

令和 6 年 6 月 16 日現在

機関番号：33908

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20H01789

研究課題名（和文）知覚と注意のゆらぎのメカニズムを脳活動と自律神経系から統合的に理解する

研究課題名（英文）Integrative Understanding of Neural Mechanisms of Perceptual and Attentional Fluctuations

研究代表者

近藤 洋史（Kondo, Hirohito）

中京大学・心理学部・教授

研究者番号：30396171

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,500,000円

研究成果の概要（和文）：我々は注意のゆらぎを計測する心理課題を新たに開発した。視覚および聴覚課題の抑制失敗率に正の相関が認められた。反応時間に基づく注意のゆらぎを周波数解析したところ、注意集中と注意散漫の時間帯が25秒から50秒程度の周期で遷移していた。課題の種類によらず、注意のゆらぎは個人内で一貫していた。磁気共鳴スペクトロスコピー法を用いて、持続的注意に対する神経代謝物の影響を検討した。前頭前野におけるグルタミン酸とギャバの濃度を測定したところ、それぞれの神経代謝物は視覚あるいは聴覚課題の成績と関連していた。したがって、前頭葉における興奮と抑制の神経バランスが持続的注意の変動に関与している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

知覚体制化や選択的注意は複雑な情景から特定の行動に関連した情報を見出すのに重要な働きである。とくに、視聴覚の注意水準を維持することは、読書や講演の聴講、あるいは車の運転といった日常の行動に必要な不可欠である。本研究によって、視聴覚モダリティーに依存しない、持続的注意の共通原理が存在することが明らかとなった。個々の知覚や注意の状態を簡便に計測できれば、現在の心的状態および将来に向けての適性に関する情報を提供できるようになる。さらに、知覚的な誘因や注意水準を計測するという成果は、ヒューマン・エラーを最小化する応用技術にもつながり、来たる少子高齢化社会を安心・安全なものとする。

研究成果の概要（英文）：We developed new continuous performance tasks to measure attentional fluctuations. Positive correlations were found between false alarm rates in auditory and visual attention tasks. Reaction-time analyses showed that a periodicity between stable and erratic response periods ranged from 25 to 50 seconds. The frequency of attentional fluctuations was consistent within each individual, regardless of task modality. Magnetic resonance spectroscopy was used to investigate effects of neurometabolites on attention tasks. Glutamine-glutamate and GABA levels in the prefrontal cortex were correlated with performance on visual and auditory attention tasks, respectively. Thus, the neural balance between excitation and inhibition in the prefrontal cortex is involved in the variability of sustained attention.

研究分野：実験心理学、認知神経科学

キーワード：知覚体制化 持続的注意 注意水準 ゆらぎ 磁気共鳴スペクトロスコピー グルタミン酸 ギャバ 神経バランス

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。

1. 研究開始当初の背景

知覚体制化や選択的注意は、複雑な情景から特定の行動に関連した情報を見出すのに重要な働きである。観察者の行動目的に合わせて、関連する知覚オブジェクトが注意によって絞り込まれる。すなわち、同じ知覚オブジェクトであっても、情報の重みづけは状況に応じて変動する。知覚や注意の処理水準は時々刻々と変化し、その変動には個人差が存在する。しかし、知覚と注意の時間的なゆらぎが個人内で相関しているのか、明らかではない。そのゆらぎが脳内のどこで、どのように担われているのか、解明されていない (Kondo et al., 2017)。そのため、近年では持続的注意の個人差に注目が集まっている。持続的な注意は、読書したり、車を運転したりするときなど、日常生活において重要な心の働きである。しかし、環境で生じた出来事（例：突然の着信音）や心的状態の変化（例：倦怠や疲労）によって、焦点化された注意は容易に失われてしまう。このようなゆらぎの時間動態を浮き彫りにするため、心理的要因（知覚・注意）と感覚入力（視覚・聴覚）を組み合わせた実験課題を新たに開発した。

2. 研究の目的

本研究の目的は、上記の課題を遂行しているときの研究対象者の脳活動や指尖容積脈波を計測し、知覚と注意のゆらぎに関わるメカニズムを解明することであった。知覚と注意の時間的なゆらぎは個人内で相関しているのだろうか。そのゆらぎはどのような神経基盤に依拠しているのだろうか。その「問い」に対し、入力刺激の感覚モダリティーに依存しない共通原理があると想定した。その原理を支える脳内機構として、興奮と抑制の拮抗作用という観点に着目した。そこで、個々が有する生体リズムを介して、知覚体制化と持続的注意、および脳活動が関係しているという仮説を立てた。

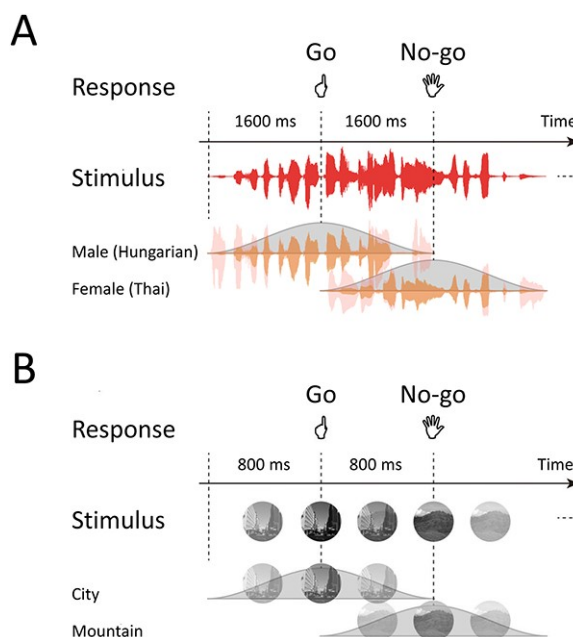
この仮説を検証するために、持続的注意のゆらぎに関する時定数を心理データから算出して、視聴覚間で比較検討した。次に、機能的磁気共鳴画像法 (fMRI) を用いて、持続的注意課題を遂行しているときの脳活動を特定した。さらに、磁気共鳴スペクトロスコピー法 (MRS) を用いて、脳内で興奮と抑制を担う神経代謝物であるグルタミン-グルタミン酸 (Glx)、およびγ-アミノ酪酸 (GABA) を定量的に計測した。このように神経バランスを評価し、それが知覚や注意にどの程度 関与しているのかを吟味した。

3. 研究の方法

(1) 視聴覚の持続的注意課題

研究対象者 29 名（男性 14 名、女性 15 名、平均年齢 20.7 歳）が実験に参加した (Terashima et al., 2021)。持続的注意課題では、実験刺激を重畳させて提示することで、研究対象者は刺激に対して常に注意を向けておく必要があった (図 1)。反応試行（出現確率 90%）のなかに、反応抑制試行（10%）を混在させて、研究対象者の抑制失敗を誘発させた。視覚課題では、「街」と「山」の風景画像を用意して、後者の場合を反応抑制の試行とした。聴覚課題では、視覚課題と比較可能とするため、「男性」と「女性」の外国語の音声を準備して、後者の場合を反応抑制の試行とした。

図 1 視聴覚の持続的注意課題



(2) 持続的注意の神経基盤

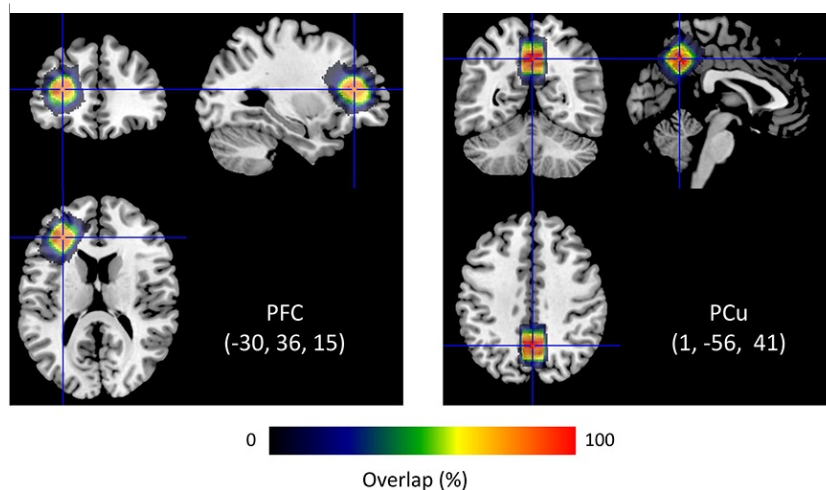
研究対象者 29 名（男性 15 名、女性 14 名、平均年齢 25.5 歳）が実験に参加した（Kondo et al., 2023）。実験装置として 3T MRI スキャナー（MAGNETOM Prisma, Siemens）を用いた。

MRS 実験では、ボクセル（ $20 \times 20 \times 20$ mm）を左半球の前頭前野（prefrontal cortex: PFC）と楔前部（precuneus: PCu）に配置した（図 2）。MEGA-PRESS 法を用いて各ボクセルから GABA スペクトルを得た。fMRI 実験は 4 セッション（各 400 秒）で構成されていた。研究対象者は視覚あるいは聴覚の持続的注意課題をおこないながら、EPI シーケンス手法によって脳機能画像を撮像された。このときの時間解像度は 2 秒、空間解像度は $2 \times 2 \times 2$ mm³ であった。

持続的注意課題では研究対象者ごとの感度（ d' ）とともに刺激オンセットからキー押しまでの反応時間を指標とした。各試行の反応時間を z 変換した後、線形補間して平滑化した（VTC: variance time course）。

MRS データに関して、Gannet 3.0 ソフトウェアのガウシアンモデルを用いて、神経代謝物の測定値を計算した。化学シフトにおける 3.75 ppm の Glx ピークと 3.00 ppm の GABA ピークを特定した。Matlab と SPM12 を組み合わせて、fMRI データを分析した。脳機能画像のスライスタイミングを修正した後、頭部運動と画像の歪みの補正をおこなった。すべての脳機能画像は MNI 空間で正規化された後、半値幅 6 mm のガウシアンカーネルで空間平滑化された。VTC に関連する脳活動（BOLD 信号）変化を調べるため、VTC を血流動態応答関数に畳み込んで予測変数を生成した。

図 2 MRS ボクセルの大きさと位置

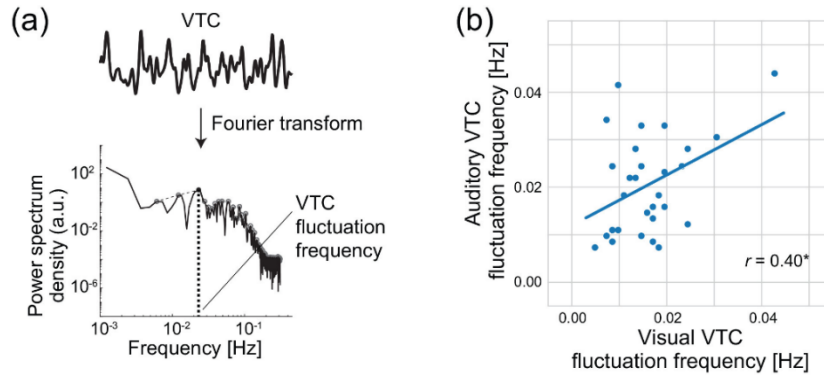


4. 研究成果

(1) 視聴覚注意のゆらぎ

視覚および聴覚課題の抑制失敗率に正の相関が認められた。反応時間に基づく注意のゆらぎを周波数解析したところ、注意集中と注意散漫の時間帯が 25 秒から 50 秒程度の周期で遷移することがわかった（図 3）。さらに、視覚あるいは聴覚課題によらず、個人内で注意のゆらぎは個人内で一貫性があった。したがって、注意のゆらぎは各自が有する全般的な生体リズムの影響を受けており、感覚モダリティーを超えた共通の原理が働いていると示唆された。

図3 視聴覚の注意のゆらぎと両者の相関



(2) 持続的注意と神経代謝物

左半球の PFC において、Glx は視覚課題、GABA は聴覚課題の d' と関係していた (図4)。しかし、PCu における神経代謝物の濃度と持続的注意の成績感度との間に有意な相関は認められなかった。したがって、前頭前野での神経伝達物質レベルの働きが持続的注意の神経基盤の根底にあるのかもしれない。また、課題難易度によって神経代謝物の関与の程度が異なる可能性がある。

(3) 持続的注意の脳内機構

注意変動に関係する脳領域を特定したところ、背側注意ネットワーク (上前頭回と頭頂小葉) の信号変化と相関していたが、デフォルト・モード・ネットワーク (内側前頭前野と楔前部) とは関係していなかった (図5)。

BOLD 信号の時間変化に対してエネルギー地形解析を行なったところ、脳内の状態遷移の頻度が聴覚的注意の変動と密接に関連していることが示唆された (Kondo et al., 2022)。

(4) アウトリーチ活動

学術雑誌 "Scientific Reports" (Nature Portfolio) から Guest Editor として招聘され、本研究に関連する特集号「時間知覚」を編集・刊行した。同様に、現在では Guest Editor として特集号「視覚的注意」の編集作業を手掛けている。

本研究の成果に関連して、プレスリリース 2 件を発信し、テレビ出演 1 件、取材対応 3 件をおこなった。また、高校生や一般市民を対象とした講演会 6 件をおこない、研究成果を社会へ広く還元することに努めた。

図4 持続注意課題の成績と神経代謝物の関係

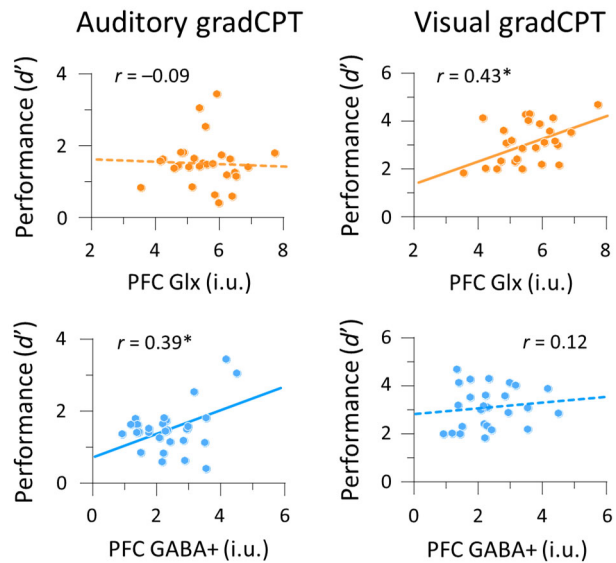
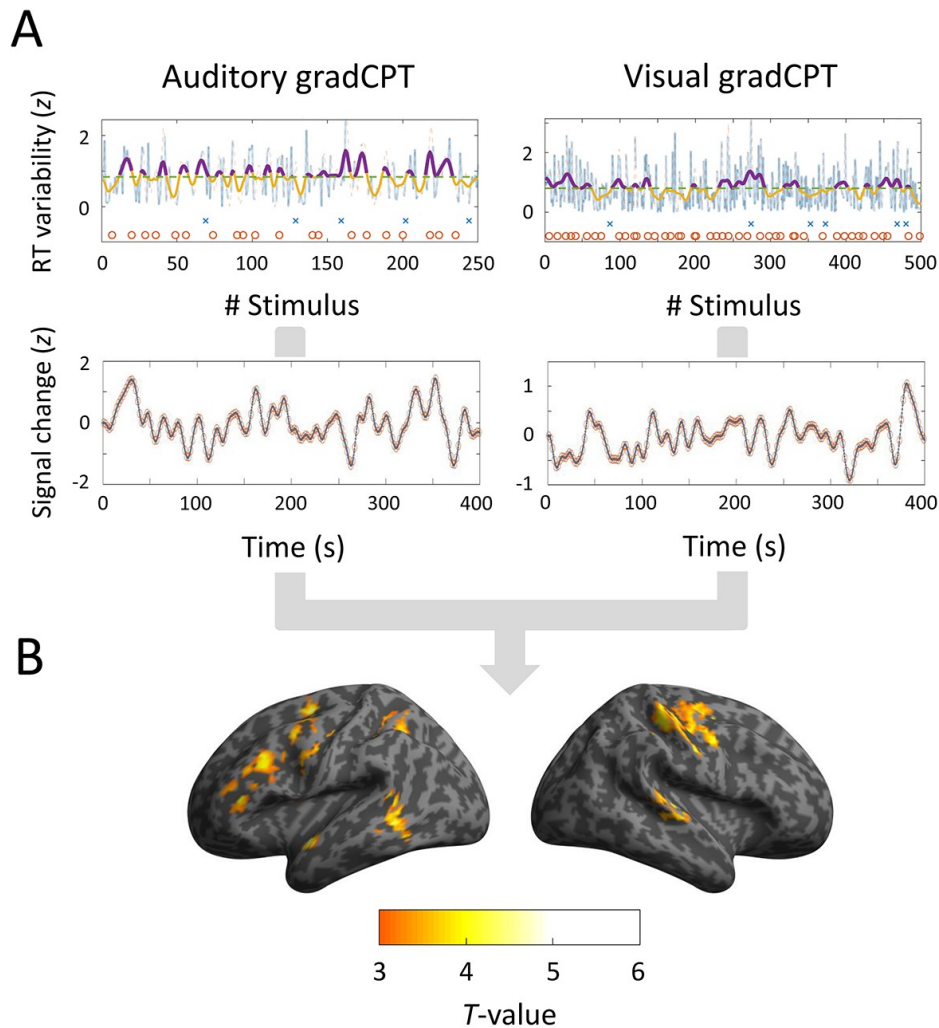


図5 視聴覚課題の VTC に関連した脳活動領域



(5) 成果のまとめ

本研究の成果は、学術面だけではなく、社会的にも大きな意義がある。知覚体制化や選択的注意は複雑な情景から特定の行動に関連した情報を見出すのに重要な働きである。とくに、視聴覚の注意水準を維持することは、読書や講演の聴講、あるいは車の運転といった日常の行動に必要不可欠である。したがって、個々の知覚や注意の状態を簡便に計測できれば、現在の心的状態および将来に向けての適性に関する情報を提供できるようになる。さらに、知覚的な誘因や注意水準を計測するという成果は、ヒューマン・エラーを最小化する応用技術にもつながり、来たる少子高齢化社会を安心・安全なものとする。

(6) 引用文献

- Kondo et al. (2017). Auditory and visual scene analysis: an overview. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 372, 20160099.
- Kondo et al. (2022). Dynamic transitions between brain states predict auditory attentional fluctuations. *Frontiers in Neuroscience*, 16, 816735.
- Kondo et al. (2023). Prefrontal GABA and glutamate-glutamine levels affect sustained attention. *Cerebral Cortex*, 33, 10441-10452.
- Terashima et al. (2021). Common principles underlie the fluctuation of auditory and visual sustained attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 74, 705-715.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計19件（うち査読付論文 11件／うち国際共著 6件／うちオープンアクセス 15件）

1. 著者名 Kondo Hirohito M., Gheorghiu Elena, Pinheiro Ana P.	4. 巻 14
2. 論文標題 Malleability and fluidity of time perception	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 12244
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41598-024-62189-7	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 該当する

1. 著者名 Kondo Hirohito M., Hasegawa Ryuju, Ezaki Takahiro, Sakata Honami, Ho Hao Tam	4. 巻 14
2. 論文標題 Functional coupling between auditory memory and verbal transformations	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 3480
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41598-024-54013-z	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 該当する

1. 著者名 近藤 洋史	4. 巻 79
2. 論文標題 機能的磁気共鳴画像法（fMRI）と磁気共鳴スペクトロスコピー（MRS）	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本音響学会誌	6. 最初と最後の頁 363-370
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.20697/jasj.79.7_363	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 Kondo Hirohito M., Terashima Hiroki, Kihara Ken, Kochiyama Takanori, Shimada Yasuhiro, Kawahara Jun I.	4. 巻 33
2. 論文標題 Prefrontal GABA and glutamate-glutamine levels affect sustained attention	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Cerebral Cortex	6. 最初と最後の頁 10441-10452
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/cercor/bhad294	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 -

1. 著者名 Ueda Manami, Tada Kanae, Hasegawa Ryuju, Kondo Hirohito M.	4. 巻 93
2. 論文標題 Functional separability of sensory-processing sensitivity and interoception	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Psychology	6. 最初と最後の頁 573-579
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4992/jjpsy.93.22301	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 -

1. 著者名 Poerio Giulia L., Ueda Manami, Kondo Hirohito M.	4. 巻 13
2. 論文標題 Similar but different: High prevalence of synesthesia in autonomous sensory meridian response (ASMR)	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychology	6. 最初と最後の頁 990565
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsyg.2022.990565	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 該当する

1. 著者名 Tada Kanae, Hasegawa Ryuju, Kondo Hirohito M.	4. 巻 93
2. 論文標題 Sensitivity to everyday sounds: ASMR, misophonia, and autistic traits	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Psychology	6. 最初と最後の頁 263-269
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4992/jjpsy.93.21319	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 -

1. 著者名 Kondo Hirohito M., Terashima Hiroki, Ezaki Takahiro, Kochiyama Takanori, Kihara Ken, Kawahara Jun I.	4. 巻 16
2. 論文標題 Dynamic transitions between brain states predict auditory attentional fluctuations	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Neuroscience	6. 最初と最後の頁 816735
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fnins.2022.816735	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 -

1. 著者名 Poerio Giulia, Ueda Manami, Kondo Hirohito M.	4. 巻 -
2. 論文標題 Similar but different: High prevalence of synesthesia in Autonomous Sensory Meridian Response (ASMR)	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Research Square	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21203/rs.3.rs-1414172/v1	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 該当する

1. 著者名 Hasegawa Ryuju, Tada Kanae, Yonemitsu Fumiya, Ikeda Ayumi, Yamada Yuki, Takahashi Kohske, Kondo Hirohito M.	4. 巻 92
2. 論文標題 Pre-registration for empirical research and its practices: A tutorial on Open Science Framework	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Psychology	6. 最初と最後の頁 188-196
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4992/jjpsy.92.20217	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 -

1. 著者名 Koumura Takuya, Nakatani Masashi, Liao Hsin-I, Kondo Hirohito M.	4. 巻 74
2. 論文標題 Dark, loud, and compact sounds induce frisson	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Quarterly Journal of Experimental Psychology	6. 最初と最後の頁 1140-1152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1747021820977174	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 -

1. 著者名 Terashima Hiroki, Kihara Ken, Kawahara Jun I, Kondo Hirohito M.	4. 巻 74
2. 論文標題 Common principles underlie the fluctuation of auditory and visual sustained attention	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Quarterly Journal of Experimental Psychology	6. 最初と最後の頁 705-715
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1747021820972255	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 -

1. 著者名 Tada Kanae, Ezaki Takahiro, Kondo Hirohito M.	4. 巻 -
2. 論文標題 The autonomous sensory meridian response activates the parasympathetic nervous system	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Research Square	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21203/rs.3.rs-1026254/v1	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 Wu Yu-Lin, Kondo Hirohito M., Lin I-Fan	4. 巻 51
2. 論文標題 Sounds and emotion: The relationship between ASMR and misophonia among Taiwanese	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 聴覚研究会資料	6. 最初と最後の頁 551-553
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 該当する

1. 著者名 長谷川龍樹、近藤洋史	4. 巻 51
2. 論文標題 単語変形効果は聴覚感覚記憶と関係している	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 聴覚研究会資料	6. 最初と最後の頁 437-442
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 Kondo Hirohito M., Lin I-Fan	4. 巻 10
2. 論文標題 Excitation-inhibition balance and auditory multistable perception are correlated with autistic traits and schizotypy in a non-clinical population	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 8171
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-65126-6	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 該当する

1. 著者名 長谷川龍樹、多田奏恵、近藤洋史	4. 巻 50
2. 論文標題 自律感覚絶頂反応 (ASMR)、音嫌悪症、および自閉症傾向について	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 聴覚研究会資料	6. 最初と最後の頁 373-376
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 近藤洋史	4. 巻 74
2. 論文標題 脳研究で知覚と認知の個人差を探求する	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 自動車技術	6. 最初と最後の頁 10-15
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 長谷川龍樹、多田奏恵、米満文哉、池田鮎美、山田祐樹、高橋康介、近藤洋史	4. 巻 -
2. 論文標題 実証的研究の事前登録の現状と実践 - OSF事前登録チュートリアル -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 PsyArXiv	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.31234/osf.io/kvgyc	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 -

〔学会発表〕 計13件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 4件)

1. 発表者名 近藤洋史、寺島裕貴、木原健、河内山隆紀、島田育廣、河原純一郎
2. 発表標題 前頭前野のGABAとグルタミン酸の濃度は持続的注意に影響する
3. 学会等名 第22回「注意と認知」研究会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 近藤洋史、長谷川龍樹、酒多穂波、江崎貴裕、Hao Tam Ho
2. 発表標題 知覚体制化は聴覚記憶と密接に関連している
3. 学会等名 第20回 日本ワーキングメモリ学会大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 長谷川洋輔、近藤洋史
2. 発表標題 両眼立体視は視差量に依存して視野闘争を妨害する
3. 学会等名 第87回 日本心理学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 鈴木理久人、前田将輝、上田真名美、近藤洋史
2. 発表標題 高い感覚処理感受性は知覚交替を減少させる
3. 学会等名 第87回 日本心理学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Lin, I-F., Duncan, N., Ku, H-L., Kondo, H. M., Lu, M.-L., Yu, Y.-Z., Lane, T., Wang, J.-K.
2. 発表標題 Multistable auditory perception in schizophrenia is associated with Glx and GABA levels in the parietal area.
3. 学会等名 第46回 日本神経科学大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Wu, Y.-L., Kondo, H. M., & Lin I-F.
2. 発表標題 The correlation between misophonia and autonomous sensory meridian response-induced negative mood changes
3. 学会等名 The 24th International Congress on Acoustics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Wu, Y.-L., Kondo, H. M., & Lin I-F.
2. 発表標題 Sounds and emotion: the relationship between ASMR and misophonia among Taiwanese
3. 学会等名 The 3rd Japan-Taiwan Symposium on Psychological and Physiological Acoustics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kondo, H. M., Tada, K., & Ezaki, T.
2. 発表標題 The autonomous sensory meridian response activates the parasympathetic nervous system
3. 学会等名 The 2021 Association for Psychological Science Virtual Convention (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kihara, K.
2. 発表標題 Temporal blank event facilitates sustained attention and attenuates the attentional blink
3. 学会等名 The 2021 Vision Sciences Society Meeting (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 長谷川龍樹、近藤洋史
2. 発表標題 単語変形効果は聴覚感覚記憶と関係している
3. 学会等名 日本音響学会 聴覚研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 上田真名美、多田奏恵、長谷川龍樹、近藤洋史
2. 発表標題 外受容感覚と内受容感覚に対する感受性
3. 学会等名 第85回 日本心理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 多田奏恵、長谷川龍樹、近藤洋史
2. 発表標題 自律感覚絶頂反応 (ASMR) と音嫌悪症の類似性
3. 学会等名 第39回 日本基礎心理学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 長谷川龍樹、多田奏恵、近藤洋史
2. 発表標題 自律感覚絶頂反応 (ASMR), 音嫌悪症, および自閉症傾向について
3. 学会等名 日本音響学会 聴覚研究会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

中京大学心理学部 近藤研究室 https://hk-lab.github.io/index-j.html Scientific Reports, Collection of "Time Perception" https://www.nature.com/collections/ggiiicfjbi

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	河原 純一郎 (Kawahara Jun-ichiro) (30322241)	北海道大学・文学研究院・教授 (10101)	
研究分担者	木原 健 (Kihara Ken) (30379044)	国立研究開発法人産業技術総合研究所・情報・人間工学領域・主任研究員 (82626)	
研究分担者	江崎 貴裕 (Ezaki Takahiro) (80773184)	東京大学・先端科学技術研究センター・特任講師 (12601)	
研究分担者	長谷川 国大 (Hasegawa Kunihiro) (10741837)	国立研究開発法人産業技術総合研究所・情報・人間工学領域・研究員 (82626)	

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			
英国	University of Sussex	University of Essex	University of Stirling	
その他の国・地域（台湾）	Shuang Ho Hospital	Taipei Medical University		
フランス	Ecole Normale Superieure			
ポルトガル	University of Lisbon			