

## 第3章 潜在意識によるストレス改善効果評価系 (ヒット商品クリエイター)を用いたヒット商品開発

橋爪 秀一

*Idea-Creating Lab* (神奈川県横浜市) 所長

hashizume.shu@nifty.com

**要旨**：殆どの疾病がストレスにより引き起こされること、及び食の一次、二次、三次機能に共通する概念もストレスであると考えられることから、我々はストレス改善効果に注目した。そこで、交感神経制御下のクロモグラニン A を精神的ストレスの客観的不随意指標として用い、種々食品の潜在意識によるストレス改善効果を測定したところ、殆ど全ての食品は大なり小なりストレス改善効果を有していた。また、多くの種類の食品で、太極拳、凸凹マット足踏み、アロマセラピーなどより、大きなストレス改善効果が認められた。食品のストレス改善効果は、咀嚼、ストレス改善効果を有する成分、スパイスなどにより、大きな効果が得られることも明らかになった。

更に、高いストレス改善効果を有する製品は、低いストレス改善効果を持つ製品よりも良く売れることが明らかになり、この潜在意識によるストレス改善効果と売上高との間には高い相関が認められた。一方、主観によるストレス改善効果と売上高の間には、相関がなかった。これらの結果から、ヒトは己の意志よりも潜在意識により、食品を無意識に選び、購入しているものと考えられる。従って、ヒット商品を開発するには、この精神的ストレス改善効果が他の商品より優れた製品を開発すれば良いことになる。この客観的なストレス改善効果測定系(ヒット商品クリエイター)は、食品以外にも自動車、住宅、包装などを含めた様々な分野のヒット製品開発への応用が大いに期待できると考えている。

**キーワード**：ヒット商品クリエイター、潜在意識、客観的ストレス改善効果、個別用食品、クロモグラニン A

### 1. はじめに

我々の大敵は疾病であるが、殆どの疾病がストレスにより引き起こされることから、ストレスを低減することが、健康維持のために重要であると考えられる。また、食の一次、二次、三次機能に共通する概念もストレスであると考えられる。即ち、一次機能(栄養機能)関連の栄養不足は、生体にストレスが加わると考えられることから、ストレスと強く関係しており、二次機能(嗜好機能)も、好き嫌いは快(低いストレス)・不快(高いストレス)に通ずることから、ストレスと深い繋がりがある。三次機能(生体調節機能)は、疾病予防機能が最重要機能と考えられるが、疾病はストレスが引き金となると言われていることから、これもストレスと強く関係する。そこで、我々はストレスに注目した。我々が用いたストレス改善効果測定系は、交感神経制御下のクロモグラニン A を指標にした方法であり、交感神経系により直接制御されている不随意指標であることから、客観的評価が可能となる優れた測定系である。そこで、この客観的ストレス改善効果評価系がどのような分野或はビジネスに応用できるかについて検討した。

### 2. 実験方法

ヒト唾液中のクロモグラニン A (CgA)を高感度な優れた客観的精神的指標として採用した。ストレス反応は、主に、交感神経-副腎髄質系と視床下部-下垂体-副腎皮質系の二つの経路があ

る。唾液中 CgA は、トヨタ自動車株式会社がシートの快適さ、自動車室内の快適さなどを調べるために世界に先駆けて開発した精神的ストレス指標である。CgA は 439 アミノ酸残基からなり、副腎髄質のクロマフィン顆粒内及び内分泌・神経系に広く分布する酸性の糖タンパク質である。末梢血中の CgA は内分泌系及び神経系の腫瘍マーカーでもある。一方、近年、唾液中の CgA は、交感神経系により直接制御されており、精神的ストレスの重要な不随意指標であることが明らかになっている<sup>1)</sup>。

試験開始にあたり、まずは、被験者には椅子に静かに座る 5 分間の安静、15 分間のクレペリン検査によるストレス負荷及び飲食(5 分間以内)後 30 分間安静を実施し、それら各ステップを実施した直後に Salivette (Salstedt, ドイツ)による唾液採取を行った。一連の試験終了後、唾液を分離し、唾液中の CgA を ELISA キットにより測定した<sup>1)</sup>。CgA 指標による精神的ストレス改善効果は、ストレス負荷直後の CgA レベルを 100%とし、食品摂取後 30 分の CgA レベルの低下率を算出し、%で表示した。大きな値であればあるほど強いストレス改善効果があることになる。

**Table 1 種々食品のストレス改善効果**

Food	Chromogranin A level	
	Stress reduction (%)	P value (vs water)
Water	-23.4	—
No intake	16.5	0.265
<b>A soft candy supplemented with cacao extract and whey protein</b>	<b>75.9</b>	<b>0.006</b>
Milk chocolate-I	42.3	0.072
Milk chocolate-II	57.1	0.034
Cacao extract	36.1	0.068
Milk	-3.1	0.542
Cheese	54.7	0.015
Whey protein	41.1	0.035
GABA	27.9	0.131
Theanine	4.8	0.472
Chewing gum	32.1	0.072
Chewing gum (Clorets)	50.8	0.158
Cocoa	40.6	0.101
Green tea	21.8	0.255
Coffee	40.0	0.145
Raw royal jelly	19.8	0.249
Hard biscuit	41.3	0.049
Boiled green soybeans	-1.7	0.665
Caramel supplemented with powdered tea	62.7	0.013
Milk caramel	48.1	0.070

### 3. 結果および考察

#### 3.1 総合的食品評価指標

カカオエキス及びホエイタンパク質含有ソフトキャンディーが CgA 指標で最も高い精神的ストレス改善効果(75.9%)を示し,水に対して有意差 ( $P<0.01$ ) が認められた(**Table 1**).また,これまで調べた 200 種類以上の殆どの食品は,大なり小なりストレス改善効果を有していた.GABA 及びテアニンは,高いストレス改善効果を有することが知られている.しかし,驚いたことに,それらより高いストレス改善効果を有する食品が多数あった.この結果については,3.2 で更に検討する.

ストレス低減は,食の重要な機能である.即ち,先に述べたように,食品の一次から三次機能に共通するキーコンセプト及びキーワードはストレスであり,ストレス低減は健康維持に重要である.殆どの食品はストレス改善効果を有していることもあり,ストレス改善効果による食品評価は,食品に関する最も総合的で重要な評価法であると考えられる.また,更に我々は「食」の本質はストレス改善効果にあることを提案したい.

#### 3.2 最も効果的なストレス改善方法

既に述べたように,ストレス改善効果を有する食材としてよく知られている GABA 及びテアニンよりも高い改善効果を有する食品が多数あった.では,何が最も効果的なストレス改善方法なのであろうか.我々は,太極拳,凸凹マット足踏み,アロマのストレス改善効果が,それぞれ 20.4%,40.2%,34.2%であることを報告した<sup>2-4)</sup>.これらより,強いストレス改善効果を示した食品が多数あることが明らかになった(**Table 1**).次の疑問は,その食品摂取において何がストレス改善に寄与しているのであろうか.我々の結果は,咀嚼,ストレス改善効果を有する食材及びスパイスの三つの方法が効果的であることを示唆している.先ず,咀嚼であるが,我々は既に報告したように咀嚼がストレス改善効果を有することを明らかにし<sup>5)</sup>,また,今回咀嚼を要するガム及びソフトキャンディーが高いストレス改善効果を有することを明らかにした(**Table 1**).次に,素材であるが,ストレス改善効果を有する食材として,GABA,テアニン,テオブロミンなどが知られているが,我々の結果は,それらより強いストレス改善効果を有する素材が存在する可能性もあるし,また素材の組み合わせにより,強いストレス改善効果が期待できる可能性もあることを示している.最後にスパイスであるが,スパイスそれ自身か,スパイスにより引き起こされる驚きが,ストレス改善を引き起こすと考えられる.なぜなら,既に述べたように,カルダモン,トウガラシなどのスパイスは,強いストレス改善効果を有する傾向があったからである<sup>6)</sup>.更に,スパイスと同様に,美味しさ,包装の美しさ,色使いなどが引き起こす様々な驚きが,ストレスを改善すると考えている.

#### 3.3 ヒット商品開発法

食品の売上高とストレス改善効果との間には,強い相関があることを明らかにした.即ち,10 種類のスナックと唾液中の CgA レベルを指標としたストレス

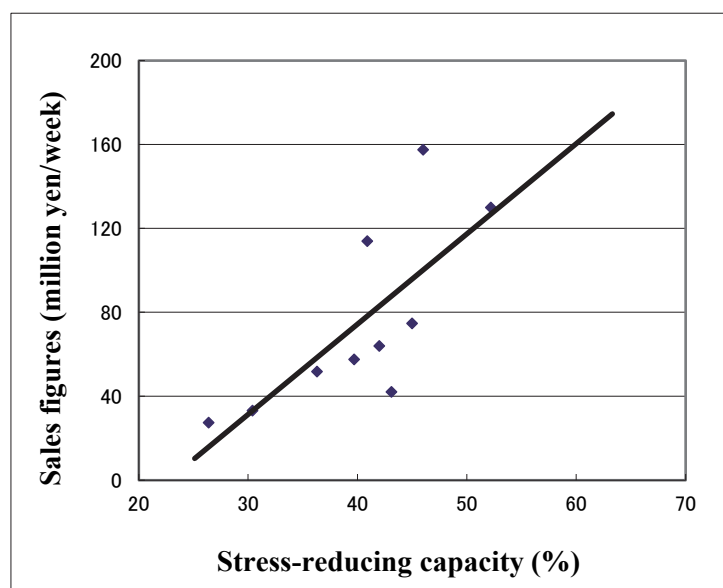


Fig. 1 スナック類の売上とストレス改善効果との相関.ストレス改善効果は不随意指標である CgA を用いて測定した.

改善効果との間には、**Fig.1** に示したように強い相関が認められた。

更に、7種類のチョコレート、2種類のキャラメル及び2種類のハードビスケットの売上高とストレス改善効果との間でも、強い相関が認められた(**Fig.2**)。これらの結果は、CgA 指標を用いた高い精神的ストレス改善効果を有する製品は、低いストレス改善効果を有する製品よりも良く売れることを示している。但し、主観によるストレス改善効果と売上高との間には、相関が認められなかった。従って、我々は己の意志よりも潜在意識により食品を選び、購入していることが示唆された。即ち、ヒット商品を開発するには、CgA を指標とした潜在的な精神的ストレス改善効果がより高い製品を開発すれば良いのである。この潜在的なストレス改善効果によるヒット商品開発法(ヒット商品クリエイター)は、自動車、自転車、室内装飾、住居、包装などの全ての分野に応用可能と考えられる。このヒット商品クリエイターをビジネス戦略に応用することは、非常に魅力的で、客観的な優れた方法であると考える。

### 3.4 個別用食品の検索法

疾病は、ストレスにより引き起こされることから、健康を維持するためには、ストレス軽減が重要である。CgA レベル測定によるストレス強度は、我々の健康状態を評価する上で、鋭敏で不随意的客観的健康指標である。もしも、ストレスレベルが通常よりも高い場合には、このストレス改善作用測定系を用いて自分に適した個別用食品(personalized food)を見つけることができると考える。

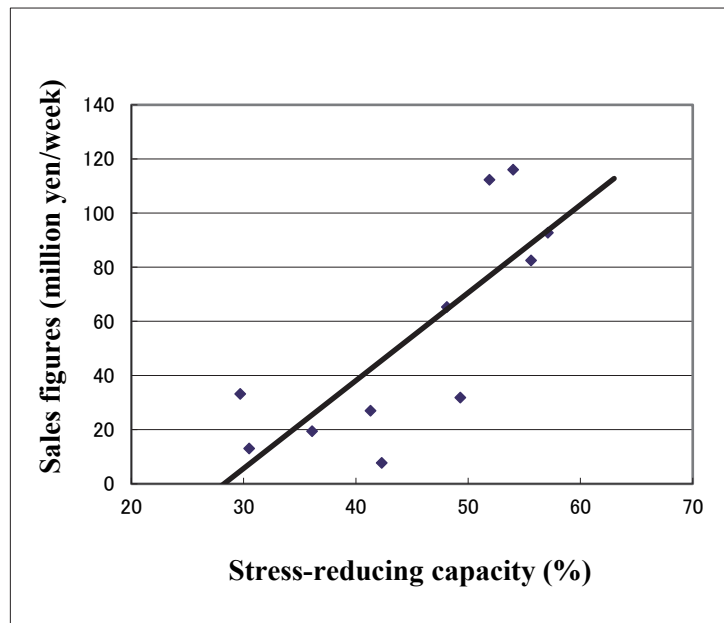
## 4. 結論

食の一次、二次、三次の三つの機能は、疾病の引き金となるストレスと強く関係していること、及び殆ど全ての食品は、大なり小なりのストレス改善作用を有していることから、潜在意識によるストレス改善効果による食品の評価は、最も総合的な食の評価基準であり、我々は「食の本質はストレス改善にある」ことを提唱する。

また、クロモグラニン A レベル測定によるストレス改善効果は、潜在意識に基づく不随意的優れた客観的指標であるが、我々はこの潜在意識によるストレス改善効果と主観によるストレス改善効果が、一致しないことを多々経験している。従って、我々は売上高と相関するクロモグラニン A での潜在意識によるストレス改善効果評価系を「ヒット商品クリエイター」と名付け、ヒット商品開発戦略、個別用食品開発戦略などのビジネス戦略に応用していきたいと考える。

### 引用文献：

- 1) Nishikawa Y., Li J., Futai Y., Iguchi K., Mochizuki T., Hoshino M. and Yanaihara C.: Region-specific radioimmunoassay for human chromogranin A. *Biomed. Res.*, **19** 245-251 1998.
- 2) Hashizume S., Kawano K., Katsuragawa H., Kokubo H., Yamamoto M., Kamada A. and Watanabe T.: Does Taichi-quan reduce psychosomatic stress? *J. Intl. Soc. Life Info. Sci.*, **26**(1) 129-133 2008.



**Fig. 2 菓子類の売上とストレス改善効果との相関。ストレス改善効果は不随意指標である CgA を用いて測定した。**

- 3) Hashizume S., Kamada A., Kawano K., Kokubo H., Yamamoto M., Katsuragawa H. and Watanabe T.: Stamping on an uneven floor mat leads to stress reduction. *J. Intl. Soc. Life Info. Sci.*, **27**(1) 73-77 2009.
- 4) Hashizume S., Kawano K., Sato T., Kokubo H., Kamada A., Yamamoto M., Katsuragawa H. and Watanabe T.: Stress-reducing activity of aroma. *J. Intl. Soc. Life Info. Sci.*, **29**(1) 76-81 2011.
- 5) Hashizume S., Kawano K., Kokubo H., Yamamoto M., Katsuragawa H., Kamada A. and Watanabe T.: Effect of chewing on stress reduction. *J. Intl. Soc. Life Info. Sci.*, **31**(1) 40-44 2013.
- 6) Hashizume S.: Stress-reducing activity of various food ingredients. *J. Intl. Soc. Life Info. Sci.*, **28**(1) 148-152 2010.

橋爪 秀一 〒236-0005 横浜市金沢区並木 3-7-4-1303  
Tel & Fax 045-783-2510 e-mail : hashizume.shu@nifty.com

## Chapter III

### Evaluation system for stress-reducing capacities (hit product creator) based on subconscious impulses useful for creating hit products

Shuichi HASHIZUME

*Idea-Creating Lab (ICL)* (Yokohama-City, Japan), Director  
hashizume.shu@nifty.com

**Abstract:** Since the worst enemy of human beings is illness and it is said that almost all diseases are triggered by stress, lowering stress is considered to be very important to maintain good health. Food has primary (nutritional), secondary (sensory), and tertiary (physiological) functions, and stress, in a broad sense, is a key concept in each of these three functions. Therefore, we focused on stress to evaluate foods comprehensively. Stress-reducing capacities were measured by salivary chromogranin A levels, which are controlled by the involuntary sympathetic nervous system. We tested more than 200 foods and demonstrated that almost all of them had some degree of psychosomatic stress-reducing capacity. On the other hand, we compared four stress-reducing properties of Tai Chi Quan exercises for health improvement, stamping on an uneven floor mat, smelling aromas, and ingesting food, and found that ingesting food showed the strongest stress-reducing capacity. When ingesting food, there may be three effective ways to reduce stress, namely chewing, consuming the stress-reducing ingredients and enjoying the spices.

Furthermore, our data indicate that products with higher stress-reducing capacities as measured by salivary CgA levels have higher numbers of sales than those with lower stress-reducing capacities and that there is a strong correlation between the number of sales and the objective stress-reducing capacities. On the other hand, there is no correlation between the subjective stress-reducing capacities and the sales numbers. These data demonstrate that people select and buy foods based on their subconscious impulses rather than conscious decisions. This evaluating system of stress-reducing capacities (hit product creator) can be applied to business strategies, namely creating hit products in various fields, including cars, houses etc. and in finding personalized foods.

**Keywords:** hit product creator, subconscious impulses, objective stress-reducing capacities, personalized foods, chromogranin A