

認知の柔軟性がストレス耐性に及ぼす影響

- 研究2：用途テストと複合数字抹消検査による個人差の検討 -

大橋 智樹 (OHASHI Tomoki)

荒木 友希子 (ARAKI Yukiko)

(株)原子力安全システム研究所

(金沢大学文学部)

キーワード：用途テスト，複合数字抹消検査，柔軟性，ストレス耐性，中学生

研究1の結果から，不可能群の被験者は前処理課題の段階から無力感状態に陥っていることが確認された．しかしこの不可能群の中でも，遂行成績が高い被験者も存在する一方で，低い被験者もみられる．解答が存在しない問題を解くという同一のストレスフルな場面に直面していたにも関わらず，このように個人によって遂行成績に違いが生じるのはなぜだろうか．

その個人差を説明する要因として，本研究では認知の柔軟性に着目した．認知の柔軟性が高い人は，たとえば，ストレス場面に直面した場合でもその原因を多様に帰属させることができるといった認知特性をもっている可能性が考えられる．Berch & Kanter(1984)は，外 内向性次元などの性格特性が認知課題のひとつである持続的監視作業の成績に大きく影響することから，認知特性と性格特性の関連を指摘している．

そこで本研究では，学習性無力感実験パラダイムによる遂行成績をストレス耐性の指標として操作的に定義し，認知の柔軟性がストレス耐性に及ぼす影響について検討をおこなった．

認知の柔軟性の指標として，以下の2種類の検査を用いた．第一に，思考の柔軟性という観点から，ギルフォードの拡散的思考の検査課題を参考に早稲田大学創造性研究会が作成したTCT 創造性検査の下位検査である用途テスト（高野，1982）を用いた．用途テストは，「缶詰のあきカン」のもつ容器的用途だけではなく，柔軟に様々な種類の用途を思いつくことができるかをみることによって思考の柔軟性を測定する検査である．

第二に，認知機能のひとつである注意の柔軟性という観点から，複合数字抹消検査(CDCT；行場・大橋・守川，1999)を用いた．CDCTは，階層構造を持つ複合数字パターンを配列した検査用紙から，特定の数字を検出させ，そのパターンが含まれる複合数字パターンを抹消させるという検査である．二つの階層に対して持続的に注意の柔軟な切り替えを要求され，注意の柔軟性を測定する検査である．

このように，思考および注意という異なった指標から認知の柔軟性を測定した．これによって，研究1の学習性無力感実験パラダイムで操作されたストレスフルな状況に対して，不可能群の被験者が感じたストレス反応に個人差が生じた要因について検討した．

被験者および手続き

研究1（本実験）と同様，前処理課題およびテスト課題(各12問ずつ，制限時間各8分)を行った．また，この学習性無力感実験の前に，認知の柔軟性に関する検査として，用途テストおよびCDCTを実施した．

用途テスト：「缶詰のあきカン」についてどんな使い方があるか考え，できるだけたくさん答えるように教示した．検査用紙には15行の回答欄を設けた．制限時間は2分である．採点は高野（1982）の採点基準に従い，以下の2つの柔軟性指標を分析に用いた．1．反応数：制限時間内になされた有効な反応の数．2．反応内容の種類数：被験者の反応が反応内容の種類に照らして，何種類にわたっているかをあらわす．複合数字抹消検査(CDCT)：検査用紙は，B4版横置き用の用紙に部分数字から構成した全体数字を18列×8行に配置した（検査用紙の一部をFig. 1に示す）．被験者の課題は，あらかじめ指定された数字が全体数字または部分数字のいずれかに含まれていた場合に，そのパターン全体に斜線を引く作業（抹消作業）をできるだけ速く正確に行うという持続的な注意作業で，チェック作業は，左から右，上から下という方向（横書き文章の読書方向）でおこなわせた．検査用紙1ページを1試行（制限時間80秒）として6試行をおこなう．



Fig. 1：CDCTの検査用紙

検査結果は，正しく抹消された割合を検出率

として算出した。算出するおもな測度は次に示す4種である。抹消対象の直前の刺激（一つ左側の刺激）も抹消している場合を連続抹消条件とし、両者の組み合わせによってGG%、GL%、LG%、LL%4つの測度を算出した。

結果と考察

97名の被験者のうち、課題成績が極端に悪いが、極端に良すぎる被験者、すなわち、前処理課題の正答数が解答可能な7問中1問以下の者および6問以上の被験者、また、テスト課題の正答数が12問中1問以下の者および11問以上の被験者を除き、分析を行った。この結果、分析対象とした被験者は42名となった。

これらの被験者は客観的にはまったく同一のストレスフルな失敗（解決不可能な問題）を経験したが、課題の遂行成績にはばらつきがみられた。研究1の結果から、不可能群では学習性無力感に陥っていることが確認されており、各課題の遂行成績は被験者の感じた無力感の程度を示す指標となることが明らかにされた。よって、不可能群における遂行成績のばらつきは、客観的には同一のストレスに対する主観的なストレス反応に個人差が生じていることを示すといえよう。

この遂行成績によって測定されるストレス反応の個人差と認知の柔軟性の関係について検討するため、不可能群の被験者を課題の遂行成績に基づいて3つの群（低・中・高成績群）に分類し、認知の柔軟性に関する群間の差を分散分析によって検討した。

群分けの基準としては、前処理課題とテスト課題の平均正答率を用いた。従来の学習性無力感実験パラダイムでは、テスト課題の成績のみが無力感の指標とされてきたが、研究1の結果より、前処理課題の遂行中からすでに無力感状態に陥っていたことが確認されたため、前処理課題の成績も含めて群分けの基準とした。

まず、群間で遂行成績に違いがあることを確認するため、遂行成績について1要因（群：低・中・高成績群）の分散分析をおこなった。その結果、3群の平均成績には有意な差がみられた（ $F(2,39)=97.125, p=0.000$ ；Fig.2）。したがって、これらの3群は不可能問題によって無力感状態に陥った度合いが異なることが確認された。

次に、用途テストおよびCDCTの各指標について分散分析をおこなった。その結果、用途テストによって示される柔軟性指標（反応数と反応カテゴリー数の合計）、CDCTにおけるGL%、

LG%の各指標において有意差が認められた（用途テスト： $F(2,39)=2.705, p=.079$ ；GL%： $F(2,29)=491.474, p=.005$ 、LG%： $F(2,29)=709.604, p=.012$ ）。多重比較による水準間の有意差は図中。

用途テストで示される思考の柔軟性とストレス反応との関連では、低成績群と中成績群の間には有意な差がみられなかったが、両群と高成績群との間に有意傾向がみられた（Fig. 3）。成績の高さはストレス反応の低さ、すなわちストレス耐性の高さと考えられるため、ストレス耐性が高い被験者ほど柔軟性が高いことが示された。

また、CDCTの結果からは、注意の柔軟な切り替えが必要とされるGL%（注意の収縮）およびLG%（注意の拡張）について、中成績群が最も高いパフォーマンスを示した（Fig. 4）。この関係は、ヤーキス・ドットソン法則による覚醒水準とパフォーマンスの関係とよく類似している。中成績群の被験者のように、適度なストレスを感じられる人は、覚醒水準が高いため注意課題を柔軟に遂行できたと考えられる。

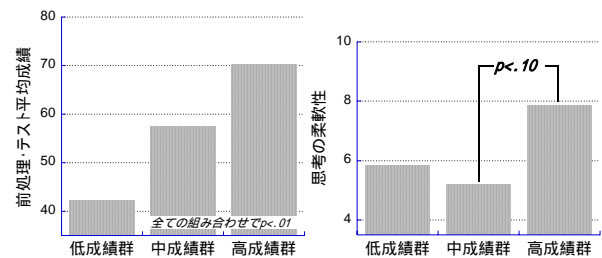


Fig. 2 : 群分けした3群の平均正答率

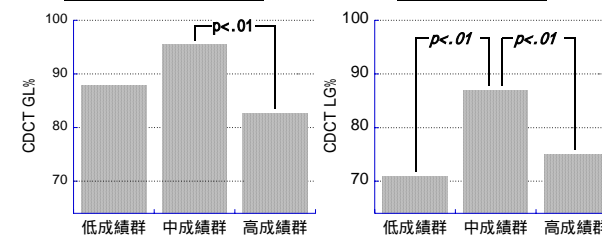


Fig. 3 : 柔軟性指標における群間差

Fig. 4 : CDCTにおける群間差

総括（研究1および研究2）

本研究は、学習性無力感実験パラダイムを用いて、ストレス耐性の個人差を認知の柔軟性によって説明づけることを目的とした。研究1では、本研究が採用した実験パラダイムによって無力感状態を生じさせたことが確認された。

研究2では、課題成績によって示されるストレス耐性の個人差と認知の柔軟性との関係について検討した。二つの異なる柔軟性測定検査によって、ストレス耐性の低い被験者では認知の柔軟性も低いことが示され、ストレス耐性と認知の柔軟性との関連性が明らかにされた。