

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 30 日現在

機関番号：32204

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2011～2014

課題番号：23531306

研究課題名(和文) 発達障害の方がむしろ優れている職務開発のためのエビデンス研究

研究課題名(英文) Empirical research to discover professional tasks on which individuals with developmental disorders show superior performance.

研究代表者

仁平 義明 (NIHEI, Yoshiaki)

白鷗大学・教育学部・教授

研究者番号：10007833

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、発達障害の方がむしろ優れている課題を発見することによって、発達障害者の職域の拡大を支援することにあった。そのために非臨床群の大学生を対象とした二つの実験的なアナログ研究が行われた。二つの別々な研究結果からは、ある種のエラーの発見にはADHD傾向の方がむしろ優れていることが共通して確認された。この結果は、とくにADHD傾向者は、校正作業を含む職業に適している可能性を示唆していた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of research was to discover professional tasks on which individuals with developmental disorders show superior performance, in order to facilitate the development of their work area. Two experimental analogue studies were conducted with nonclinical college students. The two studies indicated that individuals with ADHD tendency show superior performance in detecting some sorts of errors. These results suggest the possibility that individuals with ADHD tendency are suitable for works involving proofreading tasks.

研究分野：障害者の心理学

キーワード：発達障害 ADHD 自閉症 エラー発見 職業

## 1. 研究開始当初の背景

本研究は、「発達障害者にむしろ有利な課題」を探することで発達障害者の職域拡大をはかるという長期的な構想による研究である

### (1) 障害者の権利としての職業

「障害者の権利に関する条約」は、2006年国連総会において採択された後、日本政府によっていったん2007年に署名された。その後2014年に至ってようやく批准され、発効した。条約の条文中で、「職業」についてはこのように記述されている：「締約国は、障害者が、最大限の自立並びに十分な身体的、精神的、社会的及び職業的な能力を達成し、及び維持し、並びに生活のあらゆる側面への完全な包容及び参加を達成し、及び維持することを可能とするための効果的かつ適切な措置（障害者相互による支援を通じたものを含む。）をとる。」（二十六条の1）。このようにして、わが国も障害者の職業のために「効果的かつ適切な措置」をとることを自らに課したことになった。また、条約は「労働及び雇用」について次のように記述している：「締約国は、障害者が他の者との平等を基礎として労働についての権利を有することを認める。この権利には、障害者に対して開放され、障害者を包容し、及び障害者にとって利用しやすい労働市場及び労働環境において、障害者が自由に選択し、又は承諾する労働によって生計を立てる機会を有する権利を含む。」（第二十七条の1）。障害者が労働しやすい環境を提供することは日本国の義務になったといえる。

### (2) 発達障害者に有利な課題はあるか

しかし、発達障害者の職業はそう容易な問題ではない。自閉症など発達障害者の仕事への適応は、むしろ知的水準が高くない場合ほど、また単純な作業の場合ほどうまくいく傾向があることが報告されている（上岡・阿部，1999）。一方、大学卒業生をはじめとする高学歴発達障害者の職業問題は、教育の水準の高さを活かそうとすると、対人上の困難のためにかえって深刻になる。発達障害者の問題は、学修での最終的な卒業論文や卒業研究の段階で問題が集約されて顕在化しやすく、就職段階でさらに問題が起こってくる傾向がある（山本・仁平，2010）。その意味で、とくに高学歴発達障害者の職域開発には、たんなる機会の平等にとどまらないで、積極的に発達障害者の方がむしろ優れた能力を示す課題を探し出すという発想が必要だろう。しかし、研究開始時点では、そのような視点からの研究は存在しなかった。

## <引用文献>

上岡一世・阿部修一（1999）自閉症者の職場適応に関する研究—企業就労者の実態調査—. 『特殊教育学研究』（日本特殊教育学会），36，33-39.

山本佳子・仁平義明（2010）アスペルガー障害学生の学業支援—教員・職員・相談担当者・学生間の支援許容度の違い—. 『学生相談研究』（日本学生相談学会）31，1-12.

## 2. 研究の目的

本研究の最終的な目的は、課題によっては発達障害者が有利な課題があることを実証的に示すことで、就業支援のためのエビデンスを提供することにある。とくに、実際の職業に結びつくような現実的な課題での証拠を社会に提示することができれば、発達障害者の職業には新しい展開が見込まれる。

## 3. 研究の方法

研究は、文献研究と実験的研究の2つのアプローチによるものであった。文献研究は、研究の背景となる発達障害者の認知能力についての展望研究である。実験研究は、非臨床群のADHD傾向・自閉症傾向についてのアナログ研究である。研究は、「モーゼ錯覚課題」「文章校正課題」を用いたものである。どちらの課題も「エラー発見の課題」である。とくに後者は、実際に職業として存在する校正者として発達障害者がむしろ有利なことを直に明らかにする課題になる。

### (1) モーゼ錯覚課題

「モーゼ錯覚」(Moses illusion) 課題は、質問自体がおかしいことに“気づかない”エラーの誘発課題である(Erickson & Mattson, 1981)。たとえば、「(大洪水のときに) 方舟に動物の一種類ごとに何匹ずつ載せたでしょうか、モーゼは？」(How many animals of each kind did Moses take on the Ark?) という質問には、「二匹！」と答えたくなるが、これは間違いである。なぜなら、方舟を造ったのはノア(Noah)であり、問題自体がおかしい。だから、「答えは出せない」というのが正解である。これは一種のひっかけ質問である。この課題は、機械的にエラーを発見する課題であるというよりは、問題自体のエラーを発見するという、一種再帰的な思考の関与が必要な課題である。

### (2) 文章校正課題

文章の校正は、単純なエラーの発見だから

容易だと思われがちである。しかし、ふつう人は文の「意味を読む」ために、意味上おかしいという種類のエラー（たとえば文脈から「男性」が「女性」の誤りであるようなエラー）には気づいても、単純な表層的なエラー（たとえば「それ以前」が「れそ以前」となっているエラー）にはなかなか気づかないなど、意外に難しい課題である (Nihei et al., 2002)。このようなタイプのエラーの校正作業ではむしろ深い意味の処理を行わない方がエラー発見をしやすい。したがって、自閉症スペクトラム傾向者は機械的な情報処理を行いがちなために、かえって有利になる可能性がある。そこで、本研究は、校正課題のパフォーマンスと自閉症スペクトラム傾向との関連を検討することとした。

<引用文献>

Erickson, T. D. & Mattson, M.E., (1981)  
From words to meaning: A semantic illusion. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20: 540-551.

Nihei, Y., Terashima, M., Suzuki, I., & Morikawa, S. (2002) Why are four eyes better than two?: Effects of collaboration on the detection of errors. *Japanese Psychological Research*, 44, 173-179.

#### 4. 研究成果

研究の結果は課題ごとに以下のように要約できる。

##### (1) ADHD 傾向とエラーの発見：モーゼ錯覚課題成績

とくに ADHD について検討を行う理由の一つは、ADHD が発達障害のうち最も発症率の高い障害 (Faraone et al., 2003) だからである。Faraone et al. (2003) によるメタ分析では、USA の多くの研究でも USA 以外の国の多くの研究でも、発症率は DSM-IV 基準でほとんどの研究で 10% を超えている。

この研究では、非臨床群の大学生を対象としたアナログ研究を行った (仁平・佐藤・高原, 2014)。

<引用文献>

Faraone, S. V., Sergeant, J., Gillberg, C. & Biederman, J. (2003) The worldwide prevalence of ADHD: Is it an American condition? *World Psychiatry*, 2, 104-113.

##### 【方法】

対象者は、87 名 (男性 45 名, 女性 42 名,

平均年齢 20.9 歳 ( $SD=1.19$ ) の大学生。

##### ① ADHD 傾向の測定

WHO による成人用 ADHD チェックリスト (成人期の ADHD (注意欠陥多動性障害) 自己記入式症状チェックリスト (ASRS-v1.1)) 18 項目を日本語に翻訳したもので測定, 因子分析により因子を抽出した。

##### ② 「モーゼ錯覚」(Moses illusion) 課題

参加者は次の順序で合計 4 問の質問に回答した:

- ・最初に誤りを含まない質問 (1 問)。
- ・その後にモーゼ錯覚を生起させる, 誤りを含む質問 (3 問: 順序は参加者間でランダム化)。

モーゼ錯覚を生起させる質問は, 次のような質問であった (下線部は問題自体の誤り):

○に入る言葉は何でしょうか?

アウシュビッツ収容所で「○○○人<sup>じん</sup>」を大量に虐殺させたでしょうか? 第二次世界大戦のとき, ナチス・ドイツの総統のスターリンは?

物語の中で, 幸せの象徴である何色の鳥を探し求めたでしょうか? 二人の兄妹ヘンゼルとグレーテルは?

○に入る言葉は何でしょうか?

相棒ワトソンと共に事件を解決する名探偵の名前は「シャーロック・○○○○」でしょうか? 小説家アガサ・クリスティが創作した?

##### 【結果】

##### ① ADHD 傾向の因子

ADHD チェックリスト 18 項目の因子分析を行った (主因子法, プロマックス回転)。その結果, 固有値 1 以上の因子が 5 つ抽出され, 各因子はそれぞれ次のように命名された: 「因子 1: 話のコントロールの悪さ」, 「因子 2: 忘れやすさ」, 「因子 3: 身体的多動」, 「因子 4 「思考の多動」, 「因子 5: 持続のコントロールの悪さ」。

##### ② エラー (問題自体の誤り) への気づきと ADHD 傾向の関係

ADHD 傾向と関連が見られた誤りの気づきは, 最初に問題に接触する第一問のみであった。最初にふれる 1 番目の質問についてのみ, 錯覚生起群 (エラーに気づかなかった群) と気づき群 (エラーに気づいた群) の間に「思考の多動」の平均因子得点の有意な差が認められた ( $t(84)=2.030, p<.05, d=0.53$ )。エラーに気づいた群の方が有意に「思考の多

動」の平均因子得点が高かった。また、この要因の効果量は、 $d=0.53$  と中程度のものであった。

思考の多動は、「じっくり考えなければならぬ面倒な仕事を避けたり、なかなかやり始められなかったりするものが、よくありますか?」、「同じようなことが繰り返されるたびに、注意を持続しにくくなるのが、よくありますか?」の項目に負荷量が大きな因子である。

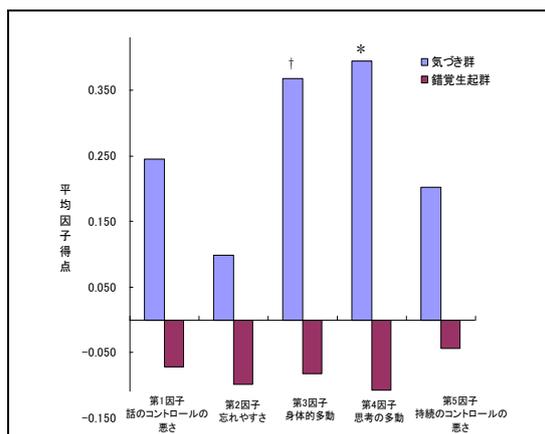


図1 モーゼ錯覚への「気づき群」と「錯覚生起群」のADHD傾向因子得点のちがい

\* $p < .05$

モーゼ錯覚課題は、二つの要因が問題自体が誤っていることに気づきにくくさせている課題である。一つは、「モーゼ」と「ノア」はともに旧約聖書に出てくる指導者という意味では、類似した意味を持っている。人は意味のおおまかな処理をする傾向があり、この種の問題の誤りに気づきにくい。つまり、人間の意味処理のおおまかさが原因である。もう一つは、「(大洪水のときに) 方舟に動物の一種類ごとに何匹ずつ載せたでしょうか、モーゼは?」という質問では、文の前半(方舟に動物の一種類ごとに何匹ずつ)で答えを出すこともできるので、後の方の誤りの部分(モーゼ)はあまり読まなくなってしまう。

この二つの要因のうち、とくに「答えを出すのに必要ない、後方に誤りの部分があるためにふつうはあまり読まない」ことにADHDの「思考の多動」が影響すると考えられる。思考の多動という傾向は、後方への注意の移動としても起こるために、後の方に置かれている誤った言葉「モーゼ」に気づきやすくさせると考えられる。

ADHD症状を構成する特徴のうち、「思考の多動」はモーゼ錯覚のようなエラーの発見を求める課題では、むしろ有利に働いていた。

今回の研究は、診断がついている臨床群を用いた研究ではなく、非臨床群によるアナログ研究であるという限界を持つものの、大事な示唆を与えてくれる。

一つは、ADHD傾向の強さは、いろいろな症状を加算的に考えるのではなく、いくつかの特徴を分離して考えるべきであるということである。今回の結果は、ADHDを構成する症状のあるものはエラー発見にむしろプラスに働くことを示しているからである。

さらに一般化していえば、さまざまな障害はマイナスの側面だけでなく、ときにプラスの側面を持ちうるという考え方をあらためて考慮する必要があるだろう。発達障害は、絶対的に社会的にマイナスな特徴を持つか、あるいはプラスの特徴を持つという二分法は誤りであり、ある特徴が社会的にプラスに働くか、マイナスに働くかは、その特徴がおかれた課題や状況が何を要求するかに依存すると考えられる。

## (2) 自閉症スペクトラム傾向・ADHD傾向と校正課題のパフォーマンス

ゲラミスを見出す校正課題は、現実の職業に結びつく課題である。

自閉症スペクトラムの基本的な特徴の一つは、全体の文脈から言葉の意味を柔軟に読み取るというよりは「字義通りに」表面的に言葉を受け取ることである。

したがって自閉症スペクトラム傾向がある方が、前に例にあげた「それ以前」が「それ以前」になっているような表層のエラーにも気づく可能性が考えられた。また、モーゼ錯覚課題ではADHD傾向の「思考の多動性」がエラー発見に有利に働いていた。同じように、校正課題でもADHD傾向が働く可能性が考えられた。

そこで、自閉症スペクトラム傾向とADHD傾向が、校正課題のパフォーマンスとどう関係するかを、非臨床群の大学生を対象に検討した(仁平・佐藤, 未発表)。

### 【方法】

#### ①ADHD傾向の測定

WHO成人用ADHDチェックリスト18項目。

#### ②自閉症スペクトラム傾向の測定

Baron-Cohenら(2001)の自閉症スペクトラム指数(Autism-Spectrum Quotient; AQ)日本語版(若林, 東條, Baron-Cohen & Wheelwright, 2004)50項目。

#### ③知的水準の測定

知的水準要因の影響を統制するために、知的水準の簡便な代替測度になることが報告されている漢字熟語の読みテスト「Japanese Adult Reading Test (JART)」(松岡・金, 2006)50問を対象者に施行した。

### ③校正課題

仁平義明(2002)「キャッチボール」(仁平義明『ほんとうのお父さんになるための15章一父と子の発達心理学』ブレーン出版)から、4ページ分の文章、1,776字分を印刷。文中に次の3種類の誤りを5か所ずつ計15か所を埋め込んだ：

- ・1「意味・文脈上の誤り」(たとえば、文脈上は“過去”が正しいのに“現在”となっているもの。全体を読まないで誤りかどうかはわからない)
- ・2「変換の誤り」(変換時によく起こる誤り。たとえば、名プレイヤーが明プレイヤーになっているもの)
- ・3「表層的誤り」(たとえば、とうもろこしがとうころもしに文字の順序が入れ替わっているような、表層的な誤り)

この3種の誤りは、原稿では実際によくあるミスである。

#### 【結果】

#### ①ADHD傾向スコア・自閉症スペクトラム指数(AQ)と知的水準(読み成績)

知的水準(読み成績)との相関を見ると、ADHD傾向も自閉症スペクトラム傾向も知的水準とは相関がない(それぞれ、 $r = -.020$ と $r = .101$ )。二つの傾向は、それぞれ知的水準そのものとは独立な障害の傾向であるといえる。

#### ②ADHD傾向スコア・自閉症スペクトラム指数(AQ)の相関

両者には有意な負の相関があった( $r = -.420, p < .05$ )。

ADHD傾向と自閉症スペクトラム傾向は、両立しない、むしろ「相反する障害」の傾向であることが、あらためて確認される。

#### ③3種のミスの発見成績とADHD傾向・自閉症スペクトラム傾向・知的水準の相関

校正作業では、3種のエラーのタイプにより発見成績は異なっていた。平均エラー発見数は、文脈的・意味的エラーは0.91(SD1.03)、変換エラーは3.28(SD1.59)、表層的エラーは1.59(SD1.07)であった。近傍の情報からも異質な「変換エラー」の発見は比較的に容易である。

校正課題での3種のミスの発見数と2つの発達障害傾向・知的水準の相関は、表2の通りであった。

表2. 校正課題での3種のエラーの発見数と発達障害傾向・知的水準の相関( $r$ )

障害傾向・知的水準	原稿のエラーのタイプ		
	文脈・意味上のエラー	変換エラー	表層的エラー
自閉症スペクトラム傾向	.068	.162	-.044
ADHD傾向	.126	-.182	<b>.405*</b>
知的水準	.217	<b>.523**</b>	.146

\*  $p < .05$  \*\*  $p < .01$

対象者の特徴は、それぞれ異なるタイプのエラーの発見に作用していた。

知的水準は、発見が最も容易な「変換エラー」と有意な正の相関があった。

ADHD傾向は、「表層的エラー」の発見と有意な正の相関があり、このタイプのエラーの発見に促進的に働いていた。

自閉症スペクトラム傾向は、どのタイプかのエラーに有利に働くということではなかった。

校正課題では、モーゼ錯覚課題の場合と同様に、ADHD傾向がある種のエラーを発見するのに有利な傾向がみられたといえる。

### (3) 総合的考察

ゲラの実験を発見する校正課題は、現実の職業に結びつく課題である。その意味で、発達障害傾向が、限られた職種ではあるが有利に働く仕事が存在するエビデンスを、本研究は提供できたといえる。

しかし、本研究の結果は、統計的に有意だとはいっても、効果量は大きくはないし、相関も中程度の相関にとどまっている。

「発達障害者の権利に関する条約」の精神を、現実の社会で実現していくためには、このような地道な証拠がさらに数多く積み重ねられなければならないだろう。

ここでは記述を省略するが、研究では上記の主要な2つの研究のほかに、もう一つの付加的な研究も行われた。自閉症者の顔認知の研究である。それは、プラスの能力は別な能力を犠牲にして形成され、その逆に、ある能力のマイナスはその背面にプラスの能力を可能性として持っているという仮説に基づく研究である。自閉症者は顔、表情の認知能力が障害されているが、この問題を詳細に分

析することで、プラスの能力の発見につながると期待したのが、研究の出発点である。研究は、「顔認知のための標準化された刺激群」を作成する段階まで進んでいる。申請研究の成果を基礎にしながら、今後この研究を発展させたいと考えている。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 3件）

- ①Nihei, S. & Nihei, Y. (2014) Autistic children have difficulty perceiving a face as the global feature of a compound stimulus. *Tohoku Psychologica Folia*, 査読有, 73, 20-26.
- ②仁平義明 (2013) 急速反復書字によるスリップの発生メカニズム：ADHD 傾向のアナログ研究 白鷗大学教育学部論集, 査読無, 7, 127-141.
- ③仁平義明 (2011) 発達障害者にむしろ有利な課題に関する研究—発達障害学生のキャリア支援のための基礎的研究—. 白鷗大学教育科学研究所年報, 査読無, 第6号, 117-127.

〔学会発表〕（計 5件）

- ①仁平義明・佐藤拓・高原萌 (2014) AD/HD もそう悪いものではない—モーゼ錯覚の場合—. 日本パーソナリティ心理学会第23回大会, 2014年10月5日. 山梨大学.
- ②仁平義明 (2014) 発達障害者に有利な課題をさぐる—Hervey 他 (2004) による ADHD 成人の神経心理学的エビデンスのメタ分析から—. 第7回東北 ADHD 研究会, 2014年5月11日, 福島大学.
- ③仁平義明 (2014) 発達障害者の顔認知—Embedded Faces Test (EFAT)作成の試み—. 科研費合同シンポジウム「発達障害や気になる様子の理解—幼児から大学生まで—. 第6回東北 ADHD 研究会, 2014年3月2日. いわき明星大学.
- ④仁平義明 (2013) 12の障害の”いじめ被害発生率“のちがい—ブレイクたちによる全米大規模追跡調査の分析—. 第5回東北 ADHD 研究会, 2013年12月8日. 福島大学.
- ⑤鶴巻正子・仁平義明 (2012) ADHD 児の「興味の多様性」を活かした漢字の書字支援がキャリア教育に及ぼす効果～子どもにとっても「うれしかった」「楽しかった」出来事を教師はどのように把握しているか～. 第1回東北 ADHD 研究会, 2012年3月24日. 福島大学.

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

仁平 義明 (NIHEI, Yoshiaki)

白鷗大学・教育学部・教授

研究者番号：10007833