

佛教大学保健医療技術学部論集 第6号 (2012年3月)

原 著

地域在住の中高年成人に対する
 フラワーアレンジメントの介入効果
 —心理面の変化と唾液中コルチゾール値に着目して—
 The effect of Flower Arrangement for the elderly and middle age adults.
 — Change of Mood and Salivary Cortisol —

白井 はる奈	白井 壯一	広崎 真弓
Haruna SHIRAI	Soichi SHIRAI	Mayumi HIROSAKI
大平 哲也	望月 聡	武山 直義
Tetsuya OHIRA	Satoshi MOCHIZUKI	Naoyoshi TAKEYAMA
松林 潤	山根 寛	
Jun MATSUBAYASHI	Hiroshi YAMANE	

抄 録

地域在住の健康な中高年成人 20 名に対してフラワーアレンジメントを行い、自記式アンケート（フェイススケール，気分シート）を使用し心理面の主観的な変化をとらえ，また唾液中のコルチゾール値を計測し，客観的なストレスの変化について検討した。結果，フェイススケールおよび気分シートの「気持ちがくつろぐ」「喜ばしい」「自信がもてる」「誇りに思う」などの項目において，介入の前後に統計的な有意差がみられた。唾液中のコルチゾール値においても，介入の前後に統計的な有意差がみられ，フラワーアレンジメントによりストレスが緩和することが明らかになった。

キーワード ■ 作業，花，気分，コルチゾール，リラクゼーション

はじめに

作業療法とは，日本作業療法士協会の定義に「作業療法とは，身体又は精神に障害のある者，またはそれが予測される者に対し，その主体的な生活の獲得を図るため，諸機能の回復，維持及び開発を促す作業活動を用いて，治療，指導及び援助を行うことをいう」¹⁾とあるよう

に、「作業活動」を手段として、ひとの健康と幸福を増進する療法である。アメリカの作業療法の創始者であるホールは「彼らは手を使う仕事の中から尊厳と満足を学ぶ」と言い、同じくダントンは「人間にとって作業は水や食物と同じように必要なものである」と言った²⁾。作業活動が心身にもたらす効果については、多くの研究が行われており枚挙にいとまがない。

園芸の治療的な視点による利用は、18世紀後半から20世紀にかけて、精神障害や知的障害があるひとたちに用いられたのが始まりであり、わが国で園芸療法という形で注目されるようになったのは、1990年代に入ってからである³⁾。山根は、園芸は、援助目的からすれば、心身の機能回復、職業訓練、レクリエーション、教育にとその適応は広く、年齢・障害の程度を超えて、対象を選ばないことが特徴であるとしている³⁾。

園芸を用いた作業活動のひとつに、フラワーアレンジメントがある。フラワーアレンジメントは、生花を適当な長さに切り、花器にセットしたフローラルフォーム（フラワーアレンジメント専用の吸水性スポンジ）に挿していく、構成的な作業である。扱う花材やアレンジメントの仕方により、段階付けの行いやすい作業であり、簡単な作業ながら大変見栄えのよい作品に仕上がることが特徴である。また、畑や花壇で行う作業と違い、屋内で、椅子座位のまま行えることが特徴である。

Mochizuki-Kawaiらは、統合失調症患者にフラワーアレンジメントを用いた介入研究を行い、フラワーアレンジメント介入群は、対照群と比較して、視空間ワーキングメモリーが有意に改善することを明らかにした⁴⁾。瀬山らは、家庭裁判所処遇決定前の少年や保護観察中の少年を対象にした研究において、園芸療法の活動の一つとしてフラワーアレンジメントを用い、犯罪行為のあった対象者へのリラクゼーション効果があることを明らかにした⁵⁾。

筆者らは、生花を用いたフラワーアレンジメントが、施設に入所する高齢者に与える影響について研究を行い、その有効性を検証してきた⁶⁻⁹⁾。先行研究より、フラワーアレンジメントは、施設に入所する高齢者の気分をポジティブにすること⁸⁾、また講師を初学者が務めるよりも、熟練した者の方が、より対象者の気分がポジティブになること⁹⁾が明らかになっている。

今回、一般の健康な者にもフラワーアレンジメントが奏功するのかを、主観的・客観的な指標を用いて明らかにすることを目的とし、地域在住の健康な中高年成人に対してフラワーアレンジメントを行い、若干の知見が得られたので報告する。

方 法

1. 対象者

大阪大学主催の健康教育プログラム「笑って健康教室」¹⁰⁾に参加した、在宅生活をおくる健康な中高年成人20名（52～75歳、平均65.3±6.9歳、男性1名・女性19名）を対象とした。対象者には研究への参加について、書面にて同意を得た上で実施した。なお、本研究は、

大阪大学医学部附属病院倫理委員会で承認を受けている。

2. データ収集方法

(1) フラワーアレンジメント講習会について

作業療法士1名とフローリスト1名が講師となり、フラワーアレンジメントを実施した。フラワーアレンジメントは、「西洋風の生け花」と訳されることもあり、花の形や色を活かして、花がより美しく見えるように配置することをいう¹¹⁾。本研究の対象者の完成作品例を図1に示した。



図1 フラワーアレンジメント完成作品例

本研究では、机をアイランド形式に配置し、4～5名を1グループとした。花材は、カーネーション、スイトピー、ガーベラ、ミリオを用いた。フローラルフォームは、事前に防水加工の施された紙素材の花器にセットしておき、フローラルフォームに花材を挿すラウンドアレンジ(360度どこからでも眺められるような生け方)を実施した。

作業の説明は、作業療法士が全体に向けて工程と方法についてデモンストレーションしながら行い、工程毎に講師2名が巡回し、ポジティブなフィードバックを意識しながら助言を行った。講習会は約1時間であり、全員が作品を完成させ、自宅に持ち帰った。

(2) データ収集項目

以下のものを、参加者の同意を得た上で、フラワーアレンジメント講習会の前後に行った。

1) 心理面の変化

① フェイススケール (図2)

Wong-Baker FACES Pain Rating Scale¹²⁾を使用した。使用に際しては、Wong-Baker FACES Foundation, www.WongBakerFACES.org の許可を得た。原版では、0, 2, 4, 6, 8, 10の6段階で、最高の笑顔を「0」、涙を流す表情を「10」としているが、本研究においては、

最高の笑顔を「5」、涙を流す顔を「0」とし、5、4、3、2、1、0の6段階とした。

今のお気持ちに合う顔はどれですか？（ ）番

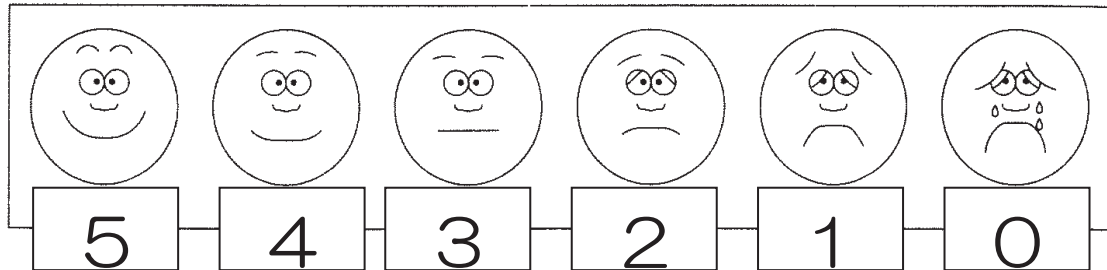


図2 フェイススケール

② 気分シート（表1）

Profile of Mood States を参考に、予備的研究を基に筆者らが作成した。気分シートは、各項目を「はい」「どちらでもない」「いいえ」の3択とし、分析の際に、便宜的に「はい」を2、「どちらでもない」を1、「いいえ」を0に変換した。

2) 唾液中コルチゾール値

唾液中のコルチゾール測定は間脳－下垂体－副腎皮質系の機能および病態を評価する指標として信頼できる検査法であり、ストレス反応や精神内分泌学的研究において1960年代から行われてきた¹³⁾。唾液中で分析できるストレスマーカーは、サンプル採取がストレスにならないというメリットがあり、医療従事者でなくともサンプルの採取が可能である¹⁴⁾。また、唾液中のコルチゾール値は、血中のフリーコルチゾール値とよく相関するとされており、唾液中のコルチゾール測定は採血に比べて簡便であり、ストレスが少なく、再現性、正確性に富む測定法であるとされている¹³⁾。

本研究において、対象者は口をすすいだ後に脱脂綿を口に入れて唾液を吸着させ、自然に分泌される唾液を採取した。得られた唾液はコルチゾール値を測定するまでの間、保冷ボックスで保管した。対象者は、唾液採取前1時間は飲食、激しい運動、喫煙など行わないように指示されていた。唾液中コルチゾールは、酵素免疫測定法（Enzyme Linked Immunosorbent Assay）により測定した。

フェイススケールと気分シートの回答者は19名、唾液中コルチゾールの採取に同意が得られた者は18名であった。

表1 気分シート

今の気持ちを表すものに○をつけて下さい。

気持ち	状態		
活気がわいてくる	はい	どちらでもない	いいえ
気持ちがくつろぐ	はい	どちらでもない	いいえ
陽気な気持ち	はい	どちらでもない	いいえ
喜ばしい	はい	どちらでもない	いいえ
元気がいっぱいだ	はい	どちらでもない	いいえ
自信がもてる	はい	どちらでもない	いいえ
他人の役に立つ気がする	はい	どちらでもない	いいえ
気ははりつめる	はい	どちらでもない	いいえ
誇りに思う	はい	どちらでもない	いいえ
緊張する	はい	どちらでもない	いいえ
恥ずかしい	はい	どちらでもない	いいえ
希望がもてない	はい	どちらでもない	いいえ
集中できない	はい	どちらでもない	いいえ
自分は価値のない人間だ	はい	どちらでもない	いいえ

3. データ分析方法

介入前後の値（フェイススケールの値、気分シートの各項目の値、唾液中コルチゾールの値）について、それぞれ Wilcoxon の符号付き順位検定を行った。統計解析には IBM SPSS Statistics 19 を使用した。

結 果

1. 心理面の結果

心理面の結果を表2に示した。

フェイススケールは、介入の前後において平均4.1から4.9に変化した。12名が介入前に比べ介入後に1段階上昇（4→5）し、2名が2段階の上昇（2→4, 3→5）、5名が不変（前後とも5）、1名が無回答であった。検定の結果、介入の前後の値には統計的な有意差がみられた（ $p < 0.001$ ）。介入により、気持ちがよりポジティブになったといえる。

気分シートでは、介入の前後で、 $p < 0.01$ の水準においてプラスの変化のあった項目は、「気持ちがくつろぐ」、「喜ばしい」、「元気がいっぱいだ」、「自信がもてる」、「誇りに思う」、「恥ずかしい」（恥ずかしくない方向に変化）、「集中できない」（集中できる方向に変化）であった。P<0.05 の水準においてプラスの変化のあった項目は、「活気がわいてくる」、「陽気な気持ち」、

表 2 心理面の変化

n = 19

項目	平均値		変化の意味	p値	
	前	後			
フェイススケール	4.1	4.9	より笑顔に	<0.001	**
活気がわいてくる	1.4	1.9	活気向上	0.013	*
気持ちがくつろぐ	1.7	2.0	よりくつろぐ	0.008	**
陽気な気持ち	1.7	2.0	より陽気に	0.014	*
喜ばしい	1.5	2.0	より喜ばしい	0.003	**
元気がいっぱいだ	1.3	1.9	より元気に	0.004	**
自信がもてる	1.1	1.9	自信向上	0.001	**
他人の役に立つ気がする	1.2	1.6	より他人の役に立つ気がする	0.021	*
気がはりつめる	0.9	1.1		0.499	
誇りに思う	1.0	1.7	より誇りに思う	0.001	**
緊張する	1.2	0.6	緊張緩和	0.011	*
恥ずかしい	0.8	0.3	恥ずかしさ軽減	0.007	**
希望がもてない	0.5	0.2		0.096	
集中できない	0.7	0.0	集中できる	0.001	**
自分は価値がない人間だ	0.5	0.2	自分は価値があると思える	0.025	*

Wilcoxon の符号付き順位検定

* : p < 0.05, ** : p < 0.01

注) 気分シートの各項目の状態は「はい」 = 2, 「どちらでもない」 = 1, 「いいえ」 = 0

「他人の役に立つ気がする」, 「緊張する」(緊張緩和の方向に変化), 「自分は価値のない人間だ」(価値があると思える方向に変化)であった。

2. 唾液中コルチゾール値の結果

唾液中コルチゾール値の結果を表 3, 図 3 に示した。唾液中コルチゾール値の介入前の平均値は 2.09ng/ml, 介入後の平均値は 1.50 ng/ml であり, 介入の前後の値には統計的な有意差がみられ (p=0.026), 対象者のストレスが軽減したことが明らかになった。

考 察

本研究では, 地域在住の中高年成人に対するフラワーアレンジメントの介入効果を, 心理面の変化と唾液中コルチゾール値に着目して検討した。分析の結果, 心理面においても唾液中コルチゾール値においても統計的な有意差がみられ, 主観的にも客観的にも良い効果があることがわかった。

表3 唾液中コルチゾール値の変化

n = 18

ID	コルチゾール (ng/ml)	
	前	後
1	1.58	2.19
2	1.23	1.03
3	1.06	1.05
4	4.03	2.55
5	3.56	2.14
6	0.59	0.87
7	2.80	2.83
8	0.88	0.95
9	1.85	1.89
10	1.45	1.11
11	4.46	1.45
12	2.34	0.85
13	2.14	1.71
14	2.53	1.73
15	1.07	1.08
16	3.74	1.49
17	1.18	1.00
18	1.21	1.07
平均	2.09	1.50
p	0.026 *	

Wilcoxon の符号付き順位検定 * : p < 0.05

(ng/ml)

n = 18

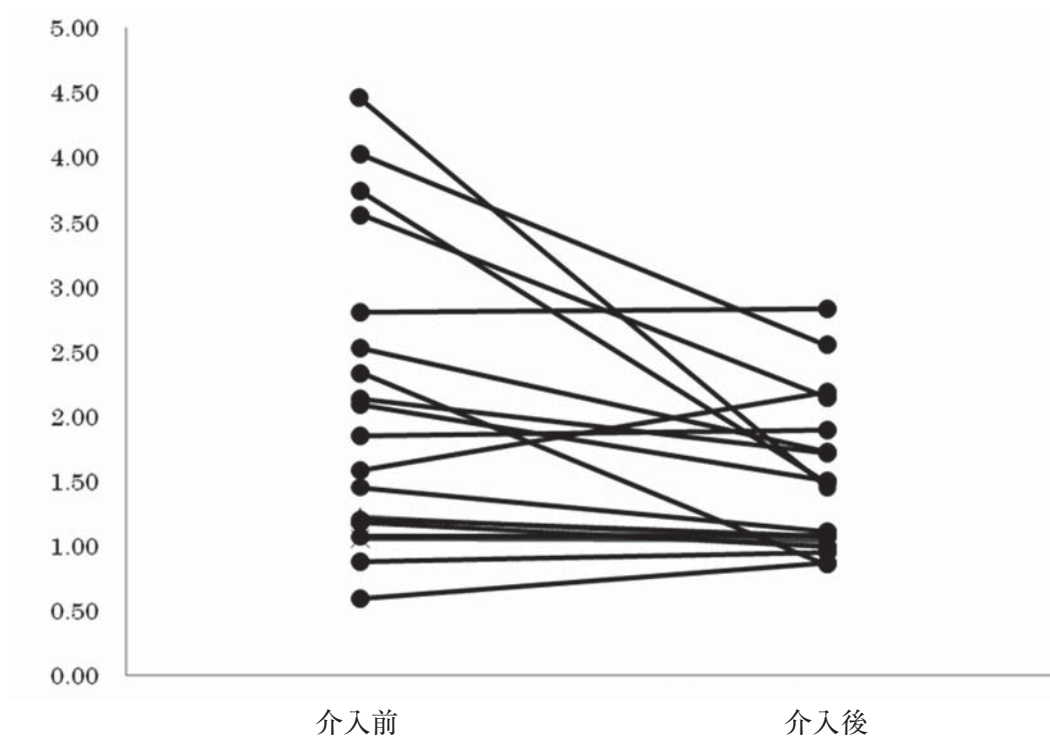


図3 唾液中コルチゾール値の変化

1. 主観的な効果

フラワーアレンジメントは、工程として、主に「切る」「挿す」という二つの動作で行われ、構成的な作業であるため、未経験者であっても講師の説明どおりに作業すれば、大変見栄えのよい作品に仕上がることが特性の一つである¹¹⁾。段階付けがしやすく、初心者向けの難易度の高くない作品でも、完成度の高い作品に仕上がることによって大きな達成感が得られる作業といえる。

フェイススケールにおいて、介入後にネガティブな方向に下降した者はおらず、介入前後ともに最高値である5のままで不変か、上昇がみられた。これは、フラワーアレンジメントを行うことで嬉しさ、喜びという感情を得た表れであると考えられる。気分シートの結果から、フラワーアレンジメントを行うことで、緊張が緩和され、気持ちがくつろぎ、集中でき、活気がわき、陽気な気持ちになり、元気になり、恥ずかしさを感じなくなり、自信が持て、誇りに思い、他人の役に立つ気持ちになり、自分は価値のある人間だと思えるようになることが明らかになった。

また、今回の研究では、4～5名が1つのテーブルを囲んで座る形で行い、適度な雑談をしながらお互いの作品を認め、褒め合いながら作業を行っていた。同じ体験をしながらコミュニケーションを図るといった社会的交流も心理面に少なからず影響していると考えられる。

加えて、筆者らの先行研究から、同じフラワーアレンジメントを行う場合でも、講師の違い（初学者である学生と、熟練したフラワーアレンジメントの講師）で比較したところ、熟練したフラワーアレンジメントの講師の方が、より対象者の気分を向上させることが明らかになった⁹⁾。作業活動を行うにあたり、作業の特性、素材の特性のみならず、誰と一緒にやるか、どのようにやるかが対象者の気持ちを左右し、作業活動の効果を左右すると考える。今後、対象者の緊張を緩和し、ポジティブな気持ちを高める指導やフィードバックの仕方を探索していきたい。

2. 生理的变化にみられる効果

先行研究において、唾液中コルチゾール値を測定し、活動のストレス緩和効果を検証した研究はいくつか散見される。森山らは健常男子大学生にエアロビクスダンスの介入を行い、対象活動（内田クレペリン検査、ビデオ観賞）と比して、活動の翌朝の唾液中コルチゾール値が有意に低下したことを明らかにした¹⁵⁾。小山らは、森林浴の介入を行い、有意差は認められなかったが、森林浴後に唾液中コルチゾール値は低下したことを報告し、森林浴後の感想を「落ち着いた」とした群は「わくわくした」群に比べて唾液中コルチゾール値が有意に低いことを明らかにした¹⁶⁾。これは活動に対する主観的な印象の違いが、唾液中コルチゾール値に有意差をもたらすことを意味しており、どのように感じるかがストレスに影響することを示唆している。

本研究において唾液中コルチゾール値が低下したことは、「緊張が緩和された」「気持ちがく

つろいだ」ことの客観的指標といえる。対象者は、ストレスが緩和されたいい状況で、高揚感、達成感、有能感を得て、活気がわき、自尊心も高められたと考える。

植物は、色や香り、手触りなど、ひとを脅かすことなく、五感を呼び覚まし、植物の侵襲性の少なさはひとに安心感をもたらす¹⁷⁾。山口は、生花は生き物であり、動き、表情、生命感、高級感があることを挙げ、造花と違い生花であることの意味は、瑞々しさを時間の経過を感じさせることであり、生花の価値は「生きている」こと¹⁸⁾だという。また、生花は造花と違い、香りがあることも特徴のひとつである。杉原は、植物の持つ香りを嗅ぐことで、リラックス感、リフレッシュ感を味わい、からだと心のバランスを取り戻すことができる¹⁹⁾としている。生花の持つ、色、香り、手触り、生命力が複合的に五感を刺激し、ストレス緩和につながったと考える。気分シートによる主観的な気分の申告から、「緊張が緩和される」、「気持ちがあくつろぐ」という効果があることが明らかになっただけでなく、介入によりストレスの客観的指標である唾液中コルチゾール値が有意に低下したことは、フラワーアレンジメント活動にはストレス緩和効果があることを示唆している。生花と触れ合うことのみならず、安心できる人的空間で作業活動を行ったこともストレス緩和に奏功していると考えられる。小山ら¹⁶⁾が報告しているように、活動に対する主観的な印象が対象者のストレスに影響を与えるため、場の印象を左右する講師の言動も、対象者のストレスに影響を与える重要な因子といえる。そのため、ひとの援助に携わる者は、自らの言動が対象者に与える影響を客観的に把握しておく必要があるといえる。

3. まとめと課題

以上のように、フラワーアレンジメントが主観的にも客観的にも良い効果をもたらす因子として、素材の特性、作業活動の特性、場の特性、講師の特性などが考えられる。今後、因子を整理して介入研究を行い、フラワーアレンジメントの効果について検証したいと考える。

本研究の限界としては、対象者は20名中19名が女性であり、地域の広報紙などで案内を見て自発的に「笑って健康講座」¹⁰⁾に参加した地域在住の中高年成人であり、もともと健康や作業体験に関心の高い人の集まりといえるため、効果を一般化するには限界があることである。どのような対象者にフラワーアレンジメントが奏功するのか、対象者の因子についても探索する必要があるが、本研究の結果から、今後の実践の可能性として、ストレスがあると感じている対象者への介入が考えられる。Parkらは、植物や花のある部屋に入院している患者は、コントロール群と比較して有意に入院日数が短く、また、痛みや不安、疲労の発生率も低く、ポジティブな気分が増加した²⁰⁾と報告している。不安やストレスを感じる入院患者に、場所を問わずに気軽にベッドサイドやデイルームでも行えるフラワーアレンジメントを用いることで、患者のストレスを軽減することができるかもしれない。また、Kathiらは、多くの看護師がストレスを感じており、過去1年間に不安を感じた者が49%、抑うつ気分を感じた者が

33%であり、ストレスを緩和するためのマインド・ボディ・エクササイズに関心を示している²¹⁾と報告している。感情労働者といわれる、ストレスを抱える社会人などへのストレス緩和の介入として、フラワーアレンジメントを適用できる可能性も考えられるため、今後検討していきたい。

まとめ

地域在住の中高齢成人が、フラワーアレンジメントを行うことで、ストレスが緩和され、よりポジティブな気分になるという効果が得られることが明らかになった。フラワーアレンジメントは、畑などの土地がなくても行うことができ、季節や天候の影響を受けない園芸療法であり、今後、活用が期待される。

謝辞：本研究に際してご協力を頂きました対象者の皆様に感謝申し上げます。

〔文 献〕

- 1) 社団法人日本作業療法士協会編：規約抜粋集，東京，2009.
- 2) 鎌倉矩子：作業療法の世界 作業療法を知りたい・考えたい人のために 第2版，三輪書店，東京，2004.
- 3) 山根寛：植物という命とのかかわり，総合ケア，11（4）：76-79，2001.
- 4) Hiroko Mochizuki-Kawai, Yuriko Yamakawa. et al : Structured floral arrangement programme for improving visuospatial working memory in schizophrenia, *Neuropsychological Rehabilitation*, 20（4）：624-636，2010.
- 5) 瀬山和子，大島峻・他：園芸療法によるリラクゼーション効果の一研究 - 唾液中のコルチゾール値の測定と気分調査について -，北海道リハビリテーション学会雑誌，34：45-52，2006.
- 6) 武山直義，白井はる奈・他：フラワーアレンジメントの効用と作業プログラムへの活用について，第42回日本作業療法学会抄録集 P386，2008.
- 7) 武山直義，望月聡・他：花と出会った高齢者たち - フラワーアレンジメントプログラムによる関わりの試み -，第43回日本作業療法学会抄録集 P636，2009.
- 8) 坂井晶子，白井はる奈・他：老いの生活の中に潤いを求めて - 生花を用いた関わりの試み -，第43回日本作業療法学会抄録集 P640，2009.
- 9) 石田晶子，白井はる奈・他：高齢者の生活に潤いを与えた花 - 活動と講師のもたらす効果の検討 -，第44回日本作業療法学会抄録集 O327，2010.
- 10) 広崎真弓，大平哲也：笑って健康教室 - 地域在住高齢者に対する長期的な笑いの介入効果 -，日本笑い学会第18回総会・研究発表会抄録集：28-29，2011.
- 11) 日本認知症コミュニケーション協議会編：認知症ライフパートナー検定試験 応用検定公式テキスト，7章：アクティビティの種類と活用 4節：植物を用いた関わり：213-218，中央法規出版，東京，2010.
- 12) Wong-Baker FACES Foundation (online), available from < <http://www.wongbakerfaces.org/> >, (accessed 2011-9-26).

- 13) 武田仁勇：唾液中コルチゾール測定, 医学のあゆみ, 234 (9) : 871-872, 2010.
- 14) 山口昌樹：唾液中でストレスが測れますか？唾液中から分析できるストレスマーカーについて教えてください, 肥満と糖尿病, 6 (5) : 781-782, 2007.
- 15) 森山隆則, 渡辺明日香・他：唾液中コルチゾールおよび尿中代謝ホルモンを用いたエアロビックダンスの有用性の解析, 臨床病理, 52 (suppl) : 5138, 2004.
- 16) 小山泰弘, 高山範理・他：森林浴における唾液中コルチゾール濃度と主観評価の関係, 日本整理人類学会誌, 14 (1) : 21-24, 2009.
- 17) 山根寛：園芸と作業療法, 作業療法, 23 (4) : 311-314, 2004.
- 18) 山口智子：空間装飾としての花について, 東京家政学院大学紀要, 43 : 59-65, 2003.
- 19) 杉原式穂：認知症高齢者に対する園芸療法, 老年精神医学雑誌, 22 (1) : 22-26, 2011.
- 20) Park S. H. Mattson R. H. : Therapeutic influences of plants in hospital rooms on surgical recovery, HortScience, 44 (1) : 102-105, 2009.
- 21) Dravigne A. Waliczek T. M.. et al : The effect of live plants and window views of green spaces on employee perceptions of job satisfaction, HortScience, 43 (1) : 183-187, 2008.

(しらい はるな 作業療法学科)

(しらい そういち 宇治おうばく病院)

(ひろさき まゆみ 関西大学人間健康学部)

(おおひら てつや 大阪大学大学院医学系研究科)

(もちづき さとし NPO 法人日本地域健康支援機構)

(たけやま なおよし NPO 法人日本地域健康支援機構)

(まつばやし じゅん 京都大学大学院医学研究科)

(やまね ひろし 京都大学大学院医学研究科)

2011年9月30日受理

