

# 米カリフォルニア州サンディエゴ郡の 「巨大山林火災」現地実態調査報告(1)

## Tentative Survey Report on San Diego Huge Forrest Fires in California (1)

青山貞一 Teiichi Aoyama (武蔵工業大学環境情報学部)

### 1. 現地調査の背景と目的

2007年11月22日から26日にかけて、ロサンゼルス経由でカリフォルニア州最南端のサンディエゴに入った。今回、米国に行った目的は環境政策に関する現地調査であったが、それとは別に2007年10月下旬にカリフォルニア州南部地域で起こった想像を絶する巨大な山林火災の現場を踏査し概要ではあれ、全世界に周知することにあつた。さらに今回の現地調査は、第三者的な立場で前代未聞の山林火災と住宅地火災の原因を究明するための総合的調査研究を行うための一助とすることも目的のひとつであった。

### 2. 現地調査の対象地域

2007年10月に起こった米国カリフォルニア州南部における山林火災は、図3(次頁)のFEMA(米国連邦緊急事態管理庁)が公表したカリフォルニア州南部地域における山林火災の発生状況によれば、サンタ・バーバラ、ロサンゼルス、オレンジ郡、サンディエゴ郡の各地で2007年10月に起きていることが分かる。

とりわけメキシコと国境を接するサンディエゴ郡における森林火災は、面積などの規模及び延焼継続時間において想像を絶するものであった。サンディエゴ郡ではアリゾナ州側のウィッチなど複数の地域で起きた山林火災が、次第にサンディエゴ郡全体に広がっている。

本現地調査では米国カリフォルニア州サンディエゴ郡のほぼ全域を調査の対象とした。最終的に重点を置いたのは被害がもっとも大きかった図1及び図2に示すサンディエゴ郡のホッジ湖(Lake Hodges)の周辺地域である。本現地調査では、住宅地被害が大きかったサンディエゴ市ランチョ・バーナード(Rancho Bernade)に永年在住する知人の天田芳穂氏とともに、サンディエゴ郡内を乗用車を用いて踏査した。このホッジ湖周辺はサンディエゴ市北部に位置し、米国でも有数の高級住宅地があるところである。



図1 サンディエゴのホッジ湖周辺地域

出典：グーグルアースから検索表示

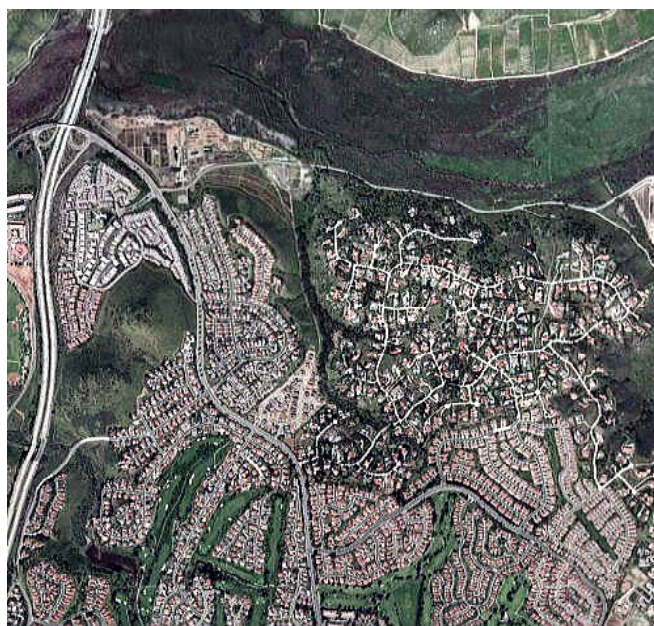


図2 ホッジ湖周辺で一番被害が大きかった地域

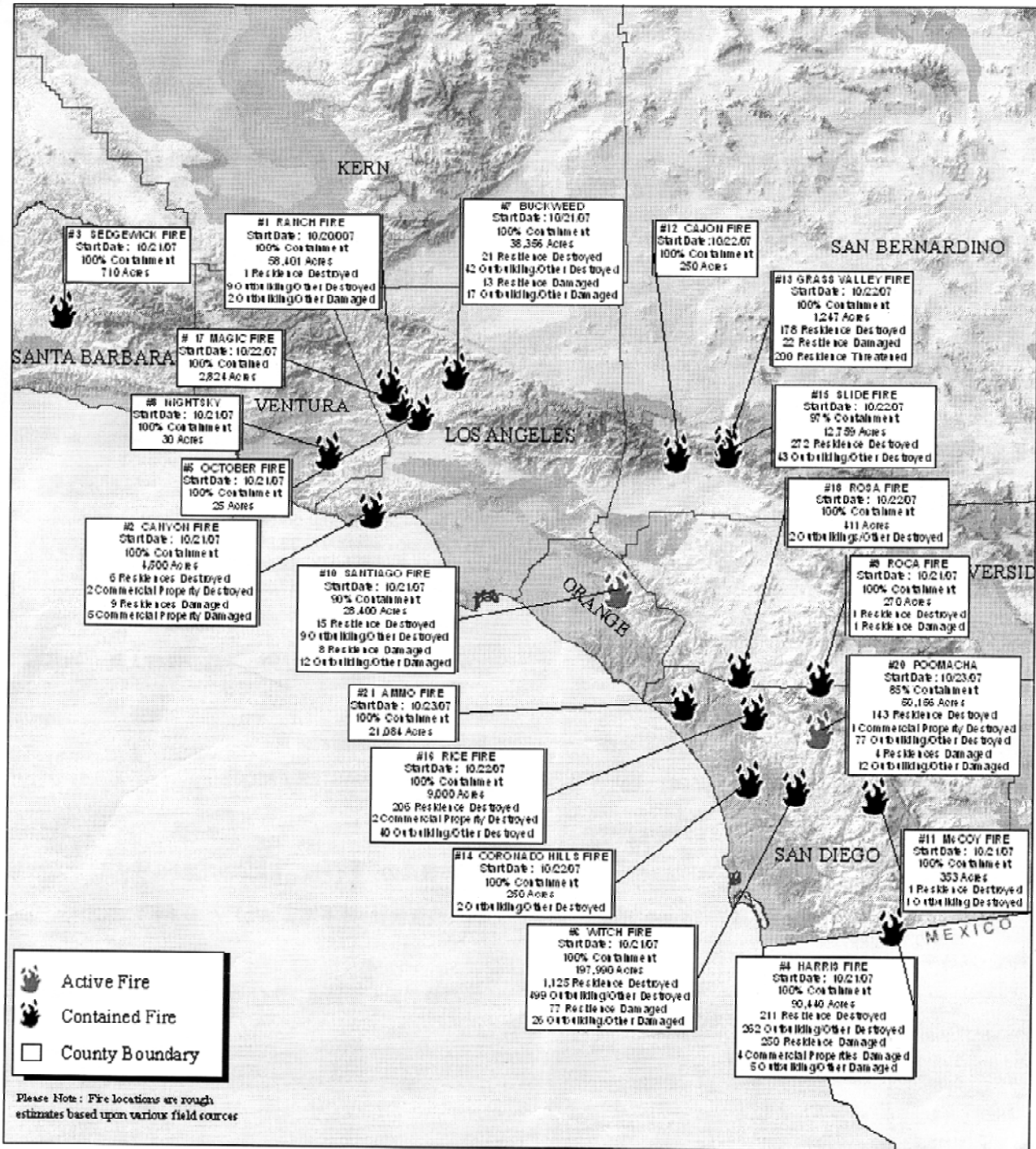
出典：グーグルアースから検索表示

### 3. 大森林火災の概要

2007年10月22日から28日にかけて起きた大規模山林火災では、最終的に約90万人のサンディエゴ郡の住民に避難勧告が出されている。90万人と言えば日本の千葉市、さいたま市、仙台市など政令指定都市の全市民に相当する人口であり、いかに山林火災の規模が大きく、広いものであったかが窺える。ちなみにサンディエゴ市の人口は表1にあるように約130万人である。

# SOUTHERN CALIFORNIA WILDFIRES

as of 11/05/07 - 0600 Hours PST  
with Start Dates - Chronologically



Created by OES - GIS R. 10/07  
November 5, 2007 Source: CALIFIRE 2007  
with assistance from 2007 Statewide Address  
Project Newsletter Page 10/07/07

図 3 FEMA（米国連邦緊急事態管理庁）が公表したカリフォルニア州南部地域における山林火災の発生状況。サンタ・バーバラ、ロサンゼルス、オレンジ郡、サンディエゴ郡の各地で 2007 年 10 月に起きていることが分かる。



表1 カリフォルニア州の都市と人口・面積・密度

順位	都市	人口 within city limits	面積 sq. miles	人口 密度 per sq mi	郡
1	ロサンゼルス	3,976,071	469.1	7,876.8	ロサンゼルス郡
2	サンディエゴ	1,305,736	324.3	3,771.9	サンディエゴ郡
3	サンノゼ	945,000	174.9	5,117.9	サンタクララ郡
4	サンフランシスコ	799,263	46.7	16,634.4	サンフランシスコ郡
5	ロングビーチ	491,564	50.5	9,149.8	ロサンゼルス郡
6	フレズノ	464,727	104.4	4,097.7	フレズノ郡
7	サクラメント	452,959	97.2	4,189.2	サクラメント郡
8	オークランド	412,318	56.1	7,126.6	アラメダ郡
9	サンタアナ	351,697	27.1	12,451.9	オレンジ郡
10	アナハイム	345,317	48.9	6,702.0	オレンジ郡

現地に住まわれている知人で今回の現地調査に同行して頂いた天田芳穂氏によれば、「15分前に緊急避難の命令が出された多くの世帯では、家財道具はおろか預金通帳などを取り出すのもやっと、というありさまであった」という。実際、一番被害が著しかったホッジ湖周辺の住宅地を踏査すると、まるでイラク、サラエボ、コソボなど、ピンポイント爆撃を受けた戦地の惨状そのものであった。



写真1 サンディエゴ市ランチョバーナード北部、火災被害が最も大きかった地域。大地が火炎放射器で焼き尽くされ焦土と化している。

撮影：天田芳穂氏（サンディエゴ・ランチョ・バーナード在住）、2007.11.18

写真を見れば分かるように、山林火災の火焰を受けた住居や樹木、山林は見るも無惨に焼きただれ、

まさに焦土と化していた。



写真2 サンディエゴ市ランチョバーナード北部、火災被害が大きかった地域。まるで空襲で攻撃されたかのように焦土と化している。

撮影：青山貞一（Nikon Cool Pix S10）、2007.11.24



写真3 サンディエゴ郡パウエイ市で火災被害が大きかった地域。火炎が谷を燃やし尽くした。

撮影：青山貞一（Nikon Cool Pix S10）、2007.11.24

天田氏に伺うと 2003 年にもサンディエゴでは大山林火災が起きていたが、今回のサンディエゴ郡の山林火災は過去カリフォルニア州で起きた歴史上最大級の山林火災と推察されている。

#### 4. 大規模山林火災の経過

ここでは、2007 年 10 月 20 日～10 月 27 日、米国カリフォルニア州サンディエゴ郡（San Diego）で起きた前代未聞の山林火災による被害の実態を 11 月 22 日～11 月 26 日に行った現地調査をもとにその時間的経緯について報告する。



サンディエゴ郡の大規模山林火災は、2007年10月21日、サンディエゴ郡東部のウィッチ地区の山林火災から始まったとされている。

すなわちサンディエゴ郡東部の通称、ウィッチ地区（Witch Area、図4参照）で最初の山林火災が発生し、その後湿度10%以下の折からの非常に乾いた空気と秒速30mを越すアリゾナ方面（東部）からの強風によって、またたくまにサンディエゴ市の北東部のホッジ湖(Lake Hodges)地域一帯に山林火災が拡大した。

図4の地図のうち、斜線枠内が21日の23時間内に山林火災が起きた地域と推定されている。

実は、同時期(10月21日)には、ウィッチ地区以外にもサンディエゴ郡内各所で自然発火、火遊び、放火などにより山林火災、住宅地火災が発生しているとされている。

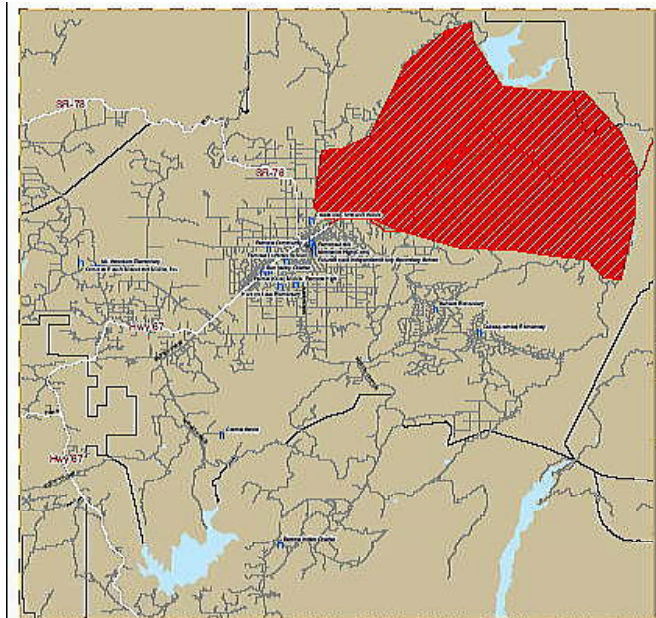


図4 2007年10月21日の23時間に消失したウィッチ地域（赤い斜線範囲）

以下は過去5年の間に起きたサンディエゴ郡における山林火災を重ね合わせ表示したものである。ウィッチはその中心に位置しており、今回のその最初の発火元と推察されている。ウィッチより東は砂漠地帯となり、さらに東はアリゾナ州となる。

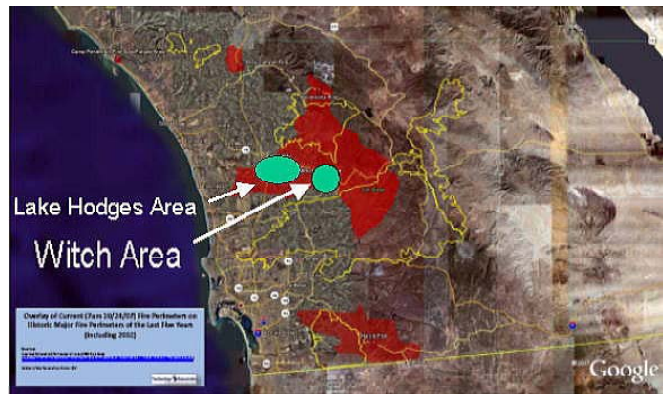
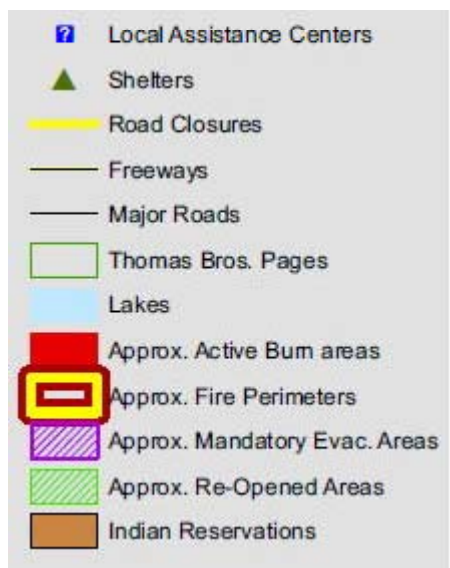


図5 本地図はカリフォルニア州政府資料より青山が作成。元図はグーグルアース。

次に、大規模山林火災の発生から広がり鎮火の時間的経過を地理情報システム(GIS)によって示してみたい。GIS情報はカリフォルニア州、サンディエゴ郡、サンディエゴ市などの行政情報をもとにカリフォルニア大学サンディエゴ校が地理情報システム(SanGIS)を用いて地図化したものである。

なお以下のGIS情報では赤色が「火災地域」、濃い紫色が「強制的に退去しなければならない地域」を示している(本稿ではモノクロなので識別不可)。



<凡例>

- 赤色：その時点で火事の範囲
- 黄色：火事の範囲
- 紫色：法的に退去しなければならない地域
- 緑色：避難解除地域
- 黄土色：インディアン居住区

以下は、1日単位で山林火災の発生地帯、住宅地火事、待避・避難地域、鎮火地域などの状況と範囲を示す。



◆ 2007年10月22日

10月22日はウィッチ山林火災が強風と超低湿度によりサンディエゴ西部に広がることが予想されたため、ウィッチより西部地域一帯に法的な避難が要請されている。さらに、メキシコとの国境沿いのハリス地区にも法的な避難が要請が出されている。

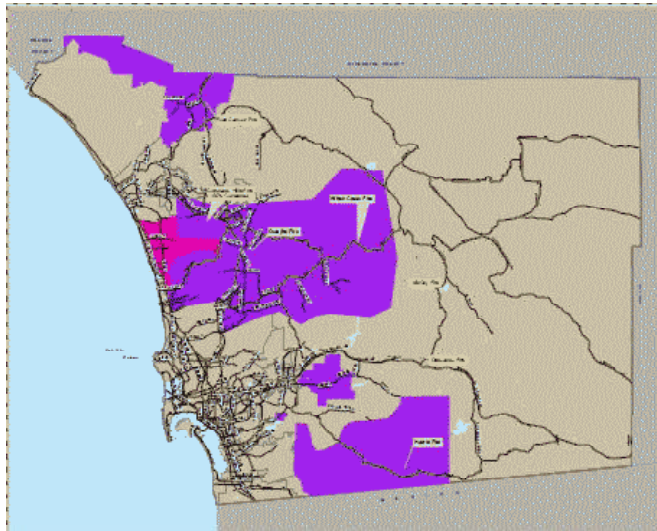


図6 2007年10月22日 19:30 現在

◆ 2007年10月23日

10月23日にはホッジ湖流域を中心にサンディエゴ市西部地域一帯に山林火災が広がり、さらに南部のハリス地区にも山林火災が発生している。

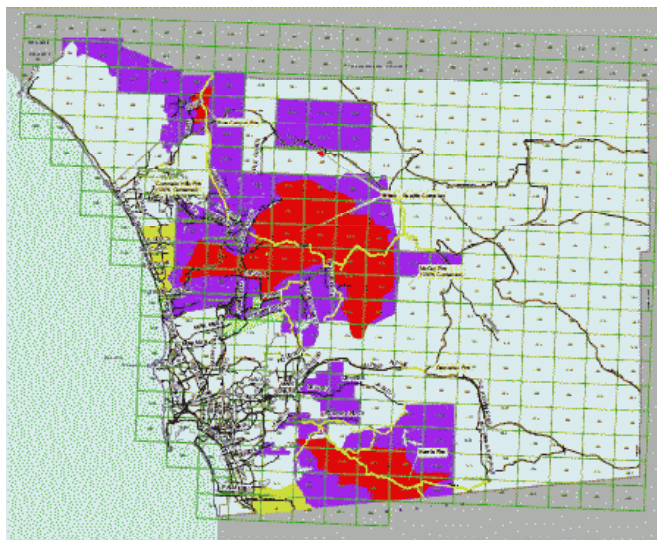


図7 2007年10月23日 15:15 現在

◆ 2007年10月23日

さらにホッジ湖流域とハリス地区の山林火災の面積が一気に拡大している。サンディエゴ郡北部のライス溪谷やウィッチの北部地域でも飛び地的に山林火災が発生していることが分かる。太平洋岸地域で

避難解除されている地域(緑色)がではじめている。

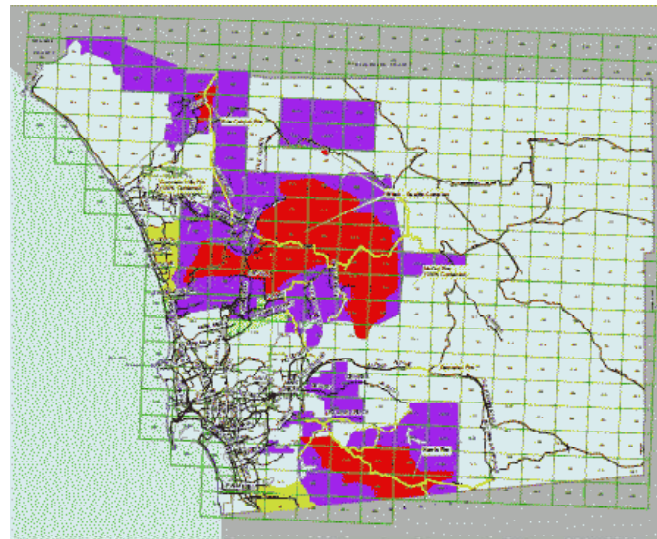


図8 2007年10月23日 22:30 現在



↑写真4 サンディエゴ港ウォーターフロントのダウンタウンから見たサンディエゴの山林火災。

◆ 2007年10月24日

朝にはウィッチ、ホッジ湖周辺、ハリスの3大山林火災地域がほぼ鎮火しているが、サン・オノフレ原発がある北東部、ポーマ溪谷、リンカーンスプリングなどで新たに山林火災が発生し、ウィッチ東部、ライス溪谷の火災も依然として鎮火していない。

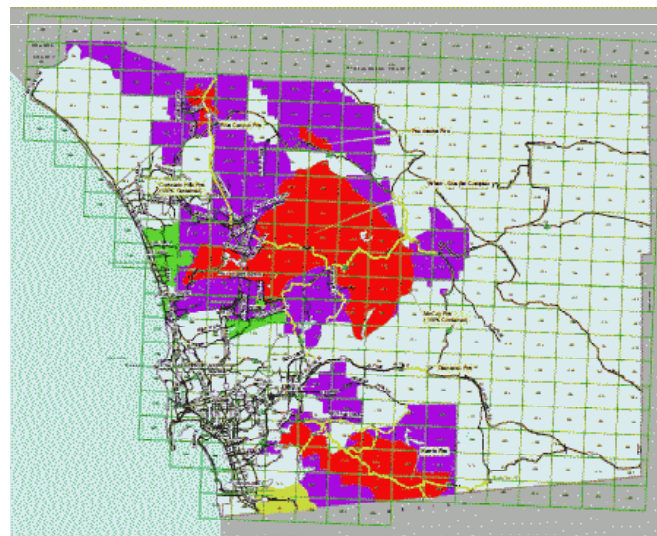


図9 2007年10月24日 08:00 現在





写真5 燃えさかるサンディエゴの山火事  
The Running Springs Fire as seen from Redlands.



写真6 燃えさかるサンディエゴの山火事  
The Running Springs Fire as seen from Redlands.

◆ 2007年10月25日

深夜には、北東部海兵隊がある山林、ウィッチ東北部、ハリス北部などを除き、全体的に鎮火し、他方、緑色の避難解除地域が大幅に増えていることが分かる。

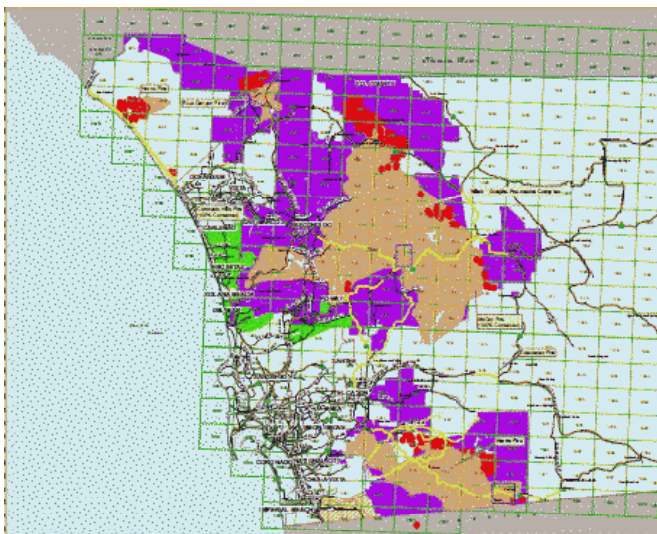


図10 2007年10月25日 23:00 現在

◆ 2007年10月26日

サンディエゴ郡北部び東北部地域の一部を除き、山林火災は鎮火し、サンディエゴ市の多くの地域で避難が解除されている。

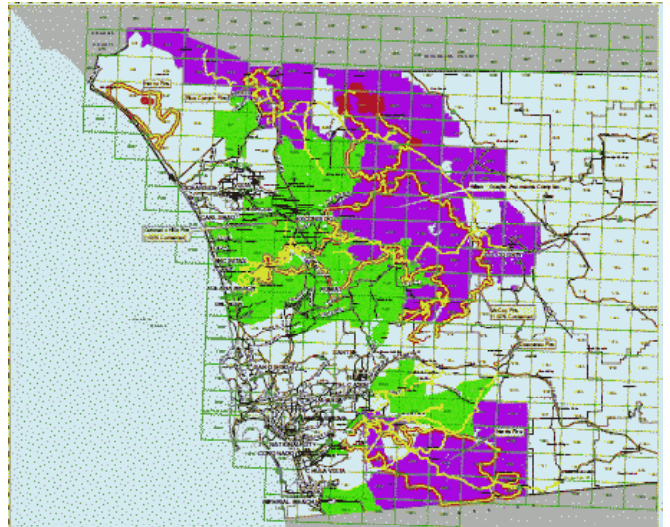


図11 2007年10月26日 14:20 現在

◆ 2007年10月27日

サンディエゴ郡東北部の一部を除き、サンディエゴ郡の大部分の地域で避難が解除されており、前代未聞の巨大な山火事がほぼ終了したことが分かる。

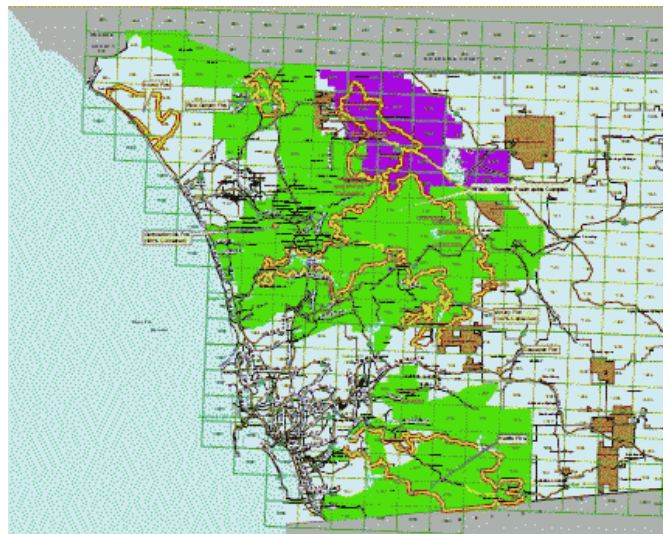


図12 2007年10月27日 18:30 現在

5. 大森林火災への対応・リスク管理の概要

2007年10月の山林火災、とくにサンディエゴ市北部、パウエー市の住宅地への被害は想像を絶するものがあるが、にもかかわらず人身被害が非常に少なかったという。

現地での住民への聞き取り調査によれば、それは、「リバーズ911」という緊急逆通報用の携帯電話

(メール) による行政当局から市民への連絡通報ネットワークの存在により、大きなパニックとなることがなかったからと推察される。

この「リバーズ911」(Reverse 911)は、市民が行政当局に携帯の番号やアドレスを事前に登録することによって実現する緊急災害時の通信ネットワークの機能を指す。通常は110番同様、市民が警察など行政当局に緊急通報する際に使うが、リバーズ911は、その逆、大規模災害時に警察や行政当局が市民向けに緊急避難などに関連した情報を音声として通報している。

メディアとしての「リバーズ911」は、音声メッセージで流す方法と、耳の不自由なひと向けにテキストメッセージ(TTY/TDD)を提供する2つの方法があるという。サンディエゴの場合、メキシコから流入した住民が多く、スペイン語が重要な言語となっており、メッセージの言語も市民が選べるようになっている。

以下は、現地住民でもある天田芳穂氏から青山が伺った内容である(2007.11.28)。「今回、リバーズ911は録音された音声で緊急避難するよう指示がありました。強制避難を命じられた地域の家の全ての電話にかかってくる。携帯電話は、予めインターネットや電話で住所氏名と電話番号を登録しておく、住所が強制避難地域の場合に録音された音声で緊急避難するよう指示があります」。当然のこととして、行政当局は個人情報保護の観点を含め目的外利用をしないことが前提となっている。

## 2の論文につづく

### <参考文献・資料>

(1) 青山貞一、激しい火炎が住宅地を襲ったサンディエゴ山林火災の現地報告、独立系メディア、2007.11.27

<http://www.eritokyo.jp/independent/sandiego-fire1.html>

(2) 青山貞一、サンディエゴ山林火災-現地報告～サンディエゴの概要～、独立系メディア、2007.11.27

<http://eritokyo.jp/independent/sandiego-fire3.html>

(3) 青山貞一、サンディエゴ山林火災-現地報告～山林火災の時間的経緯～、独立系メディア、2007.11.27

<http://eritokyo.jp/independent/sandiego-fire4.html>

(4) FEMA、Southern California Wildfires, Nov.2007

(5) San Diego Interactive Fire Map

<http://www.signonsandiego.com/firemap/>

(6) Wich Fire San Diego, You Tube Video

[http://www.youtube.com/watch?v=modEQSy4\\_8A](http://www.youtube.com/watch?v=modEQSy4_8A)

(7) サンディエゴ市、サンディエゴ郡、カリフォルニア州の関連Web

(8) 天田芳穂氏が現地住民として撮影した写真

(9) 青山貞一、サンディエゴ市民インタビュー、2007年11月実施

(10) 特に断りがない限り、本論中の写真は青山貞一が現地で撮影した写真。Nikon Cool Pix S10