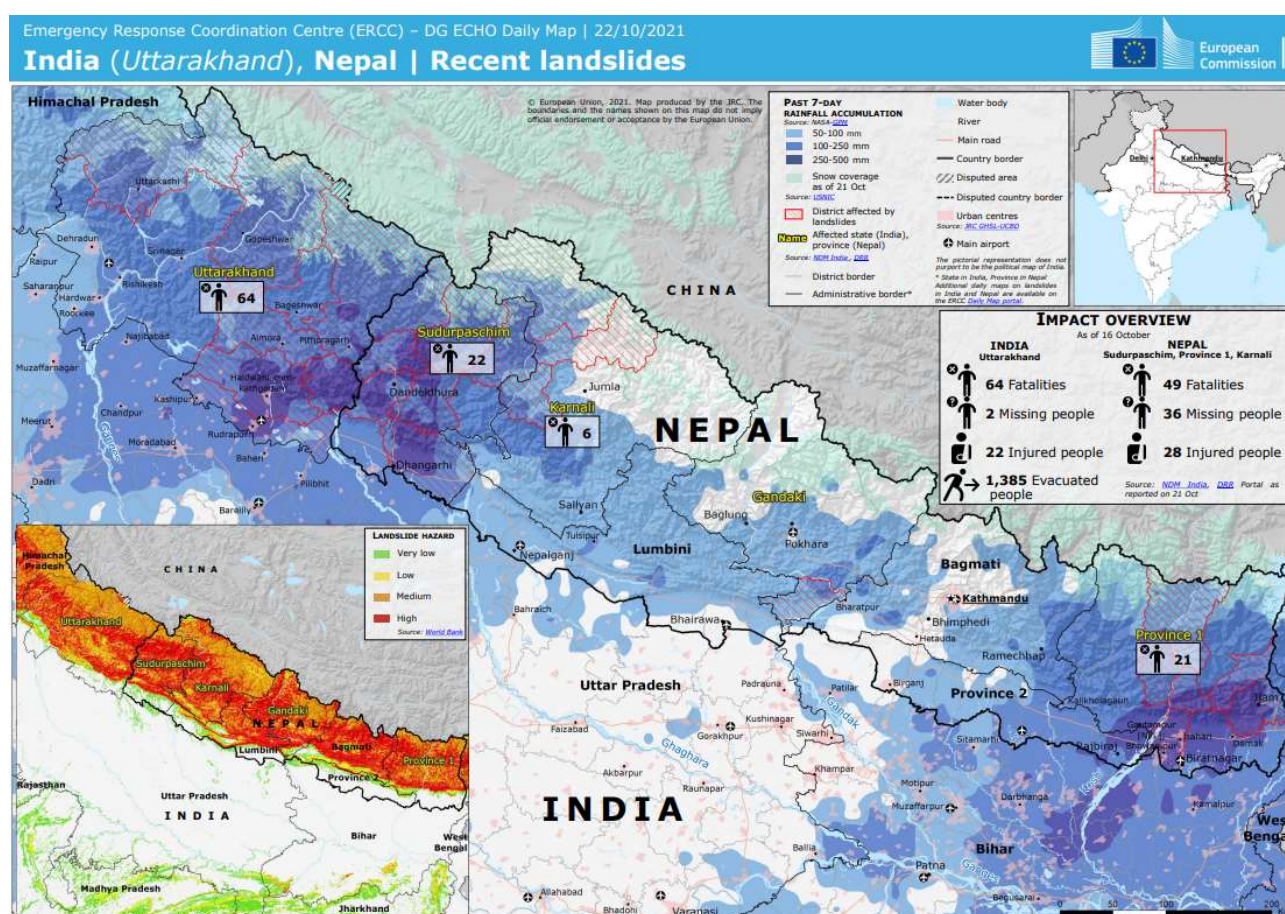


インド・ネパール

洪水・土砂災害による被害

場 所	インド、ネパール	死者※	213 人 (インド 92, ネパール 121)
	インド: ウッタラカンド(Uttarakhand)州、ウッタル・プラデシュ(Uttar Pradesh)州 ネパール: ストウパスチム(Sudurpaschim)州、第一州(Province One)など		
期 間	2021 年 10 月 18 日-30 日	行方不明者※	31 人 (インド 3, ネパール 28)
概 要	季節外れの低気圧が大雨をもたらし、洪水や土砂災害が発生。ガンジス川やコシ川を含む複数の河川が増水し、広い範囲が浸水した。		

※死者・行方不明者数は 2021 年 10 月 30 日時点(インド)²⁴、11 月 1 日時点(ネパール)³⁴ の報道発表資料による



出典：欧州連合/欧州委員会

https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ECDM_20211022_India-Nepal.pdf

<気象>

《概況》

- インド中央部(マディヤプラデシュ州南西付近)に低気圧があり、アフガニスタンからパキスタンにかけて「Western Disturbance(西方擾乱/嵐)」と呼ばれる西からの嵐が位置し、ベンガル湾に気圧の谷がある。Western Disturbance とベンガル湾からの偏東風の相互作用で、ウッタラカンド州、ウッタル・プラデシュ州に大雨がもたらされた。¹
- インド気象庁(IMD)の Vikram Singh 予報士は、「アラビア海とベンガル湾の Disturbances(擾乱/嵐)がぶつかり、その副産物として尋常ではない大雨となった」と説明している。²
- 「Western Disturbance」は、地中海、カスピ海付近の暖かい湿った空気に、ウクライナ付近の高気圧が北極付近から冷たい風を呼び込むことで発生する disturbance(擾乱/嵐)で、東へ進み、イラン、アフガニスタンを、パキスタンを経てインドに到達する。インドの標高の低い地域には大雨を、標高の高い地域には大雪をもたらす。³
- 10月にこのような集中豪雨に見舞われるのは異例である。例年10月は、南西モンスーン風が北東モンスーン風へと変わり、気温が下がり、冬の雨や雪に変わる季節である。ところが、ことし北東モンスーン風の吹き始めは、ネパールでは10月25日までずれこんだ。このため、この時期には珍しい「Western Disturbance」が来襲し、集中豪雨となった。⁴
- モンスーン雨季末期で、土壌が大量の水分を含み、飽和状態になっていたところへ、200-500mmの大雨が降った。⁴

《降雨量》

【インド】

10月18日

- インド・ウッタラカンド州(カトゴダムをのぞいて18日08:30-19日08:30)
 - ・ ナイニताल(Nainital)県カトゴダム(Kathgodam)鉄道駅 445mm(18日)。⁵
 - ・ ナイニताल県パントナガル(Pantnagar)400mm。⁶
 - ・ ナイニताल県ムクテシュワル(Mukteshwar)340mm。⁶
 - ・ チャンパワト県チャンパワト(Champawat)320mm。⁶
 - ・ ナイニताल県カトゴダムの445mmは64年ぶりに最大降雨量を更新。²
 - ・ ナイニताल県ムクテシュワルの24時間降雨量340.8mmは1897年の観測開始以来最大。⁷
- インド・ウッタル・プラデシュ(18日08:30-19日08:30)州⁶
 - ・ バレーリー(Bareilly)県バヘリ(Baheri)540mm。
 - ・ カナウジ(Kannauj)県ティルワ(Tirwa)410mm。

【ネパール】

観測点	県	州	10月18日 ⁸	10月19日 ⁹	10月20日 ¹⁰
Sahu Khark	ダンデルドゥラ県	スドゥパスチム州	141.2	361.0	-
Gaira	ドーティ(Doti)県	スドゥパスチム州	120.2	266.8	-
ダンデルドゥラ(Dadeldhura)	ダンデルドゥラ県	スドゥパスチム州	116.0	210.4	-
Gaibande	ダンデルドゥラ県	スドゥパスチム州	147.6	210.2	-
Chaurbandale	ドーティ県	スドゥパスチム州	144.2	204.8	-
ジョグブダ(Jogbudha)	ダンデルドゥラ県	スドゥパスチム州	168.8	199.0	-
タラハラ(Tarahara)	スンサリ(Sunsari)県	第一州	-	-	398.2
カニヤム(Kanyam Tea Estate)	イラーム(Ilam)県	第一州	-	-	374.1
Haraincha	モラン(Morang)県	第一州	-	-	367.0
ダマク(Damak)	ジャバ(Jhapa)県	第一州	-	-	302.8

単位 mm



＜河川＞

《ネパール/インド国境河川およびネパールからインドへ流入するガンジス左岸支流》

マハカリ/サーダ川はインド・ネパール国境河川のため、マハカリ川(ネパール名)とサーダ川(インド名)が混在する。カルナリ/ガガラ川は、ネパール国内ではカルナリ川と呼ばれ、インド国内に入るとガガラ川と名称が変わる。コシ川はネパール・インド両国で同一名称。

マハカリ/サーダ川

- 10月19日の印内務省レポートによれば、サーダ(Sarda)川*が、インド・ウッタラカンド州ピトラガル(Pithoragarh)県ガット(Ghat)と、同州チャンパワット(Champawat)県 Pancheshwar で、既往最高水位を超過した。¹¹
*注) サーダ川はネパールとの国境河川で、ネパールではマハカリ(Mahakali)川と呼ばれる。¹²
- 10月19日にマハカリ(Mahakali)川*は、ネパール・スドゥパスチム州ダンドルダラ県で、危険水位(7m)をうわまわる 8.98m を観測。¹³
- マハカリ川がネパール・スドゥパスチム州カンチャンプル(Kanchanpur)県で氾濫し、複数集落が浸水、2,600人以上が避難した。¹⁴
- 10月19日~20日にかけて、インド・ウッタル・プラデシュ州ピリビート(Pilibhit)県で、サーダ(Sarda/ Sharda)川が氾濫し、河岸の複数村落に洪水被害。¹⁵
- 10月20日の印内務省レポートによれば、ウッタル・プラデシュ州ピリビート県 Dhakia T Maharajpur 村がサーダ川洪水で孤立し、村民はインド空軍のヘリコプターで救出された。¹⁶
- 10月20日の印内務省レポートによれば、サーダ川がウッタル・プラデシュ州ケーリ(Kheri)県で危険水位を超過した。¹⁶

カルナリ/ガガラ川

- 10月20日の報道記事によると、カルナリ(Karnali)川*右岸のネパール・スドゥパスチム州カイルリ(Kailali)県ティカプル(Tikapur)で住宅地に洪水が流入した。¹⁷
*注) カルナリ川はインド・ウッタル・プラデシュ州に入るとガガラ川となる。¹⁸
- カルナリ川左岸のネパール・ルンビニ(Lumbini)州バルディヤ(Bardiya)県ラジャプール(Rajapur)と Geruwa で浸水被害が発生した。¹⁹
- 10月20日の印内務省レポートによれば、ガガラ(Ghagra/Ghaghra)川*は、インド・ウッタル・プラデシュ州バーラーバンキー(Barabanki)県で、危険水位を超過した。¹⁶
- 10月21日の報道記事によれば、ガガラ川がウッタル・プラデシュ州ケーリ県で溢水。同県ダウラーラ(Dhaurahra Kotwali)地区の Aghara Devmania 村付近で17人が乗るボートが転覆し、9人は救助されたが8人が行方不明。¹⁵

コシ川(ネパール/インド・ビハール州)

- 10月19日にコシ(kosi)川支流タモール(Tamora)川は、ネパール・第一州ダンクタ(Dhankuta)県 Mulghat で、危険水位(7m)を上回る 7.11m を観測。¹³
- コシ川右岸のネパール・第二州サプタリ県ラジビラージ(Rajbiraj)で浸水。第二州の低地域に浸水が広がっている。¹⁹
- 10月22日の印内務省レポートによれば、コシ川がインド・ビハール州カガリア(Khagaria)県バルターラ(Baltara)で危険水位を超過したが、ビハール州では洪水死者は発生していない。²⁰

《インド・ウッタラカンド州内を水源とするガンジス支流と本川(すべてインド国内)》

アラカナンダ川

- 10月19日の印内務省レポートによれば、アラカナンダ(Alaknanda)川がウッタラカンド州チャモリ(Chamoli)県カランプラヤグ(Karan Prayag)で既往最高水位を超過した。¹¹

バギラティ川

- 10月19日の印内務省レポートによれば、バギラティ(Bhagirathi)川がウッタラカンド州ティヘリー・ガルワール(Tehri Garhwal)県で危険水位を超過した。¹¹



コシ川(ウッタラカンド州)*

- 10月19日の報道記事によると、ウッタラカンド州ナイニताल県ラムナガル(Ramnagar)のレモンツリー・リゾートでコシ(Kosi)川が氾濫した。²¹

*注) ガンジス川二次支川。ウッタラカンド州アルモラ(Almora)県の Dharpani Dhar 山を水源とし、ウッタラカンド州とウッタル・プラデシュ州を流下してラムガンガ(Ramganga)川に合流する²²。中国チベット自治区を水源としネパール、インド・ビハール州をへてガンジス川に合流するガンジス一次河川コシ川とは別河川。

デブハ川

- 10月19日朝から、ウッタラカンド州ウダム・シン・ナガル(Udham Singh Nagar)県のナナック・サガー(Nanak Sagar)貯水池がデブハ(Devha/Deoha)川に放流を開始したことで、ウッタル・プラデシュ州ピリビート県の低地域で洪水が発生した。¹⁵

ガンジス川本川

- 10月19日の印内務省レポートによれば、ガンジス(Ganga)本川がウッタラカンド州ハリドワール(Haridwar)県とデヘラデューン(Dehradun)県で、危険水位を超過している。¹¹
- 10月20日の報道記事によれば、デヘラデューン県リシケシでガンジス川が氾濫している。²³
- 10月20日の印内務省レポートではウッタラカンド州内のガンジス本川・支川は危険水位をしたまわり、洪水は下流のウッタル・プラデシュ州へ移動。¹⁶
- 10月20日の印内務省レポートによれば、ガンジス本川が、ウッタル・プラデシュ州ブダウン(Budaun)県で危険水位を超過した。¹⁶

<土砂災害>

《インド・ウッタラカンド州》

- 10月19日の印内務省レポートによれば、10月18日から19日にかけて、ウッタラカンド州7県の複数個所で土砂災害発生が報告され、少なくとも22人が死亡。7県は、チャモリ県、ナイニताल県、アルモラ(Almora)県、チャンパワト県、ウッタルカーシー(Uttarkashi)県、ピトラガル県、ウダム・シン・ナガル県。¹¹

《ネパール》

- 10月20日の報道記事によれば、スドゥパスチム州ドーティ県、バイタディ(Baitadi)県、ダンドルドウラ県で、土砂崩れにより多数の死者が出ている。¹⁷
- カルナリ(Karnali)州では州内各地で土砂災害が発生し、死者、行方不明者が報告されている。¹⁹



人的被害・一般被害

<インド>

《ウッタラカンド州》

- 10月30日印内務省レポートによると、10月18日からの大雨および土砂災害による犠牲者は、確定死者(遺体収容)79人、行方不明者3人となった。ウッタラカンド州に10月大雨災害に特化した日報は、10月30日が最終となった²⁴。日別の確認死者数と死因は下記表の通り。
- 10月29日の報道記事によると、ウッタラカンド州の家屋被害は232棟、うち101棟がウダム・サイン・ナガル県、74棟がナイニताल県。²⁵

《ウッタル・プラデシュ州》

- 10月19日~30日印内務省レポートによると、河川洪水が発生したウッタル・プラデシュ州では、19日から30日までに13人が死亡した。うち10人は溺死である(下記表参照)。ウッタル・プラデシュ州で行方不明者は報告されていない。

ウッタラカンド州、ウッタル・プラデシュ州日別判明死者数と死因

10月	ウッタラカンド	ウッタル・プラデシュ	10月	ウッタラカンド	ウッタル・プラデシュ
19日 ¹¹	22(土砂災害)	-	25日 ²⁶	-	-
20日 ¹⁶	30(土砂災害)	-	26日 ²⁷	5(土砂災害)	2(溺死)
21日 ²⁸	12(土砂災害)	3(溺死)	27日 ²⁹	-	-
22日 ²⁰	3(土砂災害)	-	28日 ³⁰	-	-
23日 ³¹	7(雪害)	2(溺死、その他)	29日 ³²	-	3(溺死2、他1)
24日 ³³	-	2(溺死)	30日 ²⁴	-	1(その他)

<ネパール>

- 11月1日の報道記事によれば、ネパール内務省緊急対応センター(The National Emergency Operation Center under Ministry of Home Affairs)が、10月17日~20日の大雨災害による死者は121人、行方不明者28人と発表した³⁴。地域別の内訳は不明だが10月22日時点でネパール警察が発表した暫定死者行方不明者数では死者の約6割を第一州、3割をスドゥパスチム州が占めていた。³⁵
- 11月5日国際赤十字レポートによれば、10月17日からの大雨により、5,415世帯が被災し、3,385世帯が避難した。ネパール赤十字がまとめた11月5日時点の初期調査によれば、全壊家屋は2,237棟。³⁶

インフラ被害・農地被害・経済被害

<インド>

《ウッタラカンド州》

- 10月19日の印内務省レポートによれば、ウッタラカンド州内の幹線国道(National Highway : NH)は、ニューデリーとウッタラカンド州を結ぶNH-9号線がチャンパウト県で土砂災害のため通行止め。リシケシからアラカンド川沿いに上流へ遡るNH-58号線はチャモリ県の複数箇所でも通行止め。リシケシからバギラティ川沿いに上流へ遡るNH-108号線はウッタルカーシー県内で通行止め。チャンパウト県タナクプル(Tanakpur/Tanakpur)とピトラガル(Pithoragarh)県ピトラガルを結ぶNH-125号線も通行止め箇所が発生。¹¹
- 10月19日、21日の報道情報によると、ナイニताल県に通じる3本の主要道路が、土砂災害で通行止めとなり、同県は孤立している²¹。州全域では、土砂災害等で通行止めとなった主要道・連絡道は100本以上にのぼる。²
- 10月21日の報道情報によると、アルモラ県のサーダ川支流 Chalthi 川に架かるトラス橋が落橋した。また、ナイニताल県ハルドワニ(Haldwani)市のガウラ川渡河橋が損壊した。²
- 10月23日の内務省レポートによれば、ウッタラカンド州では州内全域13件の4,530村で停電が発生した。³¹



<ネパール>

- 10月22日の国連 OCHA レポートによれば、第一州スンサリ県イナルワ(Inaruwa)の変電所が浸水により甚大な被害を受けた。¹⁹
- 10月22日の国連 OCHA レポートによれば、カルナリ州では地方道の橋梁が多数流失。通信線の切断や停電が発生。また小規模水力発電施設多数が流失した。¹⁹
- 10月22日の国連 OCHA レポートによれば、スドゥパスチム州では土砂災害により道路が寸断され、通信線も途絶、停電が発生した。野菜栽培や家畜飼料に甚大な被害が出た。¹⁹
- 10月25日の報道記事によれば、幹線国道8本が損壊被害を受け、このうち6本についてはまだ完全な通行再開には至っていない。道路インフラ損害額のみで15億 NPR(14億1450万円, 1NPR(ネパールルピー)=0.943円³⁷)にのぼるとみられている。³⁸
- 10月30日の報道記事によれば、収穫間際の米が浸水被害を受け、被害額は80億 NPR(75億4400万円)にのぼる。⁴
- 11月5日国際赤十字レポートによれば、収穫直前的大雨被害で、収穫の60-80%が失われた地域がある。世界食糧計画(WFP)10月28日調査によれば、77,635人が今回の洪水で安定的な食料供給を失った。³⁶

被災国政府の対応

<インド>

《発災前》

【予警報】

- 10月17日にインド気象局は、「Western Disturbance」とベンガル湾の気圧の谷の影響で、17日から19日にかけて、ウッタラカンド州およびウッタル・プラデシュ州西部が、局地的に大雨(heavy rain 64.5-115.5mm/日)もしくは豪雨(very heavy rain 115.6-204.4mm/日)に見舞われるとし、10月18日のウッタラカンド州とウッタル・プラデシュ西部を対象に「赤色大雨・雷雨警報(最上位)」を発令した。³⁹

【事前配置】

- 10月17日夜20:30の印内務省レポートによると、ウッタラカンド州への事前対応として、中央政府国家災害対応部隊(National Disaster Response Force : NDRF)10チームが、事前にウッタラカンド州内3箇所に派遣された。またインド空軍と陸軍も警戒体制にある。⁴⁰

《発災後》

【ウッタラカンド州】

- 10月17日から、ウッタラカンド州災害対応部隊(State Disaster Response Force : SDRF)は、救助活動を開始し、土砂災害や洪水に巻き込まれた住民約60人を救助した。⁴¹
- 10月20日の印内務省レポートによると、国家災害対応部隊(NDRF)17チームが、ウッタラカンド州に派遣されている¹⁶。21日の報道記事によると、NDRFはウダム・スィン・ナガル県やナイニताल県で約1,300人を救助した。⁵
- 10月20日の印内務省レポートによると、空軍のヘリコプターが19日にナイニताल県で救助活動を行った。¹⁶
- 10月21日の報道記事によると、陸軍はチャンパワト県バンバサ(Banbasa)や、バゲシュワール県、ナイニताल県で孤立した村落の救助を行った。²
- 10月21日の報道記事によると、ウッタラカンド州プシュカル・シン・ダミ(Pushkar Singh Dhami)州首相は、中央政府のエイジェイ・バット(Ajay Bhatt)国防相(ウッタラカンド州選出)、ダン・シン・ラワット(Dhan Singh Rawat)州防災担当相とともに、空から被災情報を視察した。また、中央政府アミット・シャール(Amit Shah)内務相も被災地を視察する予定である。⁵
- 10月21日の報道記事によると、州首相は、家族を失った世帯に40万 INR(55.2万円, 1INR(インドルピー)=1.38円⁴²)、家が損壊した世帯に19万 INR(26.22万円)の弔慰金を支給すると発表した。⁴³



【ウッタール・プラデシュ州】

- 10月20日の印内務省レポートによると、国家災害対応部隊(NDRF)7チームが、ウッタラカンド州に派遣されている。¹⁶
- 10月21日の報道記事によれば、ラキンプール・ケーリ県には陸軍が派遣され、水害救助を行った。またピリビート県では、陸軍が空から住民を救助した。¹⁵

<ネパール>

《発災前》

- 10月17日ネパール水文気象局記者発表では、「18日から数日間、ベンガル湾の低気圧、インド中部の低気圧および偏西風の影響を受ける。18日~19日は西部諸州とルンビニ州、カルナリ州、19日は第一州で小雨~通常降雨が見込まれるが、所により雷と強風をともなう大雨となる可能性がある。20日は第一州、第二州、バグマティ州、ガンダキ州、ルンビニ州で小雨~通常降雨が見込まれるが、所により雷と強風をともなう大雨となる可能性がある。丘陵・山岳地帯では雪となる見込み。このため、常に最新の予報に注意を払ってほしい」と発表した。⁴⁴
- 11月5日国際赤十字レポートによれば、水文気象局は、携帯電話の無料ショート・メッセージ・サービスで、洪水の事前警報を発令した。³⁶

《発災後》

- 10月22日の報道記事によれば、警察が地方政府と協力し、住民を洪水・土砂災害危険地域から避難させている。³⁵
- 10月25日の報道記事によれば、ネパール政府は、今回の災害で負傷した人、家族を失った人については、治療費を無料とすると発表した。³⁸
- 10月30日の報道記事によると、ネパール政府は、過去数日の洪水・土砂災害で家族を失った世帯に対し、20万NPR(18.86万円)の緊急支援を行うことを決定した。またこの緊急支援とは別途、家族を失った世帯に対し死者1人当たり10万NPR(9.43万円)の弔慰金を支給する。また避難者について5人家族までは15,000NPR(14,145円)、6人以上の家族には20,000NPR(18,860円)を支給、家屋損壊については1棟当たり5万NPR(47,150円)を支給すると発表した。⁴⁵
- 11月5日国際赤十字レポートによれば、ネパール赤十字(NRCS)は地方政府と緊密に連携し、被災者に防水シート、毛布、マットレス、調理道具、衛生キット、蚊帳などを提供している。また163人の赤十字ボランティアが救助、応急手当、避難所支援などに当たっている。³⁶

他国政府・国際機関の対応

<ネパール>

- 11月5日国際赤十字レポートによれば、国際赤十字はネパール赤十字を技術支援している。被災直後の10月22日に国際赤十字との技術会合が開かれ、これを受けて10月26日に米国赤十字とデンマーク赤十字を含む協議を行った。デンマーク赤十字からはスドゥパスチム州カイラリ県とルンビニ州バルディヤ県に10万CHF(1,238.3万円, 1CHF(スイスフラン)=123.83円⁴²)、米国赤十字からはスドゥパスチム州ドーティ県、バイタディ県、バジャーン(Bajhang)県に5万USD(563.35万円, 1USD(米ドル)=112.67円⁴²)の支援が提供されることとなった。³⁶



- ¹ 2021.10.18 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division
Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 18th October, 2021 at 2030 Hrs.
<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-658>
- ² 2021.10.21 Firstpost
How Uttarakhand rain fury left a trail of death and despair: An eyewitness account
<https://www.firstpost.com/india/how-uttarakhand-rain-fury-left-a-trail-of-death-and-despair-an-eyewitness-account-10072891.html>
- ³ IMD (India Meteorological Department インド気象庁)
What is Meteorology? "Western Disturbance"
<https://mausam.imd.gov.in/srinagar/img/wd.pdf>
- ⁴ 2021.10.30 The kathmandu Post
Lessons from the October rain
<https://kathmandupost.com/columns/2021/10/30/lessons-from-the-october-rain>
- ⁵ 2021.10.21 The Hindu
Uttarakhand struggles with rain aftermath: 52 people dead, 5 still missing
<https://www.thehindu.com/news/national/uttarakhand-struggles-with-rain-aftermath-52-people-dead-5-still-missing/article65029852.ece>
- ⁶ 2021.10.19 IMD
Press Release
https://internal.imd.gov.in/press_release/20211019_pr_1297.pdf
- ⁷ 2021.10.27 Hindustan Times
Crumbling hills ground report: A week later, families count the cost
<https://www.hindustantimes.com/india-news/a-week-later-families-count-the-cost-101635272715656.html>
- ⁸ 2021.10.18 Climate Section Facebook
Stations with Precipitation more than 200mm 18th October 2021
<https://www.facebook.com/photo/?fbid=903942800557644&set=pcb.903914433893814>
- ⁹ 2021.10.19 Climate Analysis Section DHM
Twitter Daily Precipitation 19th October 2021
https://twitter.com/ClimateDhm/status/1450381110492360705?ext=HHwWgsCr_e_75KAoAAAA
- ¹⁰ 2021.10.20 Climate Section Facebook
Stations with Precipitation more than 200mm 20th October 2021
<https://www.facebook.com/photo/?fbid=905126967105894&set=pcb.905127103772547>
- ¹¹ 2021.10.19 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division
Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 19th October, 2021 at 1900 Hrs.
<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-659>
- ¹² Academic Dictionaries and Encyclopedias
Sarda River
<https://en-academic.com/dic.nsf/enwiki/7972747>
- ¹³ 2021.10.20 Floodlist
Nepal – Dozens of Lives Lost After Rain Heavy Rain Triggers Floods and Landslides
<https://floodlist.com/asia/nepal-floods-landslides-october-2021>
- ¹⁴ 2021.10.20 ECHO
Nepal - Floods and landslides (DG ECHO, DRR Nepal, MFD Nepal, media) (ECHO Daily Flash of 20 October 2021)



¹⁵ 2021.10.21 News ncr

UP: After Uttarakhand, rain wreaks havoc in Uttar Pradesh, floods in Pilibhit-Lakhimpur Kheri, army took over
<https://www.newsncr.com/national/up-after-uttarakhand-rain-wreaks-havoc-in-uttar-pradesh-floods-in-pilibhit-lakhimpur-kheri-army-took-over/>

¹⁶ 2021.10.20 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division

Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 20th October, 2021 at 1930 Hrs.

<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-660>

¹⁷ 2021.10.20 The Himalayan Times

Sudur Pashchim Flood and Landslide Update: 18 dead, 27 missing, 7 injured

<https://thehimalayantimes.com/nepal/sudur-pashchim-flood-and-landslide-update-18-dead-27-missing-7-injured>

¹⁸ Encyclopedia Britannica

Ghaghara River

<https://www.britannica.com/place/Ghaghara-River>

¹⁹ 2021.10.22 OCHA

Nepal: Heavy rains and flooding Situation Report No. 48 (As of 22 October 2021)

<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Nepal%20Flood%20SitRep%2022%20October%202021.pdf>

²⁰ 2021.10.22 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division

Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 22nd October, 2021 at 1900 Hrs.

<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-662>

²¹ 2021.10.19 India TV

Uttarakhand cloudburst UPDATES: 34 dead, CM announces Rs 4 lakh compensation

<https://www.indiatvnews.com/news/india/cloudburst-in-uttarakhand-nainital-ramgarh-village-rescue-operation-death-toll-latest-updates-741108>

²² Uttaranchal

Kosi River

<https://www.euttaranchal.com/uttarakhand/kosi-river.php>

²³ 2021.11.20 AFPBB

豪雨で41人死亡 インド北部、各地で土砂崩れや洪水

<https://www.afpbb.com/articles/-/3371660?pid=23860581>

²⁴ 2021.10.30 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division

Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 30th October, 2021 at 1900 Hrs

<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-670>

²⁵ 2021.10.29 Hindustan Times

Over 70 people died due to rain-related incidents in Uttarakhand: Govt data

<https://www.hindustantimes.com/cities/dehradun-news/over-70-people-died-due-to-rain-related-incidents-in-uttarakhand-govt-data-101635510479822.html>

²⁶ 2021.10.25 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division

Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 25th October, 2021 at 1900 Hrs.

<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-665>

²⁷ 2021.10.26 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division

Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 26th October, 2021 at 1830 Hrs

<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-666>

²⁸ 2021.10.21 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division



Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 21st October, 2021 at 1900 Hrs.
<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-661>

²⁹ 2021.10.27 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division
Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 27th October, 2021 at 1830 Hrs
<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-667>

³⁰ 2021.10.28 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division
Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 28th October, 2021 at 1830 Hrs
<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-668>

³¹ 2021.10.23 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division
Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 23rd October, 2021 at 1900 Hrs.
<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-663>

³² 2021.10.29 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division
Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 29th October, 2021 at 1900 Hrs
<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-669>

³³ 2021.10.24 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division
Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 24th October, 2021 at 1800 Hrs
<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-664>

³⁴ 2021.11.1 The Himalayan Times
121 killed, 28 missing in disaster so far: MoHA
<https://thehimalayantimes.com/nepal/121-killed-28-missing-in-disaster-so-far-moha>

³⁵ 2021.10.22 Kathmandu Post
Death toll from post-monsoon disaster reaches 101
<https://kathmandupost.com/national/2021/10/22/death-toll-from-post-monsoon-disaster-reaches-101>

³⁶ 2021.11.5 IFRC
Nepal Monsoon floods and landslides
<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRNP011du1.pdf>

³⁷ 2021.10.29 Exchange Rates.org
アジアおよび太平洋地域の外貨に対する ネパール ルピー の為替レート (2021 年 10 月 29 日)
<https://ja.exchange-rates.org/HistoricalRates/P/NPR/2021-10-29>

³⁸ 2021.10.25 The Himalayan
Post-monsoon disaster hits 26 districts, 117 die
<https://thehimalayantimes.com/nepal/post-monsoon-disaster-hits-26-districts-117-die>

³⁹ 2021.10.17 IMD
Press Release Date: 17th October, 2021 Time of Issue: 1330 hrs IST
https://internal.imd.gov.in/press_release/20211017_pr_1293.pdf

⁴⁰ 2021.10.17 Ministry of Home Affairs, Disaster Management Division
Situation report regarding Flood/Heavy rainfall as on 17th October, 2021 at 2030 Hrs.
<https://ndmindia.mha.gov.in/NDMINDIA-CMS/viewsituationDisasterReportPdfDocument-657>

⁴¹ 2021.10.25 Republic World
Uttarakhand Rains: Death Toll Mounts To 72, Rescue Ops Underway As Four Still Missing
<https://www.republicworld.com/india-news/general-news/uttarakhand-rains-death-toll-mounts-to-72-rescue-ops-underway-as-four-still-missing.html>

⁴² 三菱UFJリサーチ&コンサルティング
1990年以降の為替相場「2021年」
http://www.murc-kawasesouba.jp/fx/past_3month.php



⁴³ 2021.10.21 BBC

Death toll passes 180 in Nepal and India floods

<https://www.bbc.com/news/world-asia-india-58951456>

⁴⁴ 2021.10.17 Gov. of Nepal Dept. of Hydrology and Meteorology

Special weather Bulletin Post Monsoon - 2

<http://mfd.gov.np/content/?id=3420>

⁴⁵ 2021.10.30 MyRepublica

Govt decides to provide Rs 200,000 as immediate relief to the family of those killed due to flood and landslide

<https://myrepublica.nagariknetwork.com/news/govt-decides-to-provide-rs-200-000-as-immediate-relief-to-the-family-of-those-killed-due-to-flood-and-landslide/>

