

情報アプローチと生活アプローチ —減災システム社会はどこへ行くのか—

高原耕平¹

人と防災未来センター 研究部 (re28000@gmail.com)

和文要約

減災の実践や研究は生活を構成する多様な価値や意味に対して摩擦を生じうる。たとえば高齢者が避難訓練への参加を「(災害が起きたら)もう死ぬからいい」と拒むといった例がある。死生観、自然観、公共性、宗教性といった諸価値と「減災」が調停されないままであれば、減災が社会と生活に本当の意味で息づくことが妨げられてしまう。わたしたちが取り組んでいることの意味を解釈するために、減災と社会の関係を生活と身体次元にまで降りて捉え返す必要がある。そこで本稿では、減災・防災に関する様々な技術や制度が有機的につながり、そこに生きる人々の生活や姿勢に影響を与えながら、みずから発展してゆく社会を「減災システム社会」と名付け、その構造を素描する。まず減災システム社会における技術の好事例として緊急地震速報を取り上げ、有機的に接続された技術ネットワークが生活と身体に浸透するさまを分析する。ついで減災システム社会の一般的構造を記述し、技術・身体・行動・改良のPDCAサイクルが中心を持たないまま持続することを指摘する。最後に、こうした減災システム社会の将来像の可能性として、減災システム社会それ自体の進化を徹底する「情報アプローチ」と、生活における意味を注意深く読み取りながら諸価値の調和を試みる「生活アプローチ」を提示する。

キーワード：災害情報、科学技術社会論、緊急地震速報、生活と身体、減災システム社会

1. はじめに： もう死ぬからええ

兵庫県内の復興住宅でフィールドワークをしていたころ、避難訓練をしませんかと住民に持ちかけてみたことがある。しかし「また同じような地震が来たら、もう死ぬからええ」と高齢の住民に言われてしまった。

この「もう死ぬからええ」ということばは単純なあきらめや厭世観ではなかった。この後に数年かけて聞いてゆくことになるのだが、住民たちは震災で家や生業を失い、さまざまな出来事や出会いを経て生き抜いてきたひとびとだった。かれらの「もう死ぬからええ」には独特の重みがあり、「そんなこと言わないでくださいよ」と簡単に切り返すことができなかった。

この出来事は減災・防災と社会の関係という問題を指し示すものだったようにおもえる。「もう死ぬからええ」は、住民の死生観や人生観や災害観の現れであり、それをその場で聞いた以上はまずはただ尊重するほかないこ

とばだった。かといって、避難訓練や防災対策を何もしなくて良いとも思わない。もしものことがまたあっても、絶対に助かってほしい。また、「もう死ぬからええ」と穏やかに語ったことばがそのときの真実である一方で、ほんとうに災害に襲われたとき、かれらが最期の瞬間を苦しみなく迎えることは保証されない。

「もう死ぬからええ」にわたしが切り返すことができなかったのは、生存と被害軽減という明確な目的を持ち、避難訓練といった具体的な方法が手近にある〈減災・防災〉と、個々人の死生観のあいだで板挟みになり、その両者をうまくつなぐことばを持たなかったからだ。災害から命を守ることと、災害による死を受け入れるという可能性を確かめたうえで今の日常を送ることという2つの価値のあいだのジレンマをのりこえることばをわたしは持たなかった。避難訓練も「もう死ぬからええ」も、そのひとの生命に関わる立場の現れであって、いずれか

を必ず優先すべきであると断定することはできない。

たとえば現代医療では原則として患者の自己決定権が尊重される。医療者が治療方針について患者に十分な説明を行い、同意を得たうえで治療を実施すること（インフォームド・コンセント）が求められる。患者の健康を回復させるために最良の治療方法と医療者が考えていても、患者本人の意志に反するならばパターナリズム（父権温情主義）として批判される。この論点に関する生命倫理学の古典的事例としてしばしば言及されるのが、信仰上の理由による輸血拒否である。患者が自身の信ずる宗教の教義に反するとして輸血を拒否する場合、その意志が医療者の良心や義務よりも優先する。この判断は、たとえ「愚行」と思われる行為であっても、他者に危害を与えない限りは本人の自己決定が優先されるという「他者危害の原則」（愚行権）に由来する（江崎 1998）。上述の復興住宅の住民は信仰上の理由というほど強靱な思いを持つのではないにしても、仮に生命倫理学の議論をそのまま輸入することが許されるならば、「もう死ぬからええ」ということばを無視することはできないという結論を導き出すことも可能だろう。

ただし、「もう死ぬからええ」と「避難訓練」は輸血拒否問題ほどには厳しく対立するものではないということも確認しておきたい。矢守（2019）は高知県黒潮町に住む女性が詠んだ「大津波 来たらば共に 死んでやる 今日も息（こ）が言う 足萎え吾に」「この命 落としはせぬと 足萎えの 我は行きたり 避難訓練」という2つの短歌を紹介し、1首目では「受動的なオブジェクト」であった詠み手が2年後に詠まれた2首目では「能動的なエージェント」に存在様式を転じていると論じている。1首目の「死んでやる」は、将来の津波による死の可能性を母と子という関係においてつぎやくものであり、独居高齢者世帯が多い復興住宅での「もう死ぬからええ」と単純に同一視はできない。ただ、死を遠ざげない語りと生存への意志は必ずしも厳しく対立するものではなく、受動から能動へと移行しうる、あるいは同じひとのこのころのなかで無理なく同居するものなのかもしれない。

減災に関する多種多様な実践や研究には、「もう死ぬからええ」「来たらば共に死んでやる」といったことばをいったん受け止めるための余地が不足しているように思われる。むしろこうしたことばを「防災意識の低さ」と捉え、「こうした考えを持つ住民をどのように啓発し、災害情報をわかりやすく伝え、生き延びてもらおうか」という方向で話が進むことが多い。それはもちろん大切であるし、おそらくわたし自身もそうした実践や研究によって間接的に命を救われている。ただ、あえて次のような論点を提示したい。減災の価値や手続きと死生観といった価値のあいだには特別な調和が必要なのではないか。死生観以外にも、「自然観」「宗教」「運命」「公共性」といった、災害に直面する人間が意識せざるをえない価値が存在する。そうした諸価値と、生存・被害軽減という減

災の価値のあいだに生じる摩擦を調停する仕組みを、現在の減災はほとんど持たない。それらをつなぐことばが重視されないままであったなら、減災の実践や研究成果が社会と生活にほんとうに根付くことの妨げになるのではないか。

たとえば風水害の避難情報に対する実際の避難率の低さが災害情報研究における課題となっている。この課題に対して、多様な価値や意味が絡み合う「生活」という次元を看過したまま、個別の減災技術のみを改良しようとする方向性を取るならば、「部分最適化」の陥穽に陥る可能性があるのではないだろうか。齋藤（2020）は、「率先避難者」となることで地域の他の住民の命を救うことにつながると市民に呼びかける防災施策について、それが「ナッジ」として個人レベルの認識への働きかけに限定され社会的な合意形成の積み重ねを欠くならば、有効性が限られてしまう可能性を指摘している。避難に関する合意形成が求められるのは、人間の生活が多様な価値や背景を持ち、それがひとりひとり異なる色合いを持つためである。この生活という次元を通り過ぎてしまう構造的な性質が「減災」には含まれているのかもしれない。

2. 問いの所在と先行研究

（1）減災システム社会という視座

だとすれば、ある具体的な技術や取り組みがうまくいっているかどうかではなく、そもそも減災と社会のかかわりそのものを再考する必要があるだろう。減災・防災の理念や定義はさまざまに議論されてきた（たとえば、河田 2001）。減災を具体的に進めるための個別の研究や実践も積み重ねられてきた。しかし、全体像としての「減災」が、社会において実際にどのように機能しているのかという問いは手つかずのままである。そこで本稿では、減災・防災に関する様々な技術や制度が有機的につながり、そこに生きる人々の生活や姿勢に影響を与えながら、みずから発展してゆく社会を「減災システム社会」と仮に名付け、3章でその構造を素描する。次いで4章で減災システム社会と社会の関係として2つのアプローチを提示する。

こうした記述によって「つなぐことば」や「調停」が即座に獲得されるわけではない。ただ、全体を俯瞰しながら細部を観察する視点を提示することで、システム内部でわたしたちが行っていることが明晰になれば、諸価値間の葛藤により鋭敏に気づくことができるようになり、減災の実践や研究成果を社会と生活により複層的に根付かせるためのアプローチの幅を広げることにつながると考える。

減災と社会のかかわりを考察するための基本的な視座を、科学技術と社会の関係や相互作用を分析する科学技術社会論（STS）から得ることができる。科学技術社会論の学説史上では、科学技術と社会のいずれに本質的な優位性を認めるかにあたり、大きく分けて次のような立

場がある(柴田 2020)。^①科学技術が社会とは独立に発展し、その成果が社会に実装されてゆくのみならず「技術決定論」。科学が自身の内部的な合理性に従って発展すると考えるため、インターナルモデルとも呼ばれる。^②反対に、社会が科学技術の動向を規定するとみならず「社会構成論」(エクスターナルモデル)。^③科学技術と社会のいずれか一方を優位とみなすのではなく、それぞれが互いに影響を与え合っているとみならず立場。技術的側面と社会的側面を分離せず、一体的システムと捉える「技術システムアプローチ」や、人間だけでなく生物・無生物・自然物までアクターとみなし、それらが相互に影響しあうネットワークが技術の社会的導入を規定すると解釈する「アクターネットワーク理論」などがある。

本稿の立場は③に近い。減災に関わる技術や取り組みと社会は相互に深く絡み合っている。例えば、次章で取り上げる緊急地震速報という新しい技術が開発されることで市民生活や社会のあり方はさまざまに変化した。この点では①技術決定論的であるが、緊急地震速報を支える基盤観測網は阪神・淡路大震災後に科学技術庁(当時)の政策によって予算が投入され構築されたものである。すなわち大震災を受けた政治判断とその背後の世論が緊急地震速報の開発を誘導したのであり、また「予知」に軸足を置いていながら都市直下地震に無防備であった地震学の側でも「国民による地震調査研究の成果の活用を常に意識し」、「官民の防災関係機関による地震防災につながる調査研究」を改めて志向していた(地震調査研究推進本部 1999)。こうした点では②社会構成論的な解釈が適していると言える。減災システム社会における技術は断続的に生じる大災害をきっかけとして世論や国家予算の後押しを受けて開発・改良されるものの、それがいったん社会実装されると住民や一般の民間組織や地方自治体の側で技術の内容や導入可否を選択することは現実的に困難であることが多い。社会は技術を求めるが、技術を自由に扱うことはできないのである。

次章で論じるように、減災に関する技術や取り組みはさまざまな領域にまたがって機能し、ある技術が別の技術や制度とつながり、結果としてきわめて複雑で錯綜したネットワークを形成する。減災システム社会はこのネットワークに人間を「組み入れる」ようにして存在している。こうした観点から、本稿では技術と社会のいずれかに優位性を定めるのではなく、その両者が複雑に絡まりあって相互に影響を与え、その過程で人間の生活に深く浸透してゆくという捉え方を選ぶ。

この捉え方によって焦点を当てたいのは、緊急地震速報や国土強靱化政策や災害時要支援者名簿や非常食や地区防災計画といった個別の技術や制度や実践の是非や課題点ではなく、そうした個別具体的な技術が複雑に絡まったネットワークの構造であり、それに接する人間の生活である。冒頭に紹介した「もう死ぬからええ」や黒潮町の女性の短歌は、そうした絡み合いの現場で、言い換

えればネットワークと生活の界面でつぶやかれたことばであると解釈できる。減災システム社会は目的達成のために常にネットワークを複雑化させ、人間の生活と身体に浸透しているため、そこから人間が距離を取り、その全体像を認識することが容易ではない。

(2) トランス・サイエンスとしての解釈

ここで、科学技術社会論の重要概念である「トランス・サイエンス」の考え方を参照することで、このことを別の角度から検討したい。アメリカの物理学者 A. ワインバーグは、「科学によって問うことができるが、科学によって答えることができない問題群からなる領域」をトランス・サイエンスと定義した(Weinberg 1992[1972]、小林 2007)。いわば科学と社会が重なり合う領域である。ワインバーグはその例として、超音速旅客機によるオゾン層破壊の可能性と原子力発電所の建設認可を挙げている。科学者は原子力発電所が事故を起こす確率を算出することができるが、ある地域に原子力発電所を建設すべきか否かという問題に対しては答えを出すことができない。科学者はリスク(事故が生じる確率や予測される被害)を算出するが、そのリスクに曝される当事者(地域住民など)にとってそうした算出結果が持つ意味を(とりわけ民主的な社会では)科学者は専決できないためである。科学者の営為と一般市民の社会生活が重なる領域では、「科学的な答え」だけでは解決しない、あるいはそうした答えがそもそも定まらない問題の合意点を、両者が共同で探らざるをえない。近年の事例では、福島第一原発事故による低線量被曝の基準値をめぐる問題(一ノ瀬 2013)や、遺伝子組換え作物の導入是非をめぐる議論がトランス・サイエンスの領域に該当するだろう。

減災・防災に関するものでは、東日本大震災後の沿岸部被災地における防潮林の建設(廣重 2018)、安間川コンセンサス会議(小林 2007)に関する先行研究がある。これらの例は、津波や洪水の被害軽減と、住民の生活環境や生態系保全といった価値との摩擦を、住民と行政が協働で調停しようとする試みであると言える。

もうひとつ確認しておきたいことは、トランス・サイエンスに関わる議論や、市民社会と科学者がそうした問題を公共の場で検討する「コンセンサス会議」や「対話フォーラム」(八木 2009)といった取り組みは、(地域)社会に強いインパクトを与える特定の技術や施設を対象とするということである。発電所や堤防といった施設は建設が始まれば仕組みを変更することは容易ではないし、近隣住民や事業主体にとって大きな利害が関わるため、このことは当然である。他方で、特定の技術や制度や施設ではなく、それらが有機的に結びついて形成されるネットワークや、そこから生じたフィードバックを取り入れて改良を続けるシステムそのものについては、トランス・サイエンス的なものとして把握されることはこれまでなかった。本稿がくりかえし立ち戻るポイントがここにある。「減災」はある特定の技術や法律なのではない。

新旧のさまざまな技術や制度や習慣や実践が絡み合い、生活を取り囲み、身体のすぐ近くにまで浸透してくるものである。そのために「これ」として焦点化しづらいまま人間生活の諸価値との調停という問題に突き当たり、それを解消しづらいという構造がある。

この点で、本稿が扱うのはトランス・サイエンスであると同時にトランス・システムの問題であり、また論者・当事者が認識論的・身体的・実存的にシステムの外部に超越できない（たとえばこの論文を書いているわたし自身、「人と防災未来センター」館内では小中学生向けの防災セミナーで非常時持ち出し袋の重要性を説き、肌離さずにいるスマートフォンには「ゆれくる」「逃げトレ」といったアプリが入っている）という点ではシステム・インサイドの問題である。したがって減災システム社会の分析はつねにシステム内部からの言説・行為であって、その認識や解釈や、またそのフィードバックは始めからシステムに制約を受けている。だからといって、内部からの言説・行為が無意味なのではない。少なくともわたしたちが何に取り巻かれているのかを不完全であれ意識にもたらし、相対化することができる。

3. 減災システム社会の構造

減災システム社会の構造を検討するための糸口として、本章ではまず気象庁の緊急地震速報を取り上げてみたい。そのうえで、減災システム社会の一般的な特徴と動態を記述する。緊急地震速報を題材とするのは、それが不完全な技術であるからではなく、むしろきわめて優れた減災技術であり、また市民の身近に存在し認知度も高いためである²⁾。

(1) 緊急地震速報

緊急地震速報はP波とS波の伝播速度の差を利用した大地震の直前警報技術であり、2007年に気象庁により本格運用が始まった。縦波（疎密波）であるP波は、横波であるS波より地中の伝播速度が速い。P波の速度が約7km/sであるのに対してS波は約4km/sである。主要動はS波の直後に来るため、S波の到達に先んじて警報を発信することができれば地域住民や交通網や産業機械が緊急の対応を取ることができる。震源地の直近の地震計が捉えたP波の波形を元に震源の位置とマグニチュードを即座に解析し、S波の到達前に、強い揺れが伝わると推定された地域に向けて警報を発するという原理である。なお気象庁の緊急地震速報では、最大震度5弱以上が予測される場合に予測震度4以上の地域へテレビ・ラジオ・携帯電話等を通じて発信するものを「地震動警報」、最大震度3以上もしくはマグニチュード3.5以上が予測される場合に、気象庁が許可した事業者に専用端末を通じて発信するものを「地震動予報」と呼び分けている。

まず、松村（2010）を主に参照して、緊急地震速報の開発過程の概略を確認する。緊急地震速報の開発につながる直接のきっかけは阪神・淡路大震災だった。震災後、

国内の基盤観測網の整備予算が倍増し、各種の装置による濃密な観測網が開発された（泊 2015）。震災後に設立された文部科学省地震調査研究推進本部は「リアルタイムによる地震情報の伝達」を基本施策の一つとしていた。この「リアルタイム」研究は当初、阪神・淡路大震災の初動対応の遅れという反省のもと、地震発生直後の被害状況をいち早く収集・伝達することを目指していた。しかし基盤観測網の急発達に伴い、研究開発の軸足は緊急地震速報の実用化へと移ったという。気象庁では200箇所地震計を用いた「ナウキャスト地震情報」を開発しており、また同時期に防災科学技術研究所は800箇所の観測点を持つHi-net観測網による「リアルタイム地震情報」の開発を進めていた。その後、両プロジェクトが統合され、2007年から気象庁により緊急地震速報が一般向けに実用化された。なお、現在は気象庁約690箇所・防災科学技術研究所約1000箇所の観測網が機能している³⁾。

これらの観測網が捉えたP波の情報は気象庁に集められ、震源とマグニチュードが計算機により解析される。

その結果は具体的なメッセージに変換されて最終的な宛先である一般市民や産業施設に届けられる。一般市民に馴染みが深いのはテレビ画面上に現れる表示幕や携帯電話・スマートフォンの警報音であろう。警報に接した市民は、それがまさに緊急の警報であることをあらかじめ知っている。とっさに姿勢を低くし、周囲を見回し、自ら安全な場所に移動したり、家族や近くのひとを助けようとする。

この警報（音）が訓練に用いられることもある。いわゆるシェイクアウト訓練では、メッセージの詳細を確かめることなく、たとえば教室の子どもたちが警報音を聞くなり一斉に机の下に潜ることになる（たとえば、永田・木村 2013、相場ほか 2014 など）。

訓練であれ「本番」の地震であれ、緊急地震速報がもたらした「結果」は事後に行政や研究者によって分析される。現実の震源やマグニチュードや各地の震度と、推測のそれらとの差異や、警報を受けた市民の反応が調査され、新たな課題や教訓が析出される（たとえば、中森 2013、鷹野・藤岡 2015 など）。そうした課題や教訓は関連する組織に蓄積され、また一部は論文などの形式で学術界においてさらに精査され、緊急地震速報の本体やメッセージの出し方や訓練方法の改善に活かされる。

(2) 海底から枕元まで

以上が、緊急地震速報の開発と、地震発生、警報発信、避難行動、結果のフィードバックまでのおおまかな過程である。ここから読み取れることを3点検討してみよう。

a) 技術ネットワーク

まず確認したいのは、緊急地震速報はゼロから構築されたものではなく、長い前史を持つということである。まず観測網という理念がある。緊急地震速報は約1000箇所の地震計を一元化することで成立したが、国内の地

震観測網は明治期から段階的に整備されていた。さらに遡れば、地震学草創期から「お雇い外国人」である J. ミルンが国内各地の地震観測報告を葉書や電信を用いて一元化するネットワークを構築していた(金 2007)。また、観測網が捉えた地震の情報を「即座に」「一般市民に配信する」という点では、直後の速報であるがテレビの地震速報テロップ等が先行していた。また、松村(2010)が指摘するように、地震波を捉えて自動で緊急対応するアイデアはガスメーターの自動停止装置やエレベーターの自動停止装置として実用化されており、複数の地震計で地震波を捉えてシステム全体が緊急対応するという点では JR の列車緊急停止システム「ユレダス」が 1985 年から運用を開始している(美藤ほか 1985、中村 2003)。

緊急地震速報の革新性は、既に実用化されていた技術や常識を前提としつつ、新しく開発した技術をそれらと統合して全国一律に機能する実用的な仕組みを創り出したことにあった。松村(2010)の記述を借りれば、直前警報の「アイデア自体は昔からあったものであるが、これを現実のものとするためには、観測網、解析システム、通信システムの3つが適切な形で出揃うことが必須条件であった」。信頼性の高い地震計、観測データの送受信回線、解析を実行する高性能の計算機とそこで用いるアルゴリズムが有機的につながり、さらにテレビや携帯電話の既存の情報配信網とも接合されて技術ネットワークを形成する。たとえば NHK は従来から運用していた緊急ニュース速報の仕組みを拡張することで緊急地震速報の迅速な配信を実現し(有森 2008)、携帯電話網では緊急速報用の国際規格 ETWS を制定して「理論上最速」での緊急地震速報配信を可能とした(田中ほか 2009)。

速報の受け手の側の態度も、広い意味ではこのネットワークの一部と言える。地震の情報が即座に身近にやってくるという受け手(一般市民)の側の常識と、学校等での訓練の習慣が無ければ緊急地震速報は成立しない。緊急地震速報を用いた訓練が学校や職場ですんなり実施できるのは、「避難訓練」という所作を日本中の学校で繰り返してきたからだ。

こうした前史は、新旧の技術や習慣が有機的につながることによって技術ネットワークを形成したことを示している。こうした個別の技術や習慣は緊急地震速報の完成を目指して建設されていたのではない。緊急地震速報の構成要素が出揃い、速報の実現を求める社会の要請が技術上の成熟に合致して、あるタイミングでネットワークが成立している。これは液体が固体になるような「相転移」に似た変化であったかもしれない。諸々の技術や習慣が個別に機能していたのが、ある瞬間を境に組織化される。こうした相転移現象は医療や交通や経済のシステムでも見いだされるが、減災システム社会においてはとりわけ「分子間力」に相当する力が強い。つまり「生命を守る」という目的が強力で自明のものとなるために技術ネットワークはより強固に結びつき、退転しない⁴⁾。

「相転移」が生じる際、個別の要素に紐付けられていた生活や身体の所作もそのまま巻き込まれて技術ネットワークの一部となる。これまで番組やメールを届けてくれていたテレビや携帯電話が、人間がそれを享受する習慣を保ったまま「減災」の仕組みに再構成される。

b) 持続的で予測しづらい変化

第2に、システムが改良・拡大という仕方に変化し続けることである。速報の「より迅速・確実な提供」(鷹野 2011)に向けた技術開発や、外国人住民向けの多言語辞書の開発(赤石 2017)や、聴覚障害者のために緊急地震速報を室内照明と連動させる技術(岩手大学 2019)といった、緊急地震速報の中核的な機能・役割に沿った改良だけではない。自動運転バスへの緊急地震速報の組み込みなど(川口市ほか 2020)、緊急地震速報が新たな技術の前提要素の一つとなる例も見られる。今後も、たとえばドローン、顔認証技術、GPS、住民基本台帳ネットワーク、RFID、音声・四肢挙動認識、遠隔手術、独居高齢者見守り、低侵襲性 BMI (Brain-Machine Interface)、信用スコアといった技術を取り込み、またそれらに「速報」が取り込まれるかたちでネットワークが結合の複雑さと密度を増してゆくだらう。たとえば緊急地震速報の発動と同時に公共空間や私空間のビデオカメラや個人のスマートフォンが人間の挙動や座標を捉えてより最適な行動を指示し、情報が疎であるエリアにはドローンが自動的に派遣されて情報収集を行うといった具合である。こうしたネットワークやシステム全体の中長期的な発展の方向は予測も制御も容易ではない。

c) 生活と身体への浸透

第3に、緊急地震速報が個々人の生活に浸透し、さらに自然現象についての考え方や、あるいはよりプリミティブな、「身構え」とでも言うべき次元にまで影響を及ぼしているという点である。緊急地震速報の全体像ではなく、わたしやあなたのような、生活者としての人間にとっての速報の意味を記述してみよう。

わたしたちが緊急地震速報の警報に接するのはテレビやスマートフォンである。それらは普段は画面表示という仕事に専念して、便利なもの、楽しいもの、気を紛らわせるもの、無益なものを次々と見せている。緊急地震速報はその裏に隠れている。しかし完全に意識の外にあるわけではない。ひとは普段は速報のことを考えていないけれど、忘れてもいない。目や耳がその場その場の出来事に“耳目を奪われて”いる一方で、訓練や啓発によって仕込まれた「待ち方」を身体が保ち続けている。待っている対象は望ましくないものである。自分も引き受けさせられるもの、けれどもぎりぎりのところで死や危険を免除してくれるかもしれないものを待機している。

そこに、本当に警報が鳴る。ぞくりとした感覚が身体に走り、目の周り、耳の後ろが力む。ただ、驚かされるけれど本当の驚きではない。身体はすでにそれを知っていた。意識するより一歩先に自分のスイッチが切り替わ

り、周囲を見回す。倒れてくるものは？ 出口は？ 工夫や創造性の余地は完全に排除され、そのときの環境下で採りうる確実な行動を最短時間で探る。正解は誰も教えてくれない。そこにあるのは、この場にいる「いま」それが鳴る状況にほかならぬわたしが投げ込まれたという「解きたい謎」（フランク 2002）である。のったりと続いていた日常の「いま」が消え、亀を追うアキレスの歩みのように微分された「いまか、その次のいまか」の切迫に切り替わる。すでに主要動が来る前に、あるいはそれが来なくても、身の回りのものが平常時の意味を失っている。家具や本棚や燃焼中のストーブが一瞬前とは全く違ったものとして周囲にそそり立っている。警報音の直前まで当たり前の生活を与えてくれていた諸々の道具が、突然に親しみを失い、不気味なもの・身体にめりこんでくるかもしれないものに転じる。ナマの世界が突然わたしに引き渡される。日常の世界そのものが支えを失い、数秒先にも崩落しうるものとしてわたしを取り囲んでいる。その瞬間を今か今かと待ち構えながら、感覚器官を最大限に働かせようとする。世界の意味の崩壊を張り詰めた意識で待つさまは統合失調症の体験に近いのかもしれない。警報音を聞いた瞬間の独特のぞわっとした感覚は、訓練や啓発によって身体に仕込まれていたアラートが起動し、日常の意味と時間をめくりあげるようにして切り替えてゆくことの意味である。

ところがわたしたちは身体モードと時間モードと世界の意味のぞわっとした切り替わりをもたらすあの警報音を発するかもしれない装置を身体にすぐそばにまわりつかせて日常生活を送る。スマートフォンを枕元に置いて眠ることを習慣にしさえする。警報音（の可能性）を介して、わたしの耳や眼は太平洋岸の海底の観測網につながっている。情報が突然届けられるというよりは、じぶんの感覚器官が海底にまで拡張されているのだ。これは、目が不自由なひとにとって杖が知覚の対象ではなく知覚がその先端から始まる身体延長となること（メルロ＝ポンティ 1967）と似ている。ただし杖は自然の存在から切り出されて人の手に渡され、身体に包み込まれる一つの道具にすぎないが、スマートフォンと緊急地震速報では複合的な技術ネットワークと身体が相互を組み込み合っている。

さらにまた、感覚器官は、そこにすでに有るものだけでなく、そこで何かが生じる・現れることの可能性も合わせて捉えている。駅のホームに視線をすべらせるとき、線路というモノを見出すと同時に、電車のきいきいというブレーキ音がそこに滑り込んでくる可能性をすでに「聞いて」いる。緊急地震速報も同様に、知覚や予測の全く外部から突然現れる出来事としてではなく、制御可能ではないにしても可能性という仕方でつねにすでに確かめているものとして「それ」を待つことを可能にする。意識は眠りに落ちていても拡張された感覚器官は目覚めている。わたしたちはスマートフォンを枕元に置くこと

で、パークリーの神の代わりに世界を存在させ続けるのだ。

そうして、日常生活が突然つき崩されることに数秒間先んじることを日常に組み込んでいる。主体が成立する一歩手前の、器官や身体や世界が分化していない基底的な「身構え」がすでに緊急地震速報を取り込んでいる。それは表向きは「安全」のためとされているけれども、実のところそうした日常や時間の流れ方（中断の可能性を含んだ流れ方）そのものが、わたしの新たな生活あるいは主体のかたちなのである。それはわたしの視覚や聴覚の能力や、反射的な行動を可能にする四肢の能力とも統合されている。

生活者はこうした浸透に対して調節を試みることができるが、選択の余地は少ない。緊急地震速報は食器棚に入れたり飽きて捨てたりできるモノのように提示されるのではなく、つねに最新のものを取り込み・取り込まれながら発達してゆく技術ネットワークの一部として現れている。生活スタイルや身体の所作は、その発達の過程に絡め取られてゆく。

（3）減災システム社会の諸領域

以上、具体的な事例として緊急地震速報の分析を試みた。これを参考として、ここからは減災システム社会の一般的な構造を検討する。なお、本節と次節で挙げる9つの次元と3つの動態上の特徴は観察によって直観的に導出したものである。したがって（社会）科学的に十全で明晰なものではなく、今後の議論の手がかりとして暫定的に意味を持つにすぎない⁵⁾。

減災システム社会はどのような次元において機能しているか。減災・防災の技術や取り組みが明瞭に現れてくる社会的な働き領域として、以下の9つを挙げる。

情報 減災システム社会では自然現象や災害下の人間の挙動や復旧復興の状況がしばしば情報化され、流通・処理・集約・保存・解析・可視化・公開される。緊急地震速報のようにさまざまな技術が接続し連動できるのも、情報という次元でそれらがお互いの働きを協調させるからである。他方で、情報化されない現象や、情報を受信しないエージェントは減災システム社会から不可視化される。

訓練 技術と技術、装置と装置は情報によってつながるが、技術・装置と生活は必ずしも情報によって接合されない。生活者である人間の行動を災害情報や緊急時の状況に即して適切なものとするのが訓練である。訓練は学校や職場や地域での人々の統率された行動を前提としており、またマニュアルや避難施設や専用のアプリといったインフラもその前提となる。

科学 科学者は災害に関する諸現象を科学という一定の手続きのもとで解釈し、その成果は減災システム社会の個々の技術や取り組みの開発の方向を定める際に参照される。また、科学と技術は一体化し、さまざまな装置として現実化して人々の生活に接し、また自然現象の観測

の解像度を向上させる。

制度 防災や災害救助や被災者支援に関する法律、行政上の諸規則、それを根拠とする予算措置や研究開発への投資が、減災システム社会の具体的な機能の多くを裏付ける。いったん成立した制度は人々や組織の所作を固定して予測しうるものに規格化し、別の制度と接続できるようにする。

環境 減災システム社会はわたしたちの周囲に広がる事物を改造してゆく。その範囲は、防潮堤や津波避難タワーといった街並み全体を更新し風景を変えるものから、避難場所・避難所を示す案内板のように街並みに半ば溶け込んでいるもの、さらに私生活の領域では家具の転倒防止用の「つかえ棒」や、家具の配置変えといったところにまで及ぶ。変容した環境は平時と緊急時の人間の行動をそれに沿わせる。

専門性 減災システム社会における取り組みの多くは、人々の知識や技能の勾配を前提とする。あるいは「防災士」や「災害マネジメント総括支援員」のような資格を制度化することで、そうした勾配を改めて作り出し、固定する。それにより、減災システム社会の内部で生きる人間は何らかの専門性を持つ「プロ」と、知識や技能を持たず、しばしば非合理的に行動する「素人＝一般市民」に大別される。また、専門性は分業を進める。

言説 減災にかかわる取り組みや制度は、それについての言語活動とそのための場所・媒体を不断に生産する。それは研究者による論文や行政官による報告書といったフォーマルな形態をもつこともあれば、地域の避難訓練についての井戸端会議といったインフォーマルな形態をとることもある。また、減災システム社会は災害や自然現象にかかわる言説を防災・減災の方向に誘導してゆく。

生活 災害が人間を襲うとき、常に、人間はなんらかの日常的状況にいる。それは冬の夜明け前の自宅であったり、昼下がりの学校や職場であったりする。そのために減災の具体的な取り組みや技術はしばしば家庭や学校や通勤といった生活場面を起点とする（教室でのシェイクアウト訓練、帰宅困難者対策、家具の転倒防止など）、もしくは生活場面を到達点とする（テレビやスマートフォンに現れる緊急地震速報など）。

共同性 減災の取り組みは人間同士を関わり合わせる。それは既存の共同体（職場、地縁、血縁など）を強化する方向に働くこともあるし、新しい共同体を創り出すこともある。

緊急地震速報を再び例に用いると、観測網のデータを住民に届けるという点では「情報」を扱うものであり、その過程は「科学」に支えられており、また巨大な観測網は気象庁や国家事業という「制度」によって維持され、警報音は「生活」の中に入り込むことで機能し、学校や地域での「訓練」には「専門性」を持った研究者や防災士が登場し、避難がうまくいくように市街地や住居の「環境」を改良する。そうした取り組みは地域や職場でのや

りとりといった「共同性」を前提とし、また“速報のアラーム音は以前の震災のことを思い出させる”といった「言説」を生む。

(4) 減災システム社会の動態

では、減災システム社会はこれらの領域にまたがりつつ、どのような特徴をもって機能しているだろうか。その性格を観察して大別すると、「有機性」「改良サイクル」「無中心性」が挙げられる。

a) 有機性

ここまで繰り返し言及してきたように、減災システム社会はさまざまな技術や実践が複数の社会的領域にまたがりつつ意味を持って接続することで成立している。この特徴を有機性と呼ぶこととする。有機性をさらに細分すると、第一にそれは同じ次元の要素が関わり合う点で**連携的**である。すなわち、組織と組織、人と人、組織と人とが関係付けられ、装置と装置が協調して作動し、ある研究分野と別の研究分野が学際的に関わりあい、ある法律と別の法律が依存・補完しあって効力を発する。それだけでなく、異なる次元の要素が関わり合う点で**多元的**でもある。装置と人間、技術と法律、地域共同体と専門家というように、元来は別々の次元で設計され維持されている諸要素が、減災という目的のもとで柔軟に接合し有効に働くようになる。

減災に関する具体的なことがら——耐震化、災害時ケアプラン、避難所運営マニュアルなど——はいずれも、これら諸領域のほぼ全てにまたがってゆく。ところがそのまたがり方を比較しても、緊急地震速報とゲリラ豪雨の直前予報のように相似形の技術を別として、一定の法則性は見出し難い。蔦や大樹が縦横に絡まりあったジャングルのように、さまざまな技術が複数の領域で融通無礙に接合し、減災システム社会を成立させている。

b) 技術・身体・行動・改良のサイクル

減災システム社会では前節で挙げた諸領域でさまざまな技術や実践が機能しているが、それらは基本的に人間の生活と身体を志向している。地震、津波、噴火、豪雨といった自然現象を直接に「叩き潰す」技術が存在しない以上、減災システム社会の諸々の動作はそうした自然現象から生命を守ることに収斂する。ところで技術が生命それ自体を掴みだして安全な場所へ保管するといったことはできないので、技術が浸透してゆく目標は生活と身体となる。生活という領域には多様な価値や意味が混在しているので、情報や訓練を「注ぎ込む」宛先としては生活よりも身体が好まれる。それもできるだけ合理的に、誤りなく生命を守るために、身体のできるだけ近くにまで、あるいは物理的な意味で皮膚の内側へ、あるいは習慣や規律という仕方で身体の「内部」へ浸透する。

個々人の身体にまでつながった減災システム社会は普段は目立たない。行政の危機管理部署に務めるひとや研究者や実践家を除けば、日常生活において災害や減災のことが意識に昇ることはまれである。しかし発災と同時

にネットワーク全体が起動する。減災システム社会全体が「平常時には潜在しており、災害時だけ顕在化する…緊急社会システム」（廣井 1991）としての性格を持つ。

顕在化した減災システム社会は、人間の行動と、それを支える周辺的な機能に焦点を定める。たとえば津波や洪水からの適切な避難行動や、避難所での振る舞いであり、それらを誘導・支援する避難メッセージや避難所への物資配送である。そうした行動と周辺的な機能の良し悪しによって端的な結果が生じる。すなわち、直接死、関連死、生存である。

減災システム社会の自己認識は、これらの行動を始点から終点への移動として解釈し、また行動の理由を入力（災害情報と環境の認知）と出力（行動）の函数として解釈することで科学的なものとなる。さらに、死と生存（あるいは「防災意識」「リテラシー」の高低）という評価尺度を導入することで、災害時の行動において顕在化した減災システム社会の一部分の働きを評価する。すなわち、生存という結果につながった行動と、その行動を促進した技術や事前訓練は良きものとして認識され、その反対のものは改善すべきものとして認識される。この認識に従って、新たな技術や訓練方法や制度が検討され、前述の諸領域にまたがって社会実装される。実装された技術は身体を目指す。研究者・実践家・市民はこのサイクルの各部分と一体化し、技術の改良に従事する。

c) 無中心性

こうして、減災システム社会はPDCAサイクルを続ける。そのサイクルは災害の発生、基礎技術の改良、そして目の前の物事に課題を見つけ出してより良いものに改良したいという人間の根源的な知的欲求によって駆動し続ける。だから減災システム社会はつねに良くなり続ける。

けれども減災システム社会はその具体的な道筋や理想とするすがたを定めない。「科学技術の営みは、独り歩きし始める傾向、自分に固有の必然的な力学を獲得するという傾向がある。(…)そのために、科学技術による発展は、前述のように不可逆的であるばかりか、前へ前へと駆り立てるものともなり、行為者の意志と計画を飛び越してしまう」（ヨナス 2010）。減災システム社会は生命を守り被害を減らすという目的は漸進的に達成してゆくが、その諸段階の社会が取る形状については管制しない。とりわけ、本稿冒頭で提示した人間生活の諸価値の調停という課題をシステムは考慮しない。減災がより良く進んだ社会では、ひとびとの公共性や死生観や宗教観や自然観はどのように減災の諸技術と調和するのだろうか。この問いに対する答えを思考する器官を減災システム社会は持たない。だから、そうした調和を全く考慮することなくシステムが発達してゆく可能性もあるし、そうでない可能性もある。

改めて強調しておきたい点は、終わりなき改良サイクルが人間の身体と生活に浸透しながら進むことである。

身体と生活は諸価値が次々と現れ、折衝し、更新されてゆく場である。身体と生活において諸価値は現実化する。減災システム社会はその場を変えてゆくとする。

4. 考察： 減災システム社会はどこへ行くのか

人間の諸価値と減災はどのように調和しうるか。あるいはそうした調和は必要であるのか。減災システム社会のあるべきすがたについてのこれらの問いは、人間が改めて思考しなければならない。そこで本章では、冒頭章で提示した諸価値の葛藤という問いに関して、減災システム社会の行き先を検討する。

そうした行き先には大きく分けて2種類があると考えられる。第一は、諸価値の調停という時間のかかる作業を後回しにして、まず減災システム社会のPDCAサイクルを徹底的に回転させることである。身体を含む全ての自然や地域共同体の在り方を「減災」に合わせて改造してゆく。死生観や自然観や宗教観も変化してゆく。そうして、全員がとにかく生き延びる。これを仮に**情報アプローチ**と呼ぶことにする。人間とシステムは限りなく統合され、人間の存在が情報に近づくことになると考えられるからである。そうした理想的な減災システム社会では個人の意識さえ技術ネットワークの要素として組み込まれ、多数のセンサーを有機的に統合した災害情報ネットワークによって町の住民全員が寸分の狂い無く避難することになるかもしれない。そのとき情報アプローチは、それが徹底的に保全しようとするところの〈生命〉とは何であるかという問いを開くだろう。

もうひとつの行き先は、諸価値の調和を生活の次元から探ることである。これを仮に**生活アプローチ**と呼ぶことにする。減災システム社会の全体を分析して一挙にその調和の原理を獲得することは不可能である。そうではなく、個別の技術や実践が個人と地域の生活にもたらす影響や、そこでの諸価値間の摩擦に注意深く気づき、その課題についての調停をそのたびにこころみる。たとえば、緊急地震速報を待つことはわたしの四肢の能力と統合されていると先に述べた。しかしそうした身体能力を前提としないひとや、異なる時間の流れ方に生きるひとや、シグナルを数秒先取りすることで主体性を保持するという習慣を持たないひとにとって、「速報」は異なる意味を持つものとして現れるだろう。そうした差異を理解してゆくことで、「減災」が生活に差し入れる装置やアラーム音や取り決めが、生活者としてのそのひとにとって持ちうる意味や価値が顕わになるかもしれない。故・黒田裕子氏は仮設住宅でのボランティアの際に、住民の戸の開け方、声の張り食器棚や台所やゴミ箱の様子まで見ることによって被災者個々人の状況を理解したという（黒田 2006）。常にそこまで観察し尽くすべきか否かは別として、生活と身体の側から技術や制度を捉え直すという点では災害看護や福祉の観方は参考になるはずだ。

生活のすがたは個人、家庭、地域ごとに異なるので、

生活アプローチの方法や結果はそれぞれに異なる。だから、全ての事例を裁定する倫理規則を作ろうとするのではなく、個別の「判例」を社会と地域の経験値として積み重ねてゆくほかない。それは面倒なことだけれど、そもそも死生観、自然観、災害観、宗教性、公共性といった価値はいずれもそうした積み重ねによって醸成されてきたものである。「減災」がそのなかにほんとうに息づくためには、先行する諸価値と同様のプロセスをたどる必要がある。

2つのアプローチの違いは、システムにおける人間の有り方の違いである。情報アプローチにおいては、人間は減災システム社会が適切に動かそうとする対象である。人間はある点からある点へ移動し、ある健康状態から次の状態へ推移する質点となる。生活アプローチにおいては、人間は生活の主体であり、存在と思考によって自らシステムにフィードバックを与える。

ただし、そもそも人間が減災システム社会全体のPDCAサイクルに介入できるのかは不明である。改良のサイクルの動因は本質的なもので、表面的な工夫によって左右されない。ひとびとは漠然とした不安や不気味さを感じるだけで、サイクル自体は止められないかもしれない。すると2つのアプローチの選択ができるわけではないということになる。

選択がどの程度可能であるかは本稿の課題から外れる。いずれの行き先も悪しきものではない。選択が可能であるとの仮定に立って、2つのアプローチの選択に関する論点を述べる。

生活アプローチと情報アプローチの岐路は、災害に対して人間がいかにか有ることができるかという問いに帰着する。人間は生命とその亡失という仕方では災害に直面すると同時に、多様な諸価値の混在という仕方でも存在する。そうした諸価値はただ並立しているのではなく、人間はむしろさまざまな価値や関係のあいだで引き裂かれながらろうじて生活している。矢守(2019)が紹介する「来たらば共に死んでやる」という表現には、どこか投げやりなかんじと、「足萎え」た母のからだをそっとつむような、いとおしさに近いような感覚が混在している。それらの感覚の狭間に、本当にそのように死ぬことができるのか、死ぬほかないではないか、死にたくはない、ひとりにさせたくない、実はみな助かるのではないか、いや自分だけ生き延びてしまうのでは……というゆらぎを聞き取ることもゆるされるだろう。そして現実に災害が襲ったとき、諸価値間での引き裂かれは生者と死者の引き裂かれとして現実化する。引き裂かれていることは、死者をつなぎとめておくことでもある。そして生存と復興の創造性もまた、この引き裂かれて有ることを源泉とする。情報アプローチは災害過程を全て必然の相のもとで解釈する。しかし死者を社会から切り離さず、生存に創造性を取り戻すためには、偶然の相のもとで災害過程を解釈する余地が残されていなければならない。

そこで減災システム社会の行き先の問題は、自然・必然・偶然の関係性についての問いとなる。

補注

- 1) たとえば上述の復興住宅では、大阪北部地震の直後に住民同士が協力して室内の家具の配置を可能な範囲で変えたとあった。
- 2) 気象庁の調査では緊急地震速報の一般の認知度は90%を超える(気象庁2019)。
- 3) 気象庁ウェブサイト
(<http://www.data.jma.go.jp/svd/cew/data/nc/shikumi/shikumi.html>)より。
- 4) この箇所は、都市災害を準備する都市の様相変化を相転移になぞらえる河田恵昭氏のアイデアに着想を得た。
- 5) 「自明な言葉がほとんど得られていない領域では、そうした言葉をさがすことが義務となる」(ヨナス2010)。

参考文献

- 江崎一朗, 1998, パターナリズム 一概念の説明一, 加藤尚武, 加茂直樹編, 生命倫理学を学ぶ人のために, 世界思想社, pp.65-75.
- 矢守克也, 2019, 防災における「予測」の不思議なふるまい, 山口富子, 福島真人編, 予測がつくる社会 「科学の言葉」の使われ方, 東京大学出版会, pp.83-110.
- 柴崎文一, 2004, 科学技術と現代社会 応用倫理的視点からの一試論, 科学技術社会論研究, 3, pp.7-20.
- 河田恵昭, 2001, 巨大災害の様相とその対応策の考え方, 地学雑誌, 110(6), pp.924-930.
- 柴田清, 2020, 技術とは何か, 藤垣裕子編, 科学技術社会論の挑戦 1 科学技術社会論とは何か, 東京大学出版会, 2020, pp.55-81.
- 地震調査研究推進本部, 1999, 地震調査研究の推進について 一地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策一 (平成11年4月23日) .
- Weinberg, A., 1992[1972], Science and Trans-Science, *Nuclear Reactions: Science and Trans-Science*, The American Institute of Physics, pp.3-20.
- 一ノ瀬正樹, 2013, 放射能問題に立ち向かう哲学, 筑摩選書.
- 廣重剛史, 2018, 意味としての自然 防潮林づくりから考える社会哲学, 晃洋書房.
- 小林傳司, 2007, トランス・サイエンスの時代 科学技術と社会をつなぐ, NTT 出版.
- 齊藤誠, 2020, 防災におけるナッジの限界について 研究者として自然災害リスクに等身大で向き合うとは?, 消防防災の科学, 139, pp.30-33.
- 八木絵香, 2009, 科学技術と社会のあいだをつなぐということ, 大阪大学出版会.
- 松村正三, 2010, 緊急地震速報の開発と効用, 科学技術動向, 2010年9月号, pp.22-34.
- 泊次郎, 2015, 日本の地震予知研究 130年史 明治期から東日本

- 大震災まで, 東京大学出版会.
- 永田俊光, 木村玲欧, 2013, 緊急地震速報を利用した「生きる力」を高める防災教育の実践—地方気象台・教育委員会・現場教育の連携のあり方—, 地域安全学会論文集, 21, 2013, pp.81-88.
- 相場博明, 齋藤裕一郎, 松尾薫, 柗原礼士, 2014, 小学生における地震教育の提言—緊急地震速報を取り入れた授業実践を踏まえて—, 理科教育学研究, 55(2), pp.149-157.
- 鷹野澄, 鶴岡弘, 2015, 緊急地震速報の特徴を活かした自動放送装置の開発, 災害情報, 13, pp.87-95.
- 中森広道, 2013, 「緊急地震速報」に関する住民の意識・評価の比較—「警報の緊急地震速報」の経験の有無との関係からの考察, 災害情報, 11, pp.125-132.
- 金凡性, 2007, 明治・大正の日本の地震学「ローカル・サイエンス」を超えて, 東京大学出版会.
- 有森英明, 2008, 緊急地震速報システム整備概要, 電気設備学会誌, 28(7), pp.432-435.
- 田中威津馬, 青柳健一郎, ウメシユ・アニール, ウリ A. ハブサリ, 2009, 次世代移動通信ネットワークにおける緊急情報の同報配信高度化, NTT DoCoMo テクニカル・ジャーナル, 17(3), pp.21-26.
- 鷹野澄, 2011, 緊急地震速報の現状と減災への活用の課題, 安全工学, 50(6), pp.488-494.
- 赤石一英, 2017, 緊急地震速報の多言語辞書の作成. 災害情報, 15, pp.29-39.
- 岩手大学, 2019, 盛岡市内の4施設で「広範囲災害警報報知システム」の実証実験が実施されました, 岩手大学ウェブサイト (参照年月日: 2020.6.10)
<https://www.iwate-u.ac.jp/info/news/2019/02/001495.html>
- 中村豊, 2003, 地震動早期検知警報システム「ユレダス」の現状と今後の展望, 地震工学研究発表会梗概集, 27, p.274.
- 美藤恭久, 中村豊, 富田健司, 1985, 新幹線の新しい地震警報システム UrEDAS (ユレダス) について, 地震工学研究発表会講演概要, 18, pp.509-512.
- 川口市, SB ドライブ株式会社, 国際興業株式会社, 三菱スペース・ソフトウェア株式会社, 2020, 川口市で自動運転バスの実証実験を実施—地震の揺れ到達前に車両を停止させるシステムなどを検証—, 川口市ウェブサイト (参照年月日: 2020.6.10)
<https://www.city.kawaguchi.lg.jp/material/files/group/116/PressRelease.pdf>
- アーサー・フランク (鈴木智之訳), 2002, 傷ついた物語の語り手 身体・病い・倫理, ゆみる出版.
- 廣井脩, 1991, 災害情報論, 恒星社厚生閣.
- M・メルロ＝ポンティ (竹内芳郎ほか訳), 1967, 知覚の現象学 I, みすず書房.
- 黒田裕子, 2006, 阪神大震災を通して自己の可能性を見つける—人と人との向き合うなかでの私—, 似田貝香門編, ボランティアが社会を変える関西看護出版, pp.17-78.
- 気象庁, 2019, 令和元(2019)年度気象情報に関する利活用状況調査, 気象庁ウェブサイト (参照年月日: 2020.6.10)
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/hyouka/manzokudo/R1manzokudo/R1manzokudo_data.pdf
- 遠田晋次, 2016, 活断層地震はどこまで予測できるか 日本列島で今起きていること, 講談社ブルーバックス.
- 渥美公秀, 2019, 〈助かる〉社会に向けた災害ボランティア: 遊動化のドライブの活性化, 災害と共生, 3(1), pp.49-55.
- 矢守克也, 2009, 防災人間科学, 東京大学出版会.
- ハンス・ヨナス (加藤尚武監訳), 2010, 【新装版】責任という原理 科学技術文明のための倫理学の試み, 東信堂.

(原稿受付 2020.06.30)

(登載決定 2020.12.24)

Information Approach or Life Approach: On the Destination of the Disaster Mitigation System-Society

Kohei TAKAHARA¹

¹Disaster Reduction and Human Renovation Institution (re28000@gmail.com)

ABSTRACT

Disaster mitigation practices and researches can create friction on the various values and meanings that make up life. For example, elderly persons refuse to participate in evacuation drills, saying, "If a disaster strikes, I'll die." If the view of life and death, the view of nature, publicness, religion, and "disaster mitigation" are not arbitrated, it will prevent realization of the disaster reduction in society and life. It is necessary to comprehend the relationship between disaster mitigation and society down to the dimensions of life and body. Therefore, this paper names the society that various technologies related to disaster mitigation are organically connected, and that develops by itself while influencing the lives and attitudes of people living there as "Disaster Mitigation System-Society", and draws its structure. First, this paper takes the Earthquake Early Warning as a good example of technology in the Disaster Mitigation System- Society and analyzes how organically connected technology networks permeate life and body. Next, we describe the general structure of the Disaster Mitigation System-Society and point out that the PDCA cycle of technology, body, behavior, and improvement continues without headquarters. Finally, as the direction of the development of the Disaster Mitigation System-Society, the paper presents the "information approach" that thoroughly evolves the Disaster Mitigation System-Society itself and the "life approach" that tries to harmonize various values by carefully reading the meaning in life.

Keywords : *Disaster Information, STS, Earthquake Early Warning, life and body, Disaster Mitigation System-Society*