

ハリケーン カトリーナ災害が提起したもの

1. 堤防等の施設の計画規模

- ・過去幾度となくカテゴリー 5 のハリケーンに襲われたにもかかわらず、計画規模はカテゴリー 3 対応のままだった。部内にカテゴリー 5 対応で整備すべきという声。

・現在の計画を上回る外力が発生した場合の被災形態の検証を速やかに行い、「ゼロメートル地帯において高潮により大規模に浸水した場合の備え」を確立

2. 堤防等の施設の設計手法

- ・17 番街運河、ロンドン通り運河では、越水していないのに堤防が水圧で横滑りし破堤。
- ・工業運河は越水による洗掘破堤。
- ・堤防設計に欠陥があったとの報道。

・ニューオリンズでの運河堤防の破堤状況に鑑み、土堤の天端上にパラペットが設置してある部分の安全性を検証

3. 住民の避難

- ・逃げ遅れて取り残された住民は当初約 10 万人。住民の多くが避難の仕方を不知。
- ・避難指示（命令）をしても「他で暮らす金もない」「家が略奪にあう」等の理由で約 1 万人が避難拒否。
- ・ルイジアナ州の避難計画では、第一の避難手段は個人の自家用車。自家用車を持たない住民用にスクールバス、州・市の公用車等を使用することとしていたが、車での避難で大渋滞が発生。避難用に使用されることになっていたスクールバスの多くは稼働せずに水没。この結果、車を持たない貧困層の多くの人々が避難困難。
- ・老人ホームで 32 人の入所者が屋根まで届く浸水により死亡（職員は入居者を置き去りにして避難）するなど、災害時要援護者関係施設で多くの人々が逃げ遅れて死亡。また、逃げ遅れた人々が、胸まで水につかって避難するなど危険な避難行動。
- ・被災地での衛生状態が悪化。医薬品や水が不足し、長期間孤立した人々の中には脱水症状で死者も発生。
- ・当初 100 万人が避難生活を余儀なくされた。ニューオリンズではスーパードームが避難所だったが備蓄材が欠乏。避難所のテキサス州ヒューストンのアストロドームでも高齢者が衰弱。

- ・避難場所、避難経路、避難手段等についての日常における十分な防災広報
- ・災害時要援護者関係施設では、入所者は浸水が想定される水位以上の階層に居住させるよう指導または義務付け。
- ・早期の避難のため、被災地近傍のビル等高層の建築物を一時的な避難場所に指定。食料、医薬品等も備蓄。(建物所有者と協定を締結)
- ・早期に避難勧告、指示ができるよう、地方公共団体に対して適確な高潮情報の提供。
- ・早期に個々の住民が自主的に避難できるよう、住民にわかりやすい高潮情報を提供。

4. ライフライン

- ・上水道、電気が長期間にわたり不通。

- ・浄水場や変電施設等関係施設の耐水化(止水壁の設置、電気設備のクリアランスの確保、自家電源設備の確保等)等個別対策を実施。

5. 建物の構造

- ・屋根を破って避難し助かった人がいた。
- ・老人ホームで32人の入所者が屋根まで届く浸水により死亡(職員は入居者を置き去りにして避難)するなど、災害時要援護者関係施設で多くの人々が逃げ遅れて死亡。(再掲)

- ・建物構造の耐水化及び避難容易化に関する技術基準の制定。
- ・関係者の協力を得て耐水化、避難容易化技術を推奨。

6. 行政側の災害対策の体制

- ・連邦政府、州政府、市当局の連携が不十分だったとの報道。

- ・早期に避難勧告、指示ができるよう、地方公共団体に対して適確な高潮情報の提供。
- ・地方自治体の長・職員を対象とした防災研修の実施。

7. 排水対策

- ・停電で排水ポンプが稼働せず排水に40日近く要した。(排水完了宣言は10月6日)また、排水ポンプは大型のものから修理し一部のものは9月5日に復旧し稼働。

- ・最適排水計画を策定し、関係機関で実施体制を構築。
- ・大規模浸水時を想定して、排水施設の機能点検を実施。
- ・点検を踏まえ、排水施設の個別対策を計画的に実施(自家電源設備の確保、ポンプ施設の耐水化(止水壁の設置、機械室・電気設備のクリアランスの確保等)、水門・樋門の新設及び既存施設の流下能力アップ等)
- ・可搬式ポンプの的確な配備、相互融通及び被災地への搬入ルートの確保

8 . 他の災害からの教訓

- ・ 1969 年のカミール被害（256 人死亡）、1994 年のアンドルーがあったのに防災対策に教訓が活かされてない。
- ・ ビロクシやウェーブランドでは、過去大きな高潮被害を受けているにもかかわらず、海岸保全施設はほとんどなし。
- ・ ビロクシでは、何度も大きなハリケーンに襲われているので、住民の多くは「今度も大丈夫」とハリケーン慣れしていた。との報道。
- ・ 2004 年 10 月のナショナルジオグラフィックがフレンチクォーターの危険性を既に指摘。
- ・ 以前から地元紙も高潮に対して危機と報道。インド洋大津波の時にも「米国内で危ないところと言えばニューオリンズ。」と、FEMA 内部も危険という認識。

- ・ 住民に対する**日常における十分な防災広報**
- ・ 過去の災害を分析し、得られた**教訓を防災対策へ反映**

9 . 浸水区域内のハード整備

- ・ 6 箇所の破堤で市域の約 80 パーセントが水没。氾濫流を遮るものがなし。

- ・ 地下空間（地下鉄等）における浸水防御対策、侵入水拡散防止対策を各施設管理者と共同で立案

10 . 災害復旧

- ・ ハリケーン リタで運河堤防が再破堤。
- ・ 大規模浸水したため破堤箇所の復旧資材の搬入路が確保困難。
- ・ 仮締切に長時間を要した。
- ・ 大型土嚢は実用的。

- ・ 堤防天端を復旧用資機材の輸送ルートに利用するため、必要な箇所の天端を拡幅。ルートは被災地の救援物資の輸送機能も想定。
- ・ 大規模な浸水を想定した復旧計画の立案と体制の整備

11 . 安否情報

- ・ ブログに親戚等の安否情報を求める書き込みが殺到。有効。携帯電話のテキストメッセージも同様に有効。

12. その他

- ・ 化学物質などの流出により汚染が拡散。
- ・ 下水処理場が被災し、無処理で長期間にわたり公共用水域へ汚水を排出。
- ・ バージが堤防に衝突。
- ・ 防災予算を削減したので裏目に出たとの報道。
- ・ 被災地の治安が極めて悪化。
- ・ イラン派兵で治安維持用の州兵が不足していた。との報道。
- ・ 石油生産施設が被災し、ガソリン価格が高騰。
- ・ スノー財務長官は「米経済の成長軌道を一四半期程度は妨げるだろう。」とコメント。
- ・ メキシコ湾岸の港湾施設が被災し、穀物の積み出し等、他産業にも大きな被害。

- ・ 有害な化学物質を大量に保有する事業者等については、浸水による流出の防止を義務付け
- ・ 係留船等の許可受け者に対して適切な管理を指導
- ・ 下水処理場の必要な施設の耐水化（**止水壁**の設置、電気設備の**クリアランス**の確保、**自家電源設備**の確保等）等個別対策を実施。