

南アフリカ共和国

洪水・土砂災害による被害

主な被災地	南アフリカ共和国東部	死者*	87人
	クワズール・ナタール(Kwazulu-Natal)州:ダーバン 東ケープ(Eastern Cape)州:ポート・セント・ジョンズ 自由(Free State)州		
発災日	2019年4月21日	行方不明者*	—
概要	切離低気圧による豪雨で東部と南部で洪水や土砂崩れが発生、特にクワズール・ナタール州ダーバンでは大きな人的・インフラ被害が生じた。		

※死者・行方不明者数は2019年5月3日の報道機関発表資料による⁹

被災した州 



出典：<http://taxomita.com/south-africa-map-outline/south-africa-map-outline-map-of-south-africa/>



災害の要因

<気象>

- 気象予報士らによると、今回の豪雨は切離低気圧 (a cutoff low pressure system) によってもたらされた。¹ (※「切離低気圧」は、別名寒冷低気圧または寒冷渦とも呼ばれ、台風のように渦の中心軸がほぼ直立しており、等圧線が円形に近いという特徴があるが、台風との大きな違いは、高度が非常に高いところを除いて、中心部の気温が周囲より低い寒気核構造をしている。これにより大気の状態が不安定となって雷雨や突風が生じる。)²
- 4月21日～24日にかけてクワズール・ナタール州や東ケープ州で豪雨が降り、各地で洪水や土砂災害が発生した。³
- ダーバンは4月21日から暴風雨に見舞われた。⁴

<降水量>

- 4月23日 14:06UTC 時点の48時間雨量は次のとおり。³

観測地	州	48時間雨量
パドック (Paddock)	クワズール・ナタール州	316 mm
ペニンントン (Pennington)	〃	161 mm
ダーバン	〃	252 mm
ポート・セント・ジョンズ (Port St. Johns)	東ケープ州	271 mm

- 4月23日 8:00am 時点の24時間雨量は次のとおり。⁴

観測地	州	24時間雨量
パドックのオリビ・ゴージ (Oribi Gorge)	クワズール・ナタール州	234 mm
ダーバン	〃	165 mm
マウント・エッジコーム (Mount Edgecombe)	〃	161 mm
ポート・セント・ジョンズ	東ケープ州	189 mm

<河川水位>

- クワズール・ナタール州ではウムゲニ (Umgeni) 川が氾濫し、住民が避難した。また、東ケープ州ではムジムブ (Mzimvubu) 川の堤防が決壊し、流域の低地が浸水した。⁴

<その他の要因>

- Enca Weather によると、雨が続くことで土壌が急激に飽和状態となり、局地的な洪水の原因となる。⁵



人的・一般被害

- 4月23日時点の被害状況は次の通り。

全体

- ・ 死者は土砂崩れまたは洪水によって亡くなった。³

クワズール・ナタール州

- ・ 沿岸都市ダーバンでは32人が死亡、10人が行方不明、42人が負傷。22日夜にはダーバンだけで2,000件の緊急通報があった。⁴
- ・ ダーバンでは広範囲で洪水が生じ、ウムゲニ川増水により住民が避難した。⁴

東ケープ州

- ・ ポート・セント・ジョンズでは22日に発生した洪水により数百人が避難した。ムジムブブ川の堤防決壊により、ポート・セント・ジョンズのグリーンファーム (Green Farm) は特に大きな被害を受けた。⁴

- 4月24日時点の被災状況は次のとおり。

- ・ 1,000人以上が避難していた。⁶
- ・ 豪雨によって建物が倒壊し、道路には陥没穴が生じた。¹
- ・ アフリカの人道支援団体 Gift of the Givers の Dr.Imtiaz Sooliman によると、ダーバンで最も被害が大きかった地域は不法居住区であり、クオリーロード (Quarry Road) 地区では家屋約200棟が流された。また、大都市ウムラジ (Umlazi) では500人以上が避難した。¹
- ・ 東ケープ州ポート・セント・ジョンズでは軍兵士による住民救助や避難が生じた。¹

- 4月25日の記事によると、状況は次のとおり。⁷

クワズール・ナタール州

- ・ 大きな被害を受けた地区のいくつかは違法居住区であり、家屋は脆弱で、基礎や排水システムも備わっていなかった。
- ・ クワズール・ナタール州の死者は25日朝時点で51人となり、シシュレ・ジカララ (Sihle Zikalala) 州副首相は、このような多数の死者が出たのは初めて。
- ・ 最も被害が大きい地区は、アマンジムトティ (Amanzimtoti)、チャッツワース (Chatsworth)、マリアンヒル (Marianhill)。

東ケープ州

- ・ ポート・セント・ジョンズでは25日時点で3人が死亡し、300人以上が避難した。

- 4月29日の記事によると、クワズール・ナタール州の被災状況は次のとおり。⁸

クワズール・ナタール州

- ・ 避難者は計1,469人で一時的に公民館や親戚の家に身を寄せていた。
- ・ 行方不明者は2人、負傷者は50人以上。
- ・ ダーバン市内で家屋235棟以上が損壊。

- 5月3日の記事によると、国家災害管理センター (National Disaster Management Centre: NDMC) は3日、洪水による死者が87人になったと発表。うち71人はクワズール・ナタール州の死者。⁹

ダーバン周辺では大きな被害が生じた

(クワズール・ナタール州当局)



出典：

<http://floodlist.com/africa/south-africa-floods-kzn-eastern-cape-april-2019>

インフラ・農業・経済被害

- 4月23日時点で、ダーバンとその周辺では多数の道路が洪水や土砂崩れの影響を受け、交通障害が生じていた。被害が出ている道路またはセクション:N2 North、M13 East、M4 South、N3 Highway、M13 Route、N3 Highway、Isipingo exits from Mlazi。¹⁰
- 4月29日の記事によると、クワズール・ナタール州では鉄道、道路が大きな被害を受けたほか、多数の世帯が停電になった。⁸
- 4月29日の国営メディア記事によると、道路や橋が寸断され、多数のコミュニティで通信などの公共サービスを受けられない状態となっていた。¹¹
- ダーバン市は4月24日の特別委員会で、暫定報告書に基づき、修復に必要な金額を6.58億ランド（約48億円）と見積もった。¹²
- 4月30日の記事によると、クワズール・ナタール州政府は被害額が11億ランド（約80億円）に上ると述べ、道路インフラに大きな被害が出たと伝えた。¹⁵

被災国政府の対応

<発災前>

- 南アフリカ気象局（政府の観光環境局が運営）は4月20日～21日にかけて、クワズール・ナタール州の複数の地区に洪水警報を発令し、警戒を呼びかけていた。¹³

<発災後対応・復旧・復興>

国レベル

- 協調統治省（Ministry of Cooperative Governance and Traditional Affairs : Cogta）のクワズール・ナタール支局によると、4月23日時点の対応は次のとおり。⁴
 - ・ 低地の住民に早急に高台に避難するよう呼びかけを続けている。
 - ・ 親戚などの避難先がない人には避難所を提供。
 - ・ 災害管理チームは24時間体制で州内の災害対応に当たっている。
- 4月23日時点で南アフリカ国防軍（South African National Defence Force: SANDF）はクワズール・ナタール州と東ケープ州で出動に備えてスタンバイしていた。¹⁴
- シリル・ラマポーザ大統領は4月24日、エジプトでのアフリカ連合の緊急会議を途中で切り上げて、クワズール・ナタール州（アマンジムトティやチャツワース）と東ケープ州を訪問し、被害状況を視察した。⁷
- 4月29日、協調統治省は、災害後の復旧・復興については国家災害管理センター（National Disaster Management Center: NDMC）が主導すると発表。同センターは共同オペレーションセンターを通じて、関係組織と共に技術評価や様々な問題の解決に当たっている。¹¹
- ラマポーザ大統領はクワズール・ナタール州訪問の際、国庫からの緊急資金提供を約束。¹⁵
- ラマポーザ大統領は7日間（5月1日～7日）の国家服喪期間を宣言した。⁹
- 5月3日の記事によると、協調統治省ズウェリ・ムキゼ大臣はクワズール・ナタール州の洪水を「州の災害」と位置づけた。同省は他の省庁と協力して、住居、水と衛生、治安、公共事業、社会的発展などに取り組んでいる。⁹

州・自治体レベル

- ダーバン市は4月24日、復旧に必要な金額を65.8億ランド（約48億円）として、今後の修復予定と費用概算を示した。市は復興予算を保険で賄う方針。¹²
 - ・ 戸別訪問による被害内容の確認
 - ・ 遺族へのカウンセリング、葬儀支援
 - ・ 洪水時用排水設備の修復
 - ・ RDP住宅（Reconstruction and development Programme houses）、違法居住区、擁壁、ホテル地区の修復や移転（※RDP住宅は政府が提供する貧困層用住宅¹⁶）



- ・ 給電設備の修復
 - ・ 医療設備の修復
 - ・ 公園、図書館、美術館など 12 の公的施設の修復
- 4 月 30 日の記事によると、クワズール・ナタール州は、洪水で生じた被害について対応困難であるとして、国家災害として扱うよう国に要請した。¹⁵ (→この要請に対して、政府は今回の洪水を州の災害と位置づけた。)⁹

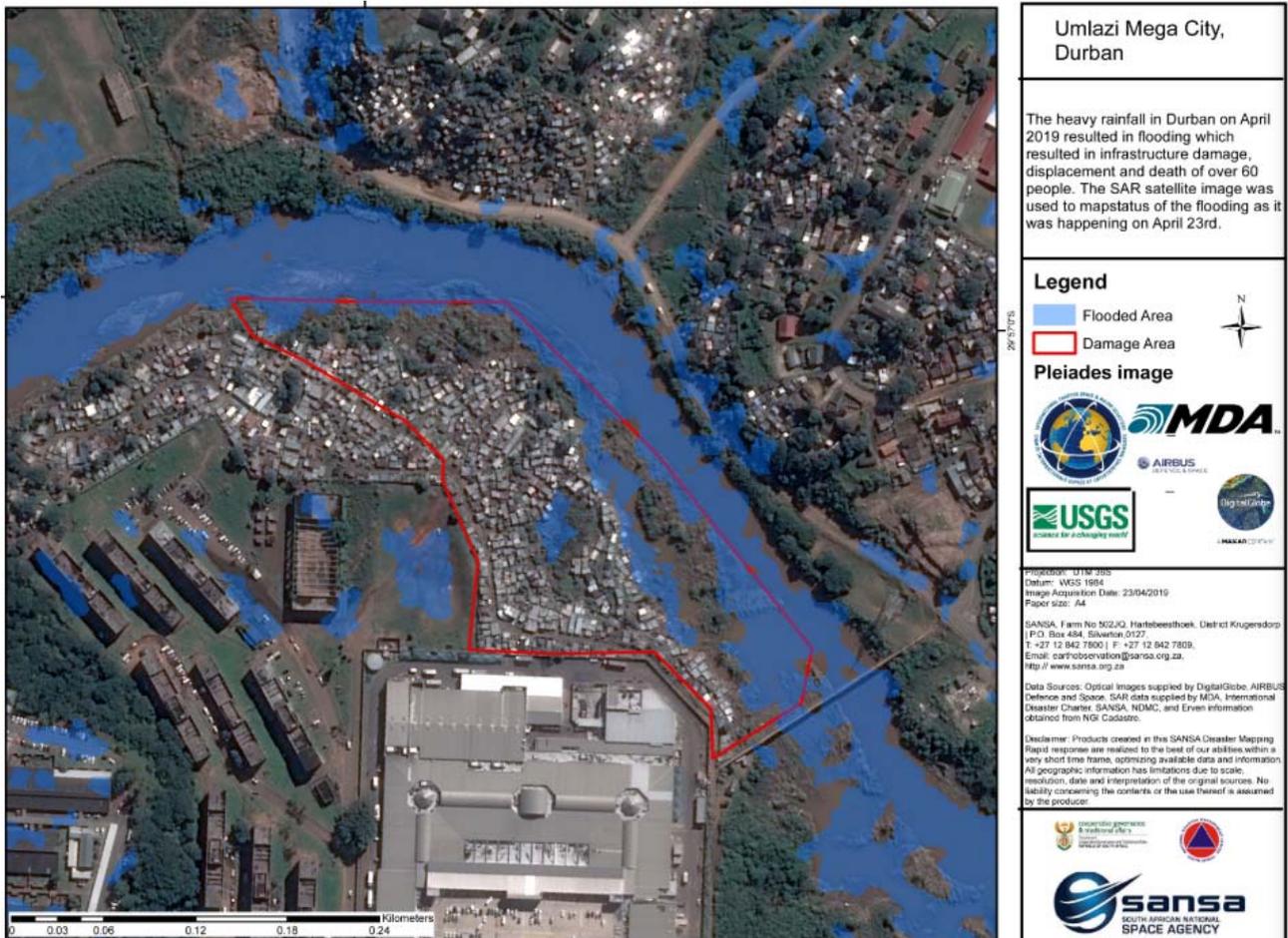
他国政府・国際機関の対応

- 南アフリカ赤十字が救援活動や被害調査に当たった。¹⁷
- 5 月 3 日に南アフリカと HIP 同盟（ギリシャ、イタリア、ポルトガル）が経済支援を実施したほか、アラブ首長国連邦が 100 万ランド（約 746 万円）をクワズール・ナタール州に提供した。¹⁸

図表

被災状況

4 月 23 日時点のダーバン（ウムラジ）の浸水状況（Charter activations）



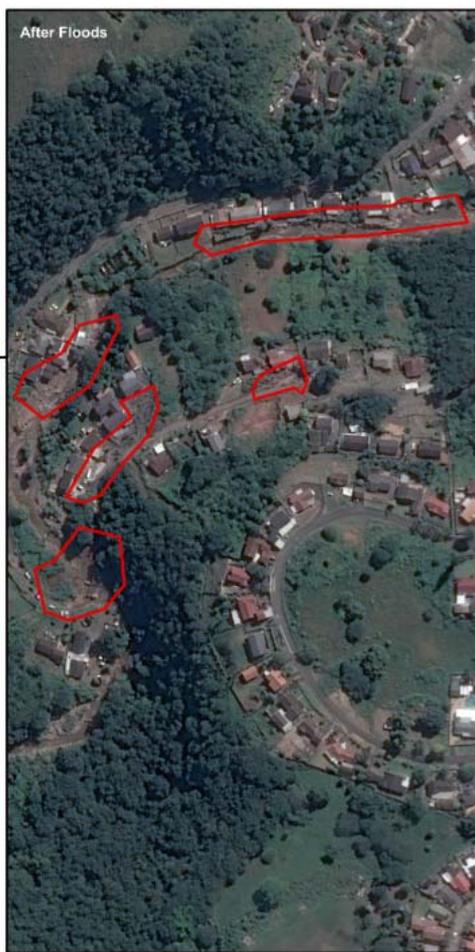
出典：https://disasterscharter.org/image/journal/article.jpg?img_id=1736904&t=1556528956002



ダーバン（カーワスタンのハロン・ストリート）の被災状況（Charter activations）

発災前（撮影日不明）

発災後（2019.4.26）



Heron Street, Kharwanstan, Durban

The flooding in Durban in April 2019 resulted in mudslides and infrastructure damage which saw the destruction of houses and road networks. The satellite images show Kharwanstad where mudslides are evident, and road destroyed along Heron street.

Legend
 Damaged Area

Projection: UTM 36S
 Datum: WGS 1984
 Image Acquisition Date: 26/04/2019
 Paper size: A4

SANSI, Farm No 502JG, Hartbeesthoek, District Krugerstoep
 P.O. Box 464, Silverton 0127
 T: +27 12 642 7800 | F: +27 12 642 7809
 Email: earthobserver@sansi.org.za
 http://www.sansi.org.za

Data Sources: Optical Images supplied by International Disaster Charter, SANSI, NDAC, and AIRBUS Defence and Space. Given information obtained from NSI Cadastre.

Disclaimer: Products created in this SANSI Disaster Mapping Rapid response are realized to the best of our abilities within a very short time frame, optimizing available data and information. All geographic information has limitations due to scale, resolution, date and interpretation of the original sources. No liability concerning the contents or the use thereof is assumed by the producer.

出典：https://disasterscharter.org/image/journal/article.jpg?img_id=1736804&t=1556528648865



クワズール・ナタール州ウムラジ河流域の浸水状況 (Charter activations)

Mapping floods and landslides in KwaZulu-Natal Province, South Africa - using Pleiades-HR 1B Satellite Image

28 April 2019 | FL-2019-0001-SAF | Version 1.0

	<p>During the 2019 Easter weekend, the coastal city of Durban, South Africa, experienced severe flooding, caused by torrential rain brought on by a steep upper air trough, which deepened into low pressure in the upper levels of the atmosphere, and impacted the city and its surrounding areas starting 18 April 2019.</p> <p>Flooding, landslides, collapsed buildings and rivers bursting their banks were reported all along the south of Durban, with the hardest hit areas being uMhlabini, Chatsworth, Malvern and Queensburgh. Other areas affected include Mount Edgcomb and Virginia airport. The floods has resulted in at least 70 deaths caused by collapsed buildings, mudslides and sinkholes. It is one of the deadliest disasters to hit the country in the 2010's decade (NY Times.com). It was also revealed that atleast 1000 people have been left displaced following the floods (CNN, Aanu Adooye).</p> <p>Satellite images taken on 26 April 2019, reveals the extend of inundation along the UMhlabini river. It can be clearly seen the before (Google Earth) and after images (Pleiades-HR 1B) the disappearance or collapsed buildings in the lower Mhlabini river.</p>	<p>Legend</p> <p>Before Disaster Image: ArcGIS online Date: 25 Dec. 2015 After Disaster Image: Pleiades-HR 1B Date: 26 April 2019</p>	<p>Map Prepared by:</p> <p>IWMI International Water Management Institute</p> <p>CGIAR Research Program on Water, Land and Ecosystems</p> <p>UN-SPIDER</p>	<p>Data Provided by:</p> <p>AIRBUS DEFENCE & SPACE</p> <p>The analysis excluded permanent water bodies including reservoir, tanks and ponds and this reflects only the inundation extent. Please note the surface water extent mapped has not yet been validated in the field.</p> <p>The depiction and use of boundaries, geographic names and related data shown in these maps are based on the sources they have been drawn from and quoted. These are neither error-free nor do they imply official endorsement or the position of IWMI.</p>
<p>Pre-flood (ArcGIS Online Source) 発災前 (2015.12.25)</p> 		<p>After-flood (26 April 2019) 発災後 (2019.4.26)</p> 		

出典 : https://disasterscharter.org/image/journal/article.jpg?img_id=1737149&t=1556530356114



参照資料

- ¹ 2019.4.24 The New York Times, ‘South Africa Floods Leave at Least 60 Dead’
<https://www.nytimes.com/2019/04/24/world/africa/durban-floods.html>
- ² NHK, ‘台風と温帯低気圧’
<https://www.nhk.or.jp/sonae/column/20140718.html>
- ³ 2019.4.23 The Watchers, ‘Dozens killed after severe floods and landslides hit KwaZulu Natal, South Africa’
<https://watchers.news/2019/04/23/kwazulu-natal-flood-south-africa-april-2019/>
- ⁴ 2019.4.23 FloodList, ‘South Africa-Deadly Floods and Landslides Hit KZN and Eastern Cape’
<http://floodlist.com/africa/south-africa-floods-kzn-eastern-cape-april-2019>
- ⁵ 2019.4.22 enca, ‘Travellers warned as wet weather continues in parts of SA’
<https://www.enca.com/news/wet-weather-affect-many-travel-plans>
- ⁶ 2019.4.25AFP, ‘南アで豪雨に伴う洪水 死者51人、避難者1000人超’
<https://www.afpb.com/articles/-/3222557?pid=21197650>
- ⁷ 2019.4.25 CNN, ‘70 people killed in South Africa floods’
<https://edition.cnn.com/2019/04/24/africa/51-dead-south-africa-flood-intl/index.html>
- ⁸ 2019.4.29 news24, ‘Flood destruction: KZN wants disaster declared as damage scales R1bn’
<https://www.news24.com/SouthAfrica/News/flood-destruction-kzn-wants-disaster-declared-as-damage-scales-r1bn-70-now-dead-20190429>
- ⁹ 2019.5.3 Premium Times Nigeria, ‘Death toll rises to 87 in South Africa floods’
<https://www.premiumtimesng.com/foreign/africa/328319-death-toll-rises-to-87-in-south-africa-floods.html>
- ¹⁰ 2019.4.23 The South African, ‘Durban floods: Torrential rains cause 30 deaths and traffic chaos’
<https://www.thesouthafrican.com/news/durban-floods-death-toll-weather-in-durban-traffic-tuesday-23-april/>
- ¹¹ 2019.4.29 SA news, ‘Government steps up flood relief intervention’
<https://www.sanews.gov.za/south-africa/government-steps-flood-relief-intervention>
- ¹² 2019.4.26 news24, ‘Durban floods damage estimated at over R650m’
<https://www.news24.com/SouthAfrica/News/durban-floods-damage-estimated-at-over-r650m-20190426>
- ¹³ 2019.4.20 SABC News, ‘Flood warning issued to parts of KZN’
<http://www.sabcnews.com/sabcnews/flood-warnings-issued-to-parts-of-kzn/>
- ¹⁴ 2019.4.23 news24, ‘SANDF remains on standby in flood-stricken KZN, EC’
<https://www.news24.com/SouthAfrica/News/sandf-remains-on-standby-in-flood-stricken-kzn-ec-20190423>
- ¹⁵ 2019.4.30 iAfrica, ‘KZN Government Not Coping With Impact of Flood Damage’
<https://www.iafrica.com/kzn-government-not-coping-with-impact-of-flood-damage/>
- ¹⁶ 2012.2 ジェトロ, ‘ダイヤモンドは輝くか?’
https://www.jetro.go.jp/ext_images/jfile/report/07001098/za_consumption.pdf
- ¹⁷ 2019.4.24 Red Cross, ‘SA Red Cross Respond to KZN and EC Floods’
<http://redcross.org.za/2019/04/24/sa-red-cross-responding-to-kzn-and-ec-floods/>
- ¹⁸ 2019.5.5 SA news, ‘Int’l community reaches out to KZN, Moz’
<https://www.sanews.gov.za/south-africa/int%E2%80%99l-community-reaches-out-kzn-moz>

