

カリブ諸国

ハリケーン・マリア(Maria)による被害

場 所	カリブ海諸国、米国(ノースカロライナ州ほか)	死者※	104 人 (プエルトリコだけで1,000人を 超えるとの報道あり ²²⁾ プエルトリコ 64人 ²¹⁾ ドミニカ国 33人 ²⁴⁾ グアドループ 2人 ¹⁵⁾ ドミニカ共和国 2人 ²⁴⁾ ハイチ 3人 ²⁵⁾
	カリブ海諸国: ドミニカ国、米領プエルトリコ、ドミニカ共和国、仏領グアドループ、ハイチ、米領バージン諸島、英領セントクリストファー・ネイビス、仏領マルティニーク ほか 米国: ノースカロライナ州、東海岸		
発生日	2017年9月18日	行方不明者 ※	不明
概 要	ハリケーン「マリア」は一時カテゴリー5 まで勢力を強め、ドミニカ国やプエルトリコをはじめとしたカリブ海諸国で猛威を振るった。米国本土は上陸を免れた。		

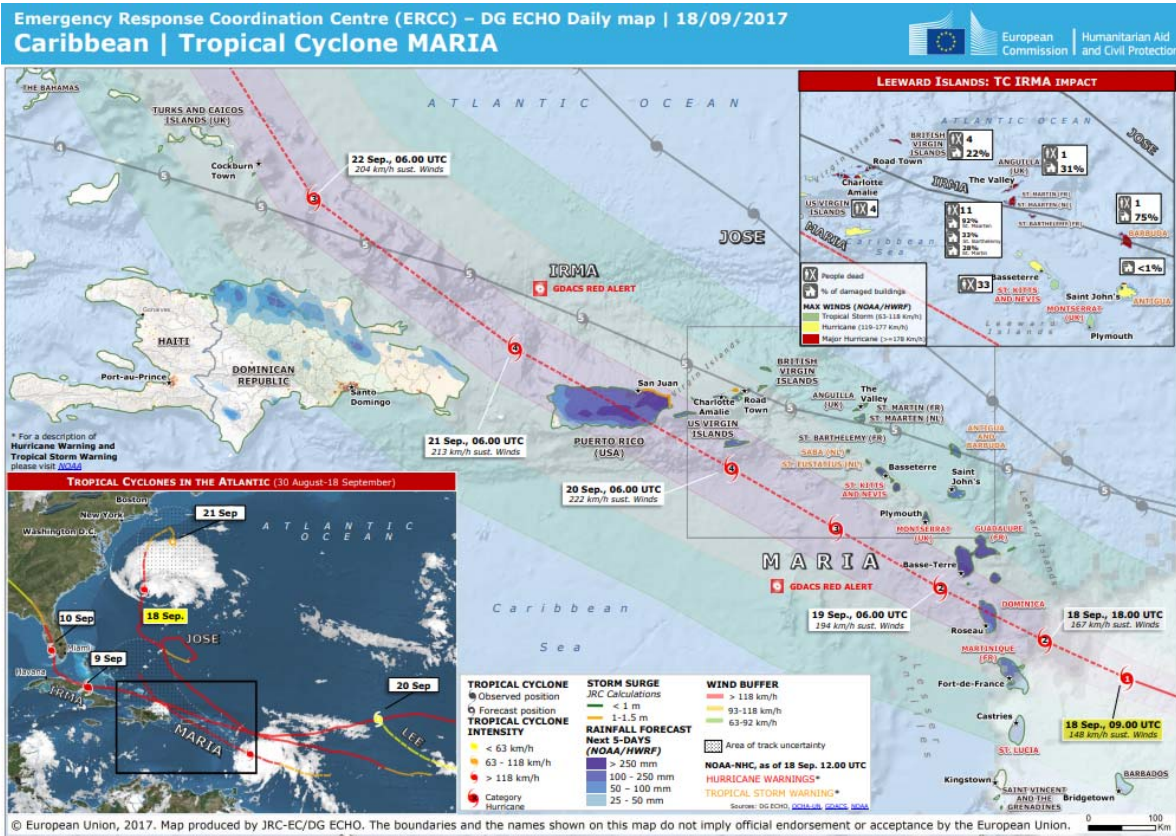
※死者・行方不明者数は報道機関発表資料による

災害の要因

＜気象＞

- マリアの進路^{1, 2, 3, 4}
 - 9月16日 大西洋上で熱帯暴風雨「マリア」となる。
 - 9月17日 ハリケーンとなり、その日のうちにカテゴリー1 から 4 に発達。
 - 9月18日 ドミニカ国にカテゴリー5 で上陸。
 - 9月19日 グアドループやバージン諸島などに影響を及ぼす。
 - 9月20日 プエルトリコのヤブコア付近にカテゴリー4 で上陸。
 - 9月21日 ドミニカ共和国北東部に影響を及ぼしながら北上。カテゴリー2～3。
 - 9月22日 タークス・カイコス諸島に最接近後、北北西に移動。バハマ南東部の東の海上を通過。勢力はカテゴリー3。
 - 9月23日 24日にかけて引き続き北北西に移動、その後米本土東海岸と平行に北上。カテゴリーは3 から 2 へ。
 - 9月25日 ゆっくりと勢力を弱めながら北に進む。米東海岸に高潮などの影響を及ぼす。カテゴリーは2 から 1 へ。
 - 9月26日 27日にかけてゆっくり勢力を弱めながら北上。ノースカロライナ州に高潮警報や強風注意報。その後、北北東に進路を変える。勢力はカテゴリー1。
 - 9月28日 熱帯暴風雨に弱まる。
 - 9月30日 Post-Tropical Cyclone となる。
- ハリケーン・マリアのデータ
 - 最低中心気圧： 908ヘクトパスカル (9/20)⁵
 - 最大風速： 約78.2m/s (175mph)¹

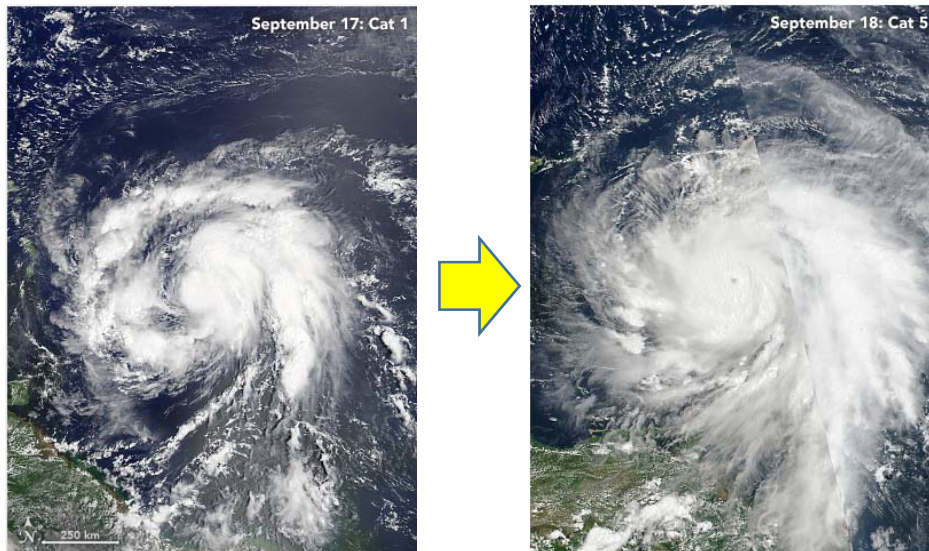




出典：<http://ercportal.jrc.ec.europa.eu/getdailymap/docId/2240>

- 気象学者によると、マリアが短時間に急発達したのは、海水温が高さ（30℃以上）、上空が無風状態であったこと、ハリケーン内部の条件などが揃ったためである。⁶

マリアの急発達（9/17 カテゴリー1→9/18 カテゴリー5 に勢力を強めた）



出典：<https://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=91130>

<降水量>

- プエルトリコの 23 地点で 48 時間雨量が 254mm を超え、うち 6 地点では 508mm を超えた。⁷
- グアドループの La Raizet で 9/19～20 の 24 時間雨量 246.4mm を観測。⁷

プエルトリコにおける 24 時間雨量 (9 月 20 日 15:30～21 日 15:30) (米気象局マイアミ)⁷

観測地点	24 時間雨量
カグアス市 GL Garcia	962.66mm
ビジャルバ (Villalba)	706.63mm
カニバナス市(Canovanas) ロマス(Lomas)	606.80mm
カグアス市スミデロ(Sumidero)	595.12mm

- ドミニカ共和国⁸

観測地点	観測日	雨量
アト・マジョール(Hato Major)州	9/19-21	48 時間雨量:500.8mm
プンタ・カナ(Punta Cana)	9/22	24 時間雨量 : 80.3mm
サン・ファン・デ・ラ・マグアナ (San Juan de la Maguana)	9/22	24 時間雨量 : 65.2mm
サントドミンゴ	9/22	24 時間雨量 : 53.9mm

<風速>

- プエルトリコおよび米領バージン諸島⁹

観測地点		観測された風速
プエルトリコ	クレブリタ (Isla Culebrita) 島	約 61.2m/s (137mph)
〃	グラボ (Gurabo)	約 53.6m/s (120mph)
〃	キャンプ・サンティアゴ	約 52.8m/s (118mph)
〃	エルネグロ (El Negro)	約 51.9m/s (116mph)
〃	サンファン (San Juan)	約 50.5m/s (113mph)
米領バージン諸島	コットン・バレー (Cotton Valley)	約 60.8m/s (136mph)

- ノースカロライナ州¹⁰

観測地点	観測された風速
オレゴン・インレット (Oregon Inlet)	約 24.6m/s (55mph)
スタンピー・ポイント (Stumpy Point)	約 24.1m/s (54mph)
ロダンザ (Rodanthe)	約 23.7m/s (53mph)
KHK リゾート (KHK Resort)	約 23.2m/s (52mph)
エイボン (Avon)	約 22.8m/s (51mph)

<高潮>

- 各地の高潮¹¹

観測地点		観測された高潮
プエルトリコ	ヤブコア (Yabucoa) 港	約 1.52m (5 フィート)
〃	ファハルド (Fajardo)	約 0.73m (2.4 フィート)
〃	アレシボ (Arecibo)	約 0.70m (2.3 フィート)
〃	クリスティアンステッド (Christiansted) 港	約 0.67m (2.2 フィート)
米領バージン諸島	セント・ジョン (St. John)	約 0.46m (1.5 フィート)
米ノースカロライナ州	ハッターラス (Hatteras)	約 0.85m (2.8 フィート)

ノースカロライナ州東部やバージニア州南東部では約 0.61m (2 フィート) 以下だった。



<河川水位>

- 9月21日の記事によると、プエルトリコでは島内各地で河川が増水していた。⁷

プエルトリコの河川水位

河川	観測地点	観測日	水位
クレブリナス川 (Rio Culebrinas)	モカ (Moca) 付近	9/20	10.11m Major Flood Stage: 8.83m、 既往最高水位: 11.15m (1975年)
グランデ・デ・マナティ川 (Rio Grande De Manati)	マナティ (Manati) 付近	9/20	10.99m Major Flood Stage: 10.36m、 既往最高水位: 11.09m (1996年)

- 9月21日時点でプエルトリコの次の河川で水位が flood stage を超えていた。¹²
グアナヒボ(Guanajibo)川、クレブリナス川、カムイ(Camuy)川、アレシボ(Arecibo)川、サリエンテ (Saliente)川、マナティ(Manati)川、デ・ラ・プラタ(de la Plata)川

人的被害

カリブ海諸国

ドミニカ国

- 9月20日時点で電気、水道、固定・携帯電話が使えない状態に。多くの建物の屋根が飛ばされ、スカーレット首相も自宅で被災し、救助された。¹³
- 9月26日時点で死者は少なくとも33人に。建物の80%以上が被災した。市場も被災し、食料がほとんど手に入らない状態。復旧には数年かかる見通し。¹⁴

仏領グアドループ

- 9月20日時点で少なくとも2人が死亡、2人が行方不明に。島内各地で洪水が発生し、ポワンタピートル (Pointe-a-Pitre) や首都バステール周辺など沿岸部が浸水した。ほとんどの建物は倒壊を免れたが、屋根が吹き飛ばされた。¹⁵

米領バージン諸島

- 9月29日、ハリケーン・マリアは米領バージン諸島で最大のセント・クロイ (St. Croix) 島に暴風雨をもたらした。死者は出なかったが、家屋の屋根が吹き飛ばされ、木が倒れるなど大きな被害が出た。¹⁶

米自治連邦区プエルトリコ

- マリアは9月20日、カテゴリー4の勢力でプエルトリコに上陸。アレシボで複数の地滑りが発生、家屋以外に2つの病院が大きな被害を受けた。22日、グアハタカ (Guajataca) ダム決壊の恐れで住民避難が始まった。下流の5万~7万人が避難対象。¹⁷
- マリアは過去約90年間にプエルトリコに上陸したハリケーンの中で最強だった。9月26日時点で15,000人が避難所に避難。¹⁸
- 10月27日時点で電気や水道が復旧していないことから、数万人がフロリダ州での避難生活を続けている。¹⁹
- マリア上陸から9週間経った11月8日時点で60%近くが停電状態。停電により経済活動が再開できず、市民は通勤・通学ができずにいる。医療システムも平常通り機能していない。10万人以上が島外に去った。²⁰
- 12月18日時点で公式発表による死者数は64人。救済活動の遅れなどにより間接的に死に至った人は1,000人を超すと見られている。²¹



- 2018年1月8日の記事によると、各メディアや調査機関から発表されたプエルトリコにおけるハリケーン・マリアによる死者数にはかなりの開きがある。(CNN499人、New York Times1,062人、Center for Investigative Journalism985人、Santos and Howard study1,065人。) ²²
- マリア上陸から4か月以上を経た1月19日時点で人口の半分が停電状態。12月時点で家屋6万棟に屋根が無く、避難者は数千人いた。 ²³

ドミニカ共和国

- 9月26日時点で死者は2人。洪水により家屋8,856棟が全壊または損壊し、26,000人以上が避難を強いられた。26の村落が孤立。 ²⁴

ハイチ

- 9月22日時点で3人が死亡。西部の複数の地域で洪水が発生し、アルティボニット(Artibonite)県では33の避難所が開設された。 ²⁵

その他の島々

- フランスの海外県であるマルティニークでは約25,000世帯が停電し、2つの町が断水状態に。 ¹³
- 英領タークス・カイコス諸島は22日にハリケーンの影響を受けたが、翌日には状況は改善された。 ¹⁷

米国本土

- マリアによる高潮や強風はノースカロライナ州沿岸部で9月27日まで続いた。26日時点でオクラコーク(Ocracoke)島で洪水が生じていた。 ²⁶
- マリアは26日に熱帯暴風雨となったが、ノースカロライナ州沿岸部では強風・高潮警報/注意報が発令されていた。オクラコーク島では住民898人が避難した。デア(Dare)郡ではハッターラス島の観光客を避難させた。 ²⁷
- マリアは9月27日にノースカロライナ州に最も近づいた。ハリケーンの中心は同州アウター・バンクス(Outer Banks)から241km離れていたが、数か所が強風に見舞われた。 ¹¹

経済被害

カリブ海諸国

プエルトリコ

- 9月26日時点でプエルトリコ政府はハリケーン対応に10億USドルを費やした。 ¹⁸
- Moody's Analyticsの推定によると、プエルトリコのマリアによる損害額は450億~950億USドルになる見込み。950億USドルの内訳は、経済生産(道路閉鎖や停電による影響)400億ドルで物的損害550億ドル。 ²⁸
- 11月8日時点でプエルトリコ当局は送電システムや他のインフラ設備への被害が450~950億ドルになるとした。 ²⁰

ドミニカ国

- ドミニカ国再建には数十億USドルが必要になると見られている。 ⁴⁷

米国本土・米国全体

- 10月23日時点で米国政府がマリア被害の救済活動に費やした金額は、プエルトリコに対して9.22億USドル、米領バージン諸島に対して172億USドル。 ²⁹
- 2018年1月8日発表の海洋大気局(NOAA)の報告書によると、マリアによる経済損失は900億USドルとなり、米国ハリケーン史上3番目(1位カトリーナ、2位ハービー)の被害規模となった。 ^{30, 31}



インフラ・商業・農地被害

カリブ海諸国

ドミニカ国

- 9月20日時点で地滑りや洪水で道路が流され、交通が遮断されていた。¹³
- 9月26日時点で通信が遮断され、停電も続いていた。¹⁴

グアドループ

- 9月19日時点で島内の40%にあたる8万世帯が停電に。倒木や洪水によりほぼ全ての道路が通行止めになった。¹⁵

米領バージン諸島

- セント・トーマス島では空港が被災。9月末までには一部再開。¹⁷
- セント・クロイ島では暴風雨で電気や通信が遮断されたが、9月28日に水道は復旧した。¹⁶

プエルトリコ

- 9月22日時点でルイス・ムニョス・マリン国際空港を除くほとんどの空港が22日時点で閉鎖されていた。¹⁷
- 9月26日時点の被害状況は次のとおり。¹⁸
 - ・ ハリケーン上陸直後は全島が停電になり、340万人が影響を受けた。26日時点で島内の病院69施設のうち電気が復旧しているのは11施設のみ。
 - ・ 26日時点で全人口の44%にあたる150万人が断水状態。
 - ・ サンファン空港・米本土間のフライトは25日時点で10便のみ。26日には18便となった。
 - ・ 携帯電話基地局の91%が倒壊した。
 - ・ 約3,862km (2,400マイル)の長さの送電線が損傷し、電気復旧に少なくとも1年を要する恐れがある。
- 農業生産の80%が被害を受け、損失額は7.8億USドルに及ぶ。数少ない産業の1つであるコーヒー産業も、島内のコーヒーの木90%が壊滅し、大きな痛手を受けた。³²
- 10月23日時点のインフラ等の復旧率は次のとおり。³³
ガソリン78.64%、スーパーマーケット88.95%、発電24.40%、テレコミュニケーション・サービス65.00%、上下水道74.37%、携帯電話アンテナ33.91%、携帯電話基地局56.26%、銀行72.61%、港湾100%、道路100%、郵便100%、ホテル51.94%、
- 製薬企業が大きな被害を受けた。プエルトリコには欧米系製薬企業の工場があり、米国人が消費する医薬品の1割近くを生産している。³⁴

ドミニカ共和国

- 9月26日時点で27の給水施設が破壊され、389,352人が断水状態に。14の橋梁、5つのハイウェイが被災した。²⁴

米国本土

- ノースカロライナ州では、25日～26日にかけてフェリーが一部運休となり、モアヘッドシティ港が一時閉鎖された。ハブブロックの800戸以上が数時間停電に見舞われた。²⁷
- 9月28日の記事によると、ノースカロライナ州ハッターラスで通常より2.8フィートの高潮を観測し、それによりアウター・バンクスを走る主要道路N.C.12が冠水した。¹¹



被災国政府の対応

<米国連邦政府による対応>

- 米連邦政府による大規模災害宣言と非常事態宣言

発令日	対象地域	宣言の種類	備考	参照資料
9/18	米領バージン諸島	非常事態		35
9/18	プエルトリコ	非常事態		36
9/21	米領バージン諸島	大規模災害		37
9/21	プエルトリコ	大規模災害		38
9/26	プエルトリコ	大規模災害修正	連邦の負担を増大	39
10/3	米領バージン諸島	大規模災害修正	連邦の負担を増大	40

- 9月29日時点で米領バージン諸島ではトランプ大統領の大規模災害宣言により連邦緊急事態管理庁（FEMA）が支援助物資供給や避難支援などの救済活動を展開。¹⁶
- 10月2日、FEMAの指示を受け、工兵隊・国防省・プエルトリコ電力公社は、グアハタカ・ダム洪水吐損傷による侵食を食い止め、洪水吐の機能を守るための作業を開始。⁴¹
- 10月3日、トランプ大統領は夫人とともにプエルトリコを訪問、救援活動が迅速性を欠くとの批判の中、連邦政府の取り組みをアピールした。⁴²

<米本土自治体による対応>

- 9月27日、ノースカロライナ州デア（Dare）郡とハイド（Hyde）郡は非常事態を宣言し、オクラコーク（Ocracoke）とハッターラスの観光客全員に退去命令を発した。²⁷

<ドミニカ国による対応>

- スカーリット首相は非常事態を宣言し、外出禁止令（午後4時～午前8時）を発令した。¹³

<フランスによる対応>

- 9月20日の記事によると、フランス政府は兵士や消防士からなる救助チームを仏領の島々に派遣し、救援活動に当たる。¹³

<米領バージン諸島による対応>

- 9月29日の記事によると、現地政府は燃料配給を優先し、発電機を設置するなど対応を続けている。¹⁶

<米領プエルトリコによる対応>

- 9月23日、ロセージョ知事は暴風雨の影響がなくなるまで外出を控えるよう住民に勧告。¹⁷
- 11月8日、プエルトリコ議会は支援のために50億ドルの拠出を承認した。²⁰
- 12月18日、ロセージョ知事は複数メディアから出された死者数が公式発表よりかなり高いことを受け、マリア被害による死者数の再確認を人口統計登録所（Demographic Registry）と公安局（Department of Public Safety）に命じた。⁴³
- 2018年2月8日の記事によると、正確な死者数についてプエルトリコ政府のワーキンググループが調査を進めており、4月初旬までに正式な報告書が出される予定。⁴⁴



他国政府・国際機関・企業の対応

- 9月20日時点でカリブ災害緊急管理機関（Caribbean Disaster Emergency Management Agency: CDEMA）はすでにドミニカ国入りし、救援活動を開始していた。¹³
- 9月22日、日本政府はドミニカ国におけるハリケーン・マリアによる被害に対し、同国政府からの要請を受け、緊急援助物資の供与を決定。⁴⁵
- 9月29日、国連の人道問題調整事務所（UN OCHA）はドミニカ国への緊急支援のため3,100万USドルの緊急アピールを発表。国連の中央緊急対応基金（CERF）からは300万USドルを拠出する。⁴⁶
- 9月29日の記事によると、ドミニカ国に対して、英国・米国・フランスが支援物資を提供。カリブ開発銀行は補助金や貸付金を提供した。⁴⁷
- 10月6日、米テスラ社のイーロン・マスク CEOは自社が手がける蓄電池や太陽光パネルを使い、マリアで壊滅状態になったプエルトリコの電力インフラを再建すると明らかにした。⁴⁸



写真

<カリブ海>



米領バージン諸島セント・クロイ島
2017.9.30
FEMA

出典：<https://www.fema.gov/media-library/assets/images/144324>



プエルトリコ
首都サンファン
米気象局

出典：<http://www.weather.gov/sju/maria2017>



プエルトリコ
Barranquitas
米気象局

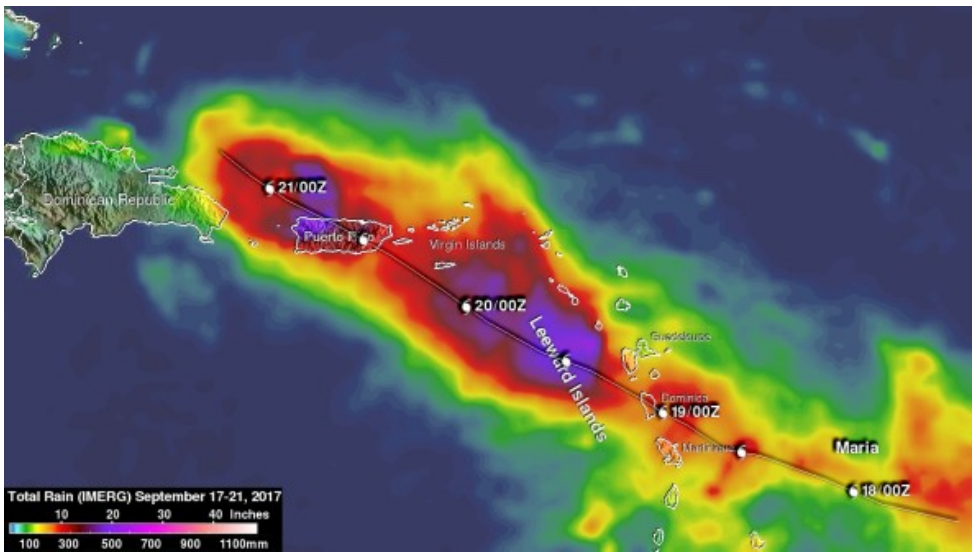
出典：<http://www.weather.gov/sju/maria2017>



図表・地図

<降水量>

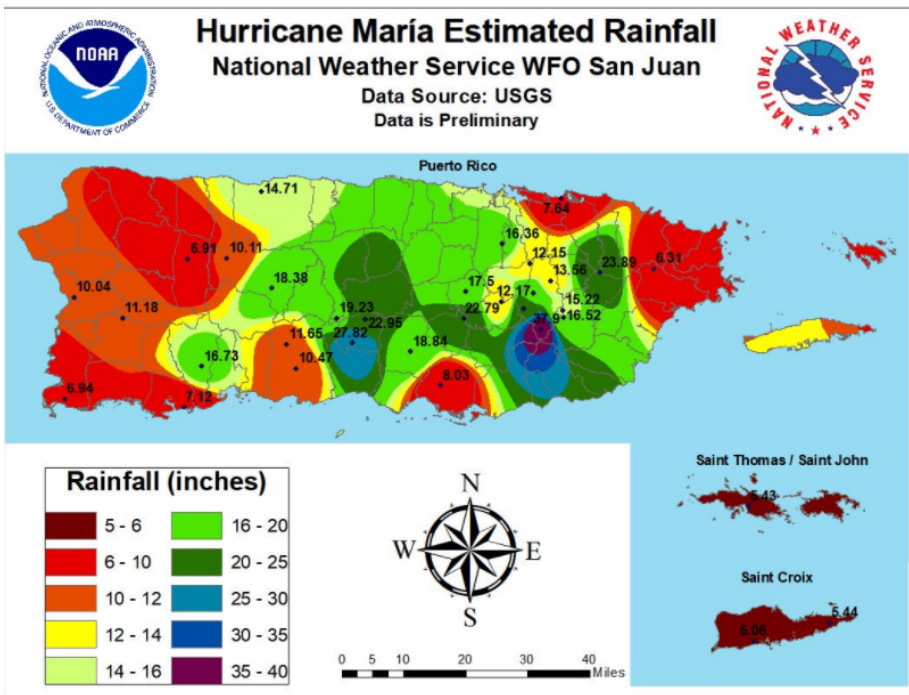
9月17日～21日の累積雨量 (NASA)



出典：

<https://www.accuweather.com/en/weather-news/reports-hurricane-maria-pounds-puerto-rico-after-making-landfall-as-a-category-4-storm/70002775>

プエルトリコおよび米領バージン諸島の推定累積雨量 (米気象局)



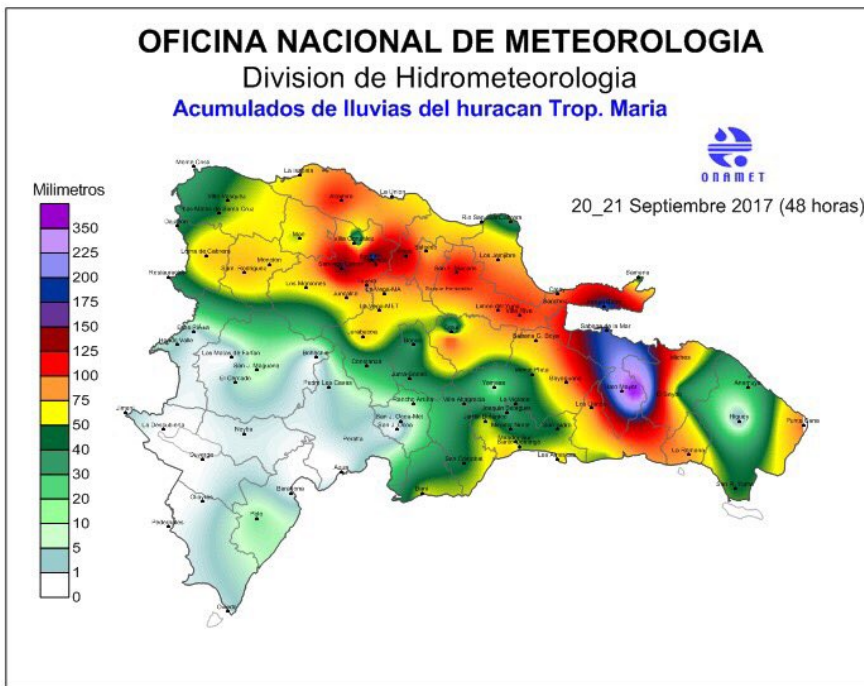
出典：

https://twitter.com/NWSSanJuan?ref_src=twsrc%5Etfw&ref_url=http%3A%2F%2Ffloodlist.com%2Famerica%2Fcaribbean-hurricane-maria-floods-puerto-rico-september-2017



ドミニカ共和国

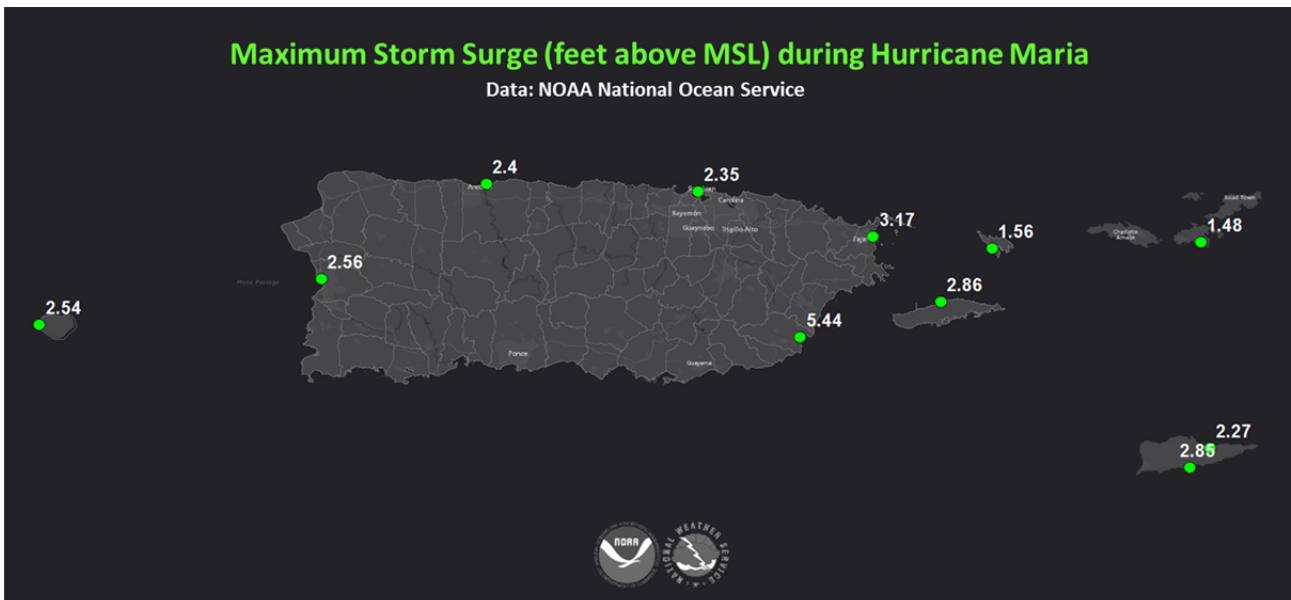
9月20日～21日の48時間累積雨量（ドミニカ共和国水文気象局）



出典：<http://floodlist.com/america/caribbean-hurricane-maria-floods-haiti-dominican-republic-september-2017>

<高潮>

プエルトリコで観測された最大潮位（米気象局）

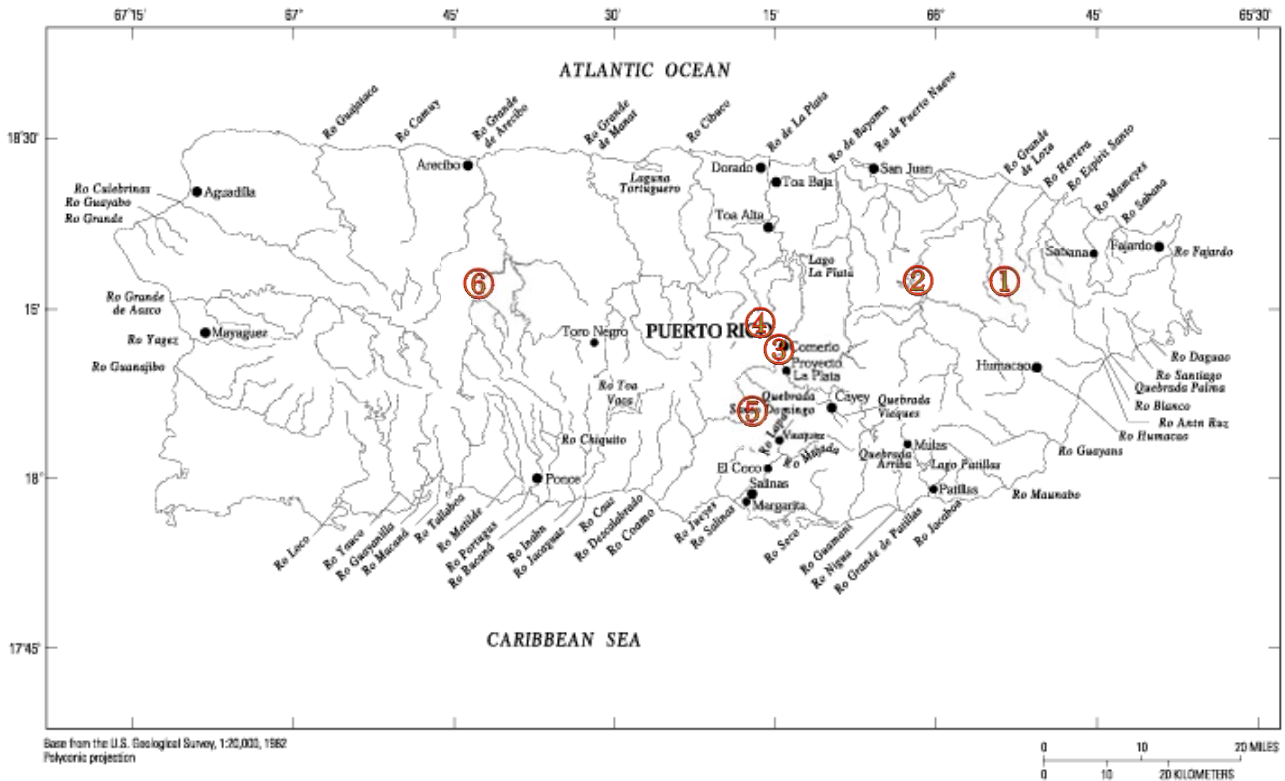


出典：<http://www.weather.gov/sju/maria2017>



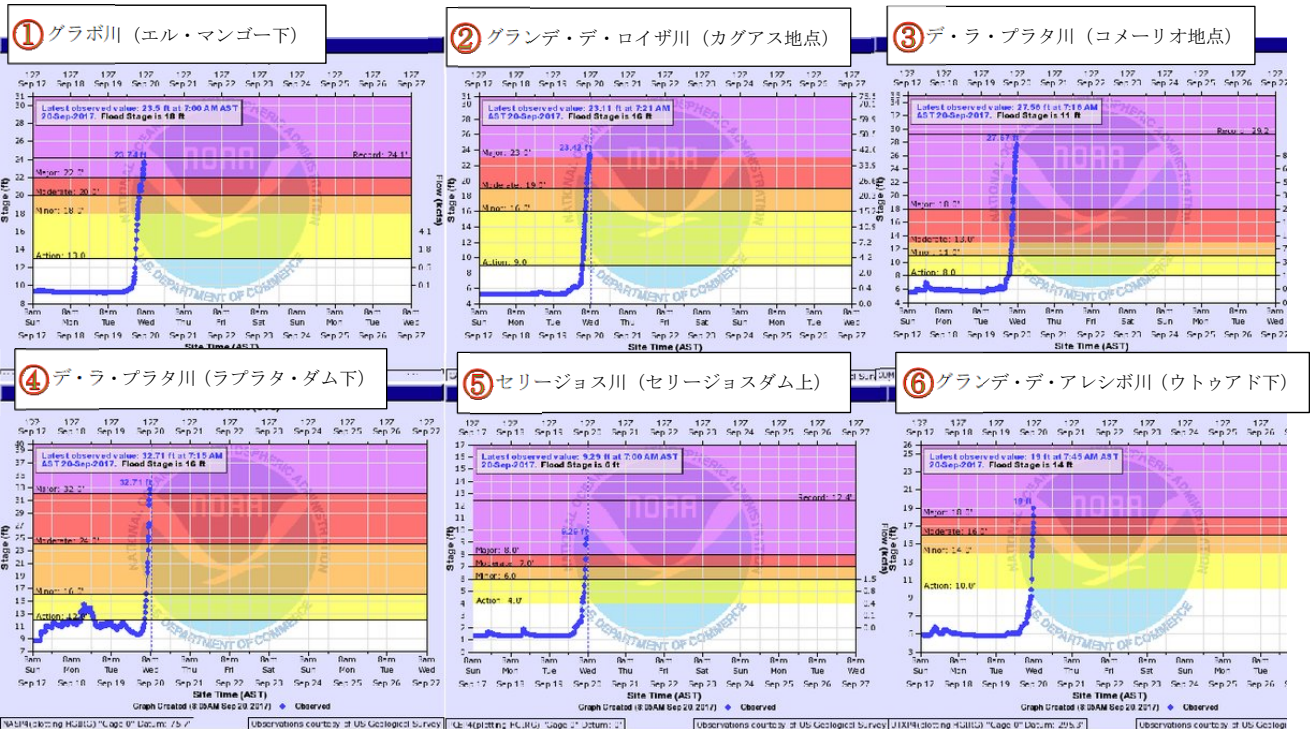
<河川>

プエルトリコの河川水位



Scale from the U.S. Geological Survey, 1:25,000, 1962
Polyconic projection

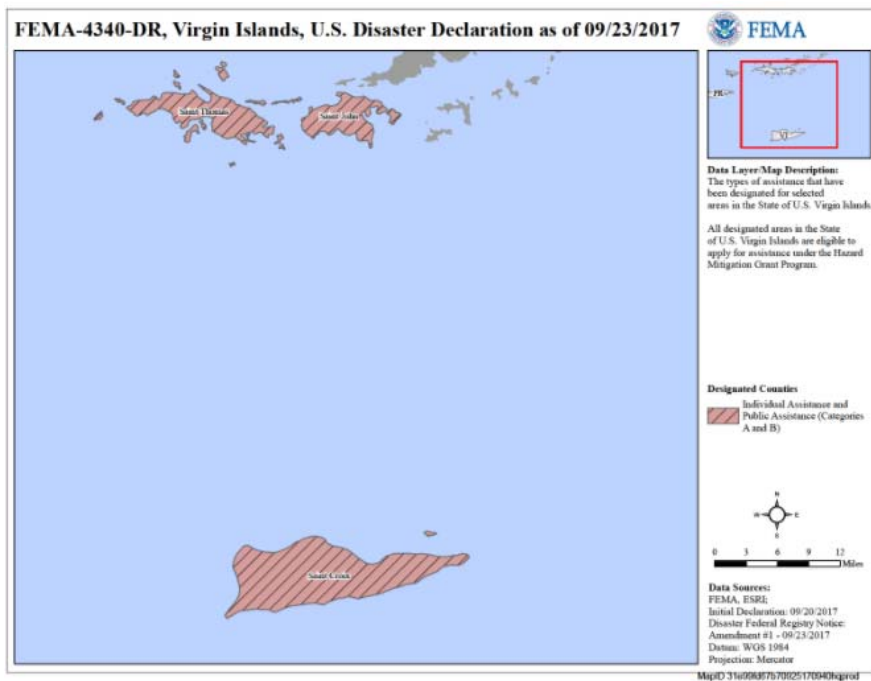
出典 : <https://ks.water.usgs.gov/pubs/reports/wsp.2499.fig25.gif>



出典 : <http://floodlist.com/america/caribbean-hurricane-maria-floods-puerto-rico-september-2017>

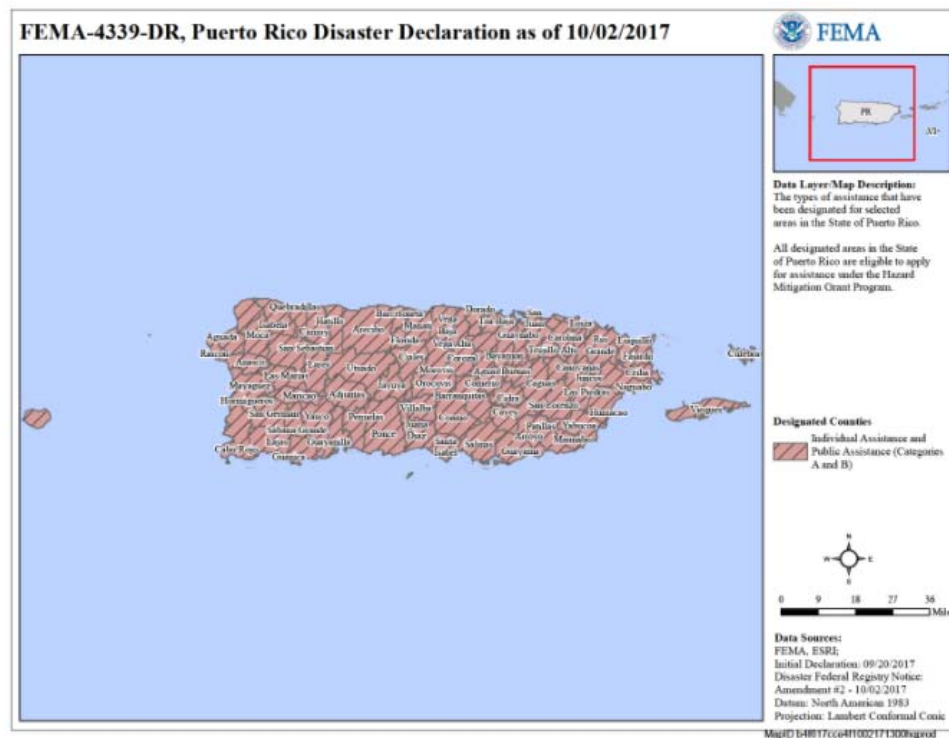


米領バージン諸島の被災郡 (FEMA)



出典 : <https://www.fema.gov/disaster/4340>

米領プエルトリコの被災郡 (FEMA)



出典 : <https://www.fema.gov/disaster/4339>



- ¹ 2017.9.30 Weather Underground
Hurricane Maria
<https://www.wunderground.com/hurricane/atlantic/2017/hurricane-maria?map=history>
- ² 2017.9.20 VOX
Hurricane Maria hits Puerto Rico as a Category 4: what we know
<https://www.vox.com/science-and-health/2017/9/18/16326920/hurricane-maria-2017-forecast-caribbean-virgin-islands-puerto-rico>
- ³ 2017.9.19 Daily Mail.co.uk
Monster Hurricane Maria is back to Category 5 and barreling towards the U.S. Virgin Islands and Puerto Rico
<http://www.dailymail.co.uk/news/article-4896750/Hurricane-Maria-grows-threatens-storm-battered-Caribbean.html>
- ⁴ 2017.9. 30 National Hurricane Center Atlantic Twitter
https://twitter.com/NHC_Atlantic?ref_src=twsrc%5Egoogle%7Ctwcamp%5Eserp%7Ctwgr%5Eauthor
- ⁵ 2017.9.20 Weather.com
Hurricane Maria Was One of the 10 Most Intense Atlantic Basin Hurricanes on Record
<https://weather.com/storms/hurricane/news/hurricane-maria-one-of-most-intense-atlantic-hurricanes>
- ⁶ 2017.9.19 CNN
Rapid intensification fuels major Atlantic hurricanes in 2017
<http://edition.cnn.com/2017/09/19/us/hurricane-rapid-intensification/index.html>
- ⁷ 2017.9.21 FloodList
Caribbean-Hurricane Maria Causes Major Floods in Puerto Rico
<http://floodlist.com/america/caribbean-hurricane-maria-floods-puerto-rico-september-2017>
- ⁸ 2017.9.25 FloodList
Caribbean-Hurricane Maria Causes Major Floods in Puerto Rico
<http://floodlist.com/america/caribbean-hurricane-maria-floods-puerto-rico-september-2017>
- ⁹ 2017.9.22 AccuWeather
Hurricane Maria cuts power, floods Puerto Rico and Virgin Islands
<https://www.accuweather.com/en/weather-blogs/weathermatrix/hurricane-maria-cuts-power-floods-puerto-rico-and-virgin-islands/70002781>
- ¹⁰ 2017.9.27 Washington Post
Hurricane Maria has a giant wind field, and it's lashing the Outer Banks with strong gusts
https://www.washingtonpost.com/news/capital-weather-gang/wp/2017/09/27/hurricane-maria-has-a-giant-wind-field-and-its-lashing-the-outer-banks-with-strong-gusts/?utm_term=.11d1b0c76801
- ¹¹ 2017.9.28 Weather.com
Hurricane Maria Recap: Historic Pummeling of Puerto Rico, Virgin Islands, Dominica; A Brush With North Carolina
<https://weather.com/storms/hurricane/news/hurricane-maria-recap-puerto-rico-virgin-islands-dominica-2017>
- ¹² 2017.9.21 NWS San Juan twitter
Rivers still running above flood stage
https://twitter.com/NWSSanJuan?ref_src=twsrc%5Etfw&ref_url=http%3A%2F%2Ffloodlist.com%2Famerica%2Fcaribbean-hurricane-maria-floods-puerto-rico-september-2017
- ¹³ 2017.9.20 Miami Herald
Death toll rises as Hurricane Maria swamps Caribbean
<http://www.miamiherald.com/news/weather/hurricane/article174376601.html>



-
- ¹⁴ 2017.9.26 Aljazeera
Hurricane Maria turns Dominica into giant debris field
<http://www.aljazeera.com/news/2017/09/small-island-dominica-hit-hardest-hurricane-maria-170925174603370.html>
- ¹⁵ 2017.9.20 Caribbean360
Hurricane Maria Blamed for Two Deaths in Guadeloupe
<http://www.caribbean360.com/news/hurricane-maria-blamed-two-deaths-guadeloupe>
- ¹⁶ 2017.9.29 abc NEWS
US Virgin Islands in ruins from Hurricane Maria
<http://abcnews.go.com/International/us-virgin-islands-ruins-hurricane-maria/story?id=50178300>
- ¹⁷ 2017.9.23 AccuWeather
Reports: Powerful Hurricane Maria bruises Turks and Caicos: Dam failure in Puerto Rico forces thousands to flee to safety
<https://www.accuweather.com/en/weather-news/reports-powerful-hurricane-maria-bruises-turks-and-caicos-dam-failure-in-puerto-rico-forces-thousands-to-flee-to-safety/70002795>
- ¹⁸ 2017.9.26 WJLA
Puerto Rico's devastation after Hurricane Maria by the numbers
<http://wjla.com/news/nation-world/puerto-ricos-devastation-after-hurricane-maria-by-the-numbers>
- ¹⁹ 2017.10.27 WTKR
Puerto Rico residents fleeing to Florida after Hurricane Maria
<http://wtkr.com/2017/10/27/puerto-rico-residents-fleeing-to-florida-after-hurricane-maria/>
- ²⁰ 2017.11.8 abc NEWS
7 weeks after Hurricane Maria, San Juan is still without power, mayor says
<http://abcnews.go.com/US/weeks-hurricane-maria-san-juan-power-mayor/story?id=51018137>
- ²¹ 2017.12.18 The Washington Post
Hurricane Maria killed 64 Puerto Ricans. Another 1,000 died because the disaster response was inadequate.
https://www.washingtonpost.com/news/monkey-cage/wp/2017/12/18/hurricane-maria-killed-64-puerto-ricans-another-1000-died-because-the-disaster-response-was-inadequate/?utm_term=.637c7a36ab6c
- ²² 2018.1.8 State.com
Will Puerto Rico's Official Death Count From Maria Ever Be Accurate?
http://www.slate.com/articles/health_and_science/medical_examiner/2018/01/will_the_official_death_count_from_maria_ever_be_accurate.html
- ²³ 2018.1.19 Mercy Corps
Quick Facts: Hurricane Maria's effect on Puerto Rico
<https://www.mercycorps.org/articles/united-states/quick-facts-hurricane-marias-effect-puerto-rico>
- ²⁴ 2017.9.26 news4europe
Hurricane Maria damages thousands of dwellings in D.R.
http://www.news4europe.eu/6350_world/4831770_hurricane-maria-damages-thousands-of-dwellings-in-d-r.html
- ²⁵ 2017.9.22 The Gleaner
3 Killed In Haiti As Hurricane Maria Related Rains Lash Country
<http://jamaica-gleaner.com/article/caribbean/20170922/3-killed-haiti-hurricane-maria-related-rains-lash-country>
- ²⁶ 2017.9.26 Charlotte Patch
Hurricane Maria: Storm Surge Flooding Soaks North Carolina Coast
<https://patch.com/north-carolina/charlotte/hurricane-maria-storm-surge-flooding-soaks-north-carolina-coast>
- ²⁷ 2017.9.27 Pittsburgh Post-Gazette



Maria brings wind, flooding to North Carolina's Outer Banks: hundreds evacuated
<http://www.post-gazette.com/news/nation/2017/09/26/Maria-brings-wind-flooding-to-North-Carolina-s-Outer-Banks-hundreds-evacuated/stories/201709260207>

²⁸ 2017.10.28 CNN Money
Hurricane Maria could be a \$95 billion storm for Puerto Rico
<http://money.cnn.com/2017/09/28/news/economy/puerto-rico-hurricane-maria-damage-estimate/index.html>

²⁹ 2017.10.23 Dod Buzz
Corps of Engineers Costs Top \$1B for Puerto Rico, Virgin Islands Work
<https://www.dodbuzz.com/2017/10/23/corps-engineers-costs-top-1b-puerto-rico-virgin-islands-work/>

³⁰ 2018.1.8 NOAA
2017 U.S. billion-dollar weather and climate disasters: a historic year in context
<https://www.climate.gov/news-features/blogs/beyond-data/2017-us-billion-dollar-weather-and-climate-disasters-historic-year>

³¹ 2018.1.9 AFP
米自然災害の経済損失、2017年は過去最大の34兆円超 報告
<http://www.afpbb.com/articles/-/3157735>

³² 2017.10.11 Eater.com
Hurricane Maria Devastated Puerto Rico's Coffee Farms
<https://www.eater.com/2017/10/11/16434030/puerto-rico-hurricane-maria-coffee-farms-destroyed-how-to-help>

³³ 2017.10.23 Gobierno de Puerto Rico
Status
<http://status.pr/>

³⁴ 2017.10.24 JETRO
プエルトリコの製菓企業、ハリケーン「マリア」で大被害
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2017/10/edd63a9e29770522.html>

³⁵ 2017.9.18 White House
President Donald J. Trump Approves U.S. Virgin Islands Emergency Declaration
<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/09/18/president-donald-j-trump-approves-us-virgin-islands-emergency>

³⁶ 2017.9.18 White House
President Donald J. Trump Approves Puerto Rico Emergency Declaration
<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/09/18/president-donald-j-trump-approves-puerto-rico-emergency-declaration>

³⁷ 2017.9.21 White House
President Donald J. Trump Approves U.S. Virgin Islands Disaster Declaration
<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/09/21/president-donald-j-trump-approves-us-virgin-islands-disaster-declaration>

³⁸ 2017.9.21 White House
President Donald J. Trump Approves Puerto Rico Disaster Declaration
<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/09/21/president-donald-j-trump-approves-puerto-rico-disaster-declaration>

³⁹ 2017.9.26 White House
President Donald J. Trump Amends Puerto Rico Disaster Declaration
<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/09/26/president-donald-j-trump-amends-puerto-rico-disaster-declaration>



-
- ⁴⁰ 2017.10.3 White House
President Donald J. Trump Amends U.S. Virgin Islands Disaster Declaration
<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/10/04/president-donald-j-trump-amends-us-virgin-islands-disaster-declaration>
- ⁴¹ 2017.10.2 US Army Corps of Engineers
Army Corps, DoD, and local authorities work to stabilize Guajataca Dam
<http://www.usace.army.mil/Media/News-Releases/News-Release-Article-View/Article/1332840/army-corps-do-d-and-local-authorities-work-to-stabilize-guajataca-dam/>
- ⁴² 2017.10.4 産経ニュース
トランプ大統領がプエルトリコ訪問 批判を意識か メラニア夫人同伴
<http://www.sankei.com/world/news/171004/wor1710040031-n1.html>
- ⁴³ 2017.12.19 Reuters
Puerto Rico orders review of official Hurricane Maria death toll
<https://www.reuters.com/article/us-usa-puertorico-casualties/puerto-rico-orders-review-of-official-hurricane-maria-death-toll-idUSKBN1EC20T>
- ⁴⁴ 2018.2.8 Latino USA
Puerto Rican Journalists Sue Demographic Registry Over Hurricane Maria Death Statistics
<http://latinousa.org/2018/02/08/puerto-rican-journalists-sue-demographic-registry-hurricane-maria-death-statistics/>
- ⁴⁵ 日本国外務省
ドミニカ国におけるハリケーン・マリアによる被害に対する緊急援助
http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press1_000172.html
- ⁴⁶ 2017.9.29 CBS News
U.N. appeals for \$31M for devastation in Maria battered Dominica
<https://www.cbsnews.com/news/united-nations-appeals-for-31-m-for-devastation-in-maria-battered-dominica/>
- ⁴⁷ 2017.9.29 FRANCE24
Dominica hopes to rebuild better after hurricane devastation
<http://www.france24.com/en/20170929-dominica-rebuild-hurricane-maria-devastation-aid>
- ⁴⁸ 2017.10.7 日本経済新聞
米テスラ、プエルトリコの電力インフラ再建
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO22026520X01C17A0NNE000/>

