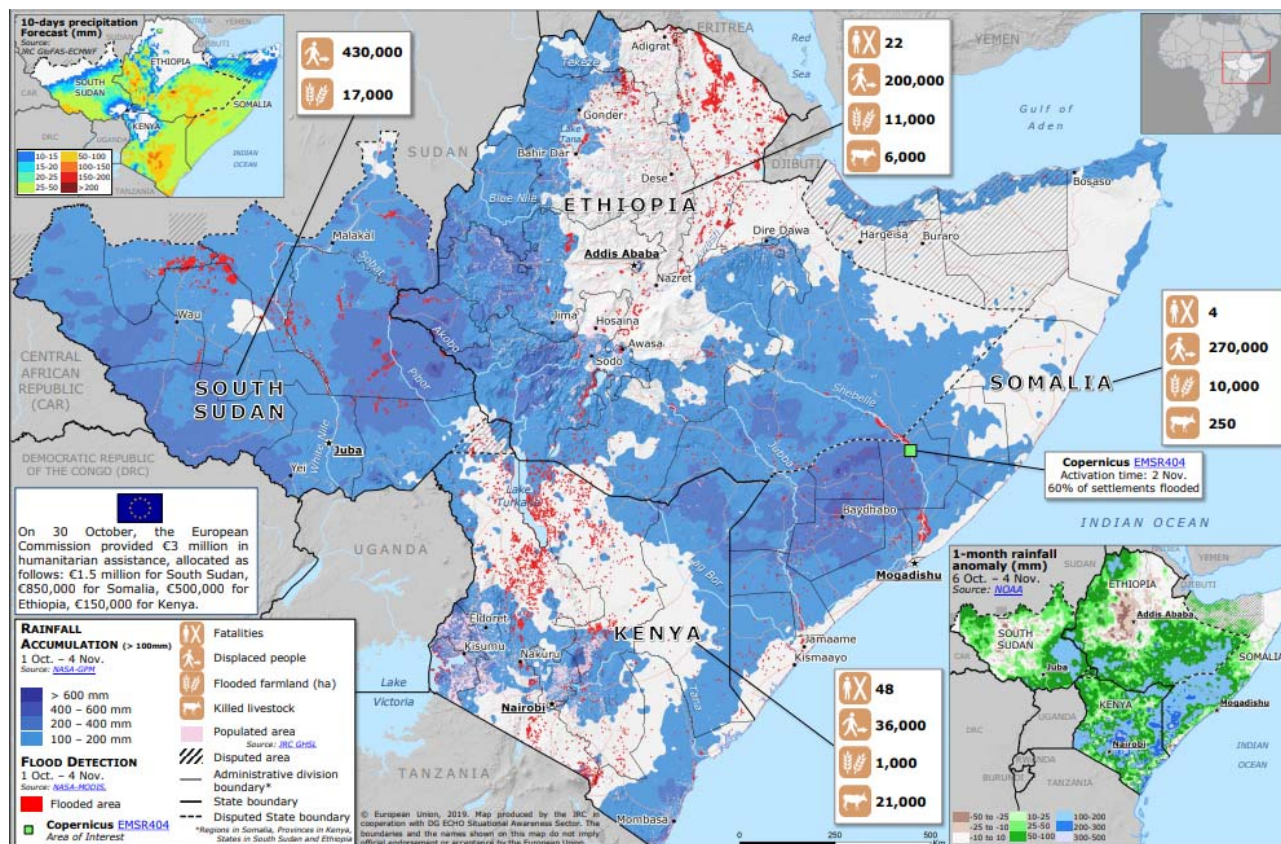


## 東アフリカ(ケニア、タンザニアほか) 洪水による被害

主な被災地	<p>東アフリカ諸国</p> <p>ケニア(Kenya): 西ポコット・カウンティ(West Pokot County)、マルサビット(Marsabit)カウンティ、トゥルカナ(Turkana)カウンティ、ワジール(Wajir)カウンティ、モンバサ(Mombasa)カウンティ</p> <p>タンザニア(Tanzania): モロゴロ州(Morogoro Region)、プワニ(Pwani)州、タンガ(Tanga)州、ムワンザ(Mwanza)州</p> <p>ウガンダ(Uganda): ブンディブギョ県(Bundibugyo District)</p> <p>ブルンジ: チビトケ県(Cibitoke Province)</p> <p>エチオピア(Ethiopia): オロミア州(Oromia Region)、アフアール(Afar)州、南部諸民族(Southern Nations, Nationalities, and Peoples')州、ソマリ(Somali)州</p> <p>ジブチ(Djibouti): ジブチ市(Djibouti City)</p> <p>ソマリア(Somalia): ベレトウェイン(Beletweyne)</p> <p>南スーダン(South Sudan): マバン郡(Maban County)、アヨドウ(Ayod)郡、マヨム(Mayom)郡、ニロル(Nyirrol)郡、ピポール(Pibor)郡、ウロール(Uror)郡</p> <p>スーダン(Sudan): 北ダルフル州(North Darfur State)</p>	死者*	<p style="font-size: 24px; font-weight: bold; color: #0056b3;">300人以上</p> <p style="color: #0056b3;">ケニア 132人<sup>16</sup></p> <p style="color: #0056b3;">タンザニア 50人<sup>16</sup></p> <p style="color: #0056b3;">ウガンダ 41人</p> <p style="color: #0056b3;">29 30 32 33 34 35</p> <p style="color: #0056b3;">ブルンジ 26人<sup>36</sup></p> <p style="color: #0056b3;">エチオピア 23人<sup>39</sup></p> <p style="color: #0056b3;">ジブチ 11人<sup>42</sup></p> <p style="color: #0056b3;">ソマリア 17人<sup>16</sup></p>
発災期間	2019年10月～2020年12月		
概要	強いインド洋ダイポールモード現象による大雨に見舞われ、東アフリカの広い範囲が3か月にわたり洪水や土砂災害による被害に見舞われた。	行方不明者*	—

※死者数は2019年10月～12月の報道発表資料による

被災状況 11月5日時点の被災状況 (欧州委員会)



出典: <https://erccportal.jrc.ec.europa.eu/getdailymap/docId/3118>



## 災害の要因

<気象>

- 今回、東アフリカに大雨をもたらした大きな要因は、強い正の (positive) インド洋ダイポールモード現象 (Indian Ocean Dipole : IOD) であったとされる。<sup>1, 2, 8</sup>
- インド洋の東部で非常に強い東風が吹き、暖かい海水を西方へ押し流した。<sup>3</sup>

### インド洋ダイポールモード現象 (以下 IOD) について

- IOD は、インド洋における東西 2 つの極 (two poles => dipole) の海水温の不均衡を指す。(右図参照)<sup>3</sup>
- IOD は熱帯インド洋で見られる気候現象で、「インド洋のエルニーニョ現象 (Indian Nino)」ともよばれる。5~6 年に 1 度程度の頻度で、夏から秋にかけて発生し、正と負の現象がある。<sup>4, 5</sup>

#### 正の IOD (Positive IOD) :

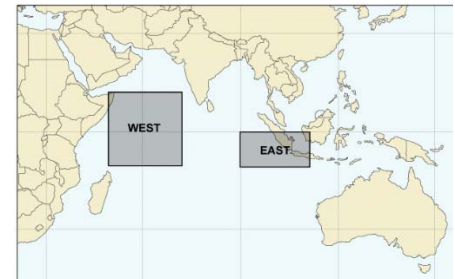
熱帯インド洋の東部で海面水温が平年より下がり、西部で高くなるため、通常インド洋東部で活発な対流活動が西方に移動し、東アフリカのケニア周辺やその沖合で雨が多くなり、逆にインドネシアやオーストラリア周辺では雨が少なくなる。

#### 負の IOD (Negative IOD) :

熱帯インド洋の南東部で海面水温が平年より高く、西部で低くなり、それにより通常東インド洋で活発な対流活動がさらに活発となり、インドネシアやオーストラリアで雨が多くなり、東アフリカでは乾燥傾向が高まる。

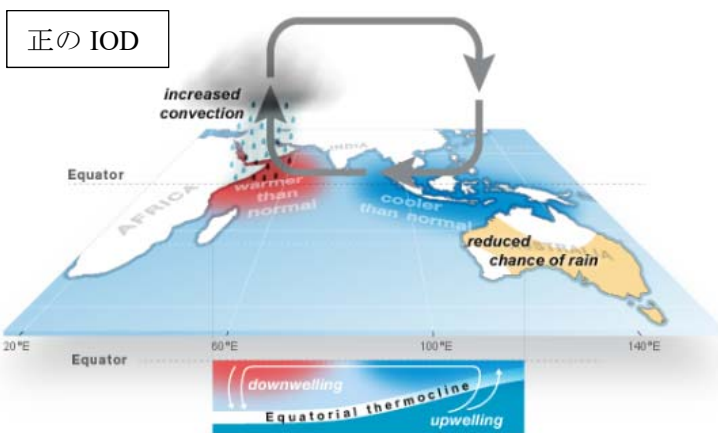
- IOD の強さと長さ、およびその他の気象条件が雨量に影響を与える。また、エルニーニョ/ラニーニャ現象と連動するケースがある。<sup>6</sup>

インド洋の 2 つの極

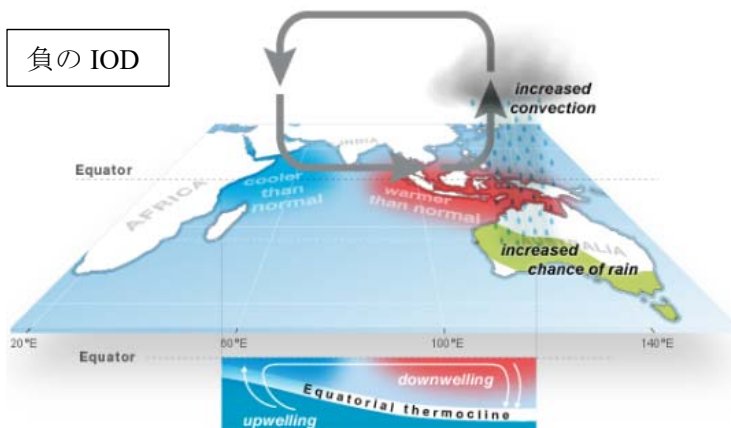
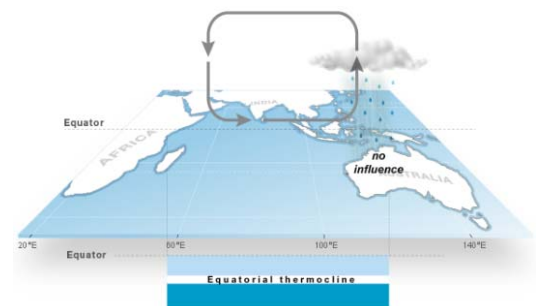


出典：オーストラリア気象局

<https://www.severe-weather.eu/news/unusually-strong-indian-ocean-dipole-australia-euro-ne-fa/>



ニュートラル



出典：オーストラリア気象局  
<http://www.bom.gov.au/climate/iod/>



### <過去のIOD>

- 非常に強い正の IOD は 2006 年にも発生し、東アフリカだけでなく中央アフリカと西アフリカも含めた広範囲が大規模な洪水に見舞われた。<sup>7</sup>

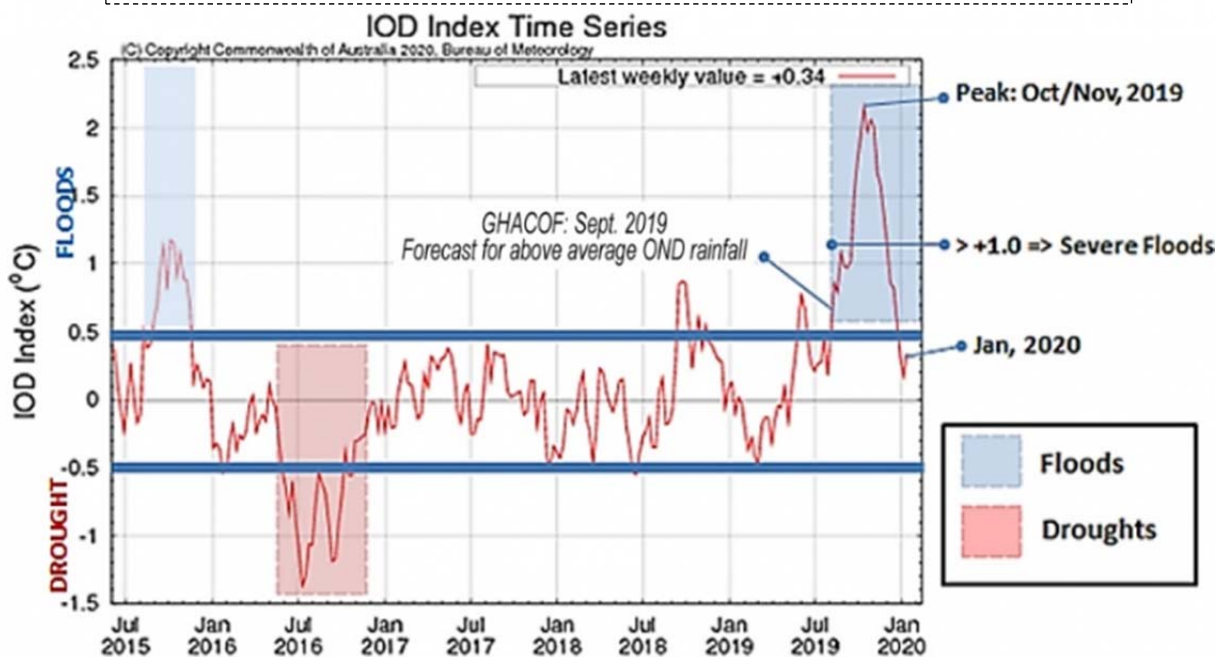
### <2019年のIOD>

- 9月17日時点で、強い正の IOD により東アフリカで10月～12月に大雨が降ることが予測されていた。IOD を発見したハミード・サジ博士は、2006年とパターンが似ているとして、2019年に最強クラスの IOD が生じると述べ、東アフリカが大雨・洪水に、インドネシアやオーストラリアが渇水になると予想した。IOD は初夏に兆候が表れ、晩秋にピークを迎える。2019年の IOD は8月に著しく強くなり、2006年と同様になった。<sup>7</sup>
- 2019年10月～12月の IOD は、史上最強レベルであり、長期に及んだ。2019年半ばに始まり、10月～11月にピークを迎えた。(下図参照)<sup>6</sup>

2015年7月～2020年1月のインド洋ダイポールモード・インデックス

(オーストラリア気象局・アメリカ地質調査所)

※ダイポールモード・インデックス (IOD) は、インド洋の西部と南東部の海面温度の差異。



出典：<https://fews.net/east-africa/special-report/january-29-2020>

### <気候変動と IOD>

- IOD による悪天候は、温室ガス排出量の増加によって発生頻度が高まると予想されている。Nature 誌に掲載された 2014 年の研究によると、オーストラリア、インド、中国、日本の科学者らが IOD に対する CO2 の影響について調査したところ、このまま CO2 の排出量が増え続けると、極端な正の IOD の発生頻度が 17.3 年に 1 度から 6.3 年に 1 度に高まるという結果になった。これにより、アフリカ沿岸部では大雨や洪水の頻度が増して農業やインフラへの被害が増加し、インドネシア西部のシミ島では渇水の可能性が高まるという。<sup>5</sup>



## <雨量>

- 飢饉早期警報システム (Famine Early Warning System: FEWS) によると、東アフリカにおける雨量情報は次のとおり。
  - ・ 10月～11月2か月間の累積雨量について見ると、ケニア、ウガンダ、ブルンジ、タンザニアの大半の地域で平均を100～300mm上回った。多くの地域で平均値の200～300%の累積雨量があった。(右図参照)<sup>8</sup>
  - ・ 10月～12月3か月間の累積雨量は、過去40年間で最大となり、多くの地域で平均の200%～400%の降雨があった。<sup>6</sup>
- 国別雨量情報は以下のとおり。:

### ケニア:

ケニア気象局によると、10/1～12/28の累積雨量に関する情報は次のとおり。<sup>9</sup>

- ・ 全ての観測所で累積雨量が長期平均 (LTM) の125%以上となり、ほとんどが長期平均を300～684mm上回る雨量を観測。
- ・ 特に雨量が大きかったのは次の地点:

観測地	累積雨量
メルー	1,415.3mm
モンバサ	942.1mm
ケリチヨ	877.6mm
キスム	876.2mm
エンブ-	873 mm

### タンザニア:

10月10日ごろからの大雨で洪水が発生した。<sup>10</sup>

### ウガンダ

- ・ 西部地域では10月13日、東部地域では10月18日ごろから大雨が降り始めた。<sup>29</sup>
- ・ 12月3日、東部地域のブドゥダ (Bududa) 県で大雨が降り、洪水と地滑りが発生。北部地域では大雨により白ナイル川が増水。<sup>32</sup>
- ・ 12月13日、中央地域や東部地域が大雨に見舞われ、洪水や地滑りが発生。16日には東部地域のトロロ (Tororo) で24時間雨量192.4mmを記録。<sup>35</sup>

### エチオピア

- ・ 10月初旬からの大雨によりソマリ (Somali) 州ではジェネール川やワビ・シェベレ (Wabi Shabelle) 川とその支川など複数の河川が増水した。<sup>40</sup>

### ジブチ:

- ・ 11月21日～28日、および12月7日～10日の2度にわたる大雨で洪水や地滑りが発生。ピークは11月22日～23日だった。<sup>42</sup>
- ・ ジブチ市では11月21日から48時間で140mmの降雨があった。ジブチ市の年間平均雨量は164mmなので、2日間でほぼ1年分の降雨があったことになる。<sup>11</sup>

### ソマリア

- ・ ソマリアとエチオピア高原で降った大雨により10月後半にシェベリ川が増水が始まり、ベレトウェイン (Beletweyne) の町が浸水した。<sup>12</sup>
- ・ 11月18日の週にはプントランド各地で大雨を観測、洪水が発生。<sup>47</sup>
- ・ 11月22日～26日にかけてソマリランドのエリガボ (Erigavo) とゼイラ (Zeylac) で豪雨があり、洪水が発生した。<sup>47</sup>
- ・ 11月25日の夜、首都モガディシュ (Mogadishu) で集中豪雨があり、78mmの雨量を記録。<sup>47</sup>



### 南スーダン

- ・ 南部のトリット（Torit）では、10月4日から1週間降り続いた大雨により洪水が発生。<sup>13</sup>

### スーダン

- ・ 10月4日～6日にかけて北ダルフール州で大雨が降り、家屋約400棟が倒壊した。<sup>50</sup>

### <土壌の水飽和度>

- 異常な降雨と高い地盤の水飽和度が広範囲にわたって河川を増水させ、洪水につながった可能性がある。NASA と FEWS NET のデータによると、土壌の上部 1m の飽和度が 90%以上の状態が広範囲で 10日～30日続いた。ケニアやウガンダの農業地帯では 30日～90日続いた。土壌の過剰な水飽和は、作物生産に悪影響を与え、蝗害（こうがい）の原因となる。<sup>6</sup>



<河川>

- 東アフリカの広範囲で河川増水が見られた。<sup>6</sup>
- 国別の河川状況は次のとおり。

ケニア

11月24日の記事によると、タナリバー (Tana River)・カウンティのタナ (Tana) 川、メルー・カウンティのタナントゥ (Thanantuu) 川、ウアシングシユ (Uasin Gishu)・カウンティのターボ (Turbo) 川の堤防が決壊し、住民が避難を強いられた。<sup>14</sup>

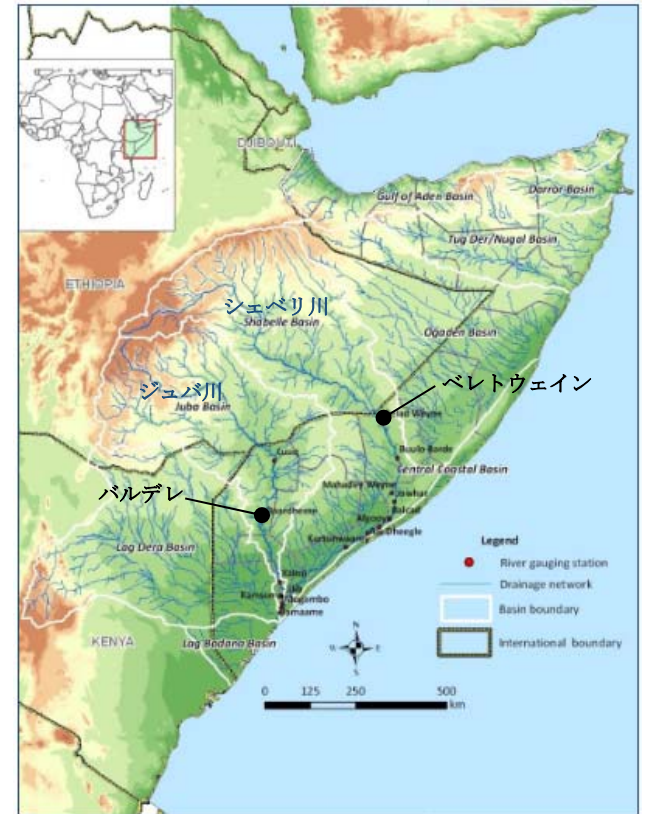
ウガンダ

- 11月初旬、西部地域 (Western Region) と中央地域 (Central Region) ではカフ川 (Kafu River) の水位が平常時より 10m 高くなった。また、中央地域のムコノ (Mukono) 県では Sezibwa 川が氾濫し、橋が損壊した。<sup>30</sup>
- 東部地域シロンコ (Sironko) 県ではシロンコ川の堤防が決壊し、大規模な洪水や地滑りが発生。北部地域では白ナイル川が氾濫し、道路や橋が寸断した。<sup>32</sup>

ソマリア

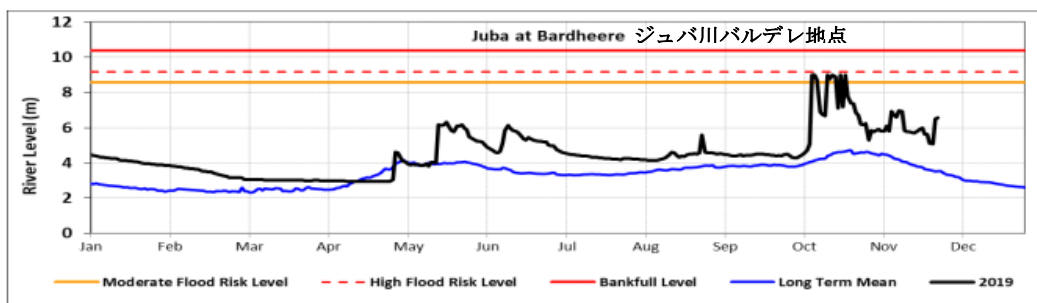
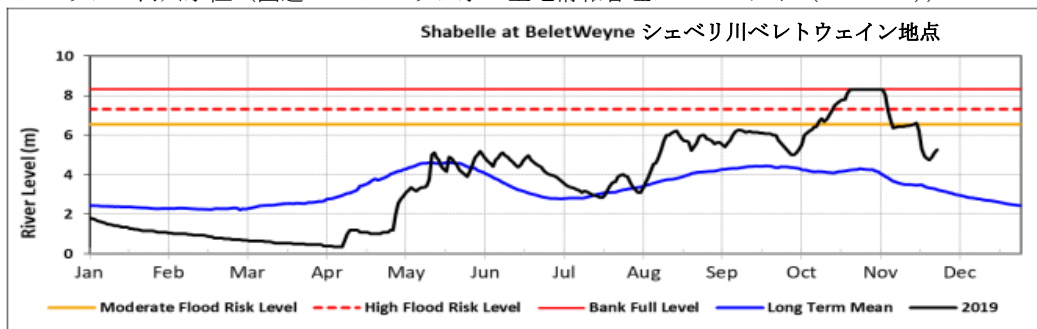
- ソマリア国内とエチオピア高原で降った大雨により 10月後半にシェベリ川の増水が始まり、ベレトウェイン (Beletweyne) の町が浸水した。シェベリ川はブルブルティ (Bulo Burti) で過去最高水位に達した。<sup>12</sup>
- 10月22日、シャベレ川の水位はベレトウェインで 7.8m となり、高い洪水リスク水位を超えていた。<sup>15</sup>

ソマリアの河川 (国連食糧農業機関 (FAO) /ソマリア水・土地情報管理プロジェクト (SWALIM))



出典：  
<http://www.faoswalim.org/water/water-resources/surface-water>

ソマリアの河川水位 (国連 FAO ソマリア水・土地情報管理プロジェクト (SWALIM))



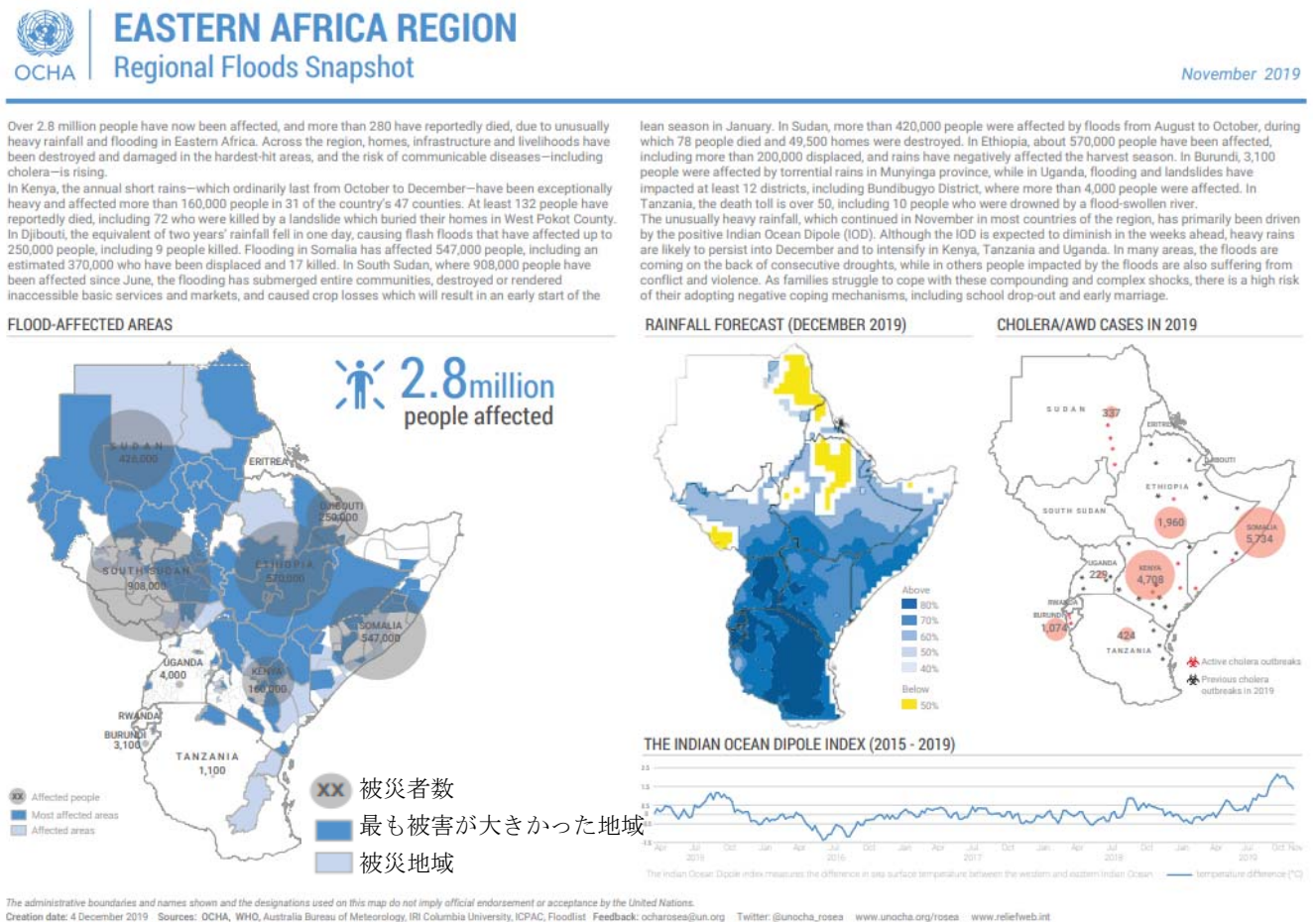
出典：<http://www.faoswalim.org/water/water-resources/surface-water>



全体

- 12月4日の国連の報告書によると、被害状況は次のとおり。<sup>16</sup>
  - ・ 被災者は合わせて280万人以上。
  - ・ 死者は合わせて280人以上。内訳は、判明しているだけで、ケニア132人、ジブチ9人、ソマリア17人、スーダン78人（8月以降）、タンザニア50人。
  - ・ 東アフリカ一帯で家屋やインフラに大きな被害が生じ、コレラを含む伝染病の流行リスクが高まっている。
- 2020年1月6日のSave the Childrenの報告によると、東アフリカの洪水による避難者数は110万人以上に上る。<sup>17</sup>
- 2020年1月24日の記事によると、洪水後、東アフリカでは食品価格が急騰した。洪水により農地数十万ヘクタールが被災し、多数の農家が家屋や農地を手放さざるを得なかった。<sup>18</sup>
- 農業生産について見ると、河川流域では著しい被害が生じたが、周辺地域では恵みの雨により生産が向上し、特に植生が豊かになったことで、畜産業に改善が見られた場所もあった。<sup>6</sup>

12月4日時点の被災状況（国連人道問題調整事務所）



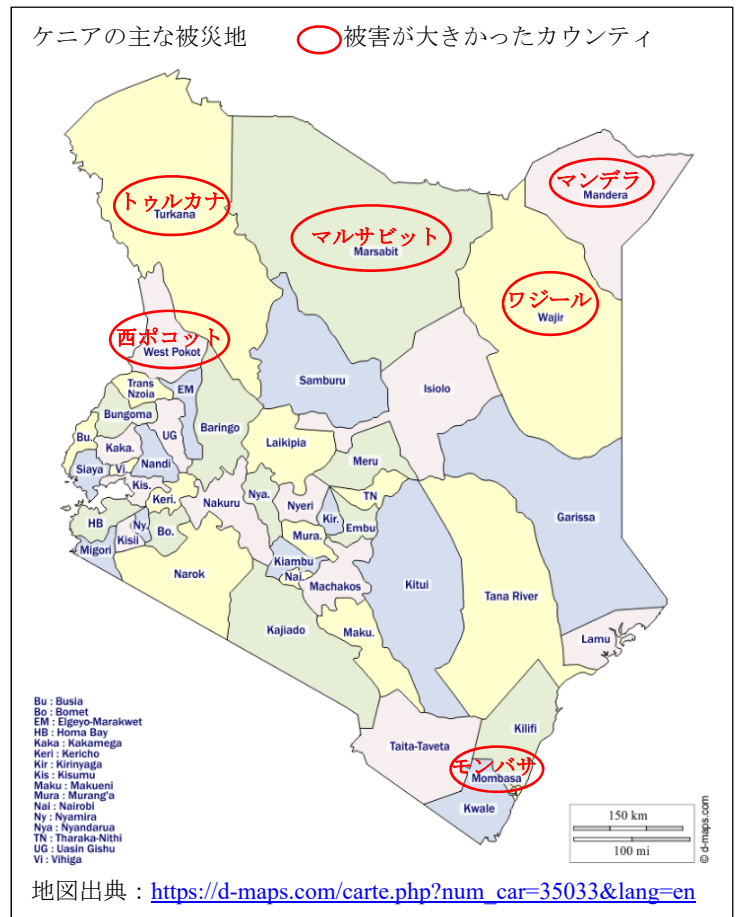
出典：  
[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA\\_20191127\\_EasternAfrica\\_Flood\\_Snapshot\\_November2019\\_final.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA_20191127_EasternAfrica_Flood_Snapshot_November2019_final.pdf)



## ケニア

### <被害>

- 10月8日の記事によると、ケニア北部のエチオピアとの国境付近の数か所で大雨による洪水が発生。マルサビット（Marsabit）カウンティのモヤレ（Moyale）地区では家屋損壊により200世帯の約1,000人が避難した。<sup>19</sup>
- 10月31日の記事によると、状況は次のとおり。<sup>20</sup>
  - ・ 少雨季が始まった10月初旬から洪水や土砂災害が相次いでいる。
  - ・ 10月31日時点で、北東部、中部、沿岸部を中心に10.1万人以上が被災。うち4.3万人はワジール（Wajir）カウンティ。
  - ・ 死者は少なくとも29人、避難者は1.4万人。
  - ・ 農地400ヘクタールが被災し、家畜21,710頭が洪水で流された。
  - ・ 洪水被災地にはすでに渇水で被災していた地域も含まれる。
  - ・ マンデラ（Mandera）、ワジール、マルサビット、モンバサ（Monbasa）などのカウンティでは、道路、橋等のインフラや学校、医療施設が被災。タンザニアとケニアを結ぶ主要な橋も大きく損壊した。
  - ・ トウルカナ（Turkana）カウンティでは12の地下水汲み上げ井戸のうち9か所が全壊し、7万人に影響が生じた。
- 11月23日、北西部の西ポコット（West Pokot）カウンティで豪雨による土砂崩れが発生、数十人が死亡した。橋や道路などインフラが大きく損傷し、救助活動が難航した。<sup>21</sup> 国連の報告書によると、この土砂崩れによる死者は72人となった。<sup>16</sup> 同カウンティでは各地で大規模な土砂崩れが報告された。<sup>22</sup>
- 11月24日の記事によると、タナリバー（Tana River）カウンティではタナ（Tana）川の堤防決壊により、ジワニ（Ziwani）など複数の地区で合わせて1,000世帯以上が避難した。また、メル（Meru）カウンティのタナントゥ川、ウアシンギシュ（Uasin Gishu）カウンティのターボ（Turbo）川の堤防が決壊し、家屋が流されるなどして住民が避難を強いられた。<sup>14</sup>
- 12月4日の国連の報告書によると、被害状況は次のとおり。<sup>16</sup>
  - ・ 死者132人（うち72人は西ポコット・カウンティの土砂崩れによる死者）、被災者16万人以上。
  - ・ 雨季（10月~12月）の雨量が平均をはるかに超え、全47中31カウンティが被災。
  - ・ 主要インフラ（家屋、医療施設、学校）が破壊され、公共サービスが混乱。
  - ・ 道路や橋が損壊し、支援活動が妨げられた。



### <政府の対応>

- ケニア政府およびカウンティ政府、陸軍、警察、国家災害オペレーション・センター、国家災害管理ユニット、カウンティ災害管理ユニット、医療施設からの医療チームが対応に当たった。道路や橋の封鎖により救援活動が大幅に遅れた。<sup>22, 24</sup>





### <他国政府・国際機関の対応>

- ケニア赤十字は西ポコット・カウンティ各地で発生した土砂災害の救援に当たった。<sup>22</sup>
- 国際赤十字赤新月社連盟（IFRC）は30万スイスフランをケニアの被災者支援のために拠出。<sup>23</sup>
- 各国の赤十字（英国、ノルウェー、フィンランド、オランダ赤十字）やNGO（Oxfam、Caritas、Save the Children、World Vision）などが支援に参加。<sup>24</sup>
- 国連は、国連中央緊急対応基金（UNCERF）から300万USドルを拠出し、ケニアの被災者支援に充てる。<sup>25</sup>

## タンザニア

### <被害>

- 国際赤十字によると、10月初旬から中部と北部が大雨の影響を受け、洪水や河川氾濫が生じた。<sup>28</sup>
- 10月16日の記事によると、被災状況は次のとおり。<sup>26</sup>
  - ・ 数日間続いた大雨により3つの州で洪水が発生、家屋、道路、橋に被害が生じた。
  - ・ 10月12日、モロゴロ（Morogoro）州で洪水が発生し、少なくとも11人が死亡。
  - ・ 10月13日、プワニ（Pwani）州とタンガ（Tanga）州で豪雨により道路や橋が損壊。
  - ・ 10月10日ごろからの大雨により、タンガ州コログウェ（Korogwe）地区で洪水が発生し、12人が死亡、300世帯が避難。
- 10月29日の記事によると、被災状況は次のとおり。<sup>10</sup>
  - ・ 10月29日時点で大雨・洪水による死者は少なくとも44人。
  - ・ タンザニア気象局（Tanzania Meteorological Agency: TMA）は24日、10月に入って3度目の豪雨警報を発令。
  - ・ 橋や道路の損壊により大きな交通障害が生じている。
  - ・ タンザニア地方・都市道路局（Tanzania Rural and Urban Roads Agency: TARURA）管理の道路に架かる橋15本が被災。
  - ・ 農地や農作物が大きな被害を受けた。
- 11月23日の記事によると、ムワンザ（Mwanza）州センゲレマ（Sengerema）地区で増水した河川に流され少なくとも10人が死亡した。<sup>22</sup>
- 12月4日の国連の報告書によると、死者50人以上（うち10人は河川増水で溺死）。<sup>16</sup>
- 12月17日、タンザニア最大の都市ダルエスサラームが大雨に見舞われ、主要道路や橋が冠水して交通障害が生じたほか、家屋浸水などにより住民が避難した。<sup>27</sup>

### <政府の対応>

- 11月15日の国際赤十字の報告書によると、首相室災害管理局、州政府、県政府、地域組織が、赤十字など支援機関とともに洪水対応に当たった。<sup>28</sup>

### <他国政府・国際機関の対応>

- タンザニア：
  - ・ 11月15日の国際赤十字の報告書によると、タンザニア赤十字社をはじめ、国際赤十字赤新月社連盟、ベルギー赤十字社、スペイン赤十字社が洪水対応に当たった。<sup>28</sup>

## ウガンダ

### <被害>

- 10月21日の記事によると、状況は次のとおり。<sup>29</sup>
  - 西部地域（Western Region）
    - ・ 10月13日、カセセ（Kasese）県で大雨による洪水が発生、3人が死亡し、多数が教会に避難。
  - 東部地域（Eastern Region）



- ・ 数日間の大雨により 10 月 18 日ごろから洪水が発生、ブタレジャ (Butaleja) 県で 650 世帯、ブランブリ (Bulambuli) 県では 300 世帯が被災。ブドウダ (Bududa) とシロンコ (Sironko) でも洪水が生じた。ウガンダ赤十字によると、道路が寸断され、家屋 100 棟以上が倒壊した。
- 11 月 6 日の記事によると、状況は次のとおり。<sup>30</sup>
  - ・ 各地で大雨が続き、10 月 30 日時点で死者は少なくとも 6 人となった。

#### 西部地域

10 月 30 日、キレンベ (Kilembe) 谷のブレンビア (Bulembia) で地滑りが発生、家屋が埋まり 3 人が死亡。同地は地滑りや洪水リスクが高い地域として知られている。

#### 東部地域

10 月 28 日、イガンガ (Iganga) 県が大雨・強風・洪水に見舞われ、1 人が死亡、300 人が避難した。広範囲にわたり農作物が被害を受けた。11 月 5 日、ブシア (Busia) 県が大雨に見舞われ、家屋が倒壊、1 人が死亡した。

#### 中部地域

11 月 3 日、ムコノ (Mukono) 県で Ssezibwa 川が氾濫し、1 人が死亡、2 人が行方不明になった。

- 11 月 30 日の記事によると、11 月中旬以降、西部地域のブンディブギョ (Bundibutyo)、トクウェ (Tokwe)、ブコンゾ (Bukonzo)、ブサル (Busaru) などのサブカウンティで地滑りが相次ぎ、家屋 349 棟が倒壊し、4,000 人が被災した。道路寸断や橋の損壊により交通障害が生じ、農作物にも被害が生じた。<sup>31</sup>
- 12 月 4 日の国連の報告書によると、被災者 4,000 人以上。ブンディブギョ県を含む少なくとも 12 の県で洪水や地滑りが発生。<sup>16</sup>
- 12 月 5 日の記事によると、状況は次のとおり。<sup>32</sup>

#### 東部地域

- ・ 12 月 3 日に発生したブドウダ県の洪水と地滑りにより 4 人が死亡、38 人が行方不明に。
- ・ シロンコ県ではシロンコ川の堤防が決壊し、マサバ (Masaba) サブカウンティで洪水や地滑りが発生。5 人が死亡、200 人以上が避難した。

#### 北部地域

- ・ 白ナイル川が氾濫し、パクワッハ (Pakwach) 地区では主要道路や橋が寸断され、車両数百台が立往生した。
- 12 月 7 日、西部地区ブンディブギョ県の山あいでは洪水と地滑りが発生し、少なくとも 16 人が死亡した。<sup>33</sup>
- 12 月 14 日、首都カンパラで洪水が発生し、少なくとも 5 人が死亡した。<sup>34</sup>
- 12 月 17 日の記事によると、13 日以降、東部地域と中部地域で合わせて 7 人が洪水や地滑りにより死亡、数百人が家を失った。<sup>35</sup>

#### <政府の対応>

- 12 月 12 日、ルグンダ (Rugunda) 首相はブンディブギョ県を訪問し、コレラや赤痢の流行を防ぐため、水や医療サービスの復旧に全組織が至急取り組むことが必要だと述べた。<sup>35</sup>

#### <他国政府・国際機関の対応>

- ウガンダ赤十字が警察と共に、洪水や土砂災害の危険について住民らを教育した。<sup>30</sup> また、北部地域では白ナイル川氾濫で寸断した道路をウガンダ道路公社 (Uganda National Roads Authority: UNRA) が復旧に当たった。<sup>32</sup>

## ブルンジ

#### <被害>

- 12 月 4 日の国連の報告書によると、被災者は 3,100 人。<sup>16</sup>
- 12 月 6 日の記事によると、ブルンジ北西部で洪水が発生した。<sup>36</sup>



- ・ 12月4日~5日にかけての大雨により、チビトケ(Cibitoke)県のNyempundu、Gikomero、Rukombeなどで地滑りが発生し、少なくとも26人が死亡、7人が負傷し、10人が行方不明になった。数か所で山の斜面が完全に滑落し、家屋、農作物、家畜に被害が生じた。
- ・ ムランブヤ(Muramvya)県ではMubarazi川の堤防決壊により洪水が発生、道路や農地が浸水した。

#### <政府の対応>

- チビトケ県政府は、地滑り被災地の住民らに避難を促した。<sup>36</sup>
- 12月8日の国連の報告書によると、政府の対応は以下のとおり。<sup>37</sup>
  - ・ ブルンジ政府の市民保護・災害管理ユニット(Civil Protection and Disaster Management Unit)、自治体政府、ブルンジ赤十字、警察、陸軍、医療チームが被災者救済活動を実施。
  - ・ 12月7日、国家災害管理プラットフォームは危機管理委員会を立ち上げた。委員長は人権社会問題ジェンダー省の人道支援活動局長。また、同日、ムギナ(Mugina)の被災者1,900世帯が同省から支援物資を受け取った。
  - ・ 避難所をムギナ市中心から近いRusagara村に設置予定。
  - ・ 12月8日、危機管理委員会は会議で被災者支援強化策について話し合った。情報の共有や、世界食糧計画への支援要請などが含まれる。

#### <他国政府・国際機関の対応>

- 国連 OCHA は、他のセクターを率いて、孤立地区にも赴き、被害状況の調査を実施。また、12月6日に政府の社会問題担当と会議を行い、国際社会への橋渡しを行った。<sup>37</sup>

## エチオピア

#### <被害>

- 9月7日、南部諸民族州(Southern Nations, Nationalities, and Peoples' Region: SNNPR)のダウロ県(Dawuro Zone)で大雨による地滑りが発生し、少なくとも7人が死亡。<sup>38</sup>
- 10月13日、南部諸民族州コンタ(Konta)特別郡(special woreda)で数日間の大雨による地滑りが発生、少なくとも23人が死亡した。<sup>39</sup>
- 10月20日の国連の報告書によると、状況は次のとおり。<sup>40</sup>
  - ・ 10月に入ってから、アファール(Afar)州、オロミア(Oromia)州、南部諸民族州、ソマリ(Somali)州で洪水が発生、202,202人が避難した(うち127,524人がソマリ州)。
  - ・ ソマリ州のシェベレ地区では、17,000世帯が避難、学校や医療施設が被害を受けた。Dollo Adog郡では3,500世帯が避難し、道路や農地に被害が生じた。
  - ・ 南部諸民族州では、ハディヤ(Hadya)地区で9月末に生じた洪水により5,600人が避難した。コンタ特別郡のほか、ゴファ県のMelokoza地区、ダウロ(Dawuro)県のZabageze地区でも地滑りが発生した。
  - ・ アファール州では、10月初旬にアワッシュ(Awash)川で堤防が決壊し、家屋4,250棟が全損壊し、7,000世帯が被災した。
  - ・ オロミア州バレ(Bale)県では、農地や家畜に大きな被害が出たほか、家屋190棟が全壊し、33,000世帯が人道支援を必要としていた。
  - ・ ガンベラ州では、学校、医療施設、農地が被害を受け、14,452人が被災し、うち11,128人が避難した。

<エチオピア>

ソマリ州で高台に避難する被災者(10/20 国連)



出典:

[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/flood\\_flash\\_update\\_22\\_october.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/flood_flash_update_22_october.pdf)



- 10月18日、Shaygosh 橋が崩落し、Gode と Jijiga 間の接続が途絶えたほか、多数の地区が孤立し、ボートとヘリコプターのみがアクセス手段となっていた。
- 12月4日の国連の報告書によると、被災者は57万人（うち避難者20万人以上）。大雨が収穫シーズンを直撃した。<sup>16</sup>

#### <政府の対応>

- 10月20日の国連の報告書によると、ソマリ州政府は被災地にコメやトウモロコシを配給したほか、パートナー機関に支援を要請した。<sup>41</sup>

#### <他国政府・国際機関の対応>

- 10月20日の国連の報告書によると、世界食糧計画はソマリ州政府に食糧輸送用の車両や船を提供。パートナー機関は緊急物資を提供した。食料、シェルター、安全な飲み水などが不足している。<sup>41</sup>

## ジブチ

#### <被害>

- 12月4日の国連の報告書によると、死者は9人、被災者25万人。1日で2年分の雨が降り洪水が発生。今回の被災地の多くは渇水被災地や紛争地帯であった。<sup>16</sup>
- 12月17日の国連の報告書によると、被害内容は次のとおり。<sup>42</sup>
  - 11月21日~28日と12月7日~10日の大雨により洪水と地滑りが発生。
  - 洪水・地滑りによる死者は11人、被災者25万人（うちジブチ市のみで20万人）、緊急支援を必要としている人15万人（難民や移民を含む）。

#### <政府の対応>

- 11月25日の欧州委員会の報告によると、ジブチ政府は非常事態を宣言し、緊急計画を始動、被災者支援センターを開設し、国際社会に支援を要請。市民保護期間や関連省庁が排水作業を実施。<sup>42</sup>
- 12月17日の国連の報告書によると、政府の対応は次のとおり。<sup>42</sup>
  - 11月23日時点で、内務省は緊急計画を始動、人道支援団体を招集して支援を要請。
  - 政府は国連と緊密に連携した。
  - 危機管理会議が複数回開催され、首相も参加。
  - さらなる大雨により、12月11日、外務経済協力省（Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation）、内務省（Ministry of Interior）、社会問題連帯省（Ministry of Social Affairs and Solidarity）が共同で緊急対応計画を通じて政府に財政支援を要請。
  - 内務省は国連常駐調整官と共にジュネーブで状況説明や支援要請を行った。

#### <他国政府・国際機関の対応>

- 11月25日時点で、欧州連合は、Copernicus 緊急マッピングサービスを始動したほか、欧州委員会人道援助・市民保護総局（ECHO）は緊急対応の専門家をジブチに派遣。
- 11月25日、日本政府はジブチ政府からの要請を受け、JICA を通じ、緊急援助物資の供与を決定。<sup>43</sup>
- 11月26日、日本政府はジブチ政府からの要請を受け、海賊対処でジブチに派遣している自衛隊部隊の一部に国際緊急援助活動（排水作業等）を実施させることを決定。<sup>44</sup>
- 12月17日の国連の報告書によると、国際社会の対応は次のとおり。<sup>45</sup>
  - 国連が政府と緊密に連携。人道問題調整事務所（OCHA）、災害評価調整チーム（UNDAC）、MapAction UK などが協力。
  - 12月17日時点で国連から160万USドルを拠出。
  - 常駐調整官は中央緊急対応基金（CERF）から300万USドルの拠出を交渉。



- ・ 政府間開発機構（IGAD）、オーストリア、エジプト、イタリア、フランス、日本が支援物資を提供。

## ソマリア

### <被害>

- ソマリアでは10月21日頃から洪水が始まった。ソマリア国内とエチオピア高原に降った大雨によりシェベリ（Shabelle）川とジュバ（Juba）川が増水し、洪水が発生。<sup>47</sup>
- ベレトウェインの約5割の土地が浸水被害を受け、住民約72,000人がCeel Jaale高原などに避難した。ジュバ川流域では、ドーロウ（Doolow）、ルーク（Luuq）、バルデレ（Bardheere）で洪水が発生、750世帯が避難、家畜や農地に大きな被害が出た。<sup>15</sup>
- 10月30日のシェベリ川増水によりベレトウェインの68%が浸水し、ジャララクシ（Jalalaqsi）、ジョハール（Jowhar）、バルカッド（Balcad）の3つの地区では、合わせて5.4万ヘクタールの農地およびそれ以外の土地3万ヘクタールが浸水した。農地浸水により、作物被害や植え付けに遅れが生じた。<sup>12</sup>
- 11月22日~26日の大雨により、ソマリランドのエリガボ（Erigavo）とゼイラ（Zeilac）で洪水が発生。11月25日夜の集中豪雨により首都モガディシュで洪水が発生した。プントランドでは11月17日~23日ごろにかけての大雨で洪水が発生した。<sup>47</sup>
- 11月28日の国連食糧農業機関（FAO）の報告書によると、ソマリアの状況は次のとおり。<sup>46</sup>

#### シェベリ川流域

- ・ 10月最終週以降の洪水により、ベレトウェインの50%以上が浸水し、人口の50%以上が避難した。
- ・ 雨が収まったことで、11月28日時点で水は完全に引いた。
- ・ 10月~11月にかけて、シェベリ川沿いの128,066ヘクタールの土地が浸水。うち50%以上の80,041ヘクタールが農地被害。
- ・ 一方良い点としては、流域農家はオフシーズンの収穫のための水を確保でき、収穫期が延びることで農業労働等の就業チャンスが増える。

#### ジュバ川流域

- ・ 11月中旬くらいから徐々に水位が低下し、洪水状況が落ち着いてきた。
- ・ 10月~11月初旬にかけての洪水により、79,229ヘクタールの土地が浸水し、うち29,748ヘクタールが農地だった。
- ・ 11月末にかけてさらに水位は下がる見込み。

#### ベイ州とバコール州

- ・ 過去数週間で雨量が低下し、洪水状況が緩和されてきた。

#### プントランド、ソマリランド、中部地域

- ・ 11月22日からの大雨により、ソマリランドとプントランドで洪水が発生。28日時点で状況は改善している。

#### その他

- ・ 北東部の大部分では乾燥した状態が続いている。
- 12月4日の国連の報告書によると、死者17人、被災者54.7万人（うち避難者37万人）。<sup>16</sup>

### <政府の対応>

- 11月27日の記事によると、政府の対応は次のとおり。<sup>47</sup>

<ソマリア>

浸水したベレトウェインの町

(11/5 国連 OCHA)



出典：

<https://www.unocha.org/story/eastern-africa-floods-impact-25-million-people>



- ・ ソマリア連邦政府と人道支援機関は、洪水被災者の迅速支援のため、洪水対応計画（Flood Response Plan）を始動した。計画実施には 7,250 万 US ドルが必要になる。
- ・ ソマリア政府が各省の委員会を率いて救済活動に当たっている。国連など国際機関の援助も得ているが、被害が大きく、避難所や水・食料が不足している。

#### <他国政府・国際機関の対応>

- 国連や国際 NGO が政府を支援した。<sup>47</sup>

## 南スーダン

#### <被害>

- 10 月 18 日の記事によると、状況は次のとおり。<sup>13</sup>
  - ・ 国連によると、上ナイル州の Maban 郡ではかつてない大規模な洪水により、難民を含む 20 万人近くが被災している。病院など公共サービスへのアクセスが困難となり、健康リスクが高まっている。また、難民キャンプへのアクセスが困難に。
  - ・ 10 月 4 日ごろから 1 週間続いた大雨により、南部のトリットで洪水が発生、家屋 2,000 棟が倒壊し、数千人が家を失った。
- 10 月 23 日の記事によると、状況は次のとおり。<sup>48</sup>
  - ・ 国連によると、状況はさらに悪化し、被災者は 60 万人～80 万人となった。
  - ・ 東部と北部を中心に国内 29 郡が被災。
  - ・ 上ナイル州周辺で最も被害が大きい郡は、マバン（Maban）郡、アヨドゥ（Ayod）郡、マヨム（Mayom）郡、ニロル（Nyirrol）郡、ピボール（Pibor）、ウロール（Uror）郡。
  - ・ 基本サービスや被災地支援のためのアクセスは限定され、食料不足による栄養状態の悪化が懸念される。
- 11 月 7 日の記事によると、首都ジュバ（Juba）の東 340km にあるピボール（Pibor）は突然の洪水で町全体が浸水した。<sup>49</sup>
- 12 月 4 日の国連の報告書によると、被災者は 90.8 万人（6 月以降の累積）。複数のコミュニティが完全に浸水し、公共サービスや市場へのアクセス不能に。農作物にも大きな被害を受けた。<sup>16</sup>

#### <政府の対応>

- 政府は 10 月末に国家非常事態を宣言。<sup>49</sup>

#### <他国政府・国際機関の対応>

- 国連難民高等弁務官事務所（UNHCR）がパートナー機関や地元当局と共に緊急対応に当たった。<sup>13</sup> チャリティ団体 Medicins Sans Frontieres がピボールで伝染病予防に当たった。<sup>49</sup>

**スーダン** ※スーダンについては「8 月のスーダン洪水」レポートに詳細を掲載。

#### <被害>

- 10 月 4 日～6 日にかけての大雨と洪水により、北ダルフール州 Um Kedada で家屋 367 棟以上と学校 2 棟が全壊し、多数の家畜が死んだ。<sup>50</sup>
- 12 月 4 日の国連の報告書によると、8 月以降の洪水による被災者は 42 万人以上。家屋 49,500 棟が全壊。<sup>16</sup>

## その他の被害

- <その他の国々の被害>  
上記の国々以外にも、コンゴ民主共和国（DR Congo）や中央アフリカ共和国でも同時期に洪水が生じた。（右図参照）<sup>51</sup>
- <バッタの大量発生>

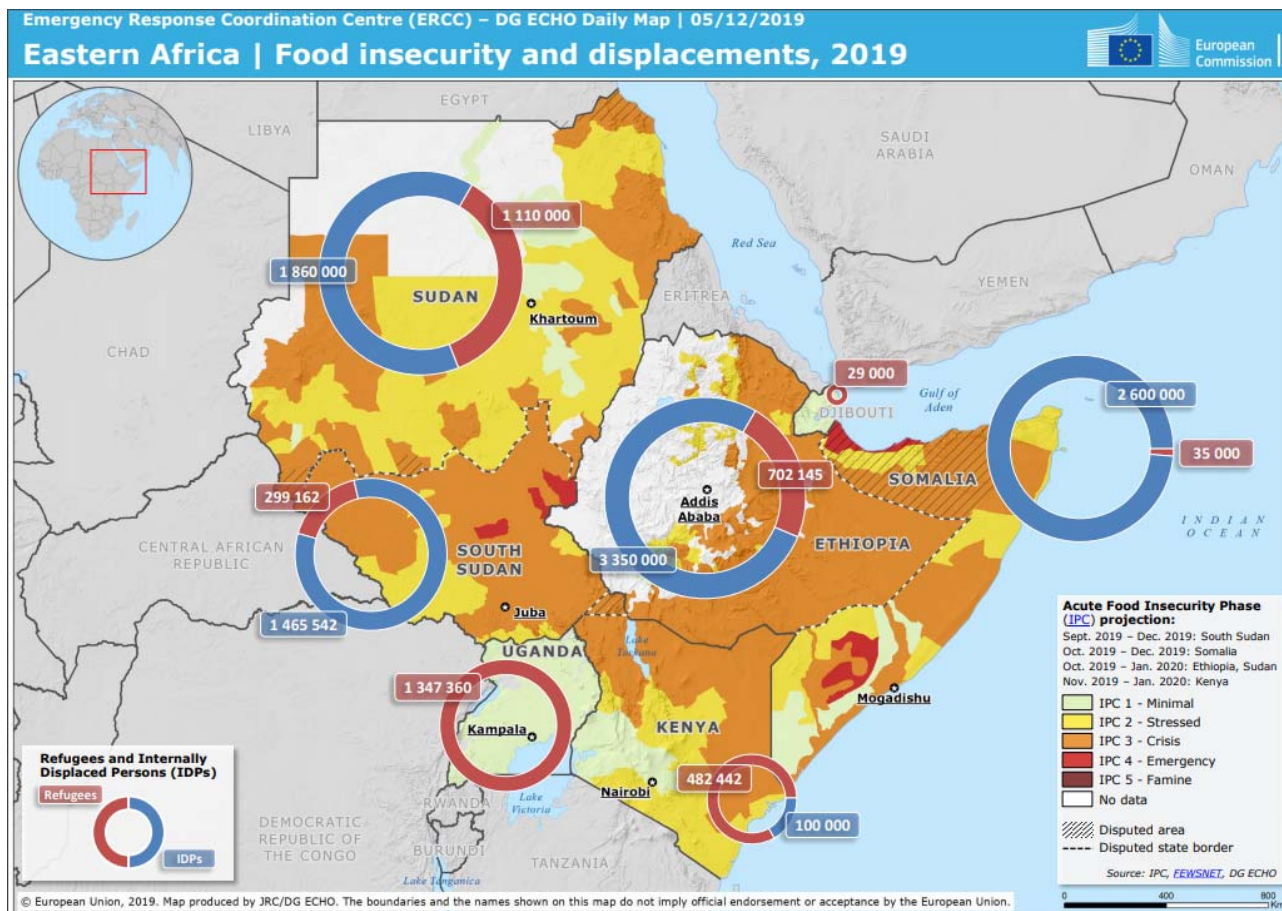


2020年1月25日の記事によると、IODの影響によりエチオピアとソマリアでバッタが大量に発生し、ケニアに拡散。国連食糧農業機関（FAO）によると、エチオピアとソマリアでは過去25年間で最悪、ケニアでは過去70年間で最悪の事態となった。放置すれば6月までに500倍に増大し、ウガンダと南スーダンに拡散する恐れがあり、植え付け時期と雨季が始まる3月頃までに制圧できない場合、次の作物も食い荒らされる恐れがある。<sup>52</sup>

## 図表

### <東アフリカ>

12月5日時点の避難者数（欧州委員会）

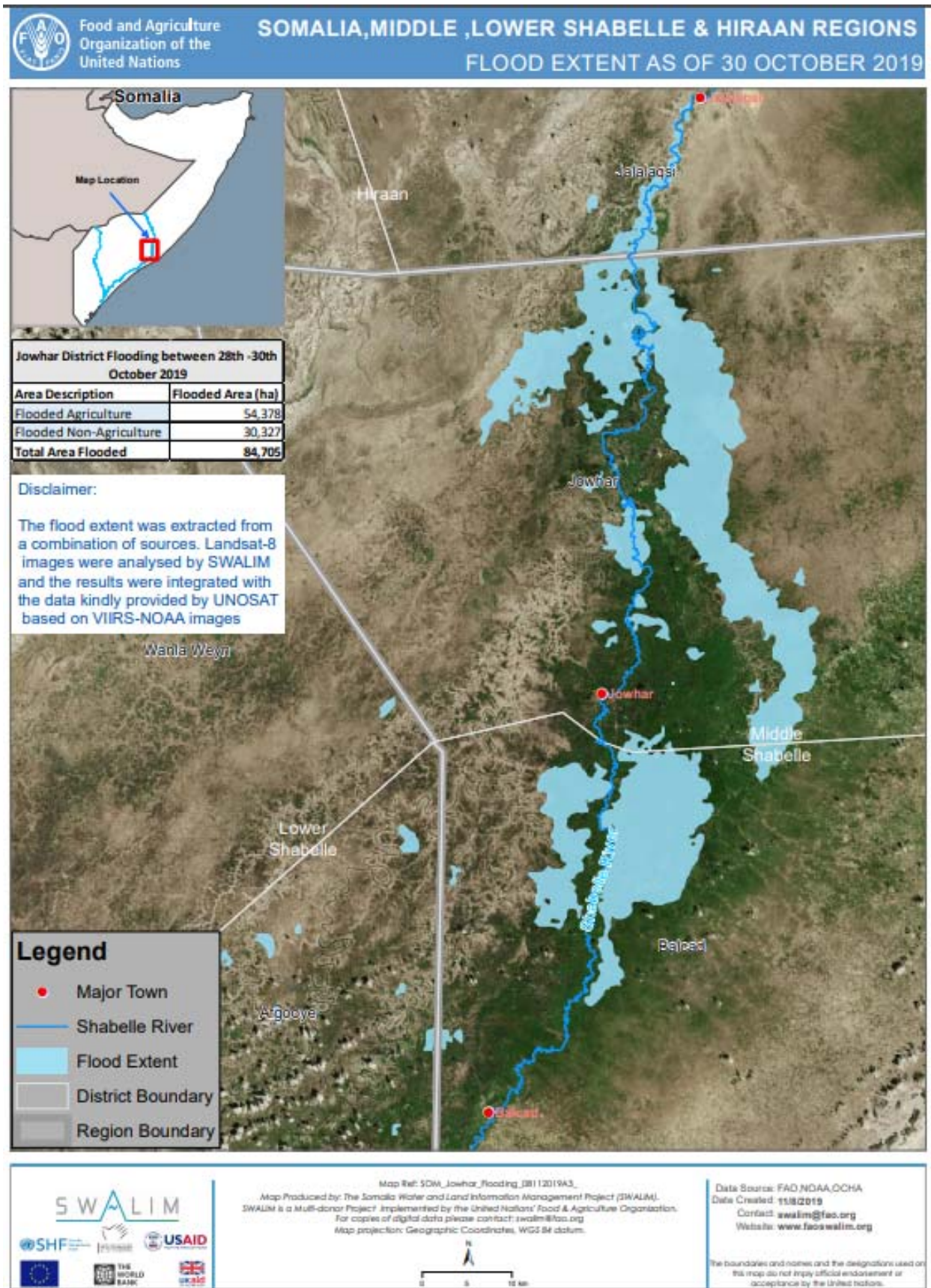


出典：<https://erccportal.jrc.ec.europa.eu/getdailymap/docId/3151>



<ソマリア>

10月30日時点の中部シェベリ州、下部シェベリ州、ヒーラーン州の浸水状況（国連）



出典：[http://faoswalim.org/resources/site\\_files/SOM\\_Middle\\_Lower\\_shabelle\\_Hiraan\\_Regions\\_Flooding\\_08112019A3\\_.pdf](http://faoswalim.org/resources/site_files/SOM_Middle_Lower_shabelle_Hiraan_Regions_Flooding_08112019A3_.pdf)





- <sup>1</sup> 2019.12.5 Weather.com, ‘East Africa Floods Persist, Killing at Least 250’  
<https://weather.com/en-IN/india/news/news/2019-12-05-east-africa-floods-persist-killing-250>
- <sup>2</sup> 2019.10.24 The Watchers, ‘Heavy rains brought by strong positive IOD impact East Africa, hundreds of thousands affected’  
<https://watchers.news/2019/10/24/2019-indian-ocean-dipole-heavy-rain-flood-east-africa/>
- <sup>3</sup> 2019.10.19 Severe Weather Europe, ‘Unusually strong positive Indian Ocean Dipole (IOD) event develops’  
<https://www.severe-weather.eu/news/unusually-strong-indian-ocean-dipole-australia-europe-fa/>
- <sup>4</sup> 2018.9.25 Energy Frontline, ‘猛暑列島の原因？ インド洋ダイポールモード現象’  
[https://ene-fro.com/article/ef74\\_a1/](https://ene-fro.com/article/ef74_a1/)
- <sup>5</sup> 2019.12.7 BBC, ‘Indian Ocean Dipole: What is it and why is it linked to floods and bushfires?’  
<https://www.bbc.com/news/science-environment-50602971>
- <sup>6</sup> 2020.1.29 FEWS NET, ‘2019 Short Rains in East Africa Among the Wettest on Historical Record’  
<https://fews.net/east-africa/special-report/january-29-2020>
- <sup>7</sup> 2019.9.17 The Watchers, ‘2019 IOD event developing into one of the strongest on record, Extreme rainfall expected in Eastern Africa’  
<https://watchers.news/2019/09/17/indian-ocean-dipole-iod-2019-strongest-on-record/>
- <sup>8</sup> 2019.12.3 FEWS NET, ‘East Africa Flash floods and landslides cause destruction and fatalities at the peak of seasonal rainfall’  
<https://fews.net/east-africa/seasonal-monitor/december-3-2019>
- <sup>9</sup> 2019.12.30 Kenya Meteorological Department, ‘The forecast for Jan 2020, weather review for Dec 2019 and the performance of Oct-Dec 2019 short-rains’  
<https://www.meteo.go.ke/pdf/monthly.pdf>
- <sup>10</sup> 2019.10.29 The Watchers, ‘At least 44 killed, major traffic disruption as severe floods hit Tanzania’  
<https://watchers.news/2019/10/29/at-least-44-killed-major-traffic-disruption-as-severe-floods-hit-tanzania/>
- <sup>11</sup> 2019.11.25 FloodList, ‘Djibouti-Deadly Floods After 140mm of Rain in 2 Days’  
<http://floodlist.com/africa/djibouti-floods-november-2019>
- <sup>12</sup> 2019.10.30 FAO, ‘Flood Extent Map of Middle, Lower Shabelle and Hiraaan Regions’  
<http://faoswalim.org/article/flood-extent-map-middle-lower-shabelle-and-hiraaan-regions>
- <sup>13</sup> 2019.10.18 FloodList, ‘South Sudan-200,000 Hit by Unprecedented Flooding Says UN’  
<http://floodlist.com/africa/south-sudan-floods-october-2019>
- <sup>14</sup> 2019.11.24 FloodList, ‘Kenya-West Pokot Landslide Death Toll Rises to 54, Dozens Still Missing’  
<http://floodlist.com/africa/kenya-west-pokot-landslide-november-2019>
- <sup>15</sup> 2019.10.23 FloodList, ‘Somalia-Over 70,000 Displaced as Rivers Overflow’  
<http://floodlist.com/africa/somalia-over-70000-displaced-as-rivers-overflow>
- <sup>16</sup> 2019.12.4 UN OCHA, ‘Eastern Africa Regional Floods Snapshot’  
[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA\\_20191127\\_EasternAfrica\\_Flood\\_Snapshot\\_November2019\\_final.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ROSEA_20191127_EasternAfrica_Flood_Snapshot_November2019_final.pdf)
- <sup>17</sup> 2020.1.6 Save the Children, ‘2019年 自然災害で1,200人以上が犠牲にーアフリカ東部・南部’  
<https://www.savechildren.or.jp/sp/news/index.php?d=3125>
- <sup>18</sup> 2020.1.24 The Guardian, ‘Food prices shot up: floods spark a scramble for survival in east Africa’



---

<https://www.theguardian.com/global-development/2020/jan/24/food-prices-shot-up-floods-spark-a-scramble-for-survival-in-east-africa>

<sup>19</sup> 2019.10.8 FloodList, ‘Kenya-Over 1,000 Displaced by Floods in North’  
<http://floodlist.com/africa/kenya-floods-marsabit-mandera-october-2019>

<sup>20</sup> 2019.10.31 FloodList, ‘Kenya-100,000 Affected by Floods Says UN’  
<http://floodlist.com/africa/kenya-floods-october-2019>

<sup>21</sup> 2019.11.25 CNN, ‘豪雨で土砂崩れ、29人死亡 ケニア北西部’  
<https://www.cnn.co.jp/world/35145861.html>

<sup>22</sup> 2019.11.23 Terra Daily, ‘East Africa storms kill 39 in Kenya and Tanzania’  
[http://www.terradaily.com/reports/East\\_Africa\\_storms\\_kill\\_39\\_in\\_Kenya\\_and\\_Tanzania\\_999.html](http://www.terradaily.com/reports/East_Africa_storms_kill_39_in_Kenya_and_Tanzania_999.html)

<sup>23</sup> 2019.11.25 IFRC, ‘Kenya: Red Cross responds to humanitarian emergency following deadly floods’  
<https://media.ifrc.org/ifrc/press-release/kenya-red-cross-responds-humanitarian-emergency-following-deadly-floods/>

<sup>24</sup> 2019.10.29 IFRC, ‘Kenya Floods’  
<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRKE045do%20%281%29.pdf>

<sup>25</sup> 2019.12.2 国連OCHA Twitter  
[https://twitter.com/unocha\\_rosea](https://twitter.com/unocha_rosea)

<sup>26</sup> 2019.10.16 FloodList, ‘Tanzania-Floods Caus Fatalities in Morogoro and Tanga Regions’  
<http://floodlist.com/africa/tanzania-floods-morogoro-tanga-october-2019>

<sup>27</sup> 2019.12.18 The East African, ‘Dar flooded, business disrupted as heavy rains pound Tanzania’  
<https://www.theeastafrican.co.ke/news/ea/Heavy-rains-Tanzania/4552908-5389920-14s72jcz/index.html>

<sup>28</sup> 2019.11.15 IFRC, ‘Tanzania: Floods in Mara Region’  
<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Tanzania%20Floods%20in%20Mara%20Final%20Report%20%28MDRTZ025%29%20.pdf>

<sup>29</sup> 2019.10.21 FloodList, ‘Uganda-Hundreds Homeless After Floods in Eastern and Western Regions’  
<http://floodlist.com/africa/uganda-floods-eastern-western-region-october-2019>

<sup>30</sup> 2019.11.6 FloodList, ‘Uganda-6 Killed in Floods and Landslides After More Heavy Rain’  
<http://floodlist.com/africa/uganda-floods-landslides-november-2019>

<sup>31</sup> 2019.11.30 FloodList, ‘Uganda-Thousands Affected by Landslides in Western Region’  
<http://floodlist.com/africa/uganda-bundibugyo-landslides-november-2019>

<sup>32</sup> 2019.12.5 FloodList, ‘Uganda-Deadly Floods and Landslides in Eastern Region’  
<http://floodlist.com/africa/uganda-floods-bududa-sironko-december-2019>

<sup>33</sup> 2019.12.8 FloodList, ‘Uganda-at Least 16 Killed in Floods and Landslides in Western Region’  
<http://floodlist.com/africa/uganda-floods-landslides-bundibugyo-western-region-december-2019>

<sup>34</sup> 2019.12.16 Daily Monitor, ‘Police marine officer killed on rescue mission in Kampala floods’  
<https://www.monitor.co.ug/News/National/Police-marine-officer-killed-on-rescue-mission-in-Kampala-floods/688334-5387232-xd9ud0z/index.html>

<sup>35</sup> 2019.12.17 FloodList, ‘Uganda-More Fatalities After Floods in Central and Eastern Regions’  
<http://floodlist.com/africa/uganda-floods-central-eastern-region-december-2019>

<sup>36</sup> 2019.12.6 FloodList, ‘Burundi-Heavy Rain Triggers Deadly Landslides in Cibitoke Province’  
<http://floodlist.com/africa/burundi-landslide-cibitoke-december-2019>



- 
- <sup>37</sup> 2019.12.8 UN OCHA, ‘Burundi: Floods and Landslides Flash Update No.2’  
[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/OCHA\\_Burundi-Floods\\_FlashUpdate%232%20-%2020191208%20EN.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/OCHA_Burundi-Floods_FlashUpdate%232%20-%2020191208%20EN.pdf)
- <sup>38</sup> 2019.9.11 FloodList, ‘Ethiopia-Deadly Landslide After Heavy Rains in South East’  
<http://floodlist.com/africa/ethiopia-landslide-south-east-dawuro-september-2019>
- <sup>39</sup> 2019.10.16 FloodList, ‘Ethiopia-Over 20 Killed in Landslide in South’  
<http://floodlist.com/africa/ethiopia-landslide-snnpr-october-2019>
- <sup>40</sup> 2019.10.26 FloodList, ‘Ethiopia-200,000 Displaced After Floods in 4 Regions’  
<http://floodlist.com/africa/ethiopia-october-2019>
- <sup>41</sup> 2019.10.20 UN OCHA, ‘Ethiopia-Flooding Flash Update’  
[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/flood\\_flash\\_update\\_22\\_october.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/flood_flash_update_22_october.pdf)
- <sup>42</sup> 2019.12.17 UN Djibouti, ‘Djibouti Floods Flash Update #3’  
<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Joint%20Flash%20Report%20Djibouti%20Flood%20N.3%20-%20Dec%202019.pdf>
- <sup>43</sup> 2019.11.26 日本国外務省, ‘ジブチ共和国における豪雨及び洪水被害に対する緊急援助’  
[https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4\\_008058.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_008058.html)
- <sup>44</sup> 2019.11.26 日本国外務省, ‘ジブチ共和国における豪雨及び洪水被害に対する国際緊急援助タイ・自衛隊部隊の派遣’  
[https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4\\_008059.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_008059.html)
- <sup>45</sup> 2019.11.25 ECHO, ‘Djibouti-Floods’  
<https://reliefweb.int/report/djibouti/djibouti-floods-dg-echo-eu-delegation-djibouti-un-djibouti-echo-daily-flash-25>
- <sup>46</sup> 2019.11.28 FAO, ‘Somalia Floods Update’  
[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Somalia\\_Flood\\_Update-28112019.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Somalia_Flood_Update-28112019.pdf)
- <sup>47</sup> 2019.11.27 FloodList, ‘Somalia-Government Appeals for Aid as 500,000 Affected by Floods’  
<http://floodlist.com/africa/somalia-floods-november-2019>
- <sup>48</sup> 2019.10.23 FloodList, ‘South Sudan-800,000 Affected by Floods, Says UN’  
<http://floodlist.com/africa/south-sudan-800000-affected-by-floods-says-un>
- <sup>49</sup> 2019.11.7 Japan Times, ‘Hundred of thousands displaced by floods in East Africa’  
<https://www.japantimes.co.jp/news/2019/11/07/world/displaced-east-africa-floods/#.XjzH8DH7SUI>
- <sup>50</sup> 2019.10.8 FloodList, ‘Sudan-North Darfur Town Devastated by Rains, Flash Floods’  
<http://floodlist.com/africa/sudan-north-darfur-floods-october-2019>
- <sup>51</sup> 2019.12.2 BBC, ‘Why the floods in East Africa are so bad’  
<https://www.bbc.com/news/world-africa-50628420>
- <sup>52</sup> 2020.1.25 AFP, ‘アフリカ東部のバッタ大発生、元凶は豪干ばつと同じ気象変動現象’  
<https://www.afpbb.com/articles/-/3265090?pid=22047312>

