慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	薬局における口腔内環境チェックが及ぼす口腔ケアおよび歯科受診に対する行動変容効果
Sub Title	Effects of oral health check-ups at community pharmacies on oral self-care habits and dental consultation behavior
Author	岩田, 紘樹(Iwata, Hiroki)
Publisher	
Publication year	2024
Jtitle	科学研究費補助金研究成果報告書 (2023.)
JaLC DOI	
Abstract	薬局の来局者を対象に、口のささいな衰えを意味するオーラルフレイルのセルフチェックや情報提供を行う啓発イベントを実施したところ、オーラルフレイルの予防に対する意識や行動に改善がみられた。また、薬局での口臭測定に対する国民の関心度は高いことが示された。口臭成分は食事によって変動することが示されたため、今後薬局で口臭測定を実施する際は食事の影響を考慮する必要がある。一方で、薬局薬剤師は口腔トラブルや口腔ケアへの対応の自信度が低く、口腔に関する教育・研修を望んでいることを見出した。 Educational events on oral flailty held at community pharmacies showed improvements in awareness and behavior toward oral flailty prevention. The Japanese showed a high level of interest in measuring oral malodor at community pharmacies. Oral malodor was found to be influenced by diet. It was elucidated that community pharmacists had low confidence in handling oral health issues and needed educational and training opportunities on oral health.
Notes	研究種目：基盤研究 (C) (一般) 研究期間：2020～2023 課題番号：20K07185 研究分野：医療薬学
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_20K07185seika

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　 ６ 月　 ４ 日現在

機関番号：３２６１２
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2020～2023
課題番号：２０Ｋ０７１８５

研究課題名（和文）薬局における口腔内環境チェックが及ぼす口腔ケアおよび歯科受診に対する行動変容効果

研究課題名（英文）Effects of oral health check-ups at community pharmacies on oral self-care habits and dental consultation behavior

研究代表者
岩田　紘樹（Iwata, Hiroki）

慶應義塾大学・薬学部（芝共立）・講師

研究者番号：５０７５８９２７

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　1,800,000円

研究成果の概要（和文）：薬局の来局者を対象に、口のささいな衰えを意味するオーラルフレイルのセルフチェックや情報提供を行う啓発イベントを実施したところ、オーラルフレイルの予防に対する意識や行動に改善がみられた。また、薬局での口臭測定に対する国民の関心度は高いことが示された。口臭成分は食事によって変動することが示されたため、今後薬局で口臭測定を実施する際は食事の影響を考慮する必要がある。一方で、薬局薬剤師は口腔トラブルや口腔ケアへの対応の自信度が低く、口腔に関する教育・研修を望んでいることを見出した。

研究成果の学術的意義や社会的意義
薬局には国民の健康維持・増進を支援する役割が求められている。本研究より、薬局での口腔疾患の啓発イベントの効果が示されたことから、全国の薬局で同様の啓発イベントの普及が期待される。また、口臭測定への国民の関心度も確認され、今後新たに薬局での口臭測定の導入につながることが考えられる。一方で、薬局薬剤師の口腔に関する教育・研修のニーズが示されたことから、薬学生及び薬剤師に対する口腔領域の教育が整備されることが期待される。薬局薬剤師が国民の口腔の健康維持・増進に貢献することで、健康寿命の延伸につながることが考えられる。

研究成果の概要（英文）：Educational events on oral flailty held at community pharmacies showed improvements in awareness and behavior toward oral flailty prevention. The Japanese showed a high level of interest in measuring oral malodor at community pharmacies. Oral malodor was found to be influenced by diet. It was elucidated that community pharmacists had low confidence in handling oral health issues and needed educational and training opportunities on oral health.

研究分野：医療薬学

キーワード：薬局　薬剤師　健康サポート　口腔内環境　オーラルフレイル　口臭　口腔ケア　予防

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

我が国では高齢化を背景に医療費の高騰が問題となっており、国民皆保険等の社会保障制度を維持するためには、健康寿命の延伸が必須となっている。薬剤師には元来、「薬事衛生をつかさどる」ことが薬剤師法第１条において定められており、疾病予防や未病対策などにも携わることが求められている。特に保険薬局については、「患者のための薬局ビジョン」（2015 年）にて健康相談受付や受診勧奨を通して疾病の予防や早期発見等、国民の健康サポートに貢献することが明示された。薬局がこれらの役割を果たすことで、国民の健康寿命の延伸につながることが期待される。

さて、歯及び口腔の機能については健康日本 21 の中でもその機能維持の重要性が明記されている。中でも歯周病は口腔内局所の炎症にとどまらず、糖尿病や誤嚥性肺炎、脳梗塞など全身にも影響を及ぼすことが知られている（廣畑ら, 日大医誌, 2014、Sgolastra et al. *J Periodontol*, 2013、Souvlk Sen et al. *Stroke*, 2018）。口腔内環境の維持には口腔セルフケア及び定期的な歯科受診が有効であるが、定期歯科健診受診率は 53%にとどまっているのが現状である（2016 年国民健康・栄養調査）。

その中で、2015 年 9 月に経済産業省から、薬局店頭での唾液による口腔内環境チェックは歯科医業に該当しないとの見解が示された。この簡易測定では、5 分間でう蝕リスクや歯周病リスク、口腔清潔度を判定することが可能である。我々はこれまでに、薬局での唾液による口腔内環境チェックに対して 8 割以上の歯科医師が賛成していることを明らかにした。さらに、薬局来局者を対象に唾液による口腔内環境チェックを行い、口腔セルフケア及び歯科受診において行動変容を促す可能性を見出した。しかし、対照群を設定した検討を実施できていないため、薬局での唾液による口腔内環境チェックの行動変容効果については追加の検討が必要である。

また、口臭は口腔内環境の指標になると同時に、全身疾患や薬剤が原因となっている場合もある。機器を用いて口臭の原因物質である揮発性硫黄化合物を短時間で測定することが可能であるが、薬局で口臭測定を行うことで、国民の口腔内環境の維持に寄与できるかは不明である。

２．研究の目的

本研究では、①薬局での唾液による口腔内環境チェックについて、実施群と非実施群を設けて比較検討することで、口腔ケア習慣や歯科受診に対する行動変容効果を明らかにする。また、②薬局での口臭測定が口腔内環境の維持に有用であるかを検証する。

３．研究の方法

（1）薬局での唾液による口腔内環境チェックの有用性の検討

唾液検査装置 SillHa（アークレイ株式会社）を用いて、研究者自身で測定結果に対する食事の影響を検討した。

（2）口臭測定の測定条件の検討

口臭測定装置オーラルクロマ（NISSHA エフアイエス株式会社）を用いて、研究者自身で測定結果に対する食事の影響を検討した。

（3）薬局での口臭測定のニーズに関する調査

株式会社マクロミルにモニター登録している 20 歳以上の一般生活者（医療従事者を除く）を対象とし、web 方式の無記名自記式質問紙調査を 2020 年 8 月 31 日～9 月 2 日に実施した。性別及び年代別に均等な人数になるように回答を回収した。（慶應義塾大学薬学部人を対象とする研究倫理委員会　承認番号：200728-1）

（4）薬局薬剤師の口腔内症状への対応の現状及び認識の調査

株式会社ネグジット総研にモニター登録している薬局薬剤師（経営者・経営幹部を除く）を対象として、2021 年 3 月 26 日～3 月 29 日に web 方式の無記名自記式質問紙調査を実施した。（慶應義塾大学薬学部人を対象とする研究倫理委員会　承認番号：210323-1）

（5）薬局利用者のオーラルフレイルの実態と啓発イベントの有用性の検討

2022 年 6 月 24 日～8 月 5 日に慶應義塾大学薬学部附属薬局（健康サポート薬局）において Oral Frailty Index-8（OFI-8）によるセルフチェック及びオーラルフレイルの知識と予防方法に関する情報提供を行う啓発イベントを実施した。啓発イベントの参加者のうち、50 歳以上の者に口腔ケア習慣やオーラルフレイルの認知度に関する質問紙調査を行い、2 週間後に予防方法実施状況等に関する追跡質問紙調査を実施した。（慶應義塾大学薬学部人を対象とする研究倫理委員会　承認番号：220615-3）

４．研究成果

（1）薬局での唾液による口腔内環境チェックの有用性の検討

我々の先行調査について、英文論文 2 報にまとめることができた(Iwata H et al., *Drug Discov Ther*, 2020、Iwata H et al., *Drug Discov Ther*, 2022)。

我々の先行調査（1 薬局にて実施、Iwata H et al., 2020）をもとに、対照群を設定して複数の薬局で拡大調査を行うためのプロトコールの検討を行った。唾液による口腔内環境チェックについて、1 日の中の適切な測定タイミングを把握するために、測定結果に対する食事の影響を検討したところ、酸性度や白血球、アンモニアは食事直後に数値が低下し、食後 30 分～2 時間程度で回復してくることが示された。このことから、本来の口腔内環境を反映させるためには、食後 2 時間以上経過した状態で測定することが望ましいと示唆された。ただし、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、保険薬局の業務多忙、また測定時に被験者がマスクを外す必要があり感染リスクが懸念されたことから、薬局での調査実施は今後の検討課題とする。

（2）口臭測定の測定条件の検討

口臭測定器オーラルクロマを用いて、適切な測定条件を検討した。口臭には日内変動があることから各成分に対する食事の影響を検討したところ、硫化水素、メチルメルカプタン、ジメチルサルファイドいずれも食事直後に減少し、1～3 時間後に回復することが確認された。ただし、飲食をしていないタイミングでも測定値が大きく変動することもあり、より詳細な検討が必要である。また、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、測定時に被験者がマスクを外す必要があり感染リスクが懸念されたことから、薬局での調査実施は今後の検討課題とする。

（3）薬局での口臭測定のニーズに関する調査

口臭は歯周病が原因で生じる場合もあり、口腔の健康状態の指標となりうる。薬局において健康サポート機能の一つとして口臭測定を行うことで、地域住民の口腔の健康維持・増進に寄与できる可能性がある。本研究では、国民の口臭に対する認識及び薬局での口臭測定に対するニーズを調査した。

312 件の有効回答が得られた。口臭を気にしたり、気を配ったりすることが「ある」「時々ある」と答えた者は 83% (260/312)に上った。口臭を気にしている群において、「歯周病が原因で口臭が起こる場合がある」を「知っている」と答えた割合は 62%で最も高かった一方、「よく噛んで食べることで口臭を予防できる」を知っていた割合は 11%であったことから、口臭に関する知識は不十分であると考えられた。薬局での口臭測定に対して、口臭を気にしている群の 80% (207/260)が関心を示し（図 1）、口臭測定の「料金」(94%)や「方法の簡便さ」(91%)を重視していた。また、口臭測定時に「口臭のセルフケアに関するアドバイス」(68%)や「測定結果の詳しい説明」(58%)を薬剤師に期待していた。

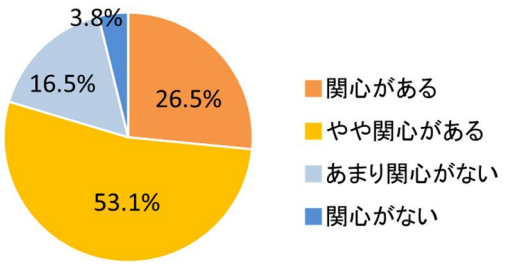

図 1　薬局における口臭測定に対する関心度（n=260）

口臭を気にしている国民は多いものの、口臭の原因や対策に関する知識は不十分であることが明らかになった。薬局における口臭測定に対する関心度は高く、ニーズがあると考えられた。薬局薬剤師が口臭測定のみならず、口臭に関する情報提供も行うことで、国民が口腔セルフケアや歯科受診を考える契機となる可能性が示唆された。

本調査結果は日本薬学会第 141 年会（2021 年 3 月）にて口頭発表を行った。

（4）薬局薬剤師の口腔内症状への対応の現状及び認識の調査

薬局薬剤師が医薬品による口腔内の副作用に加えて、日常的な口腔トラブルや口腔ケアへの対応を通じて、地域住民の口腔の健康維持・増進に関わる意義は大きい。本研究では、薬局薬剤師を対象に口腔内の症状への対応の現状や認識、ならびに口腔の健康維持・増進の推進に向けた課題を調査した。

324 件の有効回答が得られた。「日常的な口腔トラブルや口腔ケアへの対応」を薬局薬剤師の役割として認識している割合は 66.0%であった。対応に「自信がある」「やや自信がある」と答えた割合が 50%を超えたのは「口内炎」（52.2%）のみで、その他の症状はいずれも 40%未満であった（図 2）。口腔に関する対応への不安要素として、「適切な対応方法に関する知識不足」(60.2%)や「口腔内の症状に関する知識不足」（54.9%）が多かった。また、口腔の健康維持・増進の推進に必要なこととして、「薬剤師向けの口腔領域の教育・研修」（75.6%）が最も多く挙げられた。

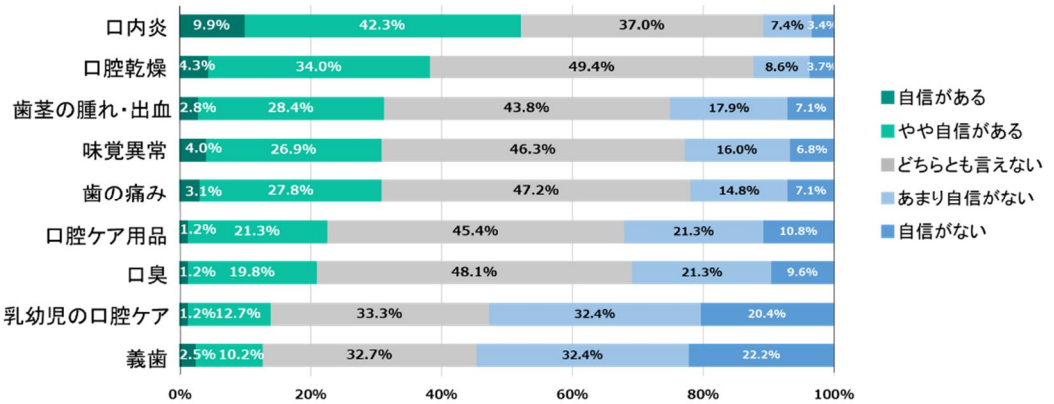

図 2　日常的な口腔トラブルや口腔ケアへの対応の自信度（n=324）

およそ 7 割の薬局薬剤師が日常的な口腔トラブルや口腔ケアへの対応を薬局薬剤師の役割として認識していた。しかし、対応の自信度は十分でないことが明らかとなり、海外の報告と比べても自信度は低いものであった。その一因として口腔に関する知識不足が示され、口腔領域の教育・研修のニーズが高かったことから、我が国の薬局薬剤師による口腔の健康維持・増進の取り組みの推進には、教育・研修の仕組み作りが有用であることが示唆された。

本調査結果は日本社会薬学会第 39 年会（2021 年 9 月）にて口頭発表を行った。

（5）薬局利用者のオーラルフレイルの実態と啓発イベントの有用性の検討

「口腔機能の低下」を意味するオーラルフレイル（OF）は要介護や死亡のリスクを高めることが報告されているが、可逆的な状態であるため早期の対応が有効である。本研究では、薬局で実施した OF 啓発イベントの参加者を対象に OF の実態を調査し、OF 啓発イベントの OF 予防に対する意識や行動への効果を検証した。

84 名の回答が得られた。OFI-8 によるセルフチェックの結果、被験者の 15%が OF の「危険性あり」、40%が「危険性が高い」であった。特に 60 代以上で OF の危険性が高い割合が高かった。OF の名称の認知度は 31%であった。イベント 2 週間後の追跡調査の回収率は 81%（68/84）であり、イベント前には OF を知らなかった 44 名のうち OF の症状に注意している者が 75%に上った（図 3A）。また、OF 予防のための口の体操を知らなかった 48 名のうち 50%が体操を実施していた（図 3B）。OF について歯科医院で相談したことのなかった 61 名のうち、5%が実際に相談を終え、75%が相談を予定していた。

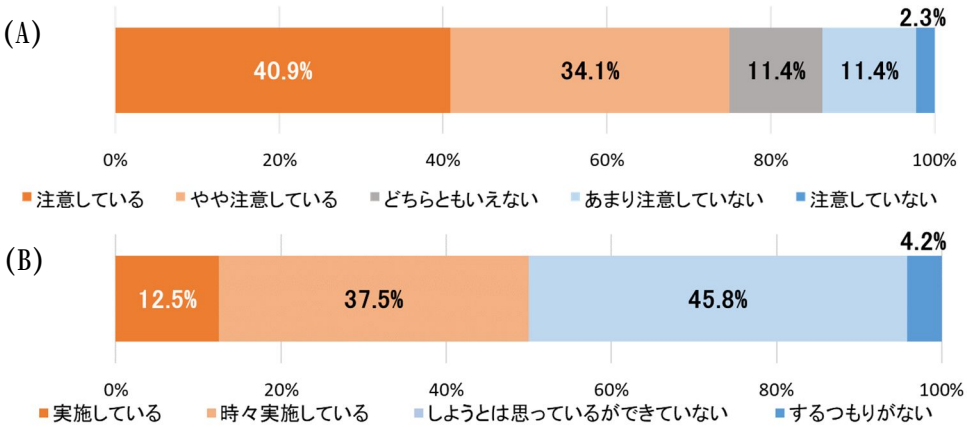

図 3　イベント 2 週間後の意識や行動への影響
（A）オーラルフレイルの症状への意識（イベント前にオーラルフレイルを知らなかった者；n=44）
（B）口の体操の実施状況（イベント前に口の体操を知らなかった者；n=48）

啓発イベント参加者の OF の認知度は低く、リスクのある者が半数以上であったことから、薬局で OF の周知・啓発を行う意義は大きいと考えられた。また、イベント実施後に OF 予防に対する意識の改善や予防方法の実施が確認できたことから、薬局は啓発イベントを通じ、地域住民の OF の予防に貢献できると考えられる。

本調査結果は日本薬学会第 143 年会（2023 年 3 月）にて口頭発表を行った。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計2件（うち査読付論文　2件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　0件）

１．著者名 Iwata Hiroki、Nakamura Keisuke、Kobayashi Noriko、Fujimoto Kazuko、Hayashi Naoko、Yamaura Katsunori	４．巻 16
２．論文標題 Most dentists approve of oral health check-ups for local residents at community pharmacies and desire collaboration with community pharmacists	５．発行年 2022年
３．雑誌名 Drug Discoveries & Therapeutics	６．最初と最後の頁 309～312
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5582/ddt.2022.01091	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 Iwata Hiroki、Shibano Koichi、Okazaki Mitsuhiro、Fujimaki Kotaro、Kobayashi Noriko、Fujimoto Kazuko、Hayashi Naoko、Goto Tomoyuki、Yamaura Katsunori	４．巻 14
２．論文標題 Patient satisfaction with oral health check-ups at a community pharmacy and their effect on oral self-care habits and dental consultation behavior	５．発行年 2020年
３．雑誌名 Drug Discoveries & Therapeutics	６．最初と最後の頁 319～324
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5582/ddt.2020.03098	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 －

〔学会発表〕　計5件（うち招待講演　2件／うち国際学会　0件）

１．発表者名 河原﨑由真、岩田紘樹、林直子、小林典子、中村友紀、山浦克典
２．発表標題 薬局利用者のオーラルフレイルの実態と啓発イベントの有用性
３．学会等名 日本薬学会第143年会
４．発表年 2023年

１．発表者名 吉田倫太朗、岩田紘樹、小林典子、藤本和子、林直子、山浦克典
２．発表標題 薬局薬剤師による地域住民の口腔の健康維持・増進の取り組みに関する現状及び推進に向けた課題の検討
３．学会等名 日本社会薬学会第39年会
４．発表年 2021年

１．発表者名 岩田紘樹、小泉実穂、小林典子、藤本和子、山浦克典
２．発表標題 国民の口臭に対する認識及び薬局での口臭測定のニーズに関する調査
３．学会等名 日本薬学会第141年会
４．発表年 2021年

１．発表者名 岩田紘樹
２．発表標題 健康サポート薬局における口腔ケアの取組み～唾液による口腔内環境チェックやオーラルフレイルチェック～
３．学会等名 第20回日本口腔ケア学会総会・学術大会（招待講演）
４．発表年 2023年

１．発表者名 岩田紘樹
２．発表標題 薬局で行う口腔の健康セルフチェックと口腔ケア啓発の有用性
３．学会等名 第26回日本口腔ケア協会学術大会並びに日本口腔ケア学会春季大会（招待講演）
４．発表年 2024年

〔図書〕　計0件

〔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

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