

令和 2 年 6 月 18 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2016～2019

課題番号：16K04373

研究課題名（和文）発達障害児の早期集中支援を可能にする包括的e-Supportシステムの構築と検討

研究課題名（英文）Construction and examination of comprehensive e-Support system for early intervention to children with developmental disabilities

研究代表者

菅佐原 洋（Sugasawara, Hiroshi）

慶應義塾大学・社会学研究科（三田）・講師（非常勤）

研究者番号：00537235

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）：発達障害支援においてまだ十分な実施に至っていない早期集中支援を促進するため、スマホやタブレットPCなどのデジタルデバイスを、(1)支援者スキルのアセスメントデバイス、(2)支援教材の実施デバイス、(3)集中支援を補助するアシスタントデバイス、(4)学習結果や支援スキルの記録デバイス、(5)コンサルテーションデバイスの5つのデバイスとして包括的に用いる、包括的早期集中支援サポートシステムの効果の検討を行った。支援者スキルのチェックリストソフトを開発し、支援者スキルのアセスメント、記録、コンサルテーションに用いた結果、早期集中支援に関わる支援者スキルの向上などが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

例えば、発達障害児に対する代表的な支援である障害児通所支援サービスである放課後等デイサービスの提供事業所数は急激に増加しているが、それに対応する人材育成は十分とはいえず、支援の質の問題が問われることも多い。そのように支援者育成は急務といえる中、デジタルデバイスを利用することで、専門家の限られる状況においても効果的かつ効率的に育成などをサポートできる支援システムの社会的意義は高いと言える。また、包括的なチェックリストによる反復的な支援者スキルの評価と介入による支援者スキルの変化は、幅広い支援者スキルの学習過程や習得難易度を示すものであり、学術的な意義も高いものと言える。

研究成果の概要（英文）：In the area of developmental disorder support, early intervention is not sufficient. We examined the effect of a comprehensive early intervention system, which includes the use of digital devices such as smartphones and tablet PCs. Those devices were used for five purposes, (1) therapist skills assessment device, (2) teaching device, (3) an assistant device, (4) a device for recording learning results and therapist skills, and (5) a consultation device. We developed “the therapist skills check list” app and used for assessment, recording, and consultation. As a result, therapists who related to early intervention showed the improvement of therapist skills.

研究分野：社会科学

キーワード：臨床心理学 心理学的介入 e-support ICT

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

米国では、Lovaas (1987) による週 40 時間の集中指導が 2 歳から 5 歳の自閉症スペクトラム障害児 (Autism Spectrum Disorder; 以下、ASD 児) の改善に有効であることが報告されて以来、早期診断、早期集中指導に研究および支援に舵が切られている。しかし、本邦においては、100 人に 1 名以上とされる ASD 児を実際に指導する施設や機関の不足や指導ができるスタッフの不足などの要因から、十分に支援が行われていない状況があった。

これらの問題を解決する手段として、コンピュータデバイスの利用が挙げられる。コンピュータを用いた支援指導 (Computer-based teaching; CBT) は、被訓練者の学習の進度やプレスキルに併せてスモールステップで学習が進められるために、さまざまなスキル訓練に有効であることは多くの研究で示されている。加えて、近年では遠隔地のコンサルテーションなどに Skype などのインターネット通信を利用する e-Consultation による支援も行われている (山本・井上, 2013)。Skype などを利用することで、頻回、かつ移動等の時間的制約も少ない状態でコンサルテーションを行う事で、継続的なコンサルテーションの問題を解決できるだけでなく、一人の専門家が多くの支援を行うことを可能にするため、専門家の不足にも対応が可能になると言える。

このような状況からわが国においても、発達障害を有する未就学児、および児童生徒が、有効性の示されている「早期集中支援」をあまねく受けることができる環境を整備していくためには、国際的な研究成果を活用すると同時に、効果が証明されてきたコンピュータ上での行動的支援プログラムやネットを通じたコンサルテーションなどの環境を統合し、実現可能なプログラムの運用環境を整えていくことが、喫緊の課題であると考えられた。具体的には、記録や支援、AT (Assistive technology) や e-Consultation など支援環境に必要とされる要素を包括的にサポートする包括的 e-Support システムが必要と考えられた。

2. 研究の目的

本研究では、iPad やタブレット PC などのデジタルデバイスを、(a) 対象児のプレスキル、および支援者スキルのアセスメントデバイス、(b) コンピュータ支援指導教材などを実施する指導デバイス、(c) 集中支援を補助をするアシスタントデバイス、(d) 学習結果や支援者スキルの変化の記録デバイス、(e) Skype やメールなどを通じたコンサルテーションデバイスの 5 つのデバイスとして包括的に用いる、包括的早期集中支援サポートシステムの効果の検討を行う。

3. 研究の方法

(1) 支援教材および ICT を用いた実験・記録・解析についての予備的検討: 発達障害児への包括的支援に必要な支援教材そのものの開発・検討と、デジタルデバイスを使用した実験実施や記録集計および音声データなどの解析を中心とした予備的検討を行う。

(2) 個別事例を対象とした包括的支援環境整備の効果的分析: 発達障害児への包括的支援環境および支援者育成を対象としたアプリを開発・運用し、その効果を客観的、多角的、縦断的に明らかにする。

(3) 学習過程と行動変容過程の解明: 発達障害児のプロファイルを詳細に評価し、後の支援の効果との関係を単一事例研究計画法によって明らかにする。加えて、その過程に伴う支援者の行動変容、スキル獲得、コンサルテーション内容の変化などを明らかにする。

4. 研究成果

(1) 支援教材および ICT を用いた実験・記録・解析についての予備的検討

支援プログラムの作成の予備的検討のために、初心者と熟達支援者の比較、ASD 児を対象とした支援プログラムと解析プログラムの開発検討、デバイスを使用した実験アプリの検討の 3 つを実施した。として、大学院生を対象に見本合わせ課題を用いた支援スキルの評価と訓練: 支援における基本的な技法である見本合わせ訓練 (マッチング訓練) を対象に、発達臨床に長年携わっている臨床家 1 名とレクチャーとロールプレイを中心とする訓練を受講した大学院生 6 名との間で、スキルや遂行の比較を行った。経験年数の異なる参加者間で被学習者の正答率などは同程度であったが、正答位置の偏りや単位時間当たりの試行数、正答率の推移などで大きな差異が示された (菅佐原, 2016a)。また、としては、4 コマ漫画を用いた発達障害児の情動理解と表出支援についての支援プログラムの効果を 3 名の ASD 児において検討した。介入として、感情語リストと感情語数の口頭でのフィードバックを使用した介入条件 1 と、感情語リストとグラフによるフィードバックを行った介入条件 2 の 2 つの介入を行い、4 コマ漫画 1 ストーリーにおける感情語数を従属変数とした結果、介入直後および 1 ヶ月後のフォローアップ評価や新規の 4 コマ漫画での般化評価において、ベースライン評価に比べた感情語の増加が示された (富田・菅佐原, 2018)。

また、発達障害児の発話指導では、対象児の発声が有意味語や見本音声に近づくことが求められるが従来は指導者や第三者による印象評定が用いられることが多かった。そこで、効果的な支援や訓練者の技術向上のためのより客観的で定量的な指標としてフリーウェアである Praat を用いた音声解析を利用した定量的評価の手法について検討を行った。その結果、母音の発声の分化や抑揚の類似度など複数の音声の解析において利用可能であることが示された (菅佐原, 2018)。

の実験記録デバイスとしての実験として、デバイス内に簡易に実験データを収集・保存し、PC上で分析可能なアプリを作成し、9名の大学生を対象にした選択行動の実験場面を用いて検討を行った。その結果、随時の実験パラメータの変更などを含む実験実施が可能であることが示された（菅佐原，2016b）。

(2) 個別事例を対象とした包括的支援環境整備の効果の分析

ICTとチェックリストを作成し、実施することで支援技術の向上を目的とした支援者養成のために、12カテゴリー142項目の支援者スキルチェックリスト（Therapist Skills Check List、以下 TSCL）を作成し、療育支援に関わっている障害児通所支援事業に従事する5名の指導員が3名の発達障害児に対する支援場面を対象に検討を行った。(a)指導後のTSCLを用いた自己評価、(b)随時のチェック項目確認、(c)セッション前の目標設定、(d)定期的な苦手項目のフィードバックの4点を含む介入プログラムを用いることにより、実際の指導員の行動変容やその維持、他児への般化における効果を検討した。その結果、介入対象とした支援スキルの領域において、5名中3名でベースライン評価と比較し、プローブ評価における平均得点率の上昇が示された。また、介入対象以外の支援スキル全体においても、ベースライン評価と比較し、プローブ評価における平均得点率は有意に上昇していた。また、介入対象児以外に対する般化評価の平均得点率の上昇も示された（菅佐原・近藤・山本，2018，Sugasawara, Kondo, & Yamamoto, 2018）。当該参加者が支援の枠組みでもあった応用行動分析学（ABA）に関する知識や研修受講歴などがあったことなどから、これらの結果から、TSCLを用いた介入プログラムが支援に関わる指導員の行動変容において有効であることが示されたといえる。

(3) 学習過程と行動変容過程の解明

療育支援に関わっている障害児通所支援事業に従事する5名の指導員TSCLデータを対象に、項目反応理論（item response theory; IRT）を用いて、参加者の能力と項目の困難度のパラメータ推定を実施した。その結果、TSCLは、支援者スキルの水準がやや高い層に対する識別力が高いことおよび、スキル獲得の困難度は行動面が最も低く、次いで強化などの後続刺激操作、そして、指示や刺激提示といった先行刺激が最も高いことが示された（菅佐原，2019）。

Table 1 TSCLにおける識別力の高い項目

困難度	項目番号	カテゴリ	説明		
1~2	35	先行刺激	音声指示の使用	指示への注意の維持	子どもの注意を維持できなさうなときは、あえて素早く刺激を出し、子どもの素早い反応を引き出した。
	41	先行刺激	指示に従う態度	指示に従う態度	指示が単調にならないよう、リズムやテンポを意図的に変更した。
	94	後続刺激	強化	強化の関連性	身体強化は子どもの反応に関連した身体部位に対して行った。
0~1	75	後続刺激	強化子の利用と開発	やりとりによる強化	わざとおもちゃを引っぱり合せて楽しませた。
	88	後続刺激	強化	強化の多様性	同じ強化子でも一本調子に提示せず様々なバリエーションで提示した。
	103	後続刺激	強化	強化子の価値をより高める言葉かけを行った。	強化子の価値をより高める言葉かけを行った。
0~1	14	先行刺激	注意の誘引と維持	全般的な注意を引く	刺激提示に連動した音声刺激（例：車に「ブーン」と音をつける）を同時に提示して、刺激への注意を持続させた。
	20	先行刺激	注意の誘引と維持	大人への注意を引く	様々な種類の刺激を複合的に使用し、子どもの注意を大人に3秒以上持続させた。
	25	先行刺激	音声指示の使用	機能的な指示	子どもの視野に入っている状態で音声指示を出した。
	45	行動	ターゲット行動	ターゲット行動の選定	そのセッション内での子どもの学習に合わせて活動の設定を柔軟に変えた。
	54	行動	相互作用・双方向的やりとりの確立	やりとりの連鎖化	（強化子を先渡しするなど）非随伴的強化から活動を始めるようにした。
	66	行動	相互作用・双方向的やりとりの確立	逆模倣・拡張模倣	（子どもの音声の）逆模倣から拡張逆模倣に発展させた。
>1	71	後続刺激	強化子の利用と開発	セラピスト自身の出す強化	大げさなリアクション、感情表現をして楽しませた。
	46	行動	ターゲット行動	ターゲット行動の選定	子どもの持つ行動レパートリーを、セラピストの指示下で行う機会を作った。
	68	後続刺激	強化子の利用と開発	強化子の価値をより高める言葉かけを行った。	効果音、擬音語、擬態語などを用いた。
	69	後続刺激	強化子の利用と開発	強化子の価値をより高める言葉かけを行った。	子どもの行動にナレーションやコメントをつけて盛り上げた。
	93	後続刺激	強化	強化の関連性	ターゲット行動と関連性のある強化を用いた。

Note. 困難度は正方向で高いことを、負の方向で低いことを示す

< 引用文献 >

- Lovaas, O.I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 3-9.
- 菅佐原洋 (2016a). 刺激等価性の基礎領域と応用領域への展開」高橋 純一 (企画)「基礎研究と応用研究の融合」第12回東北心理学会・北海道心理学会合同大会発表論文集
- 菅佐原洋 (2016b). 強化機会の遅延に伴う選択行動の変化-携帯アプリにおけるゲーム場面での検討- 日本行動分析学会第34回大会発表論文集
- Sugasawara, H., Kondo, A., & Yamamoto, J. (2017). Evaluation for Effect of Staff Training using Therapist Skills Check List 11 (TSCL11). 43rd Annual Convention of the Association for Behavior Analysis, 2017 May, Denver.
- 菅佐原洋 (2018). 発話指導場面への音声解析の導入 Praat の活用 行動分析学研究, 33(1), 24-34.
- 富田悠香・菅佐原洋 (2018). 自閉症スペクトラム障害児への4コマ漫画を使用した報告言語行動訓練 感情語の表出を対象に 行動分析学研究, 32(2), 110-126
- 菅佐原洋・近藤鮎子・山本淳一 (2018). セラピストスキルチェックリスト(TSCL)の有用性に関する予備的検討-先行刺激操作・プロンプト・標的行動・強化を対象に- 日本行動分析学会第36回大会発表論文集
- 菅佐原洋・近藤鮎子・山本淳一 (2019). 包括的なセラピストスキルチェックリスト(TSCL)の

開発と検討 日本行動分析学会第36回大会発表論文集

山本淳一・井上雅彦 (2013). 発達支援のためのインターネット・コンサルテーション(e-Consultation)システムの構築 電気通信普及財団研究調査報告書

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 富田 悠香・菅佐原 洋	4. 巻 32
2. 論文標題 自閉症スペクトラム障害児への4 コマ漫画を使用した報告言語行動訓練 感情語の表出を対象に	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 行動分析学研究	6. 最初と最後の頁 110-126
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 菅佐原 洋	4. 巻 33
2. 論文標題 発話指導場面への音声解析の導入 Praat の活用	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 行動分析学研究	6. 最初と最後の頁 24 - 34
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 1件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 菅佐原洋
2. 発表標題 言語発達評価と支援 Praatによる音声解析を用いて
3. 学会等名 日本行動分析学会第34回大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 菅佐原洋・近藤鮎子・山本淳一
2. 発表標題 セラピストスキルチェックリスト(TSCL)の有用性に関する予備的検討 先行刺激操作・プロンプト・標的行動・強化を対象に
3. 学会等名 日本行動分析学会第36回年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroshi Sugawara, Ayuko Kondo, Jun-ichi Yamamoto
2. 発表標題 Evaluation for Effect of Staff Training using Therapist Skills Check List 11 (TSCL11)
3. 学会等名 Association for Behavior Analysis International (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菅佐原 洋・岩本 佳世・桑原 正修・眞邊 一近
2. 発表標題 刺激等価性と見本合わせ：基礎・臨床・教育の三位一体での展開へ
3. 学会等名 日本行動分析学会 第35回年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菅佐原洋
2. 発表標題 強化機会の遅延に伴う選択行動の変化 携帯アプリにおけるゲーム場面での検討
3. 学会等名 日本行動分析学会第34回大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 菅佐原洋
2. 発表標題 刺激等価性の基礎領域と応用領域への展開
3. 学会等名 第 12 回東北心理学会・北海道心理学会合同大会 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 菅佐原洋
2. 発表標題 障がい児・者における気持ちの理解と表出
3. 学会等名 愛と傷つきやすさと被害者学の共同セミナー第12回ジョイントセミナー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菅佐原洋・近藤鮎子・山本淳一
2. 発表標題 包括的なセラピストスキルチェックリスト(TSCL)の開発と検討
3. 学会等名 日本行動分析学会第37回年次大会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 一般社団法人日本行動分析学会編 菅佐原洋 他69名	4. 発行年 2019年
2. 出版社 丸善出版	5. 総ページ数 858
3. 書名 行動分析学事典	

〔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