

機関番号：16401

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2010

課題番号：21730554

研究課題名（和文） 過敏性腸症候群症状を有する大学生の  
ストレス対処の柔軟性と心理生理学的ストレス反応研究課題名（英文） COPING FLEXIBILITY AND PSYCHOPHYSIOLOGICAL STRESS RESPONSE  
IN COLLEGE STUDENTS WITH SYMPTOMS OF IRRITABLE BOWEL SYNDROME

研究代表者

古口 高志 (KOGUCHI TAKASHI)

高知大学・教育研究部人文社会科学系・准教授

研究者番号：90324318

研究成果の概要(和文):本研究では,大学生を対象に過敏性腸症候群(Irritable Bowel Syndrome, IBS)とストレス対処の柔軟性の関連について検討した。その結果,IBS有症状者は無症状者と比べて,認知的柔軟性が低い傾向にあること,ストレス反応が強まりやすく持続しやすい傾向にあることが示された。また,認知的柔軟性とストレス反応の強度・持続の間にも関連が認められた。以上より,認知的柔軟性の伸長がIBSの予防や症状軽減につながる可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文):The aim of this study was to examine the association between Irritable Bowel Syndrome (IBS), coping flexibility and psychophysiological stress response. The results of statistical analyses indicated that the people with IBS tended to have lower coping flexibility and to present more intensive and more prolonged stress response than the without IBS. Furthermore, the association between coping flexibility and intensity/duration of stress response was showed. In conclusion from these results, the enhancing of coping flexibility possibly prevents and alleviates IBS symptoms.

交付決定額

(金額単位:円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	500,000	150,000	650,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,000,000	300,000	1,300,000

研究分野：臨床心理学

科研費の分科・細目：心理学・臨床心理学

キーワード：ストレス, 過敏性腸症候群, 消化器, 心身症, 臨床健康心理学, コーピング, 柔軟性, 認知行動療法

## 1. 研究開始当初の背景

## (1) 過敏性腸症候群と心理社会的ストレスの関連

便秘・下痢などの便通異常は我々の日常生活を大きく障害する。このような腹部症状の原因は様々あるが,代表的な消化器心身症の1つに過敏性腸症候群(Irritable Bowel Syndrome, 以下 IBS と省略する)がある。IBS

は,器質的病変が認められないにも関わらず慢性的な腹痛や便秘・下痢などの便通異常を生ずる機能性疾患であり,全人口の10~20%に認められる有病率の高い疾患である(Drossman et al., 2006)。特に若年層に多く見られ(約25%),大学生年代は好発期である。

その発症や増悪には心理社会的ストレス

が関与することが知られており、また不安・抑うつ等の精神症状の併発も多く、“脳腸相関（中枢と末梢の双方向的なつながり）”が病態の基盤にあると考えられている（福土，2007）。さらに、症状や、症状によって引き起こされるストレスによって生活の質（quality of life: QOL）も大きく低下するため（Gralnek et al., 2000），大学生などにおいては、日常生活や学業生活に支障を来す例が多い。

これらのことから、IBS の予防や症状緩和のためには、適切なストレス対処が重要となると考えられる。

## (2) ストレス対処研究における“柔軟性”の視点

近年、ストレス対処研究においては、個々の対処方略が持つ効果の検討に加えて、様々な対処方略をいかに状況に応じて臨機応変に使い分けられるか（ストレス対処の柔軟性）という視点からの検討が重要になりつつある。

IBS とストレス対処の関連については、これまでもいくつか行われてきているが（磯崎・古口他，2007；Jones et al., 2006；Koguchi et al., 2006），いずれも個々の対処方略についての検討にとどまり“柔軟性”までは考慮されていない。また、臨機応変で柔軟なストレス対処行動を実行していくためには、その前提条件として、特に“認知的柔軟性（状況変化に応じた思考の転換）”が必要となると考えられる。

## 2. 研究の目的

### (1) 本研究の目的

本研究では、IBS 好発期にある大学生を対象に、調査ならびに実験的な手法を用いて、ストレス対処の柔軟性と心理生理学的ストレス反応の観点から、IBS 症状の特徴について多角的に検討する。

### (2) 本研究の特色

#### ① “ストレス対処の柔軟性”という視点からの検討

IBS 有症状者においてはストレス対処の柔軟性、及びその前提となる認知的柔軟性の低下が予想されるが、詳細な検討はまだなされていない。これを明らかにすることで、IBS 症状予防・緩和のための心理援助技法の開発に寄与すると考えられる。

#### ② 心理生理学的な観点を含めた多角的検討

本研究では、質問紙による評価に加え、数種のストレス関連生化学指標も用いたストレス反応の分析を行う。質問紙のみに留まらず生理指標も含めた多角的アプローチにより、心理状態をより詳細に捉えることができる。

③ IBS 好発期にある大学生を対象にした検討  
大学生の IBS 症状は学習・研究面や学内外での社会適応にも影響するため、症状の予防・緩和だけでなく、学生指導や学生相談分野への応用・波及も期待できる。

#### ④ ストレス関連疾患研究全般への応用可能性

腸は心理的ストレスの影響を非常に受けやすい臓器である。それゆえ、IBS とストレスについての研究はストレス関連疾患を理解する上での基礎モデルになると考えられるため（福土，2007），本研究の結果は様々なストレス関連疾患研究に広く応用できる可能性がある。

## 3. 研究の方法

### (1) 対象

大学生 34 名（男 15 名，女 19 名，  
平均年齢 20.68±1.20 歳）

### (2) 実験的ストレス課題

アナグラム課題（ランダムに並べられた 5 文字のカタカナを意味のある単語に並べ替える，例：ウイレコゾ→レイゾウコ）を用いた。全問解答可能な課題 10 問，解答不可能な問題 5 つを含む課題 10 問の 2 セット実施し，1 課題の制限時間は 7 分間とした。

### (3) 測定指標

#### ① IBS の診断スクリーニング

・Rome II Modular Questionnaire (Shinozaki et al., 2006)

#### ② 認知的柔軟性

・Wisconsin Card Sorting Test (WCST)

WCST は、概念やセットの転換能力（≡状況の変化に応じて思考をどの程度柔軟に転換できるか）を測定する検査である。図 1 のように、赤 or 緑 or 黄 or 青の三角形 or 星型 or 十字型 or 丸の図形 1～4 個からなるカードが用いられる（=色カテゴリー，形カテゴリー，数カテゴリー）。

検査を開始すると、ある分類カテゴリーにしたがって、画面中央部に 1 枚ずつカードが提示される。回答者は、どの分類カテゴリーが適用されているのかを推測しながら（色？形？数？）、画面中央部に提示されたカードと同じカテゴリーと思うカードを画面下部の 4 枚の中から 1 枚選択する。分類カテゴリーの推測が正しければ○、誤りであれば×が表示される。

この作業を数回行うと、徐々に適用されている分類カテゴリーわかってくるため、以降容易に連続正答することができるようになる。しかし、連続正答がしばらく続

くと（本研究では連続正答 10 回とした）、予告なく突然分類カテゴリーが変更される。すると、それまで想定していた分類カテゴリーをもとにカードを選択すると誤答（×）となる。この“突然の分類カテゴリー変更”にいかにか早く気づき、頭を切り替えられるか、これがすなわち認知的柔軟性の指標となる。

本研究ではこの作業を 128 試行実施し、「総エラー数」「保続性エラー数（ミルナー型）」「非保続性エラー数」「カテゴリー達成数」の得点を認知的柔軟性の指標として用いた。



### ③ ストレス反応

- ・ 心理的ストレス反応  
新版 STAI (State-Trait Anxiety Inventory, 肥田野, 2000) の状態不安尺度 (STAI-S)
- ・ 生理的ストレス反応  
→ 唾液中 Cortisol  
(Hypothalamus-Pituitary-Adrenal cortex 軸の指標)
- 唾液中 Chromogranin A (CgA)  
(Sympathetic nervous-Adrenal Medulla 軸の指標, ※今回の研究では総蛋白濃度による補正值を使用)
- 唾液中  $\alpha$  Amylase  
(Sympathetic nervous-Adrenal Medulla 軸の指標)

### (4) 実験プロトコル

- ① 実験の説明
- ② 実験室環境への順応 (3分)
- ③ Rome II Modular Questionnaire への回答  
および Baseline データ等の測定
  - ・ STAI-S
  - ・ Cortisol
  - ・ Chromogranin A (CgA)
  - ・  $\alpha$  Amylase
- ④ Wisconsin Card Sorting Test (WCST) 実施
- ⑤ 休憩 (5分)
- ⑥ アナグラム課題 1 (7分間)
- ⑦ Stress 負荷時データの測定 (1回目)
  - ・ STAI-S

- ・ Cortisol
- ・ Chromogranin A (CgA)
- ・  $\alpha$  Amylase
- ⑧ 休憩 (3分)
- ⑨ 休憩 Rest 後データの測定 (1回目)
  - ・ STAI-S
  - ・ Cortisol
  - ・ Chromogranin A (CgA)
  - ・  $\alpha$  Amylase
- ⑩ 休憩 (3分)
- ⑪ アナグラム課題 2 (7分間)
- ⑫ Stress 負荷時データの測定 (2回目)
  - ・ STAI-S
  - ・ Cortisol
  - ・ Chromogranin A (CgA)
  - ・  $\alpha$  Amylase
- ⑬ 休憩 (3分)
- ⑭ 休憩 Rest 後データの測定 (2回目)
  - ・ STAI-S
  - ・ Cortisol
  - ・ Chromogranin A (CgA)
  - ・  $\alpha$  Amylase

※アナグラム課題 1 とアナグラム課題 2 の実施順については、カウンターバランスをとって実施した。

※今回の分析では、上記⑦⑫の平均値を Stress 負荷時のデータとして使用し、上記⑨⑭の平均値を休憩 Rest 後データとして使用した。

### (5) 統計解析

- ① IBS 有症状者と無症状者における認知的柔軟性の比較  
IBS 症状の有無 (IBS・non-IBS) を独立変数とし、WCST の総エラー数、保続性エラー数 (ミルナー型)、非保続性エラー数、カテゴリー達成数をそれぞれ従属変数とする t 検定を行った。
- ② IBS 有症状者と無症状者におけるストレス負荷時のストレス反応  
IBS 症状の有無 (IBS・non-IBS, 被験者間要因) と測定時期 (Baseline・Stress・Rest, 被験者内要因) を独立変数とし、STAI-S, Cortisol, Chromogranin A (CgA),  $\alpha$  Amylase をそれぞれ従属変数とする 2 要因分散分析を行った。
- ③ 認知的柔軟性低群と高群におけるストレス負荷時のストレス反応  
WCST 各スコア (総エラー数, 保続性エラー数, 非保続性エラー数, カテゴリー達成数) の低群・高群 (中央値折半, 被験者間要因) と測定時期 (Baseline・Stress・Rest, 被験者内要因) を独立変数とし、STAI-S, Cortisol, Chromogranin A (CgA),  $\alpha$  Amylase をそれぞれ

れ従属変数とする2要因分散分析を行った。

なお、上記①②③の分析の有意水準については、いずれも  $p < .05$  を有意、 $p < .10$  を有意傾向とした。

#### (6) 倫理的配慮

実験協力者のリクルートにあたっては、事前に実験についての説明を書面および口頭で十分に行い、同意書へのサインにより協力の意思が確認された者のみを対象とした。

### 4. 研究成果

#### (1) IBS 有症状者の割合

Rome II Modular Questionnaire による IBS スクリーニングの結果、34 名中 8 名が IBS 有症状者と判定され、割合としては 23.5% であり、先行研究の知見をおおむね支持する結果であった。

#### (2) IBS 有症状者と無症状者における認知的柔軟性の比較

IBS 症状の有無 (IBS・non-IBS) を独立変数とし、WCST の総エラー数、保続性エラー数 (ミルナー型)、非保続性エラー数、カテゴリー達成数をそれぞれ従属変数とする t 検定の結果、カテゴリー達成数を従属変数とした場合においてのみ、両群に有意な傾向の差が認められた (※図 2)

(non-IBS=9.12/IBS=8.38,  $t=1.71$ ,  $p < .10$ )。

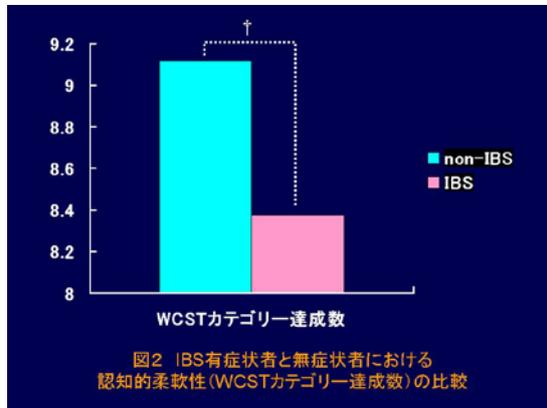


図2 IBS有症状者と無症状者における認知的柔軟性(WCSTカテゴリー達成数)の比較

#### (3) IBS 有症状者と無症状者におけるストレス負荷時のストレス反応

① IBS 症状の有無 (IBS・non-IBS, 被験者間要因) と測定時期 (Baseline・Stress・Rest, 被験者内要因) を独立変数とし、STAI-S を従属変数とする 2 要因分散分析において、測定時期の有意な主効果が認められた (※図 3)

(Baseline=44.41/Stress=47.82/Rest=41.57,  $F=10.61$ ,  $p < .05$  [Rest < Baseline・Stress])。

また、交互作用は明確には認められな

ったものの、IBS 有症状者は無症状者と比べて、Baseline 時から Stress 負荷時にかけてのストレス反応 (STAI-S) がより高い傾向にあることがうかがわれた。

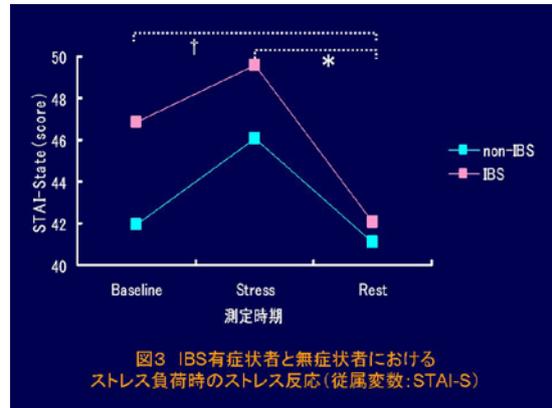


図3 IBS有症状者と無症状者におけるストレス負荷時のストレス反応(従属変数:STAI-S)

② IBS 症状の有無 (IBS・non-IBS, 被験者間要因) と測定時期 (Baseline・Stress・Rest, 被験者内要因) を独立変数とし、Chromogranin A (CgA) を従属変数とする 2 要因分散分析において、測定時期の主効果に有意な傾向が認められた (※図 4)

(Baseline=5.41/Stress=6.85/Rest=6.68,  $F=2.58$ ,  $p < .10$  [※多重比較の結果はいずれも ns])。

また、交互作用はこちらも明確には認められなかったものの、IBS 有症状者は無症状者と比べて、休憩 Rest 後の Chromogranin A (CgA) のリカバリーが認められない、すなわち、休憩後もストレス反応が持続しやすい傾向にあることがうかがわれた。

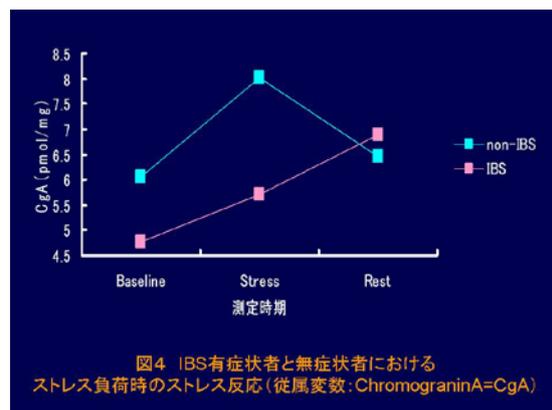


図4 IBS有症状者と無症状者におけるストレス負荷時のストレス反応(従属変数:ChromograninA=CgA)

なお、Cortisol を従属変数とした分析、および  $\alpha$  Amylase を従属変数とした分析においては、主効果、交互作用ともに認められなかった。

#### (4) 認知的柔軟性低群と高群におけるストレス負荷時のストレス反応

認知的柔軟性とストレス反応の強度・持

続の関連についても検討するため、WCST 各スコア（総エラー数、保続性エラー数、非保続性エラー数、カテゴリ達成数）の低群・高群（中央値折半、被験者間要因）と測定時期（Baseline・Stress・Rest, 被験者内要因）を独立変数とし、STAI-S, Cortisol, Chromogranin A (CgA),  $\alpha$  Amylase をそれぞれ従属変数とする 2 要因分散分析を行った。

これらの分析のうち、有意または有意な傾向の交互作用が認められた分析結果について以下に示す。

- ①WCST の保続性エラー数（低群・高群、被験者間要因）と測定時期（Baseline・Stress・Rest, 被験者内要因）を独立変数とし、STAI-S を従属変数とする 2 要因分散分析において、有意な傾向の交互作用が認められた（※図 5, 図中の白点線および\*は測定時期の主効果&多重比較の結果である）(F=2.58,  $p < .10$ )。

認知的柔軟性が低い者（=保続性エラー高群）は、認知的柔軟性が高い者（=保続性エラー低群）と比して、ストレス負荷に伴うストレス反応（STAI-S）がより強く表出される傾向が認められた。

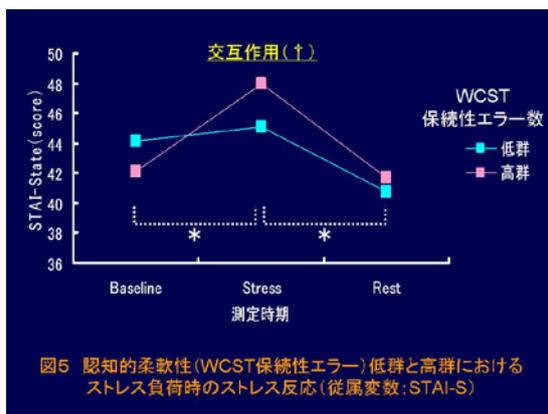


図5 認知的柔軟性(WCST保続性エラー)低群と高群におけるストレス負荷時のストレス反応(従属変数:STAI-S)

- ②WCST のカテゴリ達成数（低群・高群、被験者間要因）と測定時期（Baseline・Stress・Rest, 被験者内要因）を独立変数とし、Chromogranin A (CgA) を従属変数とする 2 要因分散分析において、有意な傾向の交互作用が認められた（※図 6, 図中の白点線および\*は測定時期の主効果&多重比較の結果である）(F=2.56,  $p < .10$ )。

認知的柔軟性が低い者（=カテゴリ達成数低群）は、認知的柔軟性が高い者（=カテゴリ達成数高群）と比して、休憩 Rest 後の Chromogranin A (CgA) のリカバリーが認められない、すなわち、休憩後もストレス反応が持続しやすい傾向にあることが認められた。

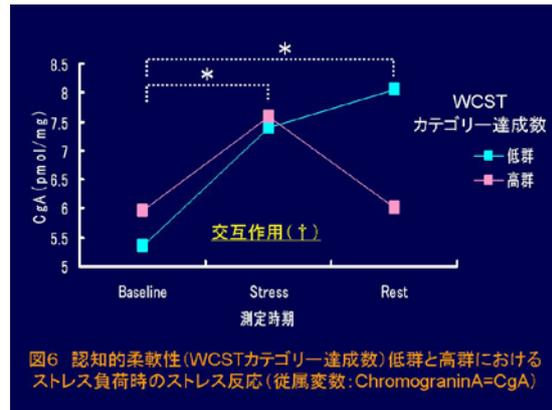


図6 認知的柔軟性(WCSTカテゴリ達成数)低群と高群におけるストレス負荷時のストレス反応(従属変数:ChromograninA=CgA)

なお、Cortisol を従属変数とした分析、および  $\alpha$  Amylase を従属変数とした分析においては、主効果、交互作用ともに認められなかった。

- (5) まとめと今後の展望

- ①IBS 有症状者は、無症状者と比して認知的柔軟性が低い傾向にあることが認められた（認知的柔軟性をカテゴリ達成数から捉えた場合）。
- ②IBS 有症状者は、無症状者と比して、ストレス負荷に伴う心理的ストレス反応（STAI-S）が強まりやすく、また、休憩後もストレス反応（Chromogranin A）が長く持続しやすい傾向にあることがうかがわれた。
- ③認知的柔軟性が低い者（保続性エラー高群/カテゴリ達成数低群）は、認知的柔軟性が高い者（保続性エラー低群/カテゴリ達成数高群）と比して、ストレス負荷に伴う心理的ストレス反応（STAI-S）が強まりやすく、また休憩後もストレス反応（Chromogranin A）が持続しやすい傾向が認められた。

以上の結果より、IBS の予防や症状軽減のための心理援助技法の 1 つとして「認知的柔軟性の伸長を促すような認知・行動的アプローチ」が有効である可能性が示唆された。今後の臨床応用に向けて、さらに詳細な分析を進めていく必要があると考えられる。

## 5. 主な発表論文等

[学会発表] (計 1 件)

- ① 古口高志, 認知的柔軟性がストレス負荷時の心理・生理的反応に及ぼす影響 (ミニシンポジウム: 生理的ストレス指標の心理臨床への応用), 第 29 回日本生理心理学会大会, 2011 年 5 月 22 日, 高知大学朝倉キャンパス (高知県)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

古口 高志 (KOGUCHI TAKASHI)  
高知大学・  
教育研究部人文社会科学系・准教授  
研究者番号：90324318

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし