

台風第15号の経過概況と洞爺丸遭難当時 の函館付近の気象

佐々木良一

§ 1. まえがき

台風第15号は学問的にもいろいろ研究されねばならない内容を持った台風であったが、とくに世界海難史上、英国船タイタニック号の遭難（1912年5月、大西洋）につぐ第2位の惨事、青函連絡船、洞爺丸の遭難を伴っているの、とりあえず、10月2日までに集まった資料にもとづいてその概略を報告する。

§ 2. 台風15号の経過概況

18日3時、カロリン群島のオロール島北方に、弱い熱帯低気圧（1004mb）が発生し、はじめのうち、ほぼ西方に15~20km/hの速さで進んだ。21日3時、ヤップ島のほぼ北方に達した頃、かなり発達していると推定され、台風第15号となった。しかしその後の飛行機観測（21日8時）によると、それほど発達していないことがわかったので、21日9時から弱い熱帯低気圧とした。

その後低気圧はフィリピン群島の東方洋上を西北西に進み、23日9時から再び発達したので台風とした。その時の中心示度は992mb、最大風速は20m/s内外であった。この頃から次第に発達しはじめた台風は24日夜おそくバシー海峡の東方で転向した。その際、通常、台風は転向時に減速することが多いのであるが、この場合

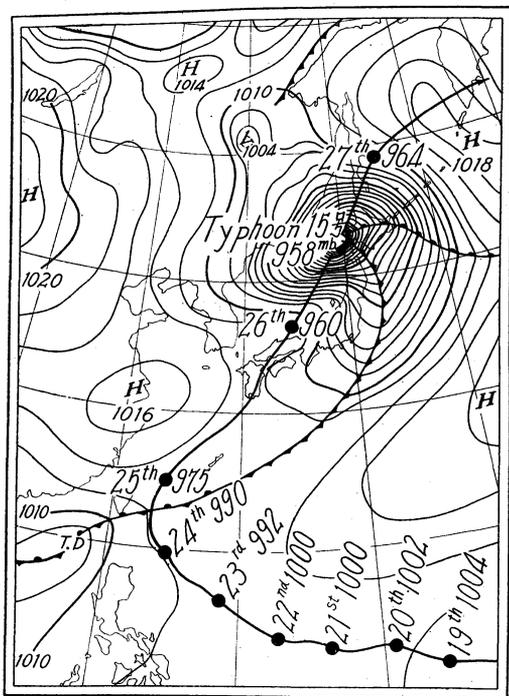
はむしろ加速されていた。転向前の24日16時11分に、バスコ島の東方150kmで飛行機観測が行われた。それによると、中心示度は987mb、最大風速は中心の東側で30m/sであった。

転向後台風は急速に加速し、南西諸島西方を列島線に沿い北東進し、26日2時頃に鹿児島県に上陸した。

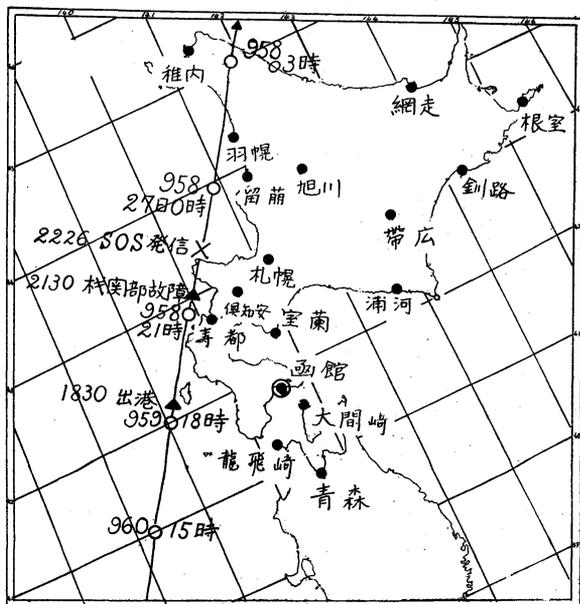
上陸した台風は100km/hの猛烈な速度で大分、松山、広島、米子のそれぞれ付近を通過して、9時には既に日本海に抜け、21時には寿都沖に達し、夜半すぎには稚内付近を通過して、27日にはオホーツク海に出た。

この台風の進路に当たった各地では風雨が強かったが、とくに30m/s以上の暴風を観測した地点は（山岳測候所を除く）那覇、屋久島、宮崎、萩、宿毛、徳島、秋田、室蘭、苫小牧、雄武、寿都、俱知安、岩見沢等であった。また雨の多かった所は九州と四国の一部で全般的には少かった。この台風は、台風としては余り大きいものでなかったが、中心付近で猛烈な暴風雨を伴っていたので、進路に当たった西日本、北陸、東北、北海道では相当な被害をうけた。本年度の台風のうちに被害の点では最大のものであった。

その後、オホーツク海に出た台風は28日9時、カムチャッカ半島の南東方で温帯低気圧（Extra-Tropical Cyclone）980mbとなり、いぜん暴風雨を伴って、アリューシャン列島に沿って東進した。（第1図、第2図参照）



第 1 図

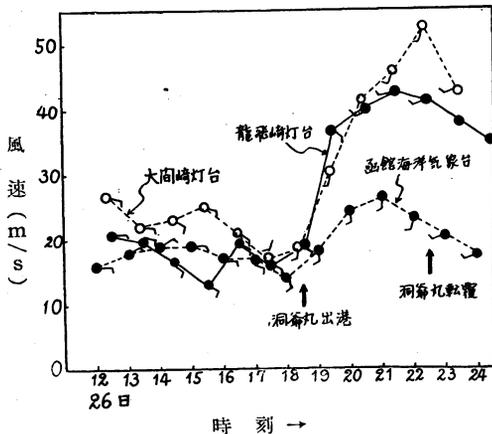


第 2 図

§ 3. 洞爺丸遭難当時の函館付近の気象状況

1. 函館の気象状況

函館海洋気象台の観測によれば、朝から強かった東風が、12時には16 m/s、15時には19 m/sをこえるにいったが、それから台風の接近した17時すぎにはかえって弱まり、雨も一時止んで、雲は切れて夕焼となり、あたかも眼に入ったかのような状態となった。洞爺丸はその直後の18時30分に出港している。第3図は津軽海峡における代表地点の風の変化を示しているが、これに



第3図 津軽海峡における風向風速の変化

註) 灯台の観測はライトペンによる。
これによる風速は平均風速よりはむしろ瞬間風速に近いものである。

よれば18時頃、風の弱くなったのは、函館ばかりでなく、津軽海峡全域を含むかなり広範囲な地域にわたって生じた現象とみてさしつかえない。風向は東から南東ないし南々東に変わり、気圧は17時直前に少し上昇したが、17時すぎには再び下降した。

18時すぎには風速が急増し、風向は南に変わった。気圧は18時55分に最低(980.3mb)となったから台風はこの頃最も函館に接近したらしい。その後風速はさらにまし、19時には18m/s、21時には25.8m/sに達した。この間、20時55分に瞬間最大風速41.3m/sが出ている。

洞爺丸はこの後の21時35分に機関部に故障を起し、海上保安庁の大間崎灯台が最大風速52m/sを観測した22時26分にSOSを発信して、転覆した。

その後風は次第に弱まり、風向は漸時西へと廻り、気圧も徐々に上昇して、台風は北方へ去ったのであるが、ふりかえってみると、洞爺丸は最も危険な19時から22時までの3時間海上にいた事になる。

2. 函館湾の海象状況

函館開発局築港事務所にある検潮儀の記録によると、18時すぎ、南風が強くなってから波浪は次第に高くなり、とくに20時から23時まえまでが(これ以後は記録不鮮明)著しく高かった。22時40分頃にきわめて高い波が現われている。これは港内の観測であるが、港外の

波高も大体これらに比例するものと考えられる。従来の調査を基にして推定すれば、20時から23時までは4.3m~5.8mぐらい、とくに20時40分頃の大波はおそらく6m以上あったものと推定される。

§ 4. 台風第15号に対する警戒の概要

1. 中央気象台のとった措置

中央気台では北西太平洋上の船舶の保安を目的として、通常船舶無線通報(JMC)を1日4回(0時、6時、12時、18時)行い、台風時には臨時警報(9時、15時、21時、3時)を加えて都合1日8回放送している。今回の台風第15号に対しては台風が宮古島付近にさしかかった9月25日9時からカムチャッカ半島の南東方に達した9月28日9時まで臨時警報を実施した。また無線設備を持たない船舶に対してはラジオを通じて漁業気象通報を行っている。

この外、台風時には、中央気象台は一般に対して台風情報、気象情報を発表し、その都度、その警戒を勧告している。台風第15号に対しては、9月25日11時40分から27日5時20分まで13回NHKその他機関を通じて発表している。次に台風が日本海に抜けた直後の情報を示す。

台風情報第8号 9月26日9時30分発表

台風は山陰東部沖を北東に進んでいます。台風第15号は中国地方中部を時速90km以上の非常に速い速度で横断し、8時には鳥取の北方およそ20km海上を北東に進んでいます。中心示度は968mb、最大風速は35m/s、半径300km以内では20~25m/s以上の暴風雨となっています。この台風は上陸後も衰弱しておらず、西日本各地ではかなり被害が出ているものと思われます。この台風は今後若狭湾沖を毎時90~100kmの早い速度で進み、午後おそく東北地方の西海岸に接近し夕刻すぎには三陸沖に抜ける見込です。

台風の進行に伴い北陸、東北及び北海道の各地方及びその近海では次第に風雨が強くなり暴風雨となる所がありますから嚴重な警戒を要します。又中部地方や関東地方も風が次第に強くなり海上ではかなりしけるようになりますから御注意下さい。(以下略)

その後、台風進路の推移により、11時30分に第9号、14時に第10号と第13号まで情報が出された。

2. 札幌管区気象台のとった措置

札幌管区気象台では台風情報の第1号を36日6時に発表、以下第2号は9時、第3号は12時、第4号は15時、第5号は17時、19時に第6号を発表している。17時の台風情報は次の通りである。

台風情報第5号 9月26日17時発表

台風第15号は午後4時には渡島半島江差の南西方約80kmの海上を北東と北々東の間に向って進んでいます。

以下163頁につづく

参考文献

- (1) 沢田龍吉：輻射線図，天気，1954，14-7.
- (2) Elsasser, W.H., : An atmospheric radiation-chart and its use. Quart. J. Roy. Met. Soc. 1940. 66. 41.
- (3) 山本義一：大気輻射学，岩波書店，1954.
- (4) Brunt, D., Physical and Dynamical Meteorology. 2nd ed. Cambridge Univ. Press. 1939.
- (5) London, J. The distribution of radiational temperature change in the northern hemisphere during March. J. Meteor. 1952 9. 145.
- (6) 高橋喜彦；日射及び夜間輻射が直接雲に及ぼす影響について，中央気象台彙報 昭和18年 第22册 124-145.
- (7) Brunt, D., Note on radiation in the atmosphere Quart. J. Roy. Met. Soc. 1932, 58. 389.
- (8) Green, P., Note on the theory of nocturnal radiational cooling of the earth's surface. J. Meteor. 1937. 4, 63. (気象研修所)

とは認められている所であるが，雪は太陽光線を晝間に反射してしまふ効果もあるので，全部 $\rho_1 c_1 \sqrt{k_1}$ の効果としてしまふわけにもゆかない．とにかく温度降下の予報となるとこの辺に困難さが横たっていて，純理論に解決出来ないむづかしさがある．

§ 7. 結語

以上数節にわたって輻射線図の応用と題して論じて来たのであるが，この問題はまだまだ線図そのものについても将来に残された問題が多い．特に応用となると未解決の分野が多く，局地気象等に対してはある程度の応用はなされている訳であるが，広範囲な現象すなわち大気の上層に於ては，成層圏の問題は別として単に小さい項として無視されている．しかし毎日の気象現象に対しては小さい項でも引金作用として働いている事はあり得るわけで，平均的に小さいからといって必ずしも軽く扱うわけにはゆかない．このような意味で予報者等は常にどこかにこのような項のあることも忘れずにいたいものである．

この原稿は研修所の予報科の局地予報の講義の一節として行ったものである，尚例題等の計算や図その他は同室の島田芳夫氏の協力によって出来上ったものである．

180 頁よりつづく

もう1時間位の間に渡島半島西部に上陸し東海北部に向って横断するか，または日本海岸を北上する可能性があります．

現在までの雨量は南部で30mm内外中部で10~20mmとなっており風は本道南部は石狩地方を除いて一般に東または南東の風が15~20 mで，その他の地方は海岸で15 m，内陸では10 mまたはそれ以下となっています．風雨は現在ぐんぐん強くなりつつあります．最も強い時期は今から今夜半過ぎまでで明朝は弱まりましょう．

なお，最も雨の強い時間は8時間乃至4時間で，西部では全雨量80 mmの見込です．

なお，札幌管区では26日から27日7時20分までに台風情報を16回，この間，26日12時には暴風雨警報を発令した．

3. 函館海洋気象台のとった処置

函館海洋気象台は26日11時に風雨注意報を暴風警報に切り替え，26日8時に青函局指令室宛に次の鉄道気象通報を送った．

「本文」 風雨が強くなる．

台風が当地方の南方を通過する見込み，全地域とも風雨が強くなる．本日晝頃から強くなる．東風で陸上の最大風速は10~15 m/s，海上の最大風速は15~20 m/s，降水量は30~50 mm，山沿地方の降水量は50~100 mm．

また11時30分には，

「本文」 暴風雨になる(鉄道気象警報)

台風が近づいている．全域とも暴風雨になる．本日晝すぎから強くなる．明朝は弱くなる．東の風後北西の風，陸上の最大風速は20~25 m/s，海上の最大風速は25~30 m/s，降水量は80~50 mm．

以上の外，台風情報，函館地方海上警報など業務法で定められた処置を適宜とつたが，その詳細は省略する．

§ 5. 台風第15号が残していった問題点

台風第15号についてはこれからいろいろ調査研究されるであろうが，筆者が気づいた点を次に列記してみる．

1. 多くの台風は25°Nまたはそれ以南で最低気圧(最盛期)を記録するがこの台風にはそれがなかった．
2. 転向点で減速することが多いのに，これはむしろ加速された．
3. 成熟期または，拡張期が不明瞭であった．
4. 本邦付近にさしかかった時は，前線を伴い，温帯低気圧になったかの観があったが，台風は，全然衰滅期の現象を示さず，むしろ北海道付近でますます発達した．
5. 本邦付近で，台風は明瞭な前線を持っていたにもかかわらず，降水量がその割に少なかった．
6. 26日18時頃，津軽海峡一帯に生じた気象(風速の低下，天気晴れ間等)が台風眼に付随した現象でないとするれば，これは台風一般に伴う現象ではないから今後研究されねばならない．

(中央気象台予報課)