

# 奄美大島情報通信 体制等検証報告書



(奄美市住用総合支所前 H22.10.20)

奄美大島情報通信体制等検証委員会

平成23年3月



## はじめに

平成22年10月18日から21日にかけて、鹿児島県奄美地方では、局地的に観測史上記録的な集中豪雨に見舞われた。これにより、島内各地で発生した土砂災害、浸水等により3名の方が亡くなられ、また、多くの住家や道路、河川などの公共土木施設、農作物や農業関係施設などに大きな被害が発生した。

この災害では、道路や通信等のライフラインが広範囲にわたって途絶し、住民生活に甚大な影響が生じたところであるが、とりわけ通信網の寸断により、初動において迅速な災害情報の収集、通報・連絡や住民の安否確認等に時間を要するなど、離島特有の問題が明らかになった。

このようなことから、専門家や関係機関による「奄美大島情報通信体制等検証委員会」を設置して、特に情報通信体制を中心に奄美の豪雨災害を通じて浮かび上がった課題について、検証・分析等を行い、改善策の検討を行った。

検証にあたっては、本格的な梅雨シーズンに入る前に今回の検証結果を県や市町村等の防災対策に反映できるよう、昨年12月24日に検証委員会を立ち上げた後、同委員会の作業部会において、約2か月半の短い期間に災害時における関係機関の対応状況の調査や課題・検討項目の整理を精力的に行うとともに、被災地の防災関係機関や電気通信事業者、住民の方々の多くの御意見も伺った。

本報告書は、これらを踏まえた上で、委員会における検討を基に、県や市町村等に対する改善のための提言等を取りまとめたものである。

近年、局地的な豪雨による災害が全国各地で頻発している中、本報告書が今後の県や市町村、電気通信事業者等の情報通信体制等の改善指針として、提言に基づく取組が促進されることを期待するとともに、全国の自治体における災害対策の参考となれば幸いである。

平成23年3月

奄美大島情報通信体制等検証委員会



# 目 次

## はじめに

### 第1章 奄美豪雨災害の検証の実施と概要

#### I 検証の概要

##### 1 検証の趣旨

1

- (1) 趣旨
- (2) 検討項目
- (3) 調査対象市町村

##### 2 検証の体制

2

- (1) 組織体制
- (2) 検討経過

#### II 奄美豪雨災害の概要

##### 1 気象概要

4

##### 2 被害状況(平成22年11月26日現在)

6

##### 3 対応状況

10

- (1) 県の対応
- (2) 市町村の対応

### 第2章 奄美豪雨災害における情報通信体制等

#### I 県の対応

##### 1 県の情報通信

12

##### 2 初動における県の情報収集

12

- (1) 市町村からの情報収集
- (2) 消防からの情報収集
- (3) 警察からの情報収集

#### II 市町村の対応

##### 1 市町村の情報通信と非常用電源設備

15

- (1) 情報通信
- (2) 非常用電源設備

##### 2 市町村と集落・住民間の情報収集・伝達

20

- (1) 防災行政無線による情報収集・伝達
- (2) エリアメールによる情報伝達
- (3) コミュニティFMによる情報収集・伝達
- (4) 地上デジタルデータ放送による情報伝達

3	消防の情報通信	25
	(1) 119番通報受理状況	
	(2) 消防救急無線	
	(3) 市町村・消防団との連携	
III	電気事業者・電気通信事業者の対応	
1	電気事業者	27
2	電気通信事業者(一般加入電話・携帯電話)	30
	(1) 通信伝送路	
	(2) 交換局(有線系)及び基地局(携帯電話系)	
IV	防災関係機関相互の連携	
1	電気事業者・電気通信事業者の連携	38
	(1) 電気通信事業者と電気事業者との連携	
	(2) 電気通信事業者間での連携	
2	県・市町村と電気事業者・電気通信事業者との連携	40
3	県・市町村等関係機関の連携	41
	(1) 県と市町村の連携	
	(2) 関係機関の連携	
4	離島の特殊性について	43
V	住民の安全確保と地域防災力	
1	避難勧告・指示等の基準及び住民への伝達	44
	(1) 避難勧告・指示等の発令状況	
	(2) 避難勧告・指示等の発令の判断基準の作成状況	
	(3) 避難勧告・指示の住民への伝達状況	
	(4) 避難所の状況	
2	災害時要援護者の避難	46
	(1) 災害時要援護者避難支援プランの策定状況	
	(2) 災害時要援護者関連施設の状況	
3	孤立集落対策	48
	(1) 孤立集落の状況	
	(2) 孤立集落対策	
4	「結いの精神」と地域防災力	51
	(1) 「結いの精神」の事例	
	(2) 自主防災組織の状況	
	(3) 自主防災組織育成の取組	

# 第1章 奄美豪雨災害の検証の実施と概要

## I 検証の概要

---

### 1 検証の趣旨

#### (1) 趣旨

平成22年10月の奄美大島の豪雨災害で課題となった通信網寸断、災害時要援護者の避難、孤立化等の実態について学識経験者や関係機関などによる「奄美大島情報通信体制等検証委員会」を設置し、災害時における情報通信体制等を検証する。

検討項目は次の(2)のとおりとし、市町村、消防、電気事業者、電気通信事業者、関係機関等に災害状況の聞き取り調査等を行い、それぞれの課題について背景・原因、今後の対応策を検討・検証することにより、本県の防災力の向上に資することを目的とする。

#### (2) 検討項目

##### 情報通信体制

- ・ 一般通信機器の運用体制
- ・ 県と市町村間の通信状況
- ・ 市町村と集落間、本所と支所、避難施設等の通信状況
- ・ 情報通信設備の保守及び運用体制
- ・ 非常時の住民への情報伝達手段
- ・ 安否情報の収集・伝達のための取組
- ・ 通信機器に電気を供給する電源設備
- ・ 共通事項

##### 県及び市町村の防災体制

- ・ 県及び市町村の防災体制

##### 住民の避難

- ・ 避難勧告・指示等の基準・住民への伝達状況
- ・ 災害時要援護者の避難誘導・対策
- ・ 避難所の安全性・運営状況
- ・ 自主防災組織の結成・活動状況
- ・ 孤立化集落の状況・対策

#### (3) 調査対象市町村

奄美大島の5市町村(奄美市、大和村、宇検村、瀬戸内町、龍郷町)

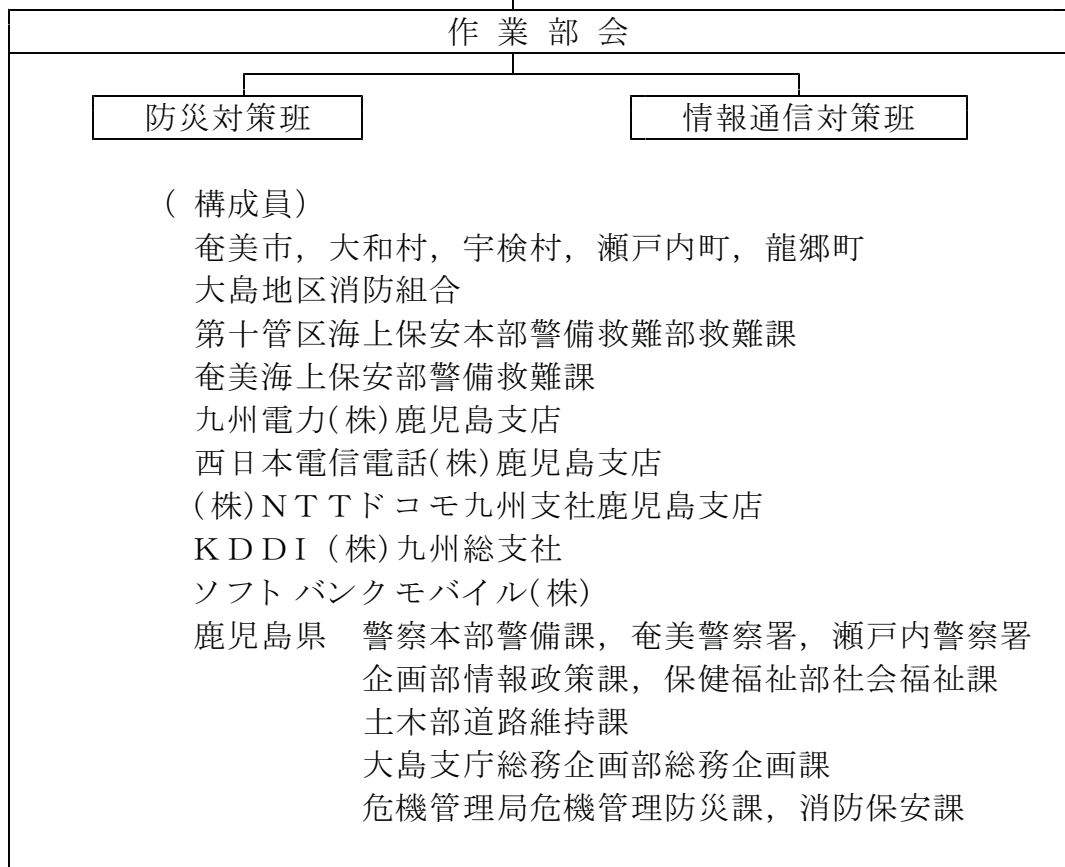
## 2 検証の体制

災害時における通信体制及び防災対策の専門家，国の機関，県で構成する「奄美大島情報通信体制等検証委員会」（以下「検証委員会」という。）での調査・検討を円滑に進めるために，行政機関，電気事業者や電気通信事業者で構成する「作業部会」を設置し，災害時における関係機関の状況調査や課題・検討項目の整理を行い，検証・分析を行った結果，36の提言を取りまとめた。

これらの組織体制及び検討経過については，次のとおりである。

### (1) 組織体制

検証委員会		
区分	氏名	所属・職名
委員長	室崎 益輝	関西学院大学総合政策学部教授
委員	瀧本 浩一	山口大学大学院理工学研究科准教授
	升屋 正人	鹿児島大学学術情報基盤センター教授
	中村 治幸	総務省九州総合通信局情報通信部長
	中西 茂	鹿児島県総括危機管理監(兼)危機管理局長
	松田 典久	鹿児島県大島支庁長
—	6名	—





## (2) 検討経過

## ア 検証委員会の開催状況

区分	日時・場所	内 容	備 考
第1回	H22. 12. 24(金) 13:15~15:00 大島支庁会議室	豪雨災害の概況説明, 関係機関の説明(市町村, 消防, 電気・通信事業者), 検討項目の協議	作業部会と合同会議, 現地視察(12/24午前)
第2回	H23. 2. 14(月) 13:30~15:30 県庁会議室	検討項目の調査結果等, 報告書の構成案についての協議, 衛星携帯電話の操作説明	
第3回	H23. 3. 15(火) 15:00~17:00 県庁会議室	報告書(案)について	

## イ 作業部会の取組状況

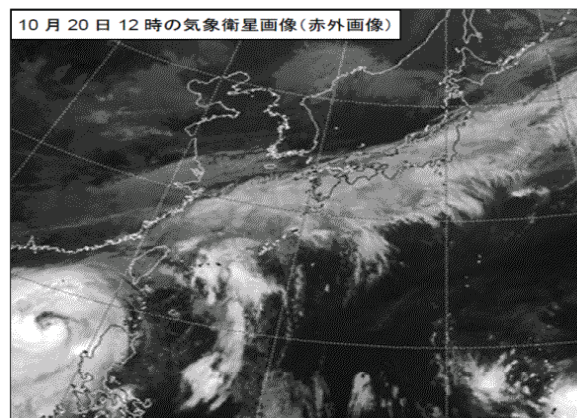
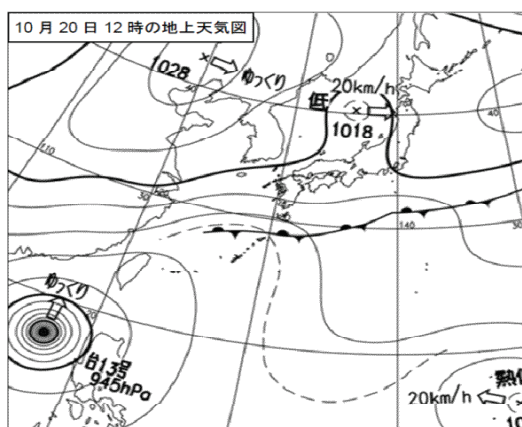
	月日	区 分	内 容	構成員
事前調査	H22. 12. 13	情報通信対策班会議	検討項目の調査, 今後の対応策協議	大島消防, 奄美大島5市町村
	H22. 12. 15	情報通信対策班会議	検討項目の調査, 今後の対応策協議	電気・通信事業者, 県関係課
	H22. 12. 15 ~16	防災対策班ヒアリング調査	検討項目のヒアリング, 現地調査	奄美大島5市町村
本調査	H23. 1. 24 ~25	防災対策班ヒアリング調査	検討項目のヒアリング	奄美海保, 警察, 大島消防
	H23. 1. 26 ~28	情報通信対策班ヒアリング調査	検討項目の再調査, 今後の対応策案の協議検討	通信事業者
	H23. 1. 30 ~31	情報通信対策班会議	検討項目の再調査, 今後の対応策案の協議検討	大島消防, 奄美大島5市町村
	H23. 1. 31	防災対策班会議	検討項目の再調査, 今後の対応策案の協議検討	奄美海保, 警察, 大島消防, 奄美大島5市町村

## Ⅱ 奄美豪雨災害の概要

### 1 気象概要

平成22年10月18日から21日にかけて奄美地方に前線が停滞し、南シナ海にあった台風第13号の東側で湿った空気が前線付近に流れ込んだため、奄美地方は大気の状態が不安定となり、10月18日から20日にかけての総降水量が、奄美市や龍郷町では800ミリを超える記録的な豪雨となった。

奄美市住用町では、20日12時までと13時までの1時間降水量が130ミリ以上の猛烈な雨となり、また、奄美市名瀬では、20日23時20分までの最大24時間降水量、20日の日降水量がともに年間の観測史上1位の記録を更新したほか、18日21時から20日24時までの総降水量が、10月の平年の月降水量238.7ミリの約3倍に匹敵する715.5ミリを記録した。



#### ○時間降水量

単位: mm

観測点		時間雨量	観測日時
奄美市	東城	109	10/20 15:00
	住用	130	10/20 12:00
		131	10/20 13:00
龍郷町	大勝	108	10/20 04:00

#### ○日降水量

単位: mm

	観測点						
	奄美市				大和村	龍郷町	
日	名瀬	大熊	東城	住用	大金久	長雲	大勝
18~19日	93.5	164	88	131	158	102	98
20日	622.0	716	495	694	394	707	715
合計	715.5	880	583	825	552	809	813

## 雨の降り方の特徴

### 1 雨の降り方の特徴

#### (1) 記録的な大雨だった

① 622 mm…名瀬測候所における10月20日の一日雨量

※ 平年の10月雨量(238.7 mm)の2.6倍

※ 平年の年間総雨量(2913.5 mm)の約1/5

※ 歴代1位(明治29年の観測開始以来)

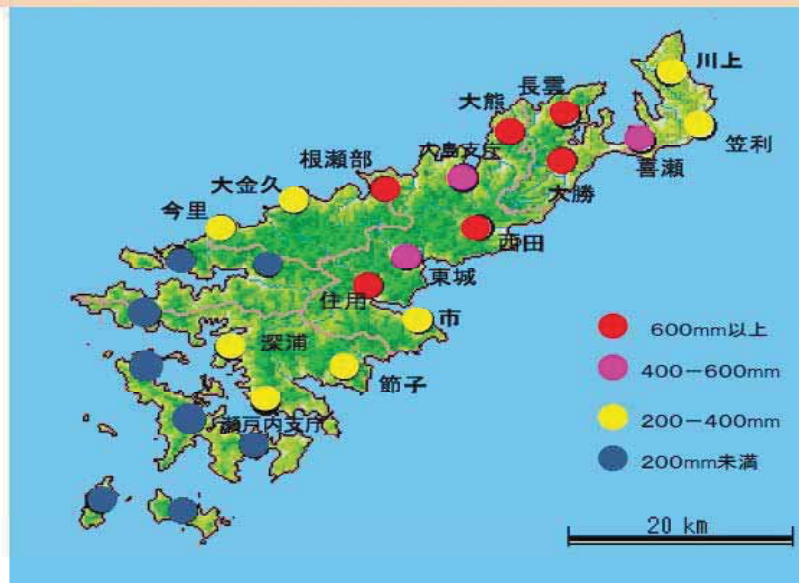
(それまでの1位は明治36年の547 mm)

② 100 mm以上の雨が2時間続いた

奄美市住用町では、1時間100 mm以上の雨が2時間続いた。(アメダス約30年の記録では、100 mm以上が2時間続いた例は、過去5回しかない。)

#### (2) 地域により降り方の違いが大きかった

県雨量計による日雨量分布(10月20日)



(3) 大雨は予想できたが、雨量の予測が難しかった

### 2 まとめ

(1) 想定以上の記録的な大雨だった

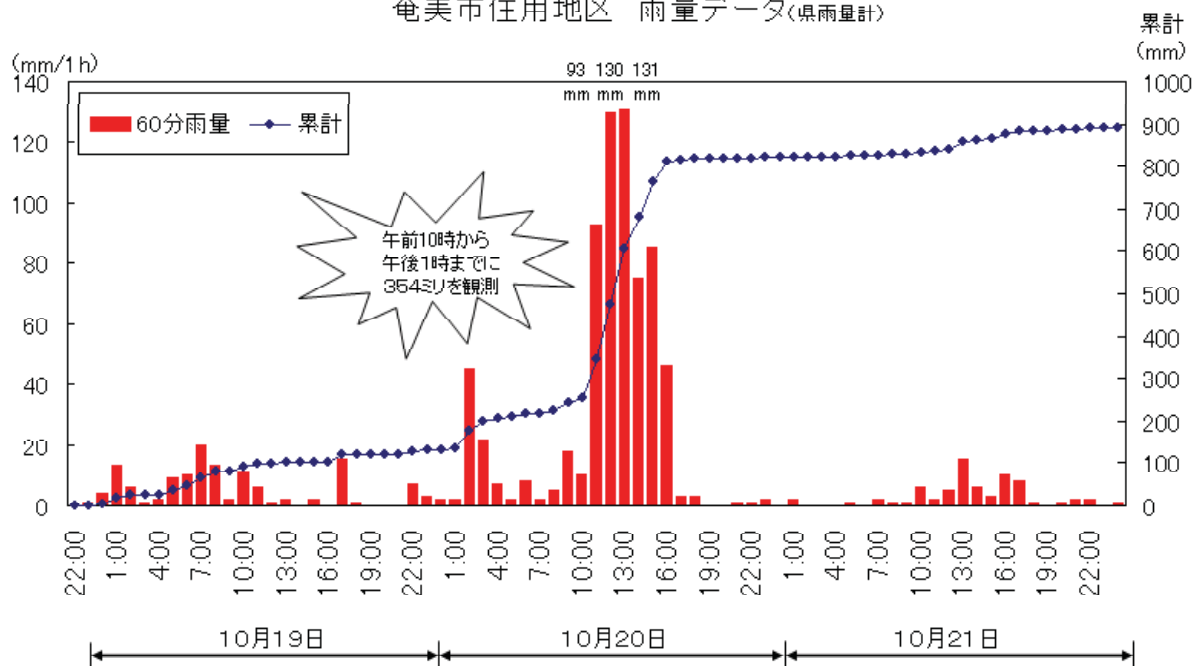
(2) 気候変動の激しい昨今、こうした大雨は今後も起こりうる

※ 気象庁は、引き続き、大雨のメカニズムの解明と予報精度向上に努める

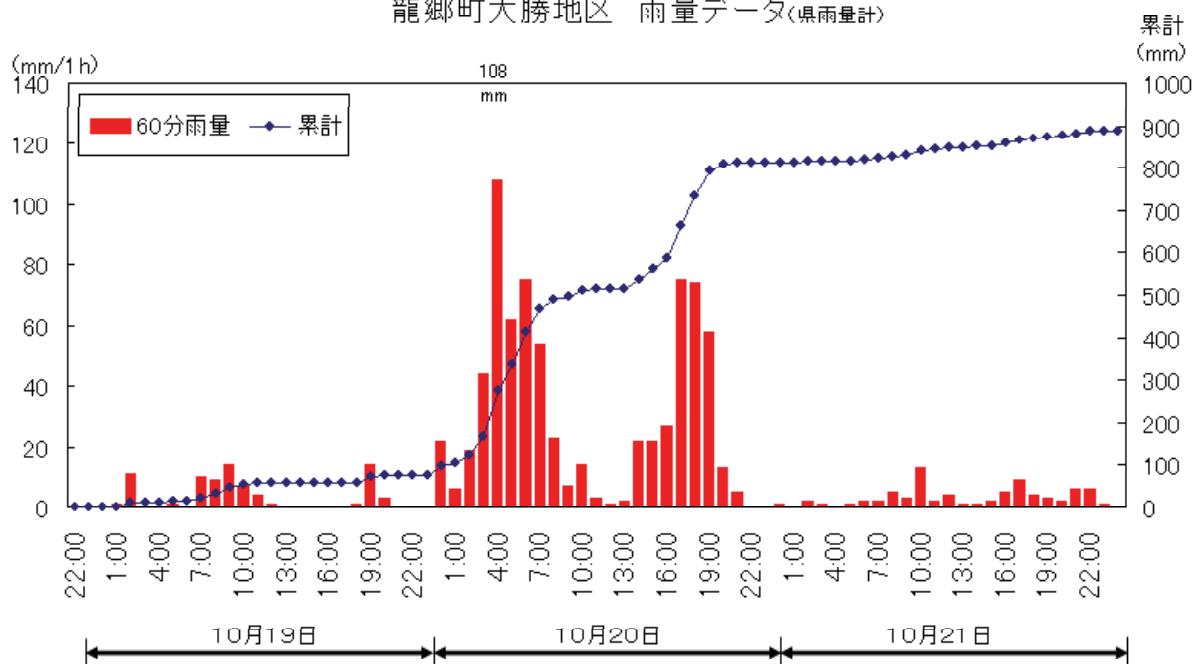
※ 想定外の大雨にも対処できる備えが必要

(平成23年1月21日鹿児島防災シンポジウム資料から)

奄美市住用地区 雨量データ(県雨量計)



龍郷町大勝地区 雨量データ(県雨量計)



- ・ 総雨量が800ミリを超えるとともに、奄美市住用地区では、100年に1度と言われる雨量(3時間雨量195ミリ)の約2倍の354ミリを観測

## 2 被害状況(平成22年11月26日現在)

大雨・洪水警報が10月20日の3時39分に奄美市、大和村、龍郷町、同日12時53分までに奄美大島、徳之島の全市町村に発表された。また、10月20日には記録的短時間大雨情報が奄美市、大和村、瀬戸内町に発表され、土砂災害警戒情報も宇検村を除く奄美大島の4市町村及び徳之島の3町に発表された。

今回の集中豪雨により、奄美市で水害により2名、龍郷町で土砂災害により1名の方が亡くなられたほか、奄美市、龍郷町で各1名の方が軽傷を負った。

住家被害としては、全壊10棟、半壊479棟、床上浸水119棟など、合わせて6市町村で1,386棟の被害が出ており、奄美市、大和村、龍郷町の被害で全体の9割以上を占めている。

ライフラインについては、道路の全面通行止め56箇所、断水2,488世帯、NTT回線の不通12,103回線などの被害が発生した。

公共施設関係の被害として、土木関係が道路45億1,994万6千円、河川13億5,123万3千円など61億2,625万円、農業関係が耕地関係26億3,500万円、農作物等2億1,678万3千円など28億6,875万5千円等、合わせて115億6,810万6千円の大きな被害が発生した。

### ○住家被害

(単位:棟)

市町村	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水	合計
<b>奄美市</b>	6	339	11	62	351	769
(名瀬)	4	122	11	37	124	298
(笠利)	0	29	0	4	146	179
(住用)	2	188	0	21	81	292
<b>大和村</b>	1	15	0	14	97	127
<b>宇検村</b>	0	0	0	5	4	9
<b>瀬戸内町</b>	0	0	0	14	93	107
<b>龍郷町</b>	3	125	0	24	221	373
<b>徳之島町</b>	0	0	0	0	1	1
<b>合計</b>	10	479	11	119	767	1,386

### ○公共施設被害

(単位:千円)

区分	件数	金額
<b>土木関係</b>	393	6,126,250
河川	118	1,351,233
道路	240	4,519,946
海岸	3	160,300
下水道	1	2,400
公園	1	24,000
住宅	30	68,371
<b>農業関係</b>		2,868,755
施設	22	16,972
農作物等	-	216,783
耕地関係	685	2,635,000
<b>林務関係</b>	86	890,550
治山	21	491,800
林道	63	392,350
施設	2	6,400
<b>商工・観光関係</b>	145	1,256,854
店舗・建物	19	352,825
機械設備等	60	328,700
商品・製品等	66	575,329
<b>その他</b>	66	425,697
<b>合計</b>		11,568,106





【 龍郷町浦地区】

土砂災害による住家全壊に伴い1名の死者が発生



【 奄美市住用総合支所】

大雨により泥水が流れこみ大きな被害を受けた住用総合支所1階フロア

## 主な被害箇所(ピーク時10月21日～23日)



○通信関係被害

(1) 固定電話（NTT西日本）

発生場所	原因	不通回線	最終復旧日
瀬戸内 電話交換所 (瀬戸内町)	伝送ケーブル切断	5,547	10/21 (一部復旧：5,392回線) 10/23 (全回線復旧)
中勝橋付近 (奄美市、 龍郷町)	伝送ケーブル切断	5,813	10/22
住用 電話交換所 (奄美市)	交換所の浸水	743	10/25
東城 電話交換所 (奄美市)	伝送ケーブル切断		
不通回線合計		12,103	

※1 不通回線は、加入電話とINSネットの合計である。

2 この他、専用回線（281回線）が伝送ケーブル（光ファイバ）切断により不通となった。

(2) 携帯電話

事業者	原因	被害基地局	最終復旧日
NTT ドコモ	伝送ケーブル切断等	32	10/28
	停電	10	
	基地局の浸水	3	
	小計	45	
KDDI	伝送ケーブル切断	18	10/26
	停電	12	
	基地局の浸水	2	
	小計	32	
ソフト バンク モバイル	伝送ケーブル切断	9	10/27
	停電	1	
	基地局の浸水	1	
	小計	11	
合計	伝送ケーブル切断等	59	
	停電	23	
	基地局の浸水	6	
	計	88	

### 3 対応状況

#### (I) 県の対応

県においては、奄美市、大和村、龍郷町に大雨・洪水警報が発表された10月20日3時39分から職員を招集して情報連絡体制に入り、被害の状況に合わせて、20日14時に県災害警戒本部、21日13時に県災害対策本部を設置して対応するとともに、救出、捜索活動等を行うため、第十管区海上保安本部や自衛隊をはじめ関係機関に災害派遣要請を行った。

また、10月20日に、特に被害の大きかった奄美市、龍郷町、大和村に災害救助法を適用して、避難所の設置・運営や飲料水及び食品の給与など各種の応急救助を実施したほか、避難所での健康相談、支援物資の配布など必要な応急対策を実施した。

10月25日には、県・市町村等が災害に係る情報の収集・共有化を図るとともに、調整・連携して被災者への対応や円滑な災害復旧に資するため、「現地対策合同本部」を設置（本部長：大島支庁長）し、災害復旧にあたった。

（12月28日廃止。延べ対応人員約8,800人）

なお、災害派遣を要請した第十管区海上保安本部と自衛隊に対しては、救出・捜索活動や応急物資・災害応急対策要員の搬送などの応急活動が終了したことをもって、10月31日に撤収を要請したほか、県災害対策本部については、被害の全容がほぼ明らかになり、災害発生後の応急対策が一段落したことをもって、11月17日に廃止した。

月 日	内 容
10月20日	<input type="checkbox"/> 大雨・洪水警報発表に伴い情報連絡体制 <input type="checkbox"/> 災害警戒本部及び大島地方災害警戒本部設置 <input type="checkbox"/> 県警機動隊等への派遣指示 <input type="checkbox"/> 第十管区海上保安本部に救援要請 <input type="checkbox"/> 九州地方整備局への緊急災害対策派遣隊への派遣要請 <input type="checkbox"/> 被害状況の把握及び被害状況の定時発表開始 <input type="checkbox"/> 災害救助法の適用（奄美市、龍郷町、大和村） <input type="checkbox"/> 災害派遣部隊等による応急活動（救出活動、応急物資・要員搬送、急患搬送等）
10月21日	<input type="checkbox"/> 陸上自衛隊に災害派遣要請 <input type="checkbox"/> 県災害対策本部及び大島支部設置 <input type="checkbox"/> 第1回災害対策本部会議開催 <input type="checkbox"/> 避難所での健康相談、メンタルヘルスケア等の開始（名瀬保健所） <input type="checkbox"/> 道路に係る崩土等除去作業開始
10月22日	<input type="checkbox"/> 宮崎県防災救急航空ヘリに派遣要請 <input type="checkbox"/> 県備蓄品のフェリーによる発送（毛布550枚、タオル540枚等）
10月23日	<input type="checkbox"/> 避難所の運営状況調査 <input type="checkbox"/> 住民の安否及び孤立集落確認 <input type="checkbox"/> ヘリの運航に必要なフライトサービス開始
10月24日	<input type="checkbox"/> 宮崎県防災救急航空ヘリの任務解除
10月25日	<input type="checkbox"/> 第2回県災害対策本部会議開催
10月25日	<input type="checkbox"/> 現地対策合同本部設置



月 日	内 容
10月26日	□(社)県建設業協会奄美支部に公共土木施設の応急対策の協力要請
10月31日	□自衛隊，第十管区海上保安本部に撤収を要請
11月 2日	□第3 回県災害対策本部会議開催
11月17日	□県災害対策本部及び大島支部廃止
12月28日	□現地対策合同本部廃止

【参考】被災者支援制度の適用

- 災害救助法…奄美市，龍郷町，大和村
- 被災者生活再建支援法…奄美市，龍郷町
- 被災者生活支援金…奄美大島の全市町村
- 住家災害見舞金…奄美大島の全市町村

(2) 市町村の対応

10月20日4時20分に龍郷町が災害対策本部を設置したのを皮切りに，奄美大島内の全市町村が災害警戒本部又は災害対策本部を設置し，瀬戸内町を除く4市町村が延べ1，630世帯3，480人を対象に避難勧告又は避難指示を発令した。

避難勧告又は避難指示を発令した市町村では，避難所の設置・運営や飲料水及び食品の給与など各種の応急救助を実施したほか，避難所での健康相談，支援物資の配布など必要な応急対策を実施した。早い市町村では10月23日17時15分に災害警戒本部が廃止されたが，奄美市は避難所から最後の避難者がいなくなった翌日の11月26日17時まで1か月以上にわたり災害対策本部を設置して災害応急対策等を実施した。(対象市町村 延べ対応人員約8，100人)

市町村	災害警戒本部		災害対策本部	
	設置	廃止	設置	廃止
奄美市	10/20 05:20	10/20 10:40	10/20 10:40	11/26 17:00
大和村	—	—	10/20 11:00	11/01 18:00
宇検村	10/20 13:00	10/20 14:00	10/20 14:00	10/21 17:00
	10/21 17:00	10/24 09:00	—	—
瀬戸内町	10/20 13:00	10/21 09:00	10/21 09:00	10/22 17:00
	10/22 17:00	10/23 17:15	—	—
龍郷町	—	—	10/20 04:20	11/4 18:00



【奄美体験交流館】

奄美市住用町見里にある避難所で，最大で365名が避難生活を送った。



【自衛隊の活動状況】

自衛隊による瓦礫等の撤去の様子。