

ストレス小論

坂部 弘之

I. ストレス研究の歴史

1. セリエのストレス

セリエ (Selye, H) のストレスの研究は、1936年に彼が "Nature" に発表した「種々の有害作因によりひきおこされる症候群」¹⁾ という題名の論文に始まる。その後、彼は「汎適応症候群」という概念を発展させ、1950年代初頭において、ストレス理論を精力的に発表し続け、医学の分野に著しい衝撃を与えた。セリエの広汎な論述は、我が国では、畏友、田多井博士により紹介され、医学界に強い影響を与えた。セリエのストレス理論が当時の世界の医学界に与えた影響について、1956年、フランク・エンゲルは次のように述べている。「セリエ教授は、ストレスと適応疾患の理論において、その規模の大きさにおいて、息をのむような概念を発表した。そして、途方もない称賛と、酷評的な批難をまきおこした。おそらく、それは、かつて提案されたいかなる疾病理論よりも、より迅速に、より強力に医学思想に滲透し、かつ、あらゆる分野の医学研究に影響を与えた」と。

その後、セリエの理論には、厳しい吟味が行なわれたが、セリエが提出した、下垂体-副腎皮質系が種々の異なる刺激に反応するということは、セリエは病理形態学的手法によって認めただが、その後、副腎皮質ホルモンの化学分析技術の発展とともに生化学的に確立された。セリエはまた適応疾患の概念を提唱したが、これはその後も有用な概念として利用されている。ストレスの定義については、セリエは最終的には、「ストレスとは何らかの要求に対する生体の非特異的反応である」とした。また彼は、ストレスを誘起的作因に反応する生体内の状態を意味する言葉として使用し、誘起的作因に対してはストレッサーという語を提案した。

(産業医学振興財団産業医学情報室)

セリエの理論をくわしく吟味したのは、著名な神経内分泌学者メーソン (Mason, J.W. 1971)²⁾ で、彼の検討の重点は、セリエの言う、生体に加えられる刺激の性質のいかんにかかわりなく、たとえば、外傷、出血、火傷、寒冷、暑熱、X線、神経刺激、筋労作、酸素欠乏、感染、断食、および種々の薬物刺激で副腎皮質機能が高まるという点である。彼はこれらの刺激のうち、運動、断食、暑熱、寒冷の4つの刺激に対する内分泌反応を研究した。メーソンが問題にしたのは、セリエの論文の中に出てくるあまり重要でない、いわば、付帯的な次の報告である。すなわち、「たとえば、動物を台に固定することによりひきおこされる些細な感情的ストレスさえもが、強い警告反応をおこさせるための適当な日常的方法となる」と、いみじくもセリエの言ったように、一般に生理学者たちは、彼らの実験において、運動、断食、暑熱、寒冷などのような明らかにドラスティックな物理的なものに比べて、心理的なものは無視しうる因子であると考えた傾向があった。

メーソンらは、上記4つの刺激の内分泌反応の研究にあたって、こうした心理的汚染から分離するため極端に気を配ったのである。そして、判ったことは、情緒的反応をひきおこさないような状況のもとでは、寒冷は別として、暑熱、断食、および中等度の運動のようなストレッサーは、下垂体-副腎皮質系を刺激しないということであった。こうして、メーソンは、多くの刺激実験の不備を指摘するとともに、心理的または情緒的ストレスの重要性を強調したのである。

2. キャンンのストレス

ストレスという語を、科学論文の中で始めて使用したのは、有名な恒常性 (homeostasis) の理論を提出した大生理学者キャンン (Cannon, W.B.) である。1935年に彼は「恒常性のストレスとストレイン」³⁾ という題の講演を行なっているが、この中で、キャンンはストレスを外的負荷と考え、ストレインは恒常性を強く攪

乱するような生体反応であるとしている。さらに、キャノンが情緒的ストレスに深い関心をもっていったことは、彼の講演「生体機能の情緒的攪乱のメカニズム」⁴⁾の中に示されている。この中で彼は、情緒的ストレスがいかに生体機能に強く影響を与えるかを、例を挙げで示している。

しかし、ストレス研究の分野で、キャノンの最も多く引用される論文は、1914年に発表された「疼痛および主要な情緒における副腎髄質の緊急機能」⁵⁾である。この中で彼が明らかにしたことは、動物を恐怖、怒り、または疼痛のようなストレス状況下におくと、反射的に内臓神経を通じて、副腎からアドレナリンが過剰に分泌されて、消化管の活動を停止して、エネルギーを必要な他の部にまわし、血液を必要度のより小さい腹部内臓から、生命そのものにとって緊急に必要な臓器、肺、心、中枢神経系に移動させる。またエネルギー源となる糖を循環系に動員するというような変化が体内におこるといことである。これらはいずれも、恐怖、怒り、痛みがもたらす闘いに生体をより効率的にするのに直接役立つのである。恐怖の感情は逃走本能と関連し、怒りの感情は闘争または攻撃本能と関連する。ストレスに際しての生体のこうした臨戦態勢は、闘争・逃走反応 (fight or flight response) と呼ばれる。こうした機能があればこそ、動物は敵に遭遇したとき、闘うか、逃げるか、のいずれをとるにしても、緊急事態に対応することができるのである。このような生体反応は動物進化の過程の中で人間にまでひきつがれているのである。

3. エルゴノミックスにおけるストレス

エルゴノミックスにおけるストレスは、キャノンのストレス・ストレイン概念の延長線上にある。1982年、エルゴノミックス協会の特別講演で、ワイナー (Weiner, J.S.) は、「人の作業負荷の測定」⁶⁾という題で講演し、キャノンのホメオスタシス理論からストレスとストレインを明快に示している。すなわち、もし外的負荷およびその結果生ずる生理的ストレスが大きいかまたは長く持続するならば、適応反応が正常限界または定常状態を維持することができなくなる。そこには正常限界を超える偏位、または定常状態の不安定化がおこる。このようにしてストレス反応が共存しているかにかかわらず、恒常性は維持されなくなる。換言

すれば、ストレスの高いレベルでは、恒常性のレベルが維持できなくなってストレインがはっきりしてくる。恒常性レベルからのこのゆがみは、からだのストレインと呼ばれる。ワイナーはこのことを筋的負荷について次のように説明している。心拍出量の増加は、筋的負荷の増大に対応する基本的な適応反応である。一般には心拍出量の間接的表現として、心拍数すなわち脈搏を測定する。心拍出量、したがって心拍数の増加は、心血管系におけるストレスの大きさである。しかし、心拍数が、1分間に140にもなるとすると、筋血流は定常的好気性代謝を維持するには不十分となり、乳酸レベルは上昇し、pHは低下する。このレベルの作業負荷で、作業者はストレインのもとにある。この際、ストレインの増大は乳酸産出の増加で示されるが、その間、ストレスは140~150を超える心拍数で示されるように増加する。

ワイナーはまた、温熱負荷についても、ストレスとストレインをわかりやすく説明している。ワイナーはさらに、心理的なストレスとストレインについても挑戦しているが、これは生理的機能の場合よりもはるかに困難であるとした。

4. 心理学におけるストレス

心理学の分野では、当初セリエの理論に眩惑されていたが、1950年代には、ストレスについて、次の3つの重要な見解が確立されている。第一は個人個人によってストレスに対する反応は異なるということ。第二は、ストレスは状況そのものよりも、ストレス状況の認識により決まるといこと。第三は、ストレスの程度は、一部、対応する個人の能力に依存するといことである。ラザルス (Lazarus, R.S. 1971)⁷⁾は、心理的ストレスを生理的ストレスから区別する核心的な特徴は、前者においては、反応は、有害な、脅威的な、あるいは挑戦的な事件の重要性を、人が、意識的にまたは無意識的にどのように解釈し評価するかということにあるが、後者では、反応は、直接、有害性を決定する組織の状態であるとした。

心理学の分野におけるストレス研究をマグラス (McGrath, J.E.)⁸⁾は、「ストレスについての研究の概念的論述」の中で次のように述べている。ストレス問題は、連続する少なくとも4種類の事象または段階を包摂する。その第一は、当該生活体 (focal organism)

〔註：マグラスはこの中で、個人のみでなくグループまたは大きな機能的組織をも含めている〕が、取り囲まれている環境、すなわち自然の一社会的系の中で起こり、この事象は要求 (demand) (または、負荷 load, インプット input, ストレッサー-stressor, プレス press, あるいは環境力 environmental force) と呼ばれる。〔註：職業性ストレスの場合は要求という語が適切な場合が少なくないが、一般生活ではストレッサー、負荷と言ったほうが適切な場合が多い。しかし、これらは一括して要求とされている〕第二は、当該生活体による第一の客観的要求の受け入れ (reception) (認識、認識的評価、知覚、受容) である。この事象は主観的要求 (subjective demand) と言われる。第三は、この主観的要求に対する当該生活体の生理的、心理的、行動的レベル、および社会的相互影響的レベルでの反応である。第四は、反応の結果である。マグラスはストレス研究の7つの命題を挙げているが、その中で彼の述べた次のことは、きわめて重要である。すなわち、ストレス議論において、暗黙のうちに含まれていることは、人間を単に受動的な、または刺激に対して敏感な生活体として概念化するよりも、積極的で、適応的で、問題にうまく対処する (cope) 生活体として概念化すべきであるということである。

さて、心理的ストレスの定義であるが、マグラスは、個人に対する要求と、これに対する個人の反応能力との間に著しい不均衡の存在するとき、ストレスが発生するとした。

セルス (Sells, S.B. 1970)¹⁰⁾は、ストレス状態は次の二つの条件のもとで起こるとした。第一に、個人が、ある状況に反応することを要求されるが、彼は利用しうる適切な反応をもっていない。適切な反応が利用できないのは、身体的不適、個人の反応のレパートリーの中に必要な反応を欠く、また、訓練、必要な知識または準備のための機会の欠如による。第二に、効果的に反応するのに失敗した結果が個人にとって不利益であると認識されたとき。

ラザルスは、心理的ストレスまたは脅威の認識的評価を重視し、要求は、人がそれに対応できない、または適切に対応できない、または他の目的を危うくするのでなければ対応できないと予測するような場合にのみストレス (心理的なまたは認識された) を引き起こ

しうるとした。

ここで、要求 (demand) という言葉が出てくるが、状況によっては、マグラスが述べているように負荷、ストレッサーとして理解したほうが適切であろう。

心理的ストレスは心理的過小負荷の場合にも発生する。

II. 公衆衛生学的立場からのストレス

1. 用語の吟味

メーソン (Mason, J.W. 1975)¹¹⁾は、次のように述べている。「ストレスという言葉について、ただ一つの最も著しい歴史的事実は、その定義について、まさに混乱ともいべき不一致があるにもかかわらず、生物学と医学において、長い間、かつ広範に使用されてきたということである。この事実は、この言葉が奇妙に強い一般的かつ直感的なアピールをもっていることと、他のこうしたたぐいの言葉では適切にカバーされない生物現象を述べるための必要を広くみたとする二つのことを示唆しているように思える。長く続いて使用されるということは、その科学的概念の妥当性と有用性の良い指標になるということが、時に言われる。もしこのことが事実とすれば、用語に関して、あまりにも多くの混乱があるにもかかわらず、ストレス概念が長く使用されてきたということは、これらの概念の中で確実に妥当なものを絶えず探すということは、最後には価値あるものであろう。」

すなわち、ストレスという言葉は、一致した定義のないまま、科学論文の中でも、一般的にも広く使用されてきたのである。しかし、ストレスを論ずるとき、まず用語の吟味が必要であると思う。

ストレスに関して、しばしば使用される言葉には、ストレス (stress)、ストレッサー (stressor)、ストレイン (strain)、およびストレスフル (stressful) などがある。ストレスは二通りの意味で使用されてきた。一つは、生体に対する外的負荷または要求をいい、いま一つは、このストレスに対して引き起こされる生体の反応をいう。いわば、原因と結果が同じ言葉で表現されている。セリエ (Selye, H. 1950)¹²⁾は、これを区別するため、外的負荷または要求に対してはストレッサーという語を使用し、ストレッサーにより引き起こされる生体反応に対してストレスという語が使用されるべきであるとした。科学的に良い提案であるが、一

般社会ではストレッサーという語は使用されがたい。したがって、ストレスという語は二通りの意味をもつものだと理解する以外にない。そして、どちらを意味するかは、その使用のされかたにより理解することになるだろう。ただ、科学的には、ストレッサー・ストレス、またはストレス・ストレス反応というのが良いであろう。

ストレインは生理学的な言葉で、生体に対する負荷が増大して、生体の恒常性 (homeostasis) の維持が困難になった場合をいう。

ストレスフルはstressfulで、-fulは《...の多い》とか、《...に満ちた》という意味である。

2. ストレスの分類

すでに考察したように、ストレッサーに対するストレス反応は、ストレッサーの種類により異なるから、セリエの言うように「ストレッサーの効果はいろいろであるとはいえ、ストレスのタイプが異なるということはない」というわけにはゆくまい。ストレッサー・ストレスを一括せずに、分類して考察したほうが良いように思う。ことに有害なストレッサーに対する対応を考えると、必要であるように思う。そこで次のように分類してみた。

(1) 緊急的ストレス (Emergency stress)

大きな地震で激しく揺れる場合とか、隣で急に火災が発生した場合とか、あるいは搭乗した航空機に故障が発生したとかいうように、災害、事故に遭遇したとき、我々は一瞬たじろぎ、激しい不安感に襲われるとともに事後の行動を考える。このときの生理反応は、その程度は人により異なるが、キャノンの闘争・逃走反応であろう。しかし、生理的反応とならんで、心理的反応も重要である。心理的反応は、まず脅威を評価し、それに応ずる対応を考える。このとき人によっては、こうした脅威に対して適切な判断と行動のとれない場合がある。俗にいう「腰が抜けた」とか「あわてふためく」というような状態である。これは、ヘッブ (Hebb, D.O. 1955)¹⁰⁾により提出された、覚醒レベル (arousal level) と行動をしむける機能 (cue function) との関連から理解される。緊急的ストレスの場合、覚醒レベルは異常に高くなり、行動をしむける機能に含まれるデリケートな調整ができなくなる場合があると考えられるのである。

(2) 身体的ストレス (Physical stress)

暑熱ストレス (heat stress)、寒冷ストレス (cold stress) という語は、古くから使用されてきた。暑熱、寒冷、および全身的筋の負荷のストレスについては、ワイナーはホメオスターシス理論から説明した。身体的ストレスが最も多く見られるのは労働の場である。労働の場は生産目的のために人為的に作られるものであるからである。身体的ストレスには全身的なものと同局的なものがある。前者には、暑熱、寒冷、重量物取り扱い、電磁界などがあり、後者には、騒音、有害光放射 (紫外線、赤外線など)、振動工具使用、VDT 作業、上肢への過度の負荷などがある。これらの身体的ストレスへの対応は、次の心理的ストレスに対する対応とは異なって、人により相違する心理的介入過程があまり問題にならない。したがって、それぞれの負荷に起因する疾患の発生を防止するための許容基準が設定され、あるいは、一般的な予防対策が講ぜられることになる。

身体的ストレスの中で、多少とも異質なものに感覚的なものがある。あるいは、これは感覚的ストレスとしたほうが良いかと思う。

(3) 感覚的ストレス (Sensory stress)

感覚器をとおして入力する外界の情報は、大脳で処理される。入力量が異常に大きく、かつ長く継続すると、当該感覚器に障害を与え、あるいは生理機能に影響して身体的ストレスとなる。入力量はそれほど大きくなくても、感覚の種類によっては、ある人々にとっては耐えがたいストレスとなる場合がある。近代生活では、感覚的ストレスはしばしば市民生活を脅かし、公害問題となる。

聴覚については、職業上ばく露する強い騒音は騒音性難聴を引き起こし、身体的ストレスとなる。しかし、それほど強くない騒音も、いろいろな問題をもっている。たとえば、近代音楽はある人々には快適であるが、ある人々には不快な騒音である。集合住宅における隣家騒音もストレスとなりうる。ジェット機をはじめ、交通機関の騒音は安寧な市民生活を脅かしてストレスとなり、著しい場合は法的規制が必要となる。

振動感覚については、新幹線をはじめ、交通機関による振動、あるいは建設現場の振動は、近隣住民にとっては感覚的ストレスとなりうる。

嗅覚については、パルプ工場、石油精製工場から排出されるメルカプタン類の悪臭のように、付近住民にとって耐えがたい場合は規制が必要となる。

視覚は、公害よりはむしろ労働衛生の問題である。情報処理の視覚作業への依存度はますます増大しており、視覚的情報提供のための表示方法は、不適切な場合はストレスとなる。作業面の不良採光照明、急速に変化する映像、眩輝などは感覚的ストレスとなりうる。

(4) 心理的ストレス (Psychological stress)

〔精神的ストレス mental stress, 情緒的ストレス emotional stress〕

現代の工業社会では、緊急的ストレスに遭遇する機会は稀である。身体的ストレスについても、空調の普及により、暑熱、寒冷ストレスは克服され、筋的負荷によるストレスも、電気的エネルギー、ガソリンの燃焼エネルギーの利用、また広汎な機械化により著しく軽減されている。現在、最も重要なストレスは、心理的ストレスである。これは、社会の心理的ストレス要因が増加したこと、個人のストレス克服能力の低下したことによる。

〔i〕 心理的ストレスと神経内分泌

セリエが、ストレスにおける下垂体-副腎皮質系の活動の重要性を提唱して以来、心理的ストレスと神経内分泌系活動との関連が注目され、1950~1960年代において、多数の実証的研究が行なわれた。

キャンロンは、ストレスに際して副腎髄質から分泌される物質については大きな関心を示したが、キャンロンが研究活動を行なった時期には、副腎ホルモンとしてアドレナリンの存在は分かっていたが、ノルアドレナリンの存在することはまだ分かっていた。ノルアドレナリンの存在が明るみに出るとともに、ストレスにおいて、これら二つのカテコールアミンがどのように反応するかは、科学者たちにとって強く興味をひくものであった。そして、両物質の化学的定量法が確立されるとともに、ストレスに際しての両物質の尿中排出量が多くの人により調べられた。そして、積極的、攻撃的な情緒表現がノルアドレナリン排出増加に関連し、緊張と不安のような受け身的情緒表現がアドレナリン排出増加に関連するとした。その後、いろいろの意見をとりまとめて提出された考え方は次のようである。すなわち「ノルアドレナリンは状況の要求に適合

する反応のための行動のレパトリーに頼りうるような時に分泌されるが、アドレナリンは行動のレパトリーの中にそのことに関連する反応を欠いているということによって特徴づけられるような状況において分泌される」とした。

次に、ストレスにより副腎皮質からはコルチゾール、コルチコステロンのような糖質コルチコイド (glucocorticoid) が分泌されるが、17-ヒドロキシコルチコステロイド (17-OHCS) の血中、尿中濃度が測定されてきた。糖質コルチコイドの分泌にはサーカジアリズム (日内変動) があり、早朝、最高値を示す。ストレスフルな状況においては、当然、糖質コルチコイドの分泌増加が予想されるので、1950~1960年代にかけて、病院の救急室に来る人々、外科手術のため待機する人々、朝鮮戦争、ベトナム戦争における戦闘中の兵士たちなど、いろいろなストレスフルな条件のもとにある人々の心理的ストレスの評価に利用された。

〔ii〕 心理的ストレスに対する対応

心理的ストレスについて最も重要なことは、身体的ストレスと異なって、心理的ストレスへの対応または克服には、個人差が著しいということである。しかし、強制収容所での抑留生活とか、長期にわたる被占領地での生活とかいうような強度のストレスのもとでは、しばしばストレス対応能力の個人差を超えて、多くの人にストレス反応がみられ、ストレス性疾患もみられた。

心理的ストレスに対する対応には、一般に対処 (coping) と防御 (defense) があると考えられている。パーリンら (Perlin, L.T. and Schooler, C. 1978)¹³⁾ は、その論文「対処の構造」において対処を分析したが、この中で彼らは、対処とは問題のある社会的経験により心理的にそこなわれることから人々を守るための行動であると、あるいは社会がその成員に対してもつ衝撃を調停する行動であるとした。そして、この基本的な諒解は、人々は彼らにうちかかるストレスに積極的に反応するものであるということであるとした。

対処がうまくゆくかどうかは、一般的にはその人のもつ心理的リゾース (あるいは個人的リゾース) と社会的リゾースに依存する。〔註：リゾースとは、まさかの時に援助をしてくれる人 (物) をいう〕社会的リゾース (social resource) は、いわゆる社会的サポート・システム (social support system) である。心理的ス

トレスに対処するには、この二つのリゾースが充実していることが重要である。厳しいストレスに直面したとき、その克服のために、まず必要なのは、そのストレスを評価し、対処する決意である。次に対処の方策を考える。このとき、心理的リゾースが動員される。しかし対処がうまくゆかないときは、社会的サポート・システムに援助を求めることになる。以上が、心理的ストレスに対する一般的対処であるが、パーリンらはこれとは別に特殊対処反応があったとした。これは、現実には人々が生活問題のストレスに取り組むとき、しばしばみられるパターンである。次の三つが考えられる。

- ① ストレスを発生する状況そのものを変化させる。
- ② ストレスフルな経験が発生するが、ストレス反応の発生以前にストレスフルな経験の意味をコントロールする。
- ③ ストレスが発生した後では、ストレス反応のコントロールに努める。

これらのうち、①は一般には使用されがたい。②が一般に使用される。これは、人が生活状態の中で経験する脅威を認知的に中和させることにより、さもないと結果するであろうストレスを回避することを可能とする。このため、しばしば使用される対処方法の第一は、積極的比較 (positive comparison) である。これはストレスに直面したとき、他人もまた同じようなストレスを克服しているのだから、自分にできないことはないと考え、「彼も人なり、我も人なり」というような慣用語の中に自分をはいりこませる。第二は、選択的無視 (selective ignoring) である。これは面倒な状況に直面したとき、その状況に内在するなんらかのポジティブな属性または事情を探し出し、これに注意を固着することにより、有害であるものを無視する。第三は、生活の優先順位の階層的調整である。これはストレスフルな経験を、生活の中の最も価値の低い分野に留めおき、たいした問題ではないのだと自分に言い聞かせてストレスを回避する。問題の重要性を小さくして結果するストレスを最小のものとする。

③のタイプは、発生したストレスの処理のためのものである。すなわち存在するストレスにより人が圧倒されることなくストレスに適応するのを助ける。そのためには潜在的に機能する数々の親しい言葉がある。「時が解決するから心配するな」「待てば海路の日和あ

り」等々。こうしたことは、伝承された生活文化における信念と価値とからストレス処理の苦しみを、いわば耐えるものに転化させようとするものである。

対処において、パーリンらの見いだした「個人の対処介入は密接な対人的役割の問題では効果的であったが、職業においてみられる、より非個人的な問題では、最も効果が少なかった」ということは、きわめて重要である。

ラザルスら (Cohen and Lazarus, 1979) が対処について指摘した次のことは重要である。すなわち、対処は性格の特徴、または気質というより、ストレスフルなエピソードの中で、またエピソードの間で、経験により修正される継続的な処理過程である。さらに、ある状況においてストレスを軽減するのに役立つ特別な対処戦略も、他の状況下では不適合でありうる。

ストレスが強力で対処は不可能であるような場合、ストレスへの対応は防御による。防御 (defense) は、ストレスに対する認識の変更である。対処はストレスに対する能動的対応であるが、防御は受動的対応である。メーソン一派は、白血病の子供を持った両親たちについて、尿中17-OHCS 排出速度が低く、防御が効果的であったと考えられた人々について深層面接を行なったが、防御のパターンは「情緒的反応の隔離」「否認」および「宗教」であったとしている。

人々が使用する防御の種類は数多いものと考えられている。日本人の場合、神仏への依存とともに、諦めの思想が重要であると考えられる。

3. ストレスの定義

ストレスを緊急的ストレス、身体的ストレス、感覚的ストレス、および心理的ストレスに分類した。しかし、ストレスという言葉が使用されるかぎり、ストレスとはなにか、すなわちストレスの定義があてべきであろう。

メーソンは次のように述べている。「我々の現在の未熟なレベルの洞察力を捨てて、ストレスという言葉は全く使用しなければ、よりうまくゆくということを提案するのは、魅惑的である。しかし、おそらく生体に対する環境の脅迫的な、または重荷を負わすような要求と、ともかくも結びついた総称的な言葉の概念は、我々の内なるなにか深い心の琴線を打ち、それが作り出すすべての混乱にもかかわらず、ストレスという言葉

葉の使用を生かし続けるのである。」

さて、公衆衛生学は単に理解の学問ではなく、行動の学問である。ストレスが人々の健康に悪影響を及ぼす場合は、予防的対策を考慮しなければならぬ。そうした場合は、はっきりした定義のないストレスを対象とすることは困難である。

私は、きわめて一般的な定義として、「ストレスとは、緊急的、身体的、感覚的、または心理的な過重負荷または過重負担 (overload または excessive burden) である」としたらどうかと思う。

4. 職業におけるストレス

一般に職業性ストレス (occupational stress) または職場におけるストレス (stress in work setting) といわれる。職業性ストレスには、身体的ストレスもあれば心理的ストレスもある。

(1) 仕事に固有な因子

〔i〕 作業環境、作業形態

暑熱、寒冷、騒音、過重筋の負荷、不良作業態様などで、身体的ストレスを引き起こす。

〔ii〕 交替制勤務

交替制は作業要求の一つの型である。交替制は、生体の正常な生物学的リズムすなわちサーカジアン・リズムを攪乱するものであり、そのストレスは主に身体的のものであるが、時に心理的なものもある。

〔iii〕 仕事の過重負荷

仕事の過重負荷には量的なもの (仕事が多すぎる) と質的なもの (仕事かむずかしすぎる) とがある。ストレスは身体的なものと同様のもの両者にわたるが、現代では事務的作業の過重負荷が重要課題である。

〔iv〕 危険作業

ハイリスクのあるものとして一般の職業と分離される。たとえば、警官、消防士、兵士、警備員などである。爆弾処理業務はハイリスクのものとして有名である。身体的に危険な事件の発生予測による心理的ストレスは、訓練により軽減される。

(2) 組織的要因

〔i〕 作業組織における役割

仕事の役割の曖昧さ、仕事の役割の混乱は、作業者に心理的ストレスを引き起こす。

〔ii〕 職歴の進展

遅い昇進、不適当な地位、仕事に対する安心感の欠

如、挫折した抱負などは、いずれも心理的ストレスの原因となる。

〔iii〕 作業における人間関係

作業組織における他のメンバーとのまづい人間関係は、仕事ストレスにおいてきわめて重要である。ことに上司、下僚との間の人間関係の著しい不調は、ぬきさしならぬ心理的ストレスとなる。

〔iv〕 組織の機構と気風

組織の機構と気風も心理的ストレスとなりうる。一般的には、組織の運営方針における効果的な協議の欠如、意志決定過程への参加の欠如、行動に対する制限のような要因が含まれる。

わが国の企業の気風は、その特色として、他企業に対する競争心がきわめて強い。また企業内において、競争意識の高揚により、営業成績の向上を図ろうとする経営者も少なくない。これらは、しばしば強い心理的ストレスを与えることとなる。

(3) 職業性ストレスへの対応

職業性ストレスのうち身体的ストレスに対しては、その対策は可能であり、行政的にも介入される。しかし、心理的ストレスに対する対策は容易でない。職業性の心理的ストレスに対しては対処は一般に有効でないといわれる。これは、作業の非人間的な性格とストレスサーに対して労働者はコントロールできないということにある。組織性ストレスは、組織と個々の労働者との絡み合いの問題であるが、組織はリジッド (rigid 硬直性) で、労働者はフレキシブル (flexible 順応性) で、労働者は組織に順応すべきであると一般に考えられる。そして作業への労働者の適応が要求される。適応しがたい労働者は「職場不適応者」となる。職場不適応に起因する心理的ストレスは、労働者を機能的な精神障害あるいは行動的不適応に陥らす。これらの問題については、わが国ではいわゆる「メンタルヘルス」の問題として研究され、対策もとられてきた。しかし、職場のストレス軽減は、従来はフレキシブルとされた労働者を対象として考えられたが、組織および気風についても検討する必要がある。職業性心理的ストレス軽減のための一般的対応は、対症療法的なものが主で、多くの方法が提案されている。

日本における職業性ストレス軽減対策には欧米諸国とは異なるものがあるとしたマツモト (Matsumoto,

T.S. 1970)¹⁴⁾の論文は興味がある。彼は、日本の冠性心疾患の発生率が欧米諸国のそれに比べて著しく低いことの理由を考察し、次のような仮説を提出した。「冠性心疾患の病因は多様かつ複雑であるが、日本においては、個人の内集団仕事コミュニティ(in-group work community)と慣習的ストレス減弱戦略(institutional stress-reducing strategy)が、この疾患の発生頻度を減少させるのに重要な役割を果たしている」と。

5. 心理的ストレスと疾患との関係

セリエはストレスが主要な病因的役割を果たす疾患を適応疾患と名づけ、重要なものとして消化性潰瘍、心血管系疾患(特に高血圧と心筋梗塞)、精神障害および若干の免疫疾患をあげている。その後、社会的心理的ストレスの著しく強かった特定の集団についての疫学的検討から、消化性潰瘍、心血管系疾患、精神障害に心理的ストレスに起因するものがあることが確立された。

冠性心疾患の発生に心理的ストレスが大きな役割を果たすということは、多くの疫学的研究により支持されているが、さらにその発生に個人差のあることがわしく研究され、リスクの高い人はタイプAと呼ばれてタイプB(冠性心疾患に対して低リスク)と区別された。タイプAは「極端な競争心、積極性、性急、過剰の警戒心等々の感情」により特徴づけられる行動的症候群または生活のスタイルをもつ人々である。

消化性潰瘍、冠性心疾患、精神障害については、職業性ストレスとの関連について多くの研究がなされてきた。たとえば、仕事の要求が高く、明瞭性の低い場合、冠性心疾患の発症率が高いという。また、決定の自由度は少なく、心理的作業負荷の高い作業に従事する労働者に、心筋梗塞の発生率が高いという報告もある。また、航空管制官の消化性潰瘍多発についても興味ある報告がある。

心理的ストレスと疾患との関連について、一時期、非常に活発にかつ広範な対象について研究の行なわれたものに、ストレスと疾患に関する生活事件研究(life event study)がある。生活事件(life event)と疾患との関連について少なからざる論文が発表された。たとえば、グリーンら(Green, Jr., W.A. and others, 1928)は、「心理的要因と網内系疾患」¹⁵⁾について研究し、情緒的ストレスが各種網内系疾患の発生に関与す

るとしたが、これは症例報告を集めたものである。ワイスら(Weiss, E. and others, 1957)¹⁶⁾は、冠閉塞における情緒的因子についての研究を発表し、情緒的ストレスが心機能に影響を与え、情緒的因子がすでに障害のある冠循環の負荷を増大させ冠閉塞を引き起こすと考えた。結核とストレスとの関連については、シアトルのワシントン大学の精神医学教室が精力的に取り組み、ホーキンスら(Hawkins, N.G. and others, 1957)は、シアトルのファーランド・サナトリウムで行なった一連の研究を「肺結核発症における心理社会的要因の証拠」¹⁷⁾という論文で発表した。彼らは結核のある人々からなる結核群と結核のない人々からなる対照群とについて、前者では発病するまでの10年間、後者では調査時より前の10年間に、それぞれ研究対象者たちが経験したストレスを比較しようとした。そのために彼らは「最近経験表」(Schedule of Recent Experience, SRE)を作成し、両群の被経験者たちが経験した心理社会的ストレスをこの表に記入してもらい、比較検討した。その結果判ったことは、結核群では10年前以来発病まで、ストレスフルな事態はコンスタントに増加し続け、発病前2年間に最も高い頻度を示したが、対照群ではそういうことはなかった。そこで著者らはストレスが抵抗力を下げるように作用して結核が発病したと考えてもよいのではないかとした。彼らは、この最近経験表を利用して、心疾患、鼠蹊ヘルニア、皮膚疾患などについても調べ、ラーエら(Rahe, R.H. and others, 1964)は、その論文「社会的ストレスと疾患発生」¹⁸⁾において次のように述べている。「疾患発生に先立つ2年間における社会的状態変化の頻度の増加を心理社会的な生活転機(psychosocial life crisis)と名づけた。そして、この生活転機は健康状態の変化の発生の必要なプレチピタントではあるが、十分なプレチピタントではない」とした。(著者註：precipitateは《...の発生を早める、早めに起こさせる》という意味で、ここでは疾患の発生を早めるということである。一応、原語のままプレチピタントとして使用した)

ホームズとラーエ(Holmes, T.H. and Rahe, R.H. 1967)は、さらに「最近経験表」の精度を高めるため、「社会的再適応評価尺度」(Social Readjustment Rating Scale, SRRS)¹⁹⁾を作成し、これを利用して多くの

研究が行なわれるようになったが、こうした研究は生活事件研究 (life events study) と呼ばれる。

こうした一連の生活事件研究に対して、ラブキンとストルーアニング (Raskin, J.G. and Struening, E.L. 1976)²⁰⁾が批判的検討を行なった。その主要な点は、研究の統計的手法の不備、生活事件の個人的経験のユニークさの無視、すなわちストレスに対する個人の対応は、ストレスの性質の函数ではなく、個人の認識体制の函数であること、さらに研究が回顧的手法 (retrospective) であるため、いわゆる回顧汚染 (retrospective contamination) あるいは意図的努力 (effort after meaning) が介入するなどである。

ラーエらの広汎な生活事件研究において、その端緒であり、彼らに自信を与えたのは、肺結核症とストレスとの関連であった。このことは、結核とグルココルチコイドの問題として考え直す余地があるかも知れぬ。

さて、心理的ストレスに関連する疾患として、消化性潰瘍、虚血性心疾患、精神障害などは、ストレスに起因して発生するものと考えられるが、心理的、身体的、緊急的ストレスがプレチビテイティング因子となりうる場合も考慮する必要がある。たとえば、虚血性心疾患の場合、既往にこれを経験したことのある人では、その再発がストレスにより誘発される場合が少なくなく、脳血管疾患の場合も既存の血管異常がストレスにより発症させられる場合が考えられる。気管支喘息の場合は遺伝性のものが、ストレスその他の要因で発症し、その後、ストレスにより繰り返し発症するという症例がみられるのである。

追記 本稿は、坂部弘之「ストレス研究の歴史的概観 1992」(労働基準調査会発行)をもとにしてまとめたものである。

文 献

- 1) Selye, H.: A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature*, 138, 32 (1936).
- 2) Mason, J.W.: A re-evaluation of the concept of 'non-specificity' in stress theory. *J. Psychiat. Res.*, 8, 323-333 (1971).
- 3) Cannon, W.B.: Stress and strains of homeostasis. *Am. J. Med. Sci.*, 189, 1-14 (1935).
- 4) Cannon, W.B.: The mechanism of emotional disturbance of bodily function. *New Eng. J. Med.*, 198, 877-884 (1928).
- 5) Cannon, W.B.: The emergency function of the adrenal medulla in pain and major emotions. *Am. J. Physiol.*, 33, 356-372 (1914).
- 6) Weiner, J.S.: The measurement of human workload. *Ergonomics*, 25, 953-965 (1982).
- 7) Lazarus, R.S.: The concept of stress and disease. In: *Society, stress and disease*, Vol. 1, ed. by L. Levy (Oxford University Press, London), pp. 53-58 (1971).
- 8) McGrath, J.E.: A conceptual formulation for research on stress. In: *Social and psychological factors in stress*, ed. by J.E. McGrath (Holt, Reinhart & Winstone, New York), pp. 10-21 (1970).
- 9) Sells, S.B.: On the nature of stress. In: *Social and psychological factors in stress*, ed. by J.E. McGrath (Holt, Reinhart & Winstone, New York), pp. 134-139 (1970).
- 10) Mason, J.W.: A historical view of the stress field, part 1. *J. Human Stress*, 1, 6-12 (1975).
- 11) Selye, H.: *The physiology and pathology of exposure to stress*. (Acta, Inc., Montreal, Canada) (1950).
- 12) Hebb, D.O.: Drives and the C.N.S. (conceptual nervous system). *The Psychol. Rev.* 62, 243-254 (1955).
- 13) Perlin, L.T. and Schooler, C.: The structure of coping. *J. Health & Social Behavior*, 19, 2-21 (1978).
- 14) Matsumoto, Y.S.: Social stress and coronary heart disease in Japan. *Milbank Memorial Fund. Quarterly*, Vol. 48, No. 1, pp. 9-36 (1970).
- 15) Green Jr., W.A.: Psychosomatic factors and reticuloendothelial disease. 1. Preliminary observations on a group of males with lymphomas and leukemias. *Psychosom. Med.*, 16, 220-230 (1954).
- 16) Weis, E. and others: Emotional factors in coronary occlusion. 1. Introduction and general summary. *Arch. Int. Med.*, 99, 628-641 (1957).
- 17) Hawkins, N.G. and others: Evidence of psychological factors in the development of pulmonary tuberculosis. *Amer. Rev. Tuberc. Pulmon. Dis.*, 75, 768-780 (1957).
- 18) Rahe, R.H. and others: Social stress and illness onset. *J. Psychosom. Research*, 8, 35-44 (1964).
- 19) Holmes, T.H. and Rahe, R.H.: The social readjustment rating scale. *J. Psychosom. Research*, 11, 213-218 (1967).
- 20) Rabkin, J.G. and Struening, E.L.: Life events, stress and illness. *Science*, 194, 1013-1020 (1976).