【資　　料】

メンタルストレステストを用いた ストレス実験の実施マニュアル

矢　島　潤　平

【要　　旨】

ヒトを対象とした実験室場面におけるストレス研究は数多く行われており，多くの成果が報告されている．研究目的に応じて，複数のプロトコールが存在しており，実験実施にあたり研究者の創意工夫がなされている．筆者もメンタルストレステストを用いた実験室場面におけるストレス実験を実施しており，その際独自の実験者マニュアルを作成し用いている．本論文では，実験室でメンタルストレステストを用いたストレス実験の実施マニュアルを紹介する．

【キーワード】

実施マニュアル，メンタルストレステスト

はじめに

心理学の主な研究方法は，実験，調査，観察及び事例研究である．実験研究は，心理学の幅広い領域にて実施され多くの研究報告がなされている．その中でも，ヒトを対象としたストレスの心理生物学的反応を検証する実験研究は数多く報告されている（岡村ら，2004）．例えば，一過性のストレス課題によって唾液 s−IgA やコルチゾールが増加することなどが明らかにされている（矢島ら，2005）．近年，妥当性と信頼性が非常に高いストレス実験として Trier Social Stress Test（TSST）などが注目されている（Kirschbaum ら，1993）．

このようなストレス実験を実施するにあたって，研究実施者が研究目的に応じて創意工夫を凝らしている．原著論文等では，実験手続きにおいて簡単に教示方法や時間の流れが紹介されているのみで，実験者が実施するにあたっての詳細なマニュアルが掲載されることは稀有である．そこで本論文では，これまで筆者が行ったストレス実験の一例について，我々独自の実験者の実施マニュアルを紹介する．

本論文で紹介する実施マニュアルの実験プロトコール（図１）は，TSST を参考にした

スピーチ課題と暗算課題を用いた実験である．

実験手続き

実験室に入室後，10分間の順応期，２種類のメンタルストレステスト（①５分間のスピーチ課題②５分間の暗算課題）を施行し，30分間の回復期にて実験を終了した．実験中，心拍数と副交感神経（HF）及び交感神経（LF/HF）を非観血的に連続測定した．課題前後と回復期後に唾液の採取と主観的ストレス反応を測定した．実験終了後に，デブリーフィングを行った．なお，対照実験としてメンタルストレステストを実施しないコントロール条件も実施した．

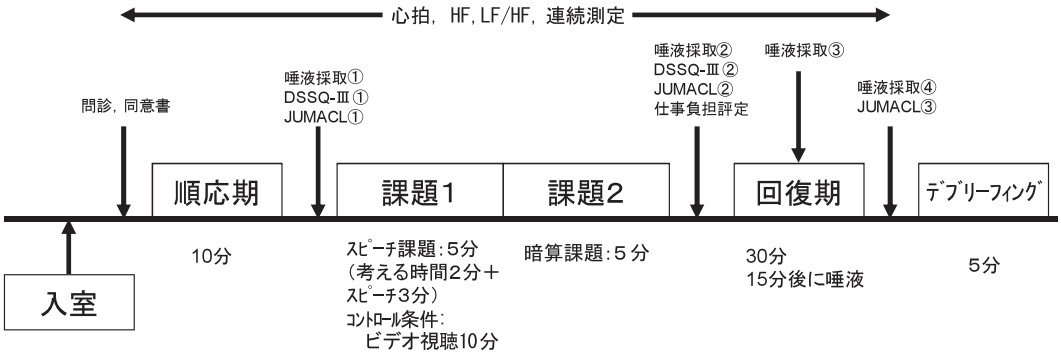

図１　実験のプロトコール

実施マニュアル

【準備物】

テーブル，椅子，筆記用具，パソコン（心拍ゆらぎシステム取り込み用），心拍ゆらぎシステム一式，説明文，同意書，カルテ，唾液採取用のスピッツ，紙コップ，スケール，試験管立て，質問紙，画板，実施マニュアル，ストップウォッチ２つ，対象者謝礼金記入シート，唾液採取用のマニュアル，ビデオカメラ，くじ，立て看板，テレビ一式

【対象者の ID について】

対象者の ID 番号は101, 102, 103……とする．

【手続き】

実験はカウンターバランス条件にて実施する．すなわち，奇数番号 ID の対象者は，ストレス条件→コントロール条件，偶数番号 ID の対象者はコントロール条件→ストレス条件の順番で実施する．

実験室に入室後，10分間の順応期，２種類のメンタルストレステストを施行し，30分間の回復期を設定し実験を終了する．課題前後と回復期の途中（15分後）と最後に唾液の採取とストレス状態質問紙の自己評価を行う．実験中常に心拍，HF 波及び LF/HF 波を非観血的に連続測定する．

注意：女性の対象者に心拍ゆらぎシステムを装着する際には，当然女性の実験者が対応す

るよう配慮すること.

【実験環境】

別府大学４号館面接室３にて実施する．教室内のついたての奥にて，スピーチ課題や質問紙の記入等を行う．実験開始前にあらかじめセッティングを行っておく.

【スピーチ課題】

テーマとして「あなた自身のことを上手に紹介して下さい.」,「将来の自分について具体的に話して下さい.」及び「あなたの学生生活について」の３つとする.

対象者には，テーマの内容がわからない状態で３つのテーマの中から１つ選択してもらう（自分で選んだということにする）が，テーマは実験者があらかじめ決めておく.２分考える（準備時間），３分間話すという課題（対象者に時間は教えない）．対象者に対して，正面に設置しているビデオと実験者に向かって話をするように教示し，スピーチ中の様子を録画すると伝える．更に「後ほど，話し方や言葉遣いについて，実験者が評価しビデオにて自己評価をしてもらう.」と伝える．ビデオ撮影をする際には，画面を対象者に向ける．実際は評価など行わない.

【暗算課題】

2097から，13を連続して引く課題，間違えたら，2097からやり直しとする.

【唾液採取】

コットンを口に入れてから３分間採取してもらう（ストップウォッチにて測定）．スケールにて重さを測定し１ｇを超えていることを確認する．終了時に冷蔵庫にて保管する．その日の実験が全て終了したら，遠心分離をかけ，マイクロチューブに移し冷凍庫にて保存する.

【デブリーフィング】

「実はストレスを感じてもらうために，スピーチをしてもらいました．ビデオ撮影はプレッシャーを与えるために用意したもので，実際は撮影していません．評価も一切していません．目の前の観察者もサクラで演技していただけです.」と伝える.

もし不平不満等があったら丁寧に対応をすること，時間は20分程度を目安とする．トラブルが生じた際は，実験責任者を呼ぶ.

【実験の流れ】

「」が実験者の教示を示している.

１．対象者が来室したら，笑顔であいさつをする.

　　「こんにちは，こちらの席にお座り下さい.」

２．実験についての簡単な説明をする（同意書を提示する）.

「今回は私たちの研究に参加して頂きありがとうございました．今日は実験課題としてスピーチ課題と暗算課題の２つをしてもらいます．実験中に心拍を取ったり，途中で唾液を取ったり，質問紙に答えてもらったりします.」

３．同意書にサインをしてもらう，携帯電話を切ってもらう.

「実験に参加するにあたり，同意書へのサインが必要です．よろしくお願いします.」「精密機械を使用しますので，携帯電話の電源を切っていただいてもよろしいでしょうか？」

４．カルテ(氏名，生年月日，年齢，健康状態，運動状況，睡眠時間，喫煙の有無)に沿って聞く.

「実験を始める前に簡単に○○さんのことについて教えて下さい.」「生年月日を教えてください.」「年齢は，おいくつですか？」「最近の体調はいかがですか？」「普段運動はされていますか？」「昨日はどのくらい眠りましたか？」「タバコは吸いますか？」「以上です．ありがとうございました.」

５．うがいをしてもらう，心拍ゆらぎシステムをセットする.

「先ほど説明した通り，途中で唾液を取りますので，始めにうがいをお願いします.」「うがいの場所は，・・・・です.」「心電図を測定するためのパットをつけさせてもらいます.」

６．順応期（10分）：この間はリラックスしてもらう（できれば消灯）．ただし眠らないように教示する.

「はじめに安定した状態をとりたいので，10分間何もせずリラックスされてください．ただし眠らないでください.」「電気は消していきます.」(外が暗い場合は消灯しなくても良い．臨機応変に対応する.)

７．唾液採取と質問紙記入（DSSQ-Ⅲ，JUMACL）を行う.

「これを口に含ませ唾液をしみこませてください．軽くかんで頂いても結構です．それと現在の状態をお聞きします．質問紙のここ（具体的に示す）まで答えて下さい.」

実験条件；

８－１．スピーチ課題：考える時間（２分)，評価者を２人とする

実験者とは異なる評価者１名が部屋に入室し対象者の前に着席する.

「今から課題について，説明をします．この課題は，あるテーマについて数分間話していただきます．目の前にビデオカメラをセットして課題風景を撮影しております．また，目の前にいる私たちが評価者となって評価をします．それでは，テーマを決めますので，はじめにその場で立って下さい．このくじを引いて下さい．あなたの話すテーマは,

A　あなた自身のことを上手に紹介して下さい.

B　将来の自分について具体的に話して下さい.

C　あなたの学生生活について話して下さい.

・・・です．それでは考える時間を取りますので，そのまま立っていて下さい.」

「また，この課題では話されている内容や，表情，態度などビデオで撮影していますが，私たちも評価者となりますので，メモをとらせていただきます．スピーチ中は，こちらに対する質問などは一切受け付けません．また，話がとぎれないように時間が来るまで話し続けていただきます．時間になりましたらこちらから終了の声をかけます．何か質問があれば今のうちにお願いします．それでは，はじめに話す内容を考えてください（２分間).」

実際にビデオのスイッチをいれる．ビデオの画面を対象者にみせ，写していることを意識させる.

８－２．本課題（３分）：３分経過したら強制的に終了する.

「それでは話し始めて下さい（３分間話してもらうが，対象者には伝えない).」

３分経過したら,「時間になりました．終了です．ありがとうございました．次の課題にうつりますのでその場で立ったままでいてください.」

沈黙が１分以上続いた場合は,「まだ，時間がありますので続けて下さい.」と教示する.

８－３．暗算課題（５分）：簡単に課題の説明を行う.

「次の課題は，引き算をしてもらいます. 2097から13を連続して引いて下さい．口頭にて答えて下さい．できるだけ早く正確に答えて下さい．ただし途中で間違ったら2097からやり直しとなります.」「では，課題を始めます．それでは，始めて下さい.」，５分経過したら,「時間になりました．終了です．ありがとうございました.」

チェック表にて確認し途中で間違った場合「ストップ．間違いです. 2097からやり直して下さい.」

評価者は絶対に無表情を突き通す，うなずきやノンバーバルな共感等の反応は厳禁.

コントロール条件：ビデオ視聴

８．コントロール条件：ビデオ視聴（10分）

「今からビデオを見てもらいます．眠らないように気をつけて下さい.」

10分経過したら「時間になりました．終了です．ありがとうございました.」

９．唾液採取と質問紙記入（JUMACL, NASA, DSSQ-Ⅲ）

「これを口に含ませ唾液をしみこませてください．それと質問紙のここまで答えて下さい.」

10. 回復期（30分）：安静期と同様の条件，途中15分で唾液採取を行う.

「はじめと同じで，30分間何もせずリラックスされてください．ただし眠らないようにしてください．途中15分後に唾液の採取を行います.」「電気は消していきます.」

（外が暗い場合は消灯しなくても良い，臨機応変に対応する.）

11. 回復期15分経過時点

「これを口に含ませ唾液をしみこませてください.」

12. 回復期終了，唾液採取と質問紙記入（JUMACL)，心電図のパットを外す，パソコン

の enter キーを押して心電図の測定を終了する.

「これを口に含ませ唾液をしみこませてください．それと質問紙を答えて下さい.」

「心電図のパットを外してください.」

13. デフリーフィング：実験の内容について簡単なデブリーフィングを行う.

ストレス条件；

「評価者はサクラで全く評価してなくて演技です．ビデオでの評価も行っておりません．撮影もしていませんでした．実は，プレッシャーを与えることがストレス課題でした.」

コントロール条件；

「本日はストレスを与えない時の変化をみるための実験でした.」

14. 終了：笑顔でお見送り

「これで実験は全て終わりです．ご協力ありがとうございました.」

「なお，まだ実験をしていない方もいますので，どのような課題を行ったかなど実験の内容は教えないようにお願いします.」「それではお気をつけてお帰り下さい.」

図２　実験の様子（イメージ）

おわりに

実施マニュアルを作成する主な目的は，対象者に同一条件にて実験を実施することである．このような実験者マニュアルを紹介することで，論文等に掲載されない詳細を明らかにした．これまで筆者は，実験室場面におけるストレス実験を行う毎に，常にマニュアルを修正してきた．研究目的に応じて教示内容を変えたり，メンタルストレステストの実施方法を工夫したりするなどである．今回紹介した実施マニュアルは，ストレスの心理生物学的反応を検証するためにこれまでの蓄積を基に作成したものである.

本論文で紹介した実施マニュアルはあくまで一例に過ぎないが，この実施マニュアルを参照して，実験を実施する際の一助になることを期待する.

謝辞

本論文を作成するにあたって喫煙科学財団より補助を受けた.

文献

Kirschbaum C, Pirke KM and Hellhammer DH（1993）The Trier Social Stress Test- a tool for inuesting ating Psychbiological stress response in a laboratory setting. Nearopsychobiology, 28, 76 - 81

岡村尚昌，津田　彰，矢島潤平，田中芳幸（2004）精神神経免疫学的指標を用いたストレスの実験的研究と臨床的研究　行動科学，43, 71－78

矢島潤平，岡村尚昌，津田　彰（2005）唾液で分かる心身の変調　心理学ワールド，30, 13－16