

オクラホマ州政府及び同州ムーア市における竜巻災害への対応

ニューヨーク事務所

2014 年 12 月にオクラホマ州を訪問する機会を得て、オクラホマ州政府及び同州ムーア市における竜巻災害への対応について、聞き取り調査を行ないました。今回は、同地での聞き取り調査について、以下のとおり報告します。

1 オクラホマ州緊急事態管理部訪問

○深刻な災害に対する州政府の対応

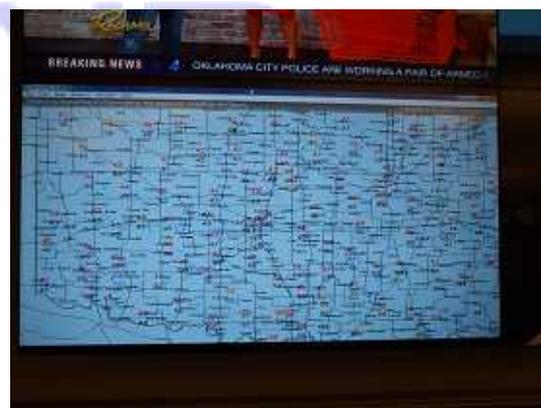
オクラホマ州で深刻な災害が発生した場合には、州緊急事態オペレーションセンター（State Emergency Operation Center）が設置され、災害に対応するための窓口として機能します。同センターを通じ、被災者は州政府からの支援を受けることができます。

災害の発生時には、まずは州警察が被災地域への立ち入り制限といった初期対応を行い、被災地からの要望に応じ、支援物資の搬入など、州軍やアメリカ赤十字（American Red Cross）による支援が実施されます。

州緊急事態管理部では職員が 24 時間体制で災害に備えており、災害の発生が予測される場合にはメディアに提供するための情報を作成します。州交通部（Department of Transportation）や州公共安全部（Department of Public Safety）といった州の政府機関の情報は、州緊急事態管理部に集約され、情報公開局（Public Information Division）を通じて、死傷者数や停電の発生といった被害状況や設置された避難所の状況、実施されている支援内容などが発表されます。



緊急事態の際には、関係部局が緊急事態管理部に参集します



州内各地の気温、風向・風速といった気象状況が常に表示されています

○ 気象に関する警報・注意報等の周知

気象に関する警報や注意報といった情報は、連邦政府が運用する以下の 3 種類の伝達手段によって周知されます。

- ・ NOAA Weather Radio All Hazards (NWR)

国立海洋大気庁 (National Oceanic and Atmospheric Administration / NOAA) が運用しており、気象に関する警報・注意報を発信しています。Specific Area Message Encoding Code (SAME Code) と呼ばれるコードを利用し、特定のカウンティに対して警報や注意報を発信することができます。受信するためには専用の受信機が必要です。

- ・ Emergency Alert System (EAS)

連邦緊急事態管理庁 (Federal Emergency Management Agency)、連邦通信委員会 (Federal Communications Commission) 及び国立海洋大気庁が運用しており、大統領や地方政府の機関が、災害等の緊急時にテレビやラジオを通じて情報を発信します。より広範囲に渡る災害の場合に利用されているため、オクラホマ州では、局地的な災害である竜巻が発生した場合は同システムを利用していません。オクラホマ州で EAS を利用したのは 2010 年のブリザードによる災害のときで、当時は被災地でサイレンが利用できず、携帯電話も通信不可能な状態でした。

- ・ Wireless Emergency Alerts (WEA)

連邦通信委員会、連邦緊急事態管理庁及び携帯電話業界が共同で運用しており、警報や注意報がテキストで携帯電話端末に自動的に送信されます。受信に当たって、事前の登録等は必要ありません。各電波塔から発信されるため、移動して別の電波塔の受信域に入った場合は、同一のメッセージを再度受信することもあります。大手の携帯電話キャリアは長文を受信できますが、地方の携帯電話キャリアは短文しか受信できないため、送信されるメッセージは 90 単語以内となっています。

○ 竜巻用シェルターの設置状況

オクラホマ州では、竜巻用シェルターの設置に当たり 1999 年から設置費用の補助制度を実施しており、設置にかかる総費用の 75% を超えない範囲で 1 件につき最大 2,000 ドルの補助を行なっています。竜巻の際には屋外に避難するよりも屋内で竜巻の通過を待つ方が安全であるため、州政府としては、自宅でのシェルター設置を進めています。竜巻用シェルターの各家庭への普及率は把握されていませんが、補助制度に基づいて 2,000 基以上のシェルターが設置されました。

2013 年 5 月に発生した竜巻災害の際には、屋外に避難しようとしたため、2 車線の相互通行道路にもかかわらず逆走する車が殺到し、事実上の一方通行となって渋滞も発生しました。幸いにも竜巻は渋滞した道路を襲わなかったものの、屋外への避難は、交通事故といった竜巻とは直接関係のない被害をもたらす可能性があります。

オクラホマ州では各家庭でのシェルター設置を進めています。コミュニティレベルでのシェルターは設置していません。かつては教会や小学校などがそのようなシェルターを設置していましたが、最近は減少してきており、竜巻発生の際には自宅にとどまって自分の身は自分で守る、といった考え方が浸透してきたものと考えられます。

アメリカでは、戸建ての住居を所有することのできない低所得者層は、モバイルホームやトレーラーハウスといわれる簡易住宅に居住していることが多いようです。これらの簡易住

宅は設置・移動が容易にできる一方、土地にしっかりと固定されているわけではないため、強力な竜巻の場合、屋内に避難しても住宅ごとさらわれかねません。また、簡易住宅を設置する土地が借地であれば、所有権の問題から地下にシェルターを設置することは困難となります。

簡易住宅の住民もシェルターに避難できるようにするため、2003 年に連邦政府において竜巻シェルター法が施行され、Community Development Block Grant Program により、簡易住宅が集まるモバイルホームパーク内での共用シェルターの設置に対して補助金が支出できることとなりました。モバイルホームパーク内の住民からシェルター設置の要望はあがっていますが、オクラホマ州内ではこの補助制度は利用されておらず、共用シェルターを設置しているモバイルホームパークは、州政府が把握している限り存在していないようです。モバイルホームパークはあくまで事業として経営されているため、モバイルホームパークのオーナーにとって、費用負担や維持管理責任が発生する共用シェルターの設置はメリットがないものとして敬遠されているようです。

竜巻の発生は夕方頃が最も多く、大半の学校では生徒が校内にいる時間帯となっています。実際に、2013 年 5 月の竜巻災害では、竜巻は昼過ぎに発生して小学校を襲ったために多くの生徒が犠牲になりました。このことから、オクラホマ州では州内の 85 校に対して共用シェルター設置のための基金を創設しました。

竜巻用シェルターの製作・設置会社は、10 年ほど前までは州内で 4、5 社程度しかありませんでしたが、その後増加しており、シェルター業界自体も拡大傾向にあります。また、シェルター設置のためのローンを取り扱っている金融機関もあり、オクラホマ州内で展開している FAA Credit Union では、5,000 ドルの貸付上限で 12 ヶ月・0.95%、24 ヶ月・1.95%、36 ヶ月・2.95%のローンを実施しているなど、シェルターの普及が進む状況が整ってきています。

2 ムーア市緊急事態管理部訪問

○ 気象に関する警報・注意報等の周知

ムーア市では、住民の多くはテレビやラジオといったメディアから気象に関する情報を得ています。受信に特別な機器が必要となっている NWR については、普及状況は不明ですが、2013 年 5 月の竜巻災害以後に行われた調査では、10%程度の住民は NWR から情報を収集しているようです。市内には 37 箇所にサイレンが設置されており、災害の発生するおそれがある場合には、市内のサイレンを通じて情報が周知されます。同調査では、30~40%の住民は市内のサイレンにより情報を得ているようです。広範囲に渡る災害の際に利用されることが多い EAS については、ムーア市では利用されていません。

○ 竜巻用シェルターの設置状況

市内では約 7,000 の家庭用シェルターが設置されており、約 22,000 人の住民をカバーしています。ムーア市の人口は約 55,000 人（2010 年時点）であるため、ムーア市の住民の約 4 割が自宅にシェルターを保有しているといえます。ムーア市はシェルター設置のた

めの補助制度を実施しており、最大で 2,500 ドルの補助を得ることができます。この他にも、アメリカ赤十字や Salvation Army による補助も行われているため、シェルターの設置が進んでいます。シェルターは 2,500~3,500 ドル程度で設置することができ、小型のシェルターでは 3~5 人、大型のシェルターでは 20 人ほど収容することができます。住民が設置しているシェルターの規模は様々であり、近所の住民も避難できるよう、大規模なシェルターを自宅に設置している住民もいるようです。

ムーア市内の学校では、32 校のうち 4 校にしかシェルターは設置されておらず、そのうちの 2 校では 2013 年 5 月の竜巻災害以降に設置されました。学校へのシェルターの設置は、ムーア市ではなく学校区が管轄しており、シェルターの設置を検討しているものの時間がかかっているようです。2013 年 5 月の竜巻災害では、病院が竜巻の被害を受けましたが、学校の状況と同様に、病院ではシェルターはほとんど設置されていません。公共の施設へのシェルター設置は遅れていますが、2011 年にミズーリ州ジョプリンで発生した大規模な竜巻災害を機に、国内の公共の施設に対し、シェルターの設置を法律で義務付けようという動きも出てきているようです。

3 終わりに

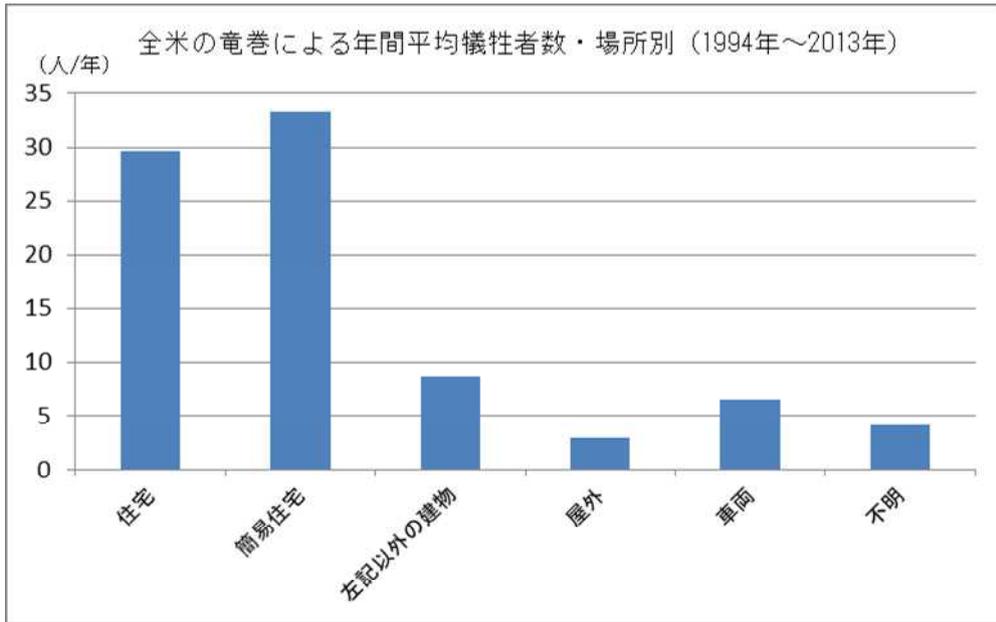
オクラホマ州政府及び 2013 年 5 月の竜巻災害の被災地であるムーア市を訪問して感じたことは、竜巻による被害を最小限に抑えるためには、竜巻の発生時にはただちに屋内のシェルターに避難するという判断がなによりも重要だということです。2013 年 5 月の竜巻災害の際に避難する車で道路渋滞が発生しましたが、竜巻が道路に向かわなかったから事なきを得たものの、竜巻は急に進路を変えることがあるために、竜巻が渋滞した道路を直撃して被害を倍化させていた可能性も十分に想定できます。オクラホマ州のような中西部地域は竜巻の多発地帯であるため、竜巻の発生時には屋外への脱出は避け、屋内のシェルターに避難する、という行動が大切であり、今後も周知徹底が必要であると考えられます。

屋内のシェルターへの避難が重要である一方、モバイルホームやトレーラーハウスといった簡易住宅への対策は不十分であることは否めません。モバイルホームパークでの共用シェルターの設置は、連邦政府の補助制度が創設されたにもかかわらず、パークの所有者が設置に積極的でないためにほとんど進んでいません。全米の住宅数は約 1 億 3,300 万戸であり、そのうち簡易住宅は約 700 万戸と約 5%程度にすぎません¹。しかし、次頁のグラフが示すように、簡易住宅での竜巻の犠牲者数は、通常の住宅での犠牲者数を上回っています²。竜巻による被害を軽減するためには、モバイルホームパークでのシェルターの設置の義務付けといった対策も必要になるのではないのでしょうか。

¹ American Housing Survey 2013

<http://www.census.gov/programs-surveys/ahs/data/2013/national-summary-report-and-tables---ahs-2013.html>

² Storm Prediction Center <http://www.spc.noaa.gov/climo/torn/fatalmap.php>



(酒井所長補佐 総務省派遣)

