

令和 4 年 6 月 3 日現在

機関番号：25406

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2021

課題番号：17K04289

研究課題名(和文) 障害のある子どもの家族のアセスメントツールに関する研究：日本語版EE評価尺度開発

研究課題名(英文) Study of an assessment tool related to families of children with disabilities:
Development of the Japanese version of the EE Questionnaire

研究代表者

米倉 裕希子 (YONEKURA, Yukiko)

県立広島大学・保健福祉学部(三原キャンパス)・准教授

研究者番号：80412112

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：障害のある子どもの家族の感情表出研究の進展を目的に、近年の研究で使用されている質問紙Family Questionnaire(FQ)に着目した。FQの原著者の許可を得て日本語版を作成し、障害のある子どもの家族63名を対象に調査研究を行い、FQの再検査信頼性と他尺度との妥当性を分析した。その結果、信頼性は十分だったが、FQの下位尺度の1つである批判的なコメント(CC)はまあまあの妥当性だったが、感情の巻き込まれすぎ(E01)は十分な妥当性を示すことができなかった。自己犠牲や過保護行動の内容を含むE01の評価は、日本の家族が置かれている社会文化的な背景を考慮に入れた修正が必要であると考察した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

障害のある子ども家族の感情表出(EE)研究は科学的客観的手法を用いており、家族の批判的コメント(CC)や感情の巻き込まれすぎ(E01)を評価できる自己記入式質問紙FQの開発は家族アセスメントに用い介入の根拠として活用できるとともにペアレント・トレーニングなどの効果を評価する尺度にもなる。研究成果としてE01評価の十分な妥当性を示せなかったが、質問項目を再検討することで臨床での活用が今後期待できる。

研究成果の概要(英文)：In order to research expressed emotion (EE) in families with children who have disabilities, we focused on the Family questionnaire (FQ), which is a new self-report scale for assessing EE. We received permission from the original author to translate the FQ into Japanese. We analyzed reliability and validity of the questionnaire based on data from sixty-three families. The reliability of the FQ had moderate correlation, but its validity, especially Emotional Overinvolvement (E01), was not adequately correlated. Because E01 includes self-sacrifice and overprotection and is influenced by sociocultural background, it was difficult to assess. We concluded that the Japanese version needs to be improved from the point of view of the sociocultural environment in Japanese families.

研究分野：社会福祉

キーワード：感情表出研究 障害児 家族 Family Questionnaire アセスメントツール 自己記入式質問紙 尺度開発

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、研究者個人に帰属します。

様式 F - 19 - 1

1. 研究開始当初の背景

EE (Expressed Emotion) 研究は、統合失調症患者の経過と再発に関わる家族の影響を調べるために始められた。統合失調症患者の家族の EE 研究での主な知見は、高 EE 家族と共に生活する統合失調症患者の再発率は、低 EE の家族と比較して高いというものであり、世界各国で追試研究が行われており、多くの国で再発予測性・交差妥当性が確認されている。そのような知見をもとに、高 EE 家族に対して、心理社会的介入をすることで、統合失調症の再発率が下がることも明らかになっており、日本でも同様の結果が得られている。

海外では ADHD、自閉スペクトラム症、摂食障害、双極性障害を中心に、低所得層の子どもやトランスジェンダーなど様々な研究に用いられ、症状、重篤度、遺伝子等の個人要因及び家族機能や家族のストレス、環境要因と EE との関連についての研究と家族の EE が子どもの行動や発達、うつ症状等に与える影響を検討した研究などが進んでいる。このように、海外では、発達障害を中心に多様な障害への応用、予後への影響など研究が進展している一方で、国内ではあまり発展していない原因に EE の評価方法の専用性がある。

EE の評価方法は、面接法である CFI (Camberwell Family Interview)、モノログ法である FMSS (Five Minute Speech Sample)、自己記入式質問紙の3つがある。CFI は、EE の一般的な評価方法で、CFI と言われる約1時間の半構造化面接を家族に対して行う。面接の逐語録をもとに一定の基準で評価し、家族を高 EE もしくは低 EE にわけ、尺度には、「批判的コメント(CC)」、「敵意」、「情緒的巻き込まれ過ぎ(EOI)」、「暖かみ」、「肯定的言辞」の5つがある。FMSS は、応答者が対象となる人物について5分間語るモノログの中に表現された感情や気持ち、態度を評価していくものであり、CFI とは異なる評価基準に従う。CFI との信頼性と妥当性が確かめられており、その簡便さから最近では FMSS を用いた EE 研究が中心になっている。しかし、CFI や FMSS 評価は訓練を受け、認定された者が行うことができる。簡便な評価方法である自己記入式質問紙もいくつかあるが、妥当性が示された日本語版は FAS (Family Attitudes Scale) のみである。FAS は30項目からなり、4段階で評価し、点数が高くなれば高くなるほど、負担感(burden)や批判が高くなる。しかし、FAS は CFI のサブカテゴリーの中で、EOI 以外の批判、敵意、暖かみの項目と相関し、EOI の測定には適さないという結果が出ている。

EE が捉える家族の批判的コメントや EOI は、家族への介入方法である心理教育の根拠にもなっており、今後の家族支援の方法を検討していくためのエビデンスを与えるとともに、実践現場に役立つアセスメントツールとして活用が期待できる。児童発達支援や放課後等デイサービスなどで家族支援の具体的方法としてペアレント・トレーニングなどの実施が推奨されているがその効果を評価する指標については課題が残されている。

2. 研究の目的

以上のような研究背景をもとに、本研究は日本における障害のある子どもの EE 研究の進展及びペアレント・トレーニングなどの家族への介入の効果の評価する仕組みを構築するために新たな EE の自己記入式質問紙の開発を行う。具体的な目的としては、海外の研究で使用されている自己記入式質問紙を選定し、その日本語版の信頼性と妥当性の検証である。

PubMed 検索エンジンを用い海外の障害のある子どもの EE 研究の動向について文献を収集し、文献レビューを行った結果、海外では FQ (Family Questionnaire) の使用頻度が増えているが日本語版の作成と検証は行われていない。FQ は、Wiedemann らによって作成された比較的新しい質問紙で、EE の評価尺度の CC と EOI を評価が可能で、20項目4段階の尺度である。

最終的な目的は FQ の日本語版の信頼性と妥当性の検証とした。当初は、障害のある子どもの家族支援の実践に質問紙を用い評価を行い、実践現場や研究における活用方法の普及を行うところまでを目的としたが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、普及についての研究調査はできなかった。

3. 研究の方法

(1) 日本語版の作成手順

FQ 日本語版の作成については、FQ の原著者の1人である Dr. Hahlweg より日本語版尺度開発の許可を得た後、英語から日本語へ翻訳した内容を専門家の意見を聞きながら修正した。その後、精神保健分野にも精通した別の専門家に完成した日本語版の逆翻訳を依頼した。Dr. Hahlweg に逆翻訳した内容を確認してもらい、「different」の返事があった2項目について、再度逆翻訳の手続きを行い日本語版が完成した。(図1)

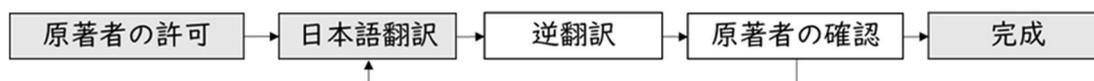


図1 FQ 日本語版の作成手順

FQ の信頼性と妥当性を検証するため、障害のある子どもの家族を対象に調査研究を行った。

(2) 研究協力者

研究協力者は、A 県 B 市にある障害児通所支援を行う事業所、A 県 C 市にある病院の児童精神科外来ならびに D 県 E 市にある障害歯科を利用している子どもの保護者であった。

(3) 調査内容

FQ 日本語版の妥当性を検証するため、FQ に加えて FMSS 及び健康関連の QOL を評価する Sf-12v2 を用いた。

FMSS

FMSS は 5 分間の面接内容を IC レコーダーで録音しその録音した内容を起こしたものをを用いて評価する。評価カテゴリーには「初発陳述」「関係性」「批判」「情緒的巻き込まれすぎ」の 4 つと「批判」が評価されないときに用いられる「不満」がある。

Sf-12 v2

SF-12v2 は健康関連の QOL を評価するため作成された尺度である Sf-36v2 の短縮版ですすでに信頼性と妥当性が確認されている。下位尺度に「身体機能 (Physical functioning, PF)」、「日常役割機能 (身体) (Role physical, RP)」、「体の痛み (Body pain, BP)」、「全体的健康感 (General Health, GH)」、「活力 (Vitality, VT)」、「社会生活機能 (Social functioning, SF)」、「日常役割機能 (精神) (Role emotional, RE)」、「心の健康 (Mental health, MH)」の 8 つがあり、国民標準値 (N) が 50 に設定されている。

(4) 信頼性と妥当性検証のための分析方法

検査-再検査 (test-retest) による信頼性の検証

FQ の信頼性の検証のため、検査-再検査を用いた。検査-再検査は、時間をおいて測定した得点間にもある程度一貫した関連があることを明らかにするため、級内相関係数 (interclass Correlation Coefficients: ICC) を計算した。望ましい信頼性係数は、学術研究であれば 0.70 ~ 0.80 で、日本で報告された再検査信頼性の値を収集した先行研究では、再検査信頼性係数がおおむね 0.70 を超える研究が報告されている。

Sf-12v2 との相関による妥当性の検証

FQ の基準関連妥当性 (concurrent validity) を検証するため SF-12v2 を用いた。相関は正規分布のため Pearson の相関係数を用いた。相関係数の判断基準としては、0.2~0.4 でやや相関がある、0.4~0.7 でかなり相関がある、0.7~1 でかなり強い相関関係があるとされている。

ROC 解析

EE の高低を判断する基準となるカットオフ値算定には、ROC 解析を用いて ROC 曲線を図示し ROC 曲線下面積 (AUC: Area Under the Curve) を計算した。カットオフ値の算出には、0-1 基準法 (0-1 criterion method) を用いた。さらに、ROC 解析における各得点の感度 (Sensitivity) や特異度 (Specificity)、陽性的中率 (PPV: positive predictive value)、陰性的中率 (NPV: negative predictive value)、正診率 (accuracy) を算出した。最後に、算出したカットオフ値を用いて、低 EE と高 EE についての t 検定を行った。統計的有意水準は $p < 0.05$ とした。

また、すべての分析には Stata ver 16.1 を用いた。

(5) 倫理的配慮について

関西福祉大学教育学部倫理審査委員会の承認を得た上で実施した (関福大発第 30 - 0220 号)、また、研究依頼文書をもって一人ひとりに研究の趣旨を説明した後で同意書への署名を得て実施した。

4. 研究成果

(1) 研究協力者及び各項目の結果

研究協力者は障害のある子どもの保護者で約 63 名のデータを得た。保護者の平均年齢、子どもの平均月齢、FQ の CC 及び EOI の平均値、FMSS による EE 評価の結果、SF-12v2 の 8 つの下位尺度の国民標準値による平均の結果は表 1 の通りである。

(2) 再検査信頼性の結果

再検査信頼性の検証のため、級内相関係数 (interclass Correlation Coefficients: ICC) を計算したところ、ICC は FQ の CC で 0.79、FQ の EOI で 0.76 だった。

FQ CC	ICC	[95% Conf. Interval]
Individual	0.7858299	0.6593167 0.8691444
Average	0.8800725	0.7946846 0.9299917

F test that
ICC=0.00: F(54.0, 54.0) = 9.02 Prob > F = 0.000

FQ EOI	ICC	[95% Conf. Interval]
Individual	0.7648822	0.6275964 0.855936
Average	0.8667799	0.7711941 0.9223766

F test that
ICC=0.00: F(54.0, 54.0) = 7.39 Prob > F = 0.000

表2 FQのCC及びEOIにおける再検査信頼性

項目	n	Means ± SD
親の年齢	61	39.87 ± 5.88
子どもの月齢	62	80.24 ± 34.28
FQ CC	62	13.13 ± 4.95
FQ EOI	62	11.29 ± 4.53
FMSS	63	
高EE (境界級 EE)	28	
低EE	35	
SF-12v2		
PF_N	61	48.35 ± 12.70
RP_N	62	38.58 ± 13.91
BP_N	62	45.63 ± 12.82
GH_N	59	48.11 ± 10.72
VT_N	61	46.08 ± 9.68
SF_N	61	44.20 ± 13.91
RE_N	62	39.73 ± 14.45
MH_N	61	41.05 ± 11.47

表1 研究対象者と各指標の結果

(3) FMSS 及び Sf-12v2 との基準関連妥当性の結果

	FQ total	FQ CC	FQ EOI	FMSS	FMSSCC	FMSSEOI
FQ total	1					
FQCC	0.8962	1				
FQ EOI	0.8746	0.5687	1			
FMSS	0.2917	0.3678	0.1388	1		
FMSS CC	0.3795	0.4267*	0.2373	0.8109	1	
FMSS EOI	-0.1540	-0.0975	-0.1791	0.3953	-0.1530	1

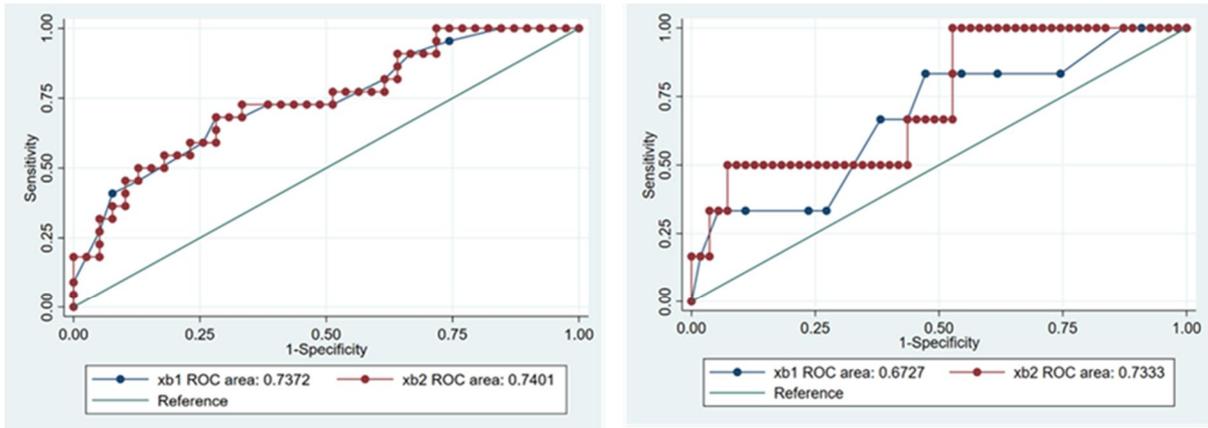
	FQ Total	FQ CC	FQ EOI	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
FQ Total	1										
FQ CC	0.8982	1									
FQ EOI	0.8746	0.5687	1								
PF	-0.3315	-0.3104	-0.2782	1							
RP	-0.2988	-0.203	-0.3317	0.5079	1						
BP	-0.4574*	-0.3383	-0.4784*	0.5399	0.5098	1					
GH	-0.4779*	-0.429*	-0.4214*	0.3824	0.3827	0.5239	1				
VT	-0.3400	-0.379	-0.2162	0.4142	0.3729	0.3202	0.3113	1			
SF	-0.4558*	-0.3508	-0.4815*	0.3858	0.3497	0.3902	0.2794	0.1565	1		
RE	-0.5196*	-0.4478*	-0.4739*	0.5502	0.6534	0.5248	0.3802	0.4883	0.5235	1	
MH	-0.5278*	-0.5369*	-0.3917	0.4288	0.4182	0.4348	0.4242	0.7379	0.4598	0.8204	1

図 2 FQ と FMSS, SF-12v2 との相関

FQ の CC と FMSS の CC で相関係数が 0.4 以上だった。また、FQ 全体(Total)の合計得点と SF-12v2 の下位尺度で 0.4 以上の相関がみられたのは、BP、GH、SF、RE、MH だった。FQ の CC は、MH で、FQ の EOI は BP と SF で、FQ の CC と FQ の EOI 共通しているのが GH と RE だった。

(4) ROC 解析の結果

ROC 解析の結果、FQ の CC についてはカットオフ値が 14/15 点 (distance=0.420) であった。ROC 曲線が算出する AUC は、調整なしのモデルにおいて 0.737 (95%CI : 0.605 ~ 0.869) であり、保護者の年齢を調整したモデルにおいて AUC が 0.740 (95%CI : 0.609 ~ 0.871) であった。2 つのモデル間で有意な差はなかった ($\chi^2=0.09$, $p=0.76$)。



得点	感度 Sensitivity	特異度 Specificity	判別的中率 Correctly Classified	陽性尤度比 LR+	陰性尤度比 LR-
(>= 2)	100.00%	0.00%	35.48%	1.0000	
(>= 5)	100.00%	2.50%	37.10%	1.0256	0
(>= 6)	100.00%	7.50%	40.32%	1.0811	0
(>= 7)	100.00%	12.50%	43.55%	1.1429	0
(>= 8)	100.00%	17.50%	46.77%	1.2121	0
(>= 9)	95.45%	27.50%	51.61%	1.3166	0.1653
(>= 10)	90.91%	35.00%	54.84%	1.3986	0.2597
(>= 11)	81.82%	40.00%	54.84%	1.3636	0.4545
(>= 12)	72.73%	50.00%	58.06%	1.4545	0.5455
(>= 13)	72.73%	62.50%	66.13%	1.9394	0.4364
(>= 14)	68.18%	67.50%	67.74%	2.0979	0.4714
(>= 15)	68.18%	72.50%	70.97%	2.4793	0.4389
(>= 16)	59.09%	75.00%	69.35%	2.3636	0.5455
(>= 17)	45.45%	87.50%	72.58%	3.6364	0.6234
(>= 18)	40.91%	92.50%	74.19%	5.4545	0.6388
(>= 20)	27.27%	95.00%	70.97%	5.4545	0.7656
(>= 21)	18.18%	97.50%	69.35%	7.2727	0.8392
(>= 22)	9.09%	100.00%	67.74%	0.9091	
(>= 26)	4.55%	100.00%	66.13%	0.9545	
(> 26)	0.00%	100.00%	64.52%	1	

カットオフ値	感度 Sensitivity	特異度 Specificity	判別の中率 Correctly Classified	陽性尤度比 LR+	陰性尤度比 LR-
(>= 4)	100.00%	0.00%	9.68%	1	
(>= 5)	83.33%	1.79%	9.68%	0.8485	9.3333
(>= 6)	66.67%	7.14%	12.90%	0.7179	4.6667
(>= 7)	66.67%	12.50%	17.74%	0.7619	2.6667
(>= 8)	66.67%	25.00%	29.03%	0.8889	1.3333
(>= 9)	66.67%	28.57%	32.26%	0.9333	1.1667
(>= 10)	33.33%	39.29%	38.71%	0.549	1.697
(>= 11)	33.33%	44.64%	43.55%	0.6022	1.4933
(>= 12)	16.67%	48.21%	45.16%	0.3218	1.7284
(>= 13)	16.67%	55.36%	51.61%	0.3733	1.5054
(>= 14)	16.67%	62.50%	58.06%	0.4444	1.3333
(>= 15)	16.67%	75.00%	69.35%	0.6667	1.1111
(>= 16)	0.00%	87.50%	79.03%	0	1.1429
(>= 17)	0.00%	91.07%	82.26%	0	1.098
(>= 19)	0.00%	92.86%	83.87%	0	1.0769
(>= 21)	0.00%	94.64%	85.48%	0	1.0566
(>= 23)	0.00%	96.43%	87.10%	0	1.037
(>= 24)	0.00%	98.21%	88.71%	0	1.0182
(> 24)	0.00%	100.00%	90.32%	1	

図 3 ROC 解析の結果

また、FQ の EOI については、カットオフ値が 12/13 点 (distance=0.510) であり、調整なしのモデルにおいて 0.672 (95%CI : 0.427 ~ 0.919) であり、同様に保護者の年齢を調整したモデルにおいては AUC が 0.733 (95%CI : 0.52 ~ 0.95) だった。2 つのモデル間で有意な差はなかった ($\chi^2=0.38$, $p=0.535$) (図 3)

ROC 解析で得られた FQ のカットオフ値を用いて、高 EE と低 EE に分け、FMSS の高 EE と低 EE で二乗検定を行った結果、Cohen のカッパ係数は 0.199 で、FQCC と FMSSCC では 0.39、FQE01 と FMSSE01 は -0.11 だった。また、FQ の高低で分け、SF-12v2 の下位尺度のグループ間の t 検定を行った結果、RP 以外の 7 つの項目の平均値において、統計的な有意差があった。(表 3)

	低 EE (n)	高 EE (n)	p
PF	51.55±9.30(38)	43.06±15.72(23)	0.0101
RP	40.72±13.55(39)	34.95±14.06(23)	0.1159
BP	49.02±10.75(39)	39.87±14.18(23)	0.0056
GH	51.30±9.99(37)	42.75±9.93(22)	0.0023
VT	48.76±8.74(38)	41.65±9.71(23)	0.0045
SF	47.55±12.53(38)	38.67±14.57(23)	0.0144
RE	43.66±13.08(39)	33.06±14.47(23)	0.0043
MH	45.15±10.54(38)	34.28±9.75(23)	0.0002

表3 FQによるEEの高低とSF-12v2のt検定

(5) 研究結果の意義と今後の課題

FQ の日本語版の作成とその信頼性と妥当性の検証を行った結果、信頼性また、基準関連妥当性は FQ の CC についてある一定の妥当性があったが、ROC 解析では十分な妥当性を示すことができなかった。SF-12v2 との下位尺度のいくつかの項目と相関し、FQ が家族の健康状態を示す指標になる可能性を示すことができず EOI の評価は課題が残った。その原因として、日本では自己記入式質問紙による EOI 評価の難しさとそれに伴う日本語訳の課題があると考えられる。

EOI はより社会文化的な影響を受けると考えられている。EOI は、家族の患者に対する心配しすぎを概括評価するものである。日本社会は、障害児支援の手薄さや養育に対する社会的責任の脆弱さを母親が引き受け、献身的にケア役割を果たす母親をモデルとした障害児家族のライフスタイルが形成されており、現行の制度は暗黙のうちに「介助する母親」を前提として機能するといった指摘がある。障害のある子どもの保護者、特に母親の過保護行動や自己犠牲は障害児の家族のある種の規範が内在化し、感情の表出、つまり自己記入式による評価を難しくしているのかもしれない。

再度、日本語訳の修正を検討するとともに、FQ の原著の内容をそのまま訳するのではなく、日本における障害児家族の置かれている社会文化的背景を考慮した質問項目の設定が必要だろう。今後は、FMSS 評価で得た面接の逐語録をもとに、EOI の内容を再分析し、FQ の日本版を再検討していく必要がある。

< 引用文献 >

- Leff J, Vaughn C, Expressed Emotion in Families, London, Guilford Press, 1985 (三野善央, 牛島定信, 分裂病と家族の感情表出, 金剛出版, 1991)
- 三野善央, 田中修一, 津田敏秀ら, 家族の感情表出 (Expressed Emotion) 研究の最近の進歩, 臨床精神医学, 23, 1994, 125-133
- 米倉裕希子, 障害のある子どもの家族の感情表出研究の進展: 最近の動向., 関西福祉大学研究紀要, 20, 2017, 137-145
- 後藤雅博編, 家族教室のすすめ方 心理教育的アプローチによる家族援助の実際, 金剛出版, 1998
- Fujita H, Shimoder S, Izumoto Y, et al, Family attitudes scales; measurement of criticism in the relatives of patients schizophrenia in Japan, Psychiatry Research, 110, 2002, 273-280 .
- 米倉裕希子, 三野善央, 障害のある子どもの家族の EE 評価方法に関する整理, 関西福祉大学研究紀要, 22, 2019, 75-84 .
- Wiedemann G, Rayki O, Feinstein E, Hahlweg K, The Family Questionnaire: development and validation of a new self-report scale for assessing expressed emotion, Psychiatry research, 109(3), 2002, 265-279
- 福原俊一, SF-36v2 について. SF-36v2 日本語版マニュアル, 2004, 7-10
- 福原俊一, 鈴鴨よしみ, SF-36v2 日本語版マニュアル, NPO 健康医療評価研究機構, 2015, 33-44
- 小塩真司, 心理尺度構成における再検査信頼性係数の評価 「心理学研究」に掲載された文献のメタ分析から, 心理学評論, 59(1), 2016, 68-83
- 植沢芳広, ROC 曲線, ファルマシア, 51(10), 2015, 970_2-970_2
- 藤原里佐, 重度障害児家族の生活 ケアする母親とジェンダー, 明石書房, 2006
- 土屋葉, 障害者家族を生きる, 勁草書房, 2002

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 米倉裕希子, 三野善央	4. 巻 22
2. 論文標題 障害のある子どもの家族のEE評価方法に関する整理.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 関西福祉大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 75-84
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 米倉裕希子, 佐藤知子
2. 発表標題 感情表出研究をもとにした障害のある子どもの保護者支援 幼児期から学齢期に向けて .
3. 学会等名 日本保育学会第74回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 米倉裕希子, 上野真巳, 増田麻未, 植垣紀久代, 川口準也, 馬庭真利子, 中島 玲
2. 発表標題 医療機関を受診したASD児の家族のExpressed Emotion
3. 学会等名 日本児童青年精神医学会第60回総会
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
連携研究者	山口 創生 (Yamaguchi Sosei) (20611924)	国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター・精神保健研究所 地域・司法精神医療研究部・精神保健サービス評価研究室長 (82611)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------