

原 著

プリシード・プロシードモデルを応用したヘルスプロモーションの展開 — 小学校における学校保健への導入 —

本間和代 木暮ミカ¹ 幸田奈美 和田麻衣子 木戸真紗美
平澤明美 渡邊美幸 江川広子 小黒 章
明倫短期大学歯科衛生士学科, ¹歯科技工士学科

Development of Health Promotion by Application of the Precede-Proceed Model — Introduction to School Health in a Primary School —

Kazuyo Honma, Mika Kogure¹, Nami Kohda, Maiko Wada, Masami Kido,
Akemi Hirasawa, Miyuki Watanabe, Hiroko Egawa and Akira Oguro
Departments of Dental Hygiene and Welfare and ¹Dental Technology, Meirin College

従来、学校歯科保健指導は、指導者が知識をもたない児童に一方的に伝授するtop-down方式に終始してしまうのが一般的である。小学校における歯科保健指導にローレンス・グリーンら（米，1991年）により開発されたプリシード・プロシードモデルを応用し、学童期のう蝕・歯肉炎予防対策に効果的なbottom-up方式の歯科保健指導プログラムを検討した。（１）春・秋季の歯科健診から算出されたう蝕・歯肉炎有病者率，既存資料（歯科疾患実態調査，学校保健統計調査），学校保健委員会の意見から，QOLや健康問題，それらに影響を及ぼす準備・強化・実現因子など，モデルを構成する因子を抽出し，取り組むべき因子を決定した。（２）学校歯科健診と歯科保健指導に関する保護者へのアンケートを実施し，その結果を踏まえ学校保健委員会で歯科保健指導内容を検討した。（３）プリシード部（地域診断）に基づいて企画された歯科保健指導を実施した後，アンケートにより評価した。これより，プリシード・プロシードモデルを応用して歯科保健指導プログラムを策定し，実施・評価を行うことはヘルスプロモーションの実践に有効であることが示唆された。

キーワード：プリシード・プロシードモデル，ヘルスプロモーション，学校保健，小学校

Top-down strategies that professionals initiate uninformed children in one-way manner on school health guidance of dentistry have been commonly used. Here we investigated an effective bottomed-up oral health program for the health guidance of dental caries and gingivitis control in school-age children based on the Green and Kreuter's Precede-Proceed Model (1991) in a primary school: (1) Active provisions were determined among the factors comprising the model, such as QOL (quality of life), health problems and influential factors (predisposing, reinforcing and enabling) drawn from the caries and gingivitis prevalences calculated by the spring and fall dental examinations, existent data (Report on the Survey of Dental Diseases and the Statistical Report of the School Health Survey) and the opinions of school health committees. (2) Meetings of school health committees on the contents of the dental health guidance were held, having its basis in a questionnaire to gardeners on dental examination and guidance. (3) Dental health guidance was designed after the precede-parted community diagnosis, put into operation and evaluated by questionnaires. Consequently, it was suggested that application of the Precede-Proceed Model onto the design, operation and evaluation of dental health guidance is effective for health promotion in practice.

Key words : Precede-Proceed Model, Health Promotion, School Health, Primary School

緒 言

学校歯科保健教育は保健学習と保健指導からなっており¹⁾、歯科医師および歯科衛生士が関与できるのは、学校行事として行われる保健指導の分野である。従来の歯科保健指導の取り組みは、歯科医師および歯科衛生士が、指導者の立場から児童に対して一方的に知識、技術を与えるtop-down方式の指導を実施するに留まり、指導結果に対する分析・評価が不十分であった。また、その指導手法は、概ね歯科医師に一任されていることが多いうえに、その指導内容が適切であるかどうかを判断するチェック機構は皆無に等しい。そのため内容が対象学年に相応せず、常に「むし歯の原因と予防」や「正しい歯の磨き方」に集中して、必ずしも社会的要求を満たしているとは言えず、指導もパターン化されてきた傾向にある。そこでこれらの問題を解決し、最も効果的と考えられるヘルスプロモーションを検討するために、著者らは、1991年にアメリカのローレンス・グリーンによって開発されたプリシード・プロシードモデル²⁻⁴⁾を応用した歯科保健指導プログラムを施策し、その有効性を検証した結果について報告する。

調査対象および方法

1. 対象

新潟市真砂地区（真砂小学校区：平成17年度3,968世帯、住宅地）を対象地域とする。対象者は平成17年度に新潟市立真砂小学校に在籍する全校児童489

人（男子275人、女子214人）および全校児童の保護者（376世帯）と、平成18年度に同校に在籍する全校児童464人（男子274人、女子190人）である。

2. 方法

歯科保健指導プログラムの策定に際し、プリシード・プロシードモデルを応用した。プリシード・プロシードモデルは、ローレンスグリーン（米、1991年）によって開発された、ヘルスプロモーションの包括的な枠組みで、プリシード部分（策定段階）とプロシード部分（実践段階）の2段階から構成される（図1）。本取り組みにおいてプリシード部分では社会診断、疫学診断、行動・環境診断をプロシード部分では実施、結果評価を応用した。

1) プリシード部分（策定段階）

(1) 社会診断・疫学診断

社会診断として厚生労働省の発表した平成17年歯科疾患実態調査⁵⁾、学校保健統計調査ないし平成17年度新潟市学校歯科健診結果⁶⁾を参照し、疫学診断として平成17年度春季と平成18年度秋季に実施した歯科健診結果から真砂小学校における保健または健康上の問題点を把握した。健診基準については新潟市学校歯科健診要綱（平成16年4月1日改正）⁷⁾に基づいた。

また、平成18年秋季の歯科健診時に児童の歯みがき状況を知るため、①1日の歯みがき回数、②歯みがきの時期、③歯磨剤使用の有無、等について歯科健診終了後、個々の児童に対して歯科衛生士による

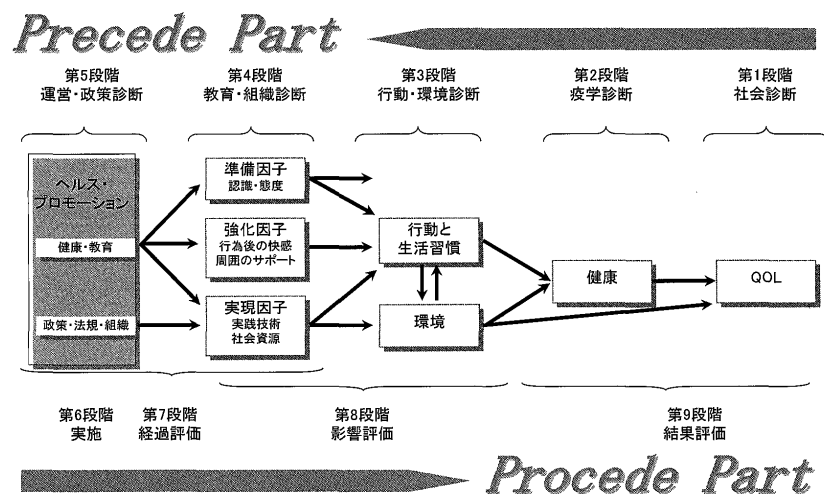


図1 プリシード・プロシードモデル

(Green L.W., Kreuter N.W. : Health promotion planning An educational and environmental approach, 2nd ed. Mayfield Publishing Company, California, 1991)⁴⁾

聞き取り調査を行った。

(2) 行動・環境診断

行動・環境診断では、平成16年度から18年度までの3年間の歯科治療勧告書発行数とそれに伴った治療率の比較を行い、保護者および児童の歯科治療勧告書に対する行動を把握した。さらに、真砂小学校が昭和51年から全校児童を対象に取り組んでいるフッ素洗口事業の実態や、学校歯科医師および養護教諭らによる保健だよりでの口腔衛生啓蒙活動などを診断した。

また、学校歯科保健に対する意識を知るため、平成17年度に真砂小学校に在籍した児童489人の保護者376人を対象に、①歯科健診の実施回数、②健診結果の通知の仕方、③歯科保健指導の内容、④歯磨き指導時の染め出し剤使用の可否、⑤歯科保健指導・歯科健診に関する意見・感想の5項目についてアンケートを行った。⑤歯科保健指導・歯科健診に関する意見・感想の自由記述による雑多な意見を取りまとめるにあたっては、KJ法の問題解決技法⁸⁻⁹⁾を応用した。すなわち、類似した意見をまとめてグルーピングし、異なる意見の相関関係を導き出して、歯科保健指導の方針をブレインストーミング¹⁰⁾により決定した。

以上の社会診断、疫学診断および行動・環境診断結果より、対応の優先順位・目標等を具体化し、歯科保健指導の実施内容を決定して、ヘルスプロモーションの方針を策定した。

2) プロシード部分 (実践段階)

(1) 歯科保健指導の実施

歯科保健指導は、各学年、クラス単位でホームルーム教室において、①実施前アンケート、②学年別テーマに基づく講話、③自己の口腔内観察、④口腔内の染め出し・チェック、⑤自主的歯みがき、⑥磨き残しのチェック、⑦個別歯みがき指導、⑧実施後アンケートの手順で行い、⑥磨き残しのチェックの結果、⑦個別歯みがき指導の内容については、後日、保護者に通知した。

3. 統計解析

2×2表と2×2表の合算、k×1表による χ^2 -検定を行い、 $p=0.05$ を有意水準とした。

結 果

本取り組みに対する結果は、疫学診断および行動・環境診断の結果をもって評価した。

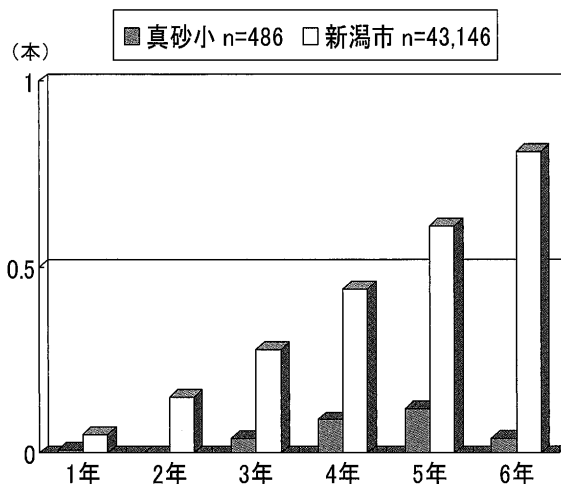


図2. う歯所有者率 (永久歯, 17年度)

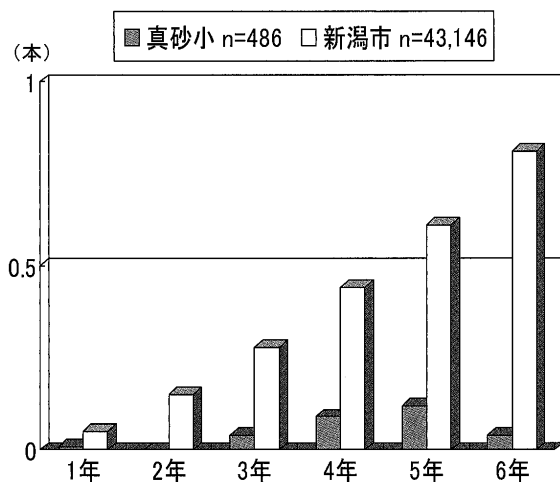


図3. 一人平均う歯数 (永久歯, 17年度)

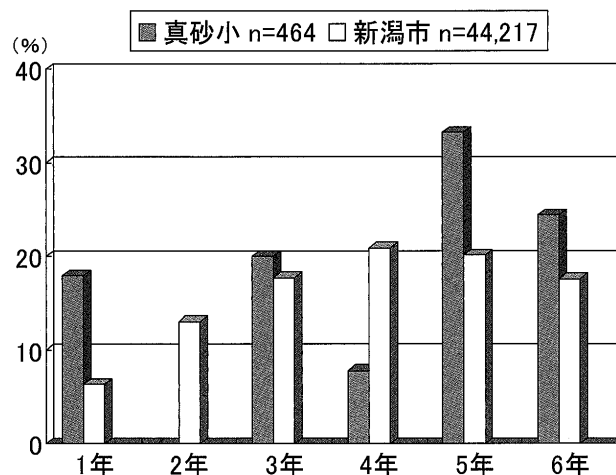


図4. 歯垢付着者率 (18年度)

1. 疫学診断（真砂小学校歯科健診所見の新潟市資料との比較）

1) 永久歯う蝕罹患状況

真砂小学校児童の平成17年度歯科健診における歯所有者率では、全校の学年平均が新潟市の平均を下回っていた（図2； $p \leq 0.001$ ， 2×2 表合算）。また、永久歯の一人平均歯数についても、歯所有者率と同じく、全校の学年平均が新潟市の平均を下回っていた（図3； $p \leq 0.001$ ，学級内総歯本数での比較， 2×2 表合算）。

2) 歯垢・歯石沈着状況

平成18年度秋季歯科健診における歯垢付着者率では、新潟市の平成17年度歯科健診結果⁶⁾に比較し、3, 5, 6年生で歯垢付着者率が高く、逆に2, 4年生で低かった。（図4； $p = 0.005$ ， 2×2 表合算）。真砂小学校児童の特徴としては、歯頸部付近の帯状の歯垢付着が多かった。

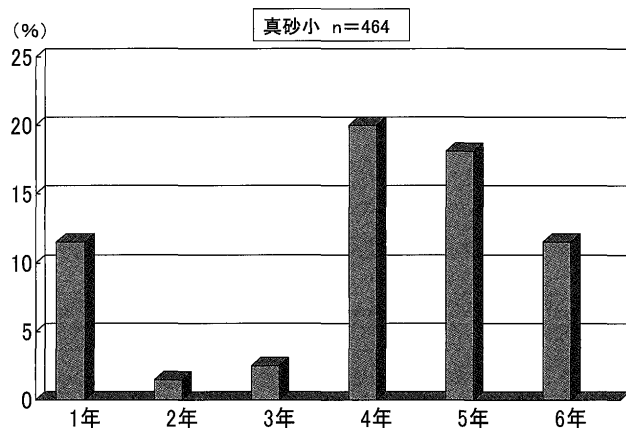


図5. 歯石沈着者率 (18年度)

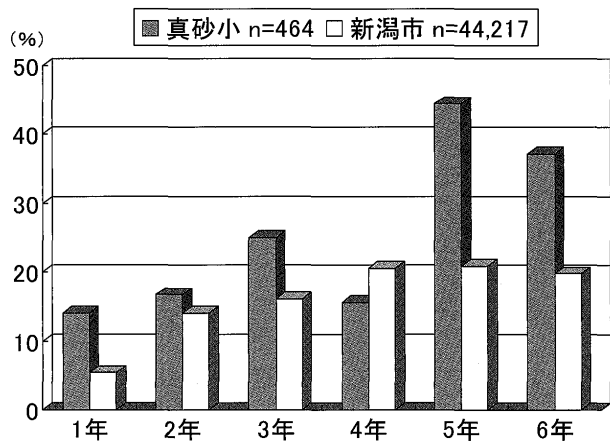


図6. 歯肉炎有所見者率 (18年度)

歯石沈着者率は新潟市のデータがないため市の歯科健診結果を基準に比較することはできないが、全

校の学年平均は学年が進む毎（2 - 4年生）に増加傾向（ $p = 0.02$ ， 1×6 表）を示したものの4年生をピークに高学年において減少し、1年生に歯石の沈着した者が多かった（図5）。

3) 歯肉炎有所見者率

歯肉炎有所見者率では、4年生を除く全ての学年平均が新潟市の平均を上回り、その差は低学年に比較して高学年に顕著に表われた（図6； $p = 0.01$ ， 2×2 表合算）。

4) 歯みがき回数・時期

歯磨き習慣を把握するために全校児童に対して行った聞き取り調査において、1日2回磨いている者が74%，3回が5.2%で、「1日1回が最多」との予想を上回り、良好な結果であった（表1； $p \leq 0.001$ ， 2×6 表，歯みがき回数2回に対して）。また、歯みがきの時期では、朝食後が44.3%，就寝前が35.2%で大変良好であった反面、学校での給食後の歯みがきは、わずか2.3%で、学校が全く関与することなく、児童個人の意志により行われていた（表2； $p \leq 0.001$ ， 2×6 表，朝食後+就寝前に対してその他の時期）。

表1. 全校児童の歯みがき回数（真砂小，18年度）

回数	人数 (%) n=464
0回	4 (0.9)
1回	89 (19.2)
2回	345 (74.3)
3回	24 (5.2)
4回	2 (0.4)

表2. 全校児童の歯みがき時期（真砂小，18年度）

歯みがき時期	のべ人数* (%) n=864
起床後	16 (1.9)
朝食後	383 (44.3)
昼食後	20 (2.3)
夕食後	141 (16.3)
就寝前	304 (35.2)

* 464人の複数回答（のべ人数864）

2. 行動・環境診断

1) 歯科治療勧告と治療状況

平成16年から平成18年にかけて春季健診結果から、歯科疾患による治療勧告書の発行数とその後の治療状況を3年間で比較すると、発行数において、平成17年度は88%（16年度比）、平成18年度は60%（17年度比）で、勧告書の発行数は減少した（図7； $p \leq 0.001$ ）。17年度と18年度の未治療者を調査したと

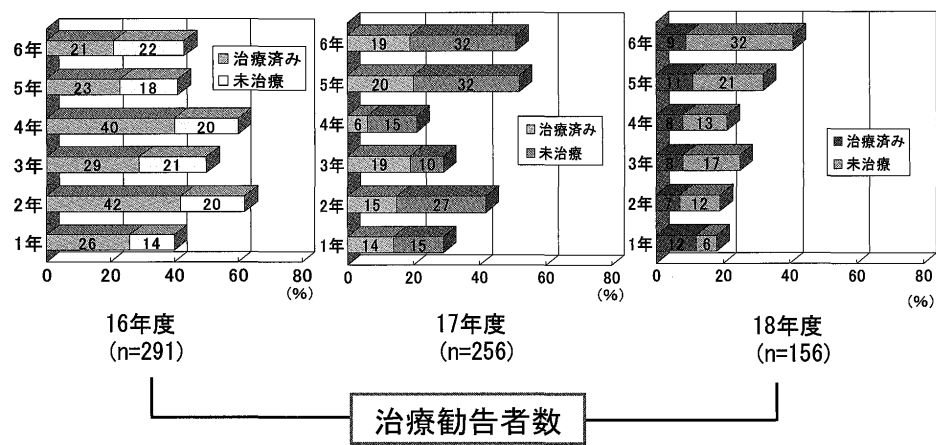


図7 春季健診後における歯科治療勧告と治療状況

ころ、一部の同一児童が多く見られた。

また、保護者に対して行ったアンケートの結果（回収率86.2%，回答率88.0%），歯科保健指導の内容に対する希望は，「歯科衛生士による歯みがき指導」が213人（45.1%），「歯科医師による講話」が206人（43.6%）であった（表3）。また，歯科健診や歯科保健指導に関する意見・感想は49人（10.4%）から得られた。内容は「歯科保健指導の方法」への提言が28人（57.1%）と最も多く，つぎに「秋季歯科健診の全児童対象および年3回の実施（17年度までは治療勧告書の出た児童のみが対象）や，「給食後の歯みがき」の希望が各5人（10.2%）上げられた（表3）。

3. 歯科保健指導実施前後のアンケート

1) 2年生（保健指導テーマ：「6歳臼歯の大切さ」）

実施前のアンケートで，「6歳臼歯を知っているか」との質問に，「知っている」と回答した者は，22人（31.0%）と，3分の1程度であったが，実施後のアンケートでは70人（98.6%）とほとんどの者が「6歳臼歯のことがよく分かった」と回答した（ $p \leq 0.001$ ）。

2) 4年生（保健指導テーマ：「むし歯とおやつ」）

実施前のアンケートで，「甘い食べ物は歯に悪いと思うか」との質問に，「思う」と回答した児童は，

53人（70.7%）であったが，実施後は70人（93.3%）が「歯に悪いおやつのことがよく分かった」と回答した（ $p=0.001$ ）。

3) 5年生（保健指導テーマ：「むし歯と歯並び」）

実施前のアンケートで，「歯並びが悪いとむし歯になりやすいと思うか」との質問に，「思う」と回答した児童は，31人（43.1%）であったが，実施後は62人（86.1%）が「歯並びが悪いとむし歯になりやすいことがよく分かった」と回答した（表4； $p \leq 0.001$ ）。

表3. 歯科保健指導・歯科健診に関する保護者へのアンケート結果

指導内容について (n=472)	人数 (%)
・ 歯科衛生士による歯みがき指導	213 (45.1)
・ 歯科医師による歯に関する講話	206 (43.6)
指導および歯科健診への意見・希望 (n=49)	
・ 指導方法への提言	28 (57.1)
・ 秋季歯科健診の全児童対象および年3回の健診	5 (10.2)
・ 給食後の歯みがき	5 (10.2)
・ 歯科保健指導の個別指導	4 (8.2)
・ 矯正歯科相談	3 (6.1)

表4. 歯科保健指導内容に対する理解度のアンケート結果〔人 (%)〕

学年 (人数) テーマ	2年生 (n=71) 「6歳臼歯の大切さ」		4年生 (n=75) 「むし歯とおやつ」		5年生 (n=72) 「むし歯と歯並び」	
調査時期	実施前	実施後	実施前	実施後	実施前	実施後
よく分った	22 (31.0)	70 (98.6)	53 (70.7)	70 (93.3)	31 (43.1)	62 (86.1)
あまりよく分らなかった	49 (69.0)	1 (1.4)	22 (29.3)	5 (6.7)	41 (56.9)	11 (13.9)
理解度の比較*	$p \leq 0.001$		$p=0.001$		$p \leq 0.001$	

* 実施前，実施後の「よく分った」群と「あまりよく分らなかった」群の構成比率の χ^2 検定（2×2表）

考 察

1. 児童の口腔内の状態

真砂小学校児童の永久歯う蝕罹患状況は、う歯所有者率および一人平均う歯数において、新潟市の平均より低い値であった。これは31年前から継続的に実施してきた全校児童対象のフッ素洗口事業により、歯質強化が図られ、予防効果が現れているものと思われる。しかしながら口腔清掃状態は、歯垢沈着者率および歯石沈着者率において、新潟市の平均より高い値であった。その原因として、歯頸部付近の帯状の歯垢附着者が多く、歯みがき方法に問題があることが伺えた。したがって、歯科衛生士による個々の児童の口腔清掃状態に応じた個別指導を強化することで、状況の改善を図ることができると考える。また、歯石沈着者率は、上級学年において10%以上を示していることは、混合歯列期であることを考慮すれば、当然の結果と言えるが、1年生で10%を超えていることは、憂慮すべきであり、インスタント食品や間食の摂取等に原因がないか追究していく必要があると考える。

さらに、歯肉炎有所見者率は、4年生を除く全ての学年において、新潟市の平均を上まわった。歯肉炎の発症には歯垢中細菌の毒素（LPS：リポ多糖）が大きく関与すると言われている¹¹⁾ことから歯垢・歯石沈着者率に関連した結果と言える。しかしながら、大半が歯間乳頭部の軽度歯肉炎の段階であり、前述の個別指導による歯頸部付近の歯面清掃を徹底させることで、改善される可能性が高く、その取り組みを継続していくことが重要であると考えられる。

2. 児童の口腔清掃状態と保護者の意向

児童の歯みがき状況は回数、時期ともに良好な生活行動がとられていると言えるが、それでもなお、保護者からは、歯みがき指導やむし歯予防に対する講話の実施希望が多かった。それは、家庭における指導には限界があり効果の判定も難しいことから、回数、時期だけでなく、清掃度を高めることへの要求の表れであると考えられ、前述の歯垢・歯石沈着状況からも、個別対応によるきめ細かな継続指導の必要性が示唆された。しかしながら、集団指導には限界があるため、あまり学校で時間をさくべきではないとの少数意見も無視することはできない。

また、秋季歯科健診は平成18年度より全児童を対象に実施されたが、学校における給食後の歯みがき

実施の希望は、学校保健委員会において提案し、検討していく必要があると考える。

3. 歯科保健指導の効果

今回策定した歯科保健指導方法は、児童の口腔内に対する意識・理解を高めるうえで、従来の一方的な指導と比較して、効果的であることが伺えた。しかし、講話内容に対する理解度は2, 4, 5年生を比べると、学年を増すごとに低下する傾向が伺えた。内容が高度化する傾向に加え、年齢的に指導に真剣に取り組めない児童も見られたことが原因と思われる。今後、モチベーションを高める工夫や使用媒体の検討を図る必要があると思われる。

今回、我々はプリシード・プロシードモデルをベースにした歯科保健指導の実施にあたり、特にプリシード部分の分析に関して検討を重ねた。その結果、様々な手法を用いて意見を体系的に整理することができたうえ、今まで明確に見えてこなかった問題の抽出に成功したことは、今後、学校保健における歯科保健指導を効果的・効率的に実施していくうえで有効であることが示唆された。

結 論

新潟市真砂地区におけるプリシード・プロシードモデルを応用したヘルスプロモーションの展開により、次のことが分った。

(1)プリシード・プロシードモデルの応用により、社会診断・疫学診断および行動・環境診断結果を根拠とした歯科保健指導を実践することは、ヘルスプロモーションに有効であることが示唆される。

(2)口腔内への関心を高める適切な講話や口腔観察は、児童の歯科的知識や口腔清掃意欲の向上など、生活行動の変容に繋がる。

(3)保護者へのアンケートにより、学校歯科保健に対する保護者の要望が明確になり、学校保健関係者の意識改革に繋がる。

文 献

- 1) 全国歯科衛生士教育協議会編：新歯科衛生士教本口腔衛生学・歯科衛生統計146-156頁，医歯薬出版，東京，2006
- 2) 吉田貴美代：健康教育学習にプリシード・プロシードモデルを応用した効果的学習のあり方，日健教会誌，13：228-229，2005
- 3) 吉田亨：健康教育をめぐる最近の話題 プリシー

- ド・プロシードモデル 保健科学, 34 : 870-875, 1992
- 4) Green L. W., Kreuter N. W.: Health promotion planning An educational and environmental approach, 2nd ed. Mayfield Publishing Company, California, 1991
- 5) 厚生労働省医政局歯科保健課：平成17年歯科疾患実態調査結果について
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2007/01/tp0129-1b.html>
- 6) 新潟市教育委員会：平成17年度歯科定期健康診断結果集計
- 7) 新潟市歯科医師会：新潟市学校歯科健診要綱 2005改定
- 8) 川喜田二郎：発想法 創造性開発のために KJ法の展開と応用. 65-188頁, 中央公論新社, 東京, 2005
- 9) KJ法マニュアル：
<http://www.okinawa-u.ac.jp/~yosikawa/kouzapdf/kj/kj.pdf>
- 10) 星野匡：発想法入門. 151-170頁, 日本経済新聞社, 東京, 2005
- 11) 奥田克爾：歯周疾患と細菌学. 石川烈, 岡田宏, 中村治郎, 山田了 (編)：歯周病学. 29-35頁, 永末書店, 2001