

統計と表現の自由

日時： 2020年3月4日（水） 10:30～17:00

場所： 東京大学（本郷キャンパス）赤門総合研究棟5階・センター会議室（549号室）

料金： 一般 5,000円、学生 2,500円

講師： 佐々木弾（東京大学）

■本コースの概要

『表現の不自由展』事件を契機に、頓に現代的な問題として浮上しているのが「表現の自由」です。本講では、統計科学で何が言えて、何は言えないのか、何を言うことが許され、何を言うことは御法度なのか、を受講者の皆さんとご一緒に考えます。

具体的な講義内容については、「コース内容」をご覧ください。

■次のような方におすすめです

- ・高校～大学学部～大学院で統計の授業をつまらなく感じていた方。
- ・統計の数学的・機械的な側面だけでなく、その人間的・社会的な面を知りたい方。
- ・理系から人文社会系へ研究分野を拡大・転進したい方。
- ・数学や計算に自信（または興味）が湧かず、統計学に馴染めずにいる方。
- ・統計学を勉強したことはあるが、年数が経ったり忘れていたりしている方。
- ・統計学をいくら勉強しても、指導教員や上司・同僚に「もっと勉強しろ」と叱られる方。
- ・統計学の教本を何冊も読んだが、そこに書いてない何かがある、と不満を感じる方。
- ・統計学を面白く教えたり書いたりしたくて、ネタを探している方。

■注意事項

- ・本講だけの受講も可能です。受講の前提として他の講座への参加が条件ではありません。
- ・受講者へは、詳細な講義資料を事前にお渡しします。各自が資料をダウンロードして予習の上、必要に応じ講義当日ご持参ください。当日は、資料ハードコピーの配布はいたしません。
- ・資料の入手方法については、受講者へ別途お知らせします。

■コース内容

<目次>

0. 序論：科学は「嘘」をつけるか？

真理探究を本旨とすべき科学研究ですが、そこに多少なりとも人為的な創意工夫や取捨選択の可能性はあるのか。事実とはそれを記述する者がいて初めて事実となる、とよく言われますが、研究者の個性はどこまで発揮できるのか。

1. 狭義の「表現」の自由

研究題材の選択とは、何について研究するか、だけではなく、その対象のどのような性質に着

目しそれをどう分析するか、を含みます。特にこの後者の部分で、研究者の個性と表現の自由が発揮されます。

2. 「見ざる」自由

都合の悪いデータや資料は、見なかったことにして捨て、都合の好い情報だけにに基づき都合の好い「分析結果」だけを発表する、ということは、極論すれば全ての研究発表に程度の差こそあれ当てはまります。

3. 「聞かざる」自由

既刊のデータや先行研究結果、既存の分析ツールなどに依拠することは、研究の再現性・検証可能性を高めますが、引換に「創作性」を一定程度制限します。しかし資料や分析手法の特殊性を以て研究の独自性を主張することは正しいのか？

4. 「言わざる」自由

計量分析の結果は、それ自体は無機的な「数値」に過ぎません。それをどう解釈し、どのような含意を載せるか、にこそ計量分析者の「職人芸」がありましょう。

5. 終章：「偽装」と「自由」

政府統計偽装騒ぎで注目を浴びた、既刊資料そのものに含まれる「創作性」。人工物である以上、多少とも不可避免的に存在する、原資料の不備や誤り。それを使用する分析者は、それにどう受動的に対処し、また時に積極的にそれを利用した分析を行い、所期の言論を展開できるのか。

<各章概要>

0. 序論：科学は「嘘」をつけるか？

表現の自由に関する最も普遍かつ一般的な議論の一つに、嘘をつく自由はそれに含まれるか否か、というものがあります。

誤解を恐れず、解り易さを優先してやや乱暴な括り方をするなら、日本やアメリカなどでは、嘘をつくことも表現の自由に原則含まれるとされます。「南京大虐殺は無かった」と公言した自治体首長はじめ複数の公人たちは、逮捕や刑事訴追はもちろん、公職追放など何らの行政処分の対象にすらなっていません。同様の主張を含んだ出版物なども、発禁や著作権者の責任追及などの対象にはならず、単に社会的抗議を浴びるのみです。社会的抗議は、なにも嘘をつかなくても受ける可能性のあるものですから、つまり嘘をついたことに直接起因する制裁は無い、ということになります。

対照的に欧州などでは、嘘をつくことは表現の自由には原則含まれません。現代の欧州大陸で例えば「ホロコーストは無かった」と公言すれば、それに直接起因した処罰の対象になりますし、公人がそのような発言を行えば失職などの行政処分が下ります。

これが「報道の自由」になると、一般的な表現活動よりは公共性が尊ばれる分だけ、取材などの自由が広範に許容されるのと引換に、嘘をつく自由は狭められます。公益に資することが求められるからです。

にも拘らず現実社会、少なくとも現代日本において、偏向報道は後を絶ちません。公共性や（真の）国益を最優先すべき文科省教科書検定からして、露骨に偏向している有様です。

では、ここからが私たちの主題ですが、学術や研究の自由はどうでしょうか？

真理追及を本旨とする科学研究が嘘をつくことは許されない、と考えるのが大原則であり、国際ルールであることは論を俟ちません。

にも拘らず、真理に忠実であることを建前とする科学的言説が、実はデタラメであったり、発信者により喰い違ったりするのが日常茶飯事であることは、周知の現実でもあります。

ためしに天気予報サイトを2つ3つ、覗いて見てください。多くの場合、サイトつまり予報者によって、同地域・同時間帯の予報が喰い違っていることがわかるでしょう。でも、天気予報は「占星」や「風水」などではありません。一応科学的とされる方法に拠っています。それでも予報者により意見が喰い違うのです。

近年頃に医療界のキーワードとなった「セカンドオピニオン」などもその好例です。よほどの藪医者か宗教療法でもない限り、診断は一応科学的に下されているのが建前です。でも「セカンドオピニオン」を聞く価値があるのは、医療機関によって診断が異なる可能性があるから、に他なりません。

尤も、理論研究においては基本、真理は一つであり、異見を差し挟む余地は無いのが普通です。1足す1が2以外だったり、太陽が西から昇ったりすることは、およそ誰にとっても等しく「あり得ない」と言えます。

言い換えれば、科学的なはずの言説どうしが対立する可能性があるのは、専ら実証的・統計的な研究、すなわち計量分析の場合、ということになります。実際、先に挙げた天気予報や医療診断などは、すぐれて計量分析的なアルゴリズムの産物です。

以下では、計量分析において、研究者の裁量による「表現の自由」がどのような形で利くか、を幾つかの典型的な類型ごとに概観します。

1. 狭義の「表現」の自由

ウィキペディアなどのウェブ事典が便利かと思いますが、同じ事項を、同じ事典の邦語版と英語版で調べてみてください。それぞれの言語版は、相互に対訳になっておらず、かなり異なる内容が記載されていることが少なくありません。

計量分析に限らず、およそ科学研究の第一歩は、題材の選択です。と言っても、これには実は2つの段階があります。何について研究するか、という意味での「題材」と、どういう問を立てるか、という意味での「題材」という2段階の選択が所要となります。

このうち前段の、何を研究するかという自由のほうは、比較的自明に許されていると言えますので、ここでは省きます。

事典の比喻で言えば、どの事項について記述するか、という前段の選択は既に決まっていますから、あとは問の立て方という後段の選択が問題となります。ここが例えば邦語版と英語版とで、つまり記述者の個性により、異なる余地があるわけです。

一般にここが、科学研究を扱う際の第一の盲点です。同じ物を扱っていても、問の立て方、つまり所謂「リサーチクエスチョン」の選択により、研究の内容やその含意、目的などが大きく異なり得るのです。

言い換えれば、問の立て方、即ち物の言い方、の選択ですから、文字通りの「表現」の自由、ということになります。

卑近な例として、天気予報の気温予想などを考えてみましょう。そこでの問の立て方は、的中確率最大化でしょうか、上振れ・下振れに偏らないという意味の公平性でしょうか、はたまた誤差すなわち外れ幅の最小化にあるのでしょうか。

風景写真や観光の目的で開花や紅葉などを予測するのであれば、目的は「最適な写真1枚」にあるわけですから、的中確率の最大化こそが至上命題です。他方もし統計科学的な「正しさ」を追究したいのであれば、片振れしない公平性こそ重要でしょう。災害や農害の予防が目的であれば、外れ幅の最小化こそが必須となりましょう。

計量分析でよく問題になるのが、いわゆる「構造推計」を目指すのか、「誘導型」で充分か、という選択です。

数値的には全く同一のデータに基づく分析でも、因果を特定したいのか、予測・推測の目的が果せればよいと考えるか、によって、使用すべき推計式の形が異なることがあります。

更に、計量分析に欠くことのできない謂わば「総仕上げ」のステップは、推計結果の解釈です。

と言うことは、推計式に用いる変数や、推計されたそれらの係数は、解釈可能なものであることがのぞましいわけです。あまり深い意味の無い「枯木も山の賑わい」のような変数であっても、推計式の数値的な当てはまりの精度を向上させる場合がありますが、それを加えたことで却って推計結果の解釈が難しく、不自然になってしまうようでは、計量分析として必ずしも好ましいとは言えません。

本章では時間の許す限り、研究として望ましい「問の立て方」の条件について検討してみたいと思います。

2. 「見ざる」自由

予断なく事実に基づいて計量分析を行い、ありのままの計算結果を忠実に発表する、というのが極上の研究姿勢だ、と信じていらっしゃる皆さんも少なくないでしょうし、実際そのような考え方に一面の真理の存することは確かです。

しかし現実の社会で日々行われている研究の多くは、予め特定一方向の結果を想定し、それに向けて行われています。即ち、ある仮説を支持するためとか、それを棄却するためとかいった特定の目的意識に基づいて計量分析が行われ、首尾よくその想定通りの推計結果が出れば、めでたく発表と相成ります。

それでは、もし想定に反する、或いは想定外の推計結果が出てしまったらどうするのでしょうか？

目的先行型の研究の場合、典型的にはそのような推計結果は「発表しない」のです。似ているがほんの少し異なるデータセットを用いて同じような推計を試み、それでもし想定通りの結果が出れば、そちらだけを発表し、想定外だったほうの結果は捨てて、口を拭うのです。

現行の研究倫理規程によれば、データや推計結果を改竄すれば、むろん研究不正になりますが、何を発表し何を隠すかについては原則、研究者・発表者の裁量に大きく委ねられているのが現状です。

言い換えれば、予め想定した所期の結果を出したければ、それが「運良く」得られるようなデータや推計式が見つかるまで根気強く探し続ければよい、ということになります。

このことを統計学の俗語で「データ・マイニング」、つまりデータの金鉱探し、と言います。所期の結果が得られないという意味で「失敗」が何回あっても、黙っていればいいのです。必要なのは、たった1回の「成功」だけです。

データ・マイニングがしばしば疑われる代表的な分野として、医療・健康や教育などが挙げられます。

例えば医薬品や食品添加物の規制、自動車運転者のBAC（血中アルコール濃度）の上限規制などには、国によりかなりの差が見られます。気候風土や人口構成等による比較的微細な影響の違いでは、これら規制の国別差異の大きさは到底説明しきれません。

でも、宗教戒律や迷信に縛られている一部の国々を別とすれば、建前としてこれらの規制は一応、医学・疫学・人間工学など「科学的」な証拠に基づいているはずで

にも拘らず何故、誤差の範囲では説明しきれない大きな国別差異が埋まらないか、と言え、各国の規制は平たく言えば「それに好都合」な研究によって支持されているから、なのです。

国際間比較だけでなく、同一の国・地域でも、時代によって異なる「科学」が登場することがあります。

我が国では、天下の悪法として世界的に名高い「らい予防法」の下、1996年に同法が漸く

廃止されるまで非常に長い間、病理学的には不必要なはずの患者の隔離が行政主導で罷り通っていたのです。1990年代の我が国の医学が世界一遅れていたかと言えば、必ずしもそんなことは無く、むしろ平均寿命や公衆衛生などの面で世界のトップクラスに入っていたことから、国際社会における日本の医科学的地位の高さが窺い知れます。手前味噌なデータと結論だけを選択好みして「つまみ喰い」していると、どんなに技術的に優れた「科学」でも誤った方向へ赴きかねない、という実例です。

この「推計結果を選択的に報告できてしまう」という弱点は、或る意味、計量分析全般に通底する内在的欠陥とも言えます。

例えば「有意水準 1%」とは、真に全く無関係・無影響な変数を持ってきても、100回に1回ほどの割合で発現し得る推計結果、という意味に他なりません。性懲りも無く執拗に無意味な推計を重ねて行けば、どんな荒唐無稽な変数も遅かれ早かれ「有意」と出る時が訪れます。その1回の結果だけを発表し、有意と出なかった99回の結果は捨ててしまえばいいのです。

都合の悪い情報は捨てて見ぬふり、という身勝手な選り好みは、データセット全体に対してだけでなく、同一標本内の個々の観測値についても行われる可能性があります。異常値をどのように扱うか、欠測値や明らかに誤回答・誤測と考えられる値をどう扱うか扱わないか、といった細かい問題は、圧倒的大多数の計量的研究に多少とも含まれている「よくある話」です。

本章ではこのような、表現「しない」自由について、発信者・受信者双方の視座に立ちつつ検討を試みます。

3. 「聞かざる」自由

旧型の、誤解を恐れずに言えば時代遅れの「研究者」たちの一部には、何故か「一次資料」を崇拝する向きがあるようです。

これは見方を換えれば、既存の二次資料の宝の山を敢えて無視し、既存研究により樹立された科学的事実から目を背け、見ようによっては「お手盛り」と言えなくもない自家製の一次資料に拘泥する、偏った研究姿勢ということになります。

そこまで極端・偏屈でなくても、計量分析界で今をときめく時代の寵児となっている「質問調査」と「ビッグデータ」は、資料の固有性・稀少性にこだわるという方向を共有していると考えられます。

依拠するところのデータや資料が稀少だったり固有だったりすれば、よしんば分析そのものが凡庸でも、研究としての独自性や稀少価値を主張し易い、という利点はあるかも知れません。

敢えて意地の悪い言い方をすれば、「論文」として査読を通りやすく、従って「研究成果」1件として点数を稼ぎやすいのが、この手の研究、ということになりましょう。

しかし、ここで、科学とは何ぞや、という基本の問に立ち返ってみてください。

科学研究の基本条件の一としてよく挙げられるのが「再現性」（検証可能性）です。

つまり、他の研究者によって、その研究の真偽を簡単に確認できるのが、科学研究の望ましい姿なわけです。

当然ながら、拠って立つデータや資料に凝れば凝るほど、再現性は落ちます。

逆に言うと、極上の研究とは、タダか至って廉価で誰でも閲覧可能な純然たる公開情報のみ
に依拠し、それでいて今まで誰も気付かなかった独創的な発見を成し遂げるもの、ということ
になります。

計量分析も例外ではありません。

ありふれたデータ等の資料のみに基づき、誰でも簡単に出来るはずにも拘らず、今まで何故
か誰も発表していない分析、というのが理想です。

多くの研究分野・研究題材において、既存のデータ等の資料は、それこそ使いきれないほど
豊富に蓄積されています。

そこから何を採り出して使うか、という意味決定は、裏を返せば何を「使わない」か、とい
う意思決定でもあるわけです。

少し異なるけれども似通った例として、「データは最新のものを使え」という教義がありま
す。

最新のもの「も」使え、ならまだしも害は少ないのですが、「必ず」最新のもの「だけ」使
え、少しでも古いものは「使うな」、という偏執は有害です。

各調査時点での偶然変動により、分析結果がコロコロ変わってしまったのでは、政策提言な
どには使い勝手が悪すぎます。

このような、不都合な情報を「使わない自由」は、実は調査・分析の目的の選択と表裏一体
でもあります。目的に適った情報を選択して使うことは、科学的・論理的に正しい研究のため
に必要な裁量であり、何も誤ったことではありません。

問題が発生するのは、その「目的」そのものが非科学的である場合です。特定の思想的・政
治的言説を支持する既定路線に縛られていたり、もっとひどい場合は特定の情報を使ったり使
わなかったりすること自体が目的であったり、というような場合、そのような研究は価値自由
な科学とは認められないでしょう。

世の中に星の数ほどある資料やデータの中から、どれを使うか、という選択の圧倒的大部分
は、どれを「使わないか」の選択であるとも言えるわけです。

本章ではこの「使わない自由」の正しい使い方（？）を考えます。

4. 「言わざる」自由

ひとたび計量分析本体が完了し、推計値などの数値結果が出たとしましょう。
でも、未だ分析が完了したと喜ぶのは早計です。

次なるステップは、結果の解釈です。

より正確に言うと、結果が出てからそれを無理にこじつけて解釈するよりは、予め分析方法を設計する段階で結果を或る程度予想し、なるべく自然な解釈ができるように構想しておくのが望ましいと言えます。

とはいえ、直観的に当然予想できる結果だけを計算で導き出してみても、たしかにデータと計算に裏打ちされた「科学性」という価値は認められませんが、言ってみれば在り来たりの結論を単に再検証しただけ、で終わってしまいます。

むしろ、計量分析の真価は、解釈が直観的に自明でないような結果が出現したときに、聴衆が思わず膝を打って納得するような「目から鱗」の解釈を提唱することこそ在る、とも言えます。

例えば数値的に同一の結果から、複数の相反する解釈が導出可能だとしましょう。この場合、どの解釈を採るべきかは、当然ながら数値計算によっては判別できません。データや回帰式、パラメタの推定値など「以外」の、非数値的な周辺情報が効いてきます。

このように計量分析とは、データに基づいて数値計算すること「だけ」では成り立ちません。

むしろ、何らかのストーリーがあって、それをデータに基づき回帰式等のモデルで数値的に表現することこそが、計量分析という「言語」であり「発信媒体」である、と言えるわけです。

ちょうど、我々が何の気なしに口を開き、日常会話を始めるとき、我々の脳裏に何らかの「言いたいこと」「語りたいストーリー」があって、それを言語化している、というのと似ています。

そのストーリーの形成過程をよく省みれば、それは我々が耳目・五感を通じて見聞する情報すなわち「データ」を基に何らかのストーリーを思いつき、それを文法・語法・文体などの「モデル」に当てはめつつ表現していく作業、ということになります。

その際、複数の相異なる、相反する解釈が可能なことがあります。

皆さんもよくご存知の、いわゆる「多義図形」などはその好例です。壺か横顔か、少女か老婆か、正立した笑顔か倒立した泣き顔か、「数値的」に全く同一の「データ」から異なるストーリーを語るができます。

どのストーリーが「正しい」かは、数値的には決定不能であり、その決定には数値以外の状況判断が必須となります。

このような「正しさ」の基準として意外に重要なのが、「有用性」です。

例えば、世上しばしば議論の種となる「遺伝か、環境か」などはこの範疇に属します。

遺伝だ、と言ってしまうと、既に生れてしまった子どもや、それを育てる親や学校にとって、努力や工夫の余地は無くなってしまいます。

狭義の遺伝に限らず、今さら変えることのできないものを論ずることは、生産的ではありません。会社の上司が部下に「あなたは頭が良くないので、この仕事はお任せできません」などと発言すると「ハラスメント」で捕まります。これは偏に、そのような発言は「有用でない」からです。そう言われても、改善努力の施しようが無いからです。

ですから、かりに遺伝の影響と環境の影響が数量的には同程度だったとしても、環境の影響のほうを相対的に強調した結論を書かなければ、「政策的に」有用な報告とはならないわけです。

これは、政治的・思想的に偏った結論を無理に強調することとは、意味合いが全く異なります。

科学研究に言う「価値自由」とは、特定の「思想」や「価値観」に加担するな、という意味です。

かたや、ここで言う「有用性」とは、それを政策提言や努力目標として利用「可能」かどうか、という技術的な要請を指します。その政策や目標が思想的にどのような指向性を有するか、によって「選別」することではありません。そのような選別こそ「価値の不自由」と言うべきでしょう。

価値自由な有用性基準の例としては、数学に言う「可測」という概念があります。例えば可測な実数と言えば、「人間にとって」定義可能な実数、という意味です。その数自体が割り切れない無限小数であっても、それを有限な文章で定義できれば可測、そうでなければ不可測、ということになります。明らかにこれは、思想や価値観とは一切無関係な、純粋技術的な基準です。にもかかわらず、それはあくまで「人間にとっての有用性」を論じており、自然界におけるその実数値の謂わばモノとしての性質をじかに言い表すものではありません。

計量分析の数値的結果も同様、その数値のモノとしての性質と、人間にとっての有用性、という多義性を含んでいます。

そこから如何にして、価値自由を担保しつつ有用な含意を引き出せるか、本章では時間の許す限り、書き手・読み手の双方の立場に立ちつつ論考を試みたいと思います。

5. 終章：「偽装」と「自由」

神ならぬ身の我々人間の営為は、完全無欠ではあり得ないし、完璧に「客観的」にもなり得ません。

そもそも「客観」の定義も不完全です。当該分野の研究者たちの間のコンセンサスに過ぎないのか、研究分野を超えた学术界全体における客観的検証性を指すのか、或いは学界内外を問わず人類普遍の集合知に訴えるの意か、はたまた人類に限らず森羅万象に普遍する真理を言うのか。

先般の政府統計偽装問題は、研究者、特に社会科学系の研究者にとっては頭痛の種です。

従来、高額購読費を払う必要なく誰でも比較的自由に利用でき、それでいて信頼性のある資料という意味で、政府統計は大変重宝されてきました。

もちろん政府統計特有の限界とか、必ずしも学術研究目的だけではなく行政目的も含まれた統計資料であるとかいった制約こそあれ、そうした制約は先刻周知であることから、それが客観的検証性を損ねるといような心配はほぼ無用でした。

このように使い勝手の良かった政府統計が信用を損ねてしまうことは、研究にとっては痛手であることは間違いありません。

ですが、思わぬ副産物として、既刊資料への健全な意味での「批判眼」を養うというプラスの効果ももたらした可能性があります。と言うか、そのような好機として、この偽装騒動を「怪我の功名」に転じて行くべきではないでしょうか。

政府統計に限らず、あらゆる資料は人為の産物である以上、多かれ少なかれ必ず限界があり、また「汎宇宙的」な神のような客観性など期待すべくもないという意味で、何らかの「創作性」が混入しています。

一次資料であれば、調査者自身の意図や目的意識が直に反映されますから言うに及ばず、ですが、既刊の二次資料であっても、それが既刊であり様々な意味における査読や検証を経ていてもなお、その資料に固有の視座とそれに伴う、つまり他の可能なあらゆる視座を採用「しなかった」という意味においての、謂わば「選択と集中」が必ず内在しています。

そのような「個性的」な資料に基づいて行われる計量分析には、その一件一件の分析に特有の「個性」が必ず表れます。

そのこと自体が、研究としての客観性や信頼性を損ねるわけでは決してありません。

むしろ、独創的な研究こそ、価値のある研究であると言えます。

問題は、そのような「個性」がどのようなときに「客観性」を損ね、最悪「偽装」「偏向」などと断罪されてしまうのか、です。

まず肝要なことは、個性を認識し、それを隠さず認めた上で、それを積極利用することです。

利用者が資料の性格を誤解したり、そもそも資料自体がその真の性格を隠した状態で刊行されていたりすれば、それを利用する側の意図との間に不整合が発生しますから、結果として研究の質や信頼性を損ねてしまいます。

この意味で、偽装資料には問題があったわけです。

また逆に、諸資料に不可避免的に含まれる不完全性やヒューマンエラーを故意に悪用する言説にも、注意が必要です。

例えば冒頭にも述べた「南京大虐殺は無かった」「ホロコーストは都市伝説だ」といった「嘘」や「歴史修正主義」には、その論理（詭弁）の構成に共通した特徴があります。

それは、歴史資料の細部の不精確・不整合を指摘することで、恰も歴史事実全体が無かったかのように結論して見せる、という形の詭弁です。

南京で虐殺された人数は、一説には 20 万、他の資料では 30 万、はたまた別の資料では 33 万、と余りにもバラツキが大きすぎ、資料同士、歴史家同士が意見対立している状態であり、真実はただ一つであるはずだとすれば、星の数ほどある諸資料・諸研究の圧倒的大半は誤謬だということに論理必然的にならざるを得ない。そんな不自然な推論よりは、いっそ「大虐殺」そのものが都市伝説だと考えるほうが、よっぽど現実味がある… というような或る意味、口の巧い嘘です。

同様の口車は、古くは進化論を否定したい宗教系の言説に頻用されたものです。

ダーウィン卿による原説とは、細部において微細に異なる新事実や新種などが発見されるということは間々あるわけですが、それを根拠に、それ見たことか、ダーウィン説はデタラメだ、聖書の天地創造説に取って代わるだけの信憑性を具えた定説とは認められない… と言葉巧みに人々を騙します。

近年では、地球温暖化への懐疑論と称し、似たような詭弁が横行しています。

二酸化炭素などの排出の影響と称して唱えられている気象変動に関する諸説の間では、温暖化の進行の速さや機序などに余りにも異見が多すぎる、だから「要するに何もわからない、そもそも温暖化しているという事実は立証できていない」と乱暴に全否定するわけです。

ときに藪医者（固有名詞はここでは伏せます、或る書上で実名批判しようとしたら編集者から弁士中止を言い渡された経験あり…）どもが、煙草の健康被害は実証されていない、みたいな暴論を炎上商法して見せることがあります、あれもこの同じ類型に属します。

こちらは多数の人命に直接影響しかねない、重大な「犯罪」とも言えます。

本章は時間の制約に応じて適宜、拡張しますが、可能な限り参加者の皆さんとインタラクティブな討論ができるよう、卑近な事例等を交えて検討したいと思います。