

2008年2月9日

「東武伊勢崎線竹ノ塚駅構内の踏切の遮断時間短縮を求める陳情」  
関連資料

## 自動化後の竹ノ塚の踏切と 東上線下板橋駅構内「東上本線第8号踏切」における 踏切遮断時間制御方の比較調査報告書

半 沢 一 宣

### もくじ

1 . はじめに - この報告書の概要 .....	21
2 . 東上本線第8号踏切の概要 .....	21
3 . 【図】東上本線第8号踏切付近の信号機器設置状況の略図 .....	22
これらの信号機器の配置状況からわかること .....	22
【図】参考・伊勢崎線第37号踏切付近の信号機器設置状況の略図 (上り線分のみ) .....	23
4 . 東上本線第8号踏切の遮断状況の実測調査結果 .....	24
【表】上り列車の実測調査結果表 .....	24
【表】下り列車の実測調査結果表 .....	25
これらの実測調査結果を自動化後の竹ノ塚の踏切のそれと比較してわかること .....	25
【表】参考・自動化後の竹ノ塚の踏切における実測調査結果の平均値 .....	26
5 . 報告書作成者のコメント .....	26
6 . 信号機器などの写真の説明(写真は次ページ以降に掲載) .....	27

「東武伊勢崎線竹ノ塚駅構内の踏切の遮断時間短縮を求める陳情」関連資料  
自動化後の竹ノ塚の踏切と東上線下板橋駅構内「東上本線第8号踏切」における  
踏切遮断時間制御方の比較調査報告書

## 1. はじめに - この報告書の概要

私は、足立区議会に提出した標記の陳情の中で、

「自動化後の竹ノ塚の踏切において、列車の最後尾が踏切道部分を抜けてから警報が鳴り止む（遮断機が上がり始める）までの時間が手動時代よりも長くなったため、その間に別の列車の接近を検知してしまい、手動時代なら一度開いたはずの場面でも閉まり続けるというケースが多発している」

問題があることを指摘しました。

この問題について、2007年11月7日に開催された区議会の交通網・都市基盤整備調査特別委員会の席で、区の都市整備部市街地整備・立体化推進室の鉄道立体化の担当者様から、東武鉄道に照会くださった結果として、

「レールに信号電流を流す『軌道回路』の区間を区切るため、前後のレールを所々で電氣的に絶縁する必要がある。その絶縁地点（半沢注：この報告書では「絶縁継目」と記します）と列車が通過したことを検知する『踏切制御子（ふみきりせいぎょし）』との間には一定の距離を設けないと、電氣的に干渉して不具合が生じてしまう。竹ノ塚の踏切では、この絶縁継目が踏切道のすぐ近くにあるため（警報を止め遮断機を上げるための）踏切制御子を踏切道により近い場所に移設することはできない」

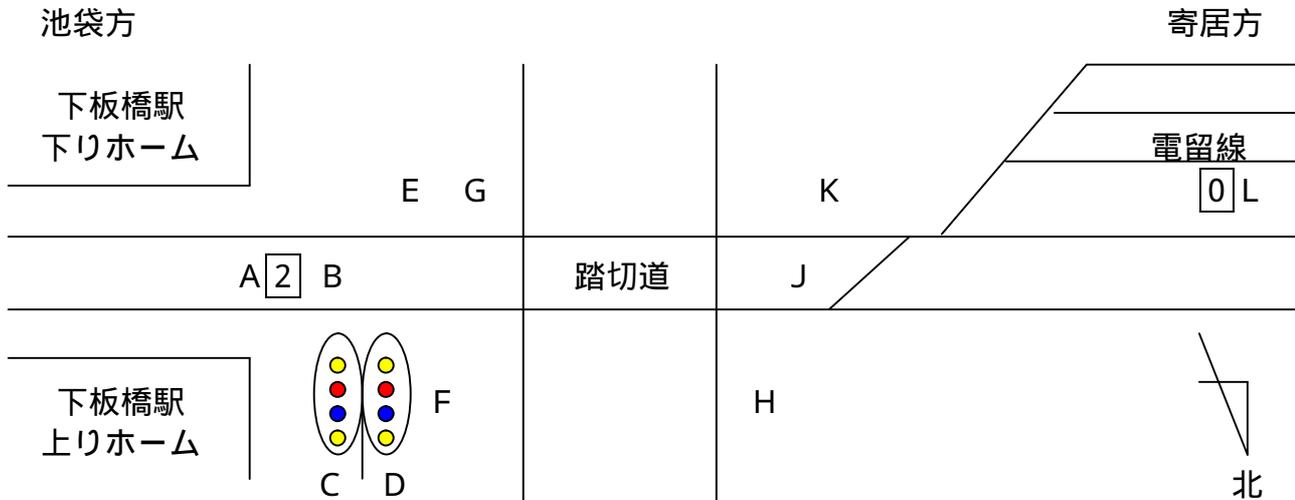
旨の回答があったとの御報告がありました。

私は、この御報告を踏まえ、東武東上線下板橋駅構内の「東上本線第8号踏切」で信号機器の配置や遮断時間制御方についての実地調査を行いましたところ、その結果と上記の東武鉄道の説明との間に矛盾点があることが判明しましたので、御報告いたします。

## 2. 東上本線第8号踏切の概要

- ・下板橋駅の下り方（寄居駅側）同駅の構内にある東上線の起点（0キロポスト）から - 0 K 1 6 3 M地点に位置しています。
- ・同駅付近の東武東上線は複線で、踏切付近では下り列車に対して半径4 1 7 ~ 8 0 0 mの左カーブになっています。
- ・同駅には普通列車のみが停車し、準急以上の列車は通過します。
- ・同駅ホームの端から東上本線第8号踏切道までの距離は、約30mです。
- ・東上本線第8号踏切道の幅は約12m、長さは約9mです。
- ・東上本線第8号踏切は終日無人で、警備員は配置されていません。
- ・下板橋駅に下り普通列車が到着するときには、竹ノ塚駅に上下緩行線列車が到着するときに行っているような、A T S（自動列車停止装置）を活用したオーバーラン防止制御は行っていません。
- ・踏切の下り方には電車留置線があり、かつては電車留置線に隣接して貨物ヤードや関連したセメント工場もありました。

3.【図】東上本線第8号踏切付近の信号機器設置状況の略図



\* 実際の線路は下り列車に対して左カーブしています（図の上 = 南側がカーブの内側）。

信号機器の位置（0キロポストからの距離）と名称

- A - 0 K 2 0 0 M 距離標
- B - 0 K 1 8 3 M 上り線の絶縁継目（警報解除用の踏切制御子と兼用。列車の最後尾がここを通過し終わった直後に踏切警報が解除される）
- C - 0 K 1 8 2 M 下り出発信号機
- D - 0 K 1 7 9 M 上り第2場内信号機
- E - 0 K 1 7 8 M 下り線の絶縁継目
- F - 0 K 1 7 6 M 曲線標（ここから池袋方の曲線半径が4 1 7 mであることを示す）
- G - 0 K 1 7 1 M 第8号踏切の警報解除用の踏切制御子
- H - 0 K 1 5 6 M 曲線標（ここから池袋方の曲線半径が8 0 0 mであることを示す）
- J - 0 K 1 5 4 M 第8号踏切の警報解除用の踏切制御子
- K - 0 K 1 5 3 M 第8号踏切の警報解除用の踏切制御子
- L 0 K 0 0 0 M 0キロポスト

\* 下り線における、絶縁継目（E）から踏切制御子（K）までの距離  
 （ - 0 K 1 7 8 M ） - （ - 0 K 1 5 3 M ） = 2 5 M

これらの信号機器の配置状況からわかること

東上本線第8号踏切の下り線で、出発信号機直下の絶縁継目（上表のE）から警報解除用踏切制御子（上表のK）までの距離は、約25mです。

一方、伊勢崎線第37号踏切の上り急行線で、出発信号機直下の絶縁継目から警報解除用踏切制御子までの距離は約47mです。同様に、上り緩行線における出発信号機直下の絶縁継目から警報解除用踏切制御子までの距離は約40mです（次ページを参照）。

上のと的事实は、この報告書の「1.はじめに」で引用した、

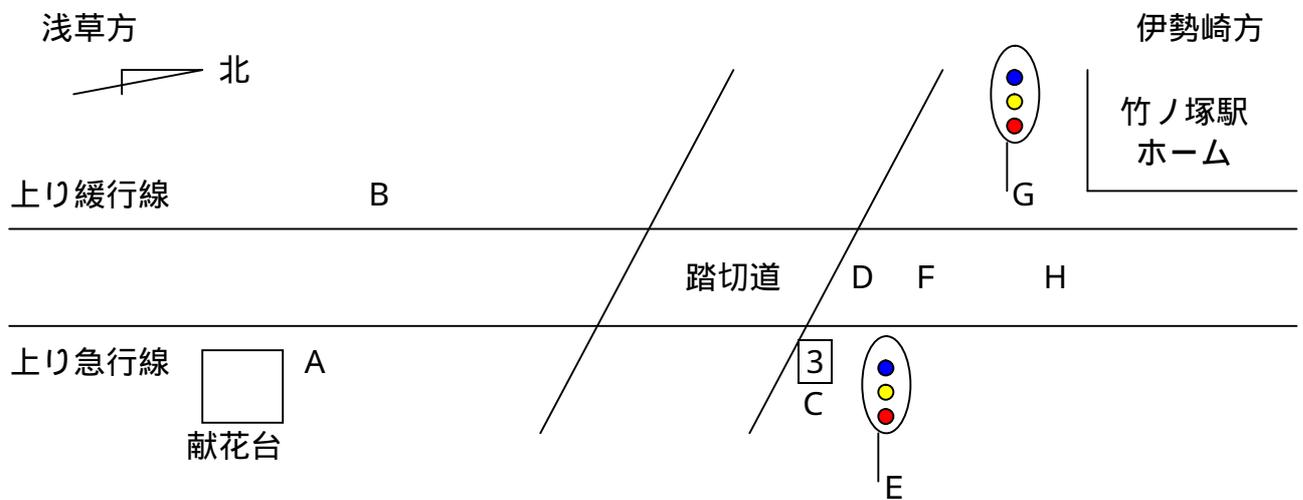
「絶縁継目と踏切制御子との間には一定の距離を設けないと、電氣的に干渉して不具合が生じてしまう」

という東武鉄道の説明と矛盾しています。

「東武伊勢崎線竹ノ塚駅構内の踏切の遮断時間短縮を求める陳情」関連資料  
 自動化後の竹ノ塚の踏切と東上線下板橋駅構内「東上本線第8号踏切」における  
 踏切遮断時間制御方の比較調査報告書

区議会の交通網～委員会における区の担当者様からの報告が事実であるとするれば、東武鉄道は、東上本線第8号踏切の下り線においても、警報解除用の踏切制御子を（竹ノ塚の踏切の場合と同様に）出発信号機直下の絶縁継目から40m程度以上離れた場所に設置する必要があるはずですが、にもかかわらず、実際には東上本線第8号踏切の下り線で約25mの位置に設置していて、それで列車の運行に何らの支障も生じていない現状は、竹ノ塚の踏切においても、警報解除用の踏切制御子を現状よりも絶縁継目により近い場所に移設しても、列車の運行や踏切の安全の確保などに問題が生じないはずであることを意味しているからです。

【図】参考・伊勢崎線第37号踏切付近の信号機器設置状況の略図（上り線分のみ）



信号機器の位置（北千住駅構内の起点 = 0キロポストからの距離）と名称

A	6 K 2 5 8 M	上り急行線の警報解除用の踏切制御子
B	6 K 2 6 9 M	上り緩行線の警報解除用の踏切制御子
C	6 K 3 0 0 M	北千住駅構内の起点から6 K 3 0 0 M地点であることを示す距離標
D	6 K 3 0 2 M	上り急行線の警報解除用の踏切制御子
E	6 K 3 0 3 M	上り急行線出発信号機
F	6 K 3 0 5 M	上り急行線出発信号機直下の絶縁継目
G	6 K 3 0 7 M	上り緩行線出発信号機
H	6 K 3 0 9 M	上り緩行線出発信号機直下の絶縁継目

\* 絶縁継目から踏切制御子までの距離

上り急行線（F～A間）6 K 3 0 5 M - 6 K 2 5 8 M = 4 7 M

上り緩行線（H～B間）6 K 3 0 9 M - 6 K 2 6 9 M = 4 0 M

「東武伊勢崎線竹ノ塚駅構内の踏切の遮断時間短縮を求める陳情」関連資料  
 自動化後の竹ノ塚の踏切と東上線下板橋駅構内「東上本線第8号踏切」における  
 踏切遮断時間制御方の比較調査報告書

4. 東上本線第8号踏切の遮断状況の実測調査結果

測定データ 日時 2008年1月30日(水曜日) 12時30分～14時00分  
 気象状況 天候・晴れ、気温・11、ほぼ無風

\* 資料『東上線時刻表』(平成17年3月17日改正版)

東武鉄道株式会社鉄道事業本部東上業務部営業課・発行

\* 調査時間帯の列車はすべて10両編成で、10000系又は8000系で運転。

(調査時間内には8両編成列車や、9000系又は50000系を使用した列車はありませんでした)

【表】上り列車の実測調査結果表

\* 全列車池袋行き。

\* 「 から までの時間」と「 から までの時間」は「分 秒」と表示。

それ以外の時刻は「時：分」と表示、分の右肩に秒を示す。

列車番号	種別	ダイヤ上の 駅発車時刻 (普通のみ)	警報が鳴 り始めた 時刻 =	列車の先頭が 踏切道に到達 した時刻 =	から まで の時間	列車の最後尾 が踏切道から 抜けた時刻	警報が鳴 り止んだ 時刻 =	から まで の時間
566	普通	12:32	12:31 <sup>38</sup>	12:32 <sup>21</sup>	0 43	12:32 <sup>38</sup>	12:32 <sup>40</sup>	1 02
1032	急行	-	12:36 <sup>57</sup>	12:37 <sup>34</sup>	0 37	12:37 <sup>45</sup>	12:37 <sup>45</sup>	0 48
752	普通	12:40	12:39 <sup>10</sup>	12:39 <sup>46</sup>	0 36	12:40 <sup>03</sup>	12:40 <sup>05</sup>	0 55
3334	準急	-	12:44 <sup>17</sup>	12:44 <sup>53</sup>	0 36	12:45 <sup>07</sup>	12:45 <sup>07</sup>	0 50
568	普通	12:47	12:46 <sup>34</sup>	12:47 <sup>11</sup>	0 37	12:47 <sup>29</sup>	12:47 <sup>31</sup>	0 57
1034	急行	-	12:51 <sup>31</sup>	12:52 <sup>10</sup>	0 39	12:52 <sup>23</sup>	12:52 <sup>23</sup>	0 52
754	普通	12:55	12:54 <sup>24</sup>	12:55 <sup>01</sup>	0 37	12:55 <sup>19</sup>	12:55 <sup>21</sup>	0 57
3336	準急	-	12:59 <sup>46</sup>	13:00 <sup>26</sup>	0 40	13:00 <sup>38</sup>	13:00 <sup>38</sup>	0 52
570	普通	13:02	13:02 <sup>19</sup>	13:02 <sup>56</sup>	0 37	13:03 <sup>16</sup>	13:03 <sup>18</sup>	0 59
1036	急行	-	13:06 <sup>53</sup>	13:07 <sup>30</sup>	0 37	13:07 <sup>41</sup>	13:07 <sup>41</sup>	0 48
平均	普通列車		0 00	-	0 38	-	-	0 58
	通過列車		0 00	-	0 38	-	-	0 50

「東武伊勢崎線竹ノ塚駅構内の踏切の遮断時間短縮を求める陳情」関連資料  
 自動化後の竹ノ塚の踏切と東上線下板橋駅構内「東上本線第8号踏切」における  
 踏切遮断時間制御方の比較調査報告書

【表】下り列車の実測調査結果表

「ダイヤ上の時刻」は普通列車のみ記載。

警報開始 = 警報が鳴り始めた時刻。

到着時刻 = 普通列車が駅に到着してドアが開いた時刻。

発車時刻 = 普通列車のドアが閉まってから動き始めた時刻。

到達時刻 = 列車の先頭が踏切道にさしかかった時刻。

通過完了 = 列車の最後尾が踏切道から抜けた時刻。

警報終了 = 警報が鳴り止み列車の接近方向を示す矢印のランプが消えた時刻。

(上り列車が接近していなければ「遮断機が上がり始めた時刻」と同義)

列車番号	種別	行先	ダイヤ上の時刻	警報開始 =	到着時刻	発車時刻	到達時刻 =	からまで	通過完了	警報終了 =	からまで
3343	準急	川越市	-	13:09 <sup>33</sup>	-	-	13:10 <sup>16</sup>	0 43	13:10 <sup>30</sup>	13:10 <sup>31</sup>	0 58
763	普通	成増	13:14	13:13 <sup>38</sup>	13:14 <sup>14</sup>	13:14 <sup>40</sup>	13:14 <sup>52</sup>	1 14	13:15 <sup>11</sup>	13:15 <sup>12</sup>	1 34
1213	急行	森林公園	-	13:16 <sup>34</sup>	-	-	13:17 <sup>19</sup>	0 45	13:17 <sup>34</sup>	13:17 <sup>35</sup>	1 01
575	普通	志木	13:22	13:21 <sup>28</sup>	13:22 <sup>03</sup>	13:22 <sup>26</sup>	13:22 <sup>37</sup>	1 09	13:22 <sup>53</sup>	13:22 <sup>54</sup>	1 26
3345	準急	川越市	-	13:24 <sup>29</sup>	-	-	13:25 <sup>14</sup>	0 45	13:25 <sup>29</sup>	13:25 <sup>30</sup>	1 01
765	普通	成増	13:29	13:28 <sup>28</sup>	13:29 <sup>02</sup>	13:29 <sup>21</sup>	13:29 <sup>33</sup>	1 05	13:29 <sup>51</sup>	13:29 <sup>52</sup>	1 24
1043	急行	小川町	-	13:31 <sup>53</sup>	-	-	13:32 <sup>37</sup>	0 43	13:32 <sup>52</sup>	13:32 <sup>53</sup>	1 00
577	普通	志木	13:37	13:36 <sup>32</sup>	13:37 <sup>10</sup>	13:37 <sup>33</sup>	13:37 <sup>45</sup>	1 13	13:38 <sup>03</sup>	13:38 <sup>04</sup>	1 32
3347	準急	川越市	-	13:39 <sup>29</sup>	-	-	13:40 <sup>06</sup>	0 37	13:40 <sup>19</sup>	13:40 <sup>20</sup>	0 51
767	普通	成増	13:44	13:43 <sup>25</sup>	13:43 <sup>58</sup>	13:44 <sup>19</sup>	13:44 <sup>32</sup>	1 07	13:44 <sup>48</sup>	13:44 <sup>49</sup>	1 24
1045	急行	小川町	-	13:46 <sup>28</sup>	-	-	13:47 <sup>10</sup>	0 42	13:47 <sup>23</sup>	13:47 <sup>24</sup>	0 56
579	普通	志木	13:52	13:51 <sup>29</sup>	13:52 <sup>01</sup>	13:52 <sup>23</sup>	13:52 <sup>36</sup>	1 07	13:52 <sup>54</sup>	13:52 <sup>55</sup>	1 26
3349	準急	川越市	-	13:54 <sup>44</sup>	-	-	13:55 <sup>28</sup>	0 44	13:55 <sup>42</sup>	13:55 <sup>43</sup>	0 59
769	普通	成増	13:59	13:58 <sup>27</sup>	13:59 <sup>02</sup>	13:59 <sup>24</sup>	13:59 <sup>37</sup>	1 10	13:59 <sup>54</sup>	13:59 <sup>56</sup>	1 29
平均	普通列車	-	-	0 00	0 35	0 57	1 09	1 09	1 27	1 28	1 28
	通過列車	-	-	0 00	-	-	0 43	0 43	0 57	0 58	0 58

これらの実測調査結果を自動化後の竹ノ塚の踏切のそれと比較してわかること

(竹ノ塚の踏切における実測調査結果の抜粋は次ページに掲載)

東上本線第8号踏切では、列車の最後尾が踏切道を抜けてから踏切警報が終了するまでのタイムラグは、全列車で1～2秒の範囲内に収まっています。

一方、自動化後の竹ノ塚の踏切では、同様のタイムラグは運転線路によって異なりますが、いずれも3～5秒を要しています。

以上のことから、竹ノ塚の踏切において、警報解除用の踏切制御子を踏切道により近い場所に移設すれば、信号機器のトラブルや踏切の安全性の低下を招くことなく、上記のタイムラグひいては遮断時間の短縮や、開く回数の増加が可能になると考えられます。

このことは同時に、この報告書の冒頭で指摘した、自動化後の竹ノ塚の踏切で頻発している「この3～5秒のタイムラグの間に別の列車の接近を検知してしまい、一旦開かずだった踏切が引き続き閉まり続ける」という問題が発生するケースを減少させることにより、安全の確保を犠牲にしない形で、踏切が開く回数を増やすことにも寄与するはずです。

「東武伊勢崎線竹ノ塚駅構内の踏切の遮断時間短縮を求める陳情」関連資料  
 自動化後の竹ノ塚の踏切と東上線下板橋駅構内「東上本線第8号踏切」における  
 踏切遮断時間制御方の比較調査報告書

【表】参考・自動化後の竹ノ塚の踏切における実測調査結果の平均値  
 (2005年10月14日付け『東武鉄道伊勢崎線竹ノ塚駅構内「伊勢崎線第37・38号踏切」自動化後の踏切遮断状況等の調査報告書』(足立区立中央図書館に寄贈済み)の  
 p.7及びp.10から再掲)

踏切名	線路種別	警報開始 =	到着時刻	発車時刻	到達時刻 =	からまで	通過完了	警報終了 =	からまで
第37号踏切	上り急行線	0 00	-	-	1 07	1 07	1 13	1 17	1 17
	上り緩行線	0 00	1 12	1 43	1 52	1 52	2 05	2 10	2 10
第38号踏切	下り緩行線	0 00	1 07	1 37	1 44	1 44	2 01	2 05	2 05
	下り急行線	0 00	-	-	1 07	1 07	1 14	1 17	1 17

### 5. 報告書作成者のコメント

東武鉄道は、2005年に第37号踏切で死傷惨事を発生させるまでは長年にわたって「営団地下鉄～東京メトロの竹ノ塚検車区との連絡線の勾配が急になり過ぎるため高架化できない」と言い続け、また死傷惨事発生後に踏切を自動化するにあたっての事前説明では「自動化しても閉まっている時間は手動時代と変わらない」と言い、更に今回も「踏切制御子の移設ひいては遮断時間の短縮は技術上の問題からできない」と言うなど、これまで再三にわたって嘘の説明を繰り返し、足立区や足立区民を欺き続けています。このことが区民に東武鉄道への反感や不信感を抱かせ、信頼関係を損なう状況を生み出す原因になっています。

足立区議会におかれましては、これらの事実を御賢察のうえ、本件陳情を採択し、踏切遮断時間の短縮更には足立区や足立区民との信頼関係の回復について誠意ある姿勢を示すよう、東武鉄道に働きかけを行っていただきたく、重ねてお願い申し上げます。

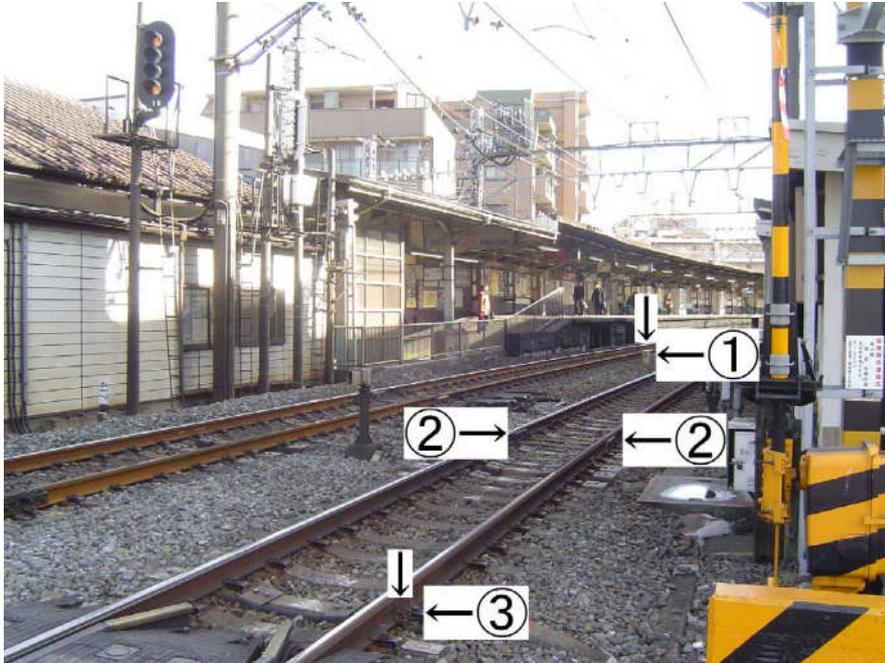
以上

## 6. 信号機器などの写真の説明（写真は次ページ以降に掲載）

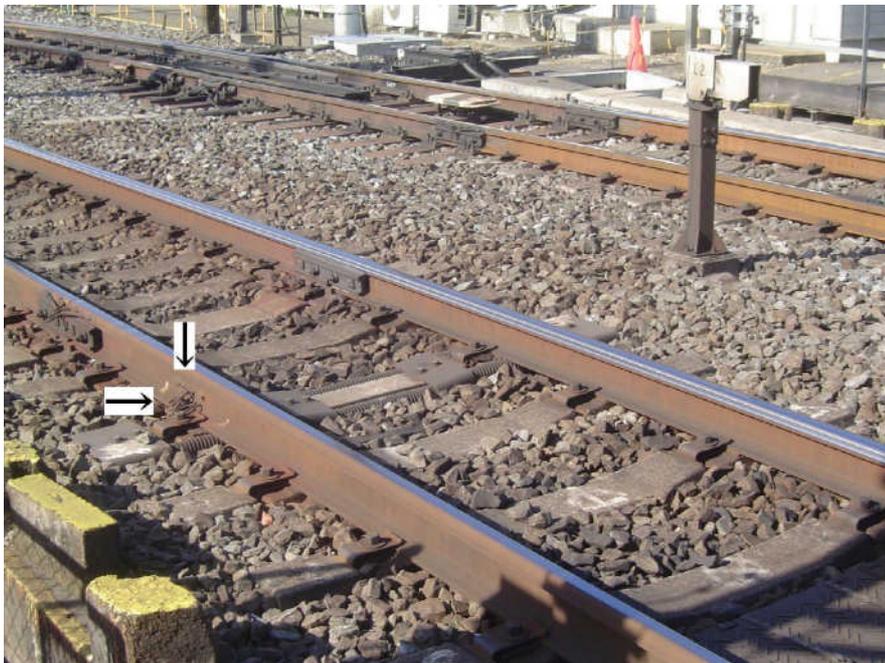
- 【写真】東上本線第8号踏切の下り線側から、下板橋駅上りホーム方向を見たところ。同駅構内の起点から - 0 K 2 0 0 M地点を示す距離標（矢印、3ページ【図】のA）のほか、下り線には絶縁継目（矢印、【図】のE）と警報解除用の踏切制御子（矢印、【図】のF）も見える。
- 【写真】東上本線第8号踏切道の下り方（下板橋駅ホームとは反対側）の下り線に設置されている踏切制御子（矢印、【図】のK）を近づいて見たところ。コイル状の針金（東武鉄道以外では形状が異なる鉄道事業者もある）を左右のレールに2個1組で熔接してある。
- 【写真】伊勢崎線第37号踏切付近の下り中線の絶縁継目を近づいて見たところ。線路上の1つの区間（閉そく区間）には1本の列車しか入れないことで安全を確保するシステム（閉そく方式）と、列車の車軸が左右のレールに流れている電気信号を短絡（ショート）することで列車の位置を検知するシステム（軌道回路）の関係上、閉そく信号機（各閉そく区間の境界に建てられた信号機）付近で前後のレールを電氣的に絶縁する必要があるため、閉そく信号機付近に絶縁継目が設置されている。前後のレールを締結する部品（矢印）の色が白っぽく、レールの継目にも不導体（電気を通さない物質）でできた薄い板（矢印）がはさみ込まれているのが特徴である。
- 【写真】伊勢崎線第37号踏切道から見た、竹ノ塚駅の上り緩行線（矢印、4ページ【図】のH）と上り急行線（矢印、【図】のF）の、出発信号機直下の絶縁継目。北千住駅構内の起点から6 K 3 0 0 M地点であることを示す距離標（矢印、【図】のC）も見える。
- 【写真】竹ノ塚駅構内の上り急行線6 K 2 5 8 M地点（北千住起点）に設置されている、第37号踏切の警報解除用の踏切制御子（矢印、【図】のA）。竹ノ塚踏切惨事での犠牲者を慰霊する献花台の背面に当たる。出発信号機（第37号踏切道の竹ノ塚駅ホーム方にあり。上り緩行線も同様）直下の絶縁継目（【図】のF）は6 K 3 0 5 M地点にあり、両者の間の距離は約47 m。
- 【写真】同じく上り緩行線6 K 2 6 9 M地点に設置されている踏切制御子（矢印、【図】のB）。出発信号機直下の絶縁継目（【図】のH）は6 K 3 0 9 M地点にあり、両者の間の距離は約40 m。

「東武伊勢崎線竹ノ塚駅構内の踏切の遮断時間短縮を求める陳情」関連資料  
自動化後の竹ノ塚の踏切と東上線下板橋駅構内「東上本線第8号踏切」における  
踏切遮断時間制御方の比較調査報告書

【写真】

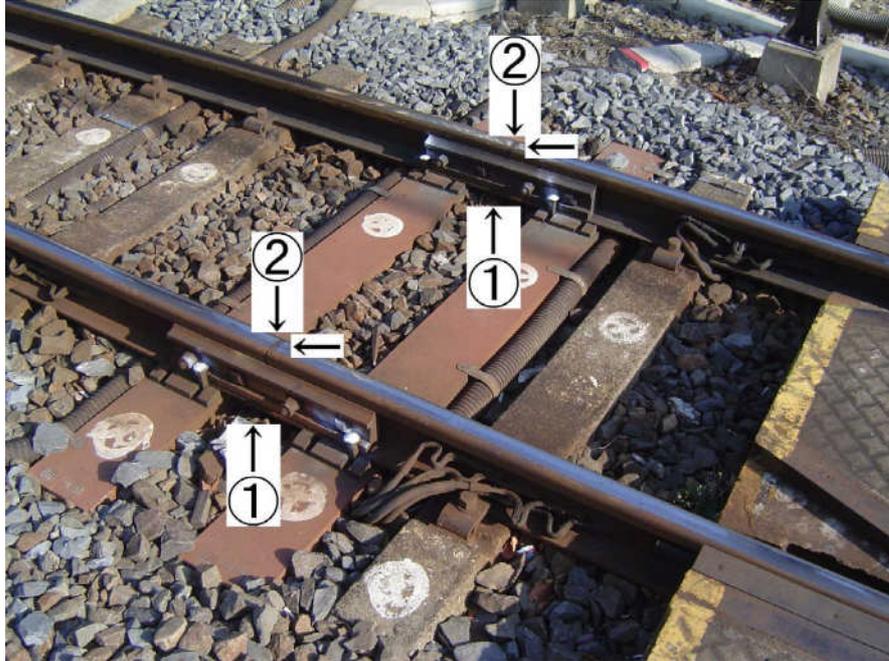


【写真】

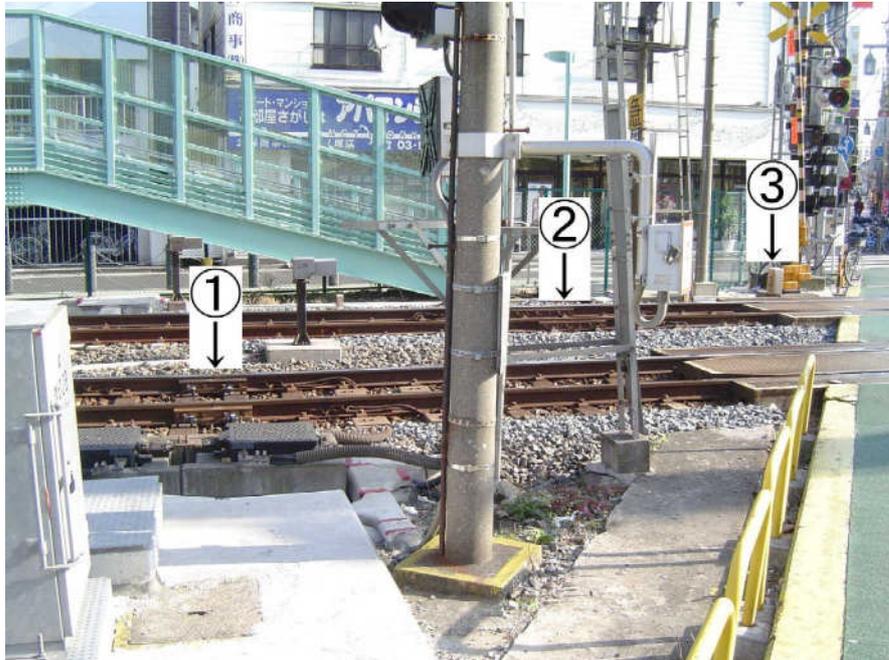


「東武伊勢崎線竹ノ塚駅構内の踏切の遮断時間短縮を求める陳情」関連資料  
自動化後の竹ノ塚の踏切と東上線下板橋駅構内「東上本線第8号踏切」における  
踏切遮断時間制御方の比較調査報告書

【写真】



【写真】

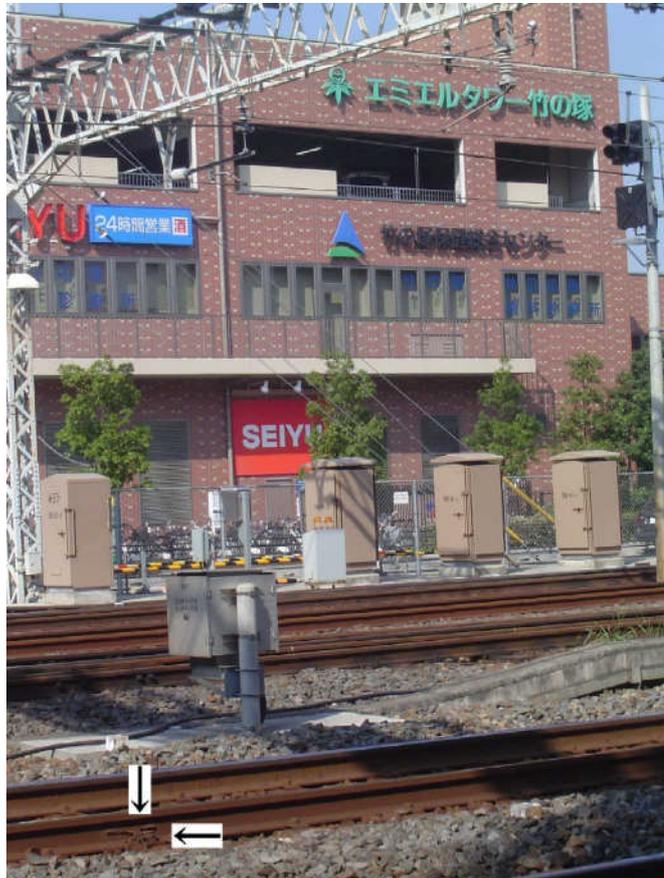


「東武伊勢崎線竹ノ塚駅構内の踏切の遮断時間短縮を求める陳情」関連資料  
自動化後の竹ノ塚の踏切と東上線下板橋駅構内「東上本線第8号踏切」における  
踏切遮断時間制御方の比較調査報告書

【写真】



【写真】



以上