

## PRECEDE-PROCEED モデルによる ネパール・ヨード欠乏症対策

ジンバ マサミネ ムラカミ  
神馬 征峰\* 村上いづみ

**目的** ネパールにおけるヨード欠乏症対策の現状分析手法として、PRECEDE-PROCEED モデルを用い、途上国における同モデルの有用性と問題点について検討することを目的とする。

**方法** PRECEDE-PROCEED モデルの第1段階から第5段階までを本研究の分析対象とした。これら5段階のアセスメントには、ネパールで入手可能な1次、2次資料を用いた。第3段階以降のアセスメントには、ネパールのヨード欠乏症に長年携わってきたキーインフォーマントへのインタビューを1999年1月より2月に実施し、追加資料を得た。

**結果** まず社会、疫学アセスメントにおいては、既存資料よりネパールにおけるヨード欠乏症対策の最終目標と過去の疫学調査を見直し、今後もヨード欠乏症対策を継続・改善していく必要があることを示した。またネパールを始めとする途上国においては多額な費用をかけて独自の予算で疫学調査を実施することは困難なため、既存の資料を最大限にいかすべきであることを指摘した。

次の行動・環境アセスメントにおいては、多くの住民がいまだにヨード欠乏症の知識がなく、リスク行動を続けており、ヨード添加塩の保管や保存の環境も不備であることを示した。教育・生態学アセスメントにおいては、住民の知識の欠如や独特な信念からくる問題点、岩塩状粗塩に変わる精製塩の流通の必要性、各種法規制の強化の必要性を指摘した。最後に行政・政策アセスメントにおいては食塩公社が予算面、人材確保の面ですぐれており、本対策のリーダーシップをとるに相応しい機関であることを示した。

以上、第3段階以降のアセスメントにおいては、キーインフォーマント・インタビューによって得られた質的情報と既存資料より得られた量的情報を組み合わせることによって、より信頼性と妥当性の高い情報を活用できた。かつ具体的な行動目標や環境目標も設定でき、このPRECEDE-PROCEED モデルはネパールでもその有用性を発揮し得ることが示唆された。

**結論** ネパールにおけるヨード欠乏症対策に、PRECEDE-PROCEED モデルを適用することにより、これまで見逃されていた問題点が明らかとなり、途上国における保健プログラムの改善指針を得るためにも、本モデルは有用であることが示唆された。

**Key words** : ヘルスプロモーション, PRECEDE-PROCEED モデル, ネパール, ヨード欠乏症, 国際保健

### I はじめに

近年日本で活発化してきたヘルスプロモーション活動を、国際保健活動の現場で実践しようという動きが最近見られるようになってきてい

る<sup>1,2)</sup>。政府開発援助 (ODA) を介した国際保健活動を進めてきた JICA もまた、近年出版したブライマリ・ヘルスケア (PHC) の手引きの中で、アルマアタ宣言からヘルスプロモーション活動の展開にいたる世界の流れを紹介している<sup>3)</sup>。

このヘルスプロモーション活動を1986年以来先進国においてすすめてきた WHO は、1990年代より途上国においてもその活動を推進してき

\* 国際協力事業団ネパール事務所  
連絡先: 〒113-8621 文京区本駒込 2-28-16  
日本医師会国際課 上田和之

た<sup>4,5)</sup>。その成果の一つとして、2000年6月にメキシコで開催された第5回国際ヘルスプロモーション会議では、ヘルスプロモーションの活動事例として取り上げられた15例のうち13例は途上国からのものであった<sup>6)</sup>。こうして途上国では、ヘルスプロモーション活動がますます実践されるようになってきている。しかしながら、既存の急性感染症を始めたとする疾病対策に追われる多くの途上国においては、いまだにヘルスプロモーション活動実践の際の阻害要因がいくつもあり<sup>7)</sup>、その歩む道はいまだに険しい。

筆者の活動するネパールにおいても、WHOによる健康都市プロジェクトが、ヘルスプロモーション活動の一貫として進められてきた。しかし、その予算規模はネパールWHO事務所の全体活動予算の1%にも満たない。そして、ヘルスプロモーションの概念がいまだにネパールに根付いているとは言い難い。そのような中、ヘルスプロモーション・アプローチをとるのは容易なことではないが、本稿においては、特にこのアプローチが有効と思われるヨード欠乏症を取り上げる。そして、途上国における使用例は未だに少ないが<sup>2,8)</sup>、包括性にすぐれ、かつ行動・環境分析に特徴のあるPRECEDE-PROCEEDモデル<sup>9)</sup>をこれに適用してみたい。

ネパールでは、1970年代よりヨード欠乏症対策としてヨード添加塩普及政策が採用されてきた。しかし、その改善の速度は期待を下回ったものであった。詳細は以下の疫学アセスメントによって示すが、ヨード欠乏症はなぜ期待を下回った速度でしか改善されてこなかったのか、今後どのような軌道修正をなすべきなのか、新たな対策方針を位置づける必要がある。

これまでネパール政府は、ヨード欠乏症国際対策機構 (ICCIDD) が提案したヨード欠乏症対策の社会的実施プロセス・モデル<sup>10)</sup>を、計画立案のために用いてきた。実際には、基本モデルに若干の修正を加え、以下のような実施プロセスを採用してきた。まずは政策立案、以下、ヨード添加塩の全国普及、遠隔地でのヨード錠投与、モニタリングと評価、IEC教材等による住民の意識向上という一連のプロセスである<sup>11)</sup>。

このプロセスはすべてのポイントを網羅しているようにみえる。しかしながら、住民のヨード添

加塩利用行動についてはわずかしか触れていない。またヨード欠乏症対策に関する環境要因を包括的に分析しているわけではない。そして、なぜネパールにおける長期ヨード添加塩普及政策が期待したほどには成功を収めてこなかったのか、という疑問に十分答え、それに基づいて計画修正するというプロセスとはなっていない。

そこで、PRECEDE-PROCEEDモデルを用い、ネパールにおけるヨード欠乏症対策、その中でも特に鍵となるヨード添加塩普及政策を分析し直し、今後のネパールにおけるヨード欠乏症対策の進め方を提言することによって、このヘルスプロモーション・モデルの有用性を示したい。またこのモデルの各段階のアセスメントをする際に直面する問題点やそれらの克服法も示しつつ、途上国における本モデル適用時の留意点を指摘することを本研究の目的とする。

## II 方 法

PRECEDE-PROCEEDモデルにおける第1段階から第5段階までを本研究の分析対象とした。PRECEDEの枠組みはすでに1980年にGreenによって提唱されている<sup>12)</sup>。しかしその後若干改善されたので<sup>9,13)</sup>、本研究においては最も新しいモデルを使用した。

各段階の分析にあたっては、まずネパールにて入手可能な1次、2次資料の分析を行った。すなわち、1997年に保健省が示したネパール・ヨード欠乏症対策のための5カ年計画<sup>11)</sup>、ユニセフなどの国際協力機関の資料<sup>14,15)</sup>、ネパール「学校・地域保健プロジェクト」(School and Community Health Project, SCHP)<sup>16,17)</sup>が行った農村参加型評価手法 (PRA) の結果<sup>18)</sup>、筆者が在ネパール日本大使館との協力で行ったフィールド・スタディーの結果<sup>19)</sup>等を用いた。

次にこれらの結果を補強するため、ネパールにおけるヨード欠乏症について長年携わってきたキーインフォーマントに対するインタビューを1999年1月から2月にかけて実施した。主なキーインフォーマントは以下のものである。ネパール保健省・小児保健部長、同部栄養課長 (ネパール保健省内の栄養担当部門は小児保健部内の栄養課のみである)。ネパールユニセフ事務所栄養部長。カナダ Micronutrient Initiative ネパール事務

所長。食塩公社社長。

なお第3段階の行動・環境アセスメントにおいては特に、行動・環境要因リストを作成した後、行動目標や環境目標を設定した。これらは筆者の原案をもとに、1999年3月18日にワークショップを開催し、上記キーインフォーマントを含む参加者ととも検討し、合意を得られたものを結果として示した。

なお、第6段階以降は実行と評価の段階であり、今回の分析からは除外した。

### III 結 果

#### 1. 社会アセスメント

この段階では、ネパール保健省がヨード欠乏症に対して、どのような最終目標を持っているのかを分析し確定した。1997年～2002年にわたるネパール保健省の5カ年計画によれば、それは「ネパールにおけるヨード欠乏症のコントロールの完了と、モニタリングを取り込んだ持続的ヨード添加塩普及プログラムの確立」である。これは、ICCIDDが提唱した世界レベルでの最終目標にも適合しており、これをもって社会アセスメントの結果とした。

#### 2. 疫学アセスメント

ネパールでは過去4回、全国レベルで疫学調査が行われた。1965-67年の第1回全国調査では触診による陽性例も含め、ネパール人の甲状腺腫率は約55% (Total Goiter Rate; TGR=55%) と推定された。次に1973年以来ヨード添加塩普及政策がとられてから12年後になされた1985-86年の第3回調査で、TGRは約40%と推定された<sup>20)</sup>。なお、1994年、WHO/UNICEF/ICCIDDは、ヨード欠乏症の最も信頼できる検査指標として尿中ヨード含有量 (Urinary Iodine Excretion, UIE) を掲げ<sup>21)</sup>、かつ1999年には対象集団の基準中央値として100  $\mu\text{g}/\text{l}$  を提案した<sup>22)</sup>。それに先だて、1985-86年のネパール全国調査でもUIEは測定されており、一般人口の52%がその基準中央値を下回っているとの結果を得た。以後、1998年の第4回全国調査で、UIEを測定した結果、成人女性と学童のうち基準中央値以下の人口は約39%であることが確認された。一方UIEの値から都市農村格差や山岳部と平野部での地域格差があることもまた指摘された<sup>15)</sup>。

表1 ヨード添加塩に関する行動要因リスト

岩塩状粗塩の購入を好む
岩塩状粗塩を利用する前に洗浄する
調理中煮立ったお湯に食塩をいれて味付けをする
ヨード含有量は気にせず、できるだけ安い食塩を購入する
大量一括購入し数か月以上家庭内で長期保存する
ヨード不添加塩を販売する
インド国境やチベット国境でヨード不添加塩と食物を物々交換する

なお、1998年には、SCHPも対象地域のカブレランチョーク郡で20校の学童588人を対象とした標本調査により、UIEの測定を行った。その結果、全体のUIEの中央値は93.5  $\mu\text{g}/\text{l}$ であった。しかしこれを各校毎にみていくと中央値が正常基準の100  $\mu\text{g}/\text{l}$ を超えていたのは8校のみであり、他の12校はそれを下回っていた。また男児全体の中央値は101  $\mu\text{g}/\text{l}$ であったのに対し、女児では79  $\mu\text{g}/\text{l}$ であった。このように、サンプル数は少ないものの、学校格差や性差が未だに存在するという結果が得られた<sup>23)</sup>。

#### 3. 行動・環境アセスメント

##### 1) 行動アセスメント

グリーンとクロイターの方法<sup>9)</sup>にならい、主としてキーインフォーマント・インタビューと既存資料をもとに、ヨード添加塩の使用に関する行動要因リストを作成した(表1)。

表1に示したように、食塩の利用に関する行動上の特徴が明らかとなった。まず食塩公社社長へのインタビューより、岩塩状粗塩の購入者が最も多く、ネパール全体における岩塩状粗塩の流通は全体の約60%であることがわかった。ここで岩塩状粗塩というのは、チベットなどより入手できるいわゆる岩塩とは異なる。インドグジュラート州の海浜に近い地下水を汲み上げ、6か月以上天日干しにした後、直径3 cm程度以上に結晶化した食塩のことである。一方、天日干しの期間が短く、直径5 mm以下程度の小結晶として商品化されたものが粗塩であり、その流通量は全体の約30%であった。また海水からの塩を精製したものは精製塩で、その流通量は約10%であった<sup>19)</sup>。

このように、岩塩状粗塩の購入者が多い理由は、岩塩状粗塩は値段が安く、持ち運びやすく、

保存も容易で、かつ味が良いからということであった。ところがその保存容器は汚れていることが多く、外からの塵なども防げないことが多いため、岩塩状粗塩の表面がよごれやすく、使用前に岩塩状粗塩を洗うという行為が頻繁にみられることもわかった。地域によってその頻度は異なるが、約30%~80%という数字が得られた<sup>14,18,19)</sup>。

さらに、ネパールでは調理の前半で煮立ったお湯の中に食塩をいれるという習慣も指摘された。それによって煮立つのが早くなり、燃料の節約になるからである。ところが、それと同時にこのような調理過程で食塩中のヨードもまた喪失されることがすでにわかっており、ヨード摂取不足の原因となっていることが指摘された。その他にも表1に示したようないくつかのリスク行動が示された。なお最後の2点は、消費者というよりは食塩を取り扱う小売業者等の行動である。

ついで、その結果を重要度と変わりやすさに応じてランク付けし、行動マトリックスを作成した(表2)。このなかで最も重要で変わりやすい行動は岩塩上粗塩の購入・利用行動であった。

2) 行動目標の設定

以上の結果に基づいて、方法に示したワークショップで確認された行動目標を表3に示す。もっとも肝心なのは岩塩状粗塩の購入をやめ、全体で約40%の流通量しかない粗塩や精製塩の利用を高めるということであった。粗塩や精製塩中のヨ-

表2 ヨード添加塩に関する行動マトリックス

	より重要	より重要でない
変わりやすい	岩塩状粗塩の購入を好む	岩塩状粗塩を利用する前に洗浄する できるだけ安い食塩を購入する
変わりにくい	ヨード不添加塩を販売する	調理中煮立ったお湯に食塩をいれる 国境でヨード不添加塩と食物を物々交換する

表3 ヨード添加塩に関する行動目標

1	2000年までに大多数の人が健康づくりのためのヨード添加塩の重要性を知る
2	2005年までに大多数の人が岩塩状粗塩の代わりに精製塩を購入する

ド含有量は安定しており、食前に洗うという行動も起こりえないからである。

3) 環境アセスメント

行動アセスメントと同様に、まずはヨード添加塩の使用に関する環境要因リストを作成した。表4に示したように、食塩倉庫、小売店、家庭における食塩の保管や保存の問題が大きな環境要因として指摘された。また、袋づめとはいえ、食塩を野ざらしにおくことによって生じるヨード含有量の消失は食塩公社社長によっても指摘された。食塩の流通過程におけるヨード含有量の低下はユニセフによってもすでに指摘されており<sup>14)</sup>、1998年の全国調査でも、消費者レベルで必要な食塩中ヨード含有量の基準値15 ppmを満たしていたのは全体の55%のみであった<sup>15)</sup>。

ついで、その結果を重要度と変わりやすさに応じてランク付けし、環境マトリックスを作成した(表5)。その結果、最も重要かつ変わりやすい環境とされたのは、食塩倉庫の保管状態であった。

4) 環境目標の設定

上記アセスメントに基づいて、行動目標設定と

表4 ヨード添加塩に関する環境要因リスト

食塩倉庫が小さく食塩が野ざらしで保管されている 小売店において岩塩状粗塩が日光や高湿度下に保管されている 家庭において数か月分の食塩が素焼きの壺や竹かごとで保存されている インド・チベット国境における食塩へのヨード添加作業が不十分である 岩塩状粗塩は小袋への包装がなされない 道路の不備により小売店までの距離が長い
--

表5 ヨード添加塩に関する環境マトリックス

	より重要	より重要でない
変わりやすい	食塩倉庫が小さく食塩が野ざらしで保管されている	インド・チベット国境における食塩へのヨード添加作業が不十分である
変わりにくい	小売店において岩塩状粗塩が日光や高湿度下に保管されている 家庭において数か月分の食塩が素焼きの壺や竹かごとで保存されている	岩塩状粗塩は小袋への包装がなされない 道路の不備により小売店までの距離が長い

表6 ヨード添加塩に関する環境目標

1	2001年までにヨード不添加塩販売者への罰則を作る
2	2003年までに食塩倉庫の設備を改善する
3	2005年までに岩塩状粗塩の流通を60%から30%にする

同様の方法によって得られた環境目標を表6に示した。キーインフォーマント・インタビューによれば、予算が援助機関より獲得できれば、簡単にできるのは食塩倉庫の改善であるとされた。これは初期投資により、以後比較的安価な運営コストですむからである。ただしそれが困難な場合は、キーインフォーマントにより以下の点が指摘された。すなわち、雨にぬれないように土台を作る、食塩の袋を頑丈にする、日よけ雨よけカバーをきっちりする、といった方法である。さらに小売店や家庭レベルでの保管・保存環境も重要ではあるが、対象が広いだけに、かなりの時間と人的資源を要するであろうことが危惧された。

#### 4. 教育・生態学アセスメント

##### 1) 前提要因分析

前提要因とは、行動に先立つ知識、態度などの要因であり、行動を起こす際の論理的根拠や動機となるものである。

これについてはSCHPの調査結果<sup>18)</sup>とユニセフ全国調査<sup>15)</sup>より、以下のような要因が確認された。

まず65~90%の住民はヨードという言葉を知らなかった。また80%以上が健康のためにヨード添加塩が必要であるということを知らなかった。以下は行動要因分析とも重なるが、多くの人が岩塩状粗塩の方がより美味しく、保存がより簡単であり、安いと信じていた。粗塩や精製塩は皮膚病のもとになると思っている人たちもいた。このように、ヨードに関する一般知識の欠如に加えて、ネパールに独特な信念がみられたことが特徴的であった。

##### 2) 実現要因分析

実現要因とはある動機によって生じる行動を実現させるために必要な要因である。

これに関してはキーインフォーマントより以下の点が指摘された。まずは粗塩や精製塩の流通促進である。それによって確実にヨード添加された

食塩摂取が消費者レベルで容易になるからである。次に岩塩状粗塩と粗塩・精製塩の値段に大きな差がないようにすべきであるという点も指摘された。

##### 3) 強化要因分析

強化要因とは、ある行動が起こったあとに、その行動が持続し、かつ繰り返し実践されるように、持続的に報酬やインセンティブを与えうる要因のことである。

これに関してもキーインフォーマントより以下の点が示された。第1に特にインド国境で生じている非ヨード添加塩の販売規制法の罰則を早期に作成すること。次に政府がヨード欠乏症対策のためのプログラムを有していること。最後に食塩公社以外の民間業者が食塩を売る場合、ヨード添加塩のみを売るように義務づけることである。

#### 5. 行政・政策アセスメント

##### 1) 行政アセスメント

ここでは、プログラムに必要な資源やプログラム実行の際の障害を分析した。資源として問題になるのは予算と人材である。食塩公社は全国にネットワークをもっており、2000年8月の時点では334人の従業員が実務にあたっていた。

1973年より始まったインド政府からの援助による甲状腺腫コントロールプロジェクトの事務所はこの保健省内と食塩公舎内におかれた。そしてネパール全土にわたるヨード添加塩の供給は食塩公舎が責任をもって実施してきた。

インド政府からの支援額は1993年から1997年までの公開データによれば、毎年約4千3百万ルピーから約4千7百万ルピーとなっていた。また1996年から1997年度にかけての会計年度において、同プログラムの総予算は約5千7百万ルピーであったが、そのうちインドからの支援額は約4千7百万ルピーであり、全体の約83%を占めていた<sup>24)</sup>。このようなインドからの支援は外交交渉によって1998年3月に終了した。同年、ネパール政府は新たに食塩公舎の中にヨード添加塩供給プログラムを発足させ、特に遠隔地20郡の住民が安価でヨード添加塩を消費できるよう、6千万ルピーの予算をつけた。

一方保健省小児保健部栄養課独自のスタッフは2人のみである。保健省としてのネットワークとして全国に75箇所ある郡保健部や約4,000箇所あ

るヘルスポスト（村落診療所）を潜在的に活かすことは可能である。しかし、そのための中央レベルでの人材があまりにも少ない。予算はユニセフなどの援助機関に依存しており、独自の予算は極めて少ない。また保健省はヨード錠などの配布を遠隔地で行ってきたが、配布されたはずのヨード錠は対象人口の約20%にしか行き渡っていなかった。しかも、より遠隔地の最もヨード錠を必要とする人口集団に届いていなかったことも確認された<sup>15)</sup>。

## 2) 政策アセスメント

ここでは、プログラム推進のための政治的、法的、組織的な促進、阻害要因を分析した。

ネパールではすでに上記に示したように、1973年より、インドの援助による甲状腺腫コントロールプロジェクトを開始し、インドよりヨード添加塩を購入することに合意した。これにより、ネパールへの食塩の輸入及び国内販売は、ネパール食塩公社が取り扱う制度を確立した。

インド・ネパール国境やチベット・ネパール国境からの物々交換用の食塩の流入の量は把握しきれないが、この制度の確立により、1973年以降、ネパールで消費される食塩全体の約80%以上はヨード添加塩となった。ただし食塩公舎は、インド国境沿いの食塩倉庫に保管されている食塩中ヨード含有量の基準値を年々高めてきた。例えば1973年には15 ppm だったのが、1984年には40 ppm に、さらに1995年には50 ppm となった。

上記の環境アセスメントのなかで示したように、食塩の保管や保存状態の不備によって生じるヨード含有量の低下を主要倉庫レベルで食い止めるためである。

インドからの支援終了後の、ネパール単独での活動展開は上に示したとおりである。

次に、1979年からネパール保健省によって始められた甲状腺腫・クレアチン症根絶プロジェクトにおいては、ヨード添加油の注射、ヨード錠の配布、ヨード欠乏症に関する健康教育などの医学的予防対策がとられてきた。

また1999年にはヨード添加されていない食塩の販売を禁止する法も完成し、罰則を作成しているところである。本政策を推進させるための審議会も中央レベルで構成される予定である。

## IV 考 察

### 1. 途上国における PRECEDE-PROCEED モデル適用の妥当性

本研究においては、ネパールにおけるヨード欠乏症対策をとりあげ、レトロスペクティブな資料分析と、キーインフォーマント・インタビューなどによる質的情報収集・分析を行い、PRECEDE-PROCEEDの第1段階から5段階までのアセスメントがほぼ可能であることを示した。

個々のアセスメントにおいては、まず第1段階と第2段階で既存資料を最大限に活用した。

まず第1段階の社会アセスメントのなかでは、ヨード欠乏症対策のために政策担当者が決定した最終目標を示した。本来社会アセスメントにおいては、対象住民がそれをいかに共有しているかも問われるが、識字率が男性41%、女性14%と極めて低いこのネパールにおいては<sup>25)</sup>、ヨードという言葉それ自身が不可解な外来語としか理解されてなく、住民がこの目標を理解するのは容易なことではないと判断した。この点に関しては、1999年9月に、ユニセフによる大規模なヨード添加塩普及キャンペーンが始まっており、この最終目標があまねく住民に共有されるための試みが続けられているところである。

国レベルでの保健プログラムにPRECEDE-PROCEEDモデルを適用する際、この第1段階であまねく住民の理解を得るためには多くの時間を要する。そのため、ここはむしろ、専門分野の見識者が作成した最終目標を妥当とみなして、本アセスメントをとりあえずは完了しておくのがより現実的であるものと示唆された。

次に第2段階の疫学アセスメントにおいても既存資料を活用した。1998年度全国栄養調査の結果が2000年に発表されたため、今回は特にその最新の情報を活用できた。しかしネパールにおいてヨード欠乏症に関する疫学調査が全国レベルでなされたのは、過去約35年間で4回のみである。疫学調査予算が極めて少ない国において、計画立案に必要な疫学情報を必要な時に入手するのは、国際協力機関からの援助なしには不可能に近い。そのため、疫学情報がPRECEDE-PROCEEDモデルの鍵となり、かつ既存情報が存在しない病気や健康問題対策には、このモデルは活用し難いであ

ろう。各機関の援助により、信頼できる疫学情報を得た時というのがこのモデルの使い時でもある。まず PRECEDE-PROCEED モデルを適用したいという思いがあり、そのために新たに疫学アセスメントを行うというのは、費用の面からいっても適切とは言えない。

これら第1、第2段階に比べると第3段階以降のアセスメントは、既存資料とキーインフォーマント・インタビューによる新たな情報も得て、比較的スムーズに実施することができた。

まずは行動・環境アセスメントである。この段階では、既存の情報の確認や新たな情報の入手を必要としたが、そのための質的情報収集・分析法がネパールでは比較的進んでおり、これらのアセスメント実施上の問題点は比較的少なかった。現地人専門家との協力により、キーインフォーマント・インタビューが容易になされた。また、行動目標や環境目標を確認するためのワークショップなどの調整もスムーズに行うことができた。

教育・生態学アセスメントや行政・政策アセスメントも、キーインフォーマント・インタビューと基礎資料の活用により、比較的容易に実施できた。Tailor らは南アフリカ共和国における寄生虫対策に PRECEDE-PROCEED モデルを適用し<sup>8)</sup>、特にそのなかでも、教育・生態学アセスメントに焦点を当てている。そして前提要因、実現要因、強化要因情報収集の際、まずはフォーカス・グループ・ディスカッションによる質的情報収集を行い、そのあとで、インフォーマル・インタビューにより量的情報を獲得し、それによって質的情報が一般化できるとの確認を行った。本研究においては、主としてキーインフォーマント・インタビューより、これらの要因の質的情報を得たが、既存情報として入手し得た量的情報による一般化は一部のみにおいて可能であった。Tailor らの場合、量的情報収集のための対象集団が学校2校における720人のみであり、同時期に質的情報と量的情報を収集できた。しかし、本研究の対象人口はネパール人全体の約2200万人であり、Tailor らと同様の方法で量的情報を得ることは困難であると判断した。このように1国の全人口を対象とする場合は、むしろ、キーインフォーマントの選出に注意し、そこからより確実な質的情報を得ることに専念すべきであろう。そして、本研

究で示したように、より小さなサンプル集団に対して実施した調査結果より得られた既存の量的情報を組みあわせる程度にとどめておく方がより実用的であると示唆された。

以上より、既存情報の活用と、質的情報収集・分析により、PRECEDE-PROCEED モデルの5段階に関する情報収集が可能となった場合は、本モデルはネパールのような途上国でも活用しうることが示唆された。

## 2. PRECEDE-PROCEED モデルの部分分析の妥当性

本研究においては PRECEDE-PROCEED モデルを活用しながらも PROCEED の部分に関する分析は行わなかった。これは、本研究の PRECEDE 段階で示した分析後の実行段階を経てからなされるべきであると考えたからである。そして、ネパールにおけるヨード欠乏症対策に関するこれまでの事業活動報告書や評価報告書はむしろ、実行や評価段階の資料としてではなく、現在の PRECEDE アセスメントのための資料として活用するにとどめた。

これに対して曽根らはフィリピンにおける家族計画・母子保健プロジェクトの分析の際、PRECEDE-PROCEED モデルの全段階を対象とした。そしてレトロスペクティブに情報を収集・分析し、プロジェクト評価の一方法として活用した<sup>2)</sup>。しかし、Tailor らが本モデルの活用事例として前提要因、実現要因、強化要因の実施のみに限定したように<sup>8)</sup>、研究目的に本モデルを用いる際、すべての段階を分析対象とする必要はないとされている。

PRECEDE-PROCEED モデルを計画段階で用いるときもそれは同様である。同モデルの発案者である Green と Kreuter 自身も、この点に関しては納得しており、例えば場合によって環境アセスメントを省略してもいいと述べている<sup>9)</sup>。また Naidoo らも本モデルはいわゆるテキスト通りに使用されることは少なく、実際は第3段階の行動アセスメントから始められることが多いとしている<sup>26)</sup>。これらのことから、PRECEDE-PROCEED モデルを用いた評価や研究において、全段階の一部のみに焦点を絞るということに問題はないものと考えられる。

### 3. 途上国におけるヘルスプロモーション活動展開の問題点

上に示したような PRECEDE-PROCEED モデルとは別に、ヘルスプロモーション活動が途上国に普及しにくい理由として Nyamwaya は、以下の4つの問題点を指摘している<sup>7)</sup>。第1に、公衆衛生専門職、医師、看護婦など専門家たちによる保健開発事業には、一種のなわばり争いがあり、もうこれ以上ヘルスプロモーションの専門家などという新たな競争相手に登場してほしくはないということ。第2にヘルスプロモーションはいまだに新しい概念であり、多くの政策決定者によく理解されていないこと。第3にヘルスプロモーションの実践家が十分に育っていないこと。そして最後にヘルスプロモーションの介入後、成果がみられるまで時間がかかりすぎることである。

今回、ネパールにおけるヨード欠乏症対策を PRECEDE-PROCEED モデルによって分析した際には、食塩公社がかかわりをもち、そこが強いリーダーシップを発揮してくれたことにより、保健医療専門家の反発をまねくこともなく、第1の問題点を克服できた。第2にまた食塩公社がかかわってくれたおかげで、保健医療関係者があまり理解を示そうとしない環境要因をうまくとりこむことができた。第3、第4の問題点はいまだに克服されきれてはいない。特に第4の問題点に関して、途上国においては自然災害、急性感染症などの問題が常に存在し、これらの対策に追われるあまり、長期計画が機能しにくいという状況がある。

この例からもわかるように、途上国でヘルスプロモーション活動を実施する際は、医療を専門としない現地専門家をも巻き込んだ方が実施しやすいということが示唆された。

### 4. ヨード欠乏症対策のための今後の方向性

本研究においては、PRECEDE-PROCEED モデルを用いることにより、ヨード欠乏症は改善してきてはいるものの、多くの住民がいまだに知識がなく、しかもリスク行動を行い、かつ環境も不備であることを示した。そのため、いったんこの欠乏症がコントロールされたとしても、その成果を持続させるための工夫が必要である。

また行政アセスメントの中でも示したように、医学的予防策として実施した遠隔地へのヨード錠配布はほとんど効果をあげてなかったため、現状

のような方法で医学的予防対策を実行するのはあまり意味がないのではないかと懸念された。

そこでより重要になってくるのが、社会アセスメントに示した最終目標にもある「持続的ヨード添加塩普及プログラムの確立」である。すなわち、末端消費者が、上記のような知識の欠如の問題やリスク行動を抱えながらも、どれだけ確実に食塩を介してヨードを摂取できるようになれるかということである。

本研究のなかで示したヨード添加塩関連の行動目標と環境目標はそのための一つの具体的な方向性を示している。行動目標としては特に、ヨード含有量の安定した粗塩・精製塩をより多くの消費者が使用するようになることをポイントとして掲げた。とはいうものの消費者による粗塩・精製塩の需要を増大させるような大規模・健康教育をネパールで継続的に実施するのは困難である。むしろ、食塩の流通を管理している食塩公社が率先して、粗塩・精製塩の輸入と流通を促進する政策をとった方がより効果的である。ただし、岩塩状粗塩の急激な削減は困難であるため、大西らが主張しているように、食塩倉庫などのインフラの改善を行い<sup>19)</sup>、消費者の手に渡るまでの食塩中ヨード含有量の消失を防ぐ努力を続けなくてはなるまい。

PRECEDE-PROCEED の PROCEED では、それに先立つアセスメントをもとに事業の実行と評価分析が必要になってくる。

実行段階の一部の内容としては、ネパール政府が遠隔地20郡の住民に安価なヨード添加塩を供給するために、6千万ルピーの独自予算を提供したことなどが評価に値する。一方、特に上に示したインフラの改善は、支援国による援助が必要な部分である。これに関しては、大西らのフィールド調査をもとに JICA が2000年8月に「ネパール国ヨード添加塩保管施設設備計画・基本設計概要書」を作成し、それに基づいた日本政府の無償資金援助協力による保管施設設備事業が2001年3月から開始されている。

また各種評価に関して重要なのは、ヨード欠乏症対策の評価指標を明確にすることである。そのためには、今後消費者レベルでの食塩中ヨード含有量ならびに UIE 測定による定期的なモニタリング制度確立の努力が必要になってくるものと考えられる<sup>15)</sup>。これもまた支援国の援助が必要な領



域であり、今後この制度改善が進められることによって、PROCEEDの、より包括的な分析が可能になってくるであろう。

## V さ い ご に

以上の考察より、途上国におけるPRECEDE-PROCEEDモデルの適用にあたってはいくつかの問題点が残ってはいるものの、この方法はネパールのヨード欠乏症対策に有用であることが示唆された。ヨード欠乏症を始めとする微量栄養素対策は、日米コモンアジェンダや沖縄サミットにおいても日本による海外医療協力の優先項目とされている。実際日本はモンゴル、バングラデシュでヨード欠乏症対策プロジェクトをユニセフなどの協力をもとに開始してきた。今後、ヨード欠乏症対策を始めとする微量栄養素問題対策を展開するためにも、より多くの途上国でこのPRECEDE-PROCEEDモデルの有用性が確認されていくことが望まれる。

(受付 2001. 1. 9)  
(採用 2001. 8.19)

## 文 献

- 1) Jimba M, Murakami I, Joshi AB. A Rural Health Promotion Model in Action. Asia Pacific Academic Consortium for Public Health: Public Health Education for the 21st Century 2000; 36.
- 2) 曾根智史, 中原俊隆. プライマリ・ヘルスケアのアプローチの方法; プリシード・プロシードモデル (PRECEDE-PROCEED Model) の国際保健協力への適用. Quality Nursing 2000; 6: 1057-1064.
- 3) JICA 海外医療協力委員会 PHC 専門部会. JICA プライマリ・ヘルスケア (PHC) の手引き; すこやかな地域社会を目指して. 東京: 国際協力事業団医療協力部, 1998; 23-33.
- 4) World Health Organization. Health Promotion and Community Action for Health in Developing Countries. Geneva: WHO, 1994.
- 5) Werna E, Harpham T, Blue I, Goldstein G. Healthy City Projects in Developing Countries; an International Approach to Local Problems. London: Earthscan Publications Ltd, 1998.
- 6) World Health Organization. Case Studies-Fifth Global Conference for Health Promotion: HEALTH PROMOTION: BRIDGING THE EQUITY GAP Mexico 5-9, June 2000. Geneva: WHO, 2000.
- 7) Nyamwaya, D. Impediments to Health Promotion in Developing Countries: The Way Forward. Health Promotion International 1996; 3: 175-176.
- 8) Taylor M, Coovadia HM, Kvalsvig JD, et al. Helminth Control as an Entry Point for Health-Promoting Schools in Kwazulu-Natal. South African Medical Journal 1999; 89: 273-279.
- 9) Green LW, Kreuter MW. Health Promotion Planning: An Educational and Ecological Approach. 3rd Ed. Mountain View: Mayfield Publishing Company, 1999.
- 10) ヘッツェル, BS 著 山本智英訳 入江 実監修. ヨード欠乏症: 世界の大きな課題. 東京: IC-CIDD (ヨード欠乏症国際対策機構) 日本支部, 1994.
- 11) Nepal Ministry of Health. National Plan of Action for the Elimination of Iodine Deficiency Disorders in Nepal: Five Year Plan July, 1997-June, 2002. Kathmandu: Child Health Division-Nutrition Section, Department of Health Services, Ministry of Health, 1997.
- 12) Green LW, Kreuter MW, Deeds SFG, et al. Health Education Planning: a Diagnostic Approach. Mountain View: Mayfield Publishing Company, 1980.
- 13) 神馬征峰. ヘルスプロモーションPRECEDE-PROCEEDモデルの進展: 環境から生態学へ. 保健婦雑誌 2000; 56: 312-5.
- 14) National Planning Commission. Nepal Multiple Indicator Surveillance, Health and Nutrition-Cycle 1 January to March, 1995. Kathmandu: His Majesty's Government of Nepal-National Planning Commission Secretariat in Collaboration with UNICEF-Nepal, 1996.
- 15) Nepal Ministry of Health. Nepal Micro Nutrient Status Survey 1998. Kathmandu: Ministry of Health, Child Health Division, HMG/N, New Era, Micronutrient Initiative, UNICEF Nepal and WHO, 2000.
- 16) Kuratsuji, T. The Joint JMA-JICA Project in Nepal. Acta Paediatrica Japonica 1993; 35: 571-575.
- 17) 神馬征峰. 日本医師会「ネパール学校・地域保健プロジェクト」: 健康な村づくりのために. 日医雑誌 2000; 123: S362-S363.
- 18) HMG, JICA, JMA. Participatory Baseline Study of School and Community Health Project (HMG, JICA, JMA): Bhugdeu, Taldhunga I, II. Kathmandu: New Era and School and Community Health Project, 1997.
- 19) 大西英之, 神馬征峰. ヨード添加塩の流通管理の改善: ネパールにおけるヨード欠乏症対策の鍵. 公衆衛生研究 2001; 1: 27-33.
- 20) Joshi AB, Jimba M. Current Status of Iodine Deficiency Disorders Control in Nepal. Health Renais-

- sance 1999; 1: 49-54.
- 21) World Health Organization (WHO), UNICEF and International Council for the Control of Iodine Deficiency Disorders (ICCIDD). Indicators for Assessing Iodine Deficiency Disorders and their Control through Salt Iodization. Geneva: WHO, 1994.
- 22) WHO, UNICEF, ICCIDD. Indicators for Assessing Iodine Deficiency Disorders and their Elimination. Report on a Consultation Held in Geneva, Switzerland, 4-6 May, 1999. Geneva: Draft Version 15 February, 2000.
- 23) Ohashi, T. A Simple Microplate Method for Determination of Urinary Iodine: Application for Epidemiological Study in Nepal. Lalitpur: School and Community Health Project 1999. (unpublished data)
- 24) National Planning Commission, UNICEF, UNDP. Restructuring Budget and Aid in Nepal 1986-1997, Institute for Sustainable Development, Kathmandu, 1998: 86-87.
- 25) UNESCO. World Education Report 1998. Paris: UNESCO, 1998.
- 26) Naidoo J and Wills J. Health Promotion; Foundations for Practice 2nd Ed. Edinburgh: Bailliere Tindal, 2000; 347-367.
-

## ELIMINATING IODINE DEFICIENCY DISORDERS IN NEPAL THROUGH PRECEDE-PROCEED

Masamine JIMBA\*, and Izumi MURAKAMI\*

**Key words** : Health promotion, PRECEDE-PROCEED Model, Nepal, Iodine deficiency disorders, International health

**Objectives** • Assess the PRECEDE-PROCEED model's suitability for developing countries.  
• Analyze the Iodine Deficiency Disorders (IDD) control program in Nepal according to PRECEDE-PROCEED.

**Methods** • Primary and secondary data analysis within the framework of PRECEDE-PROCEED's first five steps.  
• Key informant interviews. Qualitative data from Nepal's IDD control program participants were assessed according to PRECEDE-PROCEED's third through fifth steps.

**Results** According to the first and second steps of PRECEDE-PROCEED for social and epidemiological assessment, Nepal's IDD control program needs improvement. Limited data were available for the assessment, making it difficult to execute the first two steps with certainty. Social and epidemiological assessments can be problematic in any developing country since the necessary data are typically not available.

Behavioral and environmental assessments (step three) showed that:

- \* Most people are unaware of IDD and manage iodized salt poorly.
- \* The environment within which iodized salt is managed is insufficient for maintaining proper salt iodination at the consumer level.

Educational and ecological assessments (step four) pointed out several problems, including:

- \* Inadequate understanding of IDD
- \* Incorrect beliefs about refined salt
- \* Poor supply of refined salt in markets
- \* Weak regulation of non-iodized salt importation and sales

Finally, administrative and policy assessments (step five) emphasized the need for an active role of the Salt Trading Corporation in Nepal, with a significant manpower and budget, in improving the IDD program.

Data for completing PRECEDE-PROCEED steps three through five were readily available. In addition to providing a framework within which to assess Nepal's IDD control program, the model helped highlight specific action goals for behavioral and environmental objectives (consume more iodized salt, improve quality of salt warehouses and increase iodized salt's market availability).

**Discussion** Though it was difficult to obtain data for social and epidemiological assessments, the PRECEDE-PROCEED model proved useful in analyzing IDD control in Nepal. The model can comprehensively analyze ongoing interventions and assess the status of various nation-wide health programs, highlighting areas of modification needed to help programs achieve their goals.

---

\* Japan International Cooperation Agency Nepal Office