

京都大学医学部人間健康科学科
先端リハビリテーション科学コース
先端作業療法学講座

研究紹介

2021年度
オープンキャンパスコンテンツ

京都大学



生体機能学分野

林 悠 教授

E-mail : hayashi.yu.4n(at)kyoto-u.ac.jp

(メール送信時は(at)を@に変えてください)

京
都
大
学



なぜ眠るのか？



- 断眠したラットは3週間以内に死ぬ



- リスは冬眠から定期的に覚めて睡眠をとる



- オットセイは海の中では脳が左右半分ずつ交互に眠る



□ 睡眠は生命に必須である

□ 睡眠はおそらく単なるエネルギーの節約ではない

なぜ寝ないと生きられないかは生命科学上の大きな謎

夢をよく見るレム睡眠とは？

- レム睡眠はヒトを含む一部の脊椎動物にみられる特殊な睡眠

- レム睡眠は新生児に豊富

- レム睡眠中な脳が活性化

- レム睡眠の機能はほとんど何もわかっていない



レム睡眠の役割の理解は複雑な脳の発達過程や作動機構の解明のカギ？

睡眠は様々な疾患や障害と関わる

- レム睡眠の少ない成人は認知症の発症リスクが高い

Pase et al., Neurology, 2017

- パーキンソン病の進行に伴いレム睡眠や深いノンレム睡眠が大きく減少

Diederich et al. Sleep Med. 2005

- 発達障害（自閉症スペクトラム）の児童ではレム睡眠が減少

Buckley et al., Arch. Pediatr. Adolesc. Med. 2010

- うつ病では深いノンレム睡眠が減るがレム睡眠はむしろ増える

Hubain et al., Psychiatry Res. 145: 169, 2006

Papadimitriou et al., Psychiatry Res. 26: 183, 1988

睡眠の異常が疾患や障害の発症や進行に寄与？

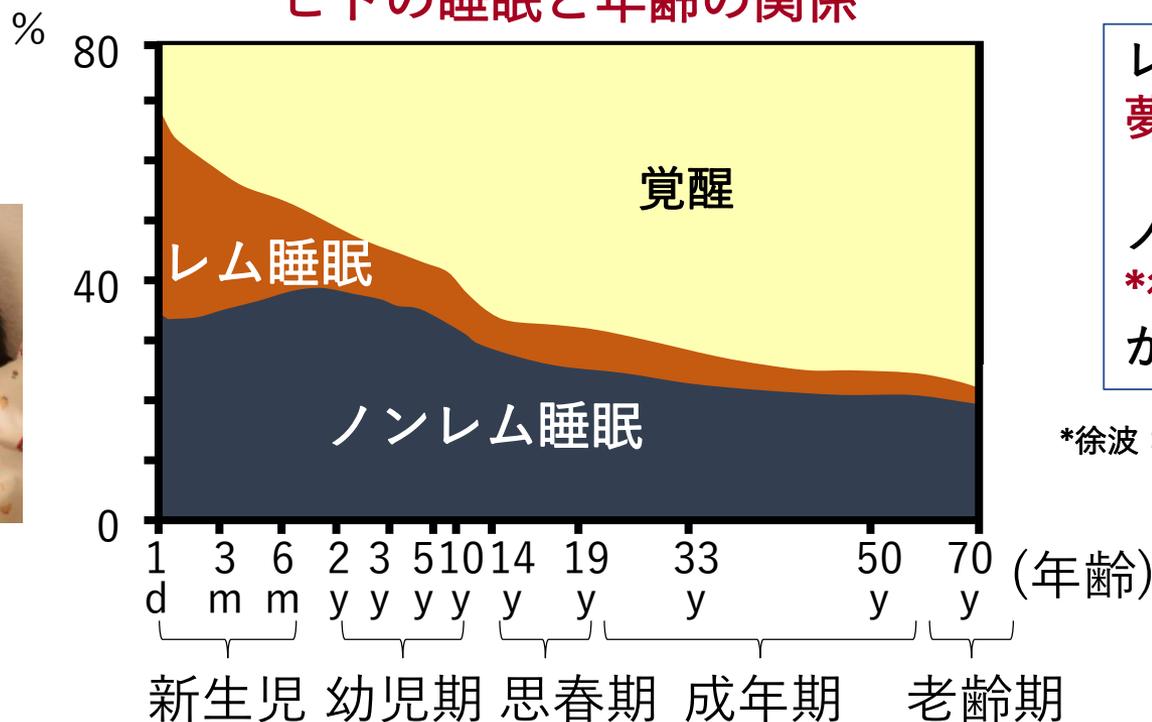


疾患の理解や

新たな予防治療法につながる可能性

睡眠は成長や加齢とともに大きく変化

ヒトの睡眠と年齢の関係



レム睡眠：
夢をよく見る睡眠

ノンレム睡眠：
*徐波という脳活動
が起こる睡眠

*徐波：4Hz以下のゆっくりとした同調的脳活動で、記憶学習やホルモン分泌に関わる。

Roffwarg et al,
Science 152:604, 1966

- 成長や加齢に伴い、睡眠は量が減るだけでなく、質も大きく変化する
- 老齢期には深いノンレム睡眠も減少し、中途覚醒が増える)

睡眠は脳発達や加齢による脳機能の低下に関与？

→ 脳の発達と老化の理解や健康寿命の延長方法の開発の可能性

睡眠の役割の解明と医療応用へ向けた 当研究室の取り組み

哺乳類の睡眠を
特徴づける
レム・ノンレム睡眠

- ✓ 加齢に伴い、レム睡眠や深いノンレム睡眠が減少
- ✓ 同様の変化は、様々な疾患や薬の副作用でも起こる

独自の
睡眠制御技術
プラットフォーム

任意のタイミングや
期間でレム睡眠や
ノンレム睡眠を
増減できるマウス



睡眠構築の
人為的操作により

✓ 睡眠構築の神経
基盤と意義の解明

✓ 良い睡眠でこころも
からだも健康に

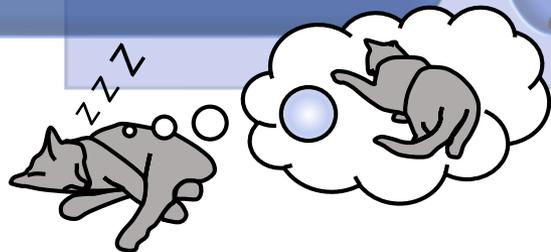
医学

創薬

食品

行動

(作業療法的
アプローチ)

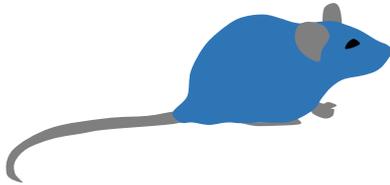


高度な脳機能の解明

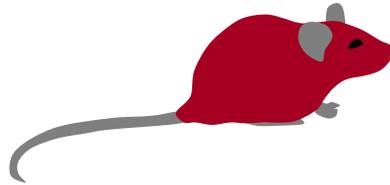
私たちの独自の技術

レム睡眠やノンレム睡眠の脳内スイッチを操作できるマウスたち

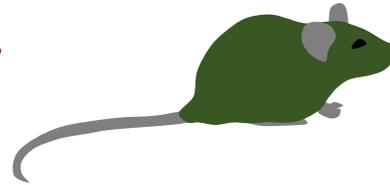
一過的にレム睡眠
を操作できるマウス



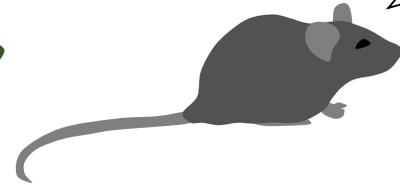
一過的にノンレム睡眠
を操作できるマウス



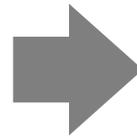
長期的にレム睡眠
を操作できるマウス



長期的にノンレム睡眠
を操作できるマウス



睡眠構築 ↔ 生体機能
連関の全個体的研究



睡眠を標的とした
老化・認知症・生活習慣病等
の予防・回復による
健康寿命の延長

当研究室について

当研究室は、
2020年4月に
発足したばかりの
新しい研究室です



人間健康科学棟

ここにいますので
気軽に立ち寄り下さい
(コロナの間中は
Zoom等で対応します*)

教員紹介



林 悠
(はやし ゆう)

■プロフィール

2003年 東京大学・生物学科卒業

2008年 同大学院・生物科学専攻
博士課程修了

2008年 理研BSI・基礎科学特別研究員

2011年 理研BSI・研究員

2013年 筑波大学国際統合睡眠医科学
研究機構・主任研究者/助教

2016年 同・准教授

2020年 京都大学大学院医学研究科
人間健康科学系専攻・教授

および

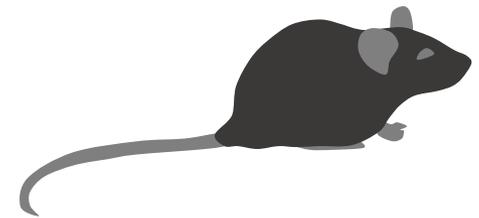
筑波大学・教授(WPI-IIIIS) (兼任)

■専門分野

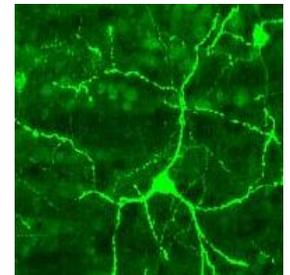
神経科学・睡眠医科学・分子生物学・生理学

私たちが育成を目指す研究者像

- ・ 独創的な研究を遂行できる研究者
→ 一人一人が独立したオリジナルな研究テーマを遂行
- ・ グローバルに活躍できる研究者
→ 英語でのコミュニケーションの推奨
- ・ 研究資金を獲得できる研究者
→ 奨学金や助成金の申請書の書き方の指導

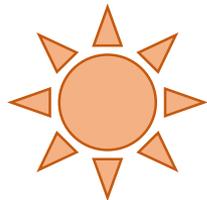


※当研究室で研究対象となる主な生物・研究材料：
マウス・培養細胞・大腸菌など



※当研究室で用いる主な手法：
分子生物学・電気生理学・行動学・組織学・生化学的手法など

リハビリテーション・作業療法学 における睡眠研究の意義



良質な日中の活動



良質な睡眠

良質な睡眠が良質な日中の活動へとつながり、
さらに、良質な日中の活動が、良質な睡眠へとつながる

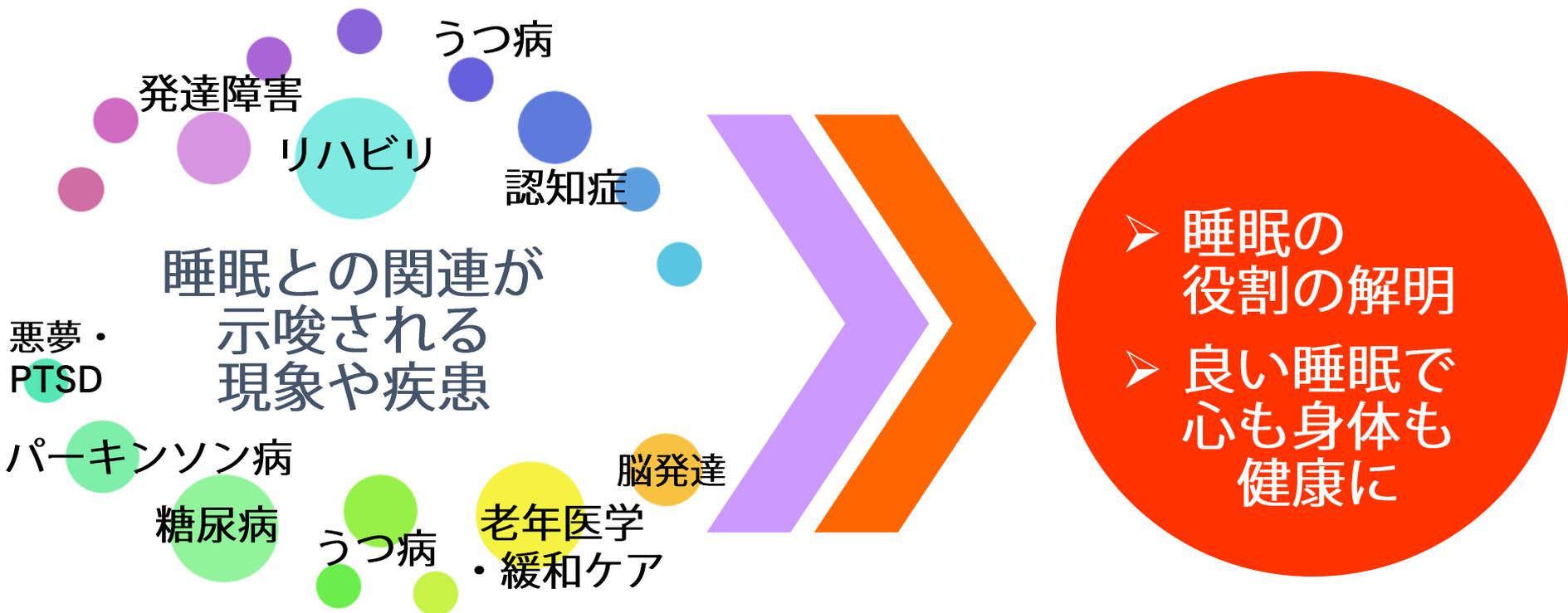
※既に欧米での慢性不眠の治療の第一選択は睡眠薬ではなく認知行動療法です

作業療法学について

- ・アメリカでは2027年から博士の学位が必須となるなど、高学歴化が進むと予想される
- ・作業療法士はAIに代わられない仕事と位置付けられている
- ・当講座は作業療法学における日本の最高学府

作業療法学と最先端の睡眠科学の融合で
革新的な治療法を！

夢を生み出す睡眠研究！



最先端の睡眠科学を究め
科学的エビデンスに基づく革新的な予防治療法を創出

世界をリードする研究者や作業療法士の輩出を！

臨床認知神経科学分野

十一 元三 教授

E-mail : toichi.motomi.4v (at) kyoto-u.ac.jp

(メール送信時は(at)を@に変えてください)

京
都
大
学



研究室紹介（十一）

● 研究分野・方法論

- 精神医学・認知神経科学・精神生理学
- 司法精神医学・神経行動学・発達心理学

● 主な研究対象

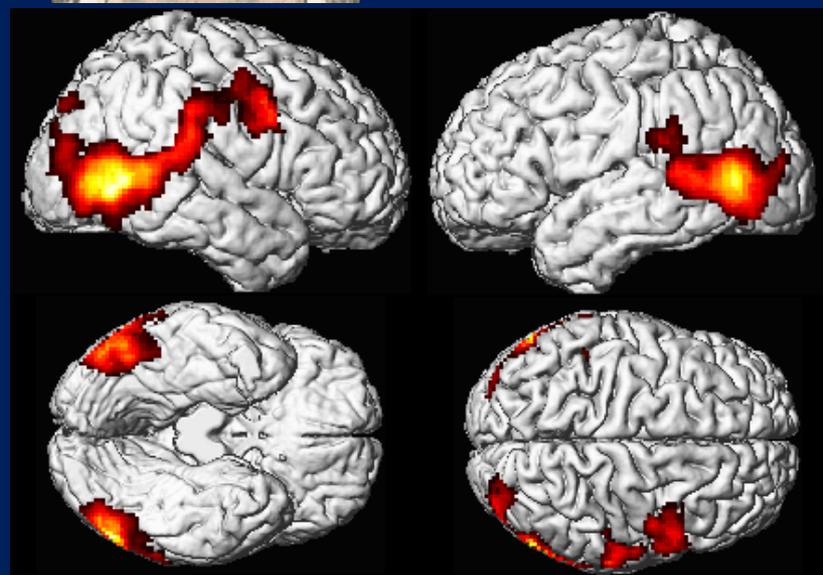
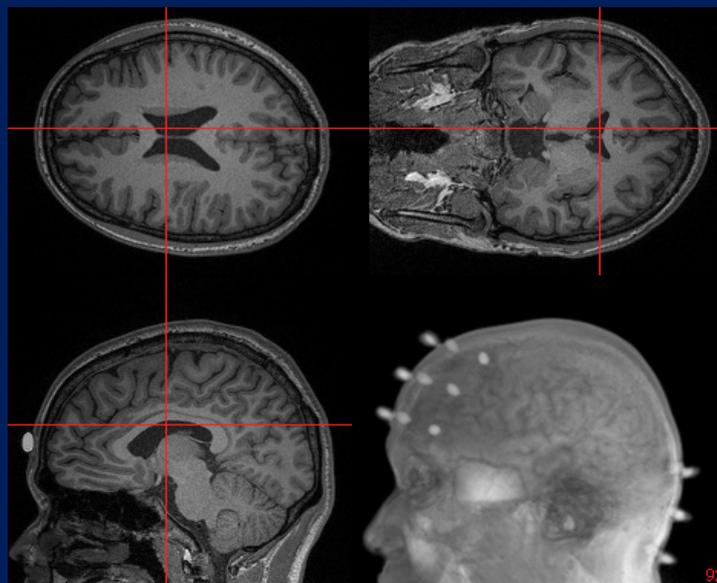
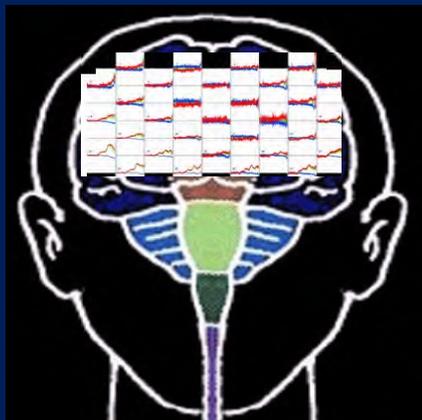
- 発達症（幼児～成人）、PTSD、強迫症

● これまでの研究テーマ

- 注意、記憶、言語処理、情動、自己意識
- ストレス、トラウマ、自律神経機能、睡眠
- 各種リハビリ・セラピーの有効性・作用機序
- ASDの臨床特性（症候論、司法的問題など）

* 研究チーム：院生3名；教員・連携研究員：11名

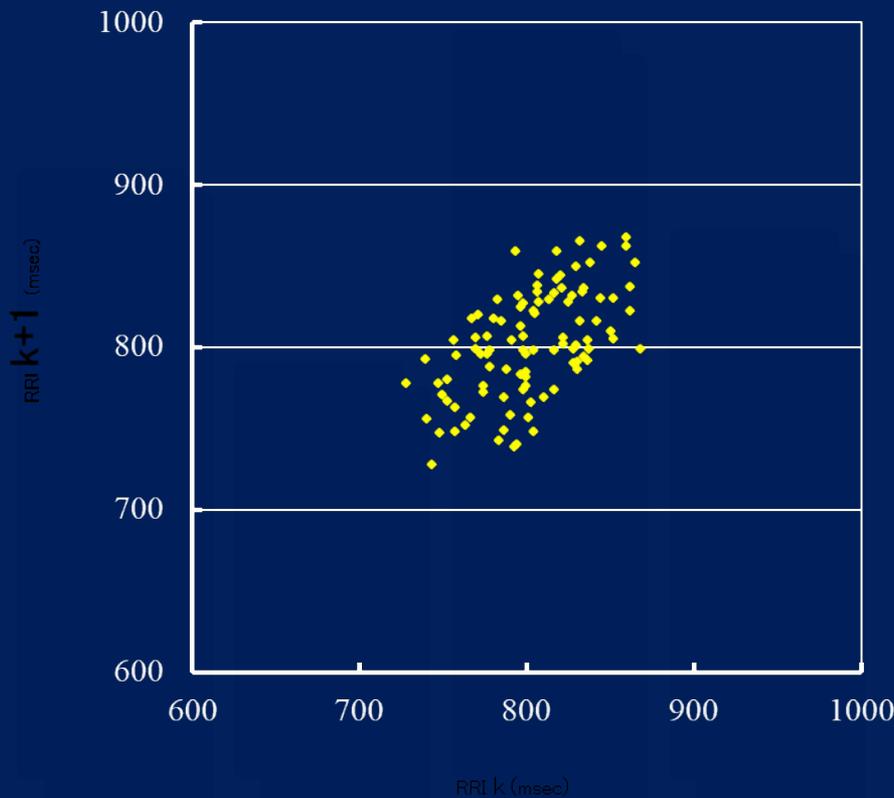
脳活動・行動評価・精神測定を併用した研究



脳科学的な研究は当研究室の主要テーマの1つであり、発達症（発達障害）の神経基盤となる脳活動や構造の特徴を、近赤外線分光法（NIRS）や、構造/機能的MRI、深部脳波解析などを用いて解明することを目指しています。

短時間で測定可能な自律神経機能の評価方法の確立

<Toichi et al. (1997). J Auton Nerv Syst>



[副交感神経]

$$CVI = \log_{10}(L \cdot T)$$

～面積に比例

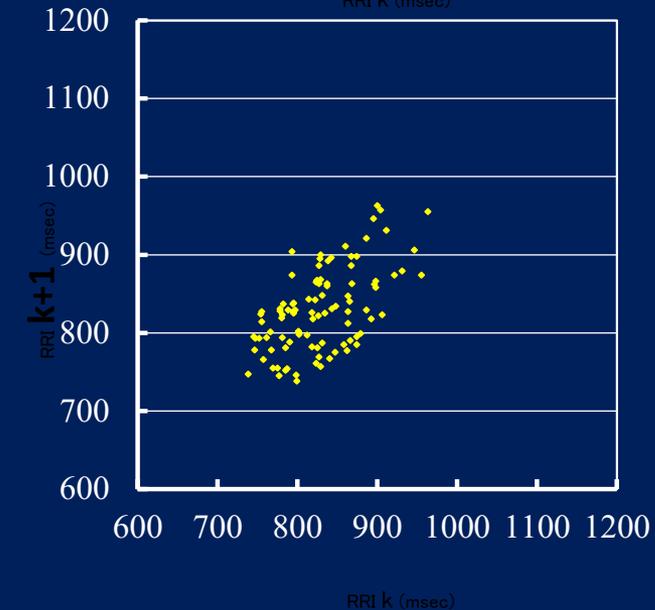
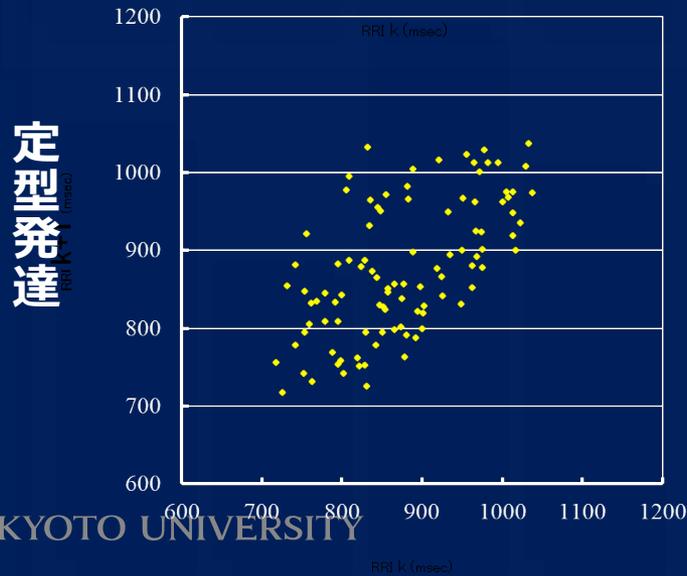
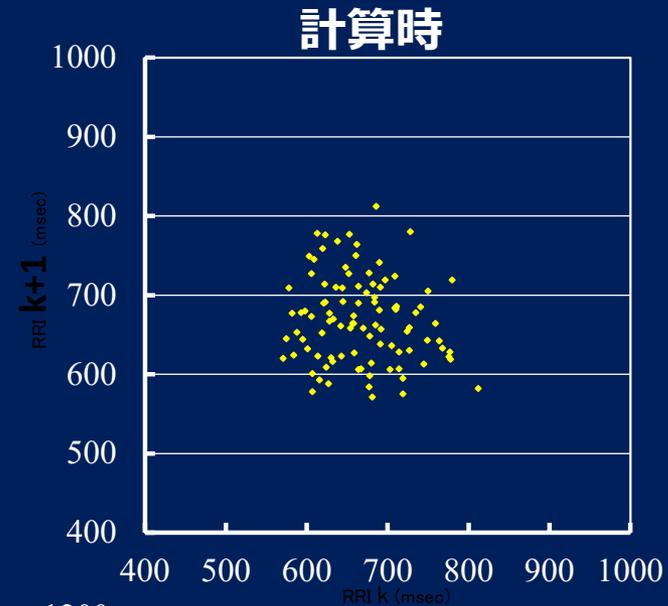
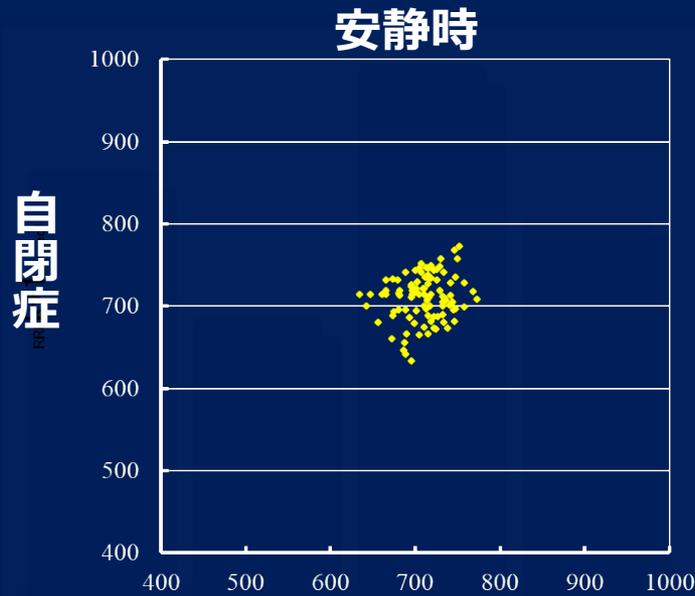
[交感神経]

$$CSI = L / T$$

～細長さに比例

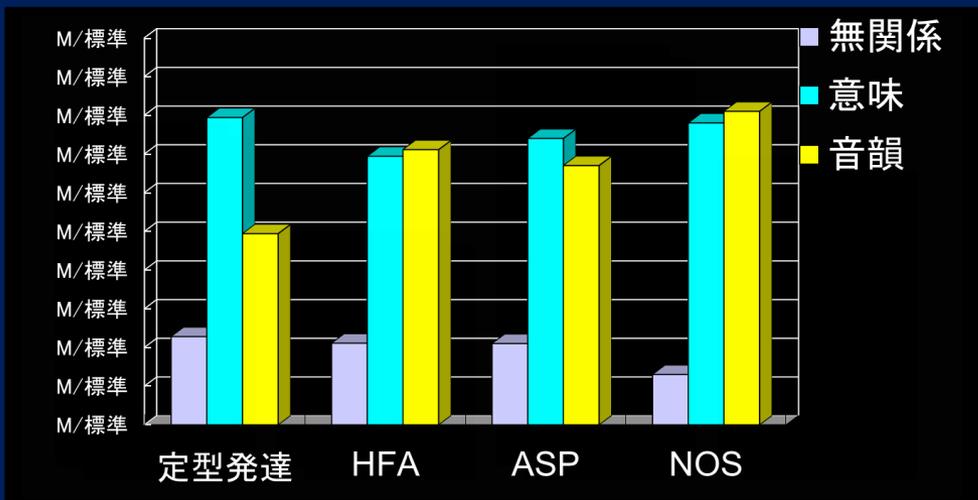
自閉症では精神作業時に副交感神経が逆説的に優位になる

<Toichi & Kamio (2003). J Autism Dev disord>

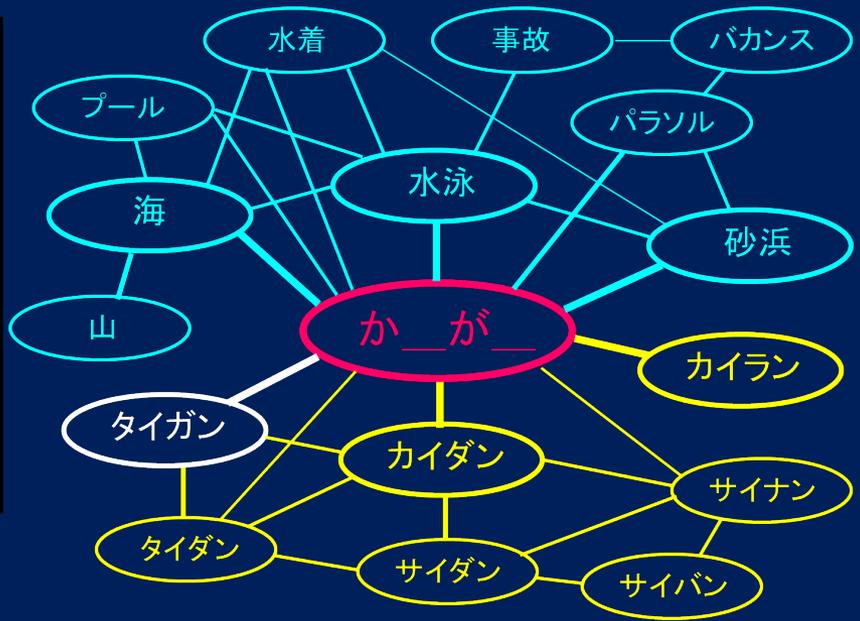


ASDでは単語完成課題での意味処理の優位性が低下する

<Toichi & Kamio (2003). J Autism Dev disord>



[音韻亢進] (+) (-) (+) (+)



学生の研究テーマ

- 自己関連付け効果が記憶に及ぼす影響
- 視線と頭の動きにおける注意プロセッシング
- 自閉スペクトラム症の観点による有名事件に関する検討
- 矢印と表情刺激の関連付けによる記憶への影響
- 自閉スペクトラム症と強迫性障害の類似性と併存例に対する治療
- 表情知覚の増強効果と時間分解能との関係
- 漢字習得を予測する認知機能の特定

臨床認知神経科学分野

梁楠准教授

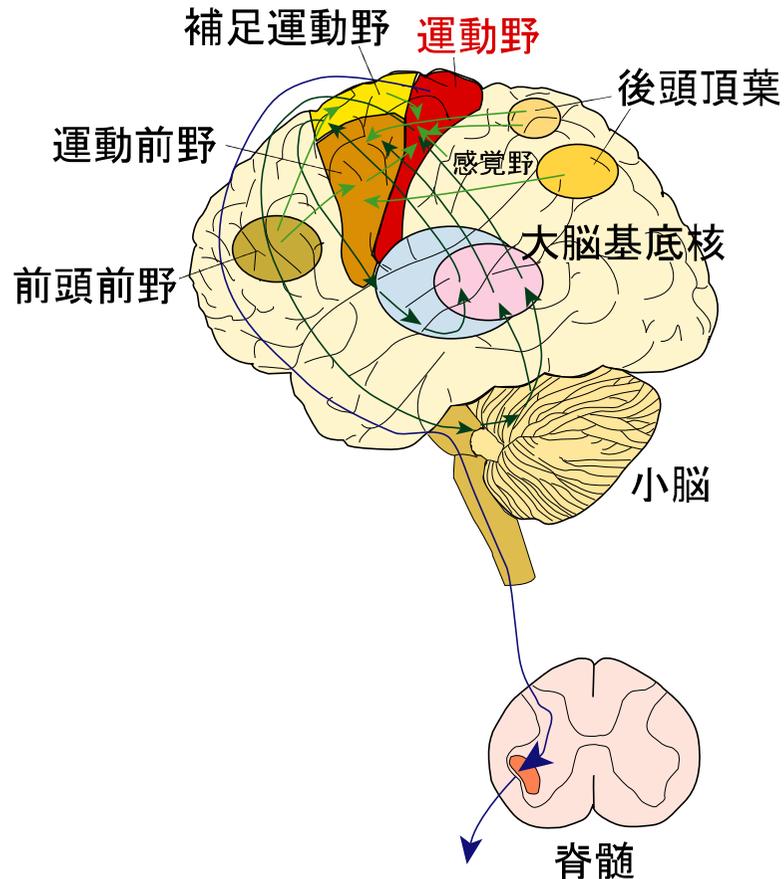
E-mail : liang.nan.3z (at) kyoto-u.ac.jp

(メール送信時は (at) を@に変えてください)

京都大学



研究室のミッション



身体機能障害の患者に対するリハビリテーション・作業療法では、脳や脊髄を含む中枢神経系に焦点を当てることが重要です。随意運動時、神経系において上位中枢から運動指令が下行し、運動・循環・呼吸機能を調節しますが、中枢神経系損傷の患者ではそれがうまくいかず機能障害をもたらし、日常生活活動に支障をきたし、QOLの低下をもたらすことがあります。我々の研究室では、人の運動・作業活動を様々な側面から解析し、中枢制御機構の解明を目指すと同時に、得られた知見をリハビリテーション・作業療法の臨床に応用していきたいと思っています。

実験手法

当研究室では様々な実験手法を用いて、ヒトの運動時あるいは作業活動時の中枢神経系の興奮性を非侵襲的に評価することで、科学的根拠に基づく効果的な治療プログラムを開発することを図っています。具体的には以下の3つのレベルで活動を捉えようとしています。

パフォーマンスを捉える

三次元動作解析による動作の解析
床反力計による重心動揺の測定

筋の活動を捉える

表面筋電図
末梢神経電気刺激による誘発筋電図

脳の活動を捉える

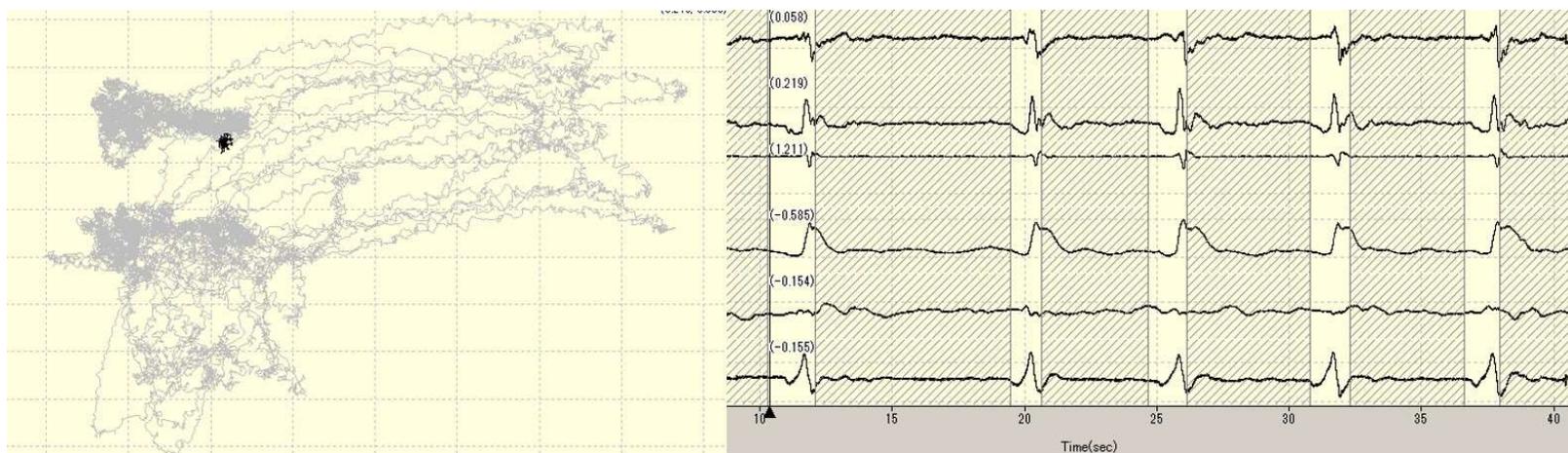
経頭蓋磁気刺激法
近赤外分光分析法

パフォーマンスを捉える

三次元動作解析システムによるボールの追従(左)および動作時の関節角度変化

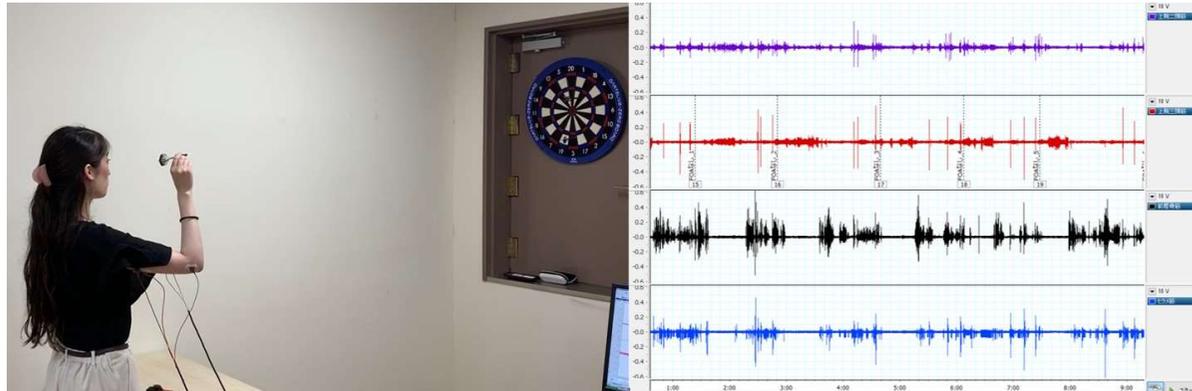


床反力計による圧力(足圧)中心の経時的変化



筋の活動を捉える

表面筋電図法による動作時の様々な筋活動



誘発筋電図法によるH波, M波, F波の導出

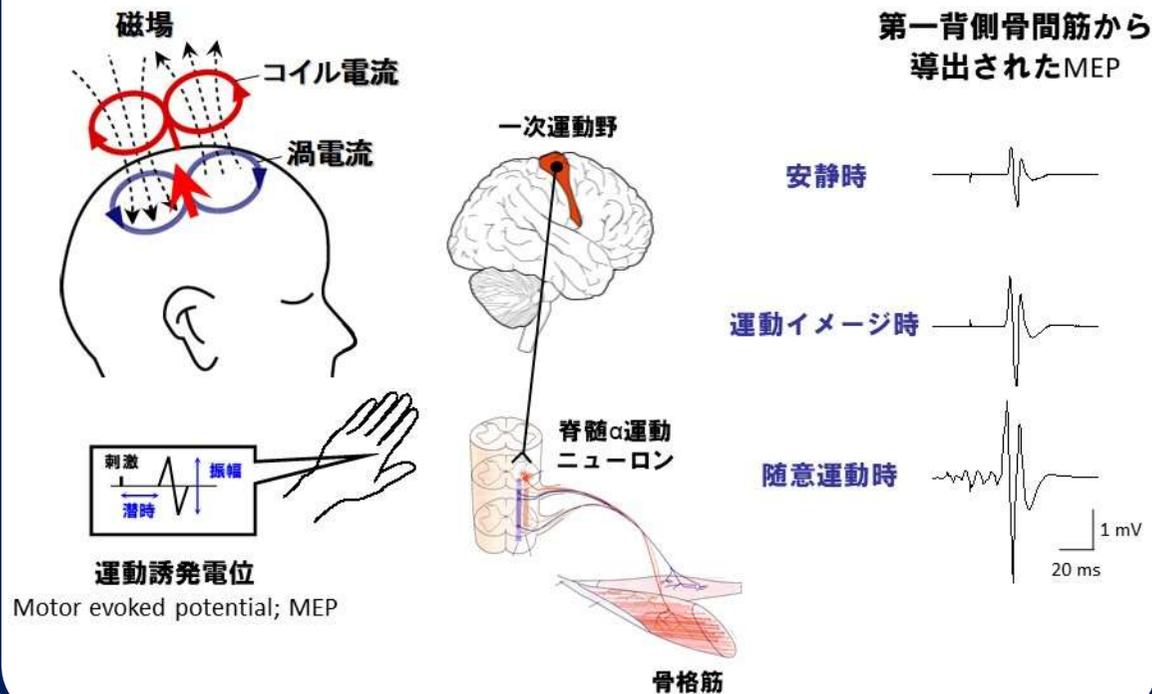


脳の活動を捉える

経頭蓋磁気刺激法による一次運動野および錐体路の興奮性(左),
近赤外分光分析法による大脳皮質(前頭前野)の興奮性(右)を調べる。

経頭蓋磁気刺激法

Transcranial magnetic stimulation; TMS



近赤外分光分析法 Near-infrared spectroscopy; NIRS



TMS・rTMS

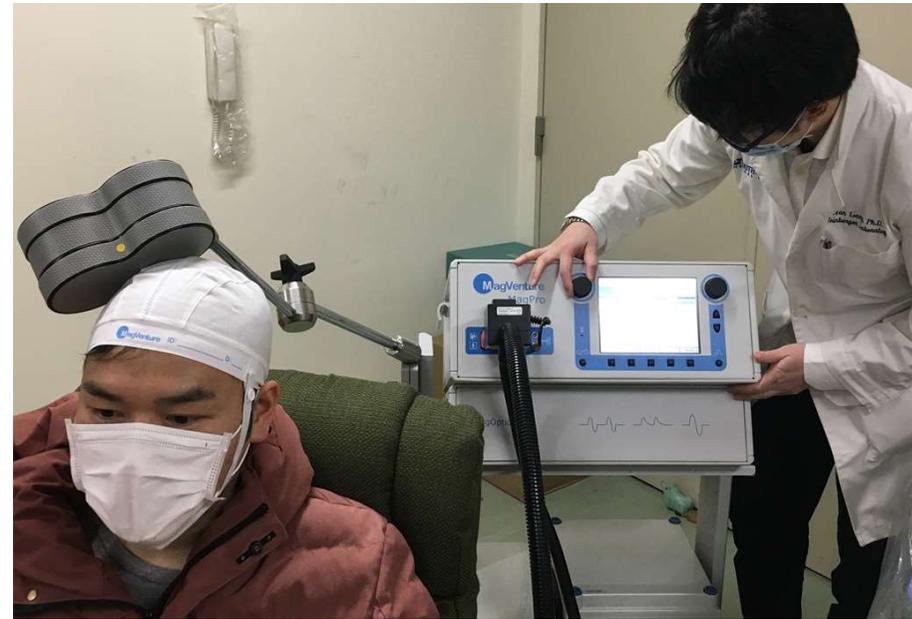
単発TMSによって導出される運動誘発電位の潜時，振幅値，休止期などの指標を用いて，中枢神経伝導速度や大脳皮質運動野を含む皮質脊髄路の興奮性について調べることができます。さらに，反復経頭蓋磁気刺激法(rTMS)を用いて運動学習との相互作用，中枢神経系・末梢神経系に与える影響について調べています。

TMSを用いて中枢神経系の興奮性を調べる



KYOTO UNIVERSITY

rTMSを用いて大脳皮質の興奮性を変化させる



研究テーマのまとめ

- 随意運動の中枢制御機構に関する研究
- 大脳左右半球の異同と相互作用に関する研究
- 認知・運動課題遂行時の脳活動に関する研究
- 運動イメージ・観察・錯覚の中枢メカニズム及びトレーニング効果に関する研究
- 予測的姿勢制御に関する研究
- VR/MR/ARを用いたリハビリテーション評価と治療方法の開発
- 中枢および末梢神経系損傷患者の機能回復メカニズムに関する研究
- 反復経頭蓋磁気刺激法(rTMS)と運動学習との相互作用に関する研究



京都大学
KYOTO UNIVERSITY

京都大学大学院医学研究科

人間健康科学系専攻リハビリテーション科学コース

認知運動機能制御科学研究室

作業療法学講座臨床認知神経科学

大学院生募集

👉 詳しくはこちら

ホーム

研究概要

メンバー紹介

研究活動

フォトギャラリー

連絡先・アクセス



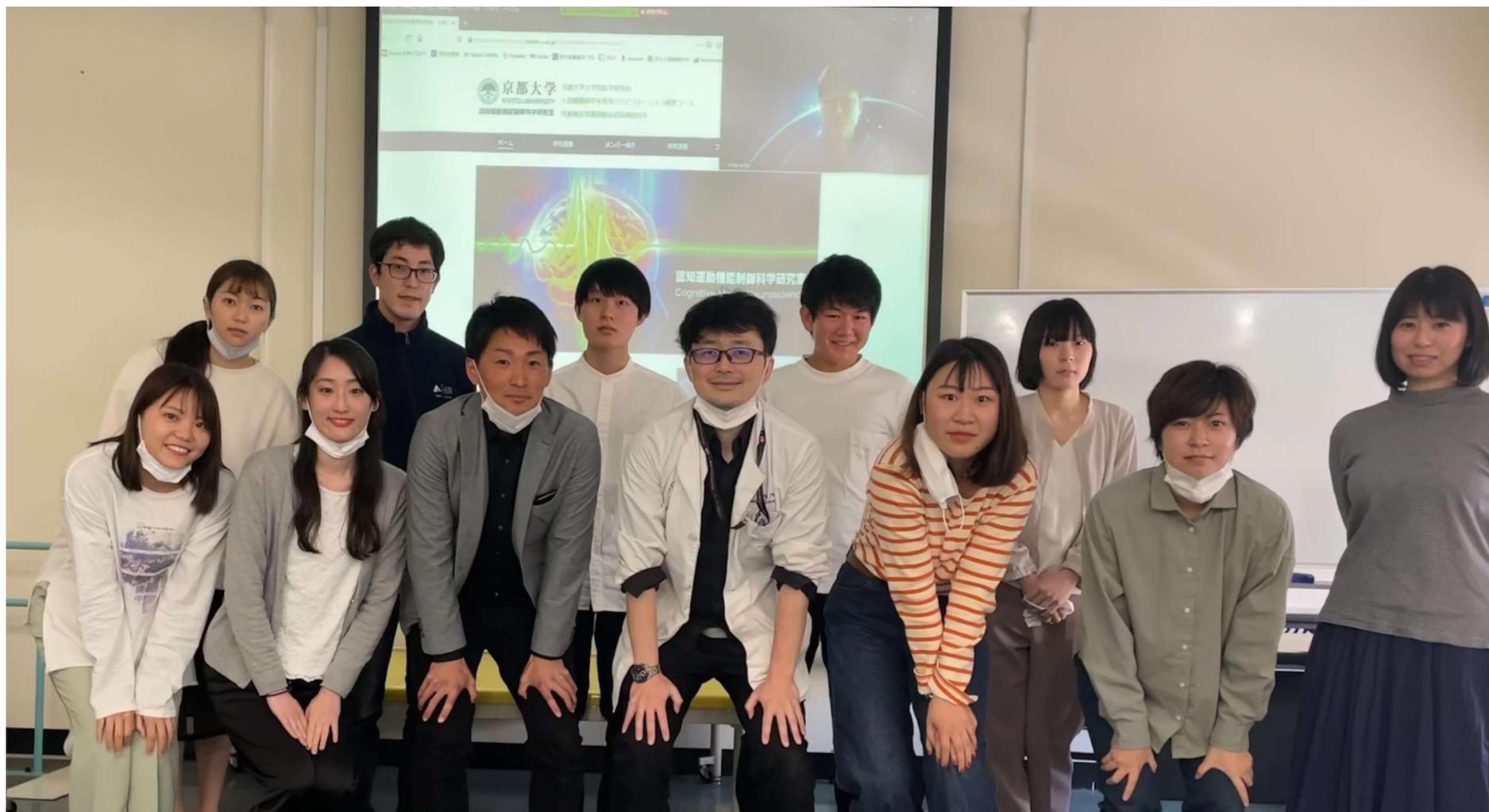
詳しくは
WEBで！



認知運動機能制御科学研究室
Cognitive Motor Neuroscience

研究室HP : <https://neuroot.hs.med.kyoto-u.ac.jp/CognMotNeurosci/index.html>

KYOTO UNIVERSITY



**リハビリテーション科学・神経科学に興味のある人,
研究に熱意のある人, 大学院への進学を希望する人,
大歓迎です!**

**興味のある方は梁までご連絡ください。
連絡先：liang.nan.3z (at) kyoto-u.ac.jp**

臨床認知神経科学分野

田畑 阿美 助教

E-mail : tabata.ami.3e (at) kyoto-u.ac.jp
(メール送信時は (at) を@に変えてください)

京都大学



研究テーマ（目標）

小児・成人のがん患者さんを対象に、
高次脳機能や上肢機能・協調運動、適応行動を調査し、
作業療法士の立場から、機能予後に応じたリハビリテー
ションの方法の確立と復学・復職などの支援体制を構築
することを目指しています！



研究テーマ（具体例①）

小児脳腫瘍患者の精神・認知機能、協調運動および適応行動に関する前向き観察研究

なぜこの研究をしているか

小児脳腫瘍の患者さんは復学などにおいて不適応を生じることがありますが、現在は十分な支援体制が整っていません。作業療法士として、子どもたちやご家族の支援体制を構築したいと思っています。

何をしているか

小児科、脳神経外科を中心に、精神科神経科と連携し、京大病院に通院中の小児の脳腫瘍患者さんの評価と個別症例に対する復学支援を行っています。

研究テーマ（具体例②）

脳腫瘍（間脳・脳室内腫瘍）患者の神経心理学的合併症 および社会生活機能に関する調査研究

なぜこの研究をしているか

間脳・脳室内腫瘍の患者さんは就労など、社会生活に障害をきたすことがあります。一般によく理解されていません。適切な評価を行い、必要な支援が行えるようにしていく必要があります。

何をしているか

脳神経外科や小児科、精神科神経科と連携し、京大病院に通院中の間脳・下垂体腫瘍患者さんの評価と個別症例に対する復職支援を行っています。

研究テーマ（具体例③）

抗がん剤誘発末梢神経障害による上肢機能、ADLおよびHRQoLの変化に関する前向き観察研究

なぜこの研究をしているか

抗がん剤治療により、痺れなどの感覚障害を呈し、上肢機能障害やADLやHRQoLの低下が生じます。作業療法士として、支援できる可能性を探索しています。

何をしているか

抗がん剤治療中の成人の大腸がん患者さんを対象に、上肢機能、ADL、HRQoLの評価を経時的に行いました。現在、解析をしています。

卒論での指導

卒論での指導内容・研究テーマは、以下を考えています。

- 患者さんに直接関わる研究を行う場合、研究テーマ（具体例①～②）に挙げた研究のデータ収集の一部と一緒に取り組み（見学なども含めて）、患者さんとの関わり方を学んでもらいます。
- それとともに、文献検索なども行い、興味のある研究テーマを考え、調査を行い、卒業論文としてまとめます。
- その他、小児・成人のがん患者さんやご家族、患者会の方を対象にしたアンケート調査を行ったり、論文抄読・過去に取得したデータの解析を通して、卒業論文としてまとめることもできます。
- その他、興味のある研究テーマがあれば、相談しましょう！

過去の卒論テーマ

過去の卒論テーマはまだありませんが、次のような方はぜひ連絡してください。

「小児がんの患者さんやご家族のために研究をしたい」
「がんのリハビリテーションに興味がある」

ちなみにわたしの卒論テーマは、

「小児脳腫瘍患児の学校生活の現状と支援」 でした。
アンケートを作成し、小児脳腫瘍の患者会の方を対象に調査を行いました。

ゼミ開催



- 毎週水曜日13:00~

加藤研究室のゼミと合同で開催します。

- 月2回、木曜日18:00~ (希望者のみ)

希望者は、RUCS Kyoto (Rehabilitation Unit for Cancer Survivors) に参加することも可能です。

* RUCS Kyotoは、『がんを経験された方とそのご家族のためのリハビリテーションユニット』です。

- その他、個別指導を随時行います。

がんプロフェッショナル

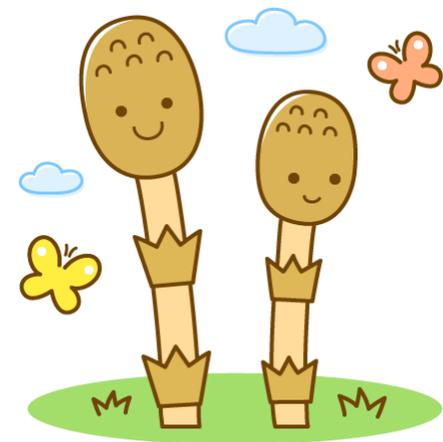
大学院のがんプロフェッショナル養成プランでも、
「がんの病期やライフステージに対応した戦略を構築
できるリハビリテーションスタッフの養成コース」を
設け、がん専門職の教育、実践、研究を行えます！



がんの作業療法は、まだまだ十分にはなされていません。
しかし、今後ますます必要となる分野です。

**がんの子どもやご家族の明るい未来のために、
がんの作業療法の臨床と研究を
わたしたちと一緒にしましょう！**

興味のある方は、ぜひご連絡ください。



臨床認知神経科学分野

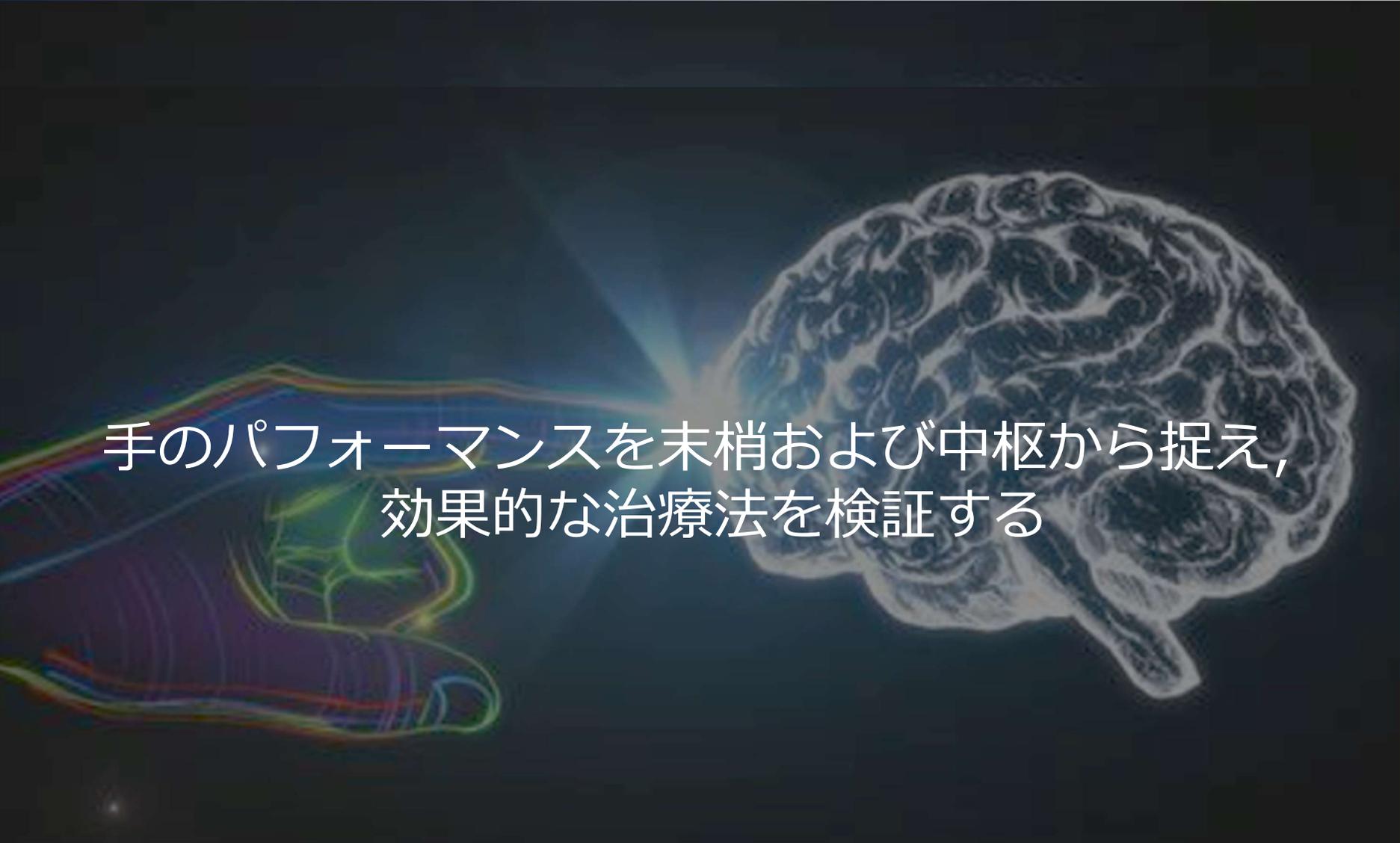
入江 啓輔 助教

E-mail : irie.keisuke.8n(at)kyoto-u.ac.jp
(メール送信時は(at)を@に変えてください)

京都大学



研究理念



手のパフォーマンスを末梢および中枢から捉え、
効果的な治療法を検証する

末梢から評価する

ソフトウェアを用いたパフォーマンスの分析
圧力センサーによる把握パターンの測定
表面筋電図による筋活動特性の把握

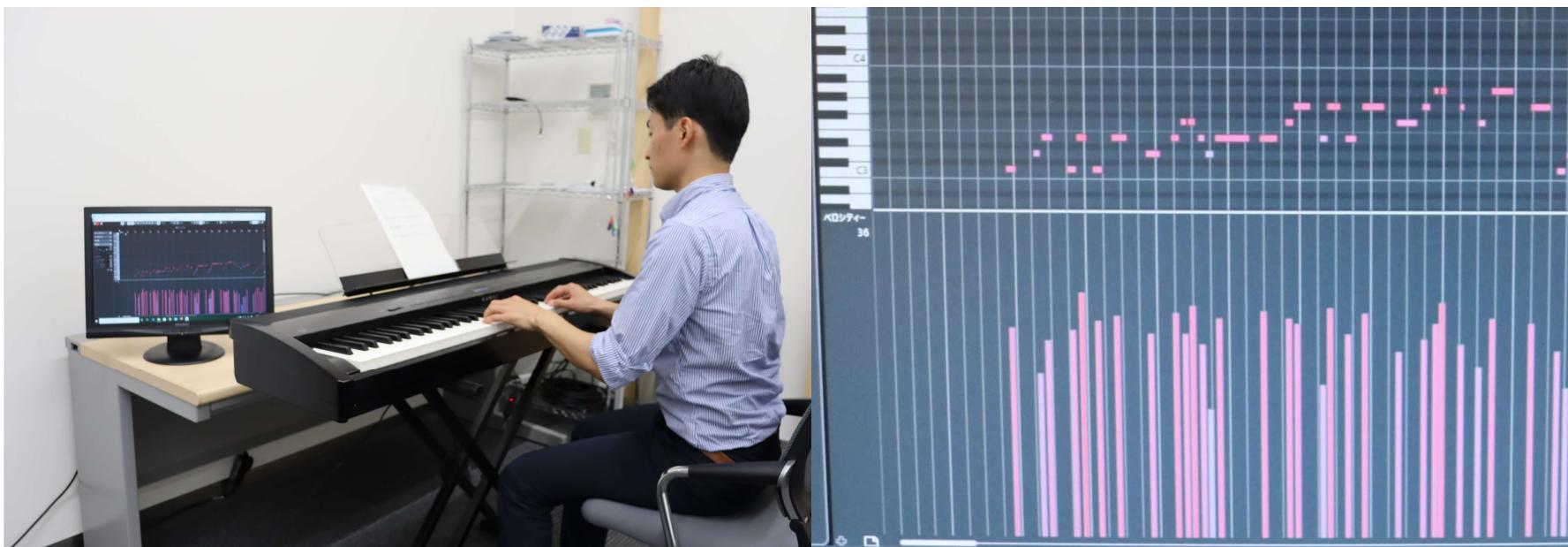
中枢との関連を調べる

運動イメージ能力との関連
近赤外分光分析法を用いた運動学習との関連

末梢から評価する

ソフトウェアを用いたパフォーマンスの分析

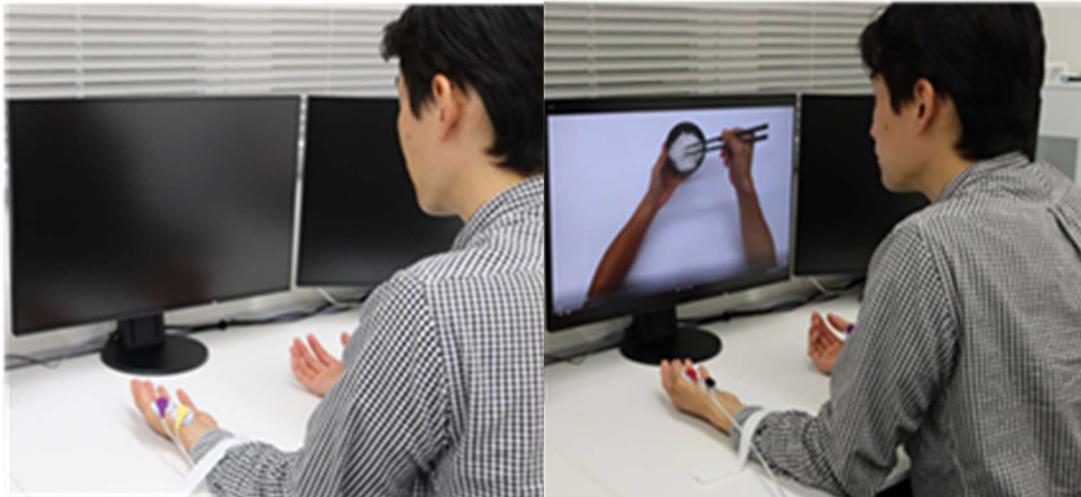
ピアノ演奏の**Accuracy**（正確性）,
Velocity（強さ）, **Duration**（時間）を測定



中枢との関連を評価する

運動イメージの鮮明度とパフォーマンスの関連

運動イメージや運動学習を
客観的に評価する手法を検証



Motor Imagery **Action Observation**



脳機能リハビリテーション学分野

稲富 宏之 教授

E-mail : [inadomi.hiroyuki.5e\(at\)kyoto-u.ac.jp](mailto:inadomi.hiroyuki.5e@kyoto-u.ac.jp)

(メール送信時は (at) を@に変えてください)

京都大学



精神科リハビリテーションを 継続していくために

精神科リハビリテーションの対象者の多くの方は、治療への動機づけを継続的に必要としています。

例えば、精神症状を改善するために自らの病気を理解して薬物療法を受けてもらう必要があります。

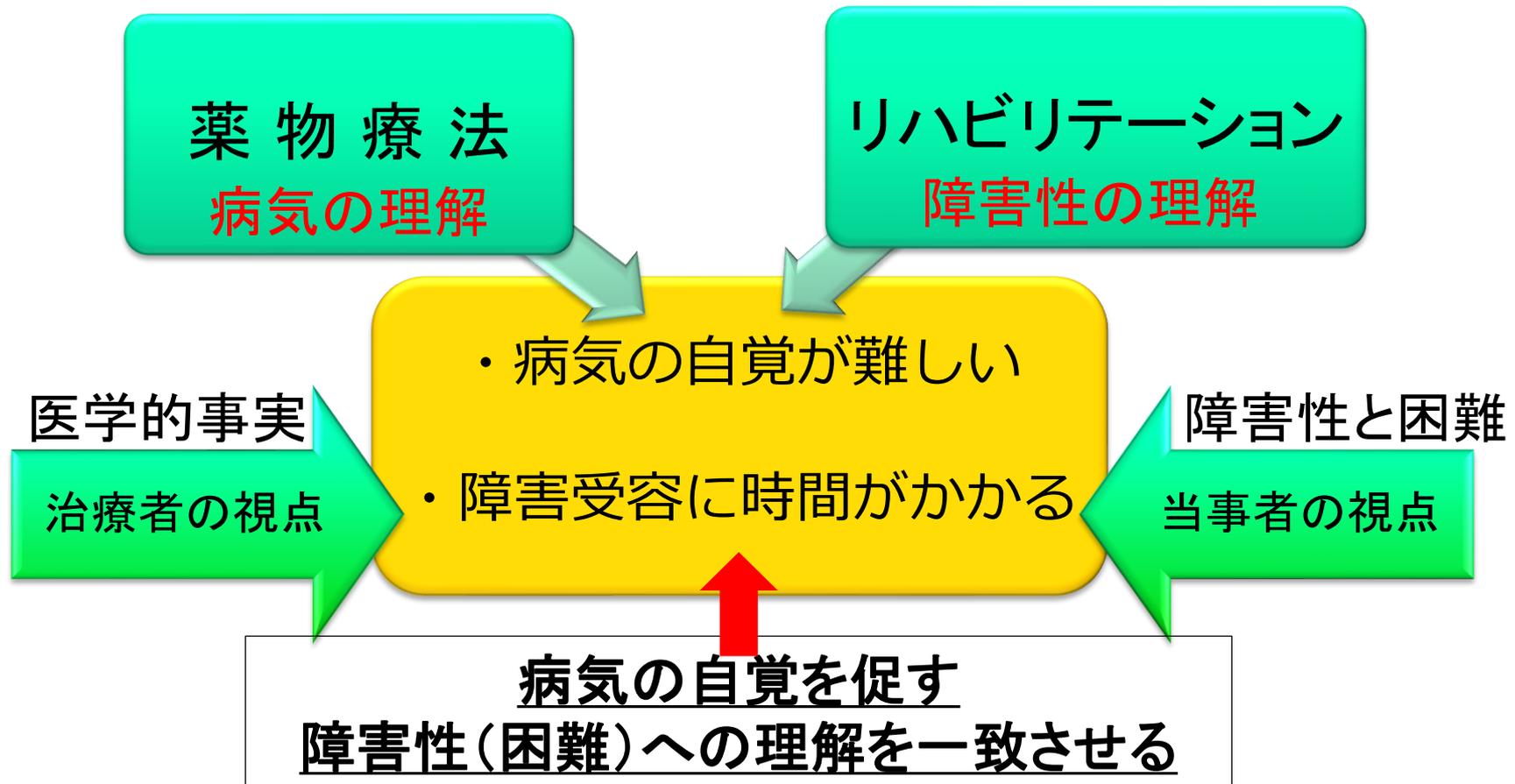
そして、社会参加していくために自らの障害性を理解してリハビリテーションに取り組んでもらう必要があります。

このため、治療者側は医学的事実に基づいて治療への動機づけに働きかけます。

しかし、もう一方の当事者の視点で体験している対象者の生活障害や困難さを治療者側がすり合わせるようにしなければ治療への動機づけを維持できません。

つまり、精神科リハビリテーションの実践では病気の自覚を促し、障害性に関する理解を当事者と治療者の間ですり合わせ、さらに治療の進め方を共に確認していくことができるような共同意思決定に役立つツールを必要としています。

精神科リハビリテーションでは 動機づけの継続が必要である



共同意思決定支援に役立つツール開発を目指す

精神科リハビリテーションでの動機づけを継続していくためには共同意思決定支援が欠かせません。

共同意思決定に役立つツールの一例として、私は、臺式簡易客観的精神指標検査「UBOM」を用いた研究に取り組んでいます。 <http://ubom.net/>

このUBOMは、私たちの精神活動を情報処理モデルとみなして組み立てられており、自らの精神機能の働き具合をシンプルに理解できる仕掛けになっています。

この共同意思決定に役立つUBOMを用いて、精神科リハビリテーションで実施する治療や支援のプログラム立案に役立てようとしています。

また、UBOMの判定精度向上や情報処理モデルにフィットする新たな指標も探索しています。

このように精神の働きはカタチとして捉えがたく、意識化あるいは視覚化が容易でない特性をもっていますが、UBOMを用いて精神の働きを適応的に促し、精神科リハビリテーションと健康増進に役立つ研究を追究します。

刺激処理系
心拍変動テスト



血圧時と安静時
の心拍差

実行機能系
乱数テスト



$$DOR = \sum_{i=0}^9 \left| \frac{ni}{Nr} - 0.1 \right| + \sum_{j=-9}^{+9} \left| \frac{nj}{Nr-1} - \frac{(10-|j|)}{100} \right|$$

乱数量はNr, 数量はni, 階差量はnj

反応処理系
落下棒テスト

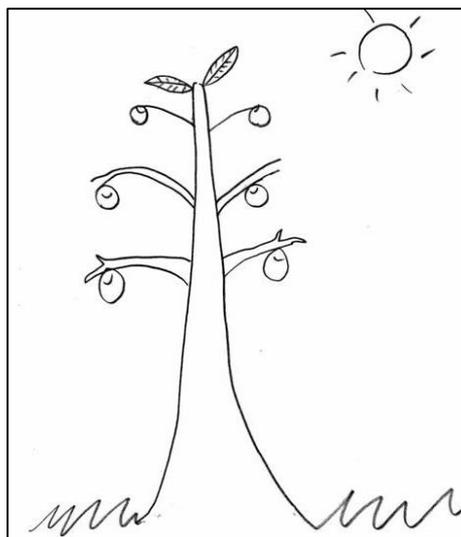


落ちる物差しを
素早くつかむ

臺式簡易客観的精神指標検査
Utena's Breif Objective of Measures; UBOM

身近な道具を使った
客観的指標

表象系
(イメージ)



樹木画テスト

描画像を一瞥して全体的な
まとめ【ゲシュタルト】
を判別し分類する

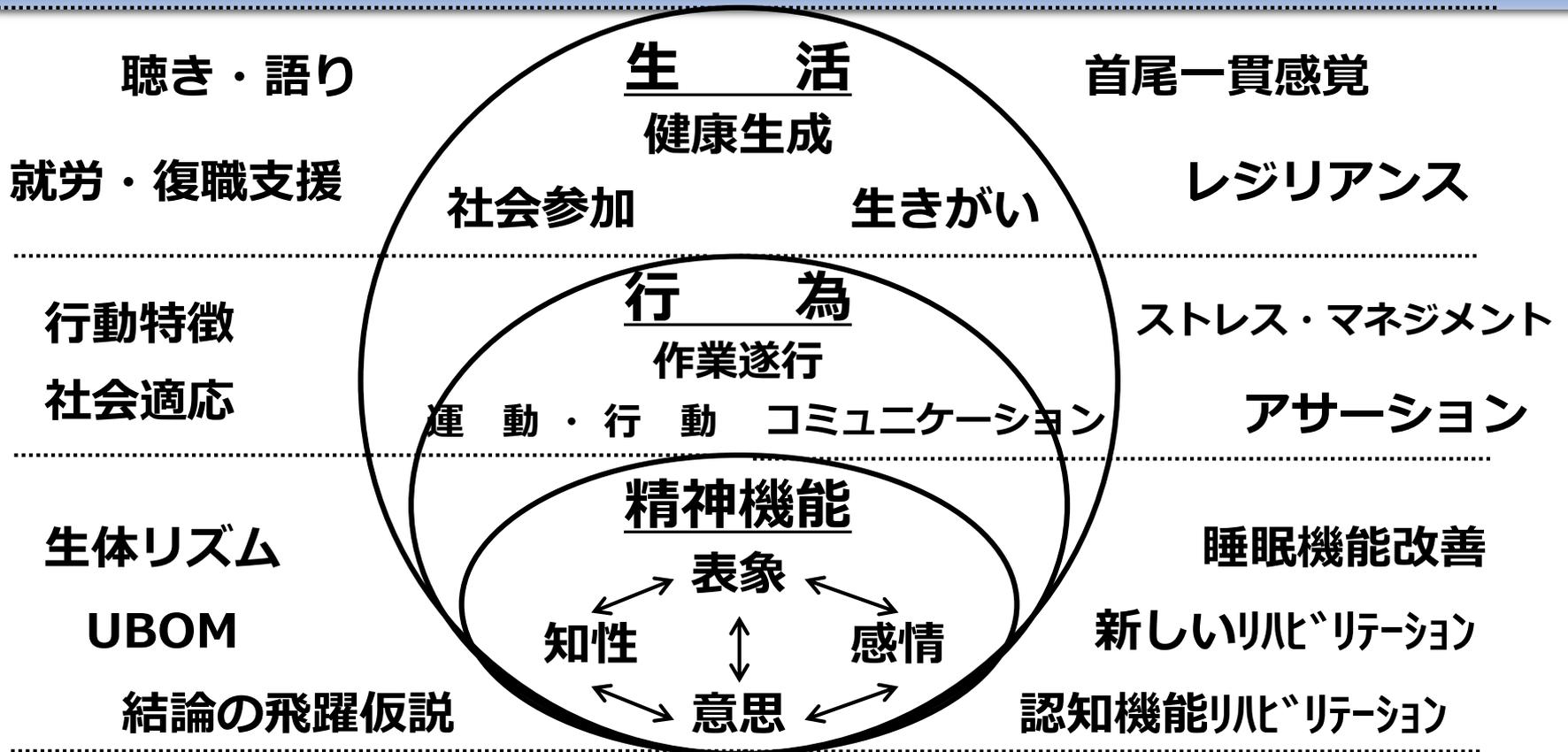
精神科リハビリテーションの課題解決のために

- そのような共同意思決定に役立つツール開発だけでなく、私は精神科リハビリテーションに関連する研究課題に広く取り組むことを目標に挙げています。
- 例えば、スライド左側に示す「探究」、右側で示す「支援」のそれぞれで精神機能、行為、生活という階層に応じて掲げるキーワードに関連する研究課題です。
- こうしたキーワードは、当研究室に所属する学部生や大学院学生が担当する研究テーマ、及び共同研究施設との連携研究に関連しているものです。
- 精神科リハビリテーションの理想を追求することも大切ですが、どちらかと言えば精神科リハビリテーション実践で直面する課題を解決するためのテーマを広く取り扱っています。

精神科リハビリテーション研究の概観

探 究

支 援



精神科リハビリテーションの課題解決のために

- このように、私は精神機能に関連する身体機能も視野に入れた研究課題を展開しており、身体機能リハビリテーション領域と積極的に連携しています。
- このように、研究課題を特定の疾患に限っていませんので、発達症や高齢者、身体疾患などを対象とした研究課題も視野に入れて取り組んでいます。
- いずれにしても、精神科リハビリテーション、及び関連領域における実践的な課題を研究手法により解決したいと考える方を歓迎しています。
- 精神科リハビリテーション研究に関心をお持ちの方はぜひお問い合わせください。

これまでに取り組んだ卒業研究のテーマ（1）

- 「方言が聞き手に及ぼす印象形成の違い」
- 「犬の画像鑑賞によるストレス緩和作用の検証」
- 「思考障害を評価する簡易テストを求めて」
- 「乱数生成テストの実施方法の検討」
- 「統合失調症患者の就労促進に向けた文献研究」
- 「Highly Sensitive Personの脈拍変動の研究」

これまでに取り組んだ卒業研究のテーマ（2）

- 「バウム画の分類と判定の精度向上の研究」
- 「乱数生成テストにおける筆記法と文字盤法の比較」
- 「音楽は聴覚的言語記憶検査RAVLTの成績を向上させるのか」
- 「うつ病患者の家族が抱える心理的負担と医療職に求める支援」
- 「障がい者の就労理解に対するヴィネット調査」,
- 「精神的健康状態と学内資源へのアクセス実態調査」

これまでに取り組んだ卒業研究のテーマ（3）

- 統合失調症への作業療法の有用性に関する
システムティックレビュー
—精神症状と認知機能からの検討—
- 時間選好に影響する要因についての研究
- 音楽が注意機能・文章の内容把握に与える影響

脳機能リハビリテーション学分野

加藤 寿宏 准教授

E-mail : kato.toshihiro.5z(at)kyoto-u.ac.jp

(メール送信時は(at)を@に変えてください)

京都大学



発達に障害がある子どものリハビリテーション 評価・支援方法の研究

感覚・協調運動・認知機能

臨床研究

発達障害・特別支援教育
高度先進医療

基礎研究

定型発達児・者の感覚・
運動・行為に関する
発達研究



脳機能リハビリテーション学分野
発達障害リハビリテーション学
研究室



連携



連携



付属病院小児科・リハビリテーション部、京都大学情報学研究科、尼崎総合医療センター、国立障害者リハビリテーションセンター研究所、関西医科大学、追手門学院大学、長崎大学、京都府教育委員会、小学校・保育所・幼稚園、日本感覚統合学会 等

研究テーマ

臨床研究

発達障害

特別支援教育

高度先進医療

発達障害のリハビリテーション効果

京都大学情報学研究科、追手門学院大学

発達障害の感覚・協調運動

長崎大学、国立障害者リハビリテーション研究センター、関西医大

小児がん・先天性心疾患

京都大学附属病院、尼崎総合医療センター

基礎研究

発達

評価指標開発

発達障害の感覚統合検査

日本感覚統合学会

子どもの読み・書き発達

研究テーマ・方法論

運動，行動指標を用いて発達障害作業療法の効果研究，発達障害児の協調運動・感覚処理に関する評価法の開発に関する研究を主に行っています。また，小児がんや先天性心疾患児を対象とした研究もおこなっています。

しかし，これらの研究はフィールドを使った長期にわたる研究となるため，大学院生が中心となります。学部の卒業研究では，これらの研究の一部や1年でデータ収集が行える研究を行うことが主となります。

過去の卒業研究での指導テーマ

作業療法評価・介入に必要な定型発達児（幼児期）のデータを収集し、発達のプロセスを研究することや成人を対象にした感覚、運動に関する研究が、これまで多く取り上げられてきました。過去の卒業研究のテーマは

- 定型発達児（就学前児）を対象とした研究
 - 三次元動作解析によるpre-shapingの発達
 - pencil graspと操作性
 - 定型発達児のTinker Toy Test
 - 裏返しの服を用いた更衣動作の発達
 - reading span testの臨床応用
 - 子どもの身体図式の発達
 - 子どものideationの評価ツール
 - tracecoderを用いたhandwritingの研究
- 健常者（学生等）を対象とした研究
 - 声かけと運動学習
 - mental chronometry
 - reading span testの臨床応用
 - 改良箸を用いた筋電図による解析
 - 自律神経指標を用いたaffective touchの研究

脳機能リハビリテーション学分野 発達障害リハビリテーション学研究室 メンバー



Naho B4



Miku B4



Yuya D2



Toshihiro



Yuta M1



Hideki
研究協力員



Ami



Mi D3



Ryotaro D1



Shizuko M2



Mayumi
研究生



Takehiro D1



Kanae
客員研究員

脳機能リハビリテーション学分野

谷向 仁 准教授

E-mail : tanimuki (at) kyoto-u.ac.jp

(メール送信時は (at) を@に変えてください)

京都大学



我々の研究室では以下のようなことに 関心を持っています(研究テーマ)

- ・身体疾患治療を受ける患者にみられる認知機能の問題
⇒見過ごされやすく、治療のアドヒアランス、意思決定、社会復帰などにも影響します
- ・身体疾患治療を受ける患者の感情・行動・睡眠などに関する問題
⇒頻度高く認められますが、研究はあまり進んでいません
- ・認知症に関する医学的問題とそのリハビリテーション
⇒超高齢化社会を迎えている日本では必須の課題です
- ・患者・家族のみならず、医療者も視野に入れての行動変容を促すアプローチ
⇒行動心理学、行動経済学などからヒントを得てのアプローチを考えます

卒論での指導

臨床現場での研究に興味がある人は、例年であれば先のスライドのような内容の一部も研究テーマとできますが、現時点では新型コロナウイルス感染症の影響を受け、臨床現場での研究を開始することが難しい状況です。

したがって、その他の研究としては、学生や医療者を対象として、皆さんが関心を持つ疑問について(相談に応じます)、質問票を作成し、調査を行うことが可能です。

(例) 学部生、大学院生を対象とした、新型コロナウイルス感染症に関するストレスとその対処法に関する検討

(例) 自粛行動に影響する要因の検討 など

過去の卒論テーマ

「高齢者の自動車運転に関する3世代間(若年・中年・高齢者)での認識差についての研究」

「うつ病患者に対するがん告知および家族の危篤の伝達の可否に関する研究」

自分の興味・関心について、積極的かつ自主性をもって取り組む姿勢を持っていただき、一緒に検討していければと思います。

脳機能リハビリテーション学分野

山田 純栄 講師

E-mail : yamada.sumie.3v@kyoto-u.ac.jp

(メール送信時は (at) を@に変えてください)

京都大学



研究テーマ：

精神科リハビリテーションにおける「作業活動」

卒論での指導：

基本的に皆さんの希望に従いたいと思います。

データを扱う（主観的、客観的）研究課題を行います。

主体的な活動が求められます。

過去の卒論テーマ：

高機能自閉スペクトラム症の行動パターンに関する研究

作業活動の影響性に関する研究、他者理解に関する研究

テーマ

精神科リハビリテーションにおける「作業活動」

1) 対象者の回復状態に合わせた作業活動（質・程度・提供方法）

①早期精神科作業療法（単純繰り返し個別作業活動）

②回復期精神科作業療法・デイケア（言動の予測とその制御）

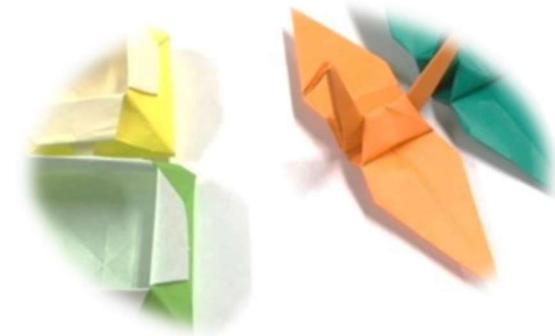
* 主な対象者は、統合失調症、自閉スペクトラム症

2) 作業活動をおこなう際の表情と身体動作

①観察技能

②他者理解

* 主な対象者は、専門職者、一般健常者



1) 対象者の回復状態に合わせた作業活動

① 早期精神科作業療法 (小集団、単純繰り返し個別作業活動)



対象者と作業療法士が小集団のなかで各自の作業活動に取り組む様子

作業活動の質と程度

- ・ 発達初期に得られたなじみの感覚
- ・ 新しい知識や技術、学習を要さない
- ・ 作業手順が簡単で時間の制約がない
- ・ 作業遂行時にあまり判断を要さず受動的におこなうことができる
- ・ 適度な繰り返しとリズムをもつ



- ・ 不適切な脳活動の抑制
- ・ 課題遂行のための注意集中
- ・ 自己内外の刺激の明確化



精神症状を軽減させ早期退院を促す。

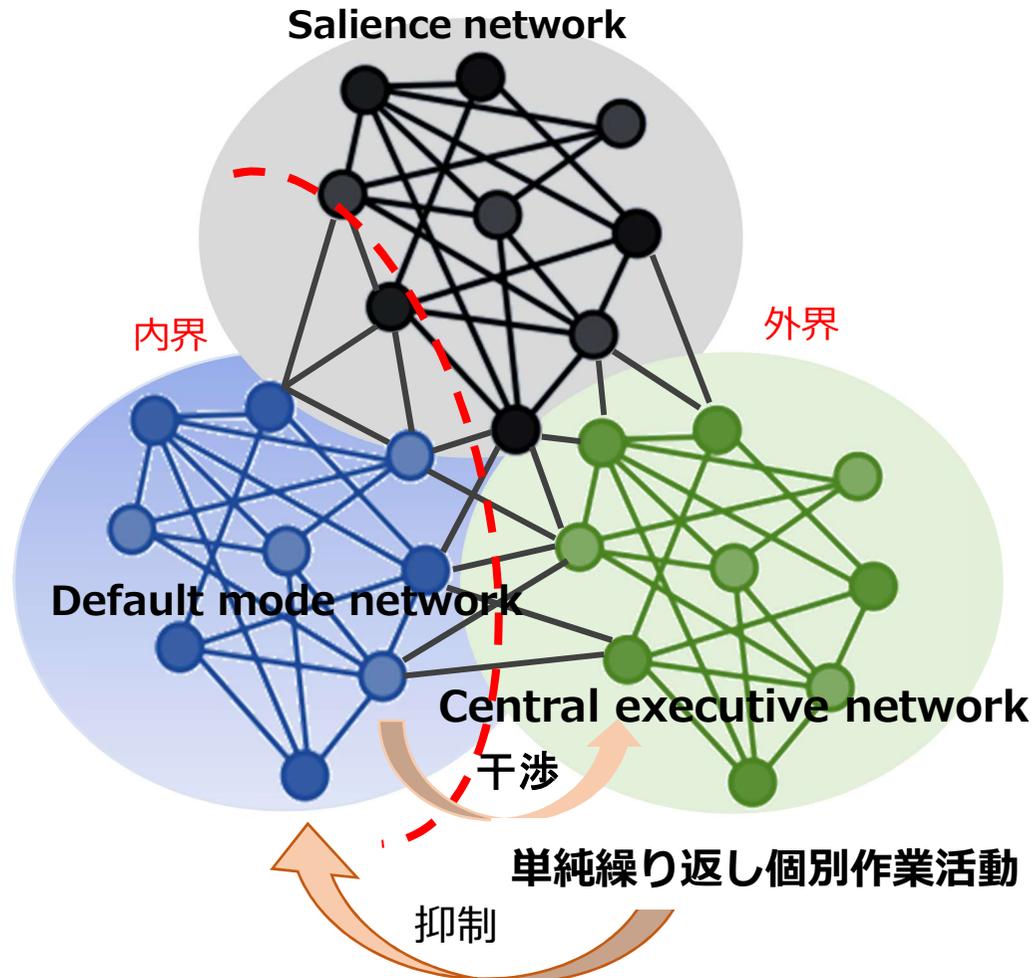
作業活動の提示方法

- ・ 不用意に入りこまない心理的距離の維持
- ・ 外部刺激からの保護と鎮静
- ・ 自己内外の刺激の明確化



1) 対象者の回復状態に合わせた作業活動

①早期精神科作業療法（小集団、単純繰り返し個別作業活動）



仮説

早期精神科作業療法で用いられる小集団の場での**単純繰り返し個別作業活動**は、**DMNを制御**することで、**症状軽減**、ひいては**早期退院**を促すのではないかと考えられる。

主観的、客観的指標で測定

- ・フロー値
- ・自律神経指標（CVI・CSI）
- ・脳波（パワー値、θ波と心拍）
- ・基本属性

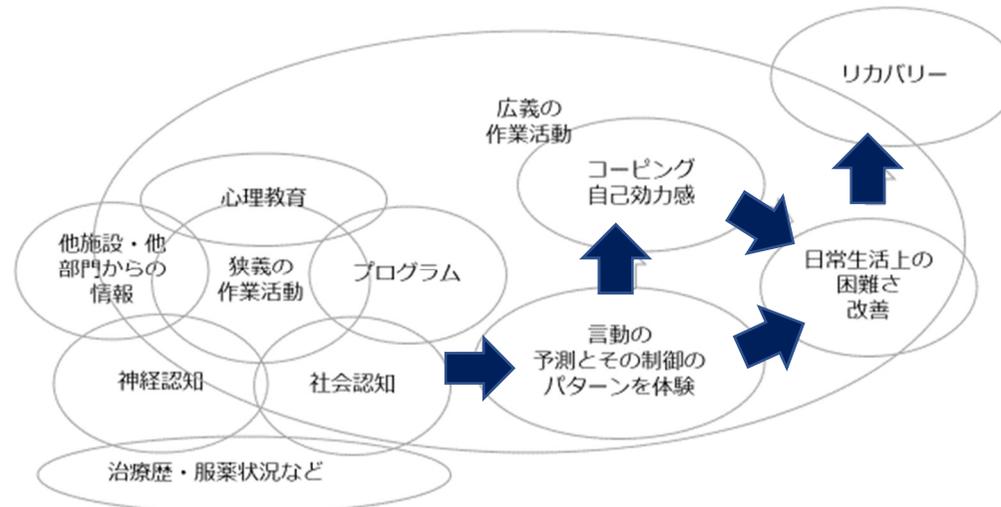
(Sridharan et al. 2008, Goulden et al. 2014) より改変

1) 対象者の回復状態に合わせた作業活動

②回復期精神科作業療法・デイケア（言動の予測とその制御）

言語と薬物で「言動の予測とその制御」が可能なのは通院のみで、自身の日常生活上での困難さに対処できる。精神科リハビリテーションの対象者は、日常生活上での困難さを呈する理由が複雑なため、自身も周囲も「言動の予測とその制御」を把握しにくい。だから、言葉や薬に加えて、体験を通じた理解、つまり作業活動を介した相互交流が必要である。

作業活動は、「言動の予測とその制御」を知る手段であり、かつ「その人がその人らしく生きる意味合い」を経験するという目的である。



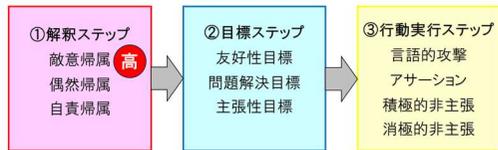
言動の予測とその制御のパターンを作業活動を介して理解する

1) 対象者の回復状態に合わせた作業活動

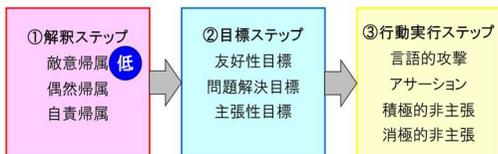
② 回復期精神科作業療法・デイケア（言動の予測とその制御）

ASD傾向と社会的情報処理尺度

健常者データ：HF-ASD傾向の強い者で、社会適応が不良な者は良好な者と比較して、対人場面において敵意的解釈を選択する傾向が高い。

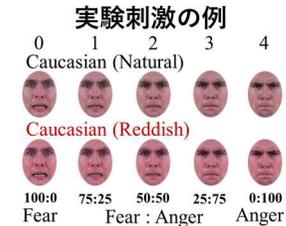


統合失調症者とASD者データ：HF-ASD傾向の強いSZ者はASD者と比較して対人場面において敵意的解釈を選択する傾向が低い。



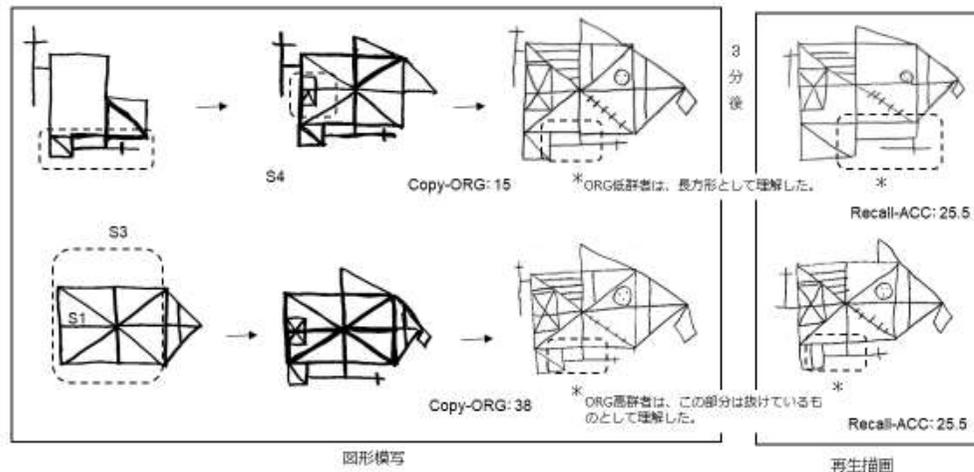
ASD者の顔色効果

ASD者は表情からの感情の読み取りに困難さを持つ。赤みがあった顔色は怒り知覚を促進させる（顔色効果）が、ASD者でも同様の結果が得られるか。



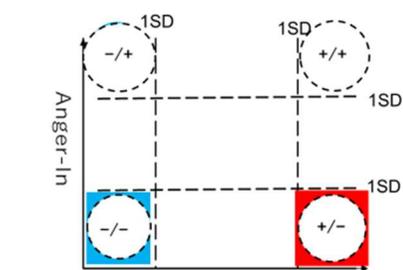
T.M先生（豊橋技術科学大学）との共同研究

ASD傾向が強い者の知覚情報統合



2) 作業活動をおこなう際の表情と身体動作

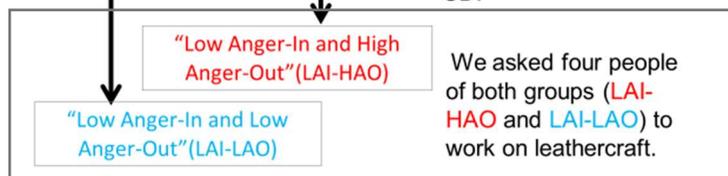
① 観察技能



We chose 2 groups which are "Low Anger-In and High Anger-Out"(LAI-HAO) and "Low Anger-In and Low Anger-Out"(LAI-LAO).

"Low" means lower than 1SD and "High" means higher than 1 SD.

We asked four people of both groups (LAI-HAO and LAI-LAO) to work on leathercraft.



約300名から特徴的な心的傾向性を持つ者を抽出



作業活動（革細工）の様子を撮影し提示映像を作成



見本の革細工

対象者に提示映像を視聴してもらい、映像に映る作業者の心的傾向を判断してもらった。判断の根拠とした表情、身体動作などを詳しく述べてもらった。

対象者は作業者の瞬間瞬間の表情や身体動作の中から特徴的なものを無意識にピックアップし、それらに（意味的・固定的に）対応する、心的状態を見て取り、その集積として作業者の心的傾向性を把握していた。

2) 作業活動をおこなう際の表情と身体動作

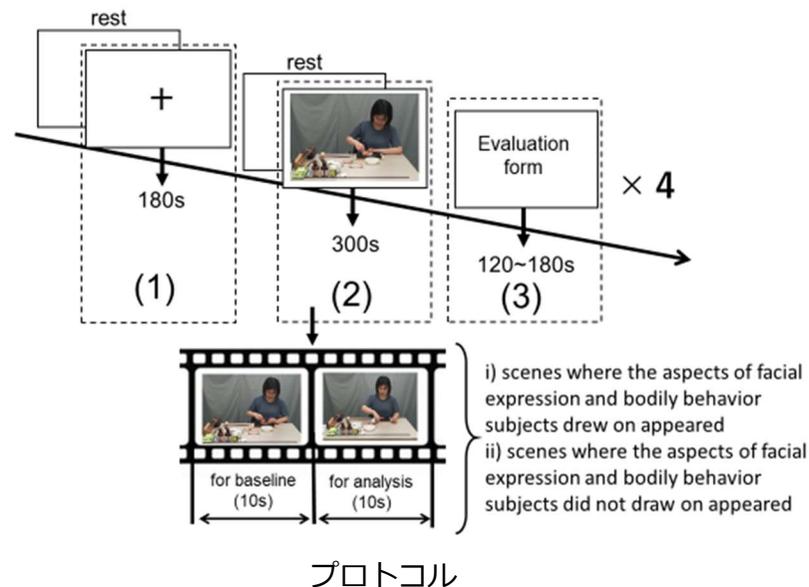
① 観察技能

分析項目	判断の手がかり	判断	心の状態	付加的な情報
Energy 遂行の維持	道具を扱う時の力が強い、速度が速い	A-O傾向が強い者	思うようにならなくて、不愉快な思い	—
Using Knowledge 知識の適用	通常ではない工程遂行上での工夫を選択する	A-O傾向が強い者	材料、道具、環境への配慮ない	—
表情や印象	表情の変化がある	A-O傾向が強い者	楽しいor困っている	—
表情や印象	口角が下がる	A-O傾向が強い者	イライラ、飽きた	肘をつき、体重を机に預け、ため息
		相対的に怒り自体を持ちにくい者	真剣に取り組む	脇を締め、手首より遠位のみ動かす
Posture 物と目の位置関係	物を扱うときの目と道具の距離が近い	A-O傾向が強い者	早く仕上げたい焦り、苛立ち	机に肘をつき、体幹が前屈傾向
		相対的に怒り自体を持ちにくい者	集中している、前向きに取り組んでいる	背もたれに寄りかからず、背筋が伸びる

同じ動作に注目しても、そこにまったく異なる心的状態を見て取り、真逆の心的傾向性を把握している、という事例もあった。ここから、表情や身体動作は固定した意味をもたない（必ずしも、特定の心的状態と固定的に結びついていない）という可能性が出てくる。

2) 作業活動をおこなう際の表情と身体動作

②他者理解



視聴の様子

十分な説明をおこなった後、脳波測定機器を装着したまま以下の課題を行った。
(1)何も考えずに十字を見て（180秒間）、(2)作業者映像を視聴し（300秒）、そして
(3)評価用紙に、視聴した作業者の心的傾向性をVAS上に記し、判断の根拠に用いた表情
や身体動作が観察できた場面を記録した。対象者には、作業者映像の割合は伝えなかつ
た。説明を含めて、4つの映像視聴し、評価用紙に記入終わるまで、約60分間だった。

テーマ

精神科リハビリテーションにおける「作業活動」

「作業活動」は、しばしば医療や科学領域との親和性に乏しいテーマとして受け取られます。しかし、「作業活動」は作業療法の基軸テーマであることに間違いはありません。

ここ数年で、他領域の専門家や研究者との連携・共同の機会を得られるようになり、本テーマに取り組みやすくなりました。

興味を持ってくださった方は、ぜひ問い合わせてください。

脳機能リハビリテーション学分野

岡橋 さやか 助教

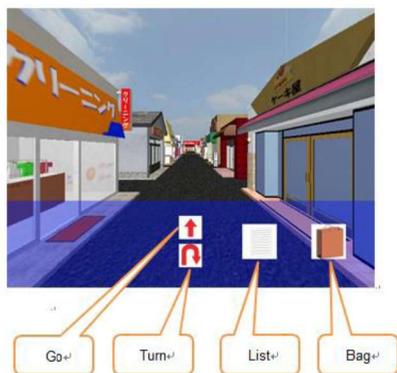
E-mail : okahashi.sayaka.7c (at) kyoto-u.ac.jp

(メール送信時は (at) を@に変えてください)

京都大学

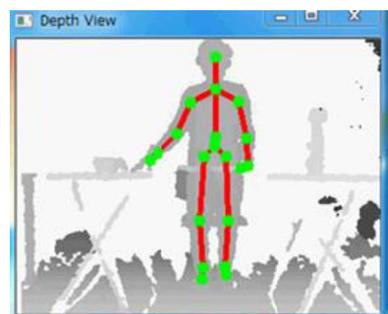
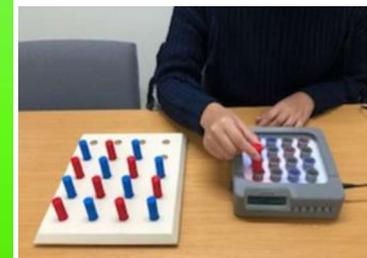


先端技術の作業療法への応用



Virtual Realityによる
認知リハビリテーション

デジタル機器開発と
臨床評価



Kinectによる
高齢者の動作解析

遠隔
リハビリテーション



デジタルヘルスケアの発展
とともに…



研究テーマ・方法論など

- 高次脳機能障害のリハビリテーションに関する研究を行っています。記憶や遂行機能の障害に焦点をあて、IADL (Instrumental Activities of Daily Living) のような様々な日常生活・社会生活での行動面の分析や、神経心理学の視点に基づく探索をしています。
- また、工学・情報学の専門家と連携しながら情報通信技術やVR等の先端技術を用いた新しい支援の在り方、世の中に流通させるアプローチを検討しています。例えば、記憶障害者に対する日常支援ツール開発、ゲームを用いたリハビリテーション、高次脳機能障害者へのSST (Social Skills Training) プログラムの効果検証等に取り組んできました。
- その他、卒業研究においては学生自身が興味のあることに応じてテーマ設定しています。近年では、「認知症患者と健常高齢者におけるエアコンの各種リモコン操作の能力比較」の研究が挙げられます。