

2018年 台風21号による 倒木災害



叡山電鉄株式会社

当社線について



京都市内の北部(洛北)を走る
全長14.4kmの路線

- ・叡山本線 出町柳～八瀬比叡山口
- ・鞍馬線 宝ヶ池～鞍馬

通勤・通学その他、比叡山、鞍馬・貴船等へ
向かう観光の足にもなっている。



2018年9月4日 台風21号

著作権保護のため非公表

- ・発生期間 2018年8月28日 ~ 9月5日
- ・最低気圧 915 hPa
- ・最大風速 55 m/s
- ・上陸地点 徳島県南部・神戸市付近
- ・死傷者数 死者14人 負傷者980人
- ・1991年の新基準以降、「非常に強い」勢力の台風が京都をはじめて直撃。
- ・各地で記録的な風速を観測。
- ・約300万戸におよぶ大規模停電が発生。

当社施設の被害状況

	出町柳 ～市原	市原 ～二ノ瀬	二ノ瀬 ～貴船口	貴船口 ～鞍馬
倒木	3本	4本	33本	110本
高压線 断線	—	1箇所	2箇所	多数
信号・通信 線断線	—	—	—	多数
架線柱 倒壊	—	—	—	22本
信号機 破損	—	—	—	1基



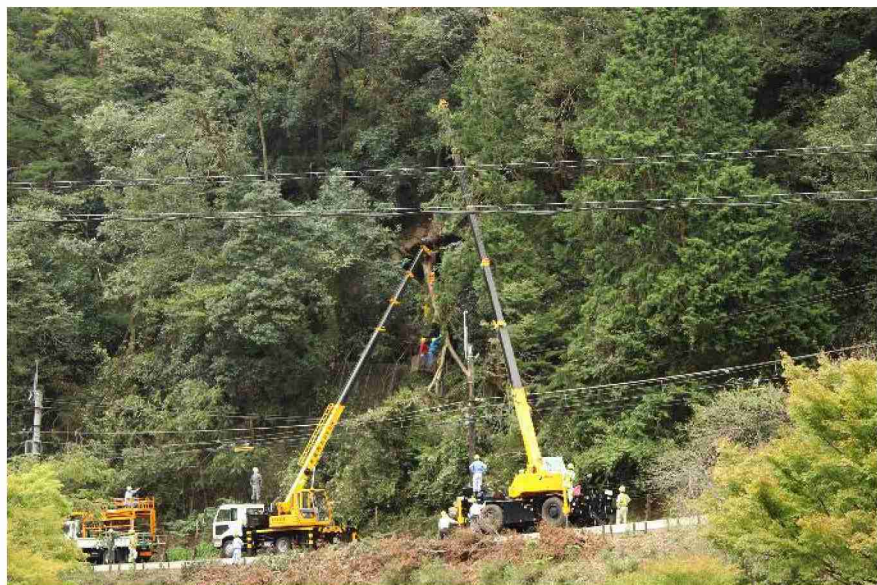
鉄道施設の被害状況



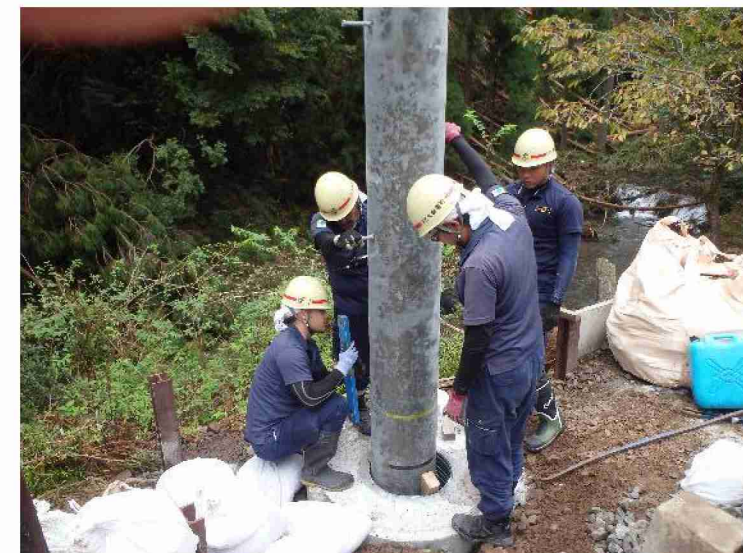
倒木の大多数は、
隣接する山林からのもの



復旧作業



- ・倒木の伐採・撤去
- ・架線柱の建て替え
- ・電線類の接続・張り替え
…など

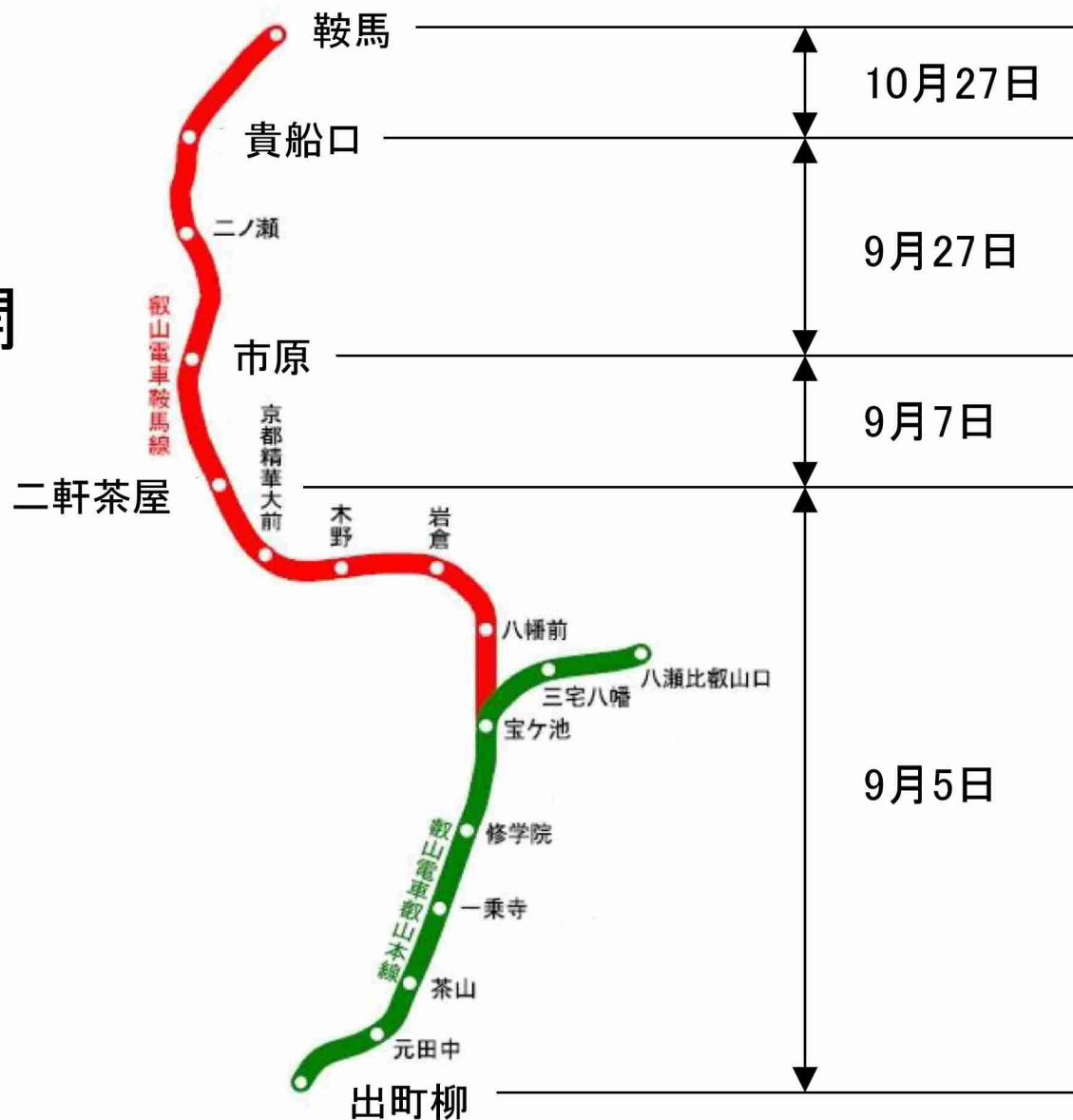


運転再開

- ・9月4日 台風来襲(全線運休)
- ・9月5日 出町柳～二軒茶屋間 再開
- ・9月7日 二軒茶屋～市原間 再開
- ・9月27日 市原～貴船口間 再開
- ・10月27日 貴船口～鞍馬間 再開

著作権保護のため非公表

台風から52日後、全線で運転を再開



山林所有者との協議

山林所有者（民有9名および国有：林野庁）と各種協議を実施

【復旧作業中】

- ・線路内の倒木撤去
- ・線路直近の隣接地における倒木撤去
- ・倒木材の集積・処分
- ・線路内に落下が懸念される倒木等の措置
- ・その他

【運転再開後】

- ・今後の対応策の検討 ……など

復旧作業中の課題 ①

- ・線路内の倒木撤去

→ 山林所有者による対応は望めないため、当社で伐採・撤去。

- ・線路直近の隣接地における倒木撤去

→ 当社用地外で列車運行に影響を及ぼす箇所については、所有者の了解を得て当社で撤去。



- ・倒木材の集積・処分

→ 森林組合に協力いただき、集積・処分を実施。



復旧作業中の課題 ②

- ・ 線路内に落下が懸念される倒木等の措置
 - 運転再開後に落下が懸念される倒木等に対する予防として、落下防止の措置を当社で実施。
(ワイヤー等で固定、防護柵設置等)

※安全性評価、対策方法等の調査は
鉄道総研に委託した。



復旧作業中の課題 ③

・その他・・・所有者の土地を借用

→ 山林所有者の好意により、
土地を借用することができた。

これにより、工事用軌陸車
進入通路の設置や、資材
置場を確保することができ、
復旧期間が短縮できた。

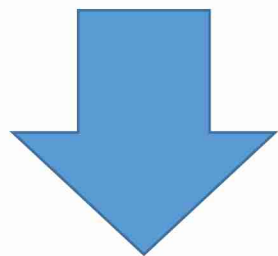


運転再開後の課題 ①

- ・ダメージを受けた立木の除去

- … 昨年の台風で大きく揺さぶられた立木は繊維が破壊され、少しの外力でも幹折れが発生しやすくなっている。

- 8月15日の台風10号で倒木が発生し、復旧に6時間を要した。



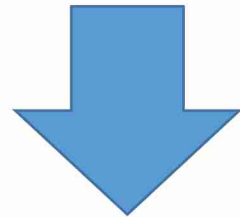
所有者と合同で立木の伐採を実施。



運転再開後の課題 ②

- ・今後の山林の再生と保全管理

→ 鉄道用地外で今後、倒木や土砂災害の発生が懸念。



沿線住民からも自治体に働きかけを実施。



まとめ

- ・台風21号では、主に鉄道用地外からの倒木被害が多数発生。
- ・このため、山林所有者と多くの協議を要した。
- ・課題の整理・解決に向け、引き続き取り組んでいきたい。