

RD テストを活用した「歯と口の健康教育」

久保田みどり

小学校における「歯と口の健康教育」は、主にう蝕予防を目的に行われており、具体的目標値である12歳児の1人平均う蝕1歯以下に達するようさまざまな取り組みがなされている。従来とう蝕予防は歯磨きに力が注がれ、食事面においては、砂糖の摂取についての指導が中心であった。う蝕の原因から鑑みると、次の3点を盛り込む必要がある。う蝕の成り立ちと修復（再石灰化）の過程の理解、再石灰化を促すフッ化物、そして唾液の働きの説明である。また、ライフスキルという観点からは、児童自らが考え行動する（健康に関する行動変容）には、どのような提案をすれば効果的であるかが課題となる。

本研究は、小学校高学年児童が「歯と口の健康」について、児童自身が行動変容をおこしうる効果的な健康教育を構築するための授業実践を試みた。

- ①RDテストの実施（動機付けを使用目的とし、口腔内の清潔度を見る）
- ②「唾液の働き」の授業実施
- ③食生活調査の実施
- ④2ヵ月後に第2回目のRDテストの実施（学習効果の確認）
- ⑤その間に児童が歯により行動を実行した内容調査

RDテストの結果（口腔内の衛生状態）とDF値（う蝕経験）の間には相関関係が見られた。しかし、口腔内の衛生状態やう蝕経験の有無と食事の傾向、おやつや噛む傾向には相関関係は見られなかった。歯磨きのみでう蝕予防が成り立つのではなく、食生活全体から見直す必要がある。2回にわたる授業から、児童らは「唾液の働き」について学び、よく噛むことを生活に取り入れ始めた。教育は継続的に行われて徐々に効果が見えてくるものであり、長期的かつ継続的に実施できれば、う蝕経験も減ってくると推察される。

キーワード：咀嚼、唾液、RDテスト、行動変容、食育

2015年に厚生労働省が公表した『健康日本21（第2次）』の最終評価では、「歯の健康」についてさまざまな結果が示されている¹⁾。学齢とう蝕予防等という項目には、12歳児における1人平均う蝕数2.9歯を2010年までに1歯以下にするという目標値（策定時のベースライン）が示されていたが、直近実績値は1.3歯にまでに数値が下がった。これは、各地域や学校において、目標達成のために「歯と口の健康教育」の取り組みが行われている成果である。

従来とう蝕予防は、歯磨き指導やフッ化物配合歯磨剤の使用に重点がおかれており、また食事面にお

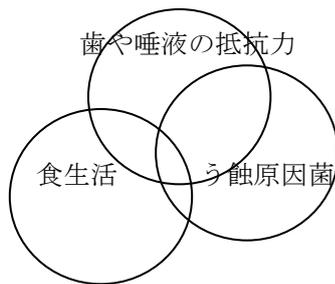
いては、砂糖の摂取制限についての指導が中心であった。

丸森²⁾は、「児童が自分の健康を自分で守るという保健行動を起こすには、知識指導や歯磨きの技術指導だけでは不十分であり、健康教育が必要だ」とし、従来の歯磨き指導を中心とした歯科保健指導のあり方を疑問視している。

新しい試みとして、「食育」や「ライフスキル」の考え方を取り入れた健康教育スタイルが小学校にも見られるようになり³⁻⁷⁾、ここ近年の動向としては、名古屋の幼稚園児・小学校のように、「食」と「口腔一歯の衛生」を結びつけた実践教育³⁾が試みられている。

また、北九州 Y 小学校における取り組み⁴⁾は、生活習慣病としての歯肉炎の予防・改善を目標とし、歯科保健行動の改善を定着させることに力を注ぎ、ライフスキルの考え方を導入し成果をあげている。

田浦ら^{8,9)}は、健康教育には、う蝕の原因から鑑みると 3 項目を盛り込む必要があると述べている。つまり、う蝕の成り立ちと修復（再石灰化）の過程の理解、再石灰化を促すフッ化物、そして唾液の働きの



説明である。“う蝕原因菌”に対する歯磨き指導は一般に行われているが、“歯や唾液の抵抗力”を高めたり“食生活”の改善歯や唾液の抵抗力によるう蝕予防の指導は十分には浸透していない。

う蝕リスク（う蝕になる要素）に重点をおいた健康教育も必要となっており、学校歯科保健にも、う蝕検査を取り入れつつある¹⁰⁾。

岡崎ら¹¹⁻¹³⁾は、「唾液緩衝能テストは、中学生のう蝕増加の予測試験法としての可能性が示唆された」と報告している。唾液を緩衝作用によるう蝕発生を抑制するう蝕予防の重要なファクターとして捉えている。

図1 う蝕の3要因（カイスの輪）

また、岡田ら¹⁴⁻¹⁶⁾は、学童期における口腔保健管理には、児童および保護者が関心をもち、自分で問題点を考え、対処できるようになることが重要であり、う蝕リスクを客観的に評価する方法として、う蝕活動性試験の応用を勧めている。唾液の有効性に着眼点をおいているのである。

さらに、健康教育は継続的に行われてこそ、効果があり、小学校における健康教育がその後のう蝕発生に大きく関与しているとされている¹⁷⁻²⁰⁾。

このように、唾液の力を利用した口腔衛生の改善がう蝕予防に有効であり、その評価方法にも唾液を使用するう蝕活動性試験が適していると考えられる。

本研究は、小学校高学年児童が「歯と口の健康」について、児童が行動変容をおこしうる効果的な健康教育を構築するために、う蝕活動性試験を用いた授業を試みた。

また、う蝕予防の側面から唾液の重要性を教示し、う蝕活動性試験の結果から、行動変容への関与を検討し、学習効果を確認することを目的とした。

研究方法

本研究は、研究協力校の担任教諭・養護教諭の協力を得て、以下の食生活に関する質問調査と唾液中の *Streptococcus mutans*, *Actobacilli* などの菌数の多少を反映し、菌数に応じた変色の程度から口腔内の衛生状態を判定する簡易検査（以下 RD テストとする）およびその結果を反映した健康教育を行った。本研究対象となった児童および保護者には、研究の目的・方法についての説明を行った。

さらに、得られた個人情報やデータの保護とその破棄に関して同意を得た。

1) 対象および検査・調査期間

本研究は、岐阜県西部に位置する O 市公立中規模校である N 小学校の 5 年生 115 名を対象とした。そのうち、質問紙から得られた有効回答と健康診査のデータから 108 名（有効回答率 93.9%）を分析対象とした。実施時期は以下の日程で、2 回にわたり実施した。

第 1 回目健康教育

実施日：2005 年 1 月 21 日（金）4～5 時間目

内 容：①RD テストの実施

②咀嚼・唾液の役割についての授業

③食生活調査の実施：「食事の傾向」「おやつ傾向」「噛む傾向」についての質問調査

第 2 回目健康教育

実施日：2005 年 3 月 14 日（月）1～3 時間目

内 容：①RD テストの実施

②咀嚼の大切さについての授業（確認）

③学習効果を見るための質問調査

対象学年を 5 年生とした理由としては、以下の 3 点が挙げられる。

- ①5 年生は永久歯完成時期に入り、永久歯のう蝕発生を考慮した口腔衛生教育に適しており、自ら目標設定し、行動できる学年と考えられる。
- ②歯科保健指導内容に、噛むことと歯の健康について知ることを目標としている^{7,19)}。
- ③ライフスキル形成を基礎とする学校健康教育プログラムでは、5 年生の指導計画を「歯に良いおやつを食べよう」「よくかむといいことあるのって本当？」をテーマとしている。これは、本研究の「う蝕誘発能」²¹⁾から考えるおやつ選択や「ひみこのはが い～ぜ」²²⁾を使った健康教育に合致するものと考えられるため、5 年生を対象とした。

研究対照群として、同じく岐阜県内の O 市公立中規模校である S 小学校の 5 年生 69 名に調査を行った。そのうち、質問紙から得られた有効回答と健康診査のデータから 64 名（有効回答率 92.8%）を分析対象とした。

S 小学校・第 1 回目 RD テストの実施

実施日：2005 年 10 月 19 日（水）4～5 時間目

内 容：①RD テスト ②食生活調査の実施

S 小学校第 2 回目の RD テストの実施

実施日：2005 年 12 月 8 日（木）7 時間目

内 容：①RD テスト ②実行内容の発表

N 小学校における学習効果を見るために、S 小学校では、第 1 回目は RD テストを実施したのみで、咀嚼の重要性や唾液の役割についての授業は実施しない。N 小学校の児童に配布した資料を渡し、次回までに、各自でう蝕予防方法を考え、実行したことを課題とした。

2) 検査および調査方法とその内容

研究手続きは、対象児に RD テストの使用目的・方法を説明した後に実施した。この判定結果の待ち時間の間に食生活調査を行った。児童自身が RD テストの結果を確認しながら、「噛むこと」に関する授業を

本研究者が行い、次回までの課題説明をして終了した。

RD テストは児童自身が検査・判定を行い、食生活調査は選択式の質問紙法とした。この質問紙は、RD テストの結果も併せて記入する様式とし、すべて時間内に記入をし、即日回収をした。

う蝕経験歯数値（以下 DF 値とする）のデータは、事前に歯の健診票から転記した。小学校の歯科健診票には、M（う蝕による喪失歯）は記載されていないため、D（未処置う蝕）と F（う蝕処置歯）の 2 要素について検討した。この D 歯と F 歯を合計した数値を DF 値として表記した。2 ヶ月後、同じ対象者に第 2 回目 RD テストを実施し、RD テストの結果を記す用紙を配布した。この用紙に 1 回目 RD テストと比較した成績結果や感想を書く欄を設けた。第 1 回目の授業後に、宿題として質問紙法によるアンケート用紙を配布しており、第 2 回目の終了時に宿題の用紙を回収した。

(1) RD テストの実施

口腔内環境を調べる方法として、歯垢を採取する方法、唾液を採取する方法がある。歯垢による検査は、24 時間～48 時間の培養が必要であり、児童自身が結果を確認できないという不便さがある。この歯垢検査に比べ、唾液は容易に検出できる利点がある。

唾液検査の所要条件としては、以下の 4 点があげられる²³⁾。

- ①う蝕病因論に基づいていること。
- ②臨床的な状況との関連があること。
- ③結果の再現性があること。
- ④操作性が短く、特殊な技術を要しないこと。

判定の迅速性と操作の簡易性の観点から、児童自身が検査できる簡易なものとし、その場で各児童のう蝕関連菌レベルがわかり、自己認識を促す試薬を使用するものが適していると思われる。

本研究では、児童自身が簡単に操作できるタイプで、唾液採取による 15 分間培養をした後に結果がわかる RD テスト「昭和」（製造・発売元：昭和薬品化工株式会社）を用いた。操作・結果判定についても児童が行うため、実施前に使用上の注意事項や判定方法の説明を行った。

この検査を児童自身が行うことにより、その結果を自らが確認し得ることで健康教育のモチベーション（動機付け）となる。健康教育のための授業を行う際、このモチベーションとしての RD テスト使用を第 1 の目的とした。さらに問題解決学習として、う蝕にならない食生活を実行するための行動変容のきっかけをつくることを第 2 の使用目的とした。

<判定方法>

使用説明書に従い、3 段階で評価する。

判定は次の 3 色の比色で行い、評価を併せてみる。

- ①青色（Low）→むし歯菌レベルが低い
（口腔内は清潔である）
- ②紫色（Middle）→むし歯菌レベルは中くらい
（口腔内の清掃が必要である）
- ③ピンク色（High）→むし歯菌レベルが高い
（口腔内が不衛生である）

(2) 食生活調査（食傾向）の実施

慢性疾患である生活習慣病と認識されている「う蝕」や「歯周病」の予防法のひとつには、生活改善をすることが挙げられる。食生活を中心とする個人の生活習慣の実態調査を行うことにより、そのリスクファクターが把握できる。

RD テストを活用した「歯と口の健康教育」

「食事の傾向」「おやつ傾向」「噛むこと」に関する意識調査を実施し、う蝕ファクターを分析した。質問紙は、ライフスキル教育の考え方を取り入れて、児童自身が回答した後に、自己判定できるような様式とし、自らが問題点を見つけ、自らの意思決定で食生活改善ができるような様式とした。

① 食事の傾向に関する調査

食事の傾向を調べることにより、「う蝕」になりやすい環境にあるのか、う蝕リスクとなり得るのは何かを把握できる質問項目とした。食品分類は、松久保らによる食品の硬さ分類²¹⁾を参考にし、2グループからの選択方式とした。

・A グループ（う蝕になりにくい食品群）

納豆、煮豆、焼肉、フランスパン、イカ、タコ、貝類、煮物（ごぼう、レンコン）生野菜（セロリ、にんじん）

・B グループ（う蝕になりやすい食品群）

ハンバーグ、ソーセージ、スパゲティ、焼きそばうどん、ラーメン、メロンパン、クリームパン

② おやつ傾向に関する調査

う蝕の原因は甘いもの、つまり砂糖に由来するものであり、歯に粘着性のある軟らかい食品に影響を受ける²¹⁾。日常食生活のなかに占める「おやつ」に関する調査を実施することにより、「おやつ」の適性を児童がわかるような形式とした。おやつの分類についても、松久保らのう蝕誘発能²¹⁾を参考に2グループからの選択方式とした。

・A グループ（う蝕になりにくい食品群）

りんご、とうもろこし、アイスクリーム、するめピーナッツ、おかき、かた焼きせんべい、

・B グループ（う蝕になりやすい食品群）

キャラメル、あめ、砂糖いりガム、チョコレートクッキー、ビスケット、ケーキ、プリン

なお、「食事」「おやつ」の2つのグループ選択はそれぞれのグループの特徴の説明を伏せて、自由選択した。

③ 噛むことに関する調査

児童に噛む傾向の有無を質問した。「よく噛む」から「あまり噛まない」「噛まない」と3分類をし、あくまで小学生の主観的な判断にまかせた。

事前に担任教諭の協力のもとに、給食の献立から、硬い料理として「くじらのオーロラソースがけ」、軟らかい食品として「コッペパン」を選択した。これらを一口につき、噛む回数を3回ずつ数え、用紙に記入した。この経験後に日常の噛む傾向を考えさせた。

また、各児童が休日にどのような食事をしているかを調べることにより、家庭の健康教育協力を知ることができる。特に保護者の保健行動が、児童の保健行動に影響を与えることがわかっている⁶⁾。記入用紙に休日の献立を記入してもらった。

①から③までの質問に回答しながら、「う蝕誘発能からみたおやつ」や「よく噛む食品」がどのようなものであるかを学習できる形式とした。

(3) 「歯と口の健康」学習に関する授業の実施

「ひみこのはがい〜ぜ」²²⁾を教材として、噛むことの重要性を学習テーマに授業を行った。この教材は、咀嚼の働きを説明したものであり、クイズ形式として小学生参加型授業を実施した。授業の最後にひみこのはがい〜ぜの意味を説明し、噛むことの必要性を最後のまとめとして話した。

また、よく噛むことによって唾液がしっかり出ることによって、唾液の働きには、抗菌・緩衝・免疫・希釈洗浄・消化や排泄、潤滑・味覚、水分調節・歯の保護・歯の再石灰化作用があることを説明した。

第2回目の授業では、食生活改善方法の実際を紹介し、朝食の必要性や外食でのメニューの選び方、飲

食物の砂糖含有量について補足をした。

この時期には「ひみこ」についての学習がまだなされておらず、人物像の認識不足が見られた。そのため東京都が配布した資料「よく噛むことはあいなのだ」のリーフレットも追加資料とした。

(4) 行動変容のための学習課題

第1回目 RD テスト実施後に、各児童が考えた「う蝕予防のために実行した行動」について記入することを課題とした。

2 か月間の問題解決学習をレポートにし、第2回目 RD テスト実施時に提出を学級担任に依頼した。児童は各家庭において、う蝕予防に関する健康行動について実行した内容を記入した。この質問紙は、中川俊郎ら²⁴⁾の「よくかんで食べるためには？」を使用した。

この様式はライフスキルに基づく問題解決学習の方法をとり、解決方法の選択や実行する上での問題点は何か等、児童自らが考え行動していくためのステップが書かれている。児童は読み進めていくと自然に回答できる仕組みになっており、楽しく学習できる形式の質問紙である。

また、RD テスト結果用紙にも2回にわたる授業、調査についての感想欄を設け、自由記入とした。

3) 分析方法

得られた調査結果をすべて点数化し、単純集計を行った。

<DF 値の分類>

12 歳児の平均う蝕目標値が1 歯であることから、う蝕リスクを DF 歯数で分類し、0~1 歯を1 点、2~4 歯を2 点、5 歯以上を3 点と点数化して集計を行った。

<DF 値の評価>

- ・0~1 歯を「低」・・・1 点（う蝕リスクの低いもの）
- ・2~4 歯を「中」・・・2 点（う蝕リスクの中のもの）
- ・5 歯以上を「高」・・・3 点（う蝕リスクの高いもの）

<食傾向・おやつ>

「よい傾向」を1 点、「よくない傾向」を2 点とした。

- ・よい傾向……………1 点（A グループの食品選択）
- ・よくない傾向………2 点（B グループの食品選択）

<噛む傾向>

3 段階評価として、よい傾向から順に1 点、2 点、3 点とした。

- ・よく噛むほうだ……1 点
- ・あまり噛まない……2 点
- ・噛まないほうだ……3 点

分析には、Microsoft office excel 2003 を使用した。

RD テストの結果比較には、t 検定を行った。DF 値と RD テストの比較、食傾向との関連には、 χ^2 検定を行い、Kruskal-Wallis の順位和検定を用いて分析を行った。なお、いずれも5%を有意水準とした。

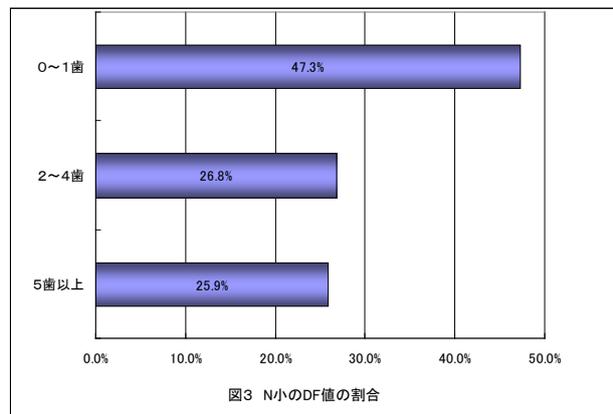
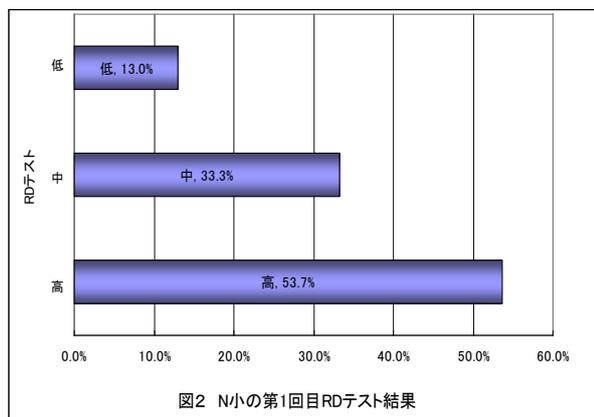
結 果

1) RD テストの結果

(1) 第1回目 RD テスト結果と DF 値（う蝕経験）の関係

RD テストを活用した「歯と口の健康教育」

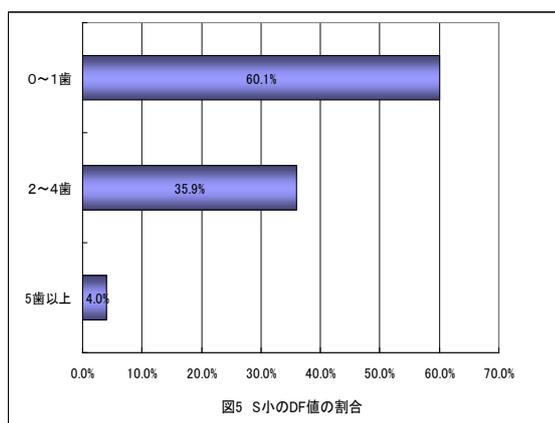
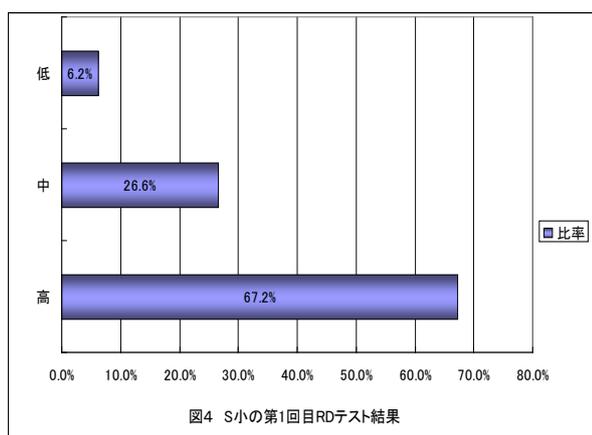
第1回目のRDテスト結果は、図2に示したとおりである。口腔内の衛生状態がよい「低」の児童は13.0%、口腔内の清掃が必要である「中」の児童は33.3%、口腔内が不衛生である「高」の児童は53.7%で最も高い該当率を占めた。



DF値については、図3に示した。DF値の低い(0~1歯)児童がもっとも多く占め、47.3%であった。次に2~4歯が26.8%、5歯以上が25.9%となった。

N小学校5年生の特徴は、DF値が低い(0~1歯)児童が半数近くおり、う歯罹患率は72.2%、1人平均う歯数は1.7歯(2005年度・N小学校保健便りより)であった。う歯罹患率の全国平均²⁵⁾は77.8%、1人平均う歯数1.82であることから、全国平均に比較して、N小学校の5年生は、う蝕罹患率がやや低い傾向にあることがわかった。

対照群であるS小学校の第1回RDテストの結果は、図4に示したとおりである。N小学校に比べて、「高」の児童が67.2%と高い数値を占めた。「中」は26.6%と続き、「低」が6.2%となった。



S小学校のDF値は、図5に示した。N小学校に比べ、DF値の低い(0~1歯)児童が60.1%と多く、DF値の高い児童(5歯以上)が顕著に少ない特徴が見られる。

第1回目のRDテストの結果とDF値の関係は、表1および図6に示すような結果であった。RDテストの結果により、DF値に有意な差を認めることができた。DF値の低い児童ほど、RDテストの結果も良く、DF値の高い児童ほど、RDテストの結果も良くない傾向にあることが示された。これは、真木らのRDテスト結果^{23,25)}と合致するものであり、う蝕罹患率を低く抑えることが口腔内の良好な衛生状態に関与することが裏付けられた。

表1 第1回目RDテスト結果とDF値 n(%)

DF値	低	%	中	%	高	%	検定
RD結果	0~1歯		2~4歯		5歯以上		総計
低	6	5.6	7	6.5	1	0.9	14 13.0
中	22	20.4	8	7.4	6	5.6	36 33.3
高	23	21.3	14	12.9	21	18.4	58 53.7
総数	51	47.3	29	26.8	28	25.9	108

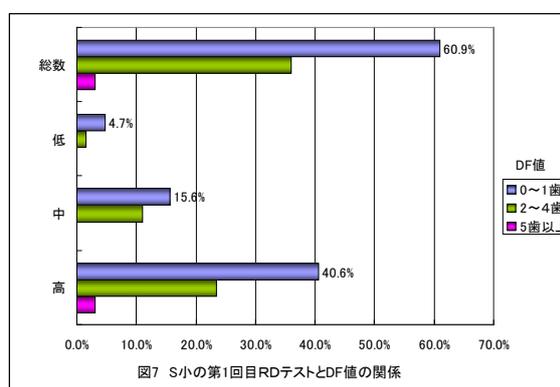
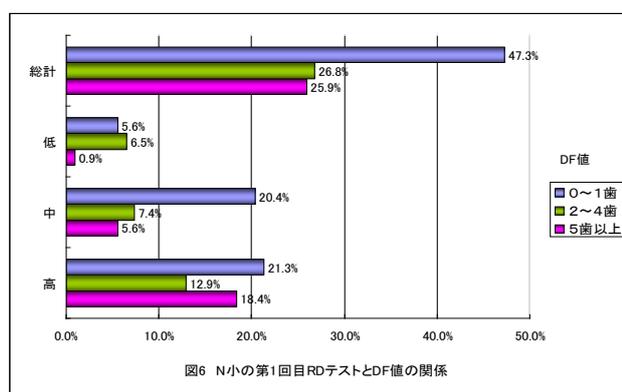
P<0.05 Kruskal- Wallis順位和検定

S小学校の結果は、表2 および図7に示した。こちらもRDテストの結果とDF値には有意な差が見られた。

表2 S小の第1回目RDテスト結果とDF値 n(%)

DF値	低	%	中	%	高	%	検定
RD結果	0~1歯		2~4歯		5歯以上		総計
低	3	4.7	1	1.6	0	0	4 13.0
中	10	15.6	7	11.0	0	0	17 33.3
高	26	40.6	15	23.4	2	3.1	43 53.7
総数	39	60.9	23	36	2	3.1	64 100

P<0.05 Kruskal- Wallis順位和検定



(2) 第1回目RDテスト結果と食傾向の関係

飲食の回数や唾液の量・緩衝能もう蝕に関与している。う蝕にかかりやすい傾向は、食事の内容にも波及してくることになる。

第1回目のRDテストの結果と「食事の傾向」「おやつ傾向」「噛む傾向」についての結果については、表3~4に示したとおりである。

RD テストを活用した「歯と口の健康教育」

表3 N小第1回目RDテスト結果と食傾向の関係

n=108

RDテスト結果		低	%	中	%	高	%	全体	%
食事	硬	1	0.9	13	12	17	15.7	31	28.7
	軟	13	12	23	21.3	41	38.0	77	71.3
おやつ	硬	9	8.3	24	22.2	44	40.8	77	71.3
	軟	5	4.6	12	11.1	14	13.0	31	28.7
噛む	よく噛む	8	7.4	22	20.4	30	27.8	60	55.6
	あまり噛まない	5	4.6	14	13	25	23.1	44	40.7
	噛まない	1	0.9	0	0	3	2.8	4	3.7

n.s.: not significant Kruskal- Wallis順位和検定

表4 S小第1回目RDテスト結果と食傾向の関係

n=64

RDテスト結果		低	%	中	%	高	%	全体	%
食事	硬	1	1.5	8	12.5	19	29.7	28	43.7
	軟	3	4.7	9	14.1	24	37.5	36	56.3
おやつ	硬	4	6.2	12	18.8	29	45.3	45	70.3
	軟	0	0	5	7.8	14	21.9	19	29.7
噛む	よく噛む	2	3.1	7	11	12	18.8	21	32.8
	あまり噛まない	2	3.1	10	15.6	29	45.3	41	64.1
	噛まない	0	0	0	0	2	3.1	2	3.1

n.s.: not significant Kruskal- Wallis順位和検定

「食事の傾向」は、松久保²¹⁾のう蝕誘発能や齋藤ら²²⁾の咀嚼回数ガイドから分類された食品群である。ふたつのグループの違いは、A グループは、よく噛まないと食べられない食品群であり、B グループは、あまり噛まなくてもよい食品群である。例えば、パンの比較としては、噛む回数はフランスパンは108回、メロンパンは62回となっている²¹⁾。

N 小学校の児童は、軟らかい食事を好むが、全体で71.3%を占めた。その内訳は、RD テストの結果が高い児童は、38.0%、中の児童が21.3%、低い児童は12.0%であった。

同様に「おやつの傾向」もA グループはよく噛まないと食べられない食品群で、う蝕誘発能も低い食品である。

B グループは、噛む回数が少なく、歯に付着しやすい食品群である。「アイスクリーム」は柔らかい菓子であるが、う蝕誘発能から見ると低い食品であるため、A グループに入る。豆類のピーナッツや米菓のおかき、スナック菓子のポテトチップは硬い食品群に入り、チョコレートやケーキ、あめやクッキーなどの粘着性の高い食品はB グループに入る。

N 小学校の児童は、硬いおやつを好むが全体に71.3%と高く、その内訳は、RD テストの高い児童が40.8%、中の児童が22.2%、低い児童が8.3%であった。N 小学校の児童は、おやつの選択は硬い食品を好む傾向が見られた。

「噛む傾向」は、児童の自己申告としたために実際の噛む回数とは一致しない可能性はあるが、自身のイメージとして回答した結果は、次のとおりである。全体的に見ると、「よく噛む」が55.6%、「あまり噛まない」が40.7%、「噛まない」が3.7%となった。

N 小学校の 5 年生は、食事では軟らかい食品群を好み、おやつでは硬い食品群を好み、半数の児童が自分ではよく噛むとしていた。

S 小学校においても、食事は軟らかいものを好み、おやつは硬いものを好む傾向が見られた。噛むことは、あまり噛まないが 64.1%と最も多かった。

統計的には、「食事の硬さ」、「おやつの硬さ」、「噛む傾向」のいずれも RD テストの結果と有意差は認められなかった。この結果より、硬い食品をよく食べたり、しっかり噛むことが、口腔内の衛生状態に直接に関与していないことがわかった。

表5 N小のDF値と食傾向

n=108

	DF値	低	%	中	%	高	%	全体	%	
食事	硬	18	16.7	4	3.7	9	8.3	31	28.7	} ns
	軟	33	30.6	25	23.1	19	17.6	77	71.3	
おやつ	硬	34	31.5	24	22.2	18	16.7	76	70.4	} ns
	軟	17	15.7	5	4.6	10	9.3	32	29.6	
	よく噛む	28	26.0	19	17.6	13	12.0	60	55.6	
噛む	あまり噛まない	22	20.4	9	8.3	13	12.0	44	40.7	} ns
	噛まない	1	0.9	1	0.9	2	1.9	4	3.7	

n.s.: not significant Kruskal- Wallis順位和検定

表6 S小のDF値と食傾向

n=64

	DF値	低	%	中	%	高	%	全体	%	
食事	硬	16	25.0	10	15.6	2	3.2	28	43.8	} ns
	軟	23	35.9	13	20.3	0	0.0	36	56.2	
おやつ	硬	31	48.4	12	18.7	2	3.2	45	70.3	} ns
	軟	8	12.5	11	17.2	0	0.0	19	29.7	
	よく噛む	14	21.8	7	10.9	0	0.0	21	32.7	
噛む	あまり噛まない	24	37.5	15	23.4	2	3.1	41	64.1	} ns
	噛まない	1	1.6	1	1.6	0	0.0	2	3.2	

n.s.: not significant Kruskal- Wallis順位和検定

(3) DF 値（う蝕経験）と食傾向の関係

DF 値と食傾向の関係を表 5 に示した。N 小学校では、「食事の傾向」は、RD テストと同じ結果になった。硬い食品を好む児童が全体で 28.7%と同じ数値であった。その内訳は、DF 値の高い児童が 17.6%、中の児童が 23.1%、低の児童が 30.6%であった。おやつに関しては、全体で 70.4%の児童が硬い食品群を好む傾向にあり、その内訳は DF 値の高い児童が 16.7%、中の児童が 22.2%、低の児童が 31.5%であった。「噛む傾向」は、よく噛むが、全体では RD テストと同じ数字の 55.6%、あまり噛まないが 40.7%、噛まないが 3.7%であった。よく噛むとした児童の内訳は、高の児童が 12.0%、中の児童が 17.6%、低の児童が 26.0%であった。

DF 値と食傾向においても、RD テストとの関係同様に、食事の硬さ、おやつの硬さ、噛む傾向のいずれ

においても有意な差は認められなかった。

S 小学校においても、表 6 に示すように RD テスト同様に有意な差は認められなかった。

(4) RD テストの比較 (第 1 回目と第 2 回目)

N 小学校の第 1 回目と第 2 回目の RD テストを比較した結果を表 7 および図 8 に示した。第 1 回目の RD テストでは、口腔内の衛生状態が悪い「高」が 53.7%と最も高い比率を占め、次いで口腔内の清掃が必要である「中」の 33.3%、口腔内が清潔である「低」の 13.0%となった。第 2 回目は、「高」の児童が 58.3%と最も高い比率を占め、次いで「中」の児童が 34.3%、「低」の児童が 7.4%となった。第 1 回目の結果と第 2 回目の結果は、同様な順位となった。

この 2 つのテスト間については、t 検定において有意な差は認められなかった。

表7 N小のRDテストの結果比較

n=108

RDテスト	低		中		高		平均値	標準偏差	t検定
第1回目	14	13.0%	36	33.3%	58	53.7%	2.411	0.7131	n.s
第2回目	8	7.4%	37	34.3%	63	58.3%	2.514	0.6349	

n.s.: not significant t検定

表8 S小のRDテストの結果比較

n=64

RDテスト	低		中		高		平均値	標準偏差	t検定
第1回目	4	6.2%	17	26.6%	43	67.2%	2.609	0.607	*
第2回目	7	11.0%	33	51.5%	24	37.5%	2.265	0.648	

p<0.05 t検定

S 小学校の結果は表 8 に示したように、第 1 回目と第 2 回目において、「高」の児童が 37.5%と減り、「中」の児童が 51.5%と増えた。S 小学校においては、有意な差が認められた。

表9 N小の第2回目RDテストの結果比較

n=108

よくなった			変わらない			悪くなった		
変動	人数	%	変動	人数	%	変動	人数	%
2→1	3	2.8%	1→1	4	3.7%	1→2	5	4.6%
3→1	1	1.0%	2→2	19	17.6%	1→3	5	4.6%
3→2	13	12.0%	3→3	44	40.7%	2→3	14	13.0%
	17	15.8%		67	62.0%		24	22.2%

第 1 回目の RD テスト結果から第 2 回目の RD テストへ結果の変動は、表 9 および図 8、9 に示した。結果がよくなった児童は、15.8%、変わらない児童は 62.0%、悪くなった児童は、22.2%であった。第 1 回目に 1 点 (よい) だったのは 14 人であった。その 14 人のうち、その後も 1 点 (よい) を維持した児童は 4 人、2 点 (中) に変化した児童は 5 人、3 点 (悪い) に変化した児童は 5 人となった。2 点 (中) の 36 人のうち、1 点 (よい) に変化した児童は 3 人、そのまま変化なしの児童は 19 人、3 点に変化した児童

は14人であった。3点（悪い）の58人の児童のうち、変化なしの児童は44人、2点（中）になった児童は13人、1点（よい）になった児童は1人であった。

RDテストの結果が2回とも「高」であった児童が40.7%を占めていた。口腔内のう蝕菌の減少効果が見られない結果となった。口腔内状態の悪い児童の底上げが難しいことがわかった。

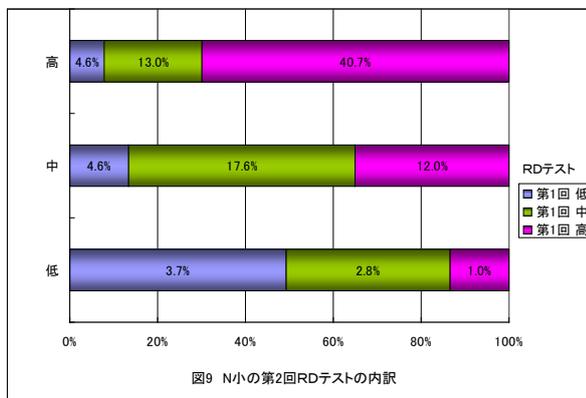
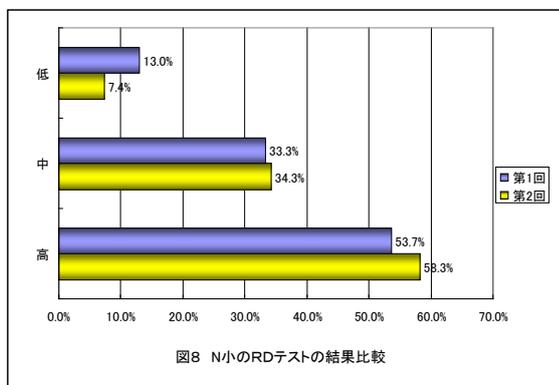
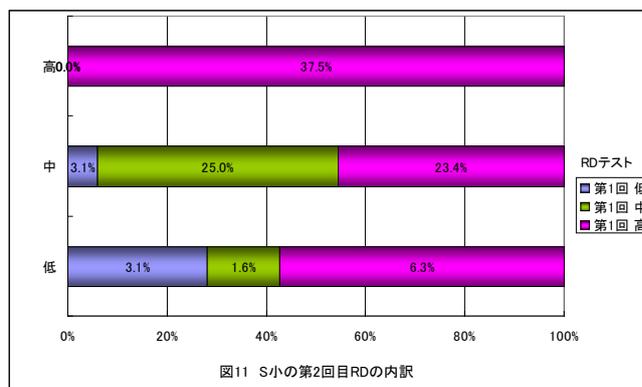
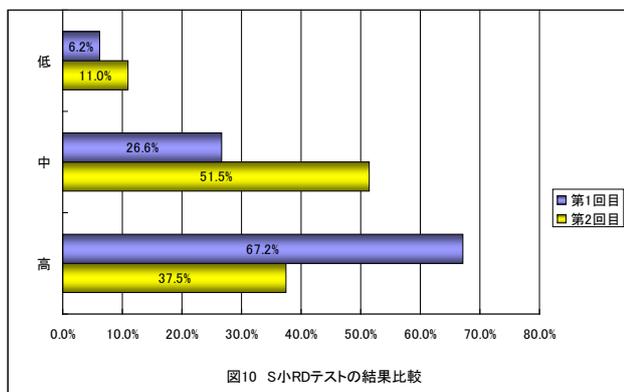


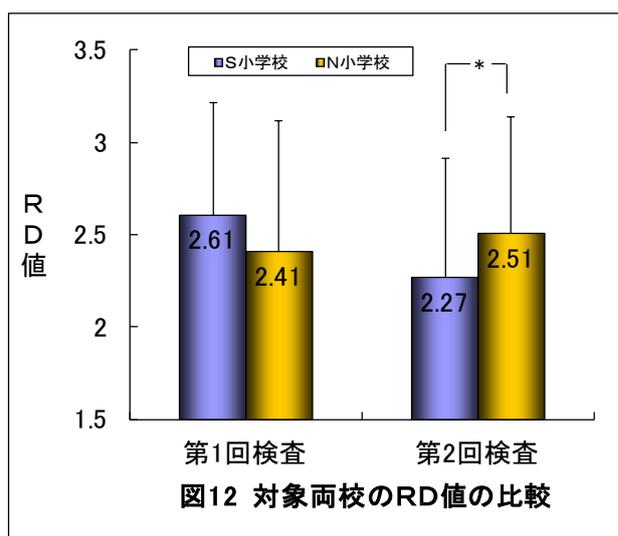
表10 S小の第2回目RDテストの結果比較

n=64

よくなった			変わらない			悪くなった		
変動	人数	%	変動	人数	%	変動	人数	%
2→1	1	1.6%	1→1	2	3.1%	1→2	2	3.1%
3→1	4	6.3%	2→2	16	25.0%	1→3	0	0.0%
3→2	15	23.4%	3→3	24	37.5%	2→3	0	0.0%
	20	31.3%		42	65.6%		2	3.1%

S小学校のRDテストの結果変動は、表10および図11、12に示した。よくなった児童のうち、3点から2点に変わった児童が23.4%とN小学校の12.0%に比べ高い数値を示した。悪くなった児童もN小学校の22.2%に比べ、3.1%と低かった。S小学校において、児童自身がう蝕予防への行動変容を起こしたことがわかった。





2) 「歯と口の健康」教育の学習効果

(1) 児童が実行した内容について

第1回目のRDテスト実施後に実行した内容について記した回答用紙を回収し、集計をした結果を記した。

<よく噛んで食べるためには？> n=108

解決するための方法の中で、自分にとって一番よい方法について。

- ・硬いものを食べる……56人 (51.8%)
- ・噛む回数を多くする…36人 (33.3%)
- ・意識して噛む……………14人 (12.9%)
- ・甘いものを食べない…2人 (2.0%)

回答数の多い上位3番について、その理由を以下に示す。各項目とも複数回答である。

<どうしてその方法を選びましたか>

回答項目	人数	割合%
唾液がでるから	33	30.5%
硬いものを食べるといろいろなよいことがあるから	32	29.6%
頭がよくなるから・脳を刺激するから		
あごの運動になるから		
歯をつよくするため		
硬いものが好きだから	11	10.2%
よくむし歯になるから	6	5.6%
実践できそうだから	3	2.8%

回答項目	人数	割合%
唾液がたくさんでるから	21	19.4%
いつもあまり噛まないから	16	14.8%
よく噛むといいことがあるから		
体力が向上するから	16	14.8%
胃腸の調子がよくなるから		
あごが丈夫になるから		
歯が丈夫になるから		
できそうだから	3	2.8%
習慣にしたいから	2	1.9%
のどにつまらないような気がするから	2	1.9%

回答項目	人数	割合%
唾液がでて健康だから	7	6.5%
むし歯予防になるから	5	4.7%
ふだん、あまり噛まないから	3	2.8%
一番簡単な方法で、それだけでいいから	3	2.8%
すぐ飲み込むから	2	1.9%
多く噛めるから	1	1.0%
口の中のばい菌が少なくなるから	1	1.0%
意識して噛むとのどにつまらないから	1	1.0%

(2) 児童による自己評価の結果について

<実行できましたか>の質問について

- ・実行できた ……103人 (95.4%)
- ・実行できなかった……5人 (4.6%)

実行できなかった児童の「解決するための方法」は5人とも「硬いものを食べる」という回答をしていた。その5人に行った、「実行できるようにするにはどうしたらいいですか」という質問に対する回答は次のとおりであった。

- ・せんべいを買う。

RD テストを活用した「歯と口の健康教育」

- ・ちゃんと意識して硬いものを食べるようにする。
- ・毎日、ご飯を食べる。
- ・いつも硬いものを食べたり、意識する。
- ・回答なし

<ある日の食事について>

自宅での食事内容を記入することで、家庭での食事傾向を知ることにより、家庭を巻き込んだ食育へと広がり期待する目的で実施した。

<1日の食事の回数>

- ・3食が 68 人 (62.9%)
- ・2食が 3 人 (2.8%)
- ・4食が 2 人 (1.9%)
- ・3食とおやつ1回が 28 人 (25.9%)
- ・2食とおやつ1回が 3 人 (2.8%)
- ・朝食を食べないが 4 人 (3.7%)

<食事の内容>

①朝食について

- ・ご飯食べるが 56 人 (51.8%)
- ・パンを食べるが 43 人 (39.8%)
- ・その他を食べるが 9 人 (8.3%)

②昼食・夕食について

週末のため、外食も含まれており単品の食事のみも多く見られた。昼・夜ともにカレーライスという児童や昼にラーメン、夜にカレーという児童も見られた。

多く見られた献立は次のとおりである。

ラーメン、カレーライス、焼肉、チャーハン、寿司、焼きそば、お好み焼き、スパゲティ、ハンバーガー、おでん、うどん、カップラーメン、おむすび
--

③おやつについて

おやつの種類は市販品と思われる菓子類が多く、う蝕誘発能の高い食品類も多く見られた。

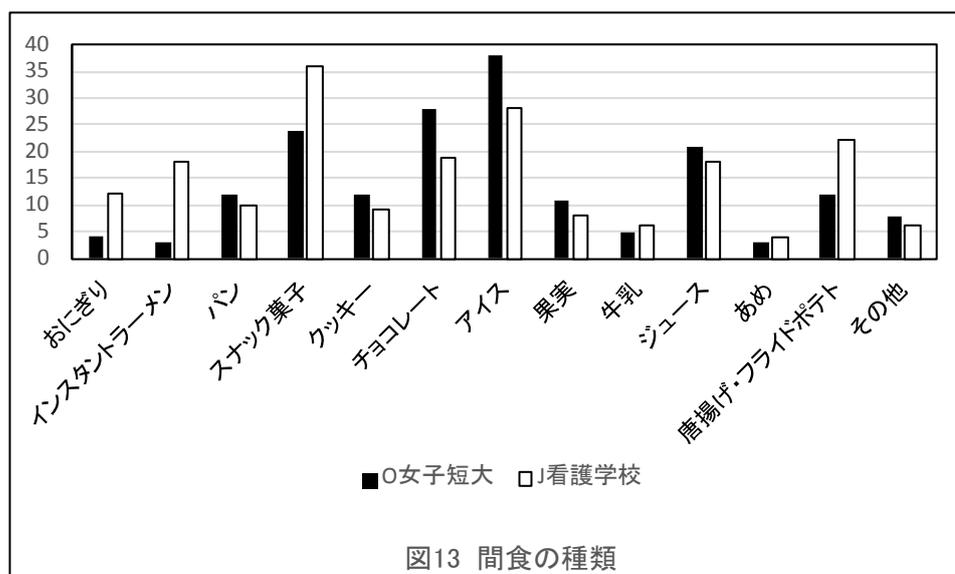
ポテトチップス等のスナック菓子、チョコレート、クッキー、ビスケット、ケーキ、アイスクリーム、せんべい、柿の種、お餅、鯛焼き、ハンバーガー、あめ、ラムネ、ココア、みかん、いちご

④おやつについて（追加調査）

さらに追加調査として、2006年にO女子短期大学1～3年生の181名、2010年～2012年にJ看護学生1年生196名を対象に間食について調査をした（図13）。日頃よく食べる食品を選択枝から選ぶ方式とした。ちょうど、健康教育対象者である5年生が2011年に18歳になると仮定し、2010年～2012年の看護学生と比較する狙いがあった。O女子短期大学とJ看護学生との比較は、調査時の18歳との比較を見るためであった。

調査形式が5年生児童に行った様式と同一ではなかったため、傾向を見るにすぎなかった。回答数の多いものは「スナック菓子」が24名（O女子短大）、36名（J看護学校）、同じく「アイスクリーム」が38

名 (O 女子短大) 28 名 (J 看護学校)、チョコレートが 28 名 (O 女子短大) 19 名 (J 看護学校) と続いた。2005 年と 2012 年では、嗜好面については大きな変化は見られなかった。



考 察

研究目的は、RD テストを動機付けとして利用し、児童に口腔内の状況を確認させること。「噛むことの必要性」について授業を行い、唾液の大切さを理解させること。その結果、児童が 2 ヶ月間に行動変容をし、RD テストの結果から学習効果を確認することになった。

食傾向が良好ならば、RD テストの結果もよく、また、学習効果が見られるということは、口腔内の衛生状態が改善され、RD テストもよい結果が得られるという想定の上に研究を進めてきた。しかし、今回の調査・検査においては、目的に沿った結果は得られなかった。そこで、問題点を探り、各項目について考察をした。

1) う蝕リスクと「歯と口の健康」授業効果

(1) 調査校について

小学校の選択であるが、両校を知る養護教諭から、衛生教育の状況を知り、この 2 校を調査対象にした。地域差や小学校での学習環境によって、差が生じるため、必ずしも同一条件にはならない。

S 小学校は、学校歯科医の参加による積極的な衛生教育がなされており、2006 年度の岐阜県学校歯科保健優良校として表彰されている。「歯と口の健康教育」に熱心な取り組みがなされており、DF 値にも現れていた。

両校の検査実施時期に 10 ヶ月近い開きがあり、検査時間も統一されなかった。これは、小学校との調整が困難であり、予備実験もできない状況で開始したため、少なからず、RD テストの結果にも影響が出たと思われる。

(2) 食傾向について

RD テストと食事傾向については、児童は「軟らかい」食事を好む傾向にあるが、おやつは「硬いもの」を好む傾向にあり、噛む回数においては、逆に「よく噛む」傾向があった。単に硬い食品を選ぶから、口

腔内自浄作用が働き、口腔内がよい状態に保たれるという図式はあてはまらないことがわかる。

DF 値の低い児童（う蝕罹患率が低い）や RD テストの良好な児童は、噛む回数が多く、食事やおやつへの傾向もよく噛む内容を好み、反対に、DF 値の高い児童（う蝕罹患率が高い）ほど、噛む回数が低く、食事やおやつへの傾向はあまり噛まない内容を好むという傾向があるという実証はできなかった。この一見矛盾した結果は、食品群の内容が影響を及ぼしていると推察される。食品群のグループ分けは、松久保ら²⁵⁾の分類により行った。

「う蝕になりやすい食品群」の特徴は次の 3 つの要素からなる。

- ① 砂糖を多く含む。
- ② 歯につきやすい。
- ③ 口の中に残る時間が長い。

また、「う蝕になりにくい食品群」の特徴は、次の 4 つの要素から構成されている。

- ① 砂糖が少ない。
- ② 歯につきにくい。
- ③ 噛みごたえがある。つまり唾液がたくさん出る。
- ④ 口の中に残る時間が短い。

児童らがよく食べるスナック菓子が「硬い食品群」に入っていたため、「硬い」の数値が上がったものと推測される。食品群の選択方法に検討の余地があった。

教育用としては、このグループ分けを利用することにより、解りやすく説明ができるが、調査用としての食品群は、さらに詳細な食品群で傾向をつかむ方法をとるほうが有効的であると思われる。

噛むということは、個人的なファクターという面が大きく、これらの調査には、ひとりひとりへのきめ細かな介入が困難である。そのため、噛む傾向にあるという段階に留まった。客観的に判断できる機械等の使用を考えることも必要となる。

児童の休日の食事についてわかったことは、児童を取り巻く環境が食事内容に表れることである。日常の内容とは異なる場合もあるが、朝食を摂らない児童や菓子パンですませる児童も見られた。ラーメンやカレー、寿司という単品ですませる家庭もあり、栄養学的にも噛むという面からも改善が望まれる現状がわかった。

(3) RD テストについて

N 小学校において、第 1 回目と 2 回目の RD テストの間に有意差は認められなかった。使用間隔が、2 ヶ月弱と短かったため、十分な環境変化が見られなかったと推測される。ところが、S 小学校では、2 回目に良好な結果が得られた。これは、RD テストが口腔内のう蝕関連菌の数を見る検査であるため、歯磨きをしっかり行うことにより、プラークコントロールが良好になり、口腔内細菌数が減少されたと推測される。歯磨きを丁寧にすることにより、プラーク（歯垢）が取り除かれ、結果に即効性が見られたと推測される。

歯質を強化する方法としての、「唾液」の力は、長期的見地に立って見る必要があることがわかった。

(4) 動機付けとしての学習効果について

今回の 2 回にわたる RD テストは、検査結果の数字の上では、学習効果がないように見える。しかし、児童が口腔への関心を高める動機付けとしては意味があった。第 2 回目実施時においては、児童らはこのテストを楽しみにしていたと感想を述べており、また担任教諭からの話や質問表の感想欄にもその旨が記されていた。RD テストは、児童の興味を引いたようで、「またやってみたい」という声が多く聞かれた。

両校の児童らは、RD テストを自ら行うことに興味を持ち、結果を色で確認することがわかりやすく、口腔衛生について理解が得られた。

N 小学校においては、2 ヶ月間の問題解決学習をレポート提出とした結果として、ほとんどの児童が実行できたと回答した。

第 1 回目の RD テストの結果から、レベルが上がるように「歯磨きをする」をあげた児童もあったが、唾液がう蝕予防に大きく関わることを学び「よく噛むこと」あげた児童が多かった。

S 小学校においては、噛むこと授業は実施していないためか、実行した内容には、「歯磨き」を挙げる児童が多く見られたが、配付資料から、唾液の重要性を読み取る児童もいた。

RD テスト結果の各レベルにおいても、学習効果として、「口と歯の健康」の授業とあわせて、児童が何らかの行動を起こす必要性を感じ取り、実際に行動をした結果であると考えられる。

2) 提案

(1) 教育の場面

国語（岐阜県内の小学校 4 年生対象）の教科書に『「かむ」ことの力』が掲載されており、教科から発展した健康教育へ繋げていく場合や総合的な学習の時間における取り組みが行われている。これに加え、給食の時間や栄養教諭の食育教育をすすめ、噛むことの重要性を広めていく。

(2) 地域ぐるみの健康教育の実施

小学校の養護教諭を中心とし、栄養教諭の協力や専門的立場として、歯科衛生士の参加も望まれる。食生活という面では、保護者の理解と協力も必要となってくる。N 小学校の休日の食事内容からも、家庭からは是正されなければ効果は出ないことがわかる。

立木ら²⁶⁻²⁹⁾は、う蝕に対する知識を理解してから、正しい食生活をおくるのではなく、正しい食生活が健康な生活に必要な不可欠であることを子どものうちにしつけるべきであると述べている。

(3) 小学校における歯の衛生教育

各学年でテーマが決まっており、学年により指導内容は異なっており、前年に学習したことについては、復習や継続はなされていない。

う蝕予防に関しては、6 歳臼歯が萌出する小学校 1 年生から永久歯の歯列完成時期である小学校 6 年生において、同じテーマで縦断的・継続的に行われることが必要と考える。継続的学習を行うことにより、学習効果が見られるのであり、同じテーマについての問題解決学習方法も学年が進むごとに成長が見られると考えられる。定期的に RD テストを実施することにより、継続的な学習ができるものと推察される。実現可能であれば、小学校 6 年間の継続的使用を提案する。

まとめ

RD テストの臨床における使用目的には「集団歯科保健指導時のスクリーニング」や「歯科保健指導におけるプラークコントロールの動機付け」が挙げられる。

さらに、その場で即時に判定ができるメリットを持ち、操作性も勘弁であることから、小学校低学年からの児童への使用も可能である。そのため、学校の歯科衛生・歯科教育の場においても、う蝕予防を目的とした歯科保健指導に活用されてきた^{10,14)}。

本研究は、RD テストの使用目的をこの 2 面性から活用をするという試みをした。まず、「歯と口の健康教育」における動機付けという役割として使用する。これは従来から行われている集団指導で利用されて

いる方法である。新しい試みとしての使用法は、問題解決の糸口として活用することにある。

さらに、咀嚼に関する授業と併せて行うことにより、従来の歯磨き指導や砂糖の摂取制限ではなく、歯質強化の面からのアプローチを行った。児童が自身の口腔内状態を把握し、食生活改善するための行動変容を起こすための動機付けや問題解決学習に有効に関与するかを見た。RD テストと DF 値の間には、RD テストの結果が悪いほど DF 値も高いという有意差が見られた。これは、う蝕罹患率が高い児童ほど、口腔内環境がよくないということである。RD テストと食傾向の関係については、有意差は見られなかった。これは、う蝕に影響するとされる「軟らかい食事内容」や「砂糖含有量の高いおやつ」のみがう蝕を作るのではなく、さまざまなファクターが関与することが推察される。

RD テストと「噛む傾向」については、あくまで傾向に留まり、有意差は認められなかった。FD 値との関係も、食傾向のいずれも RD テストの結果と同様に、有意差は認められなかった。

この結果から、う蝕罹患率が低い児童が「よい食傾向」や「噛む傾向」にあるとは言えないことがわかる。RD テストの結果を見て、児童が自身の口腔内の実際を知ることにより、健康に向けての行動変容をおこす問題解決学習としての効果を見た。児童らは「よく噛むこと」を実行するために、さまざまな工夫を考え、実行することができた。

今後の課題として、RD テストの実施方法や食生活調査の項目を十分に検討し、調査に臨むことが必要であると考えられる。

なお、この論文は、岐阜聖徳学園大学大学院修士論文の一部を加筆したものである。

文 献

- 1) 厚生労働省：健康日本 21（第 2 次）分析評価事業，別表第 5（6）歯と口腔の健康（2015）。
- 2) 丸森賢二：これからの歯科保健指導，p55，医歯薬出版（2000）。
- 3) 小林智香子，湯之上志保，武井典子他：名古屋市学校歯科 121 運動の成果と今後の課題，口腔衛生会誌，**55**, 452（2005）。
- 4) 久保山裕子，高野ひろみ，藤好未陶他：「歯と口の健康づくり」研究指定校・北九州市立 Y 小学校での取り組み，口腔衛生会誌，**53**, 430（2003）。
- 5) 石黒幸司，武井典子，渋谷耕司他：歯と口の健康教育とセルフエスティームの形成に関する研究，口腔衛生会誌，**52**, 294-295（2002）。
- 6) 相澤文恵，南健太郎，杉浦剛他：歯科保健行動に関わるセルフエスティームの効果の分析，口腔衛生会誌，**55**, 426（2005）。
- 7) JKYB 研究会川端徹朗監修・財団法人ライオン歯科研究所：ライフスキルを育む実践歯と口の健康教育，p11, p21, 東山書房（2004）。
- 8) 田浦勝彦，木本一成，荒川浩久他：日本の小学校における保健学習用の口腔関連記述に関する検討，口腔衛生会誌，**56**, 302-308（2006）。
- 9) World Health Organization: Etiology and prevention of dental caries: Report of WHO scientific group, Thch Rep Ser Wld Hlth OrE, (494), 13（1972）。
- 10) 北田勝浩，日野陽一，濱田静樹他：学校歯科健診におけるう蝕リスク検査の有用性，口腔衛生会誌，**56**, 673-680（2006）。
- 11) 岡崎好秀：中学生における唾液緩衝能テストのう蝕の増加予測について，小児歯科学誌，**40**, 348（2002）。

- 12) 岡本安弘, 岡崎好秀, 山岡瑞佳他: 唾液緩衝テスト (CAT21Buf) の判定結果の改善方法に関する研究 ガムによる咀嚼訓練の効果について, 口腔衛生会誌, **52**, 328 (2002).
- 13) 岡崎好秀, 岡本安弘, 山岡瑞佳他: 乳歯う蝕処置完了児における Cariostat 値と以後 5 年間の永久歯う蝕の増加について, 口腔衛生会誌, **52**, 282-283 (2002).
- 14) 岡田友之, 上村参生, 神原正樹他: 学校歯科保健におけるう蝕活動性試験の応用, 口腔衛生会誌, **52**, 402-403 (2002).
- 15) 上根晶子, 上村参生, 三宅達郎他: 学童期における永久歯う蝕罹患に関するコホート研究, 口腔衛生会誌, **52**, 398-399 (2002).
- 16) Oho, T., and Yamashita, Y.: Salivary Agglutinin that Interacts with a *Streptococcus mutans* Surface Protein Antigen is a Risk Marker for Dental Caries, *J Dent Hlth*, **56**, 228-232 (2006).
- 17) 川村和章, 薄井司文歩, 平田幸夫他: 某市における「健康日本 21」の地方計画の中間評価—乳幼児・学童期の歯科保健—, 口腔衛生会誌, **55**, 394 (2005).
- 18) 鏡宣昭, 高江州義矩, 松久保隆他: 高校生の口腔に関する認識と保健行動との関連性, 口腔衛生会誌, **52**, 386-387 (2002).
- 19) 各務和宏, 加藤考治, 岩崎隆弘他: 小・中学校児童生徒用生活習慣チェック票; “お口の健康づくり得点” の作成, 口腔衛生会誌, **52**, 397-397 (2002).
- 20) 武井典子, 小笠原妙子, 伊藤謙三他: 咀嚼と肥満の関連性に関する研究—咀嚼方法の違いによる食後生化学検査の比較—, 口腔衛生会誌, **53**, 111,(2003),
- 21) 松久保隆: 「う蝕を考える」 歯界展望・別冊 (1982).
- 22) 齋藤滋: ひみこのはがい〜ぜ, p8-9, p12-13, デンタルダイヤモンド社 (1994).
- 23) 真木吉信, 山本秀樹, 松久保隆他: Resazurin Disc によるう蝕活動性迅速判定試験とう蝕誘発病の予測性, 口腔衛生会誌, **34**, 208-214 (1984).
- 24) 中川俊郎, 加藤一夫, 熊谷法子他: 生活習慣病予防・調査票づくり, p190, 東山書房 (2003).
- 25) 文部科学省: 学校歯科保健統計, 2005 年度版.
- 26) 立木敦子, 佐藤真弓, 名取文子他: 咀嚼能力が蝕活動性に及ぼす影響について, 歯科衛生士専任教員秋期学術研修会, 全国歯科衛生士養成連絡協議会 (2001).
- 27) 塚原康代: 保護者の食意識と子どもの食生活・身体状況, 栄養学会誌, **61**, 223-233 (2003).
- 28) 森脇弘子, 小田光子, 佐久間章子他: 小学生の食生活・生活習慣に及ぼす調理担当者の意識, 栄養学雑誌, **64**, 87-96 (2003).
- 29) 深井智子, 松本勝, 安井利一他: アンケート調査による児童生徒の生活習慣と口腔の状況, 口腔衛生会誌, **56**, 503 (2006).

Annu. Rep. Fac. Life Sci. Biotechnol., (14), 13-33 (2015)

Use of RD-test to the education of oral health

Midori Kubota

Department of Nutrition and Life Science, Faculty of Life Science and Biotechnology,
Fukuyama University, Fukuyama, Hiroshima 729-0292, Japan

"The healthy education of a tooth and the mouth" in the elementary school is provided for the purpose of the caries prevention mainly, and various actions are done to reach lower than an average of dental caries 1 tooth of the 12 years old child that is concrete target value per person. As for the conventional caries prevention, power was concentrated on toothbrushing, and, in the meal side, the instruction about the intake of the sugar was the center. It is necessary to include three points of the next when I take example from a cause of the caries. It is constitution of the caries and the explanation of the function of understanding of the process of the restoration (remineralization), fluoride promoting remineralization and saliva. In addition, it is a problem if I do what kind of suggestion for (action transformation about the health) that child oneself thinks from a point of view called the life skills and acts whether it is effective.

This study tried class practice for an elementary school upper grades child to build the effective health education that the child could cause action transformation about "the health of a tooth and the mouth".

- ① Enforcement (I assume an incentive a purpose of use and see an intraoral cleanliness degree) of the RD test
- ② Class enforcement of "the function of saliva"
- ③ Enforcement of the eating habits investigation
- ④ Two months later the enforcement (confirmation of the learning effect) of the second RD test
- ⑤ Meanwhile, the contents investigation that a child carried out the action that was good for a tooth

A correlation was seen between (intraoral hygiene state) and the DF levels (caries experience) as a result of RD test. However, the correlation was not seen in having intraoral hygiene state and caries experience or not and a tendency, the snacks of the meal and a tendency to chew. The caries prevention is not managed only with toothbrushing, and it is necessary to review it from the whole eating habits. Children learned about "the function of saliva" and, from a class for the twice, have begun to adopt that I chewed well for life. The education is provided continuously, and can gradually see an effect; long-term; if can carry it out continuously, is guessed when the caries experience decreases.

Key word: Chewing, saliva, RD test, action transformation, food education