

歯科放射線学講座

プロフィール

1. 教室員と主研究テーマ

教授	後藤 多津子	MRI を用いた脳機能ならびに口腔顎顔面の機能・形態・病態の解明
准教授	和光 衛	歯科用コーンビーム CT 画像に基づくインプラント周囲骨の クリニカルバイオニクス
講師	音成 実佳	顎関節の MR 画像診断に関する研究、 画像解剖実習における視覚素材の教育効果の検討
講師	小高 研人	顎顔面口腔領域におけるデジタルアプリケーションと基礎的研究
助教	佐藤 仁美	口腔顎顔面機能と脳機能の解明
診療助教	井本 研一	CT・MR 画像を用いた顎関節滑膜炎病態の評価、診断
大学院生	松元 秀樹	口腔内-脳内環境連関についての研究
大学院生	和田 大岳	口腔顎顔面機能と甘味に関する脳機能の解明
大学院生	石口 恭子	口腔顎顔面機能とうま味に関する脳機能の解明
大学院生	井上 綾	歯磨きにおける脳内認知機構

2. 成果の概要 (字数のめやすを超えないように願います。400 字を超えた場合は修正をお願いする場合があります。日本語以外の言語での記述はできません)

1) 口腔感覚や感覚に関わる脳機能 (味覚について)

高齢者と若年者に対して NaCl 溶液を供給し、認知した塩味の強さ (塩味認知強度) を時系列で計測した。高齢者は塩味を認知するまでの時間に若年者と有意差は見られなかったが、塩味強度はゆっくりと増加し、若年者よりも低いままであった。これらの成果により認知した塩味をより強く感じるために、食事は十分に味わうなどの適切な食事摂取指導を行うことができる。

甘味においては高齢者と若年者に対しグルコース溶液を供給し、甘味の認知強度を時系列で計測した。高齢者の甘味認知強度は甘味と認知するまでにかかる時間は若年者と差が無いが、若年者よりもゆるやかに甘味を認知し、最終的には、若年者とほぼ同等の甘味の強さを認知できることが示唆され、高齢者には「ゆっくり食べてよく味わう」という食事指導が有用と考えられた。

Sci Rep. 9;12(1):7558, 2022. doi: 10.1038/s41598-022-11442-y.

2) デジタルアプリケーションに関する研究

患者画像データを応用した手術支援について、顎変形症手術術後の癒合不全により non-union になった症例や、多数歯欠損を補綴するために自己歯牙移植を伴う double crown を設計した症例、顎骨腫瘍に対して腸骨移植により切除後の再建を行った症例など、難易度の高い症例に対して高精度な治療予測および治療支援が可能なが示唆された。また、金属 3D プリンタ製義歯のクラスプについて、その疲労寿命を計算固体力学的手法により求め、CAD 段階でのクラスプ設計における破折部位を予測することが可能となった。

Dental materials journal 41(2): 286-294, 2022. doi: 10.4012/dmj.2021-174

J Prosthodont Res. 2022. doi: 10.2186/jpr. JPR_D_22_00064, doi: 10.2186/jpr. JPR_D_22_00064

Quantitative Imaging in Medicine and Surgery (in press) doi: 10.21037/qims-22-1118

Quantitative Imaging in Medicine and Surgery 13(2): 1190-9, 2023. doi: 10.21037/qims-22-414

J Prosthodont Res. (in press) doi: 10.2186/jpr. JPR_D_22_00207

3) タウPETトレーサーを用いた神経変性疾患病理に関する研究

脳のタウPET画像からタウ病変蓄積パターンを自動で評価し、アルツハイマー病、進行性核上性麻痺、健常加齢の3者を高感度に識別するとともに、さらに重症度の評価にも有用なAIによる画像診断システムを開発した。現在、各所でタウ病変を減少させる治療薬開発が進められており、薬効評価の効率化にも応用可能であると考えられる。また、進行性核上性麻痺の症状の1つであるアパシーの発症機序について検討を行い、右側下前頭回と前部帯状回の萎縮と、両側角回と後部帯状回へのタウ蓄積による後部帯状回への酸化ストレス増加といった2つの経路により、アパシーが生じる可能性が示唆された。

Mov Disord. 37(11):2236-2246, 2022. doi: 10.1002/mds.29173.

3. 学外共同研究

担当者	研究課題	学外研究施設		
		研究施設	所在地	責任者
後藤多津子	Brain function for taste, smell and dental fear	The University of Hong Kong	Hong Kong	Leung WK
後藤多津子	Dental MRI	University of Minnesota	Minnesota USA	Nixdorf D
後藤多津子	口腔内-脳内環境連関	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	千葉市	樋口 真人
後藤多津子	脳内ネットワーク	名古屋大学	名古屋市	田邊 宏樹
後藤多津子	味覚に関する脳機能	東京医科歯科大学	東京都千代田区	小野 卓史

4. 科学研究費補助金・各種補助金

研究代表者	研究課題	研究費 科研費の場合は種別も記載
後藤多津子	先進的脳科学に基づく塩味と甘味の年代別認知機能の解明と生活習慣病予防への応用	科学研究費 基盤研究 (B)
後藤多津子	高齢者の歯の喪失はアルツハイマー病の起因となるか？脳幹におこる初期病変の解明	科学研究費 挑戦的研究 (萌芽)
後藤多津子	香りと味に関する脳科学研究	共同研究費
後藤多津子	甘味の脳内応答に関する研究	奨学研究
東京歯科大学	顎骨疾患の集学的研究拠点形成:包括的な顎口腔機能回復によるサステナブルな健康長寿社会の実現」(推進委員会委員 後藤多津子)	私立大学研究ブランディング事業 (顎骨疾患プロジェクト)
後藤多津子	先端的脳機能イメージングによる減塩製品のうま味によるおいしさの客観的評価-脳と官能試験との相関に着目して-	日本うま味調味料協会
小高研人	3D ホログラムを投影する頸部超音波検査支援システムの開発	科学研究費 若手研究
佐藤仁美	血圧の違いによる塩味認知機能の違いの解明と高血圧症予防への応用	科学研究費 研究活動スタート支援
音成実佳	「動画で学ぶ歯科エックス線撮影」の動画作成	2022 年度 学長奨励教育助成

5. 研究活動の特記すべき事項

受賞

受賞者名	年月日	賞名	学会・団体名
松元 秀樹	2023年3月15日	Röntgen award	朝日レントゲン
和田 大岳	2023年3月15日	Röntgen award	朝日レントゲン

シンポジウム

シンポジスト	年月日	演題	学会名	開催地
Goto TK.	June 3-20, 2022	Hanamura Memorial Lectures. Functional brain imaging in Dentistry	The 13th Asian Congress of Oral and Maxillo-Facial Radiology The 62nd general assembly and annual scientific congress of Japanese Society for Oral and Maxillo-Facial Radiology	Gifu, Japan
音成実佳	2022.7.2	顎関節症患者のMRIにおける joint effusion	第35回日本顎関節学会総会・学術大会	北海道 札幌市
後藤多津子	2022.7.14	明日から有効活用！歯科用コーンビームCT	公益社団法人東京都歯科医師会令和4年度卒後研修	東京
後藤多津子	2022.9.2-4	シラバス作成、専門医機構「領域講習」の単位取得対象として e-learning システム上の設問作成	第58回日本医学放射線学会秋季臨床大会	東京

6. 教育に関する業績、活動

共用試験

氏名	年月日	種別	役割	開催地
後藤多津子	2022.7.26	共用試験 CBT	機構派遣監督者	東京都 文京区
後藤多津子	2023.1.24	共用試験 CBT	機構派遣監督者	東京都 千代田区
音成 実佳	2023.2.26	共用試験 OSCE	評価者	東京都 千代田区
佐藤 仁美	2023.2.26	共用試験 OSCE	補助係	東京都 千代田区

7. 社会的貢献・社会に対する活動

その他メディア等への掲載・出演

氏名	年月日	タイトル	掲載誌・放送局番組名・URL
後藤多津子	2022. 8	子どもむけ味覚向上委員会ビデオ 1 みんな de いただきます&ごちそうさま体操 顎下腺編 (Long ver.) 2 みんな de いただきます&ごちそうさま体操 耳下腺編 (Long ver.) 3 みんな de いただきます&ごちそうさま体操 顎下腺編 (Short ver.) 4 みんな de いただきます&ごちそうさま体操 耳下腺編 (Short ver.)	指導、監修、出演 慶應義塾大学合同