

平成 15 年台風第 10 号 Etau と発生した被害の概要

湯本道明*

Typhoon 0310 Etau and the Damage

Michiaki YUMOTO

Disaster Prevention Research Group,

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, Japan

yumoto@bosai.go.jp

Abstract

Typhoon 0310 Etau (August 3-10, 2003) made landfall at Cape Muroto, Kochi Prefecture, on the night of August 8, 2003 and went through the eastern part of Japan in 3 days, inflicting widespread property damage. In total, 17 persons were killed and 94 injured. Extremely heavy rainfall resulted from the meeting of Typhoon Etau with a cold front from another extratropical cyclone on the Sea of Okhotsk. Ten persons lost their lives at 4 locations in Hokkaido's Hidaka and Tokachi regions during the night of August 9.

The National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention (NIED) has collected the reports on Typhoon Etau and the damage in Japan from national and local governments via the Internet. NIED carried out research on the rainfall disasters and assembled the information on the damage experienced by 4 towns (Niikappu, Mombetsu, Biratori, and Mukawa) in Hidaka and its neighboring regions. This paper summarizes the available information on Typhoon Etau and the damage it caused.

This paper also includes the results of our preliminary meteorological analysis using initial GPV (Grid Point Value) data from the Japan Meteorological Agency's hydrostatic Mesoscale Spectral Model (MSM). Maps showing conditions of wind, temperature, and specific humidity at the 850-hPa geopotential height indicate warm and wet southerly over the Hidaka region when it was heavy rain. It is important for prevention of further serious rainfall disasters in the Hidaka region to carry out a close investigation of the mechanism of the heavy rainfall on August 9.

Key words : Tropical cyclone, Typhoon 0310 Etau, Typhoon disasters, Hokkaido, Severe rainfall disasters

1. はじめに

平成 15 年の 1 年間に発生した台風の個数は 21 個であり、台風第 4 号 Linfa と台風第 10 号 Etau が日本に上陸した。そのうちの台風第 10 号 Etau は 8 月 7 日から 10 日にかけて日本列島に接近・上陸し、東日本を縦断した後、北海道東部を通過した。この台風の暴風雨は太平洋側の 36 都道府県に人的被害と住家被害をもたらした。政府はこの台風による災害を「平成 15 年 8 月 7 日から同月 10 日までの間の暴風雨および豪雨による災害」として激甚災害に指定した（9 月 30 日閣議決定、10 月 3 日公布・施行）。

なかでも北海道における被害は大きかった。台風第

10 号 Etau が日本列島を縦断した 8 月 9 日、北海道の日高地方は大雨となったが、その日の大雨は朝、昼、夜の 3 度にわたって断続的に発生した。特に台風が北海道に接近していた夜には 1 時間に 70mm を越えたところもあった。夜間の大雨により日高地方の新冠町、門別町、平取町、日高町や胆振地方の鶴川町では河川の氾濫や土砂崩れなどの災害が各所で発生した。それらの災害により日高地方の 3 箇所で計 5 名が亡くなり 1 名が行方不明となったことをはじめ、日高地方の各町では畜産農業や道路・鉄道・橋梁などに深刻な被害を受けた。

防災科学技術研究所では、台風第 10 号 Etau による豪雨災害記録の収集と今後の防災対策に資する知見を得る

*独立行政法人 防災科学技術研究所 総合防災研究部門

ことを目的として、内閣府をはじめとする政府機関や被災自治体が公表する災害報告書の収集と、今回特に大きな被害が発生した北海道新冠郡新冠町、沙流郡門別町・平取町と勇払郡鵜川町において現地調査・情報収集（平成 15 年 10 月 15～17 日）を行った。本報告は、現地調査を実施する際に収集した台風第 10 号 Etau に関する資料や全国で発生した災害および被害の状況に関する関係行政機関の資料を整理し、取りまとめたものである。

本報告では、関係行政機関の報告書等の資料のほか、気象庁のメソ数値予報モデル GPV（Grid Point Value）データ、地域気象観測システム（アメダス）の 1 時間降水量データ、レーダー・アメダス解析雨量、台風ベストトラックデータ、ならびに National Centers for Environmental Prediction / National Center for Atmospheric Research (NCEP/NCAR) による再解析データ（<http://www.cdc.noaa.gov/cdc/data.ncep.reanalysis.html>）の海面気圧データ（6 時間間隔）を利用して、北海道日高地方における 8 月 9 日の気象状況について解析を行った。なお、本報告中の地図作成に際しては、U.S.

Geological Survey による数値標高データ GTOPO30（<http://edcdaac.usgs.gov/gtopo30/gtopo30.asp>）と国土地理院による数値地図 2500（行政界・海岸線）を利用した。

2. 台風第 10 号 Etau の概況

台風第 10 号 Etau は 8 月 3 日 15 時（日本時間、以後の時刻も同じ）にフィリピン東海上で発生した。北西へと進んだ台風は、7 日 10 時頃沖縄本島を通過した後、北北東方向に進路を転向した（図 1）。沖縄本島から奄美諸島へと向かった 7 日 15 時には、台風の中心気圧が 945hPa、最大風速が 45m/s となった。この中心気圧の値は、発生から消滅までの台風期間の中で最も低い値となった。台風は、奄美諸島沿いから九州東海上を進み、8 日 21 時半頃、中心気圧 950hPa、最大風速 40m/s の強い勢力で高知県室戸市付近に上陸した。上陸時の中心気圧の値は、1978 年以降 8 月に上陸した台風としては最も低い値であった。9 日 6 時頃には、中心気圧 970hPa、最大風速 30m/s の勢力で兵庫県西宮市付近に再び上陸し

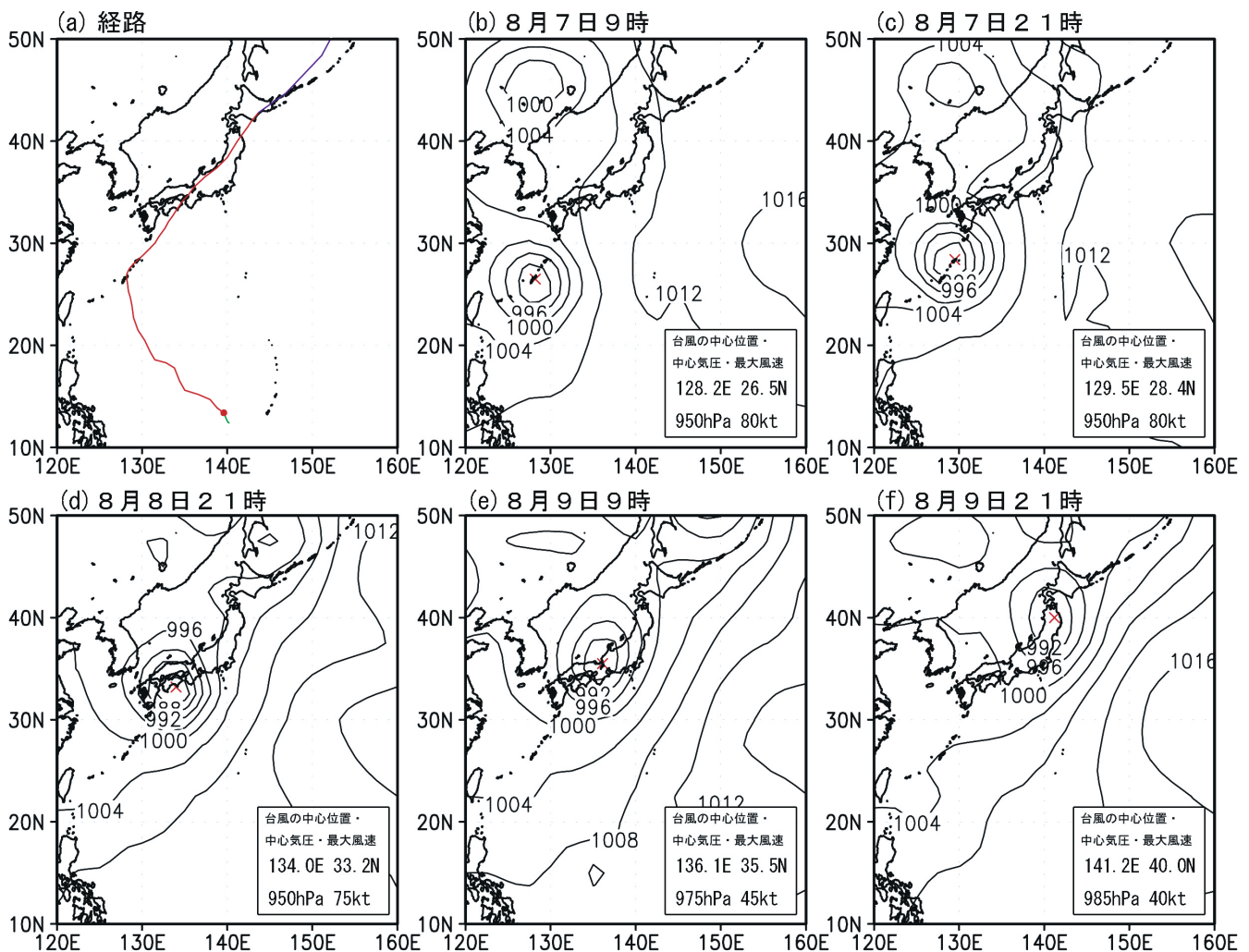


図 1 台風第 10 号 Etau の経路および日本列島への接近・上陸時の海面気圧分布図（単位：hPa）

Fig. 1 Maps of the track of Typhoon 0310 Etau and sea level pressure as it approached and struck the Japanese islands (Unit: hPa).

た．近畿地方に上陸した台風は勢力を弱めながら北陸地方へと進み，13 時頃には富山県付近で風速 25m/s 以上の暴風域を失い，その後新潟県を通過して東北地方を北北東方向に進みながら縦断した．台風は，10 日 1 時頃北海道襟裳岬付近に上陸し，3 時には温帯低気圧に変わってその後北海道東部を通過した．

台風の経路は，概して，発生後に北西太平洋を西進して中国大陆に到達する西進型と西へと進む途中で転向して北東に進む転向型に大別できる．台風第 10 号 Etau の場合，沖縄本島付近でその進行方向が北西から北東へと変化したことから，その経路は転向型であった．

1978 年から 2002 年までの各年の 8 月 1 日から 10 日までの 8 月上旬に存在した台風の経路を見ると，その時期に日本列島を縦断した台風は九州や東海地方に上陸し北北西から北東の方向に進むものが多く，台風第 10 号 Etau のように四国東部に上陸して近畿，北陸，東北へと進んだ台風はない（図 2a）．一方 1978 年以降の全ての台風のうち，台風第 10 号 Etau のように近畿地方から四国東部までの沿岸に上陸し北陸地方を経て東北地方もしくは北海道に達した台風は 9 個あるが（図 2b），これらのうち 8 個の台風は 9 月以降の秋に発生したものであ

り，残りの 1 つの台風も 8 月下旬に発生したものである．このことから，過去 25 年の記録と比較して，台風第 10 号 Etau の経路は 8 月上旬に存在した台風としては珍しいものであり，むしろ 9 月に発生する台風の経路に類似していた．

なお，2000 年以降北西太平洋域で最大風速が 17m/s を超える熱帯低気圧に対して固有のアジア名が付けられており，この平成 15 年台風第 10 号に対しては「Etau」と名づけられている．この「Etau」という名称は，アメリカ合衆国が提案したものであり，「嵐雲」という意である．

3. 台風第 10 号 Etau の接近上陸に伴う全国での降雨と風の概要

台風第 10 号 Etau の影響により九州から関東の太平洋岸を中心に大雨となった．8 月 7 日から 10 日までの総降水量は徳島県神山町で 683mm，高知県馬路村で 639mm，宮崎県南郷村で 539mm となり，これらの他 19 県でも 200mm 以上を記録した．

台風第 10 号 Etau が沖縄地方から奄美地方へと進んだ 8 月 7 日は，熊本県（湯前町 257mm），宮崎県（北郷村

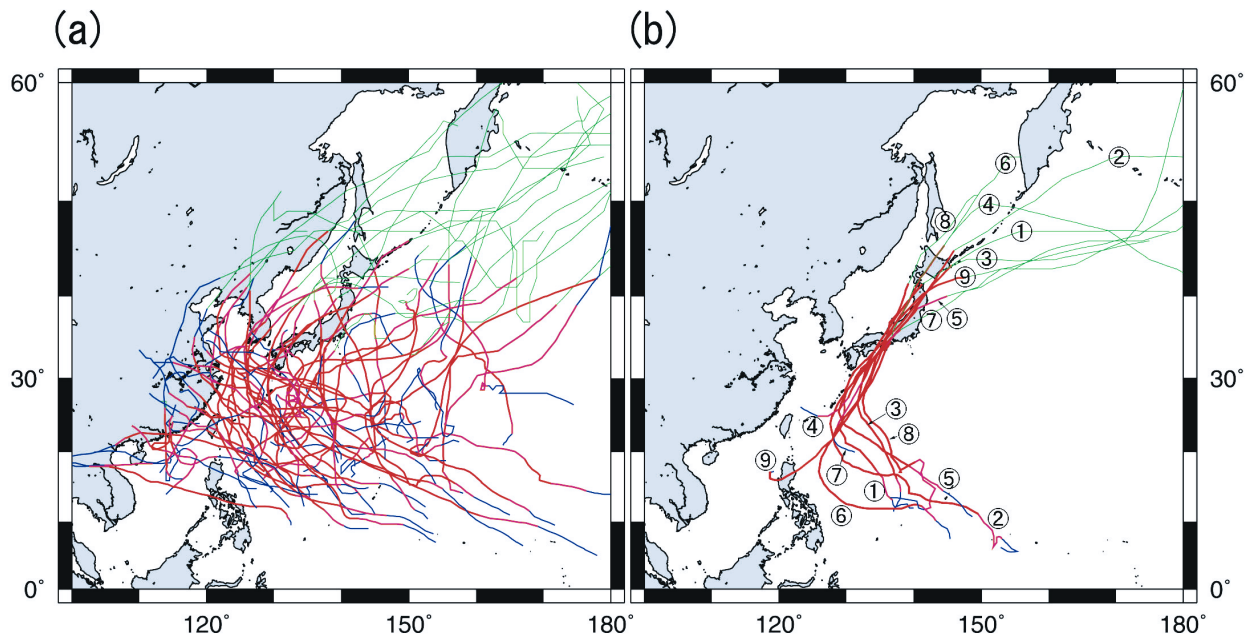


図 2 昭和 53 年（1978 年）以降の (a) 8 月上旬（8 月 1 日～10 日）に存在した台風（60 個）と (b) 台風第 10 号 Etau に類似した経路で日本列島を縦断した台風（9 個）の経路図．図中の青線は最大風速が 17m/s 未満の熱帯低気圧を，赤線は台風を，緑線は温帯低気圧を示す．①昭和 54 年台風第 16 号 Owen，②昭和 54 年台風第 20 号 Tip，③昭和 62 年台風第 19 号 Kelly，④平成元年台風第 17 号 Roger，⑤平成 2 年台風第 19 号 Flo，⑥平成 2 年台風第 28 号 Page，⑦平成 5 年台風第 14 号 Zola，⑧平成 6 年台風第 26 号 Orchid，⑨平成 10 年台風第 7 号 Vicki

Fig. 2 Tracks of (a) 60 tropical cyclones with a maximum sustained wind exceeding 17 m/s during the 10-day period of August 1 to August 10, and (b) 90 tropical cyclones that have made landfall in central Japan since 1978 with tracks similar to that of Typhoon 0310 Etau. Track colors indicate intensity of tropical cyclones. Tropical depressions, which are tropical cyclones with a maximum sustained wind under 17 m/s are blue; tropical cyclones with a maximum sustained wind exceeding 17 m/s are red; and extratropical cyclones are green. ① Typhoon 7916 Owen, ② Typhoon 7920 Tip, ③ Typhoon 8719 Kelly, ④ Sever Tropical Storm 8917 Roger, ⑤ Typhoon 9019 Flo, ⑥ Typhoon 9028 Page, ⑦ Sever Tropical Storm 9314 Zola, ⑧ Typhoon 9426 Orchid, ⑨ Typhoon 9807 Vicki.

243mm), 鹿児島県(名瀬市 214mm), 大分県(宇目町 194mm)そして沖縄県(沖縄市 168mm)の 8 県で日降水量が 100mm を超えた。熊本県湯前町では 50mm を超える 1 時間降水量が 16 時と 20 時に観測され、宮崎県日之影町でも 23 時に 1 時間降水量 79mm に達した。

九州の東南沖を進んだ 8 日には、関東から九州にかけての太平洋側を中心とする 21 県において日降水量が 100mm を超え、高知県馬路村で 604mm, 徳島県神山町で 576mm, 奈良県上北山村で 352mm, 三重県宮川村で 346mm, 宮崎県南郷村で 323mm に達した。高知県馬路村では、15 時, 16 時, 21 時, 22 時に 50mm を超える 1 時間降水量が記録された。また、この日の最も多い 1 時間降水量を記録した地点は岡山県和気町の 75mm (5 時)であった。

台風第 10 号 Etau が日本列島を縦断した 9 日、大雨の中心は東へと移り、北海道から四国までの 1 都 1 道 18 県で日降水量が 100mm を超え、北海道平取町で 358mm, 愛知県津具村で 306mm, 静岡県天竜市で 293mm, 長野県浪合村で 240mm, 栃木県日光市で 218mm に達した。50mm を超える 1 時間降水量を記録した観測地点は 1 道 3 県に分布し、兵庫県一宮町で 65mm (3 時), 北海道平取町では 75mm (22 時)と 58mm (24 時)を記録した。台風第 10 号 Etau の接近通過時には、関東から南西諸島の各地において最大瞬間風速 25m/s を超えた。沖縄県那覇市では、台風が通過する前の 7 日 5 時 44 分に最大瞬間風速 50.4m/s (風向: N) を記録した。8 日に台風が接近した九州各地でも最大瞬間風速値が 25m/s を超え、宮崎県日南市油津では 4 時 50 分にその値が 45.3m/s (風向: ESE)であった。和歌山県潮岬でも、19 時 56 分に最大瞬間風速値 42.0m/s (風向: SSE)を示した。台風が上陸した高知県室戸岬では、上陸後の 8 日 22 時 29 分に最大瞬間風速 69.2m/s (風向: WSW)を記録した。室戸岬上陸後も滋賀県彦根市、三重県四日市市と尾鷲市、兵庫県洲本市でも最大瞬間風速 30m/s を超えた。関東地方では、台風が北陸地方から東北地方へと進んだ 9 日 15 時から 20 時にかけて各地で最大瞬間風速 25m/s を超える南風、あるいは南南西もしくは南西よりの風が吹いた。北海道根室市でも 10 日 4 時 10 分に最大瞬間風速 26.5m/s (風向: SSE)を記録した。

4. 北海道日高地方における気象概要

北海道日高地方は北海道の中央南部に位置し、その東には標高 1,500 ~ 2,000m 級の山が連なる日高山脈が存在する。胆振地方は日高地方西部に接している。日高地方では、台風第 10 号 Etau が接近・上陸した 8 月 9 日から 10 日未明までの間に記録的な集中豪雨となった。今回調査を行った日高地方中部の新冠町、日高地方西部の門別町と平取町、胆振地方東部の鶴川町、およびそれら周辺の町に設置されている地域気象観測システム(アメダス AMeDAS: Automated Meteorological Data Acquisition System)観測所の分布図と各地点での 1 時間降水量(時別値)の時系列グラフをそれぞれ図 3 と図 4 に示す。

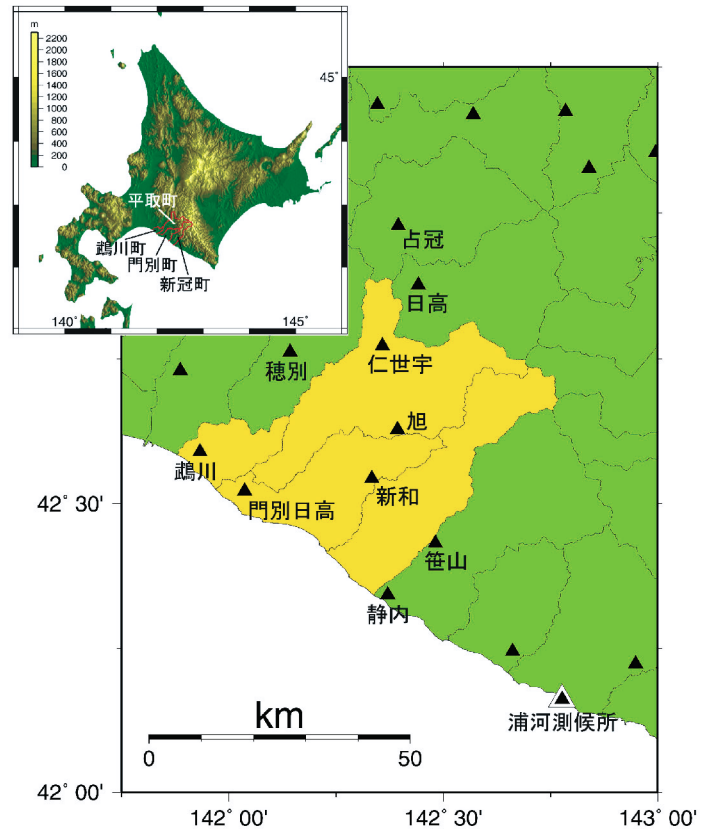


図 3 新冠町、門別町、平取町、鶴川町およびそれら周辺の町に設置されたアメダス観測所の位置図

Fig. 3 Map showing the locations of AMeDAS in Niikappu, Mombetsu, Biratori, and Mukawa Towns, and neighboring areas in Hokkaido, Japan.

調査地域である日高地方 3 町におけるアメダス観測所一旭(平取町旭地区)、仁世宇(平取町仁世宇)、新和(新冠町新和)、日高門別(門別町富川北)一とそれらより内陸に位置する 2 つの観測所一日高(日高町本町東)、占冠(占冠村シムカップ)一では 8 月 9 日未明から降雨があり、朝方近くに 1 時間に 10 ~ 20mm 前後の降水量を記録した。いずれの観測所においても朝から正午にかけては降雨が弱まったが、旭、新和、笹山(静内町御園)、静内(静内町こうえい町)の 4 観測所では正午過ぎから 14 時の間に、占冠、日高、仁世宇の 3 地点では 15 時から 17 時までの 2 時間に、10mm/h を超える降水量を再び記録した。これらの地点ではそれ以降の降雨が一時的に弱まったものの、夕方から 10 日の未明にかけて強い雨となった。旭と新和では 20 時過ぎより 30mm/h を越える雨が 4 時間続き、特に旭では 9 日 21 時から 22 時までと 23 時から 24 時までの各 1 時間に 75.5mm と 58mm の降水量を記録した。

日高地方西部とその周辺における 8 月 9 日の降雨は、台風の接近する前から朝方と昼過ぎに強くなり、その後一時的に弱まったが、台風が接近・上陸した夜間に再び強くなった。この降雨現象を理解するため、8 月 9 日 9 時の日本域地上天気図(気象庁、2003a)、北海道にお

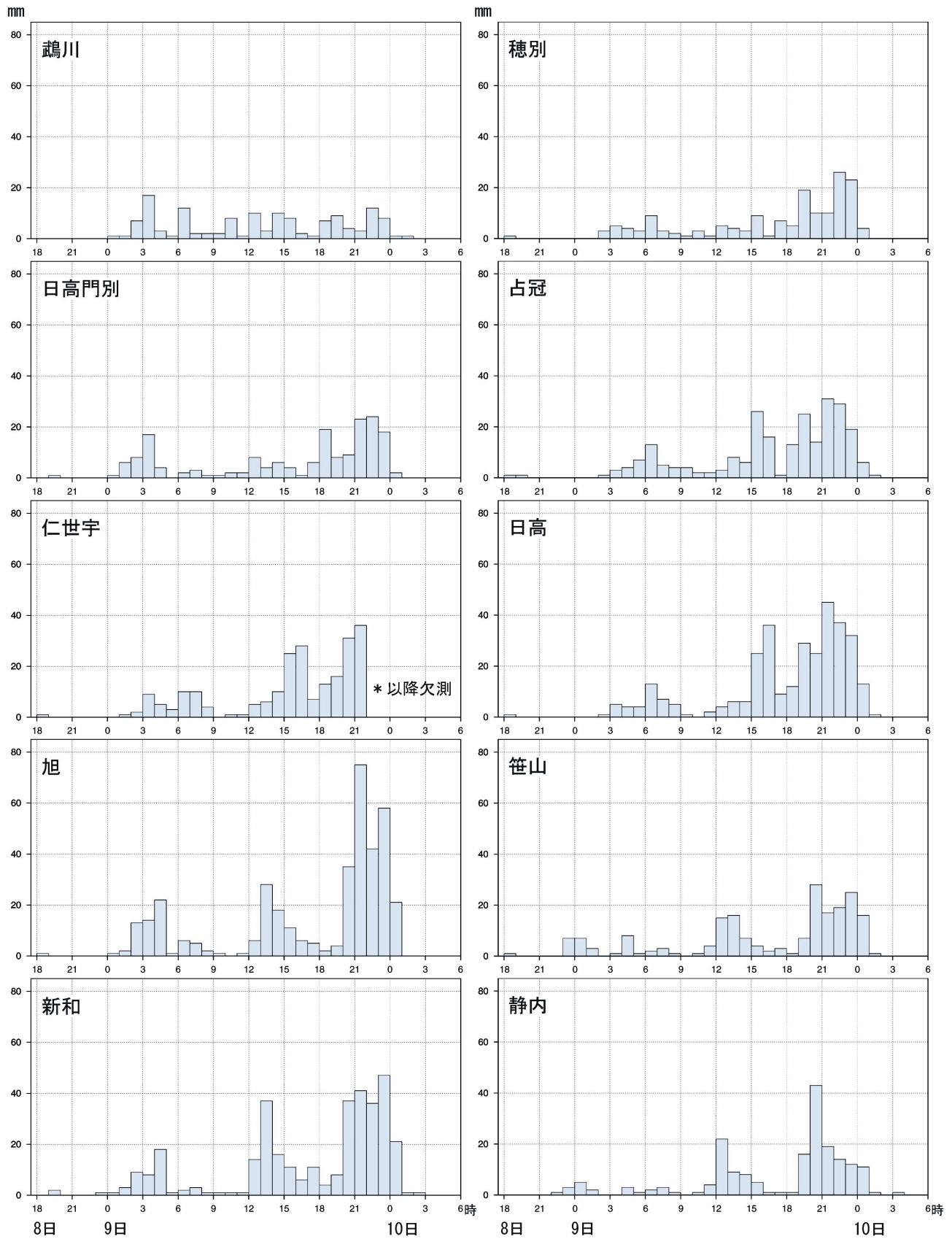


図 4 新冠町，門別町，平取町，鷓川町およびそれら周辺の町に設置された地域気象観測システムにおける 8 月 8 日 18 時から 10 日 6 時までの 1 時間降水量の時系列雨量図

Fig. 4 Time series of hourly rainfall amounts of AMeDAS data in Niikappu, Mombetsu, Biratori, and Mukawa Towns, and neighboring areas during the 36 hours from 1800 JST, August 8.

ける同日（3 時，6 時，15 時，21 時）のレーダー・アメダス解析雨量（気象庁，2003b）ならびに北海道における 850hPa 高度の水平風・気温・比湿の分布図をそれぞれ図 5，図 6 および図 7 に示す。

札幌管区气象台（2003）によれば，台風が東日本を縦断した 8 月 9 日，台風とは別の低気圧が北海道の北東に位置し，低気圧の寒冷前線が道東沖から根室地方，松山地方に伸びていた（図 5）。9 日 3 時のレーダー・アメダス解析雨量図（図 6a）を見ると，この寒冷前線に伴う降雨域が釧路地方と十勝地方のそれぞれの一部と日高地方西部，胆振地方，渡島地方，松山地方に広がっていたことが判る。同じ時刻の 850hPa 高度の状況を示す図 7a では，降雨域に覆われる根室地方から日高地方の太平洋沿岸と渡島半島では南西風が卓越しており，暖かくて湿った空気が流入していたことと，北海道の他の地方では西風が吹いていたことを示している。この降雨域は台風の北上に伴って活発化し，4 時頃に日高地方西部でやや強い雨となった。9 時には，北海道の南半分は広く降雨域に覆われるが，その範囲がやや北へと移動しており日高地方では降雨が弱まったことを示している（図 6b）。

同時刻での 850hPa 高度の状況は，北海道東部を除いて南風が卓越していた（図 7b）。15 時には，北海道の太平洋側と網走，上川，空知の各地方の南部に降雨域が広がり，日高地方でも暖かく湿った南風が流入しており強い雨に見舞われた（図 6c と図 7c）。日高地方は 21 時ごろに再び豪雨となりレーダー・アメダス解析雨量図（図 6d）においても，旭や新和周辺で強い雨となっていたことを示している。そして，この時刻以降も 20mm/h を越える降雨が，台風が襟裳岬付近に上陸した 10 日未明まで続いた。21 時の 850hPa 高度場の状況を表す図 7d は，日高地方と釧路地方に向かって暖かく湿った南風が流入していたことを示している。これらのことから，8 月 9 日の降雨は，寒冷前線に向かって流れ込んだ暖かくて湿った風が寒冷前線の活動を活発にしたことによるものと推測される。

図 3 にも示されているように新冠町，門別町，平取町，鶴川町の各町は，北西—南東方向に連なる日高山脈の南西斜面に位置する。寒冷前線に向かう暖かく湿った南風が日高山脈の存在によって上昇気流となり，日高地方上空で雨雲の発達を促したことも，日高地方西部における豪雨の要因の一つと推測される。この地方の今後の水害対策を進めていくためにも，今回の豪雨の降水メカニズムをより詳細に明らかにすることが重要である。

5. 台風第 10 号 Etau の日本列島上陸・通過時に発生した災害の概要

5.1 全国での被害状況

台風第 10 号 Etau は四国東部に上陸後東日本を縦断し，36 都道府県で人的被害や住家被害などを出した（図 8）。内閣府（2003）によれば，全国での人的被害の内訳は死者 17 名，行方不明者 2 名，負傷者 94 名であり，

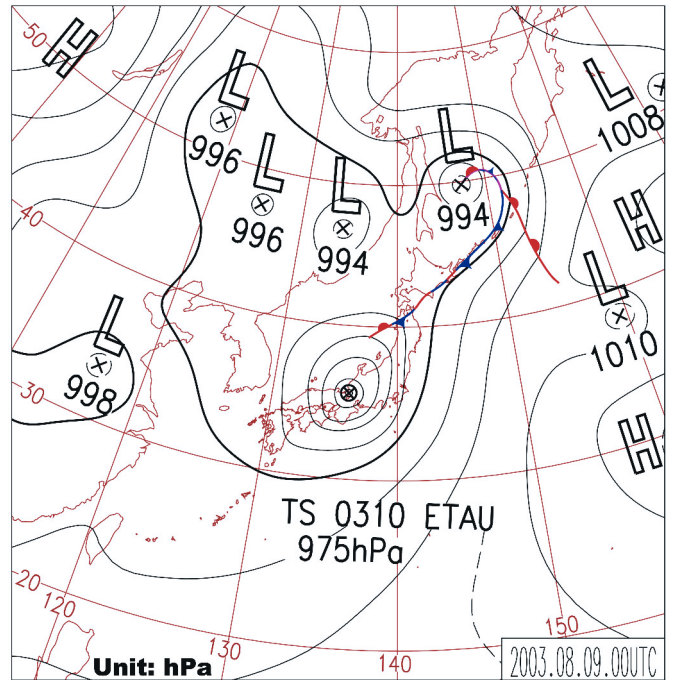


図 5 8 月 9 日 9 時（日本時間）の日本域地上天気図（気象庁，2003a）

Fig. 5 The Japan surface weather chart at 0000 UTC, August 9 (Japan Meteorological Agency, 2003a).

住家の被害では全壊 28 棟，半壊 27 棟，一部損壊 559 棟，床上浸水 389 棟，床下浸水 2,009 棟となった（消防庁調べ）。

この台風による人的被害は，北海道，関東甲信地方そして愛知県以西の太平洋岸の府県に及んだ。人的被害のうち死者・行方不明者は，北海道で最も多く（死者 10 名，行方不明者 1 名），次いで愛媛県（死者 2 名），高知県（死者 1 名，行方不明者 1 名），そして山梨県，長野県，三重県，岡山県の各県で死者 1 名ずつであった。住家被害は，北海道，青森県，そして福島県以西の都府県に広く発生した。都道府県別に発生した住家被害の内訳を見ると，住家の全半壊，床上浸水に見舞われた棟数は北海道で最も多かった。

この台風の接近・上陸に伴って，全国の主な河川のうち 32 水系 57 河川が警戒水位を超えた（国土交通省調べ）。これらのうち危険水位を超えた河川は 8 水系 8 河川である。三重県相野谷川は計画高水位を超えた。相野谷川付近の紀宝町高岡地区と鮎田地区では河川の増水に伴って住宅が浸水し，それぞれ 9 日 1 時 25 分と 30 分に両地区合計 27 世帯 62 人に対して避難勧告が出された（三重県，2003）。相野谷川以外にも北海道鶴川と沙流川も計画高水位を超えた（国土交通省調べ）。

全国各地で農作物，農地・農業施設，林地，林業用施設，水産業施設等にも被害が発生しており，それら農林水産業被害額は総計 81,909 百万円となった（農林水産省，2003）。

土砂災害については，土石流等 20 箇所（北海道 9，

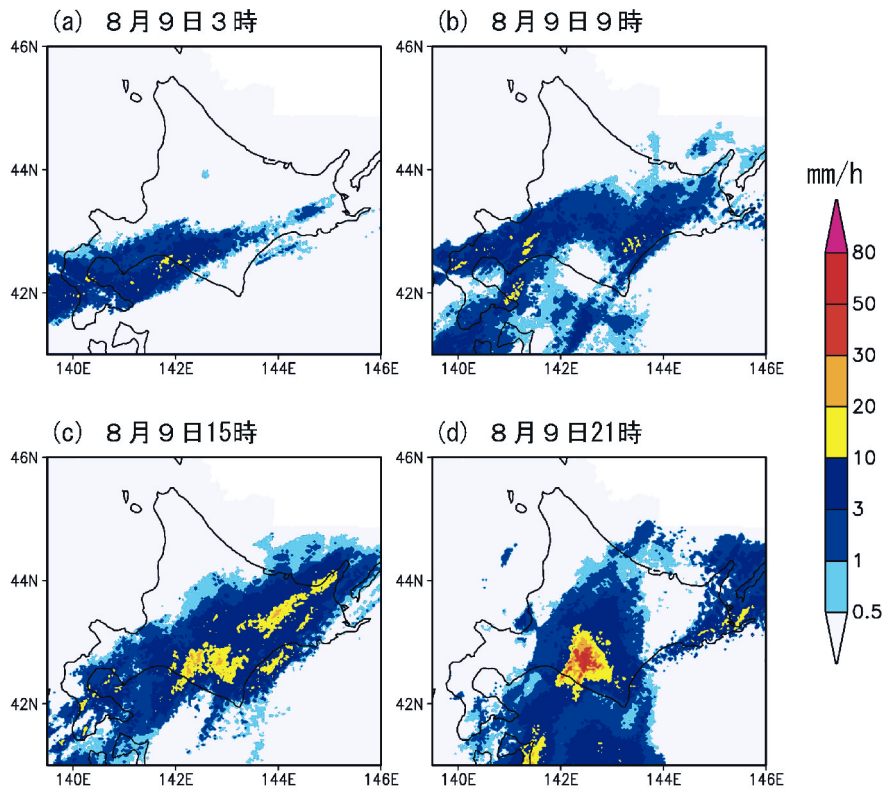


図 6 北海道における 8 月 9 日（6 時間間隔）のレーダー・アメダス解析雨量図

Fig. 6 Isohyetal maps showing hourly precipitation intensity at 0300, 0900, 1500, and 2100 (JST) on August 9 in Hokkaido using the data from radar-AMeDAS rainfall.

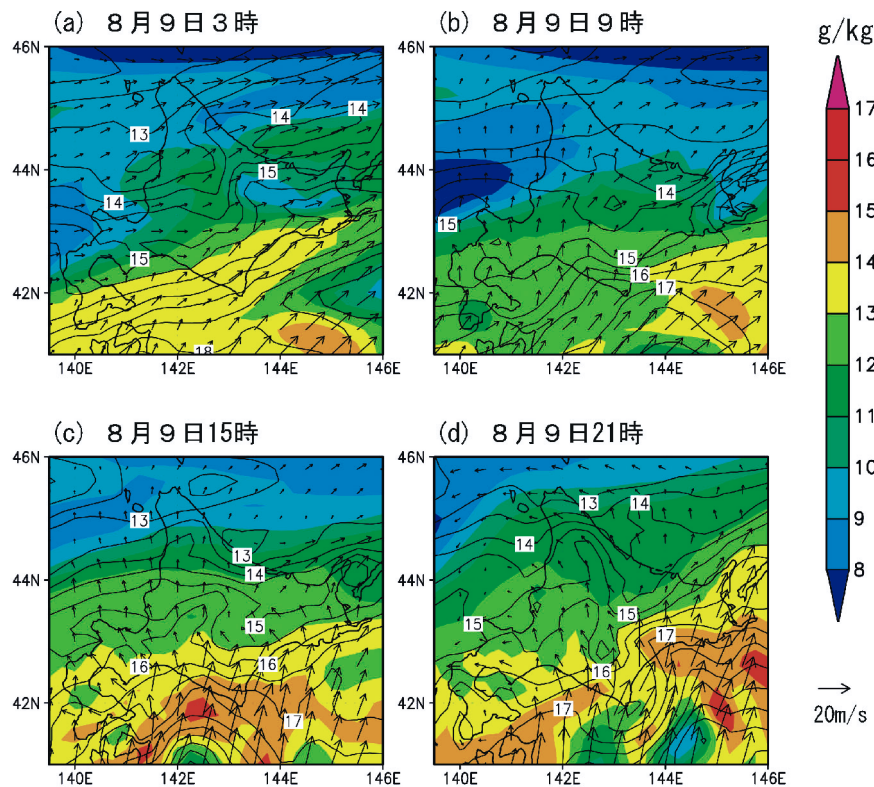


図 7 メソ数値予報モデル GPV データによる北海道における 8 月 9 日（6 時間間隔）の 850hPa 高度の水平風・気温・比湿の分布図

Fig. 7 Maps showing horizontal wind, temperature, and specific humidity at the 850-hPa geopotential height at 0300, 0900, 1500, and 2100 JST on August 9 in Hokkaido using MSM GPV data.

長野1, 静岡2, 三重2, 兵庫1, 和歌山2, 鹿児島3), 地すべり3箇所(静岡2, 和歌山1), がけ崩れ46箇所(宮城2, 山梨1, 長野2, 静岡4, 愛知1, 三重1, 奈良1, 和歌山7, 岡山4, 山口1, 徳島2, 愛媛1, 高知3, 福岡3, 大分11, 宮崎2)で発生した(国土交通省調べ). 和歌山県熊野川町では家屋が土砂で半壊し1名が軽傷を負った(和歌山県, 2003).

一方で, 9日昼間時から夜にかけて台風が最も接近あるいは通過した岐阜, 石川, 富山, 新潟, 山形, 秋田, 宮城, そして岩手の各県と台風の進路から比較的離れた島根, 山口, 佐賀, 熊本の計12県では, この台風による人的被害と住家被害の報告はなかった.

5.2 北海道における被害状況

北海道では台風が接近・通過した胆振・日高・十勝・釧路・網走・根室の各地方で人的ならびに住家の被害が発生した(図9). 人的被害については, 新冠町, 門別町, 上士幌町と日高町の4町で発生した. 平成15年10

月15日13時30分時点で把握されている人的被害の内訳は, 死者10名, 行方不明者1名, 負傷者3名である. それら人的被害の概要は次の通りである.

1. 新冠町: 増水により比宇川が氾濫し, 8月10日0時頃床上浸水した3世帯11名が自宅に取り残され, その後家屋が流された. 10名が救助されたが, 行方不明となった1名の死亡が12日9時6分に確認された.
2. 門別町: 10日1時30分頃厚別川赤無橋付近で5人(新冠町在住)の乗ったワゴン車が氾濫流に流された. 2名は救助されたが, 8月19日から21日かけて3名の死亡が確認された. 旅行に行っていた家族とその友人を迎えに行った帰りの途中で被災した.
3. 上士幌町: 道道660号居辺本別線の居辺橋取り付け道路が決壊し, 10日未明に5人乗りワゴン車とトラックが転落した. 負傷したトラック運転手1名は救出されたが, 10日5時頃ワゴン車の札幌市在住の1名

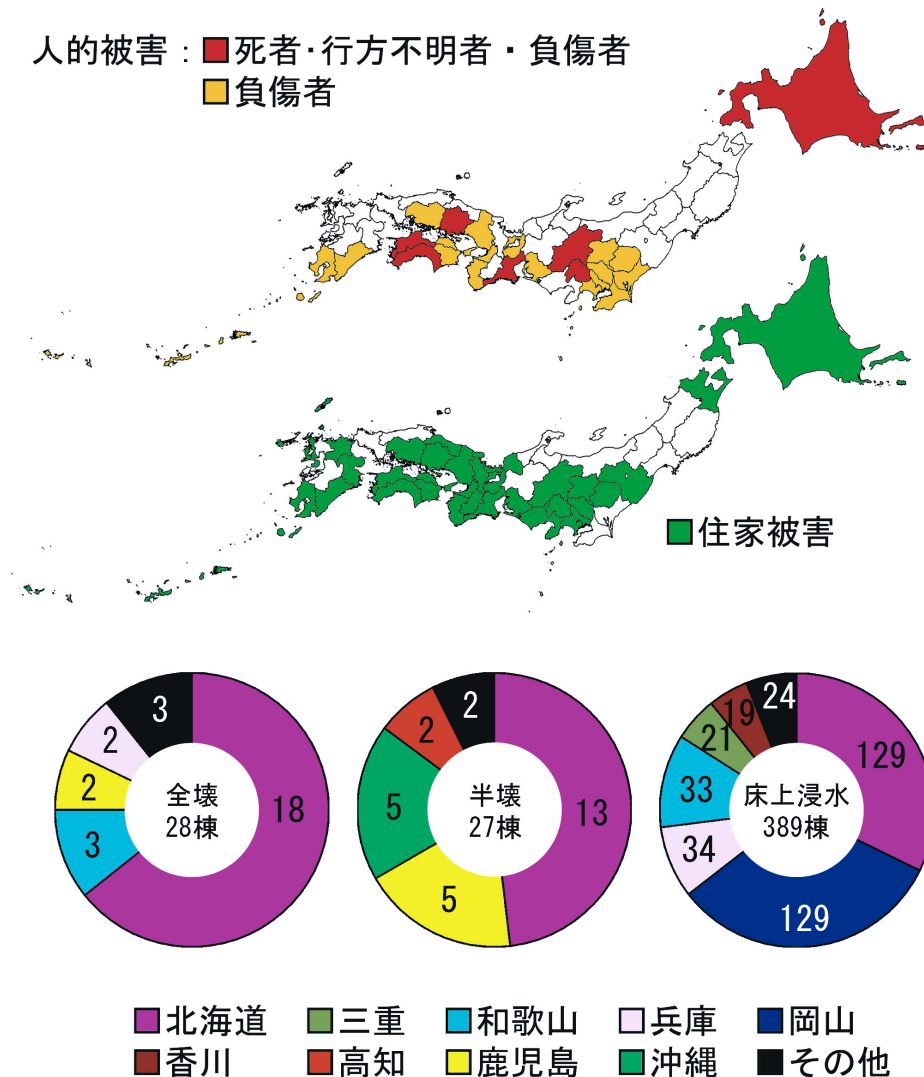


図8 台風第10号 Etau の通過時に人的被害と住家被害が発生した都道府県と全壊・半壊・床上浸水の被害棟数
Fig. 8 Distribution of local government offices that recorded human and/or property loss, and circular graphs showing total property damage within each local government's jurisdiction.

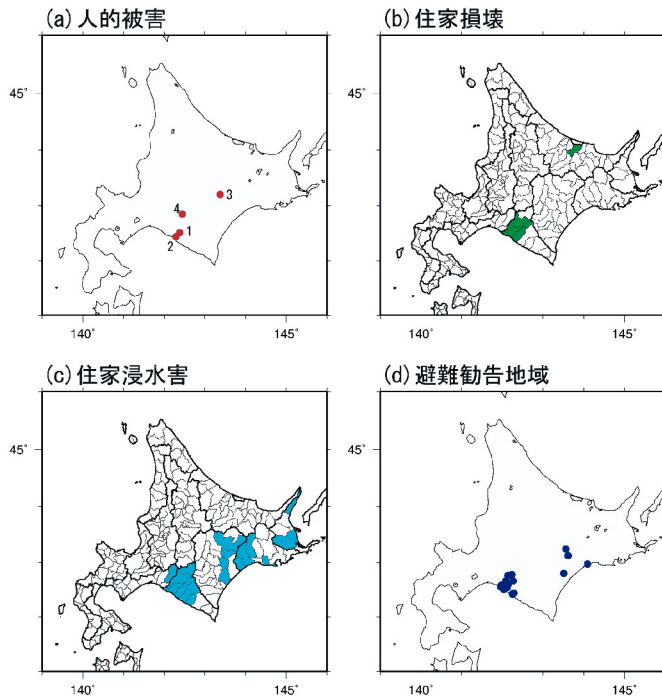


図 9 北海道における人的被害、住家被害および避難勧告が出された地域の分布図。(a) 人的被害（死者・行方不明者・負傷者）の発生地点（赤丸）。図中の番号は本文中の番号に対応している。(b) 住家の損壊（全壊・半壊・一部損壊）のあった町（緑色）。(c) 住家浸水害（床上浸水・床下浸水）のあった町（薄青色）。(d) 避難勧告が出された地域（青丸）。(b) および (c) 中の太線は海岸線と支庁の境界を、細線は市町村の境界を示す。

Fig. 9 Maps showing the distribution of (a) human loss (red circles), (b) towns with property damage (greenish areas), (c) towns with flooded houses (light-blueish area), and (d) areas that received evacuation warnings (blue circles).

を発見（8 時 55 分死亡確認）、他の 4 人が行方不明になった。10 日から 12 日にかけて 4 人の死亡が確認された。ワゴン車が最初に落下し、その上にトラックが落下した。ワゴン車の 5 名はレジャーの途中であった。

4. 日高町：9 日 23 時頃に沙流川支流岡春部川沿いの工事現場に見回りに行った 2 名が 10 日 5 時になっても戻らず行方不明となった。26 日に 1 名の死亡を確認されたが 1 名行方不明のままである。

8 月 22 日 13 時時点で把握された住家の被害は、全壊 16 棟、半壊 8 棟、一部損壊 28 棟、床上浸水 126 棟、床下浸水 391 棟であった（北海道総務部，2003）。また、これら人的被害や住家被害のほか、台風の北上に伴う豪雨は、日高地方にも河川の氾濫や土砂崩れなどの災害を引き起こし、停電や断水、道路や橋梁の損壊、農地への浸水や土砂流入などの様々な被害をもたらした。

- 新冠町比字川沿いでは、591 戸が停電し、283 戸が

表 1 避難勧告の出された地区（北海道総務部，2003 より）

Table 1 A list of the number of families and the people living in towns, where the evacuation advisory was issued to. (the Hokkaido Government, 2003).

市町村名	地区	世帯数	人数
穂別町	穂別，仁和，安住	5	8
鹉川町	宮戸，汐見，花岡，生田，有明，キキンニ，旭岡，春日	121	374
平取町	貫気別，本町，荷葉，去場，紫雲古津	163	478
門別町	富川，豊田，美原	2500	5848
豊頃町	茂岩末広町	12	19
足寄町	旭町	122	286
本別町	山手町，朝日町ほか 3 地区	117	250
白糠町	岬	17	39

断水、そして 117 戸が電話不通となった。

- 新冠町東川地区では、厚別川の氾濫により床上浸水した。
- 新冠町太陽地区では、牧草地が泥流に覆われる被害があった。
- 新冠町里平地区では、里平川の増水で橋につながる道路がえぐり取られた。
- 新冠町美宇，里平，新和の 3 地区は道路が寸断されたため「孤立地域」となった。
- 8 月 10 日 2 時 23 分ごろ，門別町清畠を流れる慶能舞川の増水により国道 235 号線慶能舞橋（橋長 48m，幅員 7m）の一部が落橋した。
- JR 日高線の鹉川―静内間が不通となった。
- 沙流川中流の二風谷ダムに流木が流れ込んだ。引き上げ作業完了時（9 月 11 日）の流木の総量は 67,000m³ に達した。
- 日高支庁西部，胆振支庁東部，十勝支庁東・北部では田畑への浸水，冠水，土砂流入や作物の倒伏があった。

台風の接近と前線の活動に伴う豪雨により河川の氾濫もしくはその危険が高まったため，9 日未明から 10 日朝にかけて北海道の 8 町 3,057 世帯 7,302 名に対して避難勧告が出された（表 1）。台風接近時の豪雨が夜間であったことに加えて，山間部での豪雨は無線や携帯電話などが繋がり難い状況を招いたため，各町役場から離れた山間部での被災住民と役場担当者との間の連絡が困難となったところもあった。

謝辞

台風第 10 号 Etou による災害ならびに平成 15 年 9 月 26 日に発生した十勝沖地震災害の復旧活動のお忙しい中にも関わらず，被災状況に関する詳しいお話と関係資

料をご提供くださいました新冠町役場、平取町役場、門別町役場そして鶴川町役場の皆様に深く感謝致します。また、調査を行った 4 町をはじめ、台風第 10 号 Etau による被害を受けられた方々にはお見舞い申し上げます。

本報告をまとめるにあたり、内閣府、総務省消防庁、国土交通省気象庁、北海道、北海道開発局、三重県、和歌山県等による被害報告書ならびに台風第 10 号 Etau に関する報告書を利用させていただいた。これら関係行政機関にも謝意を表します。

防災科学技術研究所主任研究員鈴木真一博士には、レーダーアメダスデータの可視化作業へのご協力と本研究について有益な議論を頂いた。藤田貢崇博士には、本報告中の英文について有用なコメントを頂いた。仲村千秋さんと倉持式江さんには、全国で発生した災害に関する情報ならびにアメダスデータの収集を行っていただいた。本調査研究は、防災科学技術研究所の特定研究プロジェクト「気候変動に関わる気象・水災害予測に関わる研究」で進めている台風災害データベースシステム構築作業の一環として行われた。

参考文献

- 1) 北海道総務部 (2003)：台風 10 号に関する対策・被害状況 平成 15 年 8 月 22 日 (金) 13 時 00 分ま

とめ, 5pp.

- 2) 気象庁 (2003a)：気象庁天気図平成 15 年 8 月。
- 3) 気象庁 (2003b)：レーダー・アメダス解析雨量 (2003 年 1 月～9 月)。
- 4) 気象庁予報部 (2003)：平成 15 年台風第 10 号に関する気象資料。
- 5) 三重県 (2003)：平成 15 年 08 月 08 日台風 10 号災害情報,
<http://www.bosai.pref.mie.jp/KOHO/higai/2003015/2003015K0019-shukei1.html>.
- 6) 内閣府 (2003)：平成 15 年台風第 10 号による被害状況について (第 24 報), 13pp.
- 7) 札幌管区気象台 (2003)：平成 15 年 8 月 7 日～10 日にかけての前線と台風第 10 号による大雨一速報一, 25pp.
- 8) 総務省消防庁 (2003)：平成 15 年台風第 10 号による被害状況 (第 31 報)。
- 9) 東京管区気象台 (2003)：平成 15 年 8 月台風第 10 号に関する気象速報, 26pp.
- 10) 和歌山県 (2003)：台風 10 号に伴う被害状況等について。

(原稿受理：2005 年 9 月 5 日)

要 旨

平成 15 年台風第 10 号 Etau (台風期間：8 月 3～10 日) は、8 月 8 日夜から 10 日にかけて、高知県室戸岬に上陸し、東日本を縦断した。この台風は、日本各地に様々な災害をもたらした。全国では、死者が 17 名に達し、負傷者も 94 名となった。特に北海道では、この台風と台風とは別の低気圧の前線の活動によって豪雨となり、8 月 9 日夜から翌朝にかけて、日高地方と十勝地方の 4 か所で計 10 名が亡くなる等の深刻な被害が発生した。

防災科学技術研究所は、内閣府等の政府機関や被害自治体が公表する災害報告書の収集を行っている。被害の大きかった北海道日高地方においては、現地調査と被災状況に関する情報収集を行った。この報告は、台風第 10 号 Etau とそれが引き起こした災害の概要についてまとめたものである。

本報告では、北海道における 8 月 9 日の豪雨発生時の気象状況について検討した。その結果、台風からの暖かくて湿った南風が日高地方に流入していたことがメソ数値予報モデルの GPV データからも明らかとなった。本事例を通して日高地方における豪雨発生のメカニズムについて詳細な解析を行うことは、今後のこの地方での水害対策にとっても重要である。

キーワード：平成 15 年台風第 10 号 Etau, 台風災害, 北海道, 日高地方, 豪雨