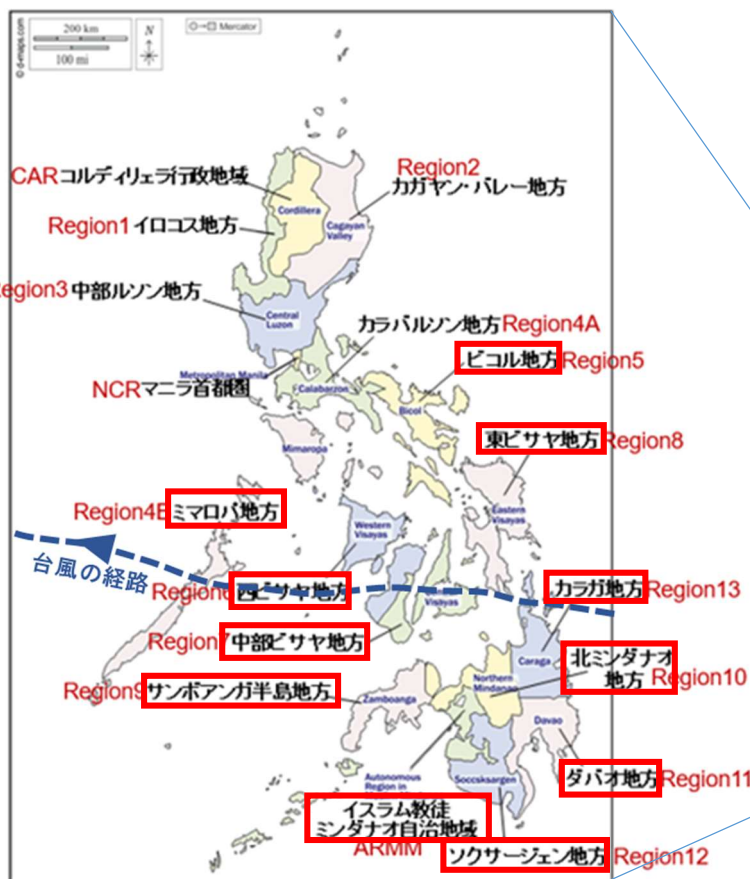


## フィリピン(中部・南部) 台風 22 号「ライ」(フィリピン名「オデット」)による被害

場 所	フィリピン	死者※	405 人
	ミマロパ (Mimaropa) 地方、ビコル (Bicol) 地方、西ビサヤ (Western Visayas) 地方、中部ビサヤ (Central Visayas) 地方、東ビサヤ (Eastern Visayas) 地方、サンボアング (Zamboanga) 地方、北ミンダナオ (Northern Mindanao) 地方、ダバオ (Davao) 地方、ソクサージェン (Soccsksargen) 地方、カラガ (Caraga) 地方、イスラム教徒ミンダナオ自治地域 (Autonomous Region in Muslim Mindanao)		
期 間	2021 年 12 月中旬	行方不明者※	52 人
概 要	台風 22 号は猛烈な勢力でフィリピン中部と南部の沿岸部を襲い、家屋、農地、インフラに甚大な被害を与えた。広い範囲で通信障害や停電が続き、復旧・復興は長期間かかる見込み。		

※死者・行方不明者数は 2022 年 2 月 21 日のフィリピン政府発表情報による  
本文の換算レート: 1 フィリピンペソ=2.352658 円(2022 年 3/31 14:40 時点)

被災した地方  



台風 22 号の呼び名について  
 ・アジア名: ライ (Rai)  
 (台風委員会でミクロネシアが提案した名前)  
 ・フィリピン名: オデット (Odette)



出典:

経路: フィリピン大気地球物理天文局 (PAGASA)

<https://www.philstar.com/headlines/2021/12/18/2148780/typhoon-odette-exits-par-intensifies-it-moves-over-west-philippine-sea>

被災情報: 国家災害リスク削減管理委員会 (NDRRMC)

[https://monitoring-dashboard.ndrrmc.gov.ph/assets/uploads/situations/SitRep\\_No\\_16\\_for\\_Severe\\_Tropical\\_Storm\\_Maring\\_20212.pdf](https://monitoring-dashboard.ndrrmc.gov.ph/assets/uploads/situations/SitRep_No_16_for_Severe_Tropical_Storm_Maring_20212.pdf)

地図 d-maps

[https://d-maps.com/carte.php?num\\_car=56183&lang=ja](https://d-maps.com/carte.php?num_car=56183&lang=ja)

[https://d-maps.com/carte.php?num\\_car=66536&lang=ja](https://d-maps.com/carte.php?num_car=66536&lang=ja)

地方の名称: フィリピン政府/JETRO

<https://www.gov.ph/web/explain/regions.html>

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2019/11/cd684041e2a5932e.html>



一般社団法人 国際建設技術協会  
Infrastructure Development Institute - Japan

### <気象>

#### 台風 22 号について

##### 基本情報：<sup>1,2,3</sup>

- ・ 最低気圧：915hPa
- ・ 最大風速：105 ノット（約 54m/s）
- ・ 最大瞬間風速：260km/h（約 72m/s）
- ・ 「スーパー台風」（米軍解析で最大風速 67m/s 以上）とされ、強い勢力を保ったまま上陸した。
- ・ 上陸直前に急発達し、12/15 午後に 35m/s であった最大風速が 24 時間で 20m 増大した。

##### 経路：<sup>4</sup>

- 12/14、Severe Tropical Storm 「ライ」はフィリピンの責任領域に入り「オデット」と名付けられる。
- 12/15、午前 8 時に typhoon になり、フィリピン海でさらに勢力を強め、西に進む。
- 12/16、シアルガオ島など複数の島に上陸。午後 10 時にセブ島に上陸（中心気圧 935hPa、中心付近の最大風速 175km/h（約 49m/s）、最大瞬間風速 240km/h（約 67m/s））。
- 12/17、午後 4 時時点でパラワン島サンビセンテ（San Vicente）沿岸に位置（中心気圧 960hPa、中心付近の最大風速 150km/h（約 42m/s）、最大瞬間風速は 205km/h（約 57m/s））。午後 10 時時点でパラワン島プエルトプリンセサ（Puerto Princesa）市の北西 105km に位置し、勢力を保持したままカラヤン（Kalayaan）諸島に進む。
- 12/18、カラヤン諸島に影響を与えた後、午後 12:40 にフィリピンの責任領域外に出る。
- 12/19、南シナ海で勢力を強め、午前 4 時時点でパラワン島の北西 320km（フィリピン責任領域外）にあり、中心気圧は 915hPa、中心付近の最大風速は 195km/h（約 54m/s）。さらにフィリピンから遠ざかり、すべての警報が解除される。

### <洪水・土砂災害>

- 沿岸部で高潮による浸水、内陸部で大雨による洪水や土砂災害が発生。<sup>5</sup>
- 全国であわせて洪水 95 件、土砂災害 28 件が報告された。<sup>4</sup>
- 全 17 地方のうち 10 地方で洪水が発生。<sup>6</sup>

### <降雨>

- フィリピン大気地球物理天文局（PAGASA）によると、2013 年のスーパー台風「ハイエン」時に観測された雨量（ミマロパ地方で 233.8mm）を超える累積雨量が観測された。12/14-18 の各地の累積雨量は次のとおり。<sup>7</sup>
  - ・ ビコル地方カタンドゥアネス州：272.1mm
  - ・ カラガ地方スリガオ市：234mm
  - ・ 中部ビサヤ地方ボホール州：232.7mm
  - ・ 北ミンダナオ地方ブキドノン（Bukidnon）州：218.4mm
- 台風 22 号による雲の範囲はフィリピン台風史上最大級となり、およそ 450km に及んだ。また、降水帯は台風の進路から約 200km 離れた地域まで及んだ。<sup>11</sup>

### <高潮・高波>

- 欧州委員会人道援助・市民保護総局（ECHO）によると、12/16～20 にかけて、中部の広い範囲で高潮が観測された。<sup>8</sup>
- シアルガオ島（カラガ地方）は 3m の高潮に見舞われ、複数の村落が流された。<sup>9</sup>
- レイテ島（東ビサヤ地方）南東部の複数の地区が 3.6m 超の高潮により被害を受けた。<sup>11</sup>
- ボホール島（中部ビサヤ地方）北部では高潮と強風により家屋が押し流されるなどして、10 以上の沿岸部の町が深刻な被害を受けた。<sup>11</sup>

### <河川・湖>

- 複数の河川が氾濫して洪水が発生した。ボホール州のロボック（Loboc）川氾濫により、土砂や瓦礫を含んだ水が家屋の2階まで達した。<sup>10</sup>
- 台風による大雨で、ミンダナオ島ラナオ・デルスル（Lanao del Sur）州（イスラム教徒ミンダナオ自治地域）にあるラナオ湖から流出する少なくとも2つの河川が氾濫し、周辺の自治体で大規模洪水が発生した。<sup>11</sup>
- 西ネグロス州（西ビサヤ地方）では、イログ・ヒランバンガン（Ilog-Hilabangan）川水系やシパレイ（Sipalay）川が氾濫し、カバンカラン（Kabankalan）市やシパレイ市で多数が死亡した。<sup>11</sup>

### <その他の要因>

#### 気候変動

- 台風22号は予想よりも早く発達したが、科学者らは人間が引き起こした気候変動による温暖化で台風がより急速に発達すると警告している。<sup>12</sup>
- フィリピンは、気候変動の影響に対して最も脆弱な国の1つにランクされている。<sup>12</sup>

#### 被災地の脆弱性

- フィリピンで過去大きな被害をもたらした台風のほとんどは11月から12月に発生している。秋以降に台風被害が大きくなりやすいのは、脆弱な中・南部に進む台風が多いことに関係する。中部には数千の小島が浮かび、高潮被害を受けやすい。また、南部は特に貧しい地域であり、インフラが整っていないために被害が大きくなりやすい。<sup>3</sup>
- 被災地方にはフィリピンで最も貧しいとされる先住民が多く住んでいる。<sup>11</sup>

注：台風22号はスーパー台風と呼ばれたが、台風の定義は気象機関によって異なり、日本の気象庁の分類ではスーパー台風というカテゴリーはない。



## 人的被害・一般被害

### 全体

- 台風 22 号による被害は広範囲に複数の島々に及び、被害の全容が明らかになったのは数週間が経ってからだった。<sup>2</sup>
- 強風による被害が大きく、家屋の屋根が吹き飛ばされ、コンクリート造以外の家屋が倒壊したほか、高層ビルの窓が壊れ、電柱、工場、空港が被害を受けた。<sup>11</sup>
- 12/19 時点の状況は以下のとおり。<sup>13,10</sup>
  - ・ 被害は各地の離島にまたがり、連絡を取れない島もあるなど、災害対策当局は全体状況を把握できていなかった。また、道路寸断や港の被害により、救助や支援活動が難航していた。
  - ・ 人気観光地ボホール島のあるボホール州で 72 人が死亡するなど、全国の死者は 100 人を超えた。ディナガット (Dinagat) 島、シアルガオ島、ミンダナオ島でも大きな被害が生じた。
- 2/21 の国家災害リスク削減管理委員会 (NDRRMC) の報告書によると、全体の被災状況は以下のとおり。<sup>4</sup>
  - ・ 11 地方が被災。(ミマロパ地方、ビコル地方、カラガ地方、西ビサヤ地方、中部ビサヤ地方、東ビサヤ地方、サンボアング地方、北ミンダナオ地方、ダバオ地方、ソクサージェン地方、イスラム教徒ミンダナオ自治地域)
  - ・ 特に被害が大きかったのは西ビサヤ地方、中部ビサヤ地方、東ビサヤ地方。

### 人的被害

- 12/19 までに、中部のセブ島やボホール島を中心に 169 人が死亡、50 人が行方不明になり、家を失うなどして 18 万人余りが学校などに避難していた。<sup>13</sup>
- 12/31 時点で約 50 万人が避難生活をしており、フィリピン赤十字社は復興には 2~3 年を要すると述べた。<sup>17</sup>
- 1/11 の国連人道問題調整事務所 (OCHA) の報告によると、フィリピン全土で貧困・失業の増加や 2 年続いたパンデミック後の開発利益の後退に対処する中での台風被害となった。資源は枯渇し、地域の対処能力は著しく低下している。<sup>14</sup>
- 2/21 の NDRRMC 報告書によると、人的被害は以下のとおり。<sup>4</sup>
  - ・ 死者は 405 人、行方不明者は 52 人、負傷者は 1,371 人、被災者は 10,607,625 人。
  - ・ 被災家屋 2,031,824 棟 (うち中部ビサヤ地方が 1,146,217 棟、西ビサヤ地方 424,621 棟)。全壊家屋は 446,572 棟、一部損壊家屋は 1,585,262 棟。
  - ・ 事前避難者は、236,481 世帯 828,841 人。
- 日本赤十字社によると、2/16 時点で 13 万人以上が避難を余儀なくされていた。
- 国連 OCHA の報告によると、4/24 時点で 6 つの地方のあわせて 1.2 万人超が避難所や親せき・友人宅などで避難生活を強いられている。4 月初旬に発生した台風 2 号 (「メギ」=フィリピン名「アガトン」) が、オデットの被災地を襲い、さらなる大雨被害を与えた。<sup>15</sup>

## インフラ被害・農業被害・経済被害

### インフラ被害

- シアルガオ島、ミンダナオ島、セブ島、ボホール島の空港が被害を受けた。<sup>11</sup>
- 2/21 の NDRRMC 報告書によると、インフラ被害は以下のとおり。<sup>4</sup>
  - ・ 道路・橋：道路 241 本、橋 27 本が通行止めになった。
  - ・ 電力：444 の自治体で停電が発生。
  - ・ 水道：156 の自治体で断水が発生。
  - ・ 通信：549 地域で通信障害が発生。
  - ・ 空港：8 つの空港が閉鎖され、国内線 23 便、国際線 1 便が欠航になった。
  - ・ 港湾：139 の港が閉鎖された。



## 農業被害

- 2/21 の NDRRMC 報告書によると、農地 10,243,619 ヘクタール、家畜 120,350 頭が被災。<sup>4</sup>

## 経済被害

- 2/21 の NDRRMC 報告書によると、各セクターの経済損失は以下のとおり。<sup>4</sup>
  - ・ 農業/漁業：17,748,148,271 フィリピンペソ（約 417.7 億円）
  - ・ インフラ：29,338,185,355 フィリピンペソ（約 690.6 億円）
- 公共事業道路省（DPWH: Department of Public Works and Highways）によると、合計被害額は 518 億フィリピンペソ（約 1,218.7 億円）に上る。<sup>16</sup>

## COVID-19 関連

- フィリピン赤十字社によると、新型コロナの影響は次のとおり。<sup>17,2</sup>
  - ・ 一部の被災地では衛生状態が悪化し、病院では新型コロナウイルス感染者と一般患者の隔離が困難に。
  - ・ 新型コロナ対策のため、海外からの外国人支援者の派遣は限定的。
- 台風 22 号上陸に伴い、数百万人のワクチン接種に遅れが生じた。政府は 12/15 から 2 回目のワクチン接種を 17 州で実施予定だったが、6 州に減らして実施した。<sup>18</sup>
- 12/30 の記事によると、台風被害により 4,120 回分のワクチンが使用できなくなった。<sup>19</sup>
- 12/24 の国連 OCHA 報告によると、避難所（多くは学校）にいる人々は、新型コロナの健康基準を満たす適切な水と衛生へのアクセスが制限された混雑した状態で生活している。また、台風 22 号が襲ったのとほぼ同時期にオミクロンの亜種がフィリピンで検出されたため、全国的なアラートレベル 2 が 12 月末まで継続されることになった。<sup>20</sup>

## 他の国/地域における被害

### ベトナム

- 本土への直撃は免れたが、中央沿岸地域から数千人を避難させた。また、サウスウエスト島を含む南沙諸島の前哨基地のいくつかが深刻小名影響を受けた。サウスウエスト島では、家屋への被害のほか、ソーラーパネルの 90%が破壊された。<sup>21</sup>

### 香港

- 香港天文台は 12/20 朝にシグナル 1（スタンバイ：10 段階の 1 番下のレベル）を発令。12/21 にかけて、ランタオ等と新海北西部で 20mm 以上の降雨があった。大きな被害は報告されていない。<sup>22</sup>

## 被災国の対応

### <発災前>

- フィリピン大気地球物理天文局（PAGASA）は、12/16、レイテ島、ボホール島、セブ島など複数の地区にレベル 4（5 段階の上から 2 番目）の暴風警報を発令したほか、大雨・高潮・高波についても警戒を呼びかけた。<sup>23</sup>
- 国連 OCHA は、2022 年 2/2 の報告書において、フィリピン政府による 80 万人以上の事前避難と的確な早期警報メッセージにより多くの命が救われたとした。<sup>24</sup>

### <発災後>

- 12/19、政府は支援物資を提供するため 20 億フィリピンペソ（約 47 億円）の拠出を決定。<sup>13</sup>
- 12/21、ドゥテルテ大統領は被災地域に対して災害事態宣言を発令。同宣言を基に、被災地域において必需品の価格統制を行うとともに、政府と地方自治体が救助活動や復興資金を支出。<sup>25</sup>



- 12/28 の記事によると、政府は避難者など被災者に対して以下の支援を発表。<sup>26</sup>
  - ・ 避難世帯に現金 5,000 フィリピンペソ（約 1.2 万円）と避難所での支援を提供する。
  - ・ シアルガオ島沿岸部について、環境天然資源省は、保護地域コミュニティベース資源管理協定に適合する住民に移住のための土地を提供する。
  - ・ 予算管理省は、被災した地方自治体（LGU）を支援するために 10 億フィリピンペソ（約 23.5 億円）を追加で拠出。社会福祉開発省、市民防衛局、国家警察に配分される。
- NDRRMC によると、政府は 12/28 時点で 1,000 棟を超える仮設住宅を設置した。<sup>27</sup>
- 2/21 の NDRRMC 報告書によると、計 493 の自治体に災害宣言が発令された。<sup>4</sup>
- 3/8 の政府報告によると、予算管理省は 6 つの LGU に対して合計で 68.54 億フィリピンペソ（約 161 億円）の資金援助を 3 回に分けて実施。うち、西ビサヤ地方が約 20.9 億フィリピンペソ（約 49 億円）、中部ビサヤ地方が約 14.3 億フィリピンペソ（約 34 億円）、カラガ地方が約 13.0 億フィリピンペソ（約 31 億円）、東ビサヤ地方が約 12.2 億フィリピンペソ（約 29 億円）を受け取った。

28

## 国際社会の対応

- 日本政府は 12/20、フィリピン政府からの要請を受け、国際協力機構（JICA）を通じ、緊急援助物資の供与を決定。また、2022 年 1/14 にはフィリピンに約 6.63 億フィリピンペソ（約 15.6 億円）の緊急無償資金協力を行うことを決定した。<sup>29,30</sup>
- 12/21 までに、日本をはじめ、イギリス、カナダ、欧州連合、中国などが支援を表明。<sup>31</sup>
- 韓国政府は 12/22、200 万 US ドルの現金供与とともに 62.5 トンのコメ（5 万 US ドル相当）の提供を表明。<sup>32</sup>
- 世界銀行は 12/28、フィリピン政府の復興・復旧の取組を支援するため 8,000 万 US ドルの供与を発表。<sup>33</sup>
- 米国政府は、米国国際開発庁（USAID）を通じて、オデットの被災地を支援するために 2022 年 1/5 までに 10 億フィリピンペソ（約 23.5 億円）以上を割り当てた。USAID は食糧、水、衛生用品を提供し、アクセス困難な地域に支援を届けるためのロジスティクスを支援。<sup>34</sup>
- 2022 年 1/7 の国連・世界食糧計画（WFP）報告によると、WFP は社会福祉開発省（DSWD）の配給する家庭用食料セットのための食料を提供。オーストラリア、ブラジル、アイルランド、米国、国連中央緊急対応基金（CERF）、民間セクター、個人などが WFP に資金を提供している。<sup>35</sup>
- 国際赤十字・赤新月社連盟（IFRC）は 12/18、フィリピン赤十字社による救援活動を支援するため 200 万スイスフラン（約 24 億 6,700 万円）の緊急救援アピールを発表。日本赤十字社も同月、緊急支援として 1,300 万円の資金援助を行った。フィリピン赤十字社と IFRC をはじめ各国赤十字社が協力し、2022 年 2 月時点で支援活動を続けている。<sup>2</sup>
- 世界保健機構（WHO）は、新型コロナウイルス蔓延防止対策の支援を実施。また、マスク、迅速抗原検査キット、テント、浄水タブレット等の救命医療用品を提供した。<sup>36</sup>
- 欧州連合とその加盟国は 2022 年 1/29 までにフィリピンに対し、9.2 億フィリピンペソ=1,590 万ユーロ以上の人道支援を提供した。<sup>37</sup>
- 2/9 の記事によると、アジア開発銀行はフィリピン政府の台風 22 号対応で 200 万 US ドルの提供を決定した。1.5 万世帯への人道支援に充てられる予定。<sup>38</sup>



## 参照資料

---

- <sup>1</sup> Agora, ‘台風202122号 (RAI)’  
<http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/summary/wnp/s/202122.html.ja>
- <sup>2</sup> 2022.2.16 日本赤十字社, ‘フィリピン、台風22号「ライ」から2カ月、被災地は今’  
[https://www.jrc.or.jp/international/news/2022/0216\\_023727.html](https://www.jrc.or.jp/international/news/2022/0216_023727.html)
- <sup>3</sup> 2021.12.16 Yahoo, ‘スーパータイフーン22号、12月のフィリピン上陸台風としては統計史上最強’  
<https://news.yahoo.co.jp/byline/morisayaka/20211216-00272937>
- <sup>4</sup> 2022.2.21 NDRRMC, ‘SitRep No.46 for Typhoon Odette (2021)’  
[https://monitoring-dashboard.ndrrmc.gov.ph/assets/uploads/situations/SitRep\\_No\\_46\\_for\\_Typhoon\\_ODETTE\\_2021.pdf](https://monitoring-dashboard.ndrrmc.gov.ph/assets/uploads/situations/SitRep_No_46_for_Typhoon_ODETTE_2021.pdf)
- <sup>5</sup> 2021.12.19 FloodList, ‘Philippines-Thousands Evacuate Wrath of Typhoon Rai’  
<https://floodlist.com/asia/philippines-typhoon-rai-december-2021>
- <sup>6</sup> JBA Risk Management, ‘Super Typhoon Rai and South East Asia Floods: A Retrospective’  
<https://www.jbarisk.com/flood-services/event-response/super-typhoon-rai-and-south-east-asia-floods-a-retrospective/>
- <sup>7</sup> 2021.12.23 ABS-CBN, ‘PH received more rain from Typhoon Odette than during Yolanda: PAGASA’  
<https://news.abs-cbn.com/news/12/23/21/ph-received-more-rain-from-odette-than-during-yolanda>
- <sup>8</sup> 2021.12.20 ECHO, ‘Philippines-Tropical Cyclone RAI (Odette)’  
<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Philippines%20%E2%80%93%20Tropical%20Cyclone%20RAI%20%28Odette%29%20%E2%80%93%20DG%20ECHO%20Daily%20Map%20%E2%80%93%2012-2021.pdf>
- <sup>9</sup> 2021.12.23 Sydney Morning Herald, ‘No water, petrol, electricity, little food’ from the disaster zone’  
<https://www.smh.com.au/world/asia/no-water-petrol-electricity-little-food-texts-from-the-disaster-zone-20211223-p59js0.html>
- <sup>10</sup> 2021.12.19 AFP, ‘フィリピン台風、死者 100 人超に’  
[https://www.afpbb.com/articles/-/3381579?cx\\_part=top\\_category&cx\\_position=3](https://www.afpbb.com/articles/-/3381579?cx_part=top_category&cx_position=3)
- <sup>11</sup> 2021.12 Ecosystems Work for Essential Benefits (ECWEB), ‘Sitrep No.2: Typhoon Odette (RAI)’  
[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ECOWEB-SitRep-2-Odette\\_20Dec-2.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ECOWEB-SitRep-2-Odette_20Dec-2.pdf)
- <sup>12</sup> 2022.1.21 France24, ‘UN says Philippine typhoon destruction badly underestimated’  
<https://www.france24.com/en/live-news/20220121-un-says-philippine-typhoon-destruction-badly-underestimated>
- <sup>13</sup> 2021.12.20 NHK, ‘台風22号 フィリピンで被害広がる 死者169人 行方不明50人’  
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20211220/k10013395181000.html>
- <sup>14</sup> 2022.1.11 UN OCHA, ‘Philippines Super Typhoon Impact Comparison’  
<https://reliefweb.int/report/philippines/philippines-super-typhoon-impact-comparison>
- <sup>15</sup> 2022.4.28 Reliefweb, ‘Philippines: Super Typhoon Rai (Odette)-Situation Report No.8’  
<https://reliefweb.int/report/philippines/philippines-super-typhoon-rai-odette-situation-report-no-8-27-april-2022>
- <sup>16</sup> フィリピン公共事業道路省 (DPWH), Inception Report for JICA Knowledge Co-creation Program (資料につきURLなし)
- <sup>17</sup> 2021.12.31 毎日新聞, ‘フィリピン台風被害、死者405人に 50万人が避難生活’  
<https://mainichi.jp/articles/20211231/k00/00m/030/198000c>



- 
- <sup>18</sup> 2021.12.18 AccuWeather, ‘Super Typhoon Rai hits Philippines like a freight train’  
<https://www.accuweather.com/en/hurricane/super-typhoon-rai-hits-philippines-like-a-freight-train/1061450>
- <sup>19</sup> 2021.12.30 Inquirer, ‘Odette destroys 4,000 COVID-19 vax doses’  
<https://newsinfo.inquirer.net/1533691/odette-destroys-4k-covid-19-vax-doses>
- <sup>20</sup> 2021.12.24 Reliefweb, ‘Philippines: Super Typhoon Rai Humanitarian Needs and Priorities’  
<https://reliefweb.int/report/philippines/philippines-super-typhoon-rai-odette-humanitarian-needs-and-priorities-dec-2021>
- <sup>21</sup> 2022.12.22 Radio Free Asia, ‘Typhoon Rai damages South China Sea outposts of the Philippines, Vietnam’  
<https://www.rfa.org/english/news/vietnam/typhoon-southchinasea-12222021094023.html>
- <sup>22</sup> 2021.12 Government of the Hong Kong Special Administrative Region, ‘A December with tropical cyclone warning signal’  
<https://www.info.gov.hk/gia/general/202201/04/P2022010400375.htm>
- <sup>23</sup> 2021.12.16 Rappler, ‘Typhoon Odette makes 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup> landfalls in Southern Leyte’  
<https://www.rappler.com/nation/weather/typhoon-odette-pagasa-forecast-december-16-2021-5pm/>
- <sup>24</sup> 2022.2.2 UN OCHA, ‘Philippines: Super Typhoon Rai Humanitarian Needs and Priorities Revision’  
<https://reliefweb.int/report/philippines/philippines-super-typhoon-rai-odette-humanitarian-needs-and-priorities-revision>
- <sup>25</sup> 2021.12.27 JETRO, ‘台風22号の影響で巨額のインフラ損失が発生’  
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/12/997d4472517ccc32.html>
- <sup>26</sup> 2021.12.28 CNN, ‘Govt to give Odette-hit families P5,000 cash, shelter assistance’  
<https://www.cnnphilippines.com/news/2021/12/28/Duterte-Typhoon-Odette-cash-aid-temporary-shelter.html>
- <sup>27</sup> 2021.12.28 CNN, ‘Thousands left homeless and hungry at Christmas’  
<https://edition.cnn.com/2021/12/27/asia/typhoon-rai-odette-philippines-survivors-climate-intl-hnk-dst/index.html>
- <sup>28</sup> 2022.3.8 Department of Budget and Management, ‘LGUs receive additional P4.85 billion for Typhoon Odette’  
<https://www.dbm.gov.ph/index.php/secretary-s-corner/press-releases/list-of-press-releases/2043-1gus-receive-additional-p4-85-billion-for-typhoon-odette>
- <sup>29</sup> 2021.12.20 日本国外務省, ‘フィリピンにおける台風被害に対する緊急援助’  
[https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6\\_001025.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_001025.html)
- <sup>30</sup> 2022.1.14 在フィリピン日本国大使館, ‘日本は台風オデットの対応に1300万米ドルを提供’  
[https://www.ph.emb-japan.go.jp/itpr\\_en/11\\_000001\\_00714.html](https://www.ph.emb-japan.go.jp/itpr_en/11_000001_00714.html)
- <sup>31</sup> 2021.12.21 アセアン情報サイト, ‘フィリピンでの台風22号に海外政府が相次ぎ支援へ’  
<https://portal-worlds.com/news/philippines/26292>
- <sup>32</sup> 2021.12.23 フィリピン政府Department of Foreign Affairs, ‘Republic of Korea extends emergency assistance for victims of Typhoon Odette’  
<https://dfa.gov.ph/dfa-news/dfa-releasesupdate/29968-republic-of-korea-extends-emergency-assistance-for-victims-of-typhoon-odette>
- <sup>33</sup> 2021.12.28 World Bank, ‘World Bank support for the impacts of Typhoon Rai in the Philippines’  
<https://www.worldbank.org/en/country/philippines/brief/world-bank-support-for-the-impacts-of-typhoon-rai-in-the-philippines-odette>





- 
- <sup>34</sup> 2022.1.5 USAID, ‘U.S. assistance for Typhoon Odette tops PHP1 billion with new major announcement’  
<https://www.usaid.gov/philippines/press-releases/12-29-2021-us-assistance-typhoon-odette-tops-php1-billion-new-major-announcement>
- <sup>35</sup> 2022.1.7 WFP, ‘フィリピンの台風被災家庭の栄養が危機に瀕していると国連WFPが警告’  
<https://ja.wfp.org/news/fuirihinnotaifengbeizaijiatingnorongyangkaweijini binshiteirutoguolianwfpkajinggao>
- <sup>36</sup> 2022.1.15 WHO, ‘Typhoon Odette One Month On: Health services remain disrupted, leaving affected communities vulnerable to preventable diseases’  
<https://www.who.int/philippines/news/detail/15-01-2022-typhoon-odette-one-month-on>
- <sup>37</sup> 2022.1.29 EU, ‘Team Europe joins forces again to provide humanitarian assistance to the Philippines’  
[https://www.eeas.europa.eu/delegations/philippines/typhoon-odette-team-europe-joins-forces-again-provide-humanitarian\\_en](https://www.eeas.europa.eu/delegations/philippines/typhoon-odette-team-europe-joins-forces-again-provide-humanitarian_en)
- <sup>38</sup> 2022.2.9 Philstar, ‘ADB approves \$2 million grant for government’s Typhoon Odette emergency response’  
<https://www.philstar.com/headlines/2022/02/09/2159634/adb-approves-2-million-grant-governments-typhoon-odette-emergency-response>

