

## 意見書

平成29年7月19日

東京地方裁判所 御中

990-2331

山形市小白川町1-4-13

山形大学理学部准教授

天羽優子

松崎いたる氏が、ナノ銀問題を「ニセ科学」「インチキ」と批判したことについて名誉毀損に当たるとして提訴されていることについて、ニセ科学への対策を行っている専門家として意見を述べる。

### 第1 ニセ科学(科学と紛らわしい言説)について

#### 1 ニセ科学,病的科学,科学の違いについて

科学のように見えるが実際には科学ではない紛らわしい言説は、似非科学、ニセ科学、疑似科学、インチキ科学などと呼ばれている。それぞれ、使われてきた歴史的経緯が多少異なるが、意味するところはほぼ同じ<sup>1</sup>なので、この意見書では、「ニセ科学」と呼ぶことにする。

ニセ科学とは、科学を装っているが科学ではない言説・主張のことである。ニセ科学という用語が学術分野で使われた例のひとつに、2006年3月に開催された日本物理学会第61回年次大会の「物理と社会」分野で『「ニセ科学」とどう向き合っていくか?』というタイトルでシンポジウムが開催されたというものがある。

科学を装う、とは、科学の非専門家に対して科学的根拠があるかのように見せかけるということである。これは、一般向けの商品の宣伝には頻繁に登場する。例えば、「マイナスイオン」を出すと称するエアコンや健康グッズが、かれこれ15年ほど前にブームになった。マイナスイオンで血液がさらさらに、といった宣伝もあった。最近では、水素水が、体に良いという触れ込みで人気商品となっている。これらの宣伝に共通する特徴は、科学の用語あるいは科学用語に見せかけた名称を用いたり、何かの測定をして数値を出したり、被験者を集めて体験してもらって、実験で確認したという体裁をとったりしていることである。

科学でない、とは、主張の裏付けとなる根拠が実際には存在せず、科学の手続きに沿った確認もされていないということである。しかし、ニセ科学と呼ぶべき宣伝

---

<sup>1</sup>「疑似科学」はフィクションに登場するものを指す場合があります。

も、実験をしたり体験をしたり測ったりということをしている。では、どの程度の裏付けがあれば科学的根拠があると判断して良いのかを、これから述べていく。

また、ニセ科学とは少し違った間違っただ科学のひとつに、病的科学というものがある。病的科学とは、科学の専門家が間違っただ説を信じ込んでセンセーショナルな内容を発表し、専門家と社会の一部を騒動に巻き込むものである。発表後は、通常の科学研究の手順に則った研究が行われ、それなりの数の専門家も信じることもあるが、研究が進むと間違いであることがわかって、信じる人も研究する人も急激に減少する。病的科学の典型例としては、1985年に起きた「常温核融合」がある。常温核融合騒動は、ポンスとフライシュマンという2人の電気化学者の記者会見によって1985年3月に始まり、同年夏頃には、様々なグループが実験しても再現しなかったため、何かの間違いだったということで決着がついた。その後も少数の信者が残って会合を続けているし、今でも信じている人がいる。しかし、常温核融合が起きるといふ十分な証拠が出されないために、今に至るまで科学としては成り立っていないままである。

## 2 科学とそうでないものを見分け方

### (1) グレーゾーンの存在

科学と、科学でないものについて、あらかじめ線を引いて区別することはできない。これとこれの条件を満たせば科学である、といった、あらゆるものに適用できて誰もが合意している基準も存在しない。科学と科学でないもの間にはグレーゾーンがあるということが、科学哲学では定説となっている。

とはいえ、グレーゾーンからじゅうぶん離れたものについては、明らかに科学なのか、明らかに科学でないのかを間違い無く決めることができる。

### (2) 見分ける基準としての不実証広告規制に関する指針

どのような条件を備えていれば宣伝の言説が科学的であるといえるのかを判断するには、「不当景品類及び不当表示防止法第7条第2項の運用指針」（資料1, [http://www.caa.go.jp/representation/pdf/100121premiums\\_34.pdf](http://www.caa.go.jp/representation/pdf/100121premiums_34.pdf)) が参考になる（不当景品類及び不当表示防止法を以下「景表法」と略す）。ほぼ同じ内容が、特定商取引に関する法律（以下「特商法」と略す）の第6条の2に定められており、運用指針も景表法のものと同じである。

景表法や特商法の運用指針では、一般消費者が商品やサービスの効果・性能が実際よりも著しく優良であると誤解することを防ぐ目的で、科学的裏付けがあるかどうかも含めて、宣伝が「合理的な根拠」を備えることを求めている。ここでいう、合理的な根拠とは、「①提出資料が客観的に実証された内容のものであること」「②提出された効果、性能と提出資料によって実証された内容が適切に対応していること」の二つである。景表法7条2項は、消費者庁長官が事業者に対して宣伝の根拠となった資料の提出を求め、事業者が提出したものについて判断することになっているので、このような文言となっている。科学的であるかどうかの基準を含んでいるのは、主に①である。

客観的に実証された、ということの意味は、具体的には「①試験・調査によって得られた結果」「②専門家、専門家団体若しくは専門機関の見解又は学術文献」とされている。

この試験・調査については、「関連する学術界又は産業界において一般的に認められた方法又は関連分野の専門家多数が認める方法によって実施」したものでなければならないとされている。つまり、宣伝したい側が勝手に決めた方法や、自称専門家やごく少数の専門家の特異な見解に基づく方法では、たとえ実験や測定が行われていても、「試験・調査によって得られた結果」とはいえないということである。一般的に認められた方法の例としては、JISに定められた方法がある。

もし、一般的に認められた方法や専門家多数が認める方法が無い場合には、「社会通念上及び経験則上妥当と認められる方法」で実施しなければならない。なお、第三者機関が実施した試験・調査であっても、上記の条件を満たせば実証の裏付けとすることができる。

見解又は学術文献については、専門家が特定のサービスについて調べたものであっても、そうではなく調べたものであっても、「客観的に評価した見解又は学術文献であって、当該専門分野において一般的に認められているもの」でなければ、客観的に実証されたことにはならない。見解や学術文献があってもそれが特異な見解である場合、専門家が存在しない場合、一般的に認められたものではない場合には、客観的に実証されたこの根拠にはならない。

科学とそうでないものの間にはグレーゾーンがあると述べたが、不実証広告規制にひっかかるほどに根拠が足り無いものについては、グレーではなく、科学的根拠がないと判定することになるので、そのようなものが科学を謳えばニセ科学ということになる。

景表法の運用指針は、科学者の世界ではなく、一般消費者や事業者（と監督官庁）向けに、科学的に実証されていない宣伝を見分ける基準として設けられているので、一般消費者の世界でニセ科学を見分ける妥当な基準になっていると考えてよい。

### (3) 科学における証明責任のありか

科学の世界では、新規なことを主張する側に証明責任がある。先に何か新しいことを主張し、間違っているならそのことを証明せよ、と、他の人や研究グループに要求しても、その新しい主張が正しいとされることはない。もし、間違いの証明が行われな限り主張が正しい、としてしまうと、新しいことを言う側はどんなデタラメでも言うだけなら簡単なので何でも主張できるため、検証のための人手と費用がいくらあっても足りなくなってしまうからである。このため、新しいことを主張する側が、専門家の多くを納得させるだけの根拠を示さない限り、主張が正しいとは認められないことになっている。

景表法7条2項と特商法6条の2の運用のされ方は、科学における証明責任のあり方に沿った内容となっている。どちらも事業者に対して監督官庁が合理的な根拠を示す資料を提出するように求め、提出されない場合や運用指針の基準を満たさな

いものが提出された場合には、宣伝には合理的な根拠がないと見做すことになっている。

また、提出を求められてから提出の締め切りまでの期間は15日である。15日という期間は、既に持っている合理的な根拠を整理して提出するのに必要な期間であって、この期間内に間に合理的な根拠の証拠となる実験を行って結果を出すことはほぼ不可能である。従って、法は、宣伝を開始した時点で合理的な根拠を備えていることを求めていると解釈することになる。

法は、監督官庁（とそれを通して一般消費者）に、新規な機能を持った製品の宣伝の科学的な根拠を出さなければならないのはその宣伝を行う事業者であるということを定めていることになる。つまり、新規なことを主張する側に全ての証明責任があるということは、科学の世界のみで成り立つ基準ではなく、一般社会において事業者の宣伝内容が適切かどうかを判断する際にも適用される基準であるといえる。

#### (4) 科学が進んでいく過程

科学の成果として認められるのは、学術雑誌（大抵の場合は英文誌）に投稿し、匿名の審査を経て、掲載されたものだけである。一般に、学会や研究会での発表は、発表にあたって内容の審査が行われなため、学会発表を行っただけでは科学の成果としては認められない。書籍の出版は、専門家の審査なしに可能であるため、やはり科学の成果としては認められない。

査読のある学術論文が出版されたとしても、それだけで、科学的裏付けが直ちに保証されるわけではない。別グループによる追試でも同じ結果が出れば、徐々に、確からしさが増していき、専門家の多くが認める状態になっていく。

全く同じ条件での追試が行われない場合は、既に出ている成果や後から出た成果と矛盾するかどうかをチェックして判断する。

全く同じ条件の追試が行われない場合でも、科学として確かであることのチェックがある程度可能である理由は、科学の成果は個別の観測や実験の結果をばらばらに寄せ集めたものではないからである。新しく発見されたことが正しければ、それは、他の実験や観測の結果を裏付けるか、矛盾しないものでなければならない。発見された当初に裏付けや比較のための実験や観測が無い場合にも、時が経って様々な実験が行われれば、他の結果で裏付けられたり、矛盾しない観測結果が出てきたりする。

例えば、水道管の周囲に磁石を配置することで水の性質を変えて健康にいい水を作る等と称する「磁気活水器」という商品がある。実際にはそのような効果は全く期待できない商品で、宣伝内容に科学的裏付けはない。事業者が、いくつかの実験をして効果があると主張しているにもかかわらず、その特定の装置で改めて試験をしなくても科学的裏付けが無いと判定できる理由は、水が磁石の磁場にさらされる機会が世界中で膨大な数に上るのに、水が変わったことによる影響が全く報告されていないからである。具体的には、水を磁場に晒す装置で、磁場がそれほど強くないものには、どこの大学や研究所のでも使われている、マグネティックスターラーという装置がある。これは、溶液を作る容器の中にテフロンという樹脂で覆った磁

石を入れ、その容器を、モーターで磁石が回転する装置の上に置くことで、容器の中に入れた磁石も回転し、溶液をかき混ぜることができる装置である。磁場が強い方の代表例としては、病院で使われているMRI断層撮影装置がある。血液は水溶液なので、撮影の間ずっと流れている水溶液に強い磁場がかかる。もし、磁気活水器の宣伝が謳うような水の変化が起きるのであれば、スターラーでかき混ぜた水溶液とガラス棒を使って手でかき混ぜた水溶液で、さまざまな実験の結果に差が出るはずであるし、MRIの検査による健康被害や体調の変化が報告されるはずである。しかし、そのような報告は皆無である。磁気活水器という特定の製品で確認しなくても、磁場で水が変わらないことは、別の膨大な観測事実から明らかなので、特定の業者の実験だけで科学的裏付けがあるとは判断できないことになる。

放射性のセシウムが放射線を出すのは、セシウムの原子核が壊変を起こすからである。一方、化学反応をいかに工夫しても原子核の変化に影響を及ぼすことはできないというのが、錬金術から続く化学の発展の過程における膨大な実験の積み重ねによって確認されている。従って、ナノ銀を担持した材料によって、単なる遮へいや洗浄以外の何らかの効果で放射線の低減がおきるという主張は、対照群も設定せず再現するにも不十分な情報しか無い実験を行った程度では確定しないのである。

#### (5) どんな場合にニセ科学であると判定するのか

科学的な言説が、宣伝に合理的な根拠があるとされる一連の条件を満たしていないのに、科学としての裏付けがあると主張する、あるいは、実験や観測をしていることを示して科学っぽく見せかけている場合には、ニセ科学であると判断することになる。

## 第2 二セ科学をニセ科学であると指摘することの意義

ニセ科学言説の多くは、一般に販売されている商品の宣伝中に登場している。

エアコンや空気清浄機の機能として人気の高かった「マイナスイオン」は、商品を販売しているどの会社も、その実態が何であるかを十分に調べないまま販売していた。空気中の電荷を測定することはできるので、マイナスイオン発生装置を作っ て電荷を測定すれば、イオンがあるかどうかはわかる。しかし、化学物質としてどんな種類のものがどれだけあるかについての調査は全く不十分であった。しかも、水を細かく砕いて噴霧する装置と、放電して空気をイオン化する装置が、「マイナスイオン」でひとくくりにされて販売されていた。エアコンや空気清浄機に、本来であれば不必要なマイナスイオン発生装置を組み込めば、余計な資源とコストをかけることになり、無駄が生じる。日本全国で見れば、相当な数の消費者が、意味のない装置にお金を払わされることになった。

ニセ科学が医療の分野ではびこった場合は、ただ単にお金を損するだけでは済まず、死人が出ることもある。アップルコンピューター創業者のスティーブ・ジョブズ氏が、膵臓がんの治療にすぐに取りかからず、民間療法を選んだ結果、治療が遅れて亡くなったのは有名な話である。根強い医療分野のニセ科学に、ホメオパシー（同種療法）と呼ばれるものがある。これは、病気の症状と同じ症状を引き起こす

毒物をよくかき混ぜながら十分に希釈して作った水溶液に治療効果がある、とするニセ科学である。水のままでと管理が面倒なので、そうやって作った水を小さな砂糖玉にしみこませたものが使われている。日本では、新生児が生まれた時に3回、ビタミンKを投与することになっているが、助産師がビタミンKのかわりに同じ効果があると称する砂糖玉を投与した結果、ビタミンK欠乏による脳内出血で新生児が死亡するという事件が起きている。

ニセ科学に基づく商品を放置しておく、金銭的な被害が発生し、ことによると死亡事故も起きる。商品を返品して代金を返してしてもらおうとしても、業者が応じなかったり、効果が無いとわかった頃には業者が倒産して逃げてしまっていて泣き寝入りになることもしばしばである。ニセ医療に引っかかった場合は、後から賠償金をもらうことができても、死んでしまった命は戻っては来ない。

結局、ニセ科学には最初から引っかからないのが一番被害が少ないということになる。このためには、被害発生前に、ニセはニセだとはっきり指摘して注意を促し、それを世の中に広めて、一人でも引っかかる人を減らすしかない。

### 第3 ナノ銀による放射能除染・低減について

#### 1 検討の前提について

##### (1) 用語の統一について

本件訴訟の原告阿部宣男氏は、ナノ銀あるいはナノ純銀と称する銀の微粒子が放射線を低減させる効果を持つと主張し、関連する実験の結果を甲号証として提出している。個別の書証に書かれた科学的内容については、乙第22号証で詳細に検討がなされている。用語の使い方は乙第22号証に倣い、原告の文言を引用する場合を除いて、「ナノ銀」に統一する。

##### (2) 証明責任が原告およびその共同研究者にあること

銀の微粒子が制菌効果を示すことは広く知られているが、放射線を低減するということを主張しているのは原告及び原告の共同研究者のみである。この主張は既存の科学の知識に反する新規なことがらであるので、原告及びその共同研究者が十分な実験的証拠を提出して証明しなければならない。その証明が終わるまでは、科学的根拠があるということとはできない。同じ基準が、原告が行っている個別の実験だけではなく、ナノ銀除染を広めるために原告がSNSその他のメディアで、ナノ銀による放射線低減のメカニズムとして述べたものにも適用される。

#### 2 ナノ銀による放射線低減効果を検証する実験について

##### (1) 甲第15号証について

甲第15号証は、測定によって得られた結果であるとはいえる。しかし、ナノ銀を用いた放射能低減効果の試験方法について確立された方法は存在しない。甲第15号証には、標準として定められた試験方法に則ったという記述も無いので、「関連する学术界又は産業界において一般的に認められた方法又は関連分野の専門家多数が認める方法によって実施」されたものとはいえない。標準的な方法が無い場合には、

「社会通念上及び経験則上妥当と認められる方法」で行うことになっているが、報告書の内容を検討すると、再現実験をするために必要な情報すら満足に記載されていないことが、乙第22号証によって指摘されている。よって、「社会通念上及び経験則上妥当と認められる方法」で実験が行われたということもできない。ナノ銀による放射線低減効果について、査読のある学術雑誌に掲載された論文も存在しない。甲第15号証は、原告の特異な見解を、ごく少数のグループだけが認める方法で実験して確かめたに過ぎないものなので、景表法運用指針に照らして、客観的に実証されたものであるとはいえない。

(2) 甲第19号証について

甲第19号証は、原告とその研究グループが「ナノスケール銀担持体」を用いて放射性セシウム減弱効果を測定したものである。原告は、2ページに「高感度測定器を用いた精密な追試を歓迎する」と書いており、この実験が精密でもなければ高感度でもないことを原告が自覚していたことがわかる。2ページの参考文献で、原告が新規な現象を発見し報告したとしている文献2、3はどちらも論文ではなく書籍であり、これをもって科学の発見の報告とすることはできない。甲第19号証は、原告による特異な科学的見解について、裏付けになりそうな測定を試しに行ったに過ぎないものであり、景表法運用指針の基準に照らして、客観的に実証されたとはいえないものである。

(3) 甲第20号証について

甲第20号証の2は、原告らが研究会でナノ銀の放射線低減現象について報告したものである。研究会報告のみでは科学の業績とはいえない。また、原告が参考として引用している文献3も、査読のある研究論文であるとはいえない。原告らは図1の結果を指数関数的振る舞いと称している。もし、指数関数的振る舞いであれば、対数表示をしたときに一定の傾きの直線になるが、原告の測定結果は直線からは外れている。また、測定結果として示されているものは、全て、ナノ銀を添加したものばかりである。本当にナノ銀の効果であるというためには、同じ土壌を用いて、ナノ銀のみを除いて調整した試料を測定して比較する必要があるが、行われていないため、放射線低減がナノ銀によるものであるという結論は導けない。実験自体が、新規な現象を証明するには不十分すぎる。従って、客観的に実証されたとはいえないものである。

(4) 乙第18号証について

原告らの照会をきっかけとして、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構がナノ銀による放射線低減効果について試験を行った報告書が乙第18号証である。原告らが示したデータではメカニズムもわからず、効果も確認できなかったために、試験を行うことになったとある（2ページ）。

原告らが行った試験とは異なり、対照群を設定し、ナノ銀を加えない場合との比較が可能な形で実験が行われた。試験が2回行われたが、ナノ銀の有無にかかわらず、土壌中のセシウムから発生する放射線量の低減効果は認められなかった。

乙第18号証の結果は、乙第22号証の内容と照らし合わせると、既存の科学の知見と矛盾しない内容であるといえる。

### 3 ナノ銀による放射能低減についての原告の言説について

#### (1) ツイッター平成23年3月14日（被告準備書面(1), 10ページ）

原告は、平成23年3月14日に、ツイッターに「ナノ銀担持濾材を通せば、例えば尿でも飲料できます。ナノ銀はウイルスや病原性大腸菌群、放射能も分解できます。板橋区ホテル飼育施設には若干ナノ銀があります。被災地に贈りたいです」とツイートした。

ナノ銀担持濾材によって尿が飲めるようになったということ、放射能が分解できるということについて、原告は十分な根拠を示していない。

一般的に、銀の微粒子が一定の抗菌作用を持つということは知られているが、使用条件によって効果の現れ方が変わる話なので、具体的な使用条件がわからないと、実際にどうなるかは不明である。従って、景表法の不実証広告にひっかかる表現であるといえる。

「放射能も分解」は、科学としては全くナンセンスである。あくまでも化学反応の結果である制菌作用と、化学反応とはエネルギーがおよそ5～6桁大きい原子核の内部で起きることは、全く別のことである。化学反応をいかに工夫しても原子核を変えることはできない、というのが、長年にわたる錬金術の失敗の歴史から人類が学んだことである。この表現一つでも、原告には、放射能や放射線の知識が皆無であることがわかる。

#### (2) Facebook平成23年8月7日（被告準備書面(15), 7ページ, 現在は削除）

原告は、平成23年8月7日に、「ナノ銀担持濾材だと殆ど交換はいりません。なぜならば1cm平方に約4億個以上のナノ銀が担持されています。このナノ銀は放射性物質を凝固してしまい、放射能を封じ込めます。」という内容をFacebookに書いた。

原告は、ナノ銀担持濾材に放射性物質を凝固する作用があるとか、放射能を封じ込めるといふ主張に見合った根拠を全く示していない。また、3月14日にツイッターでつぶやいた内容は「放射能を分解できます」であったのに、こちらでは「放射能を封じ込める」といふ、全く別の効果を謳っている。原告は、矛盾する内容を根拠を提示せず述べており、科学の用語を使うことで、科学の話に見せかけている。

#### (3) Facebook平成23年11月5日（被告準備書面(15), 7ページ, 現在は削除）

原告は、平成23年11月5日に、「銀の特異性は、イオンとなり飛び出しても瞬時に元の姿（金属の状態）に戻ります。この時の電氣的パルスが発生その電位差は1600mV以上で、10-6sec以上の極端に短い周期で大きな電氣的振動が発生します。この電氣的振動により、放射能のエネルギーを奪い取ります。」「ガンマ線は電氣が無いので、通常の濾材や方法（電氣ブレーキ）では食い止めるのは不可能です。ナノ銀の電子に数回か衝突すればガンマ線のエネルギーが消滅します。」「放射性物質の電氣的エネルギーとナノ純銀粒子の電氣的エネルギーが衝突し、エネルギー変換をします。除染はナノ銀を撒いた方が人間にも自然にも良いと思います。」「ナ



ノ銀は高い放射能でもエネルギーに変換してしまいます。洋服等やマスク等にナノ銀水溶液を散布すれば放射能やウイルスから身を守る事が出来ます。」「骨炭にナノ銀を担持する事により効率よく放射能及び放射性物質をエネルギー分解し無害とします。」とFacebookに記載した。

銀の原子をイオンにするには、外からなにがしかのエネルギーを与えなければならないが、阿部氏の記述だと、勝手にイオン化して電気パルスと振動が発生することになっている。また、銀と1価の銀イオン、1価と2価の銀イオンの変化に必要な電位はそれぞれ0.80Vと1.98Vで、1600mVという値ではない。「10-6sec以上の極端に短い周期で大きな電氣的振動」というのは全く意味不明である。全体を読むと、銀は、何もしなくても勝手に電圧を発生し電氣的な振動も起こして元に戻る物質であるとされており、これは、銀が、特許でも認められない永久機関になっていると読める主張である。原告の主張では、ナノ銀だけがガンマ線のエネルギーを吸収できるかのような書き方をしているが、これも明らかな間違いである。一般に用いられている放射線検出器は、ガンマ線のエネルギーを吸収することで、放射線がやってきたことがわかるしくみであるから、ナノ銀が特に放射線を吸収するわけではない。放射能やウイルスから身を守ることができる、という主張も、裏付けになる実験が見当たらない。原告はここでも「放射能及び放射性物質をエネルギー分解し無害とします」と述べており、再度、何の説明もなく、ナノ銀の効果を「封じ込め」から「分解」に変えている。原告がその都度思いつきで説明を変えていることがわかる。

原告によるナノ銀の作用のしくみは、科学用語をそれらしく並べただけの、ただの妄想あるいは戯言に過ぎない。

(4) 原告ブログ『ホテルのホンネ』2011年11月26日（被告準備書面(15)、8ページ、現在は削除）

原告は、2011年11月26日に、「簡単な濾過装置を設置し、そこに放射性物質の汚染水が通過する事で約88%以上放射性物質を一日500ℓ使用で、約3年間以上持続除去出来ます（ナノ純銀担持骨炭100グラム・ナノ純銀担持白御影石100グラム、計200グラム）。東京都水道局でも現存の濾材よりも効果があると立証しました」とある。しかし、原告がこれまでに出した資料で、水道局で立証したものは見当たらない。また、かりに、放射性物質を含んだ水を濾過して除去する能力がナノ純銀担持骨炭にある程度は備わっているとしても、放射線量をはじめとする濾過の条件が全く書かれていないので、一体どんな使い方をすれば説明した通りの性能が発揮されるのかが全く不明である。

さらに「放射性物質は下がらないというのが世界的に定説ですが、ナノ純銀の作用で半減期だと思われる様に速やかに実行できるのです。」と書いている。放射性物質は、で文章を始めるのなら、下がる下がらないではなく減る・減らないと書くべきである。下がる、を、減る、の意味だと解釈した場合、放射性物質は固有の半減期を過ぎれば元の量の半分に減っていくので、減らないのが定説だという原告の記述は間違っている。さらに、「半減期だと思われる様に速やかに実行」は、日本

語としても意味不明である。この部分を見ただけでも、原告が、放射線や放射能について全く知識を持っていないことが見て取れる。

原告は「放射性物質は元の原子に戻ろうとし、その際に悪い放射性を出しています。そのお手伝いをするのがナノ純銀です。放射能等の専門の先生に是非とも立証して頂きたいです」と書いている。このことから、原告が、ナノ銀そのものが放射性物質に直接はたらきかけて壊変を促すという、科学としては極めて特異な見解を持っていることがわかる。

その次に書かれている「具体的に話しますと、ナノ純銀自体プラス800ミリボルト、マイナス800ミリボルト、計1600ミリボルトを一秒間に100万回入れ替わっています。放射線もエネルギーですので、エネルギーの強弱はあるものの、短期間で、ナノ純銀エネルギーに打ち消されます。」は、化学を誤解して書かれている。

原告の書著「ホテルよ、福島にふたたび」の144ページに、阿部氏が注目したナノ銀が「日本工業技術開発研究所」の窪田規氏（工学博士）によるものであると書かれている（資料3）。検索したところ、UFSリファイン株式会社という会社のサイトに窪田規博士の紹介があった。窪田博士の紹介には「株式会社日本工業技術開発研究所 代表取締役」の記載があるので、原告が使用したナノ銀の開発者であると考えられる。同社のサイト内にはナノ銀の技術資料が公開されていた（[http://www.ufs-tec.com/doc/UFS\\_090223.pdf](http://www.ufs-tec.com/doc/UFS_090223.pdf)）（資料2）。資料2の1ページ目に、窪田博士が写真入りで紹介されていて、ここにも、窪田博士が「株式会社日本工業技術開発研究所・代表取締役所長」である旨記載されているので、資料2の内容は、窪田博士の説に沿ったものであると考えられる。

銀原子と銀イオンの間の変化は、



のように書かれることがある。記号 $\text{Ag}^+$ は銀イオン、 $e^-$ は電子、 $\text{Ag}$ は銀をあらわしていて、 $\rightleftharpoons$ は、右に進む変化も左に進む変化も起こりうるということを表している。このように書く理由は、銀が銀イオンになるときに、銀に戻る時に、エネルギーの出入りがあるからで、そのエネルギーを電位Vの単位で表しておくとか何かと便利だからである。（書籍によっては $\rightleftharpoons$ のかわりに $=$ を使う場合もある。）

電位というのは、建物の高さのようなものである。高さ8mのビルがあるとしよう。1階からボールを持って屋上に上ると、一定の位置エネルギーを獲得する。屋上からボールを落とすと、獲得していた位置エネルギーが1階フロアに近づくにつれて失われ、その分だけ運動エネルギーに代わり、ボールは勢いよく地面にぶつかることになる。ボールを持って屋上に上るのに、階段を使っても、エレベーターを使っても、屋上から落としたボールが1階フロアにぶつかる状態は変わらない。また、その建物が、海拔0mに建っていても、海拔100mに建っていても、屋上から1階にボールを落としたり同じ結果になる。どれだけのエネルギーが出入りするかどうかというのは、高低差のみによって決まってしまう。このように、差だけが問題で、差を稼ぐためにとった経路や、どこから出発したかには関係がないという性質を持つエネルギーを、ポテンシャルエネルギーと呼んでいる。電位も高さと同じ性質を持つポ

テンシャルエネルギーで、どれだけのエネルギーが出入りするかというのは電位差のみによって決まる。

最初、8mのビルの1階にいて、屋上まで上り、また降りて、最後に1階に到着したときの、最初と最後の高低差は0mでポテンシャルエネルギーの差も0である。銀の場合も、最初にあった銀イオンが電子を受け取り、銀原子になり、再び電子を出して銀イオンに戻った場合は、最初と最後の電位差は0mVであって、1600mVではない。資料2の3ページの左下の図は明らかに間違っている。どうしてもこのような図を描くのであれば、0mVと800mVの間で変動する図になるはずである。

また、上記の銀と銀イオンの間の変化の式は、銀が比較的大きなサイズで結晶を作っている場合に成り立つものである。一般に、ナノ粒子を作ると、サイズが大きい時にできる結晶とは全く違う構造になり、物理化学的性質も大きく違うことが知られている。従って、銀ナノ粒子の場合にも、銀イオンと銀の間の平衡の電位が+0.8Vであるという保証は全くない。電位がどうなるかは、改めて実験で確認する必要があるが、実験が難しいため、これからの研究課題である。この点も考えると、資料2の3ページの内容は、ポテンシャルエネルギーの取り扱いを間違えた上に、ナノ粒子に対して成り立たない式を根拠にしたので、科学として二重に間違っていると言わざるを得ない。阿部氏は、これらの間違いに気づかず、鵜呑みにしたまま、著書や販売資料に使用したと思われる。

なお、ナノ粒子の性質が大きな塊の時と異なっているといっても、あくまでも電子状態と結晶構造という、通常の化学で取り扱う範囲の変化であり、それを超えて核の反応を左右するようなことは起きない。

銀イオンが銀になる、あるいはその逆の変化は電子を受け渡す変化、つまり化学変化を意味している。化学変化は、どう作用しても、原子核の変化を起こすことはできないので、放射線を出すのを促して核を変えるということはできない。電位差0.8Vを電子1個が移動するときに出入りするエネルギーは0.8eV（エレクトロンボルト、エネルギーの単位の一つ）であるが、原子核の結合のエネルギーは10万～100万eVであり、電子の移動が原子核の反応に影響することは無い。もちろん、核の反応に伴うエネルギーを打ち消すということも無い。

このような電子のやりとりに伴うエネルギーの出入りは、銀に限らず、多くの金属や分子のイオンについて求められており、銀だけが持っている性質ではない。両側を向いた矢印が書かれているので、常に何かすごいことが起きていると安倍氏は勘違いしたのかもしれない。ミクロに見ると銀と銀イオンの入れ替わりはあったとしても、全体でみた場合には何も変化はないし、電子が何か特別なはたらきをしているわけでもない。ガンマ線のエネルギーは、化学結合のエネルギーよりもおよそ5桁から6桁大きく、大抵は、物質の中の電子に何回もぶつかることで、エネルギーを失って無くなってしまう。これも、銀以外の物質でも普通に起きることなので、銀イオンができることと何か特別な関係にあるわけではない。原告が書いたナノ銀による放射能低減効果のメカニズムは、技術資料の間違いに加えて原告の思い込みに基づく特異な見解であるといえる。

(5) Facebook2011年11月30日(被告準備書面(15), 9ページ, 現在は削除)

原告は, 2011年11月30日に, 「近年, 人工放射能と自然放射能の違いが分かって来ました。人工のある核種だと, 体内の放射線に対する感受性が特に強い場所, 骨や甲状腺に取り込まれてしまいます。人体には見分けが付きません。」「1人工放射能は体内に凝縮・蓄積します1自然放射能は体内に凝縮・蓄積しません」「放射性ヨウ素131, 放射性セシウム137, 放射性ストロンチウム90等の人工放射能は生体内に濃縮蓄積し, 生物が今まで適応して来た, 自然放射能とは比較出来ない影響を人体に及ぼします。」と書いた。

放射性同位元素が人体をどのように移動するか, あるいは蓄積するかは, 元素や化合物の化学的性質によってのみ決まるのであり, 人工かどうかでは決まらない。ヨウ素131は甲状腺にあつまるが, 放射性だからではなくそもそもヨウ素が甲状腺に集まりやすい性質を持つからで, 食物で摂った「天然の」ヨウ素は甲状腺に集まることが知られている。放射性セシウムは, カリウムと似た性質を持つことから, 体の中ではカリウムと同様に運ばれ, 排出されることがわかっている。つまりこの記述は, 放射性同位元素の性質も, 人体に対する放射線の影響の基本的なことを全く知らずに書かれた内容と判断するしかない。

(6) 原告の著書「ホテルよ, 福島にふたたび」(2012年8月3日発行)

原告は, 放射性同位元素について, この本の191ページに次のように書いている: 「自然界の元素がきれいなまん丸の球体だとしたら, ヨウ素131やセシウム134, 137はとんがった金平糖のようなもの。このトゲトゲが生物の細胞やDNAを壊すのではないかと, 私は思っています。」「人間の細胞を1センチ角のネットでできた柵にたとえろとしましょう。この上から9.9ミリの大きさのヨウ素を落とすとすると。自然界にあるヨウ素は球体ですから, 柵目をすりと通り抜けれます。しかし, トゲトゲしたいびつなヨウ素131は引っかかり, ネットを傷つけてしまう。害のある放射性物質とはこういうことではないかと。」「ナノ銀は金平糖をきれいな球体に変える働きをする。つまり, 自然のものに戻すというわけです。私の中では, たとえばセシウム137なら, ナノ銀の作用でバリウム137に変わり, その後も変化を続けて最終的にまん丸な安定同位体, セシウム140になるのだろうとの理屈もあります」

(資料3)。

元素(と著書にはあるが特定の元素の原子をイメージしていると思われる)を球で, 放射性同位元素を金平糖状のものでモデル化するというのは, 原告の特異な見解であって, 現在合意されている原子モデルとは全くかけ離れている。現在わかっていることは, 放射性セシウムと放射線を出さないセシウムは, 原子の重さが少し違うだけで, 化学的な性質は全く同じであり, 形が異なることはないということである。だから, 化学的な方法でセシウム137だけを集めることができないのである。なお, トゲのある原子というモデルが提案されたのは19世紀初頭のことであるので, 原告の考え方は200年ほど前の化学と似ているといえる。

人間の細胞をネットで例えるのも乱暴すぎるやり方で, 原告独自の見解であり, 同意する生物学者も生理学者も皆無であろう。

セシウム137が壊変によってセシウム140になることはない。Table of Isotopes 8th Ed. (R. B. Firestone et al. Wiley)によれば、セシウム140になるのはキセノン140の壊変の結果であり、原発事故とは何の関係もない。

原告は、20世紀以降の原子核の性質や原子が持っている電子の性質を全く無視し、でたらめな内容を述べている。

さらに、原告は「もっとも、学者はそんな単純な話ではない、と言うんですけれどね。でも、彼らの言い分は昔々に発表された理論に基づいたものでしかない。事実って、どんどん変わっていくはずでしょう？今の科学はなんでも否定に始まり否定に終わるという感じがします。」と書いた。これは、100年分以上の科学の実験と理論両面にわたる蓄積を全て「昔々に発表された理論」で片付け、原告自身が行うずさんな実験の方をどんどんかわっていく事実であると評価するという、極めてアンバランスな考え方である。

220ページのエピローグの最後に、著者の所属が書かれていて「板橋区ホテル生態環境館館長 理学博士 阿部宣男」となっている。板橋区ホテル生態環境館に「館長」という役職は存在しないので、著者は所属を偽っている。さらに、「理学博士」とあるが、これも詐称で、1991年7月以降に授与された博士号であれば「博士（理学）」になる。

(7) 日本グリーンパワー株式会社の説明文書(2012/02/07)

ナノ銀担持牛骨炭等を用いて、除染事業を行おうとしていた会社の1つが、日本グリーンパワー株式会社である。このサイトの銀炭資料1

(<http://www.n-green.co.jp/fukushima/aboutgintan.pdf>) には、原告の名前の入った、銀ナノ粒子が直接放射線を消すという概念図を含む資料が公開されている（資料4）。また、同サイトには「銀炭による除染の試験結果（ホテル生態環境館・TVクルー同行）」というファイルへのリンクもある。社が提供するナノ銀放射能低減材料については、阿部氏が技術協力しているようである。

この会社の2012/02/08付けのニュースリリース「放射性物質低減実証試験に向けて」([www.n-green.co.jp/mmce.shinchoku2.pdf](http://www.n-green.co.jp/mmce.shinchoku2.pdf))（資料5）の6ページの、黄色でマーカーが引かれた部分は、2011年11月26日の原告ブログに書かれた「具体的に話しますと、ナノ純銀自体プラス800ミリボルト、マイナス800ミリボルト、計1600ミリボルトを一秒間に100万回入れ替わっています。放射線もエネルギーですので、エネルギーの強弱はあるものの、短期間で、ナノ純銀エネルギーに打ち消されます。」と同じ内容である。

また、資料5の6ページには「板橋区ホテル生態環境館館長（農学博士、阿部宣男先生）らのこれまでの研究により、ナノコラーゲン溶液が放射性物質（人工核種）のコントロールに大きな働きをすることを諸々の実験により証明されました」「放射性物質のコントロール：この方法は、農学博士、阿部宣男先生が、ホテルの生態研究から生まれたものです。同博士が今回の事故以前から研究開発したもので、不幸にも今回の3.11以降、東京都板橋区内（ホテル生態環境研究所）に放射能の悪影響を受けています」と書かれている（下線は天羽による）。

2012年4月は、機構による第1回試験が終わったおよそ1ヶ月後で、ナノ銀担持コーゲンの実地試験は甲第14号証、甲第15号証が出ているのみである。原告は、きわめて不十分な実験事実しかないにも関わらず、ナノ銀担持材料を製造販売する会社の宣伝に自説を掲載し宣伝していた。

また、本人が書いた資料ではないので詐称ではないと思われるが、博士号が農学博士になっていたり、実際には存在しない「ホテル生態環境研究所」なる組織が登場したりしている。これだけ間違いがあるのに、今に至るまで、何の訂正もなされていない。

日本グリーンパワー株式会社のニュースリリースの更新は、2012年4月29日で止まっている。資料の日付を考えると、原告の放射能に関する間違っただけの言説が、この頃にはナノ銀除染製品の宣伝とともに広まりつつあったと考えられる。

#### 4 ナノ銀除染を一般に宣伝することはニセ科学である

原告らが主張するナノ銀を用いた放射線低減効果は、原告らによって一応は測定が行われてはいるものの、その精度が悪かったり対照群が設定されていなかったりするために、そのような効果が起きているのかどうかを確認することができない。原告らがよりどころとしているメカニズムも、科学の業績と認められるような文献は存在しない。銀が銀イオンになったり戻ったりする変化の説明は、ナノ銀のものについての資料2の明らかな間違いをそのまま信じて利用している。その一方で、より精密に測定した乙第18号証では、効果が確認できなかったとされている。つまり、ナノ銀を用いた放射線低減効果は、客観的に実証されたとはとても言えない状態である。

原告らがナノ銀による放射線低減効果があると信じてこのまま研究を継続すること自体はニセ科学でも何でもない。しかし、客観的な実証を欠いた状態で、広く一般の人に向かって、ナノ銀による放射線低減効果がある、とか、確認できた・実証できた、と述べることは、科学としての証明の程度と大きな齟齬があるため、科学を装ったことになり、ニセ科学と判断することになる。これは、科学の世界の基準によるというだけでなく、景表法運用指針を適用すると7条2項に抵触するという意味でもある。ナノ銀による放射線低減効果に合理的な根拠は存在しないので、この効果を謳って商品を宣伝してはいけないのである。

原告は、茨城大学大学院理工学研究科の博士後期課程を修了し、博士（理学）の学位を取得している（甲第4号証）。原告の著書「ホテルよ、福島にふたたび」によると、原告は、法政大学に入学したが、在学中も試験は学園紛争の影響でほとんど行われず、全く勉強せずに遊んでいて中退したとある。そのあと板橋区の職員となり、茨城大学大学院理工学研究科の博士後期課程に社会人入学し、社会人大学院性として研究指導を受け、論文を書き、学位取得に至った。通常の博士号取得者であれば、学部の教育で理学や工学のいずれかの分野のカリキュラムをこなし、知識を体系的に身につけ、博士前期課程でさらに進んだ内容を身につけている。しかし、原告は、ただの一度も、理学や工学のいずれかの分野の体系的なカリキュラムを終

えた経験が無いし、学力チェックもパスしていない。原告の学位が示すものは、博士論文のテーマであるホタルの光と人間の感性について新たな知見を得たということだけである。もちろん、放射線計測については知識も経験もないと見なさざるを得ない。原告のキャリアには、学部と博士前期課程の内容の修得が完全に欠けている以上、通常の博士（理学）取得者に対し一般人が思い描くような学力や知識は全く期待できない。しかし、何も知らない人が原告が博士（理学）であるという肩書きとともに、原告がFacebookや著作などで述べた、想像に基づく特異な見解を見た場合、それに科学的裏付けがあると誤解する可能性が高い。原告が、学位を示してナノ銀による放射線低減効果を一般の人に向かって伝えることは、専門家がその内容を保障しているという誤解を与えることになる。

## 5 ナノ銀による放射線低減を批判することの必要性

東日本大震災が原因で起きた福島原発事故により、原子炉から漏れた放射性セシウムが広範囲に飛び散った。福島県内では、事故後、除染活動が継続して行われている。復興のために必要なことは、確かな除染の方法であり、効果があやふやな除染方法が持ち込まれると、復興のための限られたリソースが無駄に使われる結果になる。従って、現状では合理的な根拠を備えているとは言い難いナノ銀の放射線低減効果については、世間にその言説が広まって一般の人が使い出さないように、ニセ科学であると批判しておく必要がある。

## 第4 添付資料一覧

資料1：不当景品類及び不当表示防止法第7条第2項の運用指針，消費者庁

資料2：ウルトラファインシルバー技術資料集，UFSリファイン株式会社

原告が使用したナノ粒子の提供元が出している技術資料

原告のブログや商品宣伝と同じ内容の記述がある。

資料3：「ホタルよ、福島にふたたび」阿部宣男著，アスペクト

ISBN978-4-7572-2112-3

P.142-145 原告が窪田規博士の開発したナノ銀に出会ったこと

P.190-193 原告が主張するナノ銀放射線低減効果

P.220 原告による学位の詐称

資料4：銀炭についての説明(abougintan.pdf)，日本グリーンパワー株式会社

阿部氏による放射能除去のメカニズムについての記載がある(P.3)

資料5：放射性物質低減実証試験の説明(shinchoku2.pdf)，

日本グリーンパワー株式会社

最後に、私の経歴と現在の専門分野について述べておく。

## 1 経歴

### 【学歴】

1989年3月 千葉大学理学部物理学科卒業

1991年3月 お茶の水女子大学大学院理学研究科物理学専攻修了

1995年3月 東京大学大学院医学系研究科第一基礎医学専攻修了 同時に博士（医学）の学位取得（博医第989号）

2000年9月 論博で博士（理学）の学位を取得（乙第128号 博士（理学） お茶の水女子大学）

### 【職歴】

1993年4月～1995年3月 日本学術振興会特別研究員（新プロ）

1995年4月～2001年3月 東京大学先端科学技術研究センター 協力研究員

1996年4月～1998年3月 科学技術庁放射線医学総合研究所 客員協力研究員

1998年4月～2000年9月 東京都立航空工業高等専門学校 非常勤講師

2000年4月～2004年3月 放送大学非常勤講師

2000年10月～2003年3月 大阪大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー 講師（中核的研究機関研究員）

2003年4月～2003年9月 広島大学大学院理学研究科化学専攻 分子反応化学講座 助手

2003年10月～2007年3月 山形大学助教授理学部（物質生命化学）

2007年4月～ 山形大学准教授理学部（物質生命化学）（現在に至る）

## 2 専門分野

### 【研究】

実験物理学，化学物理。実験の対象は，水を含む液体一般。TDR法による高周波誘電緩和の測定，ラマン散乱，赤外分光を手がけている。

### 【教育】

科学リテラシーの講義を基盤教育にて行い，二セ科学の見分け方と対処法について説明している。専門教育では，化学熱力学の講義と物理化学分野の学生実験を担当し，大学院の講義では統計力学の基礎（複素関数，フーリエ変換，線形応答理論，確率過程，時間依存系の量子力学と光の吸収・散乱）について講義している。放送大学文教学習センターにおいて，「科学と二セ科学を考える」という講義題目で面接授業を行っている。