

World Watching 134

ワールド・ウォッチング

ハリケーン・カトリーナ 災害に学ぶ 復旧・復興計画 大規模浸水災害への教訓



柴崎 隆一

国土技術政策総合研究所
港湾研究部主任研究官



部貨物の散乱や倉庫火災（治安悪化に伴う放火が原因と考えられている）などであった。もちろん、市民の大部分が一時避難をしたこともあり、特に職員や復旧作業要員の確保・宿泊体制等



ハリケーン・カトリーナによる被害の概要

2005年8月末に米国ルイジアナ州東部に上陸したハリケーン・カトリーナ、およびその約3週間後にルイジアナ州西部に上陸したハリケーン・リタにより、ルイジアナ州だけで浸水面積500km²以上、死者1,400名超、家屋被害20万軒、避難者数90万人以上という広範な被害が発生した。これは、浸水面積や家屋数だけみれば、3月11日に発生した東日本大震災による津波被害（5月末現在、浸水面積561km²、死者・行方不明者約2万3千人、推定浸水域人口約60万人・約21万世帯）にも匹敵する被害規模となっている。

もちろん、上陸数日前から災害準備対応が行われたハリケーン災害（たとえば中心都市であるニューオーリンズ市では、人口約45万人のうちおよそ9割が上陸前に避難したとされる）と、地震被害に加えて発生する形で、しかも地震の発生から来襲まで数10分～1時間程度しかなく、浸水高や水の勢いも全く異なる津波災害とでは、被害の様相は大きく異なっており、当然である。しかしながら、ニューオーリンズ市では、ハリケーン・カトリーナ来襲による堤防の決壊により、市域のおよそ8割が浸水し（図1）、排水が完了するまで1カ月以上を要した。被害総額についても、1,500億ドル（約12兆円）という試算もあり、最大で約25兆円（ただし原発事故・計画停電関連を除く）とされる東日本大震災の経済被害と比べても、その被害の大きさがうかがえる。

なお、ミシシッピ川沿いに位置するニューオーリンズ港は、市内でも比較的高い場所に位置するため（破堤したのはポンチャートレイク湖側）、他エリアに比べると被害は軽く、主たる被害はコンテナ等一

の整備（海軍の船舶を複数借り上げて対応した）などに苦労したそうであるが、全米の港湾関係組織のバックアップも受け、被災15日後にはコンテナ船の受け入れを再開したとのことである。

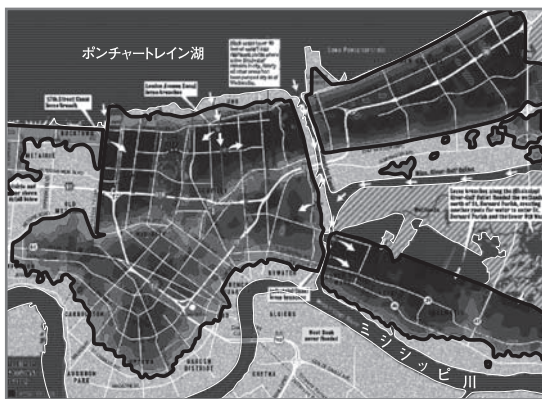


図1 ニューオーリンズ市の浸水図（上方及び右方がポンチャートレイク湖、下方の曲線がミシシッピ川。黒枠内が浸水域で、濃い着色部ほど浸水高が高い）



ルイジアナ州の復旧・復興計画

避難誘導・救援の遅れとそれに伴う治安の極度な悪化については当初から様々な指摘・批判がなされていたものの、復旧・復興予算については、上陸4日後の9月2日には105億ドル、次いで9月8日には518億ドルの、合計623億ドルの補正予算が連邦議会によって承認されるなど、比較的対応は早かったといえる。その後も順次予算が投入され、およそ4年後の2009年末時点で、ルイジアナ州だけで718億ドルが措置された（うち527億ドルが執行済み）。そのまかな内訳は、国営の洪水保険が136億ドル、仮設住宅・個人家屋再建やガレキ撤去・堤防の応急措置・保健・教育といった応急対応に158億ドル、インフラ等



図2 ニューオリンズ市で最も浸水被害が激しかった第9地区の現状
(写真左のように新しい家も見られるものの、写真右のように空き地や放置された家も依然として多い)

の復旧・復興に355億ドルなどとなっている。なかでも特徴的なのが、復旧・復興予算のうち、現状復旧にかかる予算（主としてFEMA（連邦緊急事態管理庁）による公共投資補助プログラムによる）に加え、機能強化に約134億ドルの予算が充てられた点である（これ以外に、陸軍工兵隊が行う堤防の復旧・強化にも148億ドルの予算が確保された）。

ルイジアナ州の復旧・復興計画は、民間人等の専門委員から構成されるルイジアナ復興委員会（LRA）が中心となり、“Safer, Stronger, Smarter（より安全に、より強く、より賢く）”というキャッチフレーズのもとに、ビジョン・方針が決められた。具体的な計画の立案は地方自治体（郡）等に委ねられるものの、提案された計画がLRAの方針に沿っているか審査し、認められたものについて州政府の災害復興部（DRU）が支出するという枠組となっているため、LRAの影響力は大きい。たとえば、復興計画については、①自律的な回復を目指す比較的短期の復旧・復興計画、②先進的な成長を促す長期の投資・成長戦略（交通マスタープランなども含まれる）、③地域の視点に立った計画立案・実施、という3つのビジョンに沿って、具体的な行動計画を掲げた“Louisiana Speaks”というプランが策定されている。

機能強化については、主として、国土安全保障省の一部門であるFEMAが提供する減災補助プログラム（HMGP）と、住宅都市開発省（HUD）が提供するコミュニティ開発包括補助金（CDBG）から支出される。CDBGは復興・機能強化に資するならば原則として何に用いても良く、ハリケーン・カトリーナ災害においては、住宅地の浸水被害が大きかったことから、予算総額の8割強（約110億ドル）が、土地や床の嵩上げなど住宅の強化に充てられた。残りは、産業・観光の復興や職業訓練などの経済開発に約3.2億ドル、親水エリアの整備などのコミュニティ長期復興プログラムや学校（ソーラーパネルの設置等）・漁港環境整備などのインフラ投資に約14億ドルなどとなっている。



ハリケーン・カトリーナ災害の 復興から得られる教訓

以上でみたように、保険金支払いまで含めたルイジアナ州の災害対策予算総額のうち、約2割（陸軍工兵隊によって執行された堤防の強化復旧まで含め

ば約4割）が、従前のレベルへの復旧を超えた機能強化（いわゆる「復興」）に対する予算として確保されている。もちろん、貧困地域が多く予算難であったために、「従前のレベル」が個人住宅・インフラとも極めて貧弱であったことも関係していると思われるが、「災害に強いまちづくり」を目標とした復興計画を策定し、そのプランに沿って強化復旧を施していくという姿勢は学ぶところがあるものと思われる。また、自治体・NPO・学校・企業・個人など様々な主体が補助金を申請することが可能であり、個別プロジェクトの申請・進捗状況がweb上で逐次公開されていくという進め方も参考になるだろう。

一方で、最大被害都市のニューオリンズ市における復興計画がLRAによって承認されるまでに、1年9カ月も要したことは大きな課題であった。これは、当初市長が提案した復興計画が、低地に広がっていた住宅地を縮小・集約し、低地の利用を規制して緑化するというもので、地元住民の大きな反対があったことや、市議会や民間組織などがこれとは異なる復興計画を提案するなどして混乱したこと等が原因とされている。結果として、災害からおおよそ5年後の2010年7月時点においても、ニューオリンズ市の人口は被災前の約75%にとどまっており（図2参照）、復興計画の遅れ自体が影響したことを差し引いても、市長の判断はある程度妥当であったことがうかがえる。

以上より、我が国の復興計画立案に対して得られる教訓を筆者なりに3点ほど挙げさせていただきたい。ひとつめは、どんなに先見性のある計画でも、地元の合意を得られないのでは意味がない（もしくは、合意を得るのに非常に時間がかかれば効果が薄れる）ということである。ふたつめは、従来より高齢化・過疎化が激しかったわが国の被災地では、どんなに復興の努力が実ったとしても将来の人口減は避けられない、という点を計画に織り込む必要があるということである。3つめは、発災から6年近く経った現在でもルイジアナ州で復興投資が継続中であるように、特に、機能強化・復興については、長期戦の覚悟も必要ということである。ルイジアナの復興投資が、人口回復の状況を見つつ漸次行われているように、将来の社会情勢の変化に対してある程度柔軟に対応できることを念頭に置いた、復旧・復興計画の立案（たとえば、将来の需要・ニーズの変化にある程度柔軟に対応できるようなインフラの復旧・復興計画など）が必要とされていると考える。