

運輸安全委員会ダイジェスト

JTSB (Japan Transport Safety Board) DIGESTS

第 12 号 (2014 年 2 月発行)

鉄道・船舶事故分析集

大雨・大雪・強風等に関連する事故の防止に向けて

1. はじめに	1
2. 鉄道事故等の発生状況	3
3. 鉄道事故調査事例 (2 事例)	7
4. 船舶事故等の発生状況	12
5. 船舶事故調査事例 (2 事例)	16
6. まとめ	20

1. はじめに

昨年 (平成 25 年) は、台風や集中豪雨などによる災害の発生が印象に残った一年となりました。

3 月に、発達した低気圧が北日本を通過し、各地に大雪をもたらす中、秋田県大仙市の奥羽線において、東京駅発秋田駅行き特急列車の先頭車の前台車全 2 軸が脱線する事故が発生し、当委員会による調査対象となっています。

7 月には、山口県と島根県の県境を中心に、8 月には、秋田県、岩手県及び島根県で記録的な豪雨が発生し、線路が流されるなど、土砂災害や河川の氾濫による多くの被害が発生しました。

また、9 月には、台風 18 号による影響で、福井県や滋賀県、京都府で記録的な豪雨となり、3 府県に運用開始後初の「大雨特別警報」が発表されました。さらに、10 月には、台風 26 号による記録的豪雨で東京都大島町の伊豆大島で大規模な土砂崩れ災害が発生しましたが、この台風による影響で、千葉県館山湾において錨泊中の外国籍貨物船が走錨し、圧流され陸岸に乗り揚げの事故が発生し、当委員会による調査対象となっています。

一年間を通してみると、19 年ぶりに 30 個以上の発生となる 31 個の台風が発生し、中でも台風 30 号は猛烈な勢力でフィリピンを直撃し、未曾有の被害をもたらしました。また、度々の豪雨の際にも、気象庁は、「これまでに経験したことのないような大雨」として最大級の警戒を呼びかけていました。

本年 (平成 26 年) は、我が国の船舶事故史上で最多の犠牲者を出した「青函連絡船洞爺丸の遭難」(昭和 29 年 9 月 26 日発生) から 60 年になります。また、鉄道事故においても、昭和 61 年に兵庫県の山陰線余部鉄橋において列車が橋りょうから転落した事故、及び平成 17 年に山形県の羽越線において列車が脱線、横転した事故など、突風が影響したことにより大きな被害に至った事故が発生しています。これらの事故は、今日にも通じる数多くの貴重な教訓を残しました。

このような背景を踏まえ、本号では、台風や発達した低気圧の影響による大雨、大雪、強風等に関連する鉄道事故及び船舶事故の再発防止を図る観点から、各種統計資料とともに、当委員会が行った同種事故等の調査事例の紹介を行うこととしました。

本号により、鉄道、船舶の業種を問わず、広く関係者のみなさまの理解が深められ、なお一層の安全確保に努めていただくとともに、安全啓発に向けての教材として活用されることなどにより、同種事故の未然防止に資することとなれば幸いです。



◆青函連絡船洞爺丸の遭難から 60 年

昭和 29 年 9 月 26 日 18 時 39 分、日本国有鉄道（国鉄）青函連絡船洞爺丸（4,337 トン、乗員乗客 1,314 人）は、台風 15 号が北上する状況のもと、函館港を出港し、青森港へ向かいました。しかし、既に函館湾は大時化となっていたことから、湾内で錨泊しましたが、20 時 00 分ごろ最大瞬間風速 50m/s を超える暴風と波浪のため走錨しました。間もなく、車両甲板に打ち込んだ海水が機械室にまで浸水して機関が使用できなくなり、函館湾七重浜沖合の浅瀬に乗り揚げて転覆し、1,155 人もの尊い命が失われました。

函館湾では、この他にも 4 隻の青函連絡船が沈没し、洞爺丸を含めて合計で 1,430 人もの死亡・行方不明者が発生するという大惨事となりました。

当時の海難審判庁裁決では、船舶の運航に関する原因のほか、次の事項（要旨）が海難の原因として指摘されました。

- ▶ 法令上、船舶の構造等の安全度は、いかなる気象海象で運航しても安全であることを保証したのではなく、船舶使用者が必要な安全度を保持すべきであって、本船では航路事情からして船体構造が適当ではなかった
- ▶ また、国鉄管理機構では、連絡船の安全運航は船長に委ねれば足りるとし、自らは介入すべきではないとの見解をとっていたため、同機構には安全運航についての職員配置等がなく、非常態勢・職務権限等の運航管理は適当ではなかった

国鉄：連絡船の船体構造、管理機構等の改善の委員会を設置して各種安全対策を検討し、実施した

- ① 船舶では、車両甲板船尾開口部の防水装置の改善等
- ② 管理機構では、船舶部門の拡大・強化
- ③ 研修会議の開催や船員への総合訓練の実施

その後、青函連絡船は、本州と北海道を結ぶ旅客輸送と物流の大動脈としての重責を担っていましたが、青函トンネルの開通に伴い、昭和 63 年 3 月 13 日にその役目を終えました。

◆局所的な突風により列車が脱線、横転

平成 17 年 12 月 25 日、特急列車（秋田駅発新潟駅行き 6 両編成）が、第 2 最上川橋りょうを過ぎた直後、全車両が脱線し、1 両目から 3 両目までが盛土上から転落して横転し、乗客 5 人が死亡し、乗客、乗務員 33 人が負傷しました。

事故発生当時は、低気圧が発達しながら東進し、事故現場付近を活発な積乱雲群が通過中であり、突風等の顕著な気象現象が発生しやすい状況であり、転覆限界風速（※1）を超えるような瞬間風速 40m/s 程度の局所的な突風が吹いた可能性が考えられます。

本事故調査の結果、強風下において列車の運行に影響を及ぼす要因を総合的に勘案した適切な対策の検討、及び本事故のような局所的な突風についての実効性のある対策の実現に向けて取り組みがなされることとなりました。

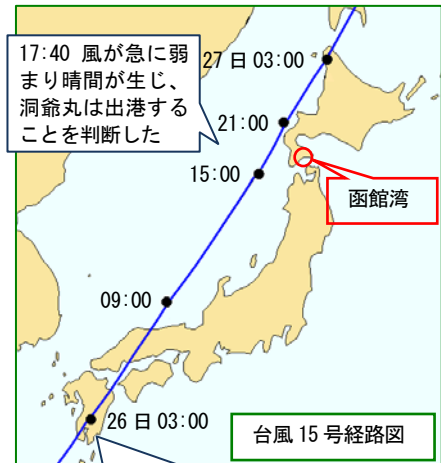
- ▶ 鉄道事業者は気象庁の発表する警報等気象情報の有効活用を図ることにより、強風状況の把握及び監視体制についてより一層の充実を図るべきである
- ▶ 鉄道関係者においては、気象分野の新しい動きに関心を高めるとともに、気象観測技術や情報処理技術などの進歩に注目し、実効性のある突風対策の実現に向けて真摯に取り組むべきである

鉄道事業者：防風柵の設置、風速計の増設に加え、数十分程度先までの最大風速を予測する「強風警報システム」の導入、気象現象や自然現象全般についての科学的知見を社内に蓄積するための防災研究所の設置、及び気象庁のレーダー等気象情報の活用による運転規制方法の試行などを実施している

※1：横風による車両の転覆を考えると、車両が転覆を開始すると考えられる風速。



在りし日の洞爺丸



- 台風 15 号の特徴としては、
- ① 九州・中国地方を横断後、勢力を維持したまま日本海を北上したこと
 - ② 約 100km/h で北海道に接近し、渡島半島の南西海上に差し掛かったころから、速度が約 50km/h と急に遅くなったことが挙げられている

気象庁では後に、「函館付近で一時風が弱まったのは、寒冷前線に伴う寒気流が場の風と相殺したために起こったものであり、寒冷前線は場の風との相互作用によって急速に消滅した。」と解析し、風の弱まりは台風の本流が函館港付近を通過したのではないとしている



脱線車両の状況