

# ストレスマーカー探索の旅 山田 富美雄

## ● ストレスをはかる新研究

自殺者が連続7年3万人。自殺の前駆症状が鬱で、その鬱の前駆症状がストレスときている。ストレスマネジメントでなんとか鬱への移行を止められないか、そして自殺をくい止められないかと、いろんな方面から声が聞こえてくる。

健康心理学者を標榜する私は、黙ってはられない。そこでこの春、本学に大学院人間科学研究科を創設し、ストレスマネジメントを研究する心理学領域の主任になって、臨床生理心理学実験室を作ってもらったのを機に、ストレスマーカー探しという新しい研究をスタートさせることにした。

## ● 生理心理学

私は大学と大学院を通じて、生理心理学を専攻としてきた。生理心理学は心理学の中でも、自然科学に最も近い領域である。そこで学位を得たので、医学分野の人たち

との交流も多く、共通の関心事をたくさんもっている。

しかもここ10年ほど健康心理学という応用分野に足を染めた関係上、ストレスマネジメントの生理心理学的基礎研究が大きなウエイトを占めている。中でも、自記式質問紙にハイ/イイエで答えていって、「はいあなたのストレス度は何点です」というような形式ではなく、リトマス試験紙のような検査器具を一紙めさせ、その発色具合をリーダーに読み込ませたらストレス度60というような結果が出るものを開発したいとおもっている。できるだけ簡便で、かつストレスの度合いに敏感。ストレスの度合いが客観的な数値として出てくる。そんなストレス測定技法を開発したのである。私は生理心理学の基礎技術を発展させて、健康心理分野に貢献したいという単純な動機を以前から抱いていた。だが、なかなか研究環境が整わなかった。それがこの春、実現できることになったのである。

## ● 生理指標

これまで私の研究室では、脳波とまばたきを中心に測定できる装置をフル稼働させて、心地よさや感動体験の詳細を生理心理学的に研究してきた。この技術は、もちろんストレスの測定にも転用可能である。

脳波 $\alpha$ 波成分が増えれば、リラククス状態を現す。

私の得意とする前頭正中線部に観察される脳波Fm $\theta$ （エフエムシータ）は、集中し、没頭しているときによく現れ、ストレス状態では消失する。またストレス状態で、まばたきは多発する。

これら既存の機械に加えて、新しい生体反応記録装置を導入することになった。

まず心電図からr・r間隔を計測し、瞬時心拍率をリアルタイムで解析し、それをもとに自律神経指標を計測するシステムがある。これはテレメータを使ったワイヤレス計測なので被験者への負担は

少なく済む。被験者の胸に三箇所、使  
い捨ての心電図電極を装着するだけ。そ  
のリード線は、服に装着した五百円玉大  
の発信器へつながっている。PCに装着  
した受信機でデータを受信し、心電図波  
形を認識するというもの。

ストレス状態が高まれば、心拍率は増加  
し、交感神経優位となる。

これらの機械に今春、驚愕性瞬目反射計  
測システムが追加導入された。

眼輪筋筋電図をワイヤレスで計測しつつ、  
ワイヤレスヘッドフォンを通じて100  
dBの強度をもつ白色バースト音を被験者  
に聴かせ、この刺激に対する眼輪筋反射を  
計測・評価するシステムである。

ストレス状態が強ければ、音刺激を繰り返  
し提示したときに生じる反射の慣れが、  
遅れるはずである。

またPPI [prepulse inhibition]とい  
う現象を測定できる。これは、驚愕誘発刺  
激に微弱な音刺激を百ミリ秒先行付加する  
と、驚愕反射が抑制される強固な現象だが、  
統合失調症の患者では消失し、恐怖症では  
亢進する。各種精神障害やストレス状態と  
の関連を検証し、症状把握に有力な指標と  
して確立したいところである。

## ●● 内分泌・免疫指標

よだれを3ccほどもらえれば、それを  
検査会社に出して唾液中分泌型免疫グロブ  
リンA (s-IgA) の含有量が測定できる。  
急性ストレスによってs-IgAは増加し、  
慢性ストレス状況では分泌量は低下するこ  
とがわかっている。

さらに残った唾液を高速液体クロマトグ  
ラフイにかけて、コルチゾール成分の含有  
量を計測することができる。この春、コル  
チゾールを分析するためのシステムを導入  
し、一月かけて稼働できる状態にしたこ  
ろである。

さらに唾液中のαアマラーゼ活性を15  
秒ほどで定量化する装置も導入できた。

## ●● 動作解析

歩行中の手足の細かな動きや、閉眼片  
足立ち時の身体の揺れ画像を3台のカメ  
ラで撮影し、3D解析して各種の運動指  
標を測定評価することができる。こうし  
た動作指標は、これまでリハビリによる  
運動機能回復過程を評価するのに使われ  
てきたが、ストレス状態やうつ症状を客  
観的に測定する動作指標として確立でき

ないかと期待している。

## ●● ストレスドック

これらの装置をフル稼働させて、ストレ  
ス状態を複数の生体反応を用いて総合的に  
把握することができる。もちろん、これま  
で使ってきた自覚症状調査や主観的気分評  
定、状態不安尺度や各種ストレス尺度もす  
べて使って、ストレス状態を他覚的・多角  
的に把握することになる。主観的なストレ  
ス症状と、心電図や脳波などの生理反応、  
動作解析という行動指標、それに唾液中コ  
ルチゾールやアマラーゼ活性などの内分泌・  
免疫指標の動態という四つの異なる次元の  
データを得ることによって、どのような画  
期的な成果が期待できるだろうか。今私は  
大きな夢を抱いているところである。

## 余計な注釈

今回は、新しい実験室の紹介と、ス  
トレスマーカー探索のための唾液提供  
協力者募集の記事になってしまった。

従業員のメンタルヘルスを高めるた  
めには、科学的なストレスの把握が先  
決です。人間ドックのように、生身のス  
トレスをまるごと健診してみたいとおも  
いませんか？ 今年では基礎的資料を取  
集するための研究期間。希望者優先で、  
唾液提供協力者を募集します。資料  
提供のお礼に、結果返却・ストレスマネ  
ジメント指導を行います。お問合わせ、  
お申込みは、メールで受け付けます。

fumio-yamada@osaka.email.ne.jp  
必ず「唾液資料提供希望」とお書きください。