

市販緑茶飲料の心理的ストレスに与える影響

桑原早希*¹・古川真一*²

1. 緒論

現代はストレス社会ともいわれる。多くの人々が社会の高度化や複雑化に伴い、過度な精神の緊張や不安に囲まれて生活しており、ストレス状態から逃げ出せないような日常生活を強いられている。ストレスとは、もともと精神的・感情的な、重圧、圧迫、圧力、歪み、緊張を意味しており、全体の約60%の人がストレスを感じているとの報告もある。¹⁾

また、酸化ストレスは喫煙や大量のアルコール、紫外線、自動車の排気ガスなどの原因で発生した体内の活性酸素により、生体は抵抗性を失い、DNAやタンパク質、脂質などが酸化されて生体機能に障害を起こし、最終的に、老化の促進、動脈硬化症やガン、糖尿病や脂質異常症などの生活習慣病を引き起こす要因といわれている。

一方、ストレス緩和として期待される食品成分には、ポリフェノールやカロテノイドがあり、近年注目されているポリフェノールには、ブルーベリーなどに含まれるアントシアニン、大豆に含まれるイソフラボンやサポニン、ゴマの成分が変化してできるセサミノール、そばに含まれるルチン、緑茶のカテキンと発酵茶（紅茶・ウーロン茶など）のテアフラビンの総称であるタンニンなどがある。カロテノイドは、緑黄色野菜や果物など多くの食品に含まれる β -カロテンやリコピン、エビやカニなど甲殻類や、サケ、マスなど魚類がもつアスタキサンチンなどが知られている。その中でも茶葉や野菜のポリフェノールについてはストレス緩和への期待が大きく、研究報告が多い。²⁾

ポリフェノール類の抗酸化力測定にはDPPH法³⁾を用いることが多いが、最近、呈色液クロモゲンを使用した操作方法も簡便なOXY吸着テスト法を基準としたフリーラジカル評価装置（Wismell社 Free Radical Elective Evaluator：以下F.R.E.Eと称す）が出現して、血液、野菜、果物等の抗酸化力測定に利用されている。

また、ストレス研究において、ストレスマーカーはコルチゾールやノルエピネフリンを一般的に用いる場合⁴⁾が多いが、近年ストレスマーカーの1つとして、唾液中の α -アミラーゼが注目されており、唾液アミラーゼ活性を測定して交感神経活性を評価するアミラーゼ酵素測定装置（ニプロ社唾液アミラーゼモニター）が出現した。⁵⁾

そこで、本研究では、ストレスを緩和あるいは抑制するとされている渋味成分でかつ抗酸化力をもつ

*¹専攻科栄養専攻修了生, *²総合生活デザイン学科

ポリフェノールの一種カテキン類に着目し、市販緑茶飲料のストレス緩和効果を唾液アミラーゼ酵素測定装置（以下ストレス測定器と称す）により測定し、近赤外分光画像計測法を基準とした末梢血管モニタリング装置（シスメックス社ASTRIMーアストリムー：以下末梢血管モニターと称す）を用いた末梢静脈血管幅の変動との関係性を調べた。

本報告は、比治山大学短期大学部専攻科栄養専攻特別研究論文の一部をまとめたものであることを明記しておく。

2. 実験材料及び実験方法

1) 実験材料

緑茶飲料：「カテキン緑茶」（株式会社伊藤園）、「おーいお茶」（株式会社伊藤園）、「おーいお茶濃い味」（株式会社伊藤園）を購入し、実験に使用した。実験に使用した緑茶飲料は次のような条件で選定した。株式会社伊藤園の製品の中から栄養成分表示にカテキン含有量が記載されているものを選定対象とした。「おーいお茶」はペットボトル（350ml）中にカテキン成分150mg、「おーいお茶濃い味」はペットボトル（350ml）中にカテキン成分245mgが表記されている。一方、「カテキン緑茶」はペットボトル（350ml）中にカテキン成分197mg（うち90%はガレート型カテキン）と表記されており、特定保健用食品を代表するものとして選定した。

2) フリーラジカル評価装置（F.R.E.E）による市販緑茶飲料の総抗酸化力テスト

市販緑茶飲料（「カテキン緑茶」、「おーいお茶」、「おーいお茶濃い味」）を検体として、それぞれの総抗酸化力をF.R.E.Eの操作方法に従って測定した。各検体の総抗酸化力は二連で測定し、その測定値の平均値を使用した。

(1)測定方法（ストレス緩和テスト）

i) 被験者

本実験には、比治山大学短期大学部学生18～24歳14名（口腔異常及び過重労作負荷のない者）に協力を求めた。被験者全員に対して、ストレス測定と測定データの利用について了解を求め、合意を得たうえで実施した。

ii) ストレッサー

ストレッサーは、心理的ストレス負荷を与える課題として、鏡映描写作业を使用した。鏡映描写では、制限時間2分間で鏡映像を見ながら鉛筆で実際の紙面（図1に示す）上の模様をなぞる行為を実施した。鏡映描写課題は作為的に不安や緊張状態を作り出し、作業過程において現れる精神的身体反応を客観的に測定できるストレッサー⁶⁾とされているため、本研究で使用した。

鏡映描写作业は次の通りに実施した。①図版を鏡に映して、鏡だけを見ながらルートをたどること、②ルートをたどる際には、できるだけルートからはみ出さないようにすること、③ルートからはみ出した場合ははみ出した場所まで戻って課題を遂行すること、④制限時間である2分間に、ゴールに到達するように努力することを教示し、実施させた。

iii) 測定条件

市販緑茶飲料を用いたストレス緩和テストでは、ストレッサー負荷を行う約30分前をストレッサー負荷前、ストレッサー負荷を行った3分から5分後をストレス負荷直後、ストレス負荷を行った

30分後をストレス負荷後とし、ストレス測定器と末梢血管モニターで測定した。

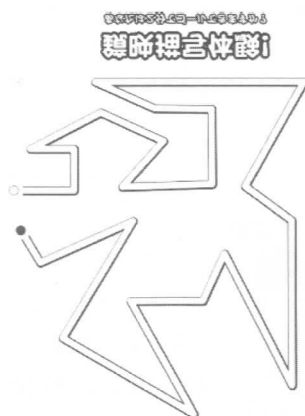


図1 鏡映描写作業に使用した図⁶⁾

また、ストレッサー負荷直後、唾液アミラーゼ活性及び末梢静脈血管幅を測定した直後に、市販緑茶飲料「おーいお茶濃い味」80ml（20～25℃）を飲ませた。また、コントロールに、プラセボとして水道水80ml（20～25℃）を使用した。

唾液アミラーゼ活性によるストレス測定は、非侵襲で随時さや簡便さに優れ、サンプルの採取がストレッサーにならないメリットがある。^{6)、7)} また、交感神経-副腎髄質系のノルエピネフリンの制御を受けており、唾液アミラーゼは交感神経-副腎髄質系だけでなく直接神経作用による制御システムも存在している。⁷⁾ この直接神経作用により唾液アミラーゼ分泌が亢進されるため、唾液アミラーゼをストレスマーカーとし追跡できるストレス測定器を使用した。また、ストレッサー負荷時には、末梢静脈血管幅が収縮されると仮定し、手指の末梢静脈血管幅の測定を行った。使用した末梢血管モニターは、生体を透過し、循環血液流量や、その血流の変化を反映する血管幅を非襲撃的に計測することができる。

〈ストレス測定器の操作方法〉ストレス測定器（図2）は次のように操作した。

- ① ストレス測定器専用の試験シートを装着したチップを1本取り出す。
- ② チップの唾液採取部がついた側の先端を口に含み
先端部を舌下に入れて30秒待つ。
- ③ 30秒たったら、シートを口から出す。
- ④ シートの反対側を持ち、シート右側の切り欠きの所でカチッというまでゆっくり引っ張る。（引きすぎたら、必ず戻して正しい位置にする）
- ⑤ チップをメータの挿入口に差し込む。
- ⑥ チップを入れてすぐに画面上で「レバーをあげる」の表示がでてくる。
- ⑦ レバーを持ち上げ、唾液採取紙から試験紙へ唾液の転写が始まる。
- ⑧ 転写が完了するまで10秒間待つ。転写中はカウントダウンが表示され、完了3秒前からはピッピッという音がし、転写が終わる1秒前から「レバーを戻す」の表示が出る。カウントダウンが「0」になったと同時にレバーを元の位置に戻す。



図2 ストレス測定器（唾液アミラーゼ測定）

- ⑨ 「シートを引っ張る」の表示が出たら、チップ内のシートを、2つ目の切り欠きの所でカチッというまで引っ張る。(ホルダーごと動きそうになったら、ホルダーを片手で押えながら、もう一方の手でシートを引く)
- ⑩ そのまま、カウントダウンが終了するまで待つ。(レバーを戻してから20秒間)
- ⑪ 測定結果が画面に表示される。

〈末梢血管モニターの操作方法〉末梢血管モニター(図3)は次のように操作した。



図3 末梢血管モニターの操作方法(流れ図)

- ① アームセットへ中指を入れる。
- ② キーボード上のボタンでパソコン表示に沿って性別等を記入する。
- ③ 自動的に測定が開始する。
- ④ 測定結果が数値としてデジタル表示される。

iv) 評価

各被験者ごとに、直前のストレス値又は末梢静脈血管幅値を用いて、直後又は30分後のストレス値又は末梢静脈血管幅値をそれぞれ除して、比率(%)を求めた。測定回数全体の合算値を求め、それを測定回数で除して直前の各数値を100とした場合、ストレス値(比率%の平均値)として表示した。直前のストレス値(平均値)100に比して大きい値はストレス増加、小さい値をストレス減少と評価した。

3. 結果及び考察

1) 検体の総抗酸化力測定

F.R.E.Eにより測定した各検体の総抗酸化力を表1に示す。表1で明らかなように、各検体の総抗酸化力値は、「カテキン緑茶」は $134\mu\text{mol HClO}/\text{ml}$ 、「おーいお茶」は $108\mu\text{mol HClO}/\text{ml}$ であった。「おーいお茶濃い味」は、今回使用した検体中で最も高く $172\mu\text{mol HClO}/\text{ml}$ であった。今回使用した各市販緑茶飲料では、食品表示のカテキン含有量($197\text{mg}/350\text{ml}\sim 245\text{mg}/350\text{ml}$)と比較すると、カテキン含有量と比例して、実験値の総抗酸化力も高いことが分かった。

以上のことから、通常飲料水として利用している市販緑茶飲料では、食品表示のカテキン含有量と正の比例関係にあることが明らかとなった。特に、検体中で最も数値が高いのは $172\mu\text{mol HClO}/\text{ml}$ の「おーいお茶濃い味」であり、これを心理的ストレス緩和の被験サンプルとして使用することにした。これらの市販緑茶飲料を利用すれば、日常的な飲用により、人体に影響を及ぼす活性酸素による酸化ストレスの軽減は勿論のこと、新たに心理的ストレスの緩和や抑制にも有効ではないかと考えた。

表1 F.R.E.Eによる各検体の総抗酸化力テスト

検体名	総抗酸化力 ($\mu\text{mol HClO}/\text{ml}$)	食品表示カテキン量 ($\text{mg}/350\text{ml}$)
蒸留水	0	0
おーいお茶濃い味	172	245
おーいお茶	108	150
カテキン緑茶	134	197

蒸留水：コントロール

2) ストレス緩和テスト

まず、ストレスサーの検討として、ストレスサー負荷直前とストレスサー負荷直後を見た場合(表2, 3及び図4, 5), 唾液アミラーゼ活性でのストレス値は, No.1~No.14の14名中No.1, No.3, No.4, No.5, No.6, No.7, No.8, No.12及びNo.14の9名にストレス増加(約64%)が認められており, これは, 作業過程において現れる精神的身体反応を客観的に与えるストレスサーとして鏡映描写作業が有効であるとする文献⁶⁾と一致する。今回の鏡映描写作業は少なからず心理的ストレスサーとして有効であることが分かった。一方, 末梢血管モニターによる末梢静脈血管幅値は, ストレスサー負荷直前とストレスサー負荷直後を見た場合(図4, 5)に, 有意な変化が認められず, ストレスを追跡できていないことが分かった。

次に, 本実験での市販緑茶飲料のストレス緩和テストでは, No.1~No.3は, 緑茶飲用の試験が1回のみであり, 他の試験データと比較してデータとして不安定であることから, 考察から除外し, No.1~No.3を外した11名の測定値について分析を行った。しかし, 水道水(プラセボ)については, 複数回の測定値であることから, 水道水(プラセボ)の評価を行う場合にのみ使用した。今回のテストでは, 市販緑茶飲料を飲用した場合に, 唾液アミラーゼ活性によるストレス値は, ストレスサー負荷直後で上昇し, 市販緑茶飲料の飲用後により30分後には下がると仮定している。また, 逆に末梢静脈血管幅値は, 直後に小さくなり, 市販緑茶飲料の飲用により30分後は大きくなるものと仮定して測定を行った。

実際に, 市販緑茶飲料とプラセボ飲用のストレス値(比率%の平均値)をグラフ化して見た場合(図4, 5), 唾液アミラーゼ活性によるストレス値では, 市販緑茶飲料の飲用によりストレス値が下降した件数は11名中7名(63%~64%)であった。このことから, 市販緑茶飲料は少なからず, 心理的ストレスを緩和している可能性が高いと判断した。ただし, 現在のところ, 本テストでは同一被験者に対して実施した測定値に測定回ごとのバラツキが認められる点を改良する必要がある。

一方, 末梢血管モニターによる末梢静脈血管幅値の変化は, ストレスサー負荷直前とストレスサー負荷直後と比較して, No.2, No.6, No.14以外, 末梢静脈血管幅値の減少が認められず, 唾液アミラーゼ活性のストレス緩和試験の結果と合致していない。したがって, 現在のところは, 末梢静脈血管幅の測定でストレスを追跡できていない。

以上のような結果により, 唾液アミラーゼ活性によるストレス測定で, 市販緑茶飲料(おーいお茶濃い味)には, 心理的ストレスの緩和効果が期待できる。この現象が, 市販緑茶飲料のカテキンなどのポリフェノール類などによるものかどうかは今のところは不明である。ただし, No.10, No.13やNo.14のように水道水(プラセボ)に比較して市販緑茶飲料のストレス値の高いものが3件もあることから, ストレスサー負荷などのさらに細かな測定条件の検討が必要であると感じている。

表2 市販緑茶飲料（おーいお茶濃い味）でのストレス緩和試験

	直前		合計	比率%(平均)	直後		比率%(合計)	比率%(平均)	被験サンプル	30分後		比率%(合計)	比率%(平均)
	ストレス値※	比率(100%)			ストレス値※	比率(100%)				ストレス値※	比率(100%)		
No1	122	100	400	100	42	34	599	150	水道水	51	42	310	103
	75	100			46	61				47	63		
	17	100			36	212				35	206		
No2	12	100	400	100	35	292	366	73	緑茶	45	375	375	375
	24	100			27	113				42	175		
	27	100			31	115				25	93		
	62	100			45	73				47	76		
	35	100			23	66				45	129		
No3	175	100	400	100	97	55	590	148	水道水	191	109	240	120
	90	100			121	134				294	327		
	42	100			109	260				55	131		
	113	100			159	141				293	259		
No4	51	100	500	100	68	133	630	126	水道水	75	147	356	119
	63	100			63	100				84	133		
	49	100			47	96				37	76		
	66	100			80	121				76	115		
	65	100			117	180				80	123		
No5	25	100	500	100	32	128	877	219	水道水	27	108	228	114
	15	100			19	127				18	120		
	31	100			47	152				10	32		
	17	100			80	471				19	112		
No6	18	100	400	100	51	283	675	135	水道水	34	189	305	153
	37	100			58	157				43	116		
	58	100			74	128				25	43		
	14	100			15	107				23	164		
No7	62	100	500	100	60	97	667	133	水道水	69	111	377	189
	35	100			72	206				93	266		
	87	100			124	143				215	247		
	79	100			76	96				70	89		
	47	100			59	126				58	123		
No8	62	100	500	100	65	105	979	196	水道水	43	69	263	88
	34	100			50	147				45	132		
	18	100			103	572				11	61		
	37	100			17	46				27	73		
	54	100			59	109				39	72		
No9	61	100	400	100	29	48	283	71	水道水	8	13	237	79
	86	100			176	205				10	12		
	32	100			7	22				68	213		
	100	100			9	9				57	57		
No10	67	100	500	100	97	145	471	94	水道水	60	90	335	112
	94	100			59	63				63	67		
	51	100			28	55				91	178		
	52	100			57	110				105	202		
	90	100			89	99				55	61		
No11	24	100	500	100	30	125	463	93	水道水	16	67	383	128
	38	100			38	100				77	203		
	22	100			8	36				30	136		
	27	100			12	44				12	44		
	28	100			44	157				27	96		
No12	36	100	500	100	34	94	530	106	水道水	17	47	401	134
	14	100			27	193				35	250		
	25	100			31	124				26	104		
	27	100			21	78				13	48		
	29	100			12	41				21	72		
No13	141	100	500	100	93	66	418	84	水道水	76	54	258	86
	27	100			24	89				25	93		
	26	100			41	158				29	112		
	37	100			12	32				38	103		
	45	100			33	73				56	124		
No14	100	100	400	100	99	99	495	124	水道水	68	68	300	150
	47	100			34	72				109	232		
	53	100			136	257				82	155		
	75	100			50	67				169	225		

※ストレス測定器（唾液アミラーゼ活性測定）

市販緑茶飲料の心理的ストレスに与える影響

表3 市販緑茶飲料（おーいお茶濃い味）でのストレス測定（末梢静脈血管幅値）

	直 前		合計	比率%(平均)	直 後		比率%(合計)	比率%(平均)	被験サンプル	30分後		比率%(合計)	比率%(平均)
	ストレス値※	比率(100%)			ストレス値※	比率(100%)				ストレス値※	比率(100%)		
No1	0.66	100	400	100	0.8	121	425	106	水道水	0.63	95	305	102
	0.62	100			0.65	105				0.65	105		
	0.66	100			0.67	102				0.69	105		
No2	0.68	100	400	100	0.66	97	367	73	緑茶	0.69	101	101	101
	0.75	100			0.63	84				0.63	84		
	0.77	100			0.74	96				0.72	94		
	0.88	100			0.62	70				0.83	94		
	0.54	100			0.63	117				0.62	115		
No3	0.87	100	400	100	0.6	69	379	95	水道水	0.66	76	272	136
	0.72	100			0.71	99				0.69	96		
	0.65	100			0.62	95				0.65	100		
No4	0.63	100	500	100	0.73	116	529	106	緑茶	0.59	94	94	47
	0.6	100			0.64	107				0.89	148		
	0.75	100			0.64	85				0.72	96		
	0.63	100			0.85	135				0.72	114		
	0.82	100			0.86	105				0.88	107		
No5	0.84	100	400	100	0.82	98	396	99	水道水	0.89	106	219	110
	0.97	100			0.97	100				0.85	88		
No6	0.66	100	400	100	0.64	97	427	85	水道水	0.87	132	208	104
	0.64	100			0.66	103				0.72	113		
	0.66	100			0.63	95				0.63	95		
No7	0.83	100	400	100	0.62	75	551	110	緑茶	0.68	82	188	94
	0.61	100			0.7	115				0.65	107		
	0.73	100			0.8	110				0.99	136		
	0.65	100			0.83	128				0.66	102		
No8	0.5	100	500	100	0.55	110	529	106	水道水	0.5	100	359	120
	0.71	100			0.66	93				0.89	148		
	0.9	100			0.56	62				0.72	96		
	0.5	100			0.91	182				0.72	114		
	0.53	100			0.55	104				0.88	107		
No9	0.7	100	500	100	0.6	86	498	100	緑茶	0.89	106	213	107
	0.62	100			0.66	106				0.89	106		
	0.72	100			0.69	96				0.85	88		
	0.62	100			0.65	105				0.72	113		
	0.6	100			0.63	105				0.63	95		
No10	0.59	100	400	100	0.63	107	427	85	水道水	0.68	82	237	119
	0.69	100			0.82	119				0.68	82		
	0.64	100			0.57	89				0.65	107		
	0.64	100			0.81	127				0.63	95		
No11	0.75	100	500	100	0.73	97	551	110	緑茶	0.5	100	294	147
	0.73	100			0.64	88				0.61	86		
	0.69	100			0.81	117				0.97	108		
	0.74	100			0.71	96				0.71	142		
	0.7	100			0.76	109				0.8	151		
No12	0.59	100	500	100	0.6	102	498	100	水道水	0.57	81	261	87
	0.58	100			0.66	106				0.63	102		
	0.65	100			0.69	96				0.56	78		
	0.57	100			0.65	105				0.72	116		
	0.63	100			0.63	105				0.68	113		
No13	0.81	100	400	100	0.63	107	441	110	緑茶	0.63	95	229	115
	0.7	100			0.82	119				0.63	107		
	0.77	100			0.57	89				0.66	106		
	0.94	100			0.81	127				0.66	106		
	0.91	100											
No14	0.52	100	500	100	0.63	121	507	101	水道水	0.69	92	306	102
	0.74	100			0.66	89				0.77	105		
	0.67	100			0.55	82				0.75	109		
	0.67	100			0.59	88				0.75	101		
	0.75	100			0.68	91				0.74	106		
No15	1.11	100	400	100	0.62	56	471	94	緑茶	0.68	131	330	110
	1.3	100			0.58	45				0.68	101		
	1.38	100			0.6	43				0.63	94		
					0.55	46				0.68	91		
	1.2	100											

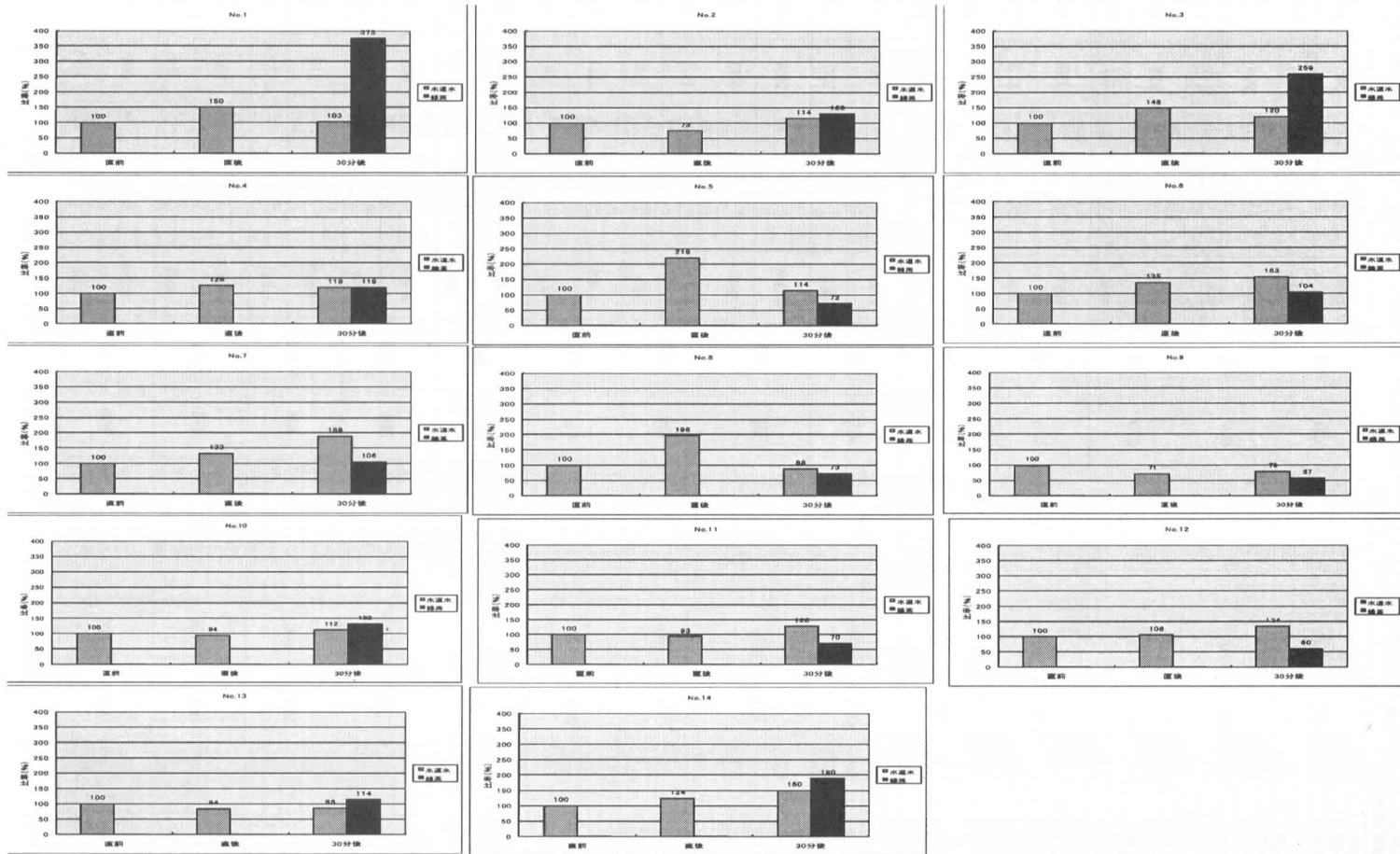


図4 市販緑茶飲料（おーいお茶濃い味）でのストレス緩和試験（唾液アミラーゼ活性測定）

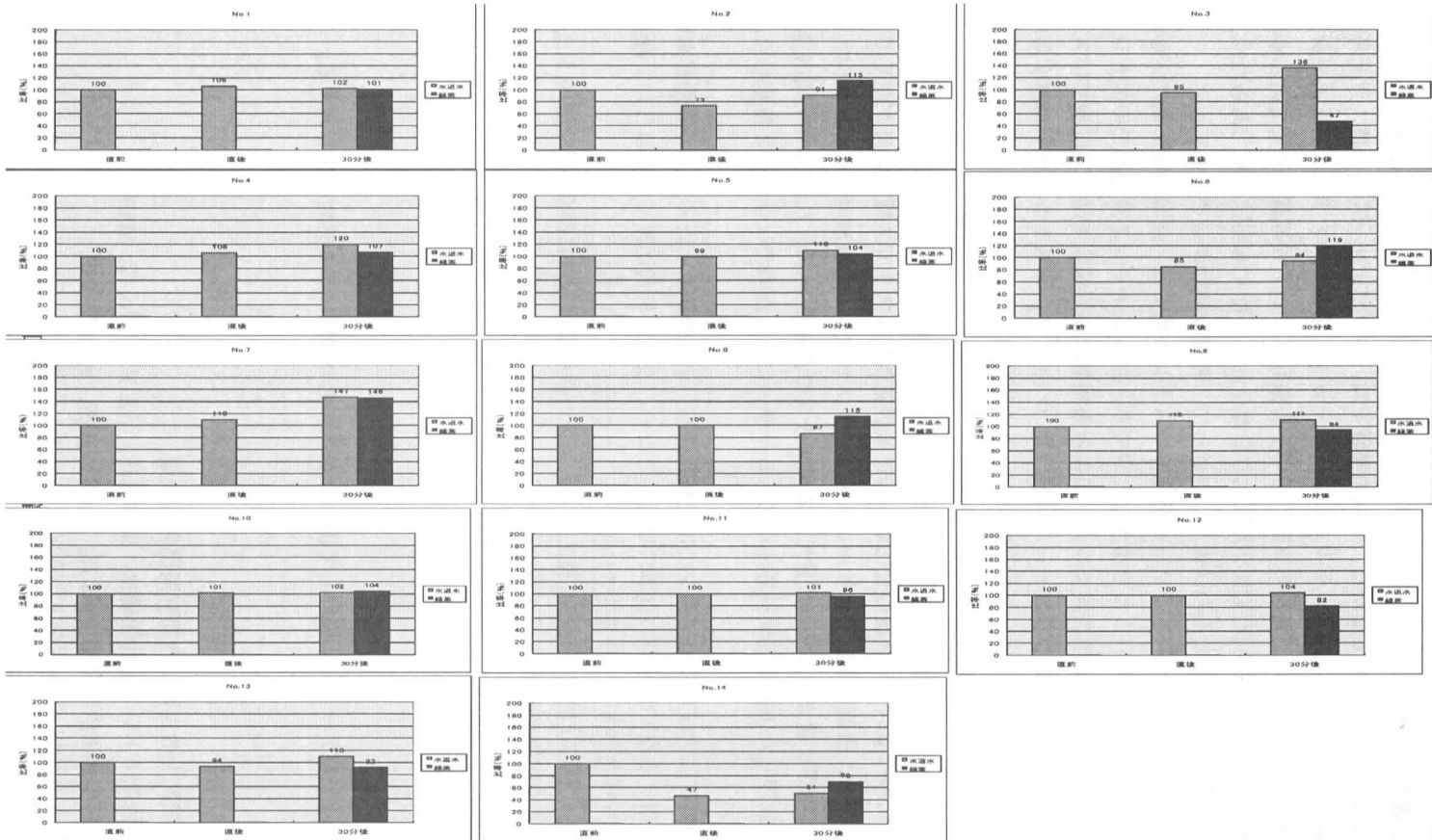


図5 市販緑茶飲料(おーいお茶濃い味)のストレス緩和試験(末梢静脈血管幅値)

今回、F.R.E.EのOXY吸着テスト法により緑茶飲料の総抗酸化力の測定が可能となった。実験データでは、緑茶飲料の食品表示におけるカテキン含有量との間に正の比例関係があり、総抗酸化力も高いことが分かった。実際に飲用している緑茶飲料の総抗酸化力と食品表示との関係が捕まえられたことは大変意味のあることである。しかしながら、今回の実験では、ポリフェノールの一種、カテキン類に着目した訳ではあるが、緑茶の成分にはカテキン類以外に、カフェイン類、テアニン、ビタミン類、γ-アミノ酪酸等が含まれているため、カテキン類がそのまま酸化ストレスの軽減に有効であるかは分かっていない。⁸⁾ F.R.E.Eは、水溶性有機液体の抗酸化力を総合的に分析する測定装置であるため、その全てがカテキン類の抗酸化力だと考えるのは難しい。さらに、詳細な検討が必要である。

また、ストレスサーでは、唾液アミラーゼ活性でのストレス値では、鏡映描写作業は少なからず心理的ストレスサーとして有効であることを示すことができ、さらにストレス測定器でのストレス状態の追跡は可能であると考えたが、末梢血管モニターによる末梢静脈血管幅値では、現段階ではストレスを追跡できていない。これは、被験者のストレス状態の差（バイアス）やストレスサーに対する感受性の個人差などが原因であると考えられ、より正確なデータの集積のためには、ストレスサー負荷の操作方法や設定条件などに関して、再検討する必要がある。

市販緑茶飲料のストレス緩和又は抑制効果を調べるストレス緩和テストを実施した。この場合、唾液アミラーゼ活性におけるストレス値の変化から、市販緑茶飲料はストレス緩和効果が期待できる結果を得た。しかしながら、市販緑茶飲料の飲用によりストレスが減少した被験者が全体の約64%と低いことから、この現象は緑茶に含まれる渋み成分であるカテキンや苦み成分のカフェイン等が強すぎたために、被験者にとって飲用した市販緑茶飲料自体がストレスサーになったのではないかと推測した。今後の検討が必要である。

今回着目した緑茶に含まれるカテキンには抗酸化作用、がん予防などたくさんの効能があり、緑茶は食事と一緒に飲用するなど日本型の食事には欠かせない。また、世代が高くなるほどに、緑茶を摂取する頻度が高くなる傾向があり、習慣化されていることが分かっている。

今回、市販緑茶飲料の抗酸化物質が心理的なストレスの緩和又は抑制に関係性が認められたことから、今後多種多様な食材の総抗酸化力を測定し、心理的ストレスの緩和や抑制との関係について調べていきたい。

4. 謝 辞

終わりに、今回アンケートにご協力して頂いた本学学生の皆様に深く感謝の意を表する。

5. 文 献

- 1) 平成20年版国民生活白書：内閣府国民生活政策.
- 2) 國友 勝：酸化ストレスと動脈硬化. 薬学雑誌, Vol.127, No.12, 2007.
- 3) の場輝佳：日本食生活学会誌, Vol.18, No.3, 2007, pp.205~210.
- 4) 脇田慎一, 田中喜秀, 長井秀典：ストレスマーカーの迅速アッセイ. ぶんせき, 2004, pp.310
- 5) 山口昌樹, 花輪尚子, 吉田 博：唾液アミラーゼ式交感神経モニターの基礎的性能. 生体医工学,

2007, pp.161~168.

- 6) 辻 弘美, 川上正浩: アミラーゼ活性に基づく簡易ストレス測定器を用いたストレス測定と主観的ストレス反応測定との関連性の検討. 大阪樟蔭女子大学人間科学研究紀要, No. 6, 2007, pp.63~73.
- 7) 山口昌樹: 唾液マーカーでストレスを測る. 日本薬理学雑誌, Vol. 129, No. 2, 2007, pp.80~84.
- 8) 平成17年度食料品消費モニター第2回定期調査結果: 農林水産省.

(受理 平成22年10月29日)

Abstract

Influence given to psychological stress of marketing and green tea beverage

Saki KUWABARA*¹ and Shinichi FURUKAWA*²

As for the polyphenol of a noteworthy tea leaf, the expectation for the effect of the stress relaxation is great, and the research is actively done recently. In the present study, the effect of the stress relaxation of marketing and green the tea beverage was pursued by using the saliva amylase enzyme weighing device and the peripheral-blood tube monitor device paying attention to the catechin kind of one of the tea leaf polyphenol.

When a total antioxidative potency of marketing and green the tea beverage is measured with F.R.E.E, and it compared it with the content of the catechin of the food label system of the green tea beverage, the total antioxidative potency value in the total antioxidative potency test of the specimen material is 108-172 $\mu\text{mol HClO}/\text{ml}$. The content of the catechin in the food label system was 150-245 $\text{mg}/350\text{ml}$ and a total antioxidative potency were the content of the catechin was understood, and a positive proportion was admitted.

In the stress measurement by the saliva amylase revitalization, as for the mirror drawing work, it was effective in no small way as a psychological stressor, and the pursuit of the change in the stress situation was also possible. In the stress relaxation test, the testee in 14 people who decreased the stress by for drinking of marketing and green the tea beverage was the entire about 64% every nine people, and it became a result that the effect of the stress relaxation was able to be expected.

When the green tea beverage was used, a lot of answers by the relating item were indispensable beverages daily for the Japanese green tea, and it was understood to be made to the custom for drinking green tea. Not the item that related to the stress but "Be eating" and "It is suitable for meal" etc. daily life

In this study, the effect of a psychological stress relaxation of marketing and green the tea beverage is admitted, and it has been understood to be able to expect not only the oxidant stress but also easing a psychological stress in daily use.

(Received October 29, 2010)

*¹Special Course of Junior College Graduates, *²Department of Commperhensive Human Life Studies