

2018年11月14日

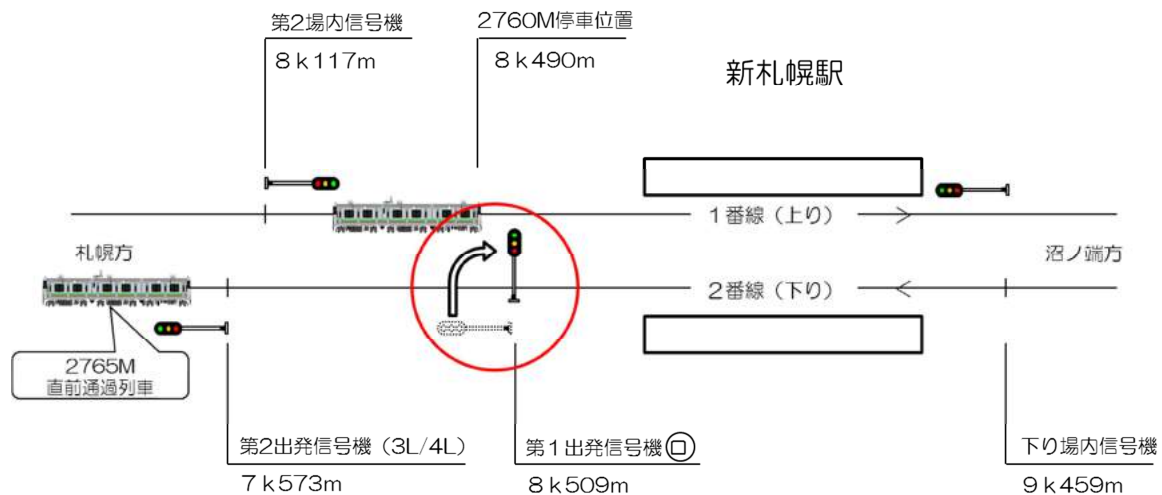
千歳線新札幌駅構内信号機柱が倒れて線路を支障した事象（重大インシデント）

1. 発生日時 平成30年11月9日（金） 12時40分頃 天候 晴れ
2. 発生場所 千歳線 新札幌駅構内 下り第1出発信号機㊟ 8k509.8m
3. 関係列車 普電2760M列車（札幌駅発 苫小牧行き）（現車3両）
4. 列車影響 運休128本（旅客111本・回送17本）
遅延（旅客）10本（182分～148分）、貨物2本（173分～18分）
5. 概況 2760M列車運転士は、当駅定時到着予定で上り第2場内信号機の注意信号現示を確認し、速度約50km/hで接近中、進行右側の下り線第1出発信号機が倒れ、上り線を支障しているのを約200m手前で発見、常用ブレーキで約10m手前に停止し、防護無線を発報、輸送指令にその旨を報告した。

6. 主な時系列

- ・12時40分 輸送指令にて、新札幌駅構内2番線の軌道短絡を確認
- ・13時20分 現地社員により、線路を支障していた信号機を線路脇へ移動、軌道短絡解消
- ・13時54分 2760M列車（乗客106名）を新札幌駅収容
- ・15時19分 新札幌駅構内 全信号機の点検終了、異常無し
- ・15時31分 上下線順次運転再開

7. 新札幌駅構内略図



8. 設備の状況

- 【倒れた信号機】
- (1) 設置年 昭和55年（1980年） 経年38年
 - (2) 履歴 設置当初のままとし、現在に至る
 - (3) 固定方法 高架橋コンクリート躯体にアンカー及びボルト8本で固定
- 【設備検査】
- (1) 定期検査 年1回 外観・信号機の機能を中心とした検査
 - (2) 直近検査 平成30年6月11日 結果 異常無し
 - (3) その他 平成30年9月6日発生北海道胆振東部地震後の9月7日に点検、異常無し

- 【倒れた状況】
- (1) コンクリート躯体に打ったアンカーごと抜けた (8本全て)
 - (2) アンカーとボルトのひきちぎりは無し
 - (3) 本来、アンカーにあるコーン (くさび) が無いこと確認
 - (4) 高架躯体側の穴にはコーンが残存 (8箇所)
 - (5) 気象台発表による最大瞬間風速

15.7m/s [9:00]、 18.2m/s [12:00]、 19.4m/s [13:00]

【運転再開に向けた点検・復旧作業】

- (1) 同駅構内の信号機等の点検 異常無し
(基礎の浮き上がり状況、ボルトの締結状況、倒壊の恐れ有無)
- (2) 復旧作業 11月10日 5:25 復旧作業終了、5:27 安全確認終了



【倒れた直後の信号機】



【8本全てが抜けたアンカーボルト】



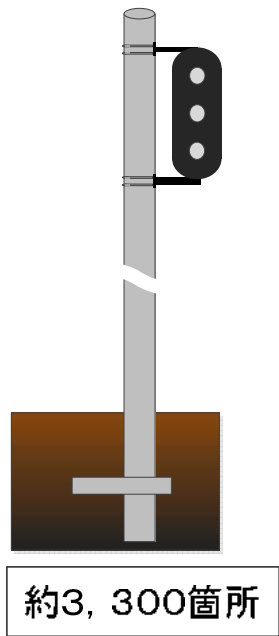
【復旧した信号機】



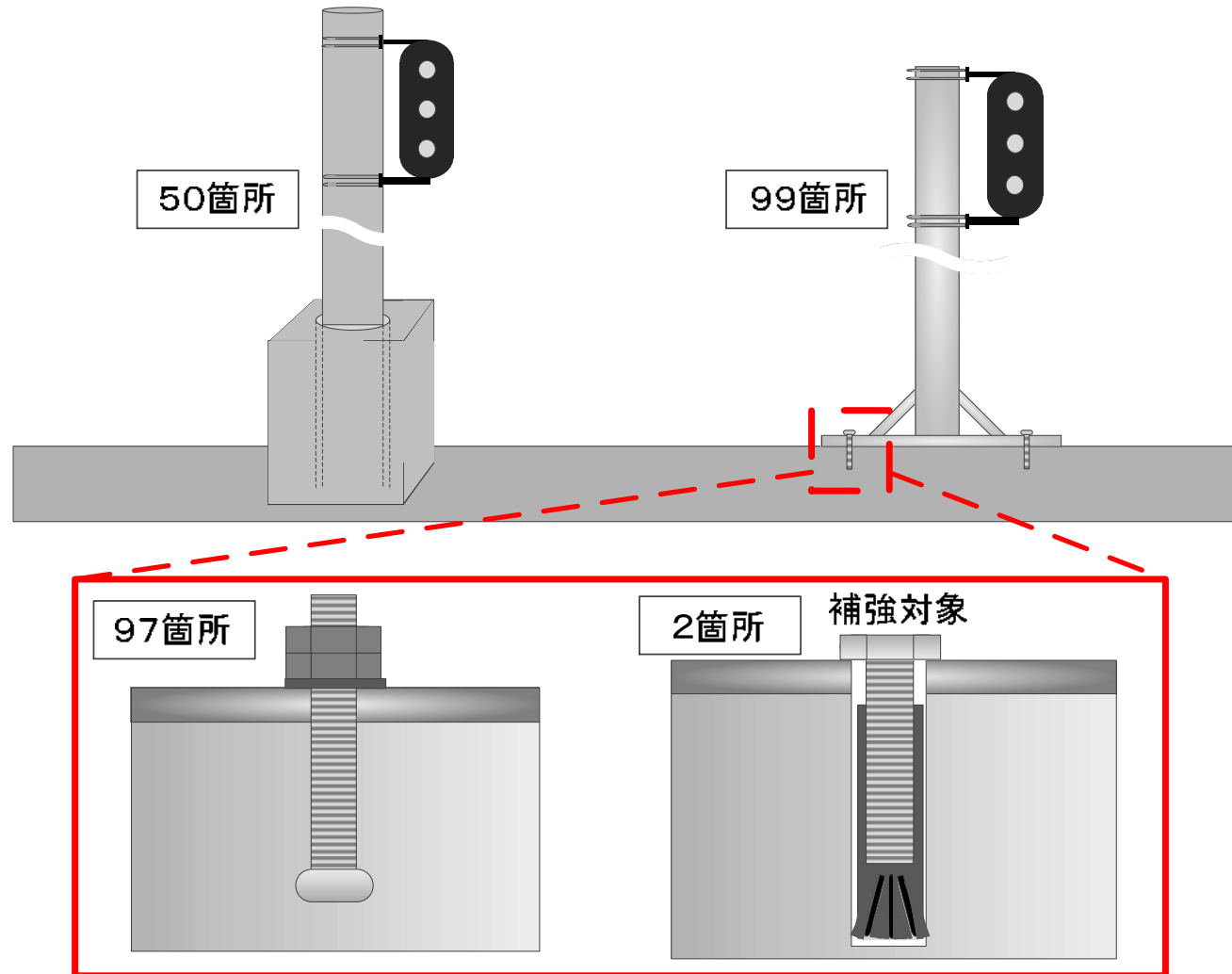
【新設した基礎】

9. 主な信号機の建植方法

一般的な工法



高架・橋りょう上の工法



※ 新札幌高架に建植されている信号機を含む

10. これまでの点検状況及び今後の対応

- (1) 全社管内の他同種工法箇所（高架上及び橋りょう上の信号機：149箇所）の点検（11/9～11/11）
- (2) 運輸安全委員会の調査に対応（平成30年11月10日～）
- (3) 公益財団法人 鉄道総合技術研究所による原因の調査（平成30年11月12日）
- (4) 再発防止に向けた対応

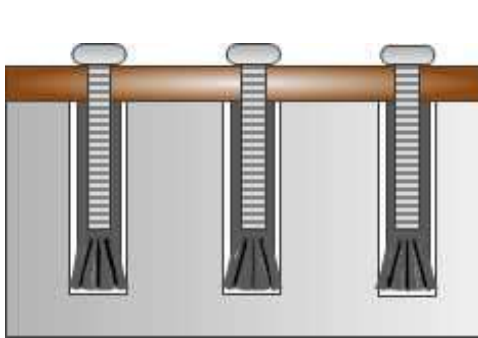
○当該設備の設置経緯など

- ・昭和48年 新札幌高架 開業
- ・昭和55年 千歳・室蘭線 電化 及び 千歳高架 開業

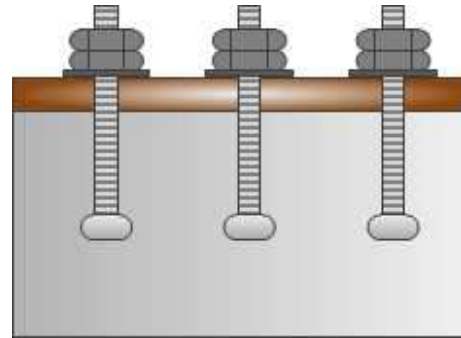
※同一時期・施工方法を踏まえた補強の実施

【新札幌高架・千歳高架】

- ① 本体打ち込み式アンカー 新札幌高架 当該箇所 → 復旧工事時に補強実施
ほか1箇所（3L・4L） → 補強材有り
- ② 躯体一体型基礎ボルト 17箇所



① 本体打ち込み式アンカー



② 躯体一体型基礎ボルト

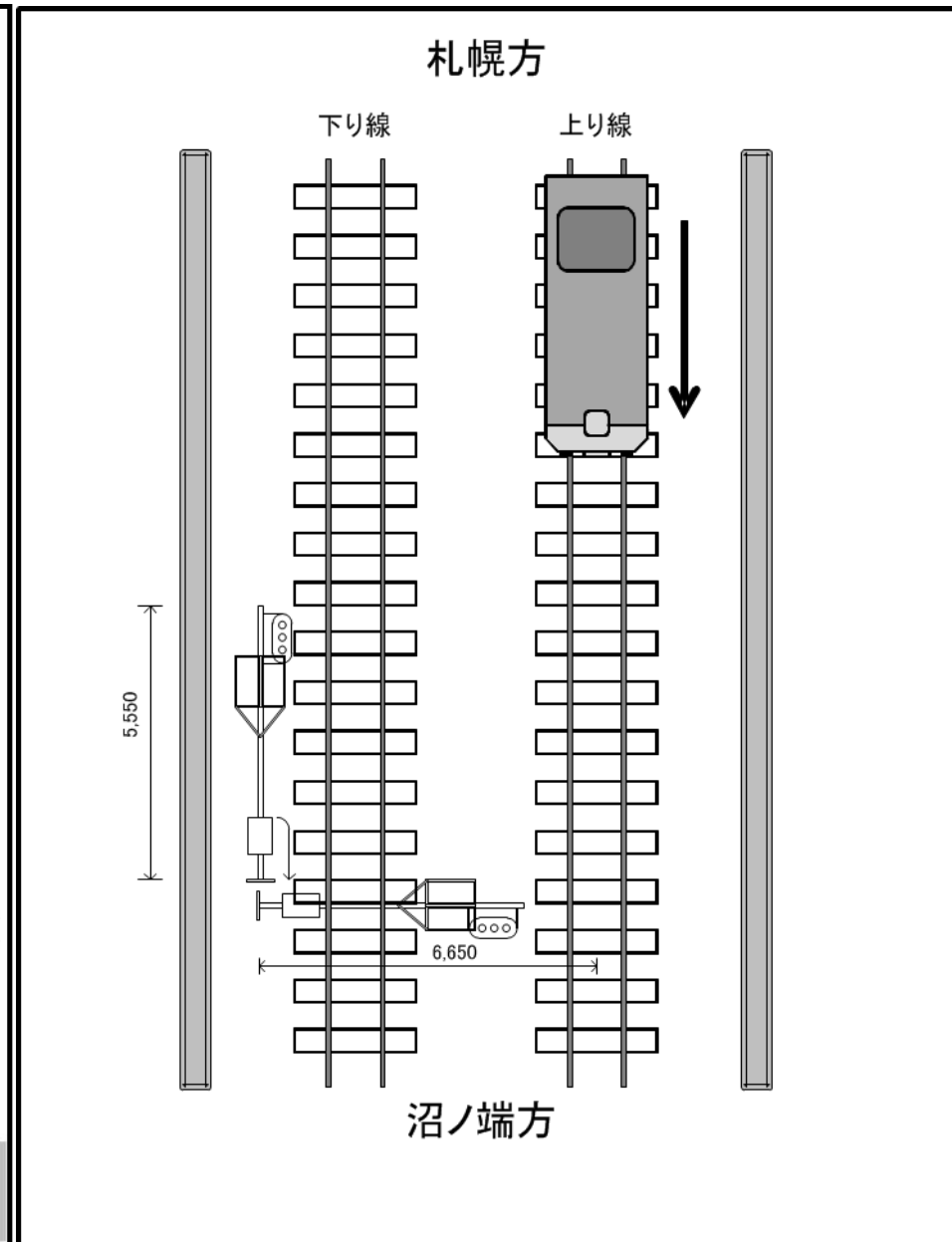
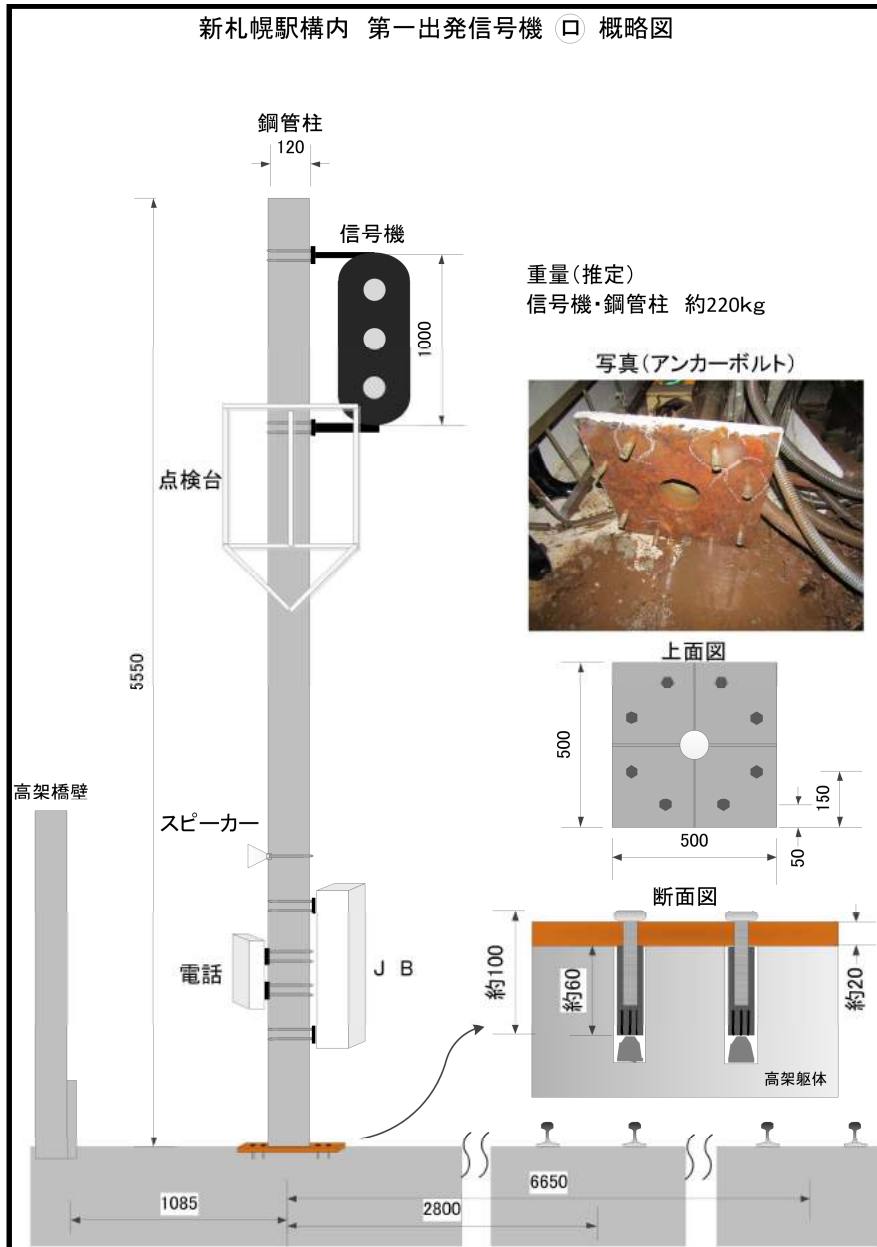


(参考) ①同等のアンカーボルト



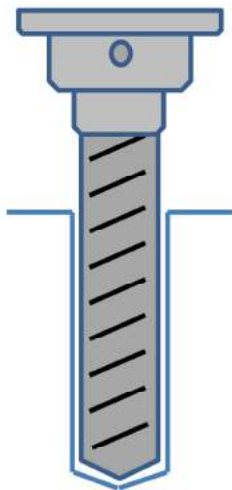
【新札幌高架における補強材取付状況】

1 1. 当該信号機の位置関係略図

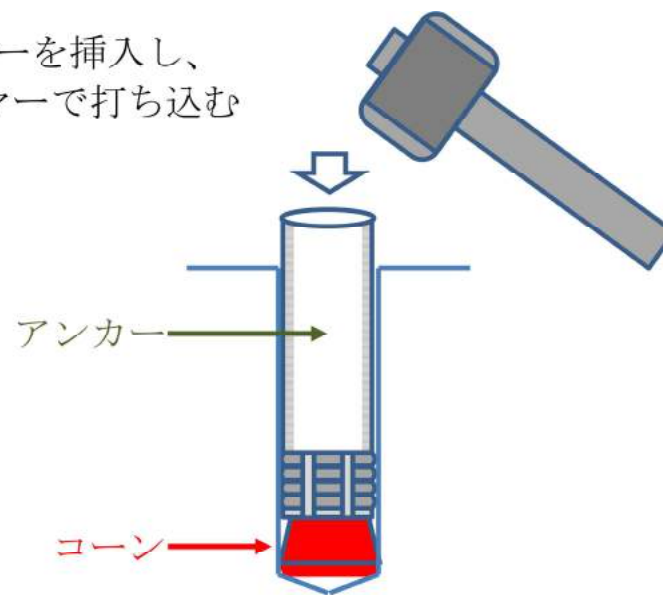


12. 本体打ち込み式の施工方法（今回の施工箇所）

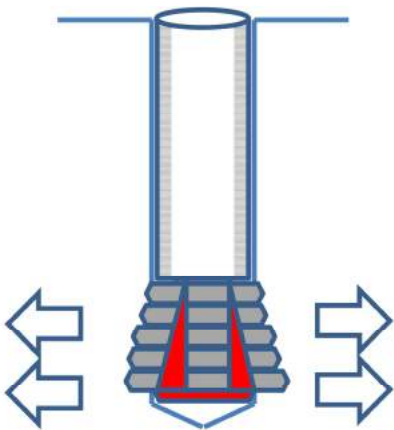
①コンクリートドリルで穴開け



②アンカーを挿入し、ハンマーで打ち込む



③打ち込みによりアンカー下部が拡張され
躯体に固定



④ボルトを挿入

