様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　２ 年　 ６ 月 ３０ 日現在

機関番号：３２５０１
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2015～2019
課題番号：１５Ｋ１７３０５

研究課題名（和文）成人期ASDを対象とした認知機能への理解と改善方法の検討

研究課題名（英文）Evaluation and improvement of cognitive function in adults with Autism Spectrum Disorder

研究代表者
中坪　太久郎（NAKATSUBO, Takuro）

淑徳大学・総合福祉学部・准教授

研究者番号：９０４５６３７７

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,100,000円

研究成果の概要（和文）：学校や会社などのコミュニティでの生活が必要となる成人期においては，発達障害支援についても機能面や社会面など，多様な方法で対応していくことが必要である。本研究では，成人期にある自閉症スペクトラム障害（ASD）の情報処理機能に注目し，その特徴の理解と改善に向けたアプローチの効果に関する検証を行った。得られた成果として，ASD患者の情報処理機能は，統合失調症群ほどではないものの，健常群と比べると低い成績を示す領域があることが示唆された。また，認知機能の向上を目的とした支援の検討からは，参加者に共通したプログラムよりも，患者個々の特徴を考慮したプログラムを組み合わせることが必要であることが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究結果の学術的意義としては，成人期にある自閉症スペクトラム障害（ASD）患者の認知機能に着目し，その全般的特徴について明らかにした点，およびその改善可能性を示した点を挙げることができる。特に改善手法については，領域によってその効果が確認されたことから，個々人の特徴を組み込んだ支援を準備していくことの重要性を示したと考えられる。また，情報処理の困難を課題レベルで示し，トレーニング的な支援で改善の可能性がある領域を見出した点は，今後発達障害支援に携わる関係者にとっても重要な知見となることから，社会的意義をもつ結果としても示すことができたと考えられる。

研究成果の概要（英文）：This study focused on cognitive function in adults with developmental disorders and aimed to understand the cognitive characteristics and effectiveness of the approach to improve cognitive function.
In studying the characteristics of cognitive functioning, the performance of patients with autism spectrum disorder was not as low as those in the schizophrenia control group. However, it was suggested that Autism Spectrum Disorder adults may have areas of lower information-processing function than that of the healthy control group.
In addition, based upon an examination of an approach for improving cognitive function, it is necessary to design a program that takes into account the characteristics of each patient.

研究分野：臨床心理学

キーワード：自閉症スペクトラム障害　認知機能

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

本研究開始当初は，自閉症スペクトラム障害（Autism Spectrum Disorder，以下 ASD）に代表される発達障害に関する知見を積み重ねていくことが，発達障害への支援に携わる関係者にとって重要な取り組みであったという背景がある。本研究では特に，「発達障害への支援に関する社会的要請」と，「発達障害の情報処理機能の理解に関する学問的背景」の二点から，研究課題に取り組むことの重要性について提起した。以下にその二点に分けて，研究開始当初の背景について述べていく。

(1)発達障害への支援に関する社会的要請

本研究開始の少し前に，DSM-5(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition)が発表された。そこでは，これまで発達障害とまとめられてきた診断基準に関して，自閉症とその周辺にあると考えられる疾患については「自閉症スペクトラム障害(ASD)」として，神経発達障害群との分類がされた。このように臨床的な観点からも発達障害を取り巻く環境が大きく変わった時期といえるが，日常生活レベルにおいても，ASD については，成人の問題として大きく注目がされていた。特に，ある程度の知的レベルを有している場合には，幼少期においてはそれほど大きな問題とならなかったにもかかわらず，成人を迎え大学や職場のようなコミュニティにおいて，対人関係や役割の遂行に困難が示され，発達障害との認識がされる場合も多い。ASD においては，「社会性」の問題が顕著であるとされ，心理学的知見からは，さまざまな精神機能が加齢によって変化しうることを考慮したうえで，成人期というステージに応じた適切な評価の実施と有効な支援を行っていくことが重要であると考えられた。

(2)発達障害の情報処理機能の理解に関する学問的背景

心理学の観点から ASD 患者を支援するために，「認知機能」に着目することで，その特性の理解と支援手法の発展が見込まれると考えられた。ASD については，様々な施設や機関によって，対人関係スキルや自己理解の促進といった取り組みがされている。しかし，そのような重要な情報や日常生活スキルの内容を適切に受信したうえで，環境に応じた発信を行うためには，人や情報への注意，情報の記憶，情報を処理するための実行機能といった「認知機能」が必要となることが考えられた。実際，認知機能についての研究が進んでいる統合失調症においては，認知機能に着目した支援アプローチが展開されるようになってきており，その効果についても期待の持てるものとなっている。

しかし，成人 ASD 患者の認知機能については，その他の疾患との比較や，ASD 特有の課題遂行の特徴などについて詳細に検討を行った報告があまりされていない。加えて，情報処理の特徴といった観点から認知機能改善の取り組みを行うような具体的支援についての報告はほとんどされていない。以上のことから，社会適応を目的とした ASD 支援をさらに効果的なものにする研究として，「認知機能への理解と支援の検討」を行うことが重要と考えられた。このような取り組みによって，ASD 患者の認知機能について，課題遂行時の特徴や方略のパターンなどの理解が進み，ASD の支援に携わる専門家が利用できる援助アプローチが展開できることが期待された。

２．研究の目的

上記のような社会的，学術的背景を受けて，本研究の目的は以下の二点であった。ひとつは，「ASD 患者の認知機能について，その特徴を量的質的に明らかにする」という点である。神経心理学的検査の課題得点および，課題遂行時の特徴について，健常研究協力者群および統合失調症群との比較によって，その特徴を明らかにすることを目指した。もう一点は，「ASD 患者の認知機能障害改善のための介入手法を開発し，その効果を検証する」ことであった。これまでに統合失調症患者用に開発された介入手法を援用し，さらに個別セッションだけでなくグループセッションを組み合わせることで，認知機能の改善とその改善効果の社会的スキルへの般化を目指した。最終的には，成人 ASD に効果的なプログラムを開発し，その有効性について，課題成績および課題遂行時の特徴の変化から検証を行うことで，支援に携わる専門家が利用可能なプログラムとしての整備を目指した。

３．研究の方法

本研究の対象者は，比較的高い知的レベルにある成人 ASD 患者であった。研究の第一段階として，神経心理学的検査バッテリーによる認知機能の評価を行った。そこで得られた結果について，健常研究協力者群および統合失調症群との比較を行い，その特徴について明らかにした。研究の第二段階として，認知機能改善プログラムを実施した。これまでに統合失調症を対象とした支援で有効であった認知機能改善療法を援用し，プレセッション，個人セッションとグループセッションを組み合わせた認知機能改善セッション，ポストセッションを施行した。プログラムの前後において評価を行い，改善の効果について検証を行った。なお，それぞれの研究段階の方法に関する詳細については下記の研究成果に記載した。

４．研究成果

上記の背景および目的を踏まえて，本研究事業で得られた研究成果について，「成人期 ASD 患者の認知機能の特徴についての検討」と「成人期 ASD 患者を対象とした認知機能改善療法の効

果の検討」の二項に分けてその成果について記載し，最後に得られた成果に関する考察を記述する。

(1)成人期 ASD 患者の認知機能の特徴についての検討

①目的：「成人期 ASD 患者の認知機能の特徴についての検討」における目的は，成人期にある ASD 患者が，それぞれの認知機能領域においてどのような特徴を持っているのか，明らかにすることであった。その特徴について示す際に，健常研究協力者群に加えて，従来から認知機能の問題が指摘されている統合失調症群についても比較の対象とすることで，ASD 独自の認知機能プロフィールが明確に示されると考えた。

②方法：研究参加者は ASD 患者 27 名，統合失調症患者 69 名，健常研究協力者 43 名であった。研究の趣旨について説明し，同意が得られた者のみが参加をした。はじめに，知的機能の簡易評価（Japanese Adult Reading Test: JART）を実施した。次に，認知機能については，Japanese Verbal Learning Test（JVLT）(Matsui, et al, 2006)，物語記憶と数唱（ウェクスラー式記憶課題より），ウィスコンシンカード分類検査（Wisconsin Card Sorting Test : WCST），心の理論課題（Theory of Mind : TOM），言語流暢性検査（Verbal Fluency Task: VFT），Trail Making Test A（TMT-A），Trail Making Test B（TMT-B），Continuous Performance Test（CPT）を実施した。なお，ASD 群については日本語版自閉症スペクトラム指数（Autism Spectrum Quotient: AQ）を，統合失調症群については全般的な機能水準（Global Assessment of Functioning : GAF），簡易精神症状評価尺度（Brief Psychiatric Rating Scale: BPRS）を追加で実施した。各群の基礎属性を表 1 に示す。

表 1　各群の基礎属性

	ASD群（n=27）	統合失調症群（n=69）	健常研究協力者群（n=43）
男性	24	38	19
年齢	30.15 (8.07)	44.01 (12.53)	23.98 (7.24)
教育年数	15.00 (2.27)	13.35 (2.39)	13.81 (2.16)
JART	111.78 (6.98)	105.52 (7.78)	107.05 (7.72)
AQ	32.00 (6.24)	-	-
GAF	-	48.23 (13.52)	-
BPRS	-	51.05 (14.46)	-

③結果：ASD 群，統合失調症群，健常研究協力者群の各課題の平均得点と，3 群の平均得点について一元配置分散分析および多重比較を行った結果を表 2 に示す。多重比較の結果，多くの項目で ASD 群および健常研究協力者群は統合失調症群よりも高い成績を示した。一方で，ASD 群と健常研究協力者群の間には領域によって差がみられたものや，統計的な有意差までは確認されなかったものの課題得点の平均値に開きがある領域がみられた。

表 2　3 群の各課題の得点（各群の平均値と SD および多重比較の結果）

領域	課題	指標	範囲	ASD群 平均得点	ASD群 SD	統合失調症群 平均得点	統合失調症群 SD	健常研究協力者群 平均得点	健常研究協力者群 SD	F値		多重比較
推定IQ	JART			111.78	6.98	105.52	7.78	107.05	7.72	6.46	*	1 > 2,3
記憶	JVLT	再生数	0-48	32.59	6.82	20.97	6.88	36.02	5.27	82.00	**	1 > 2, 3 > 2
		SCR	0-36	10.26	5.81	5.16	4.47	11.44	7.53	17.72	**	1 > 2, 3 > 2
	JVLT（遅延）	再生数	0-16	12.15	3.10	7.04	3.29	13.40	2.47	66.95	**	1 > 2, 3 > 2
		SCR	0-12	5.33	3.14	2.26	2.16	5.67	3.66	22.55	**	1 > 2, 3 > 2
	物語記憶		0-50	18.96	6.91	14.13	7.94	26.23	6.83	35.23	**	1 > 2, 3 > 1, 3 > 2
ワーキングメモリ	数唱	順唱	0-12	8.63	2.20	7.83	1.78	8.53	2.00	2.59		
		逆唱	0-12	8.74	2.46	5.68	2.01	7.88	2.06	26.19	**	1 > 2, 3 > 2
	TMTB	時間		100.46	36.51	190.00	110.99	87.47	25.81	25.15	**	1 > 2, 3 > 2
		エラー数	0-25	0.44	1.05	0.44	1.16	0.07	0.34	2.23		
実行機能	WCST	カテゴリー達成数	0-12	7.22	2.91	3.79	3.30	8.23	2.23	33.90	**	1 > 2, 3 > 2
心の理論	TOM		0-20	18.89	1.31	17.78	2.85	19.44	0.63	8.59	**	3 > 2
言語流暢性	VFT	文字		13.33	4.46	10.17	3.51	12.49	3.72	8.91	**	1 > 2, 3 > 2
		カテゴリー		20.22	4.15	14.61	3.77	19.60	4.43	29.10	**	1 > 2, 3 > 2
処理速度	TMTA	時間		85.24	26.18	140.80	58.34	78.35	23.49	31.21	**	1 > 2, 3 > 2
		エラー数	0-25	0.26	0.71	0.17	0.71	0.00	0.00	1.88		
注意	CPT	正反応数	0-40	39.19	1.69	32.11	9.53	35.98	8.74	7.66	*	1 > 2, 3 > 2
		反応時間		437.78	73.24	580.26	126.95	455.70	70.65	28.21	**	1 > 2, 3 > 2

* p<.01 **p<.001

(2)成人期 ASD 患者を対象とした認知機能改善療法の効果の検討

①目的：「成人期 ASD 患者を対象とした認知機能改善療法の効果の検討」の目的は，ASD 患者を対象とした認知機能改善プログラムを実施し，その効果について検証を行うことである。

②方法：対象は，ASD の診断を受けており，研究の趣旨について同意した研究協力者 12 名（うち女性 2 名）である。参加者のうち 2 名は外来の形式で実施し，その他の参加者についてはデイケア活動終了後に実施を行った。研究協力者の平均年齢は 30.75 歳（±7.55），平均教育年数は 15.33 年（±2.35）であった。研究協力者は，①ベースライン評価，②プログラム参加（プログラム前のプレセッションを含む），③介入後評価（評価後にポストセッション），のスケジュールに参加をした。評価として最初に AQ，JART を行った。事前・事後評価については，JVLT，物語記憶，数唱，WCST，TOM，VFT，TMT-A，TMT-B，CPT を実施した。

③プログラムの内容：プログラムにおいては，はじめにプレセッションとして，担当者との間で「現在の困りごと」や，「今後の目標」などについて話し合った。その際，ベースライン評価の結果をもとに，参加者の得意不得意領域について説明し，認知機能との関連として，日常生活上の話題について話すように意図した。今回の参加者は，全員が実施機関に通う形式で行われたため，プログラムの目標については日常生活に根ざしたものを挙げることが可能であった。事前の話し合いを経て，プログラムについては，週 1 回，50 分×12 回（約 3 ヶ月）の期間で行われた。プログラムの運用については，参加者が一人での実施を避けるようにし，常時 2～4 人のグループで運営を行った。プログラム内容については，中坪ら（2009）や，Medalia et al（2002）などの統合失調症患者を対象とした認知機能改善プログラムの手続きを援用し，認知機能の向上とスキルの日常生活への般化を目指した。一回のセッションの中では，個人で課題に取り組む時間，グループで話し合う時間，担当者とのやりとりをする時間を組み込んだ。介入後評価の後に，ベースライン時との比較を用いたポストセッションを行い，日常生活への般化の程度等について参加者と話し合う機会を持った。

④結果：認知機能改善療法プログラムの効果について検証するために，ベースライン評価と介入後評価の検査得点の差について t 検定を行った。ベースラインと介入後の評価得点および分析の結果を表 3 に示す。

表 3　介入前後の認知機能検得点

				ベースライン		介入後			
領域	評価項目	指標	範囲	平均得点	SD	平均得点	SD	t値	p
推定IQ	JART			110.33	8.50				
症状評価	AQ			33.82	7.81				
記憶	JVLT	再生数	0-48	32.42	6.22	37.17	6.04	-3.54	**
		SCR	0-36	8.42	2.58	16.08	8.81	-3.17	**
	JVLT（遅延）	再生数	0-16	12.42	2.23	13.08	2.11	-1.08	
		SCR	0-12	5.00	2.76	6.83	3.30	-2.07	
	物語記憶		0-50	19.67	6.18	22.67	9.91	-1.08	
ワーキングメモリ	数唱	順唱	0-12	8.33	2.35	9.50	2.24	-3.92	***
		逆唱	0-12	9.50	2.43	9.00	2.63	1.73	
	TMTB	時間		103.23	42.01	91.76	40.20	2.17	
		エラー数	0-25	0.25	0.45	0.17	0.58	0.36	
実行機能	WCST		0-12	7.58	2.97	8.67	2.90	-2.32	*
心の理論	TOM		0-20	18.92	1.24	19.42	0.79	-1.25	
言語流暢性	VFT	文字		13.42	5.14	12.83	4.53	0.52	
		カテゴリー		20.00	3.84	20.58	6.72	-0.30	
処理速度	TMTA	時間		88.51	26.21	80.64	28.16	2.44	*
		エラー数	0-25	0.42	0.90	0.00	0.00	1.60	
注意	CPT	正反応数	0-40	38.75	2.22	39.08	1.78	-0.60	
	CPT	反応時間		449.54	84.58	454.57	117.46	-0.17	
	CPT	Commission Error		0.50	0.52	0.58	0.79	-0.36	
	CPT	Omission Error		1.25	2.22	0.92	1.78	0.60	

*p < .05　**p < .01　***p <.005

(3)研究成果全体に関する考察

上記の二段階の取り組みによって，「成人期 ASD 患者の認知機能の特徴についての検討」と「成人期 ASD 患者を対象とした認知機能改善療法の効果の検討」を行った。認知機能の特徴からは，統合失調症群および健常研究協力者群との比較から，成人期にある ASD 患者の認知機能については，統合失調症群のような低下が見られないこと，健常研究協力者より若干の低下を示す領域がみられることが示された。特に物語記憶のような，エピソードや手がかりを利用するよ

うな記憶については，ASD 患者はその想起に困難を示す可能性がある。また，統計的に有意な差までは確認されなかったものの，TMT-A，B についても健常研究協力者群との間では時間的な開きがあることから，このような手を使って決められた作業を行うような課題については，従来から言われているような ASD 患者の不器用さを示すものとも考えることができる。一方で健常研究協力者と全く差がみられなかった領域や，上回っている領域がある点も重要である。これらの点については，個人差の影響も大きいと考えられ，その後の支援を行う際にも考慮しながら支援計画を立てるといった配慮が求められるといえるだろう。今回，年齢や教育年数について 3 群で差がみられた点については今後の課題である。特に ASD 群については大卒・大学院卒の参加者が多かったことから，基礎属性を揃えた上での比較を行っていくことが必要である。

また，認知機能改善療法の効果の検討からは，記憶，実行機能，ワーキングメモリ，処理速度など，幅広い領域において，プログラム後の課題得点の向上が確認された。得点の向上がみられた課題とみられなかった課題がある点も重要であり，共通して有効な支援がある一方で，個々人の特徴に合わせた支援スキルが必要となる領域もあると考えることができる。また，実施者はこれまで統合失調症患者の認知機能の向上を目的としたプログラムを行ってきたが，そこでは担当者と参加者のマンツーマン形式で行うことの重要性について着目してきた。これは，サイコセラピー的な関わりが，参加者の抱える問題を俯瞰してみるのに有効で，メタ認知の向上に寄与する可能性があると考えたためである。一方で今回の ASD 患者のプログラムでは，グループでの取り組みを行った。認知機能改善療法をグループで行うやり方については Medalia et al が統合失調症患者を対象に従来から取り組んでいる方法であり，グループでの話し合いの効果が重要視されている。今回の取り組みにおいては，グループではあったものの，比較的少人数での実施を意図したため，担当者が個別にやりとりを行うことが可能であった。その意味では，個別的な関わりとグループのもつ力をうまく活用できたと考えられる。今後は，非介入群との比較を行うことでその効果について詳細に検討していくことに加えて，事前の認知機能評価で見いだされた個々の特徴に合わせた支援方法を組み合わせるような，オーダーメイド式の認知機能改善プログラムを準備していくことが重要であると考えられる。

文献

Matsui, M., Yuuki, H., Kato, K. et al. (2006)　Impairment of memory organization in patients with schizophrenia or schizotypal disorder. J. Int. Neuropsychol. Soc, 12(5) ; 750–754.

Medalia, A., Revhim, N., & Herlands, T. (2002) Remediation of cognitive deficits in psychiatric patients. New York: Oxford University Press.

（メダリア，A．中込和幸，最上多美子（監訳）（2008）．精神疾患における認知機能障害の矯正法−臨床家マニュアル−．星和書店）

中坪太久郎，松井三枝，荒井宏文，ほか（2009）認知リハリビテーションによる記憶の体制化障害の改善可能性−１統合失調症ケースから−．精神医学，51； 1111-1114.

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計0件

〔学会発表〕　計3件（うち招待講演　0件／うち国際学会　1件）

１．発表者名 中坪太久郎，稲本淳子，常岡俊昭，横井英樹，田汲由佳，三村將，加藤進昌
２．発表標題 成人期ASDの認知機能の特徴に関する検討
３．学会等名 日本心理学会
４．発表年 2018年

１．発表者名 Nakatsubo T, Inamoto A, Tsuneoka T, Ikeda T, Sugisawa S, Mimura M, Kato N
２．発表標題 A study of the characteristics of cognitive functions in patients with schizophrenia
３．学会等名 The 31st International Congress of Psychology（国際学会）
４．発表年 2016年

１．発表者名 中坪太久郎，稲本淳子，常岡俊昭，横井英樹，三村將，加藤進昌
２．発表標題 成人期ASDを対象とした認知機能改善の試み
３．学会等名 日本心理学会
４．発表年 2019年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考