

自然災害はどこまで想定すべきか

執行役員 渡邊 至之

はじめに

昨年十二月広島高裁は、愛媛県伊方原発の運転停止を命じる仮処分決定を行った。その理由は、「九万年前に九州中部で発生した破局的噴火による火砕流が、伊方原発所在地に到達した可能性があり、その危険を完全に排除できないことから、原発立地は不適切である」というものであった。

九万年前といえば、日本がユーラシア大陸と陸続きであり、現在の北海道、本州、四国および九州が分離していない大昔のことである。日本では、一万年に一回程度大規模な火山噴火が発生していると言われている。阿蘇山は活発な活火山の一つであることから、大規模な噴火の可能性が全くないと言い切ることができないのも確かである。しかし、自然災害の規模の予測に、地球そのものの地殻が不安定かつ変動が活発であった時代の最大規模の現象を想定することが、適切であるかということについては、大いに疑問を持つところである。

阪神淡路大震災、さらに東日本大震災以降、国や自治体が自然災害の罹災予測を積極的に公表し、その被害局限、人命救助および被害復旧のための各種施策に反映させようとしている。以前は、人々の不安や恐怖心を過剰に煽らないようにとの配慮からか、極端な被害予測はあまり公表されていなかったように思われる。そこで考えなければならないのは、予測する災害規模をどこまで受け入れ、具体的な対策を講じるべきかであろう。

自衛隊においては、大規模災害を想定した対処計画の策定やそれに基づいた各種対処訓練を毎年各地で実施し、練度の維持向上を図り、常に不測の事態に備えている。しかし、想定する事態は極めて現実的かつ常識的な範疇のものであり、自衛隊の対処機能がある程度確保できていることが前提となっている。

自衛隊としての自然災害への備え

現在、比較的発生確度が高いと考えられている大規模自然災害といえば、首都圏（南関東）直下型地震と南海トラフ地震（東海地震、東南海地震、南海地震の総称）であろう。それらに備えるため、毎年、国や地方自治体が主体となって、さまざまなレベルの机上および実動訓練等が実施されている。もちろん、その中心となるのは、自衛隊が実施する災害派遣活動であり、自衛隊独自の対処訓練も盛んに実施されている。

災害派遣といえば、陸上自衛隊とのイメージが強いかもしれないが、最近では大規模災害となると統合部隊が編成され、陸・海・空各自衛隊が得意とする分野において、それぞれの能力を有機的に発揮して対処するようになってきている。

災害対処のための統合任務部隊は、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災の時に初めて編成され、その後、平成 25 年伊豆大島の台風による豪雨災害や平成 28 年熊本群発地震においても編成され、対処活動の中心となり任務を遂行した。

また、平成 25 年フィリピンにおける甚大な台風被害に対しても、国際緊急援助統合任務部隊が編成され、迅速かつ効果的な災害派遣活動が行われた。

現在、首都圏直下型地震が発生した場合の災害派遣実施要領が、統合幕僚監部からウェブ上で広く公開されて

いる。被害想定は内閣府が作成したものを引用し、具体的な被害規模等がある程度イメージできるようになっている。そして基本的な対処要領（災害派遣部隊編成から活動手順等）を端的に説明し、各自治体への要望事項も的確に示している。最近では、自衛隊が主体的（自発的に）に災害派遣行動の準備を開始することに対するコンセンサスも得られており、迅速かつ効果的な災害派遣活動の実施が国民からも大いに期待されている。23年前の阪神淡路大震災当時の初動対応を振り返ると、隔世の感がある。

災害規模想定の妥当性

内閣府が2013年に作成した首都直下型地震被害予測では、比較的発生確率の高い（当時、今後30年以内に70%の確率と言われていた）マグニチュード7級のをいくつかのケースに分け、細かく分析して被害を算定している。また、関東大震災のような200年から400年間隔で発生しているマグニチュード8級（発生確率は大幅に低くなるが）の被害の概要も具体的に試算している。しかし、最大級と予測されるマグニチュード8後半級のものに関しては、発生頻度が2000年から3000年に一度という分析であることから、具体的な被害想定はなされていない。

政府の発表する被害予測として、規模は大きいが蓋然性が低いケースに固執することなく、マグニチュード7級を中心に検討を厚くしていることは、至極妥当であると言える。一方、冒頭で紹介した広島高裁の判断は、何千年に一度どころか、何万年に一度の現象を根拠にしていることについては、自然災害予測そのものの妥当性を著しく欠くものと言わざるを得ない。

しかしながら、災害の態様や規模、発生場所や被害の状況といったものは、当然ながら、予想した通りにはならないものである。現役時代（編集部注＝当時中部航空方面隊司令官）の最後に直接対応する機会を得た東日本大震災においては、そのことを如実に経験することとなった。

想定と大きく異なった東日本大震災の実態

私が勤務していた中部航空方面隊の担任防衛区域は、北は東北地方中央部、西は中国・四国地方の一部に至る1都・2府・25県が所在する広範なエリアであり、日本の人口の約4分の3が集中している。また、そこは現下に予想されている大規模地震による甚大な被害が危惧される地域の大部分を抱えている。その関係で防災と災害対処に関しては、各種訓練等に毎年真剣に取り組み、対処能力の維持向上に努めていた。特に首都直下型地震の対処を中心に、陸上自衛隊東部方面隊との連携を密にして、対処計画の作成から机上および実動演習の実施、救援物資の集積等、即応態勢を整えていた。

そして迎えた平成23年3月11日午後3時前、私は執務室で比較的大きな揺れを感じた。最初の印象は、「震度5強、発生地域は近隣の関東北部か？ 場所によっては被害が出ているかもしれない」程度のものであった。地震速報を確認しようと、テレビの電源を入れたところ、普段と違い既に速報が流れており、「震源地は東北地方太平洋沖、震度7、マグニチュード8・8」のテロップを見た瞬間に、相当な規模の地震被害が出ていると直感した。そこで間髪を入れず方面隊指揮所の開設を命じて、直ちに指揮所入りした次第である。

首都直下型地震の想定と発生場所が異なったものの、私は、それに準じた対処を当初は考えていた。まず被害状況確認のため、百里と小松両基地から対領空侵犯措置待機中の戦闘機を発進させ、大規模な火災や津波、土砂崩れ等の情報収集を命じた。また、比較的震源地に近い百里基地の商用電源のストップやレーダーサイトの一時的な機能停止といった事象は想定内のことであったため、粛々と対応措置が進んでいることを確認していた。しかし、時間の経過とともに想定外の重大事態の進行が、徐々に明らかになってきたのである。

その第一は、大津波の到来であった。波しぶきを上げながら接近してくる津波の映像は、映画の世界でしか見ることがなかった。しかし、陸上自衛隊の観測ヘリコプターから送られてくる生の映像は、正に現実であり、その時通常の地震被害への対応には止まらず、広範囲で大規模な災害派遣の必要性を予感した。また、航空自衛隊松島基地の水没も全く想定していない事態であった。被災地域の中心に位置する松島飛行場は、その後の災害派遣活動の要となることが明白であり、水没による機能喪失の影響は甚大であった。そこで当初の人命捜索・救助と同様に機能回復措置を最優先とし、その後の対処を実施した。

さらに福島第一原子力発電所一号機から三号機のメルトダウンである。大規模地震による原子力発電所の被害は、ある程度（施設の一部被害や機能の停止等）想定されていたものの、津波で冷却機能が失われ、短時間でメルトダウンしてしまうところまでは、正直なところ想定していなかった。自衛隊は、原子力事故そのものに対する対処能力をほとんど有していないので、やるべき事、やれる事と言ったら、放射能漏れやその恐れがある場合の、近隣住民の避難誘導支援である。しかし、制御の利かなくなった原子炉を放置して被害の拡大をただ待っているわけにはいかず、可能な限りの対処が模索された。

東日本大震災の場合、地震の揺れ自体よりも、それに伴う津波の被害規模と範囲および深刻な原子力発電所事故の発生が、想定を遥かに上回るものであったことは確かである。しかし、日頃の首都直下型地震を想定した対処訓練や各種準備のお蔭で、社会的に大きな混乱が発生することもなく、粛々と国全体が対処できたと思っている。

予期せぬ特殊な事態への遭遇

震災時の具体的対処活動は、当時の報道や公的機関の記録、報告書等があるので、あえて紹介はしないが、私実際に体験した想定外の興味深い特殊な事例を少し紹介してみたい。

第一には、民間旅客機の百里基地への着陸要請である。地震発生から約 40 分後、エアカナダ 007 便が百里基地への着陸を要請してきた。ほぼ同時に成田および羽田空港の閉鎖の情報も流れてきた。両空港が閉鎖となれば、そこを目的地としていた相当数の旅客機が、残燃料を計算しながら着陸可能な飛行場を探し回っているはずであると考え、国交省の管制機関に対し、即座に受け入れ可能と返答した。その結果、緊急を要する 2 機が百里に誘導され、要請から 10 分後には無事着陸した。

百里飛行場は、民間との共用化のため、滑走路を 2 本にしていたことと、前年から民間旅客機の乗り入れが始まっていたため、旅客機の受け入れ能力がある程度整っていたことが幸いしたのである。後に記録を確認したら、その時間帯に成田・羽田両空港に向かっていた民間機は 84 機に上り、うち 14 機が燃料切迫による緊急事態を宣言して、各地の飛行場に着陸したとのことであった。

次に百里基地の非常用電源装置の不調である。地震直後に商用電源からの電力が供給されなくなったので、飛行場機能を維持するために非常用発電機の運用が開始された。ここまでは想定どおりであり、このような事態に即応するため、日頃から発電機の点検・整備が入念に行われていた。ところがである。運転開始から 1 時間半ほど経過したところで、3 基のうち 2 基が不調となり、機能維持に支障が生じたのである。幸い約 1 時間後には商用電源からの電力供給が一部回復したので、深刻な事態には陥らなかったが、一番肝心な時の不具合発生であり、これでは「非常用」の価値なしと責められても仕方のない事案であった。原因探求に 1 日半の時間を要したが、分かってみると何とも特殊な事象であった。発電機の潤滑油が地震の揺れで大きく攪拌され、機械内部の

細かなゴミ等が混入したことによるフィルターの目詰まりが原因であった。演習等でも長時間の連続運転で機能確認を実施していたが、地震の大きな揺れによるそのような影響までは、全く想定できなかったのであった。

その次は、大型消防車の長距離移動に関するものであった。福島原発の原子炉冷却機能喪失に対処するため、空自の大型消防車を直接放水による原子炉冷却のため、福島に集結させることとなった。本来その大型消防車は、飛行場における航空事故対処用であり、飛行機の運用中は、必ず滑走路近くに待機させておくべきものであった。そのため最も近い百里基地から保有全消防車を派遣することができず、当初は入間、後に小松、岐阜各基地からも補填することとなった。ここでも予期しなかった事態に遭遇したのである。事態の緊急性から、迅速な現地到着を期待していたが、なかなか到着報告が来ないのであった。大型消防車は、前述のとおり特殊な車両であり、飛行場内での運用が前提であったので、公道（高速道路を含む）を走らせるための調整や給油に関する手配は、抜かりなくやっていたにもかかわらず、移動に予想外の長時間を要したのである。その原因は、これが長距離高速走行を前提として造られた車両ではなかったことにあった。ある程度の速度で一定時間走行を続けると、駆動システムの冷却に相当な時間を要したのである。急げば急ぐほど時間がかかってしまうということであった。演習や訓練等で大型消防車の長距離移動という必要性も経験もなかったことから、このような事態を想定していなかったのである。

もう一つ、甲信越地方での群発地震（余震）について述べてみたい。当日から翌朝にかけて、東北地方の地震、津波および原発事故に夜を徹して対処していた最中、今度は関東甲信越地方の余震である。余震と言っても震度5から6の規模のものが頻発し始めたので、この方面への意識の配分と情報収集も必要となった。まさに二正面同時対処を迫られそうな状況の展開である。幸いなことに震度6強の余震があったにもかかわらず、大きな被害は発生しなかったことから、東北地方の被害対処に努力を傾注することができたのであった。しかし、大規模地震の際には、誘発される別地域の地震への対処も、ある程度想定しておくことの必要性を感じた次第である。

平素の訓練成果の発揮

ここまで、東日本大震災時の想定外の事態を強調してきたが、想定していなかったから対処が遅れたとか、対処できなかったということは全くなかった。普段から想定していた事態への対処訓練の成果を十分に活用・応用して、空自全体が最善の対処を実施できたと自負している。

例えば、航空施設隊の活躍である。この部隊は、大型建設重機等を装備し、平時は基地内の土木工事や冬季の除雪作業、有事は、主として滑走路や重要施設等の被害復旧を任務としている。もちろん災害派遣においても、その能力の発揮は大いに期待されている。東日本大震災では、津波で一時水没した松島基地の飛行場機能回復の立役者となった。震災翌日には、松島基地へ向け部隊が出発した。地震で幹線道路自体が被害を受けていたのみならず、津波に運ばれてきた障害物が散乱しており、通常の車両では通行不能な状況であった。施設隊は、トレーラーで運搬していった重機を途中で降ろし、自ら障害物等を排除し、13日朝までには松島基地への進入経路を確保したのであった。津波被害を想定した訓練を事前に実施していたわけではないが、普段の訓練の成果を十分に発揮して、初動の重要な任務を果たしたのである。そのお蔭でその後の松島基地復旧作業が迅速に進み、震災から4日後には、堆積物等に覆われていた滑走路を使用可能な状態にまで持って行ったのである。

また、弾道ミサイル対処で活躍しているペトリオット高射部隊も、震災時重要な役割を果たした。災害派遣に直接関係しないように思える高射部隊は、機動力という重要な能力を有している。最近では、北の弾道ミサイル対処のため、発射が予想されると迅速に部隊全体が、所要の場所に展開している。そのため、何も無い場所においても一定期間寝食を可能とするための特殊な車両を保有しているのである。震災時には、その能力が大いに役に

立った。施設隊が基地への進入路を確保すると同時に、高射部隊の車両が基地に進入し、復旧作業のために派遣されてきた人たちの寝食を支えたのである。このことも想定していたわけではないが、粛々とその能力を発揮した事例である。

最後に、日頃の訓練成果をいかんなく発揮したのは、被災した部隊や災害派遣の現地で捜索救助、住民の生活支援、被害復旧にあたった隊員個々である。空自では、各基地に捜索救助用の特殊な器材を保有しており、必要時には特別チームを編成して、捜索救助を行うことになっている。しかし、平素の災害派遣訓練というと、救援物資の集積および被災地への搬送・配布、住民の生活支援等がメインである。東日本大震災のように、全国から多数の隊員を招集し、津波の被災現場に直接投入して捜索救助を行ったり、泥と瓦礫に覆われた飛行場をスコップと箒で復旧したりということは、想定していなかったはずである。しかしながら現場では、長期間に亘って士気旺盛に効果的な活動を実施し、大きな成果を上げたのである。

災害想定はどこまでやっておくべきか

自然災害というものは、予期した時期・場所に想定していた規模で起こるとは限らないのが常である。地震の場合、発生エリアや強度等は、近年ある程度予測できるようになってきた。しかし、具体的な場所、時期や被害の規模に関する高い精度の予測は、なかなか困難である。

自衛隊ではこれまで、主として首都直下型地震を想定して対処訓練や救援物資の備蓄等対処の準備が行われてきた。だが、既述のとおり東日本大震災においては、想定外の場所で想定を遥かに超える規模の津波や原発事故が発生し、未曾有の規模の被害がもたらされた。しかし、想定外だったとの理由による対応の遅れや対処不能に陥ったという事象は、まずなかったと考えている。首都直下型地震対応訓練等で培ってきた部隊の対処能力や各省庁との連携によって、適切な対処を迅速に実施できたものと確信している。

被害の想定は、より具体的で最大規模のものを持っておくに越したことはない。しかし、過大な見積もりは、対応策の費用対効果、社会活動の利便性の抑制等を招きかねない。そこで、安全性確保と危険性許容の折衷点を探る必要がある。つまり、現時点において予測し得る発生確率の高い自然災害のうち、比較的危険度の高いものを想定の基本にすべきであろう。極端な話、首都圏が壊滅し、国家機能の大部分を喪失するような災害も皆無とは言えないが、そのようなものを想定しても、対応策の練りようがなく、意味のない議論となってしまうのである。

その意味において、現在想定されている首都圏直下型マグニチュード7級の地震は現実的であり、これに対しては国家としても自衛隊としても十分準備しておく必要がある。東日本大震災のように予測と異なる事態となるかもしれない。また、南海トラフ地震の発生も首都圏直下型同様に確立が高いものである。しかし、同じ災害規模のものであっても、総人口や社会機能の観点からすれば、首都圏直下型の被害規模の方が遥かに大きく深刻であろう。したがって、その事態への対処の準備を周到に整えておけば、南海トラフ地震への対処の際にも、大いに役立つのではなかろうか。

おわりに

冒頭で紹介した伊方原発運転停止に関する広島高裁判決をきっかけに、自然災害をどこまで想定して対処準備しておくべきかを考えさせられたわけである。

結論は、常識的な範囲で予測し得る最大規模のものを想定しておけば、いろいろな予測不能な事態に直面した

場合においても応用が利き、適切に対処することができるであろうということである。

広島高裁が、九万年前と同規模の破局的噴火が、原発運用期間中には起こる可能性がないということを証明せよと言っているのは、マグニチュード9級の首都直下型地震が当面発生しないということを証明せよと言っているのと同じであり、運用停止命令は、それができない限り、このエリアに居住することは不可であると言っているのと同じである。まさに過大な想定と言わざるを得ない。

地震大国日本では、地震災害の危険から完全に逃れることは、非常に難しい。常識的な範囲でその被害規模を予測し、またその危険性を十分承知した上で、普段から家具等の配置や転倒防止措置を講じておく等、個人で実施可能な努力を地道に実施していくことが大切であると近頃感じている次第である。