

未来社会創造事業 探索加速型
「世界一の安全・安心社会の実現」領域
年次報告書(探索研究期間)

令和2年度 研究開発年次報告書

令和2年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名：加藤 隆史]

[大阪大学大学院歯学研究科・教授]

[研究開発課題名：幼少期の咀嚼機能が健やかな発達をもたらす作用機序]

実施期間：令和2年11月1日～令和3年3月31日

§1. 研究開発実施体制

研究開発代表者:加藤 隆史 (大阪大学大学院歯学研究科, 教授)

- 研究項目 1) 口腔機能と定型発達に関する疫学研究
 - 2) 咀嚼機能発達検査体制の構築
 - 3) 咀嚼機能の発達の基礎実験

1) 口腔機能と定型発達に関する疫学研究(大阪大学)

① 主たる共同研究者:山城 隆(大阪大学大学院歯学研究科, 教授), 黒坂寛(同, 講師)

研究項目:小学生における口腔機能・発達に関する研究

・小学生児童を対象とした疫学研究のデータ解析とプロトコール改善

② 主たる共同研究者:仲野 和彦(大阪大学大学院歯学研究科, 教授)、大継将寿(同, 助教)

研究項目:幼稚園児における口腔機能・発達に関する研究

・幼稚園児童を対象とした疫学研究のデータ解析とプロトコール改善

③ 主たる共同研究者:仲野 和彦、加藤隆史(大阪大学大学院歯学研究科, 教授)、大継将寿(同, 助教)

研究項目:乳幼児における口腔機能・発達に関する研究

・自治体健診データの解析体制の構築

2) 咀嚼機能発達検査体制の構築(大阪大学)

① 主たる共同研究者:加藤 隆史, 仲野 和彦(大阪大学大学院歯学研究科, 教授)、大継将寿(同, 助教)、谷池雅子(大阪大学大学院連合小児発達学研究科, 教授)、橘雅弥・毛利育子・下野久里子(同, 准教授)、谷川千尋(大阪大学大学院歯学研究科, 講師)

② 研究項目:幼児における口腔機能・発達の検査体制構築

・口腔機能検査プロトコールの立案・準備

3) 咀嚼機能の発達の基礎実験

① 主たる共同研究者:加藤 隆史(大阪大学大学院歯学研究科, 教授)、豊田博紀(同、准教授)、片桐綾乃(同、講師)

② 研究項目:咀嚼機能の発達の in vivo 基礎実験

・幼若動物における咀嚼機能記録実験

§2. 研究開発実施の概要

近年は、嚙まない・嚙めない子どもが増加しているとされ、「食べる能力」に対する社会的関心は高い。本探索研究開発では、小児において、咀嚼をはじめとする口腔機能の定量的評価方法の確立や、健康な発達に寄与するアウトカム・指標の抽出、さらにそれらを実施する研究体制の構築を目的とした。2020年度は、①2021年度以降に始動する口腔機能・顔面形態・発達・睡眠のデータ収集をする疫学研究の体制を整え、②生理機序の研究などヒトで得られた知見を実証するために、③吸啜・咀嚼機能の変化を記録する動物実験系を確立する。その結果、①疫学調査に向け、予備調査の結果をもとに抽出作業をすすめた。幼稚園児及び小学生児童において、口腔機能の発達と歯列咬合状態・生活習慣との関連を示唆する結果を得た。これら予備的知見やコロナ禍の現状を合わせて検討し、2021年度・2022年度に、歯列・咬合、咀嚼機能と定型発達、および睡眠との相関関係に関わる調査を実施する体制を整備した。また、地元自治体・歯科医師会と共同研究契約を締結し、乳幼児健診データを活用する体制を整備した。②口腔機能と発達、睡眠に関するデータバンクを構築する検査体制を構築するため、2021年度に大阪大学歯学部附属病院で実施する口腔機能検査、顔面形態検査、発達評価データの収集に向け、プロトコールの構築と準備態勢を整えた。③離乳前の仔動物に咀嚼筋電図記録装置を装着して、長期飼育を可能とする手技や動物管理方法を検証した。長期記録を実施する技術は概ね確立することができ、離乳後成長とともに、咀嚼時の咀嚼筋の活動様相が変化する可能性を示唆する予備的結果を得た。以上、2020年度には各プロジェクト実施体制の整備を踏まえ、2021年度以降の研究開発を実施することが可能となった。