

保健科教育におけるプロセス・スキルの検討 —「データ解釈」についての考察—

森 美喜夫

岐阜聖徳学園大学教育学部 名誉教授

Examination of process skills in health instruction: Consideration of “data interpretation”

Mikio MORI

Abstract

This study gives consideration to “data interpretation” which is one of the process skills of health instruction. The author has conducted classes on “data interpretation” for freshmen at several universities and departments for three decades. This paper summarizes the survey results of “data interpretation,” problems, and my proposals for the development of teaching materials.

1. On the “decrease of the tuberculosis (TB) mortality rate in the U.K.” chart which is used in this study, many students answered wrongly on the fact part. That is to say they wrongly attributed the decrease of the death rate to medical progress even though it shows a remarkable decrease even before that. It is supposed that students got confused by the medical episodes in the chart, or they interpreted the chart with a preconception, that a decrease in the disease mortality is due to medical advances. In addition, in the “explanation and inference” part, there are many answers which show students did not discover a connection with “characteristics of TB” which was explained at the beginning of the class.

2. Critical thinking skills are required for the data in this study, yet many students lacked these skills.

3. This result suggests that students do not have enough opportunities to critically review the data, or assess knowledge, or comprehend a concept from data in health instructions.

4. Other teaching materials I developed for “data interpretation” in health instructions are: a) “Searching for a reason for the decrease of traffic deaths in Japan” as model teaching materials; b) “Looking for strategies to reduce the suicide rate” as problem-solving teaching materials; c) Classification of characteristics and applied questions to take a broader perspective; d) “Conceptualizing the transition of major causes of death in Japan”; e) Self-behavior analysis and reflection to “learn about discrimination and prejudice against mental disorders.”

Keywords: school health education, health instruction, process skills, data interpretation

I . 緒言

保健科の教育内容(学習指導要領や教科書)には、科学の成果や概念はあっても科学の過程や方法論(プロセス・スキル)はない。しかも、保健科のプロセス・スキルについては、筆者の知る限り国内・国外ともに研究がされていないようである。その理由の1つに、保健(Health Sciences)の Discipline が

確立していないこともあろう¹⁾。保健科の教育内容の出所となっている・なるのが医学（予防医学、精神医学、環境汚染科学など）や（保健）社会学や心理学や行動科学などの分野およびこれらの交差であり、そこでの研究方法が保健科のプロセス・スキル検討の素材となろうと筆者は考える。むろん、これらの素材は、保健教育内容の選択・構成や構造²⁾³⁾と同様に、レベルや次元毎の教材選択の観点との照合や再組織化や統合化および簡略化されるものであろう⁴⁾。同時に、これらの研究は、先行の科学（理科）教育や社会科教育⁴⁾と同様またはそれ以上に、関連分野の専門家の協力と多くの時間を要するものでもあろう。

本研究では、保健科のプロセス・スキル全体にアプローチするものではないが、既存の保健関連分野のデータ（保健データ）の解釈に関する調査⁵⁾からの検討を試みるものである。保健データは、疫学、実験、測定、調査などやそれらの組合せ、定量的、定性的など多種多様であるが、ここでは何段階かの思考を要する量的データを、大学生がどのようにどの程度の解釈や推論をするのかと、それについての考察や教材開発および手順（sequence）に関するいくつかの私案を提示したい。

1. 大学生対象の「保健データの解釈」に関する調査

(1) 対象および方法

対象は私立G大学の教員養成課程大学の新入生で、初等社会（男24名、女19名）と中等社会（男25名、女9名）の2クラスの大学生77名（男子約64%、欠席なし）であり、一般教育の保健理論関係の講義に組み込んで実施した。調査は、新入生として最初の当該講義で行うことで、バイアスをできるだけ少なくしようと努めた。

質問は、板書と大寫しのグラフデータにより、回答用紙への回答は全て自由記述とし、回答の後戻りをしないように、また「分からない」の明記も忘れないよう指示した。質問内容と手順は、表1のように、始めに結核の一般的な事項を質問し、その後結核の全体的な特性を感染症、飛沫（空気）感染であること、感受性者の特性は抵抗力の低い人、過労や栄養不足などという一般的な解説を加えた。

表1. 調査の内容と手順

i. 学年、学籍番号、氏名

Q1. BCG接種は、何のためにするのか。

Q2. 「ツベルクリン反応」検査は、何のための検査か。

Q3-1. 「結核」の病原体は、なにか。

Q3-2. 「結核」は、どんな人がかかりやすいか。

Q3-3. 「結核」は、どんなルートでうつるか。

Q4. 「結核」の治療薬は、どんなものか。

Q5. 対症療法と根本療法の違いは、どんな点か。

〈ここで、後戻りをしないことを徹底するため、回答用紙を折る〉

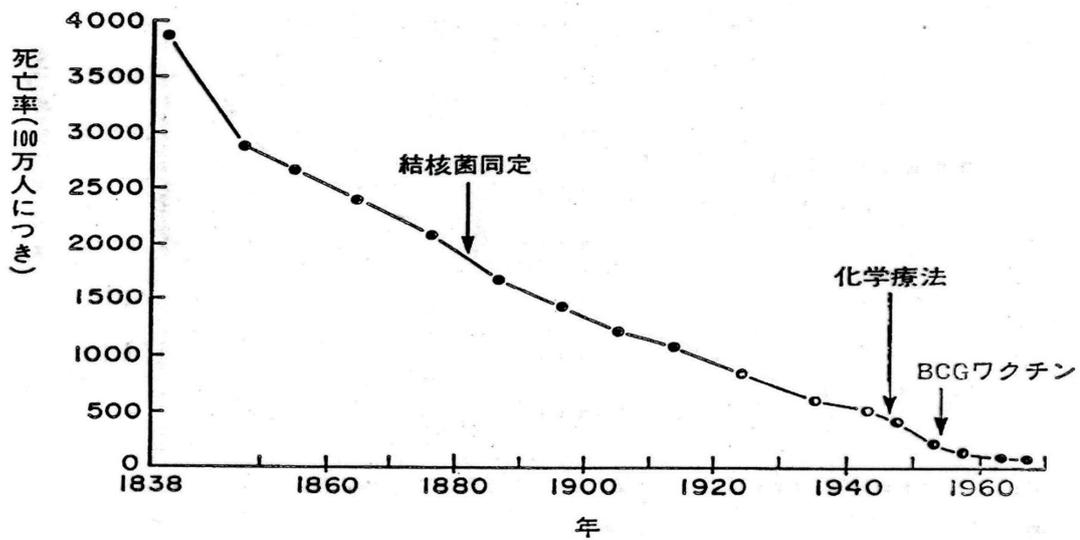
【図Aをスクリーンに大寫しにし、医学上のエピソードについての説明を行う】

Q6-1. 1800年代のイギリスの社会状況と結核には、どんな関連があると思うか。

Q6-2. 図Aのデータで、なにが言えるか。

Q6-3. 図Aのデータで、どんなことが考えられるか。

次に「英国の2つの州における1838年から1970年の結核による死亡率の推移」のグラフ（図A）をスクリーンに大寫しにし、グラフ中の3つの医学上のエピソード（結核菌同定、化学療法、BCGワクチン）について説明を加え理解を図った。その後、「言えること（事実部）」と「考えられること（説明部、推論）」などを回答願った。

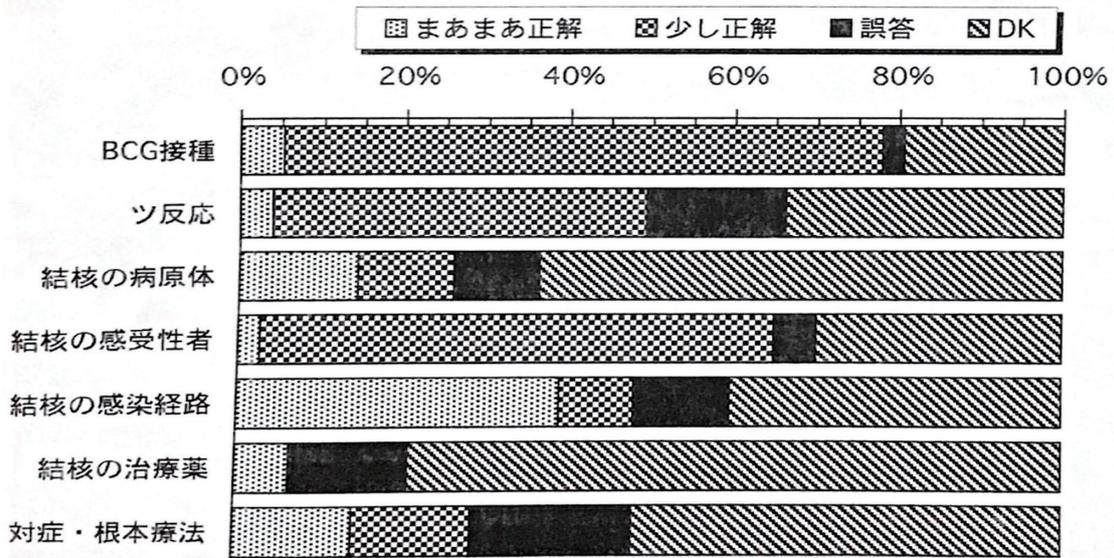


図A イングランドとウェールズにおける呼吸器系結核の平均年間死亡率(1901年の人口を標準にしたもの)。(From McKeown, T.:The Role of Medicine : Dream, Mirage or Nemesis? London:Nuffield Provincial Hospital Trust, 1976, p.81.)

(2) 結果

まず、結核の一般的事項についての自由記述回答を分類したあとに、正誤とその中間の評価を加えた。その結果、図1のように、個別の質問への回答を一括して示す。全体的には、「分からない (DK)」(45.5%)が最も多く、次いで「少し正解 (正誤両方を含む)」(30.8%)が多く、「まあまあ正解」(12.2%)と誤答 (11.5%)は少ない。ただし、結核の感染経路で正解が39.0%もあるのが際立っているものの、他の結核の一般的事項についての知識や認識は不足している。

図1.結核についての自由記述回答の分類/評価 (N=77)



次に「英国での結核死亡率の推移」のグラフ (図A) の事実部と説明部・推論についての自由記述回答の分類結果を表2と表3に示す。

表2の事実部では、医学上のエピソード (医学エピソード) と死亡率減少との関連や、医学エピソード

ド以前からその減少傾向および「外挿 (extrapolation)」を中心に分類した結果、比較的適切な回答 (表 2 の D) は僅か 5% で、あとは不足・不適切な回答であった。殊に、医学エピソード以前から外挿すれば「医学の進歩による」とは言いがたいにもかかわらず、それが 39% もある。

表 2. 「事実部」についての自由記述回答の分類

【N=77, 回答数=82: 複数回答5, (%) : N=77として】

回答の分類項目	回答数 (%)
A. 死亡率の減少のみ	35 (45.5)
B. 医学の進歩による死亡率の減少	30 (39.0)
C. 1960年代でも「0 (ゼロ)」ではない	7 (9.1)
D. 医学の進歩以前から既に死亡率は減少	4 (5.2)
E. その他 (過度に曖昧な回答)	6 (7.8)
F. DK・NA	0 (0.0)
計	82 (106.5)

表 3. 「説明部・推論」についての自由記述回答の分類

【N=77, 回答数=77】

回答の分類項目	回答数 (%)
A. 医学の進歩による減少	27 (35.1)
B. 「Aの否定・疑問」と「 <u>妥当な社会要因による減少</u> 」の何れか両方	7 (9.1)
C. <u>医学の進歩と妥当な社会要因による減少</u>	6 (7.8)
D. その他の理由 (「免疫ができ」など) による減少	3 (3.9)
E. 過度に曖昧: 21名、飛躍した記述: 8名、およびMc: 1名	30 (38.9)
F. DK	4 (5.2)
計	77 (100.0)

補足

- 1) 「妥当な社会要因」は、生活・くらしが豊かに、仕事が楽に・労働条件の改善、食物・栄養改善などであった。
- 2) 「過度に曖昧」は、減少の理由となっていないか、一般論の記述であった。
- 3) 「飛躍した記述」は、「エイズ・癌・あらゆる病気も治ると思う」などであった。また、「Mc」は、「結核は遺伝」であった。

また、C (「ゼロではない」) は、このグラフのポイントとは考えがたいが、過去の試験やレポートでも割と頻繁に毎年記述されていた。つまり、大局的にポイントを捉えることより始めに細部に目が行ってしまう学生は常に少なくないし、日本人の特徴や短所でもあろうと考えさせられることがしばしばある。

表 3 の説明部・推論では、事実部との関連で死亡率減少の要因や理由を説明や推論するのであるが、事実部の把握ができていない学生が多いためか、E の「過度に曖昧、飛躍など」が 38.9% となり、ここでもまた「A. 医学の進歩による」(35.1%) が多く、比較的適切な回答とした B (9.1%) および C (根拠は不明) は少ない。この B と C も、適切とみなせるのは僅か 3 名 (3.9%) でしかない。なお、英国における当時の「社会状況と結核との関連」についての回答だけは、社会科専攻・専修の学生のためか「産業革命」(49.4%) などに付随する適切な回答が多く、不適切・過度に曖昧な回答 (6.5%) は少なかった。

このグラフで示しているデータは「産業革命」と密接な関わりがあり、学生らに中学社会科で学習したことを思い起こさせる。この点に関する幾つかの資料や写真などをもとに、当時はほんの一部の支配層が労働者を支配し、根本的には現代のような民主主義の法や制度はないため、安月給でこき使われる

しかなかった社会状況や、町医者が若い炭鉱労働者が次々と死んでいく状況を見かねて声をあげ始めたことなどと、民主主義の思想や法制度ができていくことと無関係ではないことも考えが及ぶように求める。つまり、長時間の重労働での「疲れすぎ」、安月給での「栄養不足」、狭い空間での密集という結核の感染（うつる）・発病（かかる）要件を満たすことに繋げることを意図している。また、当時の炭鉱の町の平均寿命が18歳、つまりこれ以下の子どもも炭鉱労働という重労働にかり出されていたこと、むろん、このようなことはカバリッジの効いた専門的な知見や精査が必要であることは言うまでもないが、幅広く、関連づけて考えられることはこのような学習では重要であると考ええる。また、社会科との調整⁶⁾などしなくとも、必要な内容は教科枠にとらわれることなく取り入れていくことに問題はないものと考ええる。

Ⅱ．保健データ解釈に関する調査結果についての考察

ここで用いた「英国での結核死亡率の推移・減少」データの解釈で、先述のような不足・不適切な回答が多い結果は、筆者が、三十数年、このデータを扱った実践経験からも偶然とは言えないばかりか、ほぼどの大学でもどの学部（国公立の医学部・看護学部、工学部、人文社会学部など）でも、長い年月を経ても、極めて似通っていると言える。ただ、事実部と説明部のつながりに国公立の学生たちの方が合理性のある説明部を記述する傾向にはある。また、一部の学生は「考えることへの拒否感」を示すことがあり、哲学者の鷺田清一が指摘するような「わかりやすさの危うさ（分かりやすい授業を金科玉条のごとく）」の弊害、つまり分かりにくいことや複雑なことは考えようとさえしないことが懸念されるし、「説明部」のように絶対的ただ1つの正解のないことに不満を示す受験勉強や記憶することに偏っているように感じられる学生も存在する。考えてこたえを出すことに興味を示す学生は、時折、「(いろいろ膨らませて考えることが、) おもしろい」と言ってくることがある。

1. 対象が大学の新生であることから、それ以前（主に高校まで）の彼らの学習や経験に、何段階かの思考を要する保健データの解釈に不足や偏りがあったのではないかと考えることもできよう。内山（1972）が古くから指摘しているように、「保健の授業は考えるところがない」旨の不满は生徒や学生から出されていたが、いつまで経っても実践や現場に反映されていないよう感じられる。体育に偏った保健体育教師の資質の問題でもあろうが、これまたいつまで経っても改善・変革されないもどかしさもある。
2. 結核についての認識不足もそのデータの解釈に影響しているのであろうが、その他にも、外挿法の学習不足や、「病気による死亡の減少は医療技術による」旨の先入観・固定観念などが影響しているのではないかと思える。
3. 主体的学習や生涯学習との関連でも、保健科の教育内容は概念ばかりでなく、学び方や調べ方および思考方法についての検討や研究の必要であろうと考える。また、ここでは触れていないが、ある推論を確かめるためにはどんな資料や研究が必要かも、随時、考えさせることも重要であろうと考える。

Ⅲ．教材開発および手順（sequence）

本研究でのデータを解釈することは、そのような学習経験や訓練を受けてこなかった新生や、考えることが苦手な学生にとって負担が大きいことは実践的に確かであると言える。一方、保健の授業は考えるところがないことへの不满を持つ学生が少なくないことは、内山（1972）が古くから著書の巻頭言などで述べていた。

したがって、データ解釈のモデルから始め、取付きやすいデータの解釈から少しずつレベルを上げることや、問題解決や応用問題、および質的データまでを順を追って展開していくことが要求されよう。永年の保健理論の講義でデータ解釈を使用してきた経験から、次のようなデータ解釈に関する教材開発

と手順を私案として提示する。なお、データとは、定量的なものばかりでなく定性的（質的）なものも加わり、不十分な点や問題が多々あることは織り込み済みである。なにせ、この種の試みは保健科では前例・先行研究がないため、筆者が試みているものである。

本研究での「英国における結核による死亡率減少」のデータは、次のデータ解釈とつながりを持たせることでステップとしては若干のつなぎ役や改善になろうと実践してきた。また、そのデータは厚生労働省のHPや新聞のスクラップなどの誰でも入手可能な一般的な出所からのものである。

1. 「わが国における交通事故死者の減少」のデータは、「交通戦争」期を頂点に、昨今では死者数だけは大幅に減少したこと、他方では交通事故発生件数や交通事故負傷者数は増加した。このデータの解釈は、適切に説明できる学生は多い。さらには、交通事故や負傷者は増えても死者が減った理由もいくつも挙げるができる学生も多い。（モデル教材として）
2. 「わが国における自殺が約2万人から約3万人に、約1万人急に増加」のデータから、最終的には「どうしたら元の2万人に戻せるか」という命題を課し、増えた1万人の自殺者の性別（男）・年齢（中高年）・無職者など特性や、自殺の原因（病苦、経済的など）などから、短期的には中高年の男性の就業や経済的な問題への対応で1万人減に迫るようにつとめることではなかろうかなどを導き出す。むろん、この件についての専門家の素晴らしい研究があるが、政策が影響していることもあるため、政権の主張や政策もプラスばかりでなくマイナス面も考えられるようになることも自他のために必要であること。（問題解決教材として）
3. 「(戦前から近年までの) わが国における主要死因の推移(感染症から生活習慣病・老人病へ)」データから、近年の主要死因の特性を掌握させた上で、「もし、〇〇(心臓病)での死亡が医療の進歩によりゼロになったら、わが国の死亡数や平均余命はどうなると考えるか。その理由も併せて述べよ(「もし、ゼロ問題」)。(特性把握と応用の教材として)
4. 精神科的問題に関して、友人に対して「今日は医院に寄って帰るからねバイバイ、とは言えても、精神科に寄って帰るからねバイバイ、とは言えないとしたら、何故か」から無意識・無自覚には、精神病に対する偏見や差別があるのかもしれない、そうすると精神科の敷居が高くなり、重症化しての受診・治療になりかねない危惧があることに気づく。どうしたら、精神科の敷居が低くなり、受信しやすくなるかを幾つか考案できること。どんな病気や健康問題も差別・偏見があると、治療の妨げとることや、互いの首を絞め合うことにもなる。ジャンケレビッチ⁸⁾は「死」のなかで人称的立場を近づけることで差別・偏見を軽減する糸口となることを述べた。ソクタグも「隠喩としての病い」⁹⁾や「エイズとその隠喩」¹⁰⁾で隠喩(メタファー、社会的な意味づけ)がその病気がもたらす直接の影響とともに社会的な影響、つまりその病気が地下に潜ることで把握できなくなることや魔女狩りのような嫌な社会になりかねないなどの重大な悪影響を述べている。これらのことも紹介しながら考察させる。(内省として)

一方、このようなデータ解釈から概念を導き出すことや、プロセス スキルを身につけさせようとすると、通常のおぼえる授業や講義に比べ遙かに多くの時間がかかる。したがって、厳選したデータ教材を開発し、相互作用的コミュニケーション過程として時間を惜しまず、個別にも対応できるようにする必要がある。そのための作業は容易ではないが、保健科のプロセス スキル検討は、情報化・ネット社会では、避けて通ることはできないように思える。

IV. 要約

本研究では、保健科のプロセス・スキルの1つと目され、頻繁に使用される「データ解釈」についての検討を加えた。筆者は、永年(三十数年)、複数の大学、多くの学部(5~6)で大学新生を対象に「データ解釈」授業を実践してきた。その中での「データ解釈」に関する調査結果と、課題および教材開発の私案を次のように要約する。

1. 本研究で用いた「英国における結核による死亡率減少」のグラフでは、「事実部」の解釈、つまり「医学の進歩による」という誤答が非常に多い。それ以前からの顕著な減少傾向があるにもかかわらず、グラフ中の医学エピソード記入に惑わされてか、または先入観(「病死減少は医学の進歩による」旨)でグラフを見ているためであろうことが推察される。「説明部・推論」でも、授業当初に解説した「結核の特徴」とのつながりが見いだせない回答が非常に多い。
2. 本研究でのデータは、医学エピソード以前からの外挿法的な見方(intellectual skills)が要求されるものであったが、それができていない学生が多いと言えよう。
3. このような結果は、1つには、保健科では、データや知識について批判的に検討することや、データからある概念を導き出すことが少ないことによるのであろうと考えられた。
4. 保健科での「データ解釈」用の他の教材として開発してきたのは、次のような拙い私案である。a. モデル教材として「わが国における交通事故死の減少の理由探索」、b. 問題解決教材として「わが国における自殺の増加をもとに戻す(減らす)ための方略探り」、c. 大局的な把握のための特性の分類と応用問題「わが国の主要死因の推移の概念化と、もし、心臓病死亡が・・・ゼロになったら・・・」、d. 自分自身の行動分析と自省「精神病に対する差別・偏見へのアプローチ」

注・文献

- 1) 森美喜夫(1998):「保育のための小児保健ハンドブック」(内山源編著), ぎょうせい, 東京, 53-63.
- 2) 内山源(1983):保健科の教育内容をめぐって:カリキュラムの改善に向けて, 学校保健研究, Vol. 25-No. 3, 119-122.
- 3) J. T. Fodor, G. T. Dalis (1981): Health Instruction Theory and Instruction 3rd Edition, LEA & FEBIGER, Philadelphia.
- 4) 森美喜夫(1992):「性の指導総合事典」(江口ほか編), ぎょうせい, 東京, 8-13.
- 5) 森美喜夫, 内山源ほか(1997):教員養成大学生の「保健データの解釈」に関する調査研究—保健科のプロセス・スキル検討に向けての試行—, 第44回日本学校保健学会講演集, Vol. 39, Suppl, 382-383.
- 6) 野津有司, 渡部基ほか(2020):教科としての「保健」を学ぶ本質とは何か—カリキュラム・マネジメントの視点を手がかりにして—, 学校保健研究, Vol. 61, 325-330.
- 7) 高橋浩之(2019):育成すべき保健の思考力・判断力・表現力等を中心とした視点から, 学校保健研究, Vol. 60, 321-325.
- 8) ウラジミール ジャンケレビッチ(1978):「死」(仲澤紀雄訳), みすず書房.
- 9) スーザン ソンタグ(1982):「隠喩としての病い」(富山太佳夫訳), みすず書房.
- 10) スーザン ソンタグ(1990):「エイズとその隠喩」(富山太佳夫訳), みすず書房.

