

## マレーシア

## 洪水による被害

場 所	マレーシア (Malaysia)	死者*	54 人
	マレー半島: クアラルンプール (Kuala Lumpur)、セランゴール (Selangor) 州、パハン (Pahang) 州、クランタン (Kelantan) 州、ヌグリ・スンビラン (Negeri Sembilan) 州、トレンガヌ (Terengganu) 州、ペラ (Perak) 州、マラッカ (Melaka) 州、ジョホール (Johor) 州 ボルネオ島: サバ (Sabah) 州、サラワク (Sarawak) 州		
期 間	2021 年 12 月中旬～2022 年 1 月初旬	行方不明者*	2 人
概 要	12/17 ごろからマレー半島を中心に広い範囲が記録的な大雨に見舞われ、洪水や土砂災害が発生。クアラルンプール近郊のスランゴール州シャーアラムでは工業団地が浸水被害を受け、日系企業を含む多くの企業の工場が操業停止になり、サプライチェーンが大きな影響を受けた。 その後、1/1 からの大雨でボルネオ島を含む地域でさらなる洪水が発生した。		

※死者・行方不明者数は 2022 年 1 月 5 日のマレーシア王立警察の発表による<sup>18</sup>

被災した州/連邦直轄領  



<マレーシアの位置>



出典：日本国外務省  
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/malaysia/index.html>

出典：

アセアン防災人道支援調整 (AHA) センター

[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/FlashUpdate\\_01\\_21Dec2021-FL-MY.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/FlashUpdate_01_21Dec2021-FL-MY.pdf)

Malay Mail

<https://www.malaymail.com/news/malaysia/2022/01/05/bukit-aman-de-ath-toll-from-malaysias-floods-up-to-54-two-still-missing/2033185>

マレーシア統計局

[https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemByCat&cat=496&bul\\_id=ZlkxS0JnNThiRHk0ZllZajdyVm44UT09&menu\\_id=WjJGK0Z5bTk1ZEIVT09yUW1tRG41Zz09](https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/cthemByCat&cat=496&bul_id=ZlkxS0JnNThiRHk0ZllZajdyVm44UT09&menu_id=WjJGK0Z5bTk1ZEIVT09yUW1tRG41Zz09)

(地図：d-maps)

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



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

## 災害の要因

### <気象>

- 環境・水省（Ministry of Environment and Water）によると、12月の水害の原因は、モンスーンと南シナ海で発達した熱帯低気圧の影響による大雨だった。<sup>1,2</sup>
  - 気象局は12/12に低気圧を確認していた。
  - 低気圧は12/16にパハン州に上陸し、その後マレー半島の西海岸の広い範囲を移動、それにより半島のほぼ全域で大雨が降り続いた。
  - 通常、モンスーンシーズンで影響を受けるのはマレー半島の東海岸のみであるため、今回半島全土で大雨が降り続いたことは例外的であった。
- 1/1 からボルネオ島やジョホール州などで大雨が降り、洪水が発生した。<sup>17,10</sup>

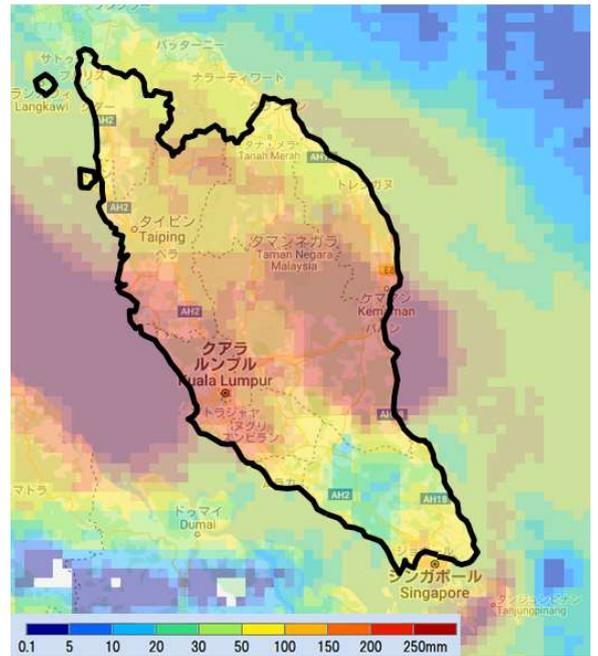
### <降雨>

- 12/17から12/18にかけてマレー半島が豪雨に見舞われた。雨は12/19には弱まり、気象局も警報を解除したが、12/21時点で浸水は続いていた。<sup>20</sup>
- セランゴール州の灌漑・排水局（DID: Department of Irrigation and Drainage）出先機関によると、同州では12/18に過去最大となる380mmの降雨が観測された。それまでの最大雨量180mmの2倍以上に当たる。<sup>3</sup>
- 12/18の24時間にクアラルンプール市内で以下の1か月の平均雨量を上回る降水量が観測された。<sup>1</sup>
  - セントウル（Sentul）363mm、
  - ゴンバク（Gombak）247mm、
  - ジンジャン（Jinjang）258mm、
  - スンガイ・ボヌス・ジャラ・トゥン・ラザク（Sungai Bonus Jalan Tun Razak）273mm。
- 1/1 から降り始めた大雨により、7州で新たな洪水が発生。パハン州クアantan（Kuantan）では1/3までの48時間に300mm以上、ジョホール州メルシン（Mersing）では24時間に229.8mmを観測。サバ州も1/1早朝から大雨に見舞われた。<sup>4,10,17</sup>

### <河川氾濫>

- 複数の都市で河川が氾濫し、洪水が発生した。<sup>5</sup>
- クアラルンプールでは12/18時点で4つの主要河川、ゴンバック（Gombak）川、クラン（Klang）川、バトゥ（Batu）川、ケラヨン（Kerayong）川が危険水位を超過し、12/19にはゴンバック川とクラン川氾濫により、周辺が浸水した。<sup>6,7</sup>
- セランゴール州では12/19午前10時半時点で以下の河川が危険水位を超過し、周辺で洪水が発生していたと考えられる。<sup>8</sup>
  - ・ バクル（Bakul）川（ペタリン地区）
  - ・ ビンジャイ（Binjai）川（クラン地区）
  - ・ ランガット（Langat）川（フールー・ランガット地区、クアラ・ランガット地区、スンガイ・ランガット地区）
  - ・ ベルナム（Bernam）川（フールー・セランゴール地区）
  - ・ セランゴール川（クアラ・セランゴール地区）
- クラントラン州ではゴロック（Golok）川が氾濫。<sup>9</sup>
- 1/1時点でクラントラン州のクラントラン（Kelantan）川、パハン州のテンベリン（Tembeling）川が危険水位を超えていた。<sup>10</sup>

<12/17-20の72時間雨量>



出典：国際建設技術協会 GFASII

<http://gfas.internationalfloodnetwork.org/n-gfas-web/PC/frmMain.aspx>

- 1/1 早朝の大雨によりサバ州で2つの河川（河川名不明）が氾濫し、洪水が発生した。<sup>10</sup>

### <洪水・土砂災害>

- 記録的豪雨により洪水や地滑りが発生。<sup>11</sup>
- クアラルンプールでは12/19までに豪雨により21か所で土砂崩れが発生した。<sup>12</sup>
- 12/22までに全国計210か所で洪水が報告されていた。<sup>5</sup>
- 12/22までにマレー半島の大半の被災地で水がほぼ引いた。<sup>11</sup>
- 1/1 早朝の大雨により、河川氾濫によりサバ州コタ・マルドゥ（Kota Marudu）の6つの村落が浸水。<sup>10</sup>
- さらなる大雨により、1/2 に7州（クランタン、トレンガヌ、パハン、ジョホール、マラッカ、ヌグリ・スンビラン、サバ）で新たな洪水が発生。<sup>17</sup>
- イブラヒム・コム（Ibrahim Komoo）教授とチェ・アジズ・アリ（Che Aziz Ali）教授が率いるマレーシア地質学研究所の研究から以下のことが明らかになった。<sup>2</sup>
  - ・ セランゴール州の川沿いにある多くの村が破壊された直接的な原因の1つは、突発的な大規模な土石流であった。未曾有の大雨は、地面や土壌が吸収できる量をはるかに超えていたため、ティティワンサ（Titiwangsa）山地では1,000を超える土砂崩れが発生し、温帯でいう雪崩のような現象が起き、土石流が下流に流れ込んだ。非常に速く、強力な水流が、木や岩などの瓦礫を押し流し、河川が氾濫した。
  - ・ 今回の災害を大きく以下の4つに分類した。
    - ティティワンサ山脈の保護林における上流の地滑りと土石流。
    - 高地の農業地帯における土石流。
    - 低地の土石流（フールー・ランガット（Hulu Langat）のような河岸の村に影響）。
    - 河口におけるモンスーン性の洪水（タマン・スリ・ムダ（Taman Sri Muda）、シャーアラム、クアラルンプールなどの都市部に影響）である。
  - ・ この研究では、今回の災害は地質学的な現象であると判断している。ソーシャルメディア上では、パハン州やその他の高地での伐採の横行が要因であると主張する人が多かったが、地質学者の報告によると、水が引いた後に被害を受けた町に散乱した丸太は、山の斜面の木々が洪水流によって押し流されたものである。

### <その他の要因>

#### 森林破壊・都市化・住民意識

- 近年、森林減少率は低下しているものの、2002年以降、国内の原生林の5分の1近くが失われた。<sup>13</sup>
- 以前は、洪水が起きやすい地域では高床式住宅が建てられ、作物の植え付け時期については、洪水が予想される時期を避けるよう慎重に決めていた。工業化が進み、人口が増加し、平野部では都市化が急速に進んだことで、洪水が人命や財産を脅かし、社会・経済活動に支障をきたすようになり、国家的な問題へと発展していった。<sup>14</sup>
- セランゴール州の3つの地区、クラン（Klang）、ペタリン（Petaling）、フールー・ランガットが特に大きな被害を受けたが、密集した都市環境と、大規模洪水に慣れていなかったことが原因であるとみられる。住民らは洪水に対する意識が低く、準備もできていなかった。<sup>2</sup>

#### 気候変動

- 今回の洪水やその他の気象現象は、気候変動が主な原因であるとする説がある。地質学者によると、気候変動が原因とされる多くの異常気象は、過去数千年に常に周期的に発生してきたという。人為的な気候変動は異常気象の頻度を高めることにつながっている。今回の災害では、気候変動が熱帯低気圧29Wの強さと進行方向（最近の傾向である半島マレーシアの東海岸に落ち着くのではなく、西海岸に向かった）に影響を与えた可能性があるが、気候変動（具体的には気温の上昇による地球温暖化）が洪水の主要な、または直接の原因であったかは不明である。<sup>2</sup>



## 人的被害

### 人的被害

- ASEAN 防災人道支援調整センター (AHA Centre) のまとめによると、12/21 午前 8 時時点の被害状況は以下のとおり。<sup>15</sup>
  - ・ 8 州/連邦直轄領 (クアラルンプール、セランゴール州、パハン州、クランタン州、ヌグリ・スンビラン州、トレンガヌ州、ペラ州、マラッカ州) のあわせて 33 地区で洪水が発生。
  - ・ 62,999 人 (うちパハン州 34,924 人、セランゴール州 22,947 人) が 430 の避難所に避難していた。
- 12/22 時点で死者は 27 人になり、うち 20 人がセランゴール州の死者であった。12/23 時点で国内の死者数は 37 人になったが、警察は詳しい死因は不明とした。<sup>5,16</sup>
- さらなる大雨による洪水で、1/2 時点で 7 州の 8,727 人が避難所に避難していた。<sup>17</sup>
- 2022 年 1/5、マレーシア王立警察は、12 月に発生した洪水による被害について発表。<sup>18</sup>
  - ・ 死者は 54 人 (うち、セランゴール州 25 人、パハン州 21) 人、クランタン州 4 人、サバ州 3 人、ヌグリ・スンビラン州 1 人)、行方不明者は少なくとも 2 人 (パハン州) になった。
  - ・ 1/5 時点の避難者は 3,989 世帯 13,322 人。
- 1/28 のマレーシア統計局の報告によると、最終的に以下の 11 の州/連邦直轄領で被害が生じた。<sup>23</sup>

マレー半島：クアラルンプール、セランゴール州、パハン州、クランタン州、ヌグリ・スンビラン州、トレンガヌ州、ペラ州、マラッカ州、ジョホール州  
ボルネオ島：サバ州、サラワク州
- 1/28 のロイター記事によると、避難者は合計 12 万人以上にのぼった。<sup>19</sup>

## インフラ・農業・経済被害

### インフラ・農業被害

- 12/19 の記事によると、下記を含む多くの有料道路が冠水の影響を受けた。  
Federal Highway、Batu 3、Federal Highway、i-City、NKVE、Bukit Jelutong、Section 7、Section 13、TTDI Jaya、Glenmarie Hicom、LKSA、Alam Impian
- 12/21 時点の状況は以下のとおり。<sup>20</sup>
  - ・ 特に都市部で交通網寸断の影響が深刻。
  - ・ セランゴール州だけで 12/21 時点で 45 の道路が閉鎖されており、出勤が困難に。
  - ・ マレーシア最大の港であるセランゴール州クラン港は、道路閉鎖の影響で人員が不足し、稼働が滞っている。12/19 の業務再開時の稼働率は 40~45%にとどまっていた。
- セランゴール州シャーアラムでは床上浸水、変電所損傷による停電など被害が大きく、日系企業を含む多数の企業の工場が操業停止になった。洪水前からの半導体不足と洪水による物流網への影響は 2 月も続いていたが、マレーシア国内自動車の自動車販売台数は前年同月比で 21.5%増となった。<sup>21,22</sup>
- 1/1 の大雨によりサバ州の 2 つの道路が通行止めに。<sup>10</sup>
- マレーシア王立警察によると、1/5 時点で 53 の道路が閉鎖されていた。<sup>18</sup>
- 1/28 のマレーシア統計局報告によると、農業部門は約 RM9000 万 (約 25 億円) の被害を受けた。<sup>23</sup>



## 経済被害

- マレーシア統計局は 1/28、今回の洪水被害の合計損失額が RM61 億（約 1,681.8 億円）にのぼると発表。この数字は名目国内総生産の 0.4%にあたる。また、セランゴール州の被害額が全体の半分を占めている。詳細は以下のとおり。<sup>23</sup>

### 部門別被害額

部門	被害額
公共資産・インフラ	RM 20 億 (約 551 億円)
住宅	RM 16 億 (約 441 億円)
車両	RM 10 億 (約 276 億円)
製造業	RM 9 億 (約 248 億円)
事業所	RM 5 億 (約 138 億円)
農業	RM 0.9 億 (約 25 億円)

### 州別被害額

州 / 連邦直轄領	被害額
セランゴール	RM 31 億 (約 854.7 億円)
パハン	RM 5 億 9,320 万 (約 163.5 億円)
マラッカ	RM 8,520 万 (約 23.5 億円)
ヌグリ・スンビラン州	RM 7,710 万 (約 21.3 億円)
ジョホール	RM 5,010 万 (約 13.8 億円)
クアラルンプール	RM 3,240 万 (約 8.9 億円)
クランタン	RM 2,200 万 (約 6.1 億円)
サバ	RM 930 万 (約 2.6 億円)
ペラ	RM 340 万 (約 9,400 万円)
トレンガヌ	RM 40 万 (約 1,100 万円)
サラワク	RM 1 万 (約 280 万円)

### 被害が大きかった地区トップ 3

セランゴール州クラン	RM 12 億 (約 307 億円)
同州ペタリン	RM 11 億 (約 303 億円)
同州フルー・ランガット	RM 4 億 (約 110 億円)



## 日系企業の被害について

今回の洪水で複数の日系企業に影響が生じた。

### 被害状況<sup>20,24,25</sup>

- シャーアラムでは、床上浸水、変電所の損傷による電力供給の寸断、従業員と連絡が一時取れなかったケースなどが発生し、12/21時点で操業再開のめどが立たない企業もあった。
- シャーアラムを流れるクラン川支流の運河沿いに立地し、洪水も想定して嵩上げしていた工場において、膝下まで浸水したとの報告もあった。
- 都市部では交通網寸断の影響が深刻で、従業員の出勤が困難になった。
- マレーシア最大の港である同州クラン港では、道路閉鎖の影響で人員が不足し、稼働が滞り、12/19の再開時には稼働率が40～45%にとどまっていた。
- 複数の半導体関連工場で浸水被害が生じ、半導体不足の拍車が懸念された。1/21時点で半導体等の部品不足の影響が続いていた。

### 被災した日系企業

- **ダイハツ工業(現地法人名: Perodua Manufacturing/Perodua Global Manufacturing/Perodua Engine Manufacturing の2工場)**<sup>26,27</sup> 自動車。場所はセランゴール州ラワン。  
現地の部品サプライヤーが被災したことで12/20から2工場の操業を停止。
- **トヨタ自動車(現地法人名: Assembly Services(ASSB)/UMW Toyota Motor(UMWT)**<sup>26,28</sup> 自動車。  
場所はセランゴール州クランとシャーマラム。  
12/18から完成車2工場を停止していたが、12/22に再開。(周辺が浸水したため従業員の安全確保のためであり、工場への直接の被害はなし。)
- **日本電波工業(現地法人名: Asian NDK Crystal/NDK Quartz Malaysia)**<sup>29,30</sup> 水晶振動子。  
場所はセランゴール州シャーマラム。  
2工場が浸水。多くの製造ラインが浸水したが、12/20時点で水が引き、復旧作業を実施中。生産再開時期は未定。Asian NDKは2月末に50%、3月末に100%の生産に復帰の見通し。NDK Quartzは1/10から全面稼働。
- **三光産業(現地法人名: Sanko Sangyo (M))**<sup>31,32</sup> 特殊印刷。場所はセランゴール州シャーマラム。  
12/20の発表によると、生産設備が被災し(浸水については不明)、生産・出荷業務に影響が出ており、早期再開が難しい状況。日本国内の拠点での代替生産を計画。
- **パナソニック(現地法人名: Panasonic Manufacturing Malaysia)**<sup>26,21,33</sup> 家電。  
場所はセランゴール州シャーマラム。12/20に工場が被災したと発表。浸水により天井扇と掃除機の製造を中止。12/21時点で被災した機械や設備の状況把握には1週間程度を要する見込み。1/25時点で天井扇部門の稼働率が40%、掃除機部門は80%。完全稼働は3月から。
- **ホンダ(現地法人名: Honda Malaysia)**<sup>26,34</sup> 自動車。場所はマラッカ州アローガジャ。  
12/22から12/24まで、浸水被害を受けた部品メーカーからの部品供給が滞ったため、完成車工場を停止。ホンダは、洪水による半導体サプライチェーン混乱の影響は4月まで続くとした。



### <発災前>

- マレーシア気象局は、12/16 にクランタン州とトレンガヌ州にオレンジ色警報を発令。さらに 12/17 には東海岸の一部に赤色警報を発令し、12/18 には西海岸にも赤色警報を発令するなどして警戒を呼びかけた。<sup>5,35,36</sup>
- マレー半島東海岸のクランタン州やトレンガヌ州は、(半島東部が影響を受けやすい) 通常のモンスーン期の対応準備をしていたため、気象局の警報発令時には避難所開設が可能な状態にあった。<sup>2</sup>

### <発災後>

- 国際赤十字赤新月社連盟の報告によると、マレーシア政府、国家安全保障会議 (NSC)、国家災害管理庁 (NADMA)、消防、社会福祉局 (JKM)、市民防衛隊 (APM)、陸・海・空軍が対応に当たっている。<sup>37</sup>
- 12/18 の記事によると、政府の対応は以下のとおり。<sup>6</sup>
  - ・ イスマイル・サブリ・ヤアコブ (Ismail Sabri Yaakob) 首相は 12/18、被災者に必要なすべての支援を提供するよう軍や警察など関連省庁に指示。
  - ・ 環境・水省のトゥアン・イブラヒム・トゥアン・マン大臣は、クアラルンプール市民に洪水発生の可能性が高いことを警告。
  - ・ クランバレーの数千人を避難させ、複数の高速道路を閉鎖した。
- 環境・水省のザイニ・ウジャン次官によると、SMART トンネルを使って 22 時間かけて 500 万 m<sup>3</sup> の水を迂回させることに成功し、クアラルンプール中心部における大洪水を回避できたと述べた。また、DID のポンプ場もフル稼働したため、大雨とバトゥ (Batu) ダムでの放流があったにもかかわらず、クアラルンプール市内の洪水は小規模に抑えることができたとした。<sup>38</sup>
- 政府は 12/19、今回の洪水被害への緊急支援として、被災家庭に 1 世帯当たり RM1,000 (約 2 万 7,600 円) の見舞金を支給するほか、家屋やインフラの修繕に RM1 億 (約 27.6 億円) を拠出することを発表。被害を受けた機械など事業資産の修繕や取り換えに際し、最長 5 年間にわたって支援する。<sup>20</sup>
- 12/21 のAHA Centre の報告によると、政府は SMART (Special Malaysia Disaster Assistance and Rescue Team) を派遣したほか、警察、陸軍、消防からあわせて 6.6 万人以上が被災者の救援に当たった。また、関係省庁が被害調査を実施した。<sup>15</sup>
- 12/29、イスマイル・サブリ・ヤアコブ首相は、被災者への現金支給やその他の救済のために 14 億 RM (約 386 億円) を拠出すると表明。政府の救済措置には、被災者への現金支給、死亡給付、公共料金の免除、車両修理費用支援、また、被災地の清掃と復興、特にセランゴール州とパハン州への支援が含まれる。<sup>39</sup>
- 1/1、イスマイル・サブリ・ヤアコブ首相は長期的治水計画として、河床掘削による河川・水路の流下断面確保や、高リスクな都市部での地下トンネル河川整備などの洪水被害軽減プロジェクトへの着手を表明した。<sup>40</sup>
- 王立警察は、1/5 時点の状況について発表。<sup>18</sup>
  - ・ 172 の洪水救援センターが稼働中。
  - ・ マレー半島東海岸の地域については、2021 年 10 月からの北東モンスーンに対応するための災害管理体制が整っていた。
  - ・ 12 月に発生した洪水の救助活動に必要な追加予算のための提案が作成された。
- 環境・水省大臣は 3/10、気候変動予測に基づいた洪水災害リスク評価を進めており、2024 年までに準備が整う見込みだと述べた。リスク評価は灌漑・排水局の下で行われており、36 の主要河川の流域について洪水ハザードマップと洪水リスクマップを開発する。<sup>41</sup>

### COVID-19 関連

- マレーシア保健省は洪水による感染者増加の可能性があると警告。保健当局は洪水救援センターでのスクリーニングを実施、12/20 午前 11 時時点で 181 人の陽性者 (多くは無症状または軽度の



症状)を検出し、206人の濃厚接触者を特定した。陽性者は病院や検疫センターに移され、隔離された。保健省長官は、洪水の中、フェイスマスク着用などの措置が適切に実施できなかったことにより陽性者が増加する可能性があるとして述べ、スクリーニングの継続、陽性者の隔離、フェイスマスクや消毒剤など医薬品の提供を約束した。なお、陽性者181人の内訳は、セランゴール117人、パハン52人、クランタン6人、クアラルンプール4人、マラッカ1人、ヌグリ・スンビラン州1人。<sup>42</sup>

#### クアラルンプールの SMART トンネルについて

マレーシアの SMART (Stormwater Management and Road Tunnel) は、クアラルンプール市内中心部とマスジッド・ジャメ (Masjid Jamek) モスク付近でのクラン川氾濫による洪水問題と、市内中心部へのメインゲートウェイにおける交通渋滞緩和を目的としている。豪雨発生時にトンネルに流れ込んだ洪水は貯水池に迂回させ、いったん貯めてから放出される。<sup>43</sup>

今回 DID は、12/18 午後 7:45 から 12/19 正午にかけて最高レベルのモード 4 で稼働し、500 万 m<sup>3</sup> の水を迂回することに成功した。環境・水省ザイニ次官によると、2007 年の稼働開始以来、洪水の迂回を 3 時間以上継続したのは今回が初めてだったという。<sup>44</sup>



## 国際社会の対応

---

- 12/22、シンガポール政府は、シンガポール赤十字を通じて支援金の寄付を行うと表明。<sup>45</sup>
- アメリカ合衆国国際開発庁（USAID）は、12/30時点で10万ドルの人道支援を実施。主に緊急医療とメンタルヘルスサービスを提供。<sup>46</sup>
- 日本政府は以下の支援を実施。
  - ・ 1/1、マレーシア政府の要請により、JICAを通じて1,900万円相当の支援物資の提供を決定。<sup>47</sup>
  - ・ 1/16、1,000万円相当の支援物資の追加提供を決定。<sup>48</sup>
  - ・ JICA主催で、4/21～22にセランゴール州フルー・ランガット地区でTOT(Training for Trainers)ワークショップ「地域コミュニティの安心と安全向上のための災害リスク理解に基づく防災力強化プロジェクト（SeDAR）」を開催。12月の豪雨による洪水を踏まえ、マレーシアの災害リスク軽減・予防能力を向上させるための日本の支援の一つで、セランゴール州政府、東北大学国際災害科学研究所、マレーシア・日本国際技術研究所と協力して実施された。JICAは5月にもセランゴール州の他の地域を対象としたTOTワークショップを開催予定。<sup>49</sup>
- 国際赤十字赤新月社連盟は、マレーシア赤十字社を通じて政府と密接に連携して支援に当たった。<sup>37</sup>
- 上記以外に、アラブ首長国連邦や欧州連合からも支援が寄せられた。<sup>50,51</sup>



## 参照資料

---

- <sup>1</sup> 2021.12.19 The Star, ‘Once in 100 years: One month’s average rainfall poured down in one day’  
<https://www.thestar.com.my/news/nation/2021/12/19/floods-heavy-rain-lasting-over-24-hours-equals-to-average-monthly-rainfall-occurring-once-in-100-years-says-environs-ministry>
- <sup>2</sup> 2022.3.16 Yusof Ishak Institute, ‘Malaysia’s Floods of December 2021: Can Future Disasters be Avoided?’  
[https://www.iseas.edu.sg/wp-content/uploads/2022/03/ISEAS\\_Perspective\\_2022\\_26.pdf](https://www.iseas.edu.sg/wp-content/uploads/2022/03/ISEAS_Perspective_2022_26.pdf)
- <sup>3</sup> 2021.12.18 Malaysia Now, ‘Selangor records highest rainfall ever as floods continue’  
<https://www.malaysianow.com/news/2021/12/18/selangor-records-highest-rainfall-ever-as-floods-continue/>
- <sup>4</sup> 2022.1.3 FloodList, ‘Malaysia-Thousands Evacuate After More Flooding’  
<https://floodlist.com/asia/malaysia-floods-january-2022>
- <sup>5</sup> 2021.12.22 Aljazeera, ‘Death toll from Malaysia’s worst floods in years rises to 27’  
<https://www.aljazeera.com/news/2021/12/22/14-dead-70000-displaced-in-malaysian-floods>
- <sup>6</sup> 2021.12.18 Free Malaysia Today, ‘Brace for Floods, Kuala Lumpur’  
<https://www.freemalaysiatoday.com/category/nation/2021/12/18/brace-for-floods-kuala-lumpur/>
- <sup>7</sup> 2021.12.19 VOI, ‘Floods, Connecting Toll Roads Between Provinces Are Inundated’  
<https://voi.id/en/news/115397/two-rivers-overflow-kuala-lumpur-floods-connecting-toll-roads-between-provinces-are-inundated>
- <sup>8</sup> 2021.12.19 The Star, ‘Flood Alert: Water Levels at 11 rivers in Selangor at dangerous levels’  
<https://www.thestar.com.my/news/nation/2021/12/19/flood-alert-water-levels-at-11-rivers-in-selangor-at-dangerous-levels>
- <sup>9</sup> 2022.3.6 Straits Times, ‘Flood mitigation works not to blame for Rantau Panjang floods’  
<https://www.nst.com.my/news/nation/2022/03/777384/flood-mitigation-works-not-blame-rantau-panjang-floods-says-tuan-ibrahim>
- <sup>10</sup> 2022.1.1 Malay Mail, ‘Sabah latest state hit by floods, number of evacuees in Kelantan on the rise’  
<https://www.malaymail.com/news/malaysia/2022/01/01/sabah-latest-state-hit-by-floods-number-of-evacuees-in-kelantan-on-the-rise/2032279>
- <sup>11</sup> 2021.12.22 朝日新聞DIGITAL, ‘マレーシアで洪水、6万人超が避難 日系企業に影響も’  
<https://www.asahi.com/articles/ASPDQ6JHRPDPUHBI00X.html>
- <sup>12</sup> 2021.12.19 Free Malaysia Today, ‘21 areas hit by landslides in KL’  
<https://www.freemalaysiatoday.com/category/nation/2021/12/19/21-areas-hit-by-landslides-in-kl/>
- <sup>13</sup> 2022.5.4 Eco-Business, ‘Surprise urban Malaysia floods drive pleas for climate action’  
<https://www.eco-business.com/news/surprise-urban-malaysia-floods-drive-pleas-for-climate-action/>
- <sup>14</sup> 2019.3 Malaysia Japan International Institute of Technology (MJIT), ‘Estimation of Infrastructure Demand for Flood Control in Malaysia’  
[https://www.jica.go.jp/jica-ri/ja/research/strategies/175nbg00000babv2-att/Report\\_Malaysia\\_Final\\_JICAv2.pdf](https://www.jica.go.jp/jica-ri/ja/research/strategies/175nbg00000babv2-att/Report_Malaysia_Final_JICAv2.pdf)
- <sup>15</sup> 2021.12.21 AHA Centre, ‘Flooding in 8 States, Malaysia Flash Update #1’  
[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/FlashUpdate\\_01\\_21Dec2021-FL-MY.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/FlashUpdate_01_21Dec2021-FL-MY.pdf)
- <sup>16</sup> 2021.12.23 New Straits Times, ‘37 flood-related deaths nationwide, 10 still missing’  
<https://www.nst.com.my/news/nation/2021/12/757191/37-flood-related-deaths-nationwide-10-still-missing>
- <sup>17</sup> 2022.1.2 Reuters, ‘Floods hit seven states in Malaysia, thousands more evacuated’  
<https://www.reuters.com/markets/commodities/floods-hit-seven-states-malaysia-thousands-more-evacuated-2022-01-02/>



- 
- 18 2022.1.5 Malay Mail, ‘Bukit Aman: Death toll from Malaysia’s floods up to 54, two still missing’  
<https://www.malaymail.com/news/malaysia/2022/01/05/bukit-aman-death-toll-from-malaysias-floods-up-to-54-two-still-missing/2033185>
- 19 2022.1.28 Reuters, ‘Malaysia floods caused nearly \$1.5 billion in losses, government report says’  
<https://www.reuters.com/world/asia-pacific/malaysia-floods-caused-nearly-15-bl-billion-losses-govt-report-2022-01-28/>
- 20 2021.12.22 JETRO, ‘マレー半島の洪水被害、日系企業の操業にも深刻な影響’  
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/12/2d29419303ab1706.html>
- 21 2021.12.21 NNA, ‘マレーシア、大規模水害で物流などに支障’  
<https://nordot.app/845708074503340032?c=39546741839462401>
- 22 2022.2.21 AsiaX, ‘1月の新車販売4万台、前年超えも前月比4割減’  
<https://www.asiax.biz/news/59648/>
- 23 2022.1.28 Department of Statistics Malaysia, ‘Special Report on Impact of Floods in Malaysia 2021’  
<https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/pdfPrev&id=ZlkxS0JnNThiRHk0ZlIIZajdyVm44UT09>
- 24 2021.12.23 マイナビニュース, ‘半導体不足の拍車に懸念、マレーシアの洪水で複数の半導体関連工場が浸水被害’  
<https://news.mynavi.jp/techplus/article/20211223-2236921/>
- 25 2022.1.21 Yahoo, ‘トヨタ・ホンダなど感染再拡大に生産支障、工場稼働停止＝韓国報道’  
<https://news.yahoo.co.jp/articles/ec175788591716776d046235d26851040f4631d5>
- 26 2021.12.23 日本経済新聞 朝刊17面
- 27 2021.12.24 日刊自動車新聞電子版, ‘マレーシアの大雨影響で自動車メーカー3社が稼働停止 現地サプライヤーが被災’  
<https://www.netdenjd.com/articles/-/260520>
- 28 2021.12.21 NHK, ‘マレーシア洪水 日系メーカーに影響 長期かで半導体影響も懸念’  
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20211221/k10013397761000.html>
- 29 2021.12.20 日本電波工業, ‘マレーシア豪雨による工場浸水のお知らせ’  
[https://www.ndk.com/jp/news/upload/1191157\\_j.pdf](https://www.ndk.com/jp/news/upload/1191157_j.pdf)
- 30 2022.1.14 日本経済新聞, ‘日本電波工業、マレーシア豪雨による工場浸水のお知らせを発表’  
[https://www.nikkei.com/article/DGXLRSP625426\\_U2A110C2000000/](https://www.nikkei.com/article/DGXLRSP625426_U2A110C2000000/)
- 31 2021.12.22 AsiaX, ‘大洪水で日系企業も被害、パナソニックなど’  
<https://www.asiax.biz/news/59303/>
- 32 2021.12.20 Nikkei.com, ‘三光産業：マレーシア大雨被害に関するお知らせ’  
<https://www.nikkei.com/nkd/disclosure/tdnr/d9rffy/>
- 33 2022.1.25 Investor, ‘Panasonic Manufacturing Malaysia-Impacted by the Flood’  
[https://klse.i3investor.com/web/blog/detail/hleresearch/2022-01-25-story-h1597532628-Panasonic\\_Manufacturing\\_Malaysia\\_Impacted\\_by\\_the\\_Flood](https://klse.i3investor.com/web/blog/detail/hleresearch/2022-01-25-story-h1597532628-Panasonic_Manufacturing_Malaysia_Impacted_by_the_Flood)
- 34 2022.2.18 Newswitch, ‘部品不足でホンダが1割減産、影響を受ける車種は?’  
<https://newswitch.jp/p/30933>
- 35 2021.12.17 マレーシア気象局 Twitter



---

<https://twitter.com/metmalaysia/status/1471623548959477763>

<sup>36</sup> 2021.12.19 The Straits Times, ‘MET department issues red alert weather warning’  
<https://www.nst.com.my/news/nation/2021/12/755756/met-department-issues-red-alert-weather-warning-districts-perak>

<sup>37</sup> 2022.3.15 IFRC, ‘Operation Update Report, Malaysia Flash Floods’  
<https://reliefweb.int/report/malaysia/malaysia-flash-floods-operation-update-n-1-dref-n-mdrmy008>

<sup>38</sup> 2021.12.19 Malay Mail, ‘SMART tunnel diverted five million cubic metres of flood water, says environment sec-gen’  
<https://www.malaymail.com/news/malaysia/2021/12/19/smart-tunnel-diverted-five-million-cubic-metres-of-flood-water/2029695>

<sup>39</sup> 2021.12.29 Reuters, ‘Malaysia to spend \$335 million for flood relief’  
<https://www.reuters.com/markets/commodities/malaysia-spend-335-million-flood-relief-2021-12-29/>

<sup>40</sup> 2022.1.1 The Straits Times, ‘Malaysia seeking long-term solution after deadly floods: PM Ismail’  
<https://www.straitstimes.com/asia/se-asia/malaysia-pm-says-seeking-long-term-solutions-after-deadly-floods>

<sup>41</sup> 2022.3.10 Channel News Asia, ‘Malaysia to develop flood disaster risk assessment based on climate change forecasts: Environment minister’  
<https://www.channelnewsasia.com/asia/malysias-flood-disaster-risk-assessment-system-2554801>

<sup>42</sup> 2021.12.20 Today Online, ‘Brace for rise in Covid-19 cases in Malaysia following floods, says Khairy’  
<https://www.todayonline.com/world/brace-rise-covid-19-cases-malaysia-following-floods-says-khairy-1775161>

<sup>43</sup> DID, ‘SMART Project’  
<https://www.water.gov.my/index.php/pages/view/430>

<sup>44</sup> 2021.12.19 World of Buzz, ‘SMART Tunnel Diverted Over 5 Million Cubic Metres of Water Since Yesterday’  
<https://worldofbuzz.com/479560-2/>

<sup>45</sup> 2021.12.22 シンガポール外務省, ‘Singapore’s Humanitarian Assistance for Communities Affected by Floods in Malaysia and Typhoon Rai in the Philippines’  
<https://www.mfa.gov.sg/Newsroom/Press-Statements-Transcripts-and-Photos/2021/12/20211222-humanitarian-assistance>

<sup>46</sup> 2021.12.30 Reliefweb, ‘USAID provides humanitarian assistance’  
<https://reliefweb.int/report/malaysia/usaid-provides-humanitarian-assistance-malaysia-response-devastating-flooding>

<sup>47</sup> 2022.1.1 日本国外務省, ‘Emergency Assistance to Malaysia in Response to the Flood Disaster’  
[https://www.mofa.go.jp/press/release/press4e\\_000574.html](https://www.mofa.go.jp/press/release/press4e_000574.html)

<sup>48</sup> 2022.1.16 日本国外務省, ‘Additional Emergency Assistance to Malaysia in Response to the Flood Disaster’  
[https://www.mofa.go.jp/press/release/press4e\\_000589.html](https://www.mofa.go.jp/press/release/press4e_000589.html)

<sup>49</sup> 2022.5.10 在マレーシア日本国大使館, ‘セランゴール州でJICA主催のTOTワークショップを開催’  
[https://www.my.emb-japan.go.jp/itpr\\_ja/newinfo\\_10052022.html](https://www.my.emb-japan.go.jp/itpr_ja/newinfo_10052022.html)

<sup>50</sup> 2021.1.15 Atalayar, ‘Emirates increases humanitarian aid to support flood victims in Malaysia’  
<https://atalayar.com/en/content/emirates-increases-humanitarian-aid-support-flood-victims-malaysia>

<sup>51</sup> 2022.1.6 EU, ‘European Union brings relief to the victims of floods in Malaysia’  
[https://www.ecas.europa.eu/delegations/malaysia/european-union-brings-relief-victims-floods-malaysia\\_en?s=1](https://www.ecas.europa.eu/delegations/malaysia/european-union-brings-relief-victims-floods-malaysia_en?s=1)



