



Title	ワクチン有害説の背景構造 -科学教育教材への導入を目指して-
Author(s)	山本,輝太郎
Citation	情報コミュニケーション研究論集, 13: 53-73
URL	http://hdl.handle.net/10291/19199
Rights	
Issue Date	2017-09-08
Text version	publisher
Type	Departmental Bulletin Paper
DOI	

<https://m-repo.lib.meiji.ac.jp/>

ワクチン有害説の背景構造

——科学教育教材への導入を目指して——

Background Structure of Anti-Vaccinism Aiming at Introduction to Science Teaching Materials

博士後期課程 情報コミュニケーション学専攻 2017年度入学

山 本 輝 太 郎
YAMAMOTO Kitaro

【論文要旨】

ワクチン接種は感染症への対抗策として成果を上げてきた。しかし、現在の我が国は世界的に「ワクチン後進国」とみなされており、ワクチン接種の意義が市民に正当に理解されていないことが問題視されている。ワクチンが批判される大きな理由に「副反応への恐怖」が挙げられるが、こうしたワクチン不信を増長させる要因としていわゆる「ワクチン有害説」の影響が想定できる。これは、「ワクチン接種は人類にとって有害だ」という主旨の言説の総称で、本稿では電子掲示板(BBS)でのコメントを通してその内容を分析し、有害説の背景構造を明らかにした。「ワクチン有害説」の背景には「過度な自然信奉」や「陰謀論への傾倒」、「科学的知見への誤解や錯覚」がみられ、建設的な議論の妨げになっている。科学教育の拡充によって「ワクチン有害説」に傾倒しない民意の形成を図るべきであり、本稿ではそのための一つの方法として有害説の教育教材への導入を検討した。

【キーワード】 予防接種, ワクチン有害説, 疑似科学, 科学教育, 科学的リテラシー

1. 問題提起

感染症という脅威に対して、ワクチン接種¹は効果の高い対抗策である。世界で初めて天然痘が退けられたとき、人類はワクチンの恩恵を実感し称賛した。麻疹や日本脳炎など、日本でも過去に猛威を振るった感染症は多いが、ワクチンという対抗手段のおかげで我々は生き延びている。感染症対策という意味において、ワクチンほど成果をあげた手段は他にないだろう。

しかし、ワクチン接種によって感染症の流行が減少したため、今日の社会ではその効果を実感することが少なく、ワクチンの効果も忘れがちとなっている。これを顕著に表すのが市民のワクチン不信であり、(小野, 沼崎 2010)にあるようにワクチン接種の意義が正しく伝わっていないことが示唆されている。また、日本は世界的に「ワクチン後進国」と位置付けられており(小林 2008), 世界保健機関(World Health Organization ; WHO)からも名指して批判されている。ワクチン接種を嫌う大きな要因に「副反応への恐怖」²が挙げられるが、過去の事故の印象などと相まって、こうした不信が長らく解消されていないのが実態といえる。

さらに、ワクチン不信の問題として、いわゆる「ワクチン有害説」の蔓延があげられる。これは、ワクチンを打つことは人類にとって有害だとする主張を総称したものであり、「ワクチンを接種すべきではない」という共通する信念が通底している。「ワクチンには期待されるような医療効果は見込めない」、「感染症はワクチンで予防するのではなく自然罹患したほうが人体に有益である」、「政府や製薬会社の陰謀によって本来不要なワクチンを打たされている」、「ワクチン接種によって別の疾患が誘発される」などの主張が有害説を形作っており(たとえば、母里 2013, 24-5 ; 藤井 2003, 10-7 ; セス 2011, 2-22), 市民のワクチン不信の支えとなっていることが推定される。

そこで本稿では、市民のワクチン不信の解消やワクチンへの理解促進に対する阻害要因としてこの「ワクチン有害説」を位置づけ、その内容分析を通して、有害説の背景にある信念や根拠を明らかにする。また、「副反応への恐怖」といった市民のワクチン不信をさらに広げる要因として「ワクチン有害説」を同定し、有害説に傾倒しない民意の形成のために科学教育分野への導入を検討する。

2. ワクチン接種の意義と課題

本章では、議論の前提としてワクチン接種の意義と課題を整理する。今日のワクチン接種における基本的な精神から社会的な「意義」を、我が国の行政的な取り組みと副反応被害に対する補償制

¹ 専門的には、ワクチン接種には免疫付与と予防接種というふたつの意味が含まれる。前者は「ワクチンの投与」を意味し、後者は「免疫の誘導あるいは付与」を意味している(ジェラルド, ケネス, マーク 2009)。ただし、本稿では基本的に「ワクチン」という表記で統一し、先のふたつの意味を同義的なものとして扱う。

² ワクチン被害において、ワクチンとの因果関係が認められるものを「副反応」といい、ワクチン接種後のすべての悪影響を「有害事象」として、両者は明確に区別される。本稿でも基本的にその区分に従う。

度を振り返ることでワクチン接種に現前する「課題」を明らかにする。全体を通してワクチン接種に対する理解を包括的に捉えていく。

2.1 ワクチン接種の意義

もともとワクチンは「類似する疾病に罹ることで、もとの疾病を防御する」という原理を応用して成果を上げてきた。ジェンナーが考案した方法をパスツールが改良し、やがて全人的に用いられる治療法となった。中でも外せない視点が「公衆衛生」への影響であって、感染症への対抗策としてワクチンが高い汎用性を誇る理由ともいえる。

言うまでもなく、感染症には他の病気と違って病原体という「外敵」の侵入によって「集団内」で広まりうるという大きな特徴がある。ゆえにワクチン接種には「個人を守る」だけでなく「社会を守る」ために作用するという側面があり、起こりうる甚大な被害を未然に防ぐという見えない効果をも内包している。つまり、みんなで打つことにワクチン接種の本質的な価値が認められ、個人の子防としてだけでなく社会防衛という側面にも意義がある。

関連して、ワクチン接種の標準的な考え方として「ワクチンで防げる病気（Vaccine Preventable Diseases ; VPD）」が近年一般的になりつつある。これは、「感染症は治療するのではなく予防する」という社会の方向性を目指すスローガンであり、ワクチン接種の推進に向けた啓発の一種と換言できる。たとえ100%病気が防げるわけではないにしても「まずはワクチンを打つ」という予防原則に基づいた行為の重要性を説いており、市民の理解促進に努めている。ワクチン接種の統一的な枠組みを目指す活動が行われているのである。

このように、ワクチン接種は「個人を守る」だけでなく「社会を守る」ためにも推奨されている意味合いがあり、その受容においては個人の選択という枠組みでは収まらない社会的な合意形成が必要である。ワクチン接種は個人の利益を統合した社会の利益につながるものであって、そういう意味で市民の啓発にも重要な意義があるといえるだろう。

2.2 ワクチン接種の課題

ワクチン接種の社会的な受け入れにおける最も大きな議題は、「必ずある副反応被害にどう対処するか」である。言い換えると確率的に想定される副反応という被害と「個人」や「社会」の利益を天秤にかけつつ市民の穏当な合意形成を探っていくということであり、副反応という被害に対する手厚い補償が前提となる。また、ワクチン不信の根底として推定できるワクチン事故への反省と改善も重要だろう。特に、過去の事故から何を学び、どう改善したかを市民に広く提供する枠組みがワクチン接種の理解促進のために必要だといえる。

しかし、これまでの我が国は終始噛み合わない議論を繰り返し、場当たりの方策しか示してこなかった。副反応による被害や事故に対して有効な道筋を示すことができず、それが市民のワクチン不信を強固にさせ、現在に至る課題となったと推察できる。本節では、日本のワクチン行政の姿

勢と副反応被害に対する補償制度を概観しながら現在我が国が直面している課題を振り返る。

(1) 我が国のワクチン行政の姿勢

日本におけるワクチン接種は「予防接種法」³によって定められた規定に順守している。この法律は、「伝染のおそれがある疾病の発生及びまん延を予防するために公衆衛生の見地」から「国民の健康の保持に寄与するとともに、予防接種による健康被害の迅速な救済を図る」ことを目的として、昭和23年に制定された。

この法律が定められた昭和23年の日本とは、終戦後の混乱によって「傳染病の爆発的発生と蔓延を惹起」されたという社会状況であった。ゆえに、「予防接種法」には国民を「採病の災厄から免れしめ」、「安んじて國家再建に邁進でき得る」という意義があった。罰則をとまなう義務規定が定められたにもかかわらず、国家全体として取り組む課題としてほとんど疑義を呈されることもなく法案は可決された。「國民福祉の向上、文化國家の建設」という提案目的と“かなり速やかに”制定されたという実態にみられるように、感染症がもたらす個人的損失、ひいては社会的損失の防止のために国家をあげて尽力していたといえるだろう（小林 2009）。

しかしそれも、昭和後期になると別の問題が生じた。ワクチンによって大方の感染症が社会から退けられた後、今度はワクチンによる健康被害が目につくようになったのである。特に問題とされたのは、予防接種法の強制力であった。多くの病気を克服したがゆえに罰則付きという義務に疑問がもたれ、ワクチン接種の際の事故への補償が議題となり始めた（新井 2013）。

また、ワクチン議論における「個人」と「社会」の次元における論点のズレも鮮明化した。たとえば次は、昭和50年、予防接種法改正に向けた参議院社会労働委員会での橋本敦委員と田中正巳国務大臣の討論を抜粋したものである。予防接種法の在り方についての議論であるが、ここに見られる構図がワクチン接種の「個人」と「社会」という問題を凝縮している。

橋本敦委員

その写真をごらんいただきましてもわかりますが、一目見て、本当に言葉もないほど悲惨な状況でございます。（中略）生後七カ月、そのときに百日ぜきとジフテリアの混合ワクチンを受けてまして、その被害でそういうことになった。（中略）私がきょう大臣に見ていただきました写真は、たくさんの被害を受けた子供たちのほんの一、二例だと、こういうことなんです。

³ この予防接種法では対象となる疾病を「A型疾病」と「B型疾病」に分類し、前者を「集団予防や重篤疾患予防に重点を置き、個人への努力義務を課す」と、後者を「個人予防に重点を置き、個人の努力義務なし」と定めている。「A型疾病」はジフテリア、百日咳、日本脳炎、急性灰白髄炎（ポリオ）、麻疹、風疹、破傷風、結核、Hib感染症、小児の肺炎球菌感染症、HPV感染症のことであり、「B型疾病」にはインフルエンザ（ワクチンは高齢者が対象）が掲げられている。これらはすべて「定期接種」という区分として定められており、ほかに「任意接種」という分類もあるが、こちらは予防接種法の対象外である。

ところで、この問題につきまして、(中略)東北大助教授の吉原賢二さんの言葉として、こういう言葉が大臣載っております。「ワクチンに害かあろうなどとは知るはずありませんでした。わが子を破壊した元凶がワクチンと知った時、(中略)何万人か何十万人に一人かは必ず重大な被害を受けることをわかりながら社会防衛の名目で国が予防接種を強制していたことを知った時、悲しみは怒りに変わりました」(中略)言うまでもありませんが、法律によって予防接種を強制しているとわが国の法たてまえになっています。それを受けなければ罰金の制裁まで課せられるという体制になっている。そういう状況の中でこういう被害が起こっているという国について、基本的な問題としては、やはり国は国の責任において救済するということの基本姿勢をまず明確にする必要があるのではないか、私はこう思うのですが、大臣のお考えはいかがでしょうか。

田中正巳国務大臣

確かに先生おっしゃるように、やはり予防接種というものは社会防衛のために行っていることは事実だろうと思います。しかし、不幸にして非常にレアなケースでございますが、いま先生が御提示になったような人が出るわけでございまして、このようなことはまことにどうも残念なことでございますが、さればといて、これ予防接種をすべてやめてしまうということは、実際問題としてまたできない一面もあろうと思うのでありまして、そういうことに相なりますれば、やはりそうした社会防衛のために予防接種をやったことによって非常にまれなケースにぶつかった、そういう方々に対してはやはり国はこの人たちに償うところがなければいけないだろうということで、今日われわれとしては何とか予防接種事故についての救済制度というものを確立をいたそうということでせっかく今日努力をいたしているところでございます。

ワクチンの集団接種に疑義を唱える橋本委員は、社会防衛という名目のもとワクチンを強制することで、「個人」が軽んじられ切り捨てられるという実態を憂いている。対する田中国務大臣は、被害に対する補償は当然必要だが、不幸なレアケースを過剰に見積もり「社会」を危険に晒すことはできないという視点である。両者が語っているのは同じワクチンの問題であるがその性質は全く異なっており、議論がすれ違うのも致し方ないのかもしれない。

しかし本来的には、感染症という明確な敵から「個人」を守ってくれるという意味においてワクチン接種は「個人の利益」のはずである。また、こうした「個人」の集合によって「社会の利益」が形成されるのであって、要するにワクチン接種における「個人」と「社会」の構図は単純な対立構造とは言い切れない。一方で先述のように「個人」によっては利益よりも不利益が大きくなることがあり、この場合、今度は「個人」の不利益を「社会」が補償するという対応関係が理想的である。しかし、こうした関係の構築が不十分であると「社会の利益」という視座は「個人」にとっては押し付けだとして捉えられ、結果として解消しにくい問題へと発展するのである。

(2) 副反応被害への補償制度

では、副反応という「個人」の被害に対する補償は実際のところどのような制度となっているのであろうか。本節では副反応被害に対する我が国の補償について、米国のそれと比較しながら述べていく。

まず、我が国では独立行政法人医薬品医療機器総合機構（Pharmaceuticals and Medical Devices Agency；以下、PMDA と略す）によって副反応が疑われる報告事例が一元管理されており、情報の整理と調査を経て厚生労働省が評価する制度となっている。全ての報告に対してそれぞれ調査する体制であり、因果関係の認められた事例については予防接種健康被害救済制度に従って賠償される仕組みである。これには事例一つ一つに対して緻密な調査を行うことができるという利点があるが、反面、過去のデータとの比較といった観点はあまり重要視されておらず、個人の予防接種歴の管理などは未だに地方自治体任せである。中には紙ベースの管理に留まっている自治体もあり、転居などによって個人の追跡が途絶えてしまうことすらある。国民の予防接種状況を国が正確に把握・管理できていないという現実的な問題がみられる。

一方、「ワクチン先進国」とされる米国では、ワクチン接種後の有害事象をサーベイイズするデータベースが築かれており、蓄積された全ての“負”の事象データからワクチンとの因果関係を検証している。市民の誰もが報告可能な体制となっており、有効的に機能している。全般として副反応被害への補償が充実しており、ワクチン接種の代金にあらかじめ「被害のための」資金が上乘せされるという方法が採られている。ワクチン接種できない人を社会全体で守っていくという確たる指針があり、市民の意識も同じ方向を向いていると評価されている（齋藤 2015）。

一概にどちらが優れていると断定できる問題ではないが、少なくとも社会制度として米国の仕組みは我が国のそれよりも遥かに洗練されている。我が国でも前出の PMDA による情報の一元管理といったワクチンギャップ解消に向けた方策が示されているものの、依然としてワクチン後進国からの脱却は叶っていない。枝先を整えるだけでは済まない構造的な問題であることがうかがえる。

2.3 小括

総じて、ワクチン接種の問題では「社会を守る」ことで「個人」に弊害が出るというリスクアセスメントの議論が不可避であり、ゆえに市民に対して高度な理解が求められる。「個人」と「社会」という噛み合いにくい次元を意識しつつ意思決定を行っていくべきで、ワクチンに対する基本的な知識、接種の社会的な意義への理解、問題点や議論の認識が、そのための課題として現前している。

ワクチン接種の社会的受け入れに際しては「あちらを立てるとこちらが立たない」というトレードオフの原理が含まれており、双方にとって最善の解決策は構造的にありえない。いくつかの次善策から最も妥当に思われる案を選択しなければならないが、これが我が国の最重要課題である。

3. ワクチン有害説の分析

ワクチン接種に現前する課題の克服が急務だが、市民のワクチン不信の根は深い。しかも時に、ワクチンに対する「誤った理解」がワクチン不信を増長させることもある。本章では「ワクチン接種は有害だ」という主旨の意見、つまり「ワクチン有害説」の内容を分析し、これらの主張の根拠や背景思想を概観しながら批判的に検証していく。有害説の背景にある信念体系や科学的知見への誤解、錯覚を明らかにし、こうした主張に傾倒しない民意の方向性を提言する。

3.1 研究の枠組み

本研究では、次の二つの観点から「ワクチン有害説」の背景構造を分析する。

- ① インターネット掲示板での議論
- ② 厚生労働省「厚生科学審議会（予防接種・ワクチン分科会）」の議事録

SNS（Social Networking Service）の隆盛が顕著であるように、現在のインターネット上では基本的に誰でも情報発信、意見表明が可能であり、そこで発信される内容も玉石混合だ。特に、基本的に匿名性が担保されている電子掲示板（BBS）では社会的な制約が少なく、個人の信念を発信しやすい構造となっている。そこで本研究では「発言小町」「ママスタジアム」「ガールズちゃんねる」という三種類の異なる掲示板におけるワクチン接種関連のトピック・スレッド（以下、スレッドという表記で統一する）を対象とし、その内容を分析する。

これらの掲示板には「使用者に女性（母親）が多い」という共通の特徴がある。ワクチン接種の議論では「小児への予防接種」という観点から、母親の子育て問題として扱われることが多い。母親たちがもつ定期接種への疑問、あるいは子育てへの考え方がワクチン全般への態度や信念に反映されるという対応関係が想定でき、掲示板での発言内容はワクチンに対する主要な意見を明らかにする目的として適していると考えた。他に、掲示板での内容は主に「二次情報」とみなせる点も強調しておく。書籍や雑誌記事、新聞、研究などの「一次情報」を根拠とし、その情報に基づいて自身の見解を表明するという性格が掲示板にはあり、「ワクチン有害説」の社会的な密着という面にも焦点を当てることが可能である。

具体的には、各掲示板で「ワクチン有害説」に関連するスレッドをキーワード検索にて抽出した。検索に使用したキーワードと分析したスレッドは次の通りである（図1）。

図1

【使用したキーワード一覧（二語以上のものはAND検索）】

「ワクチン」「予防接種」「ワクチン 危険」「ワクチン 批判」「ワクチン 有害」「ワクチン 反対」「ワクチン 不必要」「ワクチン 打たない」「ワクチン 要らない」「ワクチン 受けない」「ワクチン 拒否」「予防接種 危険」「予防接種 批判」「予防接種 有害」「予防接種 反対」「予防接種 不必要」「予防接種 打たない」「予防接種 要らない」「予防接種 受けない」「予防接種 拒否」「反ワクチン」

【分析したスレッド】

- ・インフルエンザ予防接種を受けないと言ったら悪者扱い 164 コメント（発言小町）
- ・予防接種を受けさせない派の方が目指す社会とは？ 123 コメント（発言小町）
- ・予防接種を受けていない子、遊んでも平気？ 30 コメント（発言小町）
- ・私の友達、子供に予防接種させないんだって 155 コメント（ママスタジアム）
- ・自然派の義姉が怖い 78 コメント（ママスタジアム）
- ・予防接種を受けていない子どもの入園拒否 72 コメント（ママスタジアム）
- ・身近に予防接種拒否のママいますか？ 1538 コメント（ガールズちゃんねる）
- ・インフルエンザの予防接種を受けないのは悪？ 594 コメント（ガールズちゃんねる）
- ・ワクチン拒否について 353 コメント（ガールズちゃんねる）

多くのスレッドはスレッド作成者からの問題提起から話題が始まっており、閲覧者が自由にコメントできるようになっている。そのため、具体的な意見の表明や情報提供だけでなくごく簡単な感想も多々見られる。たとえば「身近に予防接種拒否のママいますか？」というスレッドは1538のコメントで構成されているが、そのすべてがワクチンの肯定、あるいは否定を述べているわけではないということである⁴。

また、本研究では厚生労働省の「厚生科学審議会（予防接種・ワクチン分科会）」における一般傍聴者の発言内容も分析対象とした（上述②）。当該審議会は「予防接種施策全般について、中長期的な課題設定のもと、科学的な知見に基づき、総合的・継続的に評価・検討を行う」という主旨のもと設立されており、さまざまな専門家・非専門家によって議論が形成されている。しかも「施策の透明性・公平性の向上を図る」という目的から参加した傍聴者の発言が許されており、それらの意見は公の場で訴えようとするほど強い思いであると推定できる。本稿では傍聴者の意見陳述が始まった2013年12月16日の第3回から2017年1月30日の第11回までの議事録を対象とし、13名の発言者による20件のコメントをワクチン接種における主要な議論の交換とみなし分析した。

⁴「発言小町」はコメントの分量が長いというおおよその傾向がみられる。

3.2 分析結果

以上の観点から「ワクチン有害説」の内容分析の結果を記述する。ワクチン接種に対する議論のうち、次の(a)(b)(c)(d)が「ワクチン有害説」を構成する主張と分類できる（コメント例は全て原文ママ）。

(a)：強い免疫をつけるためにワクチン接種ではなく自然罹患すべきだ
（「ウイルス進入は自己免疫力で治癒して欲しいからです」、「人間の免疫力が落ちているのは予防接種の受けすぎによるものが多いです」、「水疱瘡や風疹、麻疹なんかは予防接種よりも実際にかかった方がしっかり免疫がつくと言われてるし」など8件のコメント）

(b)：政府や製薬会社などの陰謀によって、ワクチン接種が不当に推し進められている
（「インフルエンザワクチンは製薬会社と医者にとって大きな収入源」、「自閉症との関連は利権やら何やらで正しい事を世間に伝えるのが難しいんです」、「医師会と製薬会社と厚生労働省がべったりの関係だから推奨してるだけっていう記事を読んでなるほどと思ったこともある」など37件のコメント）

(c)：ワクチンを打っても効かない（効果が実感できない）
（「インフルエンザは打ってません。効果も感じないし」、「予防接種受けたのにインフルエンザになった」など29件のコメント）

(d)：ワクチン接種によって別の疾患（特に自閉症）が誘発される
（「ワクチンには保存料として水銀成分が含まれているので、胎児・乳幼児の場合、自閉症を起こす危険性もあるそうです」「みんな携帯あるなら調べて見た方がいいよー。自閉症になったりするとかあるし」、「自閉症になる確立も上がるし、そういうのがなければ私も子供に打たせたい」など20件のコメント）

まず、本稿で「ワクチン有害説」と分類した主張は、ワクチン接種に対する否定意見の中で誤解、錯覚、思い込みに基づいた、換言すると医学・科学的知見から「誤った理解」といえるものである。上記のコメント件数には自分自身の意見としてこうした主張を展開し、かつ明確な理由を添えているものをカウントしている。この基準にはあいまいさが残されているが、本稿の目的は「ワクチン有害説」を厳密に定義したり定量的に分類することではなく「ワクチンが有害である」という意見の背景分析にあるため、大まかな傾向が捉えられていれば十分と判断している⁵。そのため、解釈に迷う内容や知者からの伝聞は上記の件数として数えていない⁶。

⁵ たとえば「ガールズちゃんねる」は他のサイトと比較してコメント数が多いが、分量としては短いものが多い。そのため、各サイトで「有害説である」と判断したコメント件数の差に大きな開きはなかった。

⁶ 実際、ワクチンに対して何らかの疑義を呈したコメント自体の数はかなり多い。ただし本研究では、「うちも色々調べて子育てい癌とインフルエンザは受けてないけど、他は受けさせてる」、「私の知り合いにもい

また、ワクチン接種に対して疑義を呈したコメントのうち「副反応被害をより重んじるべき」や「個別のワクチンについて評価が必要である」という意見も多かったが、これらは「ワクチン有害説」とはみなさなかつた。2章で述べた観点からするとこうした主張は我が国に現前する課題であると判断でき、少なくとも誤った理解に基づくワクチンの否定とは断定できないからである。他に、金銭的な理由からワクチンに対する反対意見を述べたコメントもごく少数あったが、こちらも本研究の対象外であると判断した。

定期接種と任意接種を区別した形の意見もみられた。定期接種は（努力）義務であるが、任意接種を受けるかどうかは個人の裁量に任せるべきという自己責任を強調する見解である。厳密には両者の区別は行政上の違いであり、本来的に任意接種の重要性が定期接種よりも劣るということではないが、「任意接種は必要性の低いワクチン」というイメージが市民に定着していると推測できる。ワクチン接種そのものの否定とは受け取れず、制度上の課題と位置付け、本研究の対象外とした。

このように、ワクチン接種に対して疑義を呈する意見にはさまざまな内容がみられるが、本稿では「ワクチン有害説」と定めた(a)(b)(c)(d)の主張について、論旨を概観しつつ引用している科学的根拠や背景にある信念を批判的に吟味していく。以下、(a)(b)(c)(d)の順で記述する。

(a) 強い免疫をつけるためにワクチン接種ではなく自然罹患すべきだ

本稿でカウントしたコメント件数では最も少なかったこの主張だが、「知人がこうした主張をしてくる」といった伝聞による情報はかなり多かった。実際、小児の任意接種ワクチンにおける保護者の意識調査において、「免疫をきちんとつけるには病気になったほうがよい」という意見が親子にワクチン接種をさせない“主な理由”としてあがっている（小野、沼崎 2010）。いわゆる「自然信仰」の証左といえようが、一方で医師が自ら率先してこの主張を啓発することもある（たとえば、母里 2013, 90-3）。かつては近所の子供同士で感染症をうつしあう行為も珍しくない現象であり、根の深い問題であることがうかがえる。

ただし、この主張はある意味では正しい。たとえば、一度麻疹（はしか）に罹ると生涯にわたって免疫が獲得されることはよく知られている。自然罹患によって十分な免疫反応が得られるのが理由であるが、反対に弱毒性であるワクチンは必ず2回接種しなければならない⁷。しかも麻疹の場

る。この間なんてインフルエンザ大流行の時期に高熱出してたのに、自然治癒させる！ 免疫力向上！ とか言って頭に氷当ててたらしい（笑）」、「私も予防接種は受けません。受けてもり患するときはするので、」など、判断に迷う内容や知人からの伝聞はコメント件数としてカウントしていない（コメントは全て原文ママ）。

⁷ 現在使われているワクチンは大きく「生ワクチン」と「不活化ワクチン」に分類される。「生ワクチン」とは生きた細菌や病原体の毒性を弱めたもので、主に麻疹、風疹のワクチンに使われている。稀であるが、それぞれのワクチンに応じた症状が出ることもある。対して「不活化ワクチン」とは免疫を作るのに必要な成分のみ取り出して毒性を不活化したものである。百日咳や日本脳炎、インフルエンザのワクチンがこれにあたり、生ワクチンよりも付与される免疫が弱い。

合、感染してもその多くが軽症で済み、よしんば重篤化したところで医療技術の進んだ現代社会では助かる見込みがかなり高い。ワクチン接種による「低確率」の副反応リスクと自然罹患しても「高確率」で助かるという現代医療の技術を比較し、自然罹患のほうがよいと結論付けていると思われる。人間の自然治癒力を強調し、「自分の力で治す」ことの「よさ」を説いているのである。

さらに、この主張が多くの人を惹きつけるのは、「自然」という“善のシンボル”を巧みに利用しているからでもある。善の象徴として「自然」を見立て、現代社会に取って代わる理想的な社会像の提示が背景として推定できる。感染症には罹るのが「自然」であり、ワクチンという人工物に頼らないことがこの主張が目指す社会では理想とされる。現代社会への不満の裏返しでもあるこの理想だが、根底には行き過ぎた科学・技術への批判という精神がうかがえる。

「自然なものはよい」という信念体系には根強い人気があり、科学・技術の振興に対抗する理論として立場を築いてきた。なるべく人の手の加わっていない事物を「自然」と定義し、同時に道徳的な善とも定めながら「自然」=善、「人工」=悪という構図を描いている。煎じ詰めると公害問題に代表される科学・技術の罪に対する自省の念が底流にあり、理想化した「自然」に迎合する社会像を提案していることが特徴といえる。単にワクチンを否定するのではなく、「ワクチンを打たない社会」を提示しているのである。

確かに、自然罹患のほうが強力な免疫が得られるという意味においてこの主張には説得力があり、魅力的な社会像を提示しているが、それでもワクチン接種に対する「正当な批判」とはいえない。なぜなら、「ワクチンを打ちたくても打てない人」への配慮という視座が欠けているからである。

一般的に、基礎疾患を患っている人のほうがそうでない人よりも遥かに感染症が重篤化しやすい。数多くある感染症だが、「基礎疾患のある人」と「健康な人」ではそれに罹る意味が全く異なる。たとえば「原発性免疫不全症候群」などの患者にはワクチン接種自体が禁忌であり、彼らは自衛の手段すら持ちえない（渡辺 2009）。稀ではあるが「ワクチンを打ちたくても打てない人」は現に存在し、そうした人にとってほとんど唯一の解決策が周りに感染症がないことである。全ての人が自然罹患に「耐えられる」わけではなく、ワクチン接種がそうした身体的弱者の手助けとなっている一面を忘れてはならない。

結局、「感染症には自然罹患したほうがよい」という主張を社会として奨励する意義はないように思われる。「自然派」とも呼ばれるこの主張にはワクチン接種に代替する理想の社会像が提示されているが、一方で現実を把握しているとも言い難い。ワクチン接種の副反応被害者という「少数派」を慮るあまり、「打ちたくても打てない」別の「少数派」にしわ寄せがいく構図となっている。

(b) 政府や製薬会社などの陰謀によって、ワクチン接種が不当に推し進められている

簡易的には、「ワクチン接種を推進するのは製薬会社が過剰に儲けるためであり、政府も片棒を担いで本来不要なはずの危険なワクチンが流布されている」というのがこの主張の要旨である。こ

うした陰謀論が真剣に取り上げられる機会は少ないが、ことワクチン問題に関しては議論の対象となる。「エイズ否認主義」⁸など世界的な問題となっている事例もあるが、ここでは HPV ワクチンを巡る議論を例に挙げ、陰謀論を考察していく。

HPV ワクチンはヒトパピローマウイルス (Human Papilloma Virus) への感染を予防するワクチンで、「子宮頸がんワクチン」とも呼ばれている。子宮頸がんの発生にこのヒトパピローマウイルスへの感染が関わっていることが明らかになっており、文字通り子宮頸がんを予防するためのワクチンである。我が国では2009年に製品名「サーバリックス」が、2011年に「ガージタル」がそれぞれ承認され、2013年4月より定期接種が始まった。行政、政治家、著名人を巻き込んだキャンペーンが展開され、若年層の子宮頸がん予防という大義名分によって定期接種への導入に至った。

しかし、HPV ワクチン接種後に原因不明の有害事象が多発したことが社会問題となった。ワクチンとの因果関係は不明であったものの「被害を被った」事例がクローズアップされ、定期接種開始からわずか2か月で「積極的勧奨の中断」という結末を迎えたのである。もともと個人の疾病予防という側面の色濃いワクチンであり、定期接種化が本当に必要なのかといった疑問も指摘されていた。であるがこうした疑義に対して十分な議論が行われず、市民の合意が形成されないままだったのである。

こうして HPV ワクチンにおける有害事象は社会的な議論を巻き起こしたが、関連して「危ないワクチンという事実を行政や製薬会社が隠蔽している」といった先鋭的な意見も後を絶たなくなった。実際、HPV ワクチンについては定期接種への導入過程が“速やかすぎた”きらいがあり、すでにある任意接種ワクチンを差し置いて定期接種という枠組みにいち早く至った。「定期接種化ありき」で啓発活動が展開されたという疑いも妥当であって、背景には先述のような積極的なロビー活動などの政治的な働きかけが見え隠れする。他のワクチンとは違い産婦人科医主導で推進活動が行われたのであるが、そうした事情が疑惑的にみられたようである (斎藤 2015, 31-3)。

おそらくこの事例には政策的な反省は必要であろうが、反面、医師や製薬会社、行政の悪意からワクチン接種が推進されたわけでもない。たとえば HPV ワクチンを推進していくと子宮頸がん患者は減少し究極的には産婦人科医の出番も減るのであるが、陰謀論ではこの可能性は考慮されない。陰謀の黒幕であるはずの行政が積極的に追跡調査を行っていることも強調すべきで、実際、名古屋市が行った大規模な疫学調査でも HPV ワクチン接種後にみられた有害事象と同ワクチンとの因果関係は見出されなかった (名古屋市 2016)。しかも、この調査は有害事象の被害者団体からの強い要望によって行われたもので、市民側の意見に寄り添った透明性の高い施策が行われている。陰謀の解消のために重要なのは透明性の高い体制づくりであり、それはもちろん大切なことだが、必要な議論が後回しにされてしまうのであれば本末転倒であろう。HPV ワクチンの問題では

⁸ 日本では馴染みがうすいが、エイズ否認主義とは、HIV をエイズの原因として否定する人々の活動を総称したものである。この主張で HIV 感染とエイズ発症の関連を否定しており、政府や製薬会社の陰謀によって主張を研究するセス・カリッチマンによって定義されている。

「肯定派」と「否定派」という意見者の属性が過剰に重視され、結果的に建設的な意見交換ができない社会状況が招かれた。産婦人科医が HPV ワクチンに肯定的な見解を述べただけで「利益誘導」だと批判され（村中 2016a, 58-66）、専門家の議論が委縮したのである。

あるいは、ワクチン接種全般に対する報道姿勢がこうした陰謀論を呼び起こす温床であるとも思われる。被害報道という枠組みはあくまで「一つの事例」を取り上げているにすぎないのだが、視聴者にとってはあたかも「全体の傾向」として“見えてしまう”という問題がある。ワクチン報道が市民感情を不当に逆なでし、そうした不安の蓄積が陰謀論の支持背景として推定できる。

HPV ワクチンの事例では、名古屋市が行った「ワクチンとの因果関係はみられない」といった調査結果はあまり大きく取り扱われなかった。河村たかし市長もこうした疫学調査を行政主体で行ったことの重要性を説きつつ、「そういうことを名古屋がやったということが、何で全国ニュースにならんのか、よく分からんですわ。地域主権の時代だと言っておいてですね。ということ、まず申し上げておきます。そういう点では、健康福祉局も、よう頑張っちゃあたということだと思いません（原文ママ）」と報道姿勢に対して疑義を呈した。この調査については民間団体によって「サンプリングや分析手法に問題がある」との批判があり、それを受けて名古屋市も社会的影響力を加味して最終結論を避けた（据え置きした）のだが、たとえば朝日新聞ではこのことを「子宮頸がんワクチン調査で名古屋市が結論撤回」と報じており、読者に対して誤解を与える表現で伝えていることがわかる（朝日新聞 DIGITAL 2016）。ちなみに、調査の分析手法やサンプリングについては疫学の専門家が「よくデザインされた手法で、かなり信頼性が高い」と述べており（村中 2016b）、民間団体の批判がそもそも正当だったのかにも疑問がもたれている。高度に訓練された専門家よりも民間団体の意見が“過剰に”優先されるのは、市民社会の健全な姿とはいえないだろう。

ワクチン接種によって「被害」を受けた、という事例は多くの人の感動を誘う。実際、そうした被害報道の“力”によって、かつての薬害問題など、科学・技術と社会の問題が暴露されてきた。一方で、報道という情報はそれ自体が記者や出版社の強いバイアスによって形成されている。ワクチン接種の問題に関しては「ワクチンに効果があった」という事例は“当たり前のことなので”ニュースにならず、被害を受けたという“当たり前のことでない”事例のみが取り上げられる。こうした報道が市民の印象を誘導し、ひいては陰謀論を下支えしていると推定できよう。「体制批判」という結論ありきの姿勢ではワクチン接種の問題は解決せず、冷静な議論の妨げになるのである。

(c) ワクチンを打っても効かない（効果が実感できない）

読み方によってはワクチンの全否定とも受け取れるこの主張だが、ここでの「効かない」は医学的根拠の否定ではなく、個人的な有効性の否定を意味している。「ワクチンにきちんとした医学的根拠があることは認めるが、経験的に実感できないためその有効性に疑問をもつ」という態度である。ワクチン接種に対するこのような誤解釈は医療者の間ではよく知られており、インフルエンザワクチンの定期接種が中止された原因ともされている（廣田 2009）。本研究で扱ったコメントに

においても「インフルエンザワクチンは効かない」という認識の発言者は多い。背景として「有効率」への根深い誤解が指摘されてもおり（廣田，加地 1996），本稿でも中心的に扱う。

ワクチン接種において「有効率70%」といった場合、「ワクチンを接種せずに発病した患者のうち、ワクチンを接種していればその70%が発病を避けられた」という意味となる。しかしこれを「100人いるワクチン接種者のうちの70人が発病しない」という意味に解釈されることが非常に多い。「有効率」が対象とする母集団は「全ての人」ではなく「発病するはずの人」である。

そもそも感染症に感染したからといって全ての人が発病するわけではなく、実際に病気になる人がごく少数となる場合がほとんどだ。たとえば、「ワクチンの効果で100人のうち70人が発病しない」という情報だけみると「では30人が発病するのか」と直感的に連想する。しかしその連想は正確ではなく、ほとんどの場合実際の発病者は、そもそも感染者自体が少ないため、かなり少ない。「感染」と「発病」の意味の混同が指摘でき、ワクチンは効かないと結論されるのも有効率の過小評価によるところが大きいのである。

また、ワクチンの効果を「実感しにくい」ことも有効率に関する誤解が解消されない要因だろう。仮に今、全体の10%が発病する感染症に罹った100人の集団に対して有効率70%のワクチンを接種したとして、100人のうち90人はそもそも発病せず、発病する10人もワクチン接種によって7人が避けられるため実際の患者は3人となる。対してワクチン接種をしなければ発病するのは10人のままであり発病しないという90人も変わらない。ワクチンの効果によって確実に7人の発病が防げたのであるが、「ワクチンを打っても打たなくても発病しない人」も90人いるため効果を実感しにくいのである。

このようにワクチンの効果は誤解されやすく、それが「ワクチンは効かない」との錯覚につながっていることが推察できる。認知心理学者の菊池聡は、思い込みによる信念が体験によって強化されることを説き、迷信が信奉されるプロセスとして説明している（菊池 2012, 81-111）。人は自分の信念に合致するデータを収集する傾向があり、これをワクチン接種の錯覚が起きる原因に転換できる。「ワクチンは効かない」という情報にのみ注視してしまい、それに合致するデータを収集して自分の信念を強めるのである。効果があればあるほど、時間が経過すればするほど実感が薄れていくという面がワクチン接種にはあり、ゆえに思い込みによる批判を招きやすいといえる。

(d) ワクチン接種によって別の疾患（特に自閉症）が誘発される

確認になるが、もともとワクチンにはあらかじめ一定数の「副反応」が想定されており、その意味で“確率的に”誰かが何らかの害に遭遇することも織り込み済みである。人によってはアレルギー反応などの深刻な症状が発現することもあるがこれらは想定内のリスクであって、ゆえにワクチンの推進には賛否が巻き起こる。しかし一時期、想定されていない新しい副反応が疑われたことがあった。それがワクチン接種によって自閉症が誘発されるという主張であり、「ワクチン有害説」の強力な科学的根拠としてかつて広まった。

現在では“かなり明確に”否定されているこの主張は、「MMR（麻疹，おたふく，風疹）ワクチンが自閉症を引き起こす」と「防腐剤としてワクチン添加されているチメロサルが自閉症を引き起こす」という二つの説によって構成された。MMR ワクチンと自閉症の関係については英国の医師ウェークフィールドを中心に提唱され，彼の研究論文が著名な医学誌である『ランセット』に掲載されたことから話題となった。しかし後に研究データに不正があったことが発覚し，論文も取り下げとなった（Wakefield 1998）ため科学的根拠としては意味をもたない。一方，チメロサルと自閉症の関係についてはもう少し複雑だ。

ほんの少し前まで，多くのワクチンには水銀化合物であるチメロサルが防腐剤として添加されていた。チメロサルの殺菌作用はよく知られており，古くから重宝されてきたのである。しかし，20世紀末の米国においてワクチンに用いられるチメロサルの安全性に疑問が投げかけられた。「ここ数十年で自閉症が増加している」という見解が支持を集めたことが背景にあるようで，これとワクチンを関連づけて説明する動きが活発になったのだ。水銀中毒症状と自閉症症状の類似性が指摘され，“もっともらしく思われる説”として市民に広まった。米国科学アカデミー内の医学協議会が「ワクチン接種が自閉症発症の原因であるという根拠はほとんどない」という見解を示したが，このムーブメントによって極力チメロサルを添加しないという方針が世界的に採られることとなった（横浜市感染症情報センター）。

この主張はやはり“もっともらしく聞こえる”が，現在ではそもそも「自閉症が増加している」という前提自体に疑いがもたれている。科学・技術の発展によって自閉症の診断基準や医療制度にも変化が生じており，自閉症の“認定”が増加しただけだった可能性が指摘されている（リリエンフェルド 2008，89-91）。かつては自閉症かどうかわからなかった事例が，現在の基準では自閉症の診断を受けるということである。人体への水銀の悪影響を考慮するという点では妥当だが，複雑な因子が想定される自閉症メカニズムの一部をワクチン接種という限定的な要因で説明するには，提示された根拠があまりにも乏しいと言わざるを得ない。

3.3 有害説を乗り越える

以上，「ワクチン有害説」を概観した。これら有害説に共通するのは医療を含めた科学・技術や社会に対する不満と不信感であると思われる。本来的にはよりよい社会を築くために行われている営みが「不当」に敵視される実態が有害説の内容から読み取ることができ，しかも科学的根拠の誤解や錯覚によってこうした主張が展開されている。科学・技術の推進にとまなう「弊害」としてこのような不満の鬱積は避けられえないのかもしれないが，「ワクチン有害説」にみられる信念構造の解明によってこうした誤解を解いていく試みも必要ではなかろうか。

あるいは，科学の世界観がどうであれ著しく公序良俗に反しない限り個人の信念は許容されるべきで，言論の自由を盾に取って暗黙のうちに有害説を是認するという方針も社会のあり方として考えられる。であるが，たとえば「少数勢力の対抗言論の場」として有害説をタブー視するだけでは

事態は進展せず、最終的にコミュニティ間の断絶を招くだけであろう。ワクチン問題の場合、個人の信念によって「社会全体」が危機に晒されるという深刻な側面も抱えている。「ワクチンを打たない」という意思是個人の枠組みでは収まらず、自身の選択が他者にどのような影響を及ぼすかという社会契約としての側面が色濃い問題である。

強調したいのは、有害説を積極的に取り上げて乗り越える意義である。「ワクチン有害説」に傾倒してもワクチン接種の問題点から“目を背けている”に過ぎず、根本的な不満の解消には至らない。ワクチン接種の問題に取り組み、可能な限り妥当な判断を下す姿勢が求められるのである。

行動経済学者のダニエル・カーネマンによると (NJ Advance Media 2015), 「人々は病気に自然罹患して死ぬよりも、ワクチンの副反応によって死ぬことを恐れる傾向がある」という。ワクチン接種という選択によって死ぬという結果が導き出された場合、たとえばそのワクチンを受けさせた親、兄弟にとっては「ワクチンを打たせた」という決定が悔恨の中心となり、精神的苦痛を与えられるのだ。カーネマンはシステム1とシステム2という脳の思考プロセス⁹に言及しているが、ワクチン問題の場合、システム1が過敏に働いていると推察している。本来、リスク評価などには「意識的で、落ち着いた」思考プロセスであるシステム2が使われるはずだが、ワクチン接種に過剰な恐怖を見積もってしまうため「感情的で、素早い」思考プロセスのシステム1が働くのである。

体内に異物を注入するという点でワクチンは「有害」であり、人体にとって“余計な”物質を取り入れることに対し我々は直感的に嫌悪する。副反応や有害事象を生物としての防御機能が“正常に”働いた結果だとすると、こうしたことを恐れる気持ちも「本能」であろう。しかしながら、「ワクチンを打たざるを得ない」という状況に現在の我々は直面しており、感染症の脅威はヒトの事情とは無関係に迫りくる。つまり、感情や直感といった生物学的な性質をも乗り越える心性がワクチン議論には不可欠であって、これが現在の我々に求められている視座といえる。

4. ワクチン有害説の科学教育的展開

ワクチン接種の社会的な受け入れに対する議論は絶え間ないが、市民の穏当な合意形成のためには有害説に傾倒せず、むしろ退けていくべきという民意の方向性を示したい。そこで本稿では、ワクチン接種の理解増進のために「ワクチン有害説」を教材として扱うという科学教育の方針を提案する。より踏み込むと、ワクチンに対する理解も含めた「科学的リテラシー」の向上のために、昨今その重要性が増している「実社会・実生活との関連付け」に対する教材としての「ワクチン有害説」の有効性を検討していく。

ワクチンへの理解を含む科学・技術と社会に関わる問題では「科学的リテラシー」という概念が

⁹ 二重過程理論のことである。人間の思考には2つのシステムがあり、直感型のシステム1(はやい、感情的、進化的に起源が古い)と熟慮型のシステム2(ゆっくり、論理的、進化的に新しい)がそれぞれ意思決定に影響を与えているという理論である(スタノビッチ 2008, 47)。

一般的によく用いられる。科学的リテラシー¹⁰の概念は1950年代の米国において登場し、1960年代から「科学教育の目的」を示す要素として重用されてきた。我が国に導入されたのはずっと後であるが、現在では備えるべき市民の豊かな能力として位置づけられている（齋藤，長崎 2008）。

OECD生徒の学習到達度調査（Programme for International Student Assessment；以下，PISAと略す）ではこの能力を「自然界及び人間の活動によって起こる自然界の変化について理解し，意思決定するために，科学的知識を使用し，課題を明確にし，証拠に基づく結論を導き出す能力」と定義している。「リテラシー」の本来の意味である「識字能力」よりもかなり多義的であって，科学的知識の理解や表現力だけでなく科学・技術と社会の問題に対する解決能力としての意が付与されているのである。我が国でもごく初期には「科学的国語力」との訳語が充てられたが，次第に「大衆の科学的基礎能力」「科学的教養」などの広義に解釈できる翻訳へと変容していった。ただし語彙の用法には統一性がなく，1990年代までこの概念に対するコンセンサスは得られていなかったようである。

さて，科学教育の大きな目的である科学的リテラシーの育成だが，近年の我が国の重要課題は「実社会・実生活との関連付け」である。実社会で「活かせる」科学的リテラシーの形成が求められており，平成20年代以降の学習指導要領改訂で強調されてきた部分でもある（鶴岡 2010，14-23）。

たとえば，本稿で再三訴えてきたワクチン接種の理解促進だが，実は机上の成績という意味では我が国の水準はそれほど悪くない。実際，PISAでもワクチン接種の理解度を問う問題が出題されたが，日本の生徒の成績はワクチン先進国たる米国のそれを上回っている¹¹。科学的リテラシー全体の成績でみても同じ傾向で，つまり，試験の得点という意味では我が国はかなり優秀であると評価できる。にもかかわらず「ワクチン後進国」というレッテルを貼られているのが実態であり（小林 2008），是正のためには机上の成績だけでない実社会で活かせる能力の育成が望まれる。

こうした観点から見ると，確かに現状の我が国では実社会と関連した科学的リテラシーの育成が急務であると同意できる。「ワクチン有害説」の背景にも科学・技術への過大評価，あるいは過小評価が全般としてみられ，たとえば先述(a)の「自然罹患のほうがよい」は現代医療を過大評価している。「ワクチンによって防げる病気」とはいつでも罹患の状況や患者の体質によっては「致命傷」になりかねず，現代の医療体制をもってしても必ず助かるわけではない。感染症は未だに我々の脅威として残っていることを認識すべきであろう。

ペラらの分類（Pella, O' Hearn, Gale 1967）によると科学的リテラシーは，①「概念的知識」，②「科学の本性」，③「科学の倫理」，④「科学と人文」，⑤「科学と社会」，⑥「科学と技術」とい

¹⁰ 同義的にみなせる語として「科学リテラシー」「サイエンスリテラシー」「科学的応用力」などがあるが，本稿では科学的リテラシーという表記で統一する。

¹¹ たとえば，PISA2006年度調査では，ワクチン接種の逸話として有名なメアリー・モンタギューに関する問題が出題された。「現象を科学的に説明する能力」を評価するための問いである。

う6つの構成要素によって成り立っており¹²、このうち④～⑥は科学の外的要因とのかかわりを示している。しかし、これまでの我が国の育成方針は①～③に偏重しており、ごく限定された能力の開発にのみ従事していたことが指摘されている（鶴岡，小菅，福井 2008）。④～⑥の育成には純粋自然科学的知識の伝授だけでは不十分で、科学・技術と社会の問題に直接的に接することが要求されるのである。

このペラらの分類から見ると、「ワクチン有害説」という教材はかなり有用であることがわかる。たとえば、「ワクチン有害説」の問題を論じる過程において「有効率」の理解といったワクチン接種全般に対する基本的な知識を学ぶ。これは、①「概念的知識」と②「科学の本性」に関連しており、ワクチン接種という事例から、科学を構成する概念や科学の探求法（後述）を知ることができる。また、ワクチン接種の社会的導入の背景を知ることは③の「科学の倫理」に関連している。ワクチン接種の社会的な受け入れについて、科学的な態度で接するということである。さらに、「ワクチン有害説」における「自然罹患のほうがよい」や「陰謀論」という発想には④「科学と人文」や⑤「科学と社会」の要素に関連している。行き過ぎた産業社会へのより戻しが「自然」という幻想を作り出していること、科学と政治の蜜月な関係性がさまざまな疑惑を生んでいることといった、「科学と人文」や「科学と社会」との関係性を学ぶことができる。⑥「科学と技術」ではワクチン接種という「医療」を「技術」に置き換えることで、科学・技術に関する重要要点を抽出できる。医療には“原理の完全な解明には至っていないものの、その使用によって社会的に大きな利益が得られる”という技術的な意味合いがあり、ワクチン接種という事例を通して科学と技術の差異を学ぶことができるのである。

このように、「ワクチン有害説」という話題には科学的リテラシーの構成要素が漏れなく含まれており、教材利用することによって科学的リテラシーの十分な育成につながるのである。さらに、有害説を分析すると、②「科学の本性」と関連する「科学の探求法」という思考が身につく。

まず、本稿で定めた「ワクチン有害説」における(a)の構図とは、「片方の不利益を慮るあまり別の方面に不利益がいく」と換言できる。自然罹患で免疫をつければワクチン接種による副反応被害もなくなるかもしれないが、その代わりワクチンを打てない身体的弱者が感染症によって大きな被害を受ける。科学的な思考法では「物事の両面を考える」ことが重要であり、(a)の事例からこれを学ぶことができる。問題解決のためには画一的な見方ではなく、多面的な評価によって方針を決定していくことが望ましいのである。

(b) の陰謀論はそれ自体が「ワクチン有害説」に特異的な教材である。陰謀論の内容が真剣に議

¹² 詳細には次のように定義される。①「概念的知識」：科学を構成する主要な概念や概念体系あるいは観念。②「科学の本性」：科学的探究の方法論的側面。③「科学の倫理」：科学のもつ価値基準、すなわち科学的探究における科学者の行動規範。科学的態度や科学的精神とされるもの。④「科学と人文」：科学と哲学、文学、芸術等、文化的諸要素との関係。⑤「科学と社会」：科学と政治、経済、産業等、社会的諸要素との関係。⑥「科学と技術」：科学と技術の関係、および差異。

論される機会は少ないが、ワクチン接種の問題では「情報の偏りに注意する」という意味で重要だ。陰謀論の根底には「権力批判」という思想があり、ワクチン報道がその下支えとなっている。陰謀とまではいかないにしても行政の姿勢や医療業界に対する批判的な見方は必要であるが、反対に、「批判する側の責任」も問われる。ワクチンの問題から、科学・技術に関する報道の信頼性を問い直すことができ、陰謀論を通してその意義を学ぶことができる。

(c) の主張では、有効率に対する誤解や錯覚を通して「体験や思い込みを過大視しない」という学習要点が抽出できる。経験的にワクチンの効果が実感できないことが「ワクチンは効かない」という錯覚につながり、科学的な知見と整合的でない結論が導き出される。体験を過大視すると、自分の思いに沿った意見にのみ注視する。今回分析した BBS が典型例で、自分と同じ意見のコメントを“見つけてしまう”ことでその思い込みが強化されるのである。科学的な知見と自分の体験の「意味」は区別して考える必要があり、その重要性を(c)の主張から説くことができる。

(d) の「自閉症を誘発する」は科学・技術の知見に対する典型的な誤用の一例だろう。科学の知見には不確実性があり、新たな発見によってその内容は上書きされる。また、研究手法に不正、誤りがあった場合、それを自浄する作用が科学の世界にはあり、ウェークフィールドの論文が撤回されたことからこうした一面を垣間見ることができる。要するに、科学における“ルール”を知ることができ、ここから「科学のルールに基づいた情報か」という要点の学習が可能である。科学を装う“デマ”を見抜く力の学びであると換言できるだろう。

以上のように「ワクチン有害説」は科学教育教材として機能することが可能であり、その有用性も期待できる。また、既存の教材と比較して「科学の探求法」の要点を具体例に基づいて学習できるという利点もある。

たとえば、PISA では市民に必要な科学的プロセスとして「科学的証拠が妥当な場合とそうでない場合を見極めること」「科学が答えを出せる課題とそうでない課題を区別すること」「個人レベル、社会レベルで影響を与える行動について証拠を吟味したり比較対照すること」などを挙げている。これらは実社会で活かすことができる科学的な思考という意味で意義ある内容であるが、反面、「科学的証拠が妥当でない場合」の判断基準の明確化や、その具体的な状況を想定するのが容易でないという弱点も指摘できる。「科学的証拠が妥当でない」とみなされる具体例やその判断基準が明瞭化されてこそ「実社会と関連した」科学教育となるのである。

「ワクチン有害説」ではこの点を解決でき、「より現代的な問題であり、実社会と密接した具体例であること」「体験を過大視していないか、などの科学的プロセスにおける判断基準を提供できること」という意味において他の教材と差別化できる。しかも、「ワクチン有害説」を学ぶことは病気を身近に認識すること、予防の大切さを実感することにも役立つ。ワクチン接種はすべての人に関係のある医療行為であり、これを学ぶことは医療分野全体への意識向上にもつながると推定できる。健康と病気に関する理解を深めることが、社会における医療のあり方を捉える素養となるのである。

有害説のようなネガティブな感情を想起させる話題は健全な青少年の育成という教育精神とは合致しにくく、実際の現場で教材として用いるには難しい面もある。しかし、「ワクチン有害説」の背景にみられる信念や問題となっている構造には科学的リテラシーを効率的に向上させるような諸要素が含まれており、よい教材としての機能が期待できるのである。

文献

- 新井賢治 2013 : 「予防接種制度の抜本的な見直しに向けて～予防接種法の一部を改正する法律案」『立法と調査』339, 3-19.
- 朝日新聞 DIGITAL 2016 : 「子宮頸がんワクチン調査で名古屋市が結論撤回」<http://www.asahi.com/articles/ASJ6W2DJDJ6WUBQU007.html> (参照2017-4-18).
- 藤井俊介 2003 : 『まちがいだらけの予防接種～子どもを愛するすべての両親へ』さいろ社.
- 廣田良夫 2009 : 「予防接種」『標準公衆衛生・社会医学』医学書院, 189-95.
- 廣田良夫, 加地正郎 1996 : 「インフルエンザ疫学研究の原理と方法～特にワクチン有効性の評価との関連で」『感染症学雑誌』68(11), 1293-305.
- ジェラルド, K., ケネス, B., マーク, M. 2009 : 高倉俊二訳「免疫付与・予防接種の原則とワクチンの使用」『ハリソン内科学』, メディカル・サイエンス・インターナショナル, 807-21; Fauci, A. and Braunwald, E. (eds.) *Harrison's Principles of Internal Medicine*, McGraw-Hill, 2008.
- 菊池 聡 2012 : 『なぜ疑似科学を信じるのか～思い込みが生みだすニセの科学』化学同人.
- 小林一司 2009 : 「わが国の予防接種法」『母子保健情報』59, 7-12.
- 小林邦彦 2008 : 「ワクチン後進国, 日本」『小児感染免疫』20(4), 445-6.
- リリエンフェルド, S. O. 2008 : 日経サイエンス編集部「自閉症の急増は本当か?」『日経サイエンス』, 日経サイエンス社, 89-91; Lilienfeld, S. O. *Is there Really an Autism Epidemic?*, *SCIENTIFIC BODY*, 2007.
- 母里啓子 2013 : 『子どもと親のためのワクチン読本』双葉社.
- 村中璃子 2016a : 「子宮頸がんワクチン「被害」からの解放」『Wedge (ウェッジ)』株式会社ウェッジ, 58-66.
- 村中璃子 2016b : 「正しくは「速報と変わらず因果関係なし」名古屋市子宮頸がんワクチン副反応疫学調査「事実上撤回」の真相」『WEDGE Infinity』<http://wedge.ismedia.jp/articles/-/7148> (参照2017-4-19).
- 名古屋市 2016 : 「子宮頸がん予防接種調査 回答集計結果」<http://www.city.nagoya.jp/kenkofukushi/cmsfiles/contents/0000088/88972/sikyuukeigantyouousahoukokusho.pdf> (参照2017-3-28).
- NJ Advance Media 2015 : 「To vaccinate or not to vaccinate: Experts explain why we have differing views on measles shot」http://www.nj.com/healthfit/index.ssf/2015/02/to_vaccinate_or_not_to_vaccinate_psychology_offers.html#incart_river (参照2017-3-29)
- 小野真, 沼崎啓 2010 : 「小児期の任意接種ワクチンに対する保護者の意識調査」『日本化学療法学会雑誌』58(5), 555-9.
- Pella, M. O., O' Hearn, G. T., Gale, C. W. 1967: Referents to scientific literacy, *Journal of Research in Science Teaching*, 4(3), 199-208.
- 齋藤昭彦 2015 : 「米国の予防接種制度から学ぶこと～日本の予防接種制度の現状と課題」『海外社会保障研究』192, 6-19.
- 齊藤萌木, 長崎栄三 2008 : 「日本の科学教育における科学的リテラシーとその研究の動向」『国立教育政策研究所紀要』137, 9-26.
- 斎藤貴男 2015 : 『子宮頸がんワクチン事件』集英社インターナショナル.
- セス, C. K. 2011 : 野中香方子訳『エイズを弄ぶ人々～疑似科学と陰謀説が招いた人類の悲劇』化学同人 ; Seth, C. K. *Denying AIDS: Conspiracy Theories, Pseudoscience, and Human Tragedy*, Springer Science + Business Media, 2009.

- スタノビッチ, K 2008 : 椋田直子訳『心は遺伝子の論理で決まるのか～二重過程モデルでみるヒトの合理性』みすず書房 ; Stanovich, Keith *The Robot's Rebellion: Finding Meaning in the Age of Darwin*, Univ. of Chicago Press, 2004.
- 鶴岡義彦, 小菅論, 福井智紀 2008 : 「純粹自然科学の知識があれば STS リテラシーもあると言えるか～3 タイプのテストによる調査研究から」『千葉大学教育学部研究紀要』56, 185-94.
- 鶴岡義彦 2010 : 「中教審答申における強調点と理科教育」『現代理科教育改革の特色とその具現化』東洋館出版社, 14-23.
- 横浜市感染症情報センター : 「チメロサルとワクチンについて」横浜市衛生研究所 <http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/idsc/disease/thimerosal1.html> (参照2017-3-28).
- Wakefield, A. J. et al. 1998: "Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children," *THE LANCET*, 351, 637-41.
- 渡辺博 2009 : 「基礎疾患をもつ小児への予防接種」『母子保健情報』59, 113-6.