



Title	起こらなかった災害に関する研究 : 防災学におけるIFの効用について
Author(s)	矢守, 克也
Citation	災害と共生. 2022, 5(2), p. 15-24
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/86908
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

起こらなかった災害に関する研究 ー防災学における IF の効用についてー

When the unlikely becomes plausible
ー Extending scenario conceptualization to the unexpected event ー

矢守克也¹
Katsuya Yamori

要約

歴史に IF（もし）はないと言われるが、防災学はむしろ IF を必要としている。それは、これまで防災学を支配してきたファクト・ファーストな姿勢が、特に、「未曾有」、「想定外」と形容したくなる形で、つまり、ファクトになったことがないという形でやってくる災害に対して大きな弱点をもっているからである。これに対して、本論文は、ファクト・ファーストが支配的な第1ステージから、アンサンブル予測における大量のパスに象徴される複数の可能的なシナリオによって特徴づけられる第2ステージを経て、さらにそこに残存する「空虚な可能性」を、個別性・具体性の裏打ちによって「切実な可能性」にシフトさせた第3ステージへと深化させることによって、防災学に IF を導入する道すじを示した。このとき、IF の導入によるファクト・ファーストの見直しは、ファクトの単純な否定ではなく、IF によるファクトの再活用と位置づけることも指摘した。

Abstract

It is said that there is no “if” in history, but disaster science requires “if” thinking in developing scenarios for disaster planning. This is because the fact-centered stance that has dominated disaster science to date has a major weakness, especially when it comes to “unprecedented” or “unexpected” disasters, in other words, disasters that have not previously been conceptualized (or factualized) as realistic possibilities. Therefore, the aim of this paper is to demonstrate an approach for introducing “if” thinking into disaster science productively by moving from the first stage, where a fact-centered attitude is dominant, through the second stage, which is characterized by multiple possible scenarios symbolized by the large number of paths in ensemble forecasting, to the third stage, where the remaining “unrealistic possibility” is shown to be a “realistic possibility” after making careful and detailed analyses of disasters, with special attention paid to the singularity and specificities of such events. It was also pointed out that reconsidering the fact-centered stance of disaster science does not necessarily mean that facts should be denied, but rather that facts can be utilized more productively by introducing “if” thinking.

キーワード: IF、想定外、必然性、可能性、アンサンブル予測

Keywords: if, unexpectedness, inevitability, contingency, ensemble forecasting

1. 「IF」を問うーファクト・ファーストへの挑戦

歴史に IF（イフ、もし）はない、あるいは禁物だ。このように言われる。このフレーズ、「歴史とは何か」（カー, 1962）などを通して日本でも著名な歴史学者 E.H. カーの講演がその発端になっているらしい。未練たらしく「あのとき、こうしていれば」と反実仮想することを常とする「might-have-been school of thought」（こうだったらよかったのに学派、未練学派）と称される歴史学派を批判するために、カーが用いた言葉だというのが通説のようである。たし

かに、この批判が正鵠を射ているケースもあるだろう。

しかし、筆者は、防災・減災について考える時、「歴史の IF」ならぬ「防災の IF」を問うことには一定の意義があるのではないかと思っている。その主たる理由は、防災・減災に関する研究や実践が、依然として「先例主義」に色濃く支配されている点に求められる。東日本大震災を踏まえた南海トラフ地震・津波の「最大クラス」の想定、あるいは、地球規模の気候変動の影響を意識した「千年一」の水害

*1 京都大学防災研究所 教授・博士（人間科学）

Professor, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, Ph.D.

予測など、先例、すなわち、かつて実際に起きた（と推定される）ことではなく、経験したこともない災害を念頭に置いて理論や実践を組み立てようとする動きもないことはない。だが、全体的な動向としては、相変わらず、実際に起こった災害事例が、専門家、自治体職員、マスコミ、一般市民を問わず、多くの人びとの注目を集めている。「××災害の検証報告」、「〇〇災害の教訓に学ぶ」— こういったフレーズはすべて、防災研究や実践が、いいも悪いもIFではなく現実に起きたこと（ファクト）に対してより大きな関心を向けていることを示唆している。防災研究は、IF中心ではなくファクト・ファーストなのだ。

しかし、ファクト中心のアプローチには、いくつもの落とし穴がある。もっとも古典的な指摘として、ある先行事例（ファクト）から得られた教訓や学びが、次の事例あるいは別の事例では役立たないとか、悪くすると反作用（逆機能）するとか、こういった落とし穴をかねてから指摘している論者がいる。これらの指摘は事実ではあるが、学術的に指摘するには及ばない自明なことである。あるいは、矢守（2020a）が述べているように、ファクト・ファーストな姿勢は、常に新しいファクトに飛びつき、それにとらわれるという悪癖を伴っていることも多い。言い換えれば、新しく登場したファクトがそれ以前の、本当はより重要かもしれないファクトをマスキングしてしまうという落とし穴である。

ただし、より本質的で重要な落とし穴は、特に大きな被害をもたらす災害は、多くの場合、「未曾有」、「想定外」と形容したくなるような形でやってくるという事実認められる。「かつてない」、「経験したことがない」という形式で襲ってくる災害こそ、本来、防災学がしっかりマークすべき相手である。この仮想敵を念頭に置いたとき、ファクト・ファーストの姿勢は少なくとも無条件に肯定できる戦略とは言えない。何しろ、最も手強い敵はいまだかつてファクトになったことがないという形でやってくるのだから。

しかし、— ここが肝心要なのだが — だからと言って、ファクトを単に無視すればいいということでは、もちろんない。ファクト（先例や過去事例）は、防災に関する研究や実践にとって、たしかに大切である。ただし、それをうまく活用するためには、ファクトに真正直にストレートに向き合うのではなく、その利用の仕方に「ひとひねり」必要なのだ。「ひとひねり」とはどういうことか。本論文で鍵概念と

して取りあげているIFこそが「ひとひねり」の主役である。

以下、節をあらためて、防災学におけるIFの効用について、具体的な事例を数例紹介し（2、3節）、その上で、可能性の2つの様態 — 「空虚な可能性」と「切実な可能性」 — に注目しながら総合的な考察を試みる（4節）。最後に、IFの重視はファクトの単なる否定ではなく、「ひとひねり」した上でファクトを再活用することである点を強調して本稿を閉じる（5節）。

2. 具体的事例（1） — 「潜在的（ポテンシャル）」な災害を可視化する

2.1 アンサンブル予測のバック・キャストिंग

ここで言う「ひとひねり」を加えるための一つの方法として、矢守ら（矢守, 2020a; 本間ら, 2019）は、「潜在的（ポテンシャル）」な災害事例をキーワードに一連の研究を進めている。そこには次のような事例が紹介されている。2018年の西日本豪雨災害において、京都市内を流れる桂川の下流域（それなりに報道され世間の注意も引いた観光地嵐山周辺ではなく、それよりも下流域）は、氾濫寸前の危機的な状況にあった（国土交通省近畿地方整備局河川部, 2018）。辛うじて大難は逃れたが、この事実は、一部の専門家を除いてほとんど知られていない。社会の注目は、その当時もその後も、岡山県倉敷市真備地区で生じた甚大な被害や、愛媛県の肱川上流のダム操作の影響といった（大）被害事例に集中していた。

しかし、実際にはほとんど何ごととも起きてはいないが、クリティカルラインのわずか手前で事態がおさまっただけというケースも、れっきとしたファクトである。しかも、それらは、次に致命的な被害をもたらす事例になりかねない潜在的予備軍と言える重要なファクトである。ところが、こうした事例は多くの人の目に現れない、いわば目を見ないファクトにとどまっている。こうした問題意識に立って、矢守（2020a）は、これらの事例に「潜在的（ポテンシャル）」な災害事例という名称を与えるとともに（名称を付与することは、その出来事に現実感を付与する第一歩だから）、加えて、潜在性の強度を客観的に同定するための手法を開発して、それらの事例を一人前のファクト入りさせようと試みている。その手法とは、アンサンブル気象予測を、未来予測（フォア・キャストिंग）の方向ではなく、過去検証（バック・キャストिंग）の方向で利用

するということである。

より具体的には、次のような手続きである。西日本豪雨と呼ばれている豪雨が、これから西日本各地を襲おうとしていたとき、十分にあり得た複数の降雨シナリオ（その全体が「アンサンブル」と呼ばれる）のうち、中四国地方のいくつかの河川流域や桂川流域から十数キロしか離れていない由良川流域では、「アンサンブル」の中でも最も深刻な最悪のシナリオに近い形で降雨・河川流出が観測されていた。これに対して、桂川流域では最悪から数えて4、5番目のシナリオで事態が推移していた。しかも、上述の通り、両河川の流域はきわめて近接しており、両者が入れ替わっていても不思議ではなかった。さらに、もし実際に入れ替わっていたとしたら、桂川流域で大規模な洪水の可能性があったことが立証されている（佐山ら, 2019）。これは、まさしくIF、しかも、アンサンブル手法に基づいて十分にありえたことが実証されたIFだということができる。加えて、桂川流域の住民はその事実をほとんど意識していなかったことも社会調査を通じて明らかにされた（竹之内ら, 2019）。人びとの意識はIFに及んでおらず、上のことは、文字通り「潜在的（ポテンシャル）」な状態にとどまっているのだ。

アンサンブル予測をバック・キャストすることは、「起こったこと／起こらなかったこと」という従来の二分法に基づくファクト像ではなくて、「十分に起こりえたけど、（たまたま）起こらなかったこと」という、もう一つのファクトの様相を浮かび上がらせる。実際に起こったシナリオ1本それだけを見つめるのではなく、必然的で唯一に見える現実化したシナリオ（実際に起こった災害）が有する強固な必然性を逆利用して、そこからの反作用として浮かび上がる別のシナリオ群に目を向けてみようという戦略である（この戦略の意味については、4.3節で再論する）。実際に起きたシナリオだけでなく、紙一重で起きなかったシナリオ、言い換えれば、IFを考慮すれば十分に起こりえた潜在的な災害事例に目を向けることこそが、ファクトを真に生かしつつ不確実な未来に対する本物の対処力を高めることにつながる。

2.2 阪神・淡路大震災が昼間に起きていたら

上の2.1節で見てきたこと、つまり、実際に起こったシナリオ（たとえば、A町で洪水、B町で洪水なし）の周辺に、実は、潜在的なシナリオ（たとえば、A町で洪水なし、B町で洪水）が、それと寄り添うように存在していたことを、もう少し定性的な次元で

考える動きや、そうした作業がもつ防災上の重要性を指摘する声は、これまでにあった。中でも、もっとも著名なケース—それだけ、人びとのIFに対する感性に強く訴えたケース—は、おそらく、「阪神・淡路大震災が昼間に（あるいは、あと数時間後に）起きていたら」という反実仮想であろう。

管見の限り、この件に関する考察としては、「時と場所によって変わる地震被害、悲観的に想像し楽観的に備えたい」と題された福和（2017）が平易な記述ながらよくまとまっていて参考になる。このレポートでは、「時間によって異なる被害様相」、「時代によって異なる被害様相」、「季節、時間、曜日、天気によって異なる被害様相」、「地形、地勢によって異なる地震災害」、「地震の起き方によって変わる社会行動」の5つのトピックスを掲げて、災害や防災のIFに関する思考実験が多数試みられている。

阪神・淡路大震災の発生時間に関するIFは、その冒頭で取りあげられている。通勤・通学時間であれば電車中や高速道路にいた大勢の通勤通学者はどうなっていたか、勤務時間帯であれば倒壊したり大破したりしたオフィスビル内にいた人びとはどうなっていたか、と。なお、阪神・淡路大震災については、「あの当時スマホがあったら」という毛色の違ったユニークなIFも考察されている（朝日新聞, 2020）

この他にも、福和（2017）では、IFへのイマジネーションが多数促されている。よく知られているのは、明治三陸地震津波の事例である。この地震の発生日は旧暦の節句にあたり、加えて日露戦争の兵士の凱旋祝賀式典が各地で開催されていた。地震動はそれほど大きくない「津波地震」であったことに加えて、多くの人が酒席にいた時間（午後8時過ぎ）に地震が発生したことが、2万3千人以上の犠牲につながったとされる。

これ以外にも、東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）が夏に起きていたら（無数の海水浴客はどうなっていたか）、阪神・淡路大震災の発生日に風がもっと強かったら（火災がより大規模になっていたかもしれない）、梅雨の長雨の時期に起こっていたら（神戸の斜面の住宅地は大丈夫だったか）など、こうした定性的なIFが多数提示される。これらのIFは、アンサンブル予測のバック・キャストのように、定量的な形式で別シナリオを同定することはできない。それでも、動かしがたく見えている現実化したシナリオ（ファクト）は、被害を劇的に減らす方向にも逆に劇的に増やす方向にも、また、主な被災地や被災パターンを根本的に変容させる形

で大きく変化しえたこと、すなわち、現実化したシナリオとはまったく異なるシナリオがありえたことを説得力のある形で提示してくれる。

ここまで見てきたように、実際には起こらなかったが十分に起こりえた災害、つまり「潜在的（ポテンシャル）」な災害は、定量的、定性的、手法の違いはともかくとして、一定の工夫さえ施せば、それなりの存在感をもって私たちの前に姿を現してくれる。そして、上の記述からだけでも、「潜在的（ポテンシャル）」な災害を可視化する作業は、過去の災害について、単に、あのとき別の可能性もあったという理解をもたすだけでなく、将来の災害に対する私たちの向き合い方にも影響を及ぼしそうな重要な営みだとわかる。この点については、次節でもう一つ別系統の事例を紹介した後で、4節で詳しく考察することにした。

3. 具体的事例（2）— 東日本大震災が起こっていなかったら

2節で取りあげたのは、現実には起こった災害をスタート点として、アンサンブル予測や定性的な想像力の力を借りてIFの思考を発動させることによって、実際には起こらなかったが十分に起こりえた潜在的な災害事例を可視化するというアプローチだった。これに対して、本節では、逆に、現実には起こった災害をあえて仮想的に潜在化してみる、つまり起こっていなかったことにするという方向のIFによって、ファクトを見つめるときの態度に「ひとひねり」加えてみたい。

ここでは、東日本大震災から約10年が経過した今という時点を意識して、「もし、東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）が起こっていなかったとしたら」と問うてみよう。多くの方、とりわけご遺族は「あの地震・津波さえなければ…」、「もう少し早く逃げていれば…」と反実仮想したい気持ちを今も強く持っていることだろう。それもIFにまつわる尊重しなければならない大切な感情である。そして、この感情に立脚したIFの重要性については、4節（特に4.4節）であらためて触れることになる。ただし、ここで例示するのは、それとはまた違ったタイプのIFである。

2011年3月11日以後も日本列島には多くの自然災害が発生し、それらを経験しながら、私たちは、今、あの出来事から10年あまり、2022年1月を迎えている。この約10年の間に発生した災害事例を日本国内に限定してリストにしたものが表1である。基本的

には人的被害がより大きかった事例を中心に選んだが、例外もある。何らかの客観的な基準に基づいて取捨選択したわけではないので、あくまでも例示と考えていただきたい。また、前節の議論を踏まえれば、これら顕在化した災害事例の背後に多数の「潜在的（ポテンシャル）」な事例が隠れているはずである。なお、ここで試みるIF（反実仮想）は、「東日本大震災が起こっていなかったとしたら」なので、当の東日本大震災、および、その余震もしくは遠方誘発地震とされている事例は削除してある。つまり、この表は、「東日本大震災が起こっていなかったとしたら」、私たちが今、目にしているであろう「過去10年の主な災害年表」ということになる。

表1. この10年の主な災害年表

西暦(和暦)	名称
2011 (H23)	平成23年7月新潟・福島豪雨、紀伊半島豪雨（台風12号）
2012 (H24)	平成24年7月九州北部豪雨
2013 (H25)	平成25年伊豆大島土砂災害（台風26号）、平成25年猛暑
2014 (H26)	平成26年2月豪雪、平成26年8月豪雨（広島市土砂災害）、御嶽山噴火災害
2015 (H27)	平成27年9月関東・東北豪雨（鬼怒川水害）
2016 (H28)	熊本地震、鳥取県中部地震
2017 (H29)	平成29年7月九州北部豪雨
2018 (H30)	大阪府北部地震、平成30年7月豪雨（西日本豪雨）、台風21号災害、北海道胆振東部地震
2019 (R1)	令和元年東日本台風災害
2020 (R2)	新型コロナウイルス感染症、令和2年7月豪雨（球磨川水害）
2021 (R3)	新型コロナ感染症、令和3年7月熱海伊豆山土砂災害、令和3年8月豪雨

「その人物の偉大さは、当人が成し遂げたことを見るより、もしその人物がいなければと想像してみるとよくわかる」としばしば指摘される。ここで試みているIFも同様の視点に立っている。発生から10年を経た東日本大震災の意味をあらためて見定めるためにも、あえて、「東日本大震災が起こっていなかったとしたら」を問うてみようというわけだ。表1を眺めながら、東日本大震災がなかったとしたら、後続の災害はそれぞれどのような意味をもつものとして受けとめられていたか、被害や事後対応は同じようなものになっていたか、あるいは、そのとき何に注目が集まっていたか、などと考えてみよう。また、東日本大震災がなければ、今、何に注意が向き、逆に私たちは何を知らずにいるか、何を「想定外」

にした今があるか。このように想像をめぐらせてみよう。それによって、東日本大震災固有の意味が、言いかえれば、他の災害からは得られない東日本大震災だけが私たちに開示してくれた学びが選別される。東日本大震災というファクトを重視するからこそ、あえて、「それが起こっていなかったとしたら」という「ひとひねり」を加えた上でファクトを眺めてみるわけだ。

もとより、この種のIFの思考実験に絶対の正解はない。それぞれの立場に立ったブレインストーミングがあってよい。以下は、筆者なりのシンプルな受けとめ例である。表1を概観すると、全体に、地震・津波ないし火山災害よりも風水害・土砂災害のプレゼンスが大きい。東日本大震災を実際に経た今ですら、その感覚（「最近風水害が多いね」）が支配的だから、東日本大震災がなかったとしたら、地震・津波・火山災害と風水害・土砂災害、それぞれに向けられる興味・関心の均衡は、現在よりも大きく後者に傾斜していただろう。

また、地震に絞ったとしても、鳥取県中部、熊本、大阪府北部、北海道胆振東部など内陸型地震が目立ち、それぞれの地震がもたらした被害形態などから推察して、阪神・淡路大震災以来の都市災害対策に加えて、大規模停電（ブラックアウト）、地震と土砂災害との連動などがより強いフォーカスポイントとなっていたと想像される。なお、東日本大震災が起きていなければ、より確度の高い地震災害としてそれ以前から注視されていた宮城県沖地震が東日本大震災ほどは巨大ではない規模でこの10年間に発生し、この年表の一項目として加わっていたのではないかと想定も一考に値する仮想シナリオの一つだと思われる。

こうして見てくると、海溝型地震に伴う津波がもたらす桁違いの被害、破局的な原発事故とその長期的かつ深刻な影響、広域かつ長期にわたる避難生活がもたらした過酷な現実、サプライチェーンの途絶による広域かつ長期的な経済被害、集落や町のあり方を根本から変えてしまうような復旧・復興プロセス（正確には、そう簡単には復旧・復興という感覚は得られないという現実）―災害について考える時、今日私たちが当然のように念頭に置いているこういった事項こそが東日本大震災固有の項目群だとあらためて確認できる。

だからこそ、仮に、10年後の今、これらの項目への注意や関心に、後続の事例によるマスキングが影響したり、時の経過がもたらす風化が災いしたりす

るなどして、微塵なりとも緩みや弛みが見られるのだとしたら、それは厳に戒めるべきことだろう。そうした態度は、東日本大震災を、それこそ「起こっていなかった」ことにするのに等しい暴挙なのだから。以上のように、潜在化してしまった災害を掘り起こすタイプのIF（前節）と同様、実際に発生した災害を逆に意図的に潜在化させるタイプのIF（本節）も、前者とはまた別の形ではあるが、単に、過去の災害に関する私たちの認識や理解を変えるだけではなく、前者と同様、将来の災害に対する構えにも影響を及ぼしうることがわかる。

4. 総合的考察 ― 2種類の可能性

4.1 可能性の2つの様態

本論文の主題、すなわち、防災におけるIFにはどのような効用と課題があるかについて、本節では、2、3節で紹介した具体的な事例も踏まえて、より理論的かつ総合的に考察していこう。

大澤（2021）は、可能性という概念がもつ極端な両義性に注意を促している。可能性は、一方では、「空虚な可能性」、言いかえると、ほとんど「不可能」に近い意味で用いられる。「それは、単に論理的な可能性に過ぎない」と言われる場合や、勝負に負けたときに敗者の方から発せられる「本気さえ出していれば俺の方が……」といったイクスキューズを聞いた場合に、私たちが感じるのが「空虚な可能性」、つまり、ほとんどありえない、という感覚である。3節で紹介した「東日本が起こっていなかったら」というIFも、多くの読者は「空虚な可能性」としてご覧になったものと思う。

しかし他方で、可能性という概念は、切迫した可能性、言いかえると、ほとんど「現実」に近い意味で、いや、単なる現実以上に―現実化したファクト以上に―鬼気迫る現実性を帯びたものを意味することもある。東日本大震災の直後の感覚を思い出してみるとよい。「あと5分早く避難を呼びかけたら」、「原発の補助電源だけでも2階に設置しておけば」など、痛切な悔恨の念とともに語られる可能性（5分早い呼びかけというIF＝可能性、補助電源の2階への移設というIF＝可能性）は、現実とほぼ同格とも言える切迫した「切実な可能性」として感じられる。なぜほぼ同格とすら言えるかは、この可能性が、ときに、サバイバーズギルト（生存者の罪責感）として多くの人びとを長期にわたって苛み続けるほどのリアリティを有していることを考えれば容易に理解できる。可能性という概念がもつ、これら2つ

の正反対とも言える様態(不可能性と現実性)こそ、本論文のテーマ、防災におけるIFを考察する上で重要なポイントの一つであり、この後の考察で中心的な役割を果たすことになる。

さて、防災学に限ったことではないが、通常、可能性の問題は、未来の問題、つまり、未来の出来事に関する予期の問題として議論されるのがふつうである。今を原点として、未来の方向に向けて、プロスペクティブに、あの巨大台風が明日日本に上陸する可能性はあるのか、南海トラフ地震に伴う津波が最悪想定として提示されているほどの高さになる可能性はどのくらいあるのか、などと。しかし、大澤(2021)による例示もそうになっているように、この問題、つまり、可能性がもつ2つの様態の対照性については、過去の方角を向いて、レトロスペクティブに考える方が理解しやすい。

その理由は、過去は、定義上、既定済だからである。正確に言うと、私たちは、既定的なものとして現れる出来事が属する時間の様相のことを過去と言っている。このとき、過去に属するとされた出来事、あるいは、その出来事のそのような起こり方は、まさに必然的なもの、そうなるほかなかったものとして現れやすい。実際、1節で指摘した防災学におけるファクト・ファーストな姿勢もその一端である。過去の出来事の考察にあたっては、過去がもつこの性質が、可能性がもつ2つの様態(「空虚な可能性」と「切実な可能性」)に対する準拠点、言いかえれば比較考量上の「おさえ」となる参照点として機能するために、その対照性を理解しやすいのである。それに対して、未来については、その発生がどれほど確実視されている出来事であっても、未来というものの定義上、複数の発生可能な事象はいずれも、多かれ少なかれ横並びの可能性を保持することになり、ここで焦点を当てている対照性が曖昧なままになりがちである。ここで、過去の出来事(実際に起こった災害)を基点として考察をスタートさせているのはそのためである。

4.2 必然性からの解放

過去の可能性に目を向けたとき、過去の出来事、とりわけ、過去に起こった自然現象(ハザードとしての災害)は必然だと映ること、換言すれば、そうなるべくしてそうなったように見えてしまうことが、まずは重要である。阪神・淡路大震災は、昼間ではなく、事実早朝に起きたし、東日本大震災は、起きなかったのではなく、たしかに起きたのだ、と。防災学を、IFを基軸として再編する試みは、この強固

な必然性を見えを揺るがす作業から始まると言ってよい。2.1節で例示したように、アンサンブル予測のバック・キャストは、実際には一つだけ現実化したシナリオの周囲に、多くのありえた(降雨)シナリオを描き込むことによって、現実化したシナリオが必然であったわけではないことを定量的なエビデンスも付加して明瞭に可視化する手法であった。

また、2.2節で取りあげた「阪神・淡路大震災が昼間起きていたら」や3節の「東日本大震災が起こっていなかったら」も、過去の出来事が随伴しがちな絶対的な必然性、つまり、あのように推移するほかなかったという先入観に揺さぶりをかける作業であった。時間が、天候が、あるいは場所が変われば、実際に起こった出来事はまったくと言ってよいほど変化していた可能性がそこでは浮き彫りにされていた。蛇足だが、東日本大震災を引き起こした地震動が、現実よりもたとえば15年後に生じていたらと仮定すれば、「東日本大震災が起こっていなかったら」が得られる(2022年1月時点)。地震動を支配している自然のダイナミズムの長大なタイムスパンを考えれば、「早朝ではなく昼間だったら」と「15年後だったら」とは大同小異である。

以上のことは、もしかすると、至極当然で、今さら強調するまでもない自明な主張と映っているかもしれない。実際その通りなのだが、問題は、防災学業界の従来の慣行が、一たとえ頭ではIFの存在を理解していたとしても一必然性に縛られたものになっているという点にある。このことは、災害検証の場で行われていることを見れば一目瞭然である。日本国内では、災害によって大きな被害が発生するたびに「××災害検証委員会」といった名称の組織が編成されるのが常である。本来、こうした場では、「仮に自分の地域で起きていたら」といった想像をふくらませることも求められる。しかし、これまで行われてきたことの多くは、一「潜在的(ポテンシャル)」な事例などには目もくれず一実際に発生した被害事例(ファクト)を不動の基点として据えて、つまり、その被害事例の発生を必然だと見なした上で、そこへと至る因果パスをトレースする作業である。そして、検証過程で見出された知見が、防災上の(新たな)「課題」として、あるいは、××の「責任」として特出しされて、「課題」解消へ向けた対策案の提示なり、「責任」の追及なりへと進むという道筋となるのが通例である。ここに欠落している視点こそ、「この被害事例はそもそも生じていなかった可能性がある」、あるいは、「この被害は、こ

こではなく他の場所で（あるいは別の時間に）起こっていた可能性もある」という発想、すなわち、IFの思考を土台として必然性の軛から逃れた上で、ファクトを「ひとひねり」して当該のファクトについて検証しようとする姿勢である。

ちなみに、広義の「因果分析」といった検証手法も同種の課題を抱えている、これらは、たとえば、不良品の発生とか、医療事故の発生とか、水害被害の発生とか、こうした過去のファクトを必然的な不動点として固定した上で、そこへと至る因果パスを、樹形図や階層図を使って表現することをもっぱらとしている。もちろん、こうした手法においても、「このステップで……していたら」という形でIFの要素は取り入れられてはいる。しかし、この種の手法が過去の事例に実際に適用されるとき、分析全体を支配する総体的な姿勢には、結果事象（事故や災害）の発生を必然的なファクトとして先どりして、そこへと至るクリティカルポイントやルートコースを探るという構えが濃厚であることは否めない。

これは、言ってみれば、実際にファクトとなったシナリオという勝ち馬に乗る行為である。それも、ときに有用な知見をもたらすはするが、別の発想も必要である。勝ち馬に見えている結果事象やシナリオも偶然のたまものであり、負け馬こそが勝利者（現実）になっていた可能性もある。むしろ、そちらの可能性を先に追求するというアプローチも十分ありえる。そうしたアプローチの方が、ファクトとして顕在化したシナリオへと至ったクリティカルな要因や、逆に、現実にはなかったシナリオ（たとえば、人的被害を出さずに済んだシナリオ）を実現させるための鍵を、より効果的に見いだすことができる場合もある。2.1節で紹介した、アンサンブル予測に基づいて潜在していた複数のシナリオのポテンシャルティ（実現可能性）を表示するという作業は、ここで言う負け馬となったシナリオを可視化する営みであり、実際に起こったシナリオや結果事象も、それらの中の一つ（one of them）として、言いかえれば、必然的なものではなく偶有的なものとして相対化されることになる。

4.3 「切実な可能性」への転換 ― 個別性・具体性

防災学におけるIF、特にレトロスペクティブにIFを可視化する作業が、過去の災害を、必然性ではなく偶有性のフィルターを通して認識すること、言いかえれば、多くの可能なシナリオの一つに過ぎなかったものとして認識することに一役買うことを見てきた。これは、裏返せば、実際には起こらなかった

が十分に起こりえたシナリオを、潜在的な災害として発掘するということでもあった。しかし、ここで新たなハードルとして立ちのぼるのが、いかにして「空虚な可能性」から「切実な可能性」への転換を図るのか、という課題である。

4.2節で述べた通り、多くの場合、過去には、強固な必然性を伴ったファクトが厳然として存在している。たとえば、A町では氾濫が発生し多くの犠牲者が出たが、隣のB町では氾濫は発生せず、幸い犠牲者もゼロだったというファクトが、である。このとき、アンサンブル予測のバック・キャストイングなどを通して、これとは正反対のシナリオ、つまり、A町では氾濫・被害なし、B町では氾濫・被害ありというシナリオが十分にありえた（必然的にありえなかったわけではない）という理解まで、仮にたどり着いたとしよう。

それでも、多くの場合、それは「空虚な可能性」にとどまってしまうだろう。なぜなら、アンサンブル予測では、相異なる発生確率が副次的情報として付加されるとしても、基本的には、「それも起こりえた、あれも起こりえた」と多くのシナリオが可能的なものとして併存していたことが示されるだけだからである。この偶有性の感覚は、たしかに他のシナリオの実現可能性への感受性をそれなりに高める。しかし、この感覚は、ただちに次のように反転してしまう危険性も秘めている。すなわち、これだけたくさん可能なシナリオが存在したにもかかわらず、それでも、他ならぬこの実現シナリオが現実にあったのだから、やはりそうなるだけの必然性があったのだろう、という反転である。

実際、筆者らの研究チームが行った調査でも（鈴木, 2021）、次の事実が示されている。この調査では、アンサンブル予測のバック・キャストイングを利用して試作した数種の新しい情報を通して、過去に起きた災害（たとえば、2018年の西日本豪雨）について、実際に被災した地域以外でも破壊的な災害現象が発生していた可能性や人的被害が発生する可能性があったことを、人びとに一定程度喚起できることが示された。

しかし他方で、その喚起力は必ずしも十分ではないこと、および、―― さらに重要な知見として―― 後述する通り、IFの可能性を人びとに喚起するためには、単に多くのシナリオやその発生確率が提示されるだけでなく、そこにある条件（手立て）が追加される必要があることが示唆された。どのような手立てをさらに講じれば、B町では氾濫・被害なしとい

う出来事の「必然性」を「可能性」へと転換させ、さらに、それを「空虚な可能性」から「切実な可能性」へとシフトできるだろうか。

その鍵、つまり上に書いた追加条件とは、個別性・具体性である。多くの可能なシナリオについて、単にその発生確率を横並びに並置したり、特定のシナリオが発生した確率が現実化したシナリオに匹敵するものだったことを指摘したりするだけでは十分ではない。そうではなく、ある種のベンチマーク現象（洪水が起こる／起こらない、あるいは、人的被害が出る／出ない）を設定し、そのベンチマークを活用して、特定の現象が発生しえたことを個別的・具体的に示すタイプの情報が有効なのである。

たとえば、ある地域について、ありえた多くの降雨パターン（実際に実現した赤色の曲線を含む）を示した図1は、前者のタイプの情報である。他方、同程度の土砂災害の危険度指数を記録しながら、人的被害が実際に多数出た地域（A地域）とそうではなかった地域（B地域）との併存を示した図2は、後者のタイプの情報である（いずれも、鈴木（2021）から）。図2では、人的被害をベンチマークとして、B地域ではそれが十分に生じえたことが個別的・具体的に示唆されているからである。

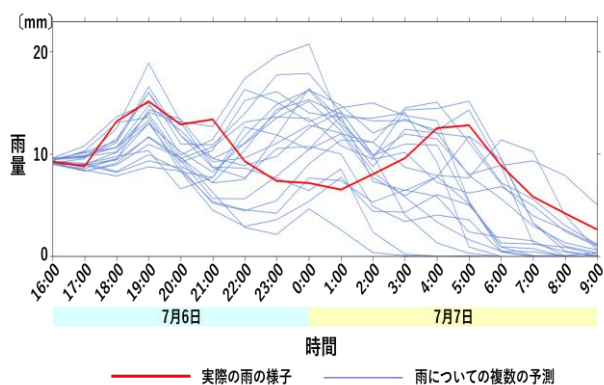


図1. アンサンブル予測で示された複数の可能的な降雨シナリオ

（7月6日16時時点でなされた、以降10数時間の1時間雨量の予測シナリオが多く曲線によって示されており、うち赤色の曲線が実際に観察された降雨量を示す）（鈴木, 2021による）

図2は、アンサンブル予測の結果をそのままダイレクトに転写しただけの確率的な情報・表現（probabilistic/stochastic information）ではない（たとえば、図1のような）。かと言って、従来通りに、必然性を喚起してしまう決定論的な情報・表現

（deterministic/fatalistic information）でもない（たとえば、A町で実際に生じた氾濫・被害へと至る要因分析図のような）。図2には、これらのいずれでもない、第3の情報・表現、言ってみれば、分岐論的な情報・表現（bifurcative/divergent information）の有効性が示されている。この第3の形態は、複数のシナリオの偶有性を示唆しつつ、それぞれのシナリオの個別性・具体性をも担保する表現であり、そのことが実際に起こったシナリオ（図2のB地域では人的被害なし）から別のシナリオ（B地域でも人的被害あり）への転換（分岐）に「切実な可能性」を付与したものである。

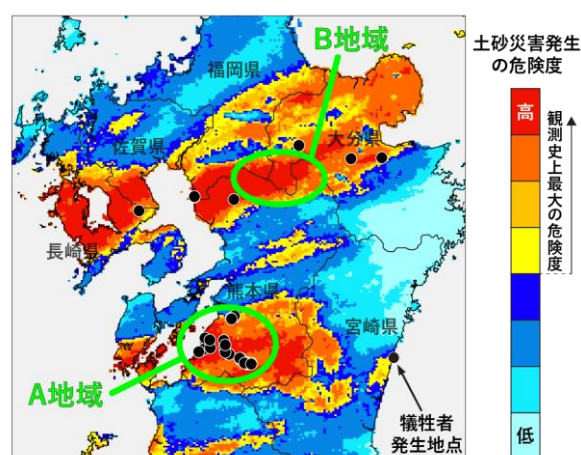


図2. アンサンブル予測に基づく土砂災害発生の潜在的危険度

（赤色に近づくほど観測史上最大の危険度に至る可能性が高かったことを表し、黒いドットは実際に犠牲者が発生した地点を示す）（鈴木, 2021による）

4.4 個別性・具体性への徹底したこだわり

ここで検討している個別性・具体性について、大澤（2021）は、科学と小説を対比させる中で次のように述べている。

個体の特異性を際立たせる具体性は、小説にとっては絶対に譲れぬ条件である。…（中略）…小説の内容のこうした具体性が、叙述されている出来事の偶然性として現れる。（小説の中の）出来事は一般法則の中に回収できない具体的な細部がある。その部分に関しては、偶然そうだった、としか言いようがないではないか。具体性と偶然性は、このように表裏一体の関係にある。だが、まだ先がある。それが偶然であるということは、「それだけではない」、「それに尽きない」という様態

でそれが現れている、ということを意味している。偶然と言うことは、定義上、「他でもありえた」ということである。つまり、出来事は、現実化している「それ」だけではなく「ありえた他なるもの」への指示を伴っているからこそ、偶然の生起なのだ。（大澤, 2021, pp.513-514; 傍点は原著者）

ベンチマークの導入による表現は、非常に萌芽的なものではあるが、言ってみれば、科学から小説への一步を踏み出しているのだ。つまり、個性・具体性を帯びた細部を伴う分岐論的な情報・表現とは、ここで説かれているメカニズムを通して、「ありえた他なるもの」（他のシナリオ）への指示を伴っており、それを通して、このシナリオ（A地域で被害）から他のシナリオ（B地域で被害）への離脱、あるいは、他のシナリオからこのシナリオへの参入の「切実な可能性」が担保されているわけである。

ただし、個性・具体性を伴った「切実な可能性」がより明瞭にあらわれているケースはほかにある。それは、事故・犯罪・災害等の被害者（負傷者、被災者、遺族）の態度である。矢守（2020b; 2021）が八木（2019）を踏まえて指摘しているように、事故・犯罪・災害等の被害者は、しばしば、大切な人を傷つけたり、その命を奪った出来事の細部に執拗に拘泥する。JR福知山線の列車事故（2005年）の被害者のその後について、長期にわたる分厚い関わりを通してレポートした力作（八木, 2019）には次のような事例が報告されている。「遺族はこだわる。なぜ、自分の大切な人が、この場所で事故にあってしまったのだろうか」（八木, 2019, p.138）、「私は娘が最期に座っていた同じ座席に座ってあげたいんです。最後に握っていたであろうつり革につかまってあげたいんです」（八木, 2019, p.132）。大切な人の最後の場所、最後の声を求めてやまない、こうした思いは、だれにでも理解できるものだ。

出来事の細部に対して遺族や被害者等が示す徹底したこだわりは、最高度の個性・具体性を伴っている。そして、最高度の個性と具体性を伴ったIF（もしこうしていたら、仮にそうしなかったとしたら）の数々が、肉親が亡くなった（そして、自分は生きている）というファクトから離脱し、肉親が亡くならなかったという別の可能性や、自分も肉親と共に亡くなったというまた別の可能性に「切実な可能性」を付与する支えとなっている。もちろん、これと同じメカニズムが、4.1節で指摘したように、強烈なサバイバーズギルトやフラッシュバックの原

因としても作用しているのだが――何しろ、肉親が亡くならずに済んだ可能性が「切実な可能性」として開示されているのだから――、この強いドライブなしに、複数の他にもありえたシナリオが単に並列的に開示されるだけでは、それらは「空虚な可能性」とどまってしまう。

同様のことを示唆する有力な事例はまだある。Yamori and Sugiyama（2020）、および、杉山・矢守（2019）は、独自に開発した「逃げトレ」と呼ばれる避難訓練支援ツール（スマートフォンのアプリ）の有効性について考察している。このツールの有効性は、ユーザーが特定の避難シナリオに強く「コミットメント」（没入）する側面（「切実な可能性」に相当）と、当該のシナリオを相対化する「コンティンジェンシー」（偶有）の側面（「空虚な可能性」に相当）とが相乗的に作用するメカニズムに求められるという。つまり、避難行動の改善のためには、「この逃げ方しかない、これで間違いない」と、そのシナリオにいったんは「切実な可能性」を覚えた上で（「コミットメント」）、そこにさらに「でも、万一××になったら、××が使えなかったら」と、一見「空虚な可能性」にすら映るIFを導入して、当該のシナリオを相対化すること（「コンティンジェンシー」）が大切だということである。

以上から、防災学におけるIFを十全に活用するために必要なポイント、また、より個別には、災害の検証作業（4.2節）をより有意義なものにするためのポイントを引き出すことができる。先に指摘したように、まず第1に、実際に起こったファクトを必然だと見なし、そこへと至るシナリオありきという「必然性」の罫から解放される必要がある。ファクトに対する視線に「ひとひねり」を加えて、他にありえたシナリオ（群）を中心に据えて、その「可能性」の方にも光を当てるべきである。しかも、第2に、これまで述べてきたように、「可能性」への注目は、多くの可能的なシナリオ群を、「これもありえた、あれもありえた」と単に併記する域にとどまってはならない。この段階での可能性は「空虚な可能性」とどまることが多いからである。そうではなく、過去にファクトとして現実化したシナリオが有する強固な必然性をいったんは踏まえた上で、必然的と映るシナリオの個性・具体性に徹底的に関わる過程を通して、そこからの反作用として浮上してくる別のシナリオの「切実な可能性」を引き出すことが要請される。

5. まとめ— 支え合うIFとファクト

これまでの考察から以下のことが示唆される。第1に、IFの基盤を支える可能性が有する一見対照的にみえる2つの様態—「空虚な可能性」と「切実な可能性」—は、実は、単に背馳しているのではなく、相互累進的に機能することもある。そして、第2に、現実化したファクトは、定義上、「切実な可能性」をさらに超えた言わば可能性の極大であり、一見するとIFの反対物にすら映る。しかし、IFの効果は単なる可能性の提示や代替案の意識によって生じるのではなく、まさに、このファクトへの「コミットメント」によってこそ支えられている面がある。

以上に見てきたように、防災学におけるIFは、単純素朴なファクト・ファーストな姿勢が支配的な第1ステージから、アンサンブル予測における大量のパスに象徴される複数の可能的なシナリオの並列によって特徴づけられる第2ステージを経て、さらにそこに残存する「空虚な可能性」を個別性・具体性の裏打ちによって「切実な可能性」へとシフトさせた第3ステージへと深化しうる。

しかも、これは、ステージの上昇に伴って、それ以前のステージが否定されるという単純な深化ではない。IFの思考において重要な役割を果たす「切実な可能性」が「空虚な可能性」によって基礎づけられているだけでなく、IFが効果を発揮するためにも、逆説的な意味で、ファクトが十分に活用される必要がある。つまり、ファクトはIFの反対物であると同時に、その母胎でもある。この意味で、本稿で提起してきたIFの導入によるファクト・ファーストの見直しとは、ファクトの単なる無化ではなく、IFを通して、ファクトを「ひとひねり」（1節）した上で、それを再活用することだとも言える。災害検証の場面（4.2節）も含めて、私たちは今後、この意味でのファクトに真摯に向き合う必要があるだろう。

参考文献

- 朝日新聞 (2020). 25年前、もしもスマホがあったら 1.17 を追体験 朝日新聞 (2020年1月16日付) <https://www.asahi.com/articles/ASN1G566RN1BUEHF007.html> (2022-01-15)
- 福和伸夫 (2017). 時と場所によって変わる地震被害、悲観的に想像し楽観的に備えたい Yahooニュース (2017年5月22日16:43配信) <https://news.yahoo.co.jp/byline/fukuwanobuo/20170522-00071209> (2022-01-15)
- 本間基寛・佐山敬洋・竹之内健介・大西正光・矢守克也 (2019). アンサンブル予測を利用した平成30年7月

- 豪雨のポテンシャル評価 京都大学防災研究所 (編) 平成30年7月豪雨災害調査報告書 (pp.93-95). http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/web_j/publication/other/201903_gouu.pdf (2022-01-15)
- カー, E.H. (1962). 歴史とは何か (清水幾太郎訳) 岩波書店
- 国土交通省近畿地方整備局河川部 (2018). 平成30年7月豪雨の概要 (近畿管内) 〈第8報〉 <https://www.kkr.mlit.go.jp/news/river/disaster/2018/ol9a8v000000yue8-att/ol9a8v00000117n3.pdf> (2022-01-15)
- 大澤真幸 (2021). 〈世界史〉の哲学 (近代篇 1) — 〈主体〉の誕生 講談社
- 佐山敬洋・本間基寛・竹之内健介・大西正光・矢守克也 (2019). 平成30年7月豪雨における洪水の潜在性評価に向けた広域アンサンブル流出解析 京都大学防災研究所 (編) 平成30年7月豪雨災害調査報告書 (pp.96-98). http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/web_j/publication/other/201903_gouu.pdf (2022-01-15)
- 杉山高志・矢守克也 (2019). 津波避難訓練支援アプリ「逃げトレ」の開発と社会実装 — コミットメントとコンティンジェンシーの相乗作用 — 実験社会心理学研究, 58, 135-146.
- 鈴木舜平 (2021). 潜在的な災害に注目した災害情報の効果性に関する検証 京都大学工学部地球工学科卒業論文
- 竹之内健介・大西正光・佐山敬洋・本間基寛・矢守克也 (2019). 京都市伏見区鳥羽地区における水害ポテンシャルに対する意識 京都大学防災研究所 (編) 平成30年7月豪雨災害調査報告書 (pp.99-100). http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/web_j/publication/other/201903_gouu.pdf (2022-01-15)
- 八木絵香 (2019). 続・対話の場をデザインする — 安全な社会をつくるために必要なこと 大阪大学出版会
- 矢守克也 (2020a). 避難学を構想するための7つの提言 災害情報, 18, 181-186.
- 矢守克也 (2020b). 書評論文 八木絵香「続・対話の場をデザインする」 災害と共生, 4, 143-152.
- 矢守克也 (2021). コロナ禍で災害復興について考える 復興, 26, 3-8.
- Yamori, K. & Sugiyama, T. (2020). Development and social implementation of smartphone app Nige-Tore for improving tsunami evacuation drills: Synergistic effects between commitment and contingency. *International Journal of Disaster Risk Science*, 11, 751–761.