

Ch.23 Moods of Energy and Tension That Motivate.

Thayer, R. E. (2012). Moods of energy and tension that motivate. In R. Ryan (ed) The Oxford Handbook of Motivation. New York: Oxford University Press. Pp.408-419.

発表者:小森 めぐみ(一橋大学社会学研究科博士後期課程)

abstract

- ・ ムードは生理的・心理的機能のバロメーターとして最適のものである。2つの生理的次元である活力(energy)と緊張(tense)の喚起とがその理解のカギとなる。この2つの次元は活性の異なる状況下において相互作用することで、穏やかな活力(calm energy)(集中、幸福、楽観主義、好ましい運動パフォーマンス、自己制御と関連する快いムードを指す)から緊張した疲れ(tense tiredness)(抑うつ、ネガティブな問題知覚、間食や喫煙などの望ましくない行動への衝動と関連する悪いムードを指す)に及ぶ4種類の複合体としてのムードを形成させる。それ以外の複合体のムードとしては、緊張した活力(tense energy)(活力と中程度の緊張が結びついた中程度にポジティブな気分)と穏やかな疲れ(calm tiredness)(リラックスした睡眠にとっての理想)が含まれる。活力と緊張の喚起は、自己制御の様々な方策(最善の方策はリラクゼーションのテクニック、運動、認知的制御を結び付ける)を含む多様な動機付けプロセスと関連している。こうしたムードは身体の喚起状態全般によって媒介されている。
- ・ キーワード: ムード、活力、緊張、自己制御、食生活、運動、喚起、睡眠、ストレス、サーカディアンリズム
- ・ ムードは低次の感情状態だが、生理的・心理的機能のバロメータとなっている(Thayer, 2000)。
- ・ 日常的に感じるムードは特に原因をもたない背景情報のようにも思えるが、これから見ていくように、把握可能な身体システムやプロセスの働きと一体的に結び付いている。
- ・ ある作業に対する動機付けの強さは他にすべき作業の有無に応じて変化するのはうなずける話だが、一日のうちの時間帯も動機付けに影響することは見過ごされがち。
 - 元気いっぱいの際は、重要なタスクをやり遂げようとする動機づけはゆらがない。が、疲れしている時には、やる気がなくなって作業が遅れたり先延ばしにされたりする。

An Endogenous Cycle of Energetic Arousal(p. 409)

活力喚起の内因的サイクル

- ・ 上記の時間帯の問題は筆者が活力の喚起と名付けた全般的な生理心理的要因と関連する。
- ・ 活力の喚起パターンは一度形成されると、身体活動、食生活、非日常的な情動の喚起、時差のある地域に応じた行動などに大きな違いが生じない限り、毎日だいたい同じパターンを繰り返す
- ・ こうした活力の喚起は活力の消耗を要する日常的な活動に対する動機付けに直接関与する
 - 活力があると感じているときには動機付けが高まるが、活力がなくなり疲れを感じるようになると動機付けは下がってくる。
- ・ 活力のサイクルには個人差もある(朝型人間か、夜型人間か)が、筆者の個人的な経験として、たいいてい人は次ページの図 23-1 のようなパターンをふむと考えられる。

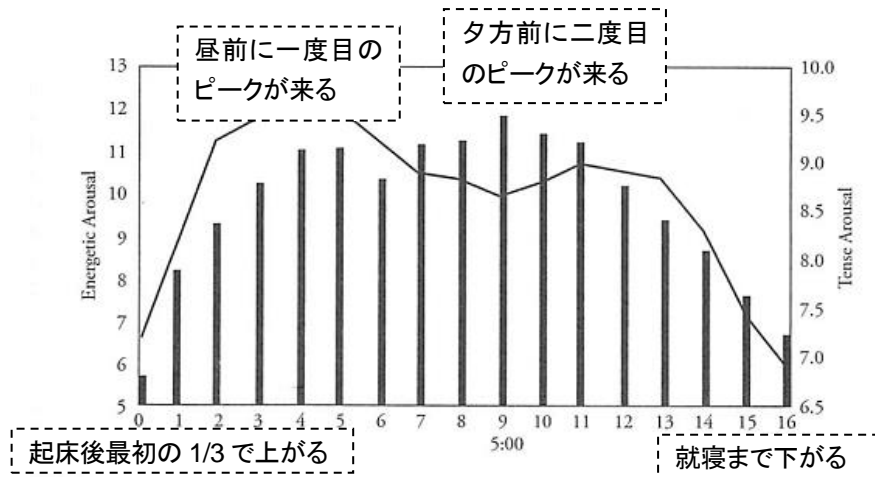


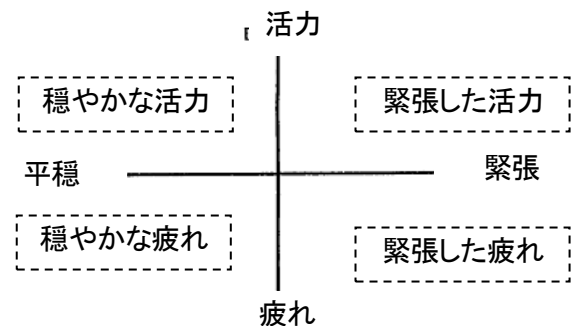
図 23-1(p.409) 棒グラフが活力の推移、点線内は発表者が追加

- ・ 日常的活動(特に身体活動)への動機付けは活力のサーカディアンリズムに応じて変動。
- ・ 身体活動だけでなく認知活動もこの影響を受ける。このことは、これまでのムードと認知の研究を、活力がムードの核となる要素であるという観点から見ていくことで理解できる。

Two Arousal Systems Mediate Mood(p.409)
ムードを媒介する2つの媒介システム

- ・ 筆者は、ムードが活力喚起の次元と緊張喚起の次元の二つに媒介されて図 23-2 に示される4種類の複合体としてのムードを形成していると想定する。

図 23-2(p.410)



Energetic Arousal(活力の喚起)

- ・ 筆者は活力の喚起はある種の「go system」であると想定する。活力が高まっているときには動き、物事を行う動機付けが高まり、活力が低くなると休息・回復が志向される。このパターンは健康状態、食生活、睡眠、身体活動、睡眠などに対応する。
- ・ 活性の喚起パターンに対応するもののなかでもっとも重要なのが健康と病気(Thayer, 1989; Ryan & Frederick, 1997)。
 - 疾病の核となる要素は倦怠感と疲労感であり、健康はバイタリティと活力をもたらす。
 - 活力と免疫システムの機能の間には信頼性の高い相関が見られる(Segerstrom, 2007)。
 - 310名の修士レベルの看護師が10年間の活力レベルをシステムティックに測定したパネル調査では、活力レベルは身体的・心理的健康状態をもっともよく予測できた(Dixon, Dixon, & Hickey, 1993)。

- ・ 活力の喚起は食生活とも関連する。食物摂取はムードや活力に影響をもたらす。
 - 飢餓に関する古典的な研究によると、食物摂取量の減少は疲労感をもたらす(e.g., Keys, Brozek, Henchel, Mickelsen, & Taylor, 1950)。
 - 糖分摂取は活力を高めるが、一時間後には活力は低下し緊張が高まる(Thayer, 1987a)。
 - インシュリン点滴によって血糖値を下げられた低血糖症患者は、プラシーボを点滴された低血糖症患者と比べ、その後3時間のあいだ血糖値が下がるにつれて緊張を高め、活力を低下させた(e.g., Gold, Macleod, Deary & Frier, 1995)。
- ・ 典型的な食物摂取によって生じるムードは僅少であり、それを把握するためには信頼性のかなり高い方法を使う必要がある。また、両者の関係は複雑で、多くの要因を考慮する必要がある。
 - 直後の反応と代謝が起きているときの反応の区別、食事内容とそれに関する思考など。
 - こうした問題を解決するためには、短期間の被験者内計画を用いることが望ましい。
- ・ ムードが食生活に及ぼす影響もさまざま。
 - 50の科学的研究のメタ分析の結果、肥満と過食の主な原因は気晴らしであり(Ganley, 1989)、抑うつ、不安、怒り、退屈感、孤独感などのネガティブ感情が関連する。
 - Thayer(2001)によると上記の感情は活力の低下と緊張の発生(緊張した疲労)の典型的パターンであり、それ以外の複数の過食の研究でも、活力の低さと緊張の高まりと過食と相関することが示されている。
 - 資源が低下して活力が下がって緊張が高まると、人々はポジティブな感情になるために美味な(活力を高める)食物を摂取するよう動機づけられる。
- ・ 活力の高さは睡眠とも関連する。
 - 相関研究や疑似実験を通じて睡眠不足と感情が関連することが示されている(Murray, 1965; Thayer, 1989)。
 - 睡眠(不足)はエネルギーと疲労に直接関係し、それが活力の喚起の中心となる。
 - 両者の関連を考えるにあたり、サーカディアンリズムを考慮することも重要。
 - ◇ 前日の睡眠不足は翌日の朝のムードにはそれほど影響せず、午後遅く、夕方近くのムードに強く影響する。
- ・ 身体的活動も活力次元と強く関連する。これは多くの運動研究(e.g., Reed & Ones, 2006; Ryan, Williams, Patrick, & Deci, 2009)からも明らか。
 - 中程度の強度の運動(例えば短時間の早歩き)はまず確実に活力を高め、そこまで確実ではないものの、緊張を低める方向にも働くだらう(Thayer, 2001)。
 - ただし、運動の強度がそれより上がってくると、活力と緊張が両方低下する。休息を挟めば活力はまた高まっていく。
- ・ 運動は気分制御の効果的な方略で、わずかな量でも活力を高め、ムードに影響を及ぼす。筆者らは短時間の早歩きを日常生活に導入することの効果について調べている(Thayer, 1987a, b, Thayer, 1989; Thayer et al., 1993)。
 - (過剰な)糖分摂取や喫煙といった望ましくない行動は気分制御の手段として行われているので、気分制御の代替手段が使えればそうした行動を減らせると考え研究を実施。
 - 喫煙したりスナック菓子を食べたいと思ったときに5分間早歩きをした人は、それ以外の活動をした人と比べ喫煙やスナック菓子を欲しいと思わず、長くがまんできた。活動後の摂取量も少なかった。更に、その人たちは自分の活力を高く評価していた(Thayer et al., 1993)。

- ・ 行為(特に身体活動)に対する動機づけは、その行為に必要な活力の自己知覚に依存する。行為に必要な活力の予想と活力の自己知覚は迅速に結び付けられるので気付かないことも多いが、疲労時にはそうした予想が非現実的になり、できないとってしまう(Thayer, 1987b)。
- ・ 慢性的な問題に対する見通しや楽観性にも、それを考えているときのムードが影響する
 - 慢性的な問題を抱える参加者が、1日に5回(朝、昼近く、夕方、就寝前+10分間のウォーキングを行ったあと)、その問題の深刻性について評価することを3週間にわたって行った(Thayer, 1987b; Thayer, Takahashi, & Pauli, 1988)。
 - 結果、それぞれの問題は①昼近くの方が夕方よりも②活力高+緊張低の方が、活力低+緊張高よりも、③ウォーキングを行った後の方が、楽観的に評価された。
- ・ 活力の次元が関連すると考えられるものの最後としてストレスがあげられるが、これは今後の検討課題。
 - ストレスは(保持している)資源と必要量のバランスと関連している(Thayer, 1996)。資源が必要量を下回っているときに緊張やストレスが生まれると考えられる。

Tense Arousal

- ・ 緊張の喚起は実在するまたは想像上の危機と気分を媒介するシステムで、ある種の「stop system」として、注意、待機、停止を志向させる(Thayer, 1989, 2009)。
- ・ 緊張と前述の活力の印となるのは主観的な経験と生理的パターン(特に筋肉の緊張)や脳活動(特に辺縁系や大脳皮質の非対称性)。
- ・ 緊張の高まりは認知の拡散につながり、活力の高まりは集中につながる。
 - 進化的に説明すると、緊張が高まるような危険な状況では環境内の危険因子を探索する必要があるが、一度危険の正体がわかってしまうとそこに注意が向けられる。

Alternate Models of Mood(Affect): Similarities and Differences(p.412)

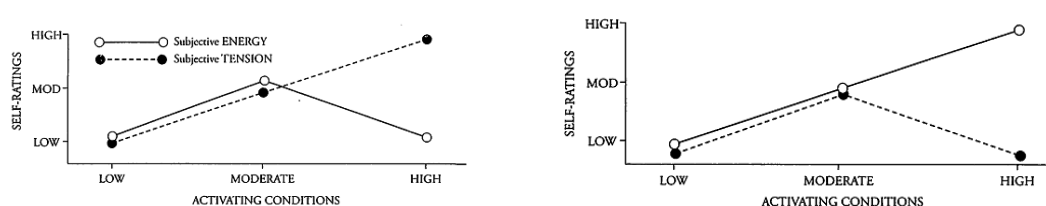
(ムード(感情)の代替モデル:類似点と相違点)

- ・ 1970年代の研究によって、感情は独立した複数の因子に分かれるのではなく、2種類の次元上に配置できることが明らかになった。そうした背景から4つの卓越した感情マッピングのモデルが提唱されたが、筆者のモデルはその中でもムードをもっともよく表している。
 - それ以外のモデルとしては、快/不快と喚起を2次元とする Russell(1980)のモデル、ポジティブとネガティブを2次元とする Watson & Tellegen(1985)のモデル、快適さと活性化を2次元とする Larsen & Diever(1992)のモデルがある。
- ・ 筆者のモデルは Watson & Tellegen のモデルとは次元の名前が違えど提唱している内容はほぼ同じであり、Russell のモデルとは活力と緊張の結び付きが複雑なムードを生み出すという点で共通している。しかし、筆者の想定している活力と緊張という二つの次元は生理学的な観点をそのまま反映できている点で優れているといえる。
- ・ 横断的研究の結果、活力と緊張の次元は他モデルの次元と同様、直交することが示されているが、筆者はこの結果は活力と緊張の相互作用を反映しきれていないと考える。

- ・ 活力が低い状態(疲労)から高くなっていくにしたがって、緊張状態にも変化があらわれ、複合体としてのムードが生起する。
 - 活力高、緊張低の場合→快いムードが経験される。これを「穏やかな活力」とする。
 - 活力中、緊張高の場合→ネガティブ気分が経験される。これを「緊張した疲労」とする。
 - それ以外の2つ「緊張した活力」と「穏やかな疲労」は別レベルの活性を表す。ここから4つのモデルすべてが類似することがわかる。

How Complex Moods Are Formed by Energetic and Tense Arousal Interactions(p.413)

- ・ モデルを用いた研究の文脈では二つの次元のすべてのレベルが表現されるが(e.g., Yik et al., 1999)、日常生活においては活性状況は二つの次元に異なる形で影響を与える(図 23-3↓)。



- 緊張の高まりは最初のうち緊張と活力の両方を高めるが、一定の分岐点をこえると、緊張だけが高まり、活力は低減していき、「緊張した疲労」が生じる。
- 同様に、活力の高まりは最初のうち活力と緊張の両方を高める¹。
- ・ 統計的に言えば、活力と緊張それぞれの喚起の高まりは曲線相関を示すはず。
 - 中程度までは両者は正の相関を示し、それ以降は負の相関を示す。
- ・ この分岐点は活力の主観レベルや気質(神経症傾向)などに基づくと考えられる。
- ・ 活力がどんどん低下し、緊張が高まってくると、ある時点で活力が完全に減衰して完全な消耗状態(exhaustion)が生じる。個人的経験からいってこの状態はかなり快適だが、自分の行動は主観的なフィードバックを介さない自動化されたものであるように思える。
- ・ 完全な消耗状態は目が覚めている状態でも快いが、志向されるのは休息や睡眠。深刻な身体の衰弱に陥りやすいという指摘もある(e.g., Prescott et al., 2003)。

Calm Energy(穏やかな活力)

- ・ 穏やかな活力状態は、起きている時間の中でもっとも快的な状態で、さまざまな認知・身体機能にとっても最適の状態。
- ・ この気分状態は認識されていないことも多いが、目が覚めているときに確実に生起する。活力の自然なサイクルが緊張なしに訪れる禅のような状態。
- ・ 穏やかな活力はフロー(Csikszentmihalyi, 1990)や運動パフォーマンスにおける iceberg

¹ 誤植? p.413 の右側上から3行目 But から始まる一文は tense→energy, energetic→tense, tense tiredness→calm energy で「それ以上になると活力だけが高まり、緊張は低減していき「穏やかな活力」が生じる」であると考えられる。

profile²(Morgan & Pollock, 1978)、武道や太極拳などで志向される状態とも似ている。

- ・ カフェイン、ニコチン、アンフェタミンなどのドラッグによっても得られる。

Tense Tiredness(緊張した疲労)

- ・ 緊張した疲労状態は穏やかな活力の反対側に位置するネガティブな状態。資源が減少して活力が疲労に変わると、環境からストレスを感じやすくなり、緊張が高まる。
- ・ この気分状態は夕方近くになると高まりやすいが、それ以外にも個人的な資源が枯渇し、ストレスフルな環境に直面したときにはいつでも生じうる。
- ・ 緊張した疲労状態は抑うつや悲観主義を強める(穏やかな活力は楽観性と幸福感を高める)。
- ・ 自己制御の文脈においては、人は緊張した疲労状態に陥ると食べ物やドラッグ使用などを通じて気分の制御を図ると考えられる。この状態のときにダイエットの放棄(Thayer, 2001)や食べ物への衝動が高まる。

Tense Energy(緊張した活力)

- ・ 緊張した活力は、高エネルギーの生産活動に従事する人々にとってはおなじみの状態で、多くの人にポジティブと評価されるが、ストレスに関連する緊張を伴う。
- ・ 現代のストレス満載の社会において人々が感じることの多い、活力には満ちているがまったくリラックスできていない状態を指す。

Calm Tired(穏やかな疲れ)

- ・ 穏やかな疲れの状態は睡眠に最適で、不眠症に悩む人が睡眠薬を服用して志向する状態。しかし、睡眠薬は副作用をもち、自然の身体プロセスに干渉するために、自然な睡眠に比べるとリラックスはできないと考えられる。
- ・ 上記以外にも、様々な情動がこの二つの次元から理解可能。
 - 怒りは緊張した活力と関連すると考えられる。これは、完全な消耗状態では怒りが減退すること、運動時には怒りが高まりやすいことから言える。
 - 退屈感は喚起が低い状態と誤解されがちだが、緊張した疲労ととらえると、過食につながることなどが説明可能(Thayer, 2001)。

General Bodily Arousal(p.415)

全般的な身体の喚起

- ・ 休息をとっていた人が身体的活動をはじめる場合や、寝ていた人が警戒状態になった場合、平静だったひとがかなり感情的になった場合には、エネルギーが消耗していくにつれてさまざまな身体システムが駆動しはじめる。
- ・ こうしたシステムの駆動は統合された形で生じるが、各システム同士は反応の潜伏時間や強さ

² 一流スポーツ選手のパフォーマンスは体力(vigor)レベルが高くネガティブムードが低いときに最大となる

- に違いがあったり、ホメオスタシスのためにも働くために、完全に相関するわけではない。
- 低喚起でエネルギー消費が少ない状態と、高喚起でエネルギー消費が激しい場合とを比べることにより、喚起が高まるにつれてエネルギー消費が増加していくにつれて様々な統合パターンが生じることがわかる。
 - エネルギー消費が増加するにつれ、各システムは独自の活性パターンを示すが、それらの相互関係には対応が見られる。
 - 例えば、休んでいた人が突然早足で歩きだすと、細胞の新陳代謝や呼吸、心拍、血圧、アドレナリン、コルチゾールなどが変動する。脳では神経伝達物質であるノルエピネフリン、ドーパミン、セロトニンなどが注入され、身体活性が調節される。
- 主観的な活力と緊張の高まりは、こうした身体の喚起を構成するパターンの一部であると考えられる(Thayer, 1970, 1989)。
- 要するに、活力と緊張の主観的経験や細胞のミトコンドリアや脳の神経伝達物質の効果と対応し(Brown, 1999; Duffy, 1962; Malmö, 1975; Thayer, 1989)、こうした身体活性のパターンが意識的に表出されたものといえる。

Muscular Tension: The Activated Freeze Response(p.416)

筋肉の緊張状態：活性化されたフリーズ反応

- 活力と緊張の喚起の高まりはいずれも行為のために生じるものであるため、両者の活性化パターンを生物学的に説明することも可能。
 - 活力の喚起は現在進行中の行為と関連し、緊張の喚起は非常事態の行為と関連。
 - 両者の違いがはっきりわかるのが感情だが、脳パターンをはじめとする生理心理的な違いも存在すると考えられる。未検討な部分が多いがいくつかの可能性は指摘できる。
- 緊張の高まりは嫌氣的代謝、活力の高まりは好機的な代謝と関連する(Thayer, 1989)
 - 緊張喚起が高まったときに準備状態にある骨格筋と、活力の高まり(実際に動いている)における骨格筋の状態は異なる。例えば呼吸は普段は肺の上部だけを使った短いスパンのものだが、活力が高まるとより深い横隔膜を使った呼吸が行われるようになる。
- 緊張状態を反映した骨格筋の抑制状態のことを筆者は活性化されたフリーズ反応と呼ぶ。
 - ここでいうフリーズ反応とは、脅威状況における fight-or-fright 反応を提唱した Cannon の言う、危険に際したときの初期反応としてのフリーズ(Cannon, 1929/1963)と重なる。
 - このフリーズ反応は神経質さ、苛立ち、動揺、不安、恐怖などの日常的な経験や頭痛、関節痛、腰痛の生起などとも関連する。
- 他にアドレナリンとコルチゾールの分泌を分ける特徴的な生理的パターンといったものもありえるが(Dienstbier, 1989)、網様体賦活系や辺縁系、大脳皮質における脳活動のレベルでは、活力と緊張の二次元に関連する主観的経験は違ったパターンを示す。

Self-Regulation of Mood(p.416)

ムードの自己制御

- 気分の自己制御においては、人々は快楽を求め痛みを避けるという快楽原則が大前提(Thayer, 1989)。ネガティブ感情を自覚し、意識的に制御が行われることもあるが、こうしたプロセスはほとんど自覚されない場合もある。
- 筆者は、人々は活力を高め、緊張を低減させる、つまり穏やかな活力状態を好み、その状態に達しようとすると考えている。また、活性の低下や緊張の高まりを防ごう、つまり緊張した疲労状

態に陥るのを防ごうともしていると考えている。

- ただし、タイプ A など一部の人には緊張した活力状態が好まれたり、睡眠が必要なときには穏やかな疲労状態が志向されるといった例外はありえる

上記の予測を検討するため、様々な年齢の人々に、いやな気分のときにどんなことをするかを①まず自由に書きだしてもらい、②その記述から抽出した 29 のカテゴリを別の回答者に見せてそれぞれの使用頻度を尋ね、③また別の人にそれ以外のカテゴリを考えてもらうという調査を実施。③の結果、29 のカテゴリ以外のものは挙がってこなかった。②の結果は以下の通り。

- もっともよく用いられる方法は社会的な相互作用をもつ(電話をかける、おしゃべりする、誰かと一緒にいる)ことで、54%の回答者に選択されていた。特に女性で多かった。
- 思考コントロールがその次に多く、51%の回答者に選択されていた。特に男性で多かった。
- その次に挙げられていたのは音楽鑑賞で、特に若い人に多く選ばれていた。なぜ音楽鑑賞が気分制御方略として選ばれやすいかは不明なので、今後の研究が期待される。
- 上位7つのカテゴリのうち3つは認知反応にからんだもので、気分制御における認知の重要性を示唆する筆者の主張(Thayer, 1989, 1996)とも合致する

上記の 29 カテゴリに対して因子分析を行った結果、解釈可能な6因子が抽出された。そこで④ 26名の博士レベルの臨床家 26名に各因子の効果を評価してもらった。

- その結果、筆者たちが積極的な気分制御と名付けた因子(リラクゼーション手法の実践とストレスマネジメントの手法の実践、運動、熟考に関する項目を含む)の評価が最も高かった。こうした具体的な活動は、緊張を低減し、活力を高め、認知をコントロールする方向に働くといえる

Conclusion(p.417)

結論(全訳)

私たちの日常生活の様々な側面において生じるムードは、健康、睡眠、食生活、運動などの自然な働き(go system)の影響や、ストレスや知覚された危険(stop system)の影響を受けている。これらの次元の相互作用によって生じる複合体としてのムードは様々な動機付けの原理を説明する。これらは取るに足らない存在ではなく、個人の心理状態や生理状態を把握するための優れたバロメーターである。モチベーションに対する重要なインプリケーションとして言えることは、人々は多様な方略を用いて意識的・非意識的に気分を制御しており、それは通常快樂原理に従って穏やかな活力のようなポジティブムードを最大限にし、緊張した疲労のようなネガティブムードを低減させる方向に働く。

Future Directions(p.418)

今後の方向性

実証的・理論的研究としては、本章で提唱された2つの次元の相互作用によって複合体としてのムードがどう生じていくかの検討が可能。

- これにより、ニコチンやカフェイン、ドラッグ、コカインの影響に関する矛盾する効果(活性と不活性が同時に起きること、過活動状態に陥ること、Gilbert, 1979)の解決が可能。

- 運動科学でも同様の矛盾が示されている(Hall, Ekkekakis, Petruzello, 2007)。

活力と緊張が枝分かれする分岐点をどの辺りに設定すべきかというのも残された課題