

令和元年度 老人保健事業推進費等補助金
老人保健健康増進等事業

中山間地域における地域住民との連携による
オーラルフレイル予防のためのICT利活用の
強化・進展に関する調査研究事業

とくしま助INTプロジェクト

報告書

国立大学法人 徳島大学

令和2(2020)年 3月

【目次】

第1章 事業概要

1. 背景と目的 1
2. 事業の全体像 5
3. 事業実施体制 8
4. 事業結果概要 9

第2章 ICT 共有体制の整備・拡充

1. 概要..... 12
2. 要援護者等情報共有システムの利用状況 17
3. 入退院支援業務に関する質問紙調査 18
4. 効果的な食支援業務に資するミールラウンドコンテンツの構築..... 30
5. “健口サポーター”による口腔モニタリングシステムおよび健口自助システムの運用に関する取り組み 38

第3章 口腔保健思想普及啓発活動

1. 地域高齢者に対する口腔体操普及活動 45
2. 多職種対象口腔ケア研修会 49
3. 多職種連携強化に資する教育講演会 53

第4章 地域高齢者の口腔機能の維持・向上に資する調査研究

1. 口腔体操プログラムが地域高齢者の口腔機能に与える効果に関する研究（プログラム実施後の状況について）..... 54
2. 地域高齢者の口腔機能の長期経過に関する研究 65

資料編

- A. 調査資料（第2章 3.）入退院支援業務に関するアンケート（質問票）... 67
- B. 説明資料（第3章 1.）口腔体操説明時配布資料 79
- C. 調査資料（第4章 1.）対象者用アンケート（質問票） 85

第1章

事業概要

第1章 事業概要

1. 背景と目的

1) 背景

口腔は、口唇や頬、軟口蓋といった筋および舌筋から構成される。高齢者の食の安定性を考えるうえで、残存歯数や咬合といった咀嚼機能や嚥下機能の役割は大きい。食物を捕食し、歯列で構成される咀嚼面に食物を運んで保持し、咀嚼後に咽頭へ送り込むといった食塊の移送は口腔を構成するこれらの筋群による役割が重要となる。加齢に伴って生じる骨格筋量や骨格筋力の低下、すなわちサルコペニア（筋肉減弱症）の進行、さらには歯の喪失など咀嚼機能低下による口腔の運動が十分に行われないと、口腔内の筋肉量や筋力の低下、いわば口腔のサルコペニアを引き起こす。

フレイル・サイクル（Frailty cycle）における“低栄養”の要因は、口腔を含むサルコペニアや栄養摂取バランスの偏り、複数の基礎疾患による多剤併用（ポリファーマシー）による食欲減退など身体的問題だけでなく、食環境（孤食か共食か）、意欲や自発性の低下、さらには社会・人との繋がりや認知機能の低下といった精神・心理的問題など多岐にわたる。

オーラルフレイルは、“老化に伴う様々な口腔の状態（歯数・口腔衛生・口腔機能など）の変化に、口腔健康への関心の低下や心身の予備能力低下も重なり、口腔の脆弱性が増加し、食べる機能障害へ陥り、さらにはフレイルに影響を与え、心身の機能低下にまで繋がる一連の現象及び過程”と定義されている（歯科診療所におけるオーラルフレイル対応マニュアル2019年版）。滑舌低下やわずかなむせ、噛めない食品の増加といった“口に関する些細な衰え”が軽視されないよう、口腔機能低下や食べる機能の低下、さらには心身の機能低下まで繋がる“負の連鎖”に警鐘を鳴らす概念として捉えるべきものである。口腔健康への関心や口腔保健行動を含む口腔リテラシーの向上に加え、欠損補綴など歯科治療による口腔機能の回復・維持といった口腔健康管理の意義や重要性の啓発は、“食”の支援すなわち偏りのない栄養摂取や健康的な食生活習慣の確立に極めて重要な役割を果たす。低栄養はサルコペニアを亢進させる要素の一つであり、口腔健康管理は栄養管理とともに低栄養防止の一翼を担うといっても過言ではない。健やかな口（良好な口腔機能と嚥下機能）、いわば“健口”寿命の延伸が“健康”寿命の延伸に大きく寄与するといえよう。そういった意味でも、前述の“負の連鎖”をいかにより早期から断ち切るかが“健康”寿命の延伸の鍵であり、フレイルやオーラルフレイルに対する予防意識の啓発を目的とした高齢者への包括的かつ地域ぐるみの集団的なアプローチが極めて重要となる。

集団的アプローチとして、近年、全国的に拡大している地域サロン“通いの場”において行政組織等の連絡調整のもと医療団体など関係組織の専門職がフレイルやオーラルフレイル予防に関する取り組みを実施している。厚生労働省もフレイルの

多面性や可逆性を考慮しつつ高齢者個々の多様な課題に対しきめ細やかに対応すべく、運動、口腔、栄養、社会参加などの観点から保健事業と介護予防の一体的な実施を推進することの重要性和、この取り組みを継続的かつ効果的に提供していくための体制整備と事業内容の検討を求めている（図1、高齢者の保健事業と介護予防の一体的な実施の施行に向けた体制整備等について：令和元年7月5日厚生労働省）。

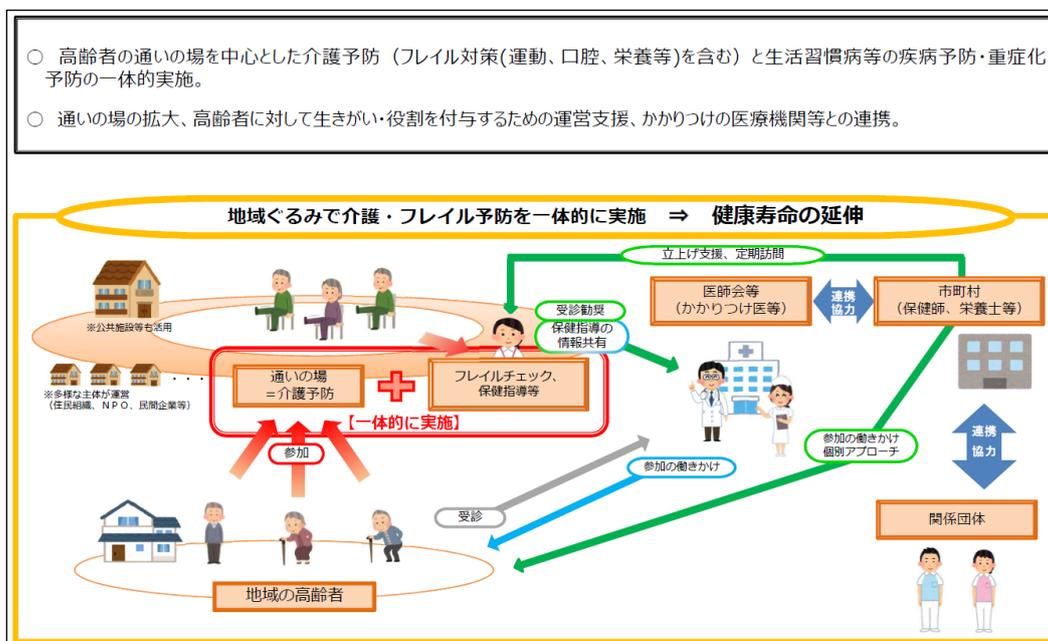


図1. 予防・健康づくりの推進（医療・介護保険による予防・健康づくりの一体的実施）
 厚生労働省/平成30年9月6日「第1回高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施に関する有識者会議」
 掲載資料（資料2/<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/000350583.pdf>）より引用

“通いの場”は行政等との連携調整のもと少人数グループとして住民主体で運営され、運動や趣味、食事会等への参加を通じた自主性・自立性の醸成をはじめ“保健事業と介護予防の一体的な実施の体制構築”におけるキーストーンとして意義高い組織である。徳島県でも、筋力運動や認知機能改善を目的とした“いきいき百歳体操”が多く各市町村で実施されている（徳島県理学療法士会主宰，実施グループ：徳島県内19市町村/387ヶ所：2019年8月5日時点，同会調）。“通いの場”への定期集合と運動実施だけでなく、体操の効果判定を目的とした体力測定と講師による指導・支援が定期的に行われている。この支援活動は、単に体力測定の数値改善だけでなく、自主性・自立性の強化、体操への継続的参加の気づきと運動習慣の定着、さらには“体操の場”，“通いの場”から“憩いの場”，“生きがいの場”という意識の変容をもたらしていると考えられる。複数の慢性疾患を抱え、筋力や認知機能の低下、社会的繋がりなど活動性の低下といったフレイル状態に陥りやすい高齢者が持つ疾病予防と生活機能維持というニーズの両面を、地域行政と医療団体が連携して支援する一つの姿である。

オーラルフレイル予防についても“通いの場”をはじめ全国市町村において、口腔体操を組み入れたさまざまな改善プログラムが介護予防事業として展開されている。口腔体操は、口唇や舌といった口腔周囲筋の運動、あるいは唾液分泌の即時効果を期待した唾液腺マッサージなど数種の運動を組み合わせたプログラムであり、加齢に伴う摂食・嚥下機能の低下、すなわちオーラルフレイルの予防に有効であると考えられ、機能低下のない自立（健康）高齢者に対しても有用である可能性がある。我々は、徳島県内の中山間地域に居住する自立高齢者の協力を得て、講和活動を組み込んだ口腔体操プログラム（以下、本プログラム）の効果に関する検証を行った。その結果、5 か月間の口腔体操実施によって口唇閉鎖力や舌圧などの口腔機能が有意に向上することが明らかになった（図 2）。加えて、本プログラムは口腔への関心や口腔・舌掃習慣など“口腔リテラシー”の向上や意識の変容をもたらすことが示された。

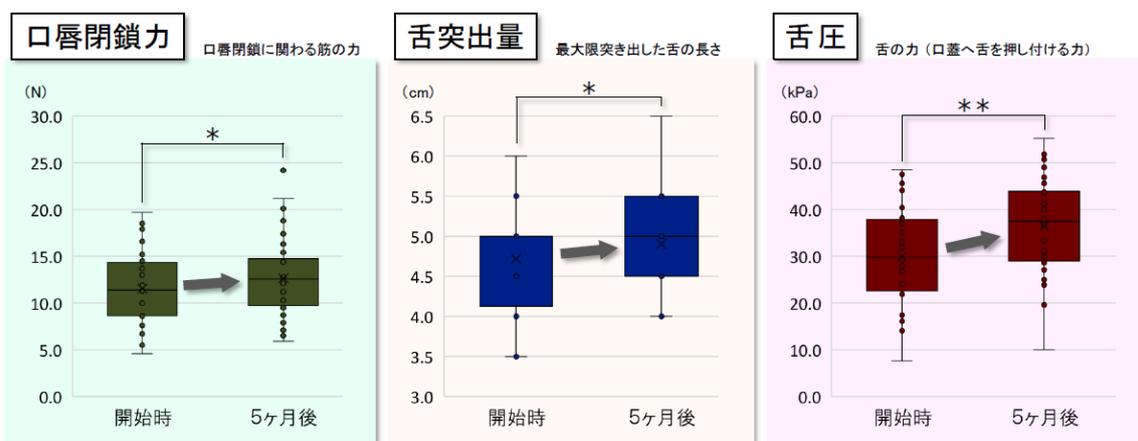


図 2. 口腔体操による口腔機能の向上

徳島県内の自立高齢者（平均年齢 74.8 歳/介入群 32 名）に 5 ヶ月間口腔体操（くっぼちゃん[®]の健口体操/徳島大学歯学部作成）を依頼（月 1 回の DVD 視聴/自宅でのポスター閲覧による 1 日 1 回の体操実施）したところ、口唇閉鎖力、舌突出量および舌圧が有意に上昇した。*: $p < 0.05$ 、**: $p < 0.01$ (Wilcoxon signed-rank test) “くっぼちゃん”の名称/キャラクターは国立大学法人徳島大学の登録商標である〔登録第 5745144 号/登録第 5745145 号〕。

本プログラムの通いの場への導入で最も期待するところは、オーラルフレイル予防の意義や重要性の啓発と口腔リテラシーの向上である。また、口腔機能測定といった歯科的アプローチに加え、認知症予防とオーラルフレイル予防の関係性に着目した多面的アプローチによる”通いの場”の活性化、さらには近隣の不参加者への参加勧奨を発端としたオーラルフレイル予備軍の抽出とアウトリーチ支援に至るまで、包括的アプローチ、きめ細やかな支援に対して関係職員のみならず自立（健康）高齢者とも連携して継続的に取り組むことが次なる課題といえよう。

口腔機能のさらなる低下、加えて栄養状態の悪化からサルコペニア、ロコモティブシンドロームを経て要介護状態に至る過程と口腔機能低下症との関係性が近年注目されている。要介護認定調査の一次判定の中でも「食事介助」「口腔清潔」および

「えん下」といった項目で対象者の状態像の把握が必要となるが、対象者の口腔内の実状と評価の選択とに乖離があることも含め、対象者の口腔状況に関する個別課題を適切に捕捉するための環境、たとえば地域職員の口腔健康管理に関する認識やアセスメントスキルの育成といった観点で、地域として住民を支援する体制が整っているとはいえない。とくに、誤嚥性肺炎など種々の疾患による入退院を機に食形態や食事介助法の変化が見られる摂食・嚥下障害者に対する支援として咀嚼・嚥下機能に合致した食形態摂取と十分な栄養摂取へ導くには、関係する医療職および福祉・介護職の間での入退院時の緊密な情報連携が必要である。

老人福祉施設において、摂食嚥下障害を有する要介護高齢者への食事介助に際しては、窒息など安全面に配慮しつつ咀嚼・嚥下機能に合致した食形態を選択することが肝要であるが、実際には本人の認知機能や意欲、嗜好さらには家族の要望などが影響を与えることがあり、高齢者を支援する介護・福祉職の臨機応変な対応に委ねられる場合がある。食事介助を含む高齢者への介護業務としての対応方法や内容は担当職種の職歴や経験年数によって差があり、関わる時間が長いほど高齢者と接する中で生まれる対応内容は“知識や経験”として、またその高齢者だけに通用する対応方法は“技”となって複雑化し“暗黙知”として介護・福祉職の中に蓄えられていく。“暗黙知”を施設内の他職種と共有する体制が整備されていないと、また口腔機能や栄養の管理に関する知識を持っていないと食事介助においてむせなど目前の高齢者の異変に対して窒息や誤嚥のリスクを回避する対応策を優先してしまい、結果として現状より低いレベルの食形態を選択し、これが低栄養という新たなリスクを招く恐れがある。介護職が持つ“暗黙知”を多職種で認識できる“形式知”として表出させ、組織として“見える化”することで情報共有のためのナレッジ・マネジメントが可能になると考えられる。そして、“形式知”を連結する方法として情報を電子化し情報通信技術（Information and Communication Technology, 以下 ICT）を用いて共有し一元管理することは、摂食嚥下障害を持つ要介護高齢者の“口腔”に関する早期の個別課題の捕捉と関連職種との共有、さらには歯科受診勧奨を含む早期の対応へと繋ぐことが可能となると考えられる。

2) 目的

口腔体操プログラムの”通りの場”への普及を起点とし、行政組織等関係職種と地域住民が一体となって ICT 共有体制を効果的に利用しつつ、認知症予防を関連付けたオーラルフレイル予防行動の定着に向けた多面的・包括的アプローチを実現するための支援体制を構築する。また、誤嚥性肺炎等による入退院時の食形態把握など支援職種間の情報共有を効果的な食支援に繋げる ICT 基盤・支援体制の構築を目指す。これらの取り組みを通じて“口腔/食支援”を包括的に支援する ICT 共有体制の整備・拡充とともに、他地域への普及基盤形成を目的とする。

2. 事業の全体像

本事業は以下の 2 本柱とし、各柱の目的を達成するための取り組みや調査研究を実施した。

- I. 要援護者等情報共有システムの整備・拡充および運用確立のための地域職員への説明・研修による“口腔/食”目線の ICT 共有体制の醸成
- II. 認知症予防を関連付けたオーラルフレイル予防行動の定着に向けた地域高齢者に対する多面的・包括的アプローチを実現する支援体制の構築および体制構築に必要な“口腔/食”目線での見守り意識の醸成と“健口サポーター”の養成

1) 事業骨子

(1) ICT システム共有体制の整備・拡充

- i) 入退院支援業務に関するアンケート調査および効果的な食支援業務に資するミールラウンドコンテンツの構築：令和元年 7 月～
- ii) “健口サポーター”による口腔機能モニタリングシステムおよび健口自助システムの運用に関する取り組み：令和元年 11 月～

(2) 口腔保健思想啓発普及活動

- i) 地域高齢者に対する口腔体操普及活動：令和元年 6 月～令和 2 年 2 月
- ii) 多職種対象口腔ケア研修会（2 回）：令和元年 9 月 9 日/10 月 1 日
於：つるぎ町立半田病院
- iii) 多職種連携強化に資する教育講演会：令和元年 11 月 17 日
於：藤井節郎記念医科学センター（1 階）
藤井節郎記念ホール（徳島大学蔵本キャンパス）

(3) 地域高齢者の口腔機能の維持・向上に資する調査研究

- i) 口腔体操プログラムが地域高齢者の口腔機能に与える効果に関する研究
（プログラム実施後の状況について）
：令和元年 8 月 於：徳島県那賀郡那賀町（4 施設/5 グループ）
- ii) 地域高齢者の口腔機能の長期経過に関する研究
：令和 2 年 1 月～2 月 於：徳島県名西郡石井町（10 施設/10 グループ）

2) 調査研究の過程：事業検討会・作業部会の実施

(1) 第1回システム作業部会〔令和元年6月20日〕於：那賀町/国保日野谷診療所
(参加) 医師，ケアマネジャー，システム開発担当者

(内容)

- ・健口自助システムの構想および仕様検討
- ・Awa-i-コンサル SNS コンテンツ追加構築（基本チェックリスト）に関する検討，
帳票出力を含むケアマネジャーの通常業務支援（現場フロー）を踏まえた協議

(2) 第1回事業検討会〔令和元年7月4日〕於：みよし市/池田総合体育館

(参加) みよし市地域包括職員，歯科衛生士

(内容)

- ・ケアマネの通常業務のICT化に関するヒアリング，意見交換
- ・口腔体操導入後の口腔機能測定（長期経過観察）に関する意見交換および
歯科衛生士による地域巡回と本システムの利用可能性の検討

(3) 第2回事業検討会〔令和元年7月29日〕於：美馬市/美馬市役所

(参加) 美馬市行政職員，木屋平診療所事務局長ほか

(内容)

- ・要援護者等情報共有システムの導入に関する提案および意見交換
- ・国保木屋平診療所/NPO法人「山の薬剤師たち」主導の試験運用に関する提案
および意見交換

(4) 第2回システム作業部会〔令和元年8月24日〕於：那賀町/百合谷集会所

(参加) 地域高齢者，システム開発担当者

(内容)

- ・“かなひろいテスト”（簡易認知機能評価）プログラム〔β版〕の試行
- ・“健口サポーター”の養成を見据えた“健口自助システム”の現場フローに
関する意見交換

(5) 第3回事業検討会〔令和元年8月25日〕

於：徳島市/大塚講堂（徳島大学蔵本キャンパス）

(参加) 四国厚生支局関係者

および事業担当者

(内容)

- ・本事業の中間報告（進捗状況報告）
および事業担当者による考察
- ・今後の予定に関する意見交換



- (6) 第3回システム作業部会〔令和元年10月11日〕於：徳島市/徳島大学歯学部
(参加) システム開発担当者
(内容)
・健口自助システムの現場フローの再確認とシステム整合性の検討, 意見交換
- (7) 第4回事業検討会〔令和元年10月19日〕於：石井町/高原東多目的研修施設
(参加) 石井町行政職員
(内容)
・地域高齢者の口腔機能測定(長期経過観察)の概要説明および日程に関する協議
- (8) 第4回システム作業部会〔令和元年11月13日〕於：徳島市/徳島大学歯学部
(参加) システム開発担当者
(内容)
・Awa-i-コンサル SNS コンテンツの機能強化(CKD/DM連携手帳運用)の検討
・口腔モニタリングシステム(オーラルフレイル関連項目入力コンテンツ)の構想
および仕様検討
- (9) 第5回システム作業部会〔令和元年11月21日〕於：徳島市/徳島大学歯学部
(参加) システム開発担当者
(内容)
・現場フローを見据えたミールラウンドコンテンツの再構築〔食支援計画導出用
入力フォーム仕様策定〕に関する協議
- (10) 第5回事業検討会〔令和元年12月3日〕於：石井町/石井町役場
(参加) 石井町行政職員
(内容)
・要援護者等情報共有システム(口腔モニタリングシステム)の導入に関する提案
および意見交換
- (11) 第6回事業検討会〔令和元年12月11日〕於：板野郡/北島町役場
(参加) 北島町行政職員
(内容)
・地域高齢者の口腔機能測定(長期経過観察)の概要説明および提案
・要援護者等情報共有システム(口腔モニタリングシステム)の導入に関する提案
および意見交換

3. 事業実施体制

尾崎 和美	徳島大学大学院 医歯薬学研究部・教授	(代表)
白山 靖彦	徳島大学大学院 医歯薬学研究部・教授	(分担)
市川 哲雄	徳島大学大学院 医歯薬学研究部・教授	(分担)
松山 美和	徳島大学大学院 医歯薬学研究部・教授	(分担)
濱田 康弘	徳島大学大学院 医歯薬学研究部・教授	(分担)
加藤 真介	徳島大学病院・副病院長	(分担)
濱田 邦美	那賀町相生包括ケアセンター・センター長	(分担)
影治 照喜	徳島県立海部病院・副病院長	(分担)
藤原 真治	美馬市国民健康保険木屋平診療所・所長	(分担)
柳沢 志津子	徳島大学大学院 医歯薬学研究部・講師	(分担)
藤原 奈津美	徳島大学大学院 医歯薬学研究部・助教	(分担)
竹内 祐子	徳島大学大学院 医歯薬学研究部・助教	(分担)

(敬称略)

4. 事業結果概要

1) ICT システム共有体制の整備・拡充

(1) 入退院支援業務に関する質問紙調査および効果的な食支援業務に資する

ミールラウンドコンテンツの構築：令和元年 7 月～

医療・介護の連携による入退院支援は、患者の退院後の安定した療養生活や在宅生活をもたらすと考えられる。本事業において、入退院時の情報連携ツールとして利用が推奨されている「入院時情報提供シート」および「退院支援共有情報シート」に関する運用を、“口腔・食”の視点に重きを置いて、福祉・介護職および医療職に対する質問紙調査を実施した。調査依頼した 499 施設のうち、108 施設の同意が得られ（施設回答率：21.6%）、合計 306 名の職員から回答があった。今回の調査から、2 種類のシート、すなわち在宅支援機関から医療機関に送付する「入院時情報提供シート」および医療機関から在宅支援機関に送付する「退院支援共有情報シート」の運用の概要を把握することができた。医療機関からの回答が少数であったため必ずしも正確な現況を反映しているとはいえないが、連携強化という点でシートの運用、たとえば相手方への送付時期などに関する希望の具体を、本調査結果を通して認識することで、双方にとってより望ましい運用に導けるのではないかと考える。

次に、入退院支援における対象者（患者）の食事や口腔状況のリアルタイムな把握と最適な食支援に資する情報提供を可能にする ICT ツールとして、要援護者等情報共有システムの Awa-i-コンサル SNS 機能（コンテンツ）“ミールラウンドコンテンツ”を構築した。

(2) “健口サポーター”による口腔モニタリングシステムおよび健口自助システムの運用に関する取り組み：令和元年 11 月～

本事業において、通いの場の活動の一部として口腔体操を開始した高齢者に対し、長期介入を見据えた口腔機能の経過観察活動を開始した。この活動は、口腔機能の測定を淡々と行うことだけが目的ではなく、通いの場の活動として口腔体操を定着させることや参加高齢者の口腔リテラシーを向上・維持させることも等しく重要な目的である。対象が中山間地域の通いの場であることから、限られた日時や時間、マンパワーのなかで関わる人々が密に連携しながら、これらの目的を達成すべく効率的かつ効果的に活動する必要がある。このような背景から、“効率的な測定データの登録と管理”や“測定結果を用いた効果的な支援（保健指導など）”そして“ICT システムを用いて高齢者同士で取り組む認知症予防”を可能にする“口腔モニタリングシステム”および“健口自助システム”を開発するとともに、これらシステムの試行過程で“健口サポーター”の養成を行った。

[以上、第 2 章に詳細を掲載]

2) 口腔保健思想啓発普及活動

(1) 地域高齢者に対する口腔体操普及活動：令和元年6月～令和2年2月

昨年度、徳島県内の中山間地域に居住し“通いの場”に参加している高齢者の協力を得て、講和活動を組み込んだ口腔体操プログラムの効果に関する検証を行ったところ、5か月間の口腔体操実施によって口唇閉鎖力や舌圧などの口腔機能が有意に向上することが明らかになった。この結果を踏まえ、令和元年6月より県内市町村役場、地域包括支援センターならびに社会福祉協議会と連携し、通いの場など介護予防事業に取り組む県内各所に口腔体操を解説した媒体(アニメーションDVDとポスター)を配布するとともに、通いの場を運営する集会所や市町村役場に出向き、口腔体操の効果説明や実演指導および口腔内の環境整備の重要性等に関する講話(説明会)を地域住民や地域職員に対して実施した。

(2) 多職種対象口腔ケア研修会(2回)：令和元年9月9日/10月1日

十分な口腔ケアを提供するには、家族や職員など身近の介護者による日常的口腔ケアと、歯科専門職による専門的口腔ケアの効果的な両立が理想である。しかしながら、地域によっては歯科専門職種が少ないために、介護者の日常的口腔ケアに頼らざるを得ないことが多い。したがって、介護者が口腔環境を的確に把握する知識と技術を習得することは、多忙な業務のなかで効率的かつ効果的な口腔ケアを提供することに繋がると考えられる。徳島県中山間地域において在宅医療、在宅介護および入院に携わる多職種を対象に口腔ケア研修会を開催した。

(3) 多職種連携強化に資する教育講演会：令和元年11月17日

地域包括ケアシステムの構築に向け、高齢者の介護予防・健康寿命延伸を目標に多職種が協働し検討する場である地域ケア会議への歯科専門職の参画のあり方について、精力的に活動し豊富な見識を有する講師を招いて教育講演会を開催した。

[以上、第3章に詳細を掲載]

3) 地域高齢者の口腔機能の維持・向上に資する調査研究

(1) 口腔体操プログラムが地域高齢者の口腔機能に与える効果に関する研究

(プログラム実施後の状況について)：令和元年8月

口腔の健康意識を持ち続け口腔清掃や口腔体操の習慣が定着することが、口腔体操プログラム導入の最も期待するところである。我々は昨年度に自立高齢者の協力を得て、講和活動を組み込んだ口腔体操プログラムの口腔機能に及ぼす効果を検証した。今回、長期的効果の観点から本プログラムの有効性を確認すべく、プログ

ラム実施後に一定期間を経過した時点における対象者の口腔体操の実施頻度および口腔衛生状態を含む口腔機能の状況を調査した。昨年度実施した研究の被験者のうち、同意が得られた40名を本調査の被験者とした。そして、本プログラム終了から7ヶ月経過した時点の被験者の口腔機能を評価するとともに、口腔体操の実施頻度ならびに舌清掃を含む口腔清掃習慣などに関する質問紙調査を実施した。口腔体操プログラム実施直後に有意な上昇を認めた口唇閉鎖力、舌突出量および舌圧は、プログラム終了から本調査までの7ヶ月間で、有意な増減を認めなかった。しかしながら、これらの測定値はいずれもプログラム開始時の値と比較して有意に高値であったことから、各測定値の増減を左右する口腔の諸機能が、口腔体操プログラムの実施によって向上したのちも相応に維持されていることを反映するものと考えられる。プログラム終了後の7ヶ月間で、元介入群および元対照群の双方で口腔内細菌数の顕著な低下が認められた。本調査によって、長期的効果の観点から口腔体操プログラムには相応の効果があることが示された。とくに、歯磨習慣の変更状況や舌清掃の開始時期から、口腔体操プログラムや口腔機能測定などの調査研究への参加機会が、口腔清掃習慣に対するモチベーションの維持に関与した可能性が考えられた。

(2) 地域高齢者の口腔機能の長期経過に関する研究：令和2年1月～2月

本事業で実施中の口腔体操普及活動に参加し、地域サロン活動の一部として口腔体操を開始した高齢者に対し、長期介入を見据えた口腔機能の経過観察を令和2年1月より開始した。本研究において、今後半年に1度の頻度で同一被験者の口腔機能を継続的に評価していく。それらの結果を用いて口腔機能の経時変化を詳細に解析することで、口腔機能低下の早期発見に資する新規評価指標の開発などに繋げていく予定である。

[以上、第4章に詳細を掲載]

第2章

ICT共有体制の整備・拡充

第2章 ICT共有体制の整備・拡充

1. 概要

超高齢社会である本邦において、複数の慢性疾患を抱え、筋力や認知機能の低下、社会的繋がりなど活動性の低下といったフレイル状態に陥り、疾病予防や生活機能維持を目的に医療、介護そして福祉のサービスを跨って必要とする高齢者や要援護者は、今後確実に増加する。過疎化と高齢化が進んでいる中山間地域において、行政などこれらのサービスを提供する地域職員は、人口構造の変化に伴うマンパワーの不足も相まって、空間的にも職務的にも所掌範囲が広くならざるをえず、サービス提供者間で生じる連携を適時適切な体制（運用）や手段でマネージし、その中で発生する情報を円滑・迅速に、また効果的かつ効率的に共有することが必要不可欠である。そして、地域包括ケアシステムの構築・維持の観点からも、疾病の発症予防だけでなく重症化予防あるいは閉じこもりがちな独居高齢者へのアプローチなど、地域高齢者の実態把握をはじめとするアウトリーチ支援や医療・介護・福祉サービス（共助）への迅速な誘いが、地域職員としての責務として一層強く求められてくる。

医療の高度専門化に加え、ICT インフラ基盤の急速な進歩による電子カルテの普及とネットワーク化、医療情報や歯科医療情報の標準化・共有化という新たな潮流から疾患の症例データベース構築など電子情報の二次利用に向けた取り組みが、現在猛スピードで進んでいる。近未来的に人工知能（AI）の医療への応用、5G 開始に伴う遠隔医療の普及など医療情報を扱う環境の進化は今後も続いていくであろう。一方、医療分野だけでなく介護・福祉分野においても標準化や共有化の視点で情報の電子化が近年進みつつある。

多くの情報が電子化されていくなか、医療分野から介護・福祉分野への、また介護・福祉分野から医療への情報伝達や共有・連携もまた、ICT インフラ基盤で支えられれば、マンパワー不足をはじめとする前述の問題点を克服できる可能性がある。しかしながら、各分野での電子化が進みながらも、これら分野が効果的に連携できる情報ネットワークシステムは極めて少ないのが現状である。こういった背景から徳島大学は、一昨年、中山間地域の一つである徳島県那賀郡那賀町の医療・介護・福祉の分野に関わる職種が共同利用できるクラウド型データベースシステム（呼称：要援護者等情報共有システム、以下、本システム、図1）を開発し導入した。本システムは、介護保険や医療保険などいわゆるフォーマルサービス利用の如何に関わらず、地域の社会福祉協議会（社協）や包括支援センター（包括）の職員が本人や家族あるいは民生委員等から見聞きした地域住民（対象者）の個別課題を入力・管理するシステムである。“ケア会議機能”を地域ケア会議で活用することで、対象者のニーズや課題分析といった個別課題や、会議で議論された課題解決策と計画に基づいたフォーマルサービスへの適時の誘導など早期の課題捕捉と個別支援を可能にした。



図 1. 要援護者等情報共有システムの構成

医療・介護・福祉の各分野の職種が共同利用する Web アプリケーションシステム。
 “健口自助システム” および “口腔モニタリングシステム” を本年度事業で構築した。

DDS: 歯科医師 DH: 歯科衛生士 RD: 管理栄養士 PHN: 保健師 MD: 医師 Ns: 看護師
 PT: 理学療法士 OT: 作業療法士 ST: 言語聴覚士 Ph: 薬剤師

また，“タイムライン機能” および “Awa-i-コンサル SNS 機能” といった機能追加を経て，要援護者の身体・心身機能や個別課題などを時間軸と評価軸で迅速に可視化できる環境が整った（図 1）。“タイムライン機能” は至急を要する高齢者の個別課題情報の登録と即時周知（メール的機能）が可能な機能であり，“ケア会議機能” と併せて本システムの基盤的な機能を司る（本機能の利用状況を第 2 節で報告）。

一方，“Awa-i-コンサル SNS 機能” は，スマートフォンに特化した入力インターフェース（各種コンテンツ）を装備した情報登録機能である。本システムのユーザには，医療職をはじめ介護・福祉に携わる職種が存在し，業務効率化や業務上有用性の観点から下表に示す各種の入力コンテンツを検討・開発した（表 1）。コンテンツの多くは表中の「入力者」に記されているように，見守りの観点から注視しなければならない要援護者の自宅などに訪問調査する主な職種，たとえば保健師やケアマネジャーが業務現場で発生源入力のために用いる。本年度事業で開発した“基本チェックリスト” は，これら職種が日常業務において頻繁に行う評価である。

表 1. AWA-iコンサル SNS の各種入力コンテンツ

コンテンツ名	概要/使用目的	入力者	主な情報確認/共有者/コメント返信者
基本チェックリスト	日常生活関連動作/運動器の機能/ 栄養状態/口腔機能/閉じこもり/認知機能 ※ペーパーレス化/自動計算	地域職員 (CM/PHNなど)	あらゆる他職種
薬剤管理	服薬/残薬状況, 画像添付 (薬剤情報 提供書など) ※ペーパーレス化	〃	Ph, MD, Ns
HDS-R (物忘れ評価)	認知症評価 ※ペーパーレス化/自動計算	〃	MD, Ns
訪問記録/他職種依頼	【訪問記録】フリー入力 / 【他職種への依頼】	〃	あらゆる他職種
身体状況/問題行動	【身体状況】麻痺, 言語障害, 聴力障害, 視力障害 【問題行動】見当識・大声・不穏・せん妄・ 徘徊・暴力行為・不潔行為・希死念慮 ほか	〃	あらゆる他職種
ADL/IADL	【見守り】職員, ご家族/近隣 【ADL】起立, 歩行, 車椅子移乗, 車椅子操作, 座位保持, ほか 【IADL】買い物, 財産管理, 調理, 掃除/洗濯, 交流/外出機会 ほか	〃	あらゆる他職種
バイタル	体温, 脈拍, 血圧	〃	MD, Ns
体表面 (皮膚・腫脹) /褥瘡	画像添付	〃	MD, Ns
往診依頼アプリ	対象者の歯科的困りごとの概要把握と歯科へ の伝達, 画像添付 (故障義歯など)	〃	あらゆる他職種
口腔アセスメント	対象者の口腔衛生/口腔機能の評価 判断基準の図説/解説による正確な評価	〃	DDS, DH, 他職種
MRコンテンツ (ミールマインド 電子化運用)	食事状況動画/嚥下時産生音添付 経口維持/経口摂取加算根拠資料	〃	RD, MD, Ns, DDS, DH
オーラルフレイルチェックコンテンツ (OFCコンテンツ) 【口腔機能モニタリングシステム】	対象者のオーラルフレイル関連項目 口腔機能長期経過観察時の入力項目/画面	DDS, DH, 地域職員	あらゆる他職種

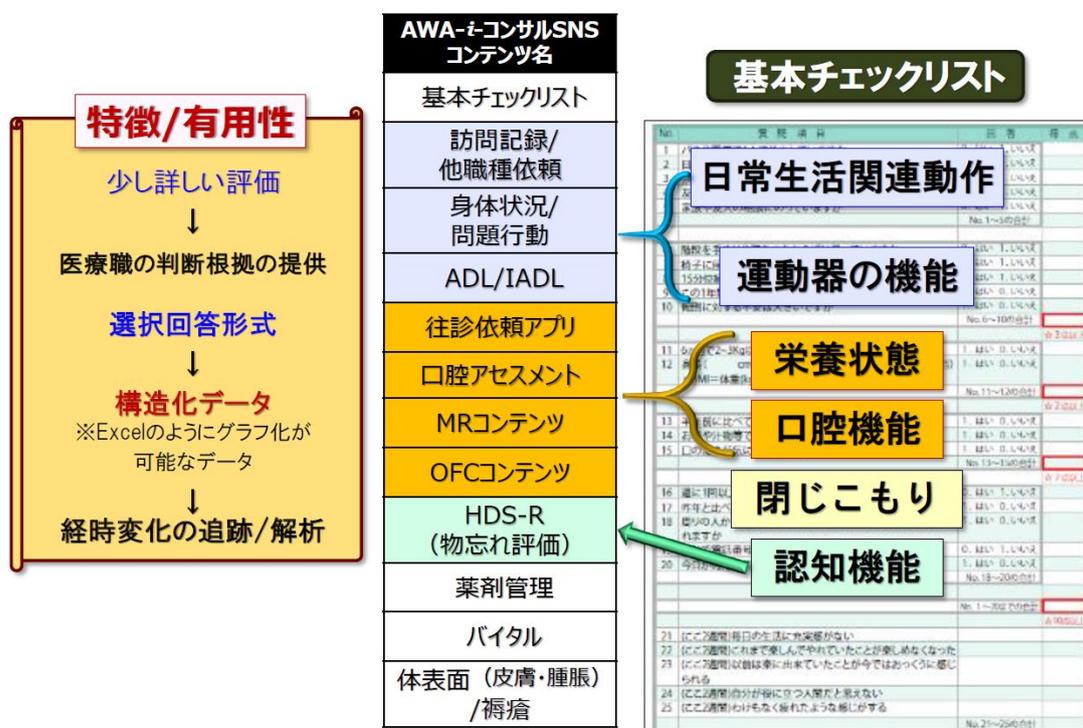


図 2. 基本チェックリストと他の入力コンテンツとの関係性

基本チェックリストでチェックされた項目に関連する他のコンテンツを用いて詳しい評価を行うことで医学や歯学的見地で医療職による受診勧奨やその緊急度の判断根拠に関する情報提供が可能となる。

基本チェックリストは介護支援の要否を判断するための指標で、「日常生活関連動作」「運動器の機能」「栄養状態」「口腔機能」「閉じこもり傾向」および「認知機能」のカテゴリに関する質問リストである。このリストによる評価結果に基づいた介護支援の要否判定に加え、注視を要すると判断されたカテゴリに関連する対象者の身体あるいは心身の状態を、図2のように関連づけた他の入力コンテンツを用いて詳しく評価することで、医学や歯学的見地で医療職による受診勧奨やその緊急度の判断根拠に関する情報提供が可能となる。たとえば、在宅や施設の要介護高齢者の歯科受診について緊急度が高い場合は、即時的にかかりつけ歯科医に往診を依頼することができるメール形式の入力コンテンツ（往診依頼アプリ）が装備されている。また、評価基準の図説など歯科以外の職種による評価信頼性が実証されている口腔アセスメント用の入力コンテンツも装備されており、往診依頼に先立ち、かかりつけ歯科医や歯科衛生士に対象者の口腔状況の概況を伝達するといったことが可能となる。同様に歯科的見地から、対象者の食事風景（動画）と嚥下時産生音（音声）を同時に取得した電子情報を入退院に関わる多職種が遠隔で共有し、摂食嚥下障害を持つ要介護高齢者の最適な食形態や食事介助方法に関する情報提供を可能にする“ミールラウンドコンテンツ”を構築した。本コンテンツの詳細をアンケート調査の結果と併せて本章第2・3節で解説する。これら歯科的情報を収集するコンテンツは、第3章で報告する口腔保健思想普及啓発活動において、システム登録対象となる可能性がある高齢者ならびにシステムユーザとなりうる地域職員への“口腔/食”目線での見守り意識を醸成しつつ、システムの使用動機の理解を得たうえで本格運用への足掛かりとした（図3）。

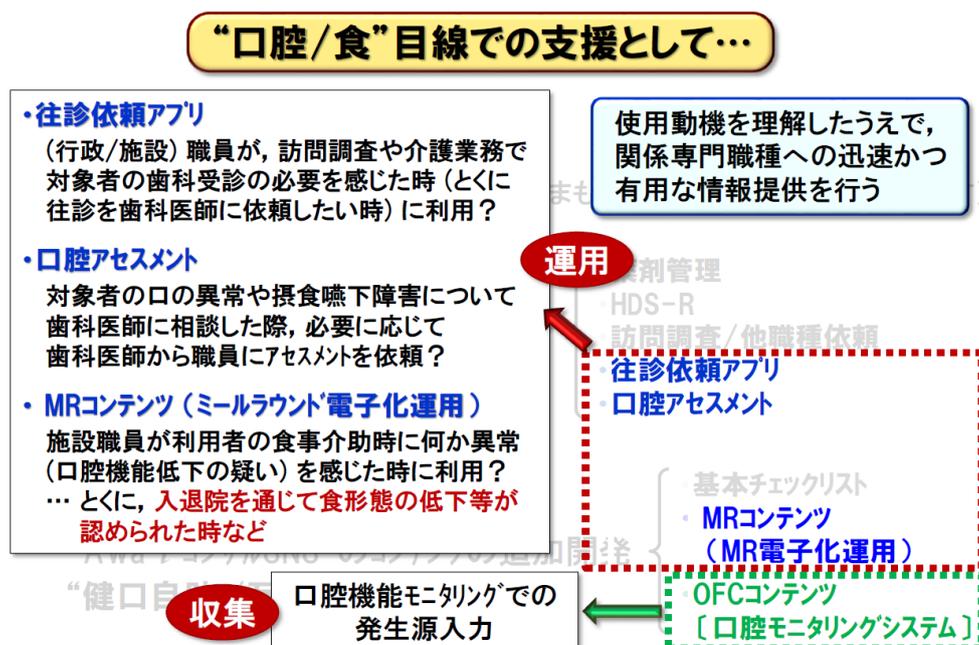


図3. “口腔/食”目線で使用する入力コンテンツの使用動機と運用方法

「Awa-i-コンサル SNS 機能」には、複数回使用（測定など）による結果（数値）の経時変化の追跡や解析が可能になる入力コンテンツが装備されている。

HDS-R は改訂長谷川式簡易知能評価スケールであり、本邦の医療機関等で頻繁に用いられている認知症診断のための神経心理学的検査の一つである。主に記憶力に関連した質問方式の検査であり 9 つの質問で構成される。口頭での質問のみによる評価のため高齢者に比較的受容されやすく、また年に 1～2 回の定期検査によって認知症の進行状況の指標になるとされている。最も発症頻度の高いアルツハイマー型認知症では初期に前頭前野機能が低下することから、近年、注意分配能力、注意集中力、高次記憶といった大脳前頭前野機能の評価が可能な“かなひろいテスト”が注目されている。本事業において、“通いの場”で“健口サポーター”が支援しつつ自立高齢者が“かなひろいテスト”を実施でき、かつテスト結果の蓄積と情報共有を可能にした“健口自助システム”を本システムの一部機能として構築したので第 4 節で解説する。併せて、県内の一自治体内にある“通いの場”での口腔機能の長期経過観察（口腔モニタリング）活動で用いる入力コンテンツ（口腔モニタリングシステム）を報告する。

2. 要援護者等情報共有システム（那賀町稼働分）の利用状況

1) 要援護者登録状況

※抽出期間：2017年9月28日（新システム稼働日）～2020年3月6日
（890日間）

2,402名（総数，2020年3月6日時点）

2,116名（65歳以上者，〃）… 総数に対する65歳以上者割合 ≒ 88.1%

1,622名（新システム稼働日時点/旧システムからの移行総数）

780名（新システム稼働後890日間における新規登録者総数）

… 1日あたりの新規登録者数 ≒ 0.9名/日

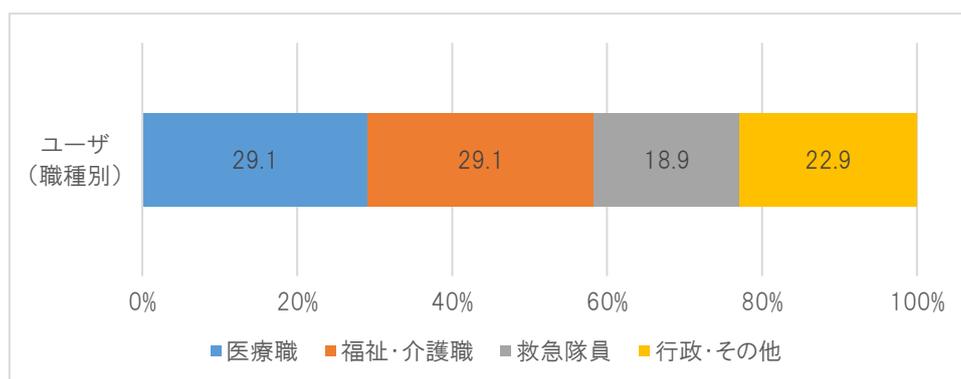
608名（新システム稼働後890日間における新規登録65歳以上者数）

… 890日間における新規登録者総数に対する65歳以上者割合 ≒ 77.9%

2) システム利用者（ユーザ職員）登録状況

175名（総数，2020年3月6日時点）

（職種内訳）



〔職種分類〕

- 1) 医療職：医師，歯科医師，作業療法士，理学療法士，看護師，管理栄養士，保健師，薬剤師を含む。
- 2) 福祉・介護職：ケアマネジャー，ヘルパー，介護士，介護福祉士，社会福祉士，生活相談員，日常生活自立支援事業専門員を含む。
- 3) 行政・その他：施設管理者，副支所長，福祉担当，事務などを含む。

3) 地域ケア会議利用状況

878件（2019/3/7～2020/3/6，直近1年間の登録件数）… 2.4件/日

4) タイムライン機能利用状況

384件（2019/3/7～2020/3/6，直近1年間の登録件数）… 1.1件/日

3. 入退院支援業務に関する質問紙調査

緒言

医療・介護の連携による入退院支援は、患者の退院後の安定した療養生活や在宅生活をもたらすと考えられる。口腔や食の視点でも、入院および退院のタイミングで患者の現状、すなわち口腔機能や摂食状態を関係職種で共有することは、機動的な口腔健康管理と安定した栄養摂取に寄与する。とくに、誤嚥性肺炎など種々の疾患による入退院を機に食形態や食事介助法の変化が見られる摂食・嚥下障害者に、最適な食事支援方法（咀嚼・嚥下機能に最適な食形態と食事介助方法に関する情報）を提供し十分な栄養摂取へ導くには、関係する医療職および福祉・介護職の間での入退院時の緊密な情報連携が必要である。

この連携を強化する運用の一つとして、自治体や医師会主導で「入院時情報提供シート」（以下、入院時シート）および「退院支援共有情報シート」（以下、退院支援シート）の利用が推奨され普及しつつある。本事業で運用構築する“ミールラウンドコンテンツ”を用いて多職種が食事支援方法を検討するうえで、食事風景や嚥下時産生音の電子情報に加え、患者の背景情報として必要とする入退院時情報を抽出・整理すべく、在宅支援機関もしくは入院施設を有する病院に勤務し、これらシートの作成に関わる職種を対象として作成頻度や記載内容の具体、関係機関への送受時期などシートの利用状況に関する質問紙調査を実施した。

対象および方法

1. 対象

徳島県内の地域包括支援センター（36 施設）に勤務する社会福祉士，介護支援専門員，保健師，および居宅支援事業所（337 施設）に勤務する介護支援専門員のほか，シートの作成経験を持つ職員を在宅支援機関に勤務する者として調査対象とした。一方，同県内の病院（126 施設）に勤務する医師，看護師，社会福祉士のほかシートの作成経験を持つ職員を，医療機関に勤務する者として調査の回答対象とした。

2. 調査方法

1) 依頼方法および同意取得方法

依頼書，研究説明書ならびに調査票（無記名自記式）を施設長に郵送し，長が推薦する職員（最高 5 名）による調査票への回答記載と郵送での返信を依頼した（郵送質問紙法）。調査目的および倫理的配慮に関する事項，たとえば個人情報保護（無記名回答，施設や個人が特定されない形での分析や発表）や調査結果の取り扱い（目的に限定した利用，研究終了後の廃棄方法）を明記した研究説明書をもって，施設長と職員の協力同意を書面にて得た。研究説明書の内容や同意取得方法については事前に徳島大学病院医学系研究倫理審査委員会の承認を得た（No. 3469）。

2) 調査内容

調査期間は 2019 年 7 月 25 日から同年 9 月 30 日までとした。調査項目の概要を以下に記す。回答に用いた調査票を巻末「資料編」A. 調査資料として掲載した。

(1) 回答者の属性

(2) シートの作成・運用状況：シート作成の有無，作成方法，記載内容の具体（同じ内容として記載頻度が高い情報，服薬管理，口腔清潔など），口腔機能や食事内容，認知機能評価，シートの受け渡し時期や相手，退院前カンファレンスの運用状況，連絡方法や時期

結果

1. 回収結果

調査依頼（調査票を送付）した 499 施設のうち，108 施設の同意が得られ（施設回答率：21.6%），合計 306 名の職員から回答があった。

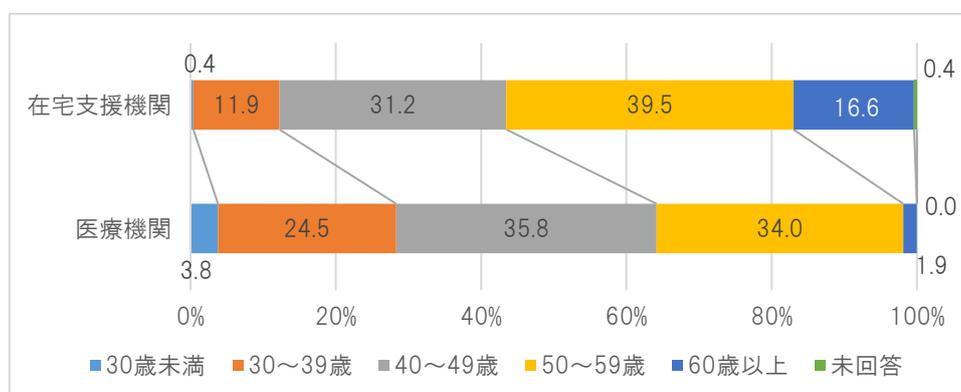
調査対象	郵送施設数	回答施設数	施設回答率 (%)	回答職員数 (名)
在宅支援機関	373	92	24.7	253
医療機関	126	16	12.7	53
合計：	499	108	21.6	306

2. 集計結果

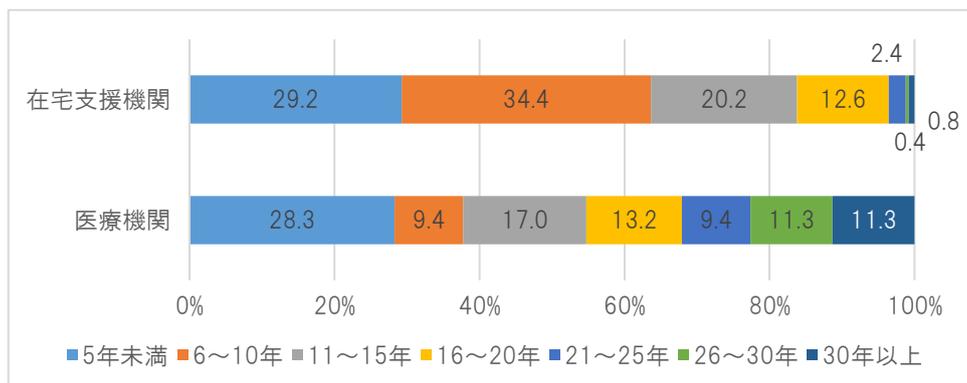
以下，病院と在宅支援機関それぞれの回答者，回答内容の単純集計結果を示す。

1) 回答者の属性

(1) 年齢



(2) 現在の業務経験年数



(3) 所有資格

i) 在宅支援機関

資格	人数(名)
介護支援専門員	212
介護福祉士	140
看護師/准看護師	38
社会福祉士	28
歯科衛生士	6
保健師/ヘルパ [®] -2級	各 4
精神保健福祉士	3
理学療法士	1

(回答:249名/重複回答)

ii) 医療機関

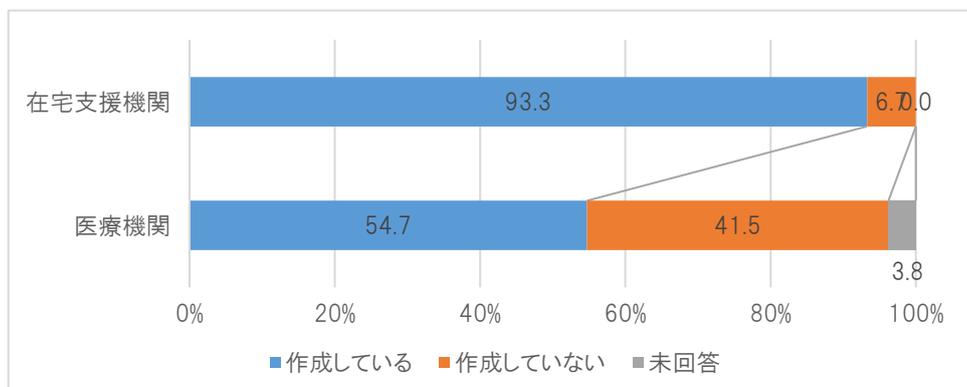
資格	人数(名)
看護師/准看護師	28
社会福祉士	15
精神保健福祉士	9
介護支援専門員	8
理学療法士	2
医師/介護福祉士/ 保健師/言語聴覚士/ 臨床心理士/認定 心理士/助産師	各 1

(回答:50名/重複回答)

2) シートの作成・運用状況

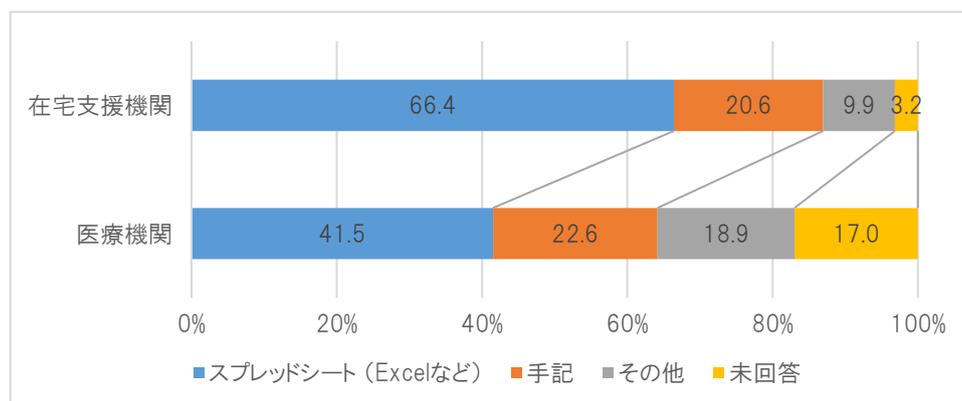
在宅支援機関 (n=253), 医療機関 (n=53) への調査

(1) シート作成の有無 (在宅支援機関:入院時シート/医療機関:退院支援シート)



(特記事項) 医療機関では看護情報提供書を運用していることが多い。

(2) 作成方法



※「その他」

在宅支援機関：ファイルメーカー，ほのぼのNEXT，ワイズマン，
介護サービスソフト（独自作成），など

医療機関：ファイルメーカー，電子カルテ

(3) 「口腔清潔」欄記載時の確認事項（重複回答）

i) 在宅支援機関：回答者 206 名（81.4%）

- ・BDR 指標（ブラッシング，義歯着脱，含嗽の自立度），残存歯数
- ・口腔ケア/歯磨の方法（ブラシの種類：スポンジブラシ，舌ブラシ）
- ・義歯の有無や義歯の種類，義歯洗浄(剤)
- ・口臭の有無
- ・認定調査票や意見書の内容確認
- ・歯科受診の有無，頻度

ii) 医療機関：回答者 13 名（24.5%）

- ・BDR 指標（ブラッシング，義歯着脱，含嗽の自立度），残存歯数
- ・口腔ケア/歯磨の方法（ブラシの種類：スポンジブラシ，舌ブラシ）
- ・義歯の有無や義歯の種類，義歯洗浄(剤)
- ・口臭の有無
- ・嚥下機能

(4) 「口腔清潔」以外の口腔関連の確認事項（重複回答）

i) 在宅支援機関 [回答：176 名（69.6%）]

- ・義歯の使用状況：114 名
- ・咀嚼，咬合，噛み合わせ：38 名
- ・嚥下機能：48 名
- ・食形態/食事量：38 名
- ・痛み：13 名

ii) 医療機関 [回答：25名 (47.2%)]

- ・義歯の使用状況：18名
- ・口腔衛生状態：4名
- ・嚥下機能：2名
- ・咀嚼，咬合，嚙み合わせ：4名
- ・食形態/トロミ剤の使用有無：3名
- ・かかりつけ歯科医/歯科治療継続の必要性有無：1名
- ・言語聴覚士介入/指導内容：1名

(5) 「食事」欄記載時の“食事中的ムセや咳込み”の確認有無

i) 在宅支援機関：227名 (89.7%) が「あり」と回答

ii) 医療機関：回答者32名 (60.4%) が「あり」と回答

※退院支援シートに記載することの多い“食事中的ムセや咳込み”以外の内容

- ・嚥下機能：9名
- ・食事動作/姿勢：6名
- ・自助具の種類：4名
- ・アレルギーの有無：3名
- ・言語聴覚士の評価：3名
- ・介助の有無/程度：2名
- ・咀嚼側（左右どちらの歯列で嚙んでいるか）：1名

(6) 自由文での記載内容（同じ内容として記載頻度が高い情報，重複回答）

i) 在宅支援機関：入院時シートの「連絡事項」「その他」

[回答：65名]

認知症状の詳細（16名），家族状況（14名）

入院歴/既往歴（12名），利用サービスの内容（5名）

性格/精神状況/問題行動（7名），服薬（2名），排便/転倒（1名）

自宅復帰など退院後の希望（7名）

ii) 医療機関：退院支援シートの「看護上の注意点」「リハビリ目標」「備考」

[回答：8名]

二次的合併症の予防，退院困難な要因

退院支援依頼内容，転倒注意，

歩行器歩行自立，トイレ動作自立，性格など

在宅支援機関のみへの調査 (n=253)

(1) 入院時シートに記載することを躊躇する/記載しないことが多い事項

[回答：24名]

(項目と記載理由)

「今後の生活展望等」6名：判断しづらい

「生活歴」4名：詳細を把握できていない

「家族構成」3名：詳細を把握できていない

「感染症」1名：確認しづらい

(2) 入院時シートの「認知症自立度」以外の認知機能評価/確認経験あり 86名 (34.0%)

(評価方法)

HDS-R (改訂長谷川式簡易知能評価スケール) の実施：43名 (50.0%)

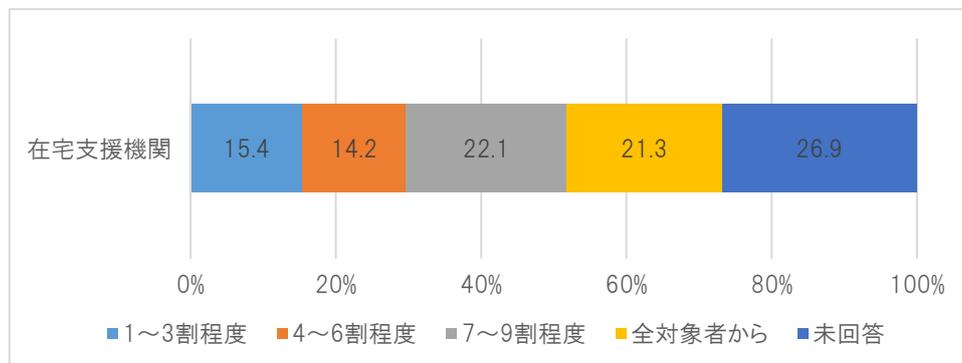
MMSE の実施：2名 (2.3%)

本人との会話：12名 (14.0%)

家族や職員からの聞き取り：3名 (3.5%)

主治医意見書/認定調査票の確認：21名 (24.4%)

(3) 入院時シートの「服薬管理」記載時の“お薬手帳”の入手/確認割合



(4) 入院時シートの送付時期/手段/送付先 (重複回答)

入院日：40名 (15.8%)

手段：郵送 2名，直接 37名，FAX 12名

送付先：MSW 29名，看護師 24名

入院後：215名 (85.0%)

送付時期：3日以内 189名 (74.7%)，1週間以内 26名 (10.3%)

手段：郵送 15名，直接 189名，FAX 57名

送付先：MSW 171名，看護師 92名

(5) 入院時シート送付時/後に口頭等での補足説明の経験あり：138名（54.5%）

（説明内容）

家族関係/家族支援の状況など：56名

入院前の生活状況/認知症状/性格/問題行動の詳細：56名

本人の意向（退院後の希望など）：4名

(6) 入院時シート送付先（入院施設）からの後日問合せ経験あり：62名（24.5%）

（問合せ内容）

家族関係/家族支援の状況など：13名

入院前の生活状況/認知症状/性格/問題行動の詳細：10名

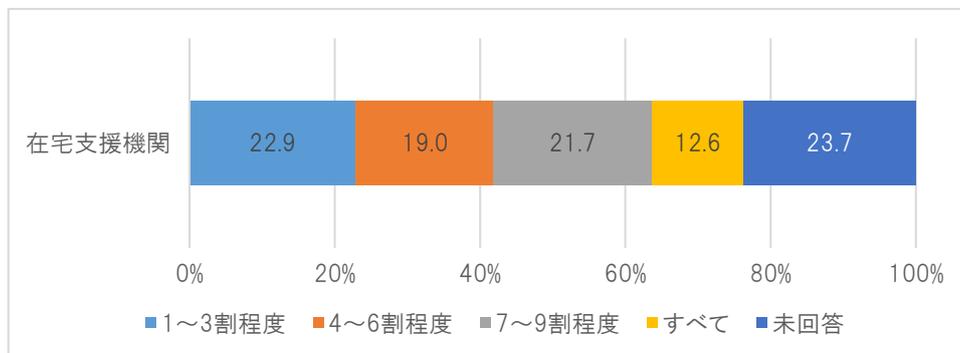
退院カンファレンスの日程調整：6名

転院先/退院後の生活について：9名

利用中のサービスなど：7名

（特記事項）補足説明や問合せの手段の多くが、直接あるいは電話であることから、これら情報を対象者の個別課題あるいは課題解決に関する情報を即時的に閲覧できるICT環境があると円滑な情報連携が可能と考えられる。

(7) 入院施設からの退院支援シートの受領割合



(8) 退院支援シートの受領時期（重複回答）

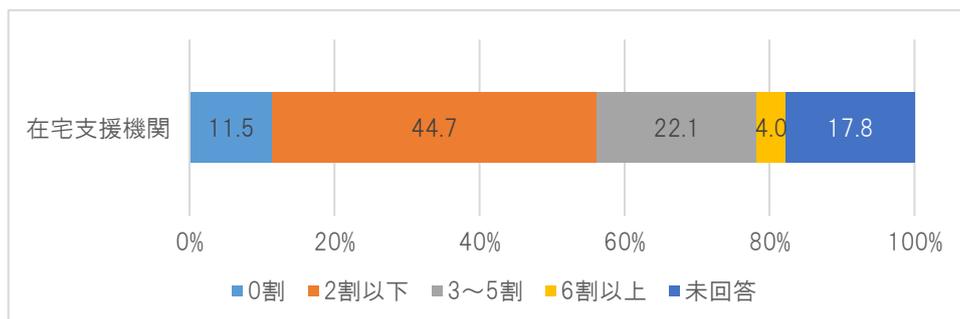
退院前/退院前カンファレンス時：117名（46.2%）

退院日/退院時：54名（21.3%），退院後：49名（19.4%）

転院の場合，（ほとんど）貰っていない：6名（2.4%）

未回答：29名（11.5%）

(9) 退院支援シートの「食事/食形態」が入院前より低下した事例遭遇経験



(特記事項) 少数だが，入院前より食形態の向上を経験したとの回答記載あり。

(10) 「食事」に関する医療機関への問合せ経験あり：64名（25.3%）

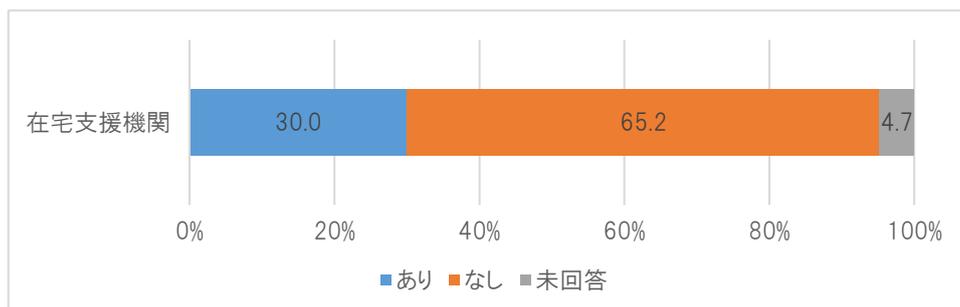
- ・食形態低下経験(8)/2割以下（113名）で問合せ経験のある者：30名（26.5%）
- ・3～5割（56名）での経験者：24名（42.9%）
- ・6割以上（10名）での経験者：6名（60.0%）

(問合せ内容，重複回答)

食形態/食事量/食欲/間食の詳細確認，食事に関する制限事項（受入れ施設で提供できない場合の対応方法，腎機能低下の場合の塩・カリウムなど），治療食継続性の必要性有無，言語聴覚士の評価結果，嚥下機能の詳細，食形態向上の可能性，トロミ剤の詳細，介助方法の詳細

(特記事項) 食形態低下の事例遭遇経験が多いほど，入院施設に問合せする福祉・介護職の割合が多い。口腔機能や食事（食形態や介助方法）に関する情報を即時的に閲覧できる ICT 環境があると円滑な情報連携が可能と考えられる

(11) 退院支援シートの記載内容に関する後日問合せの経験



(問合せ内容，重複回答)

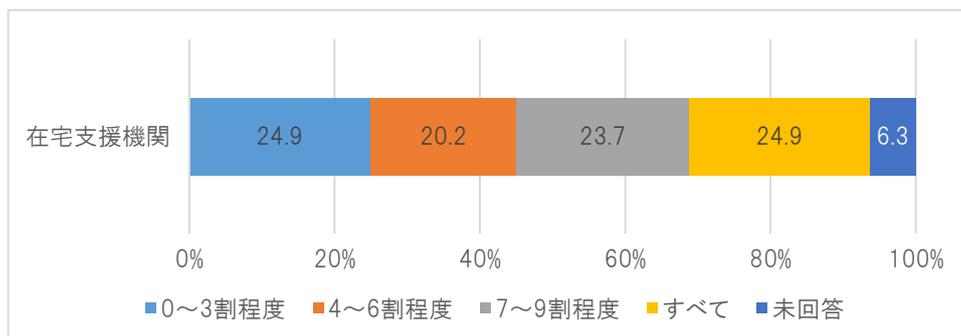
入院中の経過（リハビリ内容，認知症状，ADL，療養食，嚥下機能）：35名

服薬内容（入院中の変更点や退院後の注意点）：19名

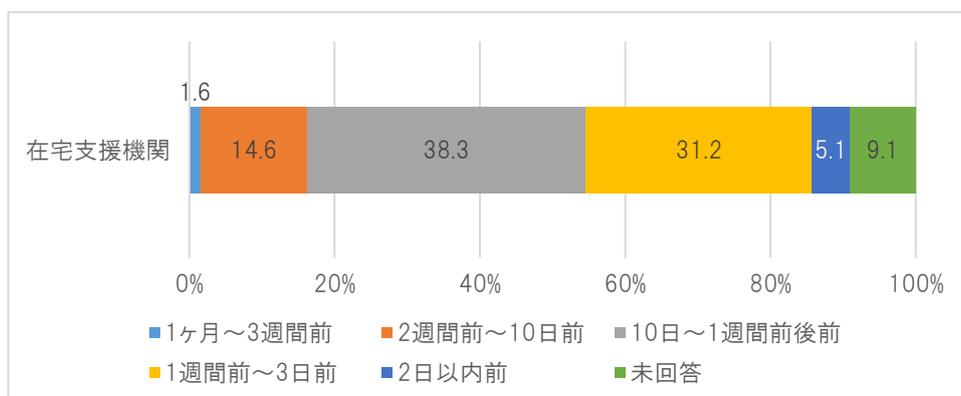
退院後の生活（生活上の注意点，入浴の可否，状態悪化時の対応法など）：15名

退院後の受診内容（時期，頻度など）：9名

(12) 退院前カンファレンスへの参加頻度



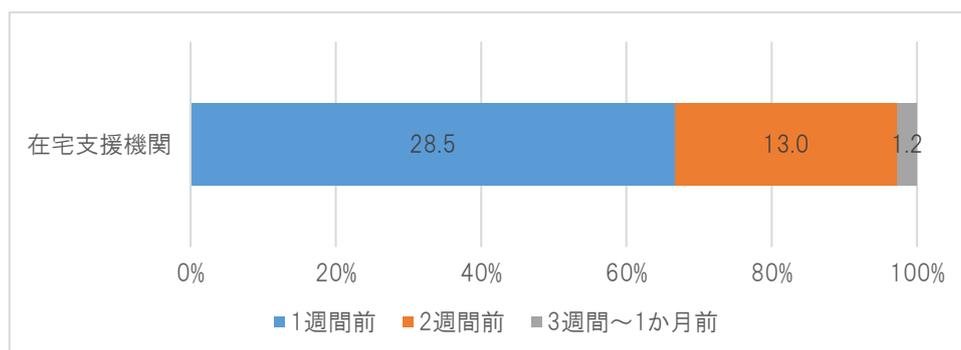
(13) 入院施設からの退院前カンファレンスの案内時期（日時や場所などの連絡）



(カンファレンス開催案内の方法，重複回答)

電話：237名（93.7%），その他：口頭 4名，FAX 3名，郵送 1名

(14) カンファレンス開催時期に関する希望： 退院前早期での開催を望む回答者（108名，42.7%）が考える開催時期

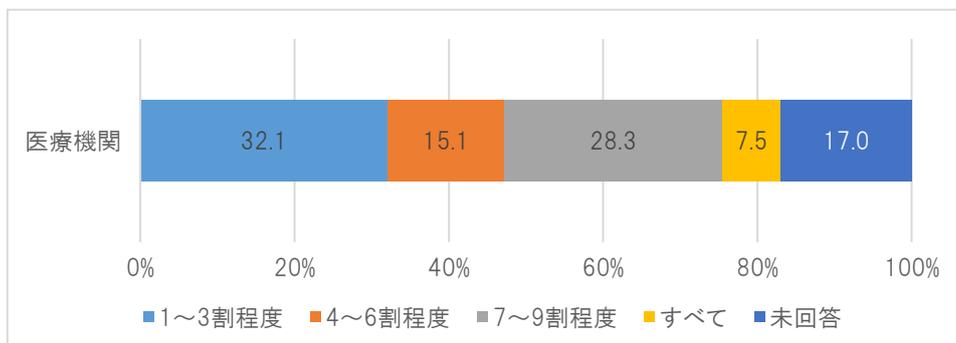


(早期の開催を望む理由)

- ・住宅改修などサービス調整や家族との相談に時間が必要
- ・ケアプランの作成に時間が必要
- ・直前の場合，業務調整が困難なことがある。

医療機関のみへの調査 (n=53)

(1) 在宅支援機関からの入院時シートの受領割合



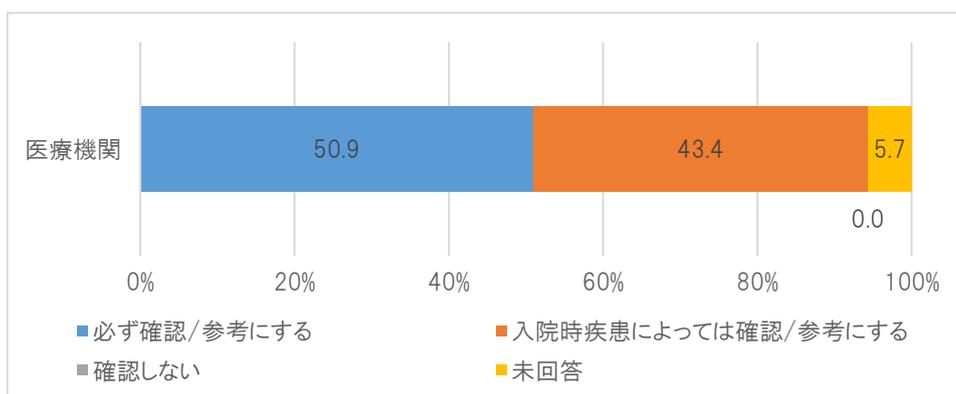
(2) 入院時シートの受領時期 (重複回答)

入院当日：13名，入院翌日までに：13名，入院後2～3日のうちに：31名
4日以上経ってから受領：7名

(3) 早期に受領したい理由

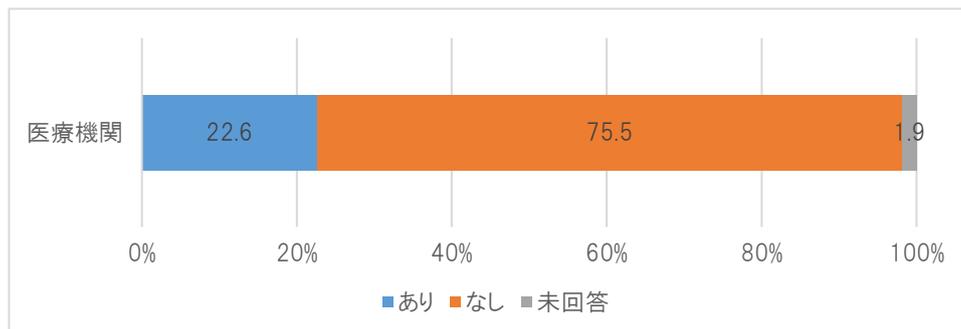
- ・入院当日に受領できれば，入院生活や退院に向けての情報連携が円滑
- ・入院前の患者状況が把握できる．
- ・本人の症状や家族関係を知ったうえでインテークに入れる．
- ・役所関係への連絡が迅速にできる．
- ・できれば事前に受領したい．

(4) 入院時シート中の「食事」欄の確認/参考程度



(特記事項) 入院時シートの「食事」欄の記載内容を改めて問合せすることは少ない(「あり」回答：8名，14.5%)。問合せ内容としては，食形態や糖尿病食など配慮すべき事項，アレルギーや嗜好の確認である。また「口腔清潔」欄について問合せすることはほとんどない(「あり」回答：1名，1.2%)。

(5) 入院時シート中の「口腔清潔」「食事」以外に関する後日問合せの経験



(問合せ内容, 重複回答)

- ・介護サービスの利用状況：4名
- ・認知症状やADLの詳細：3名
- ・介護保険の有効期限：2名
- ・家族関係：2名

考察

今回の調査から、2種類のシート、すなわち在宅支援機関から医療機関に送付する「入院時情報提供シート」および医療機関から在宅支援機関に送付する「退院支援共有情報シート」の運用の概要を把握することができた。医療機関からの回答が少数であったため必ずしも正確な現況を反映しているとはいえないが、連携強化という点でシートの運用、たとえば相手方への送付時期などに関する希望の具体を本調査結果を通して認識することで、双方にとってより望ましい運用に導けるのではないかと考える。在宅支援機関の大多数で「入院時情報提供シート」が使われている一方、医療機関では「退院支援共有情報シート」だけでなく「看護情報提供書」も情報媒体として用いている。医療および福祉・介護分野とも担当者の交代・引継といった「情報の継承性」を鑑みると同一の書式による運用が望ましいと考えられるが、多岐にわたる電子化運用（多社ベンダー製電子カルテなど）が浸透している現在の医療現場において、書式変更などの大幅な運用変更は現実的でない。

入院時情報提供シートに関する医療機関からの問合せ頻度や内容から、対象者（患者）と身近に接する在宅支援機関の職員によって収集される（できる）情報（入院前の身体/精神状況、家族関係、利用サービスなど）が、医療機関の職員にとっても必要であることが、本調査から明らかになった（図4）。本事業の骨子の一つであるICT共有体制、とくに要援護者等情報共有システムの基盤的機能（ケア会議機能やタイムライン機能）は、まさにこれらの情報を収集・管理する機能であり、オンラインによる即時的な閲覧は、本節の概要で記した中山間地域という地理的不利性を軽減できる新たな運用と考えられる。少なくとも本調査で聞き取った口腔・食の視点で

在宅支援機関と医療機関の双方とも、各シートへの記載に際して事前の十分な確認がなされていることが推察されるが、入院前後の食事内容（食形態や食事量、介助方法など）や嚥下機能の状況や変化は各シート上の情報だけでは判断が困難であり、口腔機能低下に関する判断は歯科の専門職、食事や栄養摂取に関する判断は栄養の専門職が参画することで、最適な口腔・食支援が可能になると考えられる。そして、専門職が扱う情報を他職種とも相応に共有するためにも、口腔機能や栄養摂取に関する多数の項目（情報）を、ある程度標準化することが必要と考えられる（図4）。

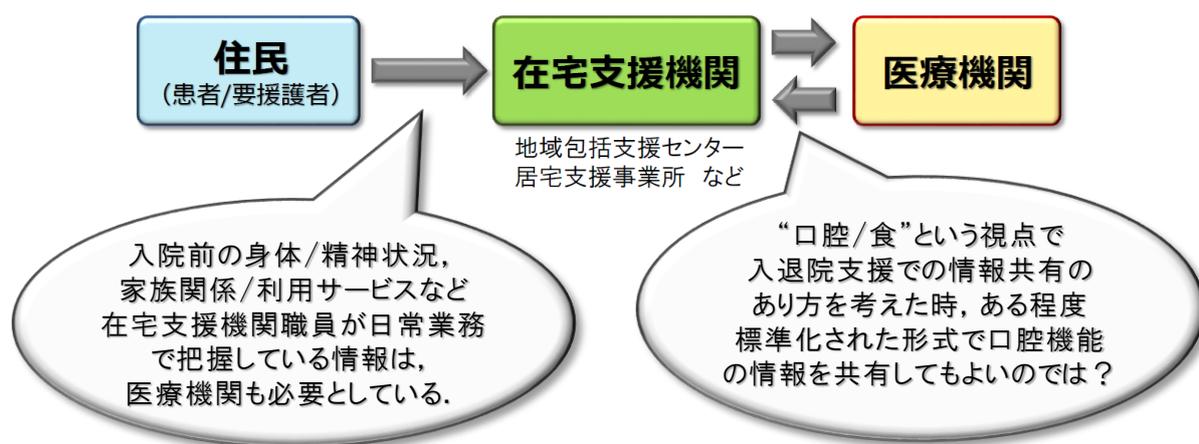
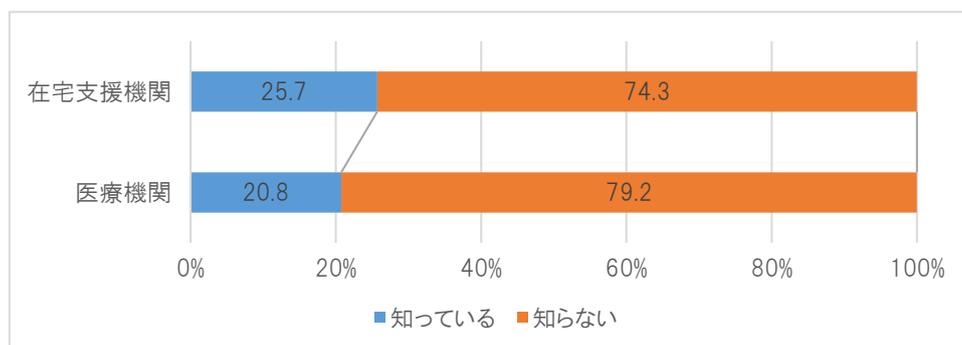


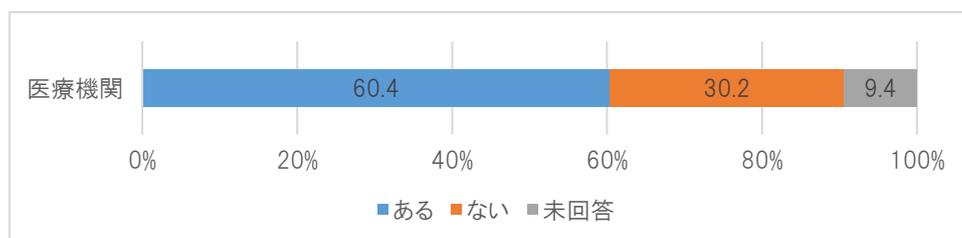
図4. 入退院支援という視点での情報共有のあり方

(参考：本調査結果の一部)

1) 要援護者等情報共有システムの存在



2) 要援護者等情報共有システムに対する興味



4. 効果的な食支援業務に資するミールラウンドコンテンツの構築

緒言

“美味しく食事を楽しむ”といった QOL 向上の視点から、医療職や福祉・介護職による支援が必要な地域住民の口内環境に注視する必要性や重要性が認識されつつあることが、前節の調査結果から推察された（各シートの「口腔清潔」や「食事」欄記載時の確認）。最適な食事提供（咀嚼機能や嚥下機能に合致した食形態の選択や適切な食事介助など）を入退院直後の移動先で行うためには、可及的に直近の関連情報を把握する必要がある。要介護高齢者の多くは何らかの摂食嚥下障害を有しており^{1,2)}、誤嚥性肺炎や低栄養などのリスクを回避するためにも、専門職を含む介護者による摂食嚥下機能の把握・評価と結果に基づいた適切な嚥下調整食や介助の提供が重要となる。平成 27 年度の介護報酬改定において施設系サービスに「口から食べる楽しみの支援の充実」として従来の経口維持加算等の見直しが行われ、医師、歯科医師のほか看護師、歯科衛生士、管理栄養士など多職種が連携し、要介護高齢者の食事の様子を観察しカンファレンスによって評価するという経口維持のための食事観察（いわゆるミールラウンド）が行われるようになった¹⁾（図 1）。

歯科衛生士と管理栄養士の連携がある介護保険施設では体重減少者が有意に少ないとの報告³⁾もあることから、このような取り組みは今後在宅療養も含め広く普及されることが望まれる。しかしながら、口腔機能管理の要である歯科専門職への協力を依頼する意思を持ちつつも、43.5%の施設で“摂食嚥下障害の治療”に関する、また 42.5%の施設で“カンファレンスへの定期参加”に関する、そして 26.7%の施設で“入所者の食事相談”に関する依頼ができていないという実態がある。

また“協力依頼を阻害する要因”として、41.3%の施設が“時間の問題”を指摘している。さらに、“食形態の変更”に関して歯科衛生士と管理栄養士の連携ができていない施設のうち 47.9%の施設が、前述と同様“時間の問題”を挙げている³⁾。空間的にも職務的にも所掌範囲が広い中山間地域の支援職員にとっても同様で、ミールラウンドのような多職種が一堂に会する必要がある業務への参加や時間調整の困難性が身体的にも精神的にも負担となっている可能性が高い。こういった諸問題の解決に一石を投じるべく、運用中の要援護者等情報共有システムの Awa-i-コンサル SNS 機能（コンテンツ）の一つとして、“ミールラウンドコンテンツ”を構築した。本コンテンツを用いて対象者の食事風景（動画）と嚥下時発生音（音声）を同時に取得し

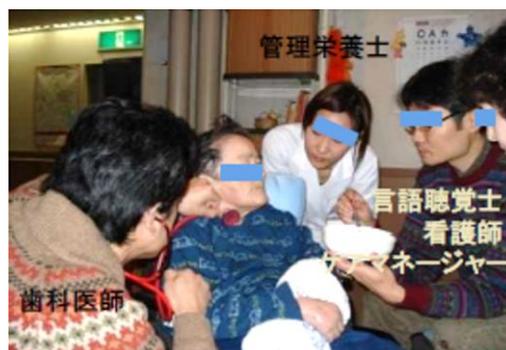


図 1. 多職種によるミールラウンド
対象者の食事時の嚥下時発生音を、頸部聴診で聴取している。文献 3) より引用

た電子情報を入退院に関わる多職種が遠隔で共有し、タイムライン機能を用いた意見交換を通して最適な食支援（食形態や食事介助方法）に資する情報提供を行うことで、時間的、空間的制約を排しつつ対象者の食のQOL向上が期待できる（図2）。

嚥下時発生音は、聴診器を用いた頸部聴診法によって聴取できる音声情報であり、嚥下音と嚥下直後の呼吸開始音を含む。嚥下音によって、舌での食塊移送障害、咽頭収縮の減弱、喉頭挙上障害および誤嚥などの機能異常が嚥下音の延長や減弱、繰り返しの嚥下音や泡立ち音といった異常所見として聴取できるだけでなく、湿性音や嗽音、液体振動音といった呼吸開始音の異常所見から、誤嚥や喉頭侵入、下咽頭部の液体貯留などの嚥下障害が把握できる⁴⁾など、スクリーニングとしての有用性は極めて高い。本コンテンツで扱う電子データ、とくに音声データとしての嚥下時発生音の質的側面における有用性、たとえば音声の特徴や変化が加齢に伴う嚥下機能の器質的变化を内包するといった評価指標としての有用性は既に検証している⁵⁾。

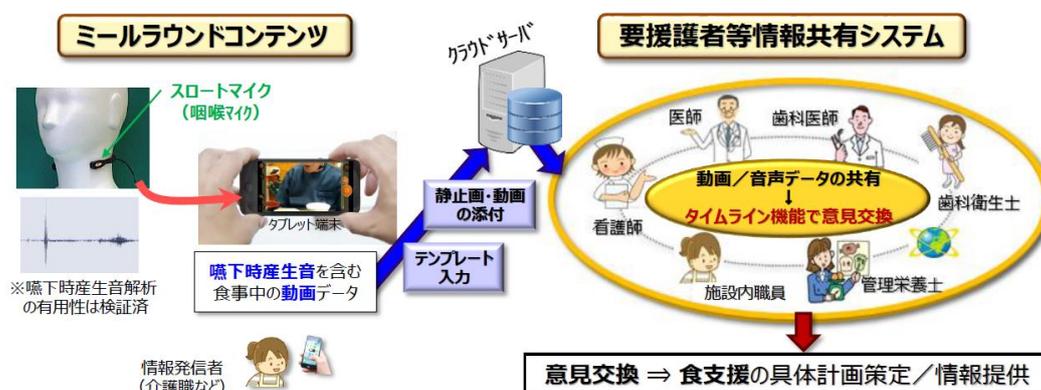


図2. ミールラウンドコンテンツを用いた食支援計画に向けた多職種連携

ミールラウンドコンテンツの操作フロー

以下に記す操作フローを想定し、インターフェースを構築した。

1. 使用動機：直近の食事状況および口腔機能（咀嚼・嚥下機能）の確認
2. 対象者や家族への同意取得
3. 静止画の撮影：各種書類，口腔内/義歯，食前の膳写真（図3および4）
4. 動画の撮影（食事風景）：スロートマイクを装着し，食事の様子を撮影（図5）
5. 静止画の撮影：食後の膳写真撮影
6. ミールラウンドコンテンツの起動（1画面で下記(1)～(3)の操作が可能）
 - 1) 食生活，口腔機能に関する情報のテンプレート入力（表1）
 - 2) 静止画および動画の添付
 - 3) サーバ登録（送信）
7. 遠隔多職種による入力情報の確認と意見交換：各専門職からの評価や現場の介護職への再確認，最適な食支援（食形態や食事介助）に向けた情報提供
8. 情報提供に基づいた食支援および対象者の改善状況の確認：上記1)～7)

各操作で用いるハードウェア、ソフトウェアおよび想定する運用

1. 静止画の撮影

嚥下時発生音を含む食事動画データと選択・テキスト入力による諸情報に加え、各種の静止画像を登録できるインターフェースも装備している。画像の持つ情報量は極めて多く、歯科の観点から口腔内や義歯、栄養の観点から食事内容（膳）の写真は、一定レベルの専門的な評価や判断の根拠情報として有用である（図3）。認知症の対象者への配膳方法（食器の選択方法）といった点でも膳の写真は有用である。



↑膳の写真は食形態の1例として参照でき、食事前後の写真を比較することで、喫食量と栄養摂取量が推測できる。

↑スマートフォンによる口腔内撮影では、照度や開口度によって視認できる範囲が限られるが（とくに臼歯部）、義歯の写真とともに咬合様式など得られる情報は相応にある。

図3. 歯科，栄養の観点で有用性の高い画像

また、食事内容（献立表）や入退院関連の諸書類（図4）も根拠情報としての有用性が高く、本コンテンツによって遠隔多職種と共有する意義がある。とくに、食事ごとの喫食量や栄養摂取量を把握・追跡することは、低栄養に対する配慮、フレイルやオーラルフレイル、認知症など身体的・精神的状況の経時変化、そして的確な食支援計画の立案などに極めて有用な情報を与えると考えられる。



図4. 各種の関連書類

∨ 献立表は提供元によって情報の粒度が異なるが、膳の写真（図3）と併用すれば、栄養摂取量を栄養素のレベルまで可及的に正確に算出できる可能性がある。

∧ 口腔内撮影と異なり、照度と解像度が確保できれば現在流通しているスマートフォンでシートの内容を十分判読・確認できる。

2. 動画の撮影

ミールラウンドの電子化において最も肝となる“食事風景（動画）と嚥下時発生音（音声）”の電子データの取得方法として、吉田ら⁵⁾の検証では動画撮影用アプリケーション（Horizon Camera, Horizon Video Technologies Inc., Freeware）をインストールしたスマートフォン（iPhone, Apple）およびスロートマイク（C2124A, Retevis）を用いた（図5）。

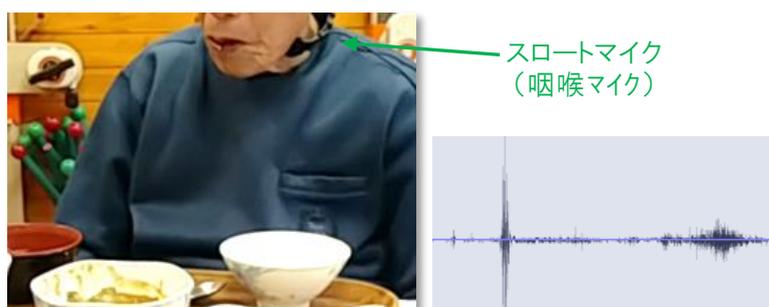


図5. 食事風景の録画と嚥下時発生音の録音

3. ミールラウンドコンテンツ（1画面でのスクロールアップで全操作が完結）

多忙な現場業務において、端末操作の容易性と結果表示の見読性や整然性（表形式や列挙表示）は運用継続性を左右する重要な要素である。本コンテンツは、食生活、義歯および口腔状態に関する十数項目の選択入力（表1）と、特殊な状況に関するテキスト入力を1画面で行えるテンプレートを装備している。これらの項目を入力後、同一画面で静止画と動画を添付し、サーバに登録（送信）する。

表1. ミールラウンドコンテンツのテンプレート入力項目

■ コンテンツ「ミールラウンド(MR)」入力項目	選択肢
食生活	
食事: 摂取法	経口・経鼻経管栄養・胃瘻
食事: 介助方法	全介助・一部解除・自立
食事: 食形態(主食)複数選択可	米飯・軟飯・粥・嚥下調整食(ミキサー)・嚥下調整食(重湯ゼリー)・その他
食事: 食形態(副食)複数選択可	常食・一口大・刻み・嚥下調整食(ミキサー)・嚥下調整食(その他)
食事: 食形態(その他)	フリー入力: ・上記入力情報以外の特別な内容 ・ミールラウンド使用動機/主訴など
食事量	ほぼ全量・半量・少量
入れ歯	
食事中の入れ歯使用(上)	入れ歯不要(残存歯多数)・部分入れ歯・総入れ歯・入れ歯なし/不要
食事中の入れ歯使用(下)	入れ歯不要(残存歯多数)・部分入れ歯・総入れ歯・入れ歯なし/不要
入れ歯の不具合	しばしば・ときどき・なし
その他特記事項	フリー入力: ・義歯使用時の特殊な状況(適合や着脱状況, 使用時の疼痛など) ・MRコメントで得たい情報を入力
基本チェックリスト(口腔)	
硬い物の噛みにくさ	たいへん・わずかに・なし(いずれかに○)
お茶や汁物等でのムセ	しばしば・ときどき・なし(いずれかに○)
口の湯き	たいへん・わずかに・なし(いずれかに○)
口腔衛生/清掃	
口腔衛生: 口内/入れ歯の汚れ	たいへん・わずかに・なし(いずれかに○)
舌苔	たいへん・わずかに・なし(いずれかに○)
口腔清掃: 1日の歯ブラシ回数	0回・1回・2回・3回・3回以上(いずれかに○)
口腔清掃: 日頃の舌清掃	する・しない(いずれかに○)
その他, 口腔ケアに関する特記事項	フリー入力: ・義歯清掃/保管状況や認知症による口腔ケア拒否などの特殊状況

4. 遠隔多職種によるタイムライン機能の操作

1) 遠隔多職種への配信通知

現場の介護職がミールラウンドコンテンツを用いて情報発信（サーバへの登録）すると同時に、遠隔の多職種には予め登録しているメールアドレス宛に「登録されたこと」が配信される（コンテンツの入力内容、すなわち個人情報には配信メール中に含まれない）。

2) 登録内容の確認と意見交換・情報提供

システムにログイン後、対象者のミールラウンドコンテンツに登録された諸情報を確認し、各専門的立場から対象者の現況に関する評価と最適な食支援に向けた情報提供を行う（図 6）。必要に応じ情報発信者に登録内容を再確認することもできる。

ミールラウンドタイムライン（仮称）

徳島

ケア会議

閲覧履歴

要援護者検索

口腔アセスメント

ユーザーメニュー

管理者メニュー

ログアウト

直前の検索に戻る

共有/相談/質問追加

吉野川太郎 歯科医師 からの質問/相談/共有 徳島の●●●●さんについて
嚥下時産生音から誤嚥を疑わせる泡立ち音(bubbling sound)が聴取されます。
また、義歯の不具合が考えられますので、一度かかりつけ医の診察を受けてください。
返信 1件 最終更新 2017/11/06 16:30

吉野川花子 歯科衛生士 からの質問/相談/共有 徳島の●●●●さんについて
口腔清掃や義歯洗浄が十分行えていない可能性があります。
介護職による口腔ケアが必要と考えます。
返信 1件 最終更新 2017/09/13 00:00

吉野川次郎 医師からの質問/相談/共有 徳島の●●●●さんについて
誤嚥性肺炎による入院で、一時的に食形態を落としています。少しずつ上げることが
可能と思います。
返信 1件 最終更新 2017/09/13 00:00

吉野川一子 管理栄養士からの質問/相談/共有 徳島の●●●●さんについて
水分の摂取量が少ないように思いますので、おやつ時間帯等での水分補給が
必要かもしれません。
返信 1件 最終更新 2017/09/13 00:00

施設内介護職や行政・福祉職も
閲覧/コメント送信が可能

図 6. タイムライン機能を用いた遠隔多職種による意見交換（例）

5. 情報提供に基づいた食支援および対象者の改善状況の確認（再評価）

遠隔多職種からの情報提供に基づいた食支援の結果、対象者の食事や口腔の状態変化を介護職が確認し、必要に応じてタイムライン機能による報告あるいはミールラウンドコンテンツを用いた再度の情報収集と情報発信を行う。

考察および今後の展望

ミールラウンドコンテンツを用いた情報収集について、介護施設利用者 2 名の同意のもと、口腔評価および各種の撮影を行った。汎用性と運用継続性を左右するいくつかの点で考察する。まず汎用性について、動画撮影で用いるハードウェア（スロートマイク）が安価であることが挙げられる。これ以外に、本運用のための追加の費用負担は生じない。ミールラウンドコンテンツは運用継続性を勘案した画面仕様であるが、入力項目については今後の試行を通して再考する余地があると考えられる。また、動画撮影で浮き彫りとなった課題として、以下の点が挙げられる。

1. 動画の撮影

1) 構図

食事中の対象者の動作を撮影することで、食事姿勢や摂取方法、嚥下時発生音など収集できる情報量は極めて多い。本コンテンツを含む要援護者等情報共有システムが、ログイン認証などセキュリティが担保されたシステムであることから、個人が識別できる構図（顔面が動画内に含まれる）でも問題ないと考えられるが、必要最小限の構図を設定することが肝要である。

2) 撮影時間

食事の一部を分割撮影するのか、あるいは食事の開始から終了まで全体を連続撮影するのかは、登録するデータ量を左右する。認知症患者の場合、食事の咀嚼や嚥下（嚥下音も含め）の状況だけでなく、捕食の状況も食支援を検討するうえで重要な情報源となりうる。質が担保された（情報が欠落しない程度の）低解像度撮影で連続撮影する、あるいは必要と判断される場面のみを分割撮影するなど、データ量に配慮した運用が必要である。

3) 周囲雑音

本運用では、嚥下時発生音のデータを嚥下障害の判断根拠として取り上げている。スロートマイクは嚥下時発生音だけでなく、本人の発語やスロートマイクに接触する衣服の擦過音など周囲雑音を少なからず集音する。とくに、衣服の選択については特段の配慮が必要と考えられる。

2. 喫食量および栄養摂取量

食事ごとの喫食量と栄養摂取量を把握・追跡することは、低栄養に対する注意喚起や的確な食支援計画の立案に極めて有用な情報を与えると考えられる。食事前後の膳の写真（図 3）と粒度の細かい献立表（図 4）を用いることで、この目的が達成されると考えられるが、管理栄養士による分析と算出には膨大な時間を要することが予想される。

これらの課題を関係職種で十分検討したうえで、今後の本格運用に向けた試行と運用フローの確立を目指していく予定である。

まとめ

食形態は、窒息など安全面に配慮しつつ咀嚼・嚥下機能に合致したものを選択することが肝要であるが、実際には本人の認知機能や意欲、嗜好さらには家族の要望などが影響を与えることがあり、高齢者を直接支援する介護職の臨機応変な対応に委ねられる場合がある。食事介助を含む高齢者への介護業務としての対応方法や対応内容は担当介護職の職歴や経験年数によって差があり、関わる時間が長いほど高齢者と接する中で生まれる対応内容は“知識や経験”として、またその高齢者だけに通用する対応方法は“技”となつて複雑化し“暗黙知”⁶⁾として介護職の中に蓄えられていく。介護職が持つ“暗黙知”を施設内の他職種と共有する体制が整備されていないと、また口腔機能や栄養の管理に関する知識を持っていないと、食事介助においてむせなど目前の高齢者の異変に対して窒息や誤嚥のリスクを回避する対応策を優先してしまい、結果として現状より低いレベルの食形態を選択し、これが低栄養という新たなリスクを招く恐れがある⁷⁾。前述した本コンテンツの使用動機も含め、介護職が食事介助時に気づく要介護者の食事状況や口腔機能の異変を把握 (Check) したのち、ミールラウンドコンテンツを用いて情報発信し、多職種による評価・意見交換・情報提供 (Action) に基づいた食支援や口腔ケアを実施 (Do) することで、どのように状況が変化したかを再評価 (Check) する、いわば口腔・食支援関連業務における“CAPDoサイクルの実践”によって、介護職が持つ“暗黙知”を多職種で認識できる“形式知”として表出させ、そして運用として“見える化”することで、最適な食支援に資する情報共有のためのナレッジ・マネジメントが可能になると考えられる (図7)⁸⁾。

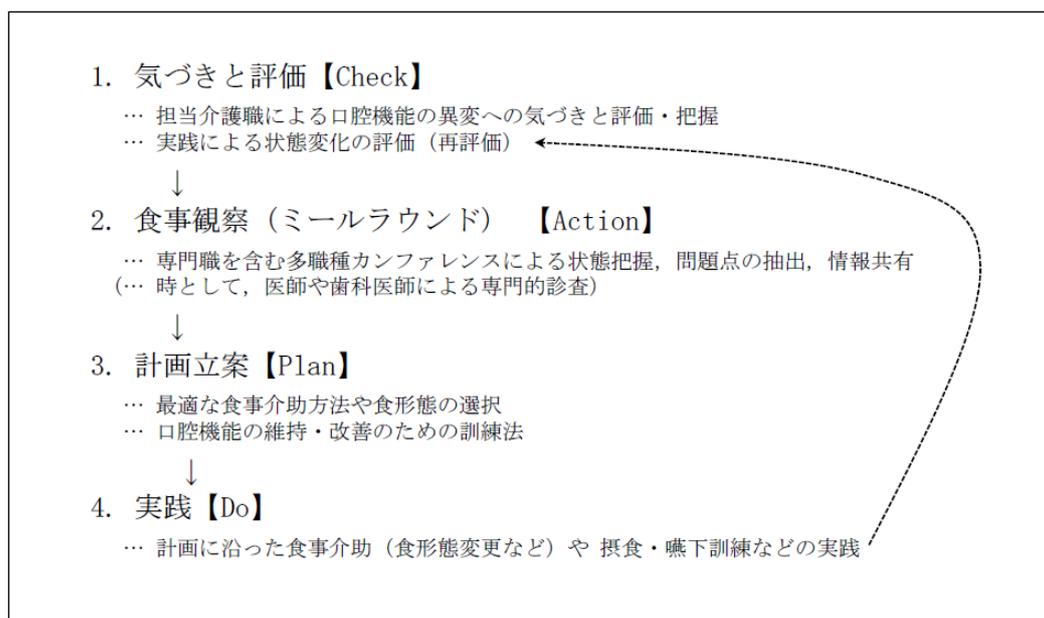


図7. 口腔・食支援関連業務のナレッジ・マネジメントーCAPDo サイクルー
文献8)より引用

参考文献

- 1) 地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター：平成29年度老人保健事業推進費等補助金 老人保健健康増進等事業 摂食嚥下機能低下者への介護保険施設等における食事提供及び退院退所時等における連携の実態等，嚥下調整食の提供のあり方に関する調査研究事業報告書，http://www.tmg Hig.jp/research/info/cms_upload/c26dd3216a95a866dce44983fafedfd3.pdf（参照：2020-3-12）。
- 2) 葛谷雅文，榎 裕美，井澤幸子，広瀬貴久，長谷川 潤：要介護高齢者の経口摂取困難の実態ならびに要因に関する研究，*静脈経腸栄養*，26(5):63-68，2011.
- 3) 独立行政法人国立長寿医療研究センター：平成26年度厚生労働省老人保健健康増進等事業 介護保険施設における口腔と栄養のサービス連携に関する調査研究事業実施報告書，2015，https://www.ncgg.go.jp/ncgg-kenkyu/documents/rojinhokoku1_26.pdf（参照：2020-3-12）
- 4) 平野 薫，高橋浩二，宇山理紗，道 健一：嚥下障害判定のための頸部聴診法の診断精度の検討，*日本口腔外科学会雑誌*，47(2):93-100，2001.
- 5) 吉田佳世，尾崎和美，中野明加里，藤原奈津美，竹内裕子，柳沢志津子：ミーラウンドの遠隔支援における一評価指標としての嚥下時産生音の可能性，*日本歯科衛生学会第14回学術大会（ポスター発表）*，名古屋市，2019.
- 6) 鈴木 俊文：認知症ケアにおける介護職員の暗黙知による判断の分析（1）－ケアプロセスにみられる機能的構造－，*静岡県立大学短期大学部研究紀要*，23:33-44，2009.
- 7) 菊谷武：運動障害性咀嚼障害を伴う高齢者の食形態の決定，*日本補綴歯科学会誌*，8: 126-131，2016.
- 8) 尾崎和美：地域高齢者の口腔・食支援の“見える化”システム，*日本歯周病学会会誌*，60(1):35-43，2018.

5. “健口サポーター”による口腔モニタリングシステムおよび健口自助システムの運用に関する取り組み

緒言

気概を持った参加者による活発な“通いの場”の運営は，“やる気”や“通いたい”といった内発的動機づけに繋がり，単なる“体操の場”としてだけでなく，“憩いの場”や“生きがいの場”という「自助」意識の向上をもたらし，諸活動の継続や定着が期待できる．また，参加者との活動や協働作業から喚起される「互助」意識が行動変容に繋がり，継続的・積極的な活動参加と相乗して心身機能に好影響を与えることも期待できる．こういった活気ある運営を継続している通いの場がある一方で，長年にわたる運営のなかで参加者の虚弱化や認知症など罹病に伴う脱落や，同一プログラムの繰り返しによるマンネリ化（飽き）に伴う気概の低下から，通い続けられなくなる人が増え，その結果活動休止を余儀なくされるグループが散見されるのもまた事実である¹⁾．

本事業で実施中の口腔体操普及活動（第3章1.参照）に参加し，通いの場の活動の一部として口腔体操を開始した高齢者に対し，長期介入を見据えた口腔機能の経過観察活動（以下，本活動）を2020年1月より開始した．本活動は，口腔機能の測定を淡々で行うことだけが目的ではなく，通いの場の活動として口腔体操を定着させることや参加高齢者の口腔リテラシーを向上・維持させることも等しく重要な目的である．対象が中山間地域の通いの場であることから，限られた日時や時間，マンパワーのなかで関わる人々が密に連携しながら，これらの目的を達成すべく効率的かつ効果的に活動する必要がある．

このような背景から，以下に記すストラテジーを設定し“口腔モニタリングシステム”および“健口自助システム”を開発するとともに，これらシステムの試行過程で“健口サポーター”の養成を行った．

[ストラテジー]

1. 口腔モニタリングシステムによる効率的な測定データの登録と管理
2. 口腔モニタリングシステムを用いた対象高齢者への効果的な支援
3. 口腔機能測定への地域職員の参画
4. 健口自助システムを用いて高齢者同士で取り組む認知症予防

口腔モニタリングシステム

要援護者等情報共有システムの Awa-i-コンサル SNS 機能（コンテンツ）の一つとして“口腔モニタリングシステム”を開発した．主な使用目的は，口腔機能測定で取得するデータの発生源入力とサーバへの登録（図1），そして過去測定値と比較しながら（図2）対象者とコミュニケーションすることである（図3および6）．

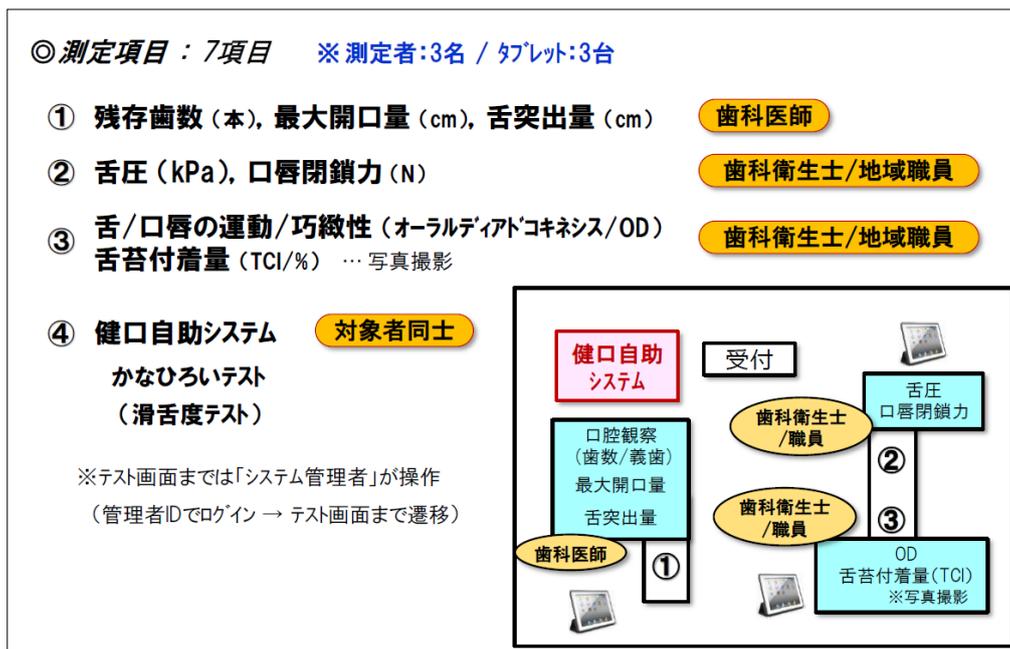


図 1. 口腔機能長期経過観察活動での測定項目と現場の運用フロー (例)

各測定に要する時間と測定担当者 (役割分担や人数) を勘案し, 本活動では図 1 に示す 3 つのブースに分けて口腔機能の測定を実施している. 口腔モニタリングシステムを操作するタブレットを各ブースに配置し発生源入力することで, 測定データの管理を効率化している [緒言: ストラテジー1]. 入力画面には前回の測定値と採用値 (図 2, 赤数字) が表示されており, 今回の測定値を入力すると直後に採用値 (図 2, 青数字) が表示される. これらの値を比較し, 次回の測定に向けた目標などモチベーションの維持に配慮しながら対象者とコミュニケーション (図 3) することで効果的な支援が可能となる [緒言: ストラテジー2].

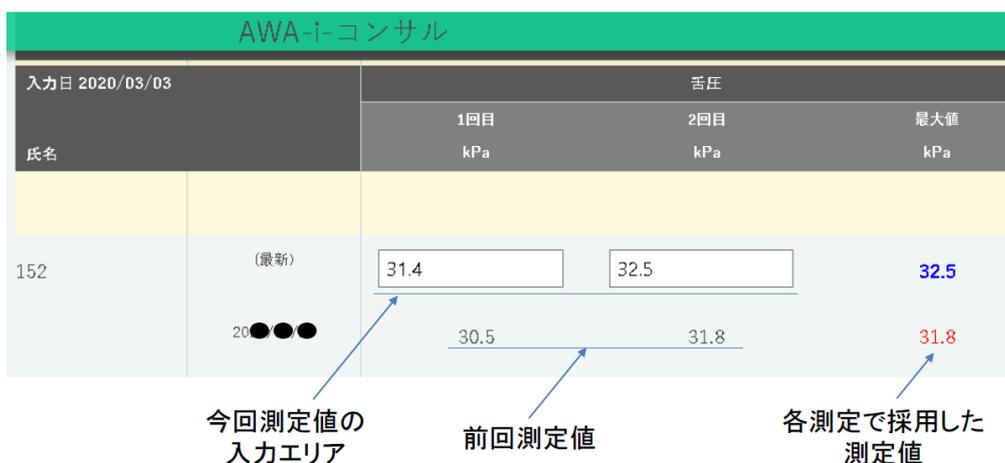


図 2. 入力画面例

入力画面には前回の測定値および採用値 (赤数字) が同時に表示されている. 今回の測定値を入力すると, 直後に採用値 (青数字) が表示されるので, 最新値と過去測定値を比較しながら, 対象者とコミュニケーションすることができる.



図 3. 活動風景

本活動を開始した当初の測定風景である。次回の測定から口腔機能測定における“健口サポーター”として地域職員が活躍できるよう、各ブースにおいて歯科衛生士による測定や対象者とのコミュニケーションの様子を見学している。運用フローを把握したのち、職員自らが一連の操作（測定機器準備、測定、後処理）を行い、対象者とコミュニケーションする〔緒言：ストラテジー3〕。職員には、口腔機能測定に関する資料を事前に確認してもらっている。なお会場の奥では、測定を終えた対象者が健口自助システムを使用している。

健口自助システムおよび“健口サポーター”の養成

近年、口内環境と認知症の関係、たとえば残存歯数と認知症発症リスクとの関係²⁾や歯周病とアルツハイマー型認知症の関係³⁾が注目されている。そこで、通いの場の活動活性化に資する取り組みとして、本事業で開発した“健口自助システム”を前項で述べた口腔機能の経過観察活動のなかで試行した（図3および6）〔緒言：ストラテジー4〕。健口自助システムも口腔モニタリングシステムと同様、Awa-i-コンサルSNS機能（コンテンツ）の一つである。

健口自助システムでは、タッチパネル式ディスプレイ（24inch程度）を用いて“かなひろいテスト”を行うことができる。かなひろいテストは、大脳前頭前野機能のうち「注意分配能力」、「注意集中力」、「高次記憶」の評価を目的とした複合機能テストである。MMSE（Mini Mental State Examination）より早期にスコアの低下を認め始めること⁴⁾、あるいはかなひろいテスト単独でも認知症診断としての感度と特異度がともに7割以上であること⁵⁾など、先行研究から早期認知症診断としての有効性が示されている。現行のかなひろいテストでは、被験者の紙媒体への筆記による課題遂行ならびに評価者の目視計測と手計算による成績算出が行われている（図4）。一方、健口自助システムで行うテストでは、課題遂行（母音抽出など）をディスプレイ上へのタップ操作によって行ったのち、システム処理で瞬時かつ正確に成績を算出することができる（図5）。この大きな利点に加え、通いの場で健口自助システムを運用することは、以下の挙げるさまざまな意義や効果が期待できる。

〔健口自助システムを通いの場で運用する意義や効果〕

1. システム試行で課題遂行に用いている物語文は、現行のテストと同様、既知の童話（イギリス民話）であり、高齢者にとって相応の興味と関心を引くと考えられ、テスト実施に対する抵抗感も少ないと考えられる。
2. 「正答率」などテストの成績が数字として示されるため、ゲーム感覚での課題遂行が可能であると考えられる。これによって、システム操作をサポートする元気高齢者（世話役など）や職員（以下、健口サポーター）とテスト対象者との活発な交流・コミュニケーションが期待できる。
3. 比較的単純なハードウェア構成であるため機器の設営からシステム起動、そしてテスト実施と終了後の撤去までの一連の環境整備が容易であり、健口サポーターが虚弱高齢者のテスト実施をサポートしつつ、自律的に運用できると考えられる。また、積極的なサポートを通して“互助”意識の向上が期待できる。
4. 通いの場の多くが毎週指定曜日に運営されていることから、かなひろいテストを頻回に行うことで、テストとしてだけではなく認知機能の賦活化（いわゆる脳トレ的効果）に資すると考えられる。
5. 健口自助システムが本格稼働すれば、システムユーザ（地域職員）の業務用端末で対象者の成績を確認できる。長期的かつ定期的にテストを実施することで、成績の経時変化を職員間で共有・追跡でき、成績低下に応じて医科受診勧奨など“共助”への迅速な連携が可能となる。
6. 同時に、長期的かつ定期的なテスト実施で蓄積されたデータを解析することで、認知機能低下の早期発見あるいはオーラルフレイルと認知症の関連性に関するエビデンスの創出が期待できる。

2020年初頭に実施した口腔機能の長期経過観察活動（第4章2.参照）のなかで、7グループ（約80名）の協力を得て健口自助システムを試行した。また、本活動に参加している職員ならびに世話役などを務める元気高齢者に対して、健口自助システムの操作を説明し、実際に虚弱高齢者のテスト実施の見守りとサポートを依頼した。健口自助システムの運用をサポートする立場としての“健口サポーター”養成は試行の協力を得た7グループにおいて概ね図6に示す手順で行ったが、特段の問題点は認められなかった。

考察および今後の展望

試行当初に画面の遷移方法や課題遂行の物語文の表示状態など数項目のシステム改良点が抽出されたものの、迅速なプログラム修正によって、再試行時にさらなるシステム改良点は抽出されなかった。試行に協力した対象者からは好評価を得ることができ、本格導入に向けてとくに問題はないものと考えられた。しかしながら、科

学性が担保された成績を導くテスト環境づくりとして、テスト対象者の周囲に集まる他の参加者の言動に対しては、健口サポーターによる注視と制御が必要である可能性があると考えられる。また、脳トレの効果을期待した頻回のテスト実施については、課題遂行に用いる物語文の繰り返し利用による記憶効果がもたらす成績（結果）向上の回避）に配慮する目的で、認知度の高い他の題材（昔話や童話）を新規に設定する必要がある。異なる題材の設定に際しては、成績との乖離が生じない条件（総文字数や母音数や割合など）を十分に検討しておく必要がある。

通いの場の運営方法は世話役の考え方によって多様であるため、健口自助システムの本格導入に際しては、設営から撤去まで一連の環境整備を、役割分担も含め改めて整理し説明する必要があると考えられる。



図 6. 健口サポーターの養成

口腔機能測定前後に待機する高齢者同士で助け合いながら、健口自助システムを使用する運用を定着させるべく、概ね a)→b)→c)の順で操作方法を伝授するが、歯科衛生士から職員と高齢者へ直接説明をする場合もある。

なお、この現場では試行目的のため、母体システムへのログインはシステム管理者によって行われている。将来的に、母体システムの運用が開始できれば、職員によるログインを予定している。

まとめ

活発な“通いの場”の運営に地域職員の継続的な支援が欠かせない。長期の運営に伴ってグループ全体の高齢化や虚弱化が懸念される今、高齢者個々が抱える多様な課題に対してきめ細やかに対応しつつ、集団的アプローチとしてフレイル予防やオーラルフレイル予防に関する取り組みを継続していくためには、医療団体など関係組織の専門職の関与と地域職員との連携が重要になってくる。“通いの場”に参加する自立高齢者の口腔機能や認知機能を長期的かつ定期的に追跡することで、口腔機

能低下や認知機能低下の早期発見に資するエビデンスを創出することが本活動の目的の一つである。しかしながら、単なる測定活動に留まらず、通いの場の活動として口腔体操を定着させることや参加高齢者の口腔リテラシーを向上・維持させることで、参加高齢者の健康寿命の延伸だけでなく、本活動が近隣の不参加高齢者の参加機会にもなるよう、今後も歯科的支援の観点から多面的なアプローチを模索しながら積極的に関わっていきたいと考えている。

参考文献

- 1) 澤岡詩野：高齢者が「通いの場」に通い続けることを可能にする4つのポイント，ダイヤニュース，94:4-7, 2018.
- 2) Yamamoto T, Kondo K *et al.* : Association between self-reported dental health status and onset of dementia: a 4-year prospective cohort study of older Japanese adults from the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES) Project, *Psychosom Med.*, 74(3):241-8, 2012.
- 3) Dominy SS, Lynch C *et al.* : *Porphyromonas gingivalis* in Alzheimer's disease brains: Evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors, *Sci Adv.*, 5(1):eaau3333, 2019.
- 4) 川瀬康裕，児玉直樹，志村孚城，金子満雄：早期認知症スクリーニングのためのかなひろいテストの有用性，日本早期認知症学会論文誌，1(1)：18-22，2007.
- 5) 児玉直樹，竹内裕之，川瀬康裕：認知機能データベースの開発とそのデータ解析による認知症の早期診断，DEWS2008C5-5, 1-6.

第3章

口腔保健思想普及啓発活動

第3章 口腔保健思想普及啓発活動

1. 地域高齢者に対する口腔体操普及活動

緒言

高齢化や核家族化に伴い高齢者夫婦や独居高齢者が増加する中、地域住民が主体となって運営し、高齢者が気軽に参加できる地域交流の場としての“通いの場”が近年、全国的に拡大している。通いの場では、地域の介護予防拠点として筋トレや脳トレ、歓談や食事、趣味などさまざまな活動が行われている。毎日をいきいきと健康で過ごすためには、経口による十分な栄養摂取や体力・筋力の維持だけでなく、“美味しく食事を楽しむ”といった QOL 向上の観点から、口内の環境整備（疾患予防や治療）やオーラルフレイル予防に対する意識の啓発に加え、予防行動の普及と定着が重要である。口腔周囲から頸部筋群のリラクゼーションや唾液分泌の即時的効果を期待した唾液腺マッサージなどの動作を組み合わせた、いわゆる“口腔体操”が、摂食嚥下リハビリテーションの基礎訓練や食事前の準備体操として推奨され、地域支援事業における介護予防サービスの一つである口腔機能向上プログラムのなかで“口腔体操”や“嚥下体操”あるいは“ごっくん体操”といった呼称でさまざまなメニューが組み立てられて実施されている。昨年度、徳島県内の中山間地域に居住し“通いの場”に参加している高齢者の協力を得て、講和活動を組み込んだ口腔体操プログラムの効果に関する検証を行った。その結果、5 か月間の口腔体操実施によって口唇閉鎖力や舌圧などの口腔機能が有意に向上することが明らかになった（第1章参照）。この結果を踏まえ、2019年6月より県内市町村役場、地域包括支援センターならびに社会福祉協議会と連携し、通いの場など介護予防事業に取り組む県内各所に口腔体操を解説した媒体（アニメーション DVD とポスター、下図）を配布するとともに、通いの場を運営する集会所や市町村役場に出向き、口腔体操の効果説明や実演指導および口腔内の環境整備の重要性等に関する講話（説明会）を地域住民や地域職員に対して実施した（講話時に聴講者へ配布した資料を、巻末「資料編」B. 説明資料として掲載）。



a) DVD



b) ポスター

「くっぼちゃん®の健口体操」のポスターとアニメーション DVD

DVD は、基本版（10分50秒）とお手本付き（18分30秒）が収納されている。

“くっぼちゃん”の名称/キャラクターは、国立大学法人徳島大学の登録商標である〔登録第5745144号/登録第5745145号〕。

講話（説明会）実施状況

実施日	会場（所在地） / 説明対象	参加者数(名)	開催調整連携部署
2019/6/19	稲持集会所（三好郡東みよし町） / 一般	19	東みよし町 社会福祉協議会
2019/6/19	宮の岡集会所（三好郡東みよし町） / 一般	15	〃
2019/6/21	特別養護老人ホーム喜楽苑（勝浦郡勝浦町） / 介護・行政職	7	社会福祉法人勝寿会 特別養護老人ホーム喜楽苑
2019/7/1	行者野地区多目的研修集会所 （名西郡神山町） / 一般	15	神山町 地域包括支援センター
2019/7/4	池田総合体育館（三好市） / 一般	110	みよし 地域包括支援センター
2019/7/14	徳島市生涯福祉センター〔ふれあい健康館〕 （徳島市） / 一般	25	徳島県理学療法士会
2019/8/3	百合谷集会所（那賀郡那賀町） / 一般	7	那賀町 地域包括支援センター
2019/8/5	入野集会所（那賀郡那賀町） / 一般	8	〃
2019/8/6	延野集会所（那賀郡那賀町） / 一般	19	〃
2019/8/7	北島町役場（板野郡北島町） / 一般	30	北島町 地域包括支援センター
2019/8/9	徳島市医師会館（徳島市） / 体操グループ代表者	24	徳島市/高齢福祉課
2019/8/20	牛輪集会所（那賀郡那賀町） / 一般	6	那賀町 地域包括支援センター
2019/8/27	音谷集会所（那賀郡那賀町） / 一般	8	〃
2019/10/7	石井町防災交流センター（名西郡石井町） / 一般	28	石井町/長寿社会課
2019/10/9	公民館 石井分館（名西郡石井町） / 一般	6	〃
2019/10/9	城ノ内地区集会所（名西郡石井町） / 一般	12	〃
2019/10/9	大万農業構造改善センター（名西郡石井町） / 一般	11	〃

（次頁につづく）

実施日	会場（所在地） / 説明対象	参加者数(名)	開催調整連携部署
2019/10/15	石井中央公民館 高原分館 (名西郡石井町) / 一般	11	石井町/長寿社会課
2019/10/17	松茂保健相談センター (板野郡松茂町) / 一般	42	松茂町 地域包括支援センター
2019/10/19	高原東多目的研修施設 (名西郡石井町) / 一般	7	石井町/長寿社会課
2019/10/31	大塚スポーツパーク アミノハリュホール (鳴門市) / 一般	500	鳴門市/長寿介護課
2019/12/2	下浦東農業構造改善センター (名西郡石井町) / 一般	10	石井町/長寿社会課
2019/12/3	デｲｰヒﾞセンターひかりの家 (名西郡石井町) / 一般	5	〃
2019/12/5	石井町消防団 石井分団第7部 (名西郡石井町) / 一般	16	〃
2019/12/5	石井小学校 尼寺分校 (名西郡石井町) / 一般	11	〃
2020/1/28	公民館 浦庄分館 (名西郡石井町) / 一般	9	〃
2020/1/31	平島教育センター (名西郡石井町) / 一般	6	〃
2020/2/14	公民館 藍畑分館 (名西郡石井町) / 一般	12	〃
合計	28 施設	979	

講話（説明会）の状況



2019年6月19日
稲持集会所（三好郡東みよし町）



2019年6月19日
宮の岡集会所（三好郡東みよし町）



2019年7月4日
池田総合体育館（三好市）



2019年8月7日
北島町役場（板野郡北島町）



2019年10月19日
高原東多目的研修施設（名西郡石井町）



2020年2月14日
公民館 藍畑分館（名西郡石井町）

2. 多職種対象口腔ケア研修会

1) 背景

口腔ケアによって「楽しく」「おいしく」「安全に」食事ができる環境を整えることで、誤嚥性肺炎予防や認知症予防の効果をもたらす QOL の向上につながる。十分な口腔ケアを提供するには、家族や職員など身近の介護者による日常的口腔ケアと、歯科専門職による専門的口腔ケアの効果的な両立が理想である。しかしながら、地域によっては歯科専門職種が少ないために、介護者の日常的口腔ケアに頼らざるを得ないことが多い。したがって、介護者が口腔環境を的確に把握する知識と技術を習得することは、多忙な業務のなかで効率的かつ効果的な口腔ケアを提供することに繋がると考えられる。

2) 口腔ケア研修会の実施

本事業では、徳島県中山間地域において在宅医療、在宅介護および入院に携わる多職種を対象に口腔ケア研修会を開催した（令和元年 9 月 9 および令和元年 10 月 1 日、両日ともに同内容）。参加者自身ならびに高齢者の口腔環境に興味を持つことをねらい、「口腔のはたらきと疾患（講義）」、「相互歯磨き実習（実習）」、「高齢者の身体・口腔の特徴（講義）」および「高齢者モデルの器質的口腔清掃（実習）」といったプログラム構成で約 3 時間の研修を実施した。また、研修終了後に参加者の口腔ケアに関する日常の業務内容や研修内容に対する意見などに関する質問紙調査を行った。



講義(高齢者の身体・口腔の特徴)



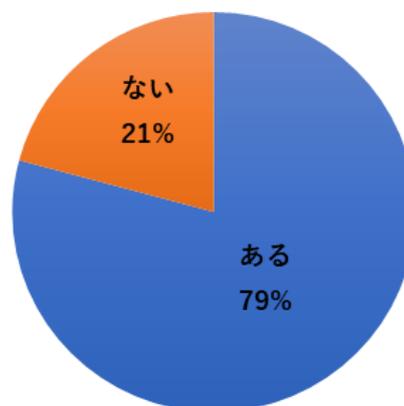
参加者相互の歯磨き実習



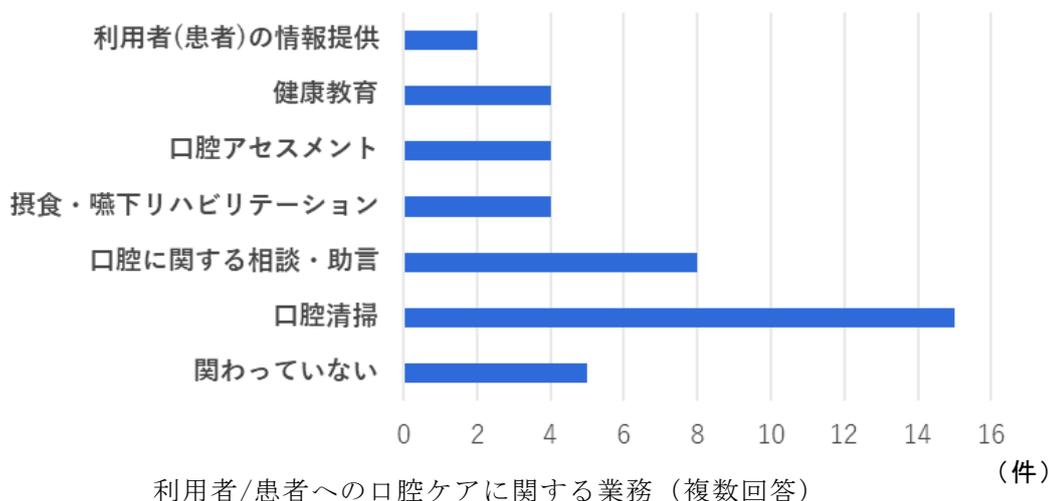
高齢者口腔モデルを用いた実習

3) 質問紙調査の結果・まとめ

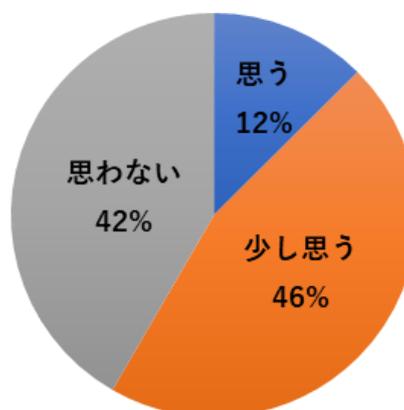
研修会には、計 24 人（男性 5 人，女性 19 人，平均年齢：44.1 歳）が参加した。受講者の職種は、看護師/准看護師，歯科衛生士，管理栄養士，言語聴覚士および保健師などの医療職のほか，介護福祉士や介護職員といった介護職など多岐にわたっていた。参加者の約 8 割は，過去に口腔ケアに関する研修会や講習会の受講経験があった（右図）。業務内容を問うたところ，約 8 割が口腔清掃，摂食・嚥下リハビリテーション，口腔アセスメント，口腔に関する相談や助言，健康教育，利用者や患者の情報提供などに関わっていることが明らかになった（下図）。



口腔ケア関連の研修会・講習会の受講経験



また，現在の口腔ケア関連業務への関わり方について問うたところ，3 人（12%）が「十分に関われていると思う」と回答したのに対し，「少し思う」との回答が 11 人（46%），「十分関われていると思わない」との回答が 10 人（42%）であり，約 9 割の参加者が，現在の関わり方が必ずしも十分と考えていないことが明らかになった（右図）。

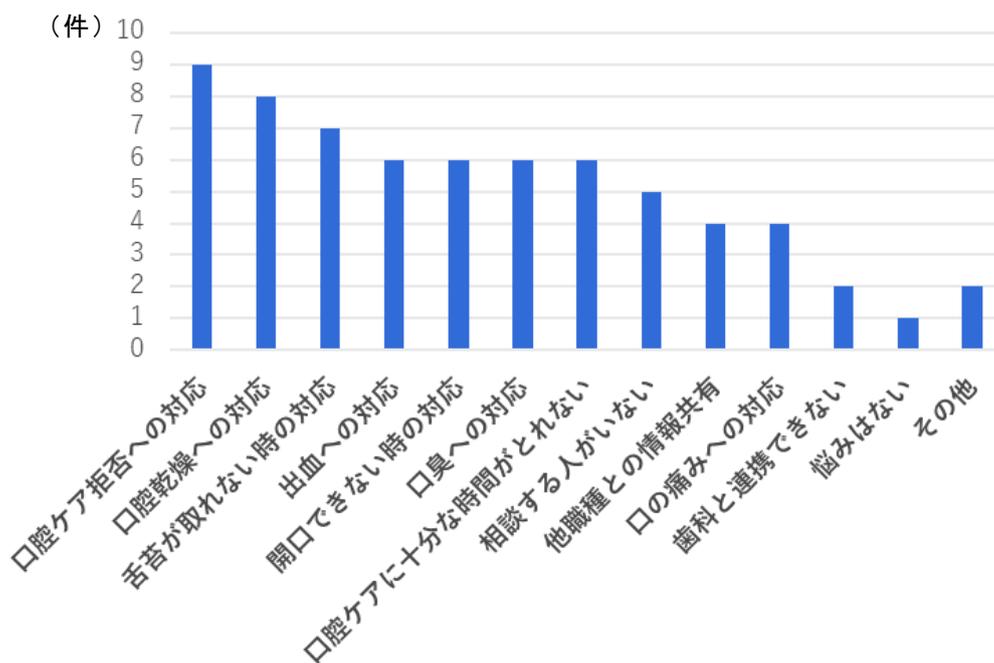


Q. 現在の口腔ケアへの関わり方は十分だと思いますか？

今回の研修については、ほとんどの参加者が満足し充実した時間を過ごすことができたとの回答を得ることができた。研修内容の理解度では、13人(54%)「十分に理解できた」、11人(46%)が「理解できた」と回答した。研修内容の難易度に関しては、20人(83%)が「適切だった」、1人(4%)が「難しかった」と回答したことから、どの職種にとっても理解できる内容であったと考えられる。しかしながら、「歯ブラシでのブラッシングやスポンジブラシでの痰や舌苔の取り方、誤嚥させそうで怖かった」など口腔ケアの難しさを、研修会を通じて感じる参加者もいた。

研修時間については「長かった」との意見が散見されたことから、同様の研修会を今後企画する場合は、プログラム構成を再考する必要があると考えられた。

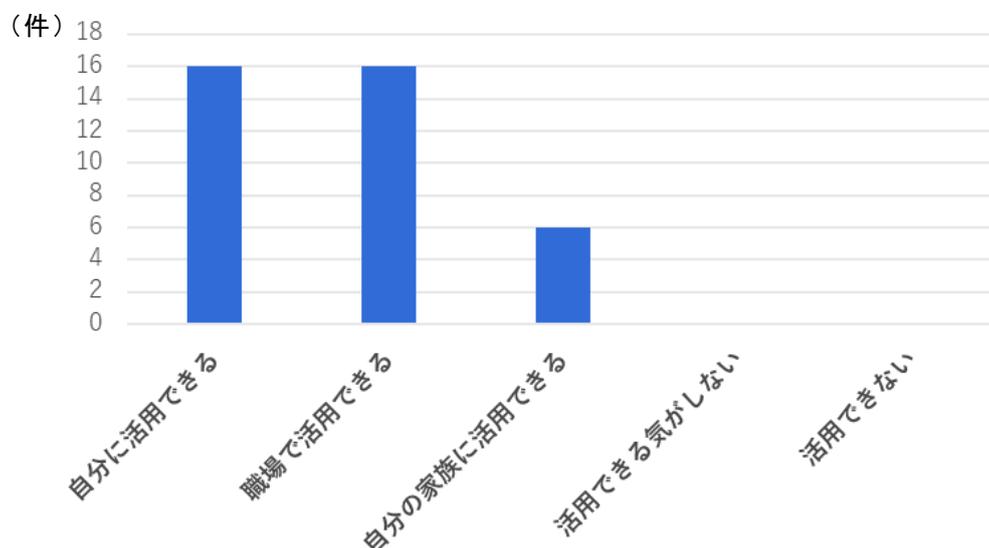
口腔ケアに関する悩みごとについて問うたところ、「口腔ケア拒否への対応」、「口腔乾燥への対応」、「舌苔が取れない時への対応」、「出血への対応」、「開口できない時への対応」、「口臭への対応」、「口腔ケアに十分な時間がとれない」などの悩みを多くの参加者が感じていることが明らかになった(下図)。



Q. 口腔ケアに関わる際に、どのようなことで悩みますか？
(複数回答)

その他の意見として「乳幼児健診で関わることが多いので、歯磨きの仕方・矯正について」、「顎が外れやすい人、外れた時の対応・歯科治療をどこまで行うかの判断」などが挙げられていた。

また、今回の研修内容が今後の生活や職場で活用できるかを問うたところ、参加者全員が自分や家族・職場で活用できると回答した（下図）。



Q. 今回の口腔ケア研修での学習が、今後のあなたの生活や職場で活用できますか？
(複数回答)

研修会に対する感想を自由記述してもらったところ、「基本的な口腔管理についてしっかり勉強できた」、「私の両親も認知症のため、口腔ケアを知り勉強になった」、「特養施設の職員ですが、細かいところのブラッシングの仕方や義歯の清掃方法・取り扱いがよくわかった」、「いつも術者だが久しぶりに患者役の体験ができてよかった」、「今回の研修が初めてだったが職場での仕事で活用できるようにしたい」、「救急現場にて口腔内を確認することがあり、危険な歯などがわかり活動に活かせれると感じた」、「保湿剤の使い方がより分かった」、「マネキン人形を使っての口腔ケア体験など実習できてよかった」、「口腔内の模型などで実践でき分かりやすかった」などの回答があった。

介護関連職種の参加を想定して企画した研修会であったが、消防士や乳幼児健診に携わる保健師などさまざまな職種が参加していたことから、口腔ケアの必要性といった点も含め、多職種が口腔への関心が持っていることを再認識できた。

今回の調査結果をもとに、参加者が感じている口腔ケア時のさまざまな悩みを、研修を通じて解消できるようなプログラム構成の再考を検討したいと考えている。また、今回のような研修会を継続することで、医療や介護などに携わる職員の口腔リテラシー向上や多職種による口腔ケアの推進に関わっていきたいと考えている。

報告者：瀬山 真莉子（徳島大学大学院医歯薬学研究部 口腔保健支援学分野）

第4章

地域高齢者の口腔機能の維持・向上 に資する調査研究

第4章 地域高齢者の口腔機能の維持・向上に資する調査研究

1. 口腔体操プログラムが地域高齢者の口腔機能に与える効果に関する研究 (プログラム実施後の状況について)

著者名 尾崎 和美, 吉田 佳世, 北原 優良, 嶋吉 咲, 田村 真里奈, 渡部 紗理奈,
一ノ宮 実咲, 渡辺 美南, 藤原 奈津美

キーワード 口腔体操 口腔機能 行動変容

要約

【目的】口腔の健康意識を持ち続け、口腔清掃や口腔体操の習慣が定着することが、口腔体操プログラム導入の最も期待するところである。我々は昨年度に自立高齢者の協力を得て、講和活動を組み込んだ口腔体操プログラムの口腔機能に及ぼす効果を検証した。今回、長期的効果の観点から本プログラムの有効性を確認すべく、プログラム実施後に一定期間を経過した時点における対象者の口腔体操の実施頻度ならびに口腔衛生状態を含む口腔機能の状況を調査した。

【方法】昨年度実施した研究の被験者のうち、同意が得られた40名を本調査の被験者とした。そして、本プログラム終了から7ヶ月経過した時点の被験者の口腔機能を評価するとともに、口腔体操の実施頻度ならびに舌清掃を含む口腔清掃習慣などに関する質問紙調査を実施した。

【結果および考察】口腔体操プログラム実施直後に有意な上昇を認めた口唇閉鎖力、舌突出量および舌圧は、プログラム終了から本調査までの7ヶ月間で、有意な増減を認めなかった。しかしながら、これらの測定値はいずれもプログラム開始時の値と比較して有意に高値であったことから、各測定値の増減を左右する口腔の諸機能が、口腔体操プログラムの実施によって向上したのちも相応に維持されていることを反映するものと考えられる。プログラム終了後の7ヶ月間で、元介入群および元対照群の双方で口腔内細菌数の顕著な低下が認められた。

【結論】本調査によって、長期的効果の観点から口腔体操プログラムには相応の効果があることが示された。とくに、歯磨習慣の変更状況や舌清掃の開始時期から、口腔体操プログラムや口腔機能測定などの調査研究への参加機会が、口腔清掃習慣に対するモチベーションの維持に関与した可能性が考えられた。

緒言

口腔周囲から頸部筋群のリラクゼーションや唾液分泌の即時的効果を期待した唾液腺マッサージなどの動作を組み合わせた、いわゆる“口腔体操”が摂食嚥下リハビリテーションの基礎訓練や食事前の準備体操として推奨され¹⁾、地域支援事業における介護予防サービスの一つである口腔機能向上プログラムのなかで“口腔体操”や“嚥下体操”あるいは“ごっくん体操”といった呼称でさまざまなメニューが組み合わせて実施されている。我々は、徳島県内の中山間地域に居住する自立高齢者の協力を得て、講和活動を組み込んだ口腔体操プログラム（以下、本プログラム）の口腔機能に及ぼす効果を検証した。その結果、5 か月間のプログラム実施によって口唇閉鎖力や舌圧などの口腔機能が有意に向上することが明らかになった。加えて、本プログラムは口腔への関心や口腔・舌掃習慣など“口腔リテラシー”の向上や意識の変容をもたらすことが示された（論文投稿中）。地域サロンに本プログラムを導入することで最も期待するのは、参加者の多くが口腔の健康意識を持ち続け、口腔清掃や口腔体操の習慣が定着することで、口腔衛生とともに良好な口腔機能を維持し、長期にわたり“美味しく安全”な食生活を営んでもらうことである。そこで今回、長期的効果の観点から本プログラムの有効性を確認すべく、上記の検証研究で協力を得た被験者を対象に、プログラム実施後に一定期間を経過した時点における口腔体操の実施頻度ならびに口腔衛生状態を含む口腔機能の状況を調査した。

対象および方法

1. 対象

徳島県N郡N町内の5施設で運営されている地域サロン活動へ定期的に参加し、昨年度に我々が実施した検証研究の被験者であった43名に対して今回の調査研究への協力を要請した。あらかじめ調査実施日を設定したうえ、その2週間前に対象施設に出向き、調査目的など研究の主旨を説明した。そして、協力要請および意志確認の結果、文書による同意を得た40名を本研究の対象とした。

2. 方法

1) 本調査研究の位置づけ

図1に示す研究デザインで5 か月間実施した口腔体操プログラムの終了時（2019年1月）、対照群を含む43名の被験者に対してその後の口腔体操の取り組み方を説明した。その後、7カ月経過した2019年8月（昨年度の研究開始時から1年経過）に、同意を得た40名に対して本調査（2回目の事後評価）を実施した。

2) 口腔および身体機能の評価

被験者の口腔および身体機能の評価するために、下記 10 項目に関する測定を実施した。併せて、口腔体操の実施頻度などに関するアンケート調査を行った。

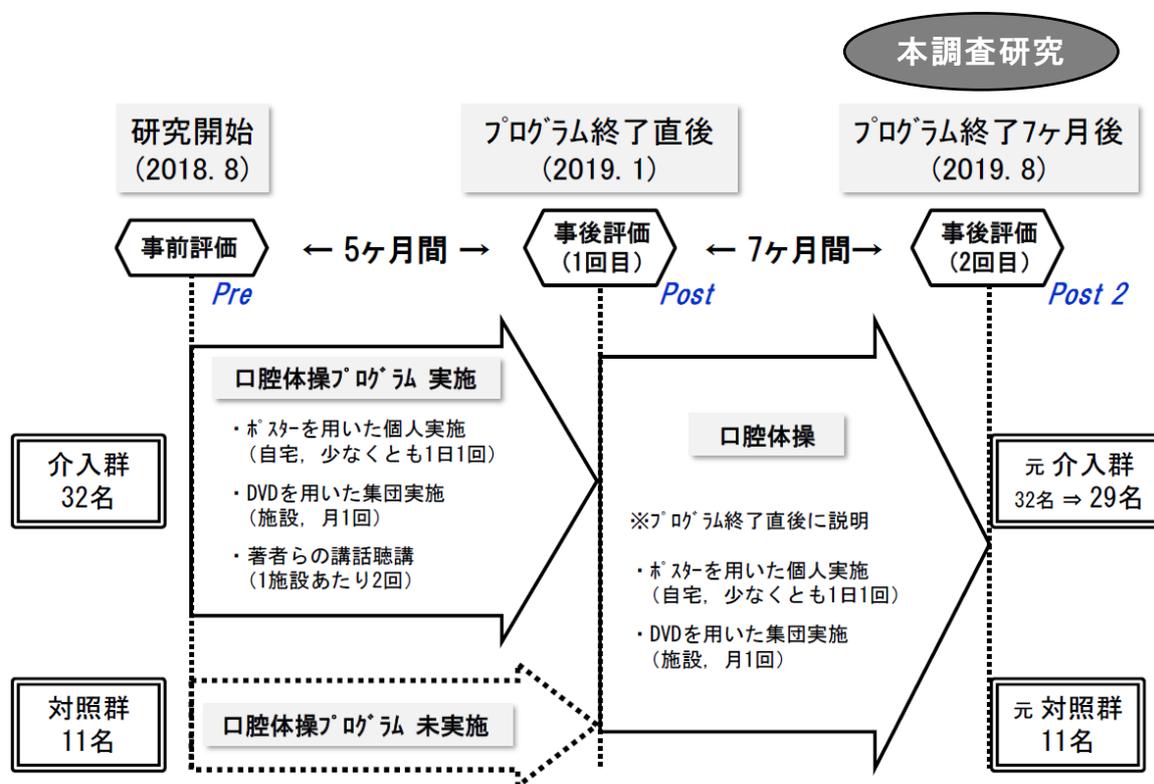


図 1. 昨年度実施した検証研究の研究デザインと本調査研究の位置づけ

昨年度に5か月間の口腔体操プログラムを実施し、終了時点ですべての被験者(43名)に対して今後の口腔体操の取り組み方を説明した。その後、7か月経過した時点で40名の元被験者の協力を得て本調査を実施した。

(1) 口腔機能

i) 残存歯数、咬合支持能力および義歯の状態

視診により残存歯数(本)を計測するとともに、Eichnerの分類に基づいた咬合支持能力を確認した。また義歯の使用者については、義歯の形状を確認するとともに、疼痛など使用時の不具合に関し被験者への聞き取りを実施した。

ii) 口腔内細菌数

付属の定圧検体採取器具に装着した滅菌綿棒の綿球を舌背中央部に当て、約1cmを目安に舌根から舌尖方向に3回水平に擦過することで舌苔を採取し、細菌数測定装置(細菌カウンタ, DU-AA01NP-H, PHC社, 東京)を用いて舌苔中の細菌数(cfu/ml)を測定した。

iii) 口腔水分量

被験者の口腔内の湿潤度を客観的に評価した。すなわち、ポリエチレン製の専用センサーカバーで被覆した口腔水分計（ムーカス[®]，ライフ社，埼玉）のセンサー部を，舌尖から約1cmの舌背中央部に垂直に一定圧（約200g）で約2秒間圧接し，表示部の数値を口腔水分量（無単位）として記録した。測定後に5秒間の閉口を指示し，次の測定を行った。同様に3回測定し中央値を採用した。

iv) 最大開口量

被験者に最大努力での開口を指示し，上口唇下縁と下口唇上縁間の距離（cm）を定規にて計測した。

v) 口唇閉鎖力

被験者の口唇閉鎖力を客観的に評価した。すなわち，デンタルフロスを連結した口唇保持具（りっぷるボタン）を，椅子座位姿勢の被験者の口唇と上顎中切歯の間に装着した。次に，デンタルフロスの片端を口唇閉鎖力測定器（りっぷるくん，松風社，京都）に固定し，測定器から射出されるLED光が鼻下点付近に照射されるのを確認しつつ測定器を牽引した。そして，保持具が被験者の口腔内から引き出された時点での測定器に表示された数値を口唇閉鎖力（N）として記録した。同様に3回測定し，最大値を採用した。

vi) 舌突出量

被験者に最大努力での舌突出を指示し，口角部から舌尖までの舌の長さ（cm）を定規にて測定した。

vii) 舌圧

被験者の舌圧を客観的に評価した。すなわち，付属の舌圧プローブのバルーン部を対象者の舌上に当て，プローブの硬質リングを前歯で固定させた上でバルーン部を舌で口蓋に強く圧接するよう指示した。そして，舌圧プローブを連結チューブ経由で接続したJMS舌圧測定器（TPM-01，JMS社，広島）に表示された最大圧を舌圧（kPa）として記録した。なお，舌圧は同様に2回測定し，最大値を採用した。

viii) 音節交互反復運動数（オーラルディアドコキネシス，以下OD)

舌および口唇の運動機能を評価するために，/pa/，/ta/および/ka/の各音節の交互反復運動数を測定した。/pa/は口唇運動，/ta/は舌前方，そして/ka/は舌後

方の各々の運動機能を評価する目的で用いた。各音節を一息で最大努力速度にて交互反復することを指示し、5秒間の反復運動数を口腔機能測定器（口腔くん、T. K. K3350, 竹井機器工業, 新潟）を用いて計測した。そして、表示部に示された1秒間あたりの発音回数（回/秒）を記録した。なお、0Dは各音節を2回ずつ発音させ最大値を採用した。

(2) 身体機能

i) 握力

筋組織の質的・機能的評価を目的に被験者の握力を測定した。すなわち、直立姿勢の対象者に利き腕を自然に下げるよう指示し、スメドレー式握力計（デジタル握力計グリップ-D, T. K. K. 5401, 竹井機器工業）を用いて利き手の握力(kg)を測定した。休憩を挟んで2回測定し最大値を採用した。なお、関節リウマチなどで利き手による測定が不可能な場合は、対側手指で計測した。

ii) 下腿周囲長

椅子座位姿勢を対象者に指示し、利き手と反対側の下腿周囲長（最大径, cm）を栄養アセスメントキット（JARD2001対応, 医科学出版社, 東京）付属のインサータープを用いて計測した。

3) 質問紙調査

本調査の時点における被験者の口腔体操の実施頻度ならびに舌清掃を含む口腔清掃習慣などに関する質問への回答を依頼した（元介入群および元対照群被験者へ回答を依頼した質問紙調査票を巻末「資料編」C. 調査資料として掲載）。

4) 統計処理

本調査（事後評価2回目）で収集した口腔・身体機能の測定結果について、昨年度に収集した事前および事後評価（1回目）の群間比較および介入群の年齢（世代）間の比較についてはMann-Whitney U testを、また群内の介入前後の比較についてはWilcoxon signed-rank testを、ともに有意水準を5%未満に設定し統計ソフト（IBM® SPSS® Statistics Version21, IBM Inc.）を用いて行った。

5) 倫理的配慮

倫理的配慮として、本調査研究の対象とした高齢者への協力依頼に際し用いる説明文書の内容ならびに書面による同意取得方法について、徳島大学病院医学系研究倫理審査委員会の承認を得た（承認番号：3138-1）。

結果および考察

1) 対象者の概要

被験者 40 名は、男性 9 名 (76.8±8.7 歳)、女性 31 名 (74.0±10.9 歳) であり、このうち 29 名 (男性 8 名、女性 21 名) に対して、昨年度に口腔体操プログラムを実施した (元介入群)。一方、11 名 (男性 1 名、女性 10 名) には昨年度に本プログラムを実施しなかった (元対照群) が、研究倫理の観点から、介入群に対するプログラム実施を終えた時点で、介入群と同様、今後の口腔体操の取り組み方などについて口頭説明した。なお本調査に参加しなかった 3 名は、いずれも元介入群の女性であった。年齢分布 (前期/後期高齢者) など、被験者のプロフィールを表 1 に示す。

表 1. 対象者の概要

全対象者 : 40名 (74.7±10.4歳)	元介入群 : 29名	元対照群 : 11名
男性 : 9名 (76.8±8.7歳)	8名	1名
〔～74歳 / 75歳～〕	〔3名 / 5名〕	〔0名 / 1名〕
女性 : 31名 (74.0±10.9歳)	21名	10名
〔～74歳 / 75歳～〕	〔11名 / 10名〕	〔7名 / 3名〕
～74歳 〔～前期高齢者〕	14名 (66.1±3.9歳)	7名 (66.7±4.6歳)
75歳～ 〔後期高齢者～〕	15名 (83.6±6.7歳)	4名 (85.0±6.8歳)

注) 平均年齢±標準偏差 : 本調査時点での被験者 40 名の年齢をもとに算出

2) 口腔体操プログラム実施前後およびプログラム終了 7 ヶ月後の口腔・身体機能

(1) 口唇閉鎖力, 舌突出量および舌圧

本調査で行った測定結果 (事後評価 2 回目) を、昨年度に実施した口腔体操プログラム前後の測定結果 (事前評価および事後評価 1 回目) と併せて、プログラム表 2 に示す。昨年度の口腔体操プログラム終了直後の評価 (事後評価 1 回目) において、介入前 (研究開始時) より有意な向上が認められた口唇閉鎖力, 舌突出量および舌圧は、直近 7 ヶ月間 (事後評価 1 回目と 2 回目の間) で有意な増減を認めなかった。しかしながら、本調査 (事後評価 2 回目) の測定値はいずれも事前評価 (介入前) より統計学的に有意な高値であった。この所見は、各測定値の増減を左右する口腔の

表 2. 口腔体操プログラム実施前後およびプログラム終了7ヶ月後の口腔・身体機能

	口腔体操プログラム実施群 (元介入群) n=29					口腔体操プログラム未実施群 (元対照群) n=11				
	介入前 (研究開始時) 事前評価	介入後 (プログラム終了直後) 事後評価 (1回目)	プログラム終了7ヶ月後 (研究開始から1年後) 事後評価 (2回目)	p値	p値	介入前 (研究開始時) 事前評価	介入後 (プログラム終了直後) 事後評価 (1回目)	プログラム終了7ヶ月後 (研究開始から1年後) 事後評価 (2回目)	p値	p値
口腔内細菌数 (cfu/ml)	10.40x10 ⁷ (5.43x10 ⁶ -1.49x10 ⁷)	6.40x10 ⁶ (2.72x10 ⁵ -1.82x10 ⁷)	3.91x10 ⁶ (1.53x10 ⁵ -1.28x10 ⁷)	0.002 **	0.029 *	1.18x10 ⁷ (4.05x10 ⁶ -3.12x10 ⁷)	9.54x10 ⁶ (7.17x10 ⁵ -2.65x10 ⁷)	6.21x10 ⁶ (1.33x10 ⁵ -1.19x10 ⁷)	0.062 n.s.	0.021 *
口腔水分量	30.3 (28.3-31.0)	28.3 (26.1-29.5)	31.0 (29.4-31.9)	0.260 n.s.	0.002 **	29.1 (25.9-30.2)	30.5 (24.3-30.8)	30.6 (29.7-31.0)	0.021 *	0.142 n.s.
最大開口量 (cm)	5.0 (4.8-6.0)	5.0 (4.5-5.5)	5.5 (4.5-5.8)	0.405 n.s.	0.272 n.s.	5.0 (4.5-6.0)	5.0 (4.5-5.5)	4.5 (4.5-5.5)	0.317 n.s.	0.257 n.s.
口唇閉鎖力 (N)	11.4 (9.3-14.6)	12.6 (9.8-15.1)	12.7 (10.0-15.2)	0.043 *	0.729 n.s.	9.4 (8.1-10.5)	10.4 (9.2-11.3)	11.4 (9.5-11.7)	0.424 n.s.	0.350 n.s.
舌突出量 (cm)	5.0 (4.5-5.0)	5.0 (4.5-5.5)	5.0 (4.5-5.5)	0.002 **	0.371 n.s.	5.0 (4.5-5.5)	5.0 (4.5-5.5)	5.5 (4.5-6.0)	0.020 *	0.014 *
舌圧 (kPa)	31.8 (24.2-38.3)	37.9 (30.1-44.4)	34.6 (29.2-41.8)	0.000 **	0.062 n.s.	33.4 (28.7-41.6)	36.4 (33.0-43.2)	32.8 (30.1-37.5)	0.959 n.s.	0.075 n.s.
OD ¹⁾ /Pa/ (回/秒)	6.6 (6.2-7.0)	6.6 (6.1-6.8)	6.2 (6.0-6.7)	0.002 **	0.308 n.s.	6.6 (6.0-7.0)	6.6 (5.8-7.4)	6.8 (5.0-7.4)	0.681 n.s.	0.953 n.s.
OD /Ta/ (回/秒)	6.8 (6.3-6.9)	6.6 (6.1-6.9)	6.4 (6.0-7.0)	0.074 n.s.	0.235 n.s.	6.6 (6.0-7.2)	6.8 (6.4-7.2)	6.8 (6.0-7.0)	0.379 n.s.	0.171 n.s.
OD /Ka/ (回/秒)	6.2 (5.7-6.7)	6.2 (5.6-6.8)	6.0 (5.6-6.6)	0.292 n.s.	0.292 n.s.	6.6 (5.6-7.0)	6.2 (5.6-6.8)	6.2 (5.4-6.8)	0.473 n.s.	1.000 n.s.
握力 (kg)	24.3 (20.4-31.9)	26.0 (21.1-31.7)	26.3 (21.3-31.7)	0.424 n.s.	0.214 n.s.	20.6 (17.8-29.6)	23.8 (17.2-30.7)	23.5 (16.7-29.1)	0.074 n.s.	0.169 n.s.
下腿周囲長 (cm)	33.6 (31.2-36.0)	32.5 (31.2-34.9)	32.5 (30.3-34.9)	0.003 **	0.004 **	34.8 (30.3-35.0)	33.0 (31.0-33.8)	32.5(30.2-33.5)	0.010 **	0.476 n.s.

中央値 (四分位範囲), *: p<0.05, **: p<0.01, n.s.: not significant (Wilcoxon signed-rank test) signed-rank test)
1) OD: Oral Diadochokinesis (音節交互反復運動数) 交互反復運動数)

諸機能が、口腔体操プログラムの実施によって向上したのちも相応に維持されていることを反映するものと考えられる。本プログラムを5ヶ月間実施した被験者（元介入群）の直近7ヶ月間の体操頻度を分析したところ、10%程度の被験者が体操を中止しているほか、実施頻度が少ない被験者が増加していた（図2a）。アンケートで実施頻度変更の有無を問うたところ、約半数近くの前介入群被験者が実施頻度を変更していない反面、約1/3の被験者の実施頻度を減じていた（データ未提示）。本プログラムの一環として依頼した口腔体操のメニューが同一内容であることを勘案すると、実施頻度が減少した被験者の口腔体操に対するモチベーションが維持し難くなった要因だけでなく、実施頻度を変更していない被験者のモチベーションを維持し続ける要因を詳細に解析することで、長期にわたって口腔体操へのモチベーションを維持もしくは向上し続けられる何らかの方策、たとえば口腔体操メニューのバリエーション化などを考慮してもよいと考えられる。

一方、プログラム終了後に口腔体操を喚起された元対照群の実施頻度を調査したところ、少ない頻度ながらも口腔体操を実施している被験者が半数以上存在していた（図2c）。事前評価（介入前）からの口腔水分量および舌突出量の有意な上昇は口腔体操がもたらした効果の表れと考えてもよいのかもしれない。

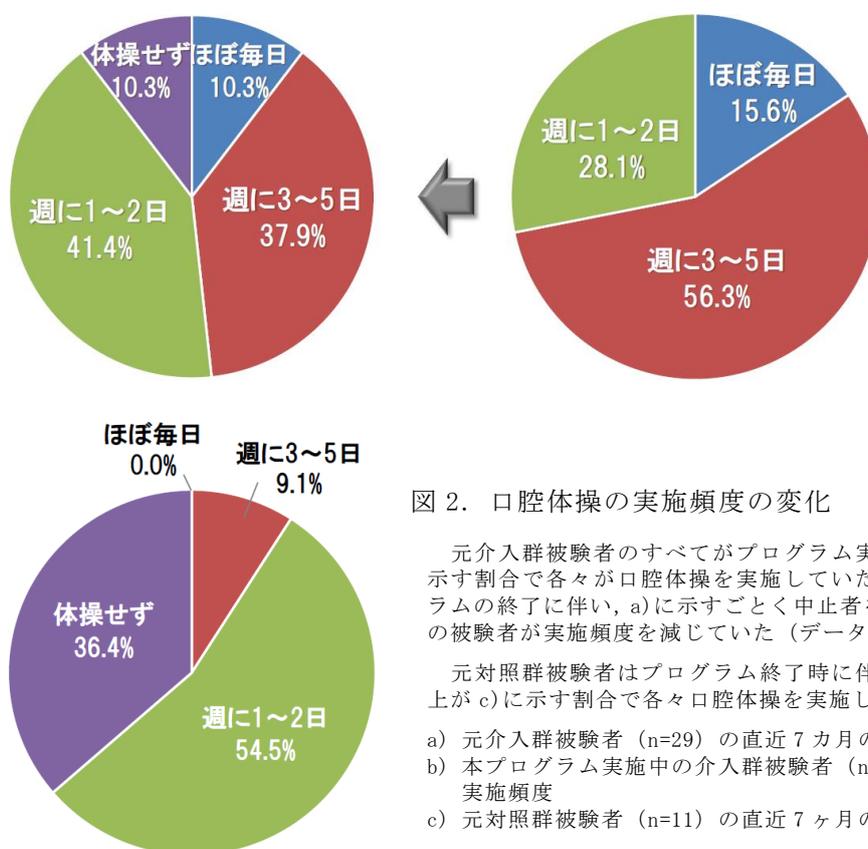


図2. 口腔体操の実施頻度の変化

元介入群被験者のすべてがプログラム実施中、b)に示す割合で各々が口腔体操を実施していたが、プログラムの終了に伴い、a)に示すごとく中止者を含む約1/3の被験者が実施頻度を減じていた（データ未提示）。

元対照群被験者はプログラム終了時に伴い、半数以上がc)に示す割合で各々口腔体操を実施していた。

- a) 元介入群被験者 (n=29) の直近7カ月の実施頻度
- b) 本プログラム実施中の介入群被験者 (n=32) の実施頻度
- c) 元対照群被験者 (n=11) の直近7ヶ月の実施頻度

(2) 口腔水分量

本プログラム終了直後の評価で介入前より有意な低下を認めた口腔水分量は、本調査の計測で有意に高値を示した（表 2）。この測定値は、事前評価（介入前）の値と差はなかった。この事象は、測定する「時期・季節」に影響したものと推察した。今回の一連の研究において、事前評価と 2 回目の事後評価はともに夏期（8 月下旬～9 月上旬）に実施し、1 回目の事後評価を冬期（1 月下旬～2 月上旬）に実施した。いずれの評価時も測定前日や当日の飲水などに関し特段の制限を指示しなかったが、高温環境下での測定に備えた飲水行動の誘起、あるいは冬期夜間の排尿行動抑制に起因する飲水行動の抑制¹⁾などが、結果的に冬期での測定による口腔水分量の低値に繋がった可能性が考えられる。本調査によって、1 回目の事後評価における口腔水分量の低下が上述した可能性に該当する現象であった可能性が示された。

(3) 口腔内細菌数

本プログラム終了後の 7 ヶ月間で、元介入群および元対照群の双方で口腔内細菌数の顕著な低下が認められた（表 2）。本プログラム終了以降の被験者の歯磨習慣を分析したところ、元介入群および元対照群ともに 1 日あたりの歯磨回数が増えることはあっても減ることはないことが明らかになった（図 3a, b）。1 回あたりの歯磨時間についても、各元群ともに長くなることはあっても短くなることはないことが明らかになった（図 3c, d）。また舌清掃を開始した時期を確認したところ、各元群の 1/3 程度の被験者が本プログラム終了後から開始していたことが明らかになった（図 4）。これらの結果から、口腔リテラシーが向上しても、低下した被験者はいなかったことを反映していると考えられる。各元群の口腔清掃に対するモチベーションの維持あるいは向上が、口腔内細菌数の結果をもたらしたと考えられる。質問紙調査で回答された被験者の舌清掃の開始時期から、口腔体操プログラムや口腔機能測定などの調査研究への参加機会が、口腔清掃習慣に対するモチベーションの維持に関与した可能性が考えられた。

結語

本調査によって、長期的効果の観点から、昨年度に実施した講和活動を取り入れた口腔体操プログラムには相応の効果があることが示された。とくに、歯磨回数や歯磨時間、舌清掃といった口腔清掃習慣に対して被験者の多くがモチベーションを維持または向上させ、結果として口腔内細菌数の顕著な減少をもたらしたことも、口腔体操プログラムの実施がもたらした効果と考えられる。実施頻度の状況から、一部の被験者で口腔体操に対するモチベーションを維持し難くなってい

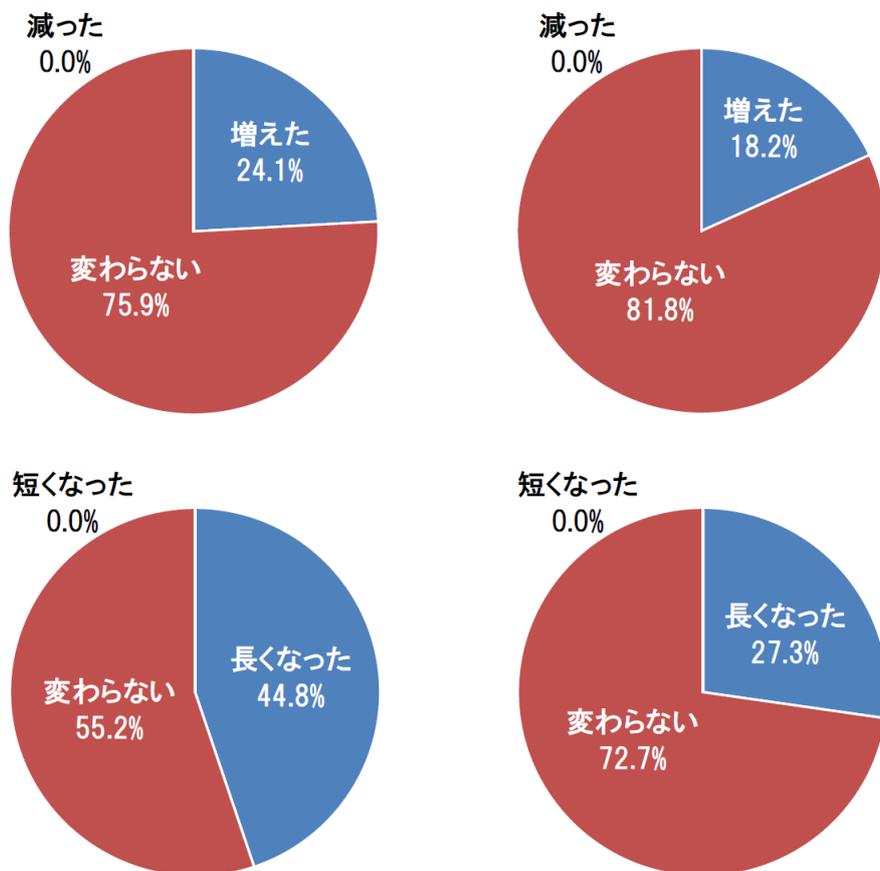


図 3. 歯磨習慣の変更

- a)および b) 本プログラム終了以降における1日あたりの歯磨回数
 c)および d) 本プログラム終了以降における1回あたりの歯磨時間
 a)および c) 元介入群被験者 (n=29)
 c)および d) 元対照群被験者 (n=11)

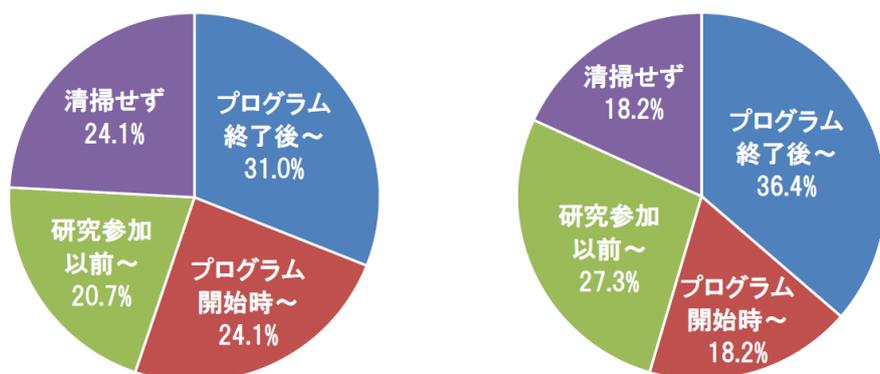


図 4. 舌清掃の開始時期

- a) 元介入群被験者 (n=29), b) 元対照群被験者 (n=11)

ることが示唆されたことから、口腔体操メニューのバリエーション化など何らかの方策を考慮する必要があると考えられた。

謝辞

研究を終えるにあたり、本研究に御協力下さいました徳島県N郡N町の住民の皆様
に心より感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 藤島一郎：口から食べる嚥下障害 Q&A, 160-162, 中央法規, 東京, 1995.
- 2) 岡山 寧子：高齢者における夏期および冬期の水分出納. 日生氣誌, 35 : 53-60, 1998.

2. 地域高齢者の口腔機能の長期経過に関する研究

緒言

地域サロン活動に参加する自立高齢者の口腔機能を長期的かつ定期的に追跡することで、口腔機能低下の早期発見に資するエビデンスを創出することが本研究の目的である。本事業で実施中の口腔体操普及活動（第3章1.参照）に参加し、地域サロン活動の一部として口腔体操を開始した高齢者に対し、長期介入を見据えた口腔機能の経過観察（今回は当初計測として）を2020年1月より開始した。

対象および方法

1. 対象

徳島県M郡I町内の10施設の地域サロン活動に定期参加している107名の自立高齢者を本研究の対象とした。

2. 口腔機能の評価

被験者の口腔機能を評価するために、下記7項目に関する測定を実施した。

1) 残存歯数、咬合支持能力および義歯の状態

視診により残存歯数（本）を計測するとともに、Eichnerの分類に基づいた咬合支持能力を確認した。また義歯の使用者については、義歯の形状を確認するとともに、疼痛など使用時の不具合に関し被験者への聞き取りを実施した。

2) 最大開口量

被験者に最大努力での開口を指示し、上口唇下縁と下口唇上縁間の距離（cm）を定規にて計測した。

3) 口唇閉鎖力

被験者の口唇閉鎖力を客観的に評価した。すなわち、デンタルフロスを連結した口唇保持具（りっぷるボタン）を、椅子座位姿勢の被験者の口唇と上顎中切歯の間に装着した。次に、デンタルフロスの片端を口唇閉鎖力測定器（りっぷるくん、松風社、京都）に固定し、測定器から射出されるLED光が鼻下点付近に照射されるのを確認しつつ測定器を牽引した。そして、保持具が被験者の口腔内から引き出された時点での測定器に表示された数値を口唇閉鎖力（N）として記録した。同様に3回測定し、最大値を採用した。

4) 舌突出量

被験者に最大努力での舌突出を指示し、口角部から舌尖までの舌の長さ（cm）を定規にて測定した。

5) 舌圧

被験者の舌圧を客観的に評価した。すなわち、付属の舌圧プローブのバルーン部を対象者の舌上に当て、プローブの硬質リングを前歯で固定させた上でバルーン部を舌で口蓋に強く圧接するよう指示した。そして、舌圧プローブを連結チューブ経由で接続したJMS舌圧測定器(TPM-01, JMS社, 広島)に表示された最大圧を舌圧(kPa)として記録した。なお、舌圧は同様に2回測定し、最大値を採用した。

6) 音節交互反復運動数(オーラルディアドコキネシス, 以下OD)

舌および口唇の運動機能を評価するために、/pa/, /ta/および/ka/の各音節の交互反復運動数を測定した。/pa/は口唇運動, /ta/は舌前方, そして/ka/は舌後方の各々の運動機能を評価する目的で用いた。各音節を一息で最大努力速度にて交互反復することを指示し、5秒間の反復運動数を口腔機能測定器(口腔くん, T. K. K3350, 竹井機器工業, 新潟)を用いて計測した。そして表示部に示された1秒間あたりの発音回数(回/秒)を記録した。なお、ODは各音節を2回ずつ発音させ最大値を採用した。

7) 舌苔付着量(Tongue Coating Index: TCI)

被験者の舌背表面をデジタルカメラ(EyeSpecial C-II, SHOFU Inc.)で撮影した。次に、画像の舌表面を9分割し、各エリアを下記の評価基準に従い3段階のスコア付けを行った。そして、9エリアのスコアの合計から下記の式を用いてTCI(%)を算出した。

[評価基準]

Score 0: 舌苔は認められない

Score 1: 舌乳頭が認識可能な薄い舌苔

Score 2: 舌乳頭が認識不可能な厚い舌苔

[TCI算出式] $TCI(\%) = \text{Total score (0-18)} / 18 \times 100 (\%)$

3. 倫理的配慮

倫理的配慮として、本調査研究の対象である高齢者、および高齢者が定期参加している地域サロン活動を所掌する行政への協力依頼の際に用いる説明文書の内容や書面による同意取得方法について、徳島大学病院医学系研究倫理審査委員会の承認を得た(承認番号: 3640)。

今後の展望

本研究において、今後半年に1度の頻度で同一被験者の口腔機能を継続的に評価していく。それらの結果を用いて口腔機能の経時変化を詳細に解析することで、口腔機能低下の早期発見に資する新規評価指標の開発などに繋げていく予定である。

資料編

入退院支援業務に関するアンケート調査

本調査に対する同意の確認について

本調査の目的等に関する別添の「研究説明書」を確認いただいたうえで、以下の回答に同意いただける場合は下記チェック欄（□）にチェックをお願い致します。

「研究説明書」を確認して本調査の目的や方法を理解し、以下の質問へ回答をすることに同意します。

以下のそれぞれの質問について、すぐ下にある選択肢から該当するもの 1 つに○を付けて下さい。
（一部、該当するものすべてに○を付けて頂く質問があります。その場合は右横に記しています）
また、_____には該当する内容を自由にお書き下さい。なお、アンケートは全部で 5 枚 あります。
ご多用のところ大変恐縮ですが、何卒よろしくお願い申し上げます。

属性について

1. 年齢をお教え下さい。（以下のうち、あなたの年齢を含むものに○を付けて下さい）

20 歳未満 ・ 20～29 歳 ・ 30～39 歳 ・ 40～49 歳 ・ 50～59 歳 ・ 60～69 歳 ・ 70 歳以上

2. 性別をお教え下さい。

(1) 男 (2) 女

3. 現在の業務での担当部門とお持ちの資格(担当業務以外も含め)をお教え下さい。

担当部門： _____

お持ちの資格： _____

4. 現在のお仕事の経験年数をお教え下さい。（以下のうち、該当するものに○を付けて下さい）

5 年未満 ・ 6～10 年 ・ 11～15 年 ・ 16～20 年 ・ 21～25 年 ・ 26～30 年 ・ 30 年以上

退院時の支援機関/職種との連携について

5. 本アンケート末尾「様式 2」に類似した退院支援共有情報シートを使って（作成して）いますか？

(1) はい (2) いいえ

6. 退院支援共有情報シート（以下、退院シート）をどのように作成していますか？

- (1) Excel シート（ファイル）に入力して印刷する (2) フォームを印刷後に手書きする
(3) その他の方法（システムやソフト名も含め）： _____

7. 退院シートの「看護上の注意点」、「リハビリ目標」あるいは「備考」で自由文を入力（記載）する内容のうち、多くの事例で同じような内容を書くことがありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。記載することが多い内容を差し支えない範囲でお教え下さい。

8. 貴医療機関では電子カルテシステムをお使いですか？

- (1) 使っている (2) 使っていない

↓

「使っている」と答えた方に 2点 お聞きします。

(i) お使いのシステム（ベンダーやシステム名など）をお教え下さい。

(ii) 末尾の退院シート「様式 2」の項目で、お使いの電子カルテシステムに入力している、あるいは入力可能な項目があれば、「様式 2」上で○を付けて下さい。

9. 退院シートの「口腔清潔」の欄に、病棟での様子などについて何か記述することはありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。記載することが多い内容を差し支えない範囲でお教え下さい。

例) 義歯の保管状況、菌垢/舌苔の付着量など

10. 「口腔清潔」以外に、普段の業務で入院患者の「口腔」に関する何を何か確認することがありますか？

- (1) 確認している (2) 確認していない

↓

「確認している」と答えた方にお聞きします。記載することが多い内容を具体的にお教え下さい。

例) 義歯の使用状況や“噛める”口なのか、など

11. 入院患者の「食事」を確認する際、「様式 2」にある項目のほかに、例えば“食事中のムセや咳込み”など、何か確認していますか？

- (1) 確認している (2) 確認していない

↓

「確認している」と答えた方にお聞きします。記載することが多い内容を以下にお書き下さい。

12. 現在、貴機関でお使いの退院シートに、多職種からの「聞き取り」内容を記載する欄(本アンケート末尾の「様式 2」最下段の欄)はありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方に 2点 お聞きします。

(i) 情報を提供してくれる、あるいは聞き取りをお願いする職種を、多い順から 3つ お教え下さい。

_____ > _____ > _____

(ii) 提供してくれる情報で多いものを 2 例程度お教え下さい、

13. 退院前カンファレンスに参加できている頻度をお教え下さい。

- (1) すべてのカンファレンスに参加できている (2) _____ 割くらい参加できている

14. 退院前カンファレンスの連絡(日時や場所など開催案内の連絡)を、患者退院日のどれくらい前に担当支援職(担当ケアマネ、ご家族など)に、また誰が連絡していますか？

(i) 約 _____ 日前に連絡

(ii) 連絡者： (1) 主治医 (2) 看護師 (3) 事務 (4) その他： _____

入院時の支援機関との連携について

15. 本アンケート末尾「様式 1」に類似した入院時情報提供シート(以下、入院シート)を、患者の担当支援職員(担当ケアマネ等)から、どの程度入手できますか？

- (1) すべての担当者から (2) _____ 割くらいの担当者から (3) 入手できない

16. 入院シートの入手時期（≒担当ケアマネ等からの提出時期）は、いつ頃が多いですか？

- (1) 患者が入院する日 (2) 入院後、約_____日

⇒ この入手時期（担当ケアマネ等からの提出時期）が、遅い/遅すぎると思ったことはありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。どれくらい前（何日くらい前）が望ましいと思いますか？

約_____日前 → そう思う理由を併せて以下にお書き下さい。

17. 入院シートの「口腔清潔」の記載内容について、後日改めて担当ケアマネ等に問い合わせることはありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。問合せや確認することが多い内容を差し支えない範囲で以下にお書き下さい。

18. 入院シートの「食事」の記載内容（入院前の食形態レベルなど）を、どの程度参考にしますか？

- (1) 必ず参考にする (2) 入院時疾患によっては参考にする (3) 参考にしない

19. 入院シートの「食事」の記載内容について、後日改めて担当ケアマネ等に問い合わせることはありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。問合せや確認することが多い内容を差し支えない範囲で以下にお書き下さい。

20. 「口腔清潔」や「食事」以外の記載内容について、後日改めて担当ケアマネ等に問い合わせることはありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。問合せや確認することが多い内容を差し支えない範囲で以下にお書き下さい。

21. 現在、入退院支援を目的に、社協や包括など在宅支援機関や介護事業所等と情報を共有（連携）できる ICT システムを、何か使って（運用して）いますか？

- (1) 使っている (2) 使っていない

↓

「使っている」と答えた方にお聞きます。使っているシステム（ソフトなど）をお教え下さい。

22. 徳島県内の医療機関が参加している ICT 連携ネットワーク“阿波あいネット”をご存知ですか？

- (1) 知っている (2) 知らない

23. 現在、徳島県那賀郡那賀町で運用している ICT システム（要援護者等情報共有システム“みまもるくん”）〔見守る必要がある住民の諸情報を入力し、地域ケア会議等で関係職員と共有するシステム〕のことはご存知ですか？

- (1) 知っている (2) 知らない

24. “みまもるくん”は、担当ケアマネによる訪問調査時の情報をはじめ、入院時情報提供シート（様式 1）のほとんどの項目を入力・管理する機能を持っています。今年度内にシステム機能の充実（口腔や食に関する情報の管理・運用）や“阿波あいネット”との IT 連携を予定しており、また、“みまもるくん”の県内多地域への導入を目指していますが、このことに興味がおありですか？

- (1) 興味がある (2) 興味はない

※ ご回答いただいた内容について私どもから改めて確認をさせて頂くことがあるかもしれませんが、差し支えなければご氏名およびご所属をお書き下さい。
お書きにならない場合は、本用紙冒頭の年齢および性別（設問 1. および 2.）に必ずご回答下さい。

ご氏名：_____ 様 （フリガナ：_____ 様）

ご所属（貴機関）名：_____

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。
「承諾書」および「他のアンケート回答用紙」とともに
返信用封筒に封入のうえ、ご返送ください。

入退院支援業務に関するアンケート調査

本調査に対する同意の確認について

本調査の目的等に関する別添の「研究説明書」を確認いただいたうえ、以下の回答に同意いただける場合は下記チェック欄（□）にチェックをお願い致します。

「研究説明書」を確認して本調査の目的や方法を理解し、以下の質問へ回答をすることに同意します。

以下のそれぞれの質問について、すぐ下にある選択肢から該当するもの 1 つに○を付けて下さい。
（一部、該当するものすべてに○を付けて頂く質問があります。その場合は右横に記しています）
また、_____には該当する内容を自由にお書き下さい。なお、アンケートは全部で 5 枚 あります。
ご多用のところ大変恐縮ですが、何卒よろしくお願い申し上げます。

属性について

1. 年齢をお教え下さい。（以下のうち、あなたの年齢を含むものに○を付けて下さい）

20 歳未満 ・ 20～29 歳 ・ 30～39 歳 ・ 40～49 歳 ・ 50～59 歳 ・ 60～69 歳 ・ 70 歳以上

2. 性別をお教え下さい。

(1) 男 (2) 女

3. 現在の業務での担当部門とお持ちの資格(担当業務以外も含め)をお教え下さい。

担当部門：_____

お持ちの資格：_____

4. 現在のお仕事の経験年数をお教え下さい。（以下のうち、該当するものに○を付けて下さい）

5 年未満 ・ 6～10 年 ・ 11～15 年 ・ 16～20 年 ・ 21～25 年 ・ 26～30 年 ・ 30 年以上

入院時の医療機関との連携について

5. 本アンケート用紙末尾「様式 1」に類似した入院時情報提供シートを使って（作成して）いますか？

(1) はい (2) いいえ

6. 入院時情報提供シート（以下、入院シート）をどのように作成していますか？

- (1) Excel シート（ファイル）に入力して印刷する (2) フォームを印刷後に手書きする
(3) その他の方法（システムやソフト名も含め）： _____

7. 入院シートの「連絡事項」や「その他」で自由文を入力（記載）する内容のうち、多くの事例で同じような内容を書くことがありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。記載することが多い内容を差し支えない範囲でお教え下さい。

8. 入院シートの「服薬管理」について利用者（入院する/した患者）やご家族に確認する（問合せする）際、いわゆる「お薬手帳」をどの程度入手できますか（提供してくれますか）？

- (1) ほぼ全員から (2) _____ 割くらいの方から (3) お薬手帳は参考にしない

9. 入院シートの「口腔清潔」について利用者（入院する/した患者）やご家族に確認する際、どのような内容（質問や問いかけ）で確認していますか？ 差し支えない範囲でお教え下さい。

10. 「口腔清潔」以外に、普段の業務で利用者（入院する/した患者）の「口腔」に関する何を何か確認することがありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。どのようなことを確認していますか？

例) 義歯の使用状況や“嚙める”口なのか、など

11. 入院シートの「食事」について利用者（入院する/した患者）やご家族に確認する際、「様式 1」にある項目のほかに、“食事時のムセや咳込み”を確認していますか？

- (1) 確認している (2) 確認していない

12. 入院シートの「認知症自立度」以外に、普段の業務で利用者の認知機能を評価することがありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。用いている評価方法（方式）をお教え下さい。

13. 本アンケート用紙末尾「様式 1」の項目のうち、(判定できないなどの理由で)記載を躊躇する、あるいは記載しないことが多い項目があれば、以下の列挙して下さい。

14. 普段の業務で入院シートを送る(連携する)ことの多い医療機関をお教え下さい。(4つ程度)

15. 入院シートを医療機関に送る(渡す)時期は、いつ頃が多いですか？

(1) 患者(担当している利用者)が入院する日 (2) 入院後、約_____日

16. 入院シートを渡す手段は何ですか？

(1) 郵送 (2) 直接 (3) その他の手段: _____

17. 入院シートを渡す相手は誰ですか？

(1) 主治医 (2) 看護師 (3) 事務 (4) その他の職種: _____

18. 入院シートを渡したあと、あるいは渡す際に、シートに記載しない内容で、何か補足説明を口頭等で行うことがありますか？

(1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。問合せや確認することが多い内容を差し支えない範囲でお教え下さい。

19. 入院シートを渡したあと(後日など)に、医療機関から問合せや確認等の連絡が来ることがありますか？

(1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。問合せや確認されることが多い内容を差し支えない範囲でお教え下さい。

退院時の医療機関との連携について

20. 本アンケート用紙末尾「様式 2」に類似した退院支援共有情報シート(以下、退院シート)を、どの程度医療機関から入手できますか？

(1) すべての医療機関から (2) _____割くらいの医療機関から (3) 入手できない

21. 退院シートを医療機関から入手する時期は、いつが多いですか？

(1) 退院前カンファレンス時 (2) その他： _____

22. 退院前カンファレンスに参加できている頻度をお教え下さい。

(1) すべてのカンファレンスに参加できている (2) _____割くらい参加できている

23. 退院前カンファレンスの連絡（日時や場所など開催案内の連絡）を、利用者の退院日のどれくらい前に医療機関から受け取っていますか？

約 _____ 日前

24. 退院前カンファレンスの連絡を受け取る手段は何ですか？

(1) 電話 (2) メール (3) その他の手段： _____

25. 医療機関からの退院前カンファレンスの開催案内が、遅い/遅すぎると思ったことはありますか？

(1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。どれくらい前（何日くらい前）が望ましいと思いますか？

約 _____ 日前

↓

そう思う理由を併せてお教え下さい。

26. 退院シートの内容について、さらに欲しい情報を得る目的で医療機関に問合せや確認の連絡をすることがありますか？

(1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。問合せや確認することが多い内容を差し支えない範囲でお教え下さい。

27. 退院シートの「食事」について、入院前より食形態レベルが下がった事例（例えば常食→刻み、刻み→ミキサー食）を、これまでどの程度経験しましたか？

↓

入退院支援をしたことのある利用者のうち 約 _____ 割

28. 「食事」について、後日改めて医療機関に詳細な情報を問い合わせることはありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。問合せや確認することが多い内容を差し支えない範囲でお教え下さい。

医療機関との連携方法について

29. 現在、患者（担当する利用者）の入退院支援を目的に医療機関と情報を共有（連携）できる ICT システムを、何か使って（運用して）いますか？

- (1) 使っている (2) 使っていない

↓

「使っている」と答えた方にお聞きします。使っているシステム（ソフトなど）をお教え下さい。

30. 普段の業務で頻繁に用いている ICT システムやパソコンソフトはありますか？

- (1) ある (2) ない

↓

「ある」と答えた方にお聞きします。使っているシステム（ソフトなど）をお教え下さい。

31. 現在、徳島県那賀郡那賀町で運用している ICT システム（要援護者等情報共有システム“みまもるくん”）〔見守る必要がある住民の諸情報を入力し、地域ケア会議等で関係職員と共有するシステム〕の事をご存知ですか？

- (1) 知っている (2) 知らない

※ ご回答いただいた内容について私どもから改めて確認をさせて頂くことがあるかもしれませんので、差し支えなければご氏名およびご所属をお書き下さい。
お書きにならない場合は、本用紙冒頭の年齢および性別（設問 1. および 2.）に必ずご回答下さい。

ご氏名： _____ 様 （フリガナ： _____ 様）

ご所属（貴機関）名： _____

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。
「承諾書」および「他のアンケート回答用紙」とともに
返信用封筒に封入のうえ、ご返送ください。

様式1

入院時情報提供シート

事業所名		電話番号						
担当者名		FAX番号						
ふりがな 氏名	生年月日	明・大・昭 年 月 日	年齢 歳 性別 男・女					
住所	電話							
緊急時 連絡先	氏名	住所	続柄 電話番号					
家族構成図		住環境	<input type="checkbox"/> 一戸建 <input type="checkbox"/> 集合住宅 (階建て 階)エレベーター <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無					
主:主介護者 ☆:キーパーソン ○:女性 □:男性	心身の状況	疾患名、病歴、入院歴など						
	かかりつけ医	医療機関名(<input type="checkbox"/> 通院 <input type="checkbox"/> 訪問診療) TEL:						
	要介護度	<input type="checkbox"/> 申請中 <input type="checkbox"/> 区分変更中 事業対象者 要支援 1 2 要介護 1 2 3 4 5 有効期間(平成 年 月 日~平成 年 月 日)						
	サービス利用状況							
生活歴		<input type="checkbox"/> 訪問介護(回/週) <input type="checkbox"/> 訪問看護(回/週、うち 医療保険 回/週) <input type="checkbox"/> 通所介護(回/週) <input type="checkbox"/> 通所リハビリ(回/週) <input type="checkbox"/> 訪問リハ(回/週) <input type="checkbox"/> 短期入所(回/週) <input type="checkbox"/> 福祉用具貸与(内容:) <input type="checkbox"/> その他()						
ADL	自立	見守り	一部介助	全介助	要支援は必要事項のみ記入			
移動方法	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 車いす <input type="checkbox"/> 杖使用 <input type="checkbox"/> 歩行器使用 <input type="checkbox"/> 装具・補助具使用			
口腔清潔	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	義歯: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
食 事	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 普通食 <input type="checkbox"/> 治療食 (<input type="checkbox"/> 糖尿病食 <input type="checkbox"/> 高血圧食 <input type="checkbox"/> 腎臓病食 <input type="checkbox"/> その他)			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	主食: <input type="checkbox"/> 米飯 <input type="checkbox"/> 全粥 <input type="checkbox"/> ミキサー 水分:とろみ剤使用 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	副食: <input type="checkbox"/> 通常 <input type="checkbox"/> 一口大 <input type="checkbox"/> 刻み <input type="checkbox"/> 極小刻み <input type="checkbox"/> ミキサー(口とろみ付)			
更衣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
入浴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 自宅(浴室) <input type="checkbox"/> 訪問入浴 <input type="checkbox"/> 通所系サービス			
排泄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	場所: <input type="checkbox"/> トイレ <input type="checkbox"/> ポータブル <input type="checkbox"/> 尿器 <input type="checkbox"/> オムツ <input type="checkbox"/> リハビリパンツ(<input type="checkbox"/> 常時 <input type="checkbox"/> 夜間のみ)			
服薬管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
障害高齢者の日常生活自立度					<input type="checkbox"/> 自立 <input type="checkbox"/> J1 <input type="checkbox"/> J2 <input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> B1 <input type="checkbox"/> B2 <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/> C2			
認知症日常生活自立度					<input type="checkbox"/> 自立 <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> IIa <input type="checkbox"/> IIb <input type="checkbox"/> IIIa <input type="checkbox"/> IIIb <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> M			
療養上の 問題	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 { <input type="checkbox"/> 幻視・幻聴 <input type="checkbox"/> 興奮 <input type="checkbox"/> 不穏 <input type="checkbox"/> 妄想 <input type="checkbox"/> 暴力 <input type="checkbox"/> 介護への抵抗 <input type="checkbox"/> 昼夜逆転 <input type="checkbox"/> 不眠 <input type="checkbox"/> 徘徊 <input type="checkbox"/> 危険行為 <input type="checkbox"/> 不潔行為 <input type="checkbox"/> 意思疎通困難 <input type="checkbox"/> その他()							
医療処置	<input type="checkbox"/> パルーンカテーテル <input type="checkbox"/> ストマ <input type="checkbox"/> 気管切開 <input type="checkbox"/> 喀痰吸引 <input type="checkbox"/> 胃ろう <input type="checkbox"/> じょくそう <input type="checkbox"/> その他()							
今後の生活 展望等	本人/家族の意向、ケアマネとしての意見など							
連絡事項、その他								
備考								

この情報を提供することについて、ご本人またはご家族から同意をいただいています。
この情報は、平成 年 月 日現在のものです。

平成30年4月 Ver.3.0

様式2

退院支援共有情報シート

面談日時	平成 年 月 日 () 午前・午後 時 分～ 時 分		場 所		
介護支援専門員			病院連絡窓口 (所属)	()	
ふりがな氏名			生年月日	明・大・昭 年 月 日	年齢 歳 性別 男・女
住 所			電 話		
入院の原因となった病名			合 併 症		
既往歴			入院日	平成 年 月 日	
			退院予定日	平成 年 月 日頃	
			転院先	□有 □無 有の場合転院先の医療機関名	
病院主治医			在宅主治医		
要介護度	<input type="checkbox"/> 未申請 <input type="checkbox"/> 区分変更中 <input type="checkbox"/> 新規申請中 <input type="checkbox"/> 非該当 事業対象者 要支援 1 2 要介護 1 2 3 4 5 認定日(平成 年 月 日) 有効期間(平成 年 月 日～平成 年 月 日)				
病院からの患者・家族への病状の説明内容と患者・家族の受け止め方					
患者・家族の今後の希望					
ADL	自立	見守り	一部介助	全介助	病棟での様子
移動方法	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	□車いす □杖使用 □歩行器使用 □装具・補助具使用
移乗方法	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
口腔清潔	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
食 事	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	□普通食 □治療食 (□ kcal □糖尿病食 □高血圧食 □腎臓病食 □その他()) 主食:□米飯 □全粥 □ミキサー (摂取量 割) 副食:□通常 □一口大 □刻み □極小刻み □ミキサー(□とろみ付) (摂取量 割) 水分摂取量:1日 ml とろみ剤使用 □あり □なし
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
入 浴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	入浴の制限:□無 □有(□シャワー浴 □清拭 □その他())
排 泄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	便意:□有 □無 尿意:□有 □無
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	場所:□トイレ □ポータブル □尿器 □オムツ □リハビリパンツ(□常時 □夜間のみ)
服薬管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(処方薬)
医療処置	<input type="checkbox"/> 在宅酸素療法 <input type="checkbox"/> 喀痰吸引 <input type="checkbox"/> 気管切開 <input type="checkbox"/> 胃ろう <input type="checkbox"/> 経管栄養 <input type="checkbox"/> 自己注射() <input type="checkbox"/> 尿道カテ <input type="checkbox"/> ストマ <input type="checkbox"/> じょくそう <input type="checkbox"/> その他()				
家族への介護指導	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 有の場合、指導した内容() 有の場合、理解の状況は:□十分 □不十分(問題点:)				
療養上の問題	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 { □幻視・幻聴 □興奮 □不穏 □妄想 □暴力 □介護への抵抗 □昼夜逆転 □不眠 □徘徊 □危険行為 □不潔行為 □意思疎通困難 □その他()				
感 染 症	<input type="checkbox"/> HBV <input type="checkbox"/> HCV MRSA:□保菌 □発症(部位: □痰 □血液 □尿 □創部) □その他()				
看護上の注意点(看護師などから確認):					
リハビリ目標(リハビリから確認):					
備考					
回目	聞き取り日	情報提供者名・職種			
(回目)	年 月 日	□医師() □看護師() □リハ職() □MSW() □()			
(回目)	年 月 日	□医師() □看護師() □リハ職() □MSW() □()			

この情報を提供することについて、ご本人またはご家族から同意をいただいています。

いきいき百歳体操（徳島版）“口腔体操”編のご紹介



那賀町「いきいき百歳体操」グループの皆様にご協力いただいた臨床研究によって学術的成果が生まれ、いきいき百歳体操“**口腔体操**”編として“**くっぽちゃんの健口体操**”（DVD/ポスター）を始めさせていただくことになりました。
これから末永く、よろしくお願い申し上げます。

口腔保健学科の
イメージキャラクター
くっぽちゃん[®]

徳島大学 大学院医歯薬学研究部 口腔科学部門
口腔保健学系 口腔保健支援学分野
（歯学部 口腔**保**健学科）

尾崎 和美

“くっぽちゃんの健口体操”（口腔体操）…？

お口の機能を維持・向上し、**健**やかな**お口**（**健口**）を保って
おいしく、安全に食べるための体操です。

食べたいものを…

誤嚥や窒息などのトラブルなく

“おいしく、安全に食べる”ことができれば…

健口だと、おいしく安全に栄養を十分摂ることができ、
体力がついて（力が湧いて）、**免疫力**が高まります。



肺炎など全身のさまざまな**病気の予防**につながり、
健康に過ごせます。

“**健康**”のためには “**健口**” が大事！



“おいしく、安全に食べる”って？

… 噛む、そして誤嚥や窒息することなく飲み込む

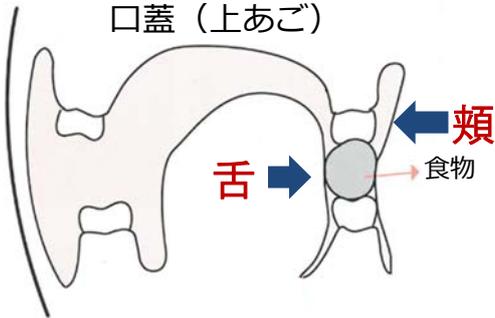
口周りの筋肉（口唇閉鎖/頬の動きに関連する筋肉）や舌が巧みに動くことで、食物が上下の歯の間に誘導され（集められ）、**噛み砕く**ことができます。
（咀嚼）

これに、**たくさんの唾液が混ざる**ことで咽頭に送り込みやすくなります。
（食塊形成）

そして、舌の巧みな動きで食塊が咽頭に送り込まれます。（嚥下）

口周りの筋肉や舌・唾液は食塊形成/飲み込みの立役者です

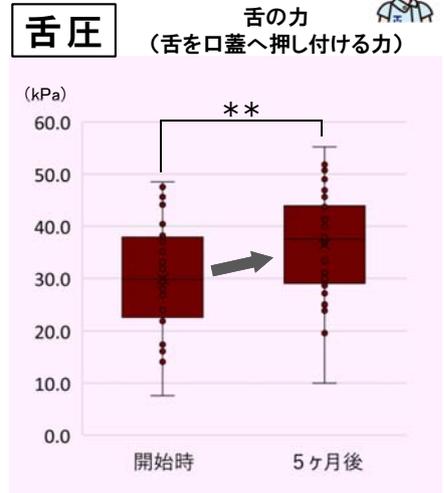
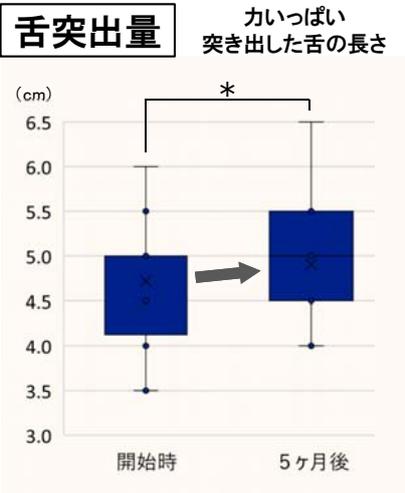
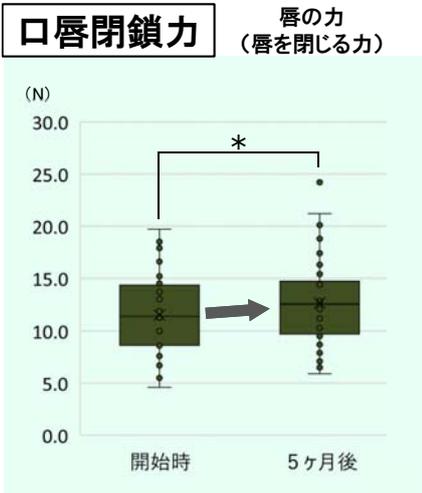
- ① 口に入れた食物を細かく粉砕し、
- ② 唾液などで“塊”としてまとめると、
- ③ 安全に咽頭へ送り込める（飲み込める）



“健口体操”を続けると唇や舌の力がアップしました！

健口体操
効果検証研究

32名の皆さん（平均年齢74.8歳）に、5ヶ月間 健口体操をお願い¹⁾したところ、口唇閉鎖力、舌突出量および舌圧が有意に増加しました²⁾。



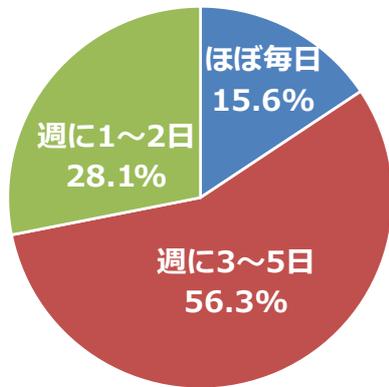
1) DVDの視聴（月1回）と、ポスターを見ながらの体操（原則、毎日）をお願いしました。

2) 徳島大学病院臨床研究倫理審査委員会承認研究（No.3138）の結果の一部。

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$ (Wilcoxon signed-rank test), 介入群: 32名

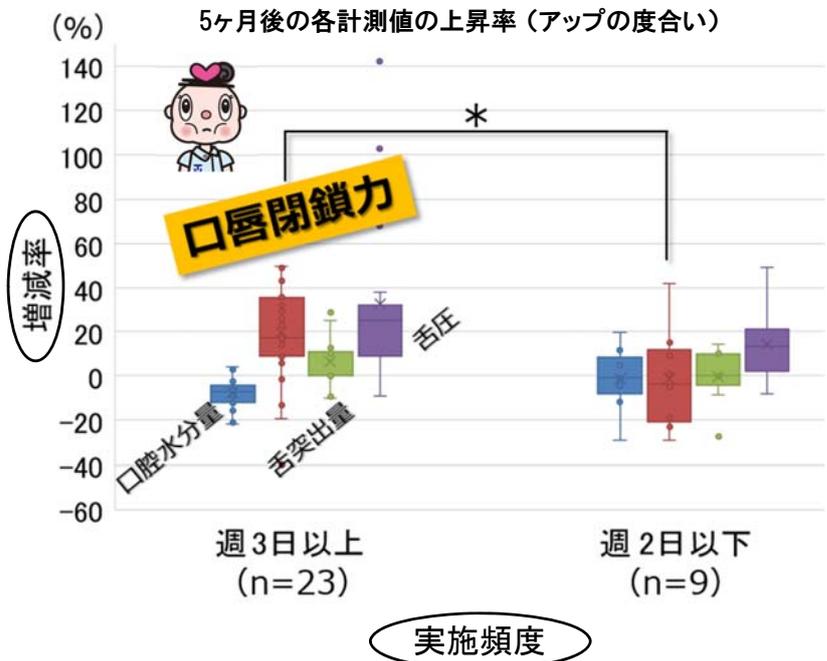
論文投稿中

口腔体操の実施頻度



健口体操の実施頻度が
口腔機能向上の度合いと
関連する可能性

各評価結果の増減率



“噛む/飲み込む”こと...と、“健口体操”の関係

頬の運動



舌の運動/言葉の体操



口周りの筋肉（口唇閉鎖/頬の動きに関連する筋肉）や舌が巧みに動くことで、食物が上下の歯の間に誘導され（集められ）、噛み砕くことができます。

よく磨かれた多くの歯が残っていて痛みもない。



歯が少なくともピタッと合った綺麗な入れ歯を使っている。

“噛み砕く”ためには、“噛める”環境が必要

歯の本数、歯/入れ歯の調子、噛みしめる力、咀嚼能力/効率、開口状態（口の開け締め）など...

これに、たくさんの唾液が混ざることによって、咽頭に送り込みやすくなります。

唾液腺マッサージ

そして、舌の巧みな動きで食塊が咽頭に送り込まれます。

舌の運動
言葉の体操

首の運動

噛む道具（歯や入れ歯）が整っていないと、十分噛むことができず、飲み込みやすい食塊を形成するのが難しくなります。

これらの道具を整える（治療/メンテナンスする）のは歯科医師/歯科衛生士にしかできません！

問題がなくても、定期的に歯科受診を！

“噛める”とイイこと... “噛む” 8大効用



女王卑弥呼の生きた時代の人々は、
一食あたり**3,990回**食べ物を噛んでいたとか。
現代人の平均**620回**と比べると約6倍以上！

たくさん噛むと **唇や頬**など
口周りの筋肉をよく使うし、
舌もよく動かし、

たくさん口を開け閉めすると
脳に酸素と栄養が送られて、
脳が活性化する。⇒ **認知症予防**



肥満予防

味覚の発達

言葉がはつきり

言葉がはつきり

脳の活性化

歯の病気を防ぐ

ガンの予防

胃腸の働きを促進

全身の体力向上

全力投球

唾液分泌低下（口が渇く/口腔乾燥）

口腔機能

食塊を形成しづらくなり、食物を飲み込みにくくなる
食事でムセる/食べこぼしが多くなる



口腔衛生



歯垢

お口の細菌が増える ⇒ **歯垢**（プラーク）
→ **虫歯**や**歯槽膿漏**になって、歯を失う



舌苔



舌が汚くなる ⇒ **舌苔**（ぜったい）
→ **口臭**がキツくなる

唾液が少ない状態（口が渇く/口腔乾燥）は、
口腔機能/口腔衛生の両方に影響を与えてしまいます

オーラルフレイルからフレイルへ

〔虫歯・歯槽膿漏 から 栄養不足・体力/筋力の低下 … 誤嚥性肺炎！〕

少しずつ **お口への関心**がなくなり、
歯ブラシ習慣が乱れる/歯医者に行くのが億劫になる

口腔リテラシーの低下

虫歯や**歯槽膿漏** になって痛んだり、歯を失う …

オーラルフレイル
(お口の虚弱/病気)

硬い物を噛みづらくなる / 噛むこと (回数) が減る

口周りの**筋肉**や舌を活発に動かさなくなる / “噛む”, “飲み込む” ための**筋肉が衰える**

滑舌(舌の動き)が悪くなる / **唾液が減る** / **食事でムセる** / 食べこぼしが多くなる

食習慣が乱れたり、食欲が減る / **食事量が減る (栄養不足)**

フレイル
(からだの虚弱/病気)

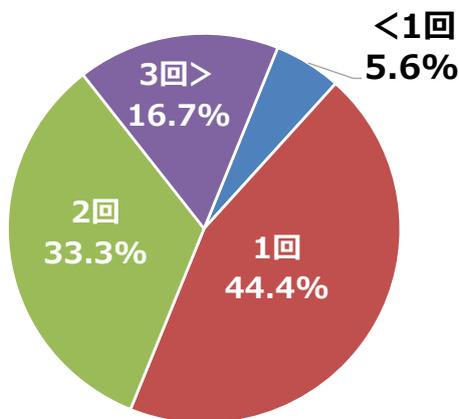
体力 / 筋力が落ちる / 意欲がなくなる / 活動量が減る

誤嚥性肺炎の危険性が高まる

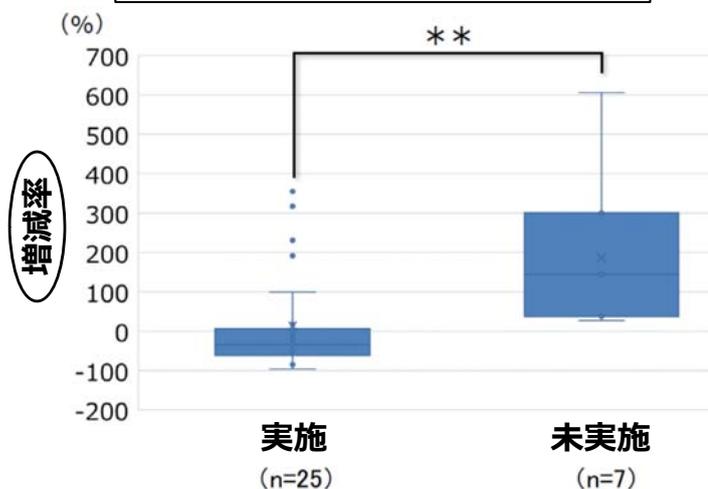
健口体操
効果検証研究

舌清掃と口腔内細菌数の関係

舌清掃の実施頻度



口腔内細菌数の増減率



介入群: 32名

> 舌清掃実施者: 25名

> 1日の清掃回数回答者: 18名



舌清掃の実施が口腔内細菌数の減少をもたらす可能性

** : p < 0.01 (Mann-Whitney U test), 介入群: 32名
83

“健口体操”のメニューと期待する効果

- ① **深呼吸** ⇒ しっかり呼吸できることが、良好な飲み込み(嚥下)につながります。
- ② **首の運動** ⇒ 首には、飲み込みに関連する筋肉があります。
これらの筋肉をほぐすことは、良好な飲み込みにつながります。
- ③ **肩の運動** ⇒ 背筋を伸ばして誤嚥を防ぎます。
- ④ **頬の運動** ⇒ 口周りの筋肉(唇/頬)の力↑ (口唇閉鎖力の向上に貢献)
- ⑤ **唾液腺のマッサージ** ⇒ 唾液の分泌量↑ (即効的効果)
- ⑥ **舌の運動** ⇒ 舌の力↑ ... 舌は、咀嚼中の食物を歯の上に集めたり、食塊をのど(喉)へ送り込むのにとっても重要な役割を果たします。
- ⑦ **言葉の体操 (パタカラ)** ⇒ 唇/舌の動き↑ (動きがなめらかになります。)



⑧ 深呼吸



できるだけ毎日、続けることが大切！
1日の中で、いつでも構いません。
唾液腺マッサージは、**食前**が効果的！
ポスターに気付いたら、健口体操！

健口体操のコツ/留意点

ゆっくりと。
だけどオーバーに！

ゆっくりと大きく。
頸椎に問題のある方は慎重に。

オーバーに！何回でも！

頬・唇
思いっきり頬を膨らませて
空気が漏れないように
唇をしっかり閉じる。
最後の“すぼめ”は、しっかり「うー」

唾液腺
DVDでは2回、3回以上もOK！

舌
かいっぱい！
DVDでは2回、3回以上もOK！

唇・舌
お口を大きく開けて
大きな声ではっきりと！
何回でも！早口でも！

くぼちゃんの健口体操 おいしく安全に

- 1 まず深呼吸から
- 2 首の運動です
- 3 つぎは肩の運動です
- 4 頬の運動です
ほほをふくらませましょう
ほほをすぼめましょう
- 5 唾液腺(だえきせん)のマッサージです
両の頬を両手でマッサージ
あごの肉がむくみます
あごの下をむくみます
- 6 舌の運動です
出したたり(引っこめたり)
左右にうごかします
上下にうごかします
大きく動かします
舌のひだりにひだりに
- 7 言葉の体操です「ばんだのたからもの」とはっきりいってみましょう
ばんばん たた たた
かかか たらら
ばんだの たからもの
- 8 最後に深呼吸 おしまい

徳島大学歯学部 ©2014 Tokushima University All Rights Reserved

健口体操プログラム効果検証研究
事後(2回目)アンケート調査

ご氏名: _____ 様

以下のそれぞれの質問について、すぐ下にある選択肢から該当するもの1つに○を付けて下さい。
(一部、該当するものすべてに○を付けて頂く質問があります。その場合は右横に記しています)
また、_____の部分には該当事項を自由にお書き下さい。なお、アンケートは全部で5枚あります。
少し多いですが、ゆっくりと読んでお答え下さい。

普段の生活などに関する問い

今年初め(1月の研究終了後)から今までの間で…
[今年初めと現在を比べて…]

1. 周囲の人と歯や口に関する話をするが増えましたか?

- (1) 増えた (2) あまり変わらない (3) 減った

↓

「増えた」と答えた方にお聞きします。具体的な話の内容を、覚えている範囲で自由にお書きください。

2. 新聞の健康欄を見るが増えましたか?

- (1) 増えた (2) あまり変わらない (3) 減った

3. テレビで健康に関する番組を見るが増えましたか?

- (1) 増えた (2) あまり変わらない (3) 減った

4. 本研究に参加していない周囲の人に対して“健口体操”の存在を教えたことがありますか?

- (1) ある (2) ない

口腔に関する問い

お口の状態についてお教え下さい。今年初め(研究終了後)から今までの間で…

5. 口の中の汚れを意識することが多くなった。

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

6. 唾液を意識することが多くなった。(口が渇く、唾液がネバネバするなど)

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

7. 口臭を意識することが多くなった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

8. 食事をする時, たくさん噛んで食べるようになった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

9. 食事をする時, 意識して左右の歯で満遍なく噛むようになった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

10. 唇や舌を噛むことが少なくなった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

11. 食べこぼしが少なくなった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

12. 噛めない食べ物が少なくなった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

13. 舌の回りが良くなった. (滑舌が良くなった)

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

14. お茶や汁物でむせたり, 食べ物がのどに引っかかると感じるものが少なくなった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

15. 唾液が増えたと感じる.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

口腔清掃習慣についてお教え下さい. 今年初め(研究終了後)から今までの間で…

16. 1日の歯磨きの回数が変わりましたか?

- (1) 増えた (2) 変わらない (3) 減った

17. 1回の歯磨きの時間が変わりましたか?

- (1) 長くなった (2) 変わらない (3) 短くなった

今年初め（研究終了後）以降…

18. 歯磨きの時に、舌も清掃するようになりましたか？

- (1) 清掃するようになった (2) 清掃していない (3) 昨年、研究に参加した頃から清掃している
(4) 研究に参加する前から清掃していた

↓

・ (1), (3), (4) を選んだ方にお聞きします。 1日に何回、舌を清掃していますか？ … _____回

・ (1), (3), (4) を選んだ方に重ねてお聞きします。 今年初め以降、1日の舌の清掃回数が変わりましたか？

- (a) 増えた (b) 変わらない (c) 減った

19. 食後、歯の“すき間”に残った食べカスを取るために使う器具(つまようじ、歯間ブラシ、フロスなど)を使うようになりましたか？

- (1) 使うようになった (2) 使っていない (3) 昨年、研究に参加した頃から使っている
(4) 研究に参加する前から使っていた

↓

・ (1), (3), (4) を選んだ方にお聞きします。 どんな器具を使っていますか？ (あてはまるものすべてに○)

- (a) つまようじ (b) 糸ようじ (フロス) (c) 歯間ブラシ (d) ラバーチップ
(e) ウォーターピック (f) その他の器具： _____

・ (1), (3), (4) を選んだ方に重ねてお聞きします。 1日に何回使っていますか？ … _____回

からだ全体に関する問い

おからだの状態についてお教え下さい。 今年初め（研究終了後）から今までの間で…

20. 疲れやすいと感じることが少なくなった。

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

21. 筋力の低下を感じることを少なくなった。(例えば、買物で大きなペットボトルを運ぶのが苦にならなくなった等)

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

22. 活動的になった。(外出の回数が増えた等)

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

23. 歩くのが早くなった。

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

食習慣についてお教え下さい。今年初め（研究終了後）から今までの間で…

24. 食事がおいしく感じるようになった。

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

25. 1日の食事の回数が変わりましたか？

- (1) 増えた (2) 変わらない (3) 減った

26. 1日に摂取する食事の量は変わりましたか？

- (1) 増えた (2) 変わらない (3) 減った

27. 水分の摂取量を気にするようになった。

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

28. 食事内容（献立や使う素材）を気にするようになった。

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

今年初め（研究終了後）から今までの間で…

29. 1週間の中で何日くらいのペースで健口体操を行っていますか？

- (1) ほぼ毎日 (2) 3～5日 (3) 1～2日 (4) まったく体操しなくなった

→ 研究に参加していた時のペースと比べて、体操する日数が…

- (1) 増えた (2) 変わらない (3) 減った

30. 1日の中で健口体操を行う時期をお教え下さい。（あてはまるものすべてに○）

- (1) 朝 (2) 昼 (3) 夜

↓

→ 特に意識して行ったタイミングをお教え下さい。（あてはまるものすべてに○）

- (1) 起床直後 (2) 食前 (3) 就寝直前 (4) 意識せず、不定期に行っている

31. “健口体操のポスター”を見ながら行っていますか？

- (1) 見ながら行っている (2) 手順を覚えたので、今は見ずに行っている

32. 健口体操を行う時の姿勢についてお教え下さい。

- (1) 立った状態 (2) 畳や床に座った状態 (3) 椅子に座った状態
(4) その他 _____

その他

33. もし情報をお持ちでしたら、現在の体重をお教え下さい。

体重: _____ kg

34. 今年初め（研究終了後）から今までの間で、歯科医院を受診しましたか？

- (1) 受診した (2) 受診していない

↓

「受診した」と答えた方にお聞きします。受診した理由をお教え下さい。

- (1) 痛みや異常を感じていなかったが、本研究をきっかけに検査や治療をもらった。
(2) 本研究に関係なく、痛みや異常を感じたので受診した。
(3) 本研究に関係なく、以前から定期的に健診を受けている。
(4) その他 _____

35. 今後も健口体操を続けていこうと思いますか？

- (1) 思う (2) 思わない (3) わからない

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。
封筒に戻し、署名・捺印した同意書と一緒に検査当日ご持参ください。

健口体操プログラム効果検証研究
事後(2回目)アンケート調査

ご氏名: _____ 様

以下のそれぞれの質問について、すぐ下にある選択肢から該当するもの1つに○を付けて下さい。
(一部、該当するものすべてに○を付けて頂く質問があります。その場合は右横に記しています)
また、_____の部分には該当事項を自由にお書き下さい。なお、アンケートは全部で5枚あります。
少し多いですが、ゆっくりと読んでお答え下さい。

普段の生活などに関する問い

今年初め(1月の研究終了後)から今までの間で…
[今年初めと現在を比べて…]

1. 周囲の人と歯や口に関する話をするが増えましたか?

- (1) 増えた (2) あまり変わらない (3) 減った

↓

「増えた」と答えた方にお聞きします。具体的な話の内容を、覚えている範囲で自由にお書きください。

2. 新聞の健康欄を見るが増えましたか?

- (1) 増えた (2) あまり変わらない (3) 減った

3. テレビで健康に関する番組を見るが増えましたか?

- (1) 増えた (2) あまり変わらない (3) 減った

4. 本研究に参加していない周囲の人に対して“健口体操”の存在を教えたことがありますか?

- (1) ある (2) ない

口腔に関する問い

お口の状態についてお教え下さい。今年初め(研究終了後)から今までの間で…

5. 口の中の汚れを意識することが多くなった。

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

6. 唾液を意識することが多くなった。(口が渇く、唾液がネバネバするなど)

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

7. 口臭を意識することが多くなった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

8. 食事をする時, たくさん噛んで食べるようになった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

9. 食事をする時, 意識して左右の歯で満遍なく噛むようになった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

10. 唇や舌を噛むことが少なくなった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

11. 食べこぼしが少なくなった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

12. 噛めない食べ物が少なくなった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

13. 舌の回りが良くなった. (滑舌が良くなった)

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

14. お茶や汁物でむせたり, 食べ物がのどに引っかかると感じるものが少なくなった.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

15. 唾液が増えたと感じる.

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

口腔清掃習慣についてお教え下さい. 今年初め(研究終了後)から今までの間で…

16. 1日の歯磨きの回数が変わりましたか?

- (1) 増えた (2) 変わらない (3) 減った

17. 1回の歯磨きの時間が変わりましたか?

- (1) 長くなった (2) 変わらない (3) 短くなった

今年初め（研究終了後）以降…

18. 歯磨きの時に、舌も清掃するようになりましたか？

- (1) 清掃するようになった (2) 清掃していない (3) 昨年、研究に参加した頃から清掃している
(4) 研究に参加する前から清掃していた

↓

・ (1), (3), (4) を選んだ方にお聞きします。 1日に何回, 舌を清掃していますか？ … _____回

・ (1), (3), (4) を選んだ方に重ねて お聞きします。 今年初め以降, 1日の舌の清掃回数が変わりましたか？

- (a) 増えた (b) 変わらない (c) 減った

19. 食後、歯の“すき間”に残った食べカスを取るために使う器具(つまようじ、歯間ブラシ、フロスなど)を使うようになりましたか？

- (1) 使うようになった (2) 使っていない (3) 昨年、研究に参加した頃から使っている
(4) 研究に参加する前から使っていた

↓

・ (1), (3), (4) を選んだ方にお聞きします。 どんな器具を使っていますか？ (あてはまるものすべてに○)

- (a) つまようじ (b) 糸ようじ (フロス) (c) 歯間ブラシ (d) ラバーチップ
(e) ウォーターピック (f) その他の器具： _____

・ (1), (3), (4) を選んだ方に重ねて お聞きします。 1日に何回使っていますか？ … _____回

からだ全体に関する問い

おからだの状態についてお教え下さい。 今年初め（研究終了後）から今までの間で…

20. 疲れやすいと感じることが少なくなった。

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

21. 筋力の低下を感じることを少なくなった。(例えば、買物で大きなペットボトルを運ぶのが苦にならなくなった等)

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

22. 活動的になった。(外出の回数が増えた等)

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

23. 歩くのが早くなった。

- (1) あてはまる (2) かなりあてはまる (3) 少しあてはまる (4) あてはまらない

食習慣についてお教え下さい。今年初め（研究終了後）から今までの間で…

24. 食事がおいしく感じるようになった。

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

25. 1日の食事の回数が変わりましたか？

- (1) 増えた (2) 変わらない (3) 減った

26. 1日に摂取する食事の量は変わりましたか？

- (1) 増えた (2) 変わらない (3) 減った

27. 水分の摂取量を気にするようになった。

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

28. 食事内容（献立や使う素材）を気にするようになった。

- (1) あてはまる (2) かなり あてはまる (3) 少し あてはまる (4) あてはまらない

今年初め（研究終了後）から今までの間で…

29. 1週間の中で何日くらいのペースで健口体操を行っていますか？

- (1) ほぼ毎日 (2) 3～5日 (3) 1～2日 (4) まったく体操していない

30. 1日の中で健口体操を行う時期をお教え下さい。（あてはまるものすべてに○）

- (1) 朝 (2) 昼 (3) 夜

↓

特に意識して行ったタイミングをお教え下さい。（あてはまるものすべてに○）

- (1) 起床直後 (2) 食前 (3) 就寝直前 (4) 意識せず、不定期に行っている

31. “健口体操のポスター”を見ながら行っていますか？

- (1) 見ながら行っている (2) 手順を覚えたので、今は見ずに行っている

32. 健口体操を行う時の姿勢についてお教え下さい。

- (1) 立った状態 (2) 畳や床に座った状態 (3) 椅子に座った状態
(4) その他 _____

33. もし情報をお持ちでしたら、現在の体重をお教え下さい。

体重: _____ kg

34. 今年初め（研究終了後）から今までの間で、歯科医院を受診しましたか？

- (1) 受診した (2) 受診していない

↓

「受診した」と答えた方にお聞きます。受診した理由をお教え下さい。

- (1) 痛みや異常を感じていなかったが、本研究をきっかけに検査や治療をもらった。
(2) 本研究に関係なく、痛みや異常を感じたので受診した。
(3) 本研究に関係なく、以前から定期的に健診を受けている。
(4) その他 _____

35. 今後も健口体操を続けていこうと思いますか？

- (1) 思う (2) 思わない (3) わからない

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。
封筒に戻し、署名・捺印した同意書と一緒に検査当日ご持参ください。

この事業は、令和元年度老人保健事業推進費等補助金
老人保健健康増進等事業により行ったものです。

**中山間地域における地域住民との連携によるオーラルフレイル
予防のためのICT利活用の強化・進展に関する調査研究事業
とくしま助INTプロジェクト 報告書**

令和2年3月

発行：国立大学法人 徳島大学

〒770-8501 徳島県徳島市新蔵町2丁目24番地

TEL:088-633-7000 FAX:088-656-7012

ホームページ URL <https://www.tokushima-u.ac.jp/>
