研究を展開した。

B．研究方法

ICT（Information Communication Technology:従来のIT）による解決を図るため、既存技術及びそれらの組み合わせによる解決を検討する。

ユースケースの特定について、口腔機能向上サービスに関わる人材に対する教育スペースの設置、その内容、相互のコミュニケーション、認証について、様々なシミュレーションを行い検討した。また、求職側についても同様のシミュレーションを行った。これらの結果は、設計図として、UML（Unified Modeling Language）にて表現し、再現性と汎用性を高めることとした。

（倫理面への配慮）

今年度は、基本的にデモ公開とするものの、ユーザの本サービス前後の心境変化について調査するために、ユーザの特定が必要である。今回は、前後の紐付けのために、メールアドレスの提供を求める。個人情報は、個人情報保護法等及び関連条例を遵守するとともに、本研究内において厳重に管理するものとする。

C．研究結果

ICTによる解決として、A．研究目的で挙げた通り、e-Learning及びSNSによるとして検討を行った。

想定されるユースケースは、目的の通り、

ア）実践者（予定者）に対する教育

イ）事業所と実践者（予定者）との就職マッチングの提供

ウ）実践者（予定者）のコミュニティースペースの提供

の3つである。今回、これら機能の優先順位について、ア）ウ）イ）とした。これは、実践者（予定者）の技術的水準の担保がまず第一であり、技術面での不安解消がなされない限り、安心してケアの現場に向かうことができないためである。同様に、コミュニティの場で、技術の研鑽と心理的フォローを行うことが重要と考えているところである。

したがって、LMSとしては、単に教材が収載出来ることだけではなく、ステップごとにテストを実施し、テストに合格しなければ先の受講ができない（履修進捗管理）機能が必須である。教材としては、ページめくり型のものだけではなく、動画やセミナー形式のものなども収載する必要がある。このア）をe-Learning機能で、イ）ウ）をSNS機能で提供するのが一般的である。

e-Learningとしては、履修管理システム（LMS:Learning Management System）の各種パッケージソフトが市場にあり、各々がシェアを持っている。また、SNSについては、ASP（Application Service Provider）型や、SaaS（Software as a Service）型によるものが大半であるが、一部には商用またはフリーのパッケージソフトもある。さらに、商用ASPとして、LMS+SNSの機能を持ったものもある。

目的達成のため、これらのサービス・パッケージの採用について検討した。

(1) LMSとSNSの各ソフトを導入（購入）し、本研究でサーバを運用する。

(2) LMS及びSNSのASP（SaaS）を各々契約する。

(3) LMS及びSNSの両機能を具備するASP（SaaS）を契約する。

(4) 目的を達成するためのシステムを新規開

発し、本研究でサーバを運用する。

これらのうち、(4)は費用が膨大となり、事業を目的とした趣旨に反する（システム開発そのものが本研究の目的ではない)。(1)(2)は、ユーザ、ID管理をそれぞれで行う必要がある上、利用者（実践者・予定者及び事業所）にとっても、両システムを行ったり来たりするのは利便性に乏しい。見落としの発生も懸念される上、LMS,SNS両方に似たような機能も多く（例：電子掲示板)、利用者の混乱も予想される。

(1)については、ID連携により、LMS,SNS間をほぼシームレスに運用できる可能性がある。また、高機能のLMSを採用することで、SCORM (Sharable Sontent Object Model)への対応、履修進捗管理を十分なレベルで搭載することができるメリットがある。しかし、前段で述べたようなシステム二重化による弊害は大きい。(3)について2システムの調査をしたが、LMSとしての機能にやや制限がかかり、完全なSCORM対応が困難であるものの、履修進捗管理については十分であった。

これらの検討を踏まえ、教育側を担当する複数の評価者によって、(3)による構築を行うことが適当という結論を得た。

設計については、UMLを用い、ユースケース図及び構築に直接関連するクラス図の制作を行った。設計を元に、実際の構築を進め、必要と思われる機能については現時点で網羅できている。特に学習効果を高めるために必須である履修進捗管理の搭載、アンケート機能、コミュニケーション機能について、ユーザはその存在を意識することなく利用することができる。また、管理者側では、学習の過程をログにより観測し、必要な個別対応も可能とした。

## D．考察

前年度は、ユースケース分析の他、システム開発から、SaaSまで教育やコミュニケーションを目的とした導入方法について検討を行った。今年度は、実装にあたり利用者の視点での多面的シミュレーションを行うことや、歯科あるいは口腔機能向上サービスに関して必要なコンテンツ提示方法、画質について試行を行った。こうした試行を繰り返すことで、新規の開発を行わず、既にSaaS型で提供されているサービスを小規模カスタマイズで導入することが可能となった。一方で、本事業の広報手法や一定のインセンティブを与える方法についての議論引き続き必要である。

## E．結論

前年度のシステムの設計を踏まえ、実サービスの提供が可能となった。今年度より、ユーザの利用状況調査及びアンケートを元に、求められているサービスの質・内容について調査を行うこととしている。

## F．研究発表

### 1．論文発表

1)井上博雅，吉野賢一，久保田浩三，辻澤利行，園木一男，吉田成美，高見佳代子，粟野秀慈，仲西修，柿木保明，西原達次　社会的ニーズに対応した歯科保健医療教育プログラム開発のための調査研究　九州歯科学会雑誌　63巻 277-290 2010年

2)本田武司，北村憲司．宮崎隆，西原達次，木村博人，戸塚靖則，中居賢司　口腔医学を見据えた歯科医学教育の再考　日本歯科医学教育

学会雑誌　26巻　322-325 2010年

2.学会発表

1)中原孝洋、西原達次. e-Learning を用いた国家試験・CBT 向けシステムの活用. 九州歯科学会、2010年5月、北九州市.

2)Nakahara T, Nishihara T：Survey questions of e-leaning about dental student. Japan Assosiation of Dental Research. Nov 2010, Kitakyushu, Japan.

G.　知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：なし

2. 実用新案登録：なし

3. その他：なし

平成22年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

# 7．認知症高齢者における口腔機能向上のあり方の検討

研究分担者　平野浩彦　　東京都健康長寿医療センター研究所　専門副部長

研究要旨

本調査研究は、認知症高齢者への効率的な口腔機能向上サービス提供モデルを作成することを最終目的としている。昨年度は本モデル作成のための基礎的なデータ蓄積を目的に、要介護高齢者 336 名を対象に認知症高齢者の歯科保健行動実態調査を行い、認知症の重症度、認知症原因疾患別により口腔機能に有意な差を認めることを確認した。この結果を踏まえ、効率的な口腔機能向上サービス提供モデル考案の基礎データ収集を目的に、サービス提供前に対象者の認知機能を把握しサービス提供することの有効性の検証（調査 1）、アルツハイマー型認知症を対象とした口腔機能向上サービスが認知機能への影響（調査 2）、以上について介入調査検討を行った。

（調査 1）高齢者在宅センター利用者 58 名を対象に、事前に対象者認知機能を把握しての口腔機能向上サービス提供（介入群：26 名）と把握せずにサービス提供（非介入群 32 名）した両群のサービス効果を比較した。サービス提供前に認知機能を把握することにより円滑なサービス提供が行われ、認知機能が低下した対象者において口腔機能の改善が有意に認められた。

（調査 2）高齢者在宅センター利用者、アルツハイマー型認知症高齢者（AD）27 名、認知症を認めない群（NP）19 名の計 46 名を対象とし、アクティビティサービス提供群(AD12 名)とアクティビティサービス提供に加え口腔機能向上サービス提供群(AD15 名、NP19 名）計 34 名の認知機能の変化をサービス提供開始時、3 か月後、6 ヵ月後で比較した。認知症軽度、中等度の介入群において、非介入群と比べ認知機能（MMSE）変化に有意な差を認めた。

（結論）

1. 認知症高齢者への口腔機能向上サービスを効果的な提供には、事前の客観的な認知機能評価が有効であることが示唆された。
2. 口腔機能向上サービス提供は、軽度、中等度のアルツハイマー型認知症高齢者の認知機能低下の抑制効果があることが示唆された。

研究協力者
高田靖（公益社団法人豊島区歯科医師会）

## 調査Ⅰ　口腔機能向上プログラム作成における MMSE 事前調査施行の有用性の検討

### A．研究目的

一般的に口腔機能向上サービス提供は、サービス提供専門職とされる歯科衛生士および看護師などによる集団指導の形でおこなわれることが多い。サービス内容の理解可能な利用者は本形式でのサービス提供でもサービス効果が期待できるが、理解が困難な認知症高齢者が対象の場合、その効果が十分でない可能性が予想される。また、サービス提供現場からも、その対応に苦慮する意見が多くあった。本調査では、利用者の認知機能を事前に把握し、サービス利用者の認知機能に配慮したプログラムを作成提供し、その効果を検証することを目的とした。

### B．研究方法

（対象）

対象者：高齢者在宅センター利用者 58 名（介入群：26 名　平均年齢 86.1 歳、非介入群 32 名　平均年齢 86.8 歳）

（調査フロー）

平成 22 年 7 月～平成 23 年 1 月　この間に非介入群へは通法通りの方法でプログラム設定およびサービス提供を行い、介入群はサービス提供前に認知機能検査を行い、その結果を参考にプログラムを作成しサービス提供を行った。以上 2 群のサービス提供後の口腔機能の評価の比較を行った（図１）。

個別プログラム作成にあたり、介入群はMMSE結果を踏まえたプログラム作成を行い、非介入群は通法（口腔機能向上マニュアル：厚生労働省）通りプログラム作成を行った。介入群のプログラム作成に際しての配慮点、内容を表1に示した。

（調査項目）

1. 認知機能検査（MMSE:Mini-Mental State Examination）
2. 口腔機能検査（咀嚼機能検査：ガムテスト）
3. 口腔口腔衛生評価（舌苔）

データの解析は SPSS17 を用い、有意差は $\chi 2$ 乗検定にて解析を行った。

### C．研究結果

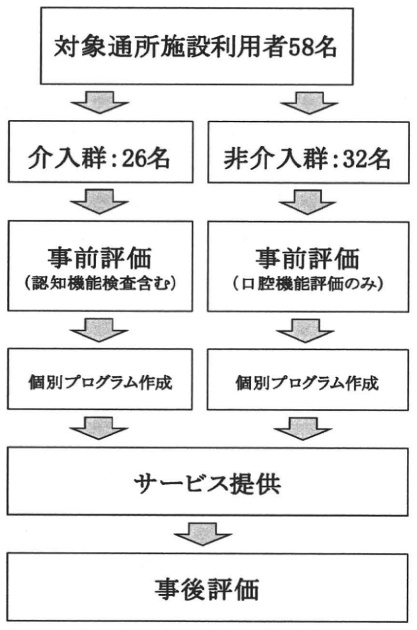



図1　調査フロー

| MMSE | 口腔衛生 | 口腔機能 |
|---|---|---|
| 30～24点<br>正常 | 本人磨きの指導<br>必要があれば補助道具の使用方法も指導 | 利用者本人に向けてプログラムを組み、遂行してもらう |
| 23～20点<br>軽度の<br>認知機能低下 | 主に本人磨きを指導<br>介助者に現状の報告をし、声かけをしてもら | 簡単にできるトレーニングを繰り返し指導 |
| 19～10点<br>中程度の<br>認知機能低下 | 本人磨きの指導<br>介助者に口腔内の点検を行うようアドバイス | 介助者が見守りながらトレーニングを行うよう指導 |
| 9点以下<br>高度な認知機能低下<br>（検査不可能な利用者も含む） | 介助者磨きの指導<br>必要があれば補助道具も指導 | 介助者が利用者と共にトレーニングを行うように指導 |

表1 介入群プログラム作成における配慮点

結果１　ＭＭＳＥ実施前後の認知機能評価の比較　（図２）

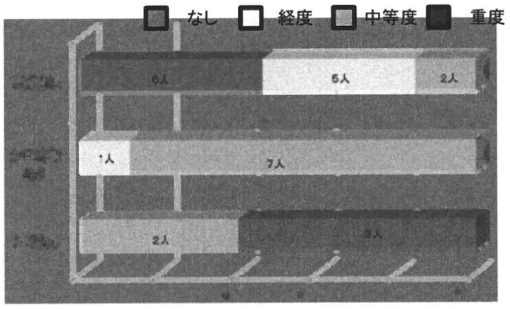



**図2:MMSE実施前後の認知機能評価の比較**

ＭＭＳＥ実施前に、サービス提供者（歯科衛生士）が対象者の認知機能に関し、「問題なし」「やや問題あり」「問題あり」の評価を行い、ＭＭＳＥ実施後の結果と比較した。ＭＭＳＥ施行前に「認知機能問題なし」と判断した群で、認知機能低下「軽度」「中等度」が 53.8%存在し、認知機評価に有意な差を認めた。（χ２：ｐ＜0.05）

結果２：サービス前後の咀嚼機能変化（ＭＭＳＥポイント別）　（図３）

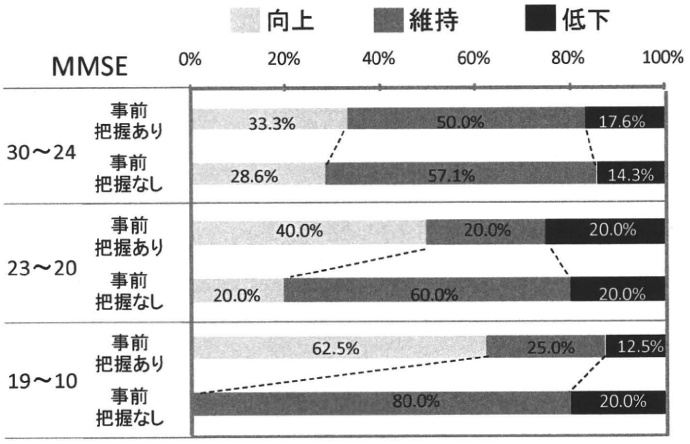



**図3:サービス前後の咀嚼機能変化(MMSEポイント別)**

事前認知機能把握の有無で、口腔機能向上サービス効果を比較した結果をＭＭＳＥポイント別に比較した。咀嚼機能は、ＭＭＳＥのポイントが低くなるにつれ、事前に認知機能を把握した群の改善した者の割合が高くなる傾向を認めた。MMSE ポイント 19～10 群では、介入群と非介入群でその改善傾向に有意な差を認めた。（χ２：ｐ＜0.05）

・ＭＭＳＥ結果活用による効果
（サービス提供者からのヒアリングより）

１．サービス提供者（歯科衛生士など）が「理解力がある」と評価していた利用者の半数以上に認知機能が低下している者を認め、プログラム作成およびサービス提供する上で参考になった。

２．集団指導において、サービス提供環境（席順、声賭け、スタッフ数）の整備に役立った。

３．施設職員に認知機能を提示することにより、具体的な対応法（関わるスタッフ数など）を協議することができた。

４．サービス提供前後での口腔機能以外のＡＤＬの変化を客観的に評価できた。

５、サービス開始前にＭＭＳＥ等のスクリーニングを行い利用者の情報を収集することは、対応法について他職種との情報共有に有用であると考えられた。今後も利用者にＭＭＳＥを実施し、口腔機能向上プログラムのみならず、ＡＤＬや体調変化の把握にも活用していきたい。

Ｄ．考察

サービス開始前にＭＭＳＥを実施したことにより、利用者の認知機能をおおむね把握することができ、個々の認知機能に応じたプログラムの作成に有効であった。認知機能が低下している利用者も、サービスの介入により歯科衛生士や施設職員が関わることによって、口腔衛生状態や口腔機能が維持・向上している方が大半で、今後もトレーニングを継続することにより、現状の維持・向上を目指す必要があると考えられた。

著しく認知機能が低下している利用者は、コミュニケーションをとることが難しく、自発的にプログラムへの参加が困難で、施設職員や看護師など他職種との連携をとり

対応していくことが不可欠であった。

E．結論

認知症高齢者に対して口腔機能向上サービスを提供するにあたり、事前に対象者の認知機能を把握することは、円滑なサービス提供ができ、かつサービス効果も良好であることが示唆された。

（倫理面への配慮）

本研究では、対象者に方および家族への説明を行い、本調査内容に関し了承を得られた者を対象とした。得られたデータは個人情報保護の観点から厳重に管理した。

## 調査Ⅱ　口腔機能向上サービス施行が高齢者認知機能へ影響するか

A．研究目的

先行研究から口腔機能（咀嚼機能など）と認知機能の関連性を示唆する結果が提示されている。本調査では、口腔機能向上サービスが高齢者認知機能への影響を検討する目的で調査を行った。

B．研究方法

（対象）

対象者：高齢者在宅センター利用者174名から、アルツハイマー型認知症高齢者（AD）27名、認知症を認めない群（NP）19名の計46名を抽出した。なおADの評価は、NINCDS - ADRDA Work GroupのAlzheimer病の臨床診断基準（McKahann G et al: Clinical diagnosis of Alzheimer's disease-report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspieces of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's disease-. Neurology 34:939, 1984）にて行った。（表1）

| | | | 介入の有無 無 | 介入の有無 有 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|
| CDR | 0 | 度数 | 0 | 19 | 19 |
| | | 介入の％ | .0% | 55.9% | 41.3% |
| | 1 | 度数 | 3 | 8 | 10 |
| | | 介入の％ | 16.7% | 23.5% | 21.7% |
| | 2 | 度数 | 3 | 4 | 7 |
| | | 介入の％ | 25.0% | 11.8% | 15.2% |
| | 3 | 度数 | 6 | 3 | 10 |
| | | 介入の％ | 58.3% | 8.8% | 21.7% |
| 合計 | | 度数 | 12 | 34 | 46 |
| | | 介入の％ | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

表1　対象者属性(CDR)

（調査フロー）

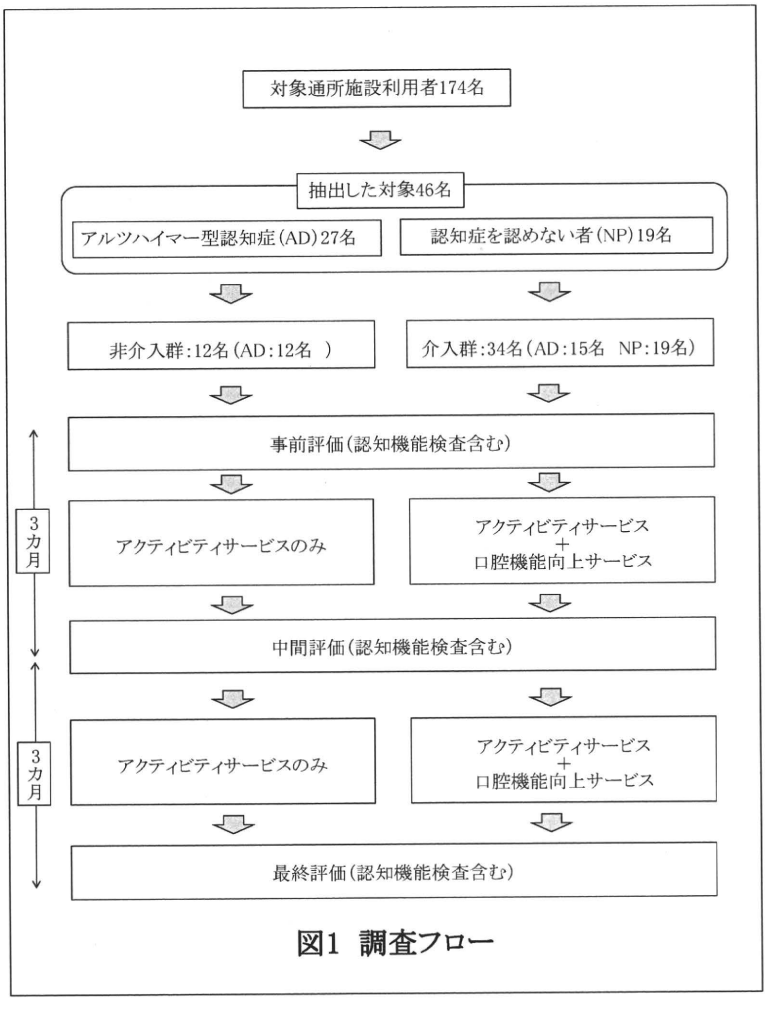



図1　調査フロー

調査は、平成22年7月～平成23年2月に行われた。抽出された対象者を、介入群としてAD15名、NP19名、非介入群としてAD12名にグルーピングした。非介入群は、高齢者在宅センターで行われているアクティビティサービスメニューのみ、介入群はアクティビティサービスメニュー加え、口腔機能サービスの提供を行った。(提供内容は別添資料参照) 2群とも3カ月ごとに通法（口腔機能向上マニュアル：厚生労働省）通りの評価と、認知機能評価（MMSE）を施行した。(図1)

（調査項目）

・基礎情報（栄養など）：年齢、性別、BMI、MNA：mini nutritional assessment-shortform、

・認知機能検査（MMSE:Mini-Mental State Examination)

・認知症：重症度（無：0・軽度：1・中等度：2・重度：3）　⇒認知症重症度は、臨床的認知症尺度（CDR:Clinical Dementia Rating）にて判定した。なお、本調査ではCDR判定“疑い”は“無”に分類した。

データの解析はSPSS17を用い、Student’s T-testにて解析を行った

C．研究結果

1）調査開始時の各調査項目との関係（表2）

CDR別に類型化し、介入、非介入群間で各調査項目に有意な差は認められなかった。

2)介入前後での認知機能の変化(図2、図3)

介入群と非介入群の認知機能（MMSE）の変化を、開始時、3か月後、6ヵ月後で比較した。MMSEスコア-平均値の変化は、認知症軽度、中等度群において、介入群では改善、非介入群では低下傾向を認めた。(図2)開始時MMSEを基準にした時間的な変化量を算出した変化ポイントの比較を行った。認知症軽度、中等度群において、6ヵ月後の変化ポイントに有意な差を認めた。（図3）

| 介入 | CDR | | 年齢 | BMI | MNA | 開始時MMSE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 無 | 1 | 平均値 | 83.50 | 25.2939 | 9.50 | 17.00 |
| | | 標準偏差 | 6.364 | 4.39049 | 2.121 | 1.414 |
| | | n | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 2 | 平均値 | 89.00 | 19.4952 | 7.00 | 8.33 |
| | | 標準偏差 | 11.358 | 1.30202 | 1.732 | 2.887 |
| | | n | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 3 | 平均値 | 90.43 | 21.9531 | 8.17 | 5.14 |
| | | 標準偏差 | 6.997 | 2.61356 | 1.941 | 9.082 |
| | | n | 6 | 6 | 6 | 6 |
| | 合計 | 平均値 | 88.92 | 21.8954 | 8.09 | 7.92 |
| | | 標準偏差 | 7.786 | 3.07566 | 1.921 | 8.163 |
| | | n | 12 | 12 | 11 | 12 |
| 有 | 0 | 平均値 | 86.63 | 22.4970 | 10.53 | 25.63 |
| | | 標準偏差 | 7.041 | 2.96481 | 1.541 | 2.929 |
| | | n | 19 | 19 | 19 | 19 |
| | 1 | 平均値 | 85.13 | 23.0027 | 10.88 | 17.38 |
| | | 標準偏差 | 6.643 | 3.75324 | 1.553 | 1.408 |
| | | n | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | 2 | 平均値 | 82.25 | 22.3973 | 10.00 | 10.75 |
| | | 標準偏差 | 8.846 | 1.70843 | 1.826 | 2.217 |
| | | n | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | 3 | 平均値 | 91.33 | 20.3040 | 10.00 | 9.67 |
| | | 標準偏差 | 1.528 | 1.33462 | 1.732 | 14.224 |
| | | n | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 合計 | 平均値 | 86.18 | 22.4107 | 10.50 | 20.53 |
| | | 標準偏差 | 6.952 | 2.94087 | 1.542 | 7.585 |
| | | n | 34 | 34 | 34 | 34 |

**表2　各調査項目との関係(調査開始時)**

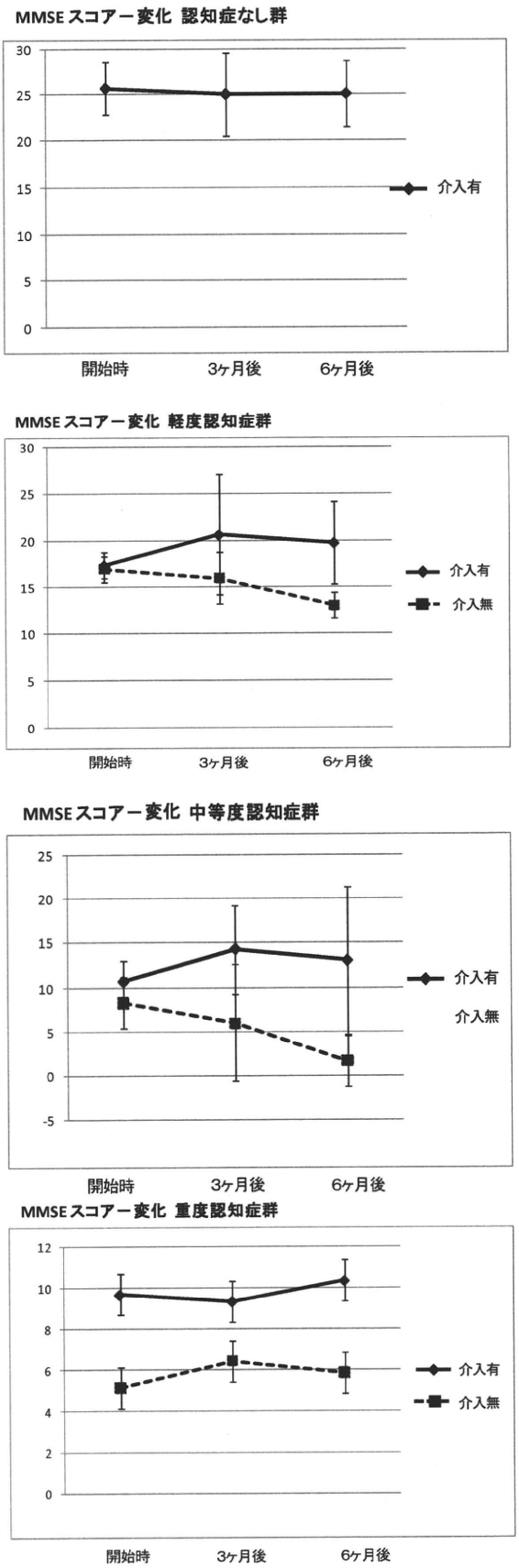



図 2　各群の平均 MMSE スコアー変化

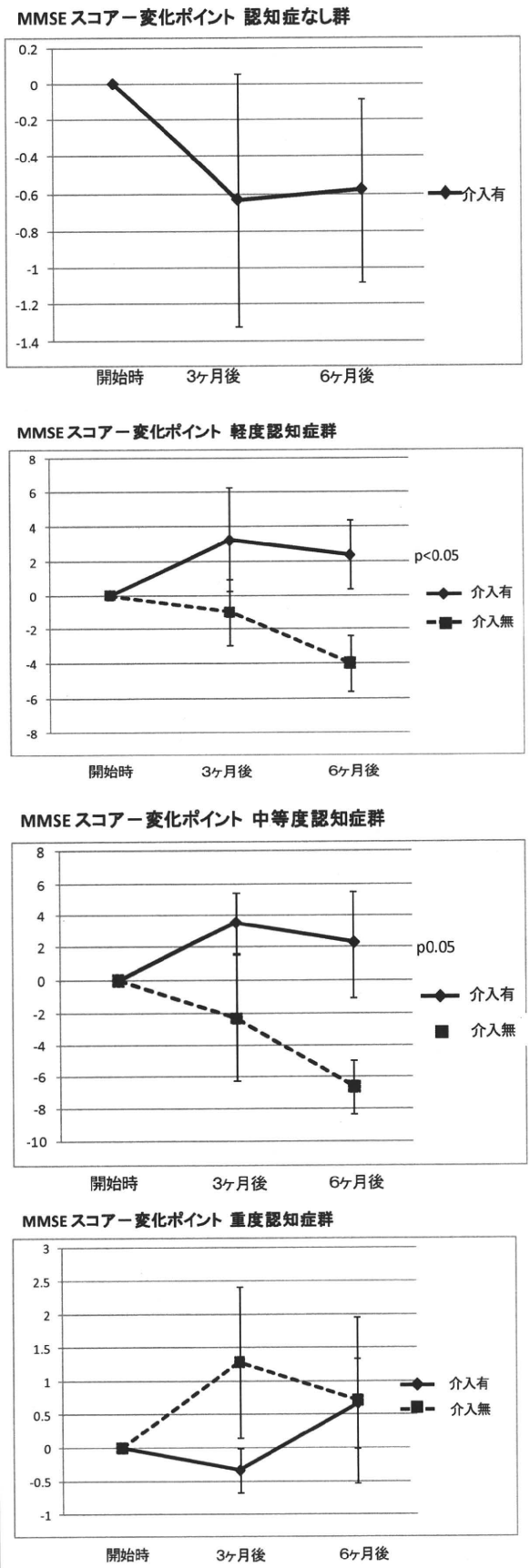



図 3　各群の MMSE スコアー変化ポイント

D．考察

本調査において、口腔機能向上サービスを行うことにより、アルツハイマー型認知症（以下AD）の進行を抑制する効果があることが示唆された。

この結果の背景として、口腔に関連したサービスが提供されることによって口腔機能が賦活化され、その影響で認知機能が維持できた可能性もあるが、アクティビティサービス以外の指導スタッフ（歯科衛生士など）との係わりが認知機能へ影響を与えた可能性も考えられる。

アルツハイマー型認知症に代表される、変性疾患を原因とした認知症の認知機能低下が薬物療法以外の方法で抑制出来る可能性は少なく、軽度認知障害（MCI：Mild Cognitive Impairment）における有酸素運動の効果の報告がエビデンスベースにある程度である。したがって今回の結果の解釈として、口腔機能向上サービス指導スタッフなどとの係わりが、ADの周辺症状の一つであるapathy（意欲低下）等に対して改善効果があり、その結果としてMMSEスコア-の改善が得られた可能性も考えられるが、この件の検証には新たな調査モデル施行が必要である。一般的にAD中核症状の改善は困難とされ、周辺症状の改善を行うことが、認知症ケアの主眼とされている。今回の結果は、口腔機能向上サービスを従来行われていたサービスに加えることにより、周辺症状改善効果がある可能性を示唆するものであった。特に、認知症の軽度、中等度においてその効果が顕著であったことから、認知症の初期の段階から口腔機能向上サービスを提供することが、認知機能（認知症症状）低下抑制には効果があることも示唆された。今後、運動機能向上、栄養状態改善などを目的としたサービスと、口腔機能向上サービスを複合したサービス提供による検証をすることにより、口腔機能と認知機能の関連構造の把握を行い、より効果的なサービス提供方法の検討が今後の課題と考える。

E．結論

口腔機能向上サービス提供は、軽度、中等度のアルツハイマー型認知症高齢者の認知機能低下の抑制効果があることが示唆された。

（倫理面への配慮）

本研究では、対象者に方および家族への説明を行い、本調査内容に関し了承を得られた者を対象とした。得られたデータは個人情報保護の観点から厳重に管理した。

F．研究発表

1．論文発表

1) 関口晴子，大渕修一，小島成実，新井武志，平野浩彦，小島基永：遠隔型口腔機能向上プログラムの効果の検討．日本老年医学会雑誌，47 (3)：226-234，2010

2) Ohara Y, Hirano H, Yoshida H, Suzuki T: Ratio and associated factors of dry mouth among community-dwelling elderly Japanese women. Geriatr Gerontol Int. 2010 Aug 30. [Epub ahead of print]

2．シンポジウム，一般講演

1) 平野浩彦：パネルディスカッション 認知症高齢者の食行動を考える，徳島大学歯学部教育 GP 口腔保健県民公開フォーラム，徳島，2010. 09

2) 平野浩彦：パネルディスカッション 食行動から認知症ケアを考える，病院歯科介護研究会　第 13 回総会・学術講演会，岡山，2010. 10

3) 平野浩彦：特別講演　認知症の食支援を考える，第 3 回食医のつどい，2010. 11

3．学会発表

1) 平野浩彦，枝広あや子，大堀嘉子，大内ゆかり，菅　武雄，渡邊　裕，戸原　玄，千葉由美，山田律子，山根源之：認知症高齢者の食行動実態調査報告　第 1 報　―認知症重症度別食事関連 BPSD 発生頻度について―，第 16 回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会，新潟，2010. 9

2) 枝広あや子，平野浩彦，渡邊　裕，戸原　玄，新谷浩和，高田　靖，細野　純，佐々木健，山田律子，山根源之：認知症高齢者の食行動実態調査報告　第 2 報　―アルツハイマー型認知症と前頭側頭型認知症の特徴―，第 16 回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会，新潟，2010. 9

3) 山田律子，平野浩彦，枝広あや子，千葉由美，戸原　玄，佐々木健，新谷浩和，細野　純，大堀嘉子，渡邊　裕：認知症高齢者の特徴―認知症の重症度および原因疾患別の分析，第 16 回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会，新潟，2010. 9

4) 大堀嘉子，田中香南江，長本節子，井上義臣，奥田しのぶ，飯田良平，平野浩彦：アルツハイマー型認知症高齢者における食行動障害への支援経験，第 16 回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会，新潟，2010. 9

5) 岩佐康行，渡邊　裕，池主憲夫，植田耕一郎，菊谷　武，北原　稔，戸原　玄，平野浩彦，眞木吉信，山根源之：介護予防における口腔機能向上サービスの推進に関する研究～口腔機能向上サービスの普及・啓発のための研修結果～，第 16 回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会，新潟，2010. 9

6) 平野浩彦，枝広あや子，小原由紀，大堀嘉子，渡邊　裕，新谷浩和，高田　靖，佐々木健，細野　純，山田律子，鈴木隆雄：第 11 回日本認知症ケア学会，神戸，2010. 10

7) 枝広あや子，平野浩彦，大内ゆかり，渡邊　裕，戸原　玄，千葉由美，山田律子，山根源之：認知症高齢者の食行動に関する実態調査

報告(第 1 報)　食事関連 BPSD 調査票の考案、第 21 回日本老年歯科医学会学術大会、新潟、2010. 6

8)　枝広あや子，平野浩彦，小原由紀，大内ゆかり，大堀嘉子，菅　武雄，渡邊　裕，戸原玄，千葉由美，新谷浩和，高田　靖，細野　純，佐々木健，那須郁夫，山田律子，山根源之，鈴木隆雄：認知症高齢者の食行動に関する実態調査報告(第 2 報)　認知症の原因疾患および重症度の視点から、第 21 回日本老年歯科医学会学術大会、新潟、2010. 6

9)　新谷浩和，平野浩彦，鈴木　央，山田律子，細野　純，大堀嘉子，竹内嘉伸，枝広あや子，渡邊　裕，勝田優一，倉治　隆：認知症高齢者の地域ケア　食事ケアでの歯科支援システムの提案(大田区での取り組みの概要報告)、第 21 回日本老年歯科医学会学術大会、新潟、2010. 6

10)　高田　靖，大内ゆかり，中島陽州，中村全宏，山岸春美，藤田まどか，会沢咲子，平野浩彦：東京都豊島区における医師会・歯科医師会・薬剤師会との在宅医療連携について、第 21 回日本老年歯科医学会学術大会、新潟、2010. 6

11)　大内ゆかり，山岸春美，藤田まどか，高田　靖，中島陽州，中村全宏，平野浩彦：東京都豊島区における在宅医療の他職種連携退院時カンファレンス、サービス担当者会議の歯科の参加、第 21 回日本老年歯科医学会学術大会、新潟、2010. 6

12)　藤田まどか，大内ゆかり，山岸春美，会沢咲子，蛯谷明希，高田靖，中島陽州，平野浩彦：特別養護老人ホーム職員に向けての「口腔ケア」研修会報告、第 21 回日本老年歯科医学会学術大会、新潟、2010. 6

13)　宮下順子，平野浩彦，大堀嘉子，矢澤正人，枝広あや子，小原由紀：認知症高齢者の食行動レトロスペクティブ調査、第 21 回日本老年歯科医学会学術大会、新潟、2010. 6

14)　山岸春美，平野浩彦，大内ゆかり，藤田まどか，枝広あや子，渡邊裕，高田　靖，菊谷　武：認知症・要介護高齢者の口腔機能を中心とした実態調査　地域歯科医師会主催特別養護老人ホーム歯科検診から、第 21 回日本老年歯科医学会学術大会、新潟、2010. 6

15)　渡邊　裕，武井典子，植田耕一郎，菊谷　武，北原　稔，戸原玄，平野浩彦，渡部芳彦，有岡享子，岩佐康行，飯田良平，柏崎晴彦，伊藤加代子，石田　瞭，野原幹司，眞木吉信，枝広あや子，山根源之：介護予防における口腔機能向上サービスの推進に関する研究(第 1 報)　平成 21 年度介護報酬改定の通所事業所への影響、第 21 回日本老年歯科医学会学術大会、新潟、2010. 6

4．総説・著書

1)　平野浩彦：【効果的な介護予防事業の展開】いつまでも口から食べるよろこびのために　簡単・口腔機能の向上. Aging & Health, 19 (2)：25-27, 2010

2)　平野浩彦：【高齢者の口腔機能とケア】　高齢者における口腔ケアの

実際 介護予防における口腔機能向上サービスとは. Advances in Aging and Health Research, 2009 : 117-124, 2010

3) 平野浩彦 : あなたは認知症を本当に理解していますか 認知症ケアの中で歯科衛生士が果たす役割を考える(第6回) 認知症を支える家族の気持ちを理解する. 歯科衛生士, 34 (6) : 68-71, 2010

4) 平野浩彦 : あなたは認知症を本当に理解していますか 認知症ケアの中で歯科衛生士が果たす役割を考える(第4回) 認知症の原因疾患とケアのポイント(1). 歯科衛生士, 34 (4) : 86-89, 2010

5) 平野浩彦 : あなたは認知症を本当に理解していますか 認知症ケアの中で歯科衛生士が果たす役割を考える(第5回) 認知症の原因疾患とケアのポイント(2). 歯科衛生士, 34 (5), 70-73, 2010

6) 平野浩彦 : 認知症高齢者への歯科的対応 どこまで歯科治療を行うべきか(第4回) 認知症高齢者における口腔のケア. 日本歯科評論, 70 (4) : 93-100, 2010

7) 平野浩彦 : 食べる機能障害の理解に必要な基礎知識 認知症による障害も視野に入れたケアのために. 介護福祉. 77 : 9-23, 2010

8) 平野浩彦 : あなたは認知症を本当に理解していますか 認知症ケアの中で歯科衛生士が果たす役割を考える(第1回) 認知症の基礎知識. 歯科衛生士. 34 (1) : 74-77, 2010

9) 平野浩彦 : あなたは認知症を本当に理解していますか 認知症ケアの中で歯科衛生士が果たす役割を考える(第2回) 認知症ケアの基礎知識(1). 歯科衛生士, 34 (2) : 78-81, 2010

10) 平野浩彦 : あなたは認知症を本当に理解していますか 認知症ケアの中で歯科衛生士が果たす役割を考える(第3回) 認知症ケアの基礎知識(2). 歯科衛生士, 34 (3) : 78-81, 2010

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 : なし
2. 実用新案登録 : なし
3. その他 : なし

## 口腔機能向上サービス内容

### Ⅰ　口腔清掃の自立支援サービス

口腔を清潔に維持することは、気道感染予防のための必要不可欠な条件である。口腔清掃は、細菌叢の改善のほかに、咳嗽反射や嚥下反射の向上にも有効であることが示され、インフルエンザ予防に貢献していることも認められた。これらを根拠とした口腔清掃の必要性について説明し、日常的な口腔清掃の指導を実施した。

具合的なサービスとしては、口腔清潔についての機能評価後、歯科衛生士による個別指導を中心とした形式でサービスが提供された。サービス提供の際、単に口腔内清潔改善を行うのではなく、口腔機能低下による食物残渣停滞などの原因を見極めた上での指導、つまり口腔器官の運動訓練と連動してのサービス提供が行われた。

鏡等を使い、対象者自身による口腔内観察を通し、口腔内全体の汚れ、食物残渣の場所、なぜそこに残るのかの説明、さらに、舌、口腔周囲筋（頬筋、口輪筋、頤筋など）の動きの低下によって口腔清潔低下につながることを、段階的にレクチャーを行った。

一般的な歯科口腔衛生指導（歯磨き・義歯清掃・頬粘膜・舌の清掃等）も同時に行った。

### Ⅱ　摂食・嚥下機能訓練サービス

対象者のプログラムへの積極的な参加を図る目的に、日常生活の質さらに活動性の維持・改善のために口腔機能が果たす大きな役割についてレクチャーを行い、それを通し、一生おいしく食べて、楽しく話し、よく笑うためには口腔機能を向上させる必要があることへの理解を促進した。

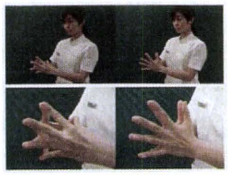
高齢者における無症候性を含めた脳血管障害の発症のリスク、不顕性誤嚥から肺炎にいたる病態、加齢、廃用症候群にともなう摂食・嚥下機能の低下のメカニズム、肺炎を予防するための対策、食事・水分の摂取不足や食事時の誤嚥・窒息を予防の必要性とその対策を説明し、摂食・嚥下機能訓練を行った。

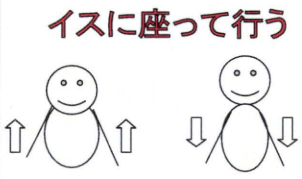
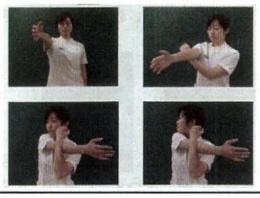
サービス提供は、口腔機能向上プログラム実績表（次項）にて標準化を図った。また具体的なトレーニング内容については次項以降に提示した。

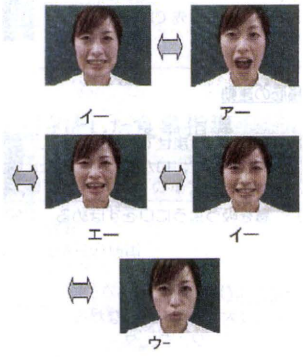
口腔機能向上プログラム実績表

| 口腔機能向上プログラム実績表 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ※ 行ったプログラムに ○ をつけてください | | | | 施設名 ◎◎◎◎ | | | |
| | | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目 | 6回目 |
| | | | | | | | |
| 歯科衛生士名 | | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| 1. 深呼吸・リラクゼーション | | | | | | | |
| 1-1 | 姿勢の確認 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1-2 | 胸開き | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 1-3 | 胸式呼吸 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1-4 | 腹式呼吸・口すぼめ呼吸 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1-5 | 息長歌(故郷、もみじ) | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1-6 | 呼吸筋ストレッチ | | | | | | |
| 2. 首運動(頸部ストレッチ) | | | | | | | |
| 2-1 | 首のマッサージ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2-2 | 前後に倒す | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2-3 | 左右に向く | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2-4 | 左右に倒す | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2-5 | 首をゆっくりまわす | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ |
| 2-6 | 歌を歌いながら(もしもしかめよ)首運動 | | | ○ | | | |
| 3. 肩の運動 | | | | | | | |
| 3-1 | 息を吸いながら肩を上にあげる | ○ | ○ | | ○ | | ○ |
| 3-2 | 息を吐きながらゆっくりさげる | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 3-3 | 肩を前後に回す | ○ | ○ | | | ○ | |
| 3-4 | 歌を歌いながら肩運動 | | | ○ | | | |
| 4. 上肢の運動・手首の運動 | | | | | | | |
| 4-1 | 頭の後ろに手を組み、胸を広げる | | ○ | | | | |
| 4-2 | 胸の前で手を組み、手のひらを押しつける | | | | ○ | | |
| 4-3 | 手を組んだまま前に手を突き出す | ○ | | | | | |
| 4-4 | 手を組みながら左右に身体をひねる | | ○ | ○ | | ○ | |
| 4-5 | 組んだ手首を曲げる | | | | | | ○ |
| 4-6 | 手を組んだまま手首を回す | | | | ○ | | |
| 4-7 | 両手を前に出して数えながら指をおっていく | | | | | ○ | |
| 4-8 | 体の前屈 | | ○ | | | | |
| 4-9 | 4-2,4-3,4-5,4-6を数を数えながら | | | ○ | | | |
| 4-10 | 4-1,4-4,4-7,4-8を歌いながら(青い山脈) | | | | ○ | | ○ |
| 4-11 | 4-1,4-4,4-7,4-8を歌いながら(旅の夜風) | | | | | ○ | |
| 5. 足の運動 | | | | | | | |
| 5-1 | 両足を前に持ち上げる | ○ | | ○ | | ○ | ○ |
| 5-2 | 足踏み | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6. 顔マッサージ | | | | | | | |
| 6-1 | マッサージ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. 表情トレーニング | | | | | | | |
| 7-1 | 口を大きく開けて、眉もあげて目もパッチリ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7-2 | 頬を膨らます、へこます | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7-3 | 頬を膨らまして、目と頬を左右に動かす | | | ○ | | ○ | ○ |
| 7-4 | 舌で頬の内側を左右について飴玉を作る | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7-5 | 顔じゃんけん | | | | | ○ | |
| 8. 唾液腺マッサージ | | | | | | | |
| 8-1 | 耳下腺 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8-2 | 顎下腺 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8-3 | 舌下腺 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9. 口体操(唇運動、口の開閉) | | | | | | | |
| 9-1 | 唇をすぼめて前に突き出す(ウー) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9-2 | 突き出した唇を左右に引く(イー) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9-3 | 大きく口をあける(アー) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9-4 | しっかりかむ(ン) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9-5 | むすんでひらいての歌で舌体操 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10. 舌体操 | | | | | | | |
| 10-1 | 口を大きく開け舌を前に出したり引込めたり | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10-2 | 舌を上下に伸ばす | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10-3 | 舌を左右に振る | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10-4 | 唇をなめるように舌を回す | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10-5 | 口を閉じて歯ぐきを舌で舐め回しながら回す | | ○ | ○ | ○ | | |
| 10-6 | むすんでひらいての歌で口体操 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11. 空嚥下 | | | | | | | |
| 11-1 | 息をこらえ嚥下(ゴックン、ハー) | | ○ | | | | |
| 11-2 | うなずき嚥下(ゴックン) | | | | ○ | | |
| 12. 構音(発音)訓練 | | | | | | | |
| 12-1 | パ、タ、カ、ラ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12-2 | 早口言葉 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12-3 | あいうえおの歌 | | | ○ | | | |
| 12-4 | 早口歌 | | | | ○ | ○ | ○ |
| 12-5 | かっぱ | | ○ | | | | |
| 12-6 | 歌(いい湯だな) | | | ○ | | | |
| 13. 咳払い(咳嗽訓練)、声門閉鎖 | | | | | | | |
| 13-1 | エヘン | | | | ○ | | |
| 13-2 | エイ | | | | | | ○ |
| 13-3 | ヤー | | | | | ○ | |
| 13-4 | ウッ | | | ○ | | | |
| 13-5 | 歌(ソーラン節) | | | | | ○ | |

| NO | 名前 | 運動 | トレーニング説明 | 効果 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 深呼吸 | <br> <br>鼻から大きく息を吸う　ゆっくり「ふー」と口から息を吐く | ①力を抜いて、リラックスしてください。<br>②胸をはる動作に合わせ、大きく鼻から息を吸います。<br>③息を一度止めて、肩の力を抜きながら、口からゆっくり「ふー」と息を吐きます。<br>④これを3回行ないます。<br>*胸を張ることで息を吸い込みやすくなります。自分のペースで行ないましょう。 | 深呼吸を行ないます。口をすぼめて吐くことにより、食べた物が鼻のほうに行くのを防ぐ閉鎖機能を強くします。 |
| 2 | 指の刺激<br>ー指先の屈曲、伸展 | | ①肘を曲げて何度か軽く指の曲げ伸ばしを行います。<br>②指をのばします。<br>③指に力を入れ、第2関節から曲げます。<br>④指をのばします。<br>⑤指先のみに力を入れて、一連の動作を繰り返します。(10～15回) | この運動は、指に刺激を与える運動です。指先を意識して動かすことで血液の循環を良くし、ブラッシング前などに行うことで巧緻性を高めます。 |
| 3 | 指の刺激<br>ー両手の指の押し合わせ |  | ①両手の指先を胸の前で合わせます。<br>②両手の指をゆっくり押しながら付け根まで合わせ、3～5秒間押した後、緩める動作を5～10回反復します。指先を合わせたまま両肘を少し上げると力が加えやすくなります。 | この運動は、指先に刺激を与える効果があります。上半身の筋力は、かむ力と相関があるといわれています。 |
| 4 | 指の刺激<br>ー指反らし | | ①片方の指をもう一方の手で持ちます。<br>②肘をゆっくり伸ばします。<br>③親指を除く4本の指の付け根の関節を、息を吐きながらゆっくりと手の甲側に反らします。<br>④10秒反らした後、ゆっくり緩めます。<br>(片手ずつ2回) | この運動は、手、腕、指先？をストレッチでほぐす運動です。ストレッチには血行を促進させる効果もあります。 |
| 5 | 首の体操 | | ①ゆっくり、後ろを振り返ります。左右交互に行ないましょう。<br>②次に、ゆっくり、首を左右に倒します。<br>③次は、ゆっくり、首を前に倒しましょう。<br>④ゆっくり、やや下を向いたまま左右に首を回します。<br>それぞれ2回ずつ行ないます。 | この運動は、首をほぐす運動です。首周りの緊張をとり、飲み込みをスムーズにする効果があります。 |

| NO | 名前 | 運動 | トレーニング説明 | 効果 |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 首と肩の体操 |  | ①息を吸いながら両肩を耳の方向にぎゅ～っと持ち上げます。<br>②息を吐きながら耳と肩を離すように、ジワ～っと下ろします。(3回行います) | この運動は、首と肩をほぐす運動です。余分な肩の力を抜いて、リラックスさせる効果があります。 |
| 7 | 肩のストレッチ |  | ①片方の腕を前に上げます。<br>②反対側の手で上げた腕の肘をつかみます。<br>③身体の方へゆっくり引き寄せます。<br>④顔は手と反対方向にゆっくり向けます。<br>(左右10秒を2回ずつ行ないます) | この運動は、肩周辺をほぐす効果があります。 |
| 8 | 上肢の運動 | | ①胸の前で手を組み、両手の平を押しつけます。<br>②両手の平を押し付けたまま、ゆっくり両手をみぞおち付近まで下げます。<br>③前方に手を回し、腕を前方に伸ばします。呼吸を止めないようにしましょう。<br>④両手をみぞおち付近に戻します。<br>⑥両手の平を押し付けたまま、ゆっくり腕を上に伸ばします。痛みのない範囲で行いましょう。<br>⑦両手を胸の前に戻します。<br>⑧両腕を引きながら、同様に行います。<br>①～⑧を5～10回行ないます。<br>常に呼吸を止めないように行いましょう。 | この運動は、胸と上半身の筋力を強化する運動です。上半身の筋力は、かむ力と相関があるといわれています。 |

| NO | 名前 | 運動 | トレーニング説明 | 効果 |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 口の開閉と舌のストレッチ | <br>アー　ンー | ①ゆっくり大きく口を開けます。<br>②次にしっかり口を閉じて、口の両端に力を入れながら、下を上あごに押し付けるようにして、奥歯を噛みしめます。<br>③手指で咬筋、側頭筋の膨らみを確認しましょう。<br>④3回繰り返します。 | この運動は、口と舌の運動です。咬筋、側頭筋、舌筋の筋力を向上する効果があります。 |
| 10 | 口の開閉と頬・頚のストレッチ |  <br>イー　アー<br>エー　イー<br>ウー | ①噛みながら「イー」と言う意識で、頬、首に張りを感じるまで口角を左右に広げます。<br>②そのまま「アー」と言う意識で口を開けます。<br>③そのまま「エー」と言う意識で舌を前に出します。<br>④さらに「イー」と言う意識で噛みしめましょう。(「エー」から「イー」へゆっくりと移行します。頬粘膜を誤って咬まないように注意しましょう)<br>⑤そのまま「ウー」と言う意識でくちびるをつぼめます。<br>⑥これを3回繰り返しましょう。 | この運動は、口、頬、頚の運動です。咬筋、側頭筋、頬筋、広頚筋、口輪筋の筋力を向上する効果があります。 |
| 11 | 舌のストレッチ | | ①口を大きく開けて、舌をできるだけ出します。<br>②次に、上唇を舌先で触ります。<br>③その後、左右口角を舌先で触ります。 | この運動は、舌のストレッチです。舌と舌の動きに関係する筋力の向上に役立ちます。 |
| 12 | 口輪筋の運動 | | ①頬をふくらませて、舌を上あごに押し付けて、口から息がもれないようにこらえます。<br>②次に、息を吸うように口をすぼめます。 | この運動は、口輪筋のトレーニングです。 |
| 13 | 頬の体操 | | まず、頬を膨らませます。<br>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10<br>次に息を吸うように口をすぼめます。<br>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10 | この運動は、頬筋のトレーニングです。 |
| 14 | 交互交換および連続運動 | <br>「パ、パ、パ・タ、タ、タ・カ、カ、カ・ラ、ラ、ラ」 | できるだけ大きな声を出しながら行ないます。<br>「パ、パ、パ・タ、タ、タ・カ、カ、カ・ラ、ラ、ラ」<br>「パタカラ、パタカラ、パタカラ」<br>5回繰り返します。 | この運動は、食べ物を口に取り入れてから飲み込むまでの動作と関連している運動です。 |