

# 第 19 回日本ワーキングメモリ学会大会

日本ワーキングメモリ学会

開催日：2022 年 12 月 17 日（土）

場所：web 会議ツール Zoom によるオンライン開催

主催：金沢大学

## ++ 大会スケジュール ++

2022 年 12 月 17 日 (土)	
10:30	<b>開会</b> 苧阪直行 (京都大学)
10:35	<b>一般発表</b> 司会：湯澤正通 (広島大学)
	[1] Resource Allocation of Working Memory for Auditory Rhythmic Sequences 藍予秀 (広島大学大学院人間社会科学研究科) 湯澤正通 (広島大学大学院人間社会科学研究科)
	[2] 3 年にわたる楽器練習が健常高齢者のワーキングメモリ維持に及ぼす効果 王雪妍 (京都大学大学院総合生存学館) 柿原マルセロ (京都大学大学院総合生存学館) 山下雅俊 (福井大学子どものこころの発達研究センター・大阪大学大学院連合小児発達学研究科) 郭霞 (山西医科大学人文社会科学研究科) 大澤智恵 (武庫川女子大学音楽学部) 積山薫 (京都大学大学院総合生存学館)
	[3] ワーキングメモリ成績と社会的ネットワークサイズの関連 石黒翔 (京都大学大学院教育学研究科) PATERSON Rebecca (京都大学大学院教育学研究科)
11:35	齊藤智 (京都大学大学院教育学研究科)
11:35~13:00	<b>昼休み (理事会)</b>
13:00	<b>発達障害分科会企画</b> 企画趣旨説明：五十嵐一枝 (国立病院機構東京医療センター)
13:10	<b>企画発表 (1)</b> 司会：板垣文彦 (亜細亜大学)
	[1] 発達障害が疑われた成人期以降の 3 例におけるワーキングメモリの考察—WAIS-III の結果から— 小堀靖子 (青山心理発達相談室) 曾根美恵 (青山心理発達相談室) 五十嵐一枝 (国立病院機構東京医療センター)
	[2] WISC におけるワーキングメモリ課題に発達的变化が認められない中学生のケース—今後の個別支援教育に関する検討と考察— 佐久間隆介 (東京都スクールカウンセラー) 五十嵐一枝 (国立病院機構東京医療センター)

14:10	[3] ウェクスラー成人知能検査の数唱に関わるワーキングメモリ機構—高齢者を対象とする検討— 大塚結喜（追手門学院大学心理学部） 志澤美保（京都府立医科大学医学部看護学科） 佐藤鮎美（島根大学人間科学部） 板倉昭二（同志社大学赤ちゃん学研究センター）
14:10～14:20	<b>小休憩</b>
14:20	<b>企画発表（2）</b> 司会：室橋春光
	[4] 文字と形の色相を変化させるワーキングメモリ検査の検討 中西健斗（芝浦工業大学） 日高杏子（芝浦工業大学）
	[5] ワーキングメモリを活用した療育プログラムの開発と効果 山上紗奈栄（広島大学大学院教育学研究科） 湯澤正通（広島大学大学院教育学研究科）
15:20	[6] 色字共感覚のある児童におけるワーキングメモリのプロフィール 河村暁（広島文化学園大学） 河村あゆみ（広島国際大学） 湯澤正通（広島大学）
15:20～15:30	<b>小休憩</b>
15:30	<b>全体討論「発達障害とワーキングメモリ」</b>
16:30	司会：五十嵐一枝（国立病院機構東京医療センター）
16:30	<b>優秀発表賞受賞者報告</b> 司会：苧阪直行（京都大学）
16:40	講演者：ARAYA Claudia（京都大学大学院教育学研究科）
16:40	<b>閉会</b> 矢追健（金沢大学子ども心の発達研究センター）

## 発 表 概 要

一般発表 司会：湯澤正通（広島大学）

## [1] Resource Allocation of Working Memory for Auditory Rhythmic Sequences

藍予秀（広島大学大学院人間社会科学研究科）・湯澤正通（広島大学大学院人間社会科学研究科）

Typical working memory tests measure performance binarily: either a stimulus is correctly recalled or incorrectly recalled. In spite of this, it is possible that working memory still retains some memory representation even when an item cannot be recalled. By placing the measurement on a continuum scale, studies using visuospatial stimuli propose the resource models which illustrate the capacity of working memory as a continuous resource that can be distributed flexibly among representations without a slot limit for the past decade. Due to the fact that linguistic stimuli are perceived in a categorical manner, the application of resource models to phonological working memory is challenging. The continuous reproduction paradigm has been adapted in recent studies, demonstrating that resource models can be applied to both the visual and auditory domains. This study aims to pave the way for further investigation of the possibility of applying resource models to phonological working memory. For this purpose, our study adapts the rhythm metric, normalized Pairwise Variability Index (nPVI), to measure the capacity of working memory, thereby measuring precision in the resource model by placing rhythm on a continuum.

## [2] 3年にわたる楽器練習が健常高齢者のワーキングメモリ維持に及ぼす効果

王雪妍(京都大学大学院総合生存学館)・柿原マルセロ(京都大学大学院総合生存学館)・山下雅俊(福井大学子どものこころの発達研究センター・大阪大学大学院連合小児発達学研究科)・郭霞(山西医科大学人文社会科学研究所)・大澤智恵(武庫川女子大学音楽学部)・積山薫(京都大学大学院総合生存学館)

楽器練習は優れた認知機能維持に関連している。健常高齢者における短期的な介入研究で、楽器練習による認知機能の向上が報告されていた。しかし、楽器練習が認知機能の長期的な維持に及ぼす効果を調べるには、長年の追跡が必要である。そこで、本研究は、約三年前に楽器初心者として楽器練習の介入研究に参加した健常高齢者を対象に、認知の変化を追跡した。2018年の介入が終わってから楽器の練習も継続していた13人と練習を中止した19人の約三年後の認知機能変化を比較した。両群に2歳の差があり(継続群:77.85歳;中止群:76.00歳)、ベースラインで物語の遅延再生で群間差があったので、この二つの変数を制御した分散分析を行った。ワーキングメモリを測定する語流暢性(意味、音韻)と数唱課題(順唱、逆唱)の合成得点で群×時期交互作用が有意になり、中止群で成績が下がり、継続群で維持されていた、この結果は、3年にわたる楽器練習に取り組むことでワーキングメモリを維持したことを示唆する。

## [3] ワーキングメモリ成績と社会的ネットワークサイズに関連

石黒翔(京都大学大学院教育学研究科)・PATERSON Rebecca(京都大学大学院教育学研究科)・齊藤智(京都大学大学院教育学研究科)

ワーキングメモリは認知活動の遂行に必要となる機能であり、「目を覚ましている全ての瞬間に用いられる能力」であるとさえいわれる。私たちは日常生活において社会的インタラクションに多くの時間を割いており、そうした活動の中でワーキングメモリが重要な役割を担っている可能性がある。したがって、社会的変数とワーキングメモリの関連を検討することは応用的・理論的意義がある。本研究は、ワーキングメモリ課題としてリスニングスパン課題を用い、この課題成績と質問紙により測定された社会的ネットワークサイズとの相関を検討した。実験結果は、ワーキングメモリ成績と過去1ヶ月に会った人物の数が正の相関を持つことを示した。一方で、ワーキングメモリ成績は、Facebook上の友人の数やメッセージングアプリであるWhatsApp上の過去1ヶ月間でメッセージのやり取りをした人物の数とは相関を持たなかった。相関のパターンは社会的インタラクションの種類の違いから解釈される。

発達障害分科会企画

**「発達障害の臨床と教育現場におけるワーキングメモリの実践的理解と活用」**

企画：五十嵐一枝（国立病院機構東京医療センター）・板垣文彦（亜細亜大学）

20年以上前に、知的遅れのない発達障害の臨床研究の中で、ワーキングメモリ概念を取り上げた時には、心理臨床や教育や医療の現場から、「ワーキングメモリって何？」と問われました。現在では、ワーキングメモリに関しては以前よりはるかに周知され、“ワーキングメモリ”という用語の使用は珍しくなくなっています。発達障害に関する研究発表の場でも、ワーキングメモリを取り上げた発表が散見されます。しかし、心理臨床家や小中高等学校現場の教員や医療関連従事者が、書物やネットなどの個人学習ではなく、関係者や専門家との実際の意見のやりとりの中で、ワーキングメモリについての基礎的な知識や情報をリニューアルする機会はほとんどありません。また、今更誰かに聞けないというためらいがなくもなく、ワーキングメモリの理解や応用の適切さに関しては個人差が大きいと思われまます。この度、ワーキングメモリ学会の発達障害分科会では、発達障害の臨床と教育の現場で活動をされている方を中心に、発達障害におけるワーキングメモリの基礎を学びなおし、臨床における適用を再考する勉強会を企画しました。ワーキングメモリに関連する事例や検査レポートや実践研究等の話題提供をして頂き、ワーキングメモリ研究者による説明や意見交換を交えて、概念や活用に関して議論し理解を深める機会にしたいと考えます。

企画発表 (1) 司会：板垣文彦 (亜細亜大学)

### [1] 発達障害が疑われた成人期以降の 3 例におけるワーキングメモリの考察—WAIS-III の結果から—

小堀靖子 (青山心理発達相談室)・曾根美恵 (青山心理発達相談室)・五十嵐一枝 (国立病院機構東京医療センター)

WAIS-IIIにおける群指数の作動記憶に特に際立った特徴が見受けられた 3 事例を紹介し、日常生活の中で具体的にどのような不便さがあり、社会で生きてゆく上でどのような齟齬が生じるのかをワーキングメモリとの関連で考察する。事例 1 (24 歳男性) と事例 2 (53 歳女性) は、作動記憶がそれぞれ 81、83。ディスクレパンシー分析において群指数間に顕著な差が認められ、離職に至った経緯に関して。事例 3 (79 歳女性) は、上記 2 例とは逆に、「算数」を全問正解し、作動記憶が 128 と極めて高く、ギフテッドと思われる事例で、ディスクレパンシー分析において群指数間にほとんど差が認められなかったケース。対照的なケースを例示し、クライアントそれぞれに起こっていること、クライアントから語られた言葉などから、ワーキングメモリとは人が生きていく上でどのような役割を果たしているものなのか、基本に立ち返りながら、共有できればと思っています。

### [2] WISC におけるワーキングメモリ課題に発達的变化が認められない中学生のケース—今後の個別支援教育に関する検討と考察—

佐久間隆介 (東京都スクールカウンセラー)・五十嵐一枝 (国立病院機構東京医療センター)

対象児童は中学 1 年生男子。知的固定学級に在籍し、交流授業として通常級で授業を受けている。2021 年に実施した WISC-IV の結果 (弧内は 2018 年の数値) では FSIQ : 78 (69)、言語理解 : 97 (78)、知覚推理 : 82 (72)、ワーキングメモリ : 65 (65)、処理速度 : 76 (81)。KABC-2 の習得検査の評価点は、言葉の読み 7、言葉の書き 5、計算 7、ひらがな連続音読検査 (稲垣ら、2010) では音読所要時間 : 2/4 課題で 6 年生の基準値よりも遅く、漢字と読みと計算は、小学 4 年生から 5 年生相当、漢字の書きは 3 年生から 4 年生相当と現在の学年を 2 年前後下回り、3 年生相当からの未定着がみられた。また、計算では、四則演算と少数がおおむね定着しているが、計算ミスが認められた。本ケースは現在の学校生活と限られた認知プロフィールとの対比による事例提供であるが、本児童に適した特別支援教育および心理・社会的アプローチを検討のため、今後の知能及び認知機能の変化について、ワーキングメモリを中心とした見地から検討し意見を頂きたい。

### [3] ウェクスラー成人知能検査の数唱に関わるワーキングメモリ機構—高齢者を対象とする検討—

大塚結喜（追手門学院大学心理学部）・志澤美保（京都府立医科大学医学部看護学科）・  
佐藤鮎美（島根大学人間科学部）・板倉昭二（同志社大学赤ちゃん学研究センター）

ウェクスラー成人知能検査（WAIS）の下位検査のひとつに、ワーキングメモリの指標として「数唱」がある。「数唱」は、数字を出てきた順に報告する「順唱」と数字を出てきた順とは逆に報告する「逆唱」で構成されている。WAISの「数唱」には、リーディングスパンテストなどのワーキングメモリ課題に比べて短い実施時間でワーキングメモリの個人差を測定できるという利点があるが、具体的にワーキングメモリのどのような機構の個人差が「順唱」と「逆唱」のそれぞれに反映されているのかはまだ十分に明らかになっていない。そこで本研究では、高齢者を対象に、ワーキングメモリの中央実行系の3つのサブシステム（抑制・更新・切替）のうち「順唱」と「逆唱」に影響を与えている機構を重回帰分析によって検討した。

企画発表 (2) 司会：室橋春光

#### [4] 文字と形の色相を変化させるワーキングメモリ検査の検討

中西健斗 (芝浦工業大学)・日高杏子 (芝浦工業大学)

本研究では、ワーキングメモリと色彩の関係を検査するテスト内容の試論として、短期記憶がより効果的に発揮される色相の可能性を比較するものである。先行研究としてラーションら (Larsson, et al., 2015, ロンドン大, Intelligence Vol. 48) は、「赤色を見ることは知能テストの成績の低下につながる」と示唆した。本研究の実験で使用した色相は、光の三原色でボールペンなどにも使われる赤色、青色、緑色、黒色である。課題のテスト 1 では「色のついた単語：漫画、ぬいぐるみ、電話、ボール」、テスト 2 では「文章内の色文字」、およびテスト 3 では「アイコン画像の配置」の記憶の正確さを、タブレット PC 画面上で、20 代の男性に調査した。動物の名前を 10 種類挙げさせた後、ワーキングメモリを測定した。ラーションらの説とは異なり、本調査結果では緑色の文字が不正解となった。ワーキングメモリの向上、もしくは低下につながる色相を結論づけるのは更なる被験者の解析が今後必要となる。

#### [5] ワーキングメモリを活用した療育プログラムの開発と効果

山上紗奈栄 (広島大学大学院教育学研究科)・湯澤正通 (広島大学大学院教育学研究科)

知的障害や発達障害を有する子どもを専門的に支援する、通所型の福祉サービスに放課後等デイサービス (放デイ) があるが、事業所の増加に伴い、サービスの専門性や質が課題となっている。放デイが果たすべき基本的な役割として、子どもが自らの葛藤や行動を調整する力を育むことや社会適応に必要な生活能力向上のための支援が求められる。発達障害を有する子どもの多くが、ワーキングメモリ (WM) に何らかの課題を抱えているため、放デイにおける支援内容の中に、WM への働きかけを含む認知プログラムを取り入れることで、WM 機能の改善が期待される。本研究では、放デイにおける遊びや創作活動の中に、記憶や注意集中、抑制や更新といった WM や実行機能を使う要素を取り入れた発達支援プログラムの開発を目指す。筆者が発達支援を行っている放デイに通所する、小中学生 43 名を対象に、4 カ月 (約 13 回) のプログラム実施の前後で WM がどのように変化するかを比較し、プログラムの効果検証を行った。

## [6] 色字共感覚のある児童におけるワーキングメモリのプロフィール

河村暁（広島文化学園大学）・河村あゆみ（広島国際大学）・湯澤正通（広島大学）

色字共感覚（grapheme-color synaesthesia）とは文字や数字を見たり思い浮かべると色が見える現象であり、出現率は Simmer et al. (2006)によると1%程度である。本報告では、自己報告による色字共感覚がある児童4名（A児（10歳6ヶ月）、B児（9歳1ヶ月）、C児（10歳8ヶ月）、D児（8歳3ヶ月））を対象にワーキングメモリテストバッテリーのHUCRoWを実施した。色字共感覚の調査は1～9までの数字に対応する色を自己報告（1回目）させ、2～3ヶ月後に再度の自己報告（2回目）を求めた。2回目の自己報告を求めることは児童に予告されていなかった。A児は9文字中8、B児は9文字中1、C児は9文字中9、D児は9文字中8が一致していた。HUCRoWでは必ずしも明確な共通の特徴は見られなかったが、いずれの児童でも標準得点が最も高かったのは視空間短期記憶または視空間性ワーキングメモリのいずれかであり、B児では1SD以上、C児、D児では2SD以上を示していた。