

秋田県鳥海町における住民主体型の歯科保健活動による乳歯う蝕の減少

タムラ	コウヘイ	フジワラ	モトユキ
田村	光平*	藤原	元幸 ^{2*}
オオシマ	カツオ	イマムラ	トモアキ
大島	克郎 ^{3*}	今村	明知*

目的 秋田県は乳歯う蝕の多い地域であり、2002年度の3歳児一人平均う歯数の都道府県順位は全国最下位であった。秋田県は乳歯う蝕の減少を目的に、2004年3月から PRECEDE-PROCEED model による住民主体型の歯科保健活動を実施したことから、その成果について報告する。

方法 対象地域は、2002年度のうち歯数が5.5本と、秋田県で一番う蝕が多かった鳥海町とした。2003年度の3歳児健診時に保護者49人にアンケートを実施し、乳歯う蝕が多い要因を抽出した。抽出された課題を協議する組織として、乳幼児の保護者、歯科医師、歯科衛生士、保育園長、行政職員等で構成された協議会を設置した。協議会では、アンケート結果等を基に乳歯う蝕に関する目標値を設定し、保護者の歯科保健習慣改善に向けて優先的に取り組む項目ごとに5つのチームを結成した。活動計画の策定を行い、フッ化物歯面塗布の実施や保護者宛の便りの発行といった対策を実施した。3歳児一人平均う歯数・う蝕有病率および2006、2008年度のアンケート結果、事業資料等により評価した。

結果 2003年度と2008年度（保護者33人）のアンケート結果を比較すると、優先的に取り組んだ4項目中2項目が有意に改善した（「哺乳瓶に甘いものを入れて飲ませている保護者の割合」47%→9%： $P<0.01$ 、「仕上げ磨きを毎日している保護者の割合」57%→91%： $P<0.01$ ）。また、QOL指標である「子どもの歯が原因で何か困りごとがある者の割合」が減少した。3歳児一人平均う歯数は2003年度の3.5本から2008年度は1.6本に、う蝕有病率は56%から27%に減少した。

結論 住民主体の歯科保健活動により、保護者の子どもに対する歯科保健習慣の改善と乳歯う蝕の減少が確認された。事業終了により2008年度で協議会は解散したが、2009年6月に住民による自主活動組織が作られ、啓発活動が継続されていることから、地域住民の歯科保健意識が変化し、活動が地域に定着したものと考えられる。

Key words : 住民主体, 乳歯, う蝕, ヘルスプロモーション, プリシード・プロシードモデル

I 緒 言

乳歯う蝕は、乳幼児期の食生活を含めた生活習慣の乱れが主な発症要因であり、保護者のう蝕に対する意識や養育状況によって発症の有無が大きく左右されることが報告されている^{1,2)}。このため乳歯う蝕を防ぐには、保護者が子どもに対して適切な歯科保健行動をとることが重要となる。しかし、う蝕は一般に生命の危険を生じるような重篤な症状を呈さない慢性疾患であり、乳歯は学童期に永久歯に生え変わることから、従来までの行政や専門家による健

康教育・指導では、保護者の歯科保健行動を変化させることは難しい。この問題を解決する方法として、近年、ヘルスプロモーションの理念に基づいた実践的モデルが提唱され、保健事業として取り組むことの有効性が指摘されている^{3,4)}。

わが国の乳歯う蝕状況は、母子保健法により1歳6か月児、3歳児健診時に歯科健診が実施され、自治体ごとの値が把握されている⁵⁾。年々う蝕は減少しているが、年齢別にみると、2010年度の全国の1歳6か月児う蝕有病率が2%であるのに対し、3歳児では22%と急増している。また、幼稚園以降は50%前後の児童がう蝕に罹患している⁶⁾。中でも秋田県は子どものう蝕が多く、2002、2003年度の3歳児一人平均う歯数（以下、う歯数）の都道府県順位で最下位となるなど、常に全国の下位に位置している。このため秋田県は、乳歯う蝕有病状況を改善

* 奈良県立医科大学健康政策医学講座

^{2*} 社団法人秋田県歯科医師会

^{3*} 秋田県健康福祉部健康推進課

連絡先：〒634-8521 奈良県橿原市四条町840

奈良県立医科大学健康政策医学講座 田村光平

し、乳幼児を含めた地域全体のQOLの向上を図ることを目的に、2004年3月から住民主体による歯科保健事業を実施した。

住民主体型事業の展開方法として、秋田県はPRECEDE-PROCEED modelを採用している(図1)。PRECEDE-PROCEED modelは、わが国ではMIDORIモデルとして普及しており⁷⁾、全国の自治体で健康課題を抽出する地域診断や地域保健対策の検討に活用されているほか^{8,9)}、糖尿病対策にも応用され¹⁰⁾、住民参画による効果が報告されている。歯科保健においても歯周病予防やう蝕予防対策を目的とした事業が展開されているが^{11~13)}、自治体が継続的に事業を実施し、その成果について評価を行った報告は少ない。

本研究では、MIDORIモデルによる歯科保健活動の評価を目的に、地域住民の歯科保健行動の変化および乳歯う蝕の減少について分析し、事業終了後も住民による活動が継続していることについて報告する。

II 方 法

1. 対象地域

対象地域は、秋田県と山形県にまたがる鳥海山の麓に位置する人口約6,100人(2008年12月現在)の鳥海町である。秋田県内でも有数の豪雪地域であり、積雪は2メートルに達する。町内には歯科医院が一軒あり、1989年以前は無歯科医地区であった。2002年度のう蝕数は5.5本と、秋田県内69市町村中、最もう蝕数の多い自治体であった。当該年度の秋田県は全国最下位であったことから、鳥海町は「日本一乳歯う蝕の多い地域」とも言える状況であ

った。また、2008年の出生数は24人、高齢化率は34%であり、少子高齢化が進んだ地域である。2005年3月に1市7町が合併し、現在は由利本荘市となっている。

2. 事業の事前準備

秋田県および鳥海町は、事業実施にあたり、MIDORIモデルの展開方法について、福岡県朝倉郡杷木町(現朝倉市)でMIDORIモデルによる歯科保健事業を実践したNPO法人ウェルビーイングから指導を受けた。活動計画の策定に先立ち、地域診断に必要な情報を得るため、同法人が作成したFSPD3型質問紙¹⁴⁾によるアンケートを実施した。アンケートは、2003年度の3歳児健診日(3か月ごとに年4回実施)の前に保護者49人に郵送し、健診会場で回収した。MIDORIモデルにおけるアンケート項目間の関係を図2に示す。

3. 協議会設置と活動評価

2004年3月、「元気な歯っこ協議会」(以下、協議会)を発足させた。協議会の開催時期、協議内容等について表1に示す。協議会の構成は、母親、父親、祖母、歯科医師、歯科衛生士、保育園長、県および町職員であり、発足当初の人数は36人であった。初めに、目標となる3歳児一人平均う蝕数を設定した。目標達成に向け、優先的に取り組むべき課題を決定するため、協議会の各メンバーが図2の「保健行動と生活習慣」の中から3項目を選択し、順位1位を3点、2位を2点、3位を1点として集計した。合計点数の高い上位4つを優先課題として選択し、プロジェクトチームを結成した。これに活動をPRするチームを加えた5つのチームで協議を行い、チームごとの目標値を設定した。1チームの

図1 PRECEDE-PROCEED model (MIDORIモデル) の総括図

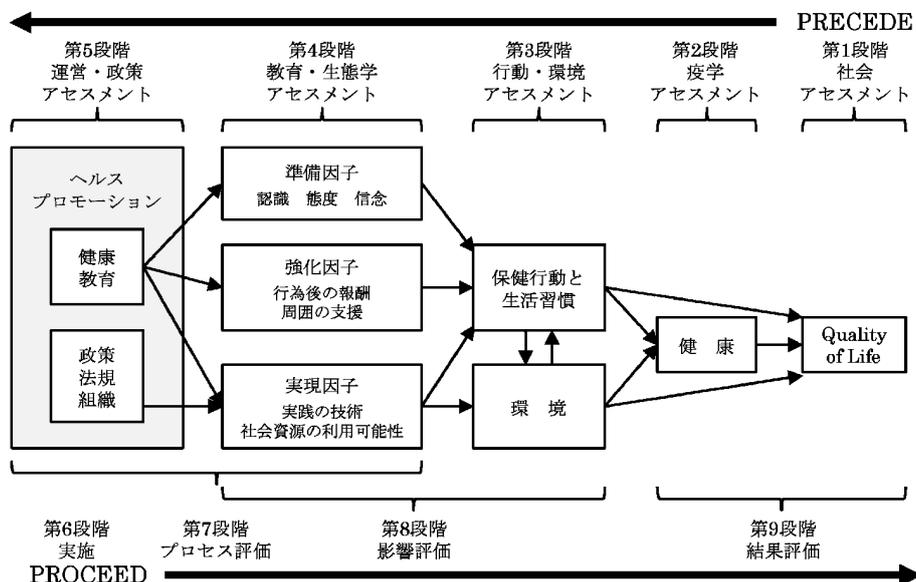


図2 MIDORIモデルによる乳歯う蝕に関するアンケート調査項目

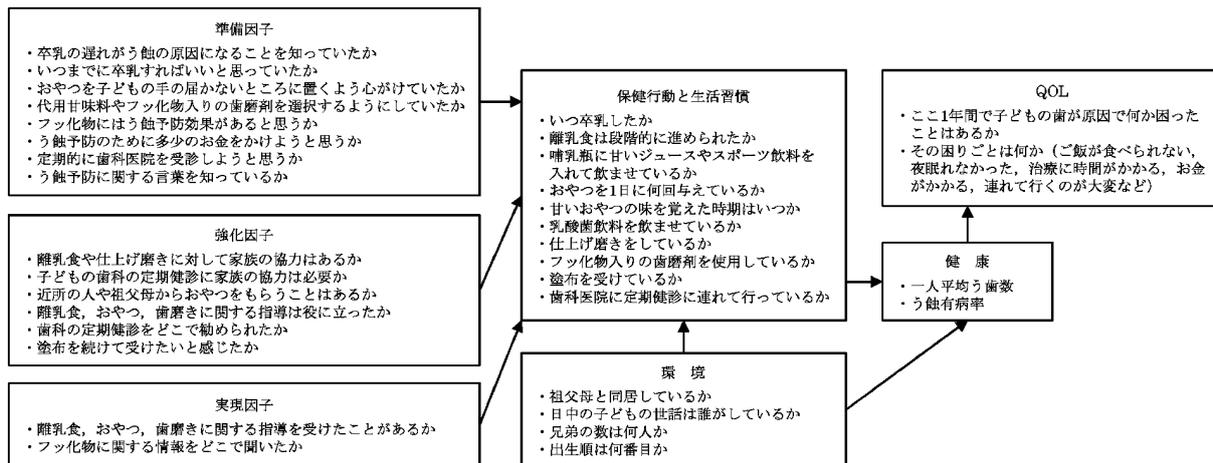


表1 協議会の開催経過

開催時期	回数	人数	主な協議内容
2004年 3月	1	36	協議会の目標の決定「3歳児一人平均う蝕数を1本以下」
2004年 5月	2	40	優先課題の決定, チームの結成, チーム目標の決定
2004年 7月	3	38	チーム目標達成の3条件の検討
2004年 9月	4	35	活動アイデアの具体化
2004年12月	5	86	老人クラブ, 食生活改善推進協議会等との協議
2005年 2月	6	23	28の活動計画の完成
2005年 6月	7	29	活動計画の進捗状況の確認, 問題点の共有
2005年 9月	8	28	ポスターの完成, 活用方法の検討
2005年12月	9	26	活動の報告, 新規メンバーの募集
2006年 6月	10	27	山形県大蔵村との交流会における発表および質問の検討
2006年 8月	11	13	山形県大蔵村との交流会の実施
2007年 3月	12	20	評価項目の現状値の確認, 新規メンバーの募集
2007年 5月	13	23	活動内容の発表, 塗布受診状況の確認
2007年 8月	14	23	活動計画の進捗状況の確認, 展開方法の検討
2008年 2月	15	20	塗布の実施内容および健康教育の内容の検討
2008年 5月	16	24	イメージソングCDの制作および活用方法の検討
2008年 9月	17	19	報告書の内容および今後の活動方針の検討
2009年 2月	18	27	結果の評価, 活動の振り返り

• 他に活動の進行管理を目的として, 10人前後によるリーダー会を2005年度に1回, 2006年度に3回, 2007年度に3回, 2008年度に7回の計14回開催。

人数は開催回ごとに異なるが, 5~8人程である。その後, チームごとに活動計画を策定し, 様々な活動を実践した。

本報告では, 2003年度の3歳児一人平均う蝕数・

う蝕有病率およびアンケート結果を基準として, 2004~2011年度のう蝕数・う蝕有病率および2006, 2008年度に実施したアンケート結果, 事業資料等を用いて, MIDORIモデルの段階ごとに評価した。なお, 事業実施時には, 2006年度アンケートは活動の見直しを行うための中間評価として, 2008年度アンケートは最終評価として実施している。統計学的解析には, χ^2 検定および Fisher's exact test を使用し, 有意水準を5%未満とした。

4. 倫理的配慮

本報告は, 秋田県および鳥海町が事業評価のために作成した報告書¹⁵⁾から図表を引用し, 公衆衛生活動報告としてまとめている。このため公表資料のみを使用し, 個人情報の収集等は行っていない。なお, 筆頭著者は事業実施時の秋田県の歯科保健担当として事業を所管していたほか, 協議会のメンバーとして参画していた。

III 結 果

1. PRECEDE によるアセスメント

2004年3月に第1回協議会を開催し, 地域診断を行った。以下, MIDORIモデルの各段階に当てはめて記載する。

1) 第1段階: 社会アセスメント

保護者49人中47人(回答率96%)から得たアンケート結果を, 同様のアンケートを実施した福岡県福岡市(う蝕数1.0本, う蝕有病率24%)と比較した(表2)。図2の「QOL」について, 「困りごとがある」と答えた者は26%であり, 内訳はう蝕治療に関するものが多かった。

2) 第2段階: 疫学アセスメント

他項目についても福岡市と比較し, 表2に挙げたう蝕発症に影響する要因が明らかとなった。そこで福岡市との違いについて話し合いを行い, 協議会が目

標とすべき歯数の値を検討した結果、「2008年度の3歳児一人平均歯数を1本以下とする」ことを決定した。

3) 第3段階：行動・環境アセスメント

2004年5月の第2回協議会では、優先的に取り組むべき課題を決定し、5つのチームを結成した(表3)。各チームには課題に応じた名称が付けられ、A：哺乳瓶チームの目標値は、47%の約半分の25%とした。B：フッ化物歯面塗布(以下、塗布)チームの目標値は、100%とした。C：甘い味チームの目標値は、83%から10%減の73%とした。D：仕上げ磨きチームの目標値は、福岡市より1%多い85%とした。E：キャンペーンチームは、協議会の取り組みと乳歯う蝕が多い状況を知ってもらうことを目的とした。

4) 第4段階：教育・生態学アセスメント

2004年7月の第3回協議会では、チーム目標達成の条件として、条件1：行動を起こすために本人(保護者)に必要な知識・技術と伝達方法、条件2：

本人が行動を起こし、継続させるために周囲に行っ
て欲しいこと、条件3：本人が行動を起こし、継続
させるために行政や既存組織がやるべきことにつ
いて検討し、表4に示した条件がまとめられた。

5) 第5段階：運営・政策アセスメント

その後3回開催された協議会でアイデアを出し
合い、活動計画を策定した。策定に際しては、計画
の実行に必要な組織である老人クラブ、食生
活改善推進協議会、若妻会、保育園父母の会も加
えて協議を行い、28の計画が完成した(表5)。

2. PROCEEDによる評価

協議会では活動計画を基に様々な活動を実践した。

1) 第6段階：実施

A：哺乳瓶チームは、まず哺乳瓶う蝕の写真入り
チラシを作成した。チラシは、保健師による生後2
か月児訪問時や塗布実施時、各団体の会合等で配布
し、哺乳瓶う蝕の説明を行った。また、有線放送に
よる広報も実施した。

B：塗布チームは、それまで年1回であった塗布
を3か月ごとに実施することで、1歳6か月児健診
から3歳児健診までの間に7回受診できるようにし
た。また、スケジュール表を作成し、母子健康手帳
に貼付けることで、未塗布者の把握に努めた。2005
年7月からは、塗布の開始年齢を1歳に引き下げ、
受診機会の拡大を図った。

C：甘い味チームは、出生届提出時に戸籍係が、
誕生祝いの言葉とう蝕が多いことを伝えるレターを
保護者に手渡したほか、1,2歳の誕生日におやつ
の与え方を記載したレターを各家庭に郵送した。

D：仕上げ磨きチームは、保育園で活用する仕上
げ磨きカードを作成したほか、保育園の運動会で、
親子仕上げ磨き競争を実施した。また、10か月児健
診時に往っていた歯科衛生士による指導を、乳歯が
生え始める前の4か月児健診から導入した。

E：キャンペーンチームは、便りの作成と全戸配

表2 アンケート調査結果における福岡市との比較
(2004年3月：第1回協議会)

回 答	鳥海町 (2003年度：n=47)	福岡市
ここ1年間で子どもの歯が原因で何か困ったことがあった	26%(12)	11%
哺乳瓶に甘いジュースやスポーツ飲料を入れて飲ませている	47%(22)	不明
甘いおやつをの味を覚えた時期が2歳以前である	83%(39)	62%
乳酸菌飲料を週に3回以上飲ませている	32%(15)	19%
仕上げ磨きを週5日以上している	57%(27)	84%
年に2回以上、歯科医院に定期健診に連れて行っている	32%(15)	42%

表3 5つのプロジェクトチーム結成とチーム目標値の設定(2004年5月：第2回協議会)

目標達成のため優先的に取り組むべき課題	得点	チーム	チームの目標	現状値	目標値
哺乳瓶に甘いものを入れて飲ませている保護者が多い	84点	A：哺乳瓶	哺乳瓶に甘いものを入れて飲ませている保護者を減らす	47%	25%以下
塗布を受けている子どもが少ない	58点	B：塗布	塗布を受けている子どもを増やす	87%	100%
2歳以前から甘いおやつを食べている子どもが多い	54点	C：甘い味	2歳以前から甘いおやつを食べている子どもを減らす	83%	73%以下
仕上げ磨きを毎日している保護者が少ない	30点	D：仕上げ磨き	仕上げ磨きを毎日している保護者を増やす	57%	85%以上
乳酸菌飲料をいつも飲ませている保護者が多い	13点	E：キャンペーン	協議会活動や乳歯う蝕状況を知らせる	—	なし

・協議会メンバー(40人)が3項目を選択して順位付け。順位1位を3点、2位を2点、3位を1点として投票。合計点数の高い上位4つを優先課題として選択。優先課題ごとにチームを結成。

表4 チーム目標達成の3つの条件(2004年7月:第3回協議会)

チーム	条件1:本人に必要な知識・技術と伝達方法	条件2:周囲に行って欲しいこと	条件3:組織がやるべきこと
A: 哺乳瓶	<ul style="list-style-type: none"> 哺乳瓶にジュースを入れている保護者が多いことを周知 う蝕と砂糖の関連を周知 スポーツ飲料等の砂糖含有量を周知 	<ul style="list-style-type: none"> 祖父母に子どものう蝕に気を付けることを周知 地域住民も子どもへのおやつとの与え方について学習 スポーツ飲料は乳幼児に通常不要であることを周知 保育園父母の会で哺乳瓶の使用方法を学習 	<ul style="list-style-type: none"> 保健師が第1子を訪問 保育園や健診の場を活用
B: 塗布	<ul style="list-style-type: none"> フッ化物について理解の促進 フッ化物のう蝕予防効果を周知 塗布方法や回数, 受診場所等を周知 	<ul style="list-style-type: none"> 塗布等の言葉を家族に啓発 口コミで塗布の受診を広報 集落単位で受診率向上運動を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 塗布の実施を積極的にPR 母子健康手帳に塗布スケジュール表を追加 健診時にフッ化物の情報を提供
C: 甘い味	<ul style="list-style-type: none"> 乳歯う蝕状況を周知 甘い味を覚える時期が早いほどう蝕になりやすいことを周知 甘いもので機嫌をとらないことを周知 	<ul style="list-style-type: none"> 健診時に歯科医師, 保健師等が知識や技術を伝達 健診時に工夫したおやつ等について話合う場を設定 	<ul style="list-style-type: none"> う蝕予防の工夫をしている家族を広報で紹介 歯のポスター, 標語等を募集 健診時に保護者が相談できる環境を整備
D: 仕上げ磨き	<ul style="list-style-type: none"> 健診時に技術指導し, 仕上げ磨きの必要性の理解を図る 親子で歯磨きカレンダーを記載 子どもが仕上げ磨きが嫌いにならないよう情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> 理美容室の待合室等に協議会資料を置く 野球協会で参加賞として子ども用歯ブラシ等を配布 さまざまな行事でPR 中学生による歯磨き指導を実施 	<ul style="list-style-type: none"> 保育園の運動会に歯垢の染め出しを競技に入れて父親に動機付け 産業文化祭等でう蝕原因菌の害や仕上げ磨きの必要性を紹介 保育参観で親子で歯磨きを実施
E: キャンペーン	<ul style="list-style-type: none"> 子ども達から協議会のシンボルマークを募集し, チラシ等載せて全戸配布 住民が作成した絵や標語を入れたポスター, カレンダー等を制作して商店に配布 産業文化祭や新緑まつり等のイベントで子どものう蝕状況の周知と協議会の活動をPR 公共施設にう蝕数を1本以下まで減らすことをポスターで掲示して住民意識を変革 		

布, シンボルマークの募集と入賞者の表彰, シンボルマークを印刷したのぼり・ティッシュ・メモ帳・シールの制作と配布, 産業文化祭や新緑まつりでの食生活改善推進員による歯にいいおやつを紹介等, 様々なPR活動を行った。

2) 第7段階: プロセス評価

A: 哺乳瓶チームの活動では, 哺乳瓶う蝕の写真はインパクトがあり, 協議会の活動や哺乳瓶う蝕に対する理解を得ることができた。一方で, 災害時緊急情報を伝える有線放送の活用には, メンバーからの反対意見もあり, 他の方法で活動の理解を得ることになった。

B: 塗布チームの活動では, 塗布の実施回数が増加しても, 受診率は70%程で推移し, これ以上はなかなか上昇しなかった。このため2006年8月に, 保護者92人に対して郵送により塗布を利用しにくい理由を調査した。42人から回答が得られ(回答率46%), 「会場の駐車場が狭い」ことや「実施時間に都合がつきにくい」ことが理由の上位に挙げられた(表6)。この結果を受けて, 会場を広い駐車場のある場所に変更したほか, 2008年度からは会場を保育

園に変え, 実施時間を保育園のお迎え時間に合わせたところ, 受診率が上昇した。また, 保育園での実施により, 通い慣れた場所で他の子ども達と遊びながら待つことができるため, 子どもが安心して受診できる環境となった。

C: 甘い味チームの活動では, レターについては, 出生届提出時には, 他にも様々な書類を渡されることから, レターの内容が記憶にない保護者が多く, 提供方法の見直しが必要となった。また, 誕生日に郵送していたレターは, 初めは大事に扱ってもらいたいとの思いから封書にしていたが, 家族全員が目につかれ, う蝕予防の意識を共有できるようにするため, 2006年8月以降はハガキに変更した。これにより家族に与える印象が強くなり, 保護者の記憶に残る効果が得られた。

D: 仕上げ磨きチームの活動では, 仕上げ磨きカードをまとめ塗りする場合があります, 改善が必要となった。歯科衛生士による指導は, 回数を重ねるごとに媒体にも工夫が施され, より分かり易い指導となっていった。

E: キャンペーンチームの活動では, シンボル

表5 28の活動計画の内容(2005年2月:第6回協議会)

チーム	活動計画
A: 哺乳瓶	<ul style="list-style-type: none"> 「哺乳瓶う蝕の写真入りチラシ」を作成して各組織に送付 老人クラブ, 健康生活推進員の会合等でチラシについて学び, 活動時に配布 保育園の便りにチラシを同封 健診時, 塗布時, 各種会合でチラシを配布して話題提供 保健師による生後2か月児の家庭訪問 町HPに哺乳瓶う蝕情報を掲載 有線放送による広報
B: 塗布	<ul style="list-style-type: none"> 塗布券を発行 フッ化物のう蝕予防効果について広報に掲載 1歳6か月児健診から3歳児健診の間に塗布を7回実施 母子健康手帳に塗布のスケジュール表を貼付 未塗布者を把握, 管理し, 受診率を出して保健便りに掲載 未塗布者について受診しない理由を把握
C: 甘い味	<ul style="list-style-type: none"> 出生届提出時にレターを配付 1歳の誕生日に直筆メッセージを入れたレターを送付 2歳の誕生日に直筆メッセージを入れたレターを送付 健診時に甘い味を覚えさせないようにおやつ例やう蝕予防の大切さを伝達
D: 仕上げ磨き	<ul style="list-style-type: none"> 歯の健康手帳を母子健康手帳交付時に配付 保育園児による仕上げ磨きカードへの記入 歯科健診時に歯科衛生士による仕上げ磨きの個別指導を実施
E: キャンペーン	<ul style="list-style-type: none"> 婦人会, 老人クラブの総会時に啓発パンフレットを配布 中学生が制作した歯磨き指導ビデオ等を健診, 保健事業開催時等に保育園児や保護者に放映 シンボルマークを募集 シンボルマークを入れたポスターを制作 シンボルマークを入れたティッシュを制作 チームごとに特集を組んで保健便りに掲載 活動内容を入れたポスターを作成して商店, 公的機関, 事業所等に掲示 のぼり旗を作成

マークの募集が協議会のPRとう蝕予防の喚起に繋がったほか, マスメディアによる報道が活動の周知に効果的であった。

3) 第8段階: 影響評価

協議会の活動による影響として, メンバーの意識や行動に変化がみられ, 様々な主体的な活動が行われた。2006年8月には, 他地域の活動を学ぶため, 同様の活動を実践している山形県大蔵村の住民との

表6 塗布を利用しにくい理由(2006年8月:複数回答)

選択肢	回答数(n=42)
会場(保健センター)の駐車場が狭い	48%(20)
実施時間に都合がつきにくい	33%(14)
仕事を休めない	29%(12)
個人で歯科医院に通っている	24%(10)
待ち時間が長い	19%(8)
子どもを連れて行く人がいない	12%(5)
子どもが病気がちでなかなか行けない	7%(3)
通知が来ても忘れてしまう	4%(2)
通知が遅くて休みに合わせられない	2%(1)
面倒だ	2%(1)
会場(保健センター)が遠い	2%(1)

交流会が開催された。互いの活動経緯の説明や情報交換を行うことで, 活動に対する刺激やヒントを得る機会となった。

また, メンバーの父親が, 他のメンバーが全く知らない間に, 自分が所属する草野球チームと消防団からカンパを集め, 国道沿いとう蝕予防を啓発する看板を掲示する出来事もあった。

さらには, 2005年12月にメンバーの歯科医師が事故で死亡したことから, このメンバーに対する思いを込めたイメージソングCDが制作された。メンバーが作詞し, 地元アマチュアバンドが曲を付け, 地元中学生が合唱したCDの完成を記念して, 2008年12月に地域住民や関係者を招いて発表会が開催された。

こうした活動により, 2006年度のアンケート調査(回答率100%)では, 哺乳瓶に甘いものを入れて飲ませている保護者の割合は25%で, 目標値まで減少していた(表7)。塗布を受けている子どもの割合は92%に上昇したが, 目標値には達していなかった。2歳以前から甘いおやつを食べている子どもの割合は74%に減少し, 目標値まであと1%となった。仕上げ磨きを毎日している保護者の割合は68%に上昇したが, 目標値まではまだ開きがあった。

2008年度のアンケート調査(回答率97%)では, 哺乳瓶に甘いものを入れて飲ませている保護者の割合は9%となり, 目標を達成した。塗布を受けている子どもの割合は91%と目標には届かなかった。2歳以前から甘いおやつを食べている子どもの割合は76%で, 目標を達成できなかった。仕上げ磨きを毎日している保護者の割合は91%となり, 目標を達成した。

4) 第9段階: 結果評価

協議会の目標である3歳児一人平均う蝕数は徐々

表7 チーム目標およびQOLの評価

		評価項目	2003年度 (n=47)	2006年度 (n=40)	2008年度 (n=33)	目標値	達成度
第8段階 影響評価	保健行動と 生活習慣	哺乳瓶に甘いものを入れて飲ませている保護者の割合	47% (22)	25% (10)*	9% (3)**	25%以下	○
		塗布を受けている子どもの割合	87% (41)	92% (35)	91% (30)	100%	×
		2歳以前から甘いおやつを食べている子どもの割合	83% (39)	74% (28)注)	76% (25)	73%以下	×
		仕上げ磨きを毎日している保護者の割合	57% (27)	68% (27)	91% (30)**	85%以上	○
第9段階 結果評価	QOL	子どもの歯が原因で何か困りごとがある者の割合	26% (12)	23% (9)	9% (3)	なし	—

• χ^2 検定および Fisher's exact test (2003年度 vs 2006年度, 2003年度 vs 2008年度)

*: $P < 0.05$, **: $P < 0.01$ 。注) 甘い味を覚えた時期が不明の2人を除いた38人の値。

表8 年度別3歳児一人平均う歯数およびう蝕有病率の推移

		2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度
一人平均 う歯数 (本)	鳥海町	5.46	3.50	2.94	2.33	1.78	2.25	1.57	0.58	0.56	1.56
	秋田県	2.48	2.50	2.19	2.06	1.73	1.74	1.60	1.46	1.33	1.15
	全 国	1.38	1.32	1.24	1.14	1.06	1.01	0.94	0.87	0.80	—
う蝕 有病率 (%)	鳥海町	53.8	56.3	42.1	51.2	40.0	36.1	27.3	17.2	18.8	44.4
	秋田県	47.8	48.4	45.8	43.7	39.7	38.9	37.4	34.5	32.3	30.2
	全 国	32.5	31.3	29.8	28.0	26.6	25.9	24.6	23.0	21.5	—

• 協議会の目標：2008年度の3歳児一人平均う歯数を1本以下

に減少し、2008年度は1.6本になった(表8)。しかし、一人で10本以上のう歯を持つ子どもが33人中2人いたこともあり、「1本以下とする」目標を達成できなかった。一方、QOLについて、「困りごとのある」と答えた者は、2003年度の26%から2008年度には9%となり、有意ではないが減少していた。

協議会の目標は、5年間の事業実施期間内では達成できなかったが、2009年度のう歯数は0.6本となり、計画から1年遅れて1本以下を達成した。また、う蝕有病率は17%と全国平均以下まで減少した。2010年度もう蝕が少ない状態を維持していたが、2011年度はう歯数・う蝕有病率とも増加した。

IV 考 察

1. MIDORIモデルについて

MIDORIモデルでは、PROCEED部分における評価が重要であり、対象集団に対する影響や結果を把握する方法として、適切な質問紙による調査が必要となる。事業で使用したFSPD質問紙は、中村らによって開発され、その信頼性と妥当性の検討が行われており^{16~18)}、地域歯科保健の現場で利用できるようフリーウェアとしてWeb上で公開され¹⁴⁾、活用されている。

MIDORIモデルは、多くの自治体で健康増進計

画の策定や評価に取り入れられているが、その複雑さから地域の現状とモデルとの適合性について問題があることが指摘されている¹⁹⁾。このため中村らは^{20,21)}、MIDORIモデルの実施段階における問題点を改善したOPPAモデルを提唱しており、中村がNPO法人として関与した鳥海町での取り組みは、OPPAモデルによるものであると述べている。

2. 永久歯と乳歯のう蝕予防対策の違い

一般にう蝕予防に最も効果的な方法として、フッ化物の応用が広く推奨されており、全国の自治体で、乳幼児期には塗布が、学童期には洗口が行われている。

鳥海町でも1989年に開業した歯科医師が行政に働きかけ、1992年に幼児への塗布が、1995年には小学校での洗口が開始されている。この取り組みにより、小学校での永久歯う蝕は減少し、2005年度の小学校6年生のう歯数は0.36本と非常に少ない状況であった。一方、乳歯う蝕に関しては、塗布以外にも保育園での歯科保健教室の開催、う歯のある子どもの食事調査と栄養士による指導といった取り組みが行われていたが、一向に乳歯う蝕有病状況は改善しなかった。

乳歯う蝕が減少しない原因として、乳歯う蝕の発症は、家庭環境に大きく影響されることが挙げられ

る。鳥海町のような山間地域では、子どもは祖父母と同居している家庭が多く、経済的な理由から夫婦共働きの家庭が多い。子どもは必然的に祖父母に預けられることが多くなるが、一般的に、祖父母は孫に対する御褒美として甘いものを与える傾向がある。実際、鳥海町の祖父母に対する聞き取りでは、子どもに甘いものを与えることを良いこととして認識しており、砂糖の過剰摂取によるう蝕発症に対する問題意識は低かった。こうした地域の現状を変えることが、事業を推進する上で重要であった。

3. 協議会活動の課題への対応

秋田県の事業は、乳幼児を持つ保護者を対象としているため、対象児が成長すると、2年程で事業対象から外れることになる。このため対象児がいなくなったメンバーの保護者から協力を得にくくなり、活動が停滞するといった問題が生じることから、対象児を持つ保護者を新たに追加する対策がとられている。

また、行政側からは、県や市主催の研修会でメンバーが活動について発表する場を設けたほか、各種表彰事業への応募を行っている。これにより、協議会の活動をPRするとともに、外部から評価される機会を確保することで、メンバーの活動に対するモチベーションの維持を図っている。さらに事業最終年度には、活動をまとめた報告書¹⁵⁾を作成しているが、これはメンバーに協議会の足跡を整理してもらい、その後の活動に繋げる意図があった。

4. 協議会解散後の活動

事業終了により協議会は解散したが、協議会では解散後の活動について、メンバーから「今後も活動を継続したい」との意見が多く出された。このため2009年6月に、住民による自主活動組織「歯っこまもり隊」が結成されている。歯っこまもり隊は、保育園や老人クラブ等でう蝕予防をテーマとした寸劇やエプロンシアターを開催し、啓発活動を現在も継続している。協議会の活動は行政の事業であり、事業目的上、鳥海町に限定した活動であったが、自主活動組織となったことで、近隣市町村への出張講演が行われるなど、活動の幅が広がっている。

地域住民によるこうした活動の継続自体が、地域に歯科保健活動が根付いてきた証左であり、ヘルスプロモーション活動により住民がエンパワメントされた結果であると考えられる。また、父親による看板の掲示や地元のアマチュアバンドと中学生の協力によるCDの完成といった当初の想定にない自然発生的な活動が生じており、これは地域のソーシャルキャピタルを活用した事例と言える。

協議会を通じ、住民と行政が乳歯う蝕の多発を地

域の問題として取り組んだことで、保育園、学校での歯科保健活動の活発化や、住民の歯科に対する意識の向上といった波及効果が得られるなど、乳歯う蝕の予防だけでなく、永久歯う蝕や歯周疾患の予防へと繋がっている。これは、生涯を通じた歯科保健施策である8020運動の推進にも有効と考えられる。

一方で課題もあり、2011年度のう蝕数は1.6本、う蝕有病率は44%と悪化している(表8)。子どもの数が少ないことが、年度による増減幅を大きくしている可能性はあるが、この数字からは、乳歯う蝕に対する地域住民の理解の減少と活動の低下によるう蝕の増加が懸念されることから、今後も継続的な活動が必要と思われる。

子どものう蝕は年々減少しているが、2011年度の学校保健統計調査では、いまだ半数前後の児童がう蝕に罹患している⁶⁾。また、2011年の歯科疾患実態調査結果をみると²²⁾、成人のう蝕は減少しておらず、歯周疾患を有する者も多いことから、全国でMIDORIモデルによる歯科口腔保健対策の事業展開が必要と言える。すでに一部自治体では効果を挙げている例が報告されているが^{10~12,21)}、その多くが比較的小規模な自治体での実践例である。今回報告した鳥海町も同様に小規模な自治体であることから、今後はより規模の大きな自治体で事業を展開し、評価する必要がある。秋田県では、2011年度から新たに人口約3万人の市で、う蝕の減少を目的とした住民主体による事業を展開していることから、その取り組みに期待したい。

V 結 語

秋田県鳥海町で、2003年度から2008年度にかけて実践された住民主体による乳歯う蝕予防活動により、

- ① 2003年度に3歳児の保護者に実施したアンケートと2008年度との比較において、評価項目が改善された。
- ② 2003年度のう蝕数3.5本が、2008年度には1.6本と改善され、う蝕有病率も56%から27%に減少した。
- ③ 行政の支援終了後も地域住民の自主的な活動は継続しており、地域住民の歯科保健意識の向上が認められた。
- ④ 一度減少したう蝕が2011年度は増加しているため、その後の活動の低下が懸念される。

秋田県のう蝕有病状況を改善するため、事業を企画し取り組んでいる最中、列車事故により志半ばで亡くなられた臼井和弘氏、鳥海町の子どもう蝕予防を使命として取り組んでいただいていた歯科診療所の石田千春氏

とそのスタッフ、町の保健師として協議会を取り仕切ってくれた佐藤久美子氏と地域住民の方々に厚く感謝いたします。なお、本論文に引用した図表に関しては、秋田県、鳥海町および協議会関係者から許諾を受けています。

また、協議会のメンバーは以下の通りです。

父親代表：佐藤純人，佐藤智佳，佐藤剛
 母親代表：佐藤智美，村上暁子，豊島喜子，大友ますみ，柴田瞳，佐藤香織，鈴木瑞穂，土田美奈子，真坂涼子，菊地美和，今野訓子，佐藤恵子
 祖母代表：村上隆子，佐藤愛子，佐藤明美，佐藤隆子，池田喜榮子
 関係団体：村上隆子（由利本荘市食生活改善推進協議会鳥海支部会長），村上重太郎（由利本荘市老人クラブ連合会鳥海地域老人クラブ会長）
 歯科医師：石田千春（いしだ歯科診療所），佐藤勤一（みどり歯科医院），甫仮隆太（ほかり歯科医院），藤原元幸（秋田県歯科医師会常務理事：藤原歯科医院）
 歯科衛生士：三浦栄子，加藤康子，佐藤亜美，岡田幸子，池田枝里子（いしだ歯科診療所）
 保育園長：三船栄子，佐藤キミ子，佐藤末子，佐藤直子，原田厚子
 行政：堀登志子，齋藤俊明，佐藤久美子，小沼美帆，小松美保子，三浦俊雄，高橋正子（由利本荘市），臼井和弘，河西淑子，杉本博子，池田栄子，宮腰玲子，坂本優子，佐藤潤子，伊藤洋子，本田由喜子，成田千秋，佐藤ヤエ子，栗盛寿美子，高島樹子，菅野悦子，太田敦子，田村光平（秋田県）
 （敬称略。すべて事業実施当時の所属）

（受付 2012. 9.28）
 （採用 2013. 4.22）

文 献

- 佐野修司，丹羽源男．都市における1歳6か月児口腔保健状況の3歳児う蝕におよぼす影響．小児保健研究 2000; 59(1): 47-56.
- 佐藤公子，小田 慈，下野 勉．10か月児のう蝕の関連要因が1歳6か月児う蝕におよぼす影響について．小児保健研究 2008; 67(1): 89-95.
- National Cancer Institute. 一目でわかるヘルスプロモーション：理論と実践ガイドブック [Theory at a Glance: A Guide for Health Promotion Practice] (福田吉治，八幡裕一郎，今井博久，監修，今井博久，久地井寿哉，平 紅，他訳)．埼玉：国立保健医療科学院，2008.
- ローレンス・W. グリーン，マーシャル・W. クロイター．実践ヘルスプロモーション：PRECEDE-PROCEEDモデルによる企画評価 [Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach (4th ed)] (神馬征峰，訳)．東京：医学書院，2005.
- 厚生労働省．平成22年度母子保健課所管国庫補助事業等に係る実施状況調べ．2012.
- 文部科学省．学校保健統計調査：平成23年度（確定値）結果の概要．2012. http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k_detail/1319050.htm (2013年6月14日アクセス可能)
- 藤内修二．複雑なリスクに系統的にアプローチする．公益社団法人地域医療振興協会ヘルスプロモーション研究センター，編．健康なくに．東京：医療文化社，2010; 58-70.
- 二宮一枝，岡野初枝，川田智恵子，他．住民の生活の質の向上をめざした地域保健活動の展開（第1報）：住民組織等の実態と住民代表の意向調査．岡山大学医学部保健学科紀要 2000; 11(1): 41-48.
- 中島正夫，谷合真紀，長瀬あかり，他．地域保健対策の検討に PRECEDE-PROCEED モデルを利用した経験を通して得られたいくつかの知見．日本公衆衛生雑誌 2004; 51(3): 190-196.
- 坂根直樹，藤内修二，中村伸一，他．地域における糖尿病対策の新たな展開：プリシード・プロシードモデルの応用．糖尿病 2001; 44(7): 587-591.
- 中村譲治，森下真行，堀口逸子，他．成人歯科保健におけるヘルスプロモーションの実践（第1報）：MIDORI モデル（PRECEDE-PROCEED model）による歯周病予防事業の企画と実施．口腔衛生学会雑誌 2004; 54(2): 87-94.
- 森下真行，中村譲治，堀口逸子，他．成人歯科保健におけるヘルスプロモーションの実践（第2報）：MIDORI モデル（PRECEDE-PROCEED model）による歯周病予防事業の評価．口腔衛生学会雑誌 2004; 54(2): 95-101.
- 杷木町．MIDORI モデルを応用した杷木町歯科保健事業報告書．2002.
- NPO 法人ウェルビーイング．FSPD アンケート（歯科保健アンケート）．<http://www.well-being.or.jp/fspd/index.html> (2013年6月14日アクセス可能)
- 由利本荘市鳥海総合支所，秋田県由利地域振興局福祉環境部．住民主体型歯科保健モデル事業報告書：「鳥海地域元気な歯っこ協議会」活動．2009.
- 中村譲治，筒井昭仁，堀口逸子，他．歯周疾患の総合的診断プログラム（FSPD34型）の信頼性と妥当性の検討：歯周疾患自己評価尺度と口腔内診査結果の関連妥当性について．口腔衛生学会雑誌 1999; 49(3): 310-317.
- 堀口逸子，筒井昭仁，鶴本明久，他．歯周疾患の総合的診断プログラム（FSPD34型）の信頼性と妥当性の検討(2)：内的整合性と再現性による信頼性の検討．口腔衛生学会雑誌 2000; 50(2): 254-263.
- 中村譲治，鶴本明久，筒井昭仁，他．歯周疾患の総合的診断プログラム（FSPD34型）の信頼性と妥当性の検討(3)：構成概念妥当性の検討．口腔衛生学会雑誌 2000; 50(3): 334-340.
- 河村 誠，笹原妃佐子．プリシードプロシードモデルを基にした歯科保健モデルと地域における現状とのギャップ：共分散構造分析結果．口腔衛生学会雑誌 2004; 54(2): 115-121.
- 中村譲治，岩井 梢．MIDORI モデルから OPPA モデルへ：プログラム・マネージメントを応用した新しいモデルの開発の試み．ヘルスサイエンス・ヘルスケア 2003; 3(1): 24-29.
- 中村譲治．町ぐるみの乳歯のう蝕対策の取り組み．花田信弘，豊島義博，編．科学的根拠に基づいた予防歯科 Year Book 2006-2007：あなたの笑顔が見たいから．東京：クインテッセンス出版，2006; 208-215.
- 厚生労働省．平成23年歯科疾患実態調査．2012. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-23.html> (2013年6月14日アクセス可能)