

# 防災政策のガバナンス

## 巨大リスクに対する公共の意思決定のあり方に関する一考察

阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター 専任研究員  
永松 伸吾

### 1・はじめに

防災政策のガバナンスを論じる理由についてまず論じておきたい。1995年に発生した阪神・淡路大震災では、死者6,433人、経済被害がおよそ10兆円とそれまで我が国が想定していた被害をはるかに上回る被害が発生した。しかしながら、この震災をもたらした兵庫県南部地震はマグニチュード7.2であり、日本の周辺部も含めて発生している地震の規模としては、必ずしもずば抜けて巨大なものではなかった。このような甚大な被害が発生したのは、その震源が我が国でも有数の都市圏である阪神地域に近接していたためである。この地震で我々は都市の持つ脆弱な構造を現実として突きつけられた。

高度に発達した都市は、規模や範囲の経済性を発揮し、より効率的な経済活動を可能にする。またそれによって生じる様々な新しい財・サービス・雇用などが、人々にとって都市に居住することの便益を高めている。しかし、狭い空間に多くの人々がひしめき合って暮らしていることは、一瞬にして多くの人々の生命や生活を不安に陥れる危険性を同時に秘めている。それは地震や風水害などの自然災害だけではない。地下鉄サリン事件や9.11のようなテロリズムにしても、それはそれぞれ東京やニューヨークといった巨大都市だからこそ人々の注目を集め、テロリズムの標的となった側面は否定できない。2003年には北京や香港などアジアの大都市で新型肺炎(SARS)が流行した。人口が密集している都市では感染者の特定は困難であり、また他者との接触の機会が多いため感染のスピードが速く、コントロールは大変困難である。

このように、都市に暮らすということは便利さや快適さを享受できる一方で、これまで我々が想定しなかったリスクを同時に背負うことを意味している。そして、こうしたリスクの存在を知ってしまっている以上、我々はそれらに対して何らかの意思決定をしなければならない。この意思決定には例えば、我々の活動の自由を制限してこうしたリスクを回避しようとするのか、あるいはあえて無視するのかなどが含まれる。そしてこうした意思決定は、都市に住む人々が個別に行うことができるものもあれば、その都市に住む人々全体として社会的に行うべきものも多数含まれるのである。

本稿では、こうした巨大リスクへの政策的対応のあり方について、主に地震などの自然災害を題材として考察を加えるものである。

資源配分機構としての市場は、カストロフィックなリスクに対して十分に機能しない上に、規範的意味においても経済学的な効率性概念は意味をなさない。今日までの地震防災政策は、地震学者らに代表されるテクノクラートの意見が結果的に重要な役割を果たし

ている。テクノクラートらはその発言において必ずしも政治的な意図を含んでいない。しかし政治は彼らの発言にアカウントビリティーを求め、意思決定の責任を曖昧にしたまま様々な政策が形成されている。この典型的な例は1978年に施行された大規模地震対策特別措置法（いわゆる大震法）の制定過程にみられた。これらを紹介しつつ、我が国の防災政策を形成するガバナンスの問題について考察する。

## 1 巨大災害の「リスク」の性格について

不確実な事象に関する古典的な概念として、米国の経済学者フランク・ナイトによるリスクおよび不確実性の定義がある (Knight, 1921)。ナイトは将来生起しうる状況が複数存在するような事態を「不確実性」と捉えた。そのうち起こり得る複数の状態についてそれぞれ客観的な発生確率が経験的あるいは統計的に判っているような状況を「リスク(Risk)」と定義し、一方起こり得るいくつもの状況やそれぞれの客観的確率が分からない状況を「不確実性(Uncertainty)」と定義した。

この定義は政策的に次のような示唆を含んでいる。前者については期待値の計算など数学的処理に基づいた意思決定に一定の合理性があるということである。例えば野球場をドーム化することによる追加的便益は、これからの降雨状況に左右されるという意味で不確実である。だがその地域の年間平均降雨日数を用いて計算することは可能であるし、単年では誤差が生じたとしても、長期的にはそれほどの誤差は生じない<sup>1</sup>。一方、後者の「不確実性」についてはこのような手法による意思決定は困難である。そしてこのような状況下の意思決定手法についても、一般的に受け入れられた手法があるわけではない<sup>2</sup>。

さて、ナイトの分類に立てば、われわれが考察の対象としている自然災害は一般的には「不確実性」に属する。しかし、本稿で「リスク」と述べた際には必ずしもナイトによる用法とは一致しておらず、「不確実性」も含む概念であることをここで明記しておきたい。その理由は、不確実性という言葉自体からは被害を伴うというニュアンスが伝わりにくい<sup>3</sup>ため、理論的精緻さを求めるあまりわかりにくくなる<sup>4</sup>ことが予想されるからである。

## 2 防災政策の基本構造

マクロ的に見た場合、防災政策とは次の二つの問題の解として与えることができる。第一の問題は、誰がどの程度防災に対して責任を負うか、という責任の配分に関するものである。第二の問題は、予算や人員などを誰に与えるか、という政策資源の配分に関するも

---

<sup>1</sup> これは統計的には大数の法則と言われ、確率的な事象について試行回数が増えるにつれ、その平均値は数学的期待値に収束するというものである。

<sup>2</sup> 足立(1994)では、これらの状況下における意思決定原理について主要なものいくつかを紹介している。(pp.18-22)

のである。

### 3.1 責任配分の問題

これは、一義的には防災に関して政府がどこまで責任を負うかという問題である。我が国では防災に関する中央政府のコミットメントは比較的高い。我が国の防災政策の基本計画は、全閣僚および学識経験者、指定公共機関の長らから構成される中央防災会議<sup>3</sup>によって決定される。同時に、災害緊急事態の布告など重要な事項の審議もここで行われる。我が国における防災対策の位置付けについては、次のような記述によって示されている。平成 14 年 7 月に発表された同会議防災基本計画専門調査会による『防災体制の強化に関する提言』（中央防災会議防災基本計画専門調査会）「国民の生命・身体・財産を保護することは国政の最も重要な責務の一つである」と述べられている。

また、このような考え方は今日に始まったことではない。水害の抑止をその目的の一つとするいわゆる治水三法は、それぞれ明治 29 年（河川法）、明治 30 年（砂防法および森林法）に制定された。明治 44 年には 18 年間に及ぶ第一次治水計画が策定され、国直轄で主に大河川の工事が進められた。また予防面だけでなく、罹災者救護基金法などの被災者支援制度や災害復旧のための国庫助成なども既に整備されていた（災害対策制度研究会、2002）。

近年では、ハードによる被害の軽減とは違った方向で行政の責任を果たそうとする動きが見られる。平成 13 年 4 月より施行された土砂災害防止法においては、土砂災害の危険性の高い区域を明示し、そこにおける開発を制限するための権限を都道府県に与えている。この背景には、宅地開発の進行により土砂災害によって被害が生じる恐れのある箇所が増大し、そのスピードに対策工事が追いついていないという現状があった。この法律自体は土砂災害の防止に対して行政あるいは住民のどちらかに責任を押しつけるものではない（土砂災害防止法研究会、2000）が、そのために行政が私権を制限できることの根拠については、土砂災害の軽減に対して行政が一定の責任を負っている、あるいは国民から負託されているという事実なくして正当化はできないだろう。

しかしながら、「防災は国の責任」という考え方は必ずしも首尾一貫したものではない。例えば平成 14 年 7 月に発表された報告「今後の地震対策のあり方について」（中央防災会議今後の地震対策のあり方に関する専門調査会）では「個人財産の資産保全に係る対策は、原則として個人が行うべきであるが、（中略）公共性が認められる場合には、行政としてもその支援を検討すべきである」とし、ここでは防災対策を個人の責任に帰す見解が示されている。阪神・淡路大震災では、持ち家を失った被災者への公的補償の是非が議論され

---

<sup>3</sup>内閣府に設置される「重要政策に関する会議」の一つであり、これ以外に経済財政諮問会議、総合科学技術会議、男女共同参画会議がある。

たが、被災者生活再建支援法が施行されてからもなお、自己責任の原則は崩されていない。

米国にはより極端な事例が存在する。1973年に制定された洪水災害防止法(Flood Disaster Protection Act)は、洪水危険地域に対して洪水保険への加入を義務づけ、そうであれば建物の取得あるいは建築に対しての財政援助を行わず、災害援助も行わないとするものである(FEMA, 2002)。ここに至っては、洪水対策のかなりの部分が政府ではなく個人の責任に帰せられている。

このように、防災の責任主体は必ずしも明確ではない。政府が責任を持つ範囲については防災に限らずどのような政策分野でも必ず問題となるが、特に防災政策の背景には、次のような二つの特徴が問題をより複雑にしていると言えよう。

第一に、災害の発生が不確実な事象であり、いつ、どこで、どのように発生するか、正確な予見が困難であるということである。そもそも予見出来ない事象に対して国家が責任を負うことは出来ない<sup>4</sup>。ところが、気象予報技術やシミュレーション技術に代表される科学技術の発達は、100%にはとうてい及ばないまでも、ある程度まで災害の発生を予見することを可能にした。予見可能性があれば政府が対策について無責任であることは出来ない。例えば、直前予知が可能だとされている東海地震については、後に詳述するが大規模地震対策特別措置法(大震法)によって次のように定められている。予知情報を気象庁長官より受け取った内閣総理大臣は警戒宣言を発令し、想定被災地における防災対策を強力な権限によって推し進めることができる。こうした権限が総理大臣に与えられるのは、地震予知が可能だという前提があるからに他ならない。

しかし、このことが政府に与えている責任は大きい。日本総研が行った試算によると、警戒宣言の発令によって経済活動が制限されることで、一日当たり7,100億円の損失が発生するという。これが予知の「空振り」のコストである。また多くの自治体・企業が警戒宣言を前提とした対策を進めていたために、警戒宣言がないまま東海地震が発生すると既存の計画が機能しない恐れがある。これが予知の「見逃し」のコストである。2003年に気象庁が公式に認めたように、最近は予知情報がないまま東海地震が発生する可能性が認知され始めたため、警戒宣言を前提としない対策も多く取られるようになってきている。このように予見可能性と政府の責任は密接な関係がある。

第二に、すべての国民が等しく自然災害のリスクにさらされているわけではなく、防災政策の恩恵を受ける人々が限られるということである。もちろん、社会政策や福祉政策の恩恵を受ける人々も社会構成員の一部であることは確かであるが、これらについては国民のすべてが潜在的にその恩恵を受ける可能性がある。国民のほとんどは失業するリスクを持ち、予期せぬ事故や病気によって障害を有する可能性がある。そしてそれらは自分の力

---

<sup>4</sup> このような立場に櫻井(2003)がある。櫻井によれば治水などの河川行政については国家に責任があるとする立場が採用され、そこに一定の現実的妥当性を認めつつも、地震に関しては予測が困難であり、そもそもどのような手段をもってしても地震の発生そのものを制御することが出来ないという意味で、国家に責任を負わせることに否定的な立場を取っている。

ではほとんど避けられないものである。しかし災害リスクはそうではない。洪水による被害を受けるのは低地に住む人々だけであり、土砂災害による被害を受けるのも急傾斜地に居住する人々だけである。貧困や差別によってそうした脆弱な生活を余儀なくされているケースもあるが、少なくとも我が国については無知や無関心に起因する脆弱性も少なくないと思われる。どこまで国家が責任を負うかは、こうした災害脆弱性をどのように考えるかという問題にも関わってくる。

### 3.2 資源配分の問題

もう一つの問題は、防災対策に必要な資源を、社会全体でどのように配分するかという問題である。これは次の5つの座標軸で考えることができる。

第一に、防災政策の相対的優先度である。そもそも他の政策課題と比してどの程度のプライオリティーを防災に投じるべきか、という観点から、防災政策は考えられなければならない。防災に資源を投入することは、他の分野の資源を失うことに他ならない。適切な水準はその社会における災害リスクの大きさや、安全性の選好度合い、経済的豊かさなどによって変化する。平成13年度予算において我が国は一般会計予算の5%程度を防災関連事業に費やしている。かつては10%程度であったという指摘もあり、それは我が国が極めて災害の多い国であるということと、貯蓄性向が高い国民性であり、災害対策への投資資金が確保できたという側面がある。

第二に、防災の各段階における配分である。災害対策はよく 被害抑止(Mitigation) 被害軽減(Preparedness) 災害対応(response) 復旧・復興(recovery)の4つのステージに分けて考えられ、特に 、 を事前対策、 、 を事後対策と呼ぶことが多い。これらのどのステージにおいて対策を取るかは防災政策上の重要課題である。例えば住宅対策に関して言えば、事前には住宅の耐震化を行い、地震による住宅被害そのものを軽減化する方法が考えられるし、一方事後に壊れた住宅の再建を容易にするための保障制度を整備するという方法も考えられる。これは人的被害にも関わる問題であるため、単純に経済効率だけで決められるものではない。

第三に対象とする災害である。地震対策を優先するのか、水害対策を優先するのかによって必要となる対策はまったく異なってくるからである。

第四に対象地域である。既に述べたように地域によって災害の脆弱性は異なる。従ってどの地域にどれだけの資源を投入するのかは防災政策上重要な戦略である。大震法によって指定された東海地震の対策強化地域には、財政上の優遇措置が取られ我が国の中でも地震対策が重点的に行われているところである。

第五に政策のタイミングである。いつ起こるかわからない災害に対する対策は早いに越したことはないが、それだけ財政的には逼迫する。一方時間をかければ財政的な問題は解決しても、対策が進む前に被災する可能性が高まる。これも政策上重要な判断となる。

### 3 防災政策のガバナンスとは

防災政策とは以上述べた責任配分の問題と資源配分の問題とに因数分解が可能であれば、ガバナンスとは、これらの問題の解法であると定義できる。すなわち、防災政策の責任を誰に与え、対策のためにどこにどれだけの資源を与えるか、という社会的意思決定を行うための装置が、防災政策のガバナンスとして本稿で考察したい論点である。

そこで、責任配分の問題と資源配分の問題をそれぞれ解決するための装置としての政治および市場経済の役割と限界についてそれぞれ見て行こう。

#### 4.1 防災と政治

防災という政策課題は、平時において国民の政治的関心を集める問題ではない。実際に我が国の国政選挙において防災の問題が政治的争点となったことは皆無である。もちろん候補者の公約の中には防災体制の推進が掲げられることは少なくない。しかしそれはもっぱら国・地方自治体のサービスとしての防災の充実を訴えたものである。例えば備蓄物資の増強、危機管理体制の充実、避難所の整備などである。これらは防災における政府と市民、あるいは個人との役割分担をどのように行うかといった責任配分の問題ではない。

しかし、ひとたび巨大な災害が発生するとそのような様相は一変する。マスコミの報道により人々の関心も高まり、それを受けて国政の場においても防災が政治的議題(agenda)に挙げられることになる。

表1は我が国の戦後の災害対策の進展を示したものである。これをみると防災に関わるほとんどの立法が何かしらの大災害を契機として制定されたものであることがわかる。例えば、我が国の防災政策の中心的な役割を担う災害対策基本法ですら、昭和34年の伊勢湾台風を契機としたものであった。そのため、災害対策基本法は風水害を前提としており、阪神・淡路大震災のような巨大地震災害については必ずしも適当ではないという指摘もある<sup>5</sup>。さらに、阪神・淡路大震災直後には地震防災対策特別措置法、災害対策基本法の一部改正、また表には示されていないが耐震改修促進法など多くの法律がわずかず数ヶ月の間に立法されることとなった。また4年ほど遅れて被災者への現金支給を一部可能にする生活再建支援法も阪神・淡路大震災を契機として制定されたものである。

このように、災害というイベントを契機として政策が動き出すことを説明する理論モデルとして、キングダムによる「政策の窓」モデルがある<sup>6</sup>。Birkland(1997)はこのモデルを

<sup>5</sup> 風間(2003)は、このような問題の例として、同法が市町村に防災対策の責任を一義的に負わせているという点を指摘している。比較的被害の範囲が狭いと考えられる風水害については市町村は機能するが、阪神・淡路大震災がそうであったように、通常地震災害は複数市町村に被害が及ぶため、市町村による対応はそもそも期待できないからである。

<sup>6</sup> 「政策の窓」モデルについては宮川(1995)がわかりやすい解説を行っている。

米国の防災政策に適用し、米国における災害政策の形成過程を分析した。米国は、特に日本と比較すると事後対策に力点が置かれているとはよく言われることであるが、Birklandはその理由を民主主義過程に求める。すなわち、米国は議員立法が盛んであり、災害を契機として有権者には被災者支援のニーズが高まるため、それに呼応する形で事後対策が充実してゆくとするのである。

林(2001)のように、米国において事前対策が進まなかった大きな原因のひとつは、米国において社会基盤を整備する時期にまだ災害のことまで考えていなかったからであるという指摘もある。言い換えればわが国では社会基盤の整備を行うのと同時期に災害を意識していたということでもある。したがって一概にBirklandの説によって日米の差を説明することは困難であろう。

一方でわが国が比較的事前対策に力点を置いた理由は、「防災」を根拠として多くの公共事業を地元にもたらそうとする政治家の動きがあったことも恐らく事実であると思われる。このように、民主主義過程を通じて行われる防災の責任配分とは、政治的プロセスの産物としての側面を有している。そして以下で述べるように、災害リスクを政策的に処理する方法をわれわれが持ち合わせていないことが、よりこうした傾向を鮮明にしていると思われるのである。

年	契機となった災害	災害対策に係る法制度等
昭和 21 年	南海地震	
昭和 22 年		災害救助法
昭和 25 年		農林水産業施設災害復旧事業費国庫負担の暫定措置に関する法律
昭和 26 年		公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法
昭和 34 年	伊勢湾台風	
昭和 35 年		治山治水緊急措置法
昭和 36 年		災害対策基本法（S37 中央防災会議設置、S38 防災基本計画決定）
昭和 37 年		激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律
		豪雪地帯対策特別措置法
昭和 39 年	新潟地震	
昭和 41 年		地震保険に関する法律
昭和 47 年		防災のための集団移転促進事業に係る国の財政上の特別措置等に関する法律
昭和 48 年		災害弔慰金の支給に関する法律 活動火山対策特別措置法（S48 制定、S53 改称）
昭和 51 年	地質学会で東海地震発生可能性の研究発表	
昭和 53 年		大規模地震対策特別措置法
平成 7 年	阪神・淡路大震災	
		地震防災対策特別措置法
		防災基本計画改定
		災害対策基本法の一部改正（6 月、12 月）
		大規模地震対策特別措置法の一部改正
平成 9 年		密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律
平成 11 年	広島土砂災害 JCO 臨界事故	
		被災者生活再建支援法
平成 12 年		土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律
		原子力災害対策特別措置法

表 1 戦後における我が国の防災対策の沿革（内閣府資料）



## 4.2 防災政策における市場経済の可能性と限界

政策資源を効率的に配分するための方法としては、市場経済は大変魅力的な装置である。住宅の耐震化投資を例とすれば、非常に純粋な形で市場経済が機能した場合、およそ次のようなことが言えるだろう。すなわち、耐震化の費用を一定とすれば、耐震化を行うことによる便益が耐震化の費用を上回る限りにおいて、住宅所有者は耐震化を行う。すべての住宅所有者がこのように行動したとすれば、最終的に耐震化に投じられた費用は社会的に見て最適な水準になると考えられる。なぜならば、これ以上多くの住宅の耐震化を行ったとしても、もはやそれによる便益の増加は耐震化の費用を必ず下回ってしまうからである。

こうしたストーリーがもし現実であれば、われわれは防災政策における資源配分の問題に頭を悩ませる必要はない。防災政策の課題は単に人々の自由な選択を阻む要因を除去すれば良いからである<sup>7</sup>。

しかしながら、現実にはこのように純粋な形で市場が機能するということはあり得ない。第一に情報の非対称性である。この例では人々が地震発生確率やそれによって住宅がどの程度被害を受けるか、という技術的情報を完全に知っているということが前提となるが、そのような前提はおおよそ非現実的である。第二に、外部性の問題である。ある住宅の倒壊が他の住宅に被害を与えたり、火災の原因となったり、道路閉塞の原因となったりなどの社会的費用が純粋な市場経済においては全く考慮されない<sup>8</sup>。第三に、公共財がある。住宅の耐震化についてはともかく、例えば河川の改修など不特定多数に影響を及ぼす防災対策については、そもそも市場が成立しない。

これらの問題は、ほとんどの公共政策分野において共通であり、基礎的な経済理論から導かれるものであるが、防災政策固有の問題として次の3つが存在する。そしてこれらこそがむしろ防災政策における市場経済の本質的限界を示している。

### 4.2.1 人間のリスク認知の複雑さ

人間のリスク認知および意思決定のメカニズムは、従来想定されているほどに単純なものではない。経済学の分野では不確実性を扱うモデルとして Von Neumann and Morgenstern による期待効用モデルが広く用いられている。この仮説は、人間は将来生じうる結果の期待値を最大にするように行動するのではなく、それらの結果から得られる

---

<sup>7</sup> 地震リスクに関して市場による資源配分の可能性を示す研究として、山鹿et al.(2003a, 2003b)がある。山鹿らによれば、東京都における土地や賃貸住宅の家賃が地震リスクと負の相関を優位に示していることから、消費者の行動を阻害しない制度構築が必要であると結論づけている。同時に住宅の倒壊に伴う外部不経済を内部化するための政府介入についてもその必要性を認めている。

<sup>8</sup> 山鹿et.al(2003b)もこの点を指摘し、政府による介入の必要性を認めている。

満足度の期待値を最大にしようとして行動するというものである。このような行動を前提とした場合、不確実な状況下であっても市場は効率的な資源配分を達成することが知られている。期待効用モデルは数学的処理が容易なことと直感的な理解の容易さから、今日でも広く用いられている。

しかし、この仮説が前提とする人間行動については、心理学の成果を踏まえつつ様々な反証が示されている<sup>9</sup>。例えばKunreuther et al. (1978)によれば、人間のリスク認知プロセスは(1)発生確率が一定の水準以上かどうかを判断し、(2)水準以上の発生確率が生じるものについて何らかの行動を考えるという2段階の過程を経るとし、これが期待効用モデルよりも人々の行動をより説明可能であることが示されている。これが正しいとすれば、地震など微少な確率の事象に関しては、「自分には関係ない」と判断してしまうことになり、自助努力による対策は進まないことになる。またMachina(1982)では実験によって期待効用仮説が反証された事例がいくつか紹介されており、それによると、人々はまれにしか発生しない事象について確率を過小評価する傾向があるものの、一方でその確率の変化には期待効用モデルと比較して過大に反応するという。

このように、人々が不確実な状況をどのように処理するかというメカニズムが明確でないとするれば、そもそも「効率的」な資源配分とはどのようなものなのかという問いが残ることになる(Weimer and Vining 1998)。例えば、「見通し理論(prospect theory)」と呼ばれる代替的モデルによれば、人々は損失の方を利得以上に重視するという。従って、例えば耐震化などの損失回避行動を考えた場合に、それによって確定する損失(耐震化の費用)の方が、確定する便益(耐震化によって回避される地震による住宅の損失)よりも大きく評価されるために、現状から損失が発生する可能性のあるネガティブなリスクに対してはリスク愛好的に行動するというものである。このモデルに従えば、市場経済は期待効用モデルが前提とする意味での効率性を達成することはできない。このように人間のリスク認知の問題に遡れば、効率性を根拠として市場経済の機能を評価することには理論的にも危うさが存在する。

#### 4.2.2 確率のばらつきの大きさ

我が国では地震調査研究推進本部において、主要な98の活断層について長期的な発生確率の評価が行われている。そこでは地震はある一定の周期性をもって発生すると考えられており、その考えのもと、(1)平均発生間隔、及び(2)発生間隔のばらつきの二つの主要なパラメータを元に活動間隔の分布モデル(BPT分布と呼ばれる)を求め、これをもとに評価を行っている(地震調査研究推進本部,2001)。地震発生の平均間隔はプレート境界において数十年から数百年、活断層において一般的に数千年から一万年と言われており、この平均間隔の長さによって、一定期間内に地震が発生する確率は極めて小さいものとなる。

<sup>9</sup> リスクに関する心理学的な研究を概観したものとして吉川(1999)がある。

しかしながら、たとえ平均間隔が長いとしても、それが規則正しく発生する、すなわちばらつきが小さいとすれば問題はそれほど深刻ではない。なぜなら前回の地震の発生時期が特定されれば、次に地震が発生する時期を高い精度で予測できるからである。問題はまさにこの平均間隔のばらつき、すなわち分散が大きいことによって、短期的には地震発生の周期性すら疑われるように地震は発生するからである。

例えば、比較的周期が短く、過去の発生履歴が比較的知られている東南海地震について考えてみても、1605年の慶長地震から1707年宝永地震までが102年、それから次の1854年安政地震までが147年、そして1944年昭和東南海地震までが90年となっている。周期性があるようには思われるが、それにしても数十年の間隔のばらつきが存在する。ましてや周期の大きい活断層による地震となると、数百年の活動周期のばらつきが生じたとしてもおかしくはない。このため、地震調査研究推進本部が発表する30年間の長期確率は、活断層型の場合で最大10%程度にしかならず、その値も幅を持ったものにならざるを得ない<sup>10</sup>。

このように分散が大きい巨大災害は、ある時期に立て続けに発生する可能性を秘めている。このような災害に対処するための方法として市場経済は必ずしも十分な効果は期待できない。米国では1989年にヒューゴー台風、1992年にアンドリュー台風が発生し、さらにその2年後にノースリッジ地震が発生した。米国の災害史上に残る巨大災害がこの時期に立て続けに発生したことによって、多くの米国の損害保険会社はそれまで得た利益をすべて失っただけでなく、アンドリュー台風のときには9つの中小保険会社が破綻に追い込まれる結果となった(Kunreuther, 1998, p5)。もちろん、超長期的にみればこのような被害のばらつきは一定の期待値へと収束することが期待されるが、それは少なくとも数十年あるいは数百年の期間を必要とするであろう。齋藤(2000)が指摘するように、民間企業においてはリスクを時間分散させる能力に乏しく、そこに市場の限界がある。

#### 4.2.3 カタストロフィックな被害

もちろん、巨大災害が立て続けに起こることだけではなく、災害そのものの規模が大き過ぎるということも、市場経済による対処を困難にしている。これには2つの側面がある。

一つは単純に被害の規模が大きいために、市場によるリスク消化が困難であるという点である。米国における将来の巨大災害による損失は軽く500億ドルを超えるが50億ドルを超える部分について保障する再保険会社はほとんど存在しない(Froot, 1999, p2)。その理由は再保険会社の資本規模が被害規模に比べて相対的に小さいためであり、世界的にみても現在の再保険市場における資本規模では、到底米国の巨大災害リスクをカバーすることは出来ないとしている。

---

<sup>10</sup> ちなみに、阪神・淡路大震災を発生させた兵庫県南部地震について同様の手法で発生直前に評価すると、0.4%~8%という数字が得られ、参考値として公表されている。

もう一つは、市場が機能したとしてもその結果が必ずしも望ましくないという、より政策規範的な側面である。巨大災害の発生確率は極めて小さいために、市場経済では多くの対策措置は収益的ではないと判断される。例えば山鹿ら(2002b)によれば、賃貸住宅の家主にとって、耐震改修を施すことによる追加的家賃収入の現在価値は耐震改修費用に比べて低く、一般的には耐震改修は収益的ではないという推計結果が出ている。また、持ち家の場合であっても、現在耐震性が低いとされている住宅の多くは1981年以前に建築された旧耐震基準によるものであり、このような償却が進んだ資産に追加投資をすることは、かなりの高確率の被害リスクに直面しない限り収益的にはならないことの方が多くであろう。

しかしながら、東南海・南海地震の被害想定にあるように、33万~35万棟の住宅が一度に全壊し、2万人の死者が生じるといった事態を想定した場合、事前の観点から効率的な水準に対策をコミットさせることが必ずしも政策的に妥当だとは思われない。国民の生命という非経済的価値がそこには考慮されていないということもその理由の一つだが、こうした被害はあくまで一つの想定であり、複雑化した現代都市における被害の様相は、実際のところ我々の想像は到底及ばないからである<sup>11</sup>。阪神・淡路大震災による高速道路の倒壊、大規模火災の同時発生、大量の避難者の発生と避難生活の長期化、被災者らが抱えた深刻なトラウマなど、誰が発生前に予期し得たであろうか。

これは自然災害だけに限った論点ではない。例えば原子力技術や遺伝子組み換え技術など、たとえそれが微少な確率であったとしても、その誤った利用によって生じる被害がどのようにどこまで及ぶのか計り知れない技術について、予見可能な経済的便益のみでその利用を正当化することは恐らく正しい態度ではない。効率性を超えた政策価値がそれが何であるかは本稿の守備範囲を遙かに超える問題であるがそこには必ず存在するはずである。

#### 4 政府による資源配分：「専門知」の支配

このようにマーケットが極めて不十分にしか機能しない中で、防災政策上の資源配分は主に公共部門による計画によって行われてきた。そのために行政にとっては、特に地球物理学、地震工学、河川工学、海岸工学などによる科学技術の成果は極めて重要なものと位置づけられてきた。特に地球物理学の一分野である地震学では地震発生のメカニズムの解明を目指すとともに、その成果の一つとして地震発生を未然に予知すること、いわゆる地震予知が、1960年ごろから世間の大きな期待を集めてきた。

これまでの文脈によれば、地震予知が可能になれば防災政策上の資源配分の問題が一挙に解決することになる。なぜならば、もはや人々にとって地震はリスクではなく、必然と

---

<sup>11</sup> 例えば河田(1995)は都市災害を次のように定義している。「外力と被災形態との因果関係が未然にわからない災害であって、人的・物的被害が巨大となる災害である。複合災害、二次災害を含む大規模災害を指す。阪神・淡路大震災はこの例である」(p.21)

とらえられる。誤差が少ないために計画的な対応が可能になる。さらに事前の対策を集中的に行うことによって被害を軽減することができる。こうしたことはもはや防災政策が他の政策分野と比較して著しい困難性を持たないことを意味する。すなわち、それは行政にとって、防災を手続き的に処理しやすい性格の問題へと変換することができる便利な道具なのである。

## 5.1 大震法にみる専門知と政策上の問題点

既に紹介した大震法では、予知情報に基づき内閣総理大臣に警戒宣言発令の権限を与えている。この権限は大変強力なものであり、この宣言によって主要な機関の営業は停止し、新幹線なども停止する。静岡県第3次被害想定では、これにより最大で死者数を4,400人抑止することができるという。

しかしながら、この大震法の制定過程を見れば、それが必ずしも科学的な確信に基づいて制定されたものではない。誰一人として大震法制定時に地震予知が可能だと断言した科学者はいなかった。それにも関わらず直前予知を前提とした法が成立したのは、「『地震予知が可能ならば』、そのために備えるのは当然で」とする国会・ジャーナリズム・多数の国民の意見と、多額の設備費用がかかる観測を展開し、長期間観測を行うことによって地震予知は可能になるだろうと考えた研究者との2つが底流にあったとする（島村, 2003）。その後投じられた研究予算によって、東海地震の想定域には多数のセンサーが配置され、世界でも類を見ない観測網が整備された。その結果、東海地震は予知 正確には前兆滑りの発見の可能性が極めて高い地震であることは間違いないと言えよう。

とはいえ、センサーの配置されていない固着域において前兆滑りが発生すれば、予知情報なしに東海地震が発生する可能性は否定できない。それにも関わらず大震法は一旦予知情報を発表すれば直ちに警戒宣言発令となってしまう、その解除の手続き等は定められていない。このため、空振りには許されない制度となっている。

前地震予知判定会会長の茂木清夫氏は、後戻り可能な灰色判定の創設を求めたが認められず、1996年に辞任に至った。実際2003年になって気象庁は、予知情報なしに東海地震が発生する可能性を初めて正式に認め、警戒宣言の発令には至らないものの、警戒が必要とする注意情報を創設することで、事実上「灰色」情報の提供を可能にすることとなった。かつて気象庁は大震法の制定過程において「空振りはしても見逃しはしない」と国会で答弁しているが、このことは地震予知に対する見方が大きく転換していることを意味している。

防災政策のガバナンスの視点から問題と思われるのは、この法律によって東海地域には他地域と比較して防災予算が重点的に配分されているという点である。具体的には東海地震による被害が予想される地域を対策強化区域に指定し、該当自治体には一定の対策が義務づけられるとともに国庫による補助が行われる。国の予算が配分されるだけでなく、そ

の自治体は住民の意思とは無関係に対策が義務づけられる。そのための負担も少なくない。1976年の石橋克彦氏による駿河湾地震切迫説が、こうした制度創設の重要なきっかけとなったわけだが、今日では東海地震の発生確率について地震調査研究推進本部は今後30年間で50%と評価しており、おそらくこの数値が大震法による財政措置を継続する重要な根拠となっていることは容易に想像できる。

この数字が示すように東海地震の発生が他のどのような地域よりも切迫していることを真実とすれば、この対策は妥当であり効率的な予算配分であると言えよう。しかしながら石橋説の発表および大震法の制定から既に四半世紀近くが過ぎようとしている。いまだ東海地震は発生していない。しかも大方の予想に反して巨大地震は神戸で起こった。東海地震に対して対策費を支払い始めた阪神・淡路地域の納税者は、自らが巨大地震の犠牲になったのである。またこれほどの被害は起こっていないにせよ、鳥取県西部地震、芸予地震、宮城県北部地震など最近でも比較的大きな地震は他の地域で頻発している。このような現実を前にして、東海地震だけを特別視してきたこれまでの政策は「効率的」であったと言えるのだろうか。確かに30年間で50%の確率で発生する地震よりも先に30年で数%の地震が発生するということは十分あり得る話である。しかしそのような確率論による予算配分が経済学的にいう効率的な解を生むのは大数の法則が十分成り立つ世界においてのみである。既にみたように地震の発生周期は数百年から数千年単位であり、通常の政策が意図するタイム・スパンではこのような前提は到底成立し得ない。

もちろん、東海地震が特別なのは、単に発生確率の問題だけではなく、それが東海道という我が国経済の大動脈を直撃するために社会経済的影響が大きいという別の要因がある。確かに経済的被害は東海地震の20兆円であるのに対して、阪神・淡路大震災は10兆円に過ぎなかったという見方がある。とはいえ、どちらの被災地からもかけ離れた地域に住む国民にとって、その税金が神戸のような地震ではなく、なぜ東海地域に優先的に配分されるのかという問いにどう答えるのか、その根拠はやはり明確でない。

## 5 まとめ：代替的ガバナンス構造へ向けて

以上述べてきたような問題の責任は科学者にあるのではない。そもそも藤垣(2003)が述べるように、科学の領域における「妥当性」は必ずしも一般的な意味において妥当であるということの意味しない。科学的に地震を「予知可能」であるということ、あるいは発生確率を「評価可能」であるということは、それらを用いた政策形成が妥当であるということを必ずしも意味しないのである。

むしろ問題は、こうした高度の不確実性を含む政策課題に対処するためのガバナンス構造をわれわれが持ち合わせていないということに尽きよう。具体的には、科学技術によってもたらされるリスクの評価について、どのように人々がそれを理解し、納得し、意思決定できるか、またそのメカニズムをどのように担保するか、という問題に帰着する。

残念ながら、本稿ではその代替的ガバナンス構造のあり方について具体的アイデアを示すには至らなかった。しかしながら、古典的なガバナンス構造である民主主義と市場経済はそのどちらも防災政策のガバナンス構造としては深刻な限界を含んでいるということの認識は極めて重要だと思われる。それは「多数が許容するから」「経済的合理性があるから」といった従来の政策の根拠を疑うことを可能にし、今一度われわれが巨大災害のリスクをどう受け止め、どう社会的に意思決定を行うのかという問いかけを可能にするからである。そこには、何かしらの政策哲学が求められることは間違いないが、本稿の範囲を遙かにこえる大きな問題であり、今後の研究課題として指摘するに留めたい。

## 参考文献

- 風間規男(2003) 阪神・淡路大震災と防災政策ネットワーク, *近畿大学法学*, 50(2/3), pp. 119-238.
- 神沼克伊・平田光司監(2003) *地震予知と社会*, 古今書院
- 河田恵昭(1995) *都市大災害：阪神・淡路大震災に学ぶ*, 近未来社
- 吉川肇子(1999) *リスク・コミュニケーション：相互理解とよりよい意思決定をめざして*, 福村出版
- 齋藤誠(2000) 自然災害リスク・マネジメントにおける市場システムと公的システム, *エコノミックス*, 3, pp.148-160.
- 櫻井敬子(2003) 地震に対する国家責任について, 79(1), pp.83-103.
- 島村英紀(2003) 大震法の制定過程とその問題点, *科学*, 73(9), 岩波書店, pp.1029-1037
- 地震調査研究推進本部(2001) *長期的な地震発生確率の評価手法について*, 平成 13 年
- 宮川公男(1995) *政策科学の基礎*, 東洋経済新報社
- 山鹿久木・中川雅之・齊藤誠 (2002a) 地震危険度と地価形成：東京都の事例, *応用地域学研究*, 7, pp.51-62.
- 山鹿久木・中川雅之・齊藤誠 (2002b) 地震危険度と家賃：耐震対策のための政策的インプリケーション, *日本経済研究*, pp.1-21.
- 林春男 (2001) *率先市民主義：防災ボランティア論講義ノート*, 晃洋書房.
- FEMA (2002) *National Flood Insurance Program: Program Description*, Federal Emergency Management Agency.
- Flood, Kenneth A. (1999) *The Financing of Catastrophe Risk*, National Bureau of Economic Research.
- Knight, Frank H. (1921), *Risk, Uncertainty and Profit*, Houghton Mifflin.
- Kunreuther, Howard, et al. (1978) *Disaster Insurance Protection: Public Policy Lessons*, Wiley, New York.

- Kunreuther, Howard and Richard J. Roth, Sr., eds. (1998) *Paying the Price: The Status and Role of Insurance Against Natural Disasters in the United States*, Joseph Henry Press, Washington, D.C..
- Machina, Mark (1982) "Expected Utility" Analysis without the Independence Axiom, *Econometrica*, 50(2), pp. 277-323.
- Thomas A. Birkland(1997) *After Disaster: Agenda Setting, Public Policy and Focusing Events*, Georgetown Univ. Press.
- Weimer, David and Aidan Vining (1998) *Policy Analysis: Concept and Practice*, Prentice Hall.