

熊本地震が残した教訓

熊本市消防局

1 はじめに

4月14日（木）21時26分、熊本県熊本地方を震央とする震源の深さ11km、マグニチュード6.5、最大震度7の地震が発生、その後の4月16日（土）1時25分に同じく熊本地方を震央とする震源の深さ12km、マグニチュード7.3、最大震度7の地震が発生した。

今回の熊本地震では、14日の前震と16日の本震において、震度7の地震が2度にわたり発生し、また、震度6弱以上が7回発生、さらには余震の発生回数は既に四千回を超え、これらすべてにおいて観測史上初めてとのことである。

また、都市規模等の相違はあるが、人的被害、住家被害とも阪神淡路大震災（マグニチュード7.2）と同規模の地震であるにもかかわらず、被害状況は大きく異なる結果となった。

前述の阪神淡路大震災から20年以上を経て、全国の消防本部においては様々な対策、準備等が進められているなか、当局としては今回の震災対応の経験を振り返り、さまざまな課題や反省点を踏まえ、消防機関の災害対応の強化に繋げるために「熊本地震が残した教訓」として取りまとめたものである。

※熊本地震（人的被害：死者154人、行方不明者なし、負傷者2,654人）12月6日現在

※阪神淡路大震災（人的被害：死者6,434人、行方不明者3人、負傷者4万3,792人）

【熊本地震の概要】

○前震

発生日時：平成28年4月14日（木）21時26分
震源地：熊本県熊本地方（深さ：11km）
規模：マグニチュード6.5
管内最大震度7

○本震

発生日時：平成28年4月16日（土）1時25分
震源地：熊本県熊本地方（深さ：12km）
規模：マグニチュード7.3
管内最大震度7

2 災害別活動概要と課題

(1) 火災

本地震では過去国内で発生した大地震に比べ、熊本市消防局管内における火災件数が9件と少なかった。その理由としては次のような要因が考えられる。

- ・前震の4月14日は21時台、本震の4月16日は1時台と、ともに炊事の時間帯を外れていた。
 - ・4月14日～17日までの平均気温は、20度前後であり、暖房器具を使用する機会が少なかった。
 - ・熊本市内に関しては、停電が少なく、通電火災が起こる要因がなかった。
- 一方、消防事務を受託している益城町と西原

村に関しては、多くの世帯で停電があったものの、電力会社の対応により、通電火災が全くなかった。

- ・ガス会社設置のマイコンメーターの普及により、震度5以上の揺れでガス供給が停止した。

また、益城町で発生した建物火災では、消火栓使用不能（断水のため）にもかかわらず、大規模な延焼に至らなかったことは、防火水槽を利用した迅速な対応による結果である。

しかし、地震の発生時期及び時間帯によっては火災発生件数が多発することが予見され、断水による消火栓使用不能箇所は広範囲に及ぶことを想定すれば、防火水槽の有効性は大きいと考える。

(2) 救助

今回の活動において、隊員が負傷することも無く人命救助に至ったことは、救助隊長の判断が的確なものであり、訓練の成果だと思われる。しかし、活動の検証結果から、救助活動における状況判断において、指揮命令系統と救助隊との相違が見られたケースもあり、今後、更なる連携訓練の必要性が感じられた。

また、余震が続く中での2次災害防止を考慮した救助活動のあり方や、マーキングシステムの構築なども課題として挙げられるほか、都市型搜索救助（USAR）における狭隘空間救助・救急・医療活動（CSRМ）の技術に精通することも重要であると考えられる。その他、資機材についてはチェーンソー、パールは必需であり、最低限パールだけでも十分に準備しておく必要がある。

(3) 救急

救急出場体制については、通常救急隊25隊に加え、参集した職員により5台の非常用救急車を活用し、30隊での運用を行った。

前震から1週間の救急出場総件数は、1,503件で、うち地震に関係する事案は711件であった。

1日あたりの最大救急出場件数は、本震16日の

283件で、これは平常時の3倍近くの出場件数にあたる。その後、約2週間で急速に減少し概ね4週間で平年並みの出場件数へと推移している。

| 日 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 合計 |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 全 出 場 | 40 | 194 | 283 | 278 | 231 | 238 | 239 | 1,503 |
| 地震関係 | 37 | 81 | 180 | 139 | 105 | 96 | 73 | 711 |

活動に際しては、2回の最大震度7に加え強い余震が続いたものの、地震発生が夜間であったことや、救助救出現場も断層直上の地域に集中しており、かつ、医療機関の受入れ体制も維持されていたことから、大きな混乱は見られなかった。しかし、地震の時間帯が異なれば大型店舗などの集客施設の天井や屋根の崩落が起きている中で、全く違ったさらに厳しい状況に陥っていたと推察される。

それでも、被災地域へ出場した隊の負担は極めて大きく、負担軽減を図る方策について改善が必要である。

今回は急増する救急要請に備えて、発災直後から非常用救急車を運用して部隊数を確保した。その後、隊員の疲労度も考慮して、非常用救急車運用隊と通常配備隊との交互出場や自主参集職員との交代等も行われていたが、被災の大きかった地域とそれ以外の地域では1隊あたりの救急出場件数に隔たりがみられたため、救急出場件数がピークを迎える時期には全体的な勤務ローテーションや地区隊（署）を越えた配置、交代も検討する必要がある。

3 市災害対策本部との連携

消防局対策部の動きとしては、発災直後から7月13日までの間、管内における消防活動状況を国（消防庁）、県（災害対策本部）への報告と併せて市災害対策本部への報告を継続するとともに、市災害対策本部からの問い合わせ等への対応をその都度行った。

併せて、市災害対策本部設置後、地域防災計画に基づき、消防局から災害対策指揮室要員及び災害対策本部情報調整室要員として職員を災害対策本部へ交代で派遣し、災害情報等の連絡調整を行った。

課題としては、地区隊（消防署）からの災害事案の情報収集や、他の災害対応業務とが輻輳し、市災害対策本部からの問い合わせなどへの対応で混乱がみられたことである。

また、市災害対策本部は消防局対策部から必要な情報が得られず、直接地区隊（消防署）へ災害情報を確認する必要が生じ、結果的に情報連絡窓口が複数個所となり、災害対策本部の業務に支障となるケースがあった。

対応策としては、消防局対策部から市災害対策本部への迅速かつ確実な情報連絡体制を確立し、情報連絡窓口の一元化を図るとともに、任務分担、情報収集方法等についての改善を図る必要がある。

4 指令センターの動き

前震時、全指令台のディスプレイ、大型ディスプレイ等の指令システム表示システムの異常は認められなかった。直ちに、各署所へ人員及び車両装備、建物、通信設備等の異常の有無の確認を行うと同時に、ヘルメット及び安全靴を装着し安全確保を図った。

揺れが治まった直後から多数の119番通報があり、職員の自主参集状況にあわせ、指令台運用を

通常（6席）運用から大規模（18席）運用へ切り替えた。

119番通報への対応に際し、当初緊急度及び重症度判定（コールトリアージ）を適用せずに災害出場の指令を行ったため、運用管理に混乱が生じることとなり、コールトリアージの重要性を再認識する結果となった。

本震後については、コールトリアージにより緊急度及び重症度の高い事案に対し出場指令を行い、他の災害については地区隊（各署）運用による非常災害指令で対応した。

なお、コールトリアージについては、医学的な根拠を必要とするため、今後、熊本市メディカルコントロール協議会の承認を得た上でマニュアルを作成することとしている。

また、対策室及び指令センターは消防局対策部の心臓部にあたり、被災により対策部としての機能が失われかねず、また、職員の安全も脅かされることから、建物の免震化等のハード面の対策が必要である。

5 受援体制の課題

緊急消防援助隊の活動拠点について、前震発生時に熊本県消防学校を活動拠点としたが、第一次出動大隊により満杯状態となった。

本震後の増隊に伴い、新たな活動拠点の選定にあたったが、候補地であった「一時避難場所」及び「広域避難場所」は既に車中泊等の避難者が避

【緊急消防援助隊の活動状況】

| | | |
|------------|-------------------|-----------------|
| ① 出動期間 | 4月14日（木）～4月27日（水） | 計14日間 |
| ② 出場部隊総数 | 20都府県 | 1,644隊（ヘリ18機含む） |
| 出動人員総数 | | 5,497人 |
| ③ 延べ活動部隊数 | | 4,336隊（ヘリ18機含む） |
| 延べ活動人員 | | 15,613人 |
| ④ 最大派遣時部隊数 | 20都府県 | 569隊（ヘリ18機含む） |
| 最大派遣時人員 | | 2,100人 |

難場所として使用しており、他の活動拠点を早急に探すこととなったため混乱が生じた。

また、活動車両の燃料補給にあたり、協定を締結している給油所にて優先給油を考えていたが、給油所は市民の給油待ちで混雑しており、住民感情を考慮すると優先的な給油については難しい状況であった。

給油については、自衛隊や益城町からの支援があったものの、今後受援体制については、検証を行い見直すこととしている。

6 他機関との連携

地震初期には、被災地域の警察、自衛隊等消防が協力し、人命救助を行っている。その後、緊急消防援助隊と同様、警察（広域緊急援助隊）及び自衛隊（応援部隊）が集結してきた段階で、県活動調整本部により情報の集約を行っている。

当局の管内における連携活動は、初期段階での倒壊家屋からの人命救助のほか、ローラー作戦などの区割りによる活動を実施している。

また、行方不明者の捜索についても、国、県、消防本部等の連携体制のもと行っており、阿蘇大橋崩落現場付近の行方不明者については、上空及び地上からの捜索を実施した。

捜索・救助活動に関する他機関との連携については、安否確認活動における活動標示（マーキングシステム）の活用について統一を図るなどの課題が残った。

7 被災対象物等への対応

防火対象物の消防用設備等について破損等の被害が報告されたことから、被災した施設等に対する初動措置として、二次災害防止の観点から、一般市民及び事業所向けの火災予防上の留意事項を市ホームページに掲載した。

地震により消防用設備等に被害を受けた施設等

については、設備改修後に営業再開することが望まれるが、施工業者の絶対的な不足等により速やかな改善が困難であることから、被害の程度によっては、簡易的な消防用設備等の増設や防火管理の徹底など、ハード面とソフト面の一定の安全性を担保に継続使用を許可するなど、柔軟に対応する必要がある。

危険物施設についても、かなりの被害の発生が予想されたが、幸いにも火災、爆発等の大きな災害はなかった。

また、被災直後の被害調査について、現地調査は困難であったため、危険物施設関係者へ文書による営業再開時の安全対策事項や「災害発生届出書」の提出について通知し、平成28年10月31日時点で35件の届出を受理した。内訳としては、危険物許可施設からの流出事故はなかったが、防火塀の亀裂や倒壊、配管等の破損が主で、液状化による地下貯蔵タンクの浮上などの被害も報告されている。

危険物施設の被災は、甚大かつ深刻な災害に直結するため、発災初期からの状況把握などの初動から対応できる体制を構築することが課題である。

8 消防広域化の成果

平成26年4月から益城町及び西原村の消防事務を熊本市が受託し、当局の管轄として消防業務を行っている。

今回、4月14日の前震発災直後から、益城町役場の合同指揮本部に「消防前線指揮所」を設置し、当局各署の指揮隊を交代で配置し、消防隊の現場投入等の調整や関係機関（役場、警察、自衛隊）との情報の一元化を図るとともに、県内応援隊の指揮にあたった。

また、旧消防本部になかった指揮隊や水槽車等の部隊・車両についても、消防局全体の消防力を弾力的に運用することで、災害状況に応じた対応をとることができた。

益城町及び西原村からの119番通報は一括して熊本市消防局指令センターで処理し、消防局対策部で情報を集約したことから、同地域の被害状況の把握や熊本市域からの消防隊の投入などが迅速に行われた。

消防の広域化により、益城町及び西原村に配置されている部隊以外の熊本市域の部隊が初期の段階で投入されることによって、火災や救助事案に対して十分な人員・車両を出動させ、連続する災害にも対応することができたことは、消防広域化の成果であると考えている。

9 おわりに

熊本地震の発生から8ヶ月を迎えようとしてい

るが、現在でもまだ余震が続いている。

また、震災後も県内においては、時間雨量100mmを越える豪雨災害や、阿蘇山の爆発的噴火にも見舞われ、いつどこで大災害が発生してもおかしくない状況であるといえる。

当局としては、復旧・復興の歩みが続く中、もし再び被災したとしても、被害を最小限に止める備えが必要だと実感し、今回の震災での経験を教訓として、その備えとしての対応策に早急に取り組んでいるところである。

最後に、このたびの震災対応にあたり、各関係機関の皆様からいただいた数々のご支援に対し、心より深く感謝申し上げます。