

児童・生徒の咀嚼に関する理解と食行動との関連性

Relation between Dietary Activity Understanding of a Mastication of Children

木林 美由紀

KIBAYASHI Miyuki

要約

近畿圏内の某政令都市では、幼稚園・小学校・中学校において、年間を通して学校歯科保健活動を積極的に展開している。本研究では、その一地域の小学校2校と中学校1校、計3校に在籍する児童・生徒に対して、食行動および噛む効用等についての自記式質問紙調査を実施し回答が得られた、小学4年生から中学3年生(男子306名、女子282名計588名)を対象とし、咀嚼に関する理解力と食行動との関連性について検討した。

その結果、児童・生徒は、成長と共に咀嚼の効用についての知識の習得が認められたが、噛む意識は低下する実態が明らかになった。また、自記式質問紙調査の結果を良否で2群化し、咀嚼の効用の理解度および噛み応えのある食品を選択する力との関連性について検討したところ、噛み応えのある食品を好むと答えた者と食事へ期待感を持つ者は、咀嚼の効用の理解力が有意に高値を示した。さらに、食事の速度が周囲と同等である者および水分を余り飲まずに摂食する者は、噛み応えのある食品を選択する力が高かった。

よく噛んで食べる習慣育成のためには、低年齢児から保健指導等で噛む効用を理解させ、実践することと食に対する関心を高め、食事が楽しいと感じられる食環境の整備を学校・家庭・地域と連携して取り組む重要性が示唆された。

背景

平成17年7月に施行された食育基本法には、「近年における国民の食生活をめぐる環境の変化に伴い、国民が生涯にわたって健全な心身を培い、豊かな人間性をはぐくむための食育を推進することが緊要な課題となっていることにかんがみ、食育に関し、基本理念を定め、及び国、地方公共団体等の責務を明らかにするとともに、食育に関する施策の基本となる事項を定めることにより、食育に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来にわたる健康で文化的な国民の生活と豊かで活力ある社会の実現に寄与することを目的とする。」とある。日本学校歯科医会は、日本歯科医師会ら5団体とともに平成19年に食育推進宣言¹⁾を発し、咀嚼の重要性および食物の知識と「食べ方」を通して健全な心身と豊かな人間性を育むことを目指し、食育の支援に取り組んでいる。

さらに、食育基本計画の歯科に関する記述は、健康づくりや医学教育等における食育推進のなかに「食育を通じて生活習慣病等の予防を図るため保健所、保健センター、医療機関等における食育に関する普及や啓発活動を推進するとともに、食生活を支える口腔機能の維持等についての指導を

推進する」と述べられている。

子どもたちのバランスの良い栄養摂取や良好な食行動を支えるには、食べ方の視点から健全な口腔内環境の整備が必要不可欠であり、食べ物を美味しく味わって食べるためには、よく噛むこと、つまり、健全な咀嚼力の育成が最重要課題である。食の基本的な習慣を身につけ、良好な食生活を育成し確立するには、幼児期からの家庭における食教育はもちろん、学校給食が開始される学童期が特に重要であり、学校現場では栄養教諭を導入し、食育の実践に向けて取り組んでいる。しかしながら、口の中の食べ物を良く噛まずに水、お茶、牛乳などで流し込むような食べ方や、咽越しの良さを求めよう食べ方、さらに、十分な食事時間が確保できないなどの問題が指摘されている現状がある。

そこで、児童・生徒を対象に、日常の摂食行動の実態と咀嚼に関する理解や意識について調査し、口腔の健康に関する意識向上を目的に咀嚼と食行動との関連性について検討した。

目 的

某政令都市の一地域の児童・生徒を対象に「噛むこと：咀嚼」の意識とその実態を把握し、児童・生徒の摂食行動および食環境と咀嚼との関連性について検討した。得られた知見を学校現場での健康教育および歯科保健指導の資材として活用することを目的とした。

対象者および方法

地域内の小学校2校、中学校1校に在籍する小学4年－中学3年生の児童・生徒600名を対象に自記式質問紙調査を実施し、記入に不備があった者を除いた588名（男子306名、女子282名）を対象とした（表1）。

表 1. 対象者の学年別内訳

学 年	男 子	女 子	全 体
小学4年生	57	46	103
小学5年生	55	50	105
小学6年生	45	55	100
中学1年生	47	41	88
中学2年生	49	45	94
中学3年生	53	45	98
合 計	306	282	588

(人)

自記式質問紙票は、日常の摂食時における咀嚼状態の実態と関心の程度、保護者の摂食時の指導の有無および咀嚼の効用の理解度等の11項目（図1）とし、養護教諭および学級担任の指導のもと実施した。さらに、噛み応えのある食品の選択力の評価は、石原らの「自分の食生活を見直そう!! ①:チェック表 どっちを選ぶ?」²⁾を参考に、5項目の調理法の違う2つの食品のイラストを用いて、噛み応えのある食品を選択させ評価した（図2）。

統計処理は、SPSS Ver14 を使い、2 群間の平均値の比較は t 検定、多群間の平均値の比較は一元配置の分散分析、カテゴリ間比較は、 χ^2 検定を行い、危険率 5% 未満を有意とした。

図 1. 自記式質問紙調査票（1）

児童・生徒のみなさんへ

〇〇学校保健協議会

歯・口の健康についてのアンケート

このアンケートは、みなさんの健康について調べるためのものです。ふだんの生活を思い出しながら、まじめにこたえて、あてはまるところに〇をしてください。

No	し つ 問	※ あてはまるところに〇をしてください。
1	あなたの性別は、どちらですか？	男 ・ 女
2	あなたの学年は、なん年ですか？	小4 ・ 小5 ・ 小6 ・ 中1 ・ 中2 ・ 中3
3	あなたは、食べ物をよくかんで食べていると思いますか？	いつもよくかんで食べている ・ ときどきよくかんで食べている ・ あまりよくかんで食べていない ・ よくかんで食べていない
4	ひとくちおにぎりを食べたとき。ふだん何回ぐらいかんで飲みこんでいると思いますか？ <small>※じっさいに、食べたつもりでやってみてください。</small>	30回以上 ・ 20～30回ぐらい ・ 10～20回ぐらい ・ 1～10回ぐらい
5	あなたは、おうちの人からよくかんで食べるように注意されますか？	いつも注意されている ・ ときどき注意される ・ あまり注意されない ・ 注意されない
6	<input type="checkbox"/> 中の食べ物は、かみごたえのある食べ物です。あなたは、かみごたえのある食べ物は好きですか？	かみごたえのある食べ物 いわしの丸ぼし・せんべい・くるみ・フランスパン・にんじんスティック・かりんとう なまキャベツ・いかリング・かわつきりんご・耳あり食パン・など だいすきだ ・ すきだ ・ あまり好きではない ・ きらいだ ・ わからない
7	あなたは、給食やお弁当を食べる速さは、お友だちとくらべてどうですか？	大変おそい ・ おそい ・ 同じくらい ・ 早い ・ 大変早い
8	あなたは、食事のとき、食べ物をお茶やお水で流しこみますか？	お茶やお水がないと飲みこめない ・ ときどき流しこむ ・ あまり流しこまない ・ お茶やお水がなくても飲みこめる
9	あなたは、食事を楽しみにしていますか？	とても楽しみにしている ・ 楽しみにしている ・ あまり楽しみにしていない ・ 楽しみにしていない
10	あなたは、家でおうちの人といっしょに料理を作りますか？	よく作る ・ ときどき作る ・ たまに作る ・ 作らない
11	よくかんで食べたり、かむ力が強いとよいことがあります。次のどれだと思いますか？あてはまるもの全部に〇をつけてください。ほかに知っていることがあれば、書いてください。	・ 唾液(つば)がよくでる。 ・ 食べ物の消化がよくなる。 ・ ガンの予防になる。 ・ 肥満(ひよこ)をふせげる。 ・ むし歯になりにくい。 ・ 歯ならびが、よくなる。 ・ 脳の発達がよくなる。 ・ 速く走ることができる。 ・ ボールが遠くに投げられる。 ・ イライラがふせげる。 ・ その他 ()

図 2. 自記式質問紙調査票 (2)

12. 2つの食べ物がああります。よくかんで食べるのは、どちらだと思いますか？
 アかイをえらんで○でかこんでください。

1		2	
ア  みみつき食パン	イ  みみなし食パン	ア  コーンフレーク	イ  牛乳入り コーンフレーク
3		4	
ア  やきとり	イ  ほねつきチキン	ア  生野菜サラダ	イ  味噌汁
5			
ア  プリン	イ  せんべい		

結果

自記式質問紙調査の結果を各学年別に以下に示す。摂食時の咀嚼状態で8割以上の小学生は「いつも＋時々よく噛んで食べている」と答えたが、中学生では8割を下回っていた(図3)。一口の咀嚼回数は、小学4年生を除いてほぼ80%が10回以上は噛んでいると答えた(図4)。家庭での保護者による摂食時の咀嚼についての指導の程度は、どの学年とも60%以上の家庭においてよく噛んで食するように指導が行われていた(図5)。噛み応えのある食べ物の嗜好の程度は、どの学年とも70%以上の対象者が「大好き」「好き」と答えた(図6)。摂食時における食する速度は、周囲と同じであると答えた者が、ほぼ50%程度であったが、小学5年生および中学3年生は40%を下回っていた(図7)。摂食時における水分による流し込みの程度は、ほぼ70%の対象者が「飲み込める」「余り流し込まない」と答えたが、中学3年生は42.9%の対象者が「時々流し込む＋流し込む」と答えた(図8)。食事への期待感は、どの学年ともほぼ90%の者が期待感を持っていた

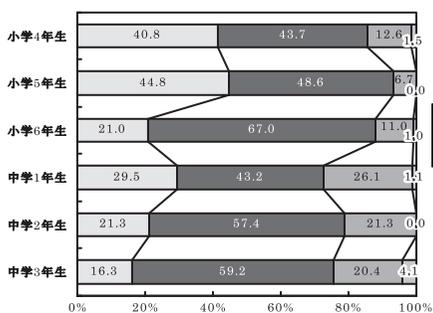


図3. 対象者の咀嚼状態

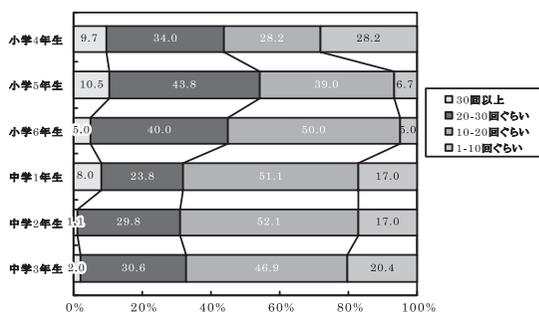


図4. 対象者の一口の咀嚼回数

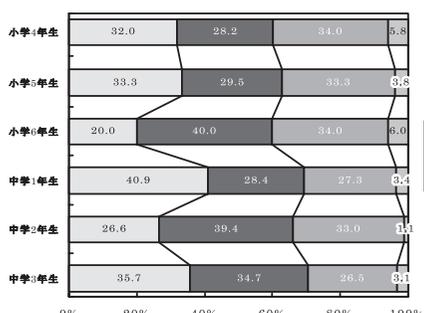


図5. 保護者からの噛むことの指導頻度

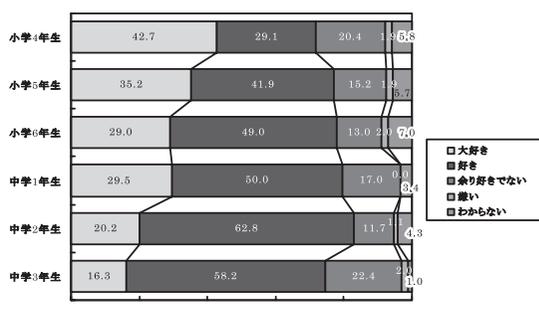


図6. 噛み応えのある食品の嗜好程度

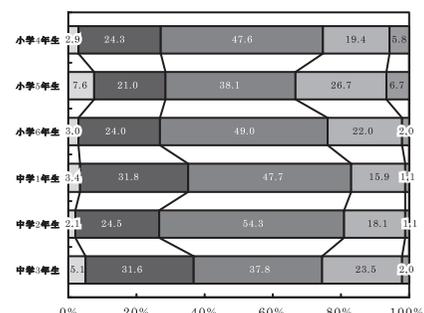


図7. 対象者の摂食速度

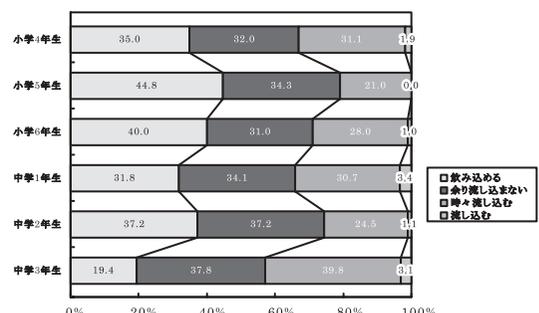


図8. 摂食時における水分摂取の程度

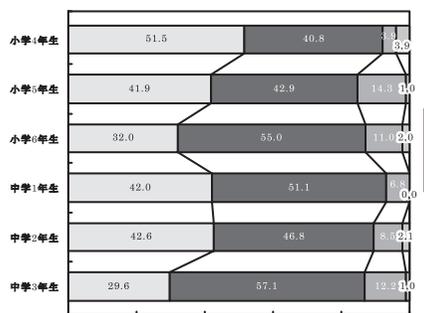


図9. 食事への期待感の程度

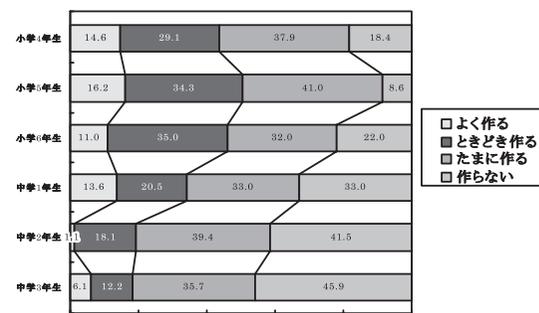


図10. 家庭での調理行動への参加の程度

表 2. 学年別噛む効用の理解度

学 年	0-3 問正解者数 (%)	4-5 問正解者数 (%)	全問 (5 問) 正解者数	全問正解者率 (%)
小学 4 年生	21(20.4)	82(79.6)	40	38.8
小学 5 年生	22(21.0)	83(79.0)	43	41.0
小学 6 年生	8(8.0)	92(92.0)	68	68.0
中学 1 年生	9(10.2)	79(89.8)	46	52.3
中学 2 年生	6(6.4)	88(94.6)	57	60.6
中学 3 年生	10(10.2)	88(89.8)	60	61.2
合計	76(12.9)	512(87.1)	314	53.4

(図 9)。家庭における調理行動の程度は、学年が上がるほど「作らない」と答えた者が多かった(図 10)。

噛むの効用についての認識度および理解度は、学年が上がるに従い高値を示した(図 11)。噛み応えの評価は、5 問のうち 4 - 5 問正解者は 6 年生から中学生は 90%、小学 4 - 5 年生は 80% を占めた。全問正解者率は、6 年生と中学生では 50% 以上であったが、小学 4 - 5 年生は約 40% だった(表 2)。噛む効用の理解度を、対象者が選択した項目数(0-11)を点数化しその平均値を用いて検討したところ、成長に伴いその理解度は有意に高値を示した(図 12)。しかし、噛む意識は、成長に伴い有意に低下した(図 13)。

つぎに、自記式質問紙調査の結果を良否で 2 群に分類し、噛む効用の理解度および噛み応えのある食品を選択する力との関連性について検討したところ、噛み応えのある食品を好む者は 1% の危険率で、食事へ期待感を持つ者は 5% の危険率で有意に噛む効用の理解が高かった(図 14)。さらに、食事の速度が周囲と同等である者は 1% の危険率で、流し込みの摂食行動はしないと答えた者は 5% の危険率で噛み応えのある食品を選択する力が有意に高値を示した(図 15)。

考 察

本研究の対象者が居住する地域は、文化的歴史の深い地域と大規模な商店街とが混在しており、保護者の児童・生徒および学校に対する関心や協力の程度は、政令都市の中でも比較的高い土地柄である。これらは、半数以上の保護者が児童・生徒に対し、食事中によく噛むようにと指導している実態や対象者の 9 割が食に期待感を持っていると答えたことから、家庭での食への良好な関わりが推察される。

江田³⁾は、朝食を家族全員で共食する園児は、ほとんど共食しない園児に比べ良好な生活習慣で、体調不調を訴える割合が低いと述べており、Yuasa Kyoko *et al.*⁴⁾は、女子中学生で、毎日家族と一緒に食事することは肥満の低下やバランスのとれた食事および十分な睡眠といった良好な生活習慣と強い相関があったと報告していることから、家庭での保護者の食への関心の程度および食環境の整備が児童・生徒の良好な摂食行動および咀嚼の育成には重要な要因のひとつであるといえる。

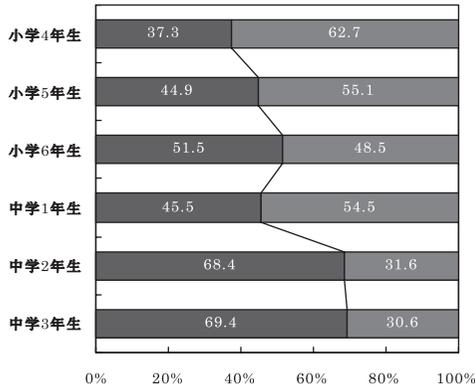


図 11. 噛む効用の理解の程度

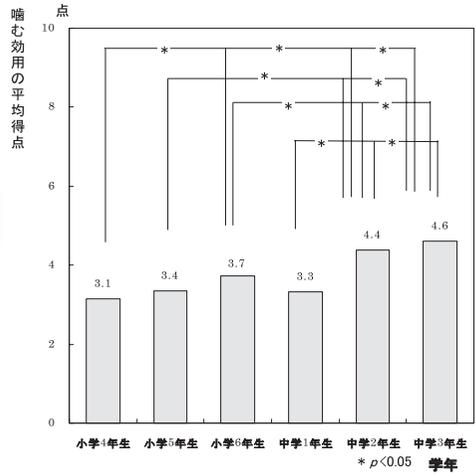


図 12. 学年別噛む効用の理解度

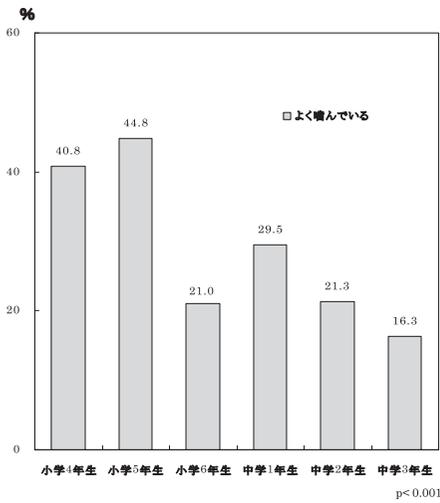


図 13. 学年別「よく噛んでいる」と答えた者の割合

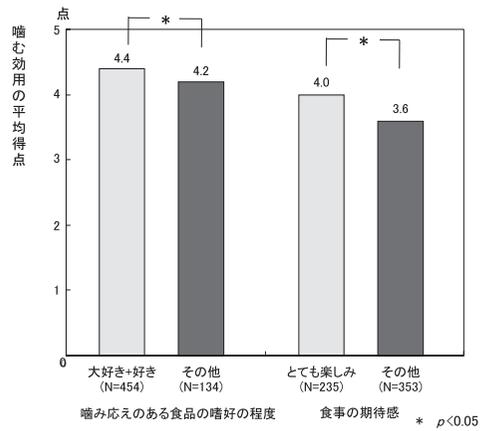


図 14. 噛む効用の理解度と食行動との関連性

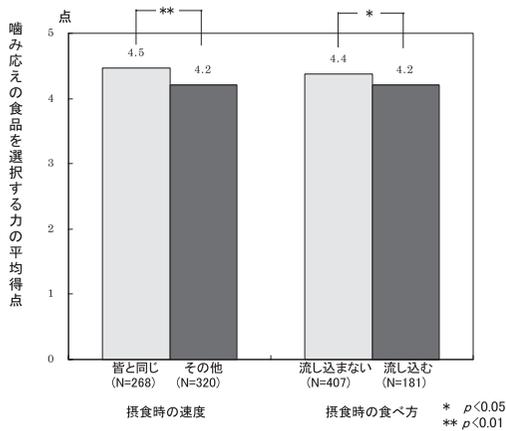


図 15. 噛み応えのある食品を選択する力と食行動との関連性

対象者が成長に伴い、咀嚼に対する理解度が高まり、噛み応えのある食品を選択する力を習得していたことは、幼稚園、小学校、中学校の学校保健関係者、教員および学校歯科医らが連携し、年間を通じて計画的に保健指導を実施していること、学校に歯科衛生士をゲストティチャーとして招き、小学2・4・6年生および中学1年生を対象に咀嚼についての指導や口腔保健指導および食育指導をクラスごとあるいは学年に展開している健康教育活動が大きく貢献していると推測される。

噛む効用を理解している者は、食事への期待感を持ち噛み応えのある物を好んでおり、さらに、噛み応えの食品を選択する力がある者は、良好な摂食行動であったことから、咀嚼に関しての知識の獲得は、良好な食行動の獲得と噛む行動の育成につながる事が示唆された。しかし、各学年の7割の対象者が噛み応えのある食品を好むと答えても、噛んでいる意識は成長に伴い「よく噛んでいない」と感じる者の割合が多くなり、中学3年生では、43%の者が摂食時に水分で流し込む現状から、咀嚼に関する知識や情報を習得しても、必ずしも噛む行動に反映はされていなかった。

現代の食環境では、食物の軟食化が広がり、よく噛まないばかりか水分の摂取による流し込むような食べ方や嚥下する行動が多く見られる。日本学校保健会口腔機能発達研究委員会の調査⁵⁾でも、小学生・中学生の半数以上が摂食時に水分を「いつも飲むあるいは時々飲む」と報告しており、本研究では、学年が上がるに従いその傾向は増加した。その要因としては、小学校や中学校での昼食に割り当てられる時間配分の問題、家庭では習い事や塾通い等による不規則な食事時間や夜型の生活スタイルによる朝食の欠食等、さらに、中学生では受験等に備え生活の変化に伴う食生活や食行動の変容などが推察され、ゆっくり噛んで食べる時間が十分に確保できているとは言いがたい現状がある。

裕ら⁶⁾は、ラットを用いた実験で、食物の硬さやその摂食経験が食物選択などの摂食行動に影響を及ぼすと述べており、西谷ら⁷⁾は、個々によりそれぞれ家庭環境の相違や生活行動リズム、児の性格などの複雑な要因が絡み合い影響を及ぼすとするうえで、子どもの摂食行動のばらつきを、家庭で好きな物だけを与えられること、間食が多くそのため食欲がないことを挙げている。

成長期である児童・生徒の咀嚼習慣の育成および定着には、学校や家庭において噛み応えのある食品の摂食を促す食行動の推進と実践および保護者の食への関心を高め、家庭での良好な食環境の整備が必要であると考えられる。

以上の結果より、よく噛んで食べる意識向上および習慣育成のためには、低年齢児から保健指導等で噛む効用を理解させ、学校および家庭において実践につながる指導を展開することと、子どもに対し食への関心と期待感を高め、食事が楽しいあるいは楽しみであると感じることができる食環境の整備を学校・家庭・地域で連携して取り組む重要性が示唆された。

本研究の一部は、第72回全国学校歯科保健研究大会、横浜(2008)にて発表した。

謝 辞

本研究に、ご協力くださいました大阪市北区保健協議会第二ブロックの皆様には厚く御礼申し上げます。本研究に深いご理解とご支援を賜りました、嶋田ひとみ氏、中川佳子氏、藤井智子氏、天野光世氏、福岡恵子氏に深謝申し上げます。

参考文献：

- ¹⁾ 日本歯科医師会 HP：<http://www.jda.or.jp/news/66/index.html>
- ²⁾ 石原昌江ら：“からだ”と“こころ”についての保健指導－養護活動における保健指導②－、東山書房、71(1999)
- ³⁾ 江田節子：幼児の朝食の共食状況と生活習慣、健康状態との関連について、小児保健研究、65(1)55-61(2006)
- ⁴⁾ YuasaKyoko, SeiMasako, TakedaEiji, EwisAshraf A., MunakataHokuma, OnishiChiemi, NakahoriYutaka：The Journal of Medical Investigation(1343-1420)55(1-2)71-77(2008)
- ⁵⁾ 日本学校保健会（編）：平成7年度口腔機能発達研究会委員会報告書、日本学校保健会（1995）
- ⁶⁾ 裕 哲崇、他：食物の硬さが摂取行動に及ぼす影響、歯科基礎医学会雑誌、44(5)143(2002)
- ⁷⁾ 西谷美保、他：子どもの食べ方のバリエーションと食事に時間がかかる要因、日本小児保健学会講演集 50th 巻 第50回日本小児保健学会講演集 日本小児保健学会 191(2003)

(2008年12月22日 受理)