

2013 年度 青森県立保健大学大学院博士論文

小児における咀嚼にかかわる行動変容を効果的に促す
教育プログラムに関する研究

分野名	健康科学研究科 生活健康科学分野
学籍番号	1193001
氏 名	佐藤 ななえ
指導教員名	吉池 信男
提出日	2014 年 2 月 18 日

《目 次》

本 文

第1章	序 論	1 頁
第2章	研究の方法と対象	5 頁
第3章	結 果	12 頁
第4章	考 察	17 頁
第5章	結 論	24 頁

謝 辞	25 頁
-----	------

利益相反	26 頁
------	------

参考文献	27 頁
------	------

図 表	32 頁
-----	------

付 録

付表 1	大型絵本及び食育手帳
付表 2	レシピ付き情報提供リーフレット
付表 3	絵本のシナリオ
付表 4	質問紙調査票（プロセス評価）
付表 5	質問紙調査票（結果評価）
付表 6	指導の手引

《図 目 次》

図 1	対象施設の選定及び設定
-----	-------------

《表 目 次》

表 1	教育プログラムの構成と幼稚園教育要領との対比
表 2	データの収集状況
表 3	対象児の基本属性，身体・口腔状況，エネルギー及び栄養素等摂取状況
表 4	保護者の評価
表 5	KH群の保護者の評価
表 6	保護者の自由記述における回答 カテゴリと内容例
表 7	担任教諭の評価
表 8	担任教諭の自由記述における回答 カテゴリと内容
表 9	介入前後の咀嚼行動評価の比較
表 10	博士前・後期課程を通じた研究全体の総括

第1章 序 論

I. 研究の背景

幼児期の咀嚼行動に関する問題は、保育や教育現場等において以前から指摘され^{1~3)}、国が実施している乳幼児栄養調査⁴⁾では、平成10年から17年の10年間で、よく噛まない幼児が2倍に増加したと報告されている。咀嚼能力や行動は幼児期が発達のピークとされていることから⁵⁾、離乳期では、モグモグ、かみかみ、幼児期以降は、ひとくち30回噛む、よく噛んで味わって食べるといった、望ましい咀嚼習慣の形成を狙った発達段階に応じた指導が推奨され⁶⁾、さまざまな領域で実践されている⁷⁾。

幼児期は、精神面では食べることに對する積極性、興味・関心が芽生え、機能面では味覚が発達し、自立した自発的な摂食が可能となる時期⁸⁾とされ、生涯にわたる咀嚼を含む望ましい食習慣を、成長の流れの中で身につけさせるうえで好機といえる。また、国の示す保育所保育指針（平成20年）⁹⁾では、「健康な生活の基本としての『食を営む力』の育成に向け、その基礎を培うこと」を目標に、毎日の生活と遊びの中で、食に関わる体験を通じて児らが食べることを楽しみ、食事を楽しむ合うような配慮が、保育者に求められている。同様に幼稚園教育要領（平成20年）¹⁰⁾では、生活行動と遊びの連続性のある展開、直接的・具体的な体験を通じた育みが大切とされている。このように、幼児期における育ちの支援や教育は、人間形成の基礎を培うことを目標に、生活の中での楽しい体験活動を通じて行われている点が、学習活動を中心とする学校教育と大きく異なる。したがって、この時期に、楽しい活動としてよく噛んだり味わったりする食べ方を体験させることは、児の望ましい咀嚼行動の獲得及び習慣化を促し、生涯にわたる心豊かで健全な食生活の実現に役立つと考えられる。

また、よく噛むことがゆっくり食べることにもつながる結果、満腹中枢を刺激¹¹⁾して食事摂取量を抑えると考えられ、成人を対象とする国のメタボリックシンドローム対策である特定保健指導（平成20年）の中では、過食を防ぐための行動療法技法¹²⁾の一つとして取り入れられている。さらに、国の歯科保健と食育の在り方に関する検討会の報告書（平成21年）¹³⁾では、ひとくち30回以上噛むことを目標とするキャッチフレーズ、「噛ミング30（カミングサンマル）」を掲げ、食べ方を通じた歯科保健分野からの取り組みが推奨されている。そのほか、第2次食育推進基本計画（平成23年）¹⁴⁾においては、国民が健やかで豊かな生活を過ごすには、十分な口腔機能の発達、維持が必要であり、身体の栄養のみならず、味わいや心のくつろぎにつながる食べ方に関心を持ってもらうことが重要であるとされ、「よく噛んで味わって食べるなどの食べ方に関心のある国民の割合の増加」が新たな目標項目として掲げられている。したがって、幼児期における咀嚼行動に関する指導によって、よく噛んだり味わったりする食べ方が心地いいものとして意識づけられることは、将来的な健康増進、肥満や生活習慣病リスク低減の一助となる可能性がある。

このようなことから、博士前・後期課程を通じ、小児集団を対象とした、咀嚼行動にかかわる教育のよりよい実践及び教育効果の適切な評価をテーマに検討を行ってきた。

Ⅱ．博士前期課程における研究成果

小児集団を対象としたこれまでの関連研究^{15~21)}の多くは、咀嚼能力を評価指標としており、「ひとくち 30 回噛む」「よく噛んで食べる」といった教育の効果を咀嚼行動で捉えた評価は、ほとんど行われていない。そこで、咀嚼行動にかかわる教育効果のアウトカム評価の一つとして、咀嚼回数を正しく測定し、評価する必要があると考えた。

これまで用いられてきた咀嚼回数の測定方法（咀嚼時の下顎の動きを直接あるいはビデオカメラに収録した映像を用いて間接的に観察し、下顎降下回数を数え咀嚼回数とする方法^{22,23)}、咀嚼時の筋電図を測定し、表れた波形のストローク数を咀嚼回数とする方法^{24,25)}）は、いずれも少人数を対象とする研究に用いられることが多く、実施場所が限定され、測定・分析にかかる経費や時間の点を考えると、集団における評価への適用が難しい。そこで、子どもたちによく噛んで食べることを意識づけ、噛む大切さを教えることを目的に開発された教育ツールである小児用簡易咀嚼回数計：「咀嚼しゃく計かみかみセンサー」（日陶科学株式会社）を用い、実験食を食べた際の咀嚼回数及び食事に要した時間の測定を行い、その再現性を確認²⁶⁾した。この検討によって、測定者の訓練を含む標準化された適切な手順に沿って用い、測定の特徴と限界を理解した上でデータを取り扱うことにより、咀嚼行動の適切な評価ができることを明示した。さらに、個人の咀嚼行動を客観的に示す新たな指標として、食事に要した時間の影響を補正した食事時間調整咀嚼回数を考案して検討に用い、対象児の身体・口腔状況、咬合力、食習慣及び咀嚼にかかわる習慣的な行動に関する保護者への質問紙調査と併せ、咀嚼行動評価指標としての有用性を明示²⁷⁾した。併せて、小児の体格と日常の食事における咀嚼行動との関連性、小児の咀嚼行動と周囲の大人（主に保護者）の関わりとの関連性を明示した。次に、対象児の 2 日間の食事記録調査結果と咬合力測定値を用い、不溶性食物繊維やその供給源となる食品群の摂取といった小児の食事パターンは、咬合力（咀嚼能力）に影響するが咀嚼行動には影響しない、すなわち、咀嚼能力と咀嚼行動は特性や意味合いが異なることを明示²⁸⁾した。最終的には、文献レビュー^{27,29~40)}により、小児集団における咀嚼行動にかかわる教育の適切な評価指標としては、自記式質問紙を用いた日常的・習慣的咀嚼行動の把握に、精度の確認された機器を用いた咀嚼行動の測定データに基づく客観的評価を組み合わせた、複合的評価が望ましいという仮説を提示⁴¹⁾した。併せて、咀嚼にかかわる教育実践の焦点は、咀嚼能力と咀嚼行動の 2 つに大別され、それらアプローチの目的及びアウトカムは異なること、それらを明確化し、その内容に沿った指標選択と計画が必要であることを明示した。

Ⅲ．博士後期課程における研究課題

前述の博士前期課程を通じて得られた知見は、あくまでも断面的な観察データ及び文献レビューに基づくものであることから、これまで検討してきた評価指標を用いた実験的教育介入により、咀嚼行動にかかわる教育実践の効果を検証する必要があると考え、博士後期課程における研究課題とした。

近年の咀嚼に関する研究報告の検討の結果、小児から成人を対象に、咀嚼行動と肥満の関連性に焦点が当てられ行われていることが明らかとなった。例えば、観察研究では、自己評価による食べる速度と肥満指数との関連性を中年女性において示した Leong らの報告⁴²⁾がある。同様に、日本人小児における食べる速さと過体重との関連性が Murakami らにより報告⁴³⁾されているほか、日本人中年女性における早食いと肥満、早食いとインスリン抵抗性との関連が Otsuka らにより、自己評価による食べる速度と糖尿病との関連性が Otsuka ら、Saito らにより報告^{44～46)}されている。また、介入研究では、Andrade らにより、ゆっくり食べるほうが、そうでない場合より総エネルギー摂取量が少ないことが報告⁴⁷⁾されているほか、Ford らにより、食べる速さを測定する機器を用いて、思春期の過体重者を対象にゆっくり食べることを指導した結果、食事量をコントロールできたことが報告⁴⁸⁾されている。

しかし、一次予防を目的とする、小児集団を対象とした咀嚼にかかわる教育の効果に関する報告については、「噛める」「噛めない」といった咀嚼能力向上に関するもの^{21,49～51)}はあるが、「よく噛む」「ゆっくり食べる」といった咀嚼行動の変容を教育のアウトカムとし、適切な評価指標を用いて明確に示した報告はない。したがって、前述のとおり、咀嚼能力と咀嚼行動は特性や意味合い、アプローチの目的及びアウトカムが異なるという点からも、咀嚼行動に着目した教育介入の効果を検証する必要がある。また、咀嚼行動にかかわる幼稚園、保育所等における指導はこれまでも実施されてきたが、研究報告の状況をみても、その指導に有用な教育プログラムの十分な検討は行われていないと考えられ、指導内容もばらつきが大きいと考えられる。したがって、さまざまな場で利用可能な効果的な教育プログラムを考案し、提示する必要がある。さらに、前述の幼稚園教育要領では、教育計画作成の留意事項として、「発達の過程を見通し、連続性、興味や関心、発達の実情等に応じてねらいや内容を設定すること」が挙げられているほか、「家庭との連携を十分に図る、幼稚園における生活が家庭や地域社会との連続性を保ちつつ展開されるようにする」とされている。食育白書（平成 25 年版）⁵²⁾においても、保育所における食育推進のためには、「家庭と連携・協力して食育を進めていくことが不可欠である」と明記されている。加えて、これまでの著者らの研究においても、小児の咀嚼行動には保護者の養育上の態度及び行動が関連していることを明示している。したがって、幼児期における食にかかわる指導は、施設と家庭が連携・協力し、連続性を保ち行うことが望ましいと考えられる。

そこで本研究では、咀嚼行動に着目した教育介入の効果検証を行うに当たり、よりよい実践に役立てられるよう、咀嚼行動変容に働きかける教育プログラムを

考案し、有用性を検証した。併せて、これまでの知見に基づく教育介入の効果検証を行った。特に教育プログラムの考案では、幼稚園・保育所等で活用することを狙い、幼稚園教育要領に示された内容を考慮したほか、よく嚙んでゆっくり食べることが、味わって食べることに通じると考えられることから、「よく嚙んで食べること、味わって食べること」を指導テーマとした。その際、施設のみで実施する基本プログラムと、さらに家庭での実施を追加するプログラムの2種類を考案し、それら2つのプログラムを用いた教育介入の評価を行い検討した。

第2章 研究の方法と対象

I. 設定

2012年8月から9月、4施設に在籍する150名の児を対象に、本プログラムを用いた教育介入を5週間にわたり実施した。対象施設の選定と設定を図1に示した。本プログラムは幼稚園教育要領を考慮して作成したものであることから、対象施設は幼稚園とし、岩手県盛岡市及びその近郊の私立幼稚園36施設のうち、給食を提供している35施設の中から対象施設を選定した。それは、本プログラムに、給食時間を活用した取り組みが含まれているためである。さらにそこから、在籍園児数、クラス数、給食の提供方法（教室単位、ランチルーム利用等）、施設の受け入れ体制を考慮し、最終的に4施設を選定した。対象年齢は、先行研究を踏まえ^{49~51)}、精神面・機能面の発達段階が教育内容に適していることを考慮し、幼稚園教育の最高年である年長クラス（5-6歳）とした。また、実施期間は、4施設それぞれの都合（行事や就学前準備等の諸事情）を考慮した上で、全施設が同時に実施可能な期間として5週間を設定した。3施設各1クラス（69名）では、施設のみで実施する基本プログラムを実施した（以下、Kindergarten = K群と称す）。1施設3クラス（81名）では、家庭での実践を追加するプログラム（以下、Kindergarten + Home = KH群と称す）を実施した。

なお、各施設の給食は、いずれも文部科学省の学校給食実施基準⁵³⁾に沿って栄養士の栄養管理の下に提供されているほか、給食の配膳を児が手伝い、4~6名でテーブルを囲み、担任教諭も同席して喫食する等、給食内容や給食の食べ方に大きな違いはなかった。

II. 教育プログラムの構成の検討と教材の作成

考案した教育プログラムは、幼稚園の日常の教育の中に導入してもらい実施した。K群とKH群の両群では、教材として、五感を使ってよく噛んで食べることを伝える絵本（「カムゾーとカモーネのおひるごはん」）を用い、さらにKH群では、よく噛んで食べることを、味わって食べることを促す食育手帳（「カムカム王国のカムカムブック」）（付表1）、保護者向けのレシピ付き情報提供リーフレットを追加した（付表2）。

1. 教育プログラムの構成

教育プログラムの構成を表1に示した。本プログラムは、日常の幼稚園教育の中に導入することから、実施内容は、幼稚園教育要領に掲げられた「言葉」「健康」「表現」の3項目及びそれぞれの「ねらい」「内容」と対比させて構成した。特に、平成20年の幼稚園教育要領の改訂によって新たに加えられた項目、「先生や友達と食べることを楽しむ」「感じたりするなどして楽しむ」にみられる、「楽しむ」「感じる」を取り入れた。これらのことによって、本プログラムが、幼稚園教育の一環となりうるか否かを判断できると考えた。

K群が実施する基本プログラムは、絵本の読み聞かせ、手遊び歌の実践、食前食後の挨拶の慣行と食前の歌の斉唱、意識的に五感を使って給食を食べる取り組みとした。KH群に追加する内容は、対象児に対しては、食育手帳を用いた毎日の取り組みの確認（頑張りシール貼り）、食育手帳を用いた意識的に五感を使って給食を食べたことの確認（スタンプ押し）とし、保護者に対しては、食育手帳の家庭における活用、毎週金曜日のレシピ付きリーフレットによる情報提供とした。

なお、本プログラムは2012年5月末～6月中旬の4週間にわたり、今回の調査対象ではない盛岡市内の幼稚園に在籍する、対象児と同年代の児及びその保護者20名に対してプレテストを実施し、実施内容及び回数、教材の仕様について適宜修正を加えた。

2. 教材の作成

絵本は、大型のJIS規格A1判とし、本研究のために描いたオリジナルのアクリル原画10枚を複製して作成した。絵本を用いた食育の効果は、学童において明らかにされており⁵⁴⁾、幼児においても同様の効果が得られ、さらに大型にすることで対象を惹きつけると考えた。また、絵本の内容は、対象児と同年代の登場人物（カムゾー、カモーネ）が、食感や音を楽しみながら食事をする様子を描いた。さらに、食感を表す擬音語・擬態語を用い、幼児が興味を持って聴くことができるよう工夫した。各ページは、読者が、絵を通じて食感を表す擬音語・擬態語をイメージできるよう考慮して描いた。絵本は、著者らが作成したシナリオ（付表3）に沿ってストーリーを展開させた。食育手帳は、幼稚園と家庭の両方で毎日用いることを想定して作成し、対象児が普段から通園に使用しているカバンに入る大きさのJIS規格B6判とした。保護者向けのレシピ付き情報提供リーフレットは、二つ折りにして食育手帳に挟めるよう、JIS規格B5判とした。家庭への配布は、プログラム実施期間中の毎週金曜日に、幼稚園を通じて行った。なお、全ての教材は、フルカラーで作成した。

3. 教材の仕様

上述のように、本プログラムで用いた教材は、対象児の年齢における摂食及び咀嚼機能発達、精神発達等を考慮し、五感を刺激しながら、よく噛んだり、味わったりして食べることの楽しさを伝える工夫をした。また、食育手帳では、対象児の行動が強化されることを狙い、以下の内容を取り入れた：日々の取り組みを自分で評価し、頑張った場合には自分でシールを貼付する、色・におい・味・食感の4項目を意識して食べることができた場合には、自分でできたと思う項目にスタンプを押す。保護者が毎日頑張りシールを確認し、その隣にご褒美シールを貼付する、スタンプ押しの確認欄にサインする。

Ⅲ. 介入期間及び事前準備

介入は、2012年8月27日～9月25日（夏季休業後）の5週間実施した。実施者は各担任教諭とし、クラス単位で行った。また、どの幼稚園においても計画ど

おりプログラムが実施されるよう、担任教諭との事前打合せをそれぞれ2回行った。その際、本プログラムと幼稚園教育要領との関連性、研究の概要及び実施方法、標準的指導方法及び留意点について説明した。両群の担任は、幼稚園で行う内容及び実施状況チェックを、さらにKH群の担任は、食育手帳の活用、家庭への手帳の持ち帰りと回収、保護者へのリーフレットの配布を行った。

IV. 調査内容

1. ベースライン調査

1) 対象児の基本属性及び身体・口腔状況

対象幼稚園は、月1回の身体計測を実施していることから、本研究では、調査を開始する前月にあたる6月の測定データ(身長・体重)を幼稚園から入手した。同様に、毎年6月中に実施している歯科医師による口腔診査データを入手し、今回の研究に影響する口腔の異常の有無(未処置歯数、その他の口腔所見)を確認した。

2) 栄養素等摂取状況

対象児の栄養素等摂取状況は、保護者に対する食事調査(食事目安量記録法)により把握した。調査日は、2012年7~8月の夏季休業中の、特別な日(イベント、お祝い等)を除く、休日1日を含む3日間とした。食事調査は、対象児が起床から就寝までに飲食したもの全てを対象とした。回収した食事記録の処理は、国民健康・栄養調査⁵⁵⁾の手法に準じ、栄養価の算出には、五訂増補日本食品標準成分表⁵⁶⁾を用いた。データは熟練した管理栄養士が処理し、研究者によって内容を精査したのち完成させた。

2. プロセス評価

介入期間終了後、保護者及び担任教諭を対象とする自記式質問紙調査(付表4)を実施し、本プログラムのプロセス評価を行った。

質問紙調査の構成は、以下のとおりである; 1) 両群の保護者に実施した項目: 対象児を介した情報の伝達の状況、家庭での実施状況、本プログラムへの満足度。また、プログラム実施前後の、対象児の「よくかんで食べる」「味わって食べる」にかかわる4つの食行動(食事をよくかんで食べる、食事を味わって食べる、食事中に食べ物の色・におい・味・音・感じなどについてよく話す、食事をゆっくり食べる)の変化について点数(10点満点)をつけてもらい評価した。2) KH群の保護者のみに実施した項目: 食育手帳のチェック欄への記録回数の確認、提供された情報の活用頻度、食前食後の挨拶及び食前の歌の斉唱の実施状況、食育手帳は役立ったか否か及び継続利用したいか、レシピ付き情報提供リーフレットの活用度及び役立ったか否か。3) 両群の担任教諭に実施した項目: 本プログラムの実施による幼稚園の教育目標の達成状況、教材の扱いやすさ、本プログラムへ

の満足度、施設における本プログラム実施の難易度。

3. 結果評価

本プログラムの実施効果は、既に先行研究⁴¹⁾において小児の咀嚼行動評価に有用とされている、保護者への質問紙調査による主観的評価及び対象児の咀嚼行動測定による客観的評価の2つの指標を用いた。

1) 質問紙調査による主観的評価

質問紙調査は、介入前後の2回、同内容で行った。質問紙は、先行研究³⁸⁾で基準関連妥当性が確認されている、15項目からなる自記式質問紙「咀嚼習慣検査表」を用いた。調査実施にあたり、今回の調査対象ではない盛岡市内の幼稚園の、同年代の児をもつ保護者20名に対してプレテストを実施し、回答に極端な偏りが生じないかを検討し、適宜修正を加えた（付表5）。

質問紙は、以下、4因子（①～④）15項目の設問に対し、全て「いつも、よくある、ときどき、まれにある、まったくない」の5肢で回答を求めた。①咀嚼習慣に関する設問4項目：「食えるとき、よく噛んで食べることができない」「歯がじょうぶなのに、好きなものをよく噛んで食べてない」「食べものを、強く、ゆっくりとよく噛むことができない」「食事はゆっくりと落ち着いて食べられず、噛んで食べていない」、②咀嚼動作に関する設問3項目「勢いよく食べたり飲んだりするほうである」「食事はあわただしくあら噛みで食べている」「食べものは、あまり噛まないで大きいまま飲み込んでいる」、③食品別咀嚼能力に関する設問：5項目「トウモロコシや丸干しの小魚など、かぶりついて引きちぎるものが食べられない」「ピーナツや栗など、奥歯ですりつぶすものが食べられない」「リンゴをかじりとり、奥歯でよく噛んで食べることができない」「普通に炊いたご飯を、奥歯でよく噛んで食べることができない」「キュウリ・セロリ・いりこ（煮干し）などを噛み切り、奥歯でよく噛んで食べることができない」④嚥下状態に関する設問3項目：「食べものを口にためたまま、なかなか飲みこまない」「食事のときに、汁物やお茶（水分）がないと、ご飯が食べにくく、飲みこめない」「噛んだ後は、上手に飲み込むことができない」

2) 咀嚼行動測定による客観的評価

測定日当日に登園していた全対象児に対して、幼稚園毎に介入前後とも同一献立の給食を準備し、小児用簡易咀嚼回数計：咀しゃく計かみかみセンサー；日陶科学株式会社（以下「センサー」と称す）Sサイズを用いて、食事開始から終了するまでの間の咀嚼回数と食事に要した時間を測定した。この方法は、既に再現性が確認され、幼児の咀嚼行動評価に適用可能であるとされている。本センサーを用いた測定の詳細は、前報²⁶⁾を参照されたい。

測定には、歯科衛生士4名が従事した。その際、測定マニュアルを作成し、研究者がそれに基づき以下の内容でレクチャーした。①当日の流れと役割、②センサーの基本原則と装着方法、③装着及び測定時の留意点、④嫌がった場合の対応

方法、⑤実際の操作の練習。測定は、各施設単位でそれぞれ異なる日程を設定し、同じスタッフが携われるように配慮した。なお、咀嚼回数測定の対象児へのマスキングは、手法の性質上不可能であった。測定では、研究者が、対象児に対し、実演を交えて測定の説明を行ったほか、センサーの装着と確認は、研究者と歯科衛生士が行った。装着が完了した順に測定を開始し、開始後は、食べる様子の観察と装着状態や感知状況の確認を行った。測定中に生じた問題には、速やかに対処した。センサーを調整しても測定状況が改善しない場合は、装着状態や測定感度に影響している身体的特徴（顔が小さい、下顎から喉元まで距離がある、下顎に皮下脂肪が多い）、咀嚼の特徴等を観察して記録した。スイッチは、提供された食事を全て食べ終わった時点で止め、咀嚼回数と食事に要した時間を記録した。

4. 調査票の配布・回収

保護者に対する調査における各種調査票は、それぞれ一人分ずつ封入し、幼稚園を通じて保護者に配布した。記入済みの調査票は、提出用封筒に封入された状態で、未開封のまま幼稚園を通じて回収した。担任教諭に対する調査の調査票は、研究者が、一人分ずつ封入したものを直接手渡し、提出用封筒に封入された状態で未開封のまま回収した。

V. サンプルサイズの算出

サンプルサイズの算出には、客観的評価指標を用いた。その際、介入研究により咀嚼行動を定量的に測定した研究報告がこれまでにないことから、横断的な先行研究²⁶⁾で得られた食事時間調整咀嚼回数の平均値(実験食1食当たり528.0回)と標準偏差(240.5回)を用いて算出した。本研究では、平均値に対して20%程度の増加(エフェクトサイズ)が見られると予測し、さらに検出力80%、有意水準5%で、両側検定サンプルサイズは各群26名(計52名)となった。ただし、今回は単純割り付けではなくクラスタによる割り付けであることから、必要なサンプルサイズはやや大きくなる可能性があり、加えて前述の先行研究から有効データの歩留まりを65%と予測し、最終的に各群70名(計140名)と推定した。

VI. 統計解析

データの収集状況を表2に示した。介入における脱落は無く、全対象児に介入を行った。結果評価においては、主要エンドポイントを介入前後の指標の変化としたことから、有効な回答及び咀嚼行動測定値が得られたものについて解析を行った。それは、これまでの研究成果により、連続的なデータである測定値を用いて算出する、食事時間調整咀嚼回数が咀嚼行動の評価指標として相応しいと考えたからである。これらデータの解析は、シャピロウィルク検定により正規性を確認し、正規分布に従ったものはパラメトリックな手法を、非正規分布のものはノンパラメトリックな手法を用いた。

全ての統計処理には、統計解析ソフトウェア PASW Statistics Base 18 for Windows(SPSS Inc.)を用い、有意水準は5%とした。

1. 対象児の基本属性、身体・口腔状況及び栄養素等摂取状況

対象児の身体及び口腔状況は、全対象児（150 名）について把握した。食事摂取状況調査の回収率は 51%（76 名）であった。肥満度は、①村田の身長別標準体重を求める係数と計算式（男児：標準体重[kg]＝実測身長[cm]×0.386－23.699，女児：標準体重[kg]＝実測身長[cm]×0.377－22.750）⁵⁷⁾を用いて標準体重を求め、②肥満度[%]＝(体重[kg]－標準体重[kg])÷標準体重[kg]×100 により算出した。エネルギー及び栄養素摂取量は、3 日間の記録がなされた 70 名の結果を用いて算出した。栄養素摂取量のうち、正規分布に従わなかったβカロテン及びビタミン B₁については、対数変換を行った後解析に用いた。対象児の性、年齢の割合の差の比較、身体、口腔及び栄養素等摂取状況の差の検討には、カイ二乗検定、対応のある *t* 検定（両側検定）及び Mann-Whitney U 検定（両側検定）を用いた。

2. プロセス評価

解析対象は、質問紙に回答した保護者 124 名（K 群 60 名，KH 群 64 名）及び担任教諭 6 名（K 群 3 名，KH 群 3 名）とした。質問紙調査の回答の群間の差、対象児の咀嚼行動の変化（プログラム実施前後における、保護者による対象児の咀嚼にかかわる 4 つの食行動の評価得点の変化量）の群間差の検定には、Mann-Whitney U 検定（両側検定）を行った。自由記述への回答は、著者が同じような内容をまとめ分類したものについて、別の研究者 1 名が確認し、最終的な分類を行った。

3. 結果評価

質問紙調査の回収率は、介入前 84.0%（126 名），介入後 79.3%（119 名）であり，介入前後両方の調査票が揃った，K 群 52 名，KH 群 56 名，計 108 名を解析対象とした。咀嚼行動測定は，全対象児（150 名）に対して実施した。介入前後の 2 回の咀嚼行動測定のデータから，以下の順でデータを選択し，最終的に K 群 46 名，KH 群 50 名，計 96 名を解析対象とした；欠席や測定途中での脱落で測定が 1 回以下のデータ（32 件），残食が 1 回以上あったデータ（15 件），観察記録から，センサーの感度不良等の理由で問題ありと判断したデータ（11 件）を除外。なお，定期口腔診査の結果から，本測定対象として不適格であると判断される口腔所見を有する者はいなかった。解析では，咀嚼行動を評価する指標として有用とされている²⁷⁾食事時間調整咀嚼回数（食事に要した時間の影響を取り除いた咀嚼回数）を実測値から算出し，客観的評価指標とした。すなわち，①目的変数を咀嚼回数，説明変数を食事に要した時間とする直線回帰式を作成し，②咀嚼回数の実測値と，直線回帰式から求められた予測値の残差(a)及び対象児の食事に要した時間が平均と同じであると仮定したときの咀嚼回数の予測値(b)を求め，③(a)＋(b)を食事時間調整咀嚼回数と定義した。食事時間調整咀嚼回数の比較では，食事内容が施設ごとに異なり単純な群間比較ができないため，介入前後の本指標の変化率として，(介入前－介入後)／介入前×100 (%)を算出した。質問紙調査については，今回の介入が咀嚼行動に関する内容であることから，質問項目の 4

因子中咀嚼行動に関連する 2 因子（咀嚼習慣及び咀嚼動作に関する設問）7 項目をピックアップし、咀嚼行動スコアを算出した。選択肢は 5 段階の順序カテゴリであるため、「まったくない＝5」「まれにある＝4」等と最も肯定的な回答から昇順に数量化したトータルをスコアとした。

各群の介入前後の差の検討には、Wilcoxon 順位和検定（両側検定）を行った。2 群間の差の検討は、対応のない t 検定（両側検定）を、介入前後の変化の比較には、1 回目の値で調整した共分散分析を行った。

VII. 倫理的配慮

研究実施に際しては、ヘルシンキ宣言に準拠した、青森県立保健大学研究倫審査委員会の審査（NO. 11054）を受け、承認を得た上で開始した。幼稚園に対しては、本研究の目的及び内容を口頭で説明し、承諾書を得た。保護者に対しては、幼稚園の日常の教育の中に本教育プログラムを導入することについて書面で説明し、理解を促した。その後、口頭並びに書面で、本研究の目的及び内容（プロセス評価及び結果評価）、調査協力は任意であり、調査開始後であっても参加を取りやめることができること、結果評価において児に対して行う咀嚼行動測定については、児が測定を嫌がった場合には無理強いしないことを説明した。測定に用いる機器は写真及び幼稚園に実物を展示して明示し、児が楽しんで測定できる機器であることを具体的に伝え、さらに児らに対しては、初回測定前に、研究者が実演を交えて実施内容を説明した。その際、測定の途中で装着が嫌になった場合は測定器を外してよいこと、装着が窮屈だった場合は調整するので手を上げる、先生を呼ぶなどするよう伝えた。また、介入期間終了後は、K 群に対しても KH 群に追加した内容を提供し、両群の実施内容に大きな偏りが生じないようにした。なお、両群の保護者に対して、2 群の設定や割付に関する明示は行わなかった。

第3章 結 果

I. 教育プログラムに基づく教材及び標準的指導テキスト

1. 教材

絵本は、表紙を含め 10 ページで構成し、以下のような順で展開させて指導に用いた；①表紙（題名の提示及びキャラクターの登場）、②楽しそうに昼食を食べ始める場面、③イメージ（以下④～⑨のかぎ括弧内は、それぞれの絵からイメージできる食感を表す擬音語・擬態語を記す）「シャキシヤキ、サクサク」、④「カリカリ、コリコリ」、⑤「ネバネバ、ヌルヌル」、⑥「ツルツル、ズルズル」、⑦「フワフワ、フカフカ」、⑧「ガリガリ、ボリボリ」、⑨「プルプル、ブルブル」、⑩満足して食事を終える場面。なお、プログラムの後半では、読み聞かせに対話を取り入れ、読み手の発問に対し、聴き手が発言する場面を設けた。

食育手帳は、21 ページで構成し、内容として、保護者へのメッセージ、取り組みの目標、幼稚園で児が取り組んでいる歌や食前食後の挨拶、家庭での実践に役立つ情報、保護者が児の毎日の取り組みを確認してシールを貼付する欄、保護者による児の食生活チェック欄、意識的に五感を使って給食を食べたことの確認欄等を掲載した。また、児が楽しんで用いることができるような工夫として、7 名のオリジナルキャラクターを内容毎に登場させ、読み手に語りかけるような構成とした（①カムカム大王：カムカムだいおうから よいこのみんなへ、②カマナイト王子：カムカムおうこくのめあて、③さすらいのギタリスト カムジー：カムカムおうこくのうた、④カンデレラ姫：カムカムどぺっこアップアイディア、⑤カンダ：まいにちのカムカムがんばりきろく、⑥カンジル惑星の妖精どんなチャン：カンジルたいけんきょうのどんなチャンきろく、⑦カムンダ博士：カムカムどチェック）。また、シール貼付やスタンプ押しは、励みになるよう、児自身が幼稚園で行うようにした。さらに、絵本のキャラクターを手帳に登場させ、読み手に語りかけるページを設け、絵本による指導と手帳を通じた指導が、児の中でつながるよう工夫した。

保護者向けのレシピ付き情報提供リーフレットは両面印刷とし、片面に児の咀嚼行動変容に役立つ情報を掲載した；①楽しい食体験は一生の宝物、②五感をフルに働かせよう、③よく噛んで食べることと食物せんい、④ニコニコ笑顔にプラスの言葉をのせて伝えよう、⑤子どもの食生活は、大人がデザイン&プロデュース。もう一方の面に、五感を使って味わえる、季節の食材を用いた料理のレシピを 1～2 点掲載した。いずれも、気軽に読めるようイラストを挿入したほか、掲載する料理レシピは、親子で一緒に作れるよう手軽な内容とした。

2. 標準的指導テキスト

考案した教育内容に基づき、担任教諭が実際の指導で用いる標準的な指導テキスト「『よく噛んで食べる 味わって食べる』を育む食育の指導の手引き」（付表

6) を作成した。テキストは、K群用とKH群用の2種類作成し、内容は、教育プログラムの目標とポイント、教育プログラムの内容と指導の基本形、教育プログラム実施確認表とした。目標は、幼稚園教育要領に沿って「幼稚園における生活全体での取り組み（「と家庭での取り組み」：KH群用に追加）を通じ、児が咀嚼に関する様々な体験を積み重ねる中で相互に関連を持ちながら、味覚と食感を言葉にして意識化し、食への興味・関心を持ち、自発的によく噛んだり、味わったりする」とし、以下の7つのポイントを掲げ、①から順に達成していくことで、徐々に目標に近づくことを期待した；①食べものを噛んだ時には、色々な音がすることを知り、興味を持つ。②食べものをよく噛むと、味がよくわかることを知り、興味を持つ。③よく噛んだり、味わったりして食べることを意識する。④食べものを噛んだ時の音を、自ら感じようとする。⑤自ら進んで、食べものをよく噛もう、味わって食べようとする。⑥よく噛んだり、味わったりして食べることの楽しさを知る。⑦よく噛んだり、味わったりすることを楽しみながら食べるようになる。

II. 対象児の基本属性、身体・口腔状況及び栄養素等摂取状況

対象児の基本属性、身体・口腔状況、エネルギー及び栄養素摂取量を表3に示した。対象児の性年齢の割合は、両群間で有意差は認められなかった。身長、体重、肥満度、未処置歯数、エネルギー及び栄養素等摂取量にも、両群間で有意差はなかった。また、特に肥満児の多い集団ではなかった。

III. プロセス評価

1. 対象者の属性

質問紙調査への回答者は、K群が69名中60名（87.0%）、KH群が81名中64名（79.0%）であった。回答者の属性は、3名を除き、全て母親であった。回答者の年代は、両群ともに30代（K群35名、KH群47名）が最も多く、次いで多かったのが40代（K群20名、KH群14名）であった。

2. 保護者の評価

両群の保護者の評価を表4に示した。「幼稚園で行っている様子や内容を、おうちの方に話すことがあったか」では、「たくさんあった」「まあまああった」と回答した者が、K群で約5割（48.3%）、KH群で約8割（81.0%）であり、KH群の児はK群に比べ、実践内容を家庭で話題にしていた（ $p<0.001$ ）。「家庭でもよくかんだり味わったりして食べる習慣を身につけさせる取り組みを実践できたか」では、「十分実践できた」「まあまあ実践できた」と回答した者が、K群で約3割（30.5%）、KH群で約6割（64.1%）であり、KH群の児の家庭における実践はK群の児に比べ多かった（ $p=0.002$ ）。「総合的にみて、今回の食育の取り組みに満足しているか」では、「とても満足している」「まあまあ満足している」と回答した者が、K群で約8割（80.0%）、KH群で約7割（71.9%）であり、両群の満足

度に有意差は認められなかった ($p=0.38$)。また、児の食行動に関する保護者の主観的な点数評価では、4項目全てについて、両群で介入前後の変化に有意差が認められた ($p<0.001\sim p=0.015$)。

3. 家庭での実施を追加するプログラムを実施した保護者のプロセス評価

KH群の保護者の評価を表5に示した。児の実施記録の確認及び保護者による毎週末の児の食生活チェックが行われた平均回数(標準偏差)は、それぞれ4.3(1.0)、4.1(1.3)であった。食前食後の挨拶の実施では、「ほぼ毎日」「週に4～5日」と回答した者が19名(29.2%)、歌の斉唱では、「ほぼ毎日」「週に4～5日」と回答した者が3名(4.7%)であり、児の家庭における実践頻度は低かった。手帳は役立ったか否かでは「とても役立った」「まあまあ役立った」と回答した者が50名(78.1%)、手帳を継続して活用したいかでは、「まあまあそう思う」「あまり思わない」と回答した者が、それぞれ30名(46.9%)、26名(40.6%)であった。配布したリーフレットについては、「毎回読んだ」「まあまあ読んだ」と回答した者が53名(82.8%)であり、家庭に配布したリーフレットは8割の保護者に読まれていた。レシピの活用では、「少し活用した」「あまり活用しなかった」「全く活用しなかった」と回答した者が、それぞれ16名(25%)、26名(40.6%)、22名(34.4%)であり、3割程度しか活用されていなかった。リーフレットが咀嚼習慣を身につけさせる上で役立ったかについては、「とても役立った」「まあまあ役立った」と回答した者が60.9%であり、半数以上の保護者には役立っていた。

4. 保護者の自由記述におけるコメント

解析対象124名中38名(両群それぞれ19名)から、63件のコメントが得られた。内容から「プログラム内容」「児の反応」「保護者の反応」の3つのカテゴリに分類し、さらにそれぞれ2つのサブカテゴリ(例:①肯定的な内容、②否定的な内容、課題や要望)に分類した。その結果、表6に示すとおり、プログラムに関しては、両群ともに、取り組みに対する肯定的な記述がみられたが、K群では、情報提供を要望する記述があった。児の反応では、両群ともに実施によって児の咀嚼行動にプラスの変化があった旨の記述が多くみられた。一方、もともと良好であるため変化がなかった旨の記述も両群でみられた。KH群では、忙しい、慌ただしいという、保護者の状況を伝える記述が多くみられた。

5. 担任教諭のプロセス評価

担任教諭の評価を表7に示した。「幼稚園教育要領のねらい等とプログラムの適合性」では、10項目中7項目で、殆どの教諭(6名中5名～6名)が肯定的な回答であった。否定的な回答が2名以上あった項目は、「生活の中で様々な音、色、形、手触り、動きなどに気付いたり感じたりするなどして楽しむ」「家庭との連携を十分に図るなど、幼稚園における生活が家庭や地域社会との連続性を保ちつつ展開されるようにする」「自分のイメージを動きや言葉などで表現したり、演じて楽しんだりするなどの『楽しさ』を味わう」であった。「絵本の適用性」に関する

4 項目では、「絵本の大きさは、今回の対象年齢に適していたか」に対し、両群各 1 名の教諭が「あまり適していなかった」と回答した。それ以外の 3 項目は、殆どの教諭が肯定的な回答であった。「総合的な評価」では、「咀嚼にかかわる食育実践の必要性」「今回の教育プログラムの満足度」については、殆どの教諭が肯定的であったが、「年齢に応じた内容で、年間を通じて幼稚園で実施すること」については、K 群 1 名、KH 群 2 名が「できないかもしれない」と回答した。

KH 群に追加した項目「食育手帳の適用性」では、3 項目中 2 項目は、3 名全員が肯定的な回答であったが、「手帳は継続して活用したいか」のみ、否定的な回答が 2 名あった。

6. 担任教諭の自由記述におけるコメント

4 施設 6 クラスの担任教諭 6 名のうち、5 名（K 群 2 名、KH 群 3 名）から 18 件のコメントが得られた。内容から「プログラムや教材の内容」「児の反応」の 2 つのカテゴリに分類し、さらにそれぞれを 2 つのサブカテゴリ（例：①肯定的な内容、②改善点、課題）に分類した。その結果、表 8 に示すとおり、K 群においては、今回の取り組みに対する肯定的な評価、実施時期や絵本に関する改善点について、それぞれ 3 件あった。KH 群においては、教材の内容やプログラムに関する肯定的な評価が、また絵本の大きさや実施スタイルの改善点についての指摘がそれぞれ 3 件あった。児の反応では、両群ともに「大変良かった」「興味が高まってきていると感じた」「かむ音を楽しんでいた」等の肯定的な記述がみられた。一方「『今後も』『毎日』となると、義務的になってしまうのでは」といった課題に関する記述も両群にみられた。

IV. 結果評価

介入前後の咀嚼行動評価の比較を表 9 に示した。

1. 保護者への質問紙調査による主観的評価の結果

介入前後 2 回の咀嚼行動スコアの中央値は、K 群が、1 回目 28.5 点・2 回目 31.0 点、KH 群が、1 回目 29.0 点・2 回目 31.0 点であり、両群ともに有意な増加が認められた（それぞれ、 $p=0.004$ 、 $p=0.04$ ）。群間比較では、両群の変化に有意差は認められなかった（ $p=0.60$ ）。

2. 対象児の咀嚼行動の測定による客観的評価の結果

介入前後 2 回の食事時間調整咀嚼回数の中央値は、K 群が、1 回目 498 回・2 回目 634 回、KH 群が、1 回目 520 回・2 回目 628 回であり、両群ともに有意な増加が認められた（それぞれ、 $p=0.003$ 、 $p<0.001$ ）。また、1 回目の食事回数調整咀嚼回数に有意差は認められなかった。群間比較では、両群の変化に有意差は認められなかった（ $p=0.52$ ）。また、食事時間調整咀嚼回数の変化率は、KH 群 22.2% K 群 19.6%であり、KH 群のほうがより変化していたが、有意差は認められなかった（ $p=0.58$ ）。なお、有効な測定データの有無で、性、身長、体重、肥満度、未

処置歯数に有意差は認められなかった。

第4章 考 察

博士前・後期課程を通じた一連の研究では、幼児期に望ましい咀嚼行動の形成に向けた教育を行うことが、小児の咀嚼にかかわる問題の解決や将来的な肥満や生活習慣病のリスク低減といった観点で重要と考えられることから、小児集団を対象とした、咀嚼行動にかかわる教育のよりよい実践及び教育効果の客観的評価について検討した。

I. 咀嚼にかかわる行動変容を効果的に促す教育プログラムの検討について

博士後期課程における本研究では、幼児期に望ましい咀嚼行動を獲得させることを狙い、幼稚園・保育所等での活用を想定した教育プログラムを、施設で実施する基本プログラム及び教材と家庭での実施を追加するプログラムの2種類考案し、それらの有用性を検討した。併せて、博士前期課程で著者が示した、咀嚼行動の評価指標を用い、教育効果を検証した。

1. プロセス評価

1) 教育プログラムの実施可能性について

教育プログラムの提供者である担任教諭のプロセス評価では、基本プログラム、家庭での実施を追加するプログラムのいずれについても、概ね幼稚園教育要領のねらい等に適合しているとされた。研究の性質上、研究者と担任教諭との距離が近かったことから、担任教諭が質問紙に記入する際に、回答内容に関わるバイアスが生じた可能性もあるが、本プログラムは、幼稚園教育の一環として実施できる可能性が示唆された。また、全ての担任教諭が、咀嚼にかかわる食育実践の必要性を取り組み前に認識していたことから、幼稚園における導入のニーズは、あると思われる。しかし、幼稚園毎に、教育目標や教育課程、指導計画、教員数や協力体制等といった施設特性が異なることから、幼児教育現場での活用を想定して考案したとはいえ、本教育プログラムを日常的な取り組みとして導入することは容易でないと推察される。さらに、教材に関しても、絵本の大きさやストーリー展開、活動的な内容を取り入れた教材の提案等、幼児教育者の視点で捉えた改善点が指摘された。本研究は、プレテストを踏まえた、教材や教育プログラムの修正は行ったが、企画・立案段階では幼稚園教諭等、幼児教育の専門家から助言は受けていない。幼稚園教育要領においては、指導計画作成にあたって、幼児期に適切な指導が行われるよう、組織的、発展的な指導計画を作成し、幼児の活動に沿った柔軟な指導を行わなければならないとされている。したがって、一般化可能な教育プログラム及び幼児がより興味や意欲を持ち、咀嚼にかかわる行動変容をより促す教材とするためには、施設及び児の実態に即したものとなるよう、企画・立案段階から複数の施設の幼児教育関係者、有識者等を交えた十分な協議を行い、内容を吟味して立案する必要がある。

2) 幼稚園で実施する基本プログラムの評価

基本プログラムを実施したK群では、幼稚園での取り組みの様子を家庭で話題にすることは少なかった。また、対象児の家庭における実践も少なかった。さらに、プログラム実施前後の対象児の咀嚼にかかわる食行動の点数にも、大きな変化はなかった。このことから、幼稚園で実施する基本プログラムは、生活の延長上にある家庭での実施や対象児の咀嚼行動のプラスの変化を促さなかったと考えられた。その一方、プログラムに対する保護者の満足度は高く、自由記述においても、プログラムに対する肯定的な記述や、保護者自身の意識・態度の変化に関する記述がみられた。咀嚼行動を含む食習慣にかかわる指導については、教育機関である幼稚園に対する保護者の期待は大きいと考えられ、自由記述でも、取り組みに対する感謝の内容が複数の保護者にみられた。したがって、期待どおりであったことが満足度や肯定的な評価につながった可能性がある。保護者の回答にバイアスが含まれている可能性はあるが、実施した食育に対する満足度の高い保護者ほど食育に対する重要性の認識が高い⁵⁸⁾という研究報告もあることから、対象児の行動変容の如何に関わらず、保護者は基本プログラムの実施を評価し、そのことが意識・態度の変化をもたらしたと考えられる。

3) 家庭にむけた教材（食育手帳とリーフレット）の評価

KH群に追加した食育手帳の活用については、約8割の保護者が役立ったと回答した。しかし、それを毎日活用し、家庭においても幼稚園と同様の取り組みを実践することにはつながっていなかった。食育手帳には、幼児期によりよい咀嚼行動を身につけることの意義、そのための具体的な方法が掲載され、さらに、幼稚園での取り組み（シール貼付やスタンプ押し）が記録されていることから、保護者が幼児期の咀嚼行動に関する知識を得るうえで、あるいは、幼稚園での様子を理解するうえで役立ったのではないかと考えられる。しかし、受け身的な活用に留まっていた。同様に、毎週金曜日に家庭に配布したレシピ付き情報提供リーフレットは、8割以上の保護者に読まれ、6割が役立ったと回答しているが、掲載したレシピの活用度は低かった。また、自由記述には、料理教室の開催を望む記述もみられた。

このように、家庭での積極的な実践につながらなかった理由として、保護者のニーズに応じた働きかけでなかったこと、行動変容段階に応じた働きかけでなかったことの2点が考えられ、今後は、その点を明らかにしたうえで効果的な教材及び働きかけを検討する必要がある。例えば、須藤は、フォーカスグループインタビューによって対象者の意見を聞き、それを反映させて作成したリーフレットは、内容が心に残り実践される傾向にあること、母親には、よくデザインされた写真の方がおしゃれな印象を与え、イラストや漫画は子どもには親しみやすいが、母親には安っぽく感じられるかもしれないことを報告⁵⁹⁾している。したがって、今回の教材開発過程においても、企画段階で保護者へのインタビュー調査を行い、その意見を内容に反映させ、保護者向けにデザインすることによって、家庭での実践度を向上させることができた可能性がある。また、今回対象とした30～40

代の保護者、すなわち、幼児のいる世代の指向の特徴を考慮することも必要と考えられる。この世代は、自宅パーソナルコンピュータの保有率、携帯電話等の保有率が高い⁶⁰⁾とされている。したがって、施設が運営するホームページ、ソーシャルネットサービス、動画配信といったITを活用した情報提供も有用と考えられる。さらに、行動変容を目指す健康教育のために開発された行動変容段階理論では、その段階の準備性に沿った働きかけが効果的とされている⁶¹⁾。したがって、保護者の知識・態度・行動レベルを質問紙調査等により把握し、段階的な教材及び働きかけを検討する必要がある。

4) 2つの教育プログラムの実施効果の比較

家庭での実施を追加するプログラム（KH群）は、基本プログラム（K群）に比べ、取り組みの様子を家庭で話題にすることが多く、家庭での実践を促した。また、プログラム実施前後の咀嚼にかかわる食行動の点数評価においても、KH群のほうがK群に比べ点数の変化量が大きかった。このことから、基本プログラムに家庭での実施を追加することで、幼児の咀嚼行動変容をより促すことができると考えられる。

しかし、プログラムに対する保護者の満足度といった点で、両群の評価に有意差は認められなかった。その理由として考えられることは、KH群の自由記述に取り組みに対する肯定的な記述が多かった半面、保護者の日々の忙しさも窺えたことである。すなわち、KH群に対して家庭での日常的な取り組みの実践を求めたことが、保護者の負担になっていたと考えられる。逆に、K群では、家庭に対する情報提供等の働きかけを一切行わなかったことで、プログラムの内容や実施状況がわからず不満足と感じた保護者もいたと考えられ、「様子をおたより等で伝えてほしかった」といった記述が複数あった。したがって、効果的な取り組みにおいて、保護者への実施状況等の情報提供は不可欠な要素と考えられる。さらに、自由記述から、本プログラムの実施が、保護者の意識等の変化につながったことが推察される。質問紙調査の実施そのものが介入となり、それが食に対する関心を高め、動機付けに波及する⁶²⁾、児に直接食育の介入を行うことは、児自身に加え保護者にも影響を与える⁶³⁾、という研究報告もあることから、今回も同様の効果が得られたものと考えられる。しかし、本研究では保護者の行動変容を検証していないため、何によってどのように変化し、対象児の行動変容にどの程度影響したかについては言及できない。母親の行動変容の準備性により、家族の健康行動が異なる⁶⁴⁾とされていることから、今後は、児と保護者の両者について、介入による意識・態度・行動の変化を検証し、関連性を検討する必要がある。

2. 結果評価

1) 対象児の咀嚼行動の変化

5週間の教育介入を実施した結果、対象児の咀嚼行動は、両プログラムともに良好に変化することが明らかとなった。これは、対象児における発達段階を考慮し

て教材や教育内容に工夫を施したことが功を奏したのではないかと考えられる。すなわち本教育プログラムのターゲットとした5-6歳児における食に関する発達は、精神発達面では、食べることに對して、積極性や興味・関心が芽生え、機能発達の面では、味覚が発達し、自立した自発的な摂食が可能となる時期であり、そのような摂食や咀嚼にかかわる発達のピーク期において、効果的な働きかけができたものと推察される。しかし、本研究では、このように良好に変化した対象児の咀嚼行動が継続しているかについては検討していない。獲得した望ましい咀嚼行動は、習慣化・定着化してこそ将来の健全な生活習慣や健康に結びつくと考えられることから、今後、それらを検証できる縦断的研究デザインによる介入の実施が望まれる。現状の教育システム上、幼児期と学童期を跨ぐ介入研究の設定は難しいと想定されることから、現実的には、系列幼稚園を有する学校においてモデル的に実施し、一般的な教育体制での実施可能性を含めて介入効果の継続を検証する必要がある。

2) 施設と家庭が連動した本教育プログラムの実施効果

KH群では、対象児が家庭においても幼稚園と同じように取り組めるよう、保護者に対して協力を求めた。具体的には、保護者に対し食教育にかかわる情報を提供し、対象児とともに保護者にも食育手帳を活用してもらった。これらの家庭での追加的な取り組みによって、対象児の咀嚼行動変容がK群よりも大きくなると予測していたが、実際には両群での差は認められなかった。その理由として、KH群での追加的な介入のパワーが不足していたことが考えられる。パワー不足の原因としては、まず、介入期間が短かったことが考えられ、より長期に継続することで両群における差を検出できたかもしれない。また、食育手帳やリーフレットといった追加的な介入で用いた教材は、保護者の行動変容段階に応じて作成したものではなく、掲載した内容も一般的な事項に留まっていた。そのため、本教育プログラムの実施に対する保護者の意欲を十分に引き出せなかったかもしれない。さらに、対象児全体の肥満度の分布から、本研究の対象集団の肥満リスクは小さいと考えられた。そのため、対象児の将来的な肥満や生活習慣病の予防という観点からは、保護者の動機付けにつながりにくかった可能性もある。

別の理由としては、この時期の小児を対象とした研究において、介入の内容は異なるが、施設での介入のみで十分な教育効果を示した報告⁶⁵⁾もあることから、本研究においても、K群、KH群に共通して行われた、幼稚園における介入の教育効果が十分に大きく、KH群で追加された介入の効果が(仮にあったとしても)検出できなかったことも考えられる。

以上のように、結果的に、保護者への働きかけを介した家庭での追加的な介入の効果は、本研究では見いだせなかった。しかし、幼児期は、家庭での保護者の働きかけの影響が大きい⁶⁶⁾ことから、幼稚園での介入によってもたらされた学習効果を定着させ、さらに向上させるためには、施設と家庭が、双方向的な関係の下で食育を実施することがより望ましいと考えられる。酒井らは、保護者の食育に対する満足度と保育所とのやりとり(連絡帳や送迎時の対話、給食試食会や行

事を通じ、子どもの様子や日々の保育の意図が伝達されること、おたよりや掲示による食育実践への協力依頼・報告がなされること、送迎時の対話や面談等での食に関する相談をすること）が関係していると報告⁵⁸⁾している。したがって、幼稚園と家庭が連動した食育を円滑に実施するためには、両者が情報共有できる媒体や行事、日常のコミュニケーションを通じ、日頃から双方向的な関係を築いておくことが大切である。また、自由記述において、「就学に向けて『さっさと食べる』を特訓中である」といった記述が複数みられたことから、保護者の児に対する働きかけが、就学に強く動機づけられ、もっぱら就学に関心が向いていたと考えられる。したがって、保護者に対しては、それ以前の早い時期から働きかける必要があると考えられる。今後は、異年齢の児を持つ保護者を含めたニーズ把握を行い、児及び保護者の実態に即した、家庭での実践につながる働きかけの時期や方法を検討する必要がある。

3. 本研究の限界点

本研究の限界として、次のことが考えられる。まず、本介入研究のデザインに関して、複数（2 群）のプログラムに対して、個人単位の無作為化割り付けができず、施設毎の割り付けとなった。さらに、対象施設数の制限から、その割り付けは無作為には出来なかった。また、介入期間は5週間に留まらざるを得なかった。これらのことは、実際の教育等の場である幼稚園をフィールドとしたことによる制約と、本研究の実施期間に制約があったためである。たとえば、年間スケジュールや給食等について、施設毎に異なる条件を全てクリアして、同じ時期に介入を実施する設定には限界があった。また、研究の実施上、より長い期間を設定した介入実施は困難であった。まったく介入を行わない完全な対照群を設けることができなかった理由は、多くの教育現場での教育介入において困難であるように、介入（教育）を行わずに、評価のために必要なデータ収集のみの協力を要請することができなかったためである。加えて、保護者への説明、調査票への記入、対象児への繰り返しの測定そのものが、様々な測定バイアスをもたらした可能性は否定できない。

さらに、介入そのものは、全対象児に対して実施したが、結果評価では、PPB（Per Protocol Based）を用い、有効なデータの得られなかった者を除外して解析した。そこで、ITT（Intention To Treat）の考え方に沿った保守的な解析も併せて行った。質問紙調査については、点数が良くなったものを改善群、変化無しあるいは悪くなった者、及びデータの無い者を非改善群とした場合について、咀嚼行動測定については、指標の変化率+20%以上を改善群、それ未満の者及び測定データの無いものを非改善群とした場合について、それぞれ群間を比較した。その結果、いずれも差はみられず、PPB によって結果・結論として示したことには矛盾しなかった。

以上のような限界はあるもの、本研究は、小児を対象に、日常の幼稚園教育に導入可能な咀嚼行動にかかわる教育プログラムを考案し、その実用可能性を示すことができた。さらに、適切な評価指標を用いて、教育プログラムの実施効果を

示すことができた。このことは、小児の咀嚼にかかわる問題解決のための教育の実践、教育効果の科学的な評価及びよりよい実践のためのエビデンス構築に役立つものとする。

Ⅱ．博士前・後期課程を通じた研究全体の総括（表 10）

1. 小児の咀嚼行動にかかわる教育効果の評価指標について

著者は、小児の咀嚼行動にかかわる教育のよりよい実践に役立てることをエンドポイントに、咀嚼行動の適切な評価指標について検討を行ってきた^{26～28, 41, 67)}。

まず、観察研究によって、以下の4点の成果が得られた；①咀嚼行動の測定手法の再現性を明示し、小児集団を対象とする咀嚼行動測定及び客観的データに基づく評価が可能となった。②新たな客観的評価指標（食事時間調整咀嚼回数）を考案し、その指標と小児の体格や保護者の態度との関連性を明示し、幼児期における保護者の関わりの重要性、すなわち、幼児期においては、保護者がキーパーソンであるというこれまでの知見を、客観的評価により強化できた。③咬合力（咀嚼能力）と食事パターンは関連する一方、食事時間調整咀嚼回数（咀嚼行動）とは関連しないことを明示した。このことにより、咀嚼行動と咀嚼能力が抱えている問題は異なる（前者が「噛まない (won' t chew)」、後者が「噛めない (can' t chew)」）こと、アプローチの目的やアウトカムを明確化したうえで、適切な指標を選択し、計画・実施する必要があることを示した。④小児の咀嚼行動にかかわるこれまでの研究報告を収集・分析し、現状では、自記式質問紙調査と機器を用いた咀嚼行動測定の両者を組み合わせた複合的評価が望ましいという仮説を提示した。

さらに、小児に対する咀嚼行動にかかわる教育実践の効果を、実際に前述の指標を用いて評価する必要があると考え、準実験的デザインによる介入研究を実施して検証した。その結果、仮説として提示した指標を用い、介入前後での児の咀嚼行動の有意な変化を捉えることができた。その一方で課題も明らかとなった。まず、自記式質問紙についてである。今回用いた「咀嚼習慣検査表」は、著者の把握している範囲において、小児の咀嚼習慣を評価できる基準関連妥当性の確認がなされた唯一のものであった。しかし、咀嚼行動と咀嚼能力の両者の因子を含んでいたため、咀嚼行動に関係する因子のみを検討に用いた。また、三歳児健康診査での活用を想定して作成されたものであることから、幼稚園及び保育所に在籍する全ての年齢に対応できない可能性もある。したがって、この時期を広くカバーできる、より精度の高い質問紙の開発が望まれる。今後、保護者の行動変容段階の把握やニーズ調査に併せ、質問紙作成のための質的研究にも取り組む必要がある。次に、機器を用いた測定についてである。実測値に基づく客観性の担保は、質問紙による主観的評価の質を高める上でも必要と考えられる。また、集団において個人間を比較する際にも客観性は重要である。しかし、反復測定による学習効果、発達期を対象とした教育であることによる成熟バイアスは不可避である。したがって、本研究で用いた小児用簡易咀嚼回数計のように、教育目的で開

発された機器であれば、教材として積極的に用い、測定そのものを学習活動に含めることも一つの方法ではないかと考えられる。

2. 小児の咀嚼行動にかかわる教育のよりよい実践について

本研究では、咀嚼行動や能力の発達のピークを捉え、幼稚園・保育所等での活用を狙った教育プログラムを考案した。その結果、教育プログラムの有用性及び教育効果を明示できたことで、よりよい教育実践につながる教育プログラムとしての活用可能性を示唆できた。しかし、本来、咀嚼行動は、誕生から始まるライフサイクルの中で、徐々に獲得され定着・習慣化していく連続性を持つものであることから、その性質を生かした間断のない教育が行われるべきと考えられる。したがって、咀嚼行動に関する問題が表面化する幼児期以前からの継続した取り組みと、それを実現するための成育ステージに応じた教育プログラムが必要と考えられる。そのためには、妊娠・授乳期から保護者を学習者として位置づけ、児の養育の中で連続性を持って取り組めるプログラムが必要である。同時に、保健行政との協働も視野に、小児を取り巻く環境全体で取り組む体制づくりも必要である。さらに、将来的な肥満や生活習慣病のリスク低減といった観点から、様々なライフステージにおける教育実践、健康への有益性等の長期的な視点に立った教育効果の検証が必要である。

第5章 結 論

小児の咀嚼行動に関する問題の解決、将来的な肥満や生活習慣病のリスク低減の観点から、小児の咀嚼行動変容を促す教育プログラムを考案し、実際の教育介入によりその有用性を検討した。その結果、教育の提供者及び受け手のそれぞれの立場から一定の評価が得られ、今回考案したプログラムは、幼稚園において、小児の咀嚼行動変容を促すために活用できる可能性が示唆された。また、介入前後では、両プログラムともに児の有意な咀嚼行動の変化が認められ、幼児期に咀嚼行動に関する教育を行うことは、よりよい咀嚼行動の定着に有用であることが示唆された。今後は、獲得した望ましい咀嚼行動の習慣化・定着化まで見据えた、施設と家庭が連動した継続的な取り組みの実践につなげるため、日常の教育現場及び家庭での保護者の実施負担等の点から、プログラムや教材を改良し、実施効果を検討する必要があると考えられた。また、将来を見据えたよりよい教育のためには、発達の連続性を考慮し、生涯を通じた取り組み及び評価を行う必要がある。

謝 辞

本論文の作成にあたり，終始温かい激励とご指導，ご鞭撻を頂戴し，ここまで導いてくださいました，青森県立保健大学大学院健康科学研究科 吉池信男教授に感謝の意を表します。吉池教授には，大学院進学の契機となった日本栄養改善学会主催のセミナー，青森県立保健大学大学院健康科学研究科博士前期課程在学中から今日まで，5年間にわたりご指導いただきました。栄養学研究の初歩から意義に至るまで広く深くご教授いただき，研究遂行のための環境までも整えていただきました。研究指導を受ける中で，物事を俯瞰的に捉え，足元から行動する“Think globally, act locally”という吉池教授の姿勢を肌で感じる事ができた貴重な5年間でもありました。国内外のお仕事で多忙を極める中であっても，吉池教授は必ず時間を確保してくださり，間断ない助言を頂戴できたおかげで，確実に研究を遂行することができました。右も左もわからず研究の道に入った私が，迷うことなく着実にゴールにたどり着けたのは，吉池教授のご指導の賜物と，厚く御礼申し上げます。

研究計画の立案から適切なご助言を頂戴し，ご指導いただきました，首都大学東京人間健康科学研究科，稲山貴代准教授，青森県立保健大学健康科学研究科 中村由美子教授のお二方の副査の先生に心より感謝申し上げます。稲山先生には，実践介入の大切な視点を，中村先生には，小児期を捉えることの大切さを，そして何よりも，お二方から，そのような研究の意義や研究者としての喜びを教えていただきました。心より感謝申し上げます。

さらに，本論文は，著者の勤務先である学校法人盛岡大学始め，盛岡大学栄養科学部の多くの方々の深いご理解があつて，ここに完成させることができました。皆さまに心より感謝申し上げます。

博士課程在学中，先輩の安川澄子さん，同期の三好美紀さん，高田健人くんの存在が，研究を進めていく上で大きな励みとなったことをここに記すとともに，心より感謝申し上げます。

本研究において，千葉県立保健福祉大学栄養学科 林英美先生の数多くのご助言なくしては，研究の遂行は不可能であつたことを記すとともに，深甚の謝意を表します。

調査の実施にあたり，大型絵本の製本，測定機器の調整やセッティング等，手のかかる準備作業を快く引き受けてくださった，盛岡大学栄養科学部4年の和田宵湖さん，山崎祥恵さんに心より感謝申し上げます。

データの整理にあたり，岩手県栄養士会地域栄養協議会 三浦貴子様，青森県立保健大学栄養学部栄養学科吉池研究室ゼミ生の，阿部真里子さん，蝦名香澄さん，佐藤明日香さん，鹿内希実さん，研究室の皆さん，助手の岩部万衣子さんの熱心な協力を得たことを記すとともに心より感謝申し上げます。

研究の場を提供くださいました，つばめ幼稚園，聖パウロ幼稚園，盛岡大学附属厨川幼稚園，同松園幼稚園，白梅幼稚園教諭の皆様，年長クラスの保護者と園

児の皆様に心より感謝申し上げます。また、調査の円滑な実施にご協力いただきました、歯科衛生士の浅沼陽子様、小原博子様、佐藤博枝様、小山田涼子様、滝沢村健康福祉部健康推進課 駿河尚子様、滝沢村食生活改善推進協議会の皆様に心より感謝申し上げます。

教材の作成にあたり、研究の趣旨に賛同いただき、著者のイメージどおりのイラストをデザインくださいましたイラストレーターの坂尻佳恵さんに、心より感謝申し上げます。

また、研究を進めるにあたり、ご支援、ご協力を頂きながら、ここにお名前を記すことが出来なかった多くの方々に心より感謝申し上げます。

最後になりますが、40 歳を過ぎた著者の博士課程での学びを応援してくれた、父、母、姉に心より感謝します。また、進学を快く承諾し、どのような状況でも笑顔で支えてくれた夫と息子に心より感謝します。

本研究の一部は、盛岡大学学術研究助成及び盛岡大学比較文化研究助成を受けて実施することができました。ここに記して、感謝の意を表します。

利益相反

利益相反に相当する事項はない。

参 考 文 献

1. 村上多恵子, 石井拓男, 中垣晴男, 北方幸江, 石川洋子, 森田一美: 摂食に問題のある保育園児の背景要因－よくかまないでのみこむ子について－, 小児保健研究, 49, 55-62(1990)
2. 村上多恵子, 中垣晴男, 榊原悠紀田郎, 石井拓男, 北方幸江, 石川洋子, 森田一美: 摂食に問題のある保育園児の特性要因－食べ物を口にためる子について－, 小児保健研究, 50, 747-756(1991)
3. 大岡貴史, 坂田美恵子, 野本富枝, 村田尚道, 内海明美, 弘中祥司, 小倉草, 向井美恵: 乳幼児の食事や口腔内の状況に関する保護者の疑問や不安についての実態調査, 口腔衛生学会雑誌, 61, 551-562(2011)
4. 厚生労働省雇用均等・児童家庭局: 平成 17 年乳幼児栄養調査結果
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2006/06/h0629-1.html> (2006. 6) (2013 年 10 月 31 日)
5. 新保育士養成講座編纂委員会編 (執筆代表: 堤ちはる, 藤澤由美子), 子どもの食と栄養 (新保育士養成講座第 8 巻), pp100-104 (2011) 社会福祉法人全国社会福祉協議会, 東京
6. 厚生労働省雇用均等・児童家庭局: 「授乳・離乳の支援ガイド」
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/03/dl/s0314-17.pdf> (2007. 3) (2013 年 10 月 31 日)
7. 厚生労働省雇用均等・児童家庭局: 「児童福祉施設における食事の提供ガイド」 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/03/dl/s0331-10a-015.pdf> (2010. 3) (2013 年 10 月 31 日)
8. 林淳三, 上原誉志夫・大和田浩子・倉賀野妙子・三幣周子・濱口郁枝・山本初子・吉田和子・吉田恵子: セミナー子どもの食と栄養, pp. 95, pp. 100, pp. 101 (2011) 建帛社 東京
9. 厚生労働省; 保育所保育指針 (2008) (2013 年 10 月 31 日)
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/hoiku04/pdf/hoiku04a.pdf>
10. 文部科学省初等中等教育局: 幼稚園教育要領(2008) (2013 年 10 月 31 日)
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/you/
11. Fujise T, Yoshimatsu H, Kurokawa M, Oohara A, Kang M, Nakata M, Sakata T.: Satiation and masticatory function modulated by brain histamine in rats. *Proc Soc Exp Biol Med*, 217, 228-234 (1998)
12. 日本肥満学会・肥満症ガイドライン作成委員会: 肥満症治療ガイドライン 2006, 肥満研究: 臨時増刊号, 12, 33-39(2006)
13. 厚生労働省医政局歯科保健課: 歯科保健と食育の在り方に関する検討会報告書, 歯・口の健康と食育, 嚙ミング 30 (カミングサンマル) を目指し
<http://www.mhlw.go.jp/za/0721/a12/a12.html> (2009. 7) (2013 年 10 月 31 日)

14. 内閣府：第2次食育推進基本計画
<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/about/plan/>(2011) (2013年10月31日)
15. 松田秀人, 高田和夫, 関 正巳, 浅井 寿, 熊沢政則, 東松信平, 長嶋正實, 岩田 豊：中学生の咀嚼能力と肥満生徒の食習慣, 小児科診療, 62, 1551-1556 (1999)
16. 岡崎光子, 高橋久美子, 奥恒行：幼児の咀嚼能力に関わる要因の検討, 小児保健研究, 59, 57-64 (2000)
17. 岡崎光子, 柳沼裕子：幼児の摂食状況と咀嚼能力並びに歯の擦り減りとの関係, 栄養学雑誌, 59, 61-69 (2001)
18. 木林美由紀, 大橋健治, 森下真行, 奥田豊子：幼児の咀嚼と食行動及び生活行動との関連性, 口腔衛生会誌, 54, 550-557 (2004)
19. 赤尾登紀子, 渡辺順子, 浜野美代子, 古川利温：児童の咬合力と食行動, 運動習慣, 体型との関連についての研究, 小児保健研究, 63, 619-625 (2004)
20. 木林美由紀：子どもの摂食状況と生活・食行動および咀嚼力をふくむ口腔内状態との関連性, 小児歯科臨床, 13, 55-61 (2008)
21. 安富和子, 足立忠文, 増田裕次：小学校での咀嚼訓練による咬合力と食嗜好の変化－噛み応えのある食品を毎日食することで－, 日本咀嚼学会雑誌, 19, 77-84 (2009)
22. 戸田貞子, 高松美穂, 香西みどり, 畑江敬子：高齢者の口腔内状態の分類と野菜の食べやすさ, 家政学雑誌, 59, 969-978 (2008)
23. 弓削公, 小田博雄, 斎藤滋：食育における食行動指標の客観的評価法－学校給食時の食行動との関連性から－, 食育学雑誌, 3, 39-47 (2009)
24. 倉賀野妙子, 奥田和子：市販の菓子類における咀嚼筋活動量と関与する要因：食生活学会誌, 17, 27-33 (2006)
25. 芥子川浩子, 仲岡佳彦, 山田賢, 近藤亜子, 長谷川信乃, 田村康夫：離乳期乳児における筋活動咀嚼リズムの観察, 顎口腔機能学会誌, 6, 79-84 (1999)
26. 佐藤ななえ, 吉池信男：小児用簡易咀嚼回数計を用いた測定方法の基礎的検討, 日本栄養学雑誌, 68, 213-219 (2011)
27. 佐藤ななえ, 吉池信男：実験食における咀嚼回数を指標とする小児の咀嚼行動に関連する因子の検討, 栄養学雑誌, 68, 253-262 (2010)
28. Sato N, Yoshiike N.: Dietary patterns affect occlusal force but not masticatory behavior in children, *J Nutr Sci Vitaminol*, 57, 258-264 (2011)
29. 石井拓男, 武井典子, 渋谷耕司, 国仲匡, 具志堅桂子, 西里八重子, 上江田武, 塩谷清一, 宇江城正和, 仲座友子：咀嚼と肥満の関連性に関する研究－小学生の肥満と生活習慣の関連性と健康教育の効果に関する検討, 平成17年度厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）報告書, pp. 209-239 (2006), 厚生労働省, 東京
30. 巽夕起, 佐々木晶世, 叶谷由佳, 佐藤千史：小学生の咀嚼と生活習慣に関する研究, 日本健康医学会雑誌, 19, 16-22 (2010)
31. 木林美由紀：児童・生徒の咀嚼に関しての理解と食行動の関連性, 静岡県立

- 大学短期大学部研究紀要, 22, 17-25 (2008)
32. 弓削公, 小田博雄, 斎藤滋: 食育における食行動指標の客観的評価法—学校給食時の食行動の関連性から—, 日本食育学雑誌, 3, 39-47 (2009)
 33. Chei - Choy L, Toyokawa S, Kano K : Relationship between eating habits and obesity among preschool children in Ibaraki Prefecture, Japan, 民族衛生, 71, 73-82(2005)
 34. 吉田須美子, 岡崎光子: 幼児の夕食時刻と咀嚼状況, 小児保健研究, 64, 397-407(2005)
 35. 赤尾登紀子, 渡辺順子, 浜野美代子, 古川利温: 児童の咬合力と食行動, 運動習慣, 体型との関連についての検討, 小児保健研究, 63, 619-625 (2004)
 36. 木林美由紀, 大橋健治, 森下真行, 奥田豊子: 幼児の咀嚼と食行動および生活行動との関連性, 口腔衛生学会雑誌, 54, 550-557 (2004)
 37. 松田秀人, 高田和夫, 関正巳, 浅井寿, 栗崎吉博, 長嶋正實, 町田元實, 斎藤滋: 小児肥満解消セミナーにおける肥満度の改善と咀嚼回数の関係, 咀嚼学会雑誌, 10, 35-40 (2000)
 38. 秋本光子, 尾崎正雄, 住吉彩子, 渡辺滋子, 宮崎修一: 3歳児歯科健診での咀嚼習慣に関するアンケート調査—咀嚼傾向とその背景要因について—小児歯科学雑誌 38, 576-583(2000)
 39. 岡崎光子, 高橋久美子, 奥恒行: 幼児の咀嚼能力に関わる要因の検討, 小児保健研究, 59, 57-64 (2000)
 40. 川島佳千子: 幼児の食物摂取時に見られる咀嚼・咬合力の状況, 小児保健研究, 56, 757-765 (1997)
 41. 佐藤ななえ, 吉池信男: 小児における咀嚼にかかわる食育の効果を評価するための指標, 栄養士会雑誌, 54, 39-46(2011)
 42. Leong SL, Madden C, Gray A, Waters D, Horwath C.: Faster self-reported speed of eating is related to higher body mass index in a nationwide survey of middle-aged women. *Journal of the American Dietetic Association* ,111, 1192-1197(2011)
 43. Murakami K, Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, Arakawa M.: Self-reported rate of eating and risk of overweight in Japanese children: Ryukyus Child Health Study. *J Nutr Sci Vitaminol* ,58,247-252 (2012)
 44. Otsuka R, Tamakoshi K, Yatsuya H, Murata C, Sekiya A, Wada K, Toyoshima H.: Eating fast leads to obesity: findings based on self-administered questionnaires among middle-aged Japanese men and women. *Journal of epidemiology*,16,117-124 (2006)
 45. Otsuka R, Tamakoshi K, Yatsuya H, Wada K, Matsushita K, OuYang P, Hotta Y, Takefuji S, Mitsuhashi H, Sugiura K, Sasaki S, Kral JG, Toyoshima H.: Eating fast leads to insulin resistance: Findings in middle-aged Japanese men and women. *Preventive Medicine* 46, 154-159 (2008).

46. Saito A, Kawai K, Yanagisawa M, Yokoyama H, Kuribayashi N, Sugimoto H, Oishi M, Wada T, Iwasaki K, Kanatsuka A, Yagi N, Okuguchi F, Miyazawa K, Arai K, Saito K, Sone H.: Self-reported rate of eating is significantly associated with body mass index in Japanese patients with type 2 diabetes. Japan Diabetes Clinical Data Management Study Group (JDDM26). *Appetite*, 59, 252-255 (2012).
47. Andrade AM, Greene GW, Melanson KJ: Eating slowly led to decreases in energy Intake within meals in healthy women. *Journal of the American Dietetic Association*, 108, 1186-1191 (2008)
48. Ford AL, Bergh C, Södersten P, Sabin MA, Hollinghurst S, Hunt LP, Shield JP.: Treatment of childhood obesity by retraining eating behaviour: randomised controlled trial. *BMJ*, 5, 340:b5388 (2009)
49. 岡崎光子, 高橋久美子, 奥恒行: 幼児の咀嚼能力の向上を意図して咀嚼訓練をとり入れた栄養教育の効果, 小児保健研究, 58, 575-586(1999)
50. 岡崎光子, 高橋久美子, 奥恒行: 幼児における咀嚼訓練を伴った栄養教育の評価ー咀嚼能力の向上及び教育内容の定着度からー, 栄養学雑誌, 57, 271-281 (1999)
51. 木林美由紀, 大橋健治, 森下真行, 奥田豊子: 幼児の咀嚼能力向上プログラムの有効性, 大阪教育大学紀要 第Ⅱ部門, 52, 25-32 (2003)
52. 内閣府: 平成 23 年版食育白書, (2011) (2013 年 10 月 31 日)
<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/data/whitepaper/2011/pdf-honbun.html>
53. 文部科学省スポーツ・青少年局: 学校給食実施基準の施行について (2009)
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/1283812.htm(2013 年 10 月 31 日)
54. 城戸杏奈, 高村仁知, 上田由喜子: 小学 2 年生に対する絵本を用いた食育の有効性ー食知識と食態度に着目してー, 栄養学雑誌, 70, 236-243(2012)
55. 厚生労働省保健医療局総務課: 平成 17 年国民健康・栄養調査必携, p46-66(2006), 厚生労働省, 東京
56. 科学技術庁資源調査会: 日本食品標準成分表 (五訂版) (2005), 第一出版, 東京
57. 生魚(澤村)薫, 橋本令子, 村田光範: 学校保健における新しい体格判定基準の検討, 小児保健研究, 69, 6-13 (2010)
58. 酒井治子, 廣瀬志保: 保育所における食育に対する保護者の満足度と家庭での食育の関連, 東京家政大学紀要, 53, 23-31 (2013)
59. 須藤紀子: 効果的な栄養教育教材とはー感情に訴えかける戦略ー (emotion-based strategies) 栄養学雑誌, 66, 153-157(2008)
60. 総務省: 情報通信白書 (24 年度版) 第 1 部第 2 節
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h24/html/nc122310.html> (2014 年 2 月 1 日)

61. Prochaska JO, DiClemente CC. : Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*,51,390-395 (1983)
62. 堀田千津子, 高田晴子, 木村友子, 内藤通孝 : 幼稚園児と母親に対する食育プログラム実施の効果, 日本食育学会誌, 2, 141-148 (2008)
63. 高尾優, 足立奈緒子, 松本麻衣, 池本真二 : 保育園児への食育介入および保護者への教育介入の有効性に関する検討, 日本栄養士会雑誌, 53, 246-251 (2010)
64. 今村佳代子, 瀬上綾, 和田みゆき, 迫田真貴子, 瀬戸梢, 原口美穂, 松木田恵美, 丸山千寿子 ; 母親の食生活に対する行動変容の準備性と児童の朝食摂取及び家族の健康関連行動との関係, 日本公衆衛生雑誌, 59, 277-287 (2012)
65. Cong Z, Feng D, Liu Y, Esperat MC.: Sedentary behaviors among Hispanic children: influence of parental support in a school intervention program. *Am Health prom*,26,270-280 (2012).
66. Blom-Hoffman J, Wilcox KR, Dunn L, Leff SS, Power TJ. : Family Involvement in School-Based Health Promotion: Bringing Nutrition Information Home. *School Psychology Review*,37,567-577 TJ (2008)
67. 佐藤ななえ, 林英美, 吉池信男 : 幼児の咀嚼行動にかかわる教育プログラムの開発とプロセス評価, 栄養学雑誌, 71, 264-274 (2013)

図 表

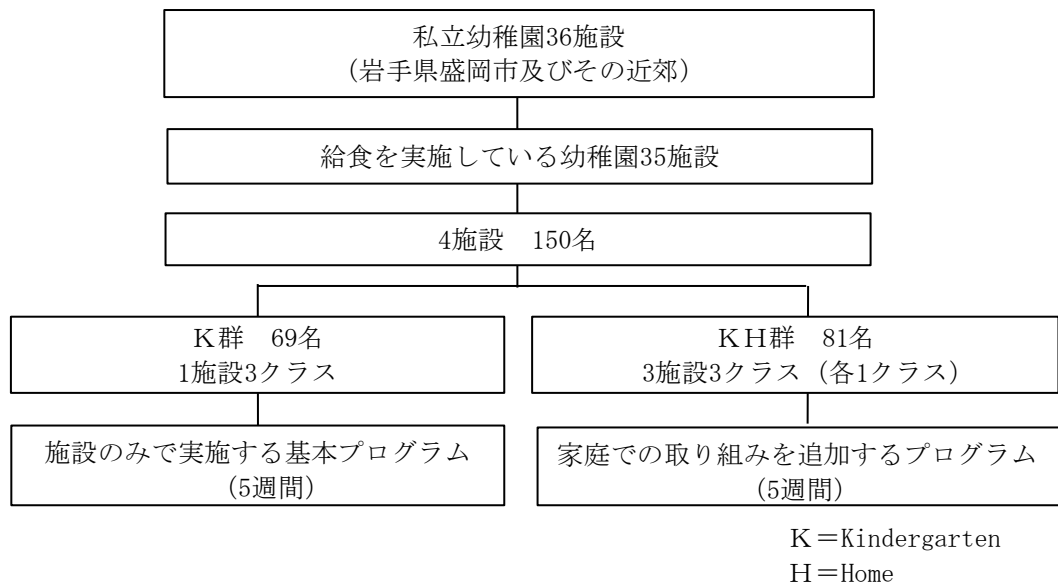


図1 対象施設の選定及び設定

表1 教育プログラムの構成と幼稚園教育要領との対比

教育プログラムの構成				幼稚園教育要領		
■基本プログラムの内容（幼稚園）				項目	ねらい	内容
詳細，教材等	実施頻度	K群の実施内容	KH群の実施内容			
1 絵本の読み聞かせ	週1回	○	○			
大型絵本「カムゾーとカモーネのおひるごはん」						
2 手遊び歌の実践	週3回	○	○	言葉	1) 自分の気持ちを言葉で表現する楽しさを味わう。 2) 人の言葉や話などをよく聞き，自分の経験したことや考えたことを話し，伝え合う喜びを味わう。	1) したり，見たり，聞いたり，感じたり，考えたりなどしたことを自分なりに言葉で表現する。 2) 生活の中で言葉の楽しさや美しさに気付く。 3) いろいろな体験を通じてイメージや言葉を豊かにする。 4) 絵本や物語などに親しみ，興味をもって聞き，想像する楽しさを味わう。
3 食前後の挨拶の慣行/食前の歌の斉唱	毎日	○	○	健康	健康安全な生活に必要な習慣や態度を身につける。	先生や友達と食べることを楽しむ。
カムカムごあいさつ「よくかんで あじわって いただきます（いただきました ごちそうさまでした）」 たべかたのうた「もぐもぐとハイ！よくかんでハイ！ 食べましょうハイハイハイ！もぐもぐとハイ！味わってハイ！たべましょう」						
4 意識的に五感を使って給食を食べる取り組み	週1回	○	○	表現	1) いろいろなものの美しさなどに対する豊かな感性を持つ。 2) 感じたことや考えたことを自分なりに表現して楽しむ。	1) 生活の中で様々な音，色，形，手触り，動きなどに気付いたり，感じたりするなどして楽しむ。 2) 自分のイメージを動きや言葉などで表現したり，演じて楽しんだりするなどの楽しさを味わう。
カンジルたいけん「給食を食べる際，いろ・におい・味・食感を意識し，感じたままを自分の言葉で表現する」				言葉	1) 自分の気持ちを言葉で表現する楽しさを味わう。 2) 人の言葉や話などをよく聞き，自分の経験したことや考えたことを話し，伝え合う喜びを味わう。	1) したり，見たり，聞いたり，感じたり，考えたりなどしたことを自分なりに言葉で表現する。 2) 生活の中で言葉の楽しさや美しさに気付く。 3) いろいろな体験を通じてイメージや言葉を豊かにする。 4) 絵本や物語などに親しみ，興味をもって聞き，想像する楽しさを味わう。
■基本プログラムに追加する内容（幼稚園での取り組み）						
5 毎日の取り組みの確認	毎日		○			
食育手帳へのがんばりシールの貼付						
6 意識的に五感を使って給食を食べたことの確認	週1回		○			
「カンジルたいけん きょうのどんなちゃんきろく」の4項目（いろ・におい・味・食感）へのスタンプ押し						
■基本プログラムに追加する内容（家庭での取り組み）						
1 食育手帳の家庭における活用						
詳細						
カムカムごあいさつ，カンジルたいけん等，よくかんだり味わったりして，楽しく食べることを家庭でも実践すること	毎日		○			
児ががんばりシールを貼付していることを確認し，その隣にごほうびシールを貼付すること	毎日		○			
児が押したスタンプの確認及び保護者のチェック欄にサインすること	週1回		○			
対象者の一週間の食生活を振り返りチェックすること	週1回		○			
2 家庭での実践を促すレシピ付きリーフレットによる情報提供						
家庭への配布	週1回		○			

表2 データの収集状況

(n)

収集データ	収集, 回収または測定		有効データ	K群	KH群
参加同意者		150	150	69	81
身体及び口腔状況		150	150	69	81
食事摂取状況調査		76	70 [*]	38	32
プロセス評価のための質問紙調査	保護者	124	124	60	64
	担任教諭	6	6	3	3
結果評価のための質問紙調査	介入前	126	108 [†]	52	56
	介入後	119			
咀嚼行動測定	介入前	135	96 [‡]	46	50
	介入後	141			

研究対象者(総数) $N = 150$

^{*} 3日間の食事摂取状況調査データが得られた者

[†] 介入前と介入後の両方の質問紙調査が揃った者

[‡] 除外したデータ: 欠席や測定途中での脱落で測定が1回以下のデータ(32件), 残食が1回以上あったデータ(15件), 観察記録から, センサーの感度不良等の理由で問題ありと判断したデータ(11件)

表3 対象児の基本属性, 身体・口腔状況, エネルギー及び栄養素等摂取量

		K群 (n=69)	KH群 (n=81)	p値
性 別				
男児	(名)	32	39	0.96 [‡]
女児	(名)	37	42	
年 齢*				
5歳12ヶ月未満	(名)	43	50	0.94 [‡]
6歳以上	(名)	26	31	
体 格				
身長	(cm)			
	男児	111.3 ± 3.9	111.5 ± 5.4	0.87 [§]
	女児	110.7 ± 4.8	111.4 ± 5.6	0.53 [§]
体重	(kg)			
	男児	18.4 [17.0~20.7]	18.8 [17.4~20.1]	0.99
	女児	18.4 [16.6~20.5]	18.6 [17.2~20.1]	0.84
肥満度 [†]	(%)			
	男児	-3.0 [-9.8~6.5]	-4.0 [-6.0~0.0]	0.75
	女児	-3.0 [-8.0~4.5]	-4.0 [-10.0~4.2]	0.62
未処置歯数	(本)			
	男児	0.0 [0.0~4.0]	0.0 [0.0~2.0]	0.19
	女児	0.0 [0.0~1.0]	0.0 [0.0~2.0]	0.55
エネルギー及び栄養素等摂取量[‡]		(n=38)	(n=32)	
エネルギー	(kcal)	1352 ± 257	1426 ± 217	0.20
タンパク質	(g)	44.7 ± 10.3	46.7 ± 8.8	0.39
脂質	(g)	43.7 ± 13.1	44.6 ± 10.8	0.76
炭水化物	(g)	191.0 ± 32.4	205.8 ± 37.1	0.08
カルシウム	(mg)	366 ± 133	421 ± 177	0.14
鉄	(mg)	4.6 ± 1.2	4.7 ± 1.5	0.75
βカロテン	(μg)	2060 ± 1549	1973 ± 1186	0.80
ビタミンB ₁	(mg)	0.58 ± 0.16	0.65 ± 0.20	0.16
ビタミンB ₂	(mg)	0.74 ± 0.24	0.85 ± 0.26	0.08
ビタミンC	(mg)	56 ± 266	63 ± 33	0.33
葉酸	(μg)	159 ± 47	172 ± 67	0.31
食物繊維総量	(g)	8.7 ± 2.6	9.4 ± 3.7	0.34
食塩	(g)	6.6 ± 2.0	6.8 ± 1.8	0.76

身長は平均値±標準偏差, 体重, 肥満度, 未処置歯数は中央値[25~75パーセンタイル]

エネルギー, 栄養素等摂取量は平均値±標準偏差 ただし, βカロテン, ビタミンB₁の比較は, 対数変換後の値で行った

※介入開始日(2012年8月27日)現在

†村田式: 肥満度(%)=(体重(kg)-標準体重(kg))÷標準体重(kg)×100

‡カイ二乗検定, §対応のあるt検定, || Mann-Whitney U検定

表4 保護者の評価

	K群 [※] (n=60)	KH群 [†] (n=64)	p値	
質問紙調査の項目				
幼稚園で行っている様子や内容を、おうちの方に話すことがあったか				
たくさんあった	3 (5.0)	16 (25.4)	<0.001	
まあまああった	26 (43.3)	35 (55.6)		
あまりなかった	20 (33.3)	9 (14.3)		
全くなかった	11 (18.3)	3 (4.8)		
家庭でもよくかんだり味わったりして食べる習慣を身につけさせる取り組みを実践できたか				
十分実践できた	1 (1.7)	6 (9.4)	0.002	
まあまあ実践できた	17 (28.8)	35 (54.7)		
あまり実践できなかった	37 (62.7)	20 (31.3)		
全く実践できなかった	4 (6.8)	3 (4.7)		
総合的にみて、今回の食育の取り組みに満足しているか				
とても満足している	5 (9.1)	5 (7.8)	0.38	
まあまあ満足している	39 (70.9)	41 (64.1)		
あまり満足していない	9 (16.4)	17 (26.6)		
全く満足していない	2 (3.6)	1 (1.6)		
プログラム実施前後の、対象児の「よくかんで食べる」「味わって食べる」にかかわる、食行動点数の変化量 [‡]				
食事をよくかんで食べる	+ 0.6 (0.9)	+ 1.5 (1.7)	<0.001	
食事を味わって食べる	+ 0.6 (1.0)	+ 1.5 (1.5)	<0.001	
食事中に、食べ物の色・におい・味・音・感じなどについてよく話す	+ 0.6 (1.0)	+ 1.9 (1.8)	<0.001	
食事をゆっくり食べる	+ 0.3 (0.7)	+ 1.1 (1.9)	0.015	

n (%), 欠損は項目ごとに除外

※ 幼稚園で実施する基本プログラムを実施

† 幼稚園で実施する基本プログラムに、家庭での取り組みを追加して実施
群間の差の検定には、Mann-Whitney U検定（両側）を用いた

‡ 平均値（標準偏差）、群間の差の検定には、Mann-Whitney U検定（両側）を用いた

※文献67より引用

表5 KH群の保護者(n=64)の評価

食育手帳について		
保護者のチェック欄の記入回数 [※]	4.3	(1.0) [†]
保護者による児の食生活チェック回数 [※]	4.1	(1.3) [†]
食前食後の挨拶をしたか		
ほぼ毎日	11	(16.9)
週に4～5日	8	(12.3)
週に2～3日	22	(33.7)
ほとんどしない	24	(36.9)
歌をうたったか		
ほぼ毎日	1	(1.6)
週に4～5日	2	(3.1)
週に2～3日	11	(17.2)
ほとんど歌わない	50	(78.1)
手帳は役立ったか		
とても役立った	5	(7.8)
まあまあ役立った	45	(70.3)
あまり役立たなかった	12	(18.8)
全く役立たなかった	2	(3.1)
手帳を継続して利用したいか		
とてもそう思う	0	(0)
まあまあそう思う	30	(46.9)
あまり思わない	26	(40.6)
全く思わない	8	(12.5)
配布したリーフレットについて		
リーフレットを読んだか		
毎回読んだ	31	(48.4)
まあまあ読んだ	22	(34.4)
あまり読まなかった	9	(14.1)
全く読まなかった	2	(3.1)
掲載されていたレシピは活用したか		
十分活用した	0	(0)
少し活用した	16	(25.0)
あまり活用しなかった	26	(40.6)
全く活用しなかった	22	(34.4)
リーフレットは咀嚼習慣を身につけさせる上で役立ったか		
とても役立った	7	(10.9)
まあまあ役立った	32	(50.0)
あまり役立たなかった	22	(34.4)
全く役立たなかった	3	(4.7)

[※]最大可能回数 = 5回 (それぞれ週1回の実施)

[†]平均値 (標準偏差), 以外はn(%), 欠損は項目ごとに除外した

※文献67より引用

表6 保護者の自由記述における回答 カテゴリと内容例

カテゴリ		K群※	KH群†
プログラム内容	肯定的な内容	幼稚園で聞いた「かむ」ことについての話等は、楽しかったようです。家で私等が話すと小言みたいになってしまうので、子供が楽しんで学べた今回の食育は、子供にとってとても良かったと思います（2件）	家でできないことをみんなで取り組んでもらい、ありがたい取り組みでした（6件）
	否定的な内容，課題や要望	食育の様子をおたより等で伝えて欲しかった（5件）	レシピを見てるだけだとわかりにくいので料理教室があったらいいと思いました（6件）
児の反応	咀嚼行動のプラスの変化	よくかむことに意識がすこしずつ向いてきたと思います（4件）	食べ物の色やにおい・食感などをよく話す様になった。妹などにもそのことを教えたりしてくれました。この食育を通じて、「食事を楽しむ事」ができるようになったと思います（6件）
	変化なし，課題	食育前から、よくかんで食べさせていたので、食育実施後もいつもと変わらないように感じました（7件）	よくかむより「さっさと食べること」がまだできず、そっちが気になります。就学に向けて特訓中（5件）
保護者の反応	意識・態度の変化	噛むことが大切だという事を再認識させていただきました（7件）	「噛む」大事さを確認させられました。今後も子供と一緒に噛むという事を意識し、食の楽しさをあじわいたいと思います（6件）
	反省，課題	「味わう」というところを家でとり入れればよかったと感じました（1件）	仕事をしていて朝・夕はバタバタと食事をすることが多く、なかなか食育を心がける余裕などなかった（8件）

※60名中19名から26件の回答

†64名中19名から37件の回答

※文献67より引用

表7 担任教諭の評価

(n)

評 価 項 目	評 価 結 果											
	全 体(n=6)				K 群 (n=3)				K H 群 (n=3)			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
幼稚園教育要領のねらい等とプログラムの適合性												
したり、見たり、聞いたり、感じたり、考えたりなどしたことを自分なりに言葉で表現する	2	4	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0
生活の中で言葉の楽しさや美しさに気付く	1	4	1	0	0	3	0	0	1	1	1	0
いろいろな体験を通じてイメージや言葉を豊かにする	1	5	0	0	0	3	0	0	1	2	0	0
絵本や物語などに親しみ、興味をもって聞き、想像する楽しさを味わう	0	6	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0
先生や友達と食べることを楽しむ	4	2	0	0	3	0	0	0	1	2	0	0
生活の中で様々な音、色、形、手触り、動きなどに気付いたり、感じたりするなどして楽しむ	1	3	2	0	1	1	1	0	0	2	1	0
自分のイメージを動きや言葉などで表現したり、演じて楽しんだりするなどの「楽しさ」を味わう	0	4	2	0	0	3	0	0	0	1	2	0
指導計画の具体的なねらい及び内容は、幼稚園生活における幼児の発達の過程を見通し、幼児の生活の連続性、季節の変化などを考慮して、幼児の興味や関心、発達の実情等に応じて設定する	1	4	1	0	0	2	1	0	1	2	0	0
家庭との連携を十分に図るなど、幼稚園における生活が家庭や地域社会との連続性を保ちつつ展開されるようにする	1	3	2	0	0	2	1	0	1	1	1	0
家庭との連携にあたっては、保護者との情報交換の機会を設けたり、保護者と幼児との活動の機会を設けたりすることを通じて、保護者の幼児期の教育に関する理解が深まるよう留意する	2	3	1	0	1	1	1	0	1	2	0	0
絵本の適用性												
絵本の大きさは、今回の対象年齢に適していたか	2	2	2	0	1	1	1	0	1	1	1	0
絵本のページ数は、今回の対象年齢に適していたか	3	3	0	0	2	1	0	0	1	2	0	0
絵本の内容は、今回の対象年齢に適していたか	1	5	0	0	1	2	0	0	0	3	0	0
絵本がシリーズ化されれば、活用したいと思うか	2	4	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0
食育手帳の適用性*												
手帳の様子は教材として適していたか									1	2	0	0
手帳の内容は対象児の年齢に適していたか									1	2	0	0
手帳は継続して活用したいか									0	1	2	0
総合的な評価												
「よくかんんだり 味わったりして食べることを」を育む食育を実践することは、今後も必要だと思うか	6	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
「よくかんんだり 味わったりして食べることを」を育む食育を、年齢に応じた内容で、年間を通じて幼稚園で実践することは可能だと思うか	1	2	3	0	1	1	1	0	0	1	2	0
総合的に、今回の教育プログラムに満足しているか	5	1	0	0	3	0	0	0	2	1	0	0

全担任教諭6名（K群3名、KH群3名）に対して実施

評価結果の定義 A>B>C>D

A：とてもそう思う、とても適していた、とても満足している、とても扱いやすかった、できると思う

B：まあまあそう思う、まあまあ適していた、まあまあ扱いやすかった、まあまあ満足している、おそらくできると思う

C：あまりそう思わない、あまり適していない、あまり扱いやすくなかった、あまり満足していない、できないかもしれない

D：全くそう思わない、全く適していない、とても扱いにくかった、全く満足していない、できないと思う

*食育手帳を用いたKH群の担任教諭にのみ実施

※文献67より引用

表8 担任教諭の自由記述における回答 カテゴリと内容

K群 [※]		KH群 [†]
プログラ ムや教 材の 内 容	肯定的な内容	家庭にもなかなか投げかけにくい課題を今回のことで親ごさんに意識付けられ大変よかった
		子どもたちの食べ方・食に関する興味が高まってきているなということをとても感じました
		今後もしばらくの場面で投げかけていきたいなと思います。ありがとうございました
	改善点、課題	園だけでは食の問題は改善されないのも現実です
		運動会前ということで、生活の中で投げかけるのがむずかしいし、望ましい時期とはいえなかった
児 の 反 応	肯定的な内容	5回同じものの内容は、間のびしてしまうかなと思いました。（4回目以降の変更もシナリオというより発問を加えるだけの形だったので・・・3回目あたりから子どもたちから自然に意見が出ていました）大きさも、もう少し小さいか、本当に絵本のようにしたほうが、扱いやすいかなと思います
		日常で毎日取りくむ難しさがあった
	課題	新しいものとして取り組んだので、子どもたちのくいつき、反応も良かった。「感じながら」食べる、ということが1番子どもたちに浸透していたように感じた1カ月だった
		食に対する興味なども楽しく持てるようになった
	課題	「今後も」「毎日」となると、シールを貼ることだけに気が向いてしまったり、義務的なものになってしまうのでは、と感じる

[※]3施設中2施設2名から回答

[†]3施設3名から回答

※文献67より引用

表9 介入前後の咀嚼行動評価の比較

	K群		<i>p</i> 値 [‡]	KH群		<i>p</i> 値 [‡]	<i>p</i> 値
	介入前	介入後		介入前	介入後		
主観的評価[*]	(n=69)			(n=81)			
咀嚼行動スコア(点)	28.5 [23.0～32.0] ^a	31.0 [25.0～34.0] ^a	0.004	29.0 [25.0～32.0] ^b	31.0 [24.5～33.0] ^b	0.04	0.60 ^{††}
客観的評価[†]							
食事時間調整咀嚼回数(回)	498 [421～700] ^c	634 [498～854] ^c	0.003	520 [407～713] ^d	628 [531～808] ^d	<0.001	0.52 ^{††}
変化率(%)	19.6	[-5.2～57.4]		22.2	[3.0～47.1]		0.58 [§]
咀嚼回数(回)	474 [363～704]	683 [450～818]	<0.001	523 [406～714]	612 [449～783]	0.001	
食事に要した時間(分)	22.3 [17.5～33.1]	23.5 [19.5～32.1]	0.64	29.5 [21.9～37.5]	25.5 [19.5～31.3]	0.002	

中央値 [25～75パーセンタイル] ^an=52; ^bn=56; ^cn=46; ^dn=50

* 主観的評価の指標の定義は以下のとおりである

咀嚼行動スコア：保護者を対象に行った，対象児の咀嚼に関わるアンケート調査結果の咀嚼習慣と咀嚼動作に関する7項目の総合点数

† 客観的評価の各指標の定義は以下のとおりである（小児用簡易咀嚼回数計を対象児に用いて測定）

食事時間調整咀嚼回数：咀嚼回数及び食事時間から残差法を用いて算出した，食事に要した時間の影響を取り除いた咀嚼回数

変化率：介入前後の食事時間調整咀嚼回数の変化率：変化率＝（介入前－介入後）／介入前×100(%)

咀嚼回数：食事開始から食事終了までの間の咀嚼回数

食事に要した時間：咀嚼していない時間を含む，食事開始から終了までの食事時間

‡ 群内の主観的評価及び客観的評価の各指標の介入前後の差の比較は，Wilcoxon順位和検定（両側検定）を用いた

†† 介入前後の変化の群間比較には，介入前の値で調整した共分散分析を用いた

§ 群間の差の比較には対応のない*t*検定（両側検定）を用いた

表 10 博士前・後期課程を通じた研究全体の総括

研究テーマ「小児の咀嚼行動にかかわる教育のよりよい実践及び教育効果の適切な評価」	
前期課題： 小児の咀嚼行動にかかわる教育効果の評価指標を検討する	
後期課題： 小児の咀嚼行動変容を効果的に促す教育プログラムの有用性を検討する	
課題における成果	研究テーマ及び研究意義における成果
●前期課題	
①咀嚼行動の測定手法の再現性を明示 ²⁶⁾	・小児集団を対象とする，機器を用いた咀嚼行動測定が可能となり，客観的データに基づく評価が可能となった。
②新たな客観的評価指標（食事時間調整咀嚼回数）を考案し，小児の体格や保護者の態度と咀嚼行動との関連を明示 ²⁷⁾	・環境要因（キーパーソン）である保護者の関わりが，小児の咀嚼行動に行動変容に関連することを明示したことで，これまでの知見を強化した。
③食事パターンは咬合力（咀嚼能力）と関連するが，食事時間調整咀嚼回数（咀嚼行動）とは関連しないことを明示 ²⁸⁾	・考案した指標を用いて，咀嚼行動と咀嚼能力の相違を明示した。 → 咀嚼行動と咀嚼能力は，それぞれ捉えている問題が異なる可能性がある（前者が「噛まない(won't chew)」，後者が「噛めない(can't chew)」）。よって，問題解決のためのアプローチの目的及びアウトカムは異なり，それらを明確化したうえで，内容に沿った指標選択と計画が行われる必要がある（④のレビュー論文へ）。
④自記式質問紙調査と機器を用いた咀嚼行動測定の両者を組み合わせた複合的評価が，望ましいという仮説を提示 ⁴¹⁾	・現状で最も適切と考えられる評価方法を提示したことに加え，よりよい実践及び効果検証のための目標設定と介入パターンを提示した。 → 観察研究と文献レビューで示した知見を，介入研究により検証する必要がある（博士後期課程における研究へ）。
●後期課題	
⑤咀嚼行動にかかわる教育プログラムのプロセス評価により有用性を明示 ⁶⁷⁾	・開発した咀嚼行動指標を初めて介入研究に用い，教育介入の実施効果を咀嚼行動の変化として捉え評価した（結果評価）。 ・教育プログラムの有用性と教育効果を明示したことから，よりよい実践につながる教育プログラムとしての活用可能性を示唆できた。 → 主観的咀嚼行動評価の精度を高めるため，幼児期を通じて使用可能な質問紙を開発する必要がある（新たな研究課題）。 → 獲得した望ましい咀嚼行動を習慣化・定着化させるためには継続的な取り組みが必要であり，その点を踏まえてプログラムを改良する必要がある（新たな研究課題）。 → 小児の咀嚼行動に関わる問題の根本解決のためには，行政との協働も視野に入れ，キーパーソンである保護者を学習者として位置づけた妊娠期からの取り組み及び体制づくりを行う必要がある（新たな研究課題）。

付 録

付表 1 大型絵本及び食育手帳

★ 大型絵本（一部抜粋）



★ 食育手帳（一部抜粋）



イラスト：©つくろふと（坂尻佳恵）

カムカム王国のカムカム便り 最終回

子どもの食生活は、大人がデザイン＆プロデュース！

からだは、「食べた物」からできています。子どもが成長していくとき、その素材やエネルギーは全て、子ども自身が口にした飲食物から取り入れます。子どもがどんなからだを培っていくのか、どんなからだに成長し、どんな活動ができるのか…は「何を食べるか」によって大きく違います。また、「どのように食べるか」も、こころや豊かな感性を育てるうえで大切です。さらに、「空腹が一番のごちそう」と言われるように、食事と食事の間は適当な間隔をあけ、食事の時間にはいつも、ある程度の空腹感があるような生活リズムをつくることも重要です。

最終的に、何をどのように食べるかを決めるのは子ども自身ですが、健やかな成長を促す、よりよい食生活の営みをデザイン＆プロデュースするのは周囲の大人…家庭においては親ごさんですね。

①おいしさを十分味わって、②楽しく、③ゆったりした気持ちで、④成長に必要な量を十分咀嚼して、⑤みんなで食べる・・・といった、よりよい食事の環境を整えてあげることが、何よりも大切です。

食べることは、お・た・の・し・み！
おいしく・たのしく・のんびり・
しっかり・みんなで！



参考文献：グループこんべいと編著，食育なんでも Q&A セレクト 41，黎明書房，2005

株式会社メイト：いただきます ごちそうさま，2012 年 夏号

作ってみよう♪ 噛んで食べて、味わおう♪ おいしさ感じる カムカム度ぺっこアップレシピ ⑤

インチキン・バー ～カレー風味～

∞ 材 料 (大人2人分) ∞

鶏手羽中…10 本

☆からめるタレ

カレー粉…小さじ 2

しょうゆ…大さじ 3

にんにく (みじん切り) …小さじ 2～3 (好みに合わせて増減)

砂糖…隠し味程度にひとつまみ

※カレー粉の代わりに同量のごま油を使っても違った風味が楽しめます。

※鶏手羽中がない時は、手羽元や手羽先でも OK です。

その場合、タレの量は増やしてね。

∞ つくりかた ∞

- ① 大きなボールに、タレの調味料とにんにくを合わせておく。
- ② 鶏肉は、ペーパータオルで水気を拭き取り、中温 (180 度位) の油でカリッと揚げ、すぐに①のたれをからめる。
- ③ レタスやせん切りキャベツを敷いたお皿に盛りつけ、彩りにトマトなどを添える。

下味も、衣もつけずに揚げるだけ！

作り方は手間抜きだけど

味は本物！簡単で美味しいよ♪

一度食べたら病みつきに・・・



■大人1人分

エネルギー	268kcal
たんぱく質	20.2g
脂質	17.4g
カルシウム	29mg
鉄	3.0mg
食物繊維	1.0g
塩分相当量	1.8g

ずんだプリン

∞ 材 料 (子ども8人分) ∞

枝豆 (茹でてさやから出したもの) …200g

牛乳…500cc

水…60cc (大さじ 4)

ゼラチン…10g (大さじ 1)

砂糖…18g (大さじ 2)

コンデンスミルク…40g (大さじ 2)

ほんのり枝豆の香りがいいね！

フルン♪フルン♪で美味しいね。



■子ども1人分

エネルギー	111kcal
たんぱく質	6.8g
脂質	4.7g
カルシウム	109mg
鉄	0.7mg
食物繊維	1.3g
塩分相当量	0.1g

∞ つくりかた ∞

- ① 枝豆は薄皮を取り、牛乳と一緒にミキサーにかける。
- ② ①を鍋にあけて火にかける。水でふやかしたゼラチンと砂糖、コンデンスミルクを加え混ぜる。
- ③ ②をゼリーカップなどの容器に分けて、粗熱が取れたら冷蔵庫で冷やし固め、コンデンスミルク (分量外) を上からかける。

付表3 絵本のシナリオ

「カムゾーとカモーネのおひるごはん」シナリオ
(初回～3回目用)

1 (表紙)	カムゾーとカモーネのおひるごはん
2	<p>【導入】</p> <p>園の先生「カムゾ～とカモ～ネは大の仲良し、いつも二人は一緒。おやっ？二人が帰って来たみたいですよ・・・。」</p> <p>カムゾ～ 「野原でいっぱい遊んだらお腹すいたね」</p> <p>カモ～ネ 「そうだね、お腹すいたね。ぺこぺこだね」</p> <p>カムゾ～ 「ほんとうにぺこぺこだね。そろそろ・・・」</p> <p>一緒に 「おひるごはんにしよう」</p> <p>カムゾ～ 「では いつもの唄から」</p> <p>カモ～ネ 「では いつもの唄から」</p> <p>一緒に 「モグモグと ハイ 良くかんで ハイ 食べましょう ハイハイハイ！モグモグと ハイ 味わって ハイ 食べましょう いっただっきま～す。」</p> <p>園の先生「始まった 始まった。二人が食べている様子を、みんなでこっそり覗いちゃおう。きょうのおひるはなんだろうね♪」</p>
3	<p>(園の先生：シャキッ シャキッ シャキッ シャキッ サクッ サクッ サクッ サクッ 軽やかで美味しそうな音ですね)</p> <p>カモーネ「凍った雪の上を歩いているみたいだ。食べたらシャキシヤキ何の音？」</p> <p>カムゾー「食べたらサクサク 何の音？」</p> <p>カムゾー「新鮮な野菜はシャキシヤキするね。揚げたてのトンカツもサクサクだ～」</p> <p>カモーネ「お野菜シャキシヤキ 天ぷらサクサク 美味しいね」</p>
4	<p>(園の先生：カリカリ、カリリ コリコリ コリリ、カクカク、ゴリゴリ・・・ちょっと固～い感じですね。きゅうりかな？人参かな？)</p> <p>カモーネ「人参、きゅうり、セロリに大根、生で食べてもへっちゃらよ。コロコロ切って、コリコリ食べると、歯触りがいいし、美味しいね」</p> <p>カムゾー「ほんとだ、いい音がするね。それに野菜って、よく噛むと甘いんだね。これはびっくり大発見～！」</p>
5	<p>(園の先生：あれれ～ 今度は二人とも ネ～バネバ～ ヌ～ルヌル～ 大変なことになっていますよ)</p> <p>カモーネ「ネバネバ トロロン、ベタベタ ドロロン お口の中もネバネバするよ」</p> <p>カムゾー「納豆は長～い糸をひくよ 上手に食べないとお口の周りもネバネバになって大変だね」</p> <p>カモーネ「長いもトロトロとろろいも、いものこのこのこヌ～ルヌル」</p> <p>カムゾー「ネバネバ、とろとろ、お口の中でじっくり感じてみるのも楽しいね」</p>
6	<p>(園の先生：ツルっと尻もちすってんころりん、ズルズル滑ってさあ大変。でも・・・ツルツルッ ズルズルッ・・・というのは、美味しそうな音ですね)</p> <p>カモーネ「メカブにもずく、ところてん・・・こちらはチュルンとのどごしいね」</p>

	カムゾー「ラーメン ソーメン おそばにおうどん みんなツルツル、ズールズル はるさめスープもツールツル ああ とってもおいしいね。」
7	<p>(園の先生：フ〜ワフワ フ〜カフカ・・おやおや、ふたりは雲の上みたいですよ)</p> <p>カモーネ「わぁ！フワッフワだ！ママのオムレツだーいすき」</p> <p>カムゾー「わおっ！フワフワ〜！これはパンケーキ。僕の大好物。」</p> <p>カモーネ「おやつの蒸しパンもこんな感じ？」</p> <p>カムゾー「そうだね、フカフカこんな感じ」</p> <p>カモーネ「食べると優しい気持ちになってくるね」</p> <p>カムゾー「気持ちがふんわりしてくるね」</p>
8	<p>(園の先生：今度はヨイショ、コラショ と、ガリガリ山やボリボリ山を頑張って登っていますよ。ガリガリ ガリリ ボリボリ ボリリ、美味しそうな音ですね)</p> <p>カムゾー「げげっ けっこう固いぞ、手ごわいぞ・・どうしよう」</p> <p>カモーネ「あら大変・・だけど、固かったら、しっかりかめばいいのよ。がんばってカモーネ！！」</p> <p>カムゾー「そうだ！よく噛めばいいんだ！よしっ！ぼくも、がんばってカムゾー！！」</p>
9	<p>(園の先生：プルプル プルルン プルプル プルルン ポヨヨン ポヨヨン 美味しそうな感じがしますね)</p> <p>カムゾー「わーい、デザートだ」</p> <p>カモーネ「万歳〜！今日はフルーツゼリーよ、プニユプニユブドウも入っているよ。」</p> <p>カムゾー「お口の中で溶けていくね」</p> <p>一緒に「プルプル プルルン 甘くて 大満足〜 」</p>
10	<p>カモ〜ネ 「あ〜 おいしかったね」</p> <p>カムゾ〜 「そうだね とっても おいしかったね」</p> <p>カモ〜ネ 「今日も いろんな 音がしたね」</p> <p>カムゾ〜 「今日も いろんな 味がしたね」</p> <p>カモ〜ネ 「食べるって 楽しいね」</p> <p>カムゾー 「感じて食べるって 楽しいね」</p> <p>一緒に 「食べるって 素敵だね」</p> <p>【まとめ】</p> <p>園の先生「なるほど。カムゾ〜とカモ〜ネは、いつもこうやって、食べたときの「音」や「味」を感じて楽しんでいたわけですね。食べるって、とっても素敵なことですね。みんなもよく噛んだり、味わったり、美味しさを感じながら食べようね♪」</p>

教育プログラム実施後のアンケート調査

このあとの質問について、あてはまるものを1つ選んで、数字に○印をつけてください。問 18 については、点数でお答えください。あまり考え込まず、第一印象でお答えください。

★今回実施していただいた教育プログラムは、幼稚園教育要領の「ねらい」や幼稚園教育要領の「指導計画作成にあたっての留意事項」を満たす内容でしたか。別紙の「教育プログラムと幼稚園教育要領の対比」をご覧くださいながら、以下の項目ごとにお答えください。

問1 したり、見たり、聞いたり、感じたり、考えたりなどしたことを自分なりに言葉で表現する

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問2 生活の中で言葉の楽しさや美しさに気付く

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問3 いろいろな体験を通じてイメージや言葉を豊かにする

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問4 絵本や物語などに親しみ、興味をもって聞き、想像する楽しさを味わう

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問5 先生や友達と食べることを楽しむ

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問6 生活の中で様々な音、色、形、手触り、動きなどに気付いたり、感じたりするなどして楽しむ

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問7 自分のイメージを動きや言葉などで表現したり、演じて楽しんだりするなどの「楽しさを味わう

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問8 指導計画の具体的なねらい及び内容は、幼稚園生活における幼児の発達の過程を見通し、幼児の生活の連続性、季節の変化などを考慮して、幼児の興味や関心、発達の実情等に応じて設定する

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問9 家庭との連携を十分に図るなど、幼稚園における生活が家庭や地域社会との連続性を保ちつつ展開されるようにする

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問10 家庭との連携にあたっては、保護者との情報交換の機会を設けたり、保護者と幼児との活動の機会を設けたりすることを通じて、保護者の幼児期の教育に関する理解が深まるよう留意する

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

★イマジナティブ絵本に関する評価

問11 絵本の大きさは、今回の対象年齢に適していましたか

1. とても適していた	2. まあまあ適していた	3. あまり適していなかった	4. 全く適していなかった
-------------	--------------	----------------	---------------

問12 絵本のページ数は、今回の対象年齢に適していましたか

1. とても適していた	2. まあまあ適していた	3. あまり適していなかった	4. 全く適していなかった
-------------	--------------	----------------	---------------

問13 絵本の内容は、今回の対象年齢に適していましたか

1. とても適していた	2. まあまあ適していた	3. あまり適していなかった	4. 全く適していなかった
-------------	--------------	----------------	---------------

問14 絵本がシリーズ化されれば、活用したいと思いますか

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

★総合的な評価

問15 「よくかんだり 味わったりして食べることを育む食育を実践することは、今後必要だと思いますか

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問16 「よくかんだり 味わったりして食べることを育む食育を、年齢に応じた内容で、年間を通じて幼稚園で実践することは可能だと思いますか

1. できると思う	2. おそらくできると思う	3. できないかもしれない	4. できないと思う
-----------	---------------	---------------	------------

問17 総合的に、今回の教育プログラムに満足していますか

1. とても満足している	2. まあまあ満足している	3. あまり満足していない	4. 全く満足していない
--------------	---------------	---------------	--------------

問18 担任する園児さんの、教育プログラム実施前後の咀嚼に関わる食行動を総合的に評価した場合、それぞれ何点になりますか。「よくできている」場合を「10点」、「全くできていない」場合を「0点」として、10点満点の点数をつけてください。

食 行 動	食育実施前	食育実施後
1) 食事をよくかんで食べる	点	点
2) 食事をよく味わって食べる	点	点
3) 食事中に、食べ物の色・におい・味・音・感じなどについてよく話す	点	点
4) 食事をゆっくり食べる	点	点

★ご意見

さしつかえなければ、総合的に「満足」あるいは「満足していない」と評価された理由、教材や今回の食育全体に対するご意見等をお聞かせください。

教育プログラム実施後のアンケート調査

このあとの質問について、あてはまるものを1つ選んで、数字に○印をつけてください。問21については、点数でお答えください。あまり考え込まず、第一印象でお答えください。

★今回実施していただいた教育プログラムは、幼稚園教育要領の「ねらい」や幼稚園教育要領の「指導計画作成にあたっての留意事項」を満たす内容でしたか。別紙の「教育プログラムと幼稚園教育要領の対比」をご覧くださいながら、以下の項目ごとにお答えください。

問1 したり、見たり、聞いたり、感じたり、考えたりなどしたことを自分なりに言葉で表現する

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問2 生活の中で言葉の楽しさや美しさに気付く

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問3 いろいろな体験を通じてイメージや言葉を豊かにする

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問4 絵本や物語などに親しみ、興味をもって聞き、想像する楽しさを味わう

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問5 先生や友達と食べることを楽しむ

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問6 生活の中で様々な音、色、形、手触り、動きなどに気付いたり、感じたりするなどして楽しむ

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問7 自分のイメージを動きや言葉などで表現したり、演じて楽しんだりするなどの「楽しさ」を味わう

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問8 指導計画の具体的なねらい及び内容は、幼稚園生活における幼児の発達の過程を見通し、幼児の生活の連続性、季節の変化などを考慮して、幼児の興味や関心、発達の実情等に応じて設定する

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問9 家庭との連携を十分に図るなど、幼稚園における生活が家庭や地域社会との連続性を保ちつつ展開されるようにする

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問10 家庭との連携にあたっては、保護者との情報交換の機会を設けたり、保護者と幼児との活動の機会を設けたりすることを通じて、保護者の幼児期の教育に関する理解が深まるよう留意する

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

★イマジナティブ絵本に関する評価

問11 絵本の大きさは、今回の対象年齢に適していましたか

1. とても適していた	2. まあまあ適していた	3. あまり適していなかった	4. 全く適していなかった
-------------	--------------	----------------	---------------

問12 絵本のページ数は、今回の対象年齢に適していましたか

1. とても適していた	2. まあまあ適していた	3. あまり適していなかった	4. 全く適していなかった
-------------	--------------	----------------	---------------

問13 絵本の内容は、今回の対象年齢に適していましたか

1. とても適していた	2. まあまあ適していた	3. あまり適していなかった	4. 全く適していなかった
-------------	--------------	----------------	---------------

問14 絵本がシリーズ化されれば、活用したいと思いますか

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

★カムカムブックに関する評価

問15 教材として扱う上で、カムカムブックの仕様(本の大きさ、字の大きさなど)はいかがでしたか

1. とても扱いやすかった	2. まあまあ扱いやすかった	3. あまり扱いやすくなかった	4. とても扱いにくかった
---------------	----------------	-----------------	---------------

問16 カムカムブックの内容(こどもが使用するページ)は、今回の対象年齢に適していましたか

1. とても適していた	2. まあまあ適していた	3. あまり適していなかった	4. 全く適していなかった
-------------	--------------	----------------	---------------

問17 カムカムブックは、今後も活用したいと思いますか

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

★総合的な評価

問18 「よくかんだり 味わったりして食べること」を育む食育を実践することは、今後も必要だと思いますか

1. とてもそう思う	2. まあまあそう思う	3. あまりそう思わない	4. 全くそう思わない
------------	-------------	--------------	-------------

問19 「よくかんだり 味わったりして食べること」を育む食育を、年齢に応じた内容で、年間を通じて幼稚園で実践することは可能だと思いますか

1. できると思う	2. おそらくできると思う	3. できないかもしれない	4. できないと思う
-----------	---------------	---------------	------------

問20 総合的に、今回の教育プログラムに満足していますか

1. とても満足している	2. まあまあ満足している	3. あまり満足していない	4. 全く満足していない
--------------	---------------	---------------	--------------

問21 担任する園児さんの、教育プログラム実施前後の咀嚼に関わる食行動を総合的に評価した場合、それぞれ何点になりますか。「よくできている」場合を「10点」、「全くできていない」場合を「0点」として、10点満点の点数をつけてください。

食 行 動	食育実施前	食育実施後
1)食事をよくかんで食べる	点	点
2)食事をよく味わって食べる	点	点
3)食事中に、食べ物の色・におい・味・音・感じなどについてよく話す	点	点
4)食事をゆっくり食べる	点	点

★ご意見

さしつかえなければ、総合的に「満足」あるいは「満足していない」と評価された理由、教材や今回の食育全体に対するご意見等をお聞かせください。

食育実施後のアンケート調査

質問紙調査票(プロセス評価 K 群保護者用)

整理番号

この度は、よくかんだり、味わったりして食べることに関する食育効果を調べる研究にご協力いただき、ありがとうございました。

このアンケートは、今回の取り組みを評価する目的で行うものです。このあとの質問について、問 1～3 は、あてはまるもの 1 つを選んで「番号に○印」を、問 4 は、表に点数を記入してください。どうしても回答したくない質問については、無回答のまま提出いただいても差し支えありません。

問1 お子さんは、幼稚園で行っている食育の様子や内容を、お家の方に話すことができましたか。

1. たくさんあった	2. まあまああった	3. あまりなかった	4. 全くなかった
------------	------------	------------	-----------

問2 ご家庭でも、よくかんだり、味わったりして食べる習慣をお子さんに身につけさせるための取り組みを実践できましたか。

1. 十分実践できた	2. まあまあ実践できた	3. あまり実践できなかった	4. 全く実践できなかった
------------	--------------	----------------	---------------

問3 総合的にみて、今回の食育の取り組みに満足していますか。

1. とても満足している	2. まあまあ満足している	3. あまり満足していない	4. 全く満足していない
--------------	---------------	---------------	--------------

問4 食育実施前および実施後の、お子さんの「よくかんで食べる」「味わって食べる」にかかわる食行動についておたずねします。「よくできている」場合を「10点」、「全くできていない」場合を「0点」として、10点満点の点数をつけてください。

食 行 動	食育実施前	食育実施後
1)食事をよくかんで食べる	点	点
2)食事をよく味わって食べる	点	点
3)食事中に、食べ物の色・におい・味・音・感じなどについてよく話す	点	点
4)食事をゆっくり食べる	点	点

●お気づきの点、今後取り入れて欲しい点等があればお聞かせください。

【自由記載欄】

●以下について、該当する項目の「□」の中に「レ」印をお付けください。

・ご回答くださった方

□ 父親 □ 母親 □ 祖父 □ 祖母 □ その他()

・ご回答くださった方の年代

□ 20 歳代 □ 30 歳代 □ 40 歳代 □ 50 歳代
□ 60 歳代 □ その他 (歳代)

質問はこれでおわりです。ご協力ありがとうございました。

食育実施後のアンケート調査

質問紙調査票(プロセス評価 KH 群保護者用)

整理番号

この度は、よくかんだり、味わったりして食べることに関する食育効果を調べる研究にご協力いただき、ありがとうございました。

このアンケートは、今回の取り組みを評価する目的で行うものです。このあとの質問について、問1～5は、あてはまるもの1つを選んで「番号に○印」を、★印の設問は、表に点数を記入してください。どうしても回答したくない質問については、無回答のまま提出いただいても差し支えありません。

問1 「カムカムブック」についておたずねします。

- 1) 「めあて」に掲げた「カムカムごあいさつ」を実践した日は、どの程度ありましたか。
- | | | | |
|-------------|-----------|-----------|----------------|
| 1. ほぼ毎日実践した | 2. 週に4～5日 | 3. 週に2～3日 | 4. ほとんど実践しなかった |
|-------------|-----------|-----------|----------------|
- 2) 3つの「カムカムおうこくのうた」のうち、どれか一つ以上歌った日は、どの程度ありましたか。
- | | | | |
|------------|-----------|-----------|---------------|
| 1. ほぼ毎日歌った | 2. 週に4～5日 | 3. 週に2～3日 | 4. ほとんど歌わなかった |
|------------|-----------|-----------|---------------|
- 3) 「カムカムブック」は、よくかんだり、味わったりして食べる習慣をお子さんに身につけさせるうえで役立ちましたか。
- | | | | |
|------------|-------------|---------------|--------------|
| 1. とても役立った | 2. まあまあ役立った | 3. あまり役立たなかった | 4. 全く役立たなかった |
|------------|-------------|---------------|--------------|
- 4) 「カムカムブック」は、今後も継続して活用したいと思いますか。
- | | | | |
|------------|-------------|--------------|-------------|
| 1. とてもそう思う | 2. まあまあそう思う | 3. あまりそう思わない | 4. 全くそう思わない |
|------------|-------------|--------------|-------------|

問2 毎週配布した、「リーフレット」についておたずねします。

- 1) リーフレットをご覧になりましたか。
- | | | | |
|----------|------------|--------------|-------------|
| 1. 毎回読んだ | 2. まあまあ読んだ | 3. あまり読まなかった | 4. 全く読まなかった |
|----------|------------|--------------|-------------|
- 2) 掲載されていた料理レシピを活用しましたか。
- | | | | |
|-----------|-----------|---------------|--------------|
| 1. 十分活用した | 2. 少し活用した | 3. あまり活用しなかった | 4. 全く活用しなかった |
|-----------|-----------|---------------|--------------|

3) リーフレットは、よくかんだり、味わったりして食べる習慣をお子さんに身につけさせるうえで役立ちましたか。

1. とても役立った	2. まあまあ役立った	3. あまり役立たなかった	4. 全く役立たなかった
------------	-------------	---------------	--------------

問3 お子さんは、幼稚園で行っている食育の様子や内容を、お家の方に話すことがありましたか。

1. たくさんあった	2. まあまああった	3. あまりなかった	4. 全くなかった
------------	------------	------------	-----------

問4 ご家庭でも、よくかんだり、味わったりして食べる習慣をお子さんに身につけさせるための取り組みを実践できましたか。

1. 十分実践できた	2. まあまあ実践できた	3. あまり実践できなかった	4. 全く実践できなかった
------------	--------------	----------------	---------------

問5 総合的にみて、今回の食育の取り組みに満足していますか。

1. とても満足している	2. まあまあ満足している	3. あまり満足していない	4. 全く満足していない
--------------	---------------	---------------	--------------

★ ここでは、食育実施前および実施後の、お子さんの「よくかんで食べる」「味わって食べる」にかかわる食行動についておたずねします。

「よくできている」場合を「10点」、「全くできていない」場合を「0点」として、10点満点の点数をつけてください。

食 行 動	食育実施前	食育実施後
1)食事をよくかんで食べる	点	点
2)食事をよく味わって食べる	点	点
3)食事中に、食べ物の色・におい・味・音・感じなどについてよく話す	点	点
4)食事をゆっくり食べる	点	点

※2枚目に続きます

●お気づきの点、今後取り入れて欲しい点等があればお聞かせください。

【自由記載欄】

●以下について、該当する項目の「□」の中に「レ」印をお付けください。

・ご回答くださった方

☐ 父親 ☐ 母親 ☐ 祖父 ☐ 祖母 ☐ その他（ ）

・ご回答くださった方の年代

☐ 20 歳代 ☐ 30 歳代 ☐ 40 歳代 ☐ 50 歳代

☐ 60 歳代 ☐ その他 （ 歳代）

質問はこれでおわりです。ご協力ありがとうございました。

お子さんの、ふだんの食事の様子についておたずねします。次の問1～問15について、お子さんは、「いつも」「よくある」「ときどき」「まれにある」「まったくない」の、どれに最もあてはまりますか。あてはまると思うもの1つを選んで、該当する部分に○印をつけてください。あまり考え込まず、第一印象でお答えください。また、質問の中に出てくる食品は一例ですので、あまりその食品にとらわれずに、全般的なこととしてお答えください。

問1 食べる時、よく噛んで食べることができない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問2 歯がじょうぶなのに、好きなものをよく噛んで食べていない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問3 食べものを、強く、ゆっくりとよく噛むことができない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問4 トウモロコシや丸干しの小魚など、かぶりついて引きちぎるものが食べられない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問5 ピーナツや栗など、奥歯ですりつぶすものが食べられない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問6 リンゴをかじりとり、奥歯でよく噛んで食べることができない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問7 普通に炊いたご飯を、奥歯でよく噛んで食べることができない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問8 キュウリ・セロリ・いりこ(煮干し)などを噛み切り、奥歯でよく噛んで食べることができない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問9 勢いよく食べたり、飲んだりするほうである

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問10 食事はゆっくりと落ち着いて食べられず、噛んで食べていない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問11 食事はあわただしくあら噛みで食べている

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問12 食べものを口にためたまま、なかなか飲みこまない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問13 食事のときに、汁物やお茶(水分)がないと、ご飯が食べにくく、飲みこめない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問14 噛んだ後は、上手に飲み込むことができない

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

問15 食べものは、あまり噛まないで大きいまま飲み込んでいる

1. いつも	2. よくある	3. ときどき	4. まれにある	5. まったくない
--------	---------	---------	----------	-----------

★ 以下について、該当する項目の「□」の中に「レ」印をお付けください

●ご回答くださった方

□父親 □母親 □祖父 □祖母

□その他()

●ご回答くださった方の年代

□20 歳代 □30 歳代 □40 歳代 □ 50 歳代

□60 歳代 □ その他 (歳代)

●ご家族構成（お仕事等の都合で、現在一時的に同居されていない方も含めます。）

□父親 □母親 □祖父 □祖母

□兄弟 (人) □弟妹 (人)

□その他(人)

質問はこれで終わりです。ご協力ありがとうございました。

付表 6 指導の手引

**「よく噛んで食べる、味わって食べる」を育む食育の
指導の手引き**

目 次

- I. 教育プログラムの目標とポイント
- II. 教育プログラムの内容と指導の基本形
- III. 実施確認表

食育ツールプロジェクト

平成 24 年 7 月

I. 教育プログラムの目標とポイント

■目 標

幼稚園における生活全体と家庭での取り組みを通じ、児が咀嚼に関する様々な体験を積み重ねる中で相互に関連を持ちながら、味覚と食感を言葉にして意識化し、食への興味・関心を持ち、自発的によく噛んだり、味わったりする。

■ポイント

1. 食べものを噛んだ時には、色々な音がすることを知り、興味を持つ。
2. 食べものをよく噛むと、味がよくわかることを知り、興味を持つ。
3. よく噛んだり、味わったりして食べることを意識する。
4. 食べものを噛んだ時の音を、自ら感じようとする。
5. 自ら進んで、食べものをよく噛もう、味わって食べようとする。
6. よく噛んだり、味わったりして食べることの楽しさを知る。
7. よく噛んだり、味わったりすることを楽しみながら食べるようになる。

Ⅱ. 教育プログラムの内容と指導の基本形

※標準的な指導方法をお示ししておりますので、園の方針に併せ、担任の先生が使いやすい言い回しにアレンジしてお使いください。

1. 児

(1) 手帳の導入

■指導の基本形

実施のタイミング	備 考
プログラム開始日	
指導方法	
<p>みなさんに2つ質問をします。まず一つ目です。ご飯を食べるとき、よく噛んで食べていますか？（発問）次に二つ目です。ご飯を食べるとき、きれいな色だな～ いいにおいがするな～とか、柔らかいな～、固いな～ とか、感じながらたべていますか？（発問）</p> <p>一つ目のよく噛んで食べることは、みなさんの元気のために大事なことですよ。</p> <p>二つ目の色やにおい、味や、かたさを感じながらたべることは「味わってたべる」（注：ゆっくり強調して）といいます。味わって食べることで、美味しく楽しく食べることができるのですよ。</p> <p>そこで、今日から、幼稚園でも、お弁当やお給食やおやつを、よく噛んだり 味わったりしながら食べたいと思います。みなさん、できますか？（発問）</p> <p>はい、みなさん、大丈夫そうですね。ありがとうございます。では、今から、よく噛んだり味わったりするためのかわいい本を一人一人に配りますよ。（配布）みなさんにわたりましたね。では一緒にこの本の題名を読んでみましょう。「カムカム王国のカムカムブック」（ゆっくり協調して）と書いてありますね。では次に、表紙を1枚めくってみてください。最初のページの四角の中に、自分の似顔絵を描きますよ。</p> <p>（思い思いに似顔絵をかかせる）</p> <p>では、次に、隣のページを見てみましょう。カムカム王国のカムカムブックにでてくる愉快的仲間が載っていますね。順番に見てみましょう。</p> <p>（順番に、アドリブを加えながら紹介する）</p> <p>次のページを開いてみましょう。</p> <p>（手帳の3頁を開き、読み上げる）</p> <p>ステキな本ですね。ワクワクしてきますね。これから、毎日このカムカムブックを使っていきます。よく噛んだり、味わったりして食べることができそうかな？（発問）</p>	

(2) 「イマジナティブ絵本 カムゾーとカモーネのおひるごはん」の読み聞かせ

※初回から3回目までは「シナリオ（第一段階）」を使い、4、5回目は対話型の「シナリオ（第2段階）」をお使いください。

■指導の基本形

頻度（実施のタイミング 回数）	備 考
週1回（日常の教育の中で 全5回）	1回目はプログラム開始日
指導方法	
<p>★プログラム開始日</p> <p>今日は、この大きな絵本を読みますよ。これから毎週1回この本を読みまので、もし先生が忘れていたら、教えてくださいね。そして、必ずみなさんにも質問しますので、お話をよく聞いていてくださいね。では、本の題名を先生が一度読んでみますね。</p> <p>（読み上げる：児が読めるようなら、一緒に読む）</p> <p>（読み聞かせ）</p> <p>よく噛んだり、色やにおい、味や、かたさを感じながら、味わって食べることができそうかな？（発問）</p> <p>★開始日以外</p> <p>さて、これは何の絵本か覚えていますか？（発問） そうです。これは、よく噛んだり、味わったりしながら楽しく食べている、カムゾーくんとカモーネちゃんの絵本でしたね。</p> <p>みなさんは、よく噛んだり、味わったりできていますか？（発問）</p> <p>ではみなさんも、カムゾーやカモーネになった気分で、一緒に楽しんでくださいね。</p> <p>（読み聞かせ）</p> <p>さあ、今日のお昼ご飯も、よく噛んだり、味わったりしてみましょうね。</p>	

2)「てあそびうた」「リズムあそびうた」の実践

■指導の基本形

頻度（実施のタイミング 回数）	備 考
週3回（日常の教育の中で 全15回）	1回につき、どちらか一方で構わない。
指導方法	
適宜取り入れて実施する	

(3)「カムカムブック」を用いた取り組み

1)「たべかたのうた」（先生が歌って聞かせる）

■指導の基本形

頻度（実施のタイミング）	備考
毎日（昼食前）	昼食のない日はおやつでも可 児と一緒に歌っても可
指導方法	
<p>★食前</p> <p>では、先生が、「たべかたのうた」をうたいますよ。みなさんも覚えたら、一緒に歌いましょうね。（歌：もぐもぐと ハイ よくかんで ハイ たべましょう ハイハイハイ よくかんで ハイ 味わって ハイたべましょう）。</p> <p>※カムカムごあいさつに続く</p>	

2) 食前食後の「カムカムごあいさつ」

■指導の基本形

頻度（実施のタイミング）	備 考
毎日（昼食直前）	
指導方法	
<p>★食前</p> <p>では、食べる前に、よくかんだり 味わったりして楽しく食べるおまじない「カムカムごあいさつ」をしましょう。（あいさつ：よくかんで、あじわって いただきます）</p> <p>★食後</p> <p>（あいさつ：よくかんで、あじわって いただきました。ごちそうさまでした）</p>	

3) 「カンダきろく」によるセルフモニタリング（シール貼り）

■指導の基本形

頻度（実施のタイミング）	備 考
毎日（降園前）	昼食のない日はおやつに関してでも可 （どちらもない日は実施しない）
指導方法	
<p>みなさんに質問します。今日のお昼ご飯（おやつ）は、よく噛んで、色やにおい、味や、かたさを感じながら、よく味わって食べることができましたか？（発問）</p>	

では、これからカンダ・シールを配りますので、みなさんはカムカムブックを出して、カンダくんのページを開いてください。丸いところなら、どこに貼ってもいいですよ。

(シール貼り)

しっかりできた人も、あまりできなかった人も、お家でもやってみましょうね。

はい、では、カムカムブックをしまってください。

4)「カンジルランチ」とセルフモニタリング (スタンプ押し)

■指導の基本形

頻度 (実施のタイミング 回数)	備 考
週 1 回 (原則的に金曜日の給食時 全 5 回)	「スタンプ押し」は、降園時のシール貼りと一緒に行うか、給食後に実施
指導方法	
<p>★初回の給食の前に</p> <p>みなさん、カムカムブックをだしましょう。</p> <p>カンダくんの次のページを開いてくださいね。</p> <p>開けましたか？ はい、この女の子は、カンジル惑星のどんなチャンでしたね。</p> <p>今日から、給食の日にはどんなチャンと一緒に「カンジル体験」をしてみましょう。</p> <p>みなさんは、「カンジル体験」というのはどういうことだと思いますか？ (発問)</p> <p>それは、みなさん一人一人が、カムゾーやカモーネになった気分で給食を食べることです。もっと詳しくお話しすると、給食を時に、「おかずの色はどんな色？」「どんなにおい？」「どんな味？」「お口に入れた時どんな感じ？」と、いう「どんな？どんな？どんな？」に特に気を付ける・・・ということです。「シャキシヤキして美味しい」とか「フワフワ柔らかい」、「カリカリする」というように、自分で言葉にしてもいいですよ。カムゾーやカモーネのように、よく噛んで、色やにおい、味や、かたさを感じながら、よく味わって、感じたことを言葉にして、食べてみましょうね。</p> <p>そして、楽しみがもう一つあります。このページに、四角いところがたくさんありますね。「今日はカンジル体験ができたな～」と思ったなら、できたところに自分でスタンプを押します。それも楽しみですね。(給食に入る)</p> <p>★2回目以降</p> <p>今日は給食の日ですね。給食の日には、どんなチャンと一緒に何をやるか覚えていますか？ (発問)</p> <p>そうですね「カンジル体験」でしたね。では、今日の給食を食べる時には「おかずの色</p>	

はどんな色？」「どんなにおい？」「どんな味？」「お口に入れた時どんな感じ？」という色々な「どんな？どんな？」に気を付けて、「シャキシャキして美味しい」とか「フワフワ柔らかい」、「カリカリする」というように、言葉にしてみましょう。

大事なことは、カムゾーやカモーネになった気分だよ〜く噛んで、色やにおい、味や、かたさを感じながら、よ〜く味わって、感じたことを言葉にしながら食べることですよ。（給食に入る）

2. 保護者

（1）「カムカムブック」を用いた家庭での取り組み

指定日（頻度）	備 考
毎日	カンダ記録の確認のための「ごほうびシール貼り」 降園の際、保護者の方に（可能な範囲で）活用を声掛けする
毎週金曜日（全5回）	カンジルランチのチェックと児の食事内容チェック

（2）週末のカムカムブックの持ち帰りに併せた情報提供リーフレットの配布

指定日（頻度）	備 考
毎週金曜日（全5回）	手帳の11-12ページに二つ折りにして挟み込む

■教育プログラム実施確認表(____幼稚園)

※実施した日に○印をお願いいたします

[illegible]