

はしがき

「未来へ繋ぐ」という言葉は、災害伝承や防災教育分野で「未来へ繋ぐ災害の伝承」、「未来へ繋ぐ防災学習」などとして馴染みのある言葉である。しかし、「未来へ繋ぐ災害対策」という言葉は、あまり落着きの良い言葉ではない。

本書の序章で述べるが、日本の災害対策は1959（昭和34）年の伊勢湾台風災害を契機として、1961年に制定された災害対策基本法に基づいて行われてきた。1995年の阪神・淡路大震災、2011年の東日本大震災と福島第一原子力発電所（1F「イチエフ」）事故による原子力災害などを契機として、災害対策基本法は何度も改正されてきた。

しかし、2020年からの新型コロナウイルス感染症パンデミック（世界的大流行）という生物災害や2022年のロシアによるウクライナへの侵略戦争という最悪な人為的災害は、日本社会だけでなく、人類社会に対して災害対策という概念の根源的な再検討を求め、災害対策という概念の拡大と深化を要求している。

災害対策とは本質的に現在を未来へ繋ぐものである。その意味では「未来へ繋ぐ災害対策」は違

和感のない言葉である。しかし、新型コロナウイルス感染症パンデミックや21世紀の世界でまったく想定外であった20世紀的な侵略戦争の発生という人類社会の現実を目の前にと、「未来へ繋ぐ災害対策」という言葉は落ち着きが悪くなる。

従来の災害対策では有効に対応できない災害が多発し、従来のやり方では「未来へ繋ぐ災害対策」にならないのではないかという深く本質的な「問い」が、われわれのなかに浸透している。

それでは、どのようにすれば「未来へ繋ぐ災害対策」を創ることができるのか。この「問い」に「応えたい」と思い、本書を編集した。しかし、本書は「未来へ繋ぐ災害対策」とは何かという「問い」に対する「答え」を提示しない。より正確にいえば、「問い」への唯一の正解や最適解はないし、正解はいくつもあるというのが本書の基本的な立場である。いくつも存在する正解から、科学と政治と社会は協働して「対話の場」⇨「学びの場」を形成し、社会的に納得可能な解決策を共創することが必要であり重要だというのが、本書の一貫したメッセージである。

さらにいえば、「学びの場」とはLearning Communityであり、災害対策の新しい知識を創造するという目的を持ったコミュニティである。科学と政治と社会による「対話の場」⇨「学びの場」が有効に機能するには、参加者のエンパシー（empathy）能力の形成や境界知作業者の役割が決定である。こうした点も、本書の重要なメッセージとして終章で詳しく述べている。

さて、2011年3月11日から、筆者は1F廃炉（事故処理）と原子力災害からの福島復興の研

究や復興支援に取り組んできた。そのなかでしだいに明確に見えてきた1Fの事故要因や災害復興の構造的問題がある。

それは、原子力発電所の安全性や災害対策という本当に大事なことを、一部の専門家や政府だけに任せてはいけないし、一部の専門家や政府だけに任せて何とかなるような時代ではないということである。このことは、本書の第4章や第5章で述べているトランス・サイエンス的課題（科学を超えた課題）や、厄介な問題（既存の解決方法では解けない問題）の本質的特性である。

現在の世界や日本の多くの社会課題は、災害対策であれ、気候変動であれ、新型コロナウイルス感染症であれ、人口減少であれ、赤字財政や年金制度であれ、トランス・サイエンス的課題であり厄介な問題である。

こうした社会課題は、一部の専門家や政府だけに任せるわけにはいかないので、科学（専門家）と政治（行政）と社会（市民）が協働して、解決策について考える新しい社会的仕組みを創出しなければならぬ。新たな社会的仕組みや社会制度の創出によって、社会的課題を解決し、新たな社会的価値を創造することが社会イノベーションである（松岡編「2018」）。

「未来へ繋ぐ災害対策」の成否は、科学と政治と社会が協働して新たな災害対策を創る社会的仕組みづくりという社会イノベーションが創造できるかどうかにかかっている。科学と政治と社会が、それぞれが持つ硬くて厚い壁を乗り越えて、多様な人々による「対話の場」＝「学びの場」という

新たな社会的仕組みを創り出すことに挑戦することが求められている。

本書を通じて、一人でも多くの皆さんが、災害対策における社会イノベーションを創り出す変革者＝境界知作業者としての歩みを始めていただくことを願っている。

挑戦は始まったばかりである。

諦めるには早すぎる。

いざ挑戦の旅へともに出発しよう。

2022年9月30日

著者を代表して 松岡 俊二

参考文献

松岡俊二編 [2018] 『社会イノベーションと地域の持続性——場の形成と社会的受容性の醸成』有斐閣。

目次

序章 災害対策のパラダイム・シフト——科学と政治と社会の協働……………1

1 本書の目的……………1

2 2011年3月12日と22年2月24日の想定外と安全神話……………7

3 想定外と科学的予測の不確実性……………13

4 トランス・サイエンス的課題としての災害対策……………22

第I部 教訓を過去から引き出す

第1章 地震・津波災害——東日本大震災における「想定外」……………28

1 東日本大震災の何が想定外だったのか……………29

2 科学的知見に基づく防災体制……………31

3	被害想定防災政策への適応	35
4	過去の被災経験にとらわれた市民	40
5	防災対策をめぐるパラダイム・シフト	43
6	想定にとらわれない社会の重要性	46

コラム①	地震動予測と不確実性	49
------	------------	----

第2章	原子力災害——福島原発事故と安全神話	49
-----	--------------------	----

1	原発事故への備えはなぜ不十分だったのか	57
2	新たな神話の出現——福島原発事故後のリスク神話	62
3	SPEEDIをめぐる混乱——華やかな論争と等閑視される教訓	70
4	避難計画をめぐる隘路——福島原発事故の教訓は活かされているのか	77
5	われわれは何を考えるべきか——リスクと向き合うために必要なこと	81

第3章	感染症災害——科学的予測と助言をめぐるすれ違い	84
-----	-------------------------	----

第4章

気候変動災害——災害リスクの認識はなぜ難しいのか……………110

- 1 成功と失敗のはざま——日本の新型コロナウイルス感染症対策……………85
- 2 公衆衛生面の対応——前面に出た専門家の功罪……………89
- 3 科学と政治と社会の葛藤……………97
- 4 政治の迷走と経済の混乱——科学的予測の不在の帰結……………101
- 5 新型コロナウイルス感染症対応の教訓——ソーシャル・コンパクトを意識せよ……………104
- 1 気候変動とはどのような問題なのか……………112
- 2 気候変動問題の「わかりにくさ」と「難しさ」……………117
- 3 トランス・サイエンス的課題としての気候変動問題……………122
- 4 気候変動政策をめぐる科学と政治と社会……………127
- 5 気候市民会議というアプローチ……………131
- 6 気候変動と日本社会……………135

コラム② 広島市の防災対策——2018年7月豪雨の経験と教訓……………145

第5章 災害対策の倫理——何を優先すべきか……………154

1 平常時の倫理——弱さへの平等な配慮 155

2 災害対策Ⅱ厄介な問題 159

3 どんな声を優先すべきか 163

4 誰の命を優先すべきか 165

5 なぜ専門家の声が優先されるべきなのか 170

6 将来世代のための災害対策 176

第6章 災害の記録と記憶——何が語り継がれるのか……………183

1 阪神・淡路大震災の記憶と記録の保存 184

2 固定化される阪神・淡路大震災の記憶 187

3 知らないから伝えられない阪神・淡路大震災 192

4 共感を通じた記憶の想起 195

5 知識としての災害から想起を通じた記憶の継承へ 197

6	記憶の世代間継承のために	199
---	--------------	-----

コラム③	災害の集会的記憶と「教訓」——1995年の阪神・淡路大震災から……	203
------	-----------------------------------	-----

第7章	科学技術への期待と限界——ウイルスの正しい知識と感染症対策の教訓……	211
-----	------------------------------------	-----

1	ウイルスとは何か	212
2	人類と病原体との戦いの歴史	223
3	新たなパンデミックに備えて	232

第8章	科学と政治と社会の協働——「対話の場」＝「学びの場」の形成……	239
-----	---------------------------------	-----

1	災害対策におけるパラダイム・シフトの必要性	240
2	「対話の場」とは何か	245
3	アメリカのスリーマイル島原発2号機（TMI-2）の廃炉と「対話の場」	252
4	福島第一原子力発電所（1F）の廃炉と「対話の場」	261
5	1F地域塾の挑戦——「対話の場」＝「学びの場」の形成	272

終章 歴史の教訓を未来へ繋ぐ——エンパシーと境界知作業者……………277

- 1 歴史から学ぶことは可能か……………277
- 2 災害の教訓の継承と境界知作業者……………280
- 3 境界知作業者とエンパシー……………284
- 4 境界知作業者のすすめ……………289

索引（巻末）

著者紹介

松岡 まつおか

俊二 しゅんじ

早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授（専門分野…環境経済・政策学） 担当…序章、第4章、第8章、終章

阪本 さかもと

真由美 まゆみ

兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科教授（専門分野…防災学） 担当…第1章、第6章

寿楽 じゅらく

浩太 こうた

東京電機大学工学部教授（専門分野…科学技術社会学） 担当…第2章・第3章

寺本 てらもと

剛 つよし

中央大学理工学部教授（専門分野…環境倫理学） 担当…第5章

秋光 あきみつ

信佳 のぶよし

東京大学アイソトープ総合センター教授（専門分野…生物科学） 担当…第7章

藤原 ふじわら

広行 ひろゆき

国立研究開発法人防災科学技術研究所マルチハザードリスク評価研究部門 部門長（専門分野…応用地震学） 担当…コラム①

森 もり

渉 わたる

広島市危機管理室危機管理課 課長補佐 担当…コラム②

高原 たかはら

耕平 こうへい

公益財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構 人と防災未来センター研究部主任研究員（専門分野…臨床哲学） 担当…コラム③

第 I 部

教訓を過去から引き出す

第1章 地震・津波災害

——東日本大震災における「想定外」

〔阪本真由美〕

はじめに

2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震とそれによる津波（東日本大震災）は、死者1万9759人、行方不明者2553人（消防庁による。2022年3月1日時点）という大規模な人的被害をもたらした。被害を受けた東北地方の太平洋沿岸地域は、過去にも繰り返し地震・津波による被害を受けてきた地域である。地域には過去の津波のことを伝える碑が多数あり、津波に対する危機意識は高く、防潮堤の整備、ハザードマップの作成、津波予警報の整備、防災教育の推進、避難訓練などの多様な防災対策が行われていた。にもかかわらず、なぜこれほどまで大きな被害がもたられたのだろうか。

本章は、東日本大震災後によく用いられた想定外という言葉に着目し、何が想定外として扱われたのかを検討する。想定とは『広辞苑』によると「ある一定の状況や条件を仮に思い描くこと」である。したがって、想定外とは、仮に思い描く一定の状況や条件を超えることと捉えることができる。東日本大震災において想定外という言葉が用いられた背景には、行政や市民それぞれが思い描いていた想定があったことが考えられる。そこで、行政や市民がどのような災害を想定していたのか、さらには東日本大震災が示した防災や減災をめぐる課題とは何かを考察する。

1 東日本大震災の何が想定外だったのか

東北地方太平洋沖地震翌日の新聞紙面には、次のように想定外という文字が並んだ。

「想定外の激震」（『河北新報』2011年3月12日付）、「原発 想定外の事態」（『朝日新聞』2011年3月12日付）、「津波瞬時に襲来 『最悪の想定』超える」（『朝日新聞』2011年3月12日付夕刊）、「原発『想定外』の危機」（『読売新聞』2011年3月12日付）。

東日本大震災の地震・津波が想定外として扱われたことには違和感がある。なぜなら、被害を受けた三陸地方沿岸は、過去にも繰り返した大きな地震・津波による被害を受けてきた地域である。1896（明治29）年の三陸地震では2万人以上が、また1933（昭和8）年の三陸地震では300



宮古市田老の防潮堤（長尾聡撮影）

0人以上が犠牲になっている。三陸沿岸には過去の津波被害を伝える碑や遺構が多数あり、これらの経験を踏まえた防災対策も進められていた。

たとえば、岩手県宮古市田老の防潮堤は、壊滅的な被害を受けた昭和三陸地震津波からの復興過程において建設されたものである。高さ10 m、総延長2433 mに及ぶ大規模防潮堤であった（写真参照）。また、釜石港の湾口防波堤は31年かけて建設され、2009年に完成した深さ63 mの防波堤で、2010年には世界最大深の防波堤としてギネスブックに登録されたほどであった。政府の三陸沖を震源とする地震に対する警戒感も高く、文部科学省の地震調査研究推進本部が2003年に公表した宮城県沖地震の30年以内の発生確率は99%であった。このように、東日本大震災は必ず起こると考えられていた災害であった。

前述の報道記事において何が想定外とされていたのかを詳細にみると、以下の2点があげられる。第1に、これ

ど大きな地震・津波が本当に起こるとは考えられていなかった点である。報道では、気象庁職員がこのような大きな地震を想定していなかったことや、地震の専門家も岩手県沖から茨城県沖までの広範囲にわたる複数の震源域が連動する地震の発生を想定していなかったというコメントがあり、地震・津波観測を専門とする気象当事者や研究者ですら、巨大地震を想定していなかったことが強調されている。

第2に、地震・津波による被害が複合化した点である。なかでも、地震に伴う福島第一原子力発電所の非常用発電電源装置の停止、緊急時炉心冷却装置が機能しなかったことなど、地震・津波に起因する原子力発電所の事故は大きく取り上げられた。

つまり、報道記事においては、地震・津波が発生することが想定外だったのではなく、地震・津波の規模の大きさや、被害の複合化が想定外として扱われていた。このことは、過去に繰り返し大きな地震・津波を経験していたにもかかわらず、大規模な被害や複合災害対策が十分ではないという課題を示している。

2 科学的知見に基づく防災体制

大規模な地震・津波や複合災害対策が難しい背景には、日本の防災体制をめぐる課題がある。日

本の防災体制は、1961年に制定された災害対策基本法に基づき構築されている。災害対策基本法は、国（中央防災会議）は「防災基本計画」を策定し（災害対策基本法第34条）、都道府県防災会議は「都道府県地域防災計画」を（同第40条）、市町村防災会議は「市町村地域防災計画」を策定し（同第42条）、これらの計画に基づき対策を進めることを定めている。これらの計画は、「地震災害対策編」「津波災害対策編」「風水害対策編」「火山災害対策編」「雪害対策編」「原子力災害対策編」というように災害種（ハザード）別に策定されており、それぞれに災害予防、応急対策から復旧・復興に至る総合的な対策が記載されている。ハザード別なのは、最新の科学的知見を用いて、起こりうる災害や災害により引き起こされる被害を想定することが重視されているためである。

どのように対策が検討されているのかを、防災基本計画の「地震災害対策編」からみてみよう。そこでは「科学的知見を踏まえ、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震を含め様々な地震を想定し、その想定結果や切迫性等に基づき対策を推進するものとする」と、最大クラスを含む多様な地震に基づき対策を検討することが示されている。計画策定プロセスでは、過去の被害地震や活断層等のデータを参考にさまざまな地震の可能性が検討される。そして、どこでどのような地震が想定されるのかいくつかのモデルが示され、それぞれに揺れに基づく人的被害・建物被害・ライフライン等の詳細な災害シナリオが構築され対策が検討される。

東日本大震災で大きな被害を受けた宮城県が、当時の地域防災計画において検討していた想定地

震は、宮城県第三次地震被害想定に基づくものであった（宮城県防災会議「2004」）。具体的には、次の3モデルの地震が検討された。

①宮城県沖地震（単独）、②宮城県沖地震（運動）、③長町―利府線断層帯の地震を震源とする地震。津波については次の3モデルが想定された。

①宮城県沖地震（単独）、②宮城県沖地震（運動）、③昭和三陸地震。

宮城県は、これらの地震・津波のなから、被害が広範囲にわたり、被害量も大きいと想定された宮城県沖地震の連動型（冬の午後6時発生ケース）をモデルとして被害予測を行い、その予測に基づき災害発生後の対応を検討していた。そこでは、建物の全壊・大破棟数7595棟、死者数164名という被害に加え、避難・救援、交通・輸送、ライフライン、救出・救急・医療、住宅関連、経済影響などの事項についても詳細に被害が想定されていた。

ちなみに、津波の被害想定において、より大きな被害をもたらすと想定されたのは、③昭和三陸地震であった。昭和三陸地震については、津波の最高水位は宮城県北部ほど高く、津波が到達する時間は、県全域で30分以上であった。津波の浸水面積は、亘理町、山元町、気仙沼市が大きく、4km²であった。津波の到達時間は、最も早い唐桑町で32分後であり、その最高水位は18・6mであり、歌津町では35分後、最高水位は14・4mであった。

東日本大震災では、宮城県石巻市で15時26分に8・6m以上の津波が観測された。昭和三陸地震

の被害想定に基づき対策が検討されていれば、東日本大震災の被害実態により即した想定となっていた可能性がある。もちろん、被害想定については、想定地震と実際の地震が異なる可能性があることは示されていた。

なお、東日本大震災の被害を受けて被害想定のある方も見直され、現在は次のような地震想定に基づき被害想定が作成されることになっている。

①発生確率は低いが海溝型巨大地震に起因する高レベルの地震動、②構造物・施設等の供用期間中に数度程度発生する確率を持つ地震動、③発生確率は低いが内陸直下型地震に起因する高レベルの地震動。

このように東日本大震災がきっかけとなり、確率が低くとも被害が大きい災害についても検討されるようになっていく。

なお、被害想定に基づき防災対策が進められるのは地震だけでなく、ほかのハザードも同様である。ただし、複数ハザードによる被害が発生する災害（複合災害）への対策を定めた防災計画はない。東日本大震災における福島第一原子力発電所の事故のような地震に起因する複合災害に対応する体制は、依然として脆弱なままである。

以上のように、東日本大震災発生時の防災体制は計画に基づく体制となっており、その計画はハザードごとに被害想定に基づき策定されていた。策定段階においては、最大級の地震を含むあらゆる

るパターン地震が検討されるが、最終的には発生確率が高い地震が重視された。また、防災対策はハザードごとに策定され、地震や津波に起因する原子力発電所事故という複数ハザードによる被害を想定した計画はなかった。こうした要因が重なったことにより、東日本大震災は想定外として扱われたと考えられる。

3 被害想定防災政策への適応

被害想定を可視化したハザードマップ

前述の地震被害想定がどのように防災政策に適応されていたのかを、被害予測地図（ハザードマップ）の事例から検討する。ハザードマップは、被害想定により示される災害リスクを地図上に可視化した情報である。

地震・津波防災対策の拡充を図るために、国は1998年に「地域防災計画における津波対策強化の手引き」を、また2004年には住民の避難対策や施設整備を目的とした「津波・高潮ハザードマップマニュアル」を策定した。これらの手引きやマニュアルでは、地域で防災対策を進めるための方策の一つとしてハザードマップの重要性が示されている。「津波・高潮ハザードマップマニュアル」では、ハザードマップが住民避難対策というソフト面の対策強化や、行政による防災施設

第Ⅱ部

教訓を未来へ繋ぐ

第5章 災害対策の倫理

——何を優先すべきか

〔寺本 剛〕

はじめに

「災害の倫理」というと、平常時の倫理とは別の、災害時向けに用意された倫理のことを考えるかもしれない。「誰を先に助けるべきか」といったいわゆるトリアージのようなことをまっさきに想像する人もいるだろう。しかし、これは考える順序が逆である。災害というテーマでまず優先すべきなのは、われわれが平常時に共有している倫理をできるだけ維持することだ（ザック「2020」）。災害時には、緊急であることを理由に平常時の倫理が軽視され、倫理のハードルがなし崩しのに下がっていく。それがわかつているのに、前もって何の備えもせず、「誰を先に助けるべきか」ということだけを決めておこうとするのは倫理的な怠慢である。もちろん、これは「何を優先すべ

きか」「誰を優先すべきか」を考えなくてよいということではない。災害時には、想定外の事態が発生し、日常を支えるインフラストラクチャーが壊れ、人々を救うための資源が限られる。そのときのことを視野に入れて何らかの優先順位を考えておくことも災害対策の一部である。重要なのは、このような問題を、災害への備えを後回しにする口実にするのではなく、「平常時の倫理の維持」という原則のもとで考えることだ。以下ではこのことを踏まえて、災害時に維持されるべき倫理とは何か、そして災害対策において何が優先されるべきなのか、その基準とは何かということを考えてみたい。

1 平常時の倫理——弱さへの平等な配慮

われわれの脆弱さ

ジャン＝ジャック・ルソーは、文明化する以前の自然人が自分の身ひとつで生きることができたのに対して、それ以降の人間は文明に依存したために弱くなったといっている（ルソー「2016」）。歴史的な事実として正しいかどうかは別にして、この指摘は現代を生きるわれわれの本質的な一面を捉えている。われわれは、独力では生きていけない弱い存在なのである。たとえば、今の世の中で自給自足の生活をしている人はほとんどいない。生存に不可欠な食べ物の供給は、生産・加工・

流通からなるフードチェーンにほぼ完全に依存しており、そこから外れてしまった人はともに食
べることができなくなってしまう。このような構図は衣食住医をはじめとする生活のすべての領域
に及ぶ。一人ひとりの個人は、自分にはない知識、能力、技術を備えた他人とともに分業・協業の
社会システムを形成し、そこに加わることでようやく安定した生活を送ることができるのである。

災害というのは、以上のような社会システムが壊れ、脆弱な個人がそこから放り出される事態で
ある。そのとき、個人が独力でできること、またなすべきことは、まず自分の持っている能力と資
源を使って自分自身を守り（自助）、余裕があれば身近にいる人々を守ること（共助）、その際に他
人を傷つけないようにすることくらいであろう。あとは、被害を受けていない人々や公的機関が社
会システムを修復し、被災者をそのシステムにつなげて助けるしかない（共助・公助）。これは実は
災害時だけの話ではない。たとえば、フードチェーンが滞ったり途切れたりして食料が届きにくい
場所は「食の砂漠」（この呼び名自体がこうした場所に住む人々や砂漠地方に住む人々に対して差別的だと
いう批判もある）と呼ばれて、問題視されている。こうした状況に置かれた人々が現状を改善する
ために自力でできることは限られている。平時でも、何らかの理由や原因で社会システムから外
れてしまった脆弱な人々がおり、そうした人々を助けることが倫理的に求められている。

災害時に維持されるべき倫理

以上のことからわかるのは、われわれの社会システムは一人ひとりの人間の命や生活を分け隔てなく尊重するものでなければならぬということである。災害時には、そして、平常時であっても、すべての人は弱い立場に立たされうる。これは、社会制度のあり方によって不利な状況を強いられているいわゆる社会的弱者だけに限った話ではない（もちろん、災害時には社会的弱者がより弱い立場に追い込まれる傾向があることはしつかりと覚えておく必要がある）。そのことを十分に認識し、自らの命や生活を守ろうとする自愛の気持ちを持つならば、危機に瀕したときに助けってくれる社会システムをわれわれは望む。

このように弱い立場に立たされた人を守る社会システムは、必然的に一人ひとりの命や生活を平等に尊重するものとなるはずである。というのも、それぞれの人が偶然に置かれている状況によって待遇に差をつける社会システムは、弱い立場の人を安易に見捨てることがあり、信頼できないからだ。

こうしたシステムをわれわれが望むのは、決して自愛の気持ちだけからではない。困っている他人を思いやり、助けようとする同情心や責任感がわれわれにはある。このような観点からみても、たまたま弱い立場に立たされた他人が切り捨てられることは許容できず、そうした人々を包摂し、助ける社会システムをわれわれは支持するだろう。

弱い立場の人々を守るといふ以上のような理想は、最大多数の最大幸福を目標とし、災害時には

「できるだけ多くの命を救う」ことを目指す功利主義的な倫理観とは異なる。功利主義は、社会全体の幸福を増大させるために、弱い立場に立たされた人を見捨てて可能性を原理的には排除していない。その点で、功利主義的な倫理観はわれわれが第一に追求すべき理想ではなく、その理想が実現不可能なときに採用される次善の規範である。

他方で、われわれが追求すべき倫理は、一人ひとりの人間を尊厳ある人格として尊重することを求める義務論的な倫理観と似ているが、厳密に言えばそれと完全に一致するものではない。一人ひとりの人間の尊厳を尊重するという考え方は、一人ひとりをかけがえのない存在として扱い、別の目的のための犠牲にしないことを意味しており、この点では先に述べた「一人ひとりを平等に尊重する」という考え方と重なっている。しかし、本章が前提とする倫理は、これに加えて、弱い立場にある人々に対する同情心や責任感を重視し（ヨナス「2010」）、そうした人々をまずは優先して救うべきことを強調する。

平常時においてわれわれは以上のような倫理を理想とし、その実現を目指して社会生活を営んでいる。そして、この理想は災害が起こったからといって捨ててよいものではなく、この目標を実現するために最大限の努力をすることがまず求められる。具体的には、災害によって社会システムが崩壊し、平常時の倫理が維持できなくなることを回避するべく、災害に強い社会システムを構築し、また災害から速やかに復旧できるよう備えなければならない。結局のところ、われわれが災害に対

して倫理的に対応できたかどうかは、一人ひとりの弱さを十分に意識し、そうした人々を等しく守ることをどこまで真摯に追求して災害対策に取り組めるかにかかっている。このことからして、災害の倫理は本質的に災害対策の倫理だということになる。

2 災害対策Ⅱ 厄介な問題

厄介な問題

以上のような目標に向けて努力することが災害の倫理の第一の課題であり、その点について安易に妥協すべきではない。その一方で、高い目標を立てたことに満足して実行が伴わないのであれば、それはそれで無責任であり、倫理的ではない。それゆえ、災害対策を進めるにあたっては、一人ひとりの人間を平等に守るという理想と緊急事態という現実の間でどこに照準を合わせていくかを真摯に考えることが求められる。

とはいえ、この課題は易しいものではない。災害対策は「被害を事前に想定し、それに備える」ことであり、そこには本質的な不確実性がある。そのため、どの程度の被害を想定するか、どのようなリスクに備えるか、どのような対策が実現可能か、何にどれくらい投資するべきか、といったことについて明確な答えを出すのは専門家でさえ難しいことが多い。また、こうした問題に社会全

体で取り組まなければならないということがさらに問題を込み入ったものにする。社会は多様な人々で成り立っており、災害に対する想像力や危機感、守るべきものの優先順位、専門家の意見への信頼などについて温度差や考え方の違いがある。そのため、以上のような問題については、意見や価値観の対立が生じやすく、すべての人が納得できるような答えにたどり着くのは容易ではない。このような問題は都市計画家のホルスト・リッテルとメルヴィン・ウェバーが定式化した「厄介な問題 (wicked problem)」(Rittel and Webber [1973]) の一種である。リッテルとウェバーによれば、科学や技術の専門家が当時受けてきた教育や訓練、あるいは取り組んでいた研究や仕事は、解決すべき問題がはつきりしており、それにどのように取り組んだらよいかが明確にわかるようなものであった。リッテルとウェバーはこれを「飼い慣らされた問題 (tame problem)」と呼ぶ。たとえば、数式を解いたり、詰将棋の答えを考えたり、化合物の構造を分析したりといったようなものがこれにあたる。これらのなかには複雑でなかなか解けない問題もあるが、何をなすべきで、どうしたら問題が解決できたことになるかは明確に決まっている。

これに対して、どこに高速道路をつくるか、税金の税率をどの程度にするのか、学校のカリキュラムをどのように変えたらよいか、といった公共政策に関わる問題は、十分に構造化されておらず、どうしたら問題が解決されたことになるのかもはっきりとはいえないようなものだ。リッテルとウェバーはこうした問題を厄介な問題と呼び、飼い慣らされた問題と区別した。

厄介な問題には、そもそも一つの正しい答えがあるわけではない。それ以前に、そもそも何が問題であるかについてさえ共通の理解がないこともある。たとえば、高速道路をどこにつくるかを考える以前に、そもそも高速道路が必要ないと考える人もいるとしたら、問題の答えどころか、何が問題かということについてさえ合意がないことになるだろう。そのような場合に、何を問題とし、その問題をどの方向に向けて「進めて」いくべきかということは容易には決まらないし、決まったとしてもすぐに別の方向から横槍が入るだろう。「とにかくやってみるしかない」といつて踏み出し、試行錯誤しながら問題に対処していくとしても、そこには常に賭けの要素があり、状況を変えたことで後戻りできなくなり、さらに別の問題を引き起こすことも考えられる。また、ある決定により、特定の人に過度の不利益がもたらされるのだとすれば、その問題への介入には倫理的な責任が伴うことにもなる。厄介な問題がそのような名称で呼ばれるのは、こうした厄介さが本質的に備わっているからである。

厄介な問題を飼い慣らそうとはいけない

リッテルとウエバーが「厄介な問題」について考え始めたのは1960年代である。それから少なくとも半世紀以上は経っているのに、どうしてよい解決策がみつからないのかと思うかもしれない。しかし、当然といえば当然だが、厄介な問題というのは「厄介」だからこそ厄介な問題なので

あり、簡単に解決できるならそのような問題は本質的に厄介なものではない。リッテルとウェバーは、簡単に解決する方法を探そうとしてこの問題を定式化したのではなく、簡単に解決できないものとしてまずは受け入れる必要があると考えたためにこの問題を定式化したのである。

実際、厄介な問題を無理やり「解決」しようすると、問題をさらにややこしくしてしまう可能性がある。「きれいに」解決することが本質的に不可能な問題を「きれいに」解決してしまえば、どこかにしわ寄せがいくのは当然だろう。とりわけ、その解決が、社会のなかの特定の人たちに負担やリスクを押しつけるとなれば、ややこしいだけではなく、倫理的に問題である。厄介な問題を定式化した最初の時点でリッテルとウェバーは、厄介な問題を飼い慣らされた問題であるかのように扱ったり、厄介な問題を焦って飼い慣らそうとしたり、社会問題に固有の厄介さを認識しようというしないことは倫理的に望ましいことではないといつて、注意を促している (Rittel and Weber [1973])。

災害対策を厄介な問題として捉えず、それを飼い慣らされた問題として扱おうとすれば、以上のような非倫理的な状況を生じさせ、それが対立の元となり、災害対策が滞る可能性がある。また、平常時に災害対策の「厄介さ」を共有し、それに対処する経験を積んでいなければ、有意義な協働を行うシステムを準備することも、それを運営する能力を培うこともできないため、災害時や災害後に的確な意思決定をする能力の点でも不安が残る。このような脆弱な状態を放置することは、平

常時の倫理の維持という観点からみても望ましいものではない。これらの点からみて、すべてのアクターが災害対策を「厄介な問題」として認識できるよう努力することが、重要な倫理的課題となる。

3 どんな声を優先すべきか

災害対策における理想と現実の間には多様な可能性がある。そして、災害対策が厄介な問題なのは、その無数の可能性のうちどれがよい答えなのかが決まっておらず、それを多様な市民による開かれた議論のなかで、災害に先だって探り当てていかなければならないからだ。とはいえ、そのための手がかりが何もないわけではない。多様な意見が存在し、すべての人が自分の意見をいえるのだとしても、そのすべてを反映できるわけではないし、また、なかには反映すべきでない意見もある。何が正解かは決まっていなくてもいいが、何が不正解かは大枠で特定できると考えられるのだ。それを見極めるには、やはり自分たちの弱さを自覚し、一人ひとりの命を平等に尊重するという原則に立ち返ってみる必要がある。

たとえば、ハザードマップの改定によって、ある地域がこれまでよりも災害リスクの高い場所として公表されると、その地域の地価が下落し、その地域の住民に不利益が及ぶ可能性があるという

索引

● アルファベット

COP (締約国会議) 127
IPCC (気候変動に関する政府間
パネル) 113, 127, 130
K 値 95, 96
PCR 検査 93
RK&M →記録と知識と記憶
SIR モデル 94
SPEEDI (緊急時迅速放射能影響
予測ネットワークシステム)
71
SSHAC ガイドライン 52
TC →回復共同体
UNFCCC →国連気候変動枠組
条約
unknown unknowns 24, 237
VUCA 11

● あ 行

アーカイブ 187
安全神話 6, 7, 18, 22, 59-61, 70
安全な場所 →サンクチュアリ
安全目標 60, 68
暗黙知 174, 244
1・5℃特別報告書 128
イノベーション 139
ウイルス 213, 218, 222, 224,
226

——感染経路 215

エアロゾル 216
疫 病 223, 224
エンバシー 194, 197-200, 250,
285-289, 292-294
オネスト・ブローカー →誠実な
政策仲介者

● か 行

飼い慣らされた問題 160, 229
回復共同体 (TC) 289
科 学
——と政治と社会の協働 10,
24, 274, 284
——の共和国 123
科学のための—— 123
行動のための—— 123
科学技術リスク 62
科学者 124, 130
科学の仲介者としての——
124
純粋な—— 124
誠実な政策仲介者 (オネスト・
ブローカー) としての——
124, 129
論点主義者としての——
124
科学的助言 92, 106
科学的信頼性 17
科学的予測 98, 99, 126

- の不確実性 6, 9, 10, 16, 22
 - 科学的风险評価 173
 - 科学リテラシー 98
 - 格差原理 168, 169
 - 確たる知 100, 104, 107
 - 獲得免疫 219, 220
 - 確率論的地震動予測 16, 17, 19
 - 確率論的地震ハザード評価 49
 - 釜石の奇跡 240, 241
 - 感染症 212, 229
 - 災害 99
 - 対策 168
 - 緩和政策 116
 - 記憶 177
 - の維持・継承 180, 198
 - の再活性化 178-180, 198, 200
 - の集合性 204, 206
 - 固定化された— 190
 - 危機管理 101
 - 気候市民会議 131
 - 気候変動（地球温暖化） 110-112, 114, 117, 119, 121
 - 政策・対策 8, 139, 140
 - への危機感 135, 137, 138
 - 予測 16, 21
 - リスク 115, 117, 125
 - 気候変動適応法 114
 - 気候変動に関する政府間パネル
 - IPCC
 - 技術イノベーション 139
 - 技術災害 3
 - 義務論 158, 164
 - 境界知 282, 283
 - 境界知作業 282-284, 296
 - 教訓 207
 - 災害の— 209
 - 歴史の— 277-279, 293
 - 記録と知識と記憶（RK&M） 281
 - 緊急時迅速放射能影響予測ネット
 - ワークシステム → SPEEDI
 - 空気感染 216
 - グラスゴー気候合意 129
 - クラスター対策 93
 - 経口感染 215
 - 減災 44
 - 原子力規制委員会（日） 63, 64, 77
 - 原子力規制委員会（米） 256
 - 原子力災害対策特別措置法 71
 - 原子力防災訓練 71
 - 原発事故 8
 - 広域避難計画 80
 - 豪雨災害 145, 146
 - 公平性 165, 166
 - 功利主義 158, 164
 - 国連気候変動枠組条約（UNFCCC） 112
 - コミュニティ 290
 - 方法としての— 290
 - 目的のある— 264, 274, 290, 292
- さ 行
- 災害 2, 156
 - 脆弱性 44

- の記憶 46, 150, 181, 183, 186, 187, 198, 200, 201, 207
- の世紀 11
- の倫理 154
- への想像力 180
- 予測 6
- リスク 44
- 災害応急対応 147
- 災害教育 180
- 災害対策 3, 6, 45, 47, 159, 162, 163
 - のパラダイム・シフト 25
- 災害対策基本法 2, 32
- サイトカインストーム 214
- 相模トラフ 51
- サンクチュアリ（安全な場所） 249, 291
- 三密回避 91
- 三陸地震 29
- 地震・津波防災対策 43
- 地震動予測 16, 18, 49
- 地震発生確率 51
- 自然災害 3
- 自然免疫 219
- 市民委員会 256, 258
- 社会イノベーション 139
- 社会的基本財 168
- 社会的弱者 157
- 社会的納得性 117, 138
- 集合知 12
- 集合的記憶 204, 205, 209, 281
- 首都直下型地震 9
- 情報公開 5
- 将来世代 176, 177, 181
- 素人の専門家モデル 250, 283
- 新型コロナウイルス 97, 217, 218, 231
 - 感染症 84, 87
- 新型コロナウイルス感染症対策専門家会議（専門家会議） 89, 91
- 新興感染症 97, 99, 100, 107
- 震災学習 193
- 震災モニュメント 186
- 深層防護 58
- シンパシー 285, 287, 288
- ステルス戦略 134
- スリーマイル島原発事故 4, 253
- 誠実な政策仲介者（オネスト・ブローカー） 124, 175
- 正常性バイアス 149
- 正統的周辺参加論 195
- 世代間倫理 181
- 接触感染 215
- ゼロリスク 66-69
- 仙台防災枠組 44, 170
- 専門家 15, 69, 89, 90, 100, 107, 119, 170-172, 174, 175, 236, 243, 244, 295
- 専門家会議 →新型コロナウイルス感染症対策専門家会議
- 専門知 106, 125, 282
- 想起 197-200
- 想定外 4, 6, 7, 13, 14, 18, 22, 29, 31, 40, 47
- ソーシャル・コンパクト 105-107
- ソーシャル・ディスタンシング

91
即 興 45

● た 行

大規模災害 47
大規模地震 9, 19
対 話 246, 250
——のデザイン 248
——の場 5, 14, 24, 138, 244,
245, 249, 266-268, 272, 274
——のルール 251
地域知 (ローカル・ナレッジ)
173, 282
地域防災計画 32
地球温暖化 →気候変動
津波防災マップ 36
定常事故論 61
締約国会議 →COP
適応政策 116
トランス・サイエンス 23
——的課題 24, 122, 245
トリアージ 166

● な 行

南海トラフ地震 9, 50
2・5人称の視点 15, 295, 296
認識共同体 130
認識論的不確実性 16, 19, 20,
50, 52, 125, 126, 171

● は 行

廃 炉 254

社会のなかの—— 272
地域のなかの—— 272
暴 露 115
ハザード 115
——評価 54
ハザードマップ (被害予測地図)
35-37, 39, 163, 164
バックフィット規制 63
阪神・淡路大震災 185, 187
パンデミック 101, 103, 104,
211, 227, 233, 234
被害想定 34
被害予測 6, 17, 33, 44
被害予測地図 →ハザードマップ
東日本大震災 28
被災体験 186
避難勧告・避難指示 147
避難訓練 179
避難計画 80
避難行動 41, 42, 148, 149
避難情報 148, 149
避難対策等検証会議 148
飛沫感染 216
病原性ウイルス 214, 223
風 評 236
不確実性 171
複合災害 34
福島原発事故 4, 56, 59
不顕性感染 (無症状感染) 217
復興災害 7
復興政策 3
防 災 3, 150
——教育 186, 193
——訓練 179
——ゲーム 180

——サイクル 3, 7
——対策 3, 44, 45
——体制 31
——のパラダイム・シフト

243

防災基本計画 32

● ま 行

学びの場 5, 14, 24, 272, 274

満足感の誤謬 134

ミクロ・マクロ・ループ 252

無症状感染 →不顕性感染

免 疫 219, 221

● や 行

厄介な問題 24, 160-163, 171,
229, 236, 273

弱い立場 157, 164, 169, 176

● ら 行

リスク 67, 68, 81, 115, 116

——の比較 118

リスク・ガバナンス 82

リスク管理 54, 99

リスク・コミュニケーション
79, 118

リスク神話 64, 67, 69, 70

リスク評価 54

レジリエンス 10, 12

ローカル・ナレッジ →地域知

● わ 行

ワクチン 88, 98, 167, 220, 227,
231

未来へ繋ぐ災害対策——科学と政治と社会の協働のために

Resilience to the Future: Collaboration among Science, Politics and Society

2022 年 12 月 25 日 初版第 1 刷発行

著 者 松岡俊二, 阪本真由美, 寿楽浩太, 寺本 剛, 秋光信佳

発行者 江草貞治

発行所 株式会社有斐閣

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 2-17

<http://www.yuhikaku.co.jp/>

印 刷 株式会社精興社

製 本 牧製本印刷株式会社

装丁印刷 株式会社享有堂印刷所

落丁・乱丁本はお取替えいたします。定価はカバーに表示してあります。

©2022, Shunji Matsuoka, Mayumi Sakamoto, Kohta Juraku, Tsuyoshi Teramoto, Nobuyoshi Akimitsu

Printed in Japan ISBN 978-4-641-17480-1

本書のコピー、スキャン、デジタル化等の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家庭内の利用でも著作権法違反です。

JCOPY 本書の無断複製(コピー)は、著作権法上での例外を除き、禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、(一社)出版者著作権管理機構(電話 03-5244-5088, FAX 03-5244-5089, e-mail:info@jcopy.or.jp)の許諾を得てください。