つに分類されている。0~30 k IU/L (ストレスがない)、30~45 k IU/L (ややストレスがある)、46~60 k IU/L (ストレスがある)、61~200 k IU/L (かなりストレスがある)。今回の実験開始前では、いずれも 30 k IU/L 以下でストレスがない状態であった。暗算ストレス負荷後には 31.4~36.2 k IU/L と上昇していたことから、クレペリン検査による暗算はストレス負荷となっていたものと考えられる。

ストレス負荷後の飲用では、唾液アミラーゼ活性値

の数値には、試料間に差があることがわかった。唾液アミラーゼ活性値の変化に有意な差が認められたのはルイボスティーのみであった。ルイボスティー飲用後には、開始前に対して ( $p<0.01$ ) も、ストレス負荷後に対して ( $p<0.001$ ) も、唾液アミラーゼ活性値は有意に低下した。このことは、ルイボス茶葉には精神的緊張を緩和させるリラックス効果のあることを示唆している。

## (3) 主観的気分への影響

POMS による主観的気分の変化をみると、いずれの試料においても、開始前に対してストレス負荷後の得点は 6 領域において減少していた。中でも、「怒り - 敵意」の項目で有意な減少が認められた。このことにより、主観的気分の測定という観点でみると、暗算負荷は精神的なストレス負荷となりにくいことが示唆された。このように、主観的気分による心理的指標と身体における自律神経系の反応や唾液アミラーゼ活性による生理的指標とは必ずしも一致しないことがわかった。今回の暗算によるストレス負荷は、暗算に対する個人的な得手不得手の要因もあるものと考えられるので、ストレス負荷の方法や種類については今後の検討課題である。

ストレス負荷後に茶を飲用した時の気分は、白湯には気分の改善はみられなかった。玉露では「緊張 - 不安」「疲労」「混乱」の気分が有意に改善された ( $p<0.05$ )。一方、ルイボスティーでは 6 つのすべての領域で得点が減少し、「緊張 - 不安」「抑うつ - 落ち込み」「疲労」「混乱」の領域で気分が有意に改善されていた ( $p<0.01$ )。特に、白湯と玉露では改善効果のなかった「抑うつ - 落ち込み」の領域において、ルイボスティーでは改善が認められた。この領域は、「悲しい」「自分は褒められるに値しないと感じる」「がっかりしてやる気をなくす」「孤独でさびしい」「気持ちが沈んで暗い」という気分を表している。このことは、ルイボスティーには白湯や玉露にはみられなかった「抑うつ - 落ち込み」の気分を軽減する効果のあることが示唆された。

## 結語

私たちは、さまざまなストレスに満ちた現代社会を生活している。ストレスは、身体的には慢性疾患を、精神的にはうつ病などの精神疾患の発症を誘発することがあることから、ストレスから心身を護ることは健康管理上とても重要である。そこで、日常的に摂取している「飲食物」でストレスを緩和できないだろうか

と考えた。今回、白湯ならびにカフェイン含有の多い玉露を対照として、カフェインを含有しないルイボスティーのストレス緩和効果を検証した。その結果、ルイボスティーには、精神的ストレスを緩和する可能性のあることが示唆された。

## 文献

- 1) 植松規浩. 大切な人への贈り物 初版. 現代書林 2010, 10-70.
- 2) 丹羽耕三. ルイボスティーの薬理作用について. 日本 SOD 研究会 2008, 20-3.
- 3) 前田浩. アフリカのお茶 ルイボスティー. 初版. ハート出版 1994, 2-47.
- 4) 人見英里, 田村聡美, 鶴本祐子, 津田孝範, 中野昌俊. ルイボスティーの抗酸化性. 日本食品科学工学会誌 1999, 46, 779-85.
- 5) 瀬川修一, 高田善浩, 栗原利夫. ホップ水抽出物の I 型アレルギー抑制効果. 日本食品工業会誌 2007, 8, 239-47.
- 6) 奥村知恵. 野生ルイボスによるアトピー性皮膚炎改善への試み. 大阪青山大学第 7 回卒業研究発表会要旨集 2014, p3.
- 7) 三田禮造, 苔米地孝之助, 山口功, 添野尚子, 小林修平, 西牟田守, 清水盈行, 大木和子, 栗原和美. ストレス負荷に対する女子大生の身体的及び精神的影響について. 栄養学雑誌 1991, 49, 763-74.
- 8) 水野康文, 山口昌樹, 吉田博. 唾液アミラーゼ活性はストレス推定の指標になり得るか. ヤマハ発動機技報 2002, 33, 1-6.
- 9) 横山和仁. “POMS 短縮版を活用するために”. POMS 短縮版手引と事例解説 初版. 金子書房 2012, 1-9.
- 10) 大櫛陽一, 春木康男, 生川善雄, 浅川達人, 松木秀明. SPSS による看護・福祉・医学統計学入門. 初版. 福村出版 2005, 57-78.
- 11) 山口昌樹. 唾液マーカーでストレスを測る. 日本薬理学会誌 2007, 129, 80-4.
- 12) 韓在都, 内山明彦. ストレス負荷後の香りの提示が免疫機能に与える影響. 国際生命情報科学会誌 2004, 22, 574-9.
- 13) 高田晴子, 高田幹夫, 金山愛. 心拍変動周波数解析の LF 成分・HF 成分と心拍変動係数の意義—加速度脈波測定システムによる自律神経機能評価—. 総合健診 2005, 32, 504-12.
- 14) 山口浩二, 笹部哲也, 倉恒弘彦, 西沢良記, 渡辺恭良. 疲労の客観的評価—加速度脈波を用いた方法—. 精神医学 2008, 50, 533-42.
- 15) 吉原一文, 久保千春. 心身症と Functional Somatic Syndrome. 日本臨床 2009, 67, 1652-8.
- 16) 渡邊映理, 今西二郎. Odor の多面的作用に対する生理心理学的視点からのアプローチ. 京都府立医大雑誌 2014, 123, 467-86.

