

ハリケーン「カトリーナ」による広域災害に対する社会対応

林 春男・河田恵昭・牧 紀男・Bruce P. Baird・田村圭子*・重川希志依**
田中 聡**・岩崎 敬***・原口義座****・永松伸吾*****

*新潟大学災害復興科学センター

富士常葉大学環境防災学部、*多摩大学情報社会学研究所

****国立病院機構災害医療センター臨床研究部、*****人と防災未来センター

要 旨

2005年8月末に米国メキシコ湾岸地域を襲ったハリケーン「カトリーナ」は米国ハリケーン史上類を見ない甚大な被害をもたらした。80年ぶりに1000名を超す死者が生まれ、被害総額も従来の最大であったハリケーン「アンドリュー」を遙かに上回る規模となっている。カテゴリー5ハリケーンであるというハザードの特性だけでは説明できないハリケーン「カトリーナ」がもたらした広域被害の実態と、その後の米国社会の対応を連邦危機管理庁（FEMA）の対応を中心に整理し、なぜハリケーン「カトリーナ」がこれまでに類を見ない被害となったかを明らかにする。

キーワード：ハリケーン「カトリーナ」、米国、危機管理、広域災害、災害対応、復旧・復興

1. はじめに

2005年8月末に米国メキシコ湾岸地域を襲ったハリケーン「カトリーナ」は広域に渡って強風・降雨・高潮により死者1420人（ルイジアナ州932人、ミシシッピ州221名、2005年9月30日現在（Robert Linsey調べ）、被害総額\$750億ドル（AIGの推定）という甚大な被害をもたらした。市街地の8割が水没したニューオーリンズ市を中心に100万人規模の被災者が発生し、40万人という大量の市民が避難生活を送り、そのうち27万人は他州への広域避難をおこなうという事態が発生した。今回の災害で見られた広域災害に対する災害対応を、1）ハリケーン「カトリーナ」時の米国の危機管理体制の検証、2）被害の全体像の把握、3）災害対応に関する検討、4）復旧・復興課題の検討、以下の4側面から検討した結果を報告し、広域災害時の災害対応における広域連携の教訓をさぐる。

2. ハザードとしてのハリケーン「カトリーナ」の特殊性

(1) ハリケーン「カトリーナ」の軌跡

ハリケーン「カトリーナ」は2005年に発生した11番目の熱帯性低気圧として、8月23日にバハマ諸島付近に発生した。その後カトリーナはCategory 1のまま北西に進路をとり、8月25日にフロリダ州 Fort

Lauderdale 付近に上陸し、Broward、Miami-Dade、Monroe の3郡に被害を与えて、メキシコ湾に抜けた。その後メキシコ湾を北上するカトリーナは急速に勢力を強め、8月28日にcategory 5に発達した。

史上4番目のcategory 5のハリケーンの来襲に備えて、8月26日にはルイジアナ州知事が災害宣言を發したのをはじめ、メキシコ湾沿岸での諸州をはじめ連邦政府も予想される被害の低減に向けたさまざまな対策がとられた。

ハリケーン「カトリーナ」は8月29日午前ミシシッピ州とルイジアナ州の州境にCategory 4のハリケーンとして上陸し、そのまま北上を続ける8月29日午後、ミシシッピ州とテネシー州との州境付近で消滅した¹⁾。

(2) “Category 5ハリケーン”の意味

National Hurricane Centerによれば、1851年から2004年までに米国を襲ったハリケーンの総数は273個ある。それをTable 1に示すようにSaffir-Simpson Hurricane Scaleにしたがってcategory 1からcategory 5の勢力別にみると、category 5に達したハリケーンは、ハリケーン「カトリーナ」以前には3つしか記録されていない。それらは、1935年の「レイバーデイ」ハリケーン、1969年のハリケーン「カミーユ」、1992年のハリケーン「アンドリュー」である。ハリケーン「カトリーナ」は13年ぶりに襲ったCategory 5ハリケーンである。

最初のcategory 5ハリケーンである1935年の「レイ

バーデイ」ハリケーンは、フロリダ半島から米国の東海岸を縦断している。その結果 408 人が犠牲になり、当時として 6 百万ドルの被害が出ている。

二番目は 1969 年のハリケーン「カミーユ」では、256 人の犠牲者と 14. 2 億ドルにのぼる被害がでている。ハリケーン「カミーユ」はメキシコ湾で勢力を強め、ミシシッピ州とルイジアナ州の州境に上陸しており、ハリケーン「カトリーナ」のコースとよく似た動きをしている。そのため地元ではハリケーン「カトリーナ」をカミーユ II とよんでいた。

三番目は 1992 年のハリケーン「アンドリュー」であり、フロリダ半島を横断してメキシコ湾に入り、ルイジアナ州の中央部に上陸している。ハリケーン「アンドリュー」による被害は死者 23 名、被害額が 265 億ドルに及んでいる。被害額としては、ハリケーン「カトリーナ」に抜かれるまで、アメリカのハリケーン史上最大の被害を残した²⁾。

Table 1 Number of hurricanes landed on the United States between 1851 and 2004 (NOAA)

Decade	Saffir-Simpson Category 1				
	1	2	3	4	5
1851-1860	8	5	5	1	0
1861-1870	8	6	1	0	0
1871-1880	7	6	7	0	0
1881-1890	8	9	4	1	0
1891-1900	8	5	5	3	0
1901-1910	10	4	4	0	0
1911-1920	10	4	4	3	0
1921-1930	5	3	3	2	0
1931-1940	4	7	6	1	1
1941-1950	8	6	9	1	0
1951-1960	8	1	5	3	0
1961-1970	3	5	4	1	1
1971-1980	6	2	4	0	0
1981-1990	9	1	4	1	0
1991-2000	3	6	4	0	1
2001-2004	4	2	2	1	0
1851-2004	109	72	71	18	3
Average Per Decade	7.1	4.7	4.6	1.2	0.2

- 1) Florida Keys Labor Day Hurricane 1935 408 \$6m
 2) Hurricane Camille 1969 256 \$14,200m
 3) Hurricane Andrew 1992 23 \$265,000m

(3) ハリケーン「カトリーナ」被害の特殊性

米国のハリケーン史をふりかえり、甚大な被害を与えたハリケーンについて犠牲者と被害額の間を見ても Fig. 1 である。図から明らかのように、時代とともに死者数が減少する代わりに、被害額が増大するという、どの先進国にも共通する特徴が米国の場合にもみることができる³⁾。

さらに、1900 年の[ガルヴァートソン]ハリケーン、1969 年のハリケーン「カミーユ」、1992 年のハリケーン「アンドリュー」を結ぶ包絡線の存在が示唆される。「レイバーデイ」ハリケーンの場合には顕著ではないが、ハリケーン「カミーユ」やハリケーン「アンドリュー」という category 5 のハリケーンはその時代で最大

級の被害をもたらしていることがわかる。

こうした過去の教訓から、アメリカハリケーン史上 4 番目の category 5 のハリケーンを迎えうつために、最大限の準備がなされたことは決して不思議ではない。しかし、実際のハリケーン「カトリーナ」による被害は、従来の予想をはるかに超えた巨大災害となった。

今回の災害は、これまでの米国ハリケーン災害史上にはない新しいタイプの災害が引き起こされたことに着目する必要がある。なぜならば、ハリケーン「カトリーナ」による死者は 1,436 名、被害総額は 750 億ドルを超えており、Fig. 1 に示される従来のハリケーン災害の包絡線を超えたところに今回の災害規模が位置づけられるからである。

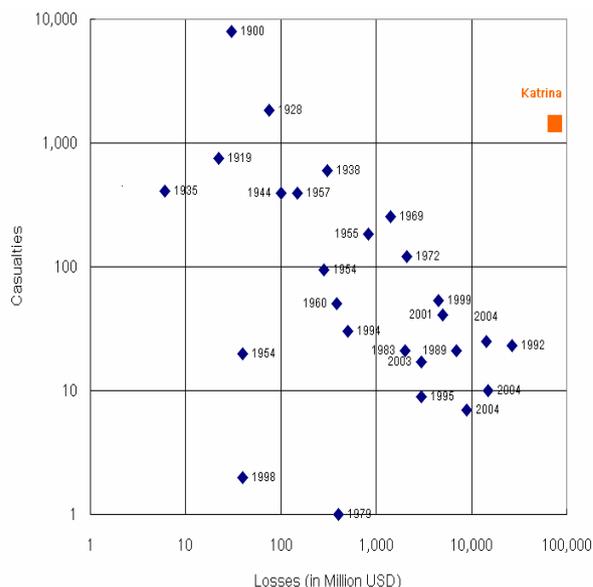


Fig. 1 Uniqueness of Hurricane Katrina in terms of casualty and losses

(4) 現地調査における研究課題

これまでの分析によると、史上 4 番目の category 5 というハザード強度だけでは、今回の被害を説明できないことは明らかである。同じ Category 5 のハリケーンであり、ほぼ同じようなコースを通り、地元の人々がハリケーン「カトリーナ」をカミーユ II と呼んでいたように、1969 年のハリケーン「カミーユ」はハザードとしてはハリケーン「カトリーナ」とほぼ近似すると見ることが可能である。しかし、ハリケーン「カトリーナ」の被害はハリケーン「カミーユ」と比較すると、人的被害で 6 倍、被害額でも 50 倍も大きな被害となっている。その違いをすべて 1969 年から 2005 年までのこの地域の人口増加と資産形成の進展だけで、こうした被害の違いを説明することは難しい。

逆に、こうした予想外の甚大な被害はすべて今回米国連邦政府を中心としてとられた危機対応の失敗に帰することができるのだろうか。今回の災害におけるニューオーリンズ市の悲惨な状況を受けて、2005 年 9 月 1 日を境にして、米国のマスコミは一斉に危機対応の遅れを攻撃し始めた。攻撃の的とされたのは連邦政府の危機対応機関である連邦危機管理庁(FEMA)である。2001 年の同時多発テロを受けて、アメリカは危機管理体制を大幅に変更し、2003 年国土安全保障省を新設し、

FEMA をその外局に格下げした。こうした危機対応体制の変更が本当に原因なのだろうか。

本稿では、2005年12月10-17日、2006年3月18-26日の2回の現地調査にもとづき、以上の疑問に関する回答を検討する。

3. ハリケーン「カトリーナ」の被災地域

ハリケーン「カトリーナ」による被害はフロリダ州、アラバマ州、ミシシッピ州、ルイジアナ州の4州にまたがっている。災害によって被害が発生した場合、わが国では災害救助法の規定に従って、住家被害を中心にして一定の規模以上の被害が発生した場合に、災害救助体制が発動する規定になっている。米国の場合には、災害救助の発動判定は政府の首長の権限である。市長、州知事はそれぞれ自分が所管する地域に災害宣言を発する権限を持っており、宣言が発せられることで、その地域に対する支援が開始される。大規模な災害が発生したあるいは発生が予想される場合には、米大統領が最終的な災害宣言をする権限を持っている。大統領の災害宣言にもとづいて、連邦政府の実際の活動を行う機関として FEMA が設置されている。

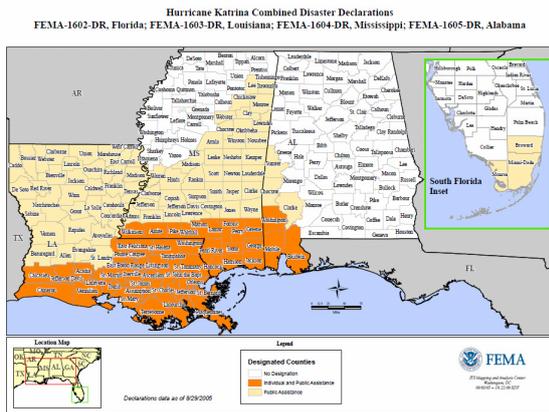


Fig.2 Designated areas of Hurricane Katrina Presidential Disaster Declaration (FEMA)

Fig.2はハリケーン「カトリーナ」の場合には、大統領によって8月29日に被害の大きかった4州に対して災害宣言が発動した地域を図示している。FEMAによる支援には、“public assistance”と“individual assistance”の2種類が存在している。社会基盤の被害に対する連邦政府の財政支援を郡政府単位で受給する“public assistance”のみの対象となった地域は、4州78郡である。さらに、社会基盤への支援だけでなく、その郡内で被災した被災者への直截な支援活動も支援の対象となる“individual assistance”の対象と地域として認定されたのは、ルイジアナ州、ミシシッピ州、アラバマ州の47郡である。

4. 複合災害としてのハリケーン「カトリーナ」

ハリケーン「カトリーナ」は一般に4州にまたがる広域被害を残した単一の災害と理解されている。しか

し、今回の現地調査から得られた結論を述べると、今回の災害がこれまでの米国のハリケーン史上でも例外的に甚大な被害となった原因は、ハリケーン「カトリーナ」は単一の災害ではなく、Fig.3に示すような三つの災害が空間的・時間的に近接して発生した複合災害であったことに起因すると捉えるべきである。

第1の災害は、ハリケーン「カトリーナ」という米国ハリケーン史上、4番目のCategory 5のハリケーンに起因する広域災害である。Category 5ハリケーンは米国のハリケーン史上これまで3個しかない強烈なハリケーンであり、これまでのハリケーン対応の教訓を生かした最大限の事前配備が実施されていた。ハリケーンは8月29日午前にミシシッピ州とルイジアナ州の州境に上陸し、両州のメキシコ湾沿岸部に、暴風、高潮、洪水による大きな被害が出ている。しかし、高潮による浸水は1日で解消し、翌日から災害復旧と復興活動が本格化している。こうした対応が特徴的に見られたのがミシシッピ州の沿岸での対応である。

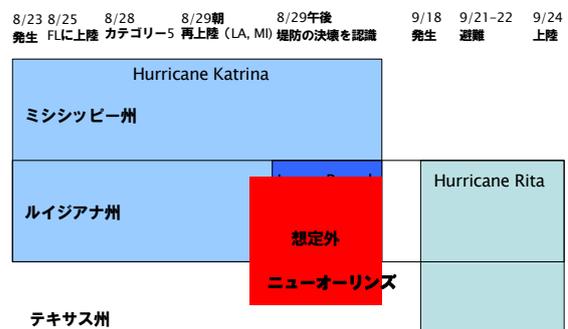


Fig.3 Complications of three disasters due to Hurricanes Katrina and Rita

第2の災害は、ニューオーリンズ市内に張り巡らされた堤防が複数箇所で決壊したことによる、長期湛水災害である。ハリケーンの上陸した8月29日の早朝から始まったと考えられる堤防の決壊による浸水は、その後も継続して拡大しつづき、市内の80%を浸水させ、9月2日に最大浸水深を記録した。ポンチャントレーン湖とミシシッピ川とはさまれたニューオーリンズ市街は、市域のほとんどが水面下である地形上の特性から、1か月以上にわたって市内が広域的に湛水が継続した。今回の災害で犠牲となった約1400名のうち800名以上がニューオーリンズ市内と隣接するサン・ベルナルドパリッシュで死亡している。

さらにすべてのライフラインが停止した湛水下のニューオーリンズでは、市内に取り残された人々が9月2日以降一部暴徒化し、原因不明の火災が数多く発生した。こうした治安状況の悪化から市はスーパードーム周辺に避難した1万人以上を600キロ以上離れたテキサス州へと移動させる、これまでに前例のない大規模長距離避難が必要となり、その後の人口減とも関連している。

第3の災害は9月24日にテキサス州に甚大な被害を与えたハリケーン「リタ」による災害である。わが国ではハリケーン「リタ」に関してほとんど報道もされず、それがどのような災害を残したかについても関心も低い。しかし、現地の人々にとってハリケーン「リ

タ」による災害は大きなインパクトを持っていた。その理由はハリケーン「リタ」もカトリーナ同様 Category5 のハリケーンだからである。100 年以上にわたるアメリカのハリケーン史上で、それまで 3 個しか発生していない category5 のハリケーンが 1 か月間に 2 度発生し、ハリケーン「カトリーナ」による甚大な被害をこうむった地域を再度襲った。

「糞（あつもの）に懲りて膾（なます）を吹く」の喩えではないが、ハリケーン「カトリーナ」を教訓として、考えられる限りの事前配置がとられている。ハリケーン「リタ」はテキサス州に上陸し、ヒューストンを中心として死者 119 名、被害額 9.8 ビリオン円の被害に及んでいる。一部で依然として湛水が続いていたニューオーリンズは再び高潮のために浸水している。

以上見たように、わが国でハリケーン「カトリーナ」災害として一括して考えるこの災害を、FEMA を始めとする現地の危機対応機関は、上に述べた 3 つの災害が複合した複合災害としてとらえている。それによって初めて、米国ハリケーン史上類を見ないハリケーン「カトリーナ」の被害の甚大さがあきらかにできる。

5. ニューオーリンズ市とミシシッピ沿岸地域で見られたハリケーン「カトリーナ」による被害の差異

12 月 10 日から 17 日までの現地調査では、ルイジアナ州ニューオーリンズ周辺およびミシシッピ州のメキシコ湾沿岸地域の被害を調査した。そこで観察された被害の様相と、その社会経済的影響の大きさ、復興に向けての取り組み、については両地域で Table 2 にまとめたような顕著な災害が見いだされている⁴⁾。

ミシシッピ州沿岸地域で起きた災害は、category5 のハリケーンによってミシシッピ州やテキサス州のメキシコ湾沿岸地域に発生した甚大な被害の典型である。これらの地域でハリケーン「カトリーナ」あるいはハリケーン「リタ」災害からの復旧・復興にあたる防災担当者は口を揃えて「これまでに経験したことがない」といほどの被害の甚大さである。しかし、ミシシッピ州やテキサス州での被害の様相は、これまでも幾度となく経験されてきた種類のものである。その結果、被害規模は甚大であっても、米国がこれまでの教訓を

Table 2 Differences in damages between City of New Orleans and the Coastal region in Mississippi

比較項目		ニューオーリンズ市	ミシシッピ州湾岸地域
被災状況	災害の原因	運河堤防の破堤により最大 1 ヶ月の冠水。冠水期間中は何も対応が出来ない。	最大 9 メートルの高潮で家屋や商業施設橋が破壊と流出。ただし 1 日で水が引いている
	被災状況	残留施設についても、浸水によるカビの発生、整備インフラの浸水などにより、再利用は困難。施設の基礎が流水であらわれ、構造的にも信頼性が低い。干潟・浅瀬からの土砂堆積があり、道路・敷地など基盤面での整備が必要。下水道・配水池か埋設施設への影響も懸念される。	基本的に構造的な破壊が著しく、残留施設も再利用は難しい
	被災地域の特徴	市内全域に広がっている。	広範囲ではあるが、湾岸地区に限定されており、内陸部は被害のない地域が多い。
	復旧着手可能日	排水完了後から可能	翌日から可能
社会経済的影響	社会的構造	低所得者層が多く、市民の平均所得が低い。自力で対応が困難	中高所得者層が多く、市民の平均所得が高い。(ニューオーリンズの 2 倍の平均所得があり)自力でトレーラーハウスなど購入例も
	経済構造	観光業を主産業とした、比較的小規模なビジネスが多い。	巨大なリゾートホテルを中心に、カジノなどの大規模なビジネスが存在する。
	州経済に占める被災の大きさ	ニューオーリンズはルイジアナ州の人口の 30% を占めるため州の影響大。また観光地の消費税が入らないため職員を解雇し悪循環に陥っている。	被災地はリゾート地で人口は 17% 程度であり比較的影響小 (カジノ閉鎖の影響はあり)
復興状況	市役所の被災	被災。3 日後に EOC 設置	不明 (仮設市役所の事例あり)
	個人住宅	小規模住宅や、公共住宅が多い。	大規模な住宅や、海沿いの高級マンションが多い。
	仮設住宅 (トレーラーハウス)	用地の確保が遅れ、進んでいない。	トレーラーハウスの導入が進み、仮設ビレッジを形成するまでに至っている。自宅敷地内に空間的余裕のある場合には敷地内にトレーラーハウスを設置している例も多い。
	社会被害	テキサスなど遠隔地避難が多く、被災地への帰還者は少ない。被災地への立入りが面的に禁止されており、復興活動が見られない。	地方によっては破壊されたトレーラーが残置されたままの所もある。一方、住宅敷地を片付け、テントあるいはトレーラーによる生活を始めている被災者も見受けられる。さらにカソリック系コミュニティの組織的支援が機能している地区もあった。学校、教会を中心に復興コミュニティが動いている。
	今後の問題点	被災地を見ていない被災者が存在する状況が、今後のさらなる問題となる可能性が高い。被災地近くに被災者がいないことが今後の復興を長引かせる危険性がある。	メキシコ湾沿岸の丘陵地までは甚大な被害であるが、その奥の地域の被害は少なく、日常の街の活動があり、それが被災地への人の戻りを実現させ、復興を促進する可能性が高い。

もとに、最大級のハリケーンの来襲に対してどのように備えがとられたかを明らかにした災害であった。ハリケーン「カトリーナ」、それに伴う堤防の決壊、そしてハリケーン「リタ」という3つの災害に連続して見舞われたニューオーリンズ市周辺では、従来の災害対応では想定されてこなかった最悪の事態が発生した。とくに、ハリケーン「カトリーナ」の吹き返しによる高潮による市内各地での堤防の決壊とそれに伴う長期湛水は、まったく「想定外」の被害となった。しかも被災地は東西20km、南北10kmにわたり、面的に広がったために、十分な災害対応の資源を投入できない状況が継続し、アメリカの災害史上前例のない災害となった。さらにそこにハリケーン「リタ」が追打ちをかけ、被害が一層拡大し、かつ長期化した。

6. 米国連邦政府の防災体制

ミシシッピ州沿岸地域における対応の成功とニューオーリンズでの失敗の中心に、国土安全保障省で危機対応を担う外局としての連邦危機管理庁(Federal Emergency Management Agency: FEMA)があった。そこで本節ではFEMAを中心にして米国の災害対応の歴史と現状について概観する。

(1) 連邦政府レベルでの防災体制整備の歴史

1774年に建国されたアメリカでは、フィラデルフィアでの大火を受けて、1803年に災害対応に関する最初の連邦法は制定され、連邦政府と災害との関わりが始まっている。その後、災害によって甚大な被害が発生するたびに、後追いで法整備が進められていった。

米国で本格的に包括的で体系的な災害対応が始まったのは、社会基盤・公共施設の再建のための地方自治体支援を目的としてDisaster Relief Act(災害救援法)が1950年に制定されたことに始まる。その後、1970年には被災者支援(仮設住宅、法律相談、失業保険など)に関する法律が整備され、1974年にはさまざまなハザードに関して事前からの減災対策という考え方が導入された。

現在の米国の災害対応体制を規定するのは、1988年に制定されたRobert T. Stafford Disaster Relief and Emergency Assistance Actである。この法律の第1の特徴は、Disaster Declarationの明確化である。この点は米国とわが国の災害対応制度で際だって異なっている点である。わが国では、災害救助法によって予め規定された一定規模以上の住家被害がでた市町村に対して自動的に法が適応されるのに対して、米国では災害対応の開始には首長の災害宣言を必要としている。連邦政府の資源を災害対応にあてる前提には、大規模な発生が災害し、あるいは発生が予想される地域を大統領が災害地域と指定する必要がある。同様に、州政府の資源を動員するためには州知事が、市町村内では市長が、それぞれ災害を宣言する必要がある。この法律では、そうしたDisaster Declarationの宣言に至る過程の明確化がなされた。第2の特徴は、市町村、州、連邦政府といった各レベルでの行政機関がはたすべき責任分担を明確化した点である。第3に、たんに災害発生後に資源を投入するだけでなく、事前からの減災対策の必要性を強調した点である、第4に災害救助を受ける際の受援手続きの明確化をはたしている。それによって、どのような規模の災害が発生した場合でも、災害対応に参画する行政機関の間で、計画的かつ総合的な連携がはかれることを目指している。

(2) FEMAの歴史

FEMAは当時のカーター大統領のExecutive Order 12148による1979年に創設された。どのようなハザードによる災害であっても一元的に対応できる連邦政府機関として、危機対応に関係して当時連邦政府の各省庁に分散していた以下の6組織を統合して、総合的な危機対応組織として創設された。1) Federal Insurance Administration, 2) U.S. Fire Administration, 3) National Weather Service Community Preparedness Program, 4) Federal Preparedness Agency (part of the General Services Administration), 5) Federal Disaster Assistance Administration (within HUD), and 6) Defense Civil Preparedness Agency (from the Department of Defense)。

Table 3 List of FEMA Directors

FEMA Directors	President	FROM	TO
1 Gordon Vickery		Apr-79	Jul-79
2 Thomas Casey	Carter	Jul-79	
3 John Macy		Aug-79	Jan-81
4 Bernhard Gallagher		Jan-81	Apr-81
5 John W. McConnell	Reagan	Apr-81	May-81
6 Louis O. Giuffrida		May-81	Sep-85
7 Robert H. Morris	Reagan	Sep-85	Nov-85
8 Julius W. Becton, Jr		Nov-85	Jun-89
9 Robert H. Morris		Jun-89	May-90
10 Jerry D. Jennings	Bush,G.H.W.	May-90	Aug-90
11 Wallace E. Stickney		Aug-90	Jan-93
12 William C. Tidball	Clinton	Jan-93	Apr-93
13 James Lee Witt		Apr-93	Jan-01
14 Joe Allbaugh		Feb-01	Mar-03
15 Michael Brown	Bush,G.W.	Apr-03	Sep-05
16 Michael Chertoff		Sep-05	

Table 3はFEMA発足以来の歴代長官とその在任期間を示している。ハリケーン「カトリーナ」発生時のBrown長官は15代目の長官である⁵⁾。これまでの14人を振り返ると、大統領就任直後に短期間だけその職責を務める人事を行い、その後ほぼ大統領任期1期を一人の長官に任せている場合が多い。カーター政権下のFEMA長官は、John Macyが相当し、公式的にはFEMAの初代長官として扱われている。レーガン政権では、第1期にLouis O. Giuffridaが、第2期にJulius W. Becton, Jrが長官を務めた。続くブッシュ政権の長官はWallace E. Stickneyであった。クリントン政権下ではJames Lee Wittが2期にわたって長官を務めた。その後のブッシュ政権では、Joe Allbaughが3年長官を務めたあと、2003年からMichael BrownがFEMA長官に就任している。

歴代の長官の中で、Macyは軍事関係で長い行政経験を持つ行政官、Giuffridaはレーガン大統領の片腕と言われたEdwin Meeseの側近、Bectonは退役空軍中將、Stickneyはニューハンプシャー州の交通の専門家である。Allbaughはブッシュの選挙対策本部長、Brownは弁護士であり、いずれも災害対応の経験を持っていない。唯一の例外はクリントン・アーカンサス州の知事の危機管理局長を務めたWitt長官である。以上のような長官人事をみると、長官や副長官のポストが政治的支援者か、選挙運動協力者への見返りとして与えられるという意味合いが強かった。いいかえれば、FEMA長官の資格として災害対応の経験が問われることはなかったといえる。「政府の仕事が分からなければ、FEMAに行かせる」という言い方すら存在したという。

(3) James Lee WittによるFEMAの組織改革⁶⁾

このようにみると、FEMAの歴史の中で、災害対応の専門家がFEMAの長官を務めたWitt長官時代のFEMAがむ

しる特殊であることが明らかになる。それを端的に示す事実として、歴代長官の中で閣僚として処遇されたのはクリントン政権下の Witt 長官だけである。その背景には James Lee Witt とクリントン大統領との人間的な信頼関係がある。それを活かして、クリントン政権の維持にとって災害対応が持つ意味を熟知した Witt 長官による FEMA の組織改革が進行していった。その結果、Witt 長官のもと FEMA は高い専門性を誇ると同時に、大きな政治力を持つと認知されるにいたった。

James Lee Witt が 1993 年にクリントン政権下での FEMA 長官として着任するまでは、FEMA に対する米国内の評価はけっして高くはなかった。ウィット自身の表現を借りれば、「FEMA の職員であることを周囲に知られたくないために、自分は連邦政府の役人だとしか職員が名乗らないような役所だった」という。

Witt 長官が行った改革は、災害対応の質がクリントン政権の評判と直結するという認識のもとに、FEMA をサービスエージェンシーとして位置づけることからスタートした。まず、被災者や被災自治体に対して FEMA に何ができるかをサービスメニューとして明示し、だれもが何らかの支援を受けられることを明確に打ち出したことによって、サービスエージェンシーとしての FEMA の地位を確立させた。被災者の利便性を考慮して、災害対応に関わる関係機関を一堂に集めて被災者対応を行うワンストップセンターを設けることを通して、支援提供の質の向上を目指した。

さらに連邦政府の災害対応の中心としての地位を確立するために、Federal Response Plan の実体化にも成功した。この計画は連邦政府としての災害対応計画であり、連邦政府が提供すべき支援を 12 種類に整理し、それぞれに主幹省庁を定め、全体の調整を FEMA が行うことを定めたものである。計画そのものは 1992 年に制定されたが、その実施体制は整っていない。ウィット長官は全 12 省庁の長官のもとを直接訪れ、各省庁の協力を取り付けるとともに、その調整役としての FEMA の位置づけを明確にしている。クリントン政権当初に発生した 1993 年のミシシッピ川上流域での大洪水では対応の遅さをマスコミに批判されたものの、その後 1994 年のノースリッジ地震以来、つねに災害現場にいるウィット長官の姿は FEMA の活躍の象徴となった。

2001 年にブッシュ政権が誕生し、FEMA のあり方は大きく変化する。クリントン政権下でウィット長官が進めてきたプロフェッショナルイズムは後退し、FEMA 長官はふたび大統領選挙の功労人事の受皿になった。

さらに、追打ちをかけたのが 2001 年 9 月 11 日の米国同時テロの発生と、それに引き続いてなされた国土安全保障省の設置である。それによって、FEMA は国土安全保障省の一外局として位置づけられることになった。こうしたブッシュ政権内での FEMA の地位の低下と組織トップが持つべき災害対応に必要な専門性の欠如は、今回の災害対応における FEMA の失敗を招いた一因であるといわざるをえない。

(4) 911 以降の FEMA の位置づけ

FEMA は現在でも、被害抑止、被害軽減、発災後の応急対応、復旧・復興、という防災サイクルのすべての面でアメリカをリードする、という 1979 年の創立以来のミッションを現在でも一貫して堅持している。しかし、テロ対策を最重要視する国土安全保障の一部となった FEMA は 4 つの機能のうち、応急対応、復旧・復興を主として担当する組織と見なされている。

国土安全保障省には FEMA を含めて 7 つの外局が設けられ、一元的なテロ対策を中心とする危機管理体制が整えられている。Fig.4 は FEMA を図の中心に置いて国土安全保障省の 7 つの外局がどのように危機管理業務を分担するかを図示したものである。

米国本土の安全をテロ攻撃から守るためにもっとも重視するのがテロリストを国内に入れないようにするための国境線の警備である。そのため、国境の外側にひろがる海上の警備を担当するのが U.S. Coast Guard (USCG) である。港や空港で荷物の検閲にあたるのが Border and Transportation Security (BTS) であり、出入国の記録を Citizenship and Immigration Services (CIS) が管理する。

一方、シークレットサービス (USSS) は要人の警護にあたり、Information Analysis and Infrastructure Protection (IAIP) は重要な社会基盤施設をテロリストから守る。さらに、Science and Technology (B&T) は安全を守るために科学技術を駆使した新しい方法を考案する。

それでもテロリストの攻撃を防げず、危機が発生した場合に、応急対応とその後の復旧・復興を担当するのが Emergency Preparedness and Response 部門であり、それこそが現在の国土安全保障省内での FEMA の任務である。

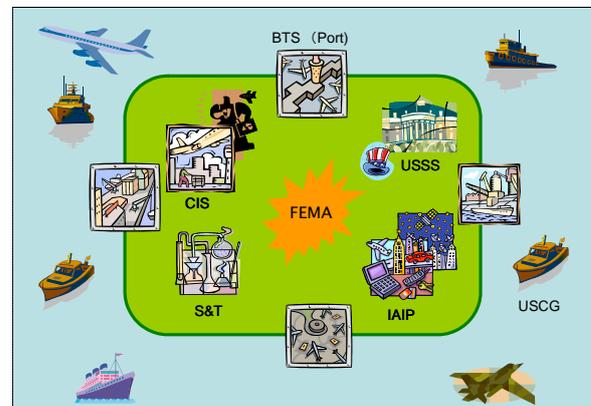


Fig.4 FEMA responsibilities under Department of Homeland Security

(5) 国土安全保障省を中心とする危機対応体制

FEMA のあり方の変化に大きな影響を与えたのは 2001 年 9 月 11 日に発生した米国の同時多発テロである。建国以来初めて本土を攻撃された米国は危機管理体制の拡充をめざした。文部科学省科学技術振興調整費による緊急研究の結果からも明らかのように、それまで米国が採用していた一元的な危機対応システムは、全く想定外の危機事態である同時多発テロの場面でもうまく機能したといえる⁷⁾。その結果を踏まえて、米国では、それまで自然災害を中心に整備されてきた一元的な危機対応体制を、テロ場面においても適用可能にするための制度改革が推進された。その結果として 2002 年に Homeland Security Act が制定され、その法律を根拠として、それまでの米国の危機管理に關係する部局を一元化する巨大官庁として国土安全保障省が 2003 年に誕生した⁸⁾。

国土安全保障省は「自由を守る、アメリカを守る」を組織のビジョンとしてかかげ、アメリカを一元的に守ること、テロリストによる攻撃を阻止し、危機を予防し、発生した場合に効果的に対応すること、国境を守り、法を守る移民や旅行者を歓迎し、自由貿易を推進することを、ミッションステートメントで謳っている⁹⁾。

国土安全保障省ではテロ攻撃の阻止、国土の安全性の向上、テロが発生した場合の被害の極小化をめざすことを 3 本柱として活動がなされている。最初の柱であるテロ攻撃

の阻止のためには、テロリストに関する諜報活動と警報の発令 (Intelligence and Warning)、国境における水際作戦 (Border and Transportation Security)、国内でのテロ抑止策の実施 (Domestic Counterterrorism) をかかげている。第2の柱である国土の安全性の向上を図るためには、重要社会基盤と重要地域の保護 (Protecting Critical Infrastructure and Key Areas) と、カストロフイー発生時の抑止 (Defending against Catastrophic Threats) をめざしている。そして最後の柱であるテロが発生した場合の被害の極小化をめざすために、FEMA による効果的な危機対応 (Emergency Preparedness and Response) を行うことがかかげられている。

国土安全保障省における FEMA の位置づけをみると、職員数では国土安全保障省全体で 181,628 人、そのうち FEMA 職員は 2.7% にあたる 4,858 人となっている。予算ベースで見ると、国土安全保障省の 2006 年度予算総額は 410 億 6671 万 8000 ドル (およそ 5 兆円) であり、FEMA 予算はそのうちの 13%、53 億 6528 万 8000 ドル (およそ 6000 億円) を占めている。一方、2004 年度の事業経費実績で見ると、もっとも経費を要したのは BTS の 48% であり、次で USCG の 25% と続いている。全体の予算の 3/4 が国境警備にあてられていることがわかる。FEMA 関連の支出である自然災害からの災害復旧を含めた第3位で、全予算の 18% を占めている (内訳を見ると、応急対応に 7%、復旧・復興には 10% があてられている)。以上から明らかなように、FEMA の人員や予算は国土安全保障省になって削減されたわけではなく、依然として同省の重要な事業を担っている。しかし、テロ予防に主眼が置かれたために、国土安全保障省の外局としての FEMA を中心にして一元的な危機対応に関する制度としては整備されたものの、Witt 長官の下、閣僚級の官庁として存在していた FEMA の活動の中心にあった自然災害の被害抑止や被害軽減のための事前活動に対する関心がうすれたといえる。

(6) 一元的な危機対応計画の充実

国土安全保障省が設立された後、従来の自然災害を中心とした危機対応に加えて、テロ対応も視野に入れた危機対応体制の整備が求められた。その成果として、2004 年に 2 つの成果物が公表された。第1は、連邦政府が関与すべき重大な危機が発生した場合、あるいはそうした危機の発生が予想される場合に、連邦政府がおこなうべき応急対策および復旧・復興対策と実施の主管省庁を規定した National Response Plan (NRP) である。第2は、地方自治体から州政府、連邦政府までの各行政レベルに散在する各種の資源を有機的に動員するための組織編成・組織運営のあり方を定めた National Incident Management System (NIMS) である。

2005 年 8 月から 9 月にかけて発生したハリケーン「カトリーナ」による複合災害は NRP と NIMS にもとづく新しい米国の危機管理体制が制定された後に初めて発生した巨大災害であり、いわば NRP と NIMS の有効性に関する最初の試金石として捉えることができる。

(7) National Response Plan: NRP

NRP では、危機の原因が自然災害であってもテロであっても、一端危機が発生した際に連邦政府がおこなうべき応急対策および復旧・復興対策と、対策を実施する際の主管省庁を規定している。NRP の立案にあたっては、それまで連邦政府の災害対応を規定してきた Federal Response Plan (FRP) をもとにして、米国同時テロの際の対応の教訓をもとに見直しを加え、内容の拡充をはかったものである¹⁰⁾。

NRP の中核をなすのは、危機の発生後に連邦政府がと

るべき対応として規定されている 15 種類のサービスである。これらは Emergency Support Function (ESF) とよばれている。Table 4 は 15 種類の ESF を一覧化したものである。ESF 1 から ESF 12 までは、FRP にあった ESF をそのまま継承したものである。最後の 3 項は同時多発テロの教訓を踏まえて、NRP の制定に際して新たに追加された ESF である。ESF13 は治安維持に関する支援、ESF14 は長期的な復興支援、そして ESF15 はマスコミ対策である。これら 15 の ESF にはそれぞれ主管する連邦政府の機関 (例外として ESF6 は従来から米国赤十字が業務を受託している) が決められている。また、全体の調整を FEMA が行うことになっている。

Table 4 15 Emergency Support Functions prescribed by National Response Plan (NRP)

No	Emergency Support Functions
#1	輸送 (Transportation)
#2	通信 (Communications)
#3	土木・建設 (Public Works and Engineering)
#4	消防 (Firefighting)
#5	FEMA (Emergency Management)
#6	被災者支援 (Mass Care, Housing, and Human)
#7	資源管理 (Resource Support)
#8	健康・医療 (Public Health and Medical Services)
#9	救命救助 (Urban Search and Rescue)
#10	有害物質漏洩処理 (Oil and Hazardous Materials Response)
#11	農業・天然資源 (Agriculture and Natural Resources)
#12	エネルギー (Energy)
#13	治安維持 (Public Safety and Security)
#14	長期的復興 (Long-Term Community Recovery and Mitigation)
#15	広報 (External Affairs)

NRP は災害対応の実施にあたって、危機対応関係各機関が連携して活動することを目指し、その際に遵守すべき活動方針として、次の 7 つの基本方針をかかげている。第1に優先するべきは人命をまもる、被災者・対応者の安全と健康をまもる、ことである。第2は 国土をまもる、第3は災害 (含むテロリズム) を未然に防ぐ、第4は重要な社会基盤と主要な資源をまもる、第5に犯罪捜査をおこなう、第6に 財産をまもる、そして第7は早期の復旧・復興を支援する、の 7 方針である。

NRP は基本的には現場主義、現場支援の原則に依拠している。危機に対して第一義的に対応を求められるのは地方自治体である。しかし、地方自治体の持つ資源は限りがあるので、資源が足りない場合には、近隣からの支援をおおぐ仕組みになっている。具体的には、当該市町村を管轄する郡政府 (通常はカウンティ、ルイジアナ州ではパリッシュと呼ぶ) が災害宣言を出して、支援を提供する。それでも足りない場合には、州政府が災害宣言を出して応援する。州でも足りない場合に初めて連邦政府が大統領の災害宣言にもとづいて支援を出すことになっている。こうした現場から連邦政府までの支援の流れを迅速に、かつシームレスにすることを NRP は目標としている。ここで採用されている現場支援の原則は従来からの米国の危機対応原則を継承したものであり、けっして新規の考え方を導入したわけではない。

連邦政府が危機対応に関与するためには大統領による災害宣言を前提とする。大統領の災害宣言を必要とする危機を NRP では “Incidents of National Significance” あるいは “Catastrophic incidents” と呼ばれる。発生確率は低くとも、発生した場合の影響がきわめて大きいリスクを対象としている。万が一そうした事態が発生した場合には速やかに

連邦政府が支援を提供すると定められている。そのため、ハリケーン「カトリーナ」の対応にあたる関係者はこの災害を異口同音に「カタストロフィー」とよび、従来の米国の防災体制はカタストロフィー級の災害を想定されていなかった、と説明する。

Catastrophic incident の発生によって、大規模な人的被害、物的被害、機能停止によって国民、社会基盤、環境、経済、国民の士気、政府の業務への影響、といった影響が引き起こされると想定されている。そうした危機発生の原因となるハザードとしては、自然災害 (Stafford Act Situation) とテロ攻撃 (Non-Stafford Act Situation) に大別される。どちらの場合にも対応できるような一元的な危機対応体制の構築をめざしている。ハリケーン「カトリーナ」の場合には Fig.5 に示す自然災害型の介入手続きに従って対応がなされている。地元自治体からの要請が 8 月 27 日になされ、ハリケーンが上陸した 8 月 29 日づけで、フロリダ州 (FEMA-1602-DR)、アラバマ州の一部 (FEMA-1605-DR)、ルイジアナ州 (FEMA-1603-DR) とミシシッピ州 (FEMA-1604-DR) の 4 州に対して、それぞれ州単位で災害宣言がなされている。

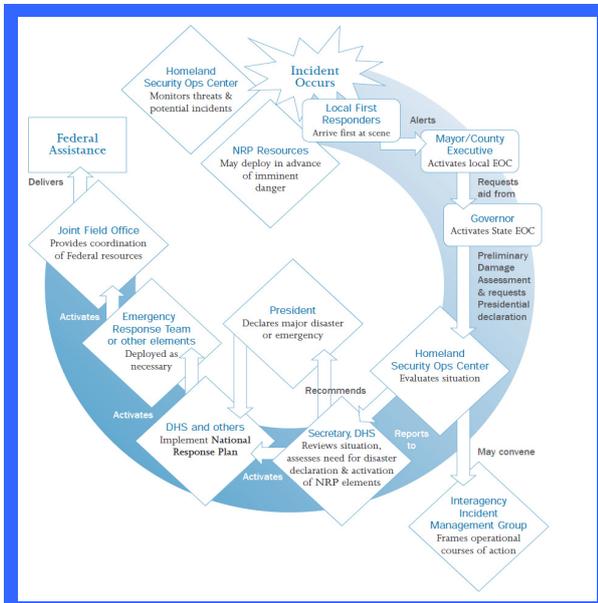


Fig.5 Overview of initial Federal involvement under the Stafford Act (NRP)

FEMA は全米を 10 の管区に分けて運営している。今回大統領による災害宣言が出されたフロリダ州、アラバマ州、ミシシッピ州は第 4 管区、ルイジアナ州とテキサス州は第 6 管区に属している。したがって、災害対応もこの二つの管区で、それぞれ独立のコーディネータによって調整されている。したがって、ハリケーン「カトリーナ」による社会対応を第 4 管区のミシシッピ沿岸地域と、第 6 管区のニューオーリンズに分けて比較分析することは、組織論的にも妥当な枠組みであることが明らかになる。

(8) National Incident Management System: NIMS

NIMS とは米国で危機対応に関わるすべての機関で採用すべき危機対応の標準である。NIMS はどの地域で起きる危機、どの分野でおきる危機にも適用可能な危機対応に関する全国的・包括的な対応枠組みの確立を目指している。こうした枠組みが提案された背景には 911 がある。911 における危機対応の教訓として、複数の危機対応組織が関係する事案に対して効果的に対応をするためには、危機対応

機関間が協調した対応を行う必要がある。それぞれの危機対応機関がとるべき対応を標準化する必要がある、組織間連携を可能にする必要がある、という 3 つの課題の存在が指摘された。こうした課題を解決するために、これまで米国の危機対応で実績のある National Interagency Incident Management System (NIMS) と Incident Command System (ICS) を根幹として構築されたものが NIMS である¹¹⁾。

NIMS には次に示す 6 側面に関する規定で構成されている。第 1 は危機対応のための組織編成・運営のあり方 (Incident Command and Management)、第 2 は平時からの継続的な計画の質の向上 (Preparedness)、第 3 は一元的な資源調達・配備 (Resource Management)、第 4 は効果的な情報処理 (Communications and Information Management)、第 5 は危機対応のための技術開発 (Supporting Technologies)、第 6 は NIMS そのものの継続的な見直し (Ongoing Management and Maintenance)、である。NIMS は 2004 年に連邦政府から好評されたばかりであり、各自治体では 2004 年 11 月までに ICS にもとづく組織編成・運営の採用が義務づけられていた。それ以外の要素は今後順次採用が求められている段階でハリケーン「カトリーナ」が発生している。その意味では、NIMS のうちで実行段階にあったのは ICS と職員の人材派遣を規定する相互応援協定 (Emergency Management Assistance Compacts: EMAC) であった。

ハリケーン「カトリーナ」に対する災害対応のすべての現場で採用されていた。指揮調整 (Command)、事案処理 (Operations)、情報作戦 (Planning)、資源管理 (Logistics)、庶務財政 (Finance/Administration) の 5 つの機能から危機対応組織を編成する方式はどの場面でも共通しており、ICS が米国の危機対応の根幹にあることが明確になった。また、ミシシッピ州でもルイジアナ州でも、今回の災害対応で有効に機能したものとして EMAC をあげる担当者が多かった。これら 2 つの点を見ると、今回の災害対応において FEMA を中心とする危機対応については多くの批判が提出されているが、その批判の多くはトップマネジメントのあり方に関するものであり、危機対応の根幹としての ICS や EMAC について、当然のものとして十分機能していたと言える。

7. ミシシッピ州沿岸地域で成功した災害対応

ハリケーンを含む暴風災害や豪雨災害への対応には、下に示す Fig.6 のような三つのフェーズが基本的に存在している。第 1 のフェーズはハザードの接近時の対応である。

台風・集中豪雨 Hurricane		
接近中の措置	もっとも接近する数時間	発災後の対応
避難すべき人を避難させる	防災関係機関といえども活動はできない	救命・救助活動 安否確認活動 応急対応活動
被害予防措置をとる	屋外を動き回らない	リ災証明発給 生活再建支援 公的施設被害査定
「備える」	「耐える」	「救う」

Fig.6 Three phases of emergency response for hurricane disasters

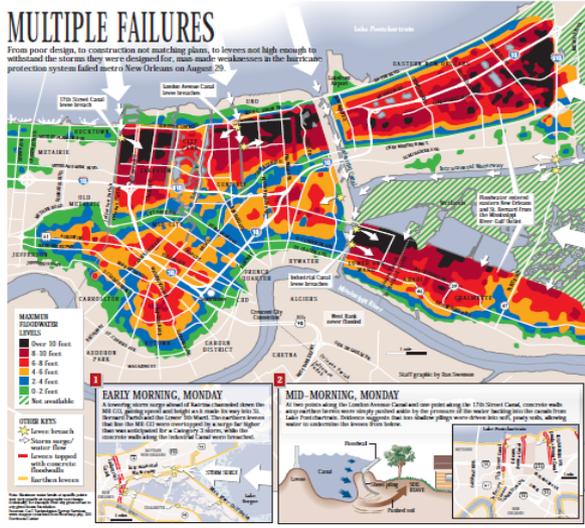


Fig.7 Inundation of City of New Orleans due to levee failure

避難措置あるいは被害予防措置をとり、どれだけ被害を低減できるかが問題となる時期である。第2はハリケーンがもっとも接近する数時間である。このフェーズは基本的に何の対応もできない時期である。その間は下手に活動することは二次災害発生の危険性を増すので、被災地の人々全員でハザードの脅威が収まるのをじっと待っている時期でもある。そして第3のフェーズはハザードの脅威が過ぎ去った後に、発生した被害に対する対応が行われる時期である。

ミシシッピ州沿岸地域での災害対応の成功の大半はハリケーン接近中の事前準備態勢に起因している。ハザードとしてのハリケーン「カトリーナ」の動向は各種センサーで観測され、分析され、リアルタイムで情報発信されてきた。その結果、予想通りの場所に、予想通りの時刻に、予想通りの規模で上陸している。こうしたハザード状況をもとに、相当規模の被害発生を予想した FEMA はミシシッピ州北部に必要な人員及び資器材の事前配備を完了させていた。

米国のハリケーンに対する減災対策の中心は災害が予想される地域からの事前避難の徹底である。この地域に住む市民は一般的に、「ハリケーンが接近すると、身の回りのモノとペットを持って、市外に避難する、避難先は内陸部のホテルあるいは知人宅、避難期間は数日、ハリケーンが去れば、戻ってきて後片付けをし、被害は保険でカバーする」対応原則をしているという。今回の災害を前にして、来襲が予想される地域で事前市外避難の徹底がなされている。一例としてニューオーリンズ市でも8月28日午前10時の段階で、市長は市民に対して市外への強制避難命令を発してあり、あわせて自力避難が困難な人に対するバスサービスの提供、市内に残らざるをえない人のための最終避難所としてのスーパードームの開設も通知されている。市の防災担当者の推定では市民の85%は事前避難をおこなったと推定されている。

ミシシッピ州沿岸地域では甚大な被害をのこした高潮は1日で引いた。そのため、4823名の救命救助をはじめとすると、災害医療、遺体処理といった緊急対応、トラック2530台分の氷、2121台分の水、414台分の食料を搬入した救援活動、22,755,040立方ヤードのがれき処理、ブルーシートによる49,175万棟の応急屋根修理、16,354名の避難者対応、26,499仮設トレーラーの提供といった復旧・復興に向けた対策が遅滞なくとられていった¹²⁾。

8. ニューオーリンズ市で失敗した災害対応

ミシシッピ州沿岸地域と対照的なのはニューオーリンズ市での対応である。市長による強制市外避難命令を出すなどハリケーン「カトリーナ」に対して最大限の事前準備体制を整えていたが、それに伴う想定外の堤防の決壊によって危機対応は非常に多くの問題点を露呈した。

オーリンズ・パリッシュと東に隣接するサン・ベルナル・パリッシュの両郡での浸水は、Fig.7に示すように幾つもの箇所が発生した堤防の崩壊に起因している¹³⁾。その中でも3カ所の決壊によって大規模な被害をもたらされた。第1は、オーリンズ・パリッシュの東部にあるインダストリアル・キャナルの東側に位置する Lower 9th Ward 地区である。第2は市の西部のポンチャントレイン湖に近く 9th Street canal の東側地区である。市域の大部分が北側のポンチャントレイン湖と南側のミシシッピ川よりも低いという地形的な特性から、湛水は広域に広がり、最大浸水深を記録した9月3日には市域の80%に及び、浸水深が3mを超えた地域も広域に広がった。湛水の排出には1ヶ月以上を要している。

(1) ニューオーリンズ市の地獄の1週間

下の Fig. 8 は地元紙である Times-Picayune 誌がニューオーリンズ市の災害をどのように報道したかを8月29日から9月5日までの一面トップ記事を通して時系列的にまとめたものである。

ハリケーン「カトリーナ」が上陸した8月29日には1万人以上が最終の避難所としたスーパードーム周辺はまだ浸水していなかった。紙面も Category5 のハリケーンが直撃したことが大きな関心である。翌30日から市民の関心は浸水が占める、その後も浸水は継続し、9月1日まで浸水域は拡大し、水位も増していった。9月2日には市内に取り残された人々は「ガマンも限界」に達しており、救援を切望している。翌9月3日には市民のガマンは限界をこえ、市内各所で不審火や暴動が発生し、治安が急速に悪化している。その日初めてブッシュ大統領が被災地を訪問し、9月4日にやっと大規模な支援が現地に届き始めた。それによってニューオーリンズ市の地獄の7日間は終わりを見せた。



Fig.8 Seven days in Hell reported by Times Picayune (August 29 to September 5)

以上の経緯をみると、市民が求めていた救援が実際に現地に到着するのが遅すぎる、というのが今回の FEMA を中心とする防災担当機関に対して寄せられている批判の本質であることが明らかになる。大規模な支援が到着するまでに、ハリケーン上陸から 6 日間、浸水が市民の関心の中心になってから 5 日間、とくに市民のガマンが限界をこえてからさらに 2 日を必要としていた。

資源の展開の遅さは、技術的には想定外の広域浸水によるライフラインの停止は通信機能をマヒさせ、移動手段を失ったことに起因する。その結果、正確な状況把握をなしえずに、必要となる資源を必要とされる時に、必要とする人に届ける能力を現場が持てなかったことによるといえる。しかし、被災地内の市民が自分たちは見捨てられたと感じても不思議ではない。

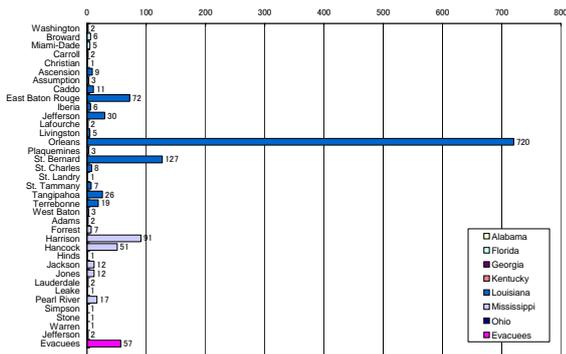


Fig.9 Mortalities due to Hurricane Katrina by Counties and Parishes (Wikipedia)

(2) なぜ甚大な人的被害が発生したのか

今回なぜ米国のハリケーン災害史上 80 年ぶりに 1000 名を超す死者が発生したかの回答が死者の発生場所を分析することから明らかになる。Fig. 9 は、9 月 23 日現在の Wikipedia¹⁴⁾によるハリケーン「カトリーナ」による死亡者総数 1136 名を郡別に集計したものである。州別の死者発生状況を見ると、アラバマ州で 2 名、フロリダ州で 14 名、ジョージア州 2 名、ケンタッキー州、ルイジアナ州 1072 名、ミシシッピ州 228、となっている。死者の 63% がルイジアナ州に集中している。

さらに郡別に集計すると、ニューオーリンズ市そのものであるオーリンズ・パリッシュで 720 名、その東に隣接するサン・ベルナルパリッシュで 127 名と、両パリッシュで 847 名の死者が発生している。第 3 位はミシシッピ州で甚大な高潮被害がでたハリソン郡の 91 名、続いて隣接するハンコック郡で 51 名の死者が出ている。この結果は甚大な死者発生と堤防の崩壊による浸水被害の密接な関係を示唆している。

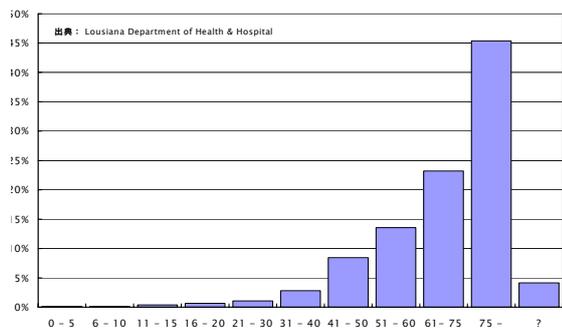


Fig.10 Age distribution of casualties due to Hurricane Katrina by Louisiana State Department of Health and Hospitals

災害発生直後から、マスコミはニューオーリンズ市は非常に黒人が多い都市であり、平均所得も低いことを背景として、いわゆる「自家用車を持たない貧しい黒人層(poor Black)」に人的被害が集中したと報道した。しかし、実際に浸水被害がひどい 3 つの地域のうち、17th Canal 地区および London Canal 地区の破堤現場周辺は市内でも高級な住宅地であり、Lower 9th Ward 地区だけが報道に近い特性を持つ地域であった。さらに、この地区でも、被災地には多くの自動車が残骸として残されており、自動車を持たない人たちが逃げられずに死亡したとは言い切れないことを示している。ルイジアナ州の保健・病院局の統計によれば、Fig.10 に示すように、2006 年 1 月時点でルイジアナ州で身元が判明した犠牲者 745 名の年齢を調べると¹⁵⁾、死者の発生は年齢の増加にともなって増加し、61 歳以上 75 歳までの前期高齢者相当の人が全体の 23%、75 歳以上の後期高齢者が全体の 45%をしめていた。犠牲者が高齢者に集中していたことが明らかになった。こうした高齢者たちは、これまでの被災経験に従ってか、あるいは市外避難によって確実に生じるコストよりも市内に留まることを選んだ結果、予期しなかった堤防の決壊による広域長期浸水の犠牲になったと考えられる。

(3) 何が「想定外」だったのか

ニューオーリンズを襲った今回の災害が「想定外」であったと、現場で災害対応にあたる多くの人が口に、対応状況からもそれはうかがえる。一方で、ニューオーリンズを取り巻く堤防は category3 のハリケーンを想定して設計されており、超過外力による不測の事態は想定内ともいえる。では、今回のニューオーリンズの災害のどこが「想定外」だったのだろうか。

ニューオーリンズ市街地が広域に浸水するというシナリオはこれまでも幾度となく出されている。FEMA は 2004 年に” Hurricane Pam” と題するニューオーリンズの洪水を想定した図上演習を関係各機関を集めて実施している。それを受けて FEMA の高官の一人は「もしハリケーンが一年遅く来ていたら状況は違っていたかも知れない、我々は Hurricane Pam によって問題点を見つけることはできたが、解決策を見つけるまでにはなっていなかった」と回答している。

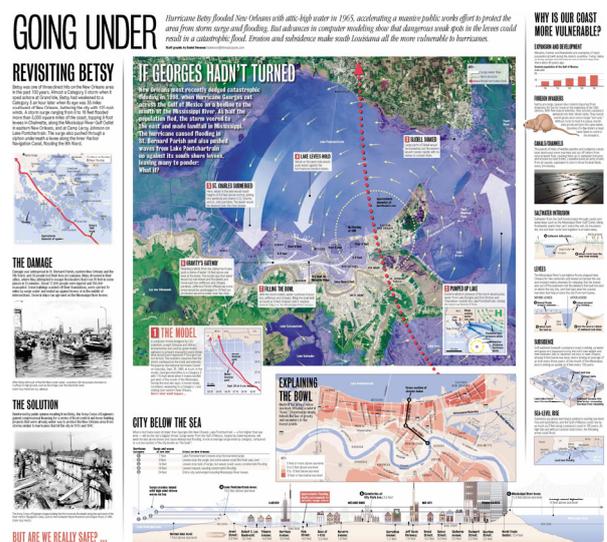


Fig.11 A possible New Orleans inundation scenario reported by Times Picayune in 2000

しかし、その回答の信憑性は必ずしもたかいたとはいえない。例えば、Fig.11 は 2000 年に地元紙が特集記事として指摘したニューオーリンズが広域に湛水する災害シナリオである¹⁶⁾。市の東側を上陸した強烈なハリケーンによる吹き返しによって、ポンチャントレイン湖に高潮が発生し、最悪ニューオーリンズの市街地が水没する危険性があることが明確に示されている。これは本質的に Hurricane Pam と同じシナリオである。

問題は、Hurricane Pam も含めて、これまでにニューオーリンズが浸水する危険性の存在は幾度となく指摘されている。しかし、そうした指摘が現実脆弱性を減少させる試みへと展開されずに、放置されている点である。

ここに低頻度・巨大災害への対応の難しさが表れている。問題が見えないので放置されるわけではない。解決しようとすると、誰の力でも解決ができないと思えるほど、解決法があまりに高価で、複雑であり、とても実施可能性が低いと感じられるからである。この種の問題にどのように取り組むべきかについての回答はまだないが、わが国もおなじ問題をかかえている。

9. FEMA は何に失敗したのか

ここまでハリケーン「カトリーナ」による災害がなぜ米国ハリケーン史上でも例を見ないほど甚大な被害となったかを検討してきた。これまでの結論は以下のようにまとめることができる。つまり、メキシコ湾岸地域を襲った史上最大級の Category5 のハリケーンによる甚大ながら「想定内」の災害に加えて、ニューオーリンズ市周辺での堤防の決壊による「想定外」の広域長期湛水災害による複合災害が発生したために類を見ない甚大な被害が発生したといえる。

災害発生直後に大きな批判を生んだ FEMA を中心とする危機対応に関しても「想定内」であった Category5 のハリケーンによる災害に関しては、従来の FEMA を中心とする防災体制は国土安全保障省の一外局となった現在でも十分機能していた。一方、ニューオーリンズ周辺に対する対応は、状況把握の難しさやトップマネジメントの問題点が重なり、発災から 1 週間の災害対応初動の段階において、きわめて遅くかつ不十分であった。それが FEMA に対する厳しい批判となって現れたといえる。

9月3日のブッシュ大統領自身による被災地訪問を期に、ハリケーン「カトリーナ」は連邦政府内で” Incident of National Significance” の地位を確立し、FEMA の下にすべての資源を動員できる体制が整った。9月3日までの FEMA にはニューオーリンズで発生している事態が、これまでの米国のハリケーン史上類を見ない事態であり、甚大な人的被害が発生し、多くの被災者が救援を待っており、そうした事態に対応するためには従来にならぬ規模での資源動員が必要であることを連邦政府内部で説得するだけの力を持てなかったといえる。

遅まきながら体制を立て直した FEMA は、ニューオーリンズでの対応のためにルイジアナ州の州都バトールージュに 4,000 人規模の現地対策本部 (Disaster Field Office: DFO) を設けて、応急対応およびその後の対応にあたっている。バトールージュの DFO は当時使われていなかったショッピングセンターを改築して利用している。12月および3月の現地調査を通して確認されたことは、バトールージュの DFO の様子は、ミシシッピ州沿岸地域対応のためにピロキシンのコンベンションセンターに置かれた DFO と、組織編成、業務編成、業務の遂行手順、空

間配置のどれを見ても同一である。ここに示されているものこそ Incident Management System に依拠して展開する一元化した危機対応の姿である。ICS にもとづく災害対応の標準化は FEMA の DFO だけでなく、州政府、あるいはニューオーリンズ市の災害対策本部においても、同じ仕組みが採用されている。その一例として、ニューオーリンズ市の災害対策本部の空間配置が ICS の機能に即してなされている例を Fig.12 に示す¹⁷⁾。

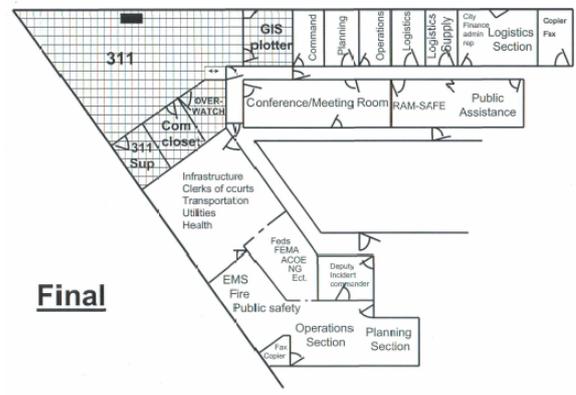


Fig.12 New Orleans City Emergency Operation Center Layout compiled with ICS concepts

以上の議論をふまえて、危機対応のための 4 層の備えとして整理しながら、今回の災害対応にみられた危機体制の問題点を以下に整理する。危機対応のための 4 層の備えとは、Fig.13 に示すように、もっとも基底に「危機対応ドクトリン」がある。そのドクトリンにもとづいて危機対応組織の「編成・装備」が決められ、そこで働く「担当者の訓練」がなされる。実際の危機対応にあたっては、「指揮者の能力」の如何によって、備えを駆使できるかどうかが決まるといえる。この考え方は松村が軍事戦闘を分析して「勝敗をわける 4 要素」の分析を、危機対応全般に拡大したものである。松村の 4 要素とは、戦闘ドクトリン、部隊の編成、部隊の訓練、指揮官の力量である¹⁸⁾。



Fig.13 Four layer model of emergency response based on ICS doctrine

これまで指摘されたとおり、今回の災害対応にあたっては危機対応のための最上層の備えである、指揮者の能力という点では、Witt 長官の時代と現在の指揮官層の間にはプロフェッショナルリズムの点では大きな差異がある。しかし、我々の現地調査で明らかになったのはそれ以下の層における米国の危機対応の堅実さである。危機対応ドクトリンとしての ICS が、災害対応に関わるすべての組織で標準的に利用されている事実である。編成・装備にあたるもの

は NIMS および NRP である。EMAC にもとづく人材派遣や ESF による活動の調整は今回の対応の根幹をなしている。担当者の訓練に関しては、もともと標準的な研修システムを整備し、必要に応じて短期に人材を育成する方式を採用している。今回の災害対応でもこの仕組みが活用されている。たとえば、バトンルーージュの DFO で働く 400 名のほとんどが、災害発生後現地で採用され、研修を受けフルタイムで働いている人たちである。米国の危機対応を支える危機対応ドクトリン、編成・装備、担当者の訓練の 3 層に関しては、今回の災害対応においても米国が従来から整備してきた対応体制にもとづく体制がとられている。逆にいえば、想定外の大災害であったとしても、それまで整備してきた危機対応ドクトリンに従ってしか組織的な活動はなしえないことが示されたともいえる。

10. ハリケーン「カトリーナ」が生んだ新しい課題：結びにかえて

今回のニューオーリンズにおける災害対応において、従来の米国の災害対応にはなかった新しい 2 つの課題が発生している。第 1 は、大規模長距離避難の実施であり、第 2 はその結果生じた被災地に人々が戻らない中での復興の推進である。

8 月 28 日の市長による強制市外避難命令を発した。しかし、市は人口 40 万人の都市で避難率を 85% と見積もっており、数万人の市民がハリケーン上陸当時ニューオーリンズ市内に残っていたと推測される。現実に最終避難所として指定されたスーパードームに 1 万人近い市民が 28 日の晩に避難している。スーパードームはこれまでも最終避難所として何度も指定されてきたが、実際にこれほど多数の市民が避難したのは初めてであるという。その後避難者の数は増加し、隣接するコンベンションセンターを避難所として追加するなどの措置がとられた。しかし広域湛水が続き、ライフラインが止まり基本的なサービスの提供ができない状態が続き、9 月 4 日には 600km 離れたテキサス州ヒューストンへ 2 万人の避難者を移送する事になった。万単位の人間を 600km 離れた別の州へ組織だてて集団避難させるためには、移送に関する手配、新しく避難地となる地域での受け入れ体制、短期間での帰還が期待できない避難者に対する一般的なケアと、就学の避難者に対する教育等の手配が必要となった。わが国でも国民保護法の成立に伴って、大規模長距離避難が対策の一つとして掲げられた。現時点では具体的な実施計画の整備には至っておらず、ハリケーン「カトリーナ」での対応は貴重な教訓をもたらすものとして、今後詳細に検討する必要がある。

第 2 の新しい課題が大規模長距離避難の結果として発生している。集団的避難の対象は 2 万人程度であるが、長期化する広域湛水のため総計で 20 万人近くの市民がニューオーリンズを離れたと推定されている。ハリケーン「カトリーナ」およびハリケーン「リタ」で被災したため、FEMA に対して Individual Assistance を申請した被災者の 2006 年 2 月 27 日現在の居住地が Fig.14 に示してある¹⁹⁾。ハリケーン「カトリーナ」およびハリケーン「リタ」による被災者は全米 50 州すべてに散っている。FEMA が支援を申請した人の所在地を公表することは個人情報保護の観点からこれまではなかった。今回の災害の特殊性から公表されている。自州をはなれて避難している被災者の大部分がニューオーリンズ周辺からの被災者であることを考え合わせると、ニューオーリンズでの被災の特殊性が明らかになる。

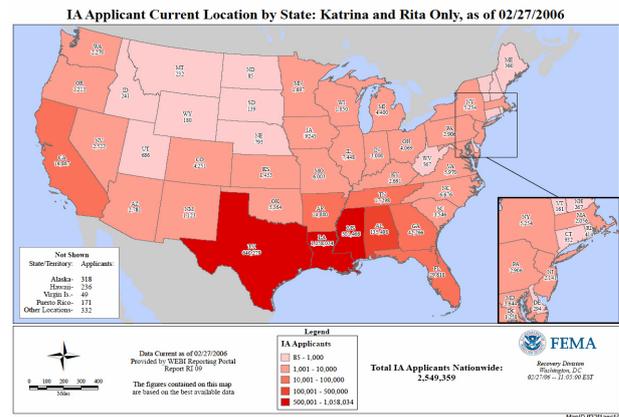


Fig.14 Current location by State of individual assistance applicant due to Hurricanes Katrina and Rita as of February 27, 2006 (FEMA)

2006年3月の時点でも、もっとも厳しい浸水が起きた Lower 9th Ward 地区ではライフラインはまったく復旧されておらず、住宅の破壊されたままうち捨てられており、依然として無人の廃墟の態のままである。わずかに市の移動災害対策本部車が置かれ、がれき処理の前提とする遺体捜索がようやく緒についたといえる段階である。住民の戻らない被災地の復興の難しさが、今後ESF#14「長期的な復興」対策にどのように影響するかについても、継続的な調査が必要である。

参考文献

- 1) <http://gos2.geodata.gov/wps/portal/gos/communities/katrina>
- 2) <http://www.nhc.noaa.gov/pastdec.shtml>
- 3) http://www.nhc.noaa.gov/Deadliest_Costliest.shtml をもとに
- 4) Hurricane Katrina Field Trip After Action report (December 10th ~ 18th, 2005, 第 6 回比較防災学ワークショップ配付資料
- 5) <http://www.fema.gov/about/history.shtm>
<http://en.wikipedia.org/wiki/FEMA>
- 6) An Interview with James Lee Witt on March 22nd, 2006 at Witt Associates in Washington, D.C,
- 7) 文部科学省科学技術振興調整費緊急研究「2001 年米国ニューヨーク・テロ事件災害の被害拡大過程、被災者対応及び被害評価・波及に関する研究」研究成果報告書
- 8) <http://www.whitehouse.gov/deptofhomeland/bill/>
- 9) <http://www.whitehouse.gov/homeland/book/>
- 10) http://www.dhs.gov/dhspublic/interapp/editorial/editorial_0566.xl
- 11) <http://nims.online>
- 12) James N. Russo “Mississippi Operations Hurricane Katrina”, 第 6 回比較防災学ワークショップ配付資料
- 13) <http://www.nola.com/images/hp/breachedlevees120805.pdf>
- 14) http://en.wikipedia.org/wiki/Hurricane_katrina
- 15) <http://www.dhh.louisiana.gov/offices/page.asp?ID=192&Detail=5248>
- 16) <http://www.nola.com/hurricane/images/goingunder.jpg.jpg>
- 17) Hurricane Katrina Field Trip After Action report (December 10th ~ 18th, 2005, 第 6 回比較防災学ワークショップ配付資料
- 18) 松村劭 「統帥力」, 2005, ダイヤモンド社
- 19) http://www.fema.gov/pdf/hazard/hurricane/2005katrina/locations_applicants_combined_map.pdf

U.S, Emergency Responses Following the 2004 Hurricane Katrina Disaster

Haruo HAYASHI, Yoshiaki KAWATA, Norio MAKI, Bruce P. BAIRD,
Keiko TAMURA*, Kishie SHIGEKAWA**, Satoshi TANAKA**, Kei IWASAKI***
Yoshikura HARAGUCHI****, and Shingo NAGAMATSU*****

*Research Center for Natural Hazards and Disaster Recovery, Niigata University

** College of Environment & Disaster Research, Fujitokoha University

*** The New Institute for Social Knowledge and Collaboration: Kumon Center, Tama University

**** Clinical Research Institute, National Disaster Medical Center

***** Disaster Reduction and Human Renovation Institution

Synopsis

Hurricane Katrina, which struck the U.S. Gulf Coast with catastrophic loss of life and property, triggered a series of unprecedented social, economic and environmental disasters. It revealed great weaknesses in U.S. emergency management policy and program such as 1) Failure of disaster preparedness, response and relief coordination among state, local and federal agencies in the storm-affected areas; 2) Inadequate public information to support policy decisions and public response; 3) Chaotic movement and shelter operations including failure of basic human service delivery in shelters and inadequate contingency planning for relocating needed services; and 4) An unprecedented need for recovery and reconstruction resources with likely national security and policy reform implications.

Keywords: Hurricane Katrina, U.S, emergency management, policy, program, catastrophic disaster