

令和 6 年 5 月 31 日現在

機関番号：31201

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K10251

研究課題名（和文）人工知能（AI）を用いた過疎地域における口腔粘膜疾患の遠隔診療支援システムの開発

研究課題名（英文）Development of a remote medical treatment support system for oral mucosal disease in depopulated areas by Artificial Intelligence

研究代表者

大橋 祐生（OHASHI, YU）

岩手医科大学・歯学部・特任准教授

研究者番号：60622800

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の柱は、OPMDの画像情報を大量に収集、OPMDの拡大内視鏡画像を大量に収集、OPMDの画像と拡大内視鏡画像をAIへ学習（ディープラーニング）、医療過疎地域と医療中枢圏とのネットワーク構築を行うことである。
医療過疎地域である岩手県の過疎地区とのネットワーク構築にむけ、地区ごとの歯科医師会と意見交換会を行った。口腔内画像情報と拡大内視鏡画像として、健常者13名、OPMD95名のデータを取得した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究が実用化されると、医療過疎地区でのOPMDの診療に大きく貢献する。また、この遠隔医療システムが実用化されると、他の分野での応用も可能になると思われる。

研究成果の概要（英文）：The pillars of this study are (1) to collect a large amount of OPMD image information, (2) to collect a large amount of magnified endoscopic images of OPMD, (3) to learn (deep learning) OPMD images and magnified endoscopic images to AI, and (4) to construct a network between medically underpopulated areas and medical hub regions.

We held meetings with dental associations in depopulated areas in Iwate Prefecture, which is a medically underpopulated area, to exchange opinions toward the establishment of a network. Intraoral image information and magnified endoscopic images were obtained from 13 healthy subjects and 95 OPMD subjects.

研究分野：口腔外科

キーワード：口腔粘膜疾患 口腔潜在的悪性疾患 口腔がん AI 遠隔診療 医療過疎

1. 研究開始当初の背景

国立がん研究センターによると、2014年の口腔・咽頭癌の罹患者数は18,872人であり、増加傾向にある。また、口腔がん検診による口腔がんの発見率は0.09%であり、口腔がんではない口腔粘膜疾患は0.99%の割合で発見されたとの報告がある。2016年12月31日現在、診療所に勤務している歯科医師数は89,166人であり、2017年には年間135万人程の患者が、歯科診療所を受診している。その診療所に勤務している多数の歯科医師がOPMDを含む口腔粘膜疾患を発見することは、口腔癌の予防や早期発見につながると考えられる。OPMDは、白板症、紅板症、口腔粘膜下線維症、先天性角化異常症、無煙タバコ角化症、逆喫煙による口蓋角化症、慢性カンジダ症、口腔扁平苔癬、円板状ループスエリテマトーデス、梅毒性舌炎、口唇の光線性角化症が含まれる。これらの粘膜疾患は、口腔粘膜の発赤、白斑、糜爛、疼痛などで発見されることが多く、視診で得られる情報によって鑑別診断を行う。OPMDを含む口腔粘膜疾患を日常的に診療している口腔外科専門医であっても、診断に苦慮することが多く、一般歯科医師にとっても臨床診断に苦慮することが少なくないと考えられる。最終的には病理学的所見が必須であることは言うまでもないが、その前段階での口腔粘膜疾患に対する「疑う目」や「それを簡便に相談できるシステムの構築」が確立されれば、OPMDの発見率が上昇すると予想される。そこで、口腔外科専門医と口腔病理専門医によって口腔粘膜疾患の画像をAIに学習させ、一般歯科医師とAIによる口腔粘膜疾患のスクリーニングの一助としての有用性を検証する。

2019年3月に、消化器領域において大腸の超拡大内視鏡画像をAIで解析し、その画像が腫瘍であるか非腫瘍であるかを推測し、その可能性をリアルタイムで提示するソフトウェア

「EndoBRAIN®」が開発され、臨床応用されている。国内多施設後ろ向き性能評価試験では、感度96.9%、正診率98.0%と、高い精度により診断をサポートしている。このシステムを参考に、歯科領域における口腔粘膜疾患のスクリーニングシステムを構築する。

2. 研究の目的

本研究は、一般の歯科医師が診断に難渋する口腔粘膜疾患の一次スクリーニングとしての診断補助と、それによる口腔癌の予防、早期発見が主な目的である。このシステムが構築されると、応募者が研究を行っている岩手県のような医療過疎地域での遠隔医療を行うことが可能になり、その有用性は診断者側、患者側の双方において非常に高い。岩手県における口腔粘膜疾患の診療は、応募者が所属している岩手医科大学（岩手県盛岡市）で行っている。しかし、岩手県の宏大な地形の特性上、自動車でも2時間以上の移動時間を有する三陸沿岸地域に25万人ほどの人口がある。また、その地域での65歳以上の高齢者は37.0%に達しているが、これらの地域には口腔粘膜疾患を診療できる医療機関は少ない。そこで、このAIによる診療支援システムが構築されることで、口腔外科専門医や口腔病理専門医による遠隔医療が可能となり、医療従事者や患者の負担軽減が見込まれる。この診断支援システムを利用し、ネットワークを通じて過疎地域と中心部にある医療中枢圏とのリアルタイムな情報交換ができるシステムが開発できると、OPMDの早期発見が実現可能である。何より、口腔粘膜疾患を見慣れない歯科医師が診療に難渋することなく、簡便に相談可能となることは、とても有意義であると考えられる。今後、高齢化社会がすすむにつれ、過疎地域での専門的医療機関の受診が困難となる患者が増加することが見込まれるため、本システムの有用性は高いと思われる。

3. 研究の方法

本研究の柱は以下の通りである。

- (1)OPMDの画像情報を大量に収集する。
- (2)OPMDの拡大内視鏡画像を大量に収集する。
- (3)OPMDの画像と拡大内視鏡画像をAIへ学習（ディープラーニング）させる。
- (4)医療過疎地域と医療中枢圏とのネットワーク構築を行う。

本研究を行うにあたり、設備としては拡大内視鏡は既に所有しているため、その情報収集とAIへの学習を行い、医療過疎地域での遠隔医療支援システムを構築することが、中心となる。

以下に、具体的な研究計画を記す。

対象：白板症、紅板症、慢性カンジダ症、口腔扁平苔癬、口腔扁平上皮癌、口腔粘膜疾患をもたない正常粘膜を対象とする。

予定研究数：それぞれ50症例

研究方法：

- (1) 口腔内写真の撮影
- (2) 拡大内視鏡にて口腔粘膜を観察し撮影
- (3) 口腔粘膜疾患であれば生検による病理診断
- (4) それぞれの口腔粘膜疾患の超拡大内視鏡画像をAIへ学習
- (5) 予定症例数に達した段階で、AIによる診断精度の検証

AIによる診療支援システムの開発と並行して、医療過疎地域の歯科医療従事者との連携をすすめ、最終的には遠隔医療支援システムの構築を行う事がエンドポイントとなる。

4. 研究成果

口腔内画像情報と拡大内視鏡画像として、健常者13名、OPMD95名のデータを取得した。口腔粘膜健常者画像とOPMDの画像データについて拡大内視鏡で観察を行い、その詳細について報告した¹⁾。

医療過疎地域とのネットワーク構築はCOVID-19の影響で計画が遅延していたが、2023年になり地域の歯科医師会との情報交換会を行った。

1) Ota Airi, Miyamoto Ikuya, Ohashi Yu, Chiba Toshimi, Takeda Yasunori, Yamada Hiroyuki. Diagnostic Accuracy of High-Grade Intraepithelial Papillary Capillary Loops by Narrow Band Imaging for Early Detection of Oral Malignancy: A Cross-Sectional Clinicopathological Imaging Study. Cancers. 14 2022.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計18件（うち査読付論文 18件 / うち国際共著 7件 / うちオープンアクセス 15件）

1. 著者名 Ota Airi, Miyamoto Ikuya, Ohashi Yu, Chiba Toshimi, Takeda Yasunori, Yamada Hiroyuki	4. 巻 14
2. 論文標題 Diagnostic Accuracy of High-Grade Intraepithelial Papillary Capillary Loops by Narrow Band Imaging for Early Detection of Oral Malignancy: A Cross-Sectional Clinicopathological Imaging Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Cancers	6. 最初と最後の頁 2415 ~ 2415
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cancers14102415	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 Kon Masashi, Ishikawa Taichi, Ohashi Yu, Yamada Hiroyuki, Ogasawara Masahito	4. 巻 64
2. 論文標題 Epigallocatechin gallate stimulated histamine production and downregulated histamine H1 receptor in oral cancer cell lines expressing histidine decarboxylase	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Oral Biosciences	6. 最初と最後の頁 120 ~ 130
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.job.2022.01.003	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 Tsunoda Koichi, Kumagai Akiko, Tsunoda Naoko, Obara Mizuki, Kawai Tadashi, Ohashi Yu, Miyamoto Ikuya, Yamada Hiroyuki	4. 巻 34
2. 論文標題 Low serum levels of vitamin C in patients with oral lichen planus: a case-control study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology	6. 最初と最後の頁 440 ~ 444
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ajoms.2021.11.001	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 KUSAKA TAKAHIRO, SHIGA KIYOTO, KATAGIRI KATSUNORI, SAITO DAISUKE, OIKAWA SHIN-ICHI, IKEDA AYA, TSUCHIDA KODAI, MIYAGUCHI JUN, OHASHI YU, ARIGA HISANORI, TANNO KOZO	4. 巻 42
2. 論文標題 Treatment Outcomes and Prognostic Factors of Concurrent Chemoradiotherapy With Docetaxel, Cisplatin, and Fluorouracil in Advanced Head and Neck Cancer	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Anticancer Research	6. 最初と最後の頁 6047 ~ 6056
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21873/anticancerres.16116	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 小松祐子、川井忠、大橋祐生、古城慎太郎、山谷元気、角田直子、宮本郁也、山田浩之	4. 巻 47
2. 論文標題 下顎骨病的骨折を呈する10例の患者の臨床報告	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 岩手医科大学歯学会雑誌	6. 最初と最後の頁 62-71
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tsunoda Naoko, Onodera Kei, Ohashi Yu, Kawai Tadashi, Miyamoto Ikuya, Takeda Yasunori, Yamada Hiroyuki	4. 巻 2022
2. 論文標題 Intramuscular Myxoma of the Intrinsic Muscles of the Tongue: A Case Report with Literature Review	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Case Reports in Dentistry	6. 最初と最後の頁 1~6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2022/7067949	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 Hoshi Isao, Abe Ryosuke, Onodera Kei, Ohashi Yu, Kawai Tadashi, Miyamoto Ikuya, Chiba Toshimi, Takeda Yasunori, Yamada Hiroyuki	4. 巻 2022
2. 論文標題 Osteosarcoma of the Mandible in an Elderly Patient	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Case Reports in Dentistry	6. 最初と最後の頁 1~5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2022/2622551	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 Takeda Kei, Miyamoto Ikuya, Abe Ryosuke, Kawai Tadashi, Ohashi Yu, Yamada Hiroyuki	4. 巻 2022
2. 論文標題 Tophaceous pseudogout of the temporomandibular joint extending into the cranium: a case report with literature review	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Surgical Case Reports	6. 最初と最後の頁 1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jscr/rjac055	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 Oikawa Shin ichi, Shiga Kiyoto, Katagiri Katsunori, Saito Daisuke, Ohashi Yu, Tsuchida Kodai, Miyaguchi Jun, Kusaka Takahiro	4. 巻 9
2. 論文標題 A case report of interdigitating dendritic cell sarcoma originating from the oropharynx	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Clinical Case Reports	6. 最初と最後の頁 1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ccr3.4866	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 Ikuya Miyamoto, Ryoichi Tanaka, Shintaro Kogi, Genki Yamaya, Tadashi Kawai, Yu Ohashi, Noriaki Takahashi, Mitsuru Izumisawa, Hiroyuki Yamada	4. 巻 10
2. 論文標題 Clinical diagnostic imaging study of osteoradionecrosis of the jaw: A retrospective study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine	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 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 Ohashi Yu, Shiga Kiyoto, Katagiri Katsunori, Saito Daisuke, Oikawa Shin-ichi, Tsuchida Kodai, Ikeda Aya, Miyaguchi Jun, Kusaka Takahiro, Yamada Hiroyuki	4. 巻 21
2. 論文標題 Evaluation and comparison of oral function after resection of cancer of the upper gingiva in patients who underwent reconstruction surgery versus those treated with a prosthesis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Oral Health	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) 10.1186/s12903-021-01709-7	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 -

1. 著者名 西平宗功, 鍋島謙一, 平野大輔, 角田直子, 川井忠, 大橋祐生, 山田浩之	4. 巻 46
2. 論文標題 下顎前方部にみられた静止性骨空洞の1例	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 岩手医科大学歯学会雑誌	6. 最初と最後の頁 91-96
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 KOMATSU YUKO, MIYAMOTO IKUYA, OHASHI YU, TSUNODA NAKO, ONODERA KEI, KAWAI TADASHI, YAMAYA GENKI, YAMADA HIROYUKI	4. 巻 34
2. 論文標題 Clinical Study of Anti-resorptive Agents-related Osteonecrosis of the Jaw in Patients with Osteoporosis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Oral Diagnosis / Oral Medicine	6. 最初と最後の頁 194 ~ 201
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15214/jsodom.34.194	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 小野寺慧、宮本郁也、平野大輔、角田直子、大橋祐生、山田浩之	4. 巻 67
2. 論文標題 歯性感染症に合併した敗血症性肺塞栓症と化膿性筋炎の1例	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本口腔外科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 365-371
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 Yu Ohashi, Naoko Tsunoda, Kei Onodera, Shin Iijima, Ikuya Miyamoto, Toshimi Chiba and Hiroyuki Yamada	4. 巻 20
2. 論文標題 Hypopituitarism manifesting after invasive dental treatment in a patient with carcinoma of the tongue: a case report	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Oral Health	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) なし	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 Yuko Komatsu, Ikuya Miyamoto, Yu Ohashi, Katsunori Katagiri, Daisuke Saito, Mizuki Obara, Yasunori Takeda, Kiyoto Shiga and Hiroyuki Yamada	4. 巻 18
2. 論文標題 Primary epithelioid angiosarcoma originating from the mandibular gingiva: a case report of an extremely rare oral lesion	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 World Journal of Surgical Oncology	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) なし	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 Toshimi Chiba, Yu Ohashi, Naoko Tsunoda, Kei Onodera, Tadashi Kawai, Ikuya Miyamoto, Hiroyuki Yamada	4. 巻 14
2. 論文標題 Radiation Esophagitis in a Patient with Oral Carcinoma and Bone Metastasis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Case Reports in Gastroenterology	6. 最初と最後の頁 1245-457
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Naoko Tsunoda, Yu Ohashi, Kei Onodera, Kei Takeda, Tadashi Kawai, Ikuya Miyamoto, Toshimi Chiba, Yasunori Takeda, Hiroyuki Yamada	4. 巻 32
2. 論文標題 Squamous cell carcinoma of the buccal mucosa with multiple distant metastases	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology	6. 最初と最後の頁 488-492
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計19件 (うち招待講演 4件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 大橋祐生、片桐克則、齋藤大輔、及川伸一、土田宏大、宮口潤、日下尚裕、山田浩之、志賀清人
2. 発表標題 頸部リンパ節転移の鑑別が困難であったHodgkinリンパ節治療後に重複した舌癌の1例
3. 学会等名 第46回日本頭頸部癌学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 志賀清人、片桐克則、齋藤大輔、及川伸一、土田宏大、大橋祐生、日下尚裕
2. 発表標題 診断に苦慮した迷走神経傍神経節腫の一例
3. 学会等名 第46回日本頭頸部癌学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小原ななみ、山田浩之、大橋祐生、石崎明、加茂政晴
2. 発表標題 口腔扁平上皮癌細胞におけるTGF- 応答性上皮間葉転換に非依存的な新規浸潤・転移分子メカニズムの解明
3. 学会等名 第60回特定非営利活動法人 日本口腔科学会北日本地方部会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 武田啓、星名秀行、大橋祐生、勝見祐二
2. 発表標題 口底癌術後に広範囲顎骨支持型装置により機能再建した1例
3. 学会等名 第42回公益社団法人 日本口腔インプラント学会 東北・北海道支部学術大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大橋祐生、片桐克則、齋藤大輔、及川伸一、土田宏大、宮口潤、日下尚裕、山田浩之
2. 発表標題 岩手医科大学附属病院頭頸部腫瘍センター開設における舌癌の患者動向について
3. 学会等名 日本頭頸部癌学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 及川伸一、齋藤大輔、片桐克則、大橋祐生、土田宏大、宮口潤、日下尚裕、志賀清人
2. 発表標題 中咽頭原発の指状嵌入細胞肉腫 (interdigitating dendritic cell sarcoma, IDCS) の一例
3. 学会等名 日本頭頸部癌学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 土田宏大、日下尚裕、及川伸一、大橋祐生、齋藤大輔、片桐克則、志賀清人
2. 発表標題 中咽頭癌症例の動向－HPV陽性例の増加と治療成績
3. 学会等名 日本頭頸部癌学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 西平宗功、平野大輔、角田直子、川井忠、大橋祐生、山田浩之
2. 発表標題 下顎骨前歯部から小白歯部に認めた静止性骨空洞の1例
3. 学会等名 日本口腔外科学会北日本支部学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大橋祐生
2. 発表標題 岩手医科大学附属病院における医科歯科連携 頭頸部腫瘍センターの立場から
3. 学会等名 日本有病者歯科学会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大橋祐生
2. 発表標題 岩手医科大学附属病院頭頸部腫瘍センターにおける 口腔がん治療と多職種連携 診断から機能回復まで
3. 学会等名 岩手県歯科医師会開催 令和3年度全国共通がん医科歯科連携講習会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 志賀清人、片桐克則、池田文、及川伸一、宮口潤、日下尚裕、大橋祐生、土田宏大、田村明生、齋藤大輔
2. 発表標題 頸動脈小体腫瘍の栄養動脈の検討
3. 学会等名 日本頭頸部癌学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 星勲、宮本郁也、阿部亮輔、大橋祐生、川井忠、武田泰典、山田浩之
2. 発表標題 頬粘膜憩室様病変の1例
3. 学会等名 日本口腔外科学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yu Ohashi, Hiroyuki Yamada
2. 発表標題 Evaluation and Comparison of Oral Function After Resection of Cancer of the Upper Gingiva In Patients Who Underwent Various Reconstruction
3. 学会等名 日本口腔外科学会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 山谷元氣、宮本郁也、鈴木舟、大橋祐生、山田浩之
2. 発表標題 当科における放射線性骨髄炎の臨床的検討 口腔癌と咽頭癌での放射線性骨髄炎の違い
3. 学会等名 日本口腔外科学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 福島千之、星名英行、武田啓、木村康一、大橋祐生、高木律男
2. 発表標題 顎関節に発生した結節性偽痛風の2例
3. 学会等名 日本口腔外科学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 志賀清人、片桐克則、齋藤大輔、及川伸一、土田宏大、宮口潤、大橋祐生、日下尚裕、茜部遼平
2. 発表標題 頭頸部癌Stage IVB症例の化学放射線治療による根治治療
3. 学会等名 日本頭頸部癌学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 小原ななみ、山田浩之、大橋祐生、小松祐子、石崎明、加茂政晴
2. 発表標題 ヒト口腔扁平上皮癌細胞における 上皮間葉転換非依存的な浸潤・転移能活性化メカニズムの解明
3. 学会等名 日本生化学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 大橋祐生
2. 発表標題 口腔がん治療のいま 標準治療から最新の治療法について
3. 学会等名 岩手医科大学歯学部同窓会学術研修会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 星勲、小川淳、高橋徳明、川井忠、大橋祐生、泉澤充、武田泰典、山田浩之
2. 発表標題 セメント質骨形成線維腫の臨床的分析
3. 学会等名 日本口腔腫瘍学会
4. 発表年 2024年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 竹内一夫、大橋祐生ら	4. 発行年 2022年
2. 出版社 口腔保健協会	5. 総ページ数 154
3. 書名 介護福祉士のための口腔ケアマニュアル	

1. 著者名 高野政行、片倉明、野村武史、森川貴迪、大野啓介、大橋祐生ら	4. 発行年 2021年
2. 出版社 メディア株式会社	5. 総ページ数 223
3. 書名 蛍光観察法と口腔粘膜疾患	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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	山田 浩之 (Yamada Hiroyuki) (90267542)	岩手医科大学・歯学部・教授 (31201)	

6. 研究組織（つづき）

	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	宮本 郁也 (Miyamoto Ikuya) (50402912)	岩手医科大学・歯学部・特任教授 (31201)	
研究分担者	小野寺 慧 (Onodera Kei) (60788743)	岩手医科大学・歯学部・助教 (31201)	

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