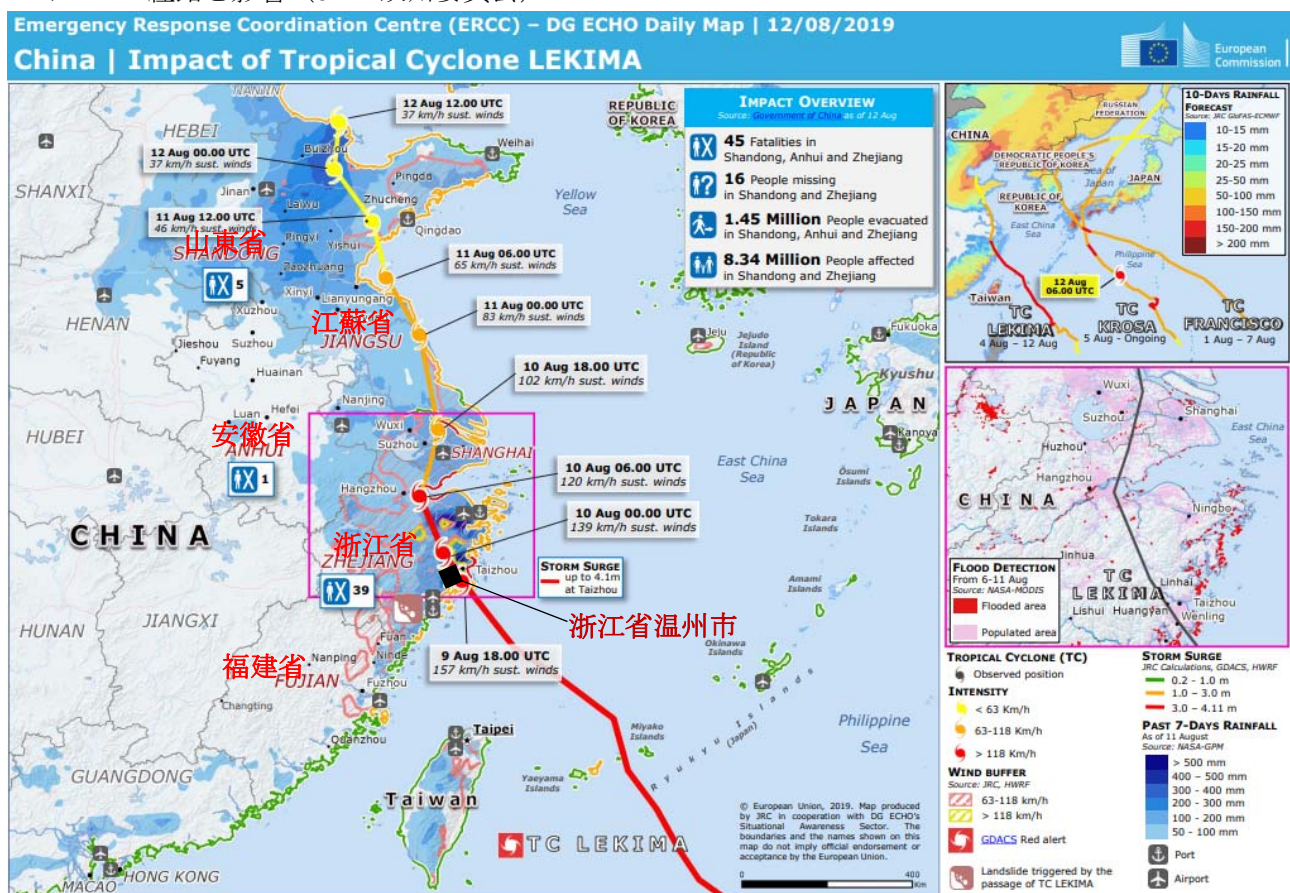


中国 台風 9 号「レキマー(Lekima)」による被害

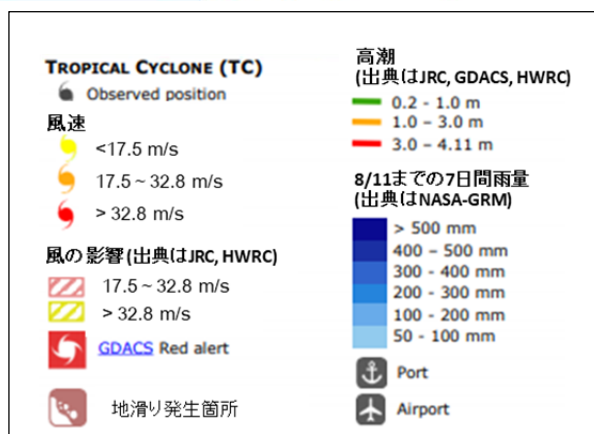
主な被災地	中国 浙江省、安徽省、江蘇省、山東省	死者※	56 人
上陸日	1 度目：8 月 10 日未明に浙江省温嶺市に上陸(67m/s) 2 度目：8 月 11 日に山東省青島市沿岸に上陸		
概要	大型で非常に強い台風 9 号が中国東部を直撃し、大きな被害をもたらした。最も死者が多かったのは浙江省温州市で、豪雨によって形成された天然ダムが決壊し、土砂崩れを引き起こした。	行方不明者※	14 人

※死者・行方不明者数は 2019 年 8 月 14 日の国営テレビ局発表による ¹¹

レキマーの経路と影響 (8/12 欧州委員会)



出典： <https://erc.portal.jrc.ec.europa.eu/getdailymap/docId/3007>



災害の要因

<気象>

- レキマーのデータ¹

最低中心気圧： 925hPa

最大風速： 54.0m/s

- 経路^{2,9}

8/4、フィリピンの東で発生、その後、北寄りに進む。



8/8、沖縄の宮古島や石垣島を暴風域に巻き込みながら北西に進み、先島諸島を中心に大荒れの天気をもたらす。

一時、台風の強さ区分で最も強いランクの「大型で猛烈な勢力」にまで発達。その時の最大風速は約67m/sでカテゴリー4ハリケーンレベル。



8/10、浙江省温嶺市に上陸後、勢力を弱めながら北上を続ける。上陸時の最大風速は約43.8m/sでカテゴリー3ハリケーンレベル。



8/11、山東省青島市沿岸部に2度目の上陸。



8/13、華北で熱帯低気圧に変わった。

- レキマーは長寿（中国で歴代6位）であり、44時間陸地に留まり、12の省に影響を与えた。⁵

<降水量>

- 浙江省、山東省ほか国内19地点で雨量記録を更新した。250mm以上の雨量を観測したエリアは66,000km²に及ぶ。⁵

- 8月10日、浙江省温州市永嘉県は3時間に160mmの集中豪雨に見舞われた。⁹

- 遼寧省大連高新技术園区では8月10日～12日午前7時までに最大309.3mmを記録。¹⁰

- 山東省ではレキマーが上空で数日間停滞したため累積雨量が増加。濰坊市臨朐県（りんくけん）では累積雨量386mmを記録。³ 山東省濰坊市では8月11日午前6時～12日午後1時の間に217.5mmを記録。1952年の雨量観測開始以降最大雨量となった。⁴

- 上海市ではレキマーによる平均雨量が158mmとなり、2018年の台風18号「ルンビア」時の135.5mmを超えた。⁵

- 浙江省臨海市の括蒼山（Kuocang Mountain）では累積雨量が831mmになった。⁵

<河川>

- 8月10日、浙江省温州市永嘉県は3時間に160mmの集中豪雨に見舞われ、これにより現地の河川（河川名不明）が10分で10m増水、天然ダム決壊による被害につながった。⁶

- 8月12日時点で73の河川で水位がflood levelを超えた。¹³

<天然ダムの決壊>

- 8月10日、レキマーの浙江省上陸に伴い、同省温州市永嘉県では3時間に160mmの集中豪雨により天然ダムが決壊、それによって河川が10分間で10m増水し、流域村落で数十人が死亡した。⁹

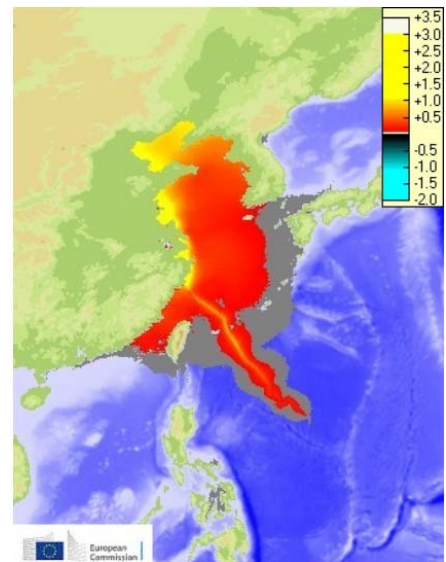


<高潮>

各地の高潮データ⁷

発生日	地名	高潮 (m)
8月9日	上海市近郊 Sanchiashih	3.6
〃	浙江省象山县 Shangpan	3.2
8月10日	山東省 Chuchiaochen	2.8

推定高潮 (欧州委員会)



出典:

<https://www.gdacs.org/Cyclones/report.aspx?eventid=1000582&episodeid=31&eventtype=TC>

<気候変動>

- 研究者らは、気候変動による温暖化がレキマーの影響を高めたと見ている。高い気温が海水温を上昇させ、それによってレキマーの勢力が高まり、降水量増大につながった。また、氷河融解による海面上昇も高潮の影響を高める要因となった。⁸

被害

<人的・一般被害>

- 8月10日、浙江省温州市永嘉県では豪雨によって形成された天然ダムが決壊し、土砂崩れを引き起こした。13日時点で49人が死亡した。⁹
- 8月12日時点で避難者は200万人、被災者は1,288万人に及んだ。⁹
- 8月13日の記事によると、各地の状況は次のとおり。¹⁰

浙江省

- ・ 水が引き、防疫のための消毒作業や住民への健康指導を実施。
- ・ 12日午前7時時点で、被災者667.9万人、死者39人、行方不明者9人、避難者126万人、被災家屋4.1万棟、農作物被害23.4万ヘクタール。

安徽省

- ・ 寧国市や績溪县が深刻な被害を受けた。
- ・ 12日午前1時時点で、被災者13万人以上、死者4人、行方不明者5人、避難者2万人、被災家屋803棟、農作物被害6千ヘクタール。

山東省

- ・ 12日午前5時50分時点で被災者165.5万人、死者5人、行方不明者7人、避難者18.4万人、被災家屋609棟、農作物被害17.5万ヘクタール。

遼寧省

- ・ 錦州市と盤錦市が洪水・冠水災害に見舞われた。
- ・ 12日午後4時時点で被災者1,097人、避難者12.7万人、農作物被害208ヘクタール。
- 8月13日の新華社によると、全体の被害は次のとおり。²¹
 - ・ 被災者は9省合わせて1,288万人。
 - ・ 全壊家屋は1.3万棟、一部損壊家屋は11.9万棟。
- 8月14日の国営ニュースチャンネルCGTN発表によると、死者は56人、行方不明者は14人となった。¹¹

<インフラ被害>

- 8月10日の記事では、次の被害が報告された。²³
 - ・ 浙江省でフェリー数百便、フライト288便、鉄道が運休に。
 - ・ 上海市で、倒木3,000本、送電線損傷100本。



- 遼寧省では鉄道 28 本が運休になった。¹²

<経済被害>

- 8 月 14 日の地元メディア発表によると、経済被害は 51 億元（約 807 億円）を超える見込み。¹¹
- 8 月 16 日の記事によると、米国のリスクモデリング・データ分析企業、AIR Worldwide 社は、中国の保険損害額は 60 億元（約 949 億円）を超えると見積もった。¹³
- 9 月 10 日の記事によると、米国の保険関連企業 Aon PLC 社の専門家らによると、中国の経済被害は 100 億元（1,582 億円）に上るとみられる。¹⁴
- 9 月 24 日の記事によると、山東省寿光市ではグリーンハウスが浸水するなど、大雨で野菜生産に大きな被害が生じた。³
- 2020 年 1 月 9 日の Forbes の記事によると、アジア全体での経済損失は 80 億 US ドル（約 8,800 億円）を超えた。¹⁵

中国本土以外の被害

日本

- 先島諸島では 8 月 8 日から雨や風が強くなり、8 日夜には風速は 33m/s となった。¹⁶
- 日本国消防庁の資料によると、台風 9 号は 8 月 8 日夜遅くに先島諸島に最接近し、沖縄地方は 10 日にかけて暴風雨の影響を受けた。被害状況・対応は以下のとおり。¹⁷
 - ・ 人的被害：沖縄県で重傷 2 人、軽傷 4 人。
 - ・ 住宅被害の報告なし。
 - ・ 避難勧告：沖縄県石垣市、宮古島市、多良間村、竹富町に避難勧告が発令された。
 - ・ 対応：地元消防機関が早期避難の呼びかけや警戒活動等を実施。

台湾

- レキマーの外側降雨帯により台湾でも洪水が発生した。ある観測所では 24 時間で最大 390mm を記録した。⁹
- 8 月 9 日から 11 日にかけて、以下の影響が生じた。^{16, 18}
 - ・ 空の便 300 便以上、高速鉄道、船舶などが運休。
 - ・ 政府は商店や学校に閉鎖を指示。
 - ・ 4 万戸以上が停電。
 - ・ 北東部では 8 日にマグニチュード 6 の地震が発生していたため、政府は土砂災害警報を発令。

フィリピン

- 17,000 世帯以上が被災し、400 エーカー（約 162 ヘクタール）以上が洪水被害にあった。フィリピン赤十字が、中部ビサヤ諸島のイロイロ、ルソン島のサンバレス、ミンダナオ島ダバオで支援物資を配付するなど被災者救済に当たった。¹⁹



被災国政府の対応

<発災前>

中央政府

- 8月8日、レキマー上陸に先立ち、中国の応急管理部はレベル III（4段階の下から2番目）の緊急対応を開始。
- 8月9日早朝、レキマーが浙江省に接近する中、中国気象局は赤色台風警報を発令。¹⁸ 赤色警報対象地域は、台湾、杭州湾、長江河口地区、浙江省・上海市・江蘇省南部の沿岸部。²⁰
- 応急管理部によると、8月13日までに浙江省、江蘇省、山東省、安徽省、福建省、河北省、遼寧省、吉林省、上海市合わせて約200万人が避難した。（発災後含む）²¹

省レベル

- 浙江省では人員1,000人、消防車150台、ボート153艘を動員して救助活動に当たった。²³
- 上海市では10日午前までに25.3万人が避難し、市内の鉄道が一時的に運休になった。²³

<発災後>

中央政府

- 応急管理部、消防、警察、兵士、政府機関職員らが捜索救助活動を展開。²¹
- 中国政府は8月12日、救助・救済活動のために3億元（約48億円）を拠出した。うち1.5億元（約24億円）は浙江省（既に3,000万元を供与）、1億元（約16億円）は山東省、0.5億元（約8億円）は江蘇省に割り当てられた。²²

省レベル

- 浙江省は8月10日正午に緊急対応レベルを最高レベルに引き上げた。70万人以上が避難し、うち11万人が12,000ヶ所の避難所に避難した。²³
- 浙江省は、農業の上級専門家100人以上を含む支援部隊を被災地に派遣。農業技術者1万人と共に、被災農家に技術支援を実施。²⁴
- 安徽省は12日までに累計2万人あまりを緊急避難させた。¹⁰

中国気象局の台風に関する早期警戒レベル

警戒レベル	説明
赤色	6時間以内に台風の影響を受ける可能性がある。または沿海や陸上での風が12級（風速32.7~36.9m/s）以上、あるいは突風14級（風速41.5~46.1m/s）以上。 →室内外の集会の禁止・休校・休業、風による看板などの落下や飛来物に注意、船舶は港外避難、安全な場所で待機、土砂災害に注意、台風の中心通過後の強い吹き返しに注意。
オレンジ色	12時間以内に台風の影響を受ける可能性がある。または沿海や陸上での風が10級（風速24.5~28.4m/s）以上、あるいは突風12級（風速32.7~36.9m/s）以上。 →室内外の集会の禁止・休校・休業、風による看板などの落下や飛来物に注意、船舶は港外避難、安全な場所で待機、土砂災害に注意。
黄色	24時間以内に台風の影響を受ける可能性がある。または沿海や陸上での風が8級（風速17.2~20.7m/s）以上、あるいは突風10級（風速24.5~28.4m/s）以上。 →野外活動や高い場所での作業を停止、風による看板などの落下や飛来物に注意、船舶は座礁や衝突に注意、老人や子供の外出自粛。
青色	24時間以内に台風の影響を受ける可能性がある。または沿海や陸上での風が6級（風速10.8~13.8m/s）以上、あるいは突風8級（風速17.2~20.7m/s）以上。 →野外活動や高い場所での作業を停止、風による看板などの落下や飛来物に注意。

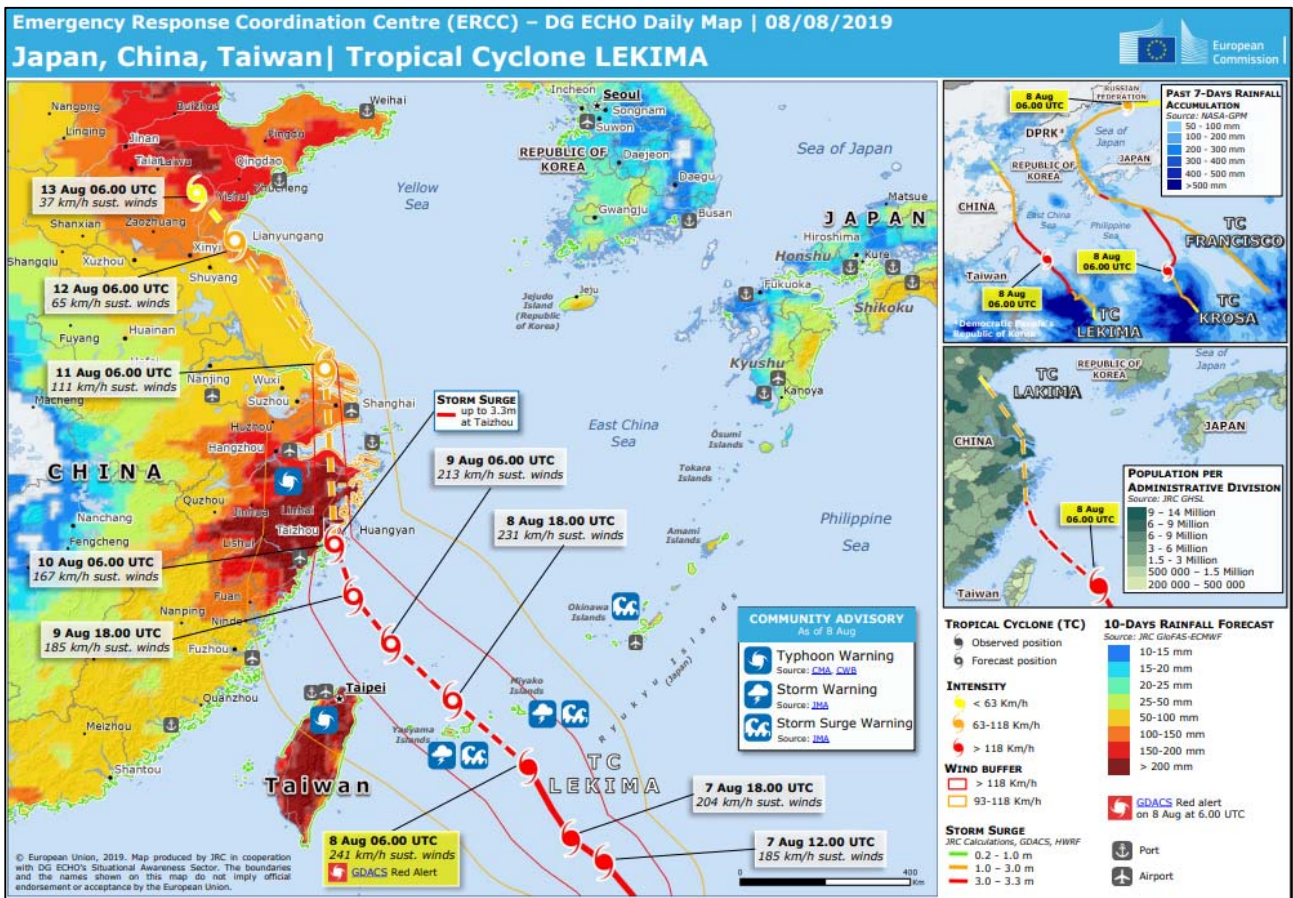
他国政府・国際機関の対応

- 中国赤十字は、レキマー上陸前に戸別訪問で避難を呼びかけたほか、ボランティア1,100人による支援物資配付や100万元（約1,595万円）を拠出して被災者救済を実施した。²⁵²⁶
- キリスト教系の人道支援団体 ACT Alliance は安徽省寧国市の被災者875世帯を対象に支援活動に当たった。²⁷



図表

8月8日時点の被災状況（欧州委員会）



出典： <https://ercportal.jrc.ec.europa.eu/getdailymap/docId/3002>



参照資料

- ¹ デジタル台風, ‘台風201909号 (LEKIMA)’,
<http://agora.ex.nii.ac.jp/digital-typhoon/summary/wnp/s/201909.html.ja>
- ² 2019.8.13 Tenk.jp, ‘台風9号は熱帯低気圧に 10号は列島接近中’
<https://tenki.jp/forecaster/deskpart/2019/08/13/5534.html>
- ³ 2019.9.24 Globe Newswire, ‘Gulf Resources Announces Damages and Rectification Plan From Typhoon Lekima’
<https://www.globenewswire.com/news-release/2019/09/24/1919903/0/en/Gulf-Resources-Announces-Damages-and-Rectification-Plan-From-Typhoon-Lekima.html>
- ⁴ 2019.8.12 Xinhua, ‘The Latest: Typhoon Lekima leaves 45 dead, 16 missing in China’
http://www.xinhuanet.com/english/2019-08/12/c_138303570.htm
- ⁵ 2019.8.20 中国气象局, ‘Lekima ranks 5th as the landfall typhoon in mainland China since 1949’
http://www.cma.gov.cn/en2014/news/News/201908/t20190820_533392.html
- ⁶ JBA Risk Management, ‘Typhoon Lekima’
<https://www.jbarisk.com/flood-services/event-response/typhoon-lekima/>
- ⁷ 2019.8 GDACS, ‘Overall Red alert Tropical Cyclone for LEKIMA-19>Impact’
<https://www.gdacs.org/Cyclones/report.aspx?eventid=1000582&episodeid=31&eventtype=TC>
- ⁸ 2020.1.7 The Rising, ‘Natural Disasters Caused Over \$80 Billion In Damages Last Year.’
<https://therising.co/2020/01/07/natural-disasters-damages-2019/>
- ⁹ JBA Risk Management, ‘Two million evacuated in China as Typhoon Lekima makes landfall in the western Pacific’
<https://www.jbarisk.com/flood-services/event-response/typhoon-lekima/>
- ¹⁰ 2019.8.13 北京週報, ‘北上を続ける台風9号「レキマー」 複数の省で台風対策を強化’
http://japanese.beijingreview.com.cn/nation/201908/t20190813_800175691.html
- ¹¹ 2019.8.14 CGTN, ‘Tropical storm Lekima: Death toll rises to 56’
<https://news.cgtn.com/news/2019-08-10/At-least-13-killed-16-missing-after-typhoon-Lekima-hits-E-China-J2EycTuSru/index.html>
- ¹² 2019.8.12 Xinhua, ‘Typhoon Lekima leaves 49 dead, 21 missing in China’
http://www.xinhuanet.com/english/2019-08/12/c_138304089.htm
- ¹³ 2019.8.16 Insurance Journal, ‘Insured Losses in China from Typhoon Lekima Will Exceed CNY 6 Billion: AIR’
<https://www.insurancejournal.com/news/international/2019/08/16/536453.htm>
- ¹⁴ 2019.9.10 Business Insurance, ‘Typhoon Lekima causes \$10 billion of economic loss: Aon’
[https://www.businessinsurance.com/article/20190910/STORY/912330586/Typhoon-Lekima-causes-\\$10-billion-of-economic-loss-Aon](https://www.businessinsurance.com/article/20190910/STORY/912330586/Typhoon-Lekima-causes-$10-billion-of-economic-loss-Aon)
- ¹⁵ 2020.1.9 Forbes, ‘What 50 Years of Global Hurricane Landfall Data Can Teach Us About Climate Change’
<https://www.forbes.com/sites/rogerpielke/2020/01/09/tropical-cyclone-landfalls-around-the-world-over-the-past-50-years/#5470ab7a3b00>
- ¹⁶ 2019.8.13 AccuWeather, ‘Likima kills dozens and displaces millions in eastern China’
<https://www.accuweather.com/en/weather-news/44-dead-in-eastern-china-after-lekima-makes-landfall-as-a-powerful-typhoon/485132>



-
- ¹⁷ 2019.12.5 消防庁, ‘令和元年台風第9号による被害及び消防機関等の対応状況（第5報）’,
<https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/taifuu9-5.pdf>
- ¹⁸ 2019.8.9 Reuters, ‘China issues ‘red alert’ as super typhoon approaches mainland’
<https://www.reuters.com/article/us-china-weather-typhoon/china-issues-red-alert-as-super-typhoon-approaches-mainland-idUSKCNIUZ01N>
- ¹⁹ 2019.8.9 IFRC, ‘Typhoon Lekima heads for China after hitting the Philippines’
<https://reliefweb.int/report/china/typhoon-lekima-heads-china-after-hitting-philippines>
- ²⁰ 2019.8.9 EC, ‘China, Taiwan, Japan – Tropical Cyclone Lekima update’
<https://reliefweb.int/report/china/china-taiwan-japan-tropical-cyclone-lekima-update-echo-daily-flash-09-august-2019>
- ²¹ 2019.8.13 Xinhua, ‘More than 12.8 million people in China affected by Typhoon Lekima’
http://www.xinhuanet.com/english/2019-08/13/c_138306707.htm
- ²² 2019.8.13 China Daily, ‘China allocates 300 m yuan for Typhoon Lekima relief’
<http://www.chinadaily.com.cn/a/201908/13/WS5d521e51a310cf3e355656df.html>
- ²³ 2019.8.10 Xinhua, ‘Around 1 mln people relocated in eastern China as Typhoon Lekima strikes’
http://www.xinhuanet.com/english/2019-08/10/c_138298194.htm
- ²⁴ 2019.8.13 Xinhua, ‘Agricultural experts sent to aid relief efforts in China typhoon-hit region’
http://www.xinhuanet.com/english/2019-08/13/c_138306253.htm
- ²⁵ 2019.8.12 IFRC, ‘Typhoon Lekima: Millions affected across six Chinese provinces’
<https://media.ifrc.org/ifrc/2019/08/12/typhoon-lekima-millions-affected-across-six-chinese-provinces/>
- ²⁶ 2019.8.11 Xinhua, ‘Red Cross Society to send relief material to typhoon-hit regions’
http://www.xinhuanet.com/english/2019-08/11/c_138300987.htm
- ²⁷ 2019.8.19 ACT Alliance, ‘Rapid Response Fund’
<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/RRFs-China-Typhoon-Lekima-11-2019.pdf>

