

韓国

台風 11 号「ヒナムノー」による被害

場所	大韓民国	死者*	11 人
	慶尚(キョンサン)北道浦項(ポハン)市、慶州(キョンジュ)市 蔚山(ウルサン)広域市		
期間	2022 年 9 月 3 日-6 日	行方不明者*	1 人
概要	台風 11 号が中心気圧 955hPa で慶尚北道巨済島付近に上陸し、蔚山沖へと通過。南東部各地で死者 11 人の浸水被害等が発生。		

※死者・行方不明者数は 2022 年 9 月 8 日時点の行政安全部発表資料¹⁰による

基本情報

地図



<地形>

《慶尚北道、慶尚南道》

- 朝鮮半島の南東側に位置し、小白山脈を境に北を江原道、西を全羅道に接し、東と南は日本海に面する。¹

《慶尚北道・浦項(ポハン)市》

- 韓国南東部の兄山(ヒョンサン)江(川)河口のデルタ地帯に位置し、日本海に面する。^{2,3}

《兄山(ヒョンサン)江》

- 全長 61.95km、流域面積 1,140km²。東に流下し日本海に流入する河川としては国内最大。
- 蔚山広域市北部の蔚州(ウルジュ)郡を水源とし、北北東に流下。乾(ゴン)川、南(ナム)川などの支流が合流し、慶州平野を形成。杞溪(ギゲ)川を合流し北東に向きを変え、浦項平野を形成し海へと至る。⁴

<慶尚北道・浦項市の気候>

- 年平均気温 14.2 度、年平均降水量 1,152mm。¹
- 夏(6月～8月)の降水量は 572.2mm。台風が大韓海峡(対馬西側)を通過し日本海に抜ける場合には、頻繁に大雨にみまわれる。¹
- 8月平均降雨量 230.3mm、9月平均降雨量 189.3mm。⁵

<浦江市の発展経緯>

- 人口は 52 万人、慶尚北道第一の都市であり、世界的鉄鋼企業である POSCO のほか、INI スチール、東国鉄鋼などが立地する鉄鋼都市。³

今回の水害の特徴・過去の水害

<今回の水害の特徴>

- 台風の通過に伴い、慶尚北道慶州市および浦項市が大雨に見舞われた。
- 慶州市から浦項市へと流下する兄山江とその支川、浦項市内の中小河川で氾濫が発生。
- 浦項市内では、河川近傍のマンション地下駐車場に洪水が流入し、車両移動中の住民 7 人が死亡した。

<過去の水害・台風被害>⁶

年月	災害種別	死者数	被災地
2020年8月	台風4号/土砂災害	68	京畿道、忠清北道
2003年9月	台風14号/洪水・土砂災害	130	江原道、慶尚北道、慶尚南道、全羅南道、釜山広域市
2002年9月	台風15号/土砂災害	184	慶尚北道、慶尚南道

災害の要因

<気象>

《台風11号「ヒンナムノー(Hinnamnor)」基本情報・経路》

【基本情報】⁷

- 最低気圧：920hPa (8月30日 21:00(JST(日本標準時)))
- 最大風速：55m/s (8月30日 21:00(JST(日本標準時)))

【経路】

- 8月28日 15:00、南鳥島近海で発生。海水面の高い海域を西に進み急発達。⁸
- 8月30日 21:00に「猛烈な勢力」の台風に発達。最低気圧 920hPa、最大風速 55m/s。⁸



- 8月31日 沖縄県大東島地方に接近。北大東島北大東空港で4:58に最大瞬間風速48.4m/s。⁸
- 9月1日にかけて先島諸島の南に南下した後、2日に再び北上。南の海上に発生した別の熱帯低気圧を吸収し、台風をとりまく雲が巨大化、大型の台風となった。⁸
- 台風の動きは遅く、沖縄では荒天が長引いた（那覇市で9月2日8:00-4日8:00の48時間降雨量217mm(平年9月1カ月分の8割)）。⁸
- 9月5日に東シナ海を北上、6日に「大型で強い」勢力で対馬海峡を北東に進んだ。⁸
- 9月6日04:50に韓国・慶尚北道巨済(コジェ)島に上陸した後、06:00に韓国・釜山(プサン)広域市の10km沖合を、中心気圧955hPa、最大風速40m/sの勢力(2003年台風14号に匹敵)で通過。⁹
- 9月6日21:00に日本海で温帯低気圧となる。⁸

【強風(最大瞬間風速) (韓国)】

- 9月6日02:43 慶尚南道統営(トンヨン)市で37.4m/s、00:14 済州(チェジュ)島済州市で37.3m/s。¹⁰

ワンシン貯水池

《降雨量 (韓国)》

- 9月6日早朝に慶尚北道浦項市東部の九龍浦(グリョンポ)で時間降雨量110.5mm/h、浦項市内デソン面で104.5mm/h。¹¹
- 9月6日(観測時間不明)に慶尚北道慶州(キョンジュ)市で時間降雨量95.0mm/h、蔚山(ウルサン)広域市56.0mm/h。¹⁰
- 9月3日0:00-9月8日05:00の累積雨量は済州島済州市1,059.0mm、慶尚北道慶州市447.5mm、慶尚北道浦項市418.2mm、蔚山広域市385.5mm。¹⁰

<河川・ダム>

- 慶州市、浦項市を流れる兄山江とその支川、および浦項市内の冷(ナム)川など中小河川が氾濫した。^{2, 12}
- 9月6日午前5:10に慶州市と浦項市の兄山江に洪水注意報が発令され、午前6:10に洪水警報に格上げされた。¹²

《慶州市》

- 午前6:03に内南(ネナム)面で洪水のため住民583人が避難。¹¹
- 兄山江一次支川 乾(ゴン)川の住民約1,800人がソンソン貯水池溢水の恐れから避難。二次支川(河川名不明)ハドン貯水池に決壊の危険性が生じ、住民避難。¹¹
- 午前7:47に高速国道1号線の慶州料金所が冠水し、上下線とも通行止め。¹¹

《浦項市》

- 浦項市では、河川(兄山江、冷川)周辺の低地域に洪水被害が集中した。²

【兄山江左岸】

- 浦項(ポハン)運河が溢水し、ジュクド洞が浸水。松島(ソンド)洞の小学校浸水、道路冠水。¹¹
- ハクサン洞では市街地河川ハクサン川の溢水により浸水。¹¹

【兄山江右岸/冷川左岸】

- POSCO 浦項製鉄所に浸水被害。¹³
- 浦項鉄鋼産業団地に浸水被害。²
- 兄山江支川チルソン川に溢水の危険性が生じデソン面の住民が避難¹¹。その後デソン面で浸水が発生した。²

【冷川】

- 冷川上流の五川(オチョン)邑で河川溢水¹¹。のち浸水被害。²
- 午前3:41に河口付近の青林(チョンリム)洞で浸水発生。¹¹
- 午前5:30頃に左岸仁徳(インドク)洞付近で冷川の水位が急激に上昇¹⁴。6:30頃に仁徳洞のマンションで「地下駐車場に浸水の恐れがあるため、車を移動する必要がある」とのアナウンス告知があり、住民が地下駐車場へ。7:41に「地下駐車場に入った住民が戻って来ない(行方不明)」との通報¹⁵。救助活動を行ったが、7人が死亡。¹⁰



<土砂災害>

- 9月6日の報道記事によると、浦項市ヨンフン洞とヒョゴク洞で土砂災害が発生し、住民避難。¹¹
- 中央災害対策本部によると、全国で11件の土砂災害が発生（慶尚北道8、蔚山広域市1など）。¹⁰

被害

<人的被害>¹⁰

- 死者11人（慶尚北道浦項市9人、慶州市1人、蔚山広域市1人）
- 行方不明1人（慶尚北道浦項市）
- 死亡時の状況は以下の通り。
 - ・地下駐車場浸水8人（浦項市仁徳洞7、同市烏川邑1）
 - ・避難中に水流に流された1人（浦項市）
 - ・土砂災害（住宅に土砂流入）1人（慶州市）
 - ・事故1人（蔚山広域市）

<一般被害>¹⁰

- 住宅浸水8,370軒（慶尚北道8,309、釜山広域市40など）
- 住宅半壊15軒（釜山広域市11など）
- 商店浸水3,233軒（慶尚北道3,085、釜山広域市140など）

<インフラ被害>¹⁰

- 河川被害17件（慶尚北道11、蔚山広域市5など）
- 道路・橋梁被害116件（蔚山広域市47、慶尚北道45、慶尚南道12など）
- のり面崩落37件（慶尚北道13、江原道6、蔚山広域市5など）

<農林水産被害>¹⁰

- 作物浸水2,848.7ha、倒木2,146ha、果樹落下2,146.4ha（地域別：慶尚北道3,907.9ha、全羅南道1,124ha、慶尚南道862.4ha）。
- 漁船破損14件（忠清南道5、慶尚北道3、済州島3など）

<POSCO 浦項製鉄所の浸水被害>¹³

- 台風11号の大雨に伴う浸水で、鉄鋼大手POSCOの浦項製鉄所は広範囲にわたり冠水した。
- 高炉3基は被害を免れたものの、圧延工場やメッキ工場など加工・製品化工場棟が浸水。
- 排水作業、生産設備の点検、交換に4カ月半を要し、2023年1月20日ようやく全工場棟が正常稼働し、全面復旧にこぎつけた。
- 同社は2022年12月期に、被災の特別損失として1兆3500億ウォン（約1,350億円）を計上した。

被災国政府の対応

<発災前>

- 9月5日（上陸前日）午後、ハン・ドクス（韓恵洙）国務総理は台風11号対応会議を開き、南海岸と東海岸に甚大な被害が懸念されるとして、同地域の住民の避難を緊急に指示した。¹⁶
- ハン首相は同対応会議で「自治体と関係機関は、過剰なほどに、住民の避難や安全措置を、先制的に実施してほしい」と指示した。¹⁶
- 9月6日、兄山江を管轄する洛東江洪水統制所は、午前5:10に慶州市と浦項市の兄山江に洪水注意報を発令、午前6:10に洪水警報に格上した。¹²
- 9月6日、浦項市はデソン面の住民に避難命令、冷川近傍の住民に緊急避難を命令した。¹¹



<発災後>

- 消防、警察のほか、海洋警察も捜索・救助活動に加わった。¹⁰
- 9月7日にユン・ソンニョル(尹錫悦)大統領は、浦項市の地下駐車場浸水現場、同市烏川(オチョン)市場、慶州市ワンシン貯水池を視察。¹⁰
- ユン大統領は視察後ソウル市に戻り、予備調査の結果を受けて、同日(7日)、浦項市と慶州市を「特別災害地域」と宣言した。¹⁷
- 「特別災害地域」に認められると、国税・地方税の減免措置対象となるほか、公共・民間施設復旧費用の50-80%が国家予算の対象となる。¹⁷

被災国における課題

<浦項市浸水被害の問題点>²

- 浦項市の台風11号水害は、冷川周辺の低地域に集中した。
- この理由は、何よりも、短時間に豪雨が集中したことによる。
- 浦項市は9月6日の1日のみで342.4mmの豪雨があり、市内の五川邑では1時間100mmの猛烈な雨を観測した。
- 五川邑を流れる冷川が溢水し、周辺に大きな被害をもたらした。
- 地下駐車場に突然、洪水が流入し、多数の死者を出した仁徳洞のマンションも冷川に近い。
- もともと浦項市は、兄山江河口のデルタ地帯にあり、大雨時の排水が難しい。
- 浸水被害を受けたデソン(대송)面の住民からは、「排水ポンプ場が十分な機能を果たせなかったことが、被害の増加につながった」との声がある。ポンプ場の問題点については、住民から行政に訴えがあったが、対策はとられていなかった。
- 国土研究院(Korea Research Institute of Human Settlements)は最近、「気候危機時代都市浸水予防対策報告書」の中で、常習浸水地域の洪水管理を強化し、時間降雨100mmを目標値とした大規模貯水施設や排水設備の設置を提唱している。
- 今回の洪水を受けて、冷川の上流にダムを建設すべきとの意見が、ふたたび力を得ている。
- 冷川の上流にはオアジ貯水池があるが、この貯水池だけでは洪水調節能力が不足しているとの評価がなされている。
- 2017年に浦項市は五川邑ハンサ・リに総貯水量530万トンの貯水池を建設する計画を打ち出したが、「建設地に活断層があることから、危険である」と反対の声があがった。
- しかし今回、冷川周辺で土手(bank)や斜面の侵食、流失が発生したことから、上流に貯水池が必要との意見がふたたび出ている。
- 住民からは「オアジ貯水池で事前放流を行ってれば、これほどの被害にはならなかったのでは」との声もあるが、台風が来るまでの浦項市は渇水に見舞われており、オアジ貯水池は湖底が見えるほど、水位が低下していた。
- 2012年から2020年にかけて、浦項市は冷川の浚渫を行ったが、80年に一度の豪雨を想定していた。80年に一度とは時間降雨量77mmだが、今回は100mmの豪雨となった。
- 地下駐車場の浸水被害については、管理システムの不備を指摘する声が多い。
- 地下駐車場には排水設備を備え、止水板や土嚢を事前に準備すべきである。地下駐車場は浸水することを想定し、事前に車両を移動しなければならない。



¹ 韓国気象庁

慶尚北道 地域的特性

https://devweather.kma.go.kr/weather/climate/average_regional08.jsp?printable=true&#:~:text=%ED%95%9C%EB%B0%98%EB%8F%84%20%EB%82%A%EB%8F%99%EC%AA%BD%20%EB%8F%99%ED%95%B4%EC%95%88%EC%97%90%20%EC%9C%84%EC%B9%98%ED%95%9C,%EB%8A%94%20%EB%8F%99%ED%95%B4%EC%99%80%20%EC%A0%91%ED%95%B4%EC%9E%88%EC%9D%8C.&text=%EC%97%B0%ED%8F%89%EA%B7%A0%20%EA%B8%B0%EC%98%A%EC%9D%80%2014.2%EB%8F%84%2C%20%EC%97%B0%ED%8F%89%EA%B7%A0%20%EA%B0%95%EC%88%98%EB%9F%89%EC%9D%80%201%2C152.0%E3%8E%9C%EC%9E%84.

² 2022.9.7 聯合ニュース

한계치 넘은 비에 냉천범람으로 참극...배수시설 제역할 못해

(Tragedy due to flooding of cold springs due to excessive rain...Drainage system not working)

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20220907143800053>

³ 新潟県上越市

姉妹・友好都市 「浦項 (포항) 市」

<https://www.city.joetsu.niigata.jp/soshiki/kanko-shinko/international-sister-city-pohang.html>

⁴ Encyclopedia of Korean Culture

兄山江

<https://encykorea.aks.ac.kr/Article/E0063539>

⁵ 気象庁(日本)世界の天候データツール (ClimatView 月統計値)

포항 (浦項) 慶尚北道 大韓民国

https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/monitor/climatview/graph_mkhtml.php?n=47138&y=2023&m=3&s=3&r=0&e=0&k=0&d=0

⁶ Centre for Research on Epidemiology of Disaster

EM-DAT

<https://www.emdat.be/database>

⁷ 気象庁 (日本)

2022年台風第11号 HINNAMNOR(2211)

<https://www.data.jma.go.jp/yoho/data/typhoon/T2211.pdf>

⁸ 2022.9.7 tenki.jp

台風11号を振り返る 急発達・複雑な動き・巨大化により、沖縄では長期間の荒天に

<https://tenki.jp/forecaster/deskpart/2022/09/07/19371.html>

⁹ 2022.9.6 聯合ニュース

台風1 1号が午前5時前に韓国南部上陸 7時過ぎ東海に抜ける

<https://jp.yna.co.kr/view/AJP20220906000500882>

¹⁰ 2022.9.8 06:00 行政安全部 中央災害安全 対策本部

第11号 台風「ヒンナムノ」対処状況報告

https://www.mois.go.kr/synap/skin/doc.html?fn=BBS_202209080612583120&rs=/synapFile/202302/&synapUrl=%2Fsynap%2Fskin%2Fdoc.html%3Ffn%3DBBS_202209080612583120%26rs%3D%2FsynapFile%2F202302%2F&synapMessage=%EC%A0%95%EC%83%81

¹¹ 2022.9.6 聯合ニュース

[태풍 힌남노] 시간당 110mm 폭우에 포항·경주 침수 속출(종합2보)

([Typhoon Hinnamno] Inundation in Pohang and Gyeongju due to heavy rain of 110 mm per hour (2 total



reports))

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20220906021251053>

¹² 2022.9.6 News MT

'힌남노' 직격탄 맞은 포항, 형산강 '홍수주의보'→'홍수경보'로 격상

(Pohang, hit by 'Hinnamno', upgrades the Hyeongsan River from 'flood warning → flood warning')

<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2022090607322731455>

¹³ 2023.1.20 日本経済新聞

ポスコ浦項製鉄所、4カ月ぶりに全面復旧 台風で被災

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGM2041P0Q3A120C2000000/>

¹⁴ 2022.9.7 Hankyoreh

인접하천 범람...달려간 지하주차장에 갑자기 빗물이 들이쳤다

(Adjacent river flooding... The underground parking lot I ran to was suddenly filled with rainwater)

<https://www.hani.co.kr/arti/area/yeongnam/1057777.html>

¹⁵ 2022.9.7 Dong A

차 빼러 간 지하주차장서 7명 사망-2명 실종

(7 dead, 2 missing in underground parking lot)

<https://www.donga.com/news/Society/article/all/20220907/115344890/1>

¹⁶ 2022.9.5 聯合ニュース

台風11号接近 南海岸などに住民の避難指示＝韓国

<https://jp.yna.co.kr/view/AJP20220905005100882>

¹⁷ 2022.9.8 Korea.kr

윤 대통령, '힌남노 피해' 포항·경주 특별재난지역 우선 선포

(President Yoon declares Pohang and Gyeongju special disaster areas first)

<https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148905736>

