

令和 3 年 6 月 8 日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17H02635

研究課題名(和文)ワーキングメモリ理論による発達障害児童生徒の学習・就労支援

研究課題名(英文) Learning and job supports for children with developmental disorders by the theory of working memory

研究代表者

湯澤 正通 (YUZAWA, MASAMICHI)

広島大学・人間社会科学研究科(教)・教授

研究者番号：10253238

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 14,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の成果は以下の3点である。1)小学校1年の児童が受けることのできる簡易なワーキングメモリアセスメントテストを開発し、その成績によって読み書きや算数における学習の遅れを予測できることを示した。2)インターネットを通して、発達障害や学習の問題を抱える児童生徒約700名のワーキングメモリアセスメントを行い、それらの児童生徒における発達障害の診断、ワーキングメモリ、学習の困難の3者の関係を分析し、明らかにした。3)高等支援学校在校生・卒業生、看護学校卒業生におけるワーキングメモリプロフィールと就労に関する行動特性との関連性に関するデータを分析し、就労の持続性の困難に関する要因を解明した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学校において発達障害の児童生徒が普通学級に5%程度いることが指摘され、それらの児童生徒に対する支援を工夫することが教育的な課題となっている。本研究は、読み書きの発達にリスクを抱える児童を早期に見出すことのできる簡易なワーキングメモリテストを開発した点で、学習障害を抱える児童生徒を早期に支援する道筋を示唆した。また、すでに学習に問題を抱えている児童生徒に対して、ワーキングメモリアセスメントから、学習の問題の原因の解明とそれに基づいた支援の方向性を示唆することができた。最後に、発達障害等を抱える青年の就労の持続性に関する基礎データを収集したことに社会的意義がある。

研究成果の概要(英文)：Our studies have obtained three main results: 1) We have made a simple test battery of working memory for first graders. The scores of the test battery at the beginning of the first grade predicted the skills of reading, writing, and mathematics at the end of the first grade. 2) We made the working memory assessments of children with learning difficulties, and analyzed the relationships between working memory and learning difficulties. The apparent relationships between learning difficulties and developmental disorders were mediated by problems in working memory. 3) Scores in working memory at the start of nursing care predicted the development of professional skills in the nurses in a year.

研究分野：教育心理学

キーワード：学習 発達障害 ワーキングメモリ 児童 生徒 特別支援 就労 発達

1. 研究開始当初の背景

ワーキングメモリ (Working Memory: 以下 WM) とは、短い時間に心の中で情報を保持し、同時に処理する能力であり、目標やプランを課題遂行中に覚えておくことがその中心的な働きである。WM 研究は、記憶研究の一つとして発展し、これまで膨大な数の基礎実験や脳科学的アプローチの成果に基づいて WM モデルを精緻化してきた。そして現在、WM 研究は、特に、特別支援教育の現場で注目されている。それは、WM が国語や算数(数学)の学習と密接に関連し、発達障害を抱え、学習に遅れを示す子どもの多くが WM に問題を抱えているからである。

研究代表者は、日本人児童生徒用の WM のアセスメントを行うテストを標準化し、ウェブ上に公開している。これまで発達障害等のため、学校で何らかの不適応を示す約 250 ケースに対してアセスメントを行い、その子どもたちを支援している教師等に子どもの特性や支援方法についての情報を提供してきた。そこで明らかになった現在の課題に、以下のことがある。

(1) 自閉スペクトラム症 (ASD) の子どもや注意欠陥多動性症 (ADHD) の子どもは、その発達特性が見た目で明確であるため、早期に見いだされやすく、早いうちから支援も受けやすい。しかし、学習障害の子どもは、目立たず、単に知的能力が不十分な子どもとして、小学校中高学年まで見逃されやすい。そのような学習障害の子どもは、音声に敏感な小学校低学年の時期から支援を行った方が、学習の遅れを防ぐ可能性が高くなる。

(2) これまでの研究から、一般に、かな文字や漢字、文章の読みに困難を示す児童生徒は、言語領域の WM に問題を示し、かな文字や漢字の書き、計算に困難を示す児童生徒は、視空間領域の WM に困難を示すことがわかった。しかし、そのような児童生徒の発達特性を踏まえた上での支援が十分に行われていない。

(3) 現在、発達障害のため、高校(大学)を卒業しても、職場に適応できず、発達障害者支援センター(障害者職業センター)に多くの方が来所しているが、発達障害者支援センターでも発達障害者に対する就労支援のノウハウや人材が足りないため、十分な対応ができていない。

2. 研究の目的

1 で指摘した 3 つの課題を受けて、本研究の目的は、以下の 3 点であった。

(1) 学習に困難が予想される小学校 1 年児童を WM アセスメントによって早期に見出し、支援するシステムを開発し、その有効性を検証する。

(2) インターネットを通して、発達障害や学習の問題を抱える児童生徒の WM アセスメントを行い、それらの児童生徒に対する支援方法のアドバイスを教師・支援者等に提供するシステムを開発し、その有効性を検証する。

(3) 高等支援学校在校生・卒業生等における WM プロフィールと就労に関する行動特性の関連性に関するデータに基づいて、就労に困難を抱える発達障害者等に対する支援プログラムを開発し、その有効性を検証する。

以下の目的の実現を進めることで、発達障害の児童生徒の学力の向上と生活への適応を促すだけでなく、「合理的配慮」の実施と実現につなげる。

3. 研究の方法

2 で挙げた 3 つの目的の遂行のために、以下の方法を用いた。

(1) 小学校 1 年生児童に容易に実施できる WM アセスメントのタブレット用ソフトウェア(簡易版 HUCRoW)を開発、作成した。簡易版 HUCRoW は、言語性 WM を測定する 24 課題、視空間性 WM を測定する 40 課題で構成されていた。タブレットから継続的に聞こえてくる音声の異同、または継続的に提示される図版の異同を○、×のボタンにタッチして回答するものであった。

また、簡易版 HUCRoW を小学校入学直後の 1 年生に実施した。同時に文字の読みや音韻意識についてのテストも同じ児童に実施し、さらに 1 年後、読み書きや算数のテストを実施した。担任の教師には、WM 行動尺度による児童の評価を依頼した。

さらに、小学校入学直後(5~6月)の 1 年生に簡易版 HUCRoW を実施して、得点の低い児童を選別した。それらの児童に対して、放課後週 1 度 45 分間の読み書きのトレーニングを約 10 回実施した。トレーニングはかな文字の特殊音の読み書き、漢字は音訓の読み書きをリズムに合わせて学習するものであった。

(2) 教師・支援者が、発達障害や学習の遅れを抱える児童生徒に対する WM アセスメントを行い、その結果と支援方法の情報提供を受けるためのウェブプラットフォーム(HUCRoW)を作成し、ウェブ上に公開した。約 700 名の児童生徒が HUCRoW を利用した。そのデータを用いて、学習の問題・遅れ、WM、発達障害の診断の関係の分析を行った。

(3) 看護学校を卒業して病院勤務を始めた看護師を対象に WM テストを実施し、その後 1 年間、病院での業務の習得に関する評価データを収集し、WM と業務の熟達化との関連を検討した。職務の熟達度の測定は、病院において新人看護師の業務を評価する際に使用する尺度を用いて、23 項目を 4 件法で測定した。そして、プレテスト時点で未実施の参加者が多かった 5 項目とは

とんどの参加者が単独実施可能となった9項目を除き、残りの9項目を、循環関連の業務、呼吸関連の業務、栄養・排泄関連の業務の3グループに分けた。

4. 研究成果

(1) 低年齢の幼児児童のWMを測定する簡易版HUCRoWを小学校入学直後の1年生に実施した結果、テストの得点が10%以下の児童は、それ以外に児童に比べて、WM行動評定尺度の教師評定値が有意に高く、音韻認識課題の成績が有意に低かった。作成したテストは、WMの個人差を反映していると考えられた。また、簡易版HUCRoWを小学校入学直後の1年生に実施し、それらの得点が1年後、または2年後の平仮名の読み書きや漢字の読み書きの成績を予測するかを検討した。その結果、研究1で作成したWMアセスメントテストの得点が1年後、2年後の特殊音を含む仮名文字の読み書きや漢字の読み書きの流暢性やスキルを予想することが示された。

(2) 児童生徒における学習の困難の特徴、ワーキングメモリの4つの側面(言語的短期記憶(STM)、言語性WM、視空間的短期記憶(STM)、視空間性WM)、発達障害の診断(学習障害:LD、自閉スペクトラム症:ASD、注意欠如多動性症:ADHD)との関連性を分析した。

学習の遅れ・問題を、次の6領域に集約した。(a) 音声言語: 言葉の言い間違い、新しい言葉(語彙)の習得、(b) 読み: かな文字(特殊音)の読み、漢字の読み、文の読み、文章の読解、(c) 書き: かな文字(特殊音)の書き、漢字の書き、作文、(d) 基礎算数: 数えること、数量の大きさのイメージ、足し算・引き算、九九の暗記、筆算、(e) 算数概念: 時計、図形、分数・小数、文章題、(f) 身体操作: 手先の操作、身体の運動。そして、LD、ASD、ADHDの診断の有無と、言語的STM、視空間的STM、言語性WM、視空間性WMの標準得点を説明変数、各領域の問題・遅れの有無を目的変数とする階層的ロジスティック回帰分析を行った。説明変数として、Step1でLD、ASD、ADHDの診断の有無を投入し、Step2でこれらに加えて新たに言語的STM、視空間的STM、言語性WM、視空間性WMの標準得点を投入した。分析の結果を表1に示す。

第1に、「音声言語」に関して、Step1でLDの診断と正の関連が有意傾向であったが、Step2ではその傾向がなくなり、言語的STMおよび言語性WMが有意な負の関連、視空間性WMが有意な正の関連を示した。「音声言語」に関する問題や遅れは、LDの診断の有無と見かけ上関連はしているが、WMの影響を統制すると、その関連が消えることが示唆された。つまり、「音声言語」に関する困難さや遅れは、言語的STMおよび言語性WMの小ささと関連していることが示唆された。

第2に、「読み」に関して、Step1でいずれの診断とも関連がみられず、Step2で言語的STMおよび言語性WMとの有意な負の関連がみられた。「読み」に困難さや遅れを抱える児童生徒は多く、そのような児童生徒は、言語的STMおよび言語性WMに問題を抱えている。

第3に、「書き」に関して、Step1でLDおよびASDの診断と正の関連が有意傾向であった。Step2では、LDの診断との関連がなくなったが、ASDとの正の関連は有意傾向のままであった。また、言語的STMとの有意な負の関連が示された。ASDは、WMの影響とは独立に、「書き」に関する困難さや遅れと関連し、言語的STMが小さいと書きにも困難が生じる。

第4に、「基礎算数」に関して、Step1でいずれの診断とも関連がみられず、Step2で視空間的STMとの負の関連が有意傾向、言語性WMとの負の関連が有意であった。

第5に、「算数概念」に関しては、Step1で、ADHDの診断との負の関連が有意傾向であった。しかし、Step2でその傾向はなくなり、言語的STMおよび視空間的STMとの負の関連が有意、言語性WMとの負の関連が有意傾向であった。

最後に、「身体操作」に関して、ASDの診断と正の関連が有意傾向、ADHDの診断と負の関連が有意傾向であった。Step2ではこれらのうち、ASDとの関連が有意傾向のまま残った。

表1 階層的ロジスティック回帰分析の結果

	音声言語		読み		書き		基礎算数		算数概念		身体操作	
	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間
Step 1												
LD	2.01 +	[0.96, 4.23]	2.04	[0.75, 5.51]	6.48 +	[0.79, 53.21]	1.29	[0.64, 2.60]	1.57	[0.62, 3.98]	1.18	[0.59, 2.38]
ASD	1.09	[0.71, 1.66]	1.25	[0.74, 2.13]	1.78 +	[0.91, 3.49]	1.08	[0.71, 1.65]	0.99	[0.60, 1.63]	1.50 +	[0.98, 2.31]
ADHD	0.79	[0.49, 1.28]	0.69	[0.39, 1.22]	0.82	[0.40, 1.69]	0.72	[0.45, 1.16]	0.58 +	[0.34, 1.01]	0.67 +	[0.41, 1.08]
Step 2												
LD	1.66	[0.79, 3.50]	1.45	[0.48, 4.36]	5.05	[0.60, 42.87]	1.04	[0.49, 2.24]	1.24	[0.48, 3.19]	1.12	[0.55, 2.29]
ASD	1.15	[0.73, 1.82]	1.45	[0.80, 2.62]	2.06 +	[0.99, 4.31]	1.09	[0.69, 1.73]	1.01	[0.59, 1.73]	1.52 +	[0.98, 2.36]
ADHD	1.01	[0.60, 1.71]	1.10	[0.57, 2.14]	1.21	[0.54, 2.72]	1.08	[0.63, 1.85]	0.80	[0.44, 1.46]	0.79	[0.48, 1.28]
言STM	0.75 *	[0.57, 1.00]	0.48 **	[0.32, 0.72]	0.53 **	[0.34, 0.83]	1.02	[0.76, 1.36]	0.67 *	[0.47, 0.95]	0.97	[0.75, 1.26]
視STM	0.80	[0.58, 1.10]	0.89	[0.61, 1.31]	0.86	[0.56, 1.30]	0.74 +	[0.52, 1.04]	0.65 *	[0.44, 0.97]	0.93	[0.68, 1.26]
言WM	0.52 **	[0.36, 0.75]	0.51 **	[0.33, 0.80]	0.76	[0.46, 1.25]	0.46 **	[0.32, 0.68]	0.69 +	[0.45, 1.04]	0.85	[0.61, 1.19]
視WM	1.56 **	[1.14, 2.13]	1.00	[0.70, 1.41]	0.94	[0.62, 1.41]	0.92	[0.68, 1.24]	1.02	[0.73, 1.41]	0.81	[0.61, 1.07]

+p<.10, *p<.05, **p<.01, ***p<.001

<色がついているところの説明>

負の影響(有意): その障害の診断があると/当該説明変数の得点が高いほど、「問題・遅れがある」という回答(01データの1の方)が減る(5%水準で有意)

負の影響(有意傾向): その障害の診断があると/当該説明変数の得点が高いほど、「問題・遅れがある」という回答(01データの1の方)が減る(有意傾向)

正の影響(有意): その障害の診断があると/当該説明変数の得点が高いほど、「問題・遅れがある」という回答(01データの1の方)が増える(5%水準で有意)

正の影響(有意傾向): その障害の診断があると/当該説明変数の得点が高いほど、「問題・遅れがある」という回答(01データの1の方)が増える(有意傾向)

(3) 視空間性 WM の容量が大きい人ほど循環関連の業務の熟達が速いことが示された。循環関連の業務は他の業務と比較して、特に手順が複雑で難易度が高く、処置動作の想起や視覚的な確認が多い。そのため循環関連の業務の遂行は視空間性 WM の働きに多く依存していると考えられる。そのため、視空間性 WM の高い新人看護師の方が業務をスムーズに実行し、熟達化が速いと考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計12件（うち査読付論文 7件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 湯澤正通	4. 巻 68
2. 論文標題 読み書きの困難とその学習支援：ワーキングメモリ理論の観点から	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 教育と医学	6. 最初と最後の頁 390-397
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 無
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 則武良英・武井祐子・寺崎正治・門田昌子・竹内いつ子・湯澤正通	4. 巻 68
2. 論文標題 ハイプレッシャー状況が引き起こすワーキングメモリ課題成績低下に対する短期筆記開示の効果	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 教育心理学研究	6. 最初と最後の頁 134-146
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 水口啓吾・湯澤正通	4. 巻 31
2. 論文標題 授業デザインがワーキングメモリの小さい生徒の授業態度に及ぼす影響：先行学習を取り入れた授業に焦点を当てて	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 発達心理学研究	6. 最初と最後の頁 134-146
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 小林亮太・則武良英・庵野真代・土井康文・河原剛・重松潤・湯澤正通・横田怜子・中尾敬	4. 巻 19
2. 論文標題 新人看護師のバーンアウト傾向と心のゆとりの関連 再評価・気晴らしの媒介効果の検証	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 広島大学心理学研究	6. 最初と最後の頁 10-18
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 無
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 湯澤正通	4. 巻 30
2. 論文標題 ワーキングメモリの発達と児童生徒の学習：読み書き・算数障害への支援	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 発達心理学研究	6. 最初と最後の頁 188-201
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 湯澤正通・葦永瞳・齊藤智・水口啓吾・渡辺大介・森田愛子	4. 巻 30
2. 論文標題 児童・生徒用集団式ワーキングメモリアセスメントテストの作成	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 発達心理学研究	6. 最初と最後の頁 253-265
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 湯澤美紀・湯澤正通・葦永瞳	4. 巻 30
2. 論文標題 児童生徒におけるワーキングメモリと学習困難：ウェブにおけるアセスメントの試み	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 発達心理学研究	6. 最初と最後の頁 266-277
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 小澤郁美・湯澤正通・福屋いずみ・小田真実・福丸奈津子・梶木育子	4. 巻 30
2. 論文標題 小学校入時のワーキングメモリが予測する児童読み書き困難	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 発達心理学研究	6. 最初と最後の頁 278-287
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 則武良英・湯澤正通	4. 巻 67
2. 論文標題 テスト不安とワーキングメモリの関係及び 筆記を用いた介入に関する研究動向	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 広島大学大学院教育学研究科紀要. 第三部、 教育人間科学関連領域	6. 最初と最後の頁 201-209
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15027/46827	査読の有無 無
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 -

1. 著者名 小田真実・湯澤正通	4. 巻 67
2. 論文標題 日本語母語話者による英語音声の知覚・発声と学習	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 広島大学大学院教育学研究科紀要. 第三部、 教育人間科学関連領域	6. 最初と最後の頁 171-178
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15027/46823	査読の有無 無
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 -

1. 著者名 湯澤正通・植阪友理・吉田甫・白水始・外山紀子・市川伸一	4. 巻 57
2. 論文標題 教育心理学から考える“チーム学校”	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 教育心理学年報	6. 最初と最後の頁 282-290
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 湯澤正通	4. 巻 26
2. 論文標題 学習困難を予測するワーキングメモリ 最近10年間の研究の進展	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 LD研究	6. 最初と最後の頁 484-487
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 無
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25件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 則武良英・小林亮太・湯澤 正通
2. 発表標題 新人看護師の感情制御における情緒的消耗感とワーキングメモリの関係
3. 学会等名 日本心理学会第84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 湯澤正通
2. 発表標題 児童・生徒用集団式ワーキングメモリアセスメントテスト作成
3. 学会等名 日本心理学会第83回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小田真実・湯澤正通
2. 発表標題 中学生に対するフォニックス指導の有効性の検討
3. 学会等名 日本教育心理学会第61回総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 則武良英・湯澤正通
2. 発表標題 感情制御と学習態度は中学2年生のテスト不安を低減するか？
3. 学会等名 日本教育心理学会第61回総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小田真実・湯澤正通
2. 発表標題 幼児のかな読みの習得におけるバインディングの役割
3. 学会等名 第17回日本ワーキングメモリ学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小田真美・湯澤正通
2. 発表標題 英単語記憶再生にプロソディと文脈が及ぼす影響
3. 学会等名 日本教育心理学会第60回総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 湯澤正通
2. 発表標題 ワーキングメモリの観点から授業の協同過程を考える
3. 学会等名 日本教育心理学会第60回総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 湯澤正通
2. 発表標題 日本語環境での英語の音声習得とワーキングメモリ
3. 学会等名 日本心理学会第82回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 湯澤正通
2. 発表標題 小学生の抱える問題の原因を探る：ワーキングメモリアセスメントに基づいた支援
3. 学会等名 日本心理学会第82回大会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 梶木育子・湯澤正通・小澤郁美・小田真実・則武良英・小池薫
2. 発表標題 小学生のワーキングメモリ容量と学力，生活アンケートとの関連
3. 学会等名 第16回日本ワーキングメモリ学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小田真実・湯澤正通・則武良英・小澤郁美・梶木育子・小池薫
2. 発表標題 小学校1年生における児童のワーキングメモリと読み書き能力の関連
3. 学会等名 第16回日本ワーキングメモリ学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 則武良英・湯澤正通
2. 発表標題 認知的再評価におけるワーキングメモリと自尊感情の関連
3. 学会等名 第16回日本ワーキングメモリ学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤郁美・湯澤正通
2. 発表標題 ワーキングメモリ課題の系列情報と項目情報の記憶は、幼児の加算とかな読みの発達とどのように関連するか
3. 学会等名 第16回日本ワーキングメモリ学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小池薫・湯澤正通・福屋いずみ・梶木育子・小澤郁美・小田真実
2. 発表標題 小学校入学時点の児童のワーキングメモリと9ヶ月後の算数の計算スキルの習得
3. 学会等名 第16回日本ワーキングメモリ学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤郁美・湯澤正通
2. 発表標題 幼児におけるソースモニタリングとワーキングメモリ課題の項目情報と系列情報の記憶との関連
3. 学会等名 日本発達心理学会第29回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤郁美・湯澤正通
2. 発表標題 ワーキングメモリと実行機能の定型発達・非定型発達 更新（ワーキングメモリ）の観点から
3. 学会等名 日本発達心理学会第29回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤郁美・湯澤正通
2. 発表標題 ワーキングメモリ課題の系列情報と項目情報の記憶は、幼児の数スキルとどのように関連するか
3. 学会等名 日本ワーキングメモリ学会第15回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小池薫・湯澤正通・福屋いずみ・小田真実・小澤郁美・梶木育子
2. 発表標題 小学校入学時点児童のワーキングメモリと読み・算数スキルの習得 9ヶ月後の算数スキルの予測
3. 学会等名 日本ワーキングメモリ学会第15回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小田真実・湯澤正通・小澤郁美・梶木育子・福屋いずみ・小池薫
2. 発表標題 小学校入学時点の児童のワーキングメモリと読み・算数スキルの習得 音韻認識との関連
3. 学会等名 日本ワーキングメモリ学会第15回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 福屋いずみ・湯澤正通・小田真実・小澤郁美・梶木育子・小池薫
2. 発表標題 学校入学時点の児童のワーキングメモリと読み・算数スキルの習得 9か月後の読みスキルの予測
3. 学会等名 日本ワーキングメモリ学会第15回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 福丸奈津子・湯澤正通
2. 発表標題 中学生のワーキングメモリとメタ認知に関する研究：ワーキングメモリ容量が自己評価にどのような影響を及ぼすのか
3. 学会等名 日本心理学会第81回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小澤 郁美・湯澤 正通
2. 発表標題 二重課題がワーキングメモリとソースモニタリングへ及ぼす影響
3. 学会等名 日本認知心理学会第14回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鈴木達也，草場実，湯澤正通
2. 発表標題 理科の観察・実験場面における動機づけモデルの検討
3. 学会等名 日本教育工学会第33回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 草場実，鈴木達也，湯澤正通
2. 発表標題 中学生のワーキングメモリと理科の学力の関係（ ） - 動機づけモデルにおける調整効果 -
3. 学会等名 日本理科教育学会67回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鈴木達也, 草場実, 湯澤正通
2. 発表標題 中学生のワーキングメモリと理科の学力の関係() - メタ認知の差異に着目して -
3. 学会等名 日本理科教育学会67回大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 湯澤正通、本郷一夫	4. 発行年 2018年
2. 出版社 金子書房	5. 総ページ数 128
3. 書名 知的発達の理論と支援	

1. 著者名 湯澤美紀・湯澤正通・山下 桂世子・藤堂 栄子	4. 発行年 2017年
2. 出版社 北大路書房	5. 総ページ数 164
3. 書名 ワーキングメモリと英語入門: 多感覚を用いたシンセティック・フォニックスの提案	

1. 著者名 湯澤正通・湯澤美紀	4. 発行年 2017年
2. 出版社 学研プラス	5. 総ページ数 159
3. 書名 ワーキングメモリを生かす効果的な学習支援: 学習困難な子どもの指導方法がわかる!	

〔産業財産権〕

〔その他〕

児童生徒のワーキングメモリと学習支援
<http://home.hi-roshima-u.ac.jp/hama8/index.html>

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
研究分担者	森田 愛子 (MORITA AIKO) (20403909)	広島大学・人間社会科学研究科(教)・教授 (15401)	
研究分担者	上手 由香(小嶋由香) (YUKA KAMITE) (20445927)	広島大学・人間社会科学研究科(教)・准教授 (15401)	
研究分担者	川合 紀宗 (KAWAI NORIMUNE) (20467757)	広島大学・人間社会科学研究科(教)・教授 (15401)	
研究分担者	中島 健一郎 (NAKASHIMA KENICHIRO) (20587480)	広島大学・人間社会科学研究科(教)・准教授 (15401)	
研究分担者	中尾 敬 (NAKAO TAKASHI) (40432702)	広島大学・人間社会科学研究科(教)・准教授 (15401)	

6. 研究組織（つづき）

	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
研究分担者	服巻 豊 (HARAMAKI YUTAKA) (60372801)	広島大学・人間社会科学研究科(教)・教授 (15401)	
研究分担者	湯澤 美紀 (YUZAWA MIKI) (80335637)	ノートルダム清心女子大学・人間生活学部・准教授 (35305)	

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