

## 1. 略歴

1987年3月	東京大学文学部第四類心理学専修課程 卒業
1987年4月	東京大学大学院人文科学研究科心理学修士課程 進学
1989年3月	東京大学大学院人文科学研究科心理学修士課程 修了
1989年4月	東京大学大学院人文科学研究科心理学博士課程 進学
1992年3月	東京大学大学院人文社会系研究科心理学博士課程 単位取得退学
1992年4月	国際電気通信基礎技術研究所 (ATR) 奨励研究員
1995年2月	東京大学大学院人文社会系研究科心理学博士課程 博士 (心理学) 取得
1996年10月	科学技術振興事業団・川人学習動態脳プロジェクト 計算心理グループリーダー
2001年10月	ATR 人間情報科学研究所 主任研究員
2002年4月	大阪大学大学院生命機能研究科 客員准教授
2003年5月	ATR 脳情報研究所・認知神経科学研究室 室長
2008年8月	情報通信研究機構 バイオICT グループリーダー
2010年4月	ATR 認知機構研究所 所長
2011年4月	情報通信研究機構 脳情報通信融合研究室 副室長
2011年4月	大阪大学大学院生命機能研究科 客員教授
2015年9月	東京大学大学院人文社会系研究科 教授
2019年4月	東京大学大学院工学系研究科 教授 (兼任)

## 2. 主な研究活動

### a 専門分野

運動の学習と制御, 認知機能を支える脳のネットワーク解析

### b 研究課題

人間は新たな生活環境に置かれたとき, さまざまなことを学習し, 行動パターンを変え, 環境に適応する. 自分の脳や身体もケガ・病気・加齢などで変化することがあり, そのような場合にも新たな学習・適応を迫られる. このような学習と適応のメカニズムを調べ, それに関わる脳の仕組みを解明するとともに, 学習や適応を支援する技術の開発を行う.

### c 概要と自己評価

運動の学習と制御に関して, 時間適応の脳内メカニズムを解明することに成功した. 運動とその結果の間に時間差があるとき, 最初は時間差をはっきり認識することができるが, それが何回も繰り返されると, 主観的な時間差は減少することが知られている. 脳活動を高い時間分解能で調べる脳磁図と, 高い空間分解能で調べる機能的磁気共鳴画像法の両方を用いて, この心理現象に対応する脳活動の変化を調べた. その結果, 時間適応が生じる時, 運動の準備に関わる脳活動と, 運動の結果を知覚する脳活動のそれぞれのタイミングが, 互いに引き合うようにシフトすることで, 心理的な時間が短くなることを発見した (NeuroImage 誌に論文掲載). また, 高機能自閉スペクトラム症の手指運動に見られる薬指優位を発見し, 単純な運動に現れる特徴が, 社会性を評価する指標と関連することを示した (Scientific Reports 誌に論文掲載).

言語・思考・意思決定などの認知機能は, 脳という巨大な情報ネットワークに支えられている. 脳のネットワークを読み解き, その機能を適切に維持することは, 認知機能を理解するために重要であるだけでなく, 加齢や脳疾患による認知機能の低下を防ぐことに役立つ. 健常者と複数の精神疾患に共通する, 脳のネットワークと記憶力のモデルを構築した. この研究により, 健常者の個人差に関与する脳回路の特徴と作業記憶力の対応関係が, 複数の精神疾患にも共通して存在することを示した (eLife 誌に論文掲載). また, 脳のネットワーク解析には, 大量の脳画像データを必要とするが, 撮像装置や撮像施設が異なると, 脳画像に違いが生じる. この違いは, 脳画像データを収集するときの大きな障壁になっていた. 装置や施設の違いを補正する方法を新たに開発し, この障壁を取り除く道を開いた (PLoS Biology 誌に論文掲載).

以上のように, 運動の制御と学習, 脳のネットワークという2つのテーマに関して, 基礎(脳の仕組みの解明)と応用(学習機能の支援)を織り交ぜながら研究を展開した. 民間企業との共同研究も積極的に進めた. 新学術領域「身体性システム」および「超適応」の計画研究として, 運動を基礎とする自己意識の解明に従事し, 学会・招待講演などで精力的に成果を発表・議論した. 東京大学の広報サイト UTokyo Research, リハビリテーション関係者向けの講習会を中心に, 研究成果を広く一般に伝えるアウトリーチ活動に努めた.

## d 主要業績

### (1) 著書

- 共著、今水寛、日本基礎心理学会（監修）『基礎心理学実験法ハンドブック』、第5部 学習と行動 5.5.2 知覚—運動学習、朝倉書店、2018.6
- 共著、今水寛、村田哲、大木紫、浅井智久、大畑龍、望月圭、(近藤・今水・森岡 編)『身体性システムとリハビリテーションの科学2 身体認知』、第2章 身体意識の脳科学、東京大学出版会、2018.12
- 共著、今水寛、大木紫、前田貴記、村田哲、日本学術協力財団（編）『社会脳から心を探る—自己と他者をつなぐ社会適応の脳内メカニズム』、第6章 社会脳から見た自己と身体意識、日本学術協力財団、2020.2

### (2) 論文

- Imaizumi, S., Asai, T., Hiromitsu, K., and Imamizu, H., 「Voluntarily controlled but not merely observed visual feedback affects postural sway」, 『PeerJ』, Vol. 6, e4643, 2018.4
- Cai, C., Ogawa, K., Kochiyama, T., Tanaka, H., and Imamizu, H., 「Temporal recalibration of motor and visual potentials in lag adaptation in voluntary movement」, 『NeuroImage』, Vol. 172, pp. 654-662, 2018.5
- Yamashita, M., Yoshihara, Y., Hashimoto, R., Yahata, N., Ichikawa, N., Sakai, Y., Yamada, T., Matsukawa, N., Okada, G., Tanaka, S.C., Kasai, K., Kato, N., Okamoto, Y., Seymour, B., Takahashi, H., Kawato, M., and Imamizu, H., 「A prediction model of working memory across health and psychiatric disease using whole-brain functional connectivity」, 『eLife』, Vol. 7, e38844, 2018.12
- Togo, S., Itahashi, T., Hashimoto, R., Cai, C., Kanai, C., Kato, N., and Imamizu, H., 「Fourth finger dependence of high-functioning autism spectrum disorder in multi-digit force coordination」, 『Scientific Reports』, Vol. 9, e1737, 2019.2
- Yamashita, A., Yahata, N., Itahashi, T., Lisi, G., Yamada, T., Ichikawa, N., Takamura, M., Yoshihara, Y., Kunimatsu, A., Okada, N., Yamagata, H., Matsuo, K., Hashimoto, R., Okada, G., Sakai, Y., Morimoto, J., Narumoto, J., Shimada, Y., Kasai, K., Kato, N., Takahashi, H., Okamoto, Y., Tanaka, S.C., Kawato, M., Yamashita, O., and Imamizu, H., 「Harmonization of resting-state functional MRI data across multiple imaging sites via the separation of site differences into sampling bias and measurement bias」, 『PLoS Biology』, Vol. 17, No. 6, e3000042, 2019.4
- Imaizumi, S., Tanno, Y., and Imamizu, H., 「Compress global, dilate local: Intentional binding in action-outcome alternations」, 『Consciousness and Cognition』, Vol. 73, e102768[Epub ahead of print], 2019.6

### (3) 学会発表

- 国際、Imaizumi, S., and Imamizu, H., 「Intentional binding in action-effect alternations」, 22nd Annual Meeting of the Association for the Scientific Study of Consciousness (ASSC22), Jagiellonian University, Krakow (Poland), 2018.6.28
- 国際、Ohata, R., Asai, T., Kadota, H., Shigemasa, H., Ogawa, K., and Imamizu, H., 「Decoding self-other action attribution in the sensorimotor and the parietal cortices」, 11th Federation of European Neuroscience Societies (FENS) Forum of Neuroscience, CityCube, Berlin (Germany), 2018.7.9
- 国内、大畑龍、濱口剛、井上聡、今水寛、「運動環境に応じた適応的な運動行動を可能にする脳内メカニズム」、第12回 Motor Control 研究会、上智大学四ツ谷キャンパス（東京都千代田区紀尾井町）、2018.8.18
- 国内、横山了、大畑龍、今水寛、「回答運動の不随意的な変化によって自信判断は妨害されるか」、第12回 Motor Control 研究会、上智大学四ツ谷キャンパス（東京都千代田区紀尾井町）、2018.8.18
- 国内、松本理器、小林環、下竹昭寛、吉田和道、矢野史朗、前田貴記、池田昭夫、今水寛、「島皮質障害による運動主体感の動的変容: 脳外科手術症例からの知見」、第36回日本ロボット学会学術講演会、中部大学春日井キャンパス（愛知県春日井市松本町）、2018.9.4
- 国内、今水寛、ケンポ・ツルティム・ロドゥ、「マインドフルネスとは何か」、認知神経科学者と止観瞑想者との対話、東京大学文学部2番大教室（東京都文京区本郷）、2018.12.11
- 国内、田中大、浅井智久、大畑龍、田中宏和、今水寛、「予測誤差から運動主体感に至るメカニズムのモデル化」、第7回身体性システム領域全体会議、ホテル千秋閣（岩手県花巻市湯本）、2019.2.28
- 国内、大畑龍、温文、田中大、山下淳、浅間一、今水寛、「操作性の変化を知覚する神経基盤」、第7回身体性システム領域全体会議、ホテル千秋閣（岩手県花巻市湯本）、2019.2.28
- 国内、若林実奈、稲邑哲也、今水寛、「系列動作の学習における手本に合わせた言語的指導の効果」、第7回身体性システム領域全体会議、ホテル千秋閣（岩手県花巻市湯本）、2019.2.28
- 国内、今水寛、浅井智久、弘光健太郎、門田宏、今泉修、田中大、濱本孝仁、大畑龍、「感覚予測誤差と運動の自己帰属を結びつける右下頭頂小葉」、第7回身体性システム領域全体会議、ホテル千秋閣（岩手県花巻市湯本）、2019.2.28

- 国内、今水寛、「脳科学が探求する脳と心の未来」、是心会 10 周年記念大会「止観・マインドフルネス研究最前線」、奈良春日野国際フォーラム 能楽堂 (奈良市春日野町)、2019.3.30
- 国内、今水寛、「人間の主体性と人工物・社会システム」、東京大学人工物工学研究センター (新) 発足記念シンポジウム「人工物工学の新たな挑戦と新しい展開」、東京大学山上会館 (東京都文京区本郷)、2019.4.1
- 国内、今水寛、「運動主体感の成立に関わる脳のネットワーク」、日本学術会議 心理学・教育学委員会 脳と意識分科会 (第 24 期・第 6 回)、日本学術会議 (東京都港区六本木)、2019.4.25
- 国内、今水寛、「短期と長期の運動記憶」、東京大学 知の創造的摩擦プロジェクト 第 15 回講演会「脳科学×心理学」、東京大学駒場キャンパス 11 号館 1106 教室 (東京都目黒区駒場)、2019.7.13
- 国内、今水寛、「認知機能と脳のネットワーク」、第 23 回東京大学文学部常呂公開講座、常呂町公民館大講堂 (北海道北見市常呂町)、2019.10.4
- 国内、今水寛、「感覚-運動学習のメカニズム」、日本ボバース研究会 関東甲信越神ブロック成人部門合同症例発表会 特別講演、TKP 西新宿カンファレンスセンター (東京都新宿区西新宿)、2020.2.15

#### (4) 予稿・会議録

- 国内会議、山下真寛, 浅井智久, 今水寛、「脳結合と作業記憶のニューロフィードバック訓練」、第 41 回日本神経科学大会、神戸コンベンションセンター (兵庫県神戸市中央区港島中町)、2018.7.27  
『オンライン演題検索システム』、2P-261、2018.7
- 国内会議、今泉修, 丹野義彦, 今水寛、「能動的運動における心的時間の域的短縮と局所的伸長」、日本認知心理学会第 16 回大会、立命館大学大阪いばらきキャンパス (大阪府茨木市岩倉町)、2018.9.1  
『日本認知心理学会第 16 回大会論文集』、pO1-005、2018.9
- 国内会議、今水寛、「fMRI から知る機能的脳結合と認知機能」、日本行動計量学会第 46 回大会・特別セッション「脳科学とデータサイエンス」、慶應義塾大学三田キャンパス (東京都港区三田)、2018.9.3  
『日本行動計量学会第 46 回大会抄録集』、p.24、2018.9
- 国内会議、今水寛、「身体運動と脳の学習・適応メカニズム — 連転行動を支える脳のネットワーク —」、日本交通医学工学研究会 第 27 回学術総会「身体能力維持向上に貢献するモビリティ」特別講演、名古屋大学東山キャンパス (名古屋市千種区不老町)、2018.9.17  
『日本交通医学工学研究会 第 27 回学術総会講演集』「18 医学と工学からみた交通安全対策 — 身体能力維持向上に貢献するモビリティ」、pp. 40-47、2018.9
- 国内会議、濱本孝仁, 浅井智久, 今水寛、「脳内機能ネットワークによる安静・瞑想状態の検討」、日本心理学会第 82 回大会、仙台国際センター (宮城県仙台市青葉区青葉山)、2018.9.25  
『オンライン演題検索システム』、3AM-062、2018.9
- 国内会議、Takai, A., Rivela, D., Lisi, G., Noda, T., Teramae, T., Imamizu, H., and Morimoto, J., 「Investigation on the neural correlates of haptic training」、2018 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC2018)、宮崎県シーガイアコンベンションセンター、2018.10.7  
『Proceedings』、pp. 519-523、2018.10
- 国内会議、Asai, T. and Imamizu, H., 「Normal aging in resting-state functional brain networks」、The 2nd International Symposium on Embodied-Brain Systems Science (EmBoss 2018)、Senri Life Science Center, Shinsenrihigashimachi, Toyonaka-city, Osaka, Japan、2018.12.5  
『EmBoss 2018 Poster Proceedings』、P3、2018.12
- 国内会議、Hamamoto, T., Imamizu, H., and Asai, T., 「Resting and Meditating states in Functional Brain Connectivity」、The 2nd International Symposium on Embodied-Brain Systems Science (EmBoss 2018)、Senri Life Science Center, Shinsenrihigashimachi, Toyonaka-city, Osaka, Japan、2018.12.5  
『EmBoss 2018 Poster Proceedings』、P4、2018.12
- 国内会議、Kobayashi, T., Matsumoto, R., Shimotake, A., Togo, M., Arakawa, Y., Yamao, Y., Kikuchi, T., Yoshida, K., Ikeda, A., Yano, S., Maeda, T., Imamizu, H., and Miyamoto, S., 「The role of the insula in Sense of Agency -supportive data from neurosurgical cases-」、The 2nd International Symposium on Embodied-Brain Systems Science (EmBoss 2018)、Senri Life Science Center, Shinsenrihigashimachi, Toyonaka-city, Osaka, Japan、2018.12.5  
『EmBoss 2018 Poster Proceedings』、P27、2018.12
- 国内会議、Murata, Y., Yano, S., Kondo, T., Imamizu, H., and Maeda, T., 「Estimation of the human learning algorithm under the time-delay adaptation task」、The 2nd International Symposium on Embodied-Brain Systems Science (EmBoss 2018)、Senri Life Science Center, Shinsenrihigashimachi, Toyonaka-city, Osaka, Japan、2018.12.5

- 『EmBoss 2018 Poster Proceedings』、P29、2018.12
- 国内会議、Tanaka, M., Asai, T., Imamizu, H., and Ohata, R., 「Biased Sense of Agency Changes Feedback Control」、The 2nd International Symposium on Embodied-Brain Systems Science (EmBoss 2018)、Senri Life Science Center, Shinsenrihigashimachi, Toyonaka-city, Osaka, Japan、2018.12.5
- 『EmBoss 2018 Poster Proceedings』、P56、2018.12
- 国内会議、Hiromitsu, K., Asai, T., Imaizumi, S., Tanaka, M., Kadota, H., and Imamizu, H., 「Right Inferior Parietal Lobe Mediates the Relation Between the Prediction Error and the Sense of Agency—tDCS and TMS Study—」、The 2nd International Symposium on Embodied-Brain Systems Science (EmBoss 2018)、Senri Life Science Center, Shinsenrihigashimachi, Toyonaka-city, Osaka, Japan、2018.12.5
- 『EmBoss 2018 Poster Proceedings』、P14、2018.12
- 国内会議、Ohata, R., Wen, W., Yamashita, A., Asama, H., and Imamizu, H., 「Dissociative processes for detecting change in control」、The 2nd International Symposium on Embodied-Brain Systems Science (EmBoss 2018)、Senri Life Science Center, Shinsenrihigashimachi, Toyonaka-city, Osaka, Japan、2018.12.5
- 『EmBoss 2018 Poster Proceedings』、P44、2018.12
- 国内会議、Imamizu, H., 「Brain networks building up sense of agency」、The 2nd International Symposium on Embodied-Brain Systems Science (EmBoss 2018)、Senri Life Science Center, Shinsenrihigashimachi, Toyonaka-city, Osaka, Japan、2018.12.5
- 『EmBoss 2018 Digest Book』、p. 5、2018.12
- 国際会議、Lisi, G., Yamashita, A., Yahata, N., Itahashi, T., Yamada, T., Ichikawa, N., Takamura, M., Yoshihara, Y., Kunimatsu, A., Okada, N., Yamagata, H., Matsuo, K., Hashimoto, R., Okada, G., Sakai, Y., Narumoto, J., Shimada, Y., Kasai, K., Kato, N., Takahashi, H., Okamoto, Y., Tanaka, S., Yamashita, O., Imamizu, H., Kawato, M., and Morimoto, J., 「Assessing multisite reproducibility of parcellation methods using traveling subjects」、Organization for Human Brain Mapping 2019 Annual Meeting (OHBM 2019)、Auditorium Parco Della Musica, Roma (Italy)、2019.6.12
- 『OHBM E-Poster』、W566 (ポスター番号)、2019.6
- 国内会議、今水寛、「認知神経科学とリハビリテーション医学：運動学習・運動主体感・外骨格ロボット」、第56回日本リハビリテーション医学会学術集会 (JARM2019)・特別講演、神戸コンベンションセンター (兵庫県神戸市中央区港島中町)、2019.6.13
- 『第56回日本リハビリテーション医学会学術集会プログラム・抄録集』、S232、2019.6
- 国際会議、Ohata, R., Ogawa, K., and Imamizu, H., 「Neural mechanisms for adaptive change of behaviors while car-driving」、Organization for Human Brain Mapping 2019 Annual Meeting (OHBM 2019)、Auditorium Parco Della Musica, Roma (Italy)、2019.6.13
- 『OHBM E-Poster』、Th648 (ポスター番号)、2019.6
- 国際会議、Wen, W., Ohata, R., Tanaka, M., Yamashita, A., Asama, H., and Imamizu, H., 「Two dissociable processes for detecting gaining and losing control in human brain」、23rd Annual Meeting of the Association for the Scientific Study of Consciousness (ASSC23)、Western University, London, Ontario (Canada)、2019.6.27
- 『ASSC23 Abstract』、2.57 (ポスター番号)、2019.6
- 国内会議、山下真寛、浅井智久、今水寛、「結合ニューロフィードバックの作業記憶成績への長期効果」、第42回日本神経科学大会、朱鷺メッセ (新潟市中央区万代島)、2019.7.27
- 『オンライン演題検索システム』、PB-298、2019.7
- 国内会議、Imamizu, H., Wen, W., Ohata, R., Tanaka, M., Yamashita, A., and Asama, H., 「Response to gaining and losing control in human brain」、日本心理学会第83回大会 公募シンポジウム 38 「The role of sense of agency in explorative and exploitative actions」、立命館大学 大阪いばらきキャンパス (大阪府茨木市岩倉町)、2019.9.11
- 『オンライン演題検索システム』、SS-038、2019.9
- 国内会議、田中大、中島亮一、弘光健太郎、今水寛、「短時間の集中瞑想と洞察瞑想が注意機能に与える効果の個人差」、日本心理学会第83回大会、立命館大学 大阪いばらきキャンパス (大阪府茨木市岩倉町)、2019.9.11
- 『オンライン演題検索システム』、1C-048、2019.9
- 国内会議、濱本孝仁、今水寛、浅井智久、「EEG microstates 及び脳機能結合から見る高齢者脳活動」、日本心理学会第83回大会、立命館大学 大阪いばらきキャンパス (大阪府茨木市岩倉町)、2019.9.11
- 『オンライン演題検索システム』、1A-052、2019.9

国内会議、今水寛、「運動主体感の成立に関わる脳のネットワーク」、日本心理学会第 83 回大会 公募シンポジウム 63「融合社会脳研究—自己の主体性を考える」、立命館大学 大阪いばらきキャンパス（大阪府茨木市岩倉町）、2019.9.12

『オンライン演題検索システム』、SS-063、2019.9

国内会議、田中大、中島亮一、弘光健太郎、今水寛、「短時間の集中瞑想と洞察瞑想が注意機能に与える効果と個人のマインドフルネス傾向の関連性の検討」、第 11 回多感覚研究会、立教大学池袋キャンパス（東京都豊島区西池袋）、2019.12.14

『第 11 回多感覚研究会プログラム』、p. 6、2019.12

国内会議、今水寛、「操作感の脳科学」、東京大学オープンイノベーションフォーラム「ロボティクスの新展開」、ベルサール八重洲（東京都中央区八重洲）、2020.2.7

『東京大学オープンイノベーションフォーラムパンフレット』、p. 3、2020.2

#### (5) 総説・総合報告

今水寛、「運動学習における記憶と忘却—時間スケールの異なる運動記憶」、『BRAIN and NERVE 特集「記憶と忘却に関わる脳のしくみ—分子機構から忘却の症候まで」』、Vol. 70, No. 7, pp. 723-731、2018.7

今泉修、浅井智久、高橋英彦、今水寛、「主体感の認知神経機構」、『精神医学—特集「精神医学における主観と主体」』、第 61 巻 5 号、pp.541-549、2019.5

#### (6) 研究テーマ

文部科学省科学研究費補助金、新学術領域「身体—脳の機能不全を克服する潜在的適応力のシステム論的理解」、今水寛、Hiroshi Imamizu、研究代表者、「超適応を促す身体認知・情動機構の解明」、「Mechanisms of body cognition and emotion inducing hyper-adaptability」、2019～

文部科学省科学研究費補助金、基盤研究（B）「予測誤差と運動主体感をつなぐ神経機構の解明」今水寛、研究代表者、2018～

文部科学省科学研究費補助金、挑戦的研究（開拓）「仏教学・心理学・脳科学の協同による止観とマインドフルネスに関する実証的研究」今水寛、研究分担者、2018～

文部科学省科学研究費補助金、基盤研究（B）「予測誤差の可視化による自己感への貢献：行動・計算論・脳機能計測の統合」今水寛、研究分担者、2019～

文部科学省科学研究費補助金、挑戦的研究（萌芽）「実験動物の運動主体感を計測する」今水寛、研究分担者、2019～

### 3. 主な社会活動

#### (1) 学外組織(学協会、省庁を除く)委員・役員

民間企業、NTT コミュニケーション科学基礎研究所、研究倫理委員会委員、2016.10～

国立大学法人、東京工業大学、MRI 安全委員会委員、2019.4～

#### (2) 行政

省庁、日本学術会議、科学技術政策、連携会員、2017.10～