

業 種	自動車（バス）
取組分野	自然災害（台風）
テ ー マ	過去の教訓から学んだ自然災害時への備え（訓練）
取組の狙い	過去に被災した経験（路線バス車両の浸水被災）から教訓を学び、台風接近時の事前準備を強化・継続し、被害を最小限に抑える。
具体的内容	<p>両備ホールディングス株式会社（平成 16 年当時は両備バス株式会社）では、平成 16（2004）年 8 月、台風 16 号の接近と大潮の満潮が重なった影響で、海岸から 700 メートル内陸に位置する営業所の全事業用バス車両が浸水被害を受け、4 割近くのバス車両が廃車となった教訓から、バス車両の退避場所の設定、防潮板の設置、電源確保のための工夫を凝らしている。</p> <p><b>（1）被災から復旧まで</b></p> <p><b>① 台風接近前</b></p> <p>それまでの経験から、台風の接近による道路の通行止めや停留所標識などへの被害は想定しており、あわせて風雨被害を避けるために資産価値の高いノンステップバスなどから順に有蓋車庫へ待避させていた。</p> <p><b>② 台風接近</b></p> <p>しかし、台風が接近した 23 時頃より、想定外の浸水が始まり、瞬間に人の腰付近にまで水位が上昇したことで車両の退避も出来ず、大きな損害を被ることとなった（全 47 車両中、修理復旧 30 車両、廃車 17 車両）。</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">       当時の被災状況     </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;">   </div> <p><b>③ 台風通過</b></p> <p><b>【車両の修理】</b></p> <p>台風通過後、いち早く運行を再開させるために、全国のグループ会社の整備担当社員を招集し、また協力会社からも多大な応援を得ながら、車両の修理作業が進められた。</p> <p>しかし、エンジン内部にまで海水が入ったことによるエンジンオイルの抜き替えや、電気系統と冷房エンジン（サブエンジン駆動式冷房装置）</p>

の腐食が進んでいたことなどから、修理に2ヶ月間を要し、さらに電気系統の故障対応は1年間にも及んだ。

### 【バスの運行】

「お客様第一」による経営トップ指示のもと、他営業所とグループ会社の貸切バス車両を当路線の運行に充当することを決定。被災初日は全便運休としたが、翌日より日曜ダイヤでの路線バス運行とスクールバスの運行を開始し、運行率81%を確保した。

被災から2週間後には運行率90%、1ヶ月後には全線で通常ダイヤ運行を再開した。

### (2) 被災により明らかになった事実

- ① 台風接近と大潮期間の満潮が重なり、近隣の港で観測以来最も高い潮位を記録するなど、過去に経験したことがない高潮であった。
- ② 当時は、自治体などのハザードマップが余り普及しておらず、過去の経験に頼り過ぎ、気象庁が発表する高潮警報などの諸警報を過小に捉えていた。
- ③ 車両が待避した有蓋車庫は、その後、低地であることが判明した。
- ④ 深く反省すべき点として、営業所内の燃料インタンク※へも海水が流入していることに気付くのが遅れたため、給油後の車両が度々停車するなどの故障に見舞われたことも挙げられる。

※消防法の改正により、地下インタンクをFRP素材の新しいタンクに改修した。また、タンクの改修にあわせて給油設備も刷新し、ローリーからの注油口・地下タンクは内外の圧力に耐久したものになり、海水の流入を防止できる設備となった。

想定を大きく超える災害からいかに被害を最小限に抑えるか、日頃から備えておくことの重要性を痛感した。

### (3) その後の対応

- ① 台風の接近が予想される場合は、経営トップから、海岸に近いグループ会社の全営業所に対して早めの車両退避を指示。
- ② 退避場所として、有事を想定して高台に2ヶ所設定。
- ③ 近年、頻発・激甚化している台風などの接近時には、車両を退避場所へ移動させている（ここ2～3年で数回の退避を実行）。
- ④ 当該営業所では、全ての出入口に防潮板を設置し、また、営業所内の運行管理システムやPCなどは、速やかに高い位置へ移動できる体制を整え、電源のコンセントを天井に設置することで有事の場合も電源が確保できるようにしている。



営業所の出入口に防潮板を設置

(4) 対応に苦慮した点・今後の課題

- ① 被災後、全営業所で、車両数に応じた退避場所を選定するにあたり、候補地を挙げることに時間を要したが、最終的には、各関係者より快い回答を頂戴し、高台で崖崩れのない公共施設や私有地を選定した。
- ② 車両退避時には、当時の被災を経験した社員が率先し円滑に行動できているが、今後は、被災の経験を風化させないことが課題である。

当時の社内誌

台風被害から学ぶ  
「災害を未然に防ぐ努力と対処を」

8月末から9月にかけて、日本列島を2つの台風が相次いで襲い、各地で大きな被害を受けました。両備グループにおいても例外ではなく、台風16号により発生した高潮による岡山県南の被害は大きく、両備バス玉野営業所が冠水し所属車両のほとんどが被害に遭い使用不能になる他、台風18号では両備運輸甘木営業所の倉庫の屋根が風圧で損壊するなど、大きな影響がみられました。

両備バス広報室で把握できた被害状況の一部を紹介するとともに、台風到来に備え、両備グループ内で最も適切な事前措置を取ったと小嶋社長より紹介された両備運輸旅客船事業部の部長、山崎常務より一筆いただきましたので、あわせてご紹介いたします。

被害に遭われた皆様、心より、お見舞い申し上げます。

8月16日の高潮で海水が営業所敷地内にため、8便から玉野10路線全線日運休山駅1回

「絶対安全の対処を！」

今年既に台風が7回も日本に上陸しました。これは異常です。私は50年の経験で次のように判断します。

「備えあれば、憂いなし」

民が注意します。台風は発生場所の環境で早くなったり、大きくもなったり、ジグザグの進路であったりします。気圧や湿度に左右されますが、その見極めが大事です。今回のように2回の高潮に関して、台風の進路、風向き、潮汐、通過時期、勢力通過後の吹き返りに重要な問題点があり、注意すべきところが多いのです。

良く把握し、判断し、天災を軽くみてはいけません。絶対「安全」の対処をすべきです。

場所を確定し、平時より密に船長と連絡を取り合います。事務所内においては浸水に備え、下に置いてある荷物を上に上げています。やはり「備えあれば、憂いなし」が肝要ではないでしょうか。

災害は、天災と人災があります。今回の台風は天災では済まされませんが、人災もあると思います。この教訓を生かし、できるだけ災害を未然に防ぐ努力と対処を忘れてはならないと思います。

今年既に台風が7回も日本に上陸しました。これは異常です。私は50年の経験で次のように判断します。

「備えあれば、憂いなし」

民が注意します。台風は発生場所の環境で早くなったり、大きくもなったり、ジグザグの進路であったりします。気圧や湿度に左右されますが、その見極めが大事です。今回のように2回の高潮に関して、台風の進路、風向き、潮汐、通過時期、勢力通過後の吹き返りに重要な問題点があり、注意すべきところが多いのです。

良く把握し、判断し、天災を軽くみてはいけません。絶対「安全」の対処をすべきです。

場所を確定し、平時より密に船長と連絡を取り合います。事務所内においては浸水に備え、下に置いてある荷物を上に上げています。やはり「備えあれば、憂いなし」が肝要ではないでしょうか。

災害は、天災と人災があります。今回の台風は天災では済まされませんが、人災もあると思います。この教訓を生かし、できるだけ災害を未然に防ぐ努力と対処を忘れてはならないと思います。



当時の社内誌

岡山の人、台風・大雪には不慣れです。沖縄では台風には全高

両備バス玉野営業所  
9月1日からは、両備バス他営業所はもちろん、両備バス、R M 電、両備運輸、三菱ふそうなど

運行率90%に復旧  
この間、両備整備を中心に、岡

取組の効果	今のところ、退避場所への車両の移動が幸いにも空振りとなっているが、営業所の全社員が、それも実動訓練と捉えており、回数が増すごとに、短時間で効率よく退避できるようになり、連携も強化されるなどブラッシュアップが図られている。また、車両退避完了の報告の際には、経営トップが必ず慰労の念を伝えている。
事業者名	両備ホールディングス株式会社 両備バスカンパニー 運輸部 (連絡先：086-232-2116)