

# 第4章 大規模自然災害と危機管理

小林恭一\*

## 1 はじめに

大規模自然災害が発生すると、国や自治体などの行政機関も企業や大学なども、必然的に「組織」としての対応を迫られる。その際の対応内容は、日常業務とは異なる。業務内容、予算の裏付け、決済のルールなども、通常業務とは異なったものとならざるをえない。その中で情報を収集し、対応業務の優先順位や各人がなすべき役割を決め、組織の目的に合わせて組織全体として迅速に動き出すためには、通常業務とは異なるコントロールタワーが必要になる。それが「災害対策本部」である。

本章では、企業や大学等で全国的に展開している組織を念頭に、その災害対策本部について、立ち上げから業務内容、準備しておくべき事項などについて、危機管理の視点から解説する。

## 2 21世紀は大規模災害の世紀

東日本大震災を経験し（写真1）、これからは大規模災害に遭遇することを前提として経済・社会活動を行っていかなくてはならないと考え始めた組織も多いことだろう。

筆者は、日本の21世紀は20世紀後半とは全く違い、大規模災害の世紀になるとを考えている。その理由は三つある。

第一は、地学的理由である。

南海トラフを震源とする巨大地震に向けて、海底の地殻構造に歪みエネルギーが溜まり続けている。そのエネルギーはいつかM8～M9クラスの巨大地震として開放される。その時期がいつになるかは専門家によって見解が分かれているが、ある程度エネルギーが蓄積されて来るとM7クラスの地震が何度も起こるようになるということは地震史の教えるところである。

専門家が予想していなかったM9クラスの東北地方太平洋沖地震が起きた、日本列島の地殻構造が大きく歪んでしまったという問題もある。これにより、各地の断層に歪みエネルギーが溜まってM7クラスの大地震が起きやすくなってしまっており、M8クラスの巨大地震を誘発する恐れもある。火山活動が活発化して噴火が起きやすくなっていることも指摘されている。実際、西暦869年の貞觀地震の前後には大地震や噴火が頻発しており、9年後に関東で大地震が、18年後に南海トラフ沖の大地震が起きたという記録もある（図1）。

---

\* Kyoichi Kobayashi 東京理科大学 総合研究機構 火災科学研究センター 教授



写真 1

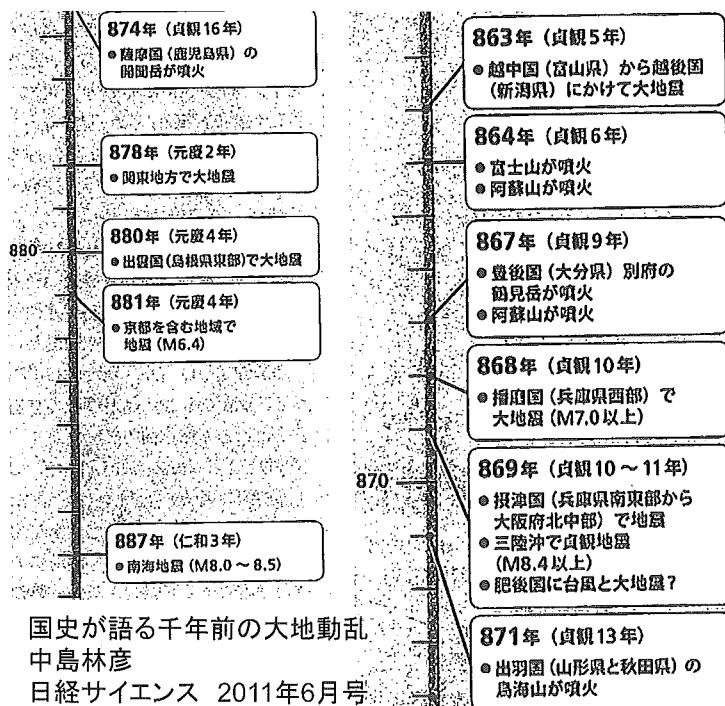


図 1 貞觀地震（869年）前後の地震と噴火の記録（日本三大実録）

第二は、気象学的理由である。

地球温暖化の進展により、気象現象が極端から極端に振れるようになってきていることは、最

## 危機管理方法論とその応用

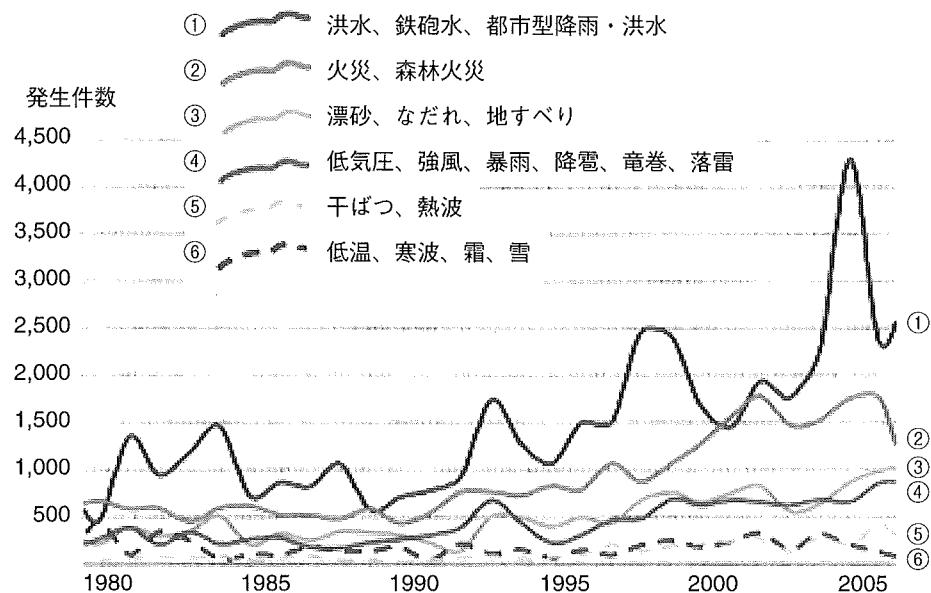


図2 洪水・降雨などによる非常に大きなリスク損害の報告数の変化、1980－2006  
(United Nations, 2009, Risk and poverty in a changing climateによる)

近の猛暑や集中豪雨を思い出しても納得できるだろう。これは地球規模の現象である（図2）。21世紀末に向けて平均気温はさらに上昇すると予測されており、豪雨による川の氾濫や土砂崩れが、より頻繁に起こる可能性がある（図3）。

第三は、社会・経済学的理由である。

バブル崩壊以後、石油コンビナートの事故が急増し、20年間に5倍になっている（図4）。危険物施設の事故件数、高圧ガス施設の事故件数も同様の傾向を示している。

これは、日本の安全を支えてきた日本型システム（優秀で企業への帰属意識の高い現場労働者に依存した安全確保システム）が、経済構造改革に伴い壊れてしまったことが理由の一つと考えられる。また、石油コンビナートの多くが昭和30年代から40年代に建設され、老朽化が進んでいることも理由の一つである。

老朽化は、道路、トンネル、橋梁などの社会インフラでも共通の問題となっており、維持管理や更新予算が確保できなければ、大事故に直結する可能性が高い。この問題は自然災害ではないが、大規模災害の一種として想定に入れておく必要がある。

これらを考えれば、大規模（自然）災害に備えて対策を講じておくことは、これから組織の運営に不可欠だということがおわかりいただけるのではなかろうか。

## 第4章 大規模自然災害と危機管理

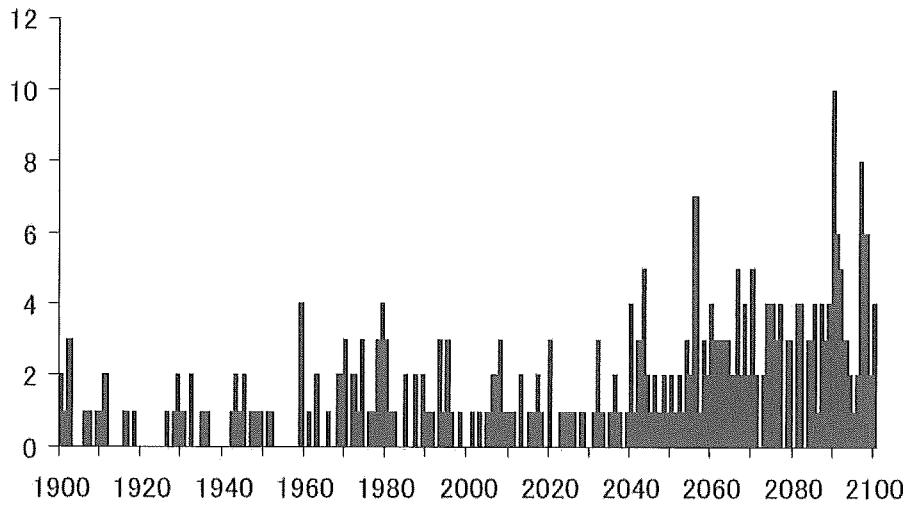
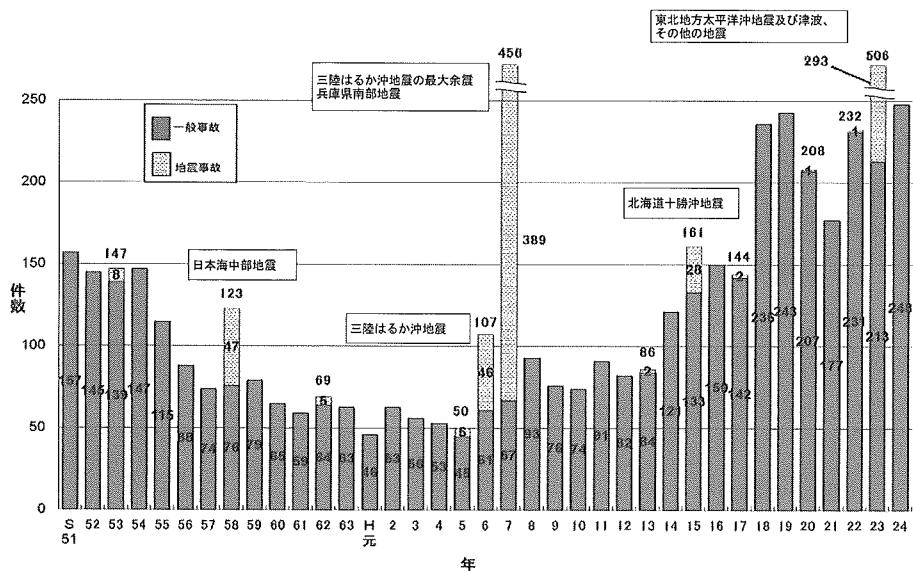


図3 日本の夏期（6～8月）の豪雨日数の変化（1900年～2100年）

出典：地球シミュレーターによる最新の地球温暖化予測計算が完了（2001年）（東京大学気候システム研究センター等による合同調査チーム）

豪雨：日降水量が100ミリを超える地点が1カ所以上ある日を1日と計算



### 3 災害時の初動対応と災害対策本部の立ち上げ

大規模災害が発生した場合、企業等の責任者（以下「トップ」という。）は、速やかに災害対策本部を立ち上げ、組織の被害をできるだけ少なくするための活動を開始する必要がある。

災害対策本部は、災害対応の司令塔として、情報を集め、整理し、状況判断をし、組織としての対応方針を考え、指示をし、情報の発信を行う。災害対策本部が立ち上がらなければ、災害対応は、いつまでも個別の現場対応にとどまることになる。

しかし、災害が大規模になるほど、災害対策本部を立ち上げること自体が難しいものになることに留意しておく必要がある。

#### 3.1 建物が災害対策本部として機能するよう整備しておくことが基本

災害対策本部は、普通は本社に置かれる。その建物が災害で機能しなくなったのでは十分な初動対応は極めて困難になる。だが、地震で倒壊したり倒壊寸前になったりして本社が使えず、別の建物に仮住まいしたり支社に移ったりして災害対策本部を設営した例や、出水のため1階が使えなくなって災害対策本部を2階に移動したりした例は、過去の災害でも多数あった。

建物が使えないとき、本部だけは設置できたとしても、各部門の活動は半身不隨に陥る。必要な書類もデータもすぐに出て来ないし、情報・通信機器を始めとする様々な設備類も使用困難になる。また、執務時間中に建物が倒壊したら、災害対応のキーとなる職員が死傷する可能性もある。

従って、建物の耐震診断と耐震改修は、危機管理体制の整備の中でも最も優先度を高くする必要がある。

また、地震以外の災害に対しても、専門家による建物のリスクアセスメントを行って対応しておくことが望ましい。せめて、水害と崖崩れくらいは、それが起った場合の建物の状況を検討し、必要なら、補強、かさ上げ工事、浸水防止措置、移転など必要な対策を講じておかなければならない。特に、水害の場合、建物が冠水すると、地下の自家発電設備が使用不能になる可能性が高くなることには留意しておく必要がある。このことは、福島第一原発の津波被災の例を挙げるまでもなく、十年以上前から常識になっている。

#### 3.2 職員と家族の安否確認

大規模災害発生時の対応の際、最も必要なのは対応にあたる職員である。災害対応のキーとなる幹部が死傷したら組織としての対応力が激減するのは当然だが、本部要員となる職員だけでなく、本部を支える職員や現場で対応する職員も、災害対応の貴重な戦力である。このため、関係職員の安否確認は、担当部門を決めておいて発災直後から開始すべき重要な作業である。

本人が無事でも、その家族の安否がわからぬと、十分な戦力にはなり得ない。このため、関係の職員については、組織として、早い段階で家族の安否や自宅の状況について確認する時間を

取らせ、落ち着いて対応行動にあたることができるよう配慮することが望ましい。

### 3.3 災害対策本部長の機能確保

組織の災害対策本部の長は、通常、トップが務める。トップが在社中に災害が起った場合は、即座に本部立ち上げの指示を出し本部長として速やかに対応できるが、災害は休日や夜間に起こることもあるし、トップが出張中の場合もある。

どんな場合でも、大規模災害が発生したら、トップは即座に本部にかけつける努力をしなければならない。海外出張中など最悪の場合は、結果的に本部到着まで2~3日かかることもあるため、トップが不在の時に大災害が起きたらどうするか、具体的な対応を決めておく必要がある。

トップ不在の場合の災害対応の責任者については、副社長などが自動的にトップの代理を務めることになっていることが多いが、大規模災害が突発することを考えるとそれだけでは不十分である。数人の代理者を指名して順位を決めておき、その時災害対策本部にいる最上位の人がトップに替わって全責任を負うようにしておく必要がある。大規模災害の対応は「必要経費をどうするか」という問題に直結するので、それも含めて全責任を任せられていないと、機動的な対応をとることに逡巡する恐れがある。特に「ワンマン社長」の場合は、その恐れが高い。

災害発生時におけるトップと災害対策本部との連絡手段については、電話や携帯電話が不通になった時の次善の策を講じておく必要がある。

連絡方法として手軽な割に信頼性が高いのは携帯メールである。携帯メールに状況を書き込んで送信しておけば、すぐにはつながらなくともいずれ連絡がつくことは、東日本大震災でも実証済みである。ただし、電池切れに備えて予備バッテリーを用意し、必要なアドレスを確実に入力しておくことが前提である。日頃から、トップと関係者の間で携帯メールによるやりとりなどをして、慣れておくとよい。

トップとの連絡が寸秒を争うような組織の場合は、衛星携帯電話を秘書に持たせるなどの対策を考える必要があるが、この場合は継続的に実施することが必要である。一度始めても、異動で秘書が替わった途端に実施されなくなることも多いので、特に注意しておく必要がある。

### 3.4 本部機能の立ち上げ

#### 3.4.1 職員の連絡・参集体制

まず、夜間や休日に突然災害が発生した場合にどうするか、組織として方針を決めておく必要がある。即座に全国的に対応しなければならぬ組織であれば、宿直体制、職員への連絡体制、参集体制の整備が必要であるが、とりあえず連絡がとれればあえて参集する必要がない組織もある。必要がない職員が参集すると、水、食料、寝具や寝る場所をその分余計に確保しなければならなくなる。

いずれにしろ、週168時間のうち正規の勤務時間は40時間であるため、災害の4分の3以上

は夜間や休日など勤務時間外に起こると考えて、体制を考えておかなければならぬ。

職員がごく近い範囲から通っている地方の組織の場合は、職員が参集すること自体はそれほど難しくないにしても、初期の災害対応に必須の職員をどうやって確実に参集させるのか、出張や旅行などで不在の職員の代理をどうするのかなど、継続的に確実に実施するには難しいことが多い。

災害対応は、一時的に完璧な体制を作っても、長続きしなければ意味がない。自らの組織の状況をよく考え、「災害時の初動対応」という必要条件を満たしつつ、かつ、職員の数、参集場所と職員の居所の分布、勤務環境、負担のかかる職員の処遇などから見て、ずっと続けられる無理の少ない体制を構築する必要がある。その上で、その体制を人事異動等があっても確実に継続されるようにしなければならない。

そのためには、大規模災害発生直後に組織的な対応が必要な組織であれば、連絡訓練や参集訓練を適宜行い、人事異動の後などに実態をよくチェックして、たがを締め直すことが必要である。

### 3.4.2 設備・機器類の整備と非常電源

災害時に使用する非常電源や設備・機器類は、いざという時に確実に作動し、かつ、職員が適切に使用できる必要がある。

消防法に基づく消防用設備等に法令で点検や訓練が義務づけられているのは、これらの設備は設置しただけで点検や訓練もせずに何年も放置されていたのでは、万一の火災の場合に役に立たないからである。災害時に用いる設備・機器類に点検や訓練が必要なことは、法令では義務づけられていないが、全く同様である。

定められたメンテナンスを確実に実行するとともに、訓練の際にすべての災害用設備・機器類を稼働させ、実際に使ってみて、必要があれば、後日、設備・機器類の整備や追加訓練を行うことが必要である。

大規模災害時には常用電源は必ず停電すると考えなければならないため、災害対策本部を機能させるには、電源の確保が不可欠である。照明がなければ仕事にならないし、テレビを見られないと外部の状況がほとんどわからない。コピー機が使えない、情報共有自体に大変な手間が必要になる。建物の構造や季節によっては、空調設備が働かないだけで、本部機能が麻痺する可能性もある。

以上のことは災害時の常識になっているので、災害対策本部が置かれる本社等には非常電源が設置されているはずだが、担当者のいう「非常電源」は消防用の非常発電設備のこと、一般的な電気機器に使えるのは携帯型の発動発電機だけだった、などということもあるので注意する必要がある。

災害時に建物を災害対策本部として機能させるためには、そのための非常用発電設備を整備し、最低3日分は燃料を確保しておくことが必要である。なお、東日本大震災の仙台などでは、備蓄燃料は3日分では足りなかった。そんな場合には、備蓄量を増やすのか、燃料の確実な補

充体制を整備するのか、他の地方の支社等に対策本部を作るのか、なども検討しておく必要がある。

非常電源は、燃料を節約するため、すべてのコンセントや照明に電気を送るようにはできていない。同じ部屋の中に、非常電源に接続されているコンセントとそうでないコンセントが存在することも多い。エレベーターなども、動く台数は限られ、空調も制限される。

普通の会議室をアドホックに本部にすることにしている場合は、災害が発生してから、プリンターやコピー機を使おうとして「電気が来ていない」と騒ぐことになりかねない。

これらの問題点は、建設時の電気設備の図面をチェックするか、訓練の時などに常用電源を全部止めて、非常電源だけで訓練をしてみればわかる。常用電源を全部停止することについては、常用電源を止めたり立ち上げたりする時に不測の事態が発生する可能性があるので、事前の検討や準備を十分に行う必要がある。東日本大震災直後に行われた計画停電を経験した組織では、その経験を活かすことができる。

### 4 災害発生直後の災害対策本部の活動内容

#### 4.1 依然自失から初動対応へ

##### 4.1.1 頭が真っ白になる

突然の大規模地震などに襲われると、誰でも茫然自失して、しばらく頭が真っ白になる。そんな時、トップはいち早く我に返って、部下の「茫然自失」の時間を極力短くし、意識を「危機管理モード」に転換させ、少しでも早く組織のために必要な業務にとりかからせる必要がある。

大災害等が発生した直後に各職員が行うべきことは、通常の業務とは異なる。頭が真っ白な中で、事前の準備なしに各自がそれぞれ適切な行動をとることはありえない。まして、トップが、その場でそれぞれの職員がなすべきことを具体的に指示することは不可能である。

大規模災害の際の対応体制を整備し、各職員の役割分担を決め、訓練を行っておくことは、大災害が突発して茫然自失していても、とりあえず、各職員が与えられた業務を開始し、災害対応という共通の方向に向けて、組織全体が曲がりなりにも進み始めるために、必要不可欠である。

どんな状況にあっても、やり慣れたことを行っているうちに次第に落ち着いて来て、頭がだんだん働くようになって来ることは、様々な事故や災害に遭遇した人たちが一様に証言している。

大規模災害等が発生してしばらく経つと、訓練では想定できなかった事態が次々に発生し、そのたびに難しい判断を迫られることになるが、災害発生直後は、情報収集、整理、全体状況の把握など、意外に定型的な業務も多い。

図上訓練等で災害時の判断の訓練をしておくことは極めて重要だが、定型的な対応の段階の訓練等を繰り返し行っておくことも、「本当に判断が問われる段階になるまでに頭が正常に働くようにする」という意味で必要である。

### 4.1.2 いざという時マニュアルは読めない

災害発生時の対応のために丁寧なマニュアルを作つておくことは必要不可欠だが、頭の中が真っ白になっている時には、小さな字で細かく書いてある文章を読むことはできない。「目で字を追っていても頭に入つて来ない」という状態になる。

マニュアルは、「それをもとに実際に訓練を繰り返して初めて役に立つもの」であり、「それを見ながら対応するもの」ではない。

大規模災害時には、やるべきことを大きな字で箇条書きにしたチェックリストは役に立つ。各職員には、マニュアルとは別に、災害時の自分の業務をなるべく具体的にチェックリストの形でまとめさせておく必要がある。

特に防災の責任者は、「災害が発生した時、責任者として何をどうすべきか」ということを、いろいろなケースについて、自分なりに時系列を追つて考え、チェックリストの形で整理しておくと、いざという時に極めて役に立つ。その際、トップがなすべきことも自分のチェックリストの中に盛り込み、それを基に適宜アドバイスをするとよい。

### 4.2 「予算の心配はするな」の一言が必要

災害対策本部が立ち上がつたら、頃合いを見て職員を集めたり社内放送をしたりして、トップに決意表明をしてもらう必要がある。

その内容は状況によって異なるはずだが、「上司や上部機関の判断を待つ手段やいとまがないときは、その持ち場、持ち場で自ら組織のために最善と思われる判断をしてほしいこと。現場で最善と思っていた判断の結果は、トップとしてすべて責任を負う決意であること。」だけは、はっきりと宣言してもらう必要がある。「組織のためにできることは全部やれ。予算の心配はするな。すべての責任は私がとる。」でもよい。こう宣言してもらえれば、職員のモチベーションは上がり、安心して仕事ができる。

トップとしては、「予算の心配はするな」と言い切るには覚悟がいると思うが、「上司の判断を待ついとまがない」時間はそれほど長いものではない。その時に部下が行った判断が組織の終焉に繋がるような組織であれば、それがなくともいずれ潰れると腹をくくるべきである。この宣言は、トップにしか言えない一言で、これこそ、トップのリーダーシップの発揮しどころだと考えてもららう必要がある。

「現場にすべて判断を任せつてトップが責任をとる」というのは、あくまでも緊急避難措置なので、発災直後の混乱が次第に収まり組織として判断が可能な状況になつたら、必要と思われる事項は本部に上げさせる必要がある。その場合でも、現場で判断する余地をなるべく大きくしておかないと、突發的なニーズに機動的に対応できない。

### 4.3 応援派遣・物資調達・代替機能の確保等と BCP

災害発生直後は、自分たちが遭遇している災害がどの程度のものか見当がつかないが、やがて

情報が集まり始め、徐々に災害像が焦点を結び始める。東日本大震災のような広域大規模災害の場合は、本社や幾つかの支社・支店・工場や調達先、販売ルートなどの関係企業等が被災することもある。

「傍目八目」という言葉があるが、被災地より周囲の人たちの方が全体像を把握しやすい場合も多い。災害が大規模であるほど、その傾向は強い。連絡が取れる状況なら、応援派遣や物資の調達をどうするか、被災地外に代替機能を確保するか、などを関係者の間で早い段階で協議し、その準備を整える必要がある。

組織を構成する施設・人員・システムが被災した場合、被災施設等が果たしていた役割をいつ頃までにどうやって復旧するのか、復旧までの間どう対応して組織全体としての被害を最小限に抑えるのか、早急に決定する必要がある。そのために必要なのがBCP（Business Continuity Plan: 事業継続計画）であるが、BCPについては、本書第2章・2節で詳説しているので、ここでは詳しくは触れない。

ただし、大規模自然災害に対応したBCPは、

- ① 崖崩れなど局部的な災害により施設が被災した場合のように、周辺の交通・通信手段等には大きな支障がない場合
- ② 首都直下地震などの直下型地震や大規模な河川災害などのように、かなりの期間と範囲にわたって、交通・通信手段等に大きな支障が生じる場合
- ③ 予想される南海トラフを震源とする巨大地震などのように、長期間、多数の都道府県にまたがって、交通・通信手段等が途絶する場合

という少なくとも3つのケースを想定して作成する必要がある。

いずれの場合でも、応援派遣の場合は派遣社員の決定、派遣期間、交通手段、連絡手段、滞在先の確保、生活物資の補給などをどうするか、代替機能確保の場合は代替先の決定、継続期間、契約内容などをどうするか、それぞれ必要事項を相当詳細にシミュレーションしておかないと、他社との競争に遅れをとることになりかねない。

また、自分たちの組織がライフライン関係や土木関係など、社会インフラや災害復旧に關係の深い組織であれば、国や地方公共団体からインフラ整備等のために応援要請や派遣要請が来ることも多い。それに応えるために、組織として全国に動員をかける必要がある場合もあるので、予め対応を想定しておかなければならない。

## 5 事前準備

### 5.1 情報をどう収集し整理するか

災害発生後しばらくの間、災害対策本部の仕事は、関係機関や現場から入ってくる情報をもとに、災害対策本部としての大きな方針の決定と発信、対応する人の派遣、必要な物資の調達や供給、情報の発信、現場における活動の調整などを行うことである。これらの活動がスムーズにい

くかどうかは、情報をどうやって収集し、整理するかにかかっている。

被災地の支社等は災害対策本部に重要な情報を報告することが必要であるが、大規模地震などの大災害が突発した場合には、停電して常用電源が使えず、電話も輻輳し、報告する必要がある「重要な情報」の選別も難しいため、本部への報告自体が極めて困難となる。

### 5.1.1 災害対策本部への報告

本部への報告の方法等については、図上訓練などの機会をとらえて以下のことを確認し、改善の必要があるなら、早期に整備しておく必要がある。

#### ① 報告手段

#### ② 報告すべき場合と報告事項の判断基準

上記①の報告手段については、電話は期待できない。普段使っているクラウドなどの情報共有手段が使えるならそれによるのが良いが、ネットワークが壊れたり、輻輳してしばらく使えなかったりする可能性もある。パソコンメールや携帯メールなどの軽快な情報連絡手段の方が早く使用可能になる可能性もある。

携帯メールやSNSが使える場合に、災害対策本部の情報収集手段としてどう位置づけるかについては、工夫のしどころである。携帯電話やスマホを災害対応の際の情報収集や情報共有はどう使うか、輻輳している状況で写真など送れるのか、受けたメールを社内LANにどう乗せるか、手軽さから些細な情報まで本部に送られ情報過多になるおそれはないか、など検討しなければならないことはたくさんあるが、携帯電話等を使いこなしている若い人たちの意見を集めれば、筆者などの世代では思いもよらない斬新なアイデアが出てくる可能性も高い。

大規模災害発生時に、情報の発信、受信、整理にコンピューターを使うべきかどうかは、ちょっと前まで悩ましい問題だった。地震などの災害でシステムの一部でも使えないくなれば、為すすべがなくなる可能性があったからだ。

しかし、今や通常業務はすべてパソコンで行い、インターネットや社内LAN、クラウドなどで情報をやりとりし、共有する時代である。大規模災害時にパソコンのシステムを使うとした場合に懸念される問題点については全て解決しておくことを前提に、コンピューターシステムを使って情報を授受したり整理したりすることを考えておく必要がある。

インターネットは、そもそも通信ルートを多重化して非常時に使えるように考案されたという経緯もあるので、災害時には強い。回線の破断などの物理的障害が少なければ、発災後しばらくすると情報授受の主要手段として使えるようになると考えておいてよい。ただし、発災直後に使えるかどうかは保証の限りではない。

### 5.1.2 災害フェーズに応じた情報収集

災害対策本部として欲しい情報は、①発災直後、②関係部門が災害対応に向けて動き出す前後まで、③それ以降、……、など、時間が経過し事態が進展するにつれて変化する。

災害対策本部が発災直後にしなければならないことは、どんなことが起こっているのか、自分たちの組織が置かれている現在の状況がどんな状況なのか、できるだけ客観的に把握することで

ある。一方で、発災の時間帯によっては、本部要員の多くは参集途上にあり、出先も同じような状況にある。被災した施設については、本部への報告どころではないといった状況に陥る。このように、大規模災害が突発した直後には、本部に集まつくる情報が不足することを想定しておく必要がある。

この段階（仮に「フェーズ1」とする。）では、職員が参集途中で見聞きした情報、屋上から見える情報、偵察班が収集した情報、テレビなどメディアやインターネット、市町村などから得られる外部からの情報などを逐次総合しながら、現在起こっている事態がどういう事態なのかななどを、自ら考えるしかない。

また、必要な情報を社内で共有するとともに外部に発信していくため、できるだけ早く、文字で整理し、地図に落とすなどの作業を開始する必要がある。

災害の規模にもよるが、やがて、関係部門が災害対応に向けて、順次組織的に動き出す。この段階（フェーズ2）になると、発災直後のように本部が生情報を集めていたのではなく、オーバーフローして收拾がつかなくなるので、時機を見て本部から「フェーズ2への切り替え」を指示する必要がある。

フェーズ2の段階では、部門ごとに情報を整理して定時に報告させるルーティンを立ち上げるとともに、重要な情報については生のままできるだけ早く本部に上げさせる「特急ルート」を確立しておく必要がある。

発災後しばらく経って、関係部門がある程度定常的に動くようになった段階（フェーズ3以降）になると、報告内容をさらに整理する必要がある。

「報告すべき場合と報告事項の判断基準」で必要なのは、フェーズ1からフェーズ3までの情報内容や報告様式、本部からフェーズ切り替えの指示が出た場合の対応体制、「特急ルート」で報告すべき事項のメルクマールなどを決めておくことである。

### 5.1.3 関係部門からの情報

普通、災害対策本部には直轄の情報収集班を置き、組織内外からの情報収集と整理を行うことにしていることが多い。情報収集班に入った情報は、当然本部内で共有される。

一方で、組織によっては、災害対応やインフラ整備、復旧工事などに関わる部門を持っていることもある。これらの部門が災害発生直後から業務の一環としてやりとりしている情報の中には災害対策本部にとって、次の一手を考える上で極めて重要な情報も含まれている。ところが、これらの情報は、意識して仕組みを作つておかないと、当初は本部になかなか上がって来ないことが多い。

特にフェーズ1の段階では、関係部門に対応要請などの情報が押し寄せているのに人手が不足し、先着した少数の担当者が死にものぐるいで対応している最中なので、この段階で「情報の整理と報告」をすることは極めて困難である。だが、災害対策本部では、この段階でこそ、ホットな情報が欲しい。

結局フェーズ1でもフェーズ2でも、関係部門の責任者が適宜判断し、「この情報は本部に上

げろ」と指示してメモを本部に届ける、などという対応にならざるを得ない。

いずれにしろ、

- ① 「重要情報」を本部に上げるのが関係部門の責任者の重要な仕事の一つであること
  - ② 本部にとっての「重要情報」は、フェーズによって変化すること
- を徹底し、部門ごとにフェーズに応じた「重要情報」の判断基準や例などを考えさせ、図上訓練などで重要情報を本部に上げる習慣をつけておく必要がある。

その際、判断基準の策定では「なぜそのような判断基準となったか」を関係者に周知しておくことも必要である。

「重要情報」に基づいてどのようなオペレーションを行うこととなるのか、どのような支援活動ができる可能性があるのかを事前にイメージさせておくことにより、実災害ではより的確に情報が伝達され、また、その精度も的確なものとなってくる。

### 5.1.4 要請と報告

関係部門や支店等から本部に上がって来る情報には、「要請」と「報告」の2種類がある。

「要請」に対しては、本部として何らかのアクションが求められるが、これにいちいちトップが対応するわけにはいかないので、本部の中に要請の種類に応じて対応すべき班を決めておき、各班の班長が責任をもって対応するのが原則である。対応班がすぐに決まらない要請については、総務班などで対応班を決めるようにしておくことも必要である。

「要請」については、対応班が決まってからトップに上げるのを原則とし、情報受信伝票などに「報告」と「要請」の別を明記するとともに、要請については「対応する班名」と「対応中」、「対応済み」の別などを記す様式を作つておくとよい。

トップから見れば「要請」の大部分を「報告」に変換して上げさせるようにしておくということである。こうしておくことにより、トップは、各班の班長では対応しきれず組織としての判断が求められるような事項についてだけ、対応すればよいようになる。

一方、「報告」は整理して、関係者の間で共有できるようにするとともに、必要に応じて出先や公共団体、報道機関などに発信することが必要である。整理して蓄積した情報が「次の一手」を考えるための最も重要な要素であることは言うまでもない。

### 5.1.5 情報収集体制の整備は平時に

情報収集について平時に整理すれば以上のようなことだが、実際に大規模災害を経験した組織では、流れの中で試行錯誤しながら、結局同じことをしているはずである。

災害が発生すると、対応しなければならないことが多発するため、情報収集の方法などに頭を使っている暇はない。平時のうちにこのような情報収集体制を整備して図上訓練等で改善と習熟を図つておき、発災時には（情報収集に頭を使わなくても）自動的に情報が入ってくるようにしておくことが必要である。

### 5.1.6 情報の整理

情報は集めただけでは役に立たない。目的に応じて整理し、加工することが必要である。それ

は平常時でも同様だが、発災直後には情報整理が一刻を争うこと、担当者の日常業務とは異なる作業であることなど、平常時とは異なる点が多々あることに留意し、あらかじめ情報整理体制を構築しておく必要がある。

災害対応にあたる各セクションでは、必要な対応を行うためには、できるだけ詳細な情報が必要である。その中には、改めて「整理」や「共有」を必要としないものも多いが、災害対策本部全体として共有すべき情報もある。

一方、組織全体のオペレーションを担う災害対策本部は、どこでどのような被害が出ており、どのような対応が必要かを大局的に把握して、組織として被害を最小限にするための方針を作成することが求められるため、収集した情報をできるだけ早く、災害の全体像を俯瞰できるように整理する必要がある。

発災直後の一刻も早い対応が求められる中で、本部に集まる断片的な情報を整理して、一方では災害対策本部としての大局的判断ができるようにし、他方では各セクションの対応に活用できるようにすることは、人間の能力だけでは訓練を積んでもなかなか難しい作業だが、コンピューターシステムを使えば比較的容易にできる可能性がある。

### 5.1.7 情報共有システム

筆者が危機管理に使用した中で便利だったのは、職員手作りの情報共有システムである。これは、情報収集班が受けた「○市の○地域で崖崩れ。○名生き埋めの可能性」などの多数のメモ情報を複数の担当者が各パソコン端末から入力すると、危機管理センターの大型スクリーンに、時系列の表の形で表示されるものである。「重要情報」「被害情報」「応援情報」「その他」など情報の種類によって色分けすることができ、ワンタッチで種類ごとに表示することもできる。

エクセルベースの手作りのシステムだが、それだけに災害対応を経験するたびに改良して使いやすくなった。情報共有のため、危機管理センターでも以前はメモを回すことも併用していたが、スクリーンを見れば状況が分かるので、緊急情報以外は行わなくなった。手元のパソコンで過去の情報をスクロールして見たり、色分けされた情報ごとに選択して見たりすることもできるので、災害の状況を大局的に把握することが比較的容易になった。

また、LAN 経由で接続する全てのパソコンからアクセスできるので、危機管理センター外の担当セクションでも、最新の全体情報を容易に把握できるし、入手した情報を入力して情報共有に回すこともできる。インターネット経由で、外からアクセスできるようにすることも可能なので、セキュリティ対策を講じた上で支店等で見られるようにしたり、応援派遣された人たちがネット経由で最新情報を共有したりすることもできる。

このシステムを使えば、「5.1.3 関係部門からの情報」で指摘した問題点もクリアできる。

市販の危機管理ソフトで良いものがないなら、自前で作るか外注するなどして、自分たちの組織に最も適したものを作つておくとよい。

### 5.1.8 地図による情報共有

オペレーションに必要な情報整理の重要な手段として、地図の活用がある。災害の状況や対応

## 危機管理方法論とその応用

の状況を俯瞰的に把握するには、地図等による空間的な整理が不可欠だからだ。

「地図」というと、大きな地図を用意しておき、そこにカードに書き込んだ情報をピンで止めななどが古典的な方法だが、その方法では、せいぜい数十件の情報しか表現できない。小さな組織ならそれでも何とかなるが、全国的に展開する組織が広域災害に遭遇すると、情報量が膨大になるため、オーバーフローしてしまう可能性が高い。

大規模な災害時に災害対策本部が全体の状況を大局的に把握するためには、地図上に表現する情報を厳選しなければならない。被害の種類や大きさ、応援派遣の状況などを表すシンボルマークを作りおき、図上に表現できる情報量を増やすなどの工夫も必要だ。

そして、何よりも、担当者が地図上に全体の状況を表現する能力を持っていることが不可欠である。十分な訓練を積み、関係する地名に詳しく、組織全体と災害について相当な知識と判断力を持つ担当者がいなければ、せっかくの「大きな地図」も「ただの白地図」に終わってしまう。

地図に落とした災害関連情報によって状況を把握し、対応方針等を作成したり、組織としての決断をしたりしようとするなら、「大きな地図」では限界がある。コンピューターの助けを借りた方がよい。

地図上に表現したい情報は、立場に応じて大小様々である。災害対策本部の大局的な判断には重要情報だけが地図上に的確に整理して表現されることが必要だが、各担当セクションのレベルでは細かい情報まで欲しい。

両方のニーズを満たすためには、エクセルなどで整理した災害状況一覧表等の情報を、ワンタッチで地図上にすべて直接読み込み、その上で、地図情報を使う者の必要に応じ、ズームアップしたり、種類や規模により情報を選別したり、色分けしたりして情報を処理するシステムが欲しいところだ。

さらに、関係地区のハザードマップの情報や、全支店等の情報、資材調達先や販売先の位置、流通ルートの位置に関する情報など、組織として平常時にあらかじめ把握している情報が地図上に表現されれば、被災情報や道路の復旧情報などと組み合わせて、オペレーションが容易になる可能性がある。

システムが高度になるほど操作に習熟した者が必要になるし、コンピューターシステムを駆使してオペレーションを行うには相応の慣れも必要になるので、災害時のオペレーションをどの程度までコンピューターシステムに依存するかについては、組織の実態に応じて十分に検討する必要がある。

いずれにしろ、コンピューターシステムを使って地図情報の整理を行うためには、幹部の指示に従ってそのシステムを自在に扱えるよう、操作に習熟した職員を養成しておくことが必要である。

また、どのような情報をどう整理し、表現するかについては、大規模な図上訓練を行い、トップ自ら厳しい判断を行う状況を設定してみて、そのときどんな情報があれば悔いのない判断が出来るのかを身をもって体験し、情報の整理方法や様式の改善、地図上に現すべき情報の種類や表

現方法などを改善していく必要がある。

### 5.2 図上訓練

#### 5.2.1 図上訓練とは何か

「図上訓練」についてのオーソライズされた定義は特にないが、国や自治体などで、消防や警察などの実働部隊を動かさず、災害対策本部がもっぱら机上で災害対応等を考えるタイプの訓練を指すことが多い。

図上訓練にも幾つかあるが、「状況付与型図上訓練」と呼ばれる訓練では、あらかじめ「状況付与班（「コントローラー」と呼ばれる。）」を作って災害発生時の状況をできるだけリアルに設定しておき、実際と同じ災害対策本部のメンバー（「プレイヤー」と呼ばれる。）に対して、時間軸に沿って逐次、「○○地区で崖崩れ。○○支店孤立」、「県道○号線は不通」…などの状況を付与する。災害対策本部の「○号線の道路啓開まで待機」、「○社のショベルカー2台を○○地区に派遣」などの判断や指示に対して、「電話不通のため○社と連絡不能」などの新たな状況を返し、本部の対応力の向上を図るとともに、この種の会社と電話以外の連絡手段を持っておくことの重要性を気づかせる。

#### 5.2.2 図上訓練の効果

図上訓練の大きな効果は3つある。

一つは、トップも含めた災害対応組織の構成員が、災害時に行うべき行動や判断を模擬体験できることである。難しい判断を迫られる状況が次々に否応なく提示されるため、つらい決断を何度も行うことになり、災害時の判断能力が養われる。トップとしては裸の能力が試されることになるが、丁寧に計画された図上訓練を何度も経験しておけば、判断能力は確実に向上する。

二つ目は、あらかじめ準備しておくべきことを身にしみて実感できることである。つらい判断をしなければならない状況、どうしたら良いか途方に暮れる状況に直面させられたとき、「ああ、こんなことが起きるんだなあ。それなら、こんな準備をしておかなければ……」と考える。そのようにして実感した課題を一つ一つ解決していくれば、組織としての危機管理のレベルは着実に向上する。

三つ目は、災害対応のための組織、施設や設備、情報の流れや処理方法などの問題点と改善策が明らかになることである。

たとえば、沢山の情報を一度に流せば、情報処理のネックの部分が炙り出される。それがコピー機の数なら、次回の訓練までに、コピー機の数を増やすか、どこから臨時に調達するなどの解決策を考えておくことができる。それがファックスなら、台数を増やすか、そもそも「ファックス」という情報授受の方式を見直すなどの対策を考えることができる。各班の並び方、コピー機、プリンター等の位置、情報伝達の順序の改善などの簡単なことでも、情報の流れが見違えるようになることもある。

想定がリアルであること、コントローラーがプレイヤーの対応や判断に的確に（適切な対応に

は相應に、まずい対応や判断にはそれに応じた咎めをするように) 応答出来ること、訓練終了後ただちに反省会を開いて当日の訓練で得られた教訓をまとめ、組織、システム、マニュアルなどの改善につなげること、など幾つかのポイントを押さえて行った図上訓練は極めて効果がある。

### 5.2.3 状況付与表の作成作業そのものが大きな効果

図上訓練のためのリアルな想定を、時間軸に沿った各種の情報（状況付与表）の形で作ることはなかなか難しいが、組織内外の関係者が状況付与表作成チームなどを作って準備に参加することは、チーム構成員の災害対応力の向上にとって絶大な効果がある。

リアルな想定を行うためには、組織内の財務、人事、調達、販売など関係部門やできれば取引先などから中堅の専門家を集め、国や自治体の災害想定をベースに、災害発生直後にどんなことが起こり、時間が経つに従ってどんなことが起こってくるのか、その時どんなことをしなければならないのか、ブレーンストーミングによる徹底的なシミュレーションを行うことが必要である。このような作業をすることによって育ったチームの構成員が、それぞれの持ち場に戻って万一の場合の災害対応にあたることも大きな効果がある。

このようなレベルの高いブレーンストーミングを行うには、豊富な知識と経験を持ったリーダー役の存在が不可欠である。そのような人材が内部に見あたらないなら、初めのうちは組織外の専門家にリーダー役を委託する方法もある。

### 5.2.4 イメージトレーニング型図上訓練

「状況付与型図上演習」は、訓練そのものの効果が大きいだけでなく、状況付与表の作成などの事前準備自体にも大きな教育効果があるが、組織を上げた大訓練になってしまないので、そう頻繁に行うわけにはいかない。

これに対して、「図上訓練」に分類される訓練の中には、もう少し手軽な「状況予測型図上訓練」とか「イメージトレーニング型図上訓練」などと呼ばれる方式もある。これは、リーダーが参加者に「○月○日（○曜日）午後2時、震度6強以上と想定される地震に遭遇。あなたは晴海のイベント会場で新作発表会を開催中。入場者は子供も含め2000人。会場は内装や展示物の落下、転倒で大混乱。負傷者が出ている模様。電話と交通機関は不通。火災は起こっておらず、停電もしていない。」などという、その組織で遭遇しうる状況を順次付与し、これらに基づいて、それぞれの立場でその後どんな行動をするかをイメージし、その場で書き出したり、ブレーンストーミングしたりしながら、災害時に行わなければならないこと、事前に準備しておくべきことを自ら考えていく訓練である。

この訓練は、付与する状況を簡単に設定できるので、ブレーンストーミングをうまく進行させ、浮かび上がった問題点を記録・整理してその後の改善につなげれば、簡便な割に極めて大きな効果がある。

この訓練を組織内外の様々な立場の人々が集まって行うと、それまで気付かなかった問題点が浮き彫りになることも多く、前述の「状況付与表作成チーム」における検討と同様の効果が期待できる。また、それぞれの組織ごと、持ち場ごとに小単位で実施でき、付与する状況を絞れば所要

## 第4章 大規模自然災害と危機管理

時間も短くて済む。

このような訓練を定期的に繰り返して実施し、その時気付いた課題を整理し、災害への備えとして一つずつ潰していくことを何年か続けていけば、災害対応に強い組織ができるることは間違いない。

### 文 献

- 1) 小林恭一・森民夫, 2006~2008, 防災監のための危機管理講座 (1)~(7), 消防科学と情報, (財)消防科学総合センター ([http://www.isad.or.jp/cgi-bin/hp/index.cgi?ac1=IB17&ac2=85summer&Page=hpd\\_view](http://www.isad.or.jp/cgi-bin/hp/index.cgi?ac1=IB17&ac2=85summer&Page=hpd_view))