

Title	災害科学の専門家による情報発信の傾向：状況と立場が与える心理的バイアス
Sub Title	Incertitude in Disaster Sciences and Scientists' Responsibilities : A Case Study of the L'Aquila Earthquake Trial
Author	大木, 聖子(Oki, Satoko) 中谷内, 一也(Nakayachi, Kazuya) 横山, 広美(Yokoyama, Hiromi) 瀬瀬, 一起(Koketsu, Kazuki) 泊, 次郎(Tomari, Jiro) 栗原, 央治(Kuwabara, Eiji)
Publisher	
Publication year	2015
Jtitle	科学研究費補助金研究成果報告書 (2014. )
JaLC DOI	
Abstract	<p>社会が災害科学に期待することは自然災害の防止や軽減であり、それには災害を予測する必要があるが、予測が困難な場合が多いため、災害科学の社会貢献は不定性が高くなる。それを念頭に置かずに「踏み越え」が行われると科学者が刑事責任まで問われることがあり、イタリアのラクイラ地震裁判はその最近の例である。我々は、資料収集や聞き取り調査、判決理由書の分析等を行い、そこでの災害科学の不定性と科学者の責任を検討した。その結果、裁判の対象となったラクイラ地震の人的被害は、災害科学の不定性を踏まえない市民保護庁副長官の安易な「安全宣言」が主な原因という結論を得た。また、これのみを報じた報道機関にも重大な責任がある。</p> <p>What disaster sciences are expected by the society is to prevent or mitigate future natural disasters, and therefore it is necessary to foresee natural disasters. However, various constraints often make the foreseeing difficult so that there is a high incertitude in the social contribution of disaster sciences. If scientists overstep this limitation, they will be held even criminally responsible. The L'Aquila trial in Italy is such a recent example and so we have performed data collections, hearing investigations, analyses of the reasons for judgement, etc., to explore the incertitude of disaster sciences and scientists' responsibilities. As a result, we concluded that the casualties during the L'Aquila earthquake were mainly due to a careless "safety declaration" by the vice-director of the Civil Protection Agency, where the incertitude of disaster sciences had never been considered. News media which reported only this "safety declaration" were also responsible for the casualties.</p>
Notes	研究種目：基盤研究(C) 研究期間：2011～2014 課題番号：23510219 研究分野：地震学
Genre	Research Paper
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_23510219seika">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_23510219seika</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 2 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23510219

研究課題名(和文) 災害科学の専門家による情報発信の傾向：状況と立場が与える心理的バイアス

研究課題名(英文) Incertitude in Disaster Sciences and Scientists' Responsibilities: A Case Study of the L'Aquila Earthquake Trial

研究代表者

大木 聖子 (Oki, Satoko)

慶應義塾大学・環境情報学部・准教授

研究者番号：40443337

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,300,000円

研究成果の概要(和文)：社会が災害科学に期待することは自然災害の防止や軽減であり、それには災害を予測する必要があるが、予測が困難な場合が多いため、災害科学の社会貢献は不確かが高くなる。それを念頭に置かずに「踏み越え」が行われると科学者が刑事責任まで問われることがあり、イタリアのラクイラ地震裁判はその最近の例である。我々は、資料収集や聞き取り調査、判決理由書の分析等を行い、そこでの災害科学の不確かと科学者の責任を検討した。その結果、裁判の対象となったラクイラ地震の人的被害は、災害科学の不確かを踏まえない市民保護庁副長官の安易な「安全宣言」が主な原因という結論を得た。また、これのみを報じた報道機関にも重大な責任がある。

研究成果の概要(英文)：What disaster sciences are expected by the society is to prevent or mitigate future natural disasters, and therefore it is necessary to foresee natural disasters. However, various constraints often make the foreseeing difficult so that there is a high incertitude in the social contribution of disaster sciences. If scientists overstep this limitation, they will be held even criminally responsible. The L'Aquila trial in Italy is such a recent example and so we have performed data collections, hearing investigations, analyses of the reasons for judgement, etc., to explore the incertitude of disaster sciences and scientists' responsibilities. As a result, we concluded that the casualties during the L'Aquila earthquake were mainly due to a careless "safety declaration" by the vice-director of the Civil Protection Agency, where the incertitude of disaster sciences had never been considered. News media which reported only this "safety declaration" were also responsible for the casualties.

研究分野：地震学

キーワード：災害情報 地震災害 イタリア裁判 科学コミュニケーション リスク・コミュニケーション 刑事裁判

## 1. 研究開始当初の背景

2009年4月6日、未明のイタリア・ラクイラ市を襲ったマグニチュード6.3 (Mw, USGSによる)の地震は308名の死者を含む多くの被害を生んだ。同地域では、この地震が発生する半年前から群発地震が引き続いており、地震発生1週間前の3月30日にはさらなる活発化が見られた。大地震発生への住民の不安を鑑みて、当局は翌31日に専門家による大災害リスク委員会を開催した。この委員会には災害の種類に応じて随時召集される専門家が含まれ、災害発生の可能性や被害の見通しなどの情報提供が目的とされている。地震学者等を含めた7名の専門家が招集された同委員会後の記者会見には、委員2名(当局からの1名と火山学者1名)が対応し、大地震が起きる心配はないと、事実上の安全宣言を発表した[Nature, 2010]。308名の死者を出すラクイラ地震が発生したのはその6日後のことである。安全宣言がなければ避難していたはずだ、という住民や遺族らの申し立てにより、地震発生から約1年後の2010年6月、ラクイラ検察局が専門家らの捜査に踏み切った。捜査理由は、群発地震があったにもかかわらず、専門知識を有する人々が大地震発生のリスクに言及しなかった点にあり、2010年6月時点において専門家らは過失致死罪に問われる可能性が出ていた(ANSA通信, 2010年6月3日)。

検事長が公開した委員会での議事録によると、専門家らは「群発地震が大地震の前触れになるとは必ずしも言えないが、大地震発生の可能性がないとも言えない」といった議論をしていた。地震学の知識を有する専門家であれば、この考察はごく当然のものであり、群発地震が大地震に結びつくつかつかないかは、火山性地震などの一部の現象以外においては全く未解明である。にもかかわらず委員会後の会見において「大地震の心配はない」と発表したことは、世界中の多くの専門家にとって意外なものであった。当初、この不可解な情報の解釈のひとつとして、専門家であっても置かれている状況や立場によって発信すべき情報にバイアスをかけてしまうことを示唆しているのではないかと、この仮説を立て、本研究を開始した。

立場によって発信情報にバイアスがかかる可能性については、[Kraus et al., 1992]らの研究がある。[Kraus et al., 1992]らは化学物質に関するリスク認知が学術関係者・行政関係者・産業関係者・一般市民の間でいかに異なるかを調査し、リスクコミュニケーションのあり方を提起した。その中で、等しく毒性化学分野の研究者であっても、産業関係者の方が学術・行政関係者よりも化学物質に関するリスク認知が低いことを挙げている。これは同じ専門知識を有していても置かれている立場によってリスク認知が異なることを示している。

地震予知分野においても、1923年の関東地震に関する今村・大森論争が類似の事例として挙げられる。関東大震災発生の20年ほど前に、時の東京帝国大学地震学教室助教授の今村明恒によって、近く関東を襲う大きな地震が起きること、そのためには日頃からの心がけが肝心であることが言われた[今村、

1905]。その説を根拠に、今にも大地震が襲ってくると煽った報道によって市民の間に騒ぎが巻き起こった。既に世界的権威であった同主任教授の大森房吉は「その可能性は低い」としばしば発言して、論文も発表している[大森, 1906]。今村・大森とも、平時からの地震の備えの重大さを言及しているにも関わらず、それよりも両専門家の大地震の発生予測の相違点のみが取り上げられたことは、結果的に社会全体へ大きな損失をもたらした。

## 【参考文献】

- Nosengo, N., “Italy puts seismology in the dock”, *Nature*, 465, 992
- Kraus, N., T.Malmfors, and P. Slovic, “Intuitive Toxicology: Expert and Lay Judgements of Chemical Risks”, *Risk Analysis*, 12, 2, 1992
- 今村明恒, 「市街地に於る地震の生命及財産に対する損害を軽減する簡法」, 『太陽』, 明治38年9月号
- 大森房吉, 「東京都と大地震の浮説」, 『太陽』, 明治39年3月号

## 2. 研究の目的

地震予知など科学的に解明されていない領域において、専門家が災害発生の可能性や被害の見通しについて見解を求められることは多々あり、そこでの情報発信の在り方は社会に大きな影響をもたらす。そこで、2009年のラクイラ地震とそれによる専門家訴追事件を詳細に調査することで、発信した災害情報の何がいけなかったのか、災害情報はいかに発信すればいいのかを明らかにし、今後の災害による混乱や災害の軽減に資することを目的とする。

## 3. 研究の方法

### (1) 関係者へのヒアリング

- ① 行政担当者：市民保護局副長官デ・ベルナルディニス氏、市民保護局室長ドルチェ氏
- ② 大災害委員会メンバー：バルベリ博士、ボスキ博士、エヴァ博士、カルヴィ博士、セルヴァッジ博士
- ③ 被災者
- ④ 周辺関係者：INGV コッコ博士、アマト博士

### (2) 判決文の解説。

- ① 一審判決
- ② 控訴があれば二審判決

## 4. 研究成果

2011年5月に予備審理が、9月には公判がラクイラ法廷で開始され、合計31回(1回の延期を含む)の公判が開かれた。2012年9月の30回目に読み上げられた論告求刑書(D’Avolio and Picuti, 2012)では犠牲者34名(死者30名、負傷者4名)に対する共同過失致死傷罪で禁固4年が求刑され、翌月の最終回に出された判決では1名の死者に対する因果

関係は否定されたものの、残る 33 名に対する共同過失致死傷罪により求刑を上回る禁固 6 年、公職からの追放、総額 800 万ユーロ以上の賠償金及び国家賠償となった。判決の詳細な理由書 (Billi, 2013) は 2013 年 1 月に公表され、被告人らは控訴を行っている。

論告求刑書の判決理由の詳細を挙げる前に、大災害委員会が開催されるまでの経緯および記者会見とその晩の報道について、関係者へのヒアリングによって新たに得た情報をまとめておく。

まず大災害委員会開催前日に、委員会の開催を指示したベルトラーゾ長官からラクイラ市のあるアブルッツォ州防災担当官であるスターティ評議員へ、巷で予知情報を出す "お騒がせ野郎" を黙らせるために委員会を開催すること、そして安全宣言を科学者の口から言わせることを伝える電話があった。(警察が別件でベルトラーゾ長官の電話音声を盗聴していたために発覚。)

おそらくは長官のこの意図を汲んでラクイラ市に入ったデ・ベルナルディニス副長官は、委員会開催前のぶら下がりインタビューで「エネルギーが断続的に放出されているので、事態は良好である」との趣旨の発言をしている。この映像は YouTube にアップロードされているが、周囲には委員会メンバーはおらず、単独インタビューとなっている。したがって専門家らは、副長官が安易に安全宣言を行ったことを知らずに委員会へ出席している。

委員会後の記者会見には、バルベリ博士とデ・ベルナルディニス副長官、スターティ評議員そしてラクイラ市長とが対応している。ぶら下がりインタビューでは誰一人として安全宣言を行っておらず、慎重に地震への備えについて伝えている。ところがこの晩のトップニュースでは「市民の皆様には朗報です。安全宣言が出されました」と報道されている。そして被災者らは、「安全宣言」を報道から得たと言っていた。

以上をふまえて、論告求刑書に書かれている求刑理由を詳しく見ていく。

(1) 大災害委員会会合において、2008 年 12 月からのラクイラ地域の地震活動に関して、「予測と防止」の活動と任務という観点からは大雑把で曖昧で効果のない危険度評価を行ったこと。

(2) 大災害委員会会合において、メディアへの声明と議事録の作成を通して、市民保護庁やアブルッツォ州市民保護評議員、ラクイラ市長、ラクイラ市民に、不完全で不正確で矛盾した情報を提供したこと。

(3) 下記の言動により、被害者が、2009 年 4 月 6 日午前 3 時 32 分に起きた地震にいたるまで、何ヶ月も前から頻繁にかつ次第にそのマグニチュードを増大させながら何度も繰り返し起きていた地震による揺れを感じていたにもかかわらず、家の中にとどまるように誘導されたこと。

・「したがって予測を行うことは不可能である」、「地震現象に関して、時期についての予測を行うことは極めて困難である」、「多くの小地震を単に観測しても前兆現象につながらない」、「どんな予測にも科学的な根拠はない」(委員会会合でのボスキとバルベリの発言)

・「アブルッツォでの強い地震の再来周期は非常に長く、1703 年のような大地震が短期間でやってくることはなさそうである、それを完全に否定することはできないが」(委員会会合でのボスキの発言)

・「小さなマグニチュードの一連の地震が大地震の前兆であると言える根拠はない」(委員会会合でのボスキとバルベリの発言)

・「揺れの記録は加速度の強いピークで特徴づけられるが、数ミリの小さなスペクトル変位 8) も見える。したがって構造物に対する被害はほとんどないだろう。加速度に敏感な、脆弱な構造物などは被害があるだろう」(委員会会合でのカルヴィの発言)

・「(3 ヶ月間ラクイラに影響を及ぼしている群発地震は) 疑いようもなく通常の現象である、中部イタリアのアブルッツォのような地域で起こる地震現象としては、ラチオやマルケには多少の揺れの被害があったが」(委員会会合直前のデ・ベルナルディニスのインタビュー)

・「危険はまったくない。スルモナ市長に言ったことだが、科学コミュニティは私にこう認めている、エネルギー放出が続いており、状況は好都合である。やや強い地震が起こるにしても、桁はずれに強いものではなく、小さな被害しか見ていないようなものなので、現状は好都合な状況にある」(委員会会合直前のデ・ベルナルディニスのインタビュー)

上記のうち、委員会会合でのボスキとバルベリの発言が理由(3)の言動のひとつとして挙げられているのが不可解に見えるが、"previsione" という単語を科学者は「予知」という意味合いで使っているのに対して検察官や判事は委員会正式名称のように「予測」という意味合いで使っていることによる誤解から生じている。地震予知が現時点では不可能と述べることは科学的には適正なことである。

この求刑理由のうち、まず理由(1)及び(2)をみると、地震の予測に関する科学の不定性から考えて、非常に無理な理由づけを行っている。大雑把でなく曖昧でもない効果的な危険度評価(理由(1))を行うことや、完全かつ正確でまったく矛盾のない情報(理由(2))を提供することは、現状の科学に基づけば不可能なことである。

一方で、判決理由書の中で 375 頁というもっとも多くの頁数を費やしている 5 章「因果関係」では、告訴団を含む被害者の家族等の証言により、「大災害委員会の『安全宣言』が被害者の地震に対する習慣を変えさせ、その結果、ラクイラ地震における死亡、傷害に

至った」という因果関係を証明しようとしている。この因果関係は理由(3)に近いので、ビリ判事は理由(1)及び(2)ではなく、理由(3)を主な有罪理由としたと考えられる。言い換えると、理由(1)及び(2)に現れる科学の問題より、理由(3)に現れるコミュニケーションの問題にビリ判事は重点を置いた。

ところが、判決理由書5章で証明されている因果関係は理由(3)に完全には一致しない。「下記の言動」が「安全宣言」に置き換わっており、実はこの不一致が判決の重点部分における大きな問題点になっている。つまり、問題点の所在は、「安全宣言」とは何か？、それを出したのはだれか？にある。5章で証明されたことは「被害者は委員会会合後のメディアの報道を見聞きして習慣を変えた」ということであるから、「安全宣言」＝メディアの報道である。委員会会合は非公開なので、被告人等とメディアの接点としては会合前後のインタビューと記者会見しかない。記者会見は音声記録がなく証拠採用されなかったもので、残る候補はインタビューだけである。

その中でメディア報道の内容、特に被害者に対して説得力のあったエネルギー放出の点に言及しているのは、委員会前のデ・ベルナルディニス副長官のインタビューだけである。ましてやエネルギー放出の点は科学的に間違っており、科学者委員やオブザーバが委員会の場で科学的に間違っていることをあえて口にするとは到底考えづらい。また、このインタビューは会合前に行われているから、会合での科学者の発言がこのインタビューの内容、ひいては報道内容や「安全宣言」に影響することは物理的にあり得ない。さらには、聞き取り調査によれば、科学者たちはデ・ベルナルディニス副長官の委員会前インタビューおよび地元テレビや新聞の報道を裁判になるまで知らなかったので、「安全宣言」を否定しようもなかった。

従って、本件の責任はデ・ベルナルディニス副長官が担うべきであり、科学者全員とドルチェ室長には責任はないであろう。デ・ベルナルディニス副長官に、エネルギー放出も含めた「安全宣言」を出すよう指示したベルトラーズ長官と、それに協力したスターティ評議員は追加で起訴されるべきであろう。

さらには、記者会見で発表されていたであろういろいろな科学的情報、あるいはバルベリ教授やチャレンテ市長、スターティ評議員による、よりまっとうなインタビューではなく、科学的ではないが読者や視聴者に訴えかけやすい「安全宣言」のみを報道した報道機関の責任も重大であろう。しかし、報道関係者が起訴されることはなかったので、報道機関の責任に関する裁判所の判断が示されることはなかった。

本研究成果をまとめあげ、科学技術社会論研究に投稿後の2014年11月、二審のラクイラ高裁は科学者6名全員に逆転無罪判決を言い渡した。報道陣に「安全宣言」をしたデ・

ベルナルディニス副長官にのみ禁錮2年の執行猶予付き判決となった。これらの判決理由は、本研究で考察したものとほぼ同等であった。

#### 【参考文献】

- D'Avolio, R. and Picuti, F. 2012: *Requisitoria Scritta Del Pubblico Ministero*, Procura della Repubblica presso il Tribunale di L'Aquila, 509pp.
- Billi, M. 2013: "Motivazione," *Sentenza nella causa penale*, Tribunale di L'Aquila, 781pp.

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 2 件)

① 纈纈一起, 大木聖子, 「ラクイラ地震裁判-災害科学の不定性と科学者の責任-」, 科学技術社会論研究, 11号, pp.50-67, 2015

② 大木聖子, 「ラクイラ地震の有罪判決について」, 科学, pp.1354-1362, Vol.82, No.12, 岩波書店, 2012

[学会発表] (計 5 件)

① 纈纈一起, 大木聖子, 「ラクイラ地震裁判」, 科学技術社会論学会, 2013年11月17日, 東京工業大学(東京都大田区), (招待講演)

② 纈纈一起, 大木聖子, 「ラクイラ地震を読み解く」, 地球惑星科学連合大会, 2013年5月24日, 幕張メッセ(千葉県千葉市)

③ Satoko OKI, Kazuki KOKETSU, "Communication of Disaster Sciences; Possible Pitfalls of Science Communication", Public Communication of Science and Technology, 2013.Feb.19, Christchurch(New Zealand), (Invitation)

④ 大木聖子, 纈纈一起, 「リスク・クライシス管理としての災害科学情報」, 地球惑星科学連合大会, 2012年5月20日, 幕張メッセ(千葉県千葉市), (招待講演)

⑤ 纈纈一起, 大木聖子, 「科学の限界と地震災害情報」, 日本災害情報学会, 2011年10月30日, 名古屋大学(愛知県名古屋市)

[図書] (計 2 件)

① Kazuki KOKETSU, Satoko OKI, "Il processo dell'Aquila: l'incertezza dello studio dei disastri e le responsabilità degli scienziati", *Terremoti, comunicazione, diritto -Riflessioni sul processo alla "Commissione Grandi Rischi"*, pp.63-86, 2015

② 岩波書店編集部編『これからどうする 未

来のつくり方』, 大木聖子「科学の限界を超えて命を守るコミュニケーションとは」, pp.346-349, 岩波書店, 2013

[産業財産権]

- 出願状況 (計 0 件)
- 取得状況 (計 0 件)

[その他]

ラクイラ地震 禁錮6年の有罪判決について  
(1) ~ (7)

[http://raytheory.jp/2012/10/201210\\_laquila1/](http://raytheory.jp/2012/10/201210_laquila1/)  
[http://raytheory.jp/2012/10/201210\\_laquila2/](http://raytheory.jp/2012/10/201210_laquila2/)  
[http://raytheory.jp/2012/10/201210\\_laquila3/](http://raytheory.jp/2012/10/201210_laquila3/)  
[http://raytheory.jp/2012/10/201210\\_laquila4/](http://raytheory.jp/2012/10/201210_laquila4/)  
[http://raytheory.jp/2012/10/201210\\_laquila5/](http://raytheory.jp/2012/10/201210_laquila5/)  
[http://raytheory.jp/2012/10/201210\\_laquila6/](http://raytheory.jp/2012/10/201210_laquila6/)  
[http://raytheory.jp/2012/10/201210\\_laquila7/](http://raytheory.jp/2012/10/201210_laquila7/)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

大木 聖子 (OKI, Satoko)  
慶應義塾大学・環境情報学部・准教授  
研究者番号: 40443337

### (2) 研究分担者

中谷内 一也 (NAKAYACHI, Kazuya)  
同志社大学・心理学部・教授  
研究者番号: 50212105

横山 広美 (YOKOYAMA, Hiromi)  
東京大学大学院・理学系研究科・准教授  
研究者番号: 50401708

### (3) 連携研究者

瀨瀬 一起 (KOKETSU, Kazuki)  
東京大学・地震研究所・教授  
研究者番号: 90134634

### (4) 研究協力者

泊 次郎 (TOMARI, Jiro)  
栗原 央治 (KUWABARA, Eiji)