

第3章 訪問先調査報告

1 オクラホマシティ危機管理部門

日 時：2013 年 10 月 7 日（月） 9：30 から 11：30 まで

訪問先：オクラホマシティ危機管理部門

(4600 N Martin Luther King Ave, Oklahoma City, OK)

応対者：フランクリン N バーンズ 氏

(Franklin N. Barnes, CEM)



（１）訪問先の概要

オクラホマ州はアメリカ合衆国中南部にある州で、面積は約 18 万 km^2 とおおよそ日本の半分ほどであるが、人口は約 381 万人である。天然ガス、石油、農業の生産高が高く、成長率の高い州とされる。温暖な地域だが、この地域特有の気候条件により雷雨が発生しやすい。州の大半は竜巻街道の地域にあり、年間の竜巻発生率は世界最大級で年間平均 62 個もの竜巻が発生している。中央部に位置するオクラホマシティが州都および州最大の都市で、面積は 1,609 km^2 、人口は



約 58 万人となっている。州内には、米国全体の州間高速道路網に組み込まれた道路が 3 本通っており、オクラホマシティで 35 号線が 44 号線および 40 号線と交差し、国内でも重要な交通地点となっている。

（２）訪問目的

2013 年 5 月にオクラホマ・ムーアを襲った竜巻は、学校にいた児童などが被害を受け、日本でも被害の状況が報道されていた。アメリカ中南部において訪問

先を検討するに当たり、オクラホマシティはこれまでも多くの災害を経験しており、そこから得られた教訓も多く、危機管理体制が確立されており先進的な取り組みを行っていたり、市民の意識も高いのではないかと考えた。そこで、実際に災害対応の中核として活動したオクラホマシティの危機管理部門を訪れ、災害に対する危機管理の取り組みとして、災害時の組織体制・指揮命令系統や市民への情報伝達・避難体制等について調査を行うこととした。

（３）ヒアリング内容

① オクラホマシティ緊急対策本部の概要

オクラホマシティは、市長・市議会を中心に動いているが市長の権限は小さく、市議会やシティ・マネジャーが主な権限を持っている。シティ・マネジャーとは、市長とは別に、議会によって選ばれた行政や都市経営の専門家で、議会が決定した政策の実行に対しすべての責任を負う者である。

我々が訪れた緊急対策本部の施設は、1960年代の冷戦の最中に、核攻撃に対応するためシェルターとして市の緊急対策を行う場所として建てられたものである。1980年代後半には警察の緊急対策本部として使われた。2006年に警察が移転したことから市の緊急対策本部が使うこととなった。

後述する市の多機関調整システムとして使用することができ、警察・消防・救急のバックアップ施設としても使えるようになっている。オクラホマ郡の対策本部も同じ施設を使用している。さらに、医療の面でも、関係機関と連絡調整を行う医療緊急対策本部として使われる。消防だけでなく警察も出向者などもいて、連携がスムーズに取れるようになっている。



オクラホマシティ緊急対策本部の入口ゲート

② 緊急事態対応計画

オクラホマシティの緊急事態対応計画（Emergency Operation Plan）には、危機管理として扱う分野について、図表３－１のとおり、五つ定められている。

図表 3－1 危機管理として扱う五つの分野¹

- ・ Prevention（予防）：災害やテロの脅威を回避し防止すること
- ・ Protect（保護）：災害やテロから都市を守ること
- ・ Mitigation（減災）：影響を軽減し生命・財産の喪失を少なくすること
- ・ Response（対応）：発災後、人命救助や財産・自然環境の保護を行うこと
- ・ Recovery（復興）：迅速な復旧のため被災状況やニーズを把握し支援を行うこと

事前対策として、これら五つに関し、計画・組織・訓練・練習・設備等の見直しを繰り返し行う。これらはFEMAが示すガイドラインに沿って実施するものである。

米国では地域ごとの多様性も高く、一つの手法ですべてに対応するというのは難しい。多くの自治体において、危機管理は、非常に限られた人数で担っており、担当者が一人と言うところも多い。独立した対策本部は少なく、何らかの行政組織の一部になっている。オクラホマシティにおいては、警察本部の中に緊急対策本部が置かれている。バーンズ氏も警部でありながら危機管理を担当している。連邦政府・州・市がそれぞれで得意とする分野があり、あらゆることに対応できるよう専門家を養成している。バーンズ氏の役割は、さまざまな分野の専門家の配置など、マネジメントを行うことであり、自らが実際に対応するわけではない。

緊急事態対応計画は、起きた「原因」に対して対応するのではなく、起きた「状況」に対応することを基本的な考え方としており、すべての危機事象に対応するものとなっている。例えば、ビルが倒壊した場合、竜巻・地震・テロ・老朽化など原因はさまざまであっても、ビルの中から人を救うという行為には変わりがないので、対応自体は同じ、という考え方をとる。

緊急対策本部では細かい具体的な対応は行わず、できるだけ速効的に現場が対応できるよう、常に資源（リソース）を確保し枠組みをつくる。関係機関との協働体制や役割分担・責任を明確化することがポイントとなる。

市の各部門は分散しており、ある程度独立して動くことができるようになって

¹ Oklahoma City 『Emergency Operations Plan(EOP)』を参考に研究員が作成

いるため、コーディネートが大変重要になる。オクラホマシティにおいては、いつでも対策本部で対応できるよう常にアクティブな状態になっている。都市によっては、災害が起きたときにしかアクティブになっていない。ニューオーリンズを襲った2005年のハリケーン・カトリーナのときには政府の対応が非常に遅れたといわれているが、対策本部が即座に機能せず指令を待っていたことが遅れの原因の一つであったとされる。オクラホマシティでは、常に緊急対策本部がオンコールの状態にあり、状況や災害の規模に応じて体制の拡大・縮小を柔軟に行うこととしている。

市の各部門は、本部から指令を出さずとも普段からいる上司が部下に対して指示を出せるような指揮命令系統になっている。人や資材についても、あるものを使って対応するというのが原則であり、休暇や帰宅後でオフの状態になっている人に対してはすぐに連絡を取り、バックアップの役目を果たす。



緊急対策本部の施設

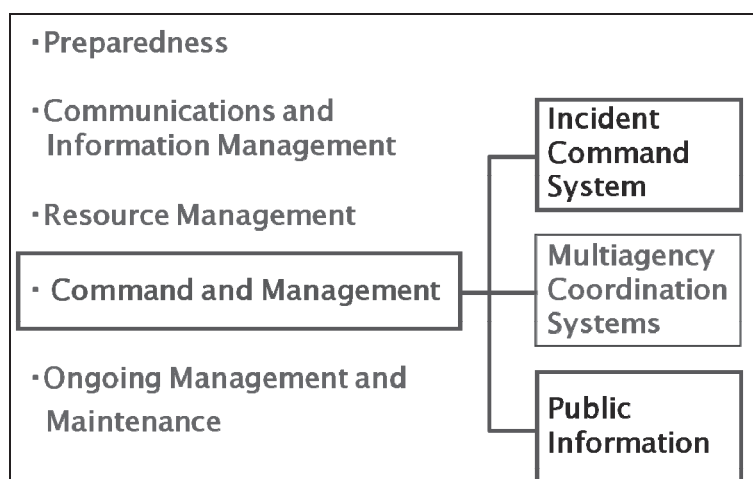
③ 災害時の組織体制・指揮命令系統

災害時、第一に優先されるのは人命に関わることで、避難・救助の対応である。二番目に、被害の拡大防止のため事態の安定化を図り、原因となっているものを除去または緩和する。三番目として、個人や公共の財産・自然環境を守るために対応する。

米国には、国家として緊急事態に対応するための最も基本的なマニュアルとして、米国非常事態管理システム（National Incident Management System、以下「NIMS」という。）がある。NIMSはICS、複数機関の調整、広報等に関する総合的なアプローチおよび状況認識統一図（Common Operating Picture）などの情報管理や資源管理の基本原則について規定したものであり、大規模災害や特定の緊急事態だけを対象としたものではなく、ありとあらゆるハザードに対して、同じ方法でアプローチするためのマニュアルと位置付けられている。

NIMSは図表3－2に示す通り、五つの構成から成り立っており、それに基づき対応することとなる。このうち、指令と管理（Command and Management）に位置付けられる現場指揮システム（Incident Command System）と多機関調整システム（Multiagency Coordination Systems）について説明する。

図表3－2 米国非常事態管理システム（NIMS）の構成²



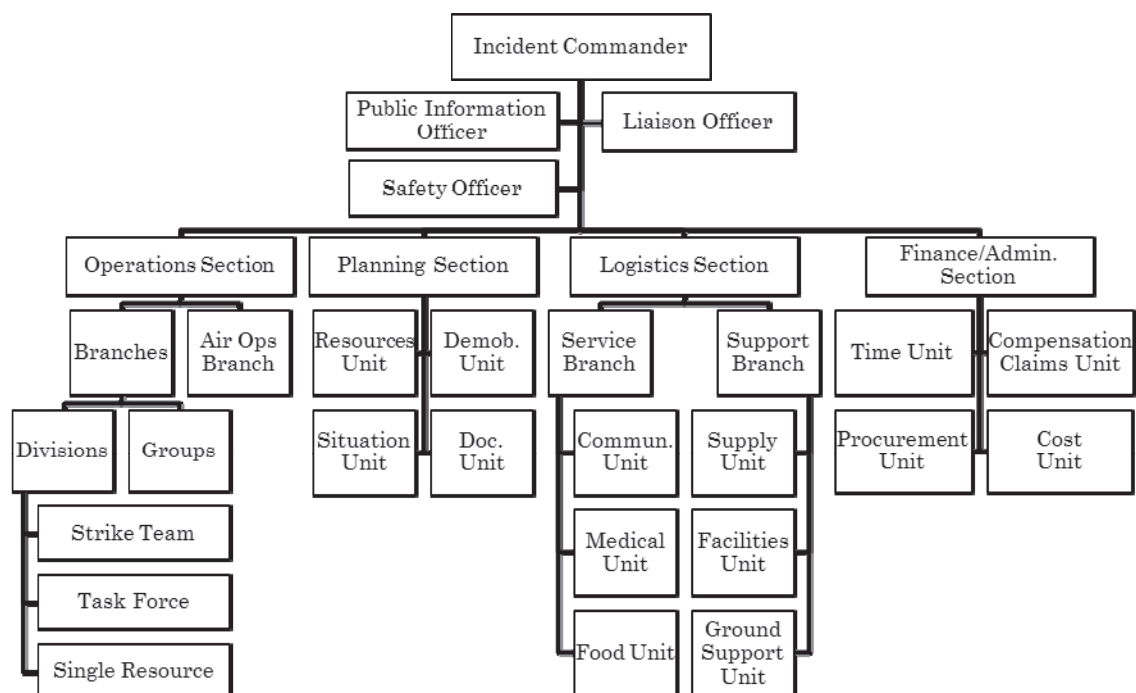
ア 現場指揮システム（Incident Command System）

ICSは標準化されたすべての危機事象に共通する指令システムであり、図表3－3のとおり現場指揮官（Incident Commander）の下に実行（Operations）・計画（Planning）・後方支援（Logistics）・財務/総務（Finance/Admin.）の機能を担う組織が置かれる。一人の現場指揮官がすべてを実施することもあるが、必要に応じて組織の規模を拡大・縮小するという考え方をする。

災害等が起きた場合、各機関においてICSに基づく指揮系統が作られるが、単独指揮（Incident Command）もあれば、複数の機関がまとまり合同指揮（Unified Command）として一つの指揮系統ができることもある。単独指揮や合同指揮がいくつもある場合には、地域単位でコントロールを行うエリア指揮官（Area Commander）を置き、資源配分やグループ間の調整を行う。

² 『FEMAホームページ』http://www.fema.gov/pdf/emergency/nims/NIMS_core.pdf（平成25年12月16日閲覧）および配布資料を参考に研究員が作成

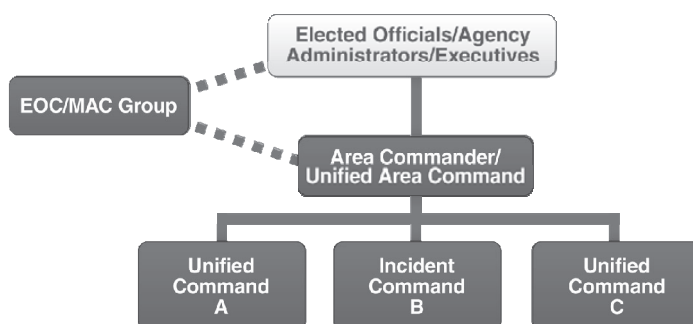
図表 3－3 現場指揮システム（Incident Command System）組織図³



出典：Emergency Management Institute 『ICS Review Document』

現場指揮官の上位には、市長・市議会、行政官、シティ・マネジャー等から成る組織があるが、図表 3－4 のとおり、現場指揮官とのパイプ役として指揮命令系統が円滑に進むよう調整を行うのが緊急対策本部である。

図表 3－4 指揮命令系統と EOC／MAC の役割⁴



出典：FEMA 『National Incident Management System』

³ 『Emergency Management Institute ホームページ』

<http://www.training.fema.gov/EMIWeb/IS/ICSResource/assets/reviewMaterials.pdf>

(平成 25 年 12 月 16 日閲覧)

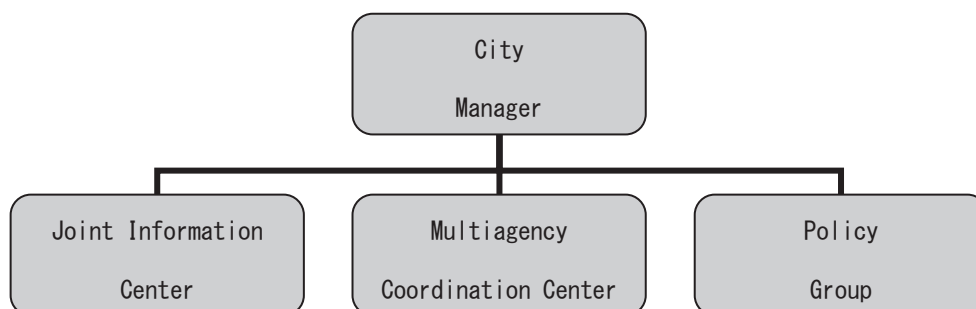
⁴ 『FEMA ホームページ』 http://www.fema.gov/pdf/emergency/nims/NIMS_core.pdf

(平成 25 年 12 月 16 日閲覧)

イ 多機関調整システム (Multiagency Coordination Sysystems)

緊急対策本部を、緊急時対応センター (Emergency Operation Center) と呼ぶところと、多機関調整センター (Multiagency Coordination Center) と呼ぶところがあるが、いずれもコーディネートが役割である。オクラホマシティの多機関調整システムは図表 3-5 のようになっている。

図表 3-5 多機関調整システム (Multiagency Coordination Sysystems) ⁵



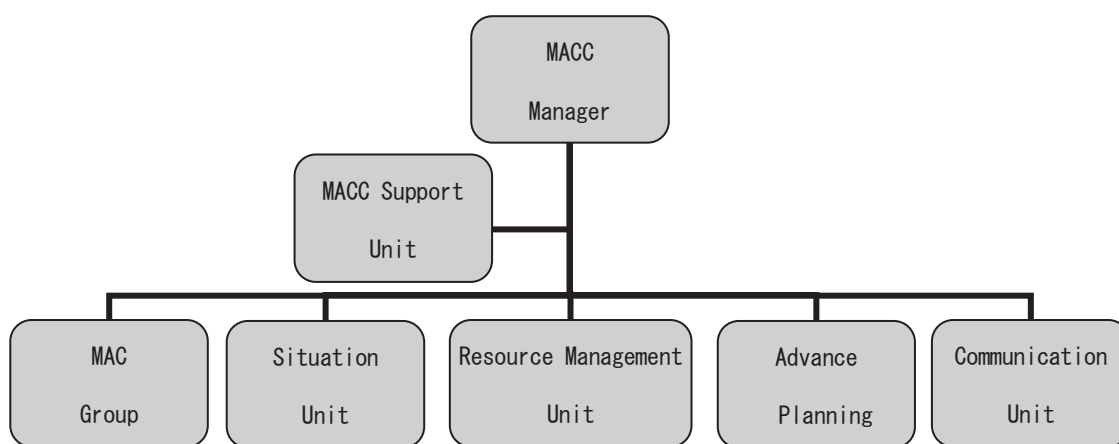
総括官はシティ・マネジャーであり、合同情報センター (Joint Information Center) は、市民やメディア、他の部門に送る情報をコントロールし、情報の錯綜を防ぎ、正確に行き渡るようにしている。政策担当 (Policy Group) は、市長・市議会等と市のいくつかの部門の担当者から成り、普段から応急対策に必要な政策を決めている。災害時における対応の優先度もここが決定する。

多機関調整センター (Multiagency Coordination Center) は、さらに図表 3-6 のような構成になっている。マネジャーの下に、支援係 (Support Unit) を置き、現場指揮との調整を行うために必要なシステム・装置・機能等の管理を行っている。多機関調整グループ (MAC Group) には、各部門の代表者が集まり、どのようなリソースを出せるか把握し、指令が来たときにすぐに対応できるようにしている。現状係 (Situation Unit) は、現場の情報をさまざまな媒体から集約・分析し、情報を求められたときにすぐに提供できるようにしている。資源管理係 (Resource Management Unit) は、十分な資源がなく全体に行き渡らないような場合に、優先度をつけ配分するため、人・物に関する資源の配分管理を行っ

⁵ Oklahoma City 『Emergency Operations Plan (EOP)』 および配布資料を参考に研究員が作成

ている。いまどこで、何がどれくらい使われているということを常に把握し、次にどこに投入すべきか検討・調整を行う。先行計画係（Advance Planning Unit）は、24・48・72 時間後という単位で、今後の対応方針を考える。現場指揮官は、次の 24 時間をどう乗り切るかという観点で考えているが、ここではもう少し長いスパンで対策を練っていく。通信係（Communication Unit）は、現場の指揮と緊急対策本部、医療等の関係機関との通信・連絡が円滑に進むよう調整している。

図表 3－6 多機関調整センター（Multiagency Coordination Center）⁶



多機関調整センターで行われることは、まずは現場の状況、人・物の資源に関する情報収集である。状況認識統一図（Common Operating Picture）を作成し、対応・計画を練っていく。刻々と変化する情報のアップデートと状況報告

（Situation Reports）に基づき、情報発信を行う。主に、警察、911、消防署、公共機関、公共インフラ部門、広報・マーケティング部門、公園・レクリエーション部門、動物福祉部門、医療緊急本部、郡の緊急対策本部、赤十字が集まり相互に連携し、緊急情報の発信や現場の指揮との調整、資源の管理を行う。

オクラホマシティの緊急対策本部には、多機関調整グループにおおよそ 8 から 10 程度の部門の担当者が集まる。災害の規模によっては二人で対応する係もあることから、最大では 24 人くらいの規模で本部運営を担うことになる。

⁶ Oklahoma City『Emergency Operations Plan(EOP)』および配布資料を参考に研究員が作成

④ 実際の災害対応

竜巻に限らず、オクラホマシティでは過去5年程度の間に10以上の大きな災害が発生している。2013年5月20日の竜巻の際は、予め発生が予想されていたことから、警察、市役所、消防、それぞれが指揮系統を作り、指揮官が1箇所に集まった。緊急対策本部においても、現場指揮官に対しサポートを行った。多機関調整センターのすぐ隣には緊急医療対策本部が立ち上がっており、搬送可能な病院など、医療関係の人・物に関する調整・管理を行った。2003年の巨大竜巻災害の際には、同じようにICSの仕組みはあったが、各機関の現場での指揮はバラバラで、緊急対策本部での連携・調整も上手くいかなかった。これまでの反省や問題意識をもとに改善がなされ、今回は非常に上手く連携が図られた。

⑤ 訓練方法

ICSにも基づく訓練において、理想とされるのは、①災害直後の初動対応、②長期間に渡る対応、③現場の部隊への指令の出し方、④小さな地域単位で動くときの指令の出し方、⑤自分の役割と他のユニットの役割分担の認識、についてトレーニングを受けることである。このうち①～④は、現場指揮官は、政府が定めるガイドラインにおいてトレーニングを受けなければならないと決められている。州、連邦政府と規模が大きくなるにつれ、必ず受けなければならないカテゴリー別の訓練が増え、職務経験・年数等による専門性が必要とされる。

⑥ 市民への情報伝達

ア 警告システム

気象情報について、政府からは郡ごとに警告が出されるが、状況によってはより小さな単位のPolygonという単位で警告を出すことができる。強烈な雷雨・豪雨・竜巻など場合にはPolygonを用いる。気象情報以外でも、現場指揮官が地域への影響を見極め、警告を出すことができる。

警告を出すシステムとして、公衆警報警告システム(Integrated Public Alert & Warning System)がある。その一つに、緊急警告システム(Emergency Alert System)があり、警告を発すると、テレビ・ラジオに自動配信されるようになっている。学校や自宅に、オールハザード・ウェザーラジオ(All-Hazard

Weather Radios) といわれるラジオがあれば、そこにも流れる。このラジオは受信専用で、30 ドルから 60 ドル程度で購入できるものである。比較的新しいものとしては、モバイル警告システム (Commercial Mobile Alert System) があり、機能をオフにしないかぎり、携帯電話に自動的に警告が送られるようになっている。今後、米国で販売される携帯電話にはすべてこの機能が搭載される。そのほか、定額サービスのものや多くの地元メディアが無料で行っているサービスに登録し情報を得ることもできる。Twitter 等のソーシャルメディアを通じて、一度配信された情報を再配信することも行っている。

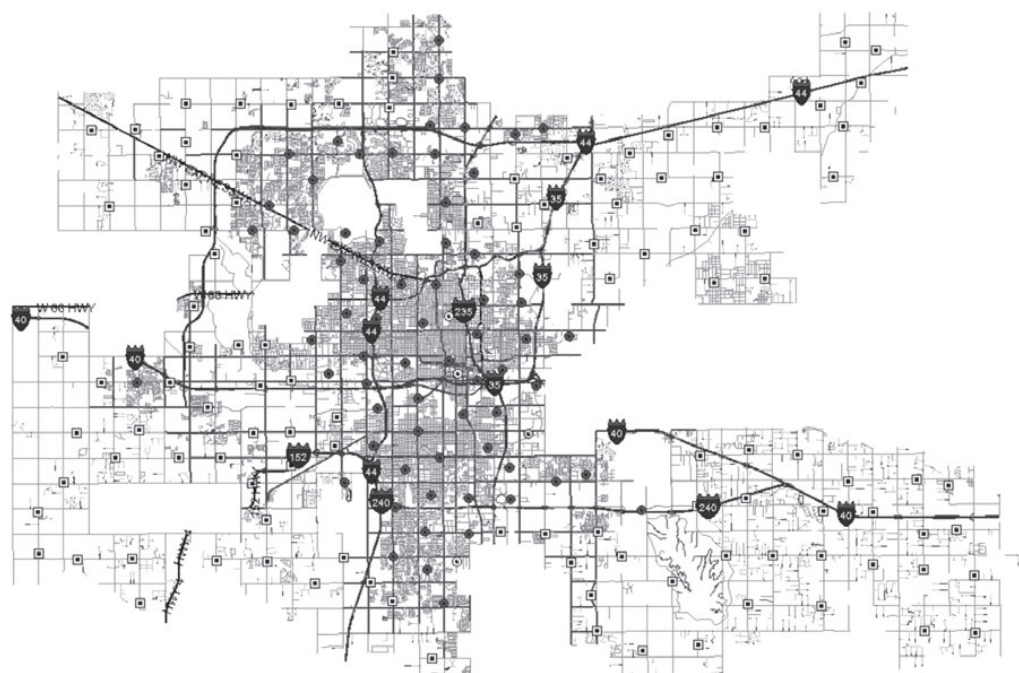
また、ルート警告 (Route Warnings) としては、主に警察が車で、逃げ遅れた人の確認等を行う。時間的余裕があるときには、戸別訪問を行い、情報を伝えることもある。時間はかかるが、耳が聞こえない・目が見えない等の障害を持った人にも確実に情報を伝えるという点で、最も効果的な方法である。

屋外警告システムとしては、オクラホマシティには 182 か所にサイレンがある。これは、米国内でも最も多い方である。24 時間体制でパトロールを行っている警察が一番早く現場の状況を把握できるため、緊急対策本部のサイレンは 911 を通してアクティブにすることができるようになっている。三つの高速道路が走っており、混乱を来し二次災害につながらないように、サイレンを効果的に使い誘導を行う必要がある。図表 3-7 がサイレンの位置図であるが、郡や地域単位で独自のサイレンや通知システムを作っているところもあり、実際にはもっと多い。天候に関係なく、毎週土曜日には試験的に、市内全域に 3 分間サイレンが鳴り響く。

イ 情報伝達方法

緊急時に発信する情報は、直接的に市民の対策・計画・避難につながるものであり、緊急対策本部としても力を入れて取り組んでいる。合同情報センターがテレビ・ラジオ・雑誌・新聞・ホームページ・Twitter・Facebook などすべてを活用して情報を発信する。災害情報の提供が長期間に渡る場合には、毎月の公共料金使用料のお知らせの裏面に情報を記載してしたり、ドアに掛けられるような印刷物を作り直接、各家庭のドアに掛けて周知することもある。

図表３－７ オクラホマシティ屋外警告システム（サイレン）の位置図



 軍が設置しているサイレン。人口密度が高いところに設置されている。

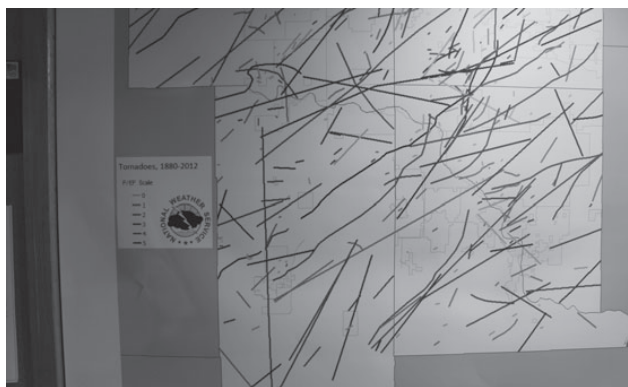
 軍以外が設置しているサイレン。広範囲に設置されている。

出典：配布資料『City of Oklahoma City Outdoor Warning System Siren Locations』

⑦ 住民の避難体制

自治体としては、市民の保護が責務であり、災害時には、避難勧告・指示の判断が重要となる。災害によっては、地域の避難場所が危険にさらされ、より遠いところや高いところへの避難が必要なこともある。反対に、竜巻などの場合、移動するとより危険な場合もある。その場合には、一番近いシ

ェルターに避難させる。どう避難させるのかを決めるのは現場指揮官である。指揮官が避難の方法・範囲を決め、警察が誘導し、市の他の部門もサポートにあたる。効果的な避難を行うために、数平方マイル単位に区域を絞って指示を出す。



壁に掲示されていた過去の竜巻経路図

避難場所については、市が公的なものを指定・管理・用意することはない。赤十字が事前に確保している避難場所のリストから、実際使えるところを提供してもらう。ほとんどが教会や学校である。米国においては、人道的支援を行うだけの十分な資源を持っていない自治体は、赤十字と密接な関係をもっている。知人宅や親戚宅、ホテルに避難する市民も多く、避難先の選択は、個人の収入や文化的な背景によって左右される部分がある。

⑧ 市民の災害に対する意識・防災教育

行政は複数の媒体を活用し、あらゆる手段で情報の発信を行っているが、受け手である市民の災害に対する意識は、世代や価値観によっても全く異なる。行政からの情報は信用度が低いという意識が昔は強くあったようだが、近年は改善されてきている。ソーシャルメディアを通じて情報を発信し、それに対し質問や疑問が上がってきた場合には、市民のニーズとして受け止め、それに答える形でさらに情報発信をすることもある。また、現場から避難方法や対応方法について問合せがあった際に答えるための回線を用意することもある。

防災教育や防災訓練については、政府から示されているガイドラインに基づき学校では対応を行っているが、市との関わりは少ない。米国では、教育委員会は州の組織の一部になる。教育委員会から市に対して学校区別の生徒数や通学ルートについての報告はあるが、災害時に市や緊急対策本部から学校に対して直接的に指示を出すことはできない。生徒の安否確認や訓練の実施については政府のガイドラインに含まれているので、市としては学校に協力を求める形となる。竜巻シェルターについても、学校自体の老朽化や予算がないなどの理由で設置されていないところのほうが多い。

また、地域や学校ごとに訓練を行うことはあるが、市民と行政が一緒に訓練を行うということはほとんどない。市民の中には、行政依存の態度も見受けられる。オクラホマでは、これまで幾多の災害を乗り越えてきたから大丈夫、という自信のようなものが一部の地元の人の意識に生まれてきていることも懸念されており、過去の経験をもとに独自の判断で動いてしまう人もいる。行政としては誰もが必要な情報を入手できる環境を作り、そこから先は受け取る側の個人の責任、という切り分けが必要であり、市民に対してもそのように教育している。

（４）まとめ

日本では、地域防災計画や多くのマニュアル等が災害種別ごとに作られているのに対し、米国では「原因」に対して対応するのではなく、起きた「状況」に対応するという観点から、あらゆる危機に対し同じ方法でアプローチするための計画やシステムが考えられており、非常に合理的かつ柔軟な対応を可能にするものであった。

自治体の危機管理業務は事前対策・予防対策が中心だが、発災時には、適切な初動対応こそ最も人命に関わる部分である。各自治体や組織において、初動対応や災害対策本部としての機能に弱みを感じているとすれば、早急に見直し、平常時から訓練を重ね、万全な状態にしておかなければならない。

オクラホマシティでは、ＩＣＳに基づく指揮命令体制や多機関調整システムに基づく緊急対策本部の調整機能が確立されており、2013年5月の竜巻災害の際にも、それが十分に機能したとのことである。資源の配分や情報収集等、緊急対策本部における役割が明確になっていることで、行政・警察・消防・医療・赤十字等の関係機関の連携が、日本の自治体よりも円滑に行われているように感じられた。日本の自治体の本部体制についても、情報収集・広報、関係機関の調整・資源配分、政策判断等の役割分担を明確化し、柔軟性・実効性の高い指揮命令系統を確立しておく必要がある。

一方、オクラホマシティにおいても州の組織に当たる教育委員会と市との連携については課題が見受けられ、防災教育や子どもの安全確保については、更なる対策・改善の必要性が感じられた。また、市民への情報伝達については、多数のサイレンのほか、テレビ・ラジオ・広報車・ホームページ・SNS等、既に日本でも実施されている取り組みと類似の方法が取られていた。

米国では、避難場所の確保は市では行わず、赤十字と連携を図ることとなる。避難先の選択等についても個人の収入や文化的な背景、世代や価値観などによって考え方が異なるとのこと、あらためて国民の多様性を感じることができた。

さらに、オクラホマシティのように数多くの災害を経験している地域においても、住民の災害に対する意識の中には行政依存の態度も一部見受けられるとのことであった。危機管理においては、市民に対して、行政ができることと市民がすべきことを明確に示していくことも重要となる。

2 ムーア市消防署

日 時：2013年10月7日（月）15：00から17：00まで

訪問先：ムーア市消防署

応対者：ゲイリー L バード 氏 (Gary L. Bird)

グレッグ ハーブスター 氏 (Greg Herbster)



（１）ムーア市消防署の概要

ムーア市消防署は、1916年7月にムーアボランティア消防署として設立され、当時のメンバーは常時20人であった。1963年にムーア市ではじめての職業消防士が誕生し、ムーアボランティア消防署は転換期を迎えた。ボランティア消防士の引退とともに段階的にボランティアは廃止され、1977年12月に引退したボランティア消防士を最後に完全な職業消防士制となった。

現在のムーア市消防署は、消防署長、副署長、消防保安官および24時間のシフト勤務をしている隊員、合計71人の消防士で組織されている。2010年に新しい消防署を建設し、2カ所の消防署を移設して現在四つの消防署に消防車6台、はしご車2台、ブラッシュ・ポンパー4台、指揮車1台、トレーニング・ディビジョン車1台などを配置し、ムーア市全体をバランスよくカバーしている。消防業務は、近年救急要請も含まれ、火災、交通事故、ガスや電気の事故、危険物にかかわる事故など年間4,300件以上の災害に対応している。¹



2010年に新しく建設されたムーア市消防署メインステーション1

¹ 『Moore Fire Department ホームページ』を参考に作成 <http://www.cityofmoore.com/fire> (2013年11月1日閲覧)

（２）訪問に当たって

近年、我が国では竜巻の発生が増えている中、その対応策等の情報は少ないのが現状である。そこで、トルネード・アレイ（竜巻街道）と呼ばれるほどの竜巻多発地帯であるオクラホマ州で、今年（2013年）の5月20日に竜巻の直撃により、少なくとも死者24人、負傷者240人の大災害に見舞われたムーア市において、第1線で対応したといわれる消防署の活動等を聴き、今後の竜巻災害の対応策等の検討に役立てるために訪問することになった。

（３）竜巻発生当日の状況および消防署の活動内容

竜巻が発生した2013年5月20日は、ナショナルウェザーセンターからの竜巻発生の子報に基づき、朝からムーア市役所に詰め、同センターから次々と送られてくる情報を確認するところからはじまった。

各消防署は臨時体制に入り、いつでも出動できる体制を執ってラジオを聴きながらの待機としたが、竜巻の進行ルートが西方面からムーア市内に入り、消防署に向かってくることが予測されたため、ノーマン市のシェルターに避難せざるを得ない状況となった。

発生した竜巻は予想以上に大きく、消防庁舎そのものの損壊が心配されたが、致命的な被害には至らず、電気系統が使用できない状況だけで済んだため、ムーア市消防署を臨時緊急対策本部とし、自家発電機を使用して活動を開始した。

倒壊している建物の中からの人命救助は、専門教育を受け入れている救助隊が州から派遣されることになり、ムーア市消防署は当該救助隊を安全に現場まで誘導するなどのサポートを行うことになった。また、派遣された救助隊の人数、使用車両、活動内容、活動時間等を細かく記録し、政府および州に報告する任務に当たった。

（４）関係機関との連携体制

竜巻被害への対応は、消防だけで対応できるものではなく、警察等との災害対応関係機関との連携・協力が必要不可欠である。消防は古くからICSによる活動を行い、ICSがどれほど災害対応に重要なことなのかを理解している。しかしながら警察は、ICSを実施したことがなく、2003年の竜巻被害への消防と警

察の対応は、それぞれで活動している状況で連携を図ることができなかった。このときの竜巻被害があまりにも深刻であったことから、これを機に警察の管理レベルに合わせてICSについて話し合いを続けてきた。

今回の竜巻被害への対応は、24人亡くなるという悲惨な状況にはなってしまったが、消防および警察の活動に当たっては指揮系統を一元化するためのICS、ユニファイド・コマンド（合同指揮）が機能し、関係機関が協力し合って一番必要なリソースを使って対応することができた。

今回の竜巻被害への対応を機に、消防と警察は更なるICS活動を強化するため、毎日のように協議を行っている。

（５）今後の課題点

今回の消防署の活動は、州から派遣された救助隊のサポートがメインとなったが、ムーア市消防署としてできること、ムーア市消防署でなければならないことが必ずあるので、これを検討しなければならない。また、竜巻被害を目の当たりにし、消防職員の訓練不足も痛感した。これらは今後の課題である。

全体的な課題点としては、竜巻災害発生直後に多くの義勇消防団、消防OB、一般ボランティアなどが善意で集まってくれたが、あまりの人数が押し寄せてくる状況であったため、これを分散させる方法が見当たらなかった。消防署として災害直後のボランティアの活用を今後検討していかなければならない。

（６）質疑応答

Q 1 消防署では事前対策、市民への啓発（巡回、SNS以外）を行うのか。

A 市によって異なるが、ムーア市は緊急対策本部と消防署が分かれているため、市民への警告は行わずに緊急対策本部からの出動要請に対応できるよう準備するだけである。ノーマン市は、緊急対策本部と消防署のかかわりがあるため、警告を発するなどの役割を行っている。

竜巻発生の予報は、発生するかもしれない程度のものであり、発生したとしても短くて15分、長くても30分程度で通過してしまうため、竜巻発生に対して何かを準備して対応するというよりは通過した後の被害に対し、どのように迅速に対応するかということが重要視されている。

Q 2 消防士がスキルアップするために学校などに行って研修することはあるのか。

A 消防士のための訓練を行っているプロフェッショナルスキルセンターがオクラホマ州立大学にあり、いくつかの訓練施設がある。ここでは消防士が受けなければならないスキルや知識を学べるようになっている。ただし、救助教育、倒壊建物の中から人を検索するアーバンサーチ&レスキューのスキルは時間、予算およびこれを受講させる間の人員の問題があり、一つの消防署では難しい。現段階では政府、州レベルの救助隊と共同で作業しながら働きかけている。あとはムーア市消防署の訓練システムと、予算化しているものでは訓練指導者を消防署に招いて訓練を行ったり、出張で州を回って訓練を行っている。

Q 3 消防士の飲料水・食料の備蓄を行っているか。

A 消防署では飲料水・食料の備蓄は行っていない。災害時等は、赤十字がすべて準備する。赤十字は自分たちの役割であると考えているため、消防で備蓄することはないし、心配もしていない。5月の竜巻被害への対応時も30分もしないでトラック1台分の飲料水が赤十字から届けられた。

Q 4 近年、日本でも竜巻の発生が増えているが、対応対処の情報が少ない状況である。竜巻に対し今後日本で注意することはあるか。

A 竜巻は事前対策を執るには難しい災害である。オクラホマ州の住民は、竜巻に慣れているので常に天気予報に耳を傾けるということが習慣付いている。日本のテクノロジーはアメリカと同じくらいか、それ以上のものがあるので、市、消防、警察等が気象庁と連絡を密にすることと、住民に対しどのような天気予報の場合に竜巻の発生に注意するのかを周知していくことが大事と考える。日本において竜巻災害はまだ新しい災害といえるので、市、消防、警察等をはじめ、住民にも竜巻に対する理解度を上げてもらうことが大切である。

(7) まとめ

消防は、竜巻に対する事前対策は何もなく、発生した被害に対応するだけであるということであった。これだけ竜巻被害に見舞われているにもかかわらず、竜

巻被害を最小限に防ぐための事前対策は何もないものなのかとも考えたが、消防は消防がやるべき、任務・役割を全うしているだけであり、目の前で発生している被害に対応するため、普段からあらゆる災害を想定し、日夜訓練を重ねている。これは日本の消防と何ら変わりのない体制であるのと同時に、消防がやるべき最大の事前対策である。

また、竜巻災害のような大規模災害への対応は、消防だけでなく、災害対応関係機関との連携・協力が不可欠であり、ICSの歴史があるアメリカであっても災害対応関係機関を含めたICSが機能し、連携を図れたのは今回がはじめてであるということであった。これは2003年の竜巻災害による反省点等を踏まえて今日につながったということである。

我が国においても大規模災害への対応は、国、県、市町村、警察、消防等の災害対応関係機関の連携・協力が必要不可欠である。我々は未曾有の被害に見舞われた東日本大震災を風化させることなく、現在も見直しが図られている法令等に基づき、更なる災害対応関係機関の連携・体制強化を図っていくことが重要である。



はしご車前での集合写真

3 ムーア市役所

日 時：2013年10月8日（火）10：00から12：00まで

訪問先：ムーア市役所

応対者：ゲイランド キッチ 氏 (Gayland Kitch)

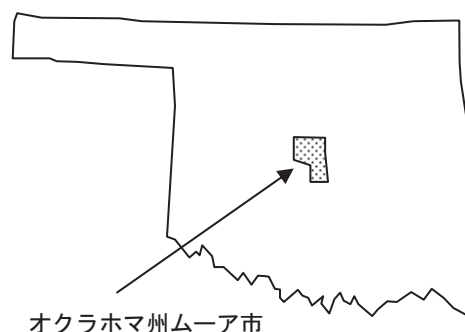
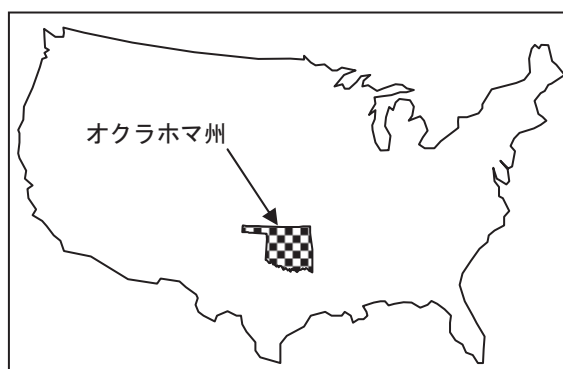
所 属：Emergency Management & Communications



（１）ムーア市の概要

図表3－8 ムーア市の概要・位置図¹

州 名	オクラホマ州	都市名	ムーア市
名 称	ムーア市役所	英語表記	City of Moore
人 口	55,081人（2010年）	人口密度	955人/ｋｍ ²
面 積	56.7ｋｍ ²	—	—



アメリカ合衆国オクラホマ州の中央部クリーブランド郡に位置する都市である。オクラホマ市のダウンタウンより南へ約15ｋｍに位置し、ハイウェイを使い車で約15分程度の郊外都市となっているため、ダウンタウンにも近く利便性がよい地域でもある。オクラホマ市、タルサ市を筆頭にオクラホマ州第7位の都市である。1960年代以降に人口が急増した比較的に新しい都市でもあり、主な産業は農業と石油・天然ガスの産出である。今年5月にムーア市を直撃した竜巻が報道されたのは記憶に新しい。

¹ 『City of Moore ホームページ』を参考に作成

<http://www.cityofmoore.com/>（2013年11月1日閲覧）

（２）ムーア市竜巻被害の履歴

ムーア市を含むオクラホマ都市圏は竜巻街道（トルネード・アレイ）と呼ばれ、アメリカ合衆国の中でも特に竜巻の発生しやすい場所に位置している。1960年から2013年までムーア市周辺では計20個の大規模な竜巻が記録されている。その中で被害の大きかった竜巻の履歴を下記に記す。

図表３－９ ムーア市竜巻被害の履歴²

年 月 日	時 間	規 模	犠 牲 者 ・ 傷 病 者
1998年10月 4 日	20:34から20:41	F 2	0人・0人
1999年 5 月 3 日	17:26から18:48	F 5	36人・583人
2003年 5 月 8 日	16:10から16:38	F 4	0人・45人
2010年 5 月10日	16:20から16:51	E F 4	2人・49人
2013年 5 月20日	14:56から15:35	E F 5	24人・240人（推定中）

※改良藤田スケール・・・被害の大きさから竜巻を強度別に分類する等級のこと。

例）E F 5・・・秒速90m/s以上の風速で、ありえないほどの激甚な被害。強固な建造物も基礎からさらわれて無くなり、自動車サイズの物体が上空を100m以上飛び、鉄筋コンクリート製の建造物にもひどい損害が生じる大きさ。

（３）視察の目的

竜巻被害が多いオクラホマ州の中で、人口規模が比較的に関東圏市町村の人口規模に近く、かつ自然災害の被害を多く受けているムーア市役所を視察対象とした。ムーア市役所において、今回のテーマである「災害に対する危機管理の取組み」をどのように行っているかを聴講し、我々の各自自治体での取組みと比較検討し、今後の災害時の対応に役立てるために視察を実施した。



2013 年竜巻被害の説明状況

² 『NWS Weather Forecast Office ホームページ』を参考に作成 <http://www.srh.noaa.gov/oun/>（2013年11月1日閲覧）

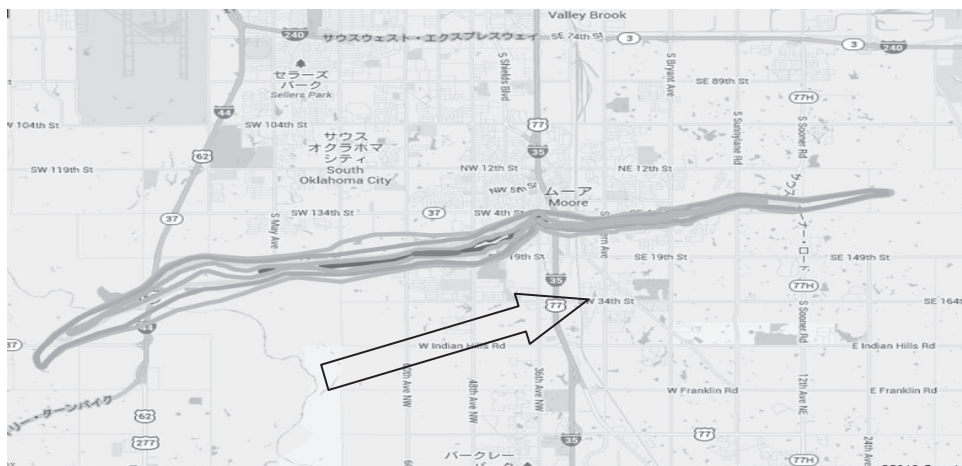
（４）2013年ムーア竜巻について

我々が今回の視察先を検討している矢先のことであった。ムーア市が竜巻による大災害を受けたとのニュースを耳にした。それはムーア市に改良藤田スケールで最高レベルのEF 5に達する巨大なものであり、小学生を含む少なくとも24人の死者と約240人の負傷者を出した大災害であった。

① 発生経緯

オクラホマ州西側からの乾燥した寒気とメキシコ湾からの湿潤な暖気が衝突することでスーパーセル（雷雲群）が発達し、急激な上昇気流が発生することにより竜巻は発生する。このため、竜巻被害の多いこの地域は、被害を低減し身を守るべく、公共施設や個人住宅内（ガレージ内が多い）に地下シェルターなどの避難施設を備えている場合もある。

図表 3－10 2013年 5 月竜巻の進路³



ムーア市に隣接する町ニューキャッスルの西7.1 k mの地点で竜巻が地上に達した時刻は14時45分、おおむねEF 2の勢力を保ちながら、約10 k m離れたムーア市街地に15時16分に直撃するまでには、瞬間風速89mから94mになり、改良藤田スケールで最高のEF 5に達した。竜巻が最高の等級になった場所には小学校2校があり、その当時には平日の午後であったため、生徒と教職員が多数いた。

³ 『NWS Weather Forecast Office ホームページ』 <http://www.srh.noaa.gov/oun/> （2013年11月1日閲覧）

そのため緊急の避難が必要となり多くの生徒等は近くの教会等へ避難したが校内に残る生徒もいた。ナショナルウェザーセンターがムーア市へ竜巻直撃警報を発したのは14時40分と市街地直撃の36分前であり、非常に僅かな時間であるため遠方への避難は困難であった。竜巻は15時35分にムーアの東の7.7 k mのところで地面から離れ消滅した。

② 被害と影響

人口の多いムーア市を中心に3万人以上が被災し、約2,400棟の建物に被害が生じ、甚大な被害が出た小学校では9人の死者が出た。これは、同じ建物でも小学校が窓の多い構造上、激風が外部から進入し天井等を破壊することでより破壊が進行したせいである。また最大の要因は、公共の建物でありながらこの二つの小学校には、適切な避難施設（シェルター等）を設置していなかったことにある。このような状況のため、オクラホマ州政府は学校に避難場所設置のための基金の設立を検討している。



サンタフェ通り近くの被害前



サンタフェ通り近くの被害後⁴

⁴ 『The Weather Channel ホームページ』 <http://www.weather.com/news/tornado-central/> (2013年11月1日閲覧)

（５）質疑応答

Q 1 災害に対して対策は行っているか。

A 竜巻に対してハード面の対策は全く行っておらず、市民への啓発活動のみ行っている。

Q 2 どのような啓発活動を行っているか。

A 一般市民のために、避難方法等の教育活動が主である。この地域に多いモービルハウスは一般的に移動式の居住空間となっており、地面との設置が大変脆弱である。竜巻に対して抵抗できないため移転指導を行っている。また安全な避難方法、避難場所等の教育指導も行う。

基本的に啓発・警告を発することが Gayland Kitch 氏の竜巻災害に対する業務である。ナショナルウェザーセンターから送られてくる気象情報と、12 名の現地調査員の生の気象情報を精査し、ムーア市独自の警告をラジオ、携帯、テレビ、防災無線、警報サイレンを使用し市民へいち早く流している。



警報サイレン

Q 3 市民はどのように情報を受け取るのか。

A 住民は専用の防災無線レシーバーを持っている。最近は携帯アプリを活用する人もいる。

Q 4 災害が起きた場合の市民への食料等の備蓄はしているか。

A 全くしていない。赤十字から水・食糧・テントが被災後 1 時間以内で支援されるため備蓄の必要がない。

Q 5 備蓄をしていないのは何故か。

A 赤十字等の援助がある。また竜巻被害は、距離約 20 k m、幅 2 k m と比較的被害範囲が狭いため、1 ブロック離れた地域では全く被害がなく、スーパーや施設等の食料・資材が利用可能な状況にあるため、不足するという事態にはならない。

Q 6 シェルターを設置する際、市の補助はあるか。

A 補助金の制度がある。

Q 7 災害時の組織体制はどうなっているか。また I C S との関係はどうか。

A ムーア市役所が I C S に対し協力体制をとるという構造であり、災害時にはムーア市の対応が主体となる。市役所内の組織構成は一般的であり、市長以下の組織に警察、消防、土木、衛生、公園等の部門が配置されている。

Q 8 災害復旧する際に民間建設会社との関係・契約はどうなっているか。

A 特定の業者との契約はしていない。通常の一般競争入札方式を行なっている。

Q 9 市民の自然災害に対する意識はあるか。

A 防災教育を行っている中で、住民の意識は高いと感じられる。今後も意識を向上させるために啓発活動を行う予定である。

Q10 今回の竜巻への対応はどうだったのか。

A ムーア市役所内で、壊滅的な被害を受けた 1999 年、2003 年、2010 年を経験した職員が多数いたため、消防・警察・I C S 等との連携が上手く取れ迅速な対応ができ、被害を最小限に抑えることができた。

Q11 今後の展望はどうか。

A 2013 年の竜巻の経験を踏まえ、今後は教育委員会との連携を上手く取り合い組織化し、学校に対して啓発活動や効率的な避難時の対応、迅速な災害警報の伝達を図りたい。継続的に市民への啓発活動も行なう。

(6) まとめ

竜巻災害に対してハード面での対策や食糧等の備蓄は全くない。その言葉を耳にしたとき我々は唖然としてしまった。日本であれば自然災害の要因を調査し、災害備蓄をし、予防への対策を重視する傾向にあるからである。しかし、Gayland Kitch 氏の説明と竜巻の特性を考慮すると非常に合理的であることが解かる。それは、竜巻は非常に突発的で予測から発生まで僅かな時間であるため、竜巻に対して予防対策は非常に困難だからである。そこで、ムーア市では竜巻被害を予防抑制することよりも災害後の対応を重視し、いかに迅速に行政が警察・消防・赤十字（ボランティア団体）・民間施設会社と連携し対応するかというこ

とに重点をおいている。2013 年の竜巻災害の対応では相互の連携が非常に上手くとれたということであった。

ムーア市役所の視察で我々が学んだことは、災害発生時に行政が警察・消防・赤十字（ボランティア団体）・民間施設会社と親密な連携をはかる事が、いかに被害を抑制するのに重要であるかということである。

相互の連携については、災害時のみならず平常時から関係を築いていく必要があるのではないだろうか。



Gayland Kitch 氏を囲んで集合写真

4 アメリカ赤十字オクラホマ支部

日 時：2013 年 10 月 8 日（火）13：00 から 14：30 まで

調査先：アメリカ赤十字オクラホマ支部

場 所：オクラホマシティ NE 6th 610

応対者：災 害 担 当 ジェームズ ティトル 氏 (James Tittle)

ボランティア担当 ジェフ ロビンス 氏 (Jeff Robbins)

（１）訪問に当たって

阪神淡路大震災以降、日本の社会に定着したボランティアは、災害の復旧復興活動にはなくてはならない存在となった。東日本大震災においても、災害発生から１年間で約 93 万人のボランティアが被災地で汗を流した。

災害ボランティアは、災害発生直後から大きな役割を担っており、行政機関や市民団体と連携を図りながら被災者に対し支援を行っている。

我々は、ボランティア先進国であるアメリカにおいて、災害ボランティアを一手に担うアメリカ赤十字の活動のなかで、大規模災害時における赤十字の役割、災害ボランティアの現場活動、平時における赤十字と災害ボランティアとの関係について着目し考察することとした。

（２）アメリカ赤十字について

赤十字は、国の内外を問わず、戦争や大規模な事故や災害の際に敵味方区別なく「人道・公平・中立・独立・奉仕・単一・世界性」という 7 つの普遍的な原則（赤十字の基本原則）のもとに、世界最大のネットワークを持って活動する人道機関である。赤十字は、世界 187 カ国で活動をしており、ほとんどの国に存在している。各国の赤十字は、その国、その地域で必要とされている支援活動を実施している。従って、支援活動の内容は国・地域によって違ってくる。例えば、日本では、国内外における災害救護活動、血液事業、看護師の教育などに力を注いでいるのに対し、アメリカでは、救護・災害ボランティアなどの育成や実災害への派遣を主たる支援業務としている。また、赤十字で働く職員も日本とアメリカでは異なっており、日本では、事務職員のほとんどが有給の常勤職員であるのに

対し、アメリカでは、事務担当もボランティアである。

アメリカ赤十字は、年間7万件の災害支援活動を行っている。そのほとんどは、火災により被災した人へのサポートである。支援内容は、衣食住の提供すべてを行う。例え対象が1人であっても1,000人であっても平等なサービスが提供される。これこそがまさに人道支援と言えるものである。

（３）赤十字オクラホマ支部の概要

アメリカ赤十字オクラホマ支部は、35人の常勤有給スタッフと1,600人の登録ボランティアでオクラホマシティとその周辺の地域を受け持ち活動している。その1,600人の内16%の人が大規模災害対応のボランティアとして登録している。残りの84%の人は、何でもこなすというジェネラ



アメリカ赤十字オクラホマ支部

ルなボランティアである。アメリカ赤十字全体で見ても、有給の常勤スタッフは全体の僅か4%で、残りの人はすべて登録ボランティアで構成されている。

ジェネラルなボランティアのなかには、日本でも浸透している救急講習のボランティアもあり、年間1万1,000人の市民に啓発活動を行っている。

火災で被災した方への支援も前項で記載したとおり赤十字が行っている。オクラホマシティでは、年間約700件の火災が発生しており、火災により住家が使えなくなると、すぐに仮住まいや食料を提供している。それが、たとえ夜中であろうとその夜のうちにやってしまうということには驚かされる。

また、体に障害を持つ方への支援、移民者や在米外国人への支援も行っている。在米外国人の母国が何らかの理由で紛争が起こり、家族と離散してしまったときに、連絡を取る仲介役となったりするなどの活動も行っている。これは、イラクなどの中東諸国や西アフリカ諸国からの移民が多いオクラホマ支部ならではの活動である。

（４）調査概要

赤十字の活動目標である人道支援のなかでも大きなウェイトを占めるのが災害救援活動である。大規模災害時における赤十字の役割は、災害発生直後、混乱するなかでの避難場所の開設運営、災害ボランティアの派遣、食料・衣服の提供、医療支援、復興期における被災者の心のケアや生活支援などであり、これらの活動すべてがボランティアにより賄われている。また、次なる災害に備えた啓発活動も赤十字のボランティアが担っており、日本では行政機関が行うような業務まで行っている。

赤十字は、これらの活動を円滑に行うため、平時から災害に備え、避難場所の確保やボランティアの募集とその育成に尽力している。災害時に持つリソースを最大限活かすためには、各リソースの情報収集、活動資金の確保および人材育成が非常に重要となってくる。

① 災害に対する備え ー 平時の活動 ー

ア リソースの確保

大規模災害発生に備え、避難場所の確保、災害支援団体とのパートナーシップの構築など災害対応に必要なリソースの確保とその調査を行っている。

（ア）避難場所

主に教会、学校、集会場とパートナーシップを組み、大規模災害時にどれだけ避難スペースとして利用できるか調査している。教会を避難場所として開設するのは大規模災害時がほとんどで、小規模災害時は、その規模に応じ選択される。基本的には、災害発生した場所から近いところに避難場所を開設している。もちろん、オクラホマ支部の建物も避難場所として活用される。

避難場所については、これが一番の準備活動である。アメリカにおける避難場所の確保は、赤十字によって行われている地域がほとんどである。

（イ）食糧

赤十字が食材そのものを備蓄しているのではなく、災害発生後に食材の確保を行うことが任務となる。基本的には、災害が発生した地域から調達してくること

が多い。被災した方に食事を提供するためには調理が必要となるが、この調理をする場所についても、大きな教会などと事前にパートナーシップを築いておき、必要となったときに赤十字が主導となり運営することとなっている。もちろん、料理に必要な食材、調理器具、避難場所への配送も赤十字が行う。



オクラホマ支部内の備蓄倉庫、大規模災害用として備蓄されたものではない

（ウ）活動資金の確保

赤十字は、寄付や慈善活動で得た資金を財源として活動を行っている。平時に物資を備蓄し、非常時に提供するというシステムではない赤十字は、金銭をストックし、いざという時に必要なものを購入したりする。支援物資については、赤十字支援者から提供してもらおうという考えをもっている。アメリカ社会で赤十字は誰もが知る組織であり、支援物資を提供したい人は、赤十字に送ればよいのだと理解している。

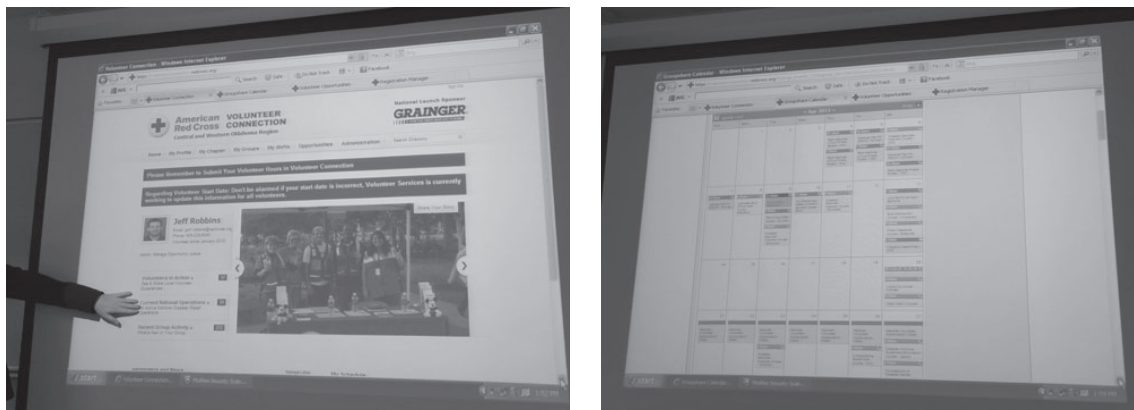
（エ）その他

コミュニティエージェンシーと呼ばれる政府機関系の福利厚生エージェンツサービス、NGO、NPOとも、普段から密接な関係をもち、災害時も協力して活動している。また市民団体（ライオンズクラブ、ロータリークラブ）とも同様な関係を持ち活動をしている。これらの団体は、それぞれ得意として持つリソースは違うので、赤十字はそれらを把握し、互いに協力しあい災害対応を行う。

実際は、赤十字が単独でサービスを提供するというよりも、関係機関をコーディネートする形で災害支援を実施する。

イ ボランティアとのコミュニケーション

オクラホマ支部に登録している 1,600 人のボランティアは、35 人の常勤有給スタッフが管理している。スタッフは、教育プログラムやボランティア活動があるイベントを紹介するなどして、ボランティアのモチベーションが低下しないようコンタクトをとっている。今では、WEBで赤十字とボランティア相互のコミュニケーションがとれる仕組みとなっており、教育プログラムや各種イベント情報などが確認できるようになっている。



WEBで教育プログラムやイベント情報が確認できる

ウ ボランティアの育成

ボランティアのモチベーション向上、知識・技術の習得を目的として、ボランティアの教育が行われており、さまざまなプログラムが用意されている。普段から教育を受けていれば、派遣された場所ですぐに活動できる。教育を行うことにより、災害時赤十字は、直ちに毛布や食料などの物資を送り込むことができる。なぜならば、ボランティアは、派遣先でやらなければならないことを教育訓練で熟知しているため、直ちに行動に移せるからである。

エ PR活動

赤十字がアメリカ社会に溶け込み活動ができる背景には、普段からのPR活動が大きな要因であるとされている。各種イベントでブースなどを出し、赤十字のPR活動を行っている。

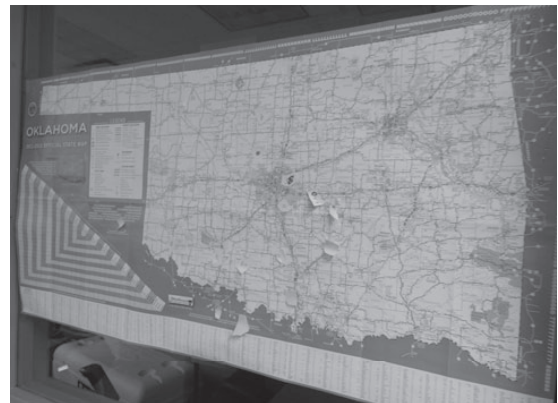
② 実際の災害活動 -2013 年 5 月オクラホマシティ・ムーアを襲った竜巻-

5 月 20 日の竜巻災害では、総勢 2,200 人のボランティアが赤十字オクラホマ支部から被災地へと派遣されていた。また、近隣の赤十字支部から災害対応として高度な知識を持つ常勤有給スタッフ 115 人が派遣された。通常、35 人の常勤有給スタッフと 1,600 人の登録ボランティアで災害対応を行っているが、今回の竜巻災害は、規模があまりにも大きかったため、近隣の赤十字に応援依頼を行い、150 人の常勤有給スタッフと 2,200 人のボランティアの体制で災害対応を行った。

赤十字スタッフは、避難場所の開設運営、瓦礫の除去、被災した方への精神的なサポートなどさまざまな支援活動をボランティアに振り分けた。避難場所は、コミュニティと連携し協会など 5 か所開設した。また、ムーアハイスクールにはボランティアセンターを開設し、駆けつけたボランティアに対し、ボランティア登録や派遣先の案内などを行った。

現在、被災地では未だボランティアが献身的に活動を行っている。災害が発生してから 5 カ月が経過していたが、状況は改善されていないのが現実である。赤十字は、ボランティアのケースワーカーが被災された家 1 軒 1 軒回り、必要とする支援や支援プランの提案を行っている。また、災害支援コールセンターを開設し、必要な情報を提供している。

過去 3 度も大規模な竜巻被害に遭っているムーア市においては、復興支援だけでなく、過去の反省を教訓とした更なる備えについて啓発活動を行っている。今回の災害が風化しない今が良い時期と考え行っている活動である。



オクラホマ支部内の EOC (エマージェンシー オペレーション センター)

※ここでは、避難場所などから上がってくる情報の収集、分析、現場への指示などが行われ、オクラホマ支部の活動はここでコントロールされている。

③ ボランティア活動を支える赤十字の課題

大規模災害時は、数えきれないほどのボランティアが赤十字に集まる。このボランティア達を効率かつ迅速に受付し、現場へ派遣するかが最大の課題となっている。

5月の竜巻災害では、災害発生当日1,000人のボランティアが一気に集まった。そのような中で、35人の常勤有給スタッフが一番初めに考え



ジェフさんの説明を聞く研究員

たことは、待機状態の大規模災害対応のボランティアをどこに派遣するかということであった。派遣方針が決まると、32人の常勤有給スタッフは大規模災害対応のボランティアと共に情報収集も兼ねた先遣隊として現場投入された。残された3人のスペシャルスタッフが、押し掛けた1,000人のボランティア登録作業を行った。これに加えてオンラインでも3,000人のボランティアが登録申請をしてきたので、ものすごい仕事量となった。(最終的には、オンラインも含め5,000人のボランティア登録を行った。)

たくさんの人たちが助けたい、何かをしてあげたいという気持ちで駆け付けてくれるのは非常に素晴らしいことだが、実際は、登録や派遣先の選定など事務的作業に時間がかかってしまい、ボランティア活動をしに来た人々の熱い思いを現場に運ぶという赤十字の使命を果たすことができなかった。

今回の災害で現場に投入するまで3日かかった人もいた。意識が高い人は、なかなか現場に行けなくて苦情を言ってくる人もいたくらいであった。

これが明白な課題であることは間違いないが、その反対に、ボランティアをコーディネートする力にも限りがあり、ボランティア登録から派遣先の選定までの事前プロセスがいかに重要で大変な作業であるかを理解してもらうことも新たな課題となっている。

（５）調査を終えて

東日本大震災での被災地支援では、多くのボランティアが活動をしていたことは周知の事実であるが、その裏側ではボランティアのコーディネートに大変苦労していたという話もまた事実のことであった。今回の訪問では、訪問５カ月前の竜巻災害における活動についても説明がなされた。日本と大きく異なることは、ボランティアのコーディネートは、赤十字が一手に行っているというところであった。これは、組織力・資金力・関係機関とのネットワーク力があるからできることである。

また、アメリカ社会では、それぞれのセクションがやるべき仕事をはっきり決めており、災害支援についてもこれが当てはまる。これは、責任の所在をはっきりさせておくという、アメリカ社会ならではの考え方ではないだろうか。このようなことから、ボランティアのコーディネートは、赤十字の仕事であるということが覗えてくる。

日本の社会でも、ボランティアの熱い志を最大限に活かす環境を構築するため、ボランティアを一元的にコーディネートするシステムが必要であると感じられた。



国・地域によって異なる赤十字の旗

5 ナショナルウェザーセンター

日 時：2013年10月9日（水）9：00から11：00まで

訪問先：ナショナルウェザーセンター

応対者：ケビン クレイザー 氏 (Kevin Kloesel)

ダフネ トンプソン 氏 (Daphne Thompson)

（１）施設の概要

ナショナルウェザーセンターはオクラホマ州中央部に位置するノーマン市にあり、オクラホマ大学に隣接したリサーチパーク内に第1号の施設として2006年に建てられた。ノーマン市は気象・気候関連産業を含むハイテク産業の基となる科学技術研究の



左から通訳、ケビン氏、ダフネ氏

中心地となっており、リサーチパーク内には民間研究施設などを含め現在15の機関が誘致され、ウェザーニューズやアステラス製薬などの日本企業もここに進出している。

このナショナルウェザーセンターは、アメリカ最大規模の気象学部を有するオクラホマ大学と海洋気象庁が協同で設立し、以前はオクラホマ周辺に点在していた政府の気象関連施設が集められ、政府機関が五つ、大学の研究機関が六つ、州の機関が一つ、計12の機関が同居する形でさまざまな気象関連の研究・訓練が行われている。また、政府機関と大学では共同研究も盛んに行われており、気象・気候研究の中心的な施設となっている。



屋上から見たリサーチパークの風景

（２）訪問目的

私たちの研究テーマである自然災害を対象とした「災害に対する危機管理の取り組み」の中で、特に大きな竜巻や台風が発生した時などの対応については事前に安全な場所に避難させることが重要となり、そのためには、いち早く気象状況を把握し予測する必要がある。

近年、日本でも集中豪雨や竜巻などの自然災害が増えてきている中、竜巻の発生率が世界最大級のオクラホマ州に、急激な雷雨や竜巻などの気象条件の研究・予測を行う機関や気象情報を集めるレーダーの研究施設があることを知り、それらの施設でどのような研究や訓練が行われ、それが危機管理の現場にどのように活用されているかを調査したく訪問先とした。

（３）研究・訓練の内容

① 気象情報と予測

政府機関のストーム予測センターがあり、そこでアメリカの48州全体に対して台風や竜巻が発生する危険性があるかどうか、24時間体制で常にデータを集めて、危険性がありそうな地域に対して、警告を出すとともに、7日間分の予測をしてデータを送ることをしている。そことは別にテキサス州北部の一部を含むオクラホマ州地域に特化した天気情報を集める気象センターがこの施設内にある。そのような施設はアメリカ国内128カ所に点在しており、基本的には、ストーム予測センターからのデータや警告は地域の気象センターに送られ、そこから地方行政機関と連絡を取り合って対処していくことになる。

この施設内には、オクラホマ州120カ所の天候に関する情報を5分おきにアップデートできる場所があり、州の緊急対策本部とパートナーシップを組み、常にデータを提供するとともに、そのデータの活用方法についてもトレーニングしている。緊急対策本部のほか消防署、農業関係、エネルギー関係、医療関係、交通関係の施設、また、学校関係の先生や生徒も活用できるようにデータを提供している。

② 主な研究の取り組み

気象予測するには、まずデータを集めることが一番大事であり、そのデータも

3次元（立体的）に集めなければいけないため、簡単ではない。例えば、大きな台風が発生した場合には幅1,600 km、高さ16 kmの範囲のデータを集めなければいけない状況が発生する。このような広範囲の情報を現在の地上からのレーダーと気象衛星を使ったデータ収集方法では完全とは言えず、更なる進化が求められている。

全世界で使われている気象予報用のレーダーはオクラホマ大学で開発されたもので、さらに進化させるためにレーダーの研究・開発・改善に対して画期的な研究をしている京都大学・大阪大学などとも、いろいろな形でパートナーシップを組み情報交換をしながら以下のような研究に取り組んでいる。

ア 気象レーダー

（ア）初期型レーダー

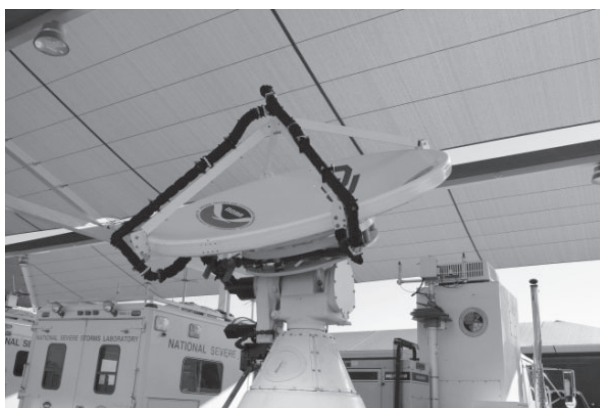
最初にできたシンプルなレーダーは、懐中電灯のようなもので、向けた方向のスポット的な情報しか得られず、全体の状況を見るには360°回転させなければならない。また、3次元で全体像を見るには何回も角度を変えて、その都度360°回転させる必要があり、高さ16 kmまで影響を及ぼすような台風の場合は全体像を把握するのに約6分かかる。



初期型レーダー

（イ）2極性レーダー

初期型レーダーでは雨、氷、雪の判別ができなかったがレーダーを2極性にして、縦横からレーダーをあてることで粒の形で判断できるようになった。情報量としては2倍になっている。



2極性レーダー

(ウ) 新型レーダー

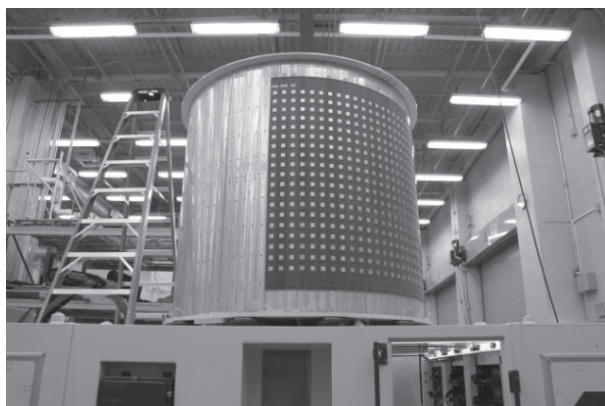
最新のものは、小型レーダーの開発により、より多くのレーダーが搭載可能となり2極性レーダーを36個搭載したものになっている。小型レーダーを縦に36個並べて360°回転させることで1度に全ての高さのデータが集まるため、初期のレーダーで約6分かかっていたものが1分以内に全体像を把握することができる。レーダーの値段は、初期型が約1億7,000万円で最新のものは約5億円となっており、データ量としては72倍になっているので格安といえるのではないかな。



新型レーダー

(エ) 開発中のレーダー

円筒形のところにレーダー1個と全く同じ働きをするパネルが約400個取り付けられることにより、回転する必要がなく、例えばヒョウと竜巻など、複数の情報やその周辺の自然状況も同時に全てのデータを6秒以内に確認することができる。しかし、情報量が非常に大きくなるためレーダー技術が発達すると同時にそ



開発中のレーダー

れに見合うコンピュータやソフトウェアの開発も行わなければならない。また、それを即座に理解して判断できる人間が必要となってくる。このレーダーの製作には約10億円の費用がかかり約半分がコンピュータ代になる。

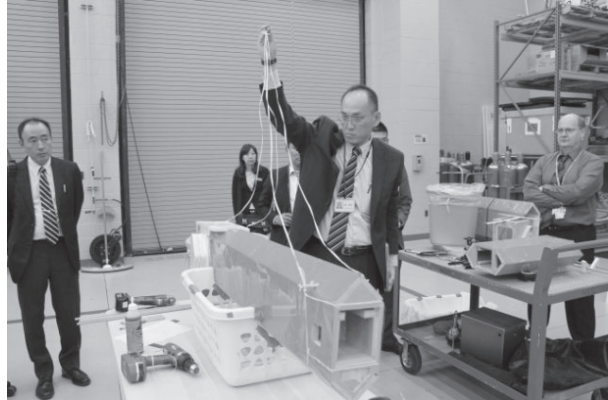
イ バルーンによるデータ収集

風船に何らかの調査ができる機械をつけた状態で打ち上げて、上空のデータを集める技術で、ここでは高解像度ビデオカメラを取り付けて台風の内側の画像を

集めることができる。

このバルーンカメラを1個打ち上げる予算は9,000ドルしかなく、カメラの値段を除くと、飛ばすためのものには10ドル程度しかかけられない。そこで学生たちが軽いプラスチックや発砲スチロールなどで工夫して作っている。この予算で台風の中にカメラを飛ばせたのは、この研究施設と京都大学と共同研究を行っている研究施設の世界で二つの施設だけである。

この研究施設ではさらにレーダー系の機器を載せて雨粒の大きさを測れるなど、カメラとレーダーを同時に飛ばそうとしている。



バルーンカメラを飛ばすための本体

ウ 気象衛星

世界全体の天気を見る場合、70%以上が海であることから衛星を使ったものしか見ることができない。衛星の場合、雲が何重にも重なっている場合には一番上の雲しか見られないという弱点がある。

この研究施設では宇宙から地球にむけて雲の中の様子を立体的に細かな情報を集められるような研究・開発も行っている。

(4) 防災教育

オクラホマ州の小さな町の中には、緊急対策本部のマネージャーをフルタイムの仕事としているのではなく、一般の人が仕事をしながら行っている人が多いため、そういう地域では小学校5年生から中学1年生くらいの子供にジュニア緊急対策委員という形で防災教育トレーニングを受けるカリキュラムがある。

ジュニア緊急対策委員の子供たちは気象データをもとに、どのようなリスクがあり、どのように対処したらいいかなどをトレーニングしている。そういう子供たちがオクラホマの天気や災害などの自然状況をよく知り、それに伴うリスクや対処方法をよく知ることで、家に帰って親に伝え、親のトレーニングにもつながっている。

実際にジュニア緊急対策委員の子供たちは、本当の緊急対策本部一員として学校に送られてくるリアルタイムの気象データを常にチェックしており、何か危険性がありそうな場合は正式な仕事として緊急対策本部のマネージャー通報することとで対応できるシステムになっている。

このようなジュニア緊急対策委員のようなシステムのない地域では特に子供たちへの教育は行っていないが、オクラホマ州では小学校5年生になったら学校の授業で、天気のことを学んでいる。その中でオクラホマでの特に注意が必要なことや気象データの読み方、天気図の見方、また、このナショナルウェザーセンターに見学に来て、自然のもたらす危険性について全員が授業の中で知識を得ている。

(5) 質疑応答Q & A

Q 1 この施設では気象データの提供とともに警報や注意報を出すのか。

A あくまでもデータの提供とトレーニングを行うだけです。それをどう活用して、どういう警報を出すのかは行政が判断している。



説明を受ける研究員

Q 2 子供たちに防災教育を行っている中で、実際に効果が出ているのか、検証したことはあるのか。

A 竜巻の性質上、台風や地震のようなある程度パターンがある動きではないので、竜巻の発生時刻や通り道に何があったかによって災害が全く違うので検証は難しい。

今まで1999年、2003年、今年と竜巻による大きな災害があったが、幸い前の2回については子供が亡くなる被害はなかった。今年5月の竜巻で初めて子供が亡くなるという痛ましいことになってしまった。ジュニア緊急対策委員のカリキュラムは2003年の竜巻後に始めたもので検証はできないが、8年前にジュニア緊急対策委員をしていた子供が現在オクラホマ大学で気象予報の研究を行っており、将来の仕事や知識を使える機会を与えられたという意

味では影響はあったと考えている。

また、今年5月の竜巻は約1,000件の家が何らかの被害を受け、約1万人の人が何らかの影響を受ける場所にて、その中に三つの学校が含まれていた。これだけのインパクトのある災害の中で、大人子供含めて死者が24人で済んだのは、かなり成果が出ていると考えられる。データではないが、子供たちや親御さんから「竜巻の知識があったので安全なところに避難することができて助かりました」という話はいくつか聞いているため、そういうことから言えば少しは貢献できていると考えている。

（6）まとめ

現地を訪れて感じたことは、オクラホマは竜巻が有名で、大きな竜巻の場合、家屋被害はほとんど防げないのが現状で、いかに安全な場所に避難できるかが災害の大きさを左右する要因になっており、その中でもこの施設が担っている気象に関する情報を正確かつ迅速に提供するという役割の重要性が確認でき、その情報を危機管理の現場に活用する行政の役割が最も重要になると感じた。

また、気象研究する上で年間多くの竜巻が発生する土地柄であることから、気象の変化を身近に観測できる環境にあることも、この地が気象研究の中心地になっていることが分かった。

一つ残念だったことは、視察期間中、アメリカ議会において予算が成立していないことで、政府機関が閉鎖しており、政府関連施設の見学ができなかったことである。

最後にこの施設のマスコットキャラクターについて、その由来を聞いてみたところ、コウモリは非常に繊細なセンサーを持っており、音波を発して帰ってくるエコーで距離を測ったりすることなど、気象レーダーと同じような習性をもっていることから、この施設にピッタリなキャラクターということであった。



マスコットキャラクター：Echo（エコー）



ナショナルウェザーセンター全景

6 T E E X

日 時：2013年10月10日（木）10：00から16：00まで

訪問先：T E E X

応対者：ブライアン フリーマン 氏 (Brian Freeman)



（１）テキサス州およびカレッジステーション市の概要

テキサス州はアメリカの南中部に位置し、面積69万6,241 k m²はアラスカ州に次いで全米第2位の広さである。人口についても2,514万5,561人と全米第2位であり、中でもヒューストンは人口200万人を超えるテキサス州最大の都市である。他にもサンアントニオ、ダラスと人口が100万人を超える都市が2つある。

主な産業としては、家畜生産量が国内最大級で、アメリカの州の中で最大の農場数と農場面積を持っている。鉱物資源については、セメント、砕石、石灰、砂および砂利の生産量が大きく石油資源も豊富である。

T E E Xのあるカレッジステーション市はテキサス州の北西部に位置し、ヒューストンおよびダラス、オースティンの3大都市を結ぶ三角形の中にあり、ヒューストンから約2時間弱の距離に位置している。気候は、夏は非常に蒸し暑く、7月になると最高気温は30℃を超えるのが常で、最高気温の平均は33℃である。冬は最も寒い1月で月平均気温は10℃程度である。

カレッジステーションの中心部から南西部には、5,500 a c の広大なキャンパスを構えたテキサスA&M大学があり、学部は120、大学院では240の専攻プログラムを提供し、学部生・大学院生を合わせた学生数は5万人を超え、全米有数の規模を誇る総合大学である。

（２）訪問に当たって

今回、私たち研究員がアメリカを視察するに当たり、着目する点が二つあった。

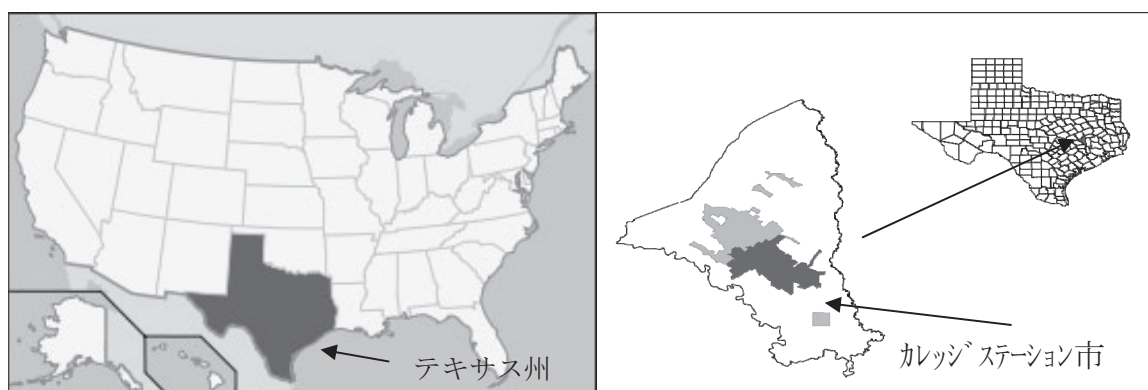
一つは今年5月にオクラホマ州で発生した竜巻被害への対応についてどのように消防・行政・関係機関が活動したのか。もう一つはアメリカのI C Sはどのように確立しているのかを学ぶことであった。

渡航前の事前学習として米海軍日本管区司令部消防隊を訪問した際、応対して

くれた消防署の次長が、アメリカの I C S を学ぶにはテキサス州の T E E X を訪れると良いと進めてくれたことが訪問を決定付けた最初の理由であった。

インターネットや参考文献等で施設概要を調べてみると、I C S はアメリカ全土で統一されている F E M A のプログラムに基づいて確立されており、各州において共通しているものであった。その中で T E E X の緊急オペレーショントレーニングセンターは、世界トップクラスの施設とシミュレーションを使用し、実践的かつ効率的に訓練を行っている様子がうかがえたことから、さらに着目し、T E E X を訪問することにした。

図表 3-11 テキサス州およびカレッジステーション市の位置図



(3) 施設概要

T E E X とは「TEXAS A&M ENGINEERING EXTENSION SERVICE」の略称で、テキサス州と世界中に研修や訓練教育を提供する州の機関により、テキサス A & M 大学の一部に組織されている。

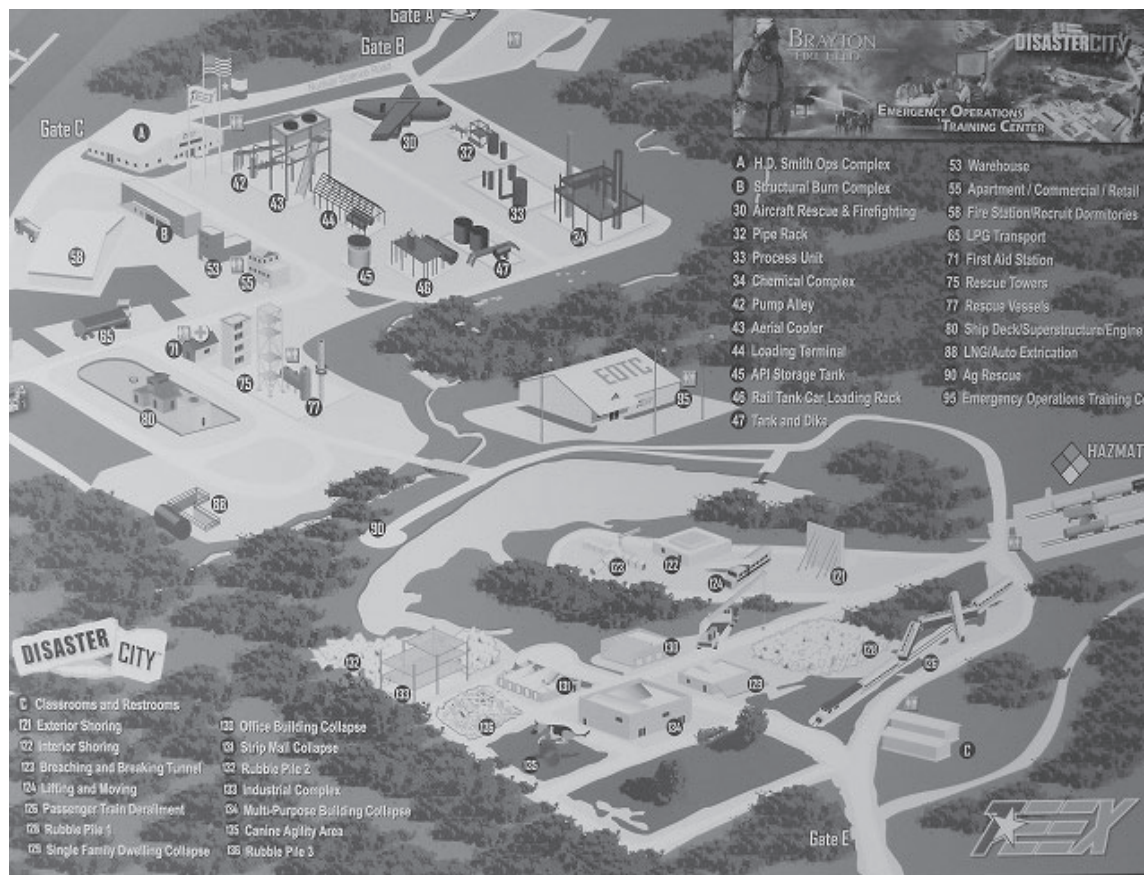
1929年にテキサス州の義勇消防団員用の訓練施設として設立され、その後テキサス州以外の消防士の育成や石油化学業者等の自衛消防隊などの訓練施設として活用されている。

T E E X は 300 a c （東京ドーム約25個分）の広大な敷地内に120の模擬施設を活用し、実災害同様の訓練を行えるほか、指揮命令伝達訓練、救急活動訓練などのオペレーション訓練も行える世界最大級の訓練施設で、別名「消防士のディズニーランド」とも呼ばれている。

代表的な模擬施設としては、化学プラント施設、列車事故施設、航空機火災施

設、捜索犬訓練施設などがあり、中でも瓦れき施設は全米でもトップクラスの規模で、24時間365日体制で全米の大規模災害に備えている特殊部隊（U S & R）の訓練施設として使用されている。

図表 3－12 T E E X の施設概要図



（４）訓練内容および受講者

訓練受講者は新人消防士だけでなく警察官、行政職員、石油関連会社の社員や一般市民まで誰でも受講することが可能で、州知事や国会議員、他国からも訪れ、さまざまな訓練を受講している。

訓練内容は、火災防御訓練や化学薬品漏えい訓練、大規模災害対応訓練など標準レベルからプロフェッショナルレベルまで、受講者の要望に合わせて指導者が訓練メニューを作成して訓練を行っている。当然、受講者のレベルや経験にもよるが、消防士以外の受講者でも延焼建物内に屋内進入し、逃げ遅れた者を救出・救助する訓練等を行うことができる。

訓練は限りなく実災害に近い環境で行うため、可燃ガスやガソリン等を引火させ、黒煙で視界を遮った状態での屋内進入および放水を行ったり、また、放水による援護を受けながら貯留タンクバルブを閉めたりなど、常に災害特有の緊張感と威圧感を持ち合わせながら訓練を行っている。

また、訓練に使用する資機材等は、受講者が訓練で学んだ技術をそれぞれの職場で最大限活用できることを目的に、普段から使い慣れている資機材等を持ち込んで訓練を行っている。

さらに、T E E Xに訪れて訓練を受講できない人たちには、訓練の要望があれば、その場所に訓練指導者を派遣し、訓練内容説明および訓練指導を行っている。指導者は全米のみならず、他国まで派遣が可能で、施設を活用しなくても同じ内容の教育を受けることができる。



石油会社の職員による化学火災を想定した訓練状況

（５）訓練指導者

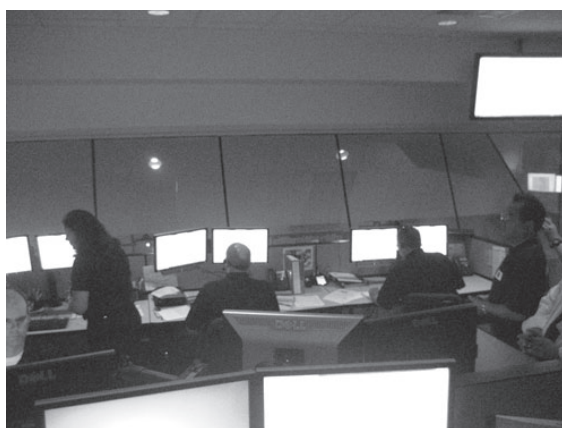
訓練指導者は、現役消防士、OB消防士、義勇消防団、警察官、ミリタリーなど経験のある者をT E E Xがスカウトし、一定の期間、訓練指導者として従事させている。

経験のある者の中には、9.11テロやハリケーンカトリーナ等で隊員等として活動経験を持つ者もあり、日本の消防士に大規模災害時の活動要領を指導しにT E E Xから派遣された職員もいる。

（６）ICSについて

アメリカでは、1970年代に多くの山火事が発生し、多くの情報の処理方法や災

害対応する機関が異なるため、目標が不明確であったり、用語の不統一といった多くの課題が残されていた。これらの問題を解決するために1979年に消防大学校で開発されたものがICSであり、標準化されたシステムは、規模の大小にかかわらず、あらゆる災害において柔軟に対応できるシステムで、共通のマネジメント構造とし、さまざまな機関の職員が速やかに溶け込める等のコンセプトがあった。当初、山火事対応のために開発されたシステムであったが、現在では消防機関だけでなく、あらゆる機関で幅広く使用されている。



各機能に想定を示す指令室



各想定に対応するロジスティック班

① トレーニング（訓練）

TEEXでは、ICSに関してのさまざまな教育課程が用意されており、今回の調査時には、NIMSの教育課程を拝見することができた。訓練施設は、「緊急オペレーショントレーニングセンター」というTEEXが約8億円をかけた緊急対策本部の教育訓練施設で行われており、3日間から5日間のプログラムで州政府、消防士、警察官、医療従事者といったさまざまな機関の職員が受講していた。

このように誰にでも通用するようなシステムとなっており、NIMS・ICSの教育課程としては、ICSの入門コースから上級コース、幹部職員のための概略訓練、国際災害対応管理、計画入門コースなどの内容となっていた。

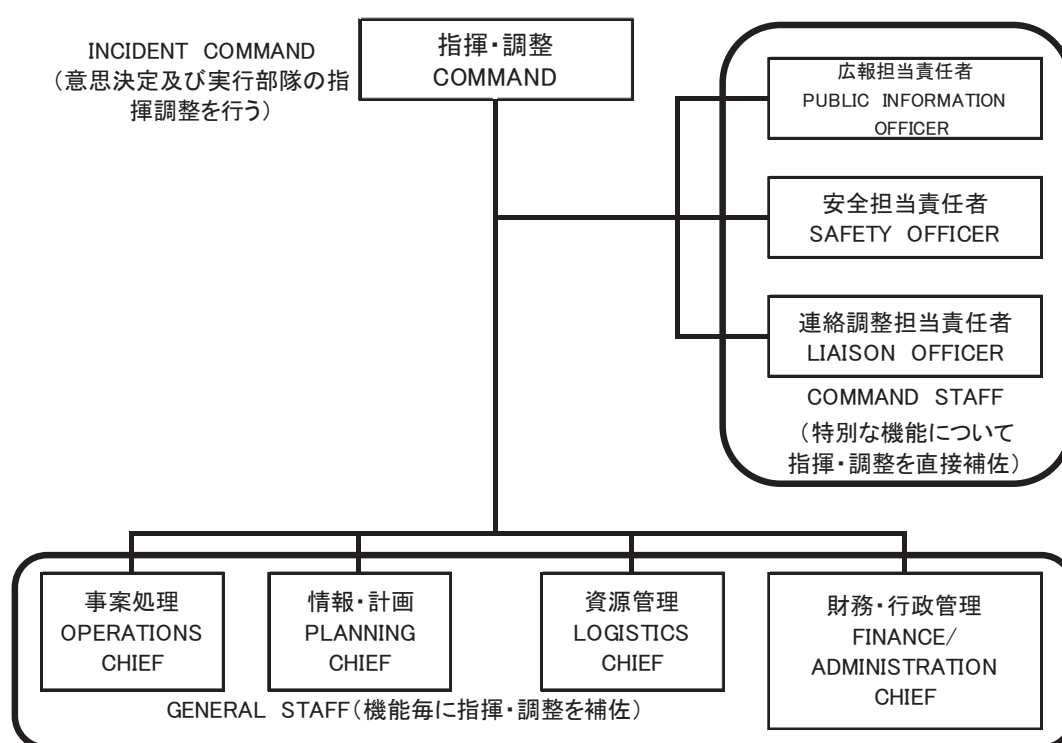
訓練方法は、一つのテーマを持ってシミュレーションされ、内容は、9.11テロの想定やロサンゼルスの大規模地震などである。訓練指導者は15人体制で、正規職員2人と各機関からの派遣職員で対応しており、派遣職員は警察、消防、医療

機関等から一定の期間勤務し、知識・経験を兼ね備えた職員に任されている。

受講者には、内容を明かさないブラインド方式で訓練を実施し、計画、人員配置および伝達といった三つのメインテーマをベースにして各セクションの訓練指導者からの指令を受け、これまでの知識・経験を基に対応していく。

② 組織図

図表 3-13 ICS組織図



出典：「FEMA」

(7) US&R隊について

US&R隊は、FEMAにより指定された、大規模災害時に出動する全国的なネットワーク組織である。正式には、Urban Search & Rescue Task Forceといい、大規模災害時での高度で複雑化した搜索救助活動に特殊な救助手法を用いて、被災者救助に努めている。

① 創設

1985年のメキシコ地震および1988年のアルメニア地震では、崩壊した建物の中に多数の人々が閉じ込められた。これを契機に危険な災害現場に対応するための専門知識および専門機器が必要であるという提言がなされた。1989年でのカリフォルニアでのロマブリータ地震においてそのことが強く認識されたことにより、連邦議会が全国的な搜索救助隊のネットワークを創設するようFEMAに対し要請し、同年にはカリフォルニア州緊急対策局がカリフォルニア州内部におけるUS&R隊を創設し、全国的な先駆けとなった。その後、1991年に17の州に配置された25消防署等に対しFEMAが財政支援することを正式に表明した。現在のUS&R配備状況は、アメリカを東、西、中央と三つに区分けし、28の部隊が配備されている。



パンケーキクラッシュを想定した施設



BOXカルバートを繋げたCSR施設

② 機能の特徴

US&Rは、災害の種別にとらわれず、鉄筋コンクリート造または鉄骨造の建物から被災者を搜索し、救出することが任務である。全米で標準化された機器および装備の訓練を受け、24時間のオペレーションに対応している。日中部隊と夜間部隊に分かれており、要請されてからは4時間から6時間以内には出動できる態勢になっている。ある都市の部隊を参考にとすると、62人の専門家で、全体を管理するリーダー、スタッフの下に四つの機能に分類された検索、救助、医療および技術チームに構成されている。中には、「HAZMAT（危険物）」に対応した部隊もあり、危険物、大量破壊兵器等の被害への対応が可能となっている。この部隊

には、通常の62人態勢に加え、8人の危険物専門家を追加している。各州により、消防署のみではなく、警察からの救助犬、事前に登録されているボランティアの医師および技術者が活躍している。すべての部隊が災害対応について、資機材から水、テント、食料など、すべてを持参することができる態勢が整えられている。

ア 部隊管理（6人）

リーダー、副リーダー、安全管理担当官（2人）および活動計画担当官（2人）からなり、部隊運用の調整、計画策定および安全管理を行う。

イ 検索（8人）

マネージャー（2人）、救助犬担当（4人）および機器検索担当（2人）からなり、救助犬および検索用資機材を用いて、検索を行う。

ウ 救助

マネージャー（2人）と四つの救助小隊から構成されている。一つの救助小隊は、1人のリーダーと5人の救助専門家により編成（24人）。あらゆる専門技術により、コンクリートの閃光、切断、分断して突破口を作成する救助手法にたけている。

エ 医療

マネージャー（医師2人）および看護師またはパラメディックの医療専門家（4人）から構成される。病院搬送前での医療提供、クラッシュシンドロームへの薬の投与等の対応が求められる。医療班が災害対応する中で最優先する内容は、隊員およびそれを支援する者への対応である。

オ 技術

マネージャー、構造物評価専門家、危険物専門家、吊上重機器専門家、技術情報専門家および通信専門家（各2人ずつ）ならびに兵たん専門家（4人）から構成されている。

③ U S & Rの活動能力

災害現場で救助活動に当たるには、要救助者がどこにいるのかを検索する必要がある。そこでは、訓練を受けた捜索犬の活用、地中音響探査機、ファイバースコープといった伸縮式のカメラ等を活用している。部隊には、医師や救急隊、建物構造を評価する専門家がそろい、救助活動を協力して行っている。建物構造を専門家に評価してもらい、安全であると判断されれば、救助班により建物安定化措置を施し、建物がそれ以上崩れないよう二次災害の防止を行う。瓦れき下の要救助者までの経路を確保するため、コンクリート片の閃光作業を行って除去し、要救助者に接触後は、医師および救急隊と最善の救出方法を選定して対応する。こうした状況下では、地元消防のみでは対応が難しいため、各種専門家率いるU S & R隊の活動が重要となる。

図表 3-14 これまでの主な派遣事例

災害名	災害地	発災年月
ハリケーンアンドリュー	フロリダ	1992年 8 月
ハリケーンエミリ	バージニア	1993年 8 月
ノースリッジ地震	カリフォルニア	1994年 1 月
オクラホマシティ連邦政府ビル爆破事件	オクラホマ	1995年 4 月
ハリケーンマリリン	バージニア諸島	1995年 5 月
ハリケーンオパール	フロリダ	1995年10月
Humberto vidalガス爆発事故	プエルトリコ	1996年 7 月

出典：『霞が関通信 アーバンサーチ&レスキュー』¹

(8) Disaster City

この施設は、T E E Xが約7億円をかけて整備した都市型捜索救助の専門的訓練施設であり、基礎訓練の諸施設をはじめ、住宅、オフィス、商店街モール、劇場、政府ビル等の模擬倒壊現場その他津波災害、列車多重事故等の大規模な想定訓練が可能な世界的にも最大級の訓練施設である。

¹ 『霞が関通信 アーバンサーチ&レスキュー』を参考に作成
http://aeml.umin.ac.jp/data/phc/kasumi/kasumi10_3.html (2013年11月6日閲覧)

基礎訓練エリアでは、コンクリートの塊や板を持ち上げる手法であるリフティング、動かすムービング、破壊閃光するブリーチング、不安定な構造クリビング、安定化するショアリング技術を実践できる。

応用訓練エリアでは、危険物、テロ災害、災害医療訓練、都市型搜索救助訓練、救助犬訓練等より実践的で充実した内容の訓練が可能な施設となっている。

（９）質疑応答

Q 1 施設維持等の財源はどのように確保しているのか？

A 資金源は大きく二つに分かれている。一つは訓練指導をビジネスとして行っている。費用は訓練の内容、日数および回数によって異なるが訓練指導に対する講習料を資金源としている。

もう一つはアメリカ政府からの補助がある。学生の訓練費用は全額政府が負担し、女性の場合も一定金額の補助があり、この二つがT E E Xの運営資金の大半を占めている。

もう一つのビジネスとしては単独の企業に対する訓練も行っている。先日にもニューヨーク、ニュージャージー地区の地下鉄、橋、空港等を維持管理している交通局（政府の企業）の職員を対象に9.11テロと同様の大規模な災害が発生した場合どのように活動するのかという訓練を行った。

Q 2 年間の訪問者数はどれくらいか？

A T E E Xの施設で訓練を行う者および訓練指導者を派遣して訓練を行う者を合わせると年間約65,000人が訪問する。また、T E E Xの施設見学には、年間約500人から約600人が訪れるが、訪問者の大半は訓練受講者が占めている。

Q 3 大規模災害時は一般市民の活動が非常に重要であるが、市民に対しての防災指導は行っているか？

A アメリカ全体で市民への防災指導は重要視されている。T E E Xでも過去に市民に対して防災指導を行ったことはあるが、現在は行っていない。現在は、防災指導に優れているT E E X職員が、志願した消防団員を市民に対して防災指導ができるよう訓練している。

Q 4 大規模災害が発生した場合、T E E X（職員・施設）は市民のためにどの

ようなことをするのか？

A T E E Xは、災害活動に従事できる消防士等を一人でも多く教育・訓練することが第一の目的であるため、備蓄食料を市民に配布したり、施設を開放して家を失った人を一時的にT E E X内で確保したりすることはしない。また、T E E Xの近くで火災が発生した場合においてもT E E Xの職員が消火作業を行ったり、負傷者を救護したりすることはせず、近くの消防署が対応する。

(10) まとめ

アメリカにおけるI C SやU S & Rの救助手法については、主に発展途上国で大規模災害が起こった場合に、被災国からの援助要請を受けて派遣される国際緊急援助隊の活動で知り得た内容であった。国際緊急援助隊は、国土交通省、警察庁、総務省消防庁の混成部隊で活動するため、普段から連携の取れていない各機関においては、救助手法、用語の不統一等により思うように隊員が動けず時間だけがいたずらに過ぎてしまう現実があった。日本の救助隊が高い救助技術を持っているといわれているが、それは単独省庁での活動時の話であり、今後はさらに国際緊急援助隊の活動を通して各省庁の連携を深める必要がある。

T E E Xの訓練施設は想像以上の規模であり、ここにあった瓦れき施設を市町村単位で整備することは容易なことではないが、近年の異常気象に伴う大災害に備えるためにも我が国においても瓦れき施設の整備は急務である。

また、I C Sについても日本はまだ確立していない部分が多くあり、アメリカと日本での一番異なる点は、日本のI C S訓練は消防、警察、病院、行政職員等を含んだユニファイド（合同）の連携訓練を実施している市町村が少ないことである。

大規模災害は、単独機関での活動・完結は不可能なことであり、市町村、県、さらには国が一枚岩となって立ち向かわなければ対応できない状況である。そのためには職業・各機関関係なく、混合で行うアメリカの実践的図上訓練は非常に有効であり、各市町村の活動マニュアル構築のために是非取り入れていただきたい。



列車が脱線・横転した事故を想定した施設



災害想定施設内での集合写真

7 パサデナ市義勇消防団 (Pasadena Volunteer Fire Department)

日 時：2013年10月11日（金） 10：00から12：00まで

訪問先：消防団本部（1001 E. Shaw, Suite B-100, Pasadena, TX 77506）

応対者：消防団長 ラニー アームストロング 氏

（Fire Chief Lanny Armstrong）



パサデナ市章¹



パサデナ市位置図²

（１）訪問に当たって

私たち研究員が働く自治体には、災害対策基本法に基づき、災害から地域と住民の生命や身体、あるいは財産を保護するなど、多くの責務がある。

1961年11月15日に災害対策基本法が制定されたが、2011年3月11日の東日本大震災を踏まえた2012年6月27日に改正災害対策基本法が施行され、支援業務を行う自治体連携の強化や国の調整権限の拡大がなされた。

そうした背景の中、自治体は、災害の備えや発災後の対応など、これまでと比較して多角的・多様性のある危機管理体制の再構築を迫られており、日々研鑽し、取り組んでいるところである。しかし、自治体が防災計画などを入念に作成しようとも、災害においてのさまざまな被害から、全ての住民に寄り添い、保護することは、事例（図表3-15参照）のとおり、残念ながら極めて困難である現実がある。

¹ 出典：『パサデナ市ホームページ』 <http://www.ci.pasadena.tx.us/>

² 出典：『秦野市役所ホームページ』
<http://www.city.hadano.kanagawa.jp/shimin/kyoiku/toshikoryu/toshikoryu/p-gyose.html>

図表 3－15 阪神・淡路大震災時の神戸市での主な事例

- 出火は、震災当日109件のうち57件が発災後14分以内に発生した。とにかく消防は現場急行が遅いと言われるが、火災が広範囲で発生すれば、たとえばれきや倒木で道路が寸断されていなくとも間に合わない。
- 救助活動の実態は、閉じ込め約16万4,000人のうち、自力で脱出した人は約12万9,000人で、残る約3万5,000人は救助された人であるが、そのうち77.5%は近隣住民による救助であった。さらに、救助から医療救護所への搬送は、住民に依存せざるを得ない状況であった。

図表 3－15のとおり、自治体の取り組みに加えて、住民の主体的な「自主防災」への取り組み、いわゆる「協働」で防災活動を行うことはとても重要であることが明らかな上、「自然災害の危機対応」の根源であると言えよう。

我々の取り巻く背景と事例などから、訪問先を選定する研究会のたびに「自主防災」、「自治体と住民の協働」などのキーワードが幾度となく研究員の口から発せられていた中、全米最大の義勇消防団を擁するテキサス州パサデナ市の存在を知った。

義勇消防団とは、消防職員全員が民間人ボランティアで構成されている消防組織である。

我が国にも自主防災における実質的な「自治体と住民の協働」を具現化した消防団が存在しているが、我々研究員は、パサデナ市義勇消防団（以下、市消防団という。）が、給与を支給されている我が国の正規消防職員と同レベルの災害活動を行っている聞き、何故、ボランティアでありながら災害活動などに命を懸けてかかわっているのか、日本とアメリカの自主防災意識の違いなどを含めて非常に興味が沸き、訪問を熱望した。

本課題研究員のリーダーを含めた半数が消防職であったこと、リーダーの人脈である、公益財団法人 神奈川県消防協会を經由して市消防団へ打診を行ったことにより、非常に友好的に訪問を受け入れてくださったこと、さらにはパサデナ市と姉妹都市提携をしている秦野市消防本部に所属する研究員にもご尽力いただいたため、訪問先として決定するには時間はかからなかった。

（２）訪問先について

① パサデナ市と秦野市の姉妹都市提携について

パサデナ市と秦野市の姉妹都市提携は1964年からと、実に半世紀近い歴史がある。提携実現以来、市民らの手によって、訪問団の相互派遣や中学生および教職員の視察、英語指導助手の招へいなど、さまざまな交流が進められている。

② パサデナ市の概要

テキサス州最大の都市であるハリス郡ヒューストン市の南側に、パサデナ市は隣接している。

ヒューストン市は、言わずと知れたNASA（米国航空宇宙局）で有名な大都市であり、主な産業は航空宇宙産業と石油化学工業である。

本題のパサデナ市は、ヒューストン市のベットタウン的性格を備えた工業都市である。ハリス郡の中では2番目、テキサス州の中では17番目に大きい都市であり、隣接するヒューストン市と歩調を合わせるかのように航空宇宙産業や石油化学工業などで発展を遂げた。

1929年に人口約1,000人だった小さな村が、現在は約16万人へと急増。その背景は、パサデナ市の開拓が始まった19世紀中ごろから20世紀初頭まで、主な産業は農業であったが、ハリケーンにより農作物に甚大な被害があった中、市の郊外に石油が発見され、付近の農場は石油精製工場へ変貌したことによる雇用の増加とともに転入者も増加。隣接するヒューストン市においても、第二次世界大戦を契機に石油化学製品や合成ゴムなどの需要が増えたため、企業や工場がさらに多く誘致・建設されたことに伴い、米国南東部の経済中心地へと発展。極めつけはジョンソン宇宙センターが設置されたことによる、石油化学製品などを必須とする航空宇宙産業が興ったことも、パサデナ市の目覚ましい発展に大きく寄与した。

パサデナ市職員は、約1,000名。警察署、裁判所、義勇消防団は市が所管している。

③ パサデナ市義勇消防団の概要

1930年設立。

市消防団本部はパサデナ市火災調査部門（Fire Marshal's Office）と併設されている。

パサデナ市の面積約115.3 km²の全域をカバーするほか、近隣市やジョンソン宇宙センター、大学への火災保護を協定にて提供している。火災や危険物事故の要請は年間約1,700件とのこと。

市消防団は給与が支給される正規職員の消防団長（Fire Chief）1人と9個分団（図表3-16参照）、150人の消防団員（Volunteer firefighters）で構成されている。詰所は9箇所、車両は合計59台保有している。



パサデナ市義勇消防団旗

図表3-16 消防団詰所（本部をNo. 1として、分団はNo. 2から数えられる）

分団番号	分団所在地
No. 2	529 Pasadena Blvd. @ Cruse
No. 3	3004 Red Bluff @ Southmore
No. 4	101 Queens @ Fresa
No. 5	2710 Pansy @ Oak
No. 6	1200 Kirby @ Old Kirby
No. 7	1600 Crenshaw # Parkland
No. 8	4100 Space Center @ Fairmont
No. 9	4907 Donald (El Jardin)
No. 10	17200 Middlebrook @ Space Center

出典：パサデナ市ホームページ¹

¹ 『パサデナ市ホームページ』を参考に研究員が作成。http://www.ci.pasadena.tx.us/（2013年10月17日閲覧）

（３）日本の消防団について

ここでは、市消防団と対比すべく、我が国の消防団についても振り返っておきたい。

① 消防団の歴史

消防団の歴史は江戸時代にまでさかのぼる。

八代将軍徳川吉宗が、町奉行に「町火消」を設置させたことが、今日の消防団の始まりであると言われている。

1894年、消防組規則の制定により、全国的に統一した「消防組」が設置された。その後の第二次世界大戦を経た1948年には、新たに消防組織法が公布され、現在の消防団の仕組みが出来上がった。

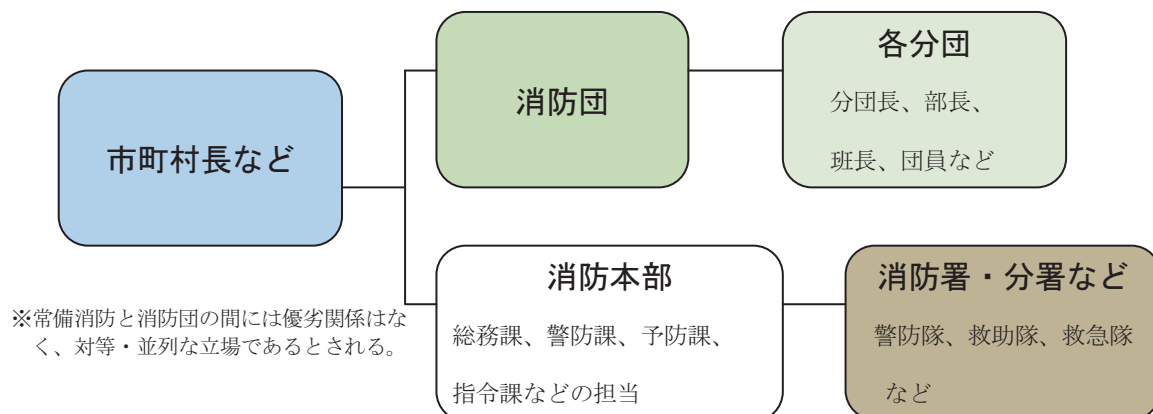
今年（2013年11月）は日本消防協会と全国消防長会の主催で、消防団120年・自治体消防65周年記念大会が開催された。

② 地方自治体の消防組織について

日本の消防組織は、国の機関である消防庁と、消防団は、普段は別の仕事をしている人がいざというときに駆けつけるもので、大半の消防活動は自治体に置かれた消防本部や消防署（以下、常備消防という。）が行っている。

地方自治体の消防組織（図表 3－17参照）は一般に、常備消防と消防団からなる。

図表 3－17 市町村の一般的な消防組織のイメージ図



③ 正規消防職員と消防団員の主な違いと身分・実務について

消防団員の身分を一言で表現をしてしまえば、「地方公務員法および消防組織法に規定された、市町村における非常勤の特別職地方公務員」である。

しかし、この表現だけでは正規消防職員と消防団員の違いを理解し難いので、代表的な違いを表現した図表 3－18を参考にされたい。

図表 3－18 正規消防職員と消防団員の代表的な違い

	正規消防職員	消防団員
立場	市町村ごとに採用されるフルタイム勤務の一般職地方公務員で、常備消防機関に勤務し、消防業務を専門的に従事する職員。	普段は生業を持ちながらも地域に密着した防災リーダーとして、火災や風水害などの有事の際には、自宅または職場などから出動して災害活動に従事する非常備消防機関のアルバイト・パートタイム職員。
給与・報酬	一般職地方公務員として、勤続年数、役職に応じた給与、期末・勤勉手当等が支給される。	活動の労苦に報いるための報酬および出動した場合の費用弁償としての出動手当を支給される。 (※支給額については、各自治体の条例等で定められている)
退職金など	各自治体の条例により定められおり、勤続年数や役職に応じた額が支払われる。	退職報償金が5年以上勤務した者に対し、在職年数、退団時の階級に応じて支払われる。

消防団員は、報酬や雇用形態のみをクローズアップすれば、実際に活動した時のみ出動手当が支払われる日当制のアルバイト・パート職員である。しかし、その手当は生計が成り立つほどの額ではなく（報酬がない団も存在する。額については後述する。）、あくまで活動はボランティア精神で行われている。いわばア

アルバイト・パート職員が、特別職公務員として災害活動にあたる形となるが、これは活動に一定の法的根拠（公権力行使など）を要するためと、活動の際に死傷事故などが起こった場合に公的補償で対応するためといった意味合いが大きい。

さらに、図表 3-18 だけで判断してしまえば、正規消防職員と消防団員の違いは報酬や雇用形態でしか違いがないように見え、図表 3-17 を見ても、常備消防と消防団の間には優劣関係はなく対等・並列な立場であり、実務的な違いは分かりづらい。

分かりづらい原因は、消防組織法制定により、対等・並列な立場とされたことと、制定された時代背景だとされている。

対等・並列な立場とされた理由と背景は、消防組織法制定により自治体消防の発足が間もない当時は、常備消防の整備率がかなり低く、消防団が消防の主力であった。また、当時は両者の装備に大きな違いがなかったこともあり、常備消防と消防団を対等・並列に扱うことに不都合はなかった。

ところが、1970年代頃から、常備消防の組織化・広域化が進むとともに、装備と技術が充実していった一方で、災害活動に経験を活かしやすい業種である農業や大工などで生計を立てていた消防団員が、時代の変化とともに減少し、被雇用者が7割以上を占めるに至った現在の消防団と常備消防を対等・並列に扱うには、事実上不可能な、建前論となってきた。

これらのことから、必然的に専門職である正規消防職員と消防団員とでは、担う役割が異なってきた。実状としては、災害時における消防団員は、正規消防職員の指示による活動と正規消防職員の補助を行うとともに、火災予防・地域防災力向上活動の一環で、祭事などの地域イベント時の警備が実務となっている。

④ 消防団の大災害とのかかわりについて

ア 消防団員の危険度

③では、「消防団員は正規消防職員の指示による活動と正規消防職員の補助」と記述したが、それは決して消防団員の使命感が希薄であり、危険度が低いのだということではない。誤解を恐れない表現をしてしまえば、装備・教育訓練が充実した正規消防職員と、乏しい装備と使命感だけで出動する消防団員を対等・並

列に扱う事は非常に危険なのである。実際に2011年3月11日の東日本大震災では、多くの消防団員の殉職者が出た（図表3-19参照）。

図表3-19 東日本大震災における消防職員・消防団員の殉職者数

主な被災県	消防団員(人)	消防職員(人)
岩手県	90	7
宮城県	83	19
福島県	24	0
合計	197	26

出典：財団法人 日本消防協会編『消防団の戦い―3. 11東日本大震災―』¹

殉職した消防団員の多くは、漁港の防潮堤の水門の閉鎖活動中などで、襲来した津波にのまれたことによる。その人数は197人のうち実に61人と言われる。頑強な水門を容易に破壊した津波に対して、任務より自分の命の方が大切と理解していながらも、自分の地域や大切な人を守るのだという使命感とわずかな装備だけで消防団員が立ち向かった結果である。

イ 行政と地域防災リーダーとしての協働の事例

阪神・淡路大震災において、火災発生1件あたりの焼損面積で、西宮市が186.6m²に対し神戸市は3645.9m²と実に約19.5倍であった。これは西宮市消防局の日頃からの指揮と運用に加え、住民の積極的な自主防災意識と地域防災リーダーとしての消防団による初期消火活動により、火災を最小限とした、官・民の協働による成功例である。

⑤ 深刻な消防団員の減少について

日本全国の消防団員数は、消防の常備化率が約10%であった1954年は、200万人を超えていたが、常備化の進展に伴って減少し、2011年現在では約88万人となっている。最近の団員減少要因は③でも触れたが、消防団員の高年齢化に伴う退団者の増加とともに、若年層や農村・山間地域の人口減少、さらには消防団員を多

¹ 参考文献『消防団の戦い―3. 11東日本大震災―』より研究員が抜粋し作成

く占めていた業種である農業や大工などの自営業者が時代の変化とともに減少した一方で、被雇用者の消防団員を占める割合が増加したことなどが要因と考えられており、消防団員数確保・減少防止が待たれない状況である（図表３－２０参照）。

図表３－２０ ２０１１年から２０１２年の消防団員の増減値および定数割れの指標

		定員 (人)	実員(人)		対前年 増減数 (人)	対前年 増減率 (人)	対定員 増減数 (人)	対定員 充足率 (%)
			前年 2011年10月1日	最新 2012年10月1日				
北海	北海道	28,769	26,370	26,261	△ 109	-0.4%	△ 2,508	91.3%
東北	青森	21,562	19,886	19,741	△ 145	-0.7%	△ 1,821	91.6%
	岩手	26,537	23,124	23,002	△ 122	-0.5%	△ 3,535	86.7%
	宮城	23,846	21,313	21,129	△ 184	-0.9%	△ 2,717	88.6%
	秋田	20,066	17,951	17,793	△ 158	-0.9%	△ 2,273	88.7%
	山形	27,254	26,052	25,993	△ 59	-0.2%	△ 1,261	95.4%
	福島	36,885	35,147	34,852	△ 295	-0.8%	△ 2,033	94.5%
	新潟	41,168	39,245	39,132	△ 113	-0.3%	△ 2,036	95.1%
関東	東京	26,407	24,566	24,331	△ 235	-1.0%	△ 2,076	92.1%
	神奈川	20,050	18,446	18,170	△ 276	-1.5%	△ 1,880	90.6%
	埼玉	15,537	14,356	14,386	30	0.2%	△ 1,151	92.6%
	群馬	12,872	11,958	11,942	△ 16	-0.1%	△ 930	92.8%
	千葉	29,001	27,229	27,213	△ 16	-0.1%	△ 1,788	93.8%
	茨城	26,446	24,401	24,244	△ 157	-0.6%	△ 2,202	91.7%
	栃木	15,856	15,097	15,042	△ 55	-0.4%	△ 814	94.9%
	山梨	16,651	15,441	15,343	△ 98	-0.6%	△ 1,308	92.1%
	長野	37,560	36,353	35,988	△ 365	-1.0%	△ 1,572	95.8%
中部	福井	5,906	5,702	5,690	△ 12	-0.2%	△ 216	96.3%
	石川	5,745	5,352	5,356	4	0.1%	△ 389	93.2%
	富山	10,140	9,657	9,644	△ 13	-0.1%	△ 496	95.1%
	三重	14,613	14,026	14,016	△ 10	-0.1%	△ 597	95.9%
	愛知	25,214	24,147	23,699	△ 448	-1.9%	△ 1,515	94.0%
	静岡	22,453	21,227	21,140	△ 87	-0.4%	△ 1,313	94.2%
	岐阜	22,312	21,248	20,973	△ 275	-1.3%	△ 1,339	94.0%
近畿	京都	19,830	18,458	18,175	△ 283	-1.5%	△ 1,655	91.7%
	大阪	11,038	10,532	10,532	0	0.0%	△ 506	95.4%
	兵庫	45,813	44,224	44,086	△ 138	-0.3%	△ 1,727	96.2%
	奈良	9,152	8,686	8,597	△ 89	-1.0%	△ 555	93.9%
	滋賀	9,695	9,378	9,291	△ 87	-0.9%	△ 404	95.8%
	和歌山	12,568	11,972	12,024	52	0.4%	△ 544	95.7%
中国	鳥取	5,454	5,187	5,193	6	0.1%	△ 261	95.2%
	島根	13,436	12,699	12,640	△ 59	-0.5%	△ 796	94.1%
	岡山	30,404	29,004	29,010	6	0.0%	△ 1,394	95.4%
	広島	23,807	22,504	22,537	33	0.1%	△ 1,270	94.7%
	山口	14,710	13,595	13,539	△ 56	-0.4%	△ 1,171	92.0%
四国	徳島	11,818	11,096	11,067	△ 29	-0.3%	△ 751	93.6%
	香川	8,088	7,719	7,684	△ 35	-0.5%	△ 404	95.0%
	愛媛	22,026	20,918	20,668	△ 250	-1.2%	△ 1,358	93.8%
	高知	8,823	8,220	8,220	0	0.0%	△ 603	93.2%
九州	長崎	22,584	20,807	20,635	△ 172	-0.8%	△ 1,949	91.4%
	福岡	26,868	25,505	25,335	△ 170	-0.7%	△ 1,533	94.3%
	大分	16,837	15,847	15,787	△ 60	-0.4%	△ 1,050	93.8%
	佐賀	20,472	19,616	19,555	△ 61	-0.3%	△ 917	95.5%
	熊本	37,016	34,788	34,654	△ 134	-0.4%	△ 2,362	93.6%
	宮崎	16,030	15,248	15,228	△ 20	-0.1%	△ 802	95.0%
	鹿児島	16,447	15,699	15,651	△ 48	-0.3%	△ 796	95.2%
	沖縄	1,891	1,642	1,653	11	0.7%	△ 238	87.4%
合計		937,657	881,638	876,841	-4,797	-0.5%	-60,816	93.5%

神奈川県の対定員充足率は全国ワースト3位

出典：財団法人 日本消防協会ホームページ¹

¹ 『日本消防協会ホームページ消防団の統計データ』より抜粋・要約し研究員が作成
<http://www.nissho.or.jp>（2013年9月2日閲覧）

（４）ヒアリング内容

今回の訪問で応対してくださった、消防団長のLanny Armstrong氏は36年間、ヒューストン市消防に隊員として従事していた。2006年に勇退後、現職である。

① ボランティアのみで構成されている市消防団について

ア パサデナ市の消防組織が義勇である理由

市消防団は、義勇消防（ボランティアによる消防組織）の規模において全米最大であるが、消防組織が義勇であること自体は米国内では珍しい事ではないと言う。

パサデナ市の消防組織（図表3-21参照）が義勇である主な理由は三つ挙げられる。

一つ目の理由は、パサデナ市は、税収が潤沢ではないとのことから、財政面で常備消防組織の配備が困難であるとのこと。

現在の我が国では考えられないが、全米の消防組織の78%は義勇消防であり、行政が常備消防組織を配備しているのは、税収が潤沢なニューヨーク市やロサンゼルス市などの大都市部のみである。ちなみにパサデナ市と隣接する全米4位の大都市であるヒューストン市も同様に税収が潤沢なため、約4,000人の隊員を擁する常備消防組織の配備が可能であるとのこと。

二つ目の理由としては、パサデナ市は、火災と隣り合わせの業種である石油化学工業が盛んであるため、その各工場は、市から補助金などを受給し、市消防団の管理・責任のもと、自主消防組織を配備しており、団員または団員になろうとしている人の多くは、それらの工場に従事していることから、消火に対する知識や資格を習得していることが多い上、消火活動への関心も高いからであるとのこと。

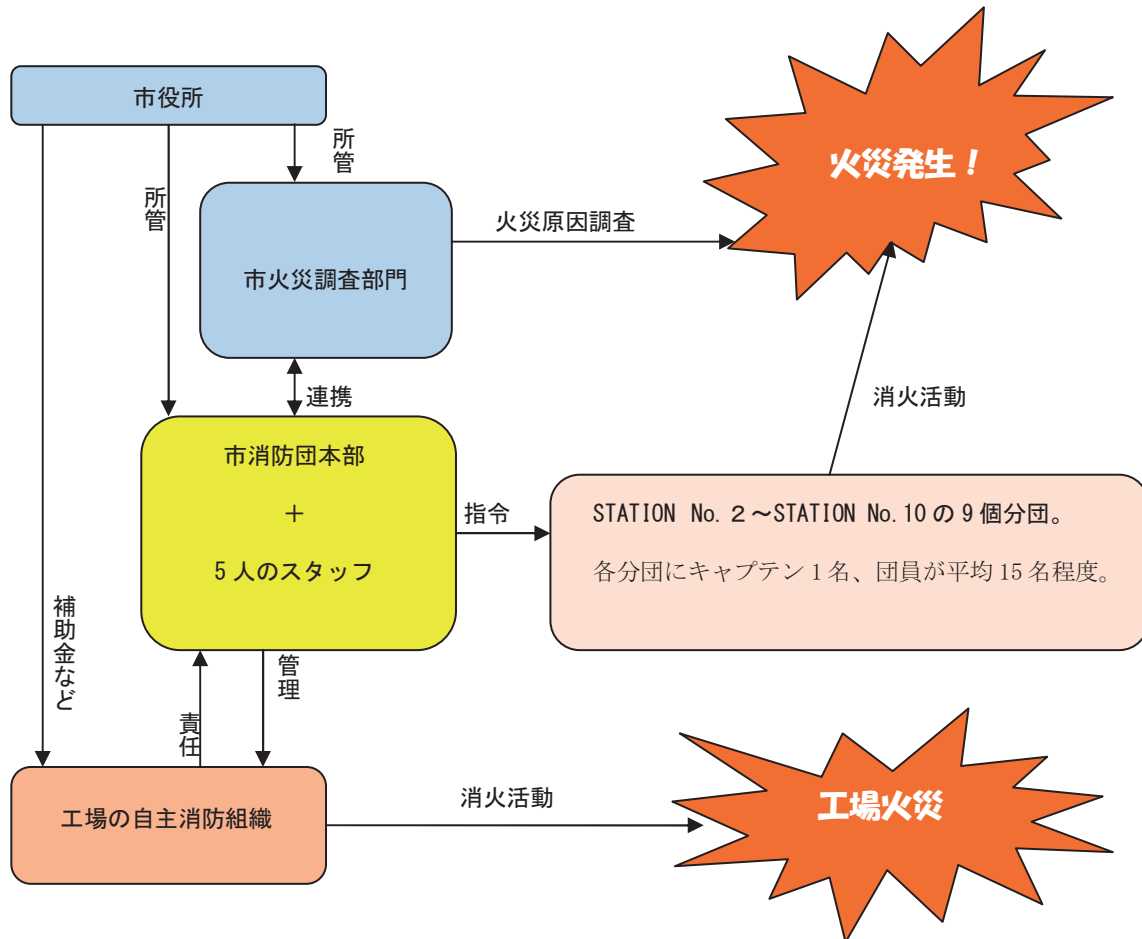
三つ目の理由は、団員の多くは、2交代や3交代などの工場勤務形態であり、勤務時間が各人分散しているため、発災時に比較的安定した人数の参集が容易であるとのこと。



Fire Chief Lanny Armstrong 氏

以上の三つの主な理由から、市消防団が義勇となったことは必然であったと言えよう。

図表 3-21 パサデナ市消防の組織イメージ図



イ 使用車両・資機材について

緊急車両・装備の内容については、事前学習で訪問した、米海軍日本管区司令部消防隊と同等であり、日本の常備消防組織と遜色ない充実度であった。

ウ 団員の報酬等について

団員の報酬等については、我が国の消防団との比較形式で表した（図表 3-22）。

図表 3-22 我が国の消防団員とパサデナ市義勇消防団員との報酬等の比較

支給種別	パサデナ市義勇消防団員	日本の消防団員 (階級は団員の場合)
報酬（年額）	なし	23,356円（全国平均）
出動手当 （1回ごとに）	5ドル※	3,379円 (火災の場合 全国平均)
その他	勤務年数15年以上かつ55歳に達すれば、毎月132ドル※の年金が支給される。	退職報償金が5年以上勤務した者に対し、在職年数、退団時の階級に応じて支払われる。

※2013年10月現在の換算レートは1ドル≒約99円

エ 市消防団員の訓練内容について

市消防団は、日頃より州からの指示の下、積極的に訓練をこなし、災害などの緊急事態発生の際に対して万全を期しているとのこと。

訓練時間としては、各団員は年間で40時間の受講義務があり、基本的には毎週月曜日の夜に訓練を行っている。

訓練内容は北米の消防訓練基準によるカリキュラムであり、訓練場所は、主に分団詰所である。

訓練指導者は、消防団長以外に5人の消防OBのボランティアによるコーチングスタッフがいる。

② 深刻な市消防団員の減少と確保について

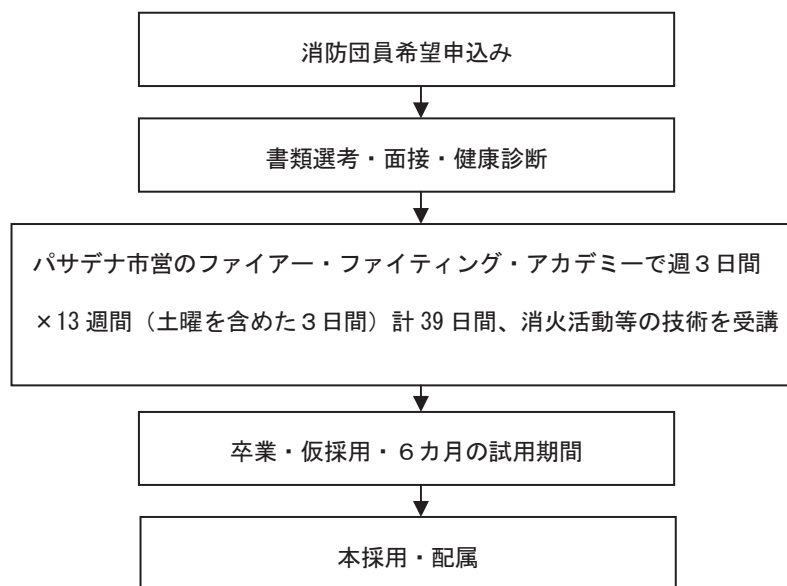
団員の年齢要件は18歳から55歳。ただし、本人の希望と市長が特に認めた者は、55歳を超えても活動可能である。

団員募集（募集から採用までの流れは図表3-23参照）は、テレビなどのマスコミを利用するほか、高校・大学の催しや企業の就職説明会などへ出向き、精力的に行っているものの、定員200人に対して現在の実人数は約150人と、我が国の消防団と同様に深刻な減少・定員割れの傾向である（図表3-20参照）。だが、

この傾向はパサデナ市だけが例外なのではなく、米国内のほかの義勇消防団も同様に団員減少の歯止めと確保に頭を悩ませている。

市消防団は団員減少の原因を、若年層の社会奉仕活動への興味を薄れさせるほどの、現代社会における娯楽の飛躍的な多様化なのではと分析している。

図表 3－23 パサデナ市消防団員採用までの流れ



③ ハリケーンなど、大災害においてのかかわりについて

パサデナ市では、大災害時において、市消防団本部を中心とした災害対策司令本部を設置し、団員とコンタクトを行いつつ災害活動を進める。

直近の大災害の事例としては、2010年にハリケーン・アイクがパサデナ市を直撃したことである。

しかし、ハリケーン・アイクは、風速が毎時45マイル以上の猛烈な勢力であったため、災害対策司令本部は、消防組織の安全確保とハリケーン通過後の二次災害対応に重点を置くべきと判断し、やむなくシャットダウン（閉鎖）した。

シャットダウン後の主な二次災害活動は、ハリケーン後の2週間で実に約240件の火災発生による消火活動であったとのこと。

主な火災は、多くの世帯宅でピザなどの食料を電子レンジで加熱している最中にハリケーンに襲来され、送電線が切断・停電したために電子レンジは停止・放

置状態に陥ったのだが、送電線の復旧と同時に一斉に各世帯宅の電子レンジは再通電され、停電後に放置されていた食料が過熱発火したことによる火災であった。そのほか漏電や天然ガスのパイプラインの破損による火災発生の対応にも追われたと言う。



第3分団詰所外観と緊急車両

被災者への配給用備蓄食料などについては、市消防団では備蓄しておらず、市役所が調達・備蓄しており、配給を希望する被災者には市庁舎に来庁させているとのこと。

（５）まとめ

おそらく、我が国の住民の大多数は、自衛隊や警察、常備消防、あるいは自治体などの行政が、大災害などの際に我が身を守ってくれると期待している。

だが、大災害が発生した直後は、例えば、常備消防が現場に急行しようとも、がれきなどで寸断され、殺到する避難者であふれかえった道路状況では、残念ながらすべての住民の期待には応えられない。

高度な技術と装備・資機材を保有している自衛隊やハイパーレスキューなども同様だ。道路が寸断されているからと、災害活動の都度にヘリコプターを画一的に用いて現場急行することも現実的ではない。

即ち、誤解を恐れず述べてしまえば、発災直後においては、その高度な技術と装備・資機材は、地元に住居する消防団員などの機動性には及ばない。

実例としては、先述した、阪神・淡路大震災の際、被害が最小限であった地域は、住民と消防団などの民間人による初期における救助・消火活動が有効に機能していた。また、記憶に新しい2013年10月16日の台風26号による伊豆大島の大規模土砂災害では、誰よりも早く的確に救助活動に赴いたのは、その地域の細かい地理や生活実態をよく知る消防団員であった。さらには、道路を寸断させているがれきや土砂などは、地元の建設会社の作業員が重機を用いて昼夜を問わず、先行して撤去作業を行っていた。

各方面でクローズアップされている自衛隊やハイパーレスキューなどの高度で献身的な活動は、間違いなく称賛に値する。しかし、その称賛は、地元の住民・企業、および消防団などの民間人による発災直後の素早い「自主災害活動」の上で成り立っていたことを、我々を含む住民は、知っておかなければならない。

そのためには、自治体、延いては常備消防や自衛隊、あるいは警察などの行政機関すべてが、住民に対して、できることや努力していることだけを伝えるのではなく、誤解を恐れずに「できないこと」を平易な表現で明確に伝え、行政と民間人との協働を踏まえた「自主防災」をこれまで以上に促すべきであると、今回の研究・訪問で学ぶことができた。

今回のパサデナ市義勇消防団を含むすべての訪問先で、共通して感じたことは、我が国の行政と比して、行政がすべきことを過不足なく取捨選択ができていて、即ち、「できること」と「できないこと」を明確にしていることであった。「できないこと」を明確にすることは、決して行政の責任逃れや手抜きなどではなく、より多くの住民を守るための手段なのだという、訪問先すべてからの強いメッセージとして受け取れた。



市消防団本部前で Lanny Armstrong 団長を囲んで

我が国の現状としては、行政と住民は本来、協働関係にあるにもかかわらず、それを互いに忘れてしまっていると考えられる。それは、行政が責任をもって、誤解を恐れずに「できないこと」を住民に対して明確に伝えきれていないため、「自主防災」意識が希薄となった多くの住民は、行政に期待と依存をせざるを得ない心境に陥ったのだと断じる以外ない。このような現状が続けば、最小限で済ませられるはずの被害が、不必要に甚大となる不安は拭いきれない。

不安を拭うための喫緊の課題は、危機管理とは、行政の総合的な取り組みに加えて、住民の主体的な取り組みが不可欠であることを平易な表現で広く、しっかり伝えつつ、住民・企業、消防団などの民間人と行政が、恒常的かつハブ的に、コミュニケーションを欠かさず行える環境を整備することであろう。