

河川環境総合研究所資料

第10号

カリフォルニア州における防災対策関連調査  
～危機管理及び防災体制における行政と市民の関わり～



〇 E S (Office of Emergency Service) での洪水対策のポスター

平成17年3月

(財)河川環境管理財団  
河川環境総合研究所

－ 目 次 －

1	はじめに.....	1
2	調査の目的.....	1
3	調査の方針.....	3
4	訪問調査に先立っての事前研修.....	4
	◆カリフォルニア州の危機管理体制の概要について.....	5
	(1)民間企業の役割.....	5
	(2)危機管理と防災事情.....	5
	(3)OES(Office of Emergency Service)の現状.....	6
	(4)消防、水防活動について.....	6
	(5)レスキュー3インターナショナル創設について.....	7
	◆FEMAを中心とした連邦レベルでの災害体制について.....	8
	(1)FEMAの位置付け.....	8
	(2)9. 11以降の課題について.....	9
	(3)民間企業が提供する訓練について.....	10
5	関係機関・団体ごとの調査概要.....	11
	5-1 OES(Governor's office of Emergency Service:緊急事態サービス局).....	11
	(1)ダラス・ジョーンズ長官あいさつ要旨.....	11
	(2)ジェラルド・カッパ氏及びマイク・マックグローリー氏の説明概要.....	12
	(3)主な質疑応答.....	13
	(4)施設内の視察.....	14
	5-2 FCC(Flood Control Center:洪水対策センター).....	15
	(1)FCCの概要.....	15
	(2)洪水発生時の具体例.....	16
	(3)災害発生時の応援要請団体等について.....	16
	5-3 カリフォルニア州議会議会所属のコンサルタント.....	17
	(1)政府と地域組織の関係について(Peter M. Detwiler氏).....	18
	(2)防災関連予算について(Kip Lipper氏).....	18
	(3)連邦と州政府の関係について(Dennis O' Connor氏).....	19
	(4)民間企業からの資金援助の事例等について(Teddi Chann氏).....	19
	(5)質疑応答の概要(Nick Vucinich氏が対応).....	20
	5-4 サクラメントメトロポリタン消防の61分署.....	21
	5-5 YOSAR(Yosemite Search and Rescue:ヨセミテ国立公園内の捜索救助 チーム).....	23
	5-6 Task Force3(サンフランシスコ市内)への訪問調査.....	25
	(1)Task Force3の概要.....	25
	(2)訓練施設.....	26
	(3)本部及び資機材倉庫.....	27
	5-7 Tuolumne Country Sheriff's Department(トワラミ郡警察)及び Tuolumne Search and Rescue(トワラミ郡捜索救助チーム).....	28
	(1)トワラミSARチームの現状.....	28
	(2)トワラミ郡のSAR拠点施設の視察.....	30
	5-8 Industrial Emergency Council(NPOの訓練機関).....	32
6	調査を終わって.....	33
7	あとがき.....	34



# カリフォルニア州における防災対策関連調査概要

## ～危機管理及び防災体制における行政と市民の関わり～

(財) 河川環境管理財団

研究第一部 次長 吉野 英夫

### 1 はじめに

近年の河川整備の進展は、治水安全度の向上とともに洪水の発生頻度の減少と被害軽減に大きく寄与しており、これにより沿川住民の安全で安心できる生活や日常活動が確保されてきている。

一方、環境への関心の高まりの中で、身近な自然空間としての河川が見直され、環境学習や体験活動の場として子どもたちを中心とした市民の多様な利活用がされてきている。しかし、近年の洪水発生と被害の軽減は、人々と河川との関係を気薄にし、河川に対する危機管理意識についても低下してきているのが実情である。

さらに、洪水発生時に最も重要な水防活動を実践する水防団の高齢化や入団者の減少により組織の弱体化が課題となってきた。このような中で、平成12年9月の東海豪雨、平成15年7月の北九州や福岡での豪雨災害など、毎年のように日本の各地で洪水による災害が発生しており、水防活動をはじめとする河川に係わる危機管理への対応に、一般市民の関心と理解を高めるとともに沿川地域住民の支援・協力が不可欠となってきた。

本調査は、平成15年12月に実施しましたが、翌年の平成16年には、7月に新潟・福島豪雨及び福井豪雨、10月の台風23号による全国各地での洪水被害の発生をみると、住民一人一人の危機管理意識を高め行政等と協働・連携した支援・協力体制の確立・整備の必要性を強く感じているところである。

### 2 調査の目的

前述のように、日本においては河川に係わる危機管理対策を担う水防団の組織力の低下や高齢化が課題となっているものの、近年では、河川や水辺の自然環境に関心を向け、これらをフィールドとした環境学習や体験活動を実践する市民団体などの活動も行われるようになってきている。

このような状況を踏まえ、河川に関わる危機管理対応に、一般市民にも支援・協力がられやすい仕組みづくりや組織づくりを図り、市民と行政の新たな連携のあり方についての取り組みが模索されている。

そこで、歴史的・地理的に水害・地震・山火事などの自然災害の発生事例が多く、災害時の対策や救助技術などの危機管理体制が、民間のボランティア団体等も含め高い水準で整備され、高い評価を得ている米国・カリフォルニア州の州政府をはじめとする行政機関や関係市民団体等の実情を調査し、日本における市民の支援・協力体制を構築し、新しい市民連携のあり方を検討する上での参考とすることを目的として、平成15年11月30日(日)～12月7日(日)にかけて実施した。

調査参加者は、表一１．のとおりである。

表一１．調査参加者（所属・役職は、平成１５年１２月現在）

氏名	所属・役職	備考
藤芳 素生	(財)河川環境管理財団 常務理事	調査団代表
森本 輝	国土交通省河川局河川環境課 課長補佐	
諏訪 義雄	国土交通省河川局防災課 課長補佐	
佐藤 孝洋	レスキュー３ジャパン 代表	
吉野 英夫	(財)河川環境管理財団 研究第一部次長	
里見 昌子	パシフィックコンサルタンツ(株) 河川部	

調査日程の概要は、表一２．のとおりである。

表一２．調査日程

日程	調査等の行動概要	滞在先	備考
11/30(日)	午後の便で成田空港発～サンフランシスコ空港へ	機内	
11/30(日)	朝方にサンフランシスコ空港着ジム氏と合流 宿泊先にチェックイン後ゴールデンゲート橋へ 明日からの調査日程の詳細打ち合わせ	サンフランシスコ	
12/ 1(月)	午前及び午後にかけて事前研修 ・ ジム・セガストローム氏及びジョン・ ハーガソン氏の説明及び質疑応答 夕方車でサクラメント市へ移動	サクラメント	
12/ 2(火)	・ カリフォルニア州議会訪問調査 ・ O E S 訪問調査 ・ メトロポリタン消防 6 1 分署訪問調査	サクラメント	
12/ 3(水)	・ トワラミ郡の保安官事務所訪問調査 ・ トワラミ郡 S A R 本部訪問調査 ・ ヨセミテ国立公園 S A R 訪問調査	サクラメント	
12/ 4(木)	・ F C C 訪問調査	サクラメント	
12/ 5(金)	・ メトロポリタン消防 6 1 分署の水難救助訓練 車でサンフランシスコへ移動 ・ I E C 事務所訪問調査 ・ T F 3 訓練所訪問調査 ・ T F 3 本部・資機材倉庫訪問調査	サンフランシスコ	
12/ 6(土)	昼にサンフランシスコ空港発～成田空港へ	機内	
12/ 7(日)	夕方成田空港着		

※カリフォルニア州内の移動は全て車使用

### 3 調査の方針

調査にあたっては、できる限り広範囲の関係者からそれぞれの立場での役割や連携等の実態を調査することとし、このために、サンフランシスコ在住で、急流救助を中心とした水難救助システムとトレーニング方法を構築し、指導者養成をおこなうレスキュー3インターナショナルの創設者であるジム・セガストローム（Jim Segerstrom）氏に窓口を依頼した。

ジム氏との連絡は、レスキュー3ジャパンの代表を務める佐藤孝洋氏に協力いただき、調査にも同行していただいた。



写真—1 コールデンゲート橋での調査団6人とジム氏

この結果、調査実施先は、表—3のとおり多方面への訪問調査をすることができた。

表—3. 調査対象先の一覧

分類	調査・視察対象	調査・視察内容
カリフォルニア 州政府関連	OES (Office of Emergency Service)	州の災害危機管理体制
	Flood Control Center (水資源部局に所属する洪水対策センター)	洪水時の危機管理体制
	カリフォルニア州上院議会の有力議員の ブレインのコンサルタント（職員待遇）	防災に関わる州政府の 対応や予算等の現状
サクラメント市	Sacramento Metropolitan Fire Department (サクラメントメトロポリタン消防)	都市圏消防の設備、 訓練（水難救助）
国立公園	YOSAR (Yosemite Search and Rescue) ヨセミテ国立公園内の捜索救助チーム	国立公園内の捜索、 救助体制
サンフランシスコ市	Task Force3	訓練状況及び 資機材の備蓄状況
トワラミ郡関連	Tuolumne County Sheriff' s Department (トワラミ郡警察) (Tuolumne Search and Rescue)	郡警察所属の SAR 拠点基地及び資機材 の備蓄状況
NGO 等	Industrial Emergency Council	災害救助関連の 訓練組織の概要及び 訓練場視察
民間企業 FEMA 関係者※	Special Rescue Service Group Rescue Training Associate	災害救助関連企業 の内容

※FEMA：Federal Emergency Management Agency

#### 4 訪問調査に先立っての事前研修

訪問調査に先立って、サンフランシスコ到着後、今回の調査をコーディネートしてくれた、前述のジム・セガストローム氏から「カリフォルニア州の危機管理体制の概要について」の説明を受け、次に、ジョン・ハーガソン（John Hughson）氏から「FEMA（Federal Emergency Management Agency）を中心とした連邦レベルでの災害体制について」の説明を受け、5日間の訪問調査に向けた事前研修を行った。

これらの説明の中で、SAR（Search And Rescue）を中心とした市民ボランティアの活躍と関係者の危機管理意識並びに過去の災害の経験を活かした対応技術水準の高さが現在のシステムの根底にあるように思えた。また、他州に比べ大きな災害が多発しているカリフォルニア州だからこそ、全米でも先進的なOES（Office of Emergency Service）のシステムが確立されているということが理解できた。

FEMAについては、大統領直属で内閣の一部組織となっているが、災害等の危機管理については各地域の独自性・主体性が強く、州の範囲を超えるような大災害（アンドリュー台風など）が発生した時に州知事が大統領に要請するシステムとなっている。さらに、最近では9.11以降、テロ対策にも力を入れているようだ。



写真—2 サンフランシスコでの事前研修の様子(マリオットホテルにて)

## ◆カリフォルニア州の危機管理体制の概要について

### (1) 民間企業の役割

連邦政府や州等の行政機関や米軍は、経済性や自由競争性から防災関連の様々なプロジェクトを民間企業に移管しており、ジム・セガストローム氏のように専門的な救助技術のノウハウを持つ民間企業が防災関連のトレーニングを提供している。

ジム・セガストローム氏の会社では、主に水難や水害時の救助に関する技術や知識などの提供を行い、大学や同業の企業と連携し、様々な分野における災害救助のトレーニングの提供、資機材の販売を行っている。

ジョン・ハーガソン氏の会社は、建物などの構造物崩壊による災害救助を専門としている。

両氏とも、州政府などの行政機関のアドバイザーとしても活躍している。

顧客（トレーニング受講者）は、米国以外では日本、中国、台湾、マレーシア、フィリピン、ポルトガル等多くの国が対象となっており、指導者を派遣してトレーニングを行うこともあり、トレーニングを受けるため渡米する人たちも受け入れられている。

トレーニングの技術基準の統一やレベルアップについては、IRIA (International Rescue Instructors Association) が行っている。類似団体 (NFPA : 米国防災協会など) はあるがIRIAが最大規模である。

IRIA認定の資格を有することで、レベルに応じた様々な救助活動がおこなえる。大学では、民間企業が訓練を提供し、学士号 (Disastrous Management) や単位を取得することもできるようになっている。このような訓練は、IRIAのカリキュラムで行っており、NFPA (National Fire Protection Association) の基準にも沿っている。

### (2) 危機管理と防災事情

米国では、9.11以降、自然災害からテロ対策の方に目が向けられている。連邦政府はテロ対策に多額の資金を出しているが、一方で2001年以降では500人以上の人が洪水被害で死亡している。

自然災害は、ある程度予測できるのだから事前の準備、訓練が非常に効果的であると考えられる。カリフォルニアと日本は災害発生の多さでは類似点が多い。世界中で洪水被害が拡大しており、地球温暖化が被害を助長していると思われる。オランダでは最近史上最大規模の災害を受け、アムステルダムで行われた洪水に関する国際会議では、カリフォルニアにおける災害対応の事例が注目を集めた。

カリフォルニアでは、洪水対策を全米ではじめて法律化しており、ICS (Incident Command Systems) を全米に先駆けて採用している。このシステムにより、災害対応指令センターが立ち上がったとき、皆が共通の用語、内容の訓練を受けているため統制がとりやすく、効果的な救助活動が可能となっている。



### (3) O E S (Office of Emergency Service) の現状

O E Sは1951年に発足し、その後84の大災害が発生している。カリフォルニア州は他州に比べ大災害が多く、O E Sのシステムも全米の中でも先進的である。

カリフォルニア州のO E Sの局長は、州知事直属の地位となっている。O E S自体は、ほとんど資源や人材を持っていないが、州内の資機材や人材を全て把握している。

地域の災害は、消防などの地域組織(SAR: Search And Rescue)が中心であり、O E Sは地域の行政団体を支援するだけである。1つのリージョンが救助を必要とすれば、O E Sが他のリージョンから支援をコーディネートするようになっている。

140万人の消防隊員の約7割はボランティアであり、大都会のみ職業として成り立っている。O E Sは、ボランティアのコーディネートも行っている。

O E Sは、州内の災害対応を基本としているが、隣接する州同士の協力関係については、EMAC (Emergency Mutual Aid Compact) が合意されている。全米50州の内48州が参加しているが、カリフォルニア州は不参加である。さらに、これらでも対応できない大災害の場合は、FEMAがコーディネートすることになる。

### (4) 消防、水防活動について

SARのメンバーは、ほとんどがボランティアで無償である。ジム・セガストローム氏はテクニカルスペシャリストとして災害時に州政府に雇われる場合は、有償であるが、地元行政からの要請に対しては無償で救助活動を行っている。

消防と警察は別の組織となっている。消防に関しては、大都市(Cityと呼ばれる都市)では有償の人間もいるが、小さな町ではほとんどがボランティアである。

SARの隊員については、定数をそれぞれの地域で定め、それを州が把握し、災害対応で出動したときは、身分保障される。

大都市レベルでは、CERT (Community Emergency Response Training) ができている。これは消防と警察の下に組織を補充するための最もローカルな仕組みである。

カリフォルニア州には2,600の消防署があり、それぞれ独立している。Sonora (ジム・セガストローム氏の出身地の郡) は3人の職員と1人の署長、サンフランシスコ City は200人の職員と1人の署長となっているが同格の組織である。

洪水の救助は、警察組織が対応していたが、近年は消防機関でも同様の救助組織をつくっている。いずれにしても、洪水対応の訓練(資金面も)は、消防訓練の1/4程度であり、訓練不足である。

水防活動としての堤防の補強、監視活動は、連邦所有については陸軍の管轄部隊、民間所有は所有者の責任において実施している。洪水時には、O E Sが指示、コーディネートする。

#### (5) レスキュー3インターナショナル創設について

20数年前までは、水難事故が多いにもかかわらず救助方法が確立されていなかった。人が災難にあっていれば助けたくするのが心情であるが、訓練されていないと感情で行動してしまうため、余計危険に陥り二次災害を招く。このようなことを防止し、救助を組織的、効率的におこなうことを目的に「レスキュー3インターナショナル」を創設した。

消防の場合は、法制度や科学的な根拠に基づいた訓練方法が確立され、隊員1人あたり300ドル相当の装備を身につけているため、火災救助中に死亡するケースは少ない。

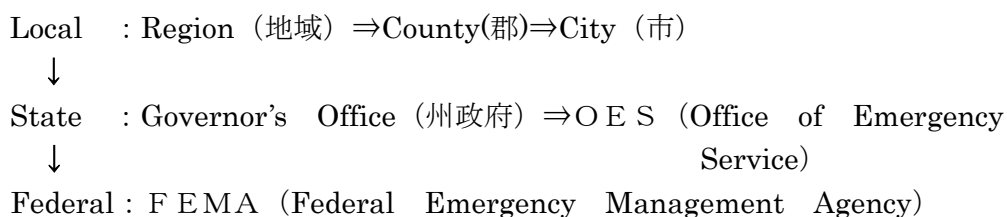
一方、洪水発生などによる水難事故が多いにもかかわらず、水難救助の訓練は少なく、救助にあたるメンバーの死亡率は、火災救助の4倍となっている。

しかし、近年は、訓練の効果が出てきたことと、準備・予防体制の整備、救助隊員の拡充や装備の充実などから、死亡事故は減少してきている

## ◆ F E M A を中心とした連邦レベルでの災害体制について

### (1) F E M A の位置付け

米国は、歴史的に各地域の独自性が強く、まず地方組織や自治体が問題解決にあたり、その範囲を超える場合に上位機関に要請するという流れとなっている。具体的には、次のような連携のシステムとなっている。



アンドリュー台風のような大災害時には、州知事から大統領に要請がなされ、大統領の指揮の下に、内閣の一部である F E M A が災害対応のコーディネートを

する。  
F E M A は支援が基本で、指令を出すことはない。その地域で何が必要かを聞くことから始まる。

全米には F E M A が認定した災害救助チーム (U S A R : Urban Search And Rescue) が 2 8 あり、

1 チームあたりの出動時の構成は 7 2 人が基本となっており、1 回の派遣期間が 1 週間程度であり交代要員などを考慮し、チーム全体では 6 0 程度の専門分野に最低 3 名として、1 8 0 人以上で編成されている。

U S A R の報酬は決して高いものではなく、このため若く、やる気のある人を探しているのが実情である。派遣費用は F E M A に請求し、それぞれのメンバーに配分支給している。

## (2) 9. 1 1 以降の課題について

9. 1 1 では、行政機関は証拠探し、レスキューチームは人命救助と役割が分かれ、大災害時の指揮系統、一定レベルの知識・装備を持つ人員の確保が難しいなどの、数々の問題があったことをから相互協力の必要性が再認識され、国家防衛組織 (Department of Homeland Security) が新たに組織された。

地域によって災害の種類が違い、連邦政府としての災害対応の基準はないが、共通する部分での基準が必要と考えている。特に、9. 1 1 では4 5 種類の機関が関わり、その経験から多くの機関が災害に関わる以上、明確な共通基準が必要との認識を強くした。

先ほどの災害救助チームについても、高レベルの訓練を行うための支援が必要と考えられており、派遣チームの人員も1 チーム6 2 人から7 2 人 (3 6 人体制 / 1 2 時間シフト×2 班) に増員された。S A R のチーム構成は、Rescue (救助活動)、Medical (医療チーム)、Technical (機器の操作、食事の用意など) となっている。

移動手段についても、陸路であったものが空路も加え、迅速な対応が可能となった。また、災害や救助方法に的確に対応できるプロを選択派遣することにより、効率的な災害対応が可能となり、経費節減にもつながっている。現在、出動時の経費は、1 チーム1 日あたり約5, 0 0 0 ドル程度である。

しかし、災害救助チーム (U S A R) は要請があってから出動するまでには、少なくとも1 4 ~ 1 8 時間が必要であることから、地域組織 (ローカルの S A R) を育てる必要がある。この取り組みが C E R T プログラムであり、F E M A のコーディネートにより U S A R が出動するまでの初動体制を整備するため、資金提供をするとともにトレーニング等 (組織内の仕組みづくり、通信設備のアップグレード、シェルターの強化など) を支援している。

ジョン・ハーガソン氏 (マイアミ消防署長をしていた。) の地元フロリダ州では、州レベルで F E M A と同様に U S A R を組織し、F E M A 認定 (Miami に2 チーム) と州認定 (Orland、Texas、Tamper の3 チーム) がある。

### (3) 民間企業が提供する訓練について

ジョン・ハーガソン氏の会社では、レスキューのトレーニングを提供し、ネット上では2万人に建物崩壊時の救助訓練方法を提供している。プログラムでは、建物崩壊時の対応を瞬時に判断できる人間の養成を目指している。

救助チームは、タイプ1（設備に180万ドル必要）とタイプ2（設備に75万ドル必要）に分かれ、1チーム72人とし、救助の種類により区分されている。なお、チームの年間維持費は、約5万ドルである。

訓練方法は10種類（洪水、海岸、建物崩壊など）があり、それぞれ3段階のレベルがある。そのレベルは、次のとおりとなる。

- Awareness Level** : 災害の判断能力を身に付ける。
- Operational Level** : 災害区域に第3者が2次災害に遭わないよう防災対応の判断ができる能力を身に付ける。
- Technician Level** : 救助方法を訓練し、救助にあたる能力を身に付ける。

それぞれの地域組織や自治体からの要請に応じて、どの訓練レベルを実施するかなどをアドバイスし、実際のトレーニングを提供する。

## 5 関係機関・団体ごとの調査概要

### 5-1 OES (Governor's office of Emergency Service : 緊急事態サービス局)

カリフォルニア州における各種災害や緊急事態に対応するため、州知事直属の機関としてサクラメント市（州都）に州本部（Inland のセンターと兼ねている。）があり、州内を3管理区域（Coastal、Southland、Inland）に区分し、それぞれにREOC（Regional Emergency Operation Center : 地域オペレーションセンター）を置いている。

OES本部での調査では、静岡県から派遣され研修中の中谷氏からプレゼンテーションがあり、本調査団を代表し、藤芳氏（当時：河川環境管理財団常務理事）から調査目的を含めたあいさつをおこなった。OESからは、ダラス・ジョーンズ（Dallas Jones）長官（Director）のあいさつ、ジェラルド・カップ（Gerald Kopp）氏によるOESの概要説明に続き質疑応答を行った。

その概要は、次のとおりである。

#### （1）ダラス・ジョーンズ長官あいさつ要旨

サクラメント市一帯は、River City と呼ばれており、洪水災害の多いところであり、86年と92年に大洪水が発生している。

お互いに情報交換し勉強することが重要である。洪水防御と洪水発生時の対応に市民の力を活用することについて、OESとしても研究中であり、情報交換したい。

大きな災害を経験することにより、そこから学ぶことが重要である。

経験をもとに事前に準備することで、被害軽減が可能となる。今回の南カリフォルニアでの大火災でもある程度の被害で乗り切ることができると思っている。また、この冬に予想される洪水についても、経験にもとづいた訓練や準備をしているところである。



写真—3 ダラス・ジョーンズ長官あいさつ

※DALLAS JONES 氏

Director Governor's  
Office of Emergency Services

## (2) ジェラルド・カップパ氏及びマイク・マックグローリー氏の説明概要

カリフォルニア州では、過去の大災害の経験を踏まえ、96年の大火災以降、迅速な対応を図るための仕組みとしてSEMS (Standardized Emergency Management Systems : 災害対応の標準化) を策定した。

このSEMSは、4つの基本からなっている。

① I C S : Incident Command Systems

② Operational Area Concept

50年代に概念が生まれ、エリアに分割して資源を共有し、組織を統括する。

③ California's Master Mutual Aid Agreement

50年代に概念が生まれ、相互協力の協定を結ぶこと。これにより警察と消防の連携も生まれている。また、州内を6つの地域に分割した Operational Area 内での協力関係は、日常的に行われている。

④ Multi Agency Coordination

各組織が、同じ目的で連携することを鉄則として、平常時にも協力し合うこと。

OESは、50年代に市民防衛の組織としてつくられたCDO (Civil Defense Office) が、70年代のカーター政権のときに防衛から自然災害などの防災を目的としたFEMAの整備にあわせ、現在の形ができた。

SEMSのエリア区分は5段階になっている。その区分は、次のようになっている。

State Level (SOC)



Regional Level (REOC : 3管理区域) (右) による説明



Operational Area Level (EOC : 6つの地域)



Local Govt. Level (EOC : 58郡)



Local Level



写真—4 カップパ氏 (左) とマックグローリー氏

災害発生後の支援については、規模に応じ、次のような対応のプロセスを持っている。Recovery Action (復旧活動) として、次のような段階を踏むこととなる。

Local Action



State Action



Federal Action

※Gerald Kopp 氏      Planning and Technological Assistance  
  Branch Planning Assistance Unit

※Mike McGroarty 氏    Deputy Chief Special Operations Fire and  
  Rescue Branch

(3) 主な質疑応答

- ① 市民ボランティア等による SAR (Search And Rescue) のメンバーの確保については、常に郡レベルで勧誘している。メンバーは個人もいるが、山岳ガイドやリバーガイドなどがチームで加入するケースが多い。  
    トレーニングについては、OESが支援しているが、メンバーの多くは警察官などの経験者が多い。  
    この他にも、一般市民でも宣誓して災害支援に参加した場合は、災害保険の対象となる。
- ② 州内の58郡 (County) に58人のシェリフ (Sheriff) がいて、それぞれ1以上のSARチームを統括している。
- ③ USAR (Urban Search And Rescue) は、全国で28チームあり、そのうちカリフォルニア州に8チームある。USAR (Task Force) は州が認めた団体で、ローテーションを組んで災害ごとに順番に支援活動を行う。これ以外にも同様の団体は多くあるが規模は小さい。
- ④ 災害発生時の避難勧告や支援要請などは、地域によってさまざまとはなっているが、Director of Emergency Service (日本では、災害対策本部長か) という責任者が任命される。州レベルの災害対応では州知事、国レベルでは大統領となる。
- ⑤ Recovery Action では、上位機関への要請には災害規模などに応じた規定があり、要件を満たしていなければならない。



#### (4) 施設内の視察

質疑応答の後、OES本部内の災害情報センター等を、静岡県から派遣されている中谷氏の案内で視察した。災害情報センターは、関係機関や各種団体の専用デスクが50以上設けられており、災害の内容や規模に応じて担当者が直ちに招集され対応にあたることとなっている。



写真—5 OES内のポスター

さらに、隣接してプレスセンターが併設され一般市民にタイムリーな情報伝達がなされるようなシステムとなっていた。



写真—6 災害情報センター内部

災害発生時にはすべての情報が収集され、必要な情報がこの災害情報センターを經由して発信される合理的な情報一元化のシステムの実情を目のあたりにし、日本の縦割りの情報管理との違いを実感し参考となった。



写真—7 関係機関・団体の専用デスク  
Fish & Game 協会の名札が読める。

写真—8 プレスセンター内部

## 5-2 FCC (Flood Control Center : 洪水対策センター)

サクラメント市には、OESとは別の場所に洪水危機管理対応専門のFCCがあり、オペレーションセンター（OESのオペレーションセンターのミニ版といった印象）内でSenior Engineerのエリック氏（Eric R. Butler, P.E.）から説明を受け、調査をおこなった。

※ERIC R. BUTLER, P. E. 氏  
Senior Engineer,  
WR Decision Support Systems Specialist



写真—9 エリック氏から説明

### (1) FCCの概要

サクラメント市のあるカリフォルニア州の中央部は、地形的に盆地になっており、流域の水はサンフランシスコに集まり太平洋に注いでいる。このため、洪水の発生しやすい地域であり、過去に度々大きな洪水の経験をしている。

FCCは、洪水危機管理に関して、さまざまな組織・協力機関をコーディネートする組織で、国の機関であるが、国から地方行政にいたるまで様々な機関や団体関わっている。特に、同じ建物の中に気象関係機関（National Weather Service）があり、強い連携関係が築かれている。

FCCは、インフォメーションセンターとしての機能が主体で、地方自治体はここからの情報をもとに的確な判断や指示を住民などに出している。州内には大小の河川があるが、応援要請、情報管理・発信などすべての調整を行っている。

現在、利水管理（上水の供給管理など）から洪水管理（融雪洪水のダム等による放流増減の管理など）まで約2,500人が関わっている。



写真—10 インフォメーションセンター内

洪水により堤防決壊が発生した場合には、軍の工兵隊（Army Corps of Engineers）が対応にあたり、FCCが調整する。また、一般市民に対して土嚢積みの訓練などの調整も行っている。しかし、市民団体などに直接関与することではなく、地方行政機関や関連組織（堤防管理者の集合体もある。）に対して防災活動に関するトレーニングを下部組織に所属するトレーナーを通して実施している。

## (2) 洪水発生時の具体例

まず、FCCで情報を一括管理・配信することが、多くの関係機関の情報の共有化が図れ、州にとっては最良の方法といえる。情報については、CDC (California Data Exchange Center) の河川情報システムで、提供や収集される情報がWEBを通してやり取りされ、市民やマスメディアも見ることができるようになっている。

洪水情報は、FCCからOESに伝わり、OESが避難、救助に関する情報を地方行政に発信する。このような情報のやり取りに、共通用語となっているSEMSが非常に役立っている。

## (3) 災害発生時の応援要請団体等について

災害発生時の応援要請する組織として、軍の工兵隊のほかに、CCC (California Conservation Corps: 州の機関で若者の職業訓練所) がある。カリフォルニア州には11の施設があり、18~23才の若者を対象に2年間の訓練(自動車の修理、洪水対応、消防活動など)を行っており、常時2~3,000人がいる。日本の水防団のような組織はカリフォルニアにはないようだ。

### 5-3 カリフォルニア州議会所属のコンサルタント

カリフォルニア州政府における防災、危機管理対応の現状を調査するために、州都サクラメントの州議会議事堂を訪問した。上院の委員会室（Committee Room）においてカリフォルニア州議会の上院議員のブレーンとして活動している5人のコンサルタントの皆さんが対応してくれた。

日本側から藤芳専務理事が代表して今回の調査目的の趣旨を交えた挨拶の後、日本の現状について簡単に説明を行った。

森本補佐からは、環境面では河川への関心が高まってきているが危機管理面では関心が薄い。環境面に関心の高い市民を水防活動などの危機管理対応分野にも関心を持ち、必要な支援や協力を得られるような仕組みをカリフォルニア州の実情を調査し、これらを参考として考えていきたい。

諏訪補佐から水防団に参加する若者が減少してきており、市民ボランティア活動の盛んなカリフォルニア州での調査することによりヒントを得たいことと併せ、危機管理対応のシステムについて学びたい。動向の佐藤氏からは、市民ボランティアと行政の連携について調査したい。とのそれぞれの具体的な調査内容を提示させていただいた。

コンサルタントの皆さんには、それぞれの専門分野での現状や課題などについて説明があり、その後、意見交換を行った。

その概要は、次のとおりである。



写真—11 カリフォルニア州議会議事堂

## (1) 政府と地域組織の関係について (Peter M. Detwiler 氏)

災害時の活動で重要なのは、以下の4つと考えられている。

- ① Prevention (予防)
- ② Response (初期対応)
- ③ Recovery (復旧)
- ④ Rebuild (再建)

カリフォルニア州は、洪水、地震、山火事等の災害が多く、サクラメントバレーは洪水が多く発生している。1870年頃には特に大きな洪水があり、州議会議事堂も被害にあった。その後、市街地の嵩上げや堤防の整備が行われたが、当時は土地の所有者である個人



写真—12 州議会上院委員会室にて

が責任を負っていた。その後、地域ごとに堤防を整備し守る組織 (Levee Distinct) が生まれ、国民性もあるが州政府へ依存しない地域組織の独自性が強くなっている。現在も、地域組織は州政府の介入には抵抗感を持っている。

地域組織などでは、ボランティアが重要な役割を果たしているが、数は減少している。SARのように組織を地域ごとに細分化することで、より柔軟な対応を可能としている。

※PETER M. DETWILER 氏 Consultant Senate Local Government Committee

## (2) 防災関連予算について (Kip Lipper 氏)

連邦と州は、堤防やダム建設を分担しているが、州と地域は予算面での対立もある。堤防建設や洪水管理において資金不足の現状があり、アドバイザーとして予算確保のための提案や政策の助言を行っている。



写真—13 コンサルタントの5人

特にカリフォルニア州の財政は危機的状況にある。

資金確保の方法として、危険地域に居住する住民からは、防災対策に要する資金協力として費用の1/3を限度として徴収している。さらに固定資産税ではリスクの大きさを判断して課税している。資金調達的手段としては合法的で最適と考えているが、関係住民からの反対もあり、州議会でもよく議題となっている。

地方自治体や地域組織の災害対策の経費負担が課題となっている。

※KIP LIPPER 氏 Chief of Staff Senator BYRON SHER

### (3) 連邦と州政府の関係について (Dennis O' Connor 氏)

地方自治体と州政府との関係のように、連邦と州政府の間にも同様の問題がある。ダムには、州政府所有と連邦所有のものがあり、災害時の管理では、軍の技術部門 (Army Corps of Engineer) の判断もでてくるので、指揮権が誰に属するのかが明確となっていない。軍のマニュアルは柔軟性がなく、また、ダム毎にマニュアルがあり、堤防や放水路等もあるが、それぞれバラバラとなっている。

州政府は、こうした問題点を調査し、システムの効率的な運用を図るための報告書をまとめた。その成果のひとつとして、新しい建物 (OES や FCC の入っている建物のことと思われる。) が作られ、州と連邦のダム操作担当者をひとつの部屋に入れ、ガラスで仕切ることで、お互いに監視でき、また随時打ち合わせ会議ができるようにしている。

※ DENNIS O'CONNOR 氏      Consultant    Senate    Committee    on  
Agriculture    and    Water    Resources

### (4) 民間企業からの資金援助の事例等について (Teddi Chann 氏)

民間企業の立場から、世界や米国の災害は、いろいろな形で民間企業へも影響を与えるものと認識しており、災害対策へ資金提供することで損害を回避できると考えている。

ある企業は、トルコ地震の際に 100 万ドルの資金を提供し、病院も建設している。これにより地域住民はもとより、自社工場の社員や関係者にも役立った。

災害時に民間企業と連携する場合は、保険や責任分担を明確にする必要があり、赤十字などの公共機関を通じて行うことで、事後のトラブルを避ける方策もある。

多くの企業が地域防災のための資金提供の意識をもっており、ビジネスに絡めて協力を得ることが有効な方策である。

※ TEDDI CHANN 氏      Principal    Consultant    Subcommittee    on    Asia  
Trade    and    Commerce

#### (5) 質疑応答の概要 (Nick Vucinich 氏が対応)

日本とカリフォルニア州は、災害の多さ、災害対応について共通する点も多いと思われる。

SARの活動が始まったのは、ロサンジェルスが開発が始まった1900年頃といわれている。OESのWebサイトでは1918年となっている。

州政府と地方自治体との円滑な連携を図るための役割をOESが担っており、OESで最も重要な役割でもある。

現在、州政府では、洪水などの危険区域には、居住させない施策を進めている。

日本においても民間企業がごみ清掃などの活動に参加・支援することが少しずつ生まれてきている。

※NICK VUCINICH 氏 Senior Consultant Senate Office  
of Research

#### 5-4 サクラメントメトロポリタン消防の61分署

サクラメント市は洪水が多発する地域であることから、消防隊員は、日頃から実践的な水難救助訓練を実施している。今回の訪問調査の現地コーディネートをしてくれたレスキュー3インターナショナル代表のジム・セガストローム氏の案内でサクラメントメトロポリタン消防の61分署を訪問した。

消防署では、キャプテンのトーマス・ネビル (Thomas Neville) 氏の詳細な説明とデモンストレーションでの指導を受けた。



写真—14 61分署



写真—15 水難救助ボート



写真—16 資機材



61分署では、消防車とともに水難救助用のボートやPFD、ドライスーツ等の資機材の備蓄状況を視察し、水難事故時の出動や対応方策の調査を行った。さらに、サクラメント市内を流れるアメリカンリバーでの水難救助訓練のデモンストレーションにも参加し体験もさせてもらった。

署員の危機管理対応への意識は高く、水難救助などの特殊な災害対応のために、IRIA (International Rescue Instructors Association) が認定するそれぞれの団体での訓練を受けており、一人の隊員が多様な災害や事故に対応できる能力や技術を身に付け、それぞれの専門分野での資格を所持していた。

私たちが会った隊員すべてが多くの資格を所持することに誇りを持っており、1人が多くの災害に対応出来れば合理的で効率的であると自信を持って話していた。隊員の皆様は、日常の訓練のほかに、機会があれば新たな分野の訓練を行い、資格を取得したいと話していた。



写真—17 水難救助訓練

※THOMAS NEVILLE 氏      Captain/Paramedic EMS Division  
Sacramento Metropolitan Fire District

## 5-5 YOSAR (Yosemite Search and Rescue : ヨセミテ国立公園内の搜索救助チーム)

地域での事故や災害の対応しているSARチームの実情を調査する一環として、多くの観光客やハイカーや登山家が訪れるヨセミテ国立公園内のYOSARチームを訪問した。YOSARは、国立公園のレンジャーの事務所にあり連邦に所属している。

ヨセミテ国立公園では、自然が多く、来訪者が多いこともあり、出動回数は他のSARに比べ多くなっている。その内容は、山火事、急流救助、山岳救助、ヘリコプター救助など多岐にわたり、公園内のあらゆる危機管理に対応できる体制となっている。



写真—18 ヨセミテ国立公園のSAR本部前



写真—19 YOSAR本部

レンジャー等の常勤職員は、15～20人程度で、レスキューだけではなくプランニングやマネジメントをおこなっている。SARチームとしては、事故の多い夏場には、8～10人程度のボランティア（公園内に長期滞在している高い技術を持つクライマーを非常勤職員として有償で雇用する。）をメンバーとして加えている。



写真—20 YOSAR内でデビット氏による説明と資機材備蓄状況



写真—21 エドワード氏による救助専用車の説明



写真—22 救助専用車の内部



写真—23 出動時確認事項一覧(1)



写真—24 出動時確認事項一覧(2)

また、災害発生等による公園整備や大規模な山火事等では、公園外から100人規模の応援を要請する。この時は、OESを通して他のSARチームからレスキュー等の資格を有するメンバーを依頼している。

※DAVID HORNE 氏

Park Ranger Valley Shift Supervisor  
U. S. Department of The Interior  
National Park Service Yosemite  
National Park

※EDWARD J. VISNOVSKE 氏

Law Enforcement Ranger

## 5-6 Task Force 3 (サンフランシスコ市内) への訪問調査

### (1) Task Force 3の概要

全米には、FEMAが認定した28のUSAR (Urban Search and Rescue) があり、カリフォルニア州には、Task Force (特殊機動部隊) として8チームある。

私たちは、この8チームの内の1つであるサンフランシスコから南へ車で1時間ほどのサンカルロスにある Task Force 3の訓練施設と資機材倉庫を訪問し調査を行った。

私たちの案内役は、IEC (Industrial Emergency Council) のジェームス・オドンネル (James O' Donnell) 氏で、全米や海外からの訓練生を引き受け、レベルに応じた各種訓練を行っており、この分野では高い評価を受けているとのことである。



写真—25 TF3訓練場



写真—26 TF3の訓練場  
背後はサンフランシスコ湾

## (2) 訓練施設

訓練施設は、サンフランシスコ湾に面した広大な敷地（10ha以上あると思われる。）の中に、都市における各種災害の救助訓練を行えるようになっており、倒壊したビルや家屋、車両火災、高所災害、化学物質災害、地下トンネルでの災害などにおける救助訓練が可能となっている。

私たちが訪れたときは、Task Force 3のインストラクターが合流し説明を受けたが、訓練場では、つい最近子供が焼死した火災現場を再現して、子供を救助する訓練を本番さながらの状況の中で行われていた。また、昨日まで1週間台湾からの訓練生を受け入れ、訓練を行っていたとのことであった。



写真—27 火災救助訓練（1）



写真—28 火災救助訓練（2）

### (3) 本部及び資機材倉庫

資機材倉庫は、体育館2つ分程の大きさで、災害や救助方法毎に各種資機材がパッケージングされ、フォークリフトでいつでも積み込みできる状況になっている。

さらに同じものが左右に2セットが常備され、同時に2つの災害に対応できるようになっているのには感心させられた。1つのチームの資機材としてこれだけ大規模に常備されているカリフォルニア州の危機管理への対応策には学ぶべき点が多い。

これとは別に、ヨセミテ国立公園及びトワラミ郡のSARチームの資機材を見学させてもらい驚かされたが、Task Force 3の規模にはさすがUSAR認定のチームだと思わせる規模だった。

日本でこれだけの規模と内容で災害対応の資機材備蓄拠点がどの程度整備されているのかと心細くなってしまった。



写真—29 TF3資機材倉庫(1)



写真—30 TF3資機材倉庫(2)



写真—31 TF3の専用車両(1)



写真—32 TF3の専用車両(2)

## 5-7 Tuolumne County Sheriff's Department(トワラミ郡警察)及び Tuolumne Search and Rescue(トワラミ郡捜索救助チーム)

地方での実情を調査するため、ジム氏の出身地のトワラミ郡(Tuolumne County)の保安官事務所とトワラミSARチームの拠点施設を訪問した。

保安官事務所では、保安官(Richard L. Rogers氏)にあいさつ後、ジム・クラッグ(Jim Scruggs)氏から聞き取り調査をおこなった。

シェリフは、Mutual Aid(相互扶助)の精神にもとづきFBIとLAPDとボランティアチーム間のコーディネートをしている。

トワラミ郡のSARチームは、シェリフの管轄下にあり、その概要は次のとおりとなる。



写真—33 トワラミ郡の保安官事務所

### (1) トワラミSARチームの現状

チームの定員は50名となっているが、現在36名で6人のコーディネーターを中心に、その都度、災害や救助内容とメンバーのスキルによってチーム編成がなされ、経験や持っているスキルをもとにコーディネーターの一人がリーダーとなる。

チーム編成等については、州がガイドラインをつくっているが、郡の状況に合わせ、詳細な内容については独自のガイドラインを定めている。

SARの参加資格は、18歳以上、郡の居住者、入隊前のCPR First Aid(人工心肺蘇生法)取得、ロープレスキューのトレーニング修了が基本となっている。保安官は、犯罪歴などを調査確認して隊員として認める。任期は1年であるが、毎年更新している。

入隊後は、数週間のチーム内のトレーニングを行い、その後、IRIAの認定団体での専門的なトレーニングを受けることとしている。年齢構成は18~30歳が多く、職業は様々で平均在任期間は5~10年である。経験の多い年配者はマネジメントも行っている。

SARにボランティアとして参加する市民は、地域や郷土愛を持っており、訓練や救助などの活動にエキサイトメントを求め、平凡な生活ではなく刺激を求めている人が多い。隊員は、様々な訓練やミーティングへの参加状況が資格評価の対象になっており、チーム内での評価によっては除名となることもある。

活動が新聞やテレビによって住民へのPRにつながり、自然と人が集まってきて



写真—34 保安官事務所内での調査

いる。未経験の一般市民でも、ロープワーク等の訓練に飛び入り参加できるようにもなっている。

郡内の人口は約5万人で、100マイル四方の郡内には、森林、山岳、急流等が多いため、ヘリコプターを導入し、郡内どこでも20分で行けるようにしている。活動状況としては年間100～150件ある。特に、ヘリコプターによるレスキューは世界レベルのスキルを有している。

トワラミSARは、1975年に設立され、それ以前は、ボーイスカウトや住民有志などに救助出動を依頼していた。しかし、滝壺に落ちた少女を助けようとして保安官も落ちてしまい、その救助を山岳ガイド経験のあるジム・セガストローム氏に協力を求め成功したことがきっかけとなり、トワラミSARの救助組織がつけられた。その後、様々な分野での困難な救助を経験しスキルアップが図られ、州内でもトップクラスのSARである。

チームメンバーのうち4人は、USARのメンバーとなっている。FEMAから出動要請を受けることもあり、サンフランシスコで大地震があれば、ここのチームも派遣される。

SARの活躍により州政府は年間200,000ドルを節約できている。この分を州政府が郡保安官に還元し、チームの資機材の確保・充実に当てている。

隊員には制服が支給され、トレーニング、食費、資機材、車、ガソリン等も手当てされており、この他に名声、達成感などがボランティア隊員のやる気を支えている。

※Richard L. Rogers 氏	Sheriff—Coroner Tuolumne County Sheriff’ s Department
※Keith Lunney 氏	Lieutenant Richard L. Rogers Sheriff—Coroner
※Jim Scruggs 氏	Deputy Richard L. Rogers Sheriff—Coroner



## (2) トワラミ郡のSAR拠点施設の視察

保安官事務所のある Sonora 郊外にあるトワラミ郡のSAR本部兼資機材倉庫を視察した。資機材倉庫は隣接する飛行場の滑走路につながっており、ヘリコプターや飛行機による隊員や資機材の輸送に直ちに対応できるようになっている。

体育館ほどの倉庫の中には、水難救助、山岳救助、土砂災害救助、雪上救助、ヘリコプター救助等に対応した車両や小型船舶、スノーモービル、ロープレスキュー機材等が常備されていた。その規模と種類の多さに驚くとともに、これら資機材を自由自在に取り扱うには、相当なトレーニングと実践的な経験が必要と思われた。



写真—35 トワラミ郡のSAR本部倉庫



写真—36 出動用車両



写真—37 出動用車両(災害現場本部用)



写真—38 土砂災害対応専用車

私たちが訪問したときも、5～6人程の隊員が資機材の手入れや車両などの試運転を行っており、常に出動できる準備を心がけているとのことである。隊員の皆さんの意識とプライドの高さに感銘を受けた。



写真—39 水難救助用各種ボート



写真—40 ロープレスキュー資機材



写真—41 水中作業マスク



写真—42 酸素ポンペ



写真—43 救助用小型艇



写真—44 スノーモービル

聞き取り調査でも説明があったように、全米でもトップレベルの技術、資機材、出動回数を誇っていることが本部の資機材を目でみて納得することができた。さらに、資金提供を受けている州政府からの要請があれば、飛行機やヘリコプターを活用し他地域や他州への救助活動も行える体制をとっているとのことであった。

## 5-8 Industrial Emergency Council (NPOの訓練機関)

民間の機関として、各種災害救助訓練のコーディネートをこなしている I E C の代表のジェームス・オドンネル (James O' Donnell) 氏を訪問し説明を受けた。

事務所は、サンカルロスにあり Task Force 3 の訓練場や拠点施設が近くにある。

I E C は全米から優秀なインストラクターを招集するために、消防、警察、産業界とのネットワークをもっている。この組織を創設したときは現役の消防署長だったため、民間の企業をつくることができなかつたため、NPOとしてスタートした。



写真-45 I E C のオフィスで調査

同様の民間組織があり、ほとんど警察や消防、救急関係者が立ち上げているが、NPOとしてやっているのは I E C だけである。NPOでやっている、行政関係者や民間企業関係者が訓練を受講する時、イメージが良いと考えられる。また、行政に関係していると意思決定がうまくいかない面があり、NPOの方が柔軟な活動ができる。

9. 11以降、ニューヨークの消防や警察も訓練を受けにきており、活動の80%はカリフォルニア州を対象としているが、全米や世界にも広げようとしている。現在、警察や消防からの訓練需要が多く、一般人まで手が回らないが、オープンカリキュラムがあるので受講は可能である。

何千人もの人が関わるような大災害の救助においては、I C S (Incident Command Systems) にもとづく共通認識、用語によつて的確に効率的に行動することが重要であり、9. 11においては、これが機能した。

I C S は、1970年代に山火事等の多くの人に関わる救助のためにつくられたもので、サクラメント市のメトロポリタン消防キャプテンの Thomas Neville 氏のお父さんもつくったときのメンバーである。

I C S には、I C S 100 (最も基本)、I C S 200 (基礎コースで日本でも講習したことがある。)、その他 I C S 400 等、クラス分けされテキストや訓練カリキュラムも整備されている。

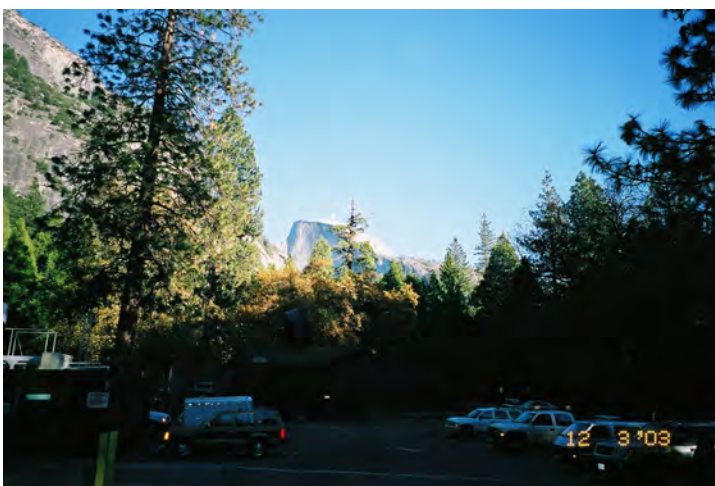
※James O' Donnell 氏      Founder Executive Director  
Industrial Emergency Council  
a CAER organization

## 6 調査を終わって

今回は、水防活動をはじめとする河川の防災対策により多くの市民に支援や協力を得るための新たな市民との連携のあり方を模索するために、市民ボランティアによる活動が中心として実践されているカリフォルニア州での実情を調査し、今後の検討の参考にしようとして実施した。

カリフォルニア州での関係各機関や団体を訪問調査したが、連邦政府や州政府の行政機関においては、各種自然災害への対応・対策にあたっては現場最優先の考えがベースにあると思われる。

災害現場での人命の救助・救出をはじめ、災害の拡大防止、復旧などそれぞれの対応について、いかに円滑に効率的に行動できるかを判断し、適切な人員や資機材の投入を迅速に



写真—46 YOSAR本部前からハーフトームを遠望  
行えるかをコーディネートできる体制や組織づくりが行われていた。

これは、過去の経験から学びながら時間をかけて現在のように整備されてきており、私たちから見れば羨ましく見えたが、まだまだ課題や問題点があり、よりよいシステムや人材育成のためのトレーニング内容などが研究されており、関係者の皆さんのさらに上を目指す姿勢を強く感じることができた。

私たちの訪問先の担当者は、皆さんすべてに感じられたことですが、地域社会や郷土を愛し大切にし、身近な災害や事故に対応するレスキューをはじめとする危機管理対応に対しての意識の高さに感銘した。

レスキューの基本は、セルフレスキューファーストと言われていますが、関係する皆さんは、さまざまなトレーニングを積んで、何よりも先に行動し、さらにいろいろな経験とトレーニングを通してスキルアップすることを常日頃心がけているとのことでした。

さらに、有事の際に召集（声がかかる）されることが、自分の持つ経験や知識・技術が評価されたことになり、名誉なことであるとの考えが根底にあるとのことでした。

SARの隊員となっているメンバーのほとんどが上記のような意識を持ち、日ごろのトレーニングや活動の支えとしている。さらに、OES並びにFCCでコーディネートやマネジメントに携わる人は、数多くの現場経験とSARでの活動実績やマネジメント経験が豊富で、なおかつ多くの関係者から評価を受けているということである。危機管理の最前線は、まさしく、実績・実力の世界であると言える。

## 7 あとがき

カリフォルニア州での調査を終わってみて、日本での新しい市民連携の取り組みのあり方を模索していく上で考えられることは、まず第一に **人材の養成と育成**がキーポイントとなるのではないかと考えられる。

身近な河川や水辺の自然環境に関心を持ち、環境学習や体験活動を実践している市民や団体は年々増加してきている。このような中で、安全に活動するための危険を予知し回避するためのスキルを身につけるため、「川に学ぶ体験活動協議会」のリーダー養成制度やレスキュー3ジャパンの研修制度などがあり、このような取り組みにおいて、河川に関わる危機管理対応のカリキュラムやトレーニングを取り入れることにより、少しずつ関心を持ってもらい、支援・協力しようとの意欲を持つ市民も育ってくるのが期待できる。

日本でも防災対応の考え方として、自助、共助、公助と言われているように、まず、自助の意識を高めるためのトレーニングの機会を提供し、そこから共助（カリフォルニア州でのSAR、日本での水防団・消防団）が生まれ、より円滑で効率的な活動をサポートする公助（FCCやOESのようなもの）というように、ボトムアップの仕組みにつながればと期待したい。

終わりに、今回の調査にあたり、多くの関係者のご支援とご協力により、ハードスケジュールにもかかわらず無事初期の目的を達成することができましたことに感謝申し上げます。