

令和 4 年 6 月 28 日現在

機関番号：12102

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2016～2020

課題番号：16H06405

研究課題名（和文）意欲と身心パフォーマンスを共に育む次世代運動プログラム

研究課題名（英文）Next Generation Exercise Program For Developing Motivation, Body and Mind Performance

研究代表者

征矢 英昭（Soya, Hideaki）

筑波大学・体育系・教授

研究者番号：50221346

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 77,900,000円

研究成果の概要（和文）：動物から人への橋渡し研究を通じ、意欲や認知や持久力など身心のパフォーマンスを高める運動条件を解明し、実装可能な運動プログラムの開発を目指した。健康・疾患両動物モデルを用いて、低強度運動や高強度間欠的運動が持久力とともに海馬や前頭前野の機能を高めること、さらに神経基盤には意欲と関わる脳内DA系が関わることを示唆された。ヒトにも橋渡しし、意欲と認知機能を高める運動条件として、音楽との組み合わせやランニングの有益性を脳イメージング研究から明らかにし、実装可能な運動プログラム案を提言した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

病態を含む動物から人への橋渡しを通じて、意欲と身心パフォーマンスを共に高める運動条件とその基盤的メカニズムの一端を明らかにした点は、神経科学、精神医学、心理学、などと融合させた「スポーツ神経科学」の推進に貢献するものである。そして、意欲と認知をより高める運動条件を見出し、運動プログラムを開発、応用可能とした。これは、世界規模で取り沙汰されている現代の活力低下問題に打ち勝つ対抗策となり得る。

研究成果の概要（英文）：We aimed to elucidate the exercise conditions that enhance motivation and physical and mental performance including cognition and fitness and to develop an implementable exercise program, through bridging research from animals to humans. Using both healthy and diseased animal models, it was suggested that low-intensity exercise and high-intensity intermittent exercise enhance hippocampal and/or prefrontal cortex function and that the neural basis involves the brain dopaminergic system related to motivation. In addition, we show the benefits of running in combination with music and running as exercise conditions that enhance motivation and cognitive function from brain imaging studies. These results led us to propose an implementable exercise program for motivation and physical and mental performance.

研究分野：スポーツ神経科学

キーワード：運動 認知機能 意欲 モチベーション 海馬 前頭前野 ドーパミン作動性神経系

1. 研究開始当初の背景

今や地球規模で生じる人と社会の活力低下問題は子どもにさえ影を落とし、学力・体力の低下に加え意欲の低下が問題視されている。我々の成果も含む多くの研究で、持久力と認知機能が相関することが明らかとなっており (Hyodo et al., 2016)。運動・スポーツの効用が対抗手段として有望視されるが国民の運動継続率は2割台と低迷している。この問題を解決し健康長寿社会を実現するには、今こそ意欲的に継続しながら身心のパフォーマンスを高める運動条件を解明し、次世代型運動プログラムとして社会実装する必要がある。本研究は、動物から人への橋渡し研究から意欲と認知、持久力など身心のパフォーマンスを最大化できる運動条件を解明し、実装可能な運動プログラムの開発を目指す。

種々の運動条件を動物及びヒトの適切な運動モデルを開発・応用することで検討し (Soya et al., 2007)、低強度運動トレーニング (LET) や高強度間欠的トレーニング (High-intensity intermittent training; HIIT) が筋持久力に加え、海馬・前頭皮質に関わる認知機能をも向上させる候補とされた。これらの運動条件に共通して、意欲や認知を調節する脳内ドーパミン (DA) 系の関与が想定されており、運動が意欲と身心パフォーマンスを高める神経基盤である可能性が高いが未だ詳細なメカニズムは明らかではない。

2. 研究の目的

本研究では、神経科学、精神医学、心理学などと融合させた「スポーツ神経科学」を通じて、この新説を徹底的に検証し、健常動物だけでなく意欲他認知機能の低下した疾患動物モデルなどへの効果を確認しながら、その未知の神経科学的メカニズムを明らかにし、実装することを目的とする。

3. 研究の方法

本研究は、動物から人への橋渡し研究を通じ、意欲や認知や持久力など身心のパフォーマンスを高める運動条件を解明し、実装可能な運動プログラムの開発を目指し、プロジェクト1 (健常動物研究) プロジェクト2 (健常ヒト研究) プロジェクト3 (意欲や認知機能が低下したヒトおよび動物の研究) を推進した。プロジェクト1では健常な成体ラットを用いて、一過性および運動が海馬機能をも高めるメカニズムを検証した。プロジェクト2では、プロジェクト1の成果をヒトに橋渡しするため、健常若齢成人を対象に運動が意欲と身心パフォーマンス (持久力と認知) を高めるメカニズムを検討した。プロジェクト3では、意欲他認知機能の低下した疾患動物モデル、後期高齢者を含む健常高齢者を対象に低強度運動による認知機能促進効果を検証した。

4. 研究成果

<プロジェクト1>

- LET が海馬機能 (神経新生や記憶能) を高めることは証明済みであるが (Okamoto et al., PNAS, 2012; Inoue et al., 2015)、更にその効果を盤石にする条件を備えた「豊かな運動」として、天然栄養素 (カロテノイド) の効果を検証。LET を4週間行う際、Astaxanthin (ASX) を同期間摂取させると海馬機能は大きく増強されることが判明した (Yook et al., PNAS, 2019)。
- HIIT は高強度運動と休息を組み合わせた間欠的な運動であり、長時間の持続トレーニングと比べ、短時間かつ少ない運動量で持久力などを高めることができる時間効率に優れた運動様式とされるが、その神経分子基盤については明らかではなかった。そこで、ヒトの生理応答に準じた動物用運動モデルを確立し、4週間の HIIT と中強度の持続的な運動 (Moderate-intensity continuous training; MICT) の効果について検証した。HIIT の運動時間は MICT の 1/6、運動量 (走行距離) は 1/2~1/4 程度で、持久力の向上や骨格筋の肥大は MICT と同様に起こることを確認した。この時、HIIT トレーニングを課したラットでは記憶課題の成績が向上し、記憶や学習を担う海馬で新しく作られる神経細胞 (神経新生) の数や BDNF (脳由来神経栄養因子) と呼ばれる神経成長を促すタンパク質が増加することが明らかとなった (Okamoto et al., Cereb. Cortex, 2021)。
- 強度依存的な運動に対する脳内 DA 系が活性化を免疫組織化学的手法とマイクロダイアリシス法から検証した。低強度運動においても、海馬の DA 増加及び DA 起始核の活性化が確認された。

<プロジェクト2>

- 身体活動量が高く持久力(最高酸素摂取量)が高い若齢成人ほど、海馬歯状回を基盤とする記憶能の成績が良いことがわかった(Suwabe et al., 2017)。さらに、持久力(最高酸素摂取量)は前頭前野を基盤とする実行機能とも相関し、その関係には脳内 DA 系の指標となり得る自発性瞬目率が媒介していることが明らかとなった(Kuwamizu et al, Med. Sci. Sports Exerc., 2021)。さらに自発性瞬目率は左背外側前頭前野の神経効率と相関がみられ、脳内 DA 系を介した前頭前野の効率性の関与が示唆された。
- 健常若齢成人を対象に、10 分間の HIT が前頭前野の活動と実行機能を向上させる効果に関して、ニューロイメージング研究の一流紙である NeuroImage に公表した(Kujach, Soya et al., 2017)。
- 一過性の中強度のランニングは実行機能を高めることが明らかとなった。その効果は、自転車漕ぎ運動を検証した先行研究と同等であるが、覚醒気分だけでなく快適気分も高めることやその神経基盤には両半球の外側前頭前野の活性化があることは、ランニングという運動形態の特異性である可能性が示唆された(Damrongthai et al., Sci. Rep., 2021)。
- 好きな音楽を聴きながら行う 10 分間の運動が前頭前野の実行機能に与える効果を機能的近赤外線分光法(fNIRS)を用いて検証した。その結果、音楽は前頭前野活動及び実行機能に対する運動効果を増強する方向に作用すること、ただしその効果には個人差が大きく、音楽を聴きながらの運動で気分が好転(高覚醒、高快適)した人ほど左背外側前頭前野の活動性が高まり、実行機能が向上することが明らかとなった。これら結果は、音楽の有用性と同時に、運動時の気分を前向きにするような環境要因の重要性を示した(Suwabe et al., Neuroscience, 2021)。この知見を基盤として、音楽に合わせて誰でも前向きに行える軽運動「スローエアロビック」を開発し、一般市民向け書籍として出版した(征矢、NHK 出版、2018)

<プロジェクト3>

- 統合失調症モデルマウスで低下した認知と意欲の改善には、発育期における低強度運動が最適であることを確認した。その背景には、脳内 DA 系の作用を介した前頭前野のシグナル伝達の正常化が関与することを明らかとした(Koizumi et al., BBRC, 2020)。
- 身心パフォーマンスの低下したモデル動物として OLTEF ラットを用い、高強度インターバルトレーニング(HIT)の効果を検証した。その結果、4 週間の HIT により腎周囲脂肪量など末梢パラメータを改善し、認知機能低下が抑制されることが明らかとなった。
- 長期間の超低強度運動が健常高齢者の前頭前野の機能に与える影響に関する運動介入実験を実施した。その結果、実行機能が向上することを明らかにした。さらに、後期高齢者においても実行機能効果が見られ、外側前頭前野活動の効率化が確認された(投稿中)。

引用文献

Hyodo K, Dan I, Kyutoku Y, Suwabe K, Byun K, Ochi G, Kato M, Soya H. 2016. The association between aerobic fitness and cognitive function in older men mediated by frontal lateralization. Neuroimage. 125:291-300.

Soya H, Mukai A, Deocaris CC, Ohiwa N, Chang H, Nishijima T, Fujikawa T, Togashi K, Saito T. 2007. Threshold-like pattern of neuronal activation in the hypothalamus during treadmill running: Establishment of a minimum running stress (MRS) rat model. Neurosci Res. 58:341-348.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計55件（うち査読付論文 33件 / うち国際共著 17件 / うちオープンアクセス 10件）

1. 著者名 Yook Jang Soo, Rakwal Randeep, Shibato Junko, Takahashi Kanako, Koizumi Hikaru, Shima Takeru, Ikemoto Mitsushi J., Oharomari Leandro K., McEwen Bruce S., Soya Hideaki	4. 巻 116
2. 論文標題 Leptin in hippocampus mediates benefits of mild exercise by an antioxidant on neurogenesis and memory	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences	6. 最初と最後の頁 10988 ~ 10993
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1815197116	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 該当する
1. 著者名 Soya Mariko, Jesmin Subrina, Shima Takeru, Matsui Takashi, Soya Hideaki	4. 巻 23
2. 論文標題 Dysregulation of Glycogen Metabolism with Concomitant Spatial Memory Dysfunction in Type 2 Diabetes: Potential Beneficial Effects of Chronic Exercise	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Advances in Neurobiology	6. 最初と最後の頁 363 ~ 383
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-27480-1_13	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 Matsui Takashi, Soya Mariko, Soya Hideaki	4. 巻 23
2. 論文標題 Endurance and Brain Glycogen: A Clue Toward Understanding Central Fatigue	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Advances in Neurobiology	6. 最初と最後の頁 331 ~ 346
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-27480-1_11	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 Suwabe Kazuya, Byun Kyeongho, Hyodo Kazuki, Reagh Zachariah M., Roberts Jared M., Matsushita Akira, Saotome Kousaku, Ochi Genta, Fukuie Takemune, Suzuki Kenji, Sankai Yoshiyuki, Yassa Michael A., Soya Hideaki	4. 巻 115
2. 論文標題 Rapid stimulation of human dentate gyrus function with acute mild exercise	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences	6. 最初と最後の頁 10487 ~ 10492
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1805668115	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 該当する

1. 著者名 Suwabe Kazuya, Byun Kyeongho, Hyodo Kazuki, Reagh Zachariah M., Roberts Jared M., Matsushita Akira, Saotome Kousaku, Ochi Genta, Fukuie Takemune, Suzuki Kenji, Sankai Yoshiyuki, Yassa Michael A., Soya Hideaki	4. 巻 115
2. 論文標題 Reply to Gronwald et al.: Exercise intensity does indeed matter; maximal oxygen uptake is the gold-standard indicator	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences	6. 最初と最後の頁 E11892 ~ E11893
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1818247115	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 該当する

1. 著者名 Saiki Masato, Matsui Takashi, Soya Mariko, Kashibe Tomomi, Shima Takeru, Shimizu Takeshi, Naruto Takehiro, Kitayoshi Takahito, Akimoto Kouji, Ninomiya Shinji, Soya Hideaki	4. 巻 8
2. 論文標題 Thiamine tetrahydrofurfuryl disulfide promotes voluntary activity through dopaminergic activation in the medial prefrontal cortex	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scientific Reports	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) 10.1038/s41598-018-28462-2	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 Okamoto Masahiro, Gray Jason D., Larson Chloe S., Kazim Syed Faraz, Soya Hideaki, McEwen Bruce S., Pereira Ana C.	4. 巻 8
2. 論文標題 Riluzole reduces amyloid beta pathology, improves memory, and restores gene expression changes in a transgenic mouse model of early-onset Alzheimer's disease	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Translational Psychiatry	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) 10.1038/s41398-018-0201-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 Matsui Takashi, Liu Yu-Fan, Soya Mariko, Shima Takeru, Soya Hideaki	4. 巻 13
2. 論文標題 Tyrosine as a Mechanistic-Based Biomarker for Brain Glycogen Decrease and Supercompensation With Endurance Exercise in Rats: A Metabolomics Study of Plasma	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Frontiers in neuroscience	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) 10.3389/fnins.2019.00200	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 征矢 英昭、岡本 正洋、陸 暲洙、小泉 光	4. 巻 70
2. 論文標題 軽運動による脳の活性化と記憶の増強	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 BRAIN and NERVE	6. 最初と最後の頁 745 ~ 752
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1416201075	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 Ochi Genta, Kanazawa Yusuke, Hyodo Kazuki, Suwabe Kazuya, Shimizu Takeshi, Fukuie Takemune, Byun Kyeongho, Soya Hideaki	4. 巻 68
2. 論文標題 Hypoxia-induced lowered executive function depends on arterial oxygen desaturation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Journal of Physiological Sciences	6. 最初と最後の頁 847 ~ 853
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12576-018-0603-y	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 Ochi Genta, Yamada Yuhki, Hyodo Kazuki, Suwabe Kazuya, Fukuie Takemune, Byun Kyeongho, Dan Ippeita, Soya Hideaki	4. 巻 171
2. 論文標題 Neural basis for reduced executive performance with hypoxic exercise	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Neuroimage	6. 最初と最後の頁 75 ~ 83
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuroimage.2017.12.091	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 Matsui Takashi, Omuro Hideki, Liu Yu-Fan, Soya Mariko, Shima Takeru, McEwen Bruce S., Soya Hideaki	4. 巻 114
2. 論文標題 Astrocytic glycogen-derived lactate fuels the brain during exhaustive exercise to maintain endurance capacity	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences	6. 最初と最後の頁 6358 ~ 6363
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1702739114	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 Suwabe Kazuya, Hyodo Kazuki, Byun Kyeongho, Ochi Genta, Fukuie Takemune, Shimizu Takeshi, Kato Morimasa, Yassa Michael A., Soya Hideaki	4. 巻 -
2. 論文標題 Aerobic fitness associates with mnemonic discrimination as a mediator of physical activity effects: evidence for memory flexibility in young adults	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Reports	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) 10.1038/s41598-017-04850-y	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 Soya Mariko, Matsui Takashi, Shima Takeru, Jesmin Subrina, Omi Naomi, Soya Hideaki	4. 巻 -
2. 論文標題 Hyper-hippocampal glycogen induced by glycogen loading with exhaustive exercise	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scientific Reports	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) 10.1038/s41598-018-19445-4	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 Kujach Sylwester, Byun Kyeongho, Hyodo Kazuki, Suwabe Kazuya, Fukuie Takemune, Laskowski Radoslaw, Dan Ippeita, Soya Hideaki	4. 巻 169
2. 論文標題 A transferable high-intensity intermittent exercise improves executive performance in association with dorsolateral prefrontal activation in young adults	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Neuroimage	6. 最初と最後の頁 117 ~ 125
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuroimage.2017.12.003	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 該当する

1. 著者名 征矢英昭, 諏訪部和也, 征矢茉莉子	4. 巻 37
2. 論文標題 海馬の認知機能を高める運動効果とその分子機構	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本神経精神薬理学雑誌	6. 最初と最後の頁 115 ~ 121
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 征矢茉莉子, 征矢英昭	4. 巻 51
2. 論文標題 運動の認知・神経機能への影響	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 理学療法ジャーナル	6. 最初と最後の頁 626 ~ 631
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 小泉 光, 陸 暉洙, 征矢 英昭	4. 巻 22
2. 論文標題 運動は意志力の向上に寄与するか?	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 最新精神医学	6. 最初と最後の頁 413 ~ 421
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 Byun K, Hyodo K, Suwabe K, Fukuie T, Soya H	4. 巻 5
2. 論文標題 Possible neurophysiological mechanisms for mild-exercise-enhanced executive function: An fNIRS neuroimaging study	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine	6. 最初と最後の頁 361-367
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 Suwabe K, Hyodo K, Byun K, Ochi G, Yassa M, Soya H	4. 巻 27
2. 論文標題 Acute moderate exercise improves mnemonic discrimination in young adults	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Hippocampus	6. 最初と最後の頁 229-234
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 該当する

1. 著者名 Shima T, Matsui T, Jesmin S, Okamoto M, Soya M, Inoue K, Liu Y, Torres-Aleman I, McEwen B, Soya H	4. 巻 60
2. 論文標題 Moderate exercise ameliorates dysregulated hippocampal glycometabolism and memory function in a rat model of type 2 diabetes	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Diabetologia	6. 最初と最後の頁 597-606
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 該当する

1. 著者名 Shima T, Jesmin S, Matsui T, Soya M, Soya H	4. 巻 -
2. 論文標題 Differential effects of type 2 diabetes on brain glycometabolism in rats: focus on glycogen and monocarboxylate transporter 2	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The Journal of Physiological Sciences	6. 最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12576-016-0508-6	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 Fernandez AM, Hernandez-Garzon E, Perez-Domper P, Perez-Alvarez A, Mederos S, Matsui T, Santi A, Trueba-Saiz A, Garcia-Guerra L, Pose-Utrilla J, Fielitz J, Olson EN, De la Rosa RF, Garcia L, Pozo MA, Iglesias T, Araque A, Soya H, Perea G, Martin ED, Torres-Aleman I	4. 巻 66
2. 論文標題 Insulin Regulates Astrocytic Glucose Handling Through Cooperation With IGF-I.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Diabetes	6. 最初と最後の頁 64-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2337/db16-0861	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 該当する

1. 著者名 Nishijima T, Torres-Aleman I, Soya H	4. 巻 225
2. 論文標題 Chapter 11 - Exercise and cerebrovascular plasticity.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Progress in Brain Research	6. 最初と最後の頁 243-268
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/bs.pbr.2016.03.010	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 該当する

1. 著者名 Budde H, Wegner M, Soya H, Voelcker-Rehage C, McMorris T	4. 巻 2016
2. 論文標題 Neuroscience of Exercise: Neuroplasticity and Its Behavioral Consequences.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Neural Plasticity	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) 10.1155/2016/3643879	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 該当する

1. 著者名 諏訪部和也, 福家健宗, 小泉光, 小原沢明彦, 征矢英昭	4. 巻 14
2. 論文標題 脳科学からみた発育発達研究の課題 ~ 身心の統合的発達を促す運動効果を踏まえて ~	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 子どもと発育発達	6. 最初と最後の頁 92-100
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 陸 彰洙, 小泉 光, 松井 崇, 征矢英昭	4. 巻 128
2. 論文標題 脳腸相関と食品 カロテノイドー天然由来のアスタキサンチン	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 臨床栄養臨時創刊号	6. 最初と最後の頁 835-840
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 征矢英昭	4. 巻 66
2. 論文標題 特集 最先端技術で測るヒューマンパフォーマンス 機能的画像法の凡例: 筋出力と認知能力の解析	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 体育の科学	6. 最初と最後の頁 242-244
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 島孟留, 諏訪部和也, 征矢英昭	4. 巻 74
2. 論文標題 認知機能を高める運動効果と抗加齢	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 日本臨床	6. 最初と最後の頁 1577-1582
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 菊池章人, 征矢英昭	4. 巻 -
2. 論文標題 特集・被災地の子どもへの支援に学校体育ができること 実践の探求 被災地の子どもに“SPARTS体操”を ---東日本大震災の取り組みをもとに	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 体育科教育	6. 最初と最後の頁 40-43
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 征矢英昭	4. 巻 66
2. 論文標題 特集 低酸素環境によるヒューマン・ハイ・パフォーマンス 低酸素に対する細胞応答とHIF (低酸素誘導性 因子)	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 体育の科学	6. 最初と最後の頁 850-853
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 越智元太, 征矢英昭	4. 巻 66
2. 論文標題 特集 低酸素環境によるヒューマン・ハイ・パフォーマンス 一過性の低酸素運動による認知疲労とその脳 内機構	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 体育の科学	6. 最初と最後の頁 891-896
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 KUWAMIZU RYUTA, SUWABE KAZUYA, DAMRONGTHAI CHORPHAKA, FUKUIE TAKEMUNE, OCHI GENTA, HYODO KAZUKI, HIRAGA TAICHI, NAGANO-SAITO ATSUKO, SOYA HIDEAKI	4. 巻 53
2. 論文標題 Spontaneous Eye Blink Rate Connects Missing Link between Aerobic Fitness and Cognition	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Medicine & Science in Sports & Exercise	6. 最初と最後の頁 1425 ~ 1433
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1249/MSS.0000000000002590	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 Koizumi Hikaru, Hiraga Taichi, Oharomari Leandro K., Hata Toshiaki, Shima Takeru, Yook Jang Soo, Okamoto Masahiro, Mouri Akihiro, Nabeshima Toshitaka, Soya Hideaki	4. 巻 534
2. 論文標題 Preventive role of regular low-intensity exercise during adolescence in schizophrenia model mice with abnormal behaviors	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Biochemical and Biophysical Research Communications	6. 最初と最後の頁 610 ~ 616
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2020.11.032	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 Suwabe Kazuya, Hyodo Kazuki, Fukuie Takemune, Ochi Genta, Inagaki Kazuki, Sakairi Yosuke, Soya Hideaki	4. 巻 454
2. 論文標題 Positive Mood while Exercising Influences Beneficial Effects of Exercise with Music on Prefrontal Executive Function: A Functional NIRS Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Neuroscience	6. 最初と最後の頁 61 ~ 71
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neuroscience.2020.06.007	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 Oharomari Leandro Kansuke, Ikemoto Mitsushi J., Hwang Dong Joo, Koizumi Hikaru, Soya Hideaki	4. 巻 10
2. 論文標題 Benefits of Exercise and Astaxanthin Supplementation: Are There Additive or Synergistic Effects?	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Antioxidants	6. 最初と最後の頁 870 ~ 870
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/antiox10060870	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 Okamoto Masahiro, Mizuuchi Daisuke, Omura Koki, Lee Minchul, Oharazawa Akihiko, Yook Jang Soo, Inoue Koshiro, Soya Hideaki	4. 巻 31
2. 論文標題 High-intensity Intermittent Training Enhances Spatial Memory and Hippocampal Neurogenesis Associated with BDNF Signaling in Rats	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cerebral Cortex	6. 最初と最後の頁 4386-4397
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/cercor/bhab093	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 Damrongthai Chorphaka, Kuwamizu Ryuta, Suwabe Kazuya, Ochi Genta, Yamazaki Yudai, Fukuie Takemune, Adachi Kazutaka, Yassa Michael A., Churdchomjan Worachat, Soya Hideaki	4. 巻 11
2. 論文標題 Benefit of human moderate running boosting mood and executive function coinciding with bilateral prefrontal activation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 22657
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-01654-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 Takehara Kenji, Togoobaatar Ganchimeg, Kikuchi Akihito, Lkhagvasuren Gundegmaa, Lkhagvasuren Altantsetseg, Aoki Ai, Fukuie Takemune, Shagdar Bat-Erdene, Suwabe Kazuya, Mikami Masashi, Mori Rintaro, Soya Hideaki	4. 巻 148
2. 論文標題 Exercise Intervention for Academic Achievement Among Children: A Randomized Controlled Trial	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Pediatrics	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) 10.1542/peds.2021-052808	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 該当する

1. 著者名 Takahashi Kanako, Shima Takeru, Soya Mariko, Yook Jang Soo, Koizumi Hikaru, Jesmin Subrina, Saito Tsuyoshi, Okamoto Masahiro, Soya Hideaki	4. 巻 -
2. 論文標題 Exercise-Induced Adrenocorticotrophic Hormone Response Is Cooperatively Regulated by Hypothalamic Arginine Vasopressin and Corticotrophin-Releasing Hormone	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Neuroendocrinology	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) 10.1159/000521237	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 桑水隆多、秦俊陽、小泉光、征矢英昭	4. 巻 18
2. 論文標題 たくましい脳を育む身体活動	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 子どもと発育発達	6. 最初と最後の頁 5-15
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 征矢英昭、福家健宗	4. 巻 70
2. 論文標題 運動は脳で感じて認知機能を高める	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 体育の科学	6. 最初と最後の頁 234-237
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 諏訪部和也、征矢英昭	4. 巻 70
2. 論文標題 低強度運動の認知機能増進効果	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 体育の科学	6. 最初と最後の頁 238-243
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 秦俊陽、平賀大一、征矢英昭	4. 巻 38
2. 論文標題 運動は海馬機能を変えるのか	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 臨床神経科学	6. 最初と最後の頁 760-764
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 平賀大一、桑水隆多、征矢英昭	4. 巻 25
2. 論文標題 メンタルヘルスを増進する運動の有益性に関する動物からヒトへの橋渡し研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 最新精神医学	6. 最初と最後の頁 339-349
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 征矢英昭	4. 巻 70
2. 論文標題 ニューノーマルにおけるストレスへの適応	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 体育の科学	6. 最初と最後の頁 842-846
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 福家健宗、菊池章人、征矢英昭	4. 巻 70
2. 論文標題 音楽×運動で高める子供の身体活動と心身の活力 SPARTS体操介入事例から探る “新しい運動様式”	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 体育の科学	6. 最初と最後の頁 885-890
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 下田 亮、征矢 英昭	4. 巻 28
2. 論文標題 低強度運動が高める脳機能とメンタルヘルス	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 産業ストレス研究	6. 最初と最後の頁 205-214
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 征矢 英昭	4. 巻 71
2. 論文標題 パラアスリートボディのポテンシャル	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 体育の科学	6. 最初と最後の頁 530-532
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 征矢 英昭, 秦 俊陽	4. 巻 22
2. 論文標題 運動による海馬機能向上効果とその増強因子アスタキサンチン	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 JMOAレポート	6. 最初と最後の頁 1-16
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148件 (うち招待講演 35件 / うち国際学会 36件)

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 脳機能に対する運動の有益性
3. 学会等名 中華民国理学療法士協会 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Soya H
2. 発表標題 Mild exercise has potential effects on cognition: To develop a new exercise prescription targeting hippocampal functions.
3. 学会等名 韓国運動リハビリテーション学会春季大会 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Soya H
2. 発表標題 Enhanced Brain Fitness with Mild Enjoyable Exercise
3. 学会等名 Korea-Japan Joint Conference on Wellness for Aging Society (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Soya H
2. 発表標題 Mild Exercise Habits for Keeping Brain Fitness
3. 学会等名 2019 Global Symposium on Ageing and Low Fertility (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ha MS, Cho WK, Yook JS, Ha SM, Kim YS, Kim DY, Soya H
2. 発表標題 C-peptide level is controlled by exercise in childhood obesity
3. 学会等名 韓国運動リハビリテーション学会 春季大会 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takahashi K, Liu YF, Soya H
2. 発表標題 The effect of ETAS?50 single injection on stress-regulation
3. 学会等名 The 27th Annual Meeting of International Congress on Nutrition and Integrative Medicine (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Takahashi K, Shima T, Yook JS, Soya M, Koizumi H, Yakushiji M, Okamoto M, Soya H
2 . 発表標題 Running exercise-induced stress response is cooperatively regulated by hypothalamus AVP and CRH: anatomical and pharmacological approaches
3 . 学会等名 The 1st international sport neuroscience conference 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Fukuie T, Suwabe K, Kawase S, Ochi G, Hyodo K, Byun K, Kuwamizu R, Soya H
2 . 発表標題 What is the factor which modulate the combined effect of upper body dance-like movement and groove rhythm on executive function?
3 . 学会等名 The 1st international sport neuroscience conference 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Kuwamizu R, Suwabe K, Fukuie T, Ochi G, Soya H
2 . 発表標題 The effects of daily physical activity and acute moderate exercise on human dopaminergic system: A preliminary study with spontaneous eye blink rate
3 . 学会等名 The 1st international sport neuroscience conference 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Koizumi H, Aich K, Soya H
2 . 発表標題 Mild, rather than intense, exercise during adolescence attenuates abnormal behavior in prenatal phencyclidine-treated mice.
3 . 学会等名 The 1st international sport neuroscience conference 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamashita M, Liu YF, Okamoto M, Soya H
2. 発表標題 Establishment of the rat model for investigating the role and origin of exercise-increased blood BDNF.
3. 学会等名 The 1st international sport neuroscience conference 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Koizumi H, Aichi K, Mouri A, Nabeshima T, Soya H
2. 発表標題 Chronic mild exercise at juvenile stage attenuates abnormal behavior in prenatal phencyclidine-treatment induced schizophrenia mice model
3. 学会等名 6th Congress of Asian College of Neuropsychopharmacology (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋佳那子, 小泉光, 薬師寺真奈, 征矢英昭
2. 発表標題 運動ストレス時の視床下部AVPとCRHの神経細胞活性.
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 薬師寺真奈, 高橋佳那子, 藤川隆彦, 征矢英昭
2. 発表標題 一過性の運動強度依存性プロラクチン分泌モデルの作成
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山下萌, 劉宇帆, 岡本正洋, 征矢英昭
2. 発表標題 ラットの運動時血中BDNF応答機構の解明: 1. 運動-BDNF応答モデル開発
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 秦 俊陽, 平賀太一, 征矢茉莉子, 才記壮人, 北吉正人, 成戸丈紘, 征矢英昭
2. 発表標題 ビタミンB1誘導体(TTFD)による自発行動量促進効果の神経基盤: 中脳皮質・辺縁系ドーパミン神経活動の関与
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 越智元太, 征矢英昭
2. 発表標題 低酸素環境で行う運動による認知疲労とそのメカニズム
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 征矢英昭, 諏訪部和也, 小泉光
2. 発表標題 楽しい低強度運動による認知機能促進効果とメンタルヘルス
3. 学会等名 第27回日本精神障害者リハビリテーション学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 超低強度運動が脳由来男性ホルモンを介して海馬神経新生を増強する
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Soya H., Yook JS
2. 発表標題 Enhanced hippocampal memory by combination of mild exercise and carotenoid and its molecular substrate.
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Suwabe K, Hyodo K, Fukuie T, Ochi G, Byun K, Inagaki K, Sakairi Y, Soya H
2. 発表標題 Musical exercise induced positive mood predicts prefrontal activation and executive performance improvement: a functional NIRS study.
3. 学会等名 第42回日本神経科学大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 諏訪部和也, 兵頭和樹, 福家健宗, 征矢英昭
2. 発表標題 音楽に合わせた運動で高める前頭前野の実行機能：ポジティブ気分の影響
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 桑水隆多, 諏訪部和也, 越智元太, 福家健宗, ピョンギョンホ, 征矢英昭
2. 発表標題 中強度運動はドーパミン作動性神経系を活性化させるか? : 瞬きの頻度を指標にした予備検討
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小泉光, 平賀大一, 中村健吾, Leandro Kansuke Oharomari, 愛知薫子, 征矢英昭
2. 発表標題 発育期の低強度運動トレーニングは統合失調症の軽減に有効か: 高強度運動トレーニングとの比較
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴崎琢哉, 劉宇帆, 小泉光, 松井崇, 征矢英昭
2. 発表標題 乳清由来塩基性物質(A)の記憶保持能力とその神経基盤
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福家健宗, 諏訪部和也, 河瀬諭, 越智元太, 兵頭和樹, 邊ギョンホ, 桑水隆多, 征矢英昭
2. 発表標題 グルーブ感のあるリズムに合わせた上半身のダンス様動作は実行機能を高めるか
3. 学会等名 第74回日本体力医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Soya H
2. 発表標題 Physiological role of brain glycogen in rats with prolonged exercise-induced central fatigue: Usefulness of metabolomics study
3. 学会等名 The 9th Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 スローエアロビックのコンセプトと脳フィットネス理論について
3. 学会等名 スローエアロビック公開講演会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 ゴルフ生理学
3. 学会等名 ティーチングプロB級講習会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 脳フィットネスを高めるスローエアロビック
3. 学会等名 平成30年度きらめき講座 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 高意志力 (Will-power) を高める運動効果
3. 学会等名 生涯スポーツ講習会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 低強度運動が認知機能を高める効果と神経基盤：動物からヒトへの橋渡し研究
3. 学会等名 第26回日本運動生理学会大会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 認知症と運動療法について
3. 学会等名 第37回日本臨床運動療法学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 運動・トレーニングにともなう中枢疲労問題に迫る新手法開発：メタボロミクスと毛髪コルチゾール測定法の導入
3. 学会等名 第73回日本体力医学会大会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 認知機能を高める身体運動の効果とその神経基盤
3. 学会等名 第8回京都脳機能セミナー（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 諏訪部和也, 征矢英昭
2. 発表標題 軽運動で高める認知機能
3. 学会等名 第8回都医学研シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 豊かな運動で高める脳フィットネス
3. 学会等名 平成30年度第15回実務向上研修Aコース（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 豊かな運動で高める脳フィットネス
3. 学会等名 平成30年度第1回実務向上研修（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 豊かな運動で高める脳フィットネス
3. 学会等名 平成30年度第20回実務向上研修Aコース（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 豊かな運動で高める脳フィットネス
3. 学会等名 平成30年度第3回実務向上研修（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takahashi K, Shima T, Yook JS, Soya M, Koizumi H, Okamoto M, Jesmin S, Soya H
2. 発表標題 Evidence for Hypothalamic Regulation by AVP and CRH in Running-Induced Stress Response
3. 学会等名 American College of Sports Medicine 2018（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takahashi K, Liu YF, Soya H
2. 発表標題 Anti-stress effect of ETAS administration: Alteration in HSP70 expression in rat brain
3. 学会等名 International Congress on Nutrition and Integrative Medicine 2018（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ochi G, Soya H
2. 発表標題 Hypoxic exercise-induced cognitive fatigue depends on arterial oxygen desaturation: A neuroimaging study
3. 学会等名 Society for Neuroscience 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fukuie T, Suwabe K, Ochi G, Hyodou K, Byon K, Soya H
2. 発表標題 Does high-groovy rhythm facilitate the effects of acute mild exercise on executive functions? : possible role of the subjective sensitivity in exercise with music
3. 学会等名 Society for Neuroscience 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Saiki M, Soya M, Matsui T, Naruto T, Kitayoshi K, Soya H
2. 発表標題 Thiamine tetrahydrofurfuryldisulfide promotes voluntary locomotor activity through dopaminergic activation in the medial prefrontal cortex
3. 学会等名 Society for Neuroscience 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Matsui M, Torres-Aleman I, Soya H
2. 発表標題 Dopaminergic activity-dependent astrocytic glycogenolysis producing lactate in the exercising hippocampus.
3. 学会等名 第7回IIISシンポジウム ~睡眠の謎に挑む~ (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Suwabe K, Byun K, Hyodo K, Reagh ZM, Roberts JM, Matsushita A, Saotome K, Ohi G, Fukuie T, Suzuki K, Sankai Y, Yassa MA, Soya H
2. 発表標題 Rapid stimulation of hippocampal memory circuit with acute mild exercise
3. 学会等名 第7回IIISシンポジウム ~睡眠の謎に挑む~ (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松井崇、才記 壮人、征矢 茉莉子、櫻部 智美、島 孟留、征矢 英昭
2. 発表標題 身体活動性を高めるフルスルチアミン(ビタミンB1誘導体)の新たな作用: 前頭前皮質ドーパミンの関与
3. 学会等名 第7回IIISシンポジウム ~睡眠の謎に挑む~
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小泉光、愛知薫子、征矢英昭
2. 発表標題 統合失調症様異常を改善する発育期の軽運動トレーニングとその分子基盤探索
3. 学会等名 第2回スポーツニューロサイエンス研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 桑水隆多、諏訪部和也、村松茂、征矢英昭
2. 発表標題 実行機能は持久力だけでなく握力とも関係するか?
3. 学会等名 第73回日本体力医学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 フルスルチアミンは前頭前野D1受容体を介して自発運動を促進する
3. 学会等名 第73回日本体力医学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 福家健宗、諏訪部和也、河瀬諭、越智元太、兵頭和樹、邊ギョンホ、征矢英昭
2. 発表標題 グルーブ感のあるリズムに合わせた低強度運動が実行機能を高める効果の個人差：リズム認知能の影響
3. 学会等名 第73回日本体力医学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 越智元太、征矢英昭
2. 発表標題 低酸素下運動時の低酸素血症は認知疲労を招くか
3. 学会等名 第73回日本体力医学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岡本正洋、McEwen BS、Milner TA、征矢英昭
2. 発表標題 低強度運動はストレスに対する海馬腹側部の遺伝子発現応答を高める
3. 学会等名 第73回日本体力医学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 平賀大一、征矢茉莉子、征矢英昭
2. 発表標題 負荷付き自発運動効果における脳内ドーパミン機構の役割
3. 学会等名 第73回日本体力医学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 諏訪部和也、征矢英昭
2. 発表標題 一過性の超低強度運動は海馬歯状回の機能を向上させる：高い解像度機能的MRI研究
3. 学会等名 第73回日本体力医学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村健吾、佐藤峻太、征矢茉莉子、宮崎照雄、征矢英昭
2. 発表標題 高感度測定法による走運動時の脳ケトン体動態：異なる運動様式での検討
3. 学会等名 第73回日本体力医学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大村航希、島孟留、岡本正洋、征矢英昭
2. 発表標題 高強度インターバルトレーニングは2型糖尿病で低下した空間記憶能を改善するか
3. 学会等名 第73回日本体力医学会大会
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 Okamoto M, Pereira AC, Gray JD, Davidson RL, Kogan JF, Larson CS, Mcewen BS, Soya H
2 . 発表標題 Mild exercise causes dynamic change of hippocampal gene expression in response to acute stress
3 . 学会等名 Society for Neuroscience (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Byun K, Kujach S, Hyodo K, Suwabe K, Fukuie T, Laskowski R, Soya H
2 . 発表標題 High-intensity intermittent exercise improves executive performance by enhancing Stroop-effect-related prefrontal activation: A fNIRS neuroimaging study
3 . 学会等名 Society for Neuroscience (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Suwabe K, Byun K, Hyodo K, Reagh Z, Saotome K, Ochi G, Yassa MA, Soya H
2 . 発表標題 Acute mild exercise improves memory by enhancing hippocampal-neocortical connectivity
3 . 学会等名 Society for Neuroscience (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Oomura K, Shima T, Oharazawa A, Soya H
2 . 発表標題 High-intensity interval training effectively enhances adult hippocampal neurogenesis compared to endurance training in rats
3 . 学会等名 European College of Sport Science (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 Fukuie T, Suwabe K, Ochi G, Soya H
2. 発表標題 Effect of high-groove music combined with mild exercise on mood and executive function
3. 学会等名 European College of Sport Science (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Suwabe K, Hyoudou K, Byun K, Ochi G, Fukuie T, Yassa M, Soya H
2. 発表標題 Memory flexibility is a link between physical-activity related endurance and hippocampal memory in young adults
3. 学会等名 European College of Sport Science (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Soya M, Liu Y, Matsui T, Soya H
2. 発表標題 Short-term exercise regimen inducing hyper-hippocampal glycogen enhances pattern separation: A novel strategy potentiating hippocampus-dependent learning and memory
3. 学会等名 OPTOGENETICS RESEARCH SOCIETY JAPAN INTERNATIONAL SYMPOSIUM (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 越智元太, 金澤優佑, 征矢英昭
2. 発表標題 低酸素下運動時の認知疲労：低酸素血症の影響
3. 学会等名 第72回日本体力医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高橋佳那子, 陸暲洙, 征矢茉莉子, 小泉光, 薬師寺真奈, 征矢英昭
2. 発表標題 走運動ストレス応答を調節する視床下部AVPとCRHの相互作用
3. 学会等名 第72回日本体力医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 大村航希, 島孟留, 小原沢明彦, 征矢英昭
2. 発表標題 高強度インターバルトレーニングで高まる成体海馬神経新生
3. 学会等名 第72回日本体力医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 邊ギョソホ, Syiwester K, 兵頭和樹, 諏訪部和也, 福家健宗, 征矢英昭
2. 発表標題 一過性高強度間欠的運動で高まる実行機能の神経基盤: fNIRSを用いたニューロイメージング研究
3. 学会等名 第72回日本体力医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 松井崇, 大室秀樹, 劉宇帆, 征矢茉莉子, 島孟留, 征矢英昭
2. 発表標題 アストロサイトのグリコーゲンに由来する乳酸は疲労困憊時の脳にエネルギー供給する
3. 学会等名 第72回日本体力医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 諏訪部和也, 邊ギョンホ, 兵頭和樹, Yassa M, 征矢英昭
2. 発表標題 —過性超低強度運動で高まる海馬の記憶能とその神経基盤：機能的MRI研究
3. 学会等名 第72回日本体力医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 福家健宗, 諏訪部和也, 越智元太, 征矢英昭
2. 発表標題 高グルーブな音楽と低強度運動の組み合わせで高める気分と認知機能
3. 学会等名 第72回日本体力医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 福家健宗, 諏訪部和也, 越智元太, 兵頭和樹, 邊ギョンホ, 征矢英昭
2. 発表標題 気分・認知機能向上の運動効果をより引き出す高グルーブな音楽：リズム感受性の個人差の影響
3. 学会等名 第1回スポーツニューロサイエンス研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小泉光, 毛利彰宏, 鍋島俊隆, 征矢英昭
2. 発表標題 発育期の運動習慣は統合失調症の軽減に有効か：認知機能障害への効果
3. 学会等名 第72回日本体力医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 天谷友紀, 劉宇帆, 小泉光, 征矢英昭
2. 発表標題 習慣的な運動は強度依存的に恐怖記憶を消去するか?
3. 学会等名 第72回日本体力医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 運動と脳フィットネス
3. 学会等名 健康・体力づくり事業財団 平成29年度スキルアップ研修・認知機能低下予防運動コース(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 スポーツ神経科学における中枢疲労問題に迫るメタボロミクスの導入～長時間運動時のグリコーゲン代謝に着目して～
3. 学会等名 スポーツサイエンスにおけるメタボロミクスの新展開(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 楽しい軽運動プログラムによる身心の活力増進
3. 学会等名 第17回日本抗加齢医学会総会(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 ヒューマン・ハイ・パフォーマンス科学～スポーツで創るライフイノベーションと次世代産学連携～
3. 学会等名 第12回22世紀先端研究セミナー（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 性別を超えた脳内アンドロゲン作用 - 運動誘発性の海馬神経新生に着目して -
3. 学会等名 第8回テストステロン研究会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 ヒューマン・ハイ・パフォーマンス科学～スポーツで創るライフイノベーションと次世代産学連携～
3. 学会等名 第12回22世紀先端研究セミナー（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Maeda Y, Suwabe K, Fukuie T, Hyodo K, Ochi G, Jesmin. S, Soya H
2. 発表標題 ELITE KENDO PLAYER EXHIBITS A HIGHER EXECUTIVE FUNCTION
3. 学会等名 21th annual Congress of the EUROPEAN COLLEGE OF SPORT SCIENCE (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Matsui T, Torres-Aleman I, Soya H
2. 発表標題 Dopaminergic activity-dependent astrocytic glycogenolysis in exercising rat hippocampus
3. 学会等名 SOCIETY FOR NEUROSCIENCE 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ochi G, Hyodo K, Suwabe K, Soya H
2. 発表標題 Exercise-induced cognitive fatigue and its brain mechanism normobaric hypoxia: A neuroimaging study
3. 学会等名 SOCIETY FOR NEUROSCIENCE 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Soya M, Shima T, Matsui T, Soya H
2. 発表標題 Hyper-Hippocampal glycogen deposit induced by preloading of exercise and high carbohydrate diet: A possible strategy to enhance function
3. 学会等名 SOCIETY FOR NEUROSCIENCE 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Yook JS, Soya H
2. 発表標題 Astaxanthin-enriched diet potentiates the effect of mild exercise on hippocampal-dependent spatial memory and neurogenesis in adult mice
3. 学会等名 SOCIETY FOR NEUROSCIENCE 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Byun K, Suwabe K, Reagh ZM, Roberts JM, Matsushita A, Saotome K, Yassa M, Soya H
2. 発表標題 Mild exercise improves discrimination memory by boosting pattern separation-related DG/CA3 connectivity in young adults
3. 学会等名 Symposium on Physical Exercise and Brain Health (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 運動による高意志力 (Will-power) とパフォーマンス
3. 学会等名 日本体育学会 第67回大会 スポーツと“ひと・社会” - 融合と進歩の先に - (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 征矢茉莉子, 島孟留, 松井崇, 征矢英昭
2. 発表標題 海馬グリコゲンローディングには疲労困憊運動が必須である
3. 学会等名 第71回日本体力医学会大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 越智元太, 兵頭和樹, 諏訪部和也, 征矢英昭
2. 発表標題 低酸素運動による認知疲労とその脳機構
3. 学会等名 第71回日本体力医学会大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 ランチョンセミナー スポーツ神経科学における中枢疲労問題に迫るメタボロミクスの導入～長時間運動時の脳のグリコーゲン代謝に着目して～
3. 学会等名 第71回日本体力医学会大会（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 陸暲洙，征矢英昭
2. 発表標題 アスタキサンチン摂取は海馬機能への低強度運動効果を相乗的に高めるか？
3. 学会等名 第71回日本体力医学会大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 陸暲洙，征矢英昭
2. 発表標題 運動とアスタキサンチン摂取で高める海馬機能：脳フィットネス効果の最大化を目指して
3. 学会等名 第71回日本体力医学会大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 島孟留，高橋佳那子，征矢茉莉子，小原沢明彦，松井崇，征矢英昭
2. 発表標題 2型糖尿病で低下する空間記憶機能は強度運動でも改善する
3. 学会等名 第71回日本体力医学会大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 天谷友紀, 小泉光, 島孟留, 征矢英昭
2. 発表標題 恐怖記憶の消去に有効な習慣的低強度運動
3. 学会等名 第71回日本体力医学会大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 征矢英昭, 三好耕太
2. 発表標題 c-Fos発現からみた海馬神経細胞を活性化できる最低口コモーション速度の決定: 超低強度運動の根拠
3. 学会等名 第71回日本体力医学会大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 高橋佳那子, 島孟留, 征矢茉莉子, 陸彰洙, 小泉光, 岡本正洋, 征矢英昭
2. 発表標題 運動時のストレス応答への視床下部性AVPとCRHの関与: 選択的拮抗薬による検討
3. 学会等名 第71回日本体力医学会大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 ジェスミン サプリナ, Rahman Md. Arifur, 小倉かさね, 島孟留, 松石雄二郎, 下條信威, 河野了, 征矢英昭
2. 発表標題 バン格拉デシュにおける習慣的な歩行プログラムによる低HDL改善効果
3. 学会等名 第71回日本体力医学会大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 板谷厚, 菊池章人, 征矢英昭
2. 発表標題 短時間の高強度体操は積雪寒冷期間における幼児の運動発達遅滞を予防する
3. 学会等名 第71回日本体力医学会大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ryo Shimoda, Yuki Amaya, Yu-fan Liu, Takashi Kojima, Shingo Soya, Masahiro Okamoto, Hideaki Soy
2. 発表標題 Mild-exercise training accelerates fear extinction through hippocampal-BDNF signaling
3. 学会等名 25th Annual Congress of the European College of Sport Science (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Toshiaki Hata, Taichi Hiraga, Masato Saiki, Mariko Soya, Takashi Matsui, Hideaki Soya
2. 発表標題 Vitamin B1 derivative stimulates brain dopaminergic neurons, potentially increasing voluntary physical activity
3. 学会等名 25th Annual Congress of the European College of Sport Science
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chorphaka Damrongthai, Ryuta Kuwamizu, Kazuya Suwabe, Genta Ochi, Yudai Yamazaki, Kazutaka Adachi, Michael A. Yassa, Worachat Churdchomjan, Hideaki Soya
2. 発表標題 Running boosts positive mood and executive function coincide with prefrontal activation: An fNIRS study.
3. 学会等名 The Society for Neuroscience
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 征矢英昭
2. 発表標題 認知機能を高める運動効果と神経基盤
3. 学会等名 第24回日本神経麻酔集中治療学会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 フランソワ グレニエ, 征矢英昭
2. 発表標題 ラットに対するビタミンB1誘導体の投与は約2時間にわたり睡眠脳波の減少と自発活動性の亢進を誘導する.
3. 学会等名 第75回日本体力医学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 征矢 英昭
2. 発表標題 脳フィットネスを高める次世代運動・栄養戦略:楽しいスローランニングと天然栄養素の相乗効果
3. 学会等名 第34回日本老年泌尿器科学会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 征矢 英昭
2. 発表標題 認知機能を増強する次世代運動栄養戦略:軽運動とカロテノイドの併用効果と新たな脳機構
3. 学会等名 日本スポーツ栄養学会 第7回大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 征矢 英昭
2. 発表標題 運動による認知機能促進効果の橋渡し研究：動物とヒトの運動モデルを用いて.
3. 学会等名 第43回生物学的精神医学会・第51回日本神経精神薬理学会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 征矢 英昭
2. 発表標題 海馬機能を高める運動ホルミシス効果：動物から人への橋渡し研究
3. 学会等名 第76回日本体力医学会大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 征矢 英昭
2. 発表標題 認知機能を高める次世代運動戦略：楽しい軽運動+栄養がもつポテンシャル.
3. 学会等名 日本臨床麻酔学会41回大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 征矢 英昭
2. 発表標題 認知機能を高める運動条件と神経基盤：動物からヒトへの橋渡し研究
3. 学会等名 脳・医工学研究センターCNBEシンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 桑水 隆多, 征矢 英昭
2. 発表標題 なぜ有酸素能と実行機能は関係するのか?: 自発性瞬目率がその“Missing link”を接続する.
3. 学会等名 第4回スポーツニューロサイエンス研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平賀 大一, 秦 俊陽, 松井 崇, 下田 亮, 岡本 正洋, 征矢 英昭
2. 発表標題 海馬機能増強を導く低強度運動の脳内機構を探る: 青斑核-海馬系の関与.
3. 学会等名 第4回スポーツニューロサイエンス研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 桑水 隆多, 青池 直樹, 山崎 雄大, 征矢 英昭
2. 発表標題 漸増負荷運動で見られる二つの瞳孔径閾値: 運動時の脳内覚醒機構.
3. 学会等名 第76回日本体力医学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平賀 大一, 秦 俊陽, 松井 崇, 下田 亮, 岡本 正洋, 征矢 英昭
2. 発表標題 一過性強度別走運動における海馬背側部モノアミン放出: マイクロダイアリシスを用いた検討.
3. 学会等名 第76回日本体力医学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 ダムロンタイ チョーパカ, 桑水 隆多, 足立 和隆, 征矢 英昭
2. 発表標題 ランニングの認知機能促進効果: 気分と実行機能をともに高める脳機構.
3. 学会等名 第76回日本体力医学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 秦 俊陽, 平賀 大一, Grenier Francois, 岡本 正洋, 松井 崇, 征矢 英昭
2. 発表標題 ビタミンB1誘導体で高まる身体活動性と覚醒に共通する脳内機構.
3. 学会等名 第76回日本体力医学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 下田 亮, 天谷 友紀, 岡本 正洋, 平賀 大一 征矢 英昭
2. 発表標題 低強度運動習慣は海馬BDNFシグナリングを介して恐怖記憶消去を促進する.
3. 学会等名 第76回日本体力医学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山崎 雄大, 越智 元太, 諏訪部 和也, 李 東旻, 征矢 英昭
2. 発表標題 低酸素暴露を用いたヒト海馬認知疲労モデルの開発: 心理状態が及ぼす影響の検討.
3. 学会等名 第76回日本体力医学会大会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 征矢英昭	4. 発行年 2018年
2. 出版社 NHK出版	5. 総ページ数 80
3. 書名 1日10分! 脳フィットネスを高める スローエアロビック DVD付き (生活実用シリーズ)	

1. 著者名 征矢 英昭、本山 貢、石井 好二郎	4. 発行年 2017年
2. 出版社 講談社	5. 総ページ数 208 (84-85, 146-147, 150-158, 172-173)
3. 書名 もっとなっとく 使えるスポーツサイエンス	

1. 著者名 ビクター・カッチ、ウィリアム・マッカードル、フランク・カッチ、田中喜代次、西平賀昭、征矢英昭、大森肇	4. 発行年 2017年
2. 出版社 西村書店	5. 総ページ数 648 (336-393)
3. 書名 カラー運動生理学大事典	

1. 著者名 征矢英昭、坂入洋右、高木英樹、中込四郎、鈴木健嗣、前田清司、長谷川聖修、遠藤卓郎、菊池章人、大石純子、酒井利信、林洋輔、江田香織、西保岳、森達人、清水諭	4. 発行年 2016年
2. 出版社 株式会社大修館書店	5. 総ページ数 256 (52-80)
3. 書名 たくましい心とかしこい体 - 身心統合のスポーツサイエンス-	

〔出願〕 計0件

〔取得〕 計3件

産業財産権の名称 認知機能向上のための運動療法において使用するための、カロテノイドを含む認知機能向上組成物	発明者 征矢 英昭、陸 彰 洙	権利者 アスタリール株式会社、国立大学法人 筑波大学
産業財産権の種類、番号 特許、特開2017-218424	取得年 2017年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 カロテノイドを含む、空間認知機能の向上組成物	発明者 征矢 英昭、陸 彰 洙	権利者 アスタリール株式会社、国立大学法人 筑波大学
産業財産権の種類、番号 特許、特開2017-218423	取得年 2017年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 活動意欲向上剤	発明者 征矢英昭、松井崇、 島孟留、征矢茉莉子	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、公開番号2017-036271	取得年 2017年	国内・外国の別 国内

〔その他〕

筑波大学 運動生化学研究室（征矢研究室） http://soyalab.taiiku.tsukuba.ac.jp 筑波大学 体育系ARIHHPセンター https://www.arihhp.taiiku.tsukuba.ac.jp
--

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
---------------------------	-----------------------	----

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
---------	---------