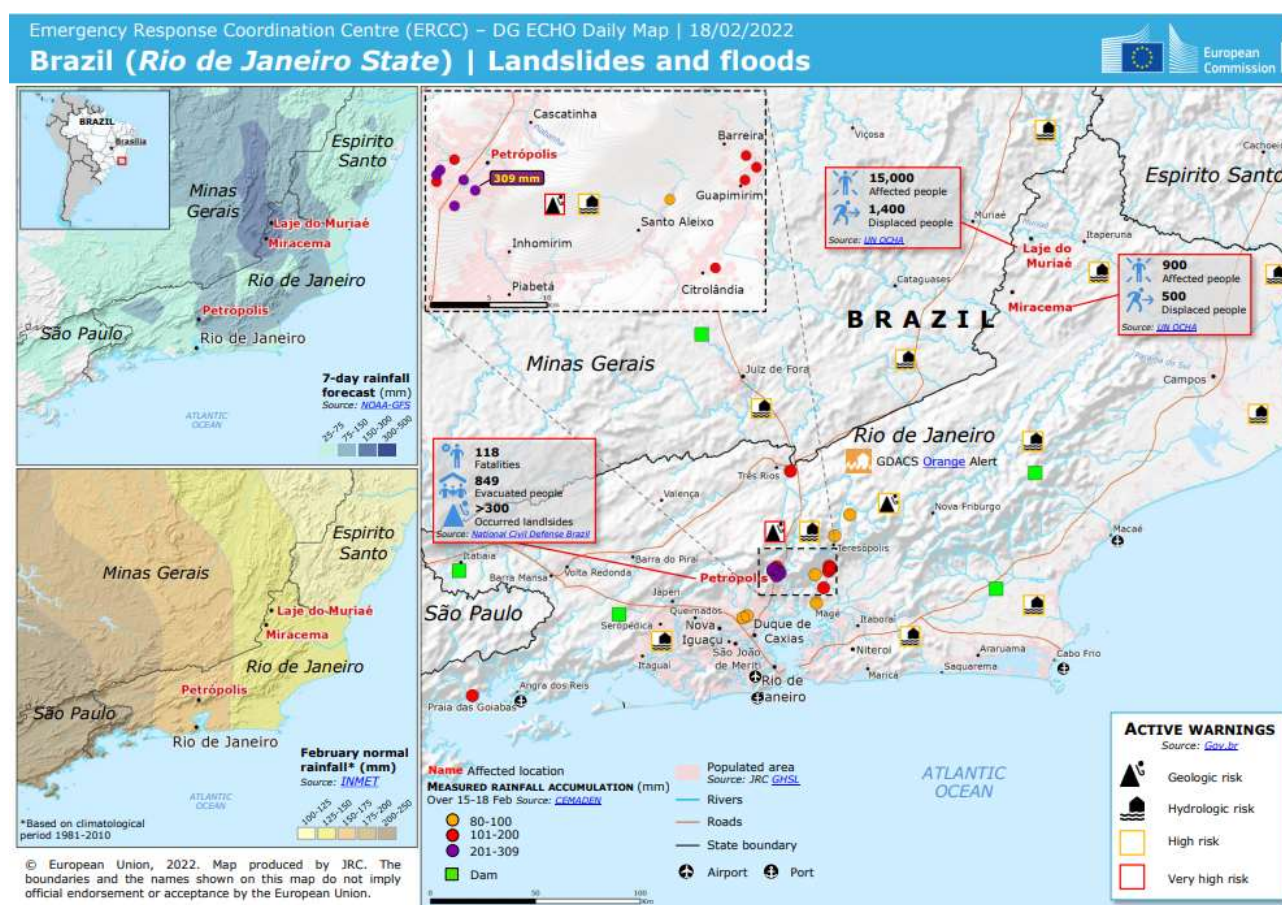


## ブラジル(リオ・デ・ジャネイロ州) 土砂災害による被害

場 所	ブラジル リオ・デ・ジャネイロ州	死者※	233 人
	リオ・デ・ジャネイロ(Rio de Janeiro)州ペトロポリス(Petrópolis)市		
期 間	2022 年 2 月中旬～下旬	行方不明者※	4 人
概 要	ペトロポリス市で時間降雨 125mm の集中豪雨により土石流や大規模土砂災害が発生し、同市史上最悪の人的被害となった。		

※死者・行方不明者数は 2022 年 3 月 4 日時点の報道発表資料<sup>7</sup>による

地図 (死者数は 2022 年 2 月 18 日時点)



出典：欧州連合/欧州委員会

[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ECDM\\_20220218\\_Brazil\\_Floods.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ECDM_20220218_Brazil_Floods.pdf)



## 災害の要因

---

### <気象>

- 2月15日にリオ・デ・ジャネイロ州ペトロポリス市付近で、集中豪雨が発生。ペトロポリス市サン・セバスチアン(Sao Sebastiao)では15日15:10-21:10の6時間に、259.8mmの降雨を観測したが、これは、1箇月分の降雨量を超過するものである。降雨のほとんどは3時間の間に集中した。<sup>1</sup>
- 15日午後16:15-17:15のペトロポリス市1時間降雨量は125.8mm。<sup>2</sup>
- ペトロポリス市では3時間に210mmの降雨を観測したが、これは1932年の観測開始以来もっとも多雨の記録となった。<sup>3</sup>
- 国立気象観測所(INMET)は、この集中豪雨の原因を、「暑気と湿気が重なり、山岳部で大気が不安定になったことにある」としている。<sup>4</sup>

### <洪水>

- 2月16日の報道記事によれば、集中豪雨により、ペトロポリス市内の川が溢水し、道路を泥やがれきが流れ下った。<sup>1</sup>
- 2月17日の報道記事によれば、市中央部を流れる川が急速に増水、氾濫したため、多くの人や車は退避できず、人を乗せたまま流される車も相次いだ。標高が高い地区から流れ下る濁流は土砂崩れに伴う土砂や樹木も巻き込んでおり、テレビなどでは、路上停車していた車や車ほどもある岩、樹木が坂道を流されていく動画なども流れた。<sup>2</sup>

### <土砂災害>

- 2月24日の報道記事によれば、ペトロポリス市では775箇所土砂災害が発生した。<sup>5</sup>
- もっとも甚大な土砂災害は、市内オフィシーナの丘(Morro da Oficina)で発生。<sup>6</sup>

## 人的被害・一般被害

---

- 3月4日の報道記事によれば、ペトロポリス市2月15日集中豪雨被害による死者は233人に達し、依然として4人が行方不明となっている。<sup>7</sup>
- 4月13日の国際赤十字レポートによると、ペトロポリス市の被災家屋は約5,000棟にのぼる。<sup>8</sup>

## インフラ被害・農地被害・経済被害

---

- 2月17日の報道記事によると、斜面の土砂崩落防止柵が、岩や土砂の直撃で倒壊。<sup>2</sup>
- 2月18日の報道記事によると、オフィシーナの丘の土砂災害現場では、学校の校舎も損壊し、生徒が巻き込まれた。<sup>6</sup>
- リオ・デ・ジャネイロ州商工会議所が発災4日後の2月19日に行った調査によれば、ペトロポリス市内286企業の65%が被災し、その85%が操業再開できずにいる。
  - ・60%の企業が、停電と通信途絶の影響を受けている。
  - ・企業の76.8%が浸水の影響を受け、35%で施設・設備に何らかの被害が生じた。
  - ・商工会議所は、損失額は6億6500万リアル(148億8935万円,1ブラジル・リアル=22.39円<sup>9</sup>)と推定。

<sup>10</sup>

## 被災国政府の対応

---

### <発災前><sup>11</sup>

- ペトロポリス市では、2011年の甚大水害後の緊急対応計画では、
  - ・大雨が数時間持続するとの予報が出た時点で、市民にSMSで警告メッセージを発信。
  - ・災害が差し迫った場合はサイレンで住民に危険を知らせる。



・住民は、サイレンを聞いたらすぐに避難。  
と定められていた。

- 2月15日の警報発令状況は下記の通り。  
12:26:大雨予報を受け、リオ・デ・ジャネイロ州市民防衛局は住民にSMSで警報メッセージを発信。  
15:00:消防署に最初の被害通報。  
15:45:市内6箇所(オフィシーナの丘近在のフェリッペ(Veiga Felipe)地区含む)で警報サイレン。  
16:16:州市民防衛局「中程度」の土砂災害危険警報(Risco Geológico moderado)を発令。  
16:17:コロネル・ヴェイガ通り(Coronel Veiga St.:バスが濁流に流された現場)で浸水はじまる。  
16:15-17:15:1時間降雨量125.8mm<sup>2</sup>。15:10-21:10:6時間降雨量259.8mm。<sup>1</sup>  
16:49:州市民防衛局「非常に危険」な土砂災害警戒警報(alto de risco geológico)に引上げ。  
17:32:州市民防衛局「極めて危険」な地滑り災害警戒警報(risco de deslizamento muito alto)に引上げ。  
18:00までに12件の水害・土砂災害発生を確認。  
19:12までに49件の水害・土砂災害発生を確認。  
土砂災害リスクはわずか76分間に「中程度」から「極めて危険」に跳ね上がった。

#### <発災後>

- 2月15日夜に、ペトロポリス市は非常事態を宣言。<sup>12</sup>
- 2月17日の報道記事によると、消防隊員540人、文民警察200人、軍警察210人が救援・捜索活動を行っている。<sup>3</sup>
- 2月17日の報道記事によると、建設機械190台ががれき撤去に従事、州のヘリコプター9機が救援活動に動員されている。<sup>3</sup>
- 2月17日、連邦議会上院は、現地支援のための臨時委員会の設置と職員の現地派遣を決定。<sup>13</sup>
- 2月17日、連邦政府地域開発省は、233万レアル(5,217万円)の支援を決定。うち167万レアル(3,739万円)が食糧・寝具などの緊急援助物資、65万5700レアル(1,468万円)ががれき撤去・清掃費。<sup>13</sup>
- 2月18日、発災時にハンガリー訪問中であったボルソナーロ大統領は帰国後ただちにマリーニョ地域開発相らとともにペトロポリス市に入り、同市を含む水害被災地に10億レアル(223.9億円)の支援を発表。<sup>13</sup>
- 2月27日の報道記事によると、家を失った被災者は、家賃補助として1,000レアル(22,390円)の支援を受ける。また、電気・水道料金が免除される。<sup>14</sup>

#### <COVID-19 関連>

- 2月17日の報道記事によると、連邦保健省は、医薬品と同時にワクチンも現地に送っている。<sup>3</sup>

### 国際社会の対応

- 2月18日、林芳正外務大臣は、ペトロポリス市において2月15日の集中豪雨により発生した洪水と土砂災害に関し、カルロス・フランサ外務大臣にお見舞いのメッセージを発出した。<sup>15</sup>
- 2月18日、岸田文雄内閣総理大臣は、ペトロポリス市において発生した洪水被害と土砂災害について、ジャイル・ボルソナーロ大統領にお見舞いのメッセージを発出した。<sup>16</sup>
- 2月25日アメリカ合衆国国際開発庁(USAID)は、リオ・デ・ジャネイロ州ペトロポリス市の洪水土砂災害被災者に、10万ドル(1,150万円, 1ドル=115.01円<sup>9</sup>)の緊急人道支援を行うとともに、同庁の災害専門家が在ブラジル米国大使館と緊密に連絡をとり、現地状況を注視している、と発表した。<sup>17</sup>



## 参照資料

- <sup>1</sup> 2022.2.16 The Watchers, ‘Extremely heavy rain hits Petrópolis, causing deadly floods and landslides, Brazil’  
<https://watchers.news/2022/02/16/extreme-rainfall-flood-landslide-petropolis-brazil-february-2022/>
- <sup>2</sup> 2022.2.17 ブラジル日報, ‘《リオ州》豪雨で80人以上が死亡＝ペトロポリスで洪水や土砂崩れ＝6時間で月間平均超す雨量’  
<https://www.brasilnippou.com/2022/220217-12brasil.html>
- <sup>3</sup> 2022.2.17 FloodList, ‘Brazil – Floods and Landslides Death Toll Rises to 94 in Petrópolis’  
<https://floodlist.com/america/petropolis-floods-landslides-february-2022-update>
- <sup>4</sup> 2022.3.9 INMET, ‘EVENTOS EXTREMOS DE FEVEREIRO DE 2022 NO BRASIL’ (EXTREME EVENTS OF FEBRUARY 2022 IN BRAZIL)  
<https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-de-fevereiro-de-2022-no-brasil>
- <sup>5</sup> 2022.2.24 Monitor Mercantil, ‘Petrópolis, uma cidade devastada’ (Petrópolis, a devastated city)  
<https://monitormercantil.com.br/petropolis-uma-cidade-devastada/>
- <sup>6</sup> 2022.2.18 ブラジル日報, ‘《リオ州》ペトロポリス豪雨の死者と不明者200人超す＝再びまとまった雨の予想も’  
<https://www.brasilnippou.com/2022/220218-12brasil.html>
- <sup>7</sup> 2022.3.4 Regiao Serrana, ‘Tragédia em Petrópolis chega a 233 mortos; há quatro desaparecidos’ (Tragedy in Petrópolis reaches 233 dead; there are four missing)  
<https://g1.globo.com/rj/regiao-serrana/noticia/2022/03/04/tragedia-em-petropolis-chega-a-233-mortos-ha-quatro-desaparecidos.ghtml>
- <sup>8</sup> 2022.4.13 IFRC, ‘Brazil: Floods Emergency Plan of Action (EPoA) DREF Operation Update n° 2 MDRBR010’  
<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRBR010ou2.pdf>
- <sup>9</sup> 2022.1.17-24 三井住友トラスト・アセットマネジメント, ‘マーケットウィークリー 2022年2月21日号’  
[https://www.smtam.jp/report\\_column/pdf/cat\\_01/HP\\_HPw\\_20220221k.pdf](https://www.smtam.jp/report_column/pdf/cat_01/HP_HPw_20220221k.pdf)
- <sup>10</sup> 2022.2.21 CNN Brasil, ‘Petrópolis perdeu pelo menos R\$ 665 milhões no PIB com tragédia, diz Firjan’ (Petrópolis lost at least R\$ 665 million in GDP with tragedy, says Firjan)  
<https://www.cnnbrasil.com.br/business/petropolis-perdeu-pelo-menos-r-665-milhoes-no-pib-com-tragedia-diz-firjan/>
- <sup>11</sup> 2022.2.19 Folha de S.Paulo, ‘Risco em Petrópolis passou de moderado a muito alto em menos de duas horas; veja cronologia da tragédia’ (Risk in Petrópolis went from moderate to very high in less than two hours; see chronology of tragedy)  
<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2022/02/alarmes-de-risco-em-petropolis-passaram-de-moderado-a-muito-alto-em-90-min-veja-cronologia.shtml>
- <sup>12</sup> 2022.2.16 Carta Capital, ‘Temporal em Petrópolis: número de mortes sobe para 94’ (Storm in Petrópolis: number of deaths rises to 94)  
<https://www.cartacapital.com.br/sociedade/temporal-em-petropolis-numero-de-mortes-sobe-para-94/>
- <sup>13</sup> 2022.2.19 ブラジル日報, ‘《リオ豪雨》死者・行方不明者が347人に＝大統領がペトロポリス視察＝上院も委員会設置して派遣’  
<https://www.brasilnippou.com/2022/220219-12brasil.html>
- <sup>14</sup> 2022.2.27 Agencia Brasil, ‘Famílias de Petrópolis afetadas pelo temporal receberão benefícios’ (Petrópolis families affected by the storm will receive benefits)  
<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-02/familias-de-petropolis-afetadas-pelo-temporal-receberao-beneficios>



- 
- <sup>15</sup> 2022.2.18 外務省, ‘ブラジル連邦共和国リオデジャネイロ州ペトロポリス市における洪水被害と土砂災害に対する林外務大臣のお見舞いメッセージの発出’  
[https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6\\_001064.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_001064.html)
- <sup>16</sup> 2022.2.18 外務省, ‘ブラジル連邦共和国リオデジャネイロ州ペトロポリス市における洪水と土砂災害に対する岸田内閣総理大臣のお見舞いメッセージの発出’  
[https://www.mofa.go.jp/mofaj/la\\_c/sa/br/page6\\_000664.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/la_c/sa/br/page6_000664.html)
- <sup>17</sup> 2022.2.25 USAID, ‘USAID providing humanitarian assistance in response to devastating floods in Petrópolis, Brazil’  
<https://www.usaid.gov/news-information/press-releases/feb-24-2022-usaid-providing-humanitarian-assistance-brazil-floods>

