

# 看護学の大学院教育における健康科学の役割

## —疫学と看護学の専門性の接点—

大木秀一

### 概要

この 20 年間に保健医療・健康科学の領域にパラダイムシフトをもたらし、現在も影響し続けている二つの出来事は EBM (Evidence-based Medicine) / 臨床疫学の急速な普及と、ヒトゲノム計画の推進 / オーダーメイド医療の実現構想である。このような保健医療・健康科学上の趨勢と将来像を概説した上で、特に疫学概念の変遷と発展を中心に看護学の大学院教育でどのような接点を持ち得るかを、欧米の看護系雑誌の記述を踏まえて考察した。

健康科学と看護学との関係は「人の健康・生活を考える」という点においては、歴史的発展過程や方法論は異なっても裾野を共有する学問分野である。幅広い視点を持つことで看護学の研究領域がより豊かなものとなり、また客観的に位置付けできると思われる。看護学の大学院教育を考える場合に、健康科学領域は看護学と異なる素材を多数提供できる分野である。

**キーワード** 看護学, 社会疫学, 政策疫学, ゲノム疫学, 複雑系

### 1. はじめに

健康事象に関わるあらゆる科学的試みは健康科学の対象になる。その意味では扱う領域は広範である。この 20 年間に保健医療の領域に大きなパラダイムシフトをもたらし、現在も影響し続けている出来事が二つある。図 1 に示す通り一つは

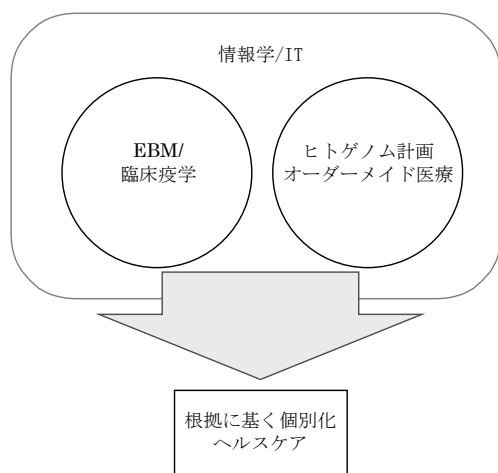


図 1 個別化ヘルスケアとその背景

EBM (Evidence-based Medicine : 根拠に基づく医療) あるいはその理論的基礎となる臨床疫学の急速な普及であり、もう一つはヒトゲノム計画 (Human Genome Project) の推進およびポストシーケンス時代の潮流と言われるオーダーメイ

ド医療 (個別化医療) の実現構想である。また、両者を支えている背景には医工連携に代表されるように最先端の情報学あるいは IT (Information Technology) 技術の導入がある。そこから、きめ細かな個別化されたヘルスケアという概念が生まれてくる<sup>1)</sup>。以下ではこうした健康科学を取り巻く諸分野の中で、特に疫学、ゲノミクスの発展が看護学に今後どのような形で関与し得るか検討してみたい。情報学と看護学の接点に関しては現在、看護情報学が発展しつつあるが、今回はこの問題には触れない。

### 2. 21 世紀のヘルスケアの展望

健康科学を取り巻く多くの研究領域は元来独自に発達したものであるが、それぞれの領域の培ってきた知識と経験を融合させることで、より発展性のある領域を構築可能であることが認識され、その境界領域が近年急速に成長してきた。例えば、公衆衛生学と人類遺伝学の境界領域である公衆衛生遺伝学<sup>2)</sup>、ゲノミクスと疫学の境界領域であるゲノム疫学<sup>2)</sup>、臨床医学と情報科学の境界領域である医療情報学さらにこれに生物情報学が融合した Biomedical Informatics<sup>1)</sup>などがあげられる。

以上の背景には、臨床実践における「科学的根拠」に対する要請と「ヒトの生物学的理解」の進歩がある。すなわち、集団に対する臨床疫学的な

知見とヒトの遺伝的個体差情報を考慮すれば、より一層の疾患理解や診断・治療・予防・ケアが進むのではないかという期待である。図2に示すようにこれらの情報源の中には生体組織試料・分子レベルでの検査情報だけでなく医療記録のような従来の臨床情報・健康関連情報も含まれる。また、個人レベルでの栄養、生活習慣、心理面などの情報ははじめとして、集団レベルでの文化・経済・社会的要因など広義の環境要因に対する情報も必須である。これは、最終的な対象となるのが、個人・集団を問わず生身の人間だからである。そして、これまでは必ずしも有機的に連結していなかった多量の臨床／健康関連情報、ゲノム情報、疫学情報を的確にデータ処理するためには情報工学技術の導入が必須である。こうした枠組みが目指すものは、集団の多変数のデータ解析結果に基づいた個人の健康事象の推移の予見と判断、評価である。その結果、マクロレベルでは健康維持のための生活習慣の変容や治療法などの推奨事項が提供され、ミクロレベルでは、最適な投薬、栄養素摂取などの推奨事項が同時に提供される。今後は、疾患治療（臨床医学）から健康の保持増進（予防医学・健康科学）へと重点がシフトされると予想される。早期発見・疾患予知を実現することで、個人の健康と生活の質を改善するだけでなく、集団レベルでの健康システムにかかる全体的なコスト減にもつながっていく。こうした学問的發展を

現実に臨床さらには予防医学的に応用するためには、現在の枠組みでは整理しきれない多くの問題（例えば、倫理的・法的・社会的問題 Ethical Legal Social Implications; ELSI）があり、この種のテーマも積極的に研究されている。

### 3. 看護学と疫学

#### 3. 1 疫学の歴史

ここでは疫学を「集団における健康事象の分布と頻度を記述し、その決定要因を探索し、その成果を健康問題のコントロールに応用する研究領域」と定義しておく。現代疫学の発展過程をごく概説的に述べると図3に示したように、大別して（1）衛生活動と *miasma* ミアズマ（瘴気）説のパラダイム、（2）感染症疫学と *germ*（病原菌）理論のパラダイム、（3）慢性疾患疫学と *risk factor*（危険因子）のパラダイムを経ている。初期の疫学では、衛生活動を通じて集団の健康を維持することが重要と考えられていたが、病原菌の発見により「特定原因－特定疾患」が実証される。このパラダイムは長い間、医学・疫学研究の本流であり多大な成果を収めてきたが、疾病構造の変遷により、主たる死因が慢性非感染性疾患に移行するにつれてその限界も見えてきた。すなわち、疾患に対する特定の原因が見出せない場合も多く、また、原因が特定できなくとも、集団観察に基づく危険因子の除去により疾患予防が可能であることが明ら

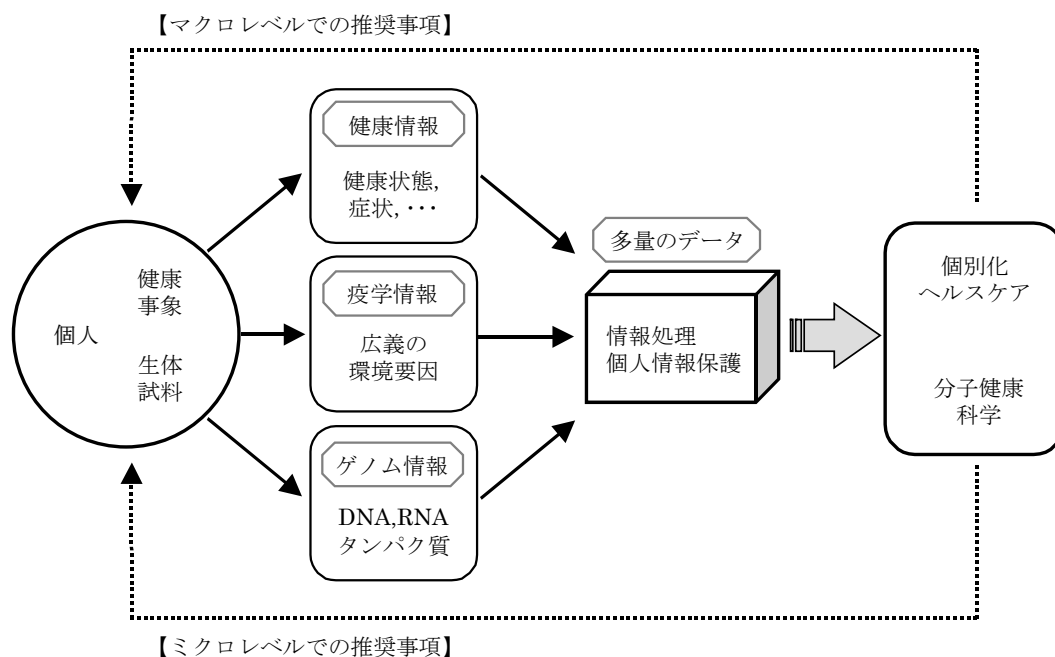


図2 個別化ヘルスケア実現の枠組み

かとなったからである。疫学的パラダイムは時の公衆衛生活動にも密接に関連している。

危険因子パラダイムは、例えば喫煙と肺がんの関係を同定するなど大きな成功を収める一方で、二つの重要な問題点がある。第一に、1対1の対応を重視するため、複数の事象が連動しない点である。個人レベルの生活習慣の改善などが重視されるため、よりミクロ／マクロなレベルでの問題意識が相対的に低下する。第二に、曝露と結果の間の過程が必ずしも重視されない点である。すなわち、危険因子と健康事象の変化の間にある多くの部分はブラックボックスとなり、生物医学的な仔細は必ずしも求められない。

リスクファクター研究の限界が見え始めた結果、よりミクロレベルでの疫学研究（分子疫学・ゲノム疫学）とマクロレベルでの疫学研究（社会疫学）が相次いで出現してきた。分子疫学は感染症におけるバイオマーカーの同定にその起源を持つ。ゲノム疫学は遺伝疫学がゲノムレベルに特化して発展したものである<sup>2)</sup>。ヒトゲノム計画の推進は人の遺伝的個体差と健康事象の関連をより具体的に明確な形にしている。生活習慣病のような多因子性疾患における疾患感受性遺伝子、あるいは薬剤投与に対する薬剤感受性遺伝子が多数発見された意義は大きい<sup>1)</sup>。しかし、分子疫学・ゲノム疫学の急速な発展は、ともすればバイオマーカーや感受性遺伝子の同定だけで健康事象の全てが予測できるような誤解を与えやすい。

これとは対極的なマクロレベルの志向は社会疫学として近年注目されている。健康事象の根源は社会組織の中に内在するとして、健康事象や疾患の要因として社会的決定要因を重視するものである。社会的要因は個人のレベルを超えて健康政策などの公衆衛生活動を考えた場合には特に重要となる。ただし、生物学的な意味での現実感が希薄

となる可能性がある。人間は社会的な存在であると同時に生物学的な存在であり、このような社会生態学的視点は、Biopsychosocial Model として既に 1977 年にエンゲルによって提唱された医学モデルに近い。健康増進に対するオタワ宣言（1986, WHO）では健康増進を個人の生活改善に限定せず、社会的環境の改善を含むことを確認し採択されたのである。今後は生物学的要因と同時に社会的要因を考慮した疫学パラダイムが誕生する可能性もある（図 3）。

### 3. 2 看護学における疫学の意義 —欧米看護系文献の検討—

以上の流れを踏まえた上で、看護学における疫学の意義を考えてみる。看護学固有の課題に疫学的な概念は寄与するのか否か、という問題を真正面から論じている論文は少ない。この中で主要な文献に焦点を当ててこの課題を考察する。

若干古いが Kornblatt ら<sup>3)</sup> が米国における Community Health Nursing（ここでは、Public Health Nursing と Community Health Nursing を含むと定義されている）の専門職養成機関 60 ヶ所に疫学教育の実態調査を実施した結果、多くの教育機関で疫学の教育が不十分であることが明らかになった。これは大別して、教育の量や範囲に関する問題と教育を担当する者の資質の問題であった。看護学と疫学の両分野を習得した者が講義をすることはまれであった。その結果として、学生の就職の機会や看護職の実践能力やサービスの提供者としての能力が制限される可能性が指摘されている。20 年も前の調査であるが、現在でも示唆に富む内容である。

わが国でも看護教育の一環として疫学が講義をされているが、これは学部学生の教育、あるいは国家試験レベルの話であり、疫学そのものが必ずし

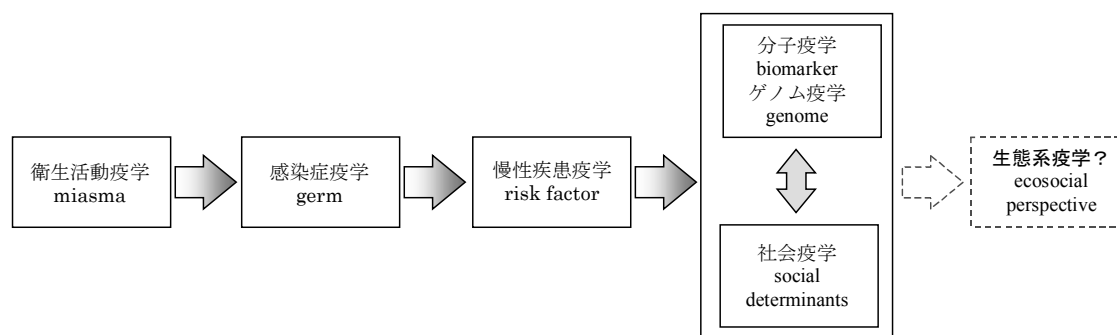


図 3 疫学の歴史的変遷

も看護学の中に根ざしているわけではない。

地域レベルでの疫学的な看護研究の具体例として英国における Melton Mowbray Ageing Project の報告がある<sup>4)</sup>。このプロジェクトは 20 年にもわたり地域の高齢者を対象とした疫学研究であるが、注目すべき点は 2 人の看護職がその中心として参画している点である。看護職と疫学研究の関わりという観点から整理すると以下になる。

(1) 研究プロジェクトの企画立案、デザイン、データの分析・解釈の全体にわたり看護職が関与している。看護職としての臨床的な視点も重要であった。(2) 調査参加者と母集団の疫学的背景を調査した上で質的な面接調査を同時に実施したことで疫学データの価値が高まった。(3) 参加者に対して口頭や新聞、プロモーション活動を通じてプロジェクトについて学習する機会を提供し 95% の参加率を得た。定期的に参加者とスタッフがアイデアを出し合い議論する場を設けた。以上より、看護研究において疫学的手法は有用であると結論している。

看護職が疫学の知識を身に付けることで、地域レベルでの実践活動がより充実したものになると期待される。疫学研究と質的研究の併用、住民参加型研究など現在でも参考にすべき方法論が見られる。疫学のなかには健康事象とその要因に関する因果関係推論を目指す研究(病因疫学)だけでなく、公衆衛生活動の基本となる現状把握・地域診断を重視する研究がある。後者は政策疫学として近年、「根拠に基づく健康政策」の根拠の部分に密接に関わる方法論となっている。地域のヘルスケアにおける疫学的なニーズを理解するためにも疫学に精通した看護職が研究・実践活動することは今後ますます求められる。

Whitehead<sup>5)</sup> は英国において看護学が疫学をどの程度利用しているか、疫学に対してどのようなジレンマがあるのか、疫学領域での貢献の方法についてまとめている。疫学研究は因果関係推論や健康政策に有用であるにもかかわらず、看護学の専門家にはこの重要性が知られておらず、利用されることが少ないと言う。歴史的に見ても多くの健康政策が疫学研究の結果を重視しており、こうした政策は看護活動そのものにも影響を及ぼす。英国の DoH (Department of Health : 健康局) でも疫学研究の成果に基づき社会・環境的要因と疾患発症の関係を重視している (Our Healthier Nation, 1998) と言う。

社会疫学では社会的不平等や貧困など、現実の

生活状況が健康に直接もたらす影響をも研究対象にしており、これらは看護職の研究関心となろう。ただし、疫学研究が看護領域でどの程度浸透しているかの評価は難しい部分がある。なぜならば、実際には疫学的な研究を実施していても適切な表現方法・記述用語を持ち合わせていない場合が多いとされる<sup>5)</sup> からである。

Whitehead<sup>5)</sup> は看護学領域に疫学が浸透しない理由として、疫学が長いこと医学に関連して発展してきたことが一因だと述べている。しかし、これには二つの誤解があると言う。第 1 に、疫学が医学の biomedical model に基づくため看護モデルに合致しないという誤解である。第 2 に、医学研究における疫学の位置付けが正しく理解されていないという誤解である。すなわち、疫学研究は biomedical model を基本とした伝統的な医学研究全体の中では、実証方法の弱さから必ずしも中心的な役割を果たしているとは言えないことを見落としていると言う。

最後に MacDonald<sup>6)</sup> の総説を概観してみる。カナダやアメリカの看護専門団体では公衆衛生看護学を「公衆衛生学と看護学の総合領域」と定義している (American Nurses Association, 1984; American Public Health Association, 1996; Canadian Public Health Association, 1990)。この定義に従うのであれば、看護職は公衆衛生学・疫学の発達に連動しないといけない。しかし、公衆衛生看護領域のテキストの多くは、いまだに感染症疫学の段階(宿主-病因-環境モデル)に留まっており、特に最近 20 年間の疫学の発展を全く反映していないと言う。これでは、公衆衛生看護学の定義と矛盾すると述べている。

### 3. 3 看護学における疫学の意義

以上の文献考察を基に看護学における疫学の意義をまとめると以下の通りである。(1) 量的な看護研究の一つのモデルになる(研究デザイン)。

(2) 臨床看護研究の文献を評価する際の一つのツールとなる(生物統計学)。(3) 臨床決断を下す際の一つの理論的枠組みとなる。(4) 効率的で効果的な看護サービスを計画し提供する際の一つの機能を果たす。(5) 実際の公衆衛生活動において看護領域の重要性を主張できる(政策疫学)。

(6) 人間の社会的・心理的・行動的側面をより重視した疫学領域が発展する可能性がある(社会疫学)。(7) 看護概念をより豊かにし、看護学と疫学が共有する理論を新たに創造し高める機会と

なる(看護疫学?)。特に、看護学では生活者としての人間、QOL・患者の心理面などを見るという視点が備わっている点で、従来の疫学的発想では扱い難い未開拓の分野に大きな貢献を果たすものと思われる。国内では、猫田<sup>7)</sup>が日英比較研究の結果を基に、この領域の立ち遅れを指摘した上で、「ケアニーズ」を中心とした看護疫学の概念を提唱している。

#### 4. 看護学とゲノム疫学

看護学の対象がヒトである以上その生物学的側面を避けて通るわけにはいかない。その意味では、ヒトゲノム計画がもたらした意味は大きい。従来の遺伝か環境かと言う設定は意味を成さず、遺伝要因と環境要因が交互作用することで疾患や健康事象が成立することが認識されたからである<sup>2)</sup>。その帰結として、疫学と人類遺伝学(あるいはゲノミクス)が急速に接近することは必然的なものであった。ゲノム疫学は「疫学的方法論を体系的に応用して健康と疾患発症に関わるヒトゲノムの変異を集団レベルで研究する領域」と定義され、主として以下の3領域を含む<sup>2)</sup>。(1) 遺伝子の発見。(2) 集団における分子レベルでの遺伝的リスクの特徴。(3) 疾患に対する遺伝情報の評価およびゲノム情報に基づいた治療・予防・ヘルスサービス。

こうした遺伝学上の進歩が看護学に与える影響については、Greco<sup>8)</sup>によれば、ヒトゲノム計画が完了した現在、そこから得られた知見を看護実践にも応用する時期であると言う。すなわち、がんや心疾患を含むいわゆる、ありふれた疾患 common diseases が遺伝要因と環境要因の交互作用の結果発症することを正しく理解し、古典的な遺伝概念から新しい遺伝概念へと移行すべきであると言う。看護ケア自体も健康、疾患、行動に対する遺伝的な影響および遺伝要因と環境要因の交互作用を考慮しなくてはならない。具体的に看護学が果たすべき役割として、以下の6点を提唱している。(1) 患者の遺伝的個性差に対する狭義の環境、生活習慣、栄養、薬物治療の影響を考慮することで、看護介入がより発展し健康やウェルネスの向上が期待できる。(2) ゲノム情報が健康行動に与える影響を評価する研究を進展させる。

(3) 遺伝子工学の適切な臨床応用を促進する。

(4) 倫理的諸問題、健康増進・疾患予防、ガイドライン、遺伝的検査等の問題の政策決定に貢献する。(5) 看護学における遺伝学的知識を増加す

る。(6) 学部学生教育において正しく遺伝学の知識を取り入れる。

Frazier ら<sup>9)</sup>によれば、多因子性疾患の集団寄与危険割合は高く、看護職はこうした患者を対象に日常的に予防、アセスメント、介入の実践や研究に従事しており、遺伝学的知識の応用(看護実践)と発見(看護研究)を通してヘルスケアを改善する大きなチャンスであると述べている。

Loescher ら<sup>10)</sup>によれば、ゲノミクスにおける発見は今後も増加し続け、看護科学に統合される可能性を秘めている。ゲノム技術は患者管理に大きな威力を見せ始めており、ゲノミクスの技術の種類、これらを利用する原理、遺伝子診断や遺伝子治療から生じ得る後遺症を知っていないと質の高いケアを提供できなくなる可能性があるとしている。

よく知られているように、ANA (American Nurses Association)では1997年に遺伝看護を看護実践における専門性として公式に認めている。翌1998年には *Statement on the Scope and Standards of Genetic Clinical Nursing Practice* として国際遺伝看護学会から公表されている。日本でも1999年に日本遺伝看護研究会が発足しており、「臨床・教育・研究を通して、遺伝に関わる保健医療における看護職の役割を明確にし、遺伝看護サービスの質の向上を図ること」を目的としている。同研究会が4年制大学教育機関を調査した結果では、回答した51施設(回収率54%)のうち7割が大学院における遺伝看護教育の必要性を認め、そのうちのおよそ4分の1が「専門領域として考えている」と回答している(同研究会サイト情報)。看護系大学全体からすればまだ少数意見ではあるが、2005年度より非医師の認定遺伝カウンセラーの認定試験が実施される現状を考えると、大学院教育において専門性への志向があることは注目される。

#### 5. EBM/EBN 概念と臨床疫学

集団を対象とする疫学の概念は元来、患者個人に関心の強い臨床場面と相容れ難い性質を持つ。疫学は予防医学や公衆衛生学に限定した分野ではない。EBMの根底に臨床疫学の考え方がある点を見落としてはいけない。そこには、臨床場面において患者の問題を考える場合にも、数多くの類似疾患例から得た客観的知見を参考にすることが合理的であるという判断がある。今日、EBMという言葉や概念が、医学・医療における中心的な

キーワードの一つとなっている。これに追随するかのよう「根拠に基づくヘルスケア (Evidence-based Healthcare)」, 「根拠に基づく看護 (Evidence-based Nursing: EBN)」さらには, 「根拠に基づく実践 (Evidence-based Practice)」と言った用語が大量に出現している。このような流れの中で看護学はどのように独自の意義を発揮できるのだろうか。

EBM の基本的な発想の一つは, これまで医療従事者の「勘と経験」に依存してきた要素の大きい医療の世界を, 科学的・客観的基盤に根ざしたものと, 医療サービスの質を高めると言うものである。臨床疫学自体は疫学的方法を臨床応用したもので, 1970-80 年代前後を中心に発達した分野であるが, 広く普及することはなかった。ところが 1990 年代に入り, EBM という魅力的な名称が付与されたことで一気に人口に膾炙することとなる。一般には, EBM は疫学の理論的理解と言うよりも「患者の価値観を基本とした」一連の流れに沿った「行動指針」として理解されることが多い。

EBM と臨床疫学は密接に関連しているが, ここで言う疫学的思考とは, 特定病因論ないし biomedical model ではなく, 現象相互の関係を精緻な研究デザインから統計的に明らかにすることである。EBM のエビデンスとは, 決してミクロの原因物質や因果関係だけではなく, 医療者が目の前にする患者の訴え・ニーズとそれへの対応そのものが, ひとつひとつのエビデンスとなる<sup>11)</sup>。

つまり, 特定病因論と疫学的方法論が互いの限界を踏まえながら臨床疫学/EBM という形で融合して行っただと考えることが出来る (図 4)。これはまた医療を複雑系として把握すると言う考え方にもつながっていく。看護学に即して言えば, 患者の個々の訴え, ニーズや状況というものに関心を向けてきた「看護」という実践に, 固有の意義を付与することになる。わが国の EBN では疫学的思考が語られることはほとんど無いが, 今後この領域でも有効な方法論となることが期待される。

## 6. 複雑系理論と看護学

複雑系理論は理学系から誕生した概念であり, その概要は「多くの要素からなり, 部分が全体に, 全体が部分に影響しあって複雑に振る舞う系。従来の要素還元による分析では捉えることが困難な現象に見られる」と言うものである。ただし, 複雑系理論は還元主義を否定するものではない。すなわち, 要素の解明が全体の理解のための前提になるが, 還元された要素から線形系では全体を構築できないと言うことである。

広井<sup>11)</sup>によれば, 患者のニーズそのものから出発するという看護学のスタンスが EBM という方法論と結びつく時, 看護学という領域は, 従来の自然科学的発想を超えた新しい科学の姿を切り開くフロンティアとなりうる。また, 田原<sup>12)</sup>は, 医療のように臓器障害がない完全な健康を目指すのではなく, 看護の健康や不健康の管理には障害の身体的, 精神的, 心理的な側面に加えて, 本人の

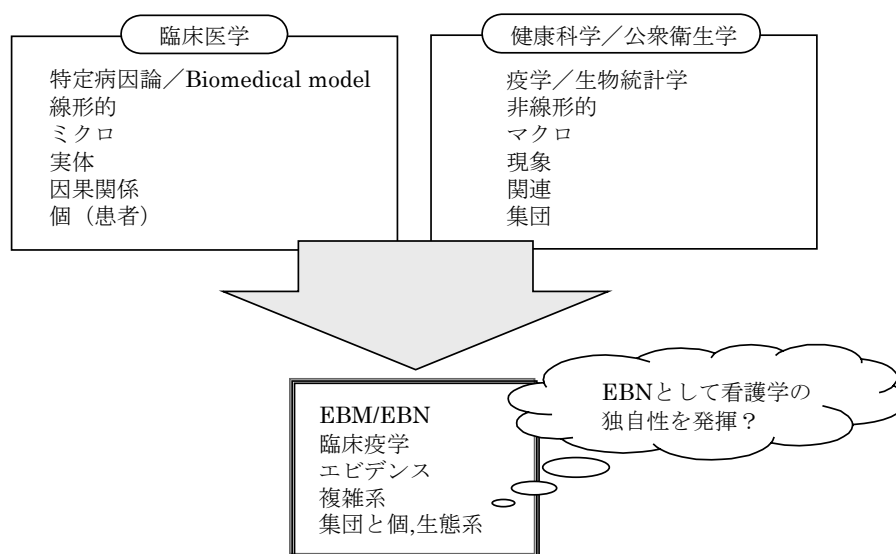


図4 EBM 誕生の背景と EBN の看護学に対する貢献の可能性

ライフスタイルや個性、人生観の変化など人間全体を扱う考え方があり、こうした点で医療と言う大きな枠の中に看護があるのではなく、看護と言う枠の中に医療を位置づけるという考えもあり得ると述べている。川口<sup>13)</sup>は、看護研究の対象は、ありのままの社会生活者としての人間であるがゆえに単純化しにくい複雑系であるが、情報処理技術の進歩により新たな科学的接近が開発され始め、看護研究においてこれまで2極化された質的帰納的研究と量的演繹的研究から、両者を融合したmultimethod approachのような研究への広がりを見せ始めたと言う。複雑系理論・カオス理論の応用は既に多方面に広がっており、医療分野においても例外で無い。しかし、現象の複雑さを示す方便として複雑系理論を持ち出すことは容易でも、複雑な振る舞いを科学的に解明するには多くの努力が必要である。看護学においてこの種の接近方法が今後どのような形で発展していくかは注目される場所である<sup>14)</sup>。

## 7. おわりに

健康科学と看護学との関係は「人の健康・生活を考える」という点においては、歴史的発展過程や方法論・根底にある思考法は異なっても裾野を共有する独立した学問分野である。たとえ看護学固有の領域でなくとも、それが看護学の発展に寄与するのであればその考え方や方法論を積極的に取り入れていけば良いし、あるいは看護学的な視点から固有な領域を構築すれば良い。幅広い視点を持つことで看護学の研究領域がより客観的に位置付けできると思われる。看護学の大学院教育を考える場合に、健康科学領域は看護学でないがゆえに、新たな考え方を多数提供できると言える。

## 引用文献

- 1) 大木秀一, 徳永勝士: テーラーメイド治療へのバイオメディカルインフォマティクス. 精神科, 7(5), 423-429, 2005.
- 2) 大木秀一, 徳永勝士: ゲノム情報の活用 ―ヒトゲノム疫学の視点から. 現代医療, 36(5), 99-103, 2004.
- 3) Kornblatt, E.S., Goeppinger, J., Jagger, G. : Epidemiology in community health nursing education: fit or misfit? Public Health Nurs, 2(2), 104-108, 1985.
- 4) Arthur, A. and McGarry, J. : Epidemiology and nursing: the Melton Mowbray Ageing Project. Nurs Times, 95(8), 56-57, 1999.
- 5) Whitehead, D. : Is there a place for epidemiology in nursing? Nurs Stand, 14(42), 35-39, 2000.
- 6) MacDonald, M.A. : From miasma to fractals: the epidemiology revolution and public health nursing. Public Health Nurs, 21(4), 380-391, 2004.
- 7) 猫田泰敏: エビデンス・ベースド・ナーシングの推進に関わる看護疫学の体系化および看護情報学教育の充実に関する日英共同研究. 第8回ヘルスリサーチフォーラム講演録, 168-175, 2001.
- 8) Greco, K.E. : Nursing in the genomic era: nurturing our genetic nature. Medsurg Nurs, 12(5), 307-312, 2003.
- 9) Frazier, L., Meininger, J., Halsey, Lea, D., et al. : Genetic discoveries and nursing implications for complex disease prevention and management. J Prof Nurs, 20(4), 222-229, 2004.
- 10) Loescher, L.J. and Merkle, C.J. : The interface of genomic technologies and nursing. J Nurs Scholarsh, 37(2), 111-119, 2005.
- 11) 広井良典: 「エビデンス」とは何か―科学史から見たEBM. 週刊医学界新聞, 第2381号, 医学書院, 2000.
- 12) 福永幹彦, 田原 孝: 精神と身体性の新しい関係性. カオスアトラクタが明らかにした生体のダイナミズム (対談). 忘れきてる, 第69号, 1998. ([http://elekitel.jp/elekitel/sci\\_talk/cont98/caos/index\\_j.htm](http://elekitel.jp/elekitel/sci_talk/cont98/caos/index_j.htm))
- 13) 川口孝泰: ICT (Information and Communication Technology) が看護実践および看護研究に及ぼす影響. 保健の科学, 45(10), 713-717, 2003.
- 14) 川原由佳里, 吉田みつ子, 樋口康子: 看護の科学を模索する―複雑系の科学の可能性. 看護研究, 33(2), 89-96, 2000.

# **The Role of Health Science in Nursing Education in a Master's Degree-Granting Program in a Nursing University**

## **— the Interface between Epidemiology and Nursing Science —**

Syuichi OOKI

### **Abstract**

The two major events that brought lasting changes in health care and the health sciences are rapid diffusion of evidence-based medicine (EBM) / clinical epidemiology and the concept for practical use of the Human Genome Project with regard to the subsequent design of personalized health care. The outline of these movements and future vision of health science are described and the possible effects on health science, especially an epidemiological approach to nursing science, are discussed. The health and nursing sciences share many basic features in that both fields deal with human health or well-being, although their histories and methodologies are different. Health science will present many academic perspectives and materials for nursing science.

**Keywords** nursing science, social epidemiology, policy epidemiology, genome epidemiology, complex system