

国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau
National Diet Library

論題 Title	踏切の安全対策
他言語論題 Title in other language	Safety Measures at Level Crossings
著者 / 所属 Author(s)	古川 浩太郎 (Furukawa, Kotaro) / 国立国会図書館調査及び立法考査局主任調査員 国土交通調査室
雑誌名 Journal	レファレンス (The Reference)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
通号 Number	789
刊行日 Issue Date	2016-10-20
ページ Pages	55-75
ISSN	0034-2912
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	我が国における踏切の現状及び踏切事故、「開かずの踏切」対策等の課題を提示する。併せて関連する法制度や対策について紹介し、今後の踏切問題を考える上での手がかりを探ることとしたい。

*掲載論文等のうち、意見にわたる部分は、筆者の個人的見解であることをお断りしておきます。

踏切の安全対策

国立国会図書館 調査及び立法考査局
主任調査員 国土交通調査室 古川 浩太郎

目 次

はじめに

I 略史と現状

- 1 明治時代
- 2 大正・昭和時代
- 3 現状

II 課題

- 1 踏切事故
- 2 「開かずの踏切」等の問題

III 対策

- 1 踏切対策に係る法制度
- 2 具体的な対策—「抜本対策」と「速攻対策」—

おわりに

要 旨

- ① 我が国における踏切の歴史は、明治時代の鉄道開業当初まで遡ることができる。踏切の数が最も多くなったのは昭和 30 年代であり、70,000 か所以上を数えた。その後は減少を続けているが、平成 27 (2015) 年度末時点において、なお 33,432 か所の踏切が存在する。
- ② 踏切に係る課題として第 1 に挙げることができるのは、踏切事故とその対策である。平成 27 (2015) 年度には 236 件の踏切事故が発生し、死傷者は 163 人であった。特に近年、高齢者が踏切を渡りきれずに列車にはねられて死傷する事故が目立っている。
- ③ 第 2 の課題は、いわゆる「開かずの踏切」や「ボトルネック踏切」の存在である。開かずの踏切は平成 26 年度末時点で全国に 532 か所存在し、交通渋滞や環境問題、踏切の存在による地域の分断などの弊害が指摘されている。ボトルネック踏切は自動車や歩行者の交通量が多く、渋滞や踏切内での滞留が発生し、事故のリスクが高い踏切であり、「自動車ボトルネック踏切」が全国に 408 か所、「歩行者ボトルネック踏切」が 599 か所存在する。
- ④ 踏切対策に関する法律として、「踏切道改良促進法」(昭和 36 年法律第 195 号)があり、5 年ごとに延長と改正を繰り返して現在に至っている。また、「交通安全基本法」(昭和 45 年法律第 110 号)に基づく交通安全基本計画においても踏切対策が扱われている。
- ⑤ 具体的な対策としては、連続立体交差化等を行って踏切自体を除却する「抜本対策」及び踏切の存在を前提として、踏切の構造改良や踏切保安装置の設置等の対策を行う「速攻対策」がある。抜本対策は事故の解消や道路の渋滞解消、市街地の再開発による地域の活性化等、踏切問題を根幹から解決することが可能であるが、事業費が大きいこと、工事の完成まで長期間を要すること等の問題点がある。抜本対策を行うことが難しい場合は、速攻対策を講ずることになる。
- ⑥ 高齢化が進行する我が国では、特に歩行者や車いす等を利用する人々が安全に、安心して踏切を渡ることができるようにすることが今後一層重要な課題となろう。踏切の安全対策は将来にわたって続く取組であるが、地道で着実な進展を期待したい。

はじめに

我が国では、鉄道のネットワークが充実し、主要都市間を結ぶ基幹的な輸送手段として、また、日常生活上の移動手段として重要な機能を果たしている。平成 23（2011）年度における鉄道（JR 及び民鉄⁽¹⁾）の輸送量は 3950 億人 km に達し、これは、同年度における英国（680 億人 km）、ドイツ（854 億人 km）、フランス（1040 億人 km）、米国（609 億人 km）等の主要国をいずれも上回る数値であり、交通機関として鉄道が占める地位の大きさがうかがわれる。⁽²⁾

一方、鉄道と並ぶ陸上交通の要諦である道路の歴史を振り返ると、明治時代においては交通機関としての鉄道に対する期待が大きく、交通政策の重点は鉄道の建設と民間鉄道の国有化に置かれていたこと等から⁽³⁾、その進展は順調なものではなかった。しかし、第 2 次世界大戦後、自動車交通が飛躍的に発展したことを背景として、昭和 20 年代後半以降、累次にわたる道路整備 5 か年計画が策定され、幹線道路の整備が強力に推進された。平成 26（2014）年度当初において、一般道路（国道、都道府県道及び市町村道）の延長合計は、約 121 万 km に達している⁽⁴⁾。

このように、鉄道及び道路がともに発達した我が国においては、両者が平面で交差する地点が多く発生し、踏切（踏切道）⁽⁵⁾が設けられることとなった。後述するように、鉄道と道路の交差は立体交差であることが現行法令上の原則であり、踏切事故や交通渋滞等を防止するため、立体交差化や踏切の統廃合が行われてきた。しかし、現在もなお、多数の踏切が残されており、踏切における事故や道路交通の渋滞、市街地の分断等、多くの問題の原因となっている。特に、踏切事故（踏切障害事故）⁽⁶⁾は重大な人的被害をもたらすほか、鉄道の運行や道路交通にも大きな支障を生じる。近年、踏切の数が減少しつつある中で、踏切事故に伴う死傷者の数は必ずしも減少しているとは言えない。

本稿においては、我が国における踏切の現状と課題及びその安全のための対策について紹介し、今後の踏切問題を考える上での手掛かりを探ることとしたい。

* 本稿におけるインターネットの最終アクセス日は平成 28（2016）年 9 月 7 日である。

(1) 本稿では、日本国有鉄道（国鉄。現 JR）以外の私営及び公営の鉄道を総称して「民鉄」と呼称する。久保田博『新版 鉄道用語事典』グランプリ出版、2003、p.291。

(2) 国土交通省鉄道局監修『数字でみる鉄道 2015』運輸政策研究機構、2015、pp.18-19。

(3) 日本道路協会編『日本道路史』1977、p.231。

(4) 国土交通省道路局企画課編『道路統計年報（平成 25 年度）2015』2015、p.25。参考までに、昭和 28（1953）年度時点における道路延長は約 92 万 km であった。同、p.23。

(5) 法令等においては、鉄道と道路が平面交差する箇所を「踏切道」と呼ぶが、一般的には「踏切」という呼称が行きわたっているため、本稿においては、法令の名称等を除き、特に断らない限りは「踏切」を使用することとした。

(6) 「鉄道事故等報告規則」（昭和 62 年運輸省令第 8 号）第 3 条によれば、「踏切障害事故」は「鉄道運転事故」の 1 つであり、「踏切道において、列車又は車両が道路を通行する人又は車両等と衝突し、又は接触した事故をいう」と定義づけられている。国土交通省鉄道局監修『注解鉄道六法 平成 27 年版』第一法規、2015、p.181。一方、「踏切事故」は、国土交通省鉄道局「鉄軌道輸送の安全にかかわる情報（平成 27 年度）」2016.7.27、p.41。<<http://www.mlit.go.jp/common/001139903.pdf>> において「踏切障害に伴う列車衝突事故、列車脱線事故及び列車火災事故並びに踏切障害事故」と説明されており、両者は厳密には異なる概念である。

I 略史と現状

1 明治時代

我が国の鉄道の歴史は、明治5(1872)年に新橋－横浜間が開通したことをその嚆矢とするが、創業当初から、列車の運行と一般通行者の保安問題には考慮が払われていた⁽⁷⁾。一般通行者が鉄道線路に立ち入らないように、線路の両側に柵を設けるなどの措置が採られるとともに、鉄道が一般通行者の使用する道路を横切る場所には踏切が設置された。交通の頻繁な踏切には、現在の踏切遮断機に相当する門扉が設けられたり、また、踏切係員が配置されたりした。当時の踏切は現在とは異なり、常時においては線路(鉄道)側が門扉によって遮断されており、列車が通過する時には道路から向かって左側の門柱を軸として門扉を左から右へ(時計回りに)回転させて遮断が解除され、逆に道路側が遮断される仕組みになっていた⁽⁸⁾。また、線路と道路の交差部分は現在のように舗装されてはおらず、線路との高低差をなくすために板や石が敷かれた簡便な構造であった⁽⁹⁾。

その後、明治20(1887)年頃からは道路側を常時遮断し、通行者が線路を横断する時のみ道路側の遮断が解除され、線路側が遮断されるようになった⁽¹⁰⁾。さらに、列車本数の増加に伴い、明治末期から大正時代にかけて線路側を遮断する方式は次第に廃止され、列車が接近する前に道路を遮断し、通過後に解除する現在の方式に変わっていった⁽¹¹⁾。

2 大正・昭和時代

鉄道開業当初、踏切には警報機等の保安施設は設置されていなかったが、列車の運転回数が少なく、運転速度も低く、また、道路側の通行も人や車馬に限られていたことから、踏切における事故も社会的に大きな問題とはならなかったとされている⁽¹²⁾。しかし、大正7(1918)年8月、山手線恵比寿駅付近の踏切において、火薬を積載した荷車に列車が衝突して火薬が爆発し、死者1人、重軽傷者30余人の重大事故が発生した⁽¹³⁾。さらに、この頃から次第に自動車が普及し、列車と自動車の衝突事故が頻繁に発生するようになったことから、大正12(1923)年以降踏切警報機の導入が進められた⁽¹⁴⁾。

一方、踏切の数は鉄道路線の伸長及び道路交通の発展とともに増加を続け、最も多くなったのは第2次世界大戦後の昭和30年代においてであった。昭和35(1960)年度には、国鉄(日本国有鉄道。現JR)及び民鉄を合わせた踏切の数は71,070か所に上った⁽¹⁵⁾。同時に、戦後の経済復興とともに自動車交通が急速な発展を遂げた結果、踏切事故の発生件数も著しく増加し、同

(7) 日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史 第2巻』1970, p.337.

(8) 同上, p.338.

(9) 吉田裕「第二章 踏切はどのように発展してきたか」安部誠治編著『踏切事故はなぜなくなるのか』高文研, 2015, p.48.

(10) 日本国有鉄道 前掲注(7), p.338. これは、1890年代に入り、我が国の鉄道が飛躍的な発展の時代を迎えたこととは対照的に、道路の発達が遅れたためであるとされる。同上, p.50.

(11) 吉田 同上, pp.50-51.

(12) 信号保安協会編『鉄道信号発達史一伸び行く信号とそのノウハウ』1980, p.449.

(13) 同上;「電車と衝突し火薬荷車爆発 院線恵比寿踏切の椿事」『読売新聞』1918.8.6.

(14) 信号保安協会編 同上, pp.441, 449.

(15) 秋元利明「国土交通省における踏切対策に関して」『基礎工』35(4), 2007.4, p.2.

じく昭和 35 (1960) 年度には、国鉄と民鉄を合わせて 5,569 件の事故が発生し、4,366 人 (死亡者 1,576 人、負傷者 2,790 人) の死傷者を数えた⁽¹⁶⁾。

昭和 30 年代においては、このような状況を受けて、政府による踏切対策が講じられるようになった。昭和 32 (1957) 年 10 月、内閣に設置された交通事故防止対策本部は、踏切事故防止対策要綱を策定した⁽¹⁷⁾。さらに、踏切事故対策及び交通の円滑化を目的として、昭和 36 (1961) 年 11 月に「踏切道改良促進法」(昭和 36 年法律第 195 号) が制定され、法律に基づき踏切の安全対策に取り組むこととなった。本法律における「踏切道の改良」は、踏切自体の構造の改良 (拡幅、道路との交差角度の修正等) 及び踏切に接続する道路又は鉄道の改良のほか、立体交差化及び保安設備の整備も含むものであった⁽¹⁸⁾。これを契機に、その後は道路と鉄道の立体交差化や踏切の統廃合が進められていくこととなった。本法律の制定・施行は、鉄道事業者や国などに踏切の安全対策の拡充を促す大きな契機となったとされる。⁽¹⁹⁾

3 現状

(1) 踏切の数

踏切道改良促進法の制定以降約 50 年間で、踏切の数は半数以下まで減少した。しかし、表 1 に掲げたとおり、平成 27 (2015) 年度末時点において、全国になお 33,432 か所の踏切が存在している。平成 26 (2014) 年度における我が国の鉄道旅客営業キロは、27,753.9km⁽²⁰⁾であるため、この数値を用いて単純に計算すれば、平均して 1km 当たり約 1.2 か所の踏切が存在することになる。

表 1 我が国における事業者区分別・踏切種類別の踏切数 (平成 27 年度末)

	第1種	第2種	第3種	第4種	合計
JR (在来線)	18,421	0	490	1,567	20,478
大手民鉄	5,539	0	51	14	5,604
地下鉄	1	0	0	0	1
中小民鉄	5,459	0	195	1,246	6,900
路面電車	391	0	21	37	449
合計	29,811	0	757	2,864	33,432
(比率)	89.2%	0%	2.3%	8.6%	100.0%

(注 1) 「第 1 種」～「第 4 種」は踏切の種類別。

(注 2) 「大手民鉄」は東京地下鉄を除く 15 社。

(出典) 国土交通省鉄道局「鉄軌道輸送の安全にかかわる情報 (平成 27 年度)」2016.7.27, p.39. <<http://www.mlit.go.jp/common/001139914.pdf>> 所収の表に基づき筆者作成。

参考までに、これを海外の状況と比較してみよう。EU 加盟国内には、2010 年時点において約 12 万か所の踏切が存在するが、路線 1km 当たりの踏切の数は、平均 0.5 か所である⁽²¹⁾。国

(16) 警察庁保安局交通企画課『交通事故統計 (年報) 昭和 35 年』1960, p.12.

(17) 警察庁監修「踏切事故防止対策要綱の決定について」『警察法規総覧 6』東京法令出版, 1953, pp.761-762.

(18) 末沢善勝「踏切道改良促進法について」『道路』253 号, 1962.3, p.214.

(19) 安部誠治「第 I 章 踏切事故とその防止対策」安部編著 前掲注(9), p.20.

(20) 国土交通省総合政策局情報政策課交通経済統計調査室編「鉄道輸送統計年報 No.28 平成 26 年度分」2015. 10.7, p.9. <<http://www.mlit.go.jp/k-toukei/10/annual/index.pdf>>

(21) European Railway Agency, “Level crossing safety in the European Union 2012,” 2012.6.7. <http://www.era.europa.eu/document-register/documents/level_crossing_safety_eu_2012.pdf> 各国の数値も本資料に基づく。

別に見ると、英国は0.43、ドイツは0.52、フランスは0.43であり、いずれも我が国の50%未満である。比較的踏切が多い国でも、スウェーデン(1.03)、チェコ(0.89)、オランダ(0.88)、オーストリア(0.88)等であり、我が国を下回っている。この統計を見る限り、我が国は、EU諸国と比較して踏切の数が多いことがわかる⁽²²⁾。また、国土交通省の情報に基づき、平成26(2014)年度末における東京23区と海外主要都市の踏切の数を比較したものが表2である。これによると、例えば東京23区とパリの都市面積はほぼ等しいが、東京23区における踏切数はパリの約90倍に達しており、踏切の設置密度が相対的に極めて高いことがうかがわれる⁽²³⁾。

表2 世界主要都市における踏切の数(2014年度末)

都市	東京23区	ニューヨーク	ロンドン	ベルリン	パリ ^(注)	ソウル
踏切数(か所)	620	48	13	46	7	16
人口(万人)	914	841	831	338	225	1,001
面積(km ²)	623	1,214	1,572	892	620	605

(注) パリ市及び周辺3県。

(出典) 国土交通省「資料2 踏切対策の推進について」(社会資本整備審議会道路分科会 第53回基本政策部会配布資料) 2015.12.14, p.2 <<http://www.mlit.go.jp/common/001113242.pdf>> 掲載の表を基に筆者作成。

(2) 踏切の種別

次に踏切の種別について紹介したい。我が国の踏切は、第1種踏切(第1種甲:自動踏切遮断機を設置するか又は踏切保安係を配置して、踏切道を通する全ての列車又は車両に対し、遮断機を閉じ道路を遮断するもの。第1種乙:自動踏切遮断機を設置するか又は踏切保安係を配置して、踏切道を通する始発の列車から終発の列車までの時間内における列車又は車両に対し、遮断機を閉じ道路を遮断するもの)、第2種踏切(踏切保安係を配置して、踏切道を通する一定時間内における列車又は車両に対し、遮断機を閉じ道路を遮断するもの)、第3種踏切(踏切警報機を設置しているもの)及び第4種踏切(第1~3種以外のもの(遮断機も警報機もないもの))の4種類に区分される⁽²⁴⁾。ただし、現在、第2種踏切は存在しない。再び前掲の表1を参照すると、第1種踏切が約9割(89.2%)を占めているが、一方で自動踏切遮断機も踏切警報機も備えていない第4種踏切が現在も2,864か所(8.6%)残存している。第4種踏切は、通行者にとってはもとより、列車を運転する運転士にとっても、最も注意を要し、危険な踏切であると言えよう⁽²⁵⁾。

II 課題

1 踏切事故

(1) 踏切事故の現状

踏切に関する課題として、第1に挙げることができるのは、踏切において発生する事故とそ

⁽²²⁾ 我が国において踏切の数が多い理由については、欧米等では鉄道が都市間を結ぶ形で発達し、沿線の市街化が抑制されたのに対し、我が国では鉄道が建設されてから沿線の都市化が急速に進んだために線路と道路が交差する箇所が多くなったとされる。「踏切 安全化進まず クローズアップ2013」『毎日新聞』2013.11.6。

⁽²³⁾ 国土交通省「資料2 踏切対策の推進について」(社会資本整備審議会道路分科会 第53回基本政策部会配布資料) 2015.12.14. <<http://www.mlit.go.jp/common/001113242.pdf>>

⁽²⁴⁾ 「鉄道事業等報告規則」(昭和62年運輸省令第9号)第9号表備考 国土交通省鉄道局監修 前掲注(6), p.266。

⁽²⁵⁾ 乾和代「第VI章 運転士にとって踏切とは」安部編著 前掲注(9), p.172。

の対策である。国土交通省「鉄軌道輸送の安全にかかわる情報（平成 27 年度）」⁽²⁶⁾によれば、同年度に発生した鉄道運転事故⁽²⁷⁾の総件数は 727 件であり、その内訳は、列車事故⁽²⁸⁾ 10 件（1.4%）、踏切障害事故 236 件（32.5%）、道路障害事故⁽²⁹⁾ 63 件（8.7%）、鉄道人身障害事故⁽³⁰⁾ 416 件（57.2%）、鉄道物損事故⁽³¹⁾ 2 件（0.3%）であった（表 3）。鉄道運転事故の約 3 分の 1 が踏切における事故によって占められていることがわかる。

表 3 運転事故の種類別の件数及び死傷者数（平成 27 年度）

	件数（対前年度）	死亡者数（対前年度）	負傷者数（対前年度）
列車事故（注）	10件（△2件）	0人（△2人）	19人（△17人）
踏切障害事故	236件（△12件）	101人（+9人）	62人（△51人）
道路障害事故	63件（+15件）	0人（△2人）	23人（+10人）
鉄道人身障害事故	416件（△33件）	185人（△8人）	235人（△23人）
（うち、ホームでの人身障害事故）	198件（△29件）	28人（△6人）	170人（△24人）
鉄道物損事故	2件（△1件）		
合計	727件（△31件）	286人（△1人）	339人（△81人）

（注）「列車事故」は、列車衝突事故、列車脱線事故及び列車火災事故をいう。

（出典）国土交通省鉄道局「鉄軌道輸送の安全にかかわる情報（平成 27 年度）」2016.7.27, pp.15, 22. <<http://www.mlit.go.jp/common/001139909.pdf>> を基に筆者作成。

前述のとおり、昭和 30 年代には、全国の踏切は約 7 万か所を数えた。この当時、踏切の多くは遮断機、警報機等を備えていなかったため⁽³²⁾、自動車交通量及び列車運転回数の増大、高速化等に伴って踏切事故が増加するとともに、事故の内容も深刻化した。

一方、過去約 30 年間における踏切事故の発生件数の推移（図 1）を見ると、ほぼ一貫して減少している。また、踏切事故による死傷者の数も、図 2 のとおり、おおむね漸減傾向を示しており、これは踏切の構造改良、保安施設の整備等の安全対策の推進の結果であると考えられている⁽³³⁾。しかし、近年においては死傷者数は横ばいであり、平成 27（2015）年度においても依然

⁽²⁶⁾ 国土交通省鉄道局 前掲注(6)

⁽²⁷⁾ 鉄道運転事故は、列車衝突事故、列車脱線事故、列車火災事故、踏切障害事故、道路障害事故、鉄道人身障害事故及び鉄道物損事故をいう。「鉄道事故等報告規則第 3 条第 1 項」国土交通省鉄道局監修 前掲注(6)

⁽²⁸⁾ 列車事故は、列車衝突事故（軌道における車両衝突事故を含む）、列車脱線事故（軌道における車両脱線事故を含む）及び列車火災事故（軌道における車両火災事故を含む）をいう。同上

⁽²⁹⁾ 道路障害事故は、踏切道以外の道路において、列車又は車両が道路を通行する人又は車両等と衝突し、又は接触した事故をいう。同上

⁽³⁰⁾ 人身障害事故は、列車又は車両の運転により人の死傷を生じた事故（列車衝突事故、列車脱線事故、列車火災事故、踏切障害事故及び道路障害事故に伴うものを除く）をいう。同上

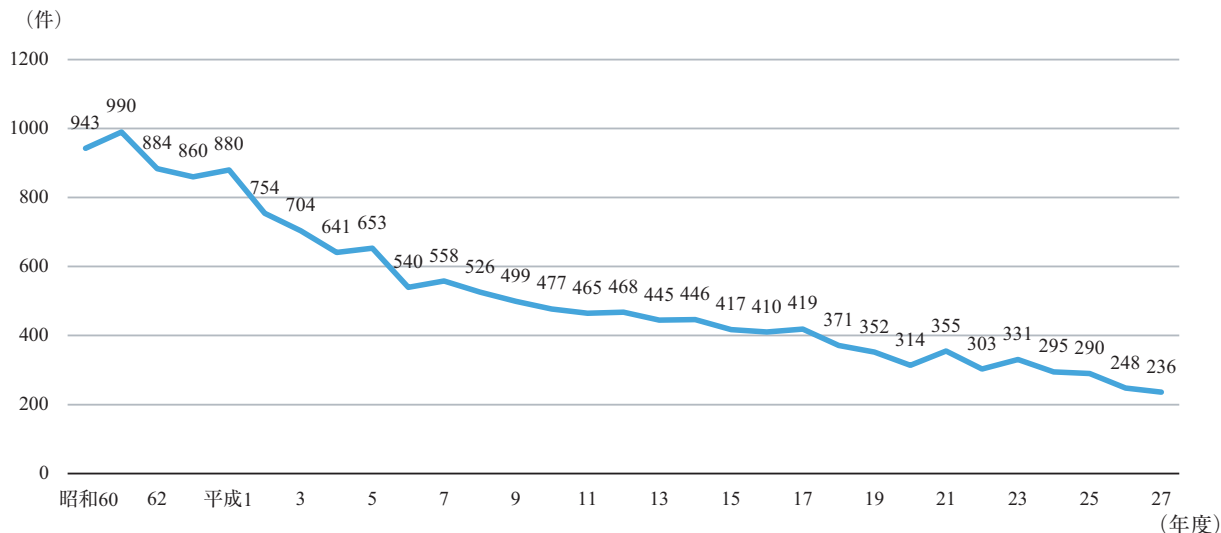
⁽³¹⁾ 鉄道物損事故は、列車又は車両の運転により 500 万円以上の物損を生じた事故をいう。同上

⁽³²⁾ 廣松新「国土交通省における踏切道の改良促進策」『道路』832 号, 2010.7, p.12.

⁽³³⁾ 中央交通安全対策会議「交通安全基本計画—交通事故のない社会を目指して—」2016.3.11, p.90. 内閣府ホームページ <http://www8.cao.go.jp/koutu/kihon/keikaku10/pdf/kihon_keikaku.pdf>

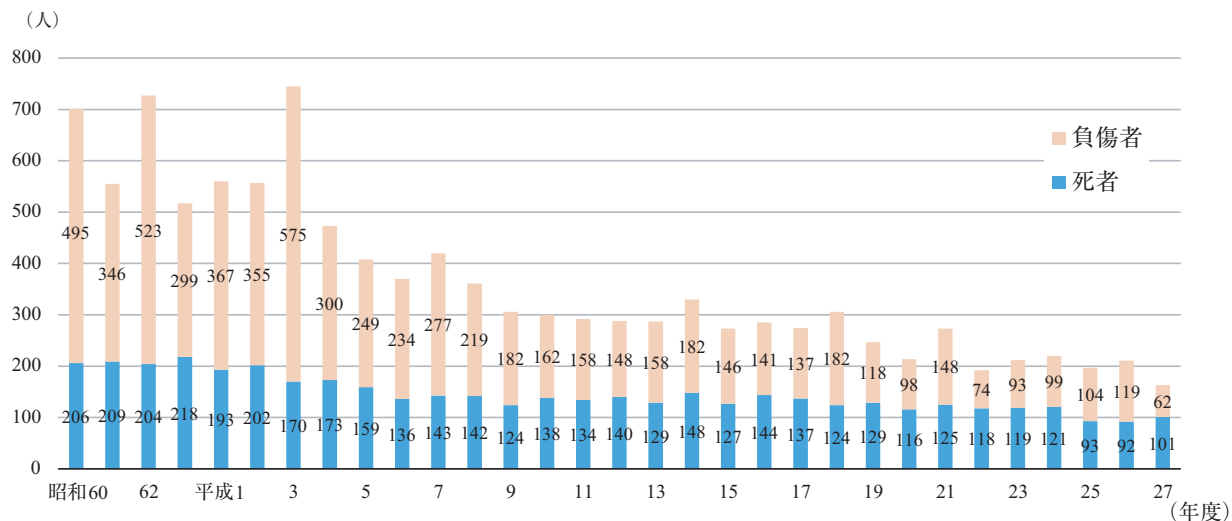
として 236 件の踏切事故が発生し、101 人の犠牲者が出ている事実は重く受け止めなければならぬであろう。

図1 踏切事故発生件数の推移



(出典) 国土交通省鉄道局「鉄軌道輸送の安全にかかわる情報 (平成 27 年度)」2016.7.27, p.19. <<http://www.mlit.go.jp/common/001139903.pdf>> 掲載のグラフを基に筆者作成。

図2 踏切事故による死傷者数の推移



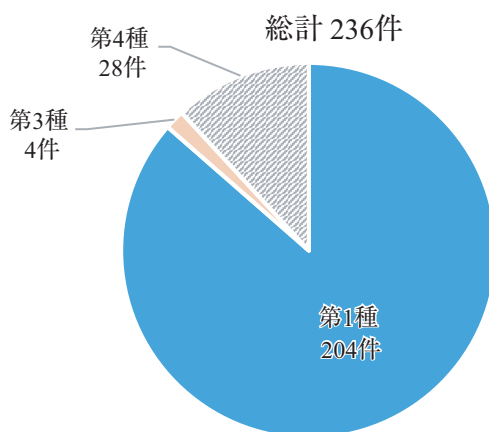
(出典) 国土交通省鉄道局「鉄軌道輸送の安全にかかわる情報 (平成 27 年度)」2016.7.27, p.19. <<http://www.mlit.go.jp/common/001139903.pdf>> 掲載のグラフを基に筆者作成。

踏切事故の発生状況 (平成 27 (2015) 年度) をより詳しく見たものが図 3-1~3-4 である。図 3-1 は、事故が発生した踏切の種別を示したものであり、これによると、第 1 種踏切での事故が最も件数が多く 204 件 (86.4%) を占めている。ただし、表 1 (前出) を用いて踏切種別ごとの事故発生率を計算してみると、第 1 種踏切は、踏切 100 か所当たりの事故件数が 0.68、また第 3 種踏切では 0.53 であるのに対して、第 4 種踏切は 0.98 であり、第 4 種踏切における事故の発生率が相対的に高いことがわかる。

次に、衝撃物別（図3-2）では歩行者が101件（42.8%）、次いで自動車が97件（41.1%）である。原因別（図3-3）では、列車が通過する直前に踏切内に進入する「直前横断」が全体の過半数（133件／56.4%）を占めて最も多く、次いで「停滞・落輪・エンスト」が62件（26.3%）となっている。

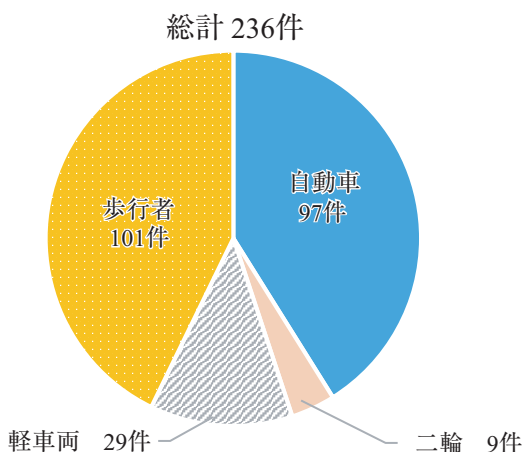
さらに、関係者年齢別（図3-4）では70歳代が44件（18.6%）、60歳代が42件（17.8%）と多く、これに80歳以上の34件（14.4%）を加えると、60歳以上が占める比率が半数以上（50.8%）に達している。また、70歳代及び80歳代以上の合計は78件（33.1%）に上り、踏切事故のうち3件に1件は70歳以上の高齢者が関係している。

図3-1 踏切種別ごとの踏切事故件数（平成27年度）



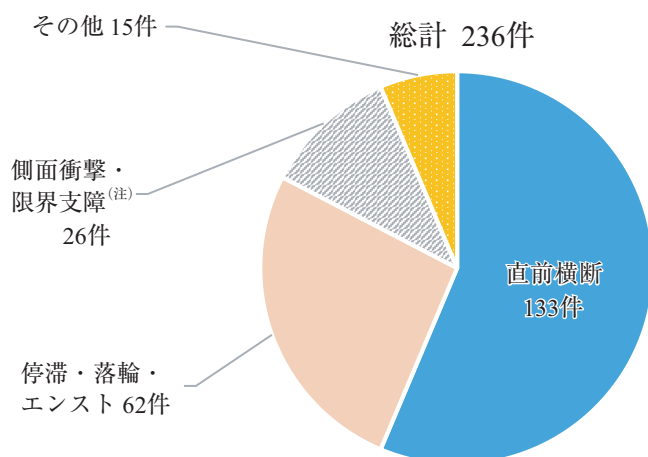
（出典）国土交通省鉄道局「鉄軌道輸送の安全にかかわる情報（平成27年度）」2016.7.27, p.20. <<http://www.mlit.go.jp/common/001139909.pdf>> 掲載のグラフを基に筆者作成。

図3-2 衝撃物別踏切事故件数（平成27年度）



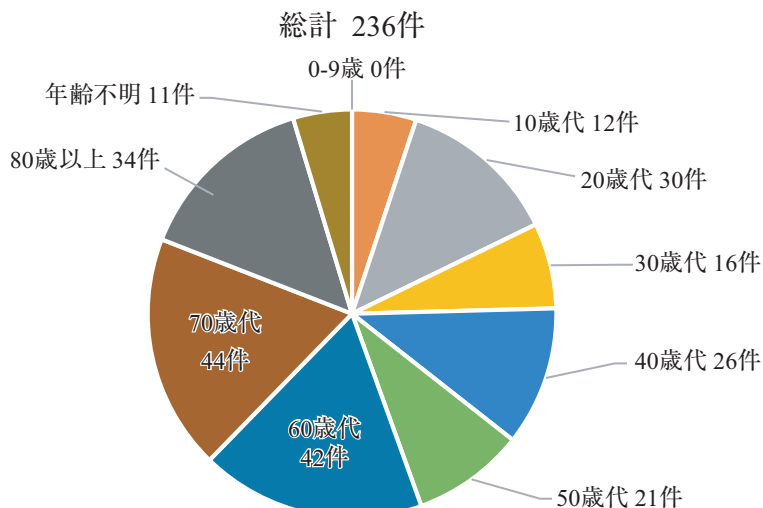
（出典）国土交通省鉄道局「鉄軌道輸送の安全にかかわる情報（平成27年度）」2016.7.27, p.20. <<http://www.mlit.go.jp/common/001139909.pdf>> 掲載のグラフを基に筆者作成。

図3-3 原因別踏切事故件数（平成27年度）



(注)「側面衝撃・限界支障」は、自動車等が列車等の側面に衝突したもの及び自動車等が列車等と接触する限界を誤って支障し停止していたため、列車が接触したもの。
 (出典)国土交通省鉄道局「鉄軌道輸送の安全にかかわる情報（平成27年度）」2016.7.27, p.20. <<http://www.mlit.go.jp/common/001139909.pdf>> 掲載のグラフを基に筆者作成。

図3-4 関係者年齢別踏切事故件数（平成27年度）



(出典)国土交通省鉄道局「鉄軌道輸送の安全にかかわる情報（平成27年度）」2016.7.27, p.20. <<http://www.mlit.go.jp/common/001139909.pdf>> 掲載のグラフを基に筆者作成。

(2) 高齢者と踏切事故

踏切事故の発生状況については前述のとおりであるが、上記図3-4に関して触れたように、高齢者が踏切事故に遭うケースが少なくない。近年、報道等で取り上げられることが多い踏切事故は、高齢者が踏切を渡りきることができずに列車にはねられて死傷する事故である。例えば、平成25（2013）年8月、JR東日本東海道本線の踏切（横浜市鶴見区）において、杖を使用した88歳の男性が列車にはねられて死亡した。この踏切には6本の線路が通り、踏切長は途中の退避スペースを含めて40mであった⁽³⁴⁾。また、平成26（2014）年2月には東武鉄道伊勢崎線の踏切（東京都足立区。踏切長23m）で自転車を押していた76歳の女性が踏切内の路側帯で対向

⁽³⁴⁾ 「進まぬ「開かず・危険踏切」解消 現実的対策 迅速に」『東京新聞』2013.12.3; 「相次ぐ踏切事故 高架、地下化進まず」『東京新聞』2014.2.7, 夕刊。

してきた歩行者や自転車に通行を阻まれ、引き返そうとして列車にはねられて死亡するなど⁽³⁵⁾、高齢者の踏切事故が繰り返して報じられている。

このような状況を受けて、平成 27 (2015) 年 10 月、学識経験者、鉄道事業者、道路管理者、警察庁及び国土交通省から成る「高齢者等による踏切事故防止対策検討会」が報告書「高齢者等の踏切事故防止対策について」を取りまとめた。ここでは、高齢者の踏切事故の原因について、表 4 のように整理を行うとともに、高齢者が踏切内に取り残されないため、途中で遮断機が下りても退避できる場所を設ける、踏切内の凸凹をなくし、転倒しにくくする等の対策を提案している⁽³⁶⁾。

表 4 高齢者の踏切事故

事象	原因として考えられること	主な対策
①踏切を渡りきれない	歩行速度が遅い	踏切長が長い踏切で、線路間が広い場合には、遮断かん（棹）で仕切られた歩行者避難場所を設けることを検討
	踏切内の段差や、レールと路面との隙間に歩行者の足やシルバーカートの車輪等が引っ掛かり転倒	踏切内を平滑化し、段差を解消することや、レールと路面との隙間（溝）を緩衝材等で埋めることを検討
	歩道がない、又は歩道幅員が狭い踏切において、自動車とすれ違う際に歩行を中止	踏切の拡幅やカラー舗装による歩車道の分離の検討 自動車の交通規制の検討
②遮断かんに阻まれて踏切から出ることができない	遮断かんを持ち上げることや、くぐることができない	歩行者の脱出が容易となる遮断かんの設置を検討
③警報機鳴動後に踏切に進入	警報機が見えづらい等により踏切を認識していない可能性	警報機（赤色せん光灯）を低い位置に増設すること又は全方位警報機（赤色せん光灯）の設置を検討

（出典）高齢者等による踏切事故防止対策検討会「高齢者等の踏切事故防止対策」2015.10, pp.4-8. 国土交通省ホームページ <http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_tk9_000004.html> を基に筆者作成。

また、踏切内に取り残された高齢者を救済する方策としては、非常押しボタンの増設や非常押しボタンを多方向から識別できる表示の工夫、検知能力の高い障害物検知装置（センサー）の設置等が挙げられている。加えて、高齢者が踏切を通行しないで済むための方策として、バリアフリー化された迂回路の活用や鉄道駅構内を迂回路として活用すること、さらに事故防止のための啓発活動（例えば、高齢者施設や病院等医療機関への踏切事故防止パンフレットの配布や、鉄道事業者の広告やマスコミを活用した広報、踏切周辺住民、自治体等と連携した地域ぐるみの介助ボランティアの活用等）等のソフト面における対策の検討の必要性も指摘されている。⁽³⁷⁾

(3) ヨーロッパにおける踏切事故の状況

ここで、国際鉄道連盟（International Union of Railways (Union Internationale des Chemins de Fer): UIC)

⁽³⁵⁾ 「踏切 歩行者どう守る 事故減っても死傷者は増加」『日本経済新聞』2014.3.24; 「踏切、高齢者置き去り」『朝日新聞』2014.4.29.

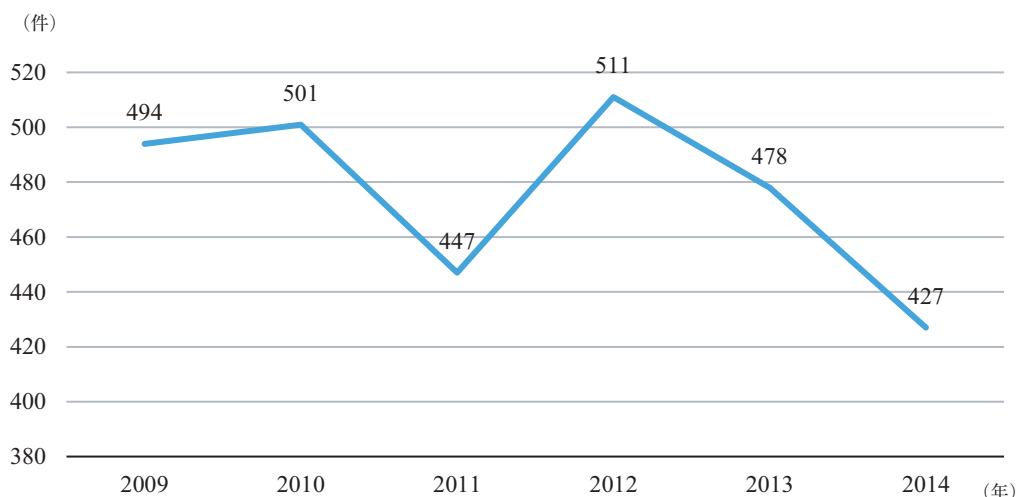
⁽³⁶⁾ 高齢者等による踏切事故防止対策検討会「高齢者等の踏切事故防止対策について」2015.10, pp.4-8. 国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/common/001105649.pdf>>; 「社説 踏切事故防止 地域の知恵を集めよう」『朝日新聞』2016.5.10.

⁽³⁷⁾ 高齢者等による踏切事故防止対策検討会 同上, pp.8-10.

の安全報告書 (UIC Safety Report 2015) に基づき、海外 (ヨーロッパ) における踏切事故の状況を概観してみよう。2014 年におけるヨーロッパの 21 か国 (鉄道会社 22 社) における踏切事故件数は 427 件、死者 242 人、重傷者 268 人であった⁽³⁸⁾。2009 年以降 6 年間の事故発生件数の動向 (図 4) を見ると、年によってやや変動が見られるが、単純に件数のみを見れば、21 か国を合計した数値であることもあり、我が国を上回っている。

しかし、この数値のみでは正確な比較は難しいため、ここでは、列車走行距離 100 万 km 当たりの踏切事故発生件数を取り上げて比較してみたい。同じく UIC Safety Report 2015 によれば、ヨーロッパ 21 か国における 2014 年の数値は 0.10 である⁽³⁹⁾。一方、我が国における平成 27 (2015) 年度の列車走行距離 100 万 km 当たりの鉄道運転事故件数は 0.51 である⁽⁴⁰⁾。これに運転事故総件数 (727 件) に占める踏切事故 (236 件) の比率 (32.5%) を乗じると、0.166 (= 0.51 × 0.325) となり、我が国における踏切事故の発生頻度がヨーロッパと比較して高いことがうかがわれる。

図 4 ヨーロッパ (21 か国) における踏切事故件数の推移



(出典) International Union of Railways, *UIC Safety Report 2015, Significant Accidents 2014 Public Report*, October 2015. <http://safetydb.uic.org/IMG/pdf/SDB_2015_public.pdf> を基に筆者作成。

2 「開かずの踏切」等の問題

(1) 「開かずの踏切」と「ボトルネック踏切」

第 2 の課題は、踏切の存在が周辺地域に与える様々な影響である。特に、主として都市部に存在するいわゆる「開かずの踏切」や「ボトルネック踏切」に係る問題は深刻であり、かねてからその解決策が講じられている。

国土交通省は、平成 28 (2016) 年 6 月に「踏切安全通行カルテ」として、緊急の対策が必要な踏切 1,479 か所を抽出・公表した。それによれば、「開かずの踏切」は平成 26 (2014) 年度末時

(38) International Union of Railways, *UIC Safety Report 2015 Significant Accidents 2014 Public Report*, October 2015, p.1.08. <http://safetydb.uic.org/IMG/pdf/SDB_2015_public.pdf>

(39) *ibid.*

(40) 国土交通省鉄道局 前掲注(6), p.14.

点で全国に 532 か所存在するが、そのうち 245 か所 (46.1%) は東京都内の踏切である。⁽⁴¹⁾

なお、同省は「開かずの踏切」について、ピーク時間の遮断時間が 40 分/時以上の踏切と定義づけている⁽⁴²⁾ (「踏切道改良促進法施行規則」(平成 13 年国土交通省令第 86 号) 2 条第 3 号)。また、「ボトルネック踏切」は、自動車や歩行者の交通量が多く、渋滞や歩行者の滞留が多く発生している踏切 (同規則第 2 条第 1 号及び第 2 号) であり⁽⁴³⁾、いずれも事故のリスクが高い踏切であるとされている。

「ボトルネック踏切」には「自動車ボトルネック踏切」及び「歩行者ボトルネック踏切」がある。前者は 1 日当たりの踏切自動車交通遮断量 (自動車交通量×踏切遮断時間) が 5 万台時以上の踏切を指し、上記「踏切安全通行カルテ」によれば、全国で 408 か所である。また、後者は 1 日当たりの踏切自動車交通遮断量と踏切歩行者等交通遮断量 (歩行者及び自転車の交通量×踏切遮断時間) の和が 5 万台時以上で、かつ、1 日当たりの踏切歩行者等交通遮断量が 2 万台人時以上になる踏切のことであり、全国に 599 か所存在する (自動車ボトルネック踏切との重複がある)⁽⁴⁴⁾。

都市部におけるボトルネック踏切においては、歩行者や自動車、自転車等の交通が滞留・輻輳し、踏切内及びその周囲での列車と歩行者・車両との衝突に加え、歩行者、自動車、自転車等の相互の接触事故等も発生しやすい。また、これらのボトルネック踏切は、同時に「開かずの踏切」でもある場合も少なくない。列車の運転回数が多く、特に朝夕は長時間にわたり遮断機が閉じたままになっていることによって、周辺道路に交通渋滞が生じ、自動車交通の支障となる⁽⁴⁵⁾。また、自動車の排気ガス、騒音等による環境問題や、踏切が存在することによって地域が分断され、生活の不便やまちづくりの遅れが生じることも指摘されている。⁽⁴⁶⁾

(2) 「開かずの踏切」での事故事例

「開かずの踏切」で発生した踏切事故の例として、平成 17 (2005) 年 3 月、東武鉄道伊勢崎線竹ノ塚駅 (東京都足立区) 南側の踏切で、歩行者 2 人が列車にはねられて死亡 (他に 2 人負傷) した事故を挙げることができる。事故の重大性に加え、現場の踏切は朝夕のラッシュ時には 1 時間のうち 50 分以上遮断機が閉じたままになる典型的な「開かずの踏切」であったこと⁽⁴⁷⁾、また、事故当時、当該踏切は遮断機の開閉が手動式であり、事故原因が開閉作業を担当していた踏切保安係員の誤操作にあったこと等から新聞等で繰り返し報道されるとともに、その後の踏切関連施策を進める上で大きな契機となる事故であった。

(41) 国土交通省は、平成 19 (2007) 年 4 月に緊急の対策の検討が必要な踏切 1,960 か所を抽出・公表したが、新たに通学路における対策が必要な踏切や、事故が多発している踏切を追加し、アップデートした形で緊急に対策が必要な踏切 1,479 か所を抽出・公表した。これらについて、鉄道事業者と道路管理者が連携し、踏切の諸元、対策状況、交通量、事故発生状況等の客観的データに基づき「踏切安全通行カルテ」を作成した。「踏切安全通行カルテ」の公表について」2016.6.17. 国土交通省ホームページ <http://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_000705.html>

(42) 「(別紙)用語の定義」2016.6.17. 国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/common/001135186.pdf>>

(43) 同上

(44) 同上; 安部編著 前掲注(9), p.34.

(45) 踏切待ち渋滞による損失時間は、金額に換算すると年間 1 兆 5000 億円に上るというデータもある。「2. 踏切対策のスピードアップ」国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/crd/gairo/h18kettei/1-2.pdf>>

(46) 安部編著 前掲注(9), p.32.

(47) 「手動踏切 4 人死傷 遮断機上がった直後、電車」『朝日新聞』2005.3.16.

Ⅲ 対策

踏切をめぐる上記のような課題に対しては、どのような対策が採られてきたのであろうか。我が国の道路行政の基本的法律である「道路法」(昭和27年法律第180号)においては、鉄道と道路との交差に関して、「(前略)当該道路の交通量又は当該鉄道の運転回数が少ない場合、地形上やむを得ない場合その他政令で定める場合を除くほか、当該交差の方式は、立体交差としなければならない」⁽⁴⁸⁾(第31条第1項)と定められている。また、「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」(平成13年国土交通省令第151号)第39条には「鉄道は、道路(一般公衆の用に供する道をいう。以下同じ。)と平面交差してはならない。ただし、新幹線又は新幹線に準ずる速度で運転する鉄道以外の鉄道であって、鉄道及びこれと交差する道路の交通量が少ない場合又は地形上等の理由によりやむを得ない場合は、この限りでない。」と規定されており、現行法令上、鉄道と道路との平面交差(すなわち踏切の新設)は、例外的な場合を除いて認められていない。

しかし、このような規定がある一方、実際には現在なお約33,000か所の踏切が存在している。踏切事故の危険性、道路渋滞の発生等の諸問題を解決するための最も効果的な対策は、踏切自体を撤去すること、すなわち、道路と鉄道を立体交差させるか、又は踏切の統廃合等を行うことであるが、実際には様々な制約がある。

本章では、踏切の安全対策に係る現行の法制度と具体的な対策について紹介・整理することとしたい。

1 踏切対策に係る法制度

(1) 踏切道改良促進法

法制度面で踏切対策の中心的役割を果たしてきたのは、踏切道改良促進法(前出)である。本法律の目的は、「踏切道の改良を促進することにより、交通事故の防止及び交通の円滑化に寄与すること」(第1条)と規定されるとともに、「交通量の非常に多い踏切の立体交差化による事故の防止と道路交通の円滑化」であると説明されている⁽⁴⁹⁾。本法律は、昭和36(1961)年の第39回国会において成立し、同年11月に5年間の時限立法として施行された。具体的には、昭和36(1961)年度以降の5か年間において、改良の必要があると認められる踏切について、立体交差化及び構造の改良は運輸大臣及び建設大臣が、また保安設備の整備は運輸大臣がそれぞれの方法を定めて指定するものとされた⁽⁵⁰⁾。このうち構造改良には踏切の拡幅、鉄道と道路の交差角度の変更、踏切に至る道路の勾配の改善等が、また保安設備には踏切警報機及び踏切遮断機が含まれる⁽⁵¹⁾。

本法律の最も重要な意義は、早急に改良が必要な踏切が、「指定」という形式で公に明示され

(48) 「政令で定める場合」について、「道路法施行令」(昭和27年政令第479号)第35条では以下のように定めている。①当該交差が一時的である場合、②臨港線又は市場線である鉄道が港又は市場に近接して道路と交差する場合及び鉄道が停車場に近接した場所で道路と交差する場合で、立体交差とすることによって道路又は鉄道の効用が著しく阻害される場合、③立体交差とすることによって増加する工事の費用が、これによって生ずる利益を著しく超える場合。

(49) 運輸省『踏切道の現状と問題点』1962, p.43.

(50) 踏切道改良促進法第3条; 安部編著 前掲注(9), p.29.

(51) 運輸省 前掲注(49), p.38.

ることによって、関係者に踏切の改良を促した点にある⁽⁵²⁾。安部誠治関西大学教授（肩書は執筆当時。以下同）は、「同法の施行は、鉄道事業者や国など関係者による踏切の安全対策の拡充を促す大きな契機となった」、「この法が契機となってわが国の踏切の安全対策は大きく前進している」として、その役割を評価している⁽⁵³⁾。

前述のとおり、本法律は、当初、5年間の時限立法として制定されたが、実際にはその後11回にわたって延長と改正が繰り返されて現在に至っている。最近では、平成28（2016）年の第190回国会において改正法案が可決・成立した⁽⁵⁴⁾。今回の改正では、改良すべき踏切を国土交通大臣が指定する期間を5年間延長するとともに、指定の方式が変更されたことが主要な事項の1つである。すなわち、従来は、立体交差化等の改良方法について、鉄道事業者と道路管理者の間で合意が整っていなければ、国土交通大臣が改良すべき踏切を指定することができなかった。そのため、改良方法の決定が難航し、事業が進みにくくなるが多かったとされている⁽⁵⁵⁾。今回、この方式を変更し、改良方法について合意が得られていない場合でも、当該踏切を指定し、対策を進めることができるようになった。これを受けて、平成28（2016）年4月12日に17都道府県の58か所の踏切が「改良すべき踏切」として指定された⁽⁵⁶⁾。今後1,000か所以上を順次指定し、平成32（2020）年度までに安全対策を採るように促す方針である⁽⁵⁷⁾。

また、従来は、踏切改良の方法は「立体交差化、構造の改良、歩行者等立体横断施設の整備又は保安設備の整備」（踏切道改良促進法第3条第1項）に限られていたが、今回の改正でカラー舗装による歩車道境界明確化等の当面の対策や駅周辺の駐輪場整備等による踏切横断交通量の低減等の踏切周辺対策も加えて、ソフト・ハード両面から踏切の改良方法が拡充されたことも主要な変更点として挙げることができよう⁽⁵⁸⁾。

（2）交通安全基本計画

踏切道改良促進法と並ぶ法制度面の施策は、「交通安全対策基本法」（昭和45年法律第110号）第22条に基づき作成される「交通安全基本計画」である。本計画は、陸上、海上及び航空交通の安全に関する総合的・長期的な施策の大綱を定めるものである。内閣総理大臣を会長とする中央交通安全対策会議⁽⁵⁹⁾によって、昭和46（1971）年に第1次基本計画が作成され、その後5年ごとに延長を繰り返して現在に至っている。最近では、平成28（2016）年3月に第10次基本

⁽⁵²⁾ 安部編著 前掲注(9), p.30.

⁽⁵³⁾ 同上, pp.20, 30.

⁽⁵⁴⁾ 今回の改正内容については、隅蔵雄一郎「踏切道改良促進法等の改正と今後の踏切対策について」『道路』902号, 2016.5, pp.46-49に整理されている。

⁽⁵⁵⁾ 「問題踏切解消、事故1割減へ 踏切道改良改正法案を閣議決定」『日刊建設産業新聞』2016.2.3.

⁽⁵⁶⁾ 「改正踏切道改良促進法に基づき、改良すべき踏切道について国土交通大臣の指定を行いました」2016.4.12. 国土交通省ホームページ <http://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_000654.html>; 「危険踏切58カ所 初指定 国交省 立体化・道の色分け義務」『日本経済新聞』2016.4.13; 「危険な踏切 まず58カ所指定 国交省 鉄道・自治体に対策要求」『毎日新聞』2016.4.13.

⁽⁵⁷⁾ 『毎日新聞』 同上

⁽⁵⁸⁾ 前掲注(4); 隅蔵 前掲注(54), p.48.

⁽⁵⁹⁾ 委員は、少子化対策・男女共同参画担当大臣、内閣官房長官、国家公安委員長、金融担当大臣、沖縄及び北方対策担当大臣、総務大臣、法務大臣、文部科学大臣、厚生労働大臣、農林水産大臣、経済産業大臣、国土交通大臣及び防衛大臣である。「中央交通安全対策会議構成員（平成28年3月現在）」首相官邸ホームページ <<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/index/koutu/kousei.html>>

計画（計画期間は平成 28（2016）年度から平成 32（2020）年度まで）が作成・公表された⁽⁶⁰⁾。

ここでは、次の 4 つの対策を重点施策として講じることによって、平成 32（2020）年までに踏切事故件数を平成 27（2015）年（242 件）と比較して約 1 割削減することを目指すとしている⁽⁶¹⁾。

第 1 は、踏切の立体交差化、構造の改良及び歩行者等立体横断施設の整備の促進である。すなわち、「開かずの踏切」や主要な道路で交通量の多い踏切については、連続立体交差化等によって除却を進めるとともに、道路の新設・改築及び鉄道の新線建設に当たっては、極力立体交差化を図ることとされている。加えて、立体交差化まで時間が掛かる「開かずの踏切」等については、歩道拡幅等の構造改良や歩行者立体横断施設の設置を促進するとされている。

第 2 は、踏切保安設備の整備及び交通規制の実施である。踏切遮断機が整備された踏切（第 1 種踏切）では踏切警報機・踏切遮断機が整備されていない踏切（第 4 種踏切）と比べて事故発生率が低いことから、着実に踏切遮断機の整備を行う。また、列車の種別や速度等によって警報時間に差が生じている場合は、必要に応じて警報時間制御装置の整備等を進め、踏切遮断時間を極力短くするほか、自動車交通量の多い踏切では、必要に応じて障害物検知装置、オーバーハング型警報装置⁽⁶²⁾、大型遮断装置等のより事故防止効果の高い踏切保安設備の整備を進めることとされている。また、道路の交通量や踏切道の幅員、迂回路の状況等を勘案して、自動車通行止めや一方通行等の交通規制を実施することとされている。

第 3 は、踏切の統廃合の促進である。踏切の立体交差化、構造の改良等の事業の実施に併せて、近接踏切のうち第 3 種、第 4 種踏切等地域住民の通行に特に支障を及ぼさないと認められるものについて、統廃合を進めることとしている。

第 4 は、踏切の交通の安全及び円滑化等を図るためのその他の措置である。具体的には、緊急に対策が必要な踏切については、「踏切安全通行カルテ」を作成・公表し、透明性を高めながら各踏切の状況を踏まえた対策を重点的に推進することとされている。これを受けて、前述のとおり、国土交通省は平成 28（2016）年 6 月、緊急の対策が必要な踏切 1,479 か所⁽⁶³⁾を抽出してこれらについて踏切安全通行カルテを作成・公表した。既に同省は、平成 17（2005）年 3 月に発生した東武鉄道竹ノ塚踏切事故（前出）を契機に、全ての踏切を対象に踏切交通実態総点検を実施し、平成 19（2007）年 4 月、緊急の対策が必要な踏切 1,960 か所を「緊急対策踏切」として抽出・公表していたが⁽⁶⁴⁾、今回、その後の対策の状況等を踏まえて見直しを行ったものである。カルテは、踏切の諸元（踏切種別、幅員、踏切長等）、対策状況、交通量、事故発生状況等が一覧形式に整理されており、踏切の現状を「見える化」しつつ、対策方針を取りまとめたものとされ、今後の対策の実施に当たっての基礎となるものと位置付けられている⁽⁶⁵⁾。

(60) 「第 10 次交通安全基本計画」内閣府ホームページ <<http://www8.cao.go.jp/koutu/kihon/keikaku10/>> 一方、昭和 35 年 12 月の閣議決定により総理府に設置された交通対策本部によって昭和 46（1971）年から 5 年ごとに「踏切事故防止総合対策」が策定されていたが、第 8 次計画（平成 18（2006）～22（2010）年度）に際して交通安全基本計画と統合された。松野章「交通対策本部」『運輸』11(3), 1961.3, p.5; 福本仁志「踏切対策の現状と今後」2012.12.11. 国土技術研究センターホームページ <<http://www.jice.or.jp/cms/kokudo/pdf/reports/autonomy/roads/01/siryu20.pdf>>

(61) 中央交通安全対策会議 前掲注(33), p.91.

(62) 遠くからでも踏切の存在が確認できるように、高い位置に設置された警報灯及び警標。吉田 前掲注(9), p.56.

(63) 内訳は、開かずの踏切 532 か所、自動車ボトルネック踏切 408 か所、歩行者ボトルネック踏切 599 か所、歩道が狭隘な踏切 164 か所、通学路要対策踏切 159 か所、事故多発踏切 83 か所である（重複あり）。「踏切安全通行カルテ」の公表について」前掲注(41)

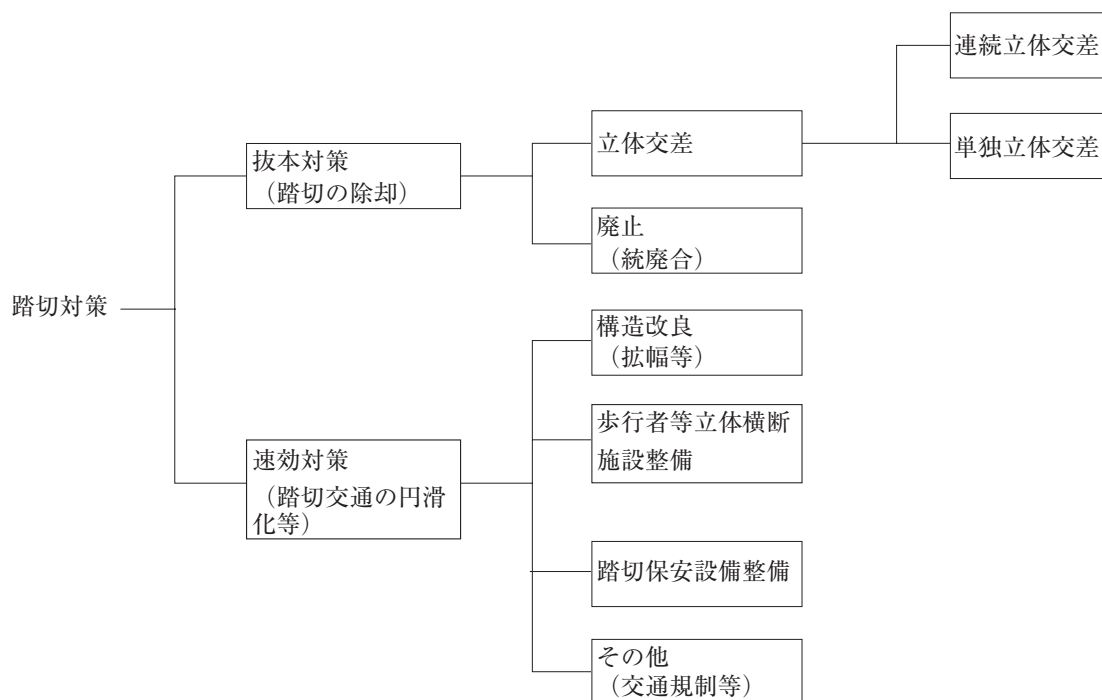
(64) 隅蔵 前掲注(54), p.46.

(65) 「踏切安全通行カルテ」の公表について」前掲注(41)

2 具体的な対策—「抜本対策」と「速攻対策」—

それでは、このような法制度に基づき、実際にはどのような踏切安全対策が検討、実施されてきたのであろうか。その対策は、大きく「抜本対策」及び「速攻対策」と呼ばれるものに区分される。このうち抜本対策は、連続立体交差事業等により道路と鉄道とを立体交差させること、踏切の統廃合を行うこと等により踏切を除却し、踏切問題を抜本的に解決する対策である。一方、速攻対策は、踏切自体は存置したままで行う各種の安全対策である。(図5)

図5 踏切対策の主なメニュー



(出典) 秋元利明「国土交通省における踏切対策に関して」『基礎工』35(4), 2007.4, p.3 掲載の図を基に筆者作成。

(1) 抜本対策としての連続立体交差化

抜本対策として位置付けられる立体交差事業には、連続立体交差化及び単独立体交差化がある。連続立体交差化は、道路と鉄道の交差部において、鉄道を高架化又は地下化することによって、その区間に存在する複数の踏切を同時に除却する方法であり、都市計画事業⁽⁶⁶⁾として実施される⁽⁶⁷⁾。一方、単独立体交差化は、道路を単独で高架化又は地下化し、当該の踏切を除却する方法である。

連続立体交差事業は、昭和15(1940)年に、幹線道路の立体交差化を図ることを目的に、都道

⁽⁶⁶⁾ 国土交通大臣又は都道府県知事の認可又は、承認を受けて行われる都市計画施設の整備に関する事業及び市街地開発事業をいう(「都市計画法」(昭和43年法律第100号)第4条第15項)。都市計画用語研究会編著『都市計画用語事典 4訂』ぎょうせい, 2012, p.307.

⁽⁶⁷⁾ 「都市における道路と鉄道との連続立体交差化に関する要綱」(平成16(2004)年3月成立、平成19(2007)年改正。国都街第23号、国道政第5号、国鉄技第38号)第2条第3号において、連続立体交差化について、「施工基面を沿線の地表面から離隔して既設線に相応する鉄道を建設するものであって、次のいずれかに該当するものをいい、(中略)一、鉄道と幹線道路(中略)とが2か所以上において交差し、かつ、その交差する両端の幹線道路の中心間距離が350メートル以上ある鉄道区間について、鉄道と道路とを同時に3か所以上において立体交差させ、かつ、2か所以上の踏切道の除却(中略)を行うもの」と定義されている。詳細は、『道路法令総覧 平成28年版』ぎょうせい, 2015, pp.375-376を参照。

府県（都市側）と鉄道事業者（鉄道側）が費用折半とする協定が結ばれたことにより開始された歴史を有するが⁽⁶⁸⁾、事業として確立したのは、昭和 44（1969）年 9 月に建設省と運輸省の間で締結された「都市における道路と鉄道の連続立体交差化に関する協定（建運協定）」によってであった⁽⁶⁹⁾。その意義は、第 1 に連続立体交差事業を地方公共団体が主体となって行う都市計画事業であると明確に位置づけたこと（これにより、鉄道事業者は都市計画事業施行者⁽⁷⁰⁾が実施する連続立体交差事業による直接的な受益の相当額（国鉄の場合は鉄道の改良分を除く事業費の 10%、民鉄の場合 7%）を負担し、残りの部分を都市側が負担することとなった）、第 2 に連続立体交差化に関する設計協議、費用負担の方法、事業後の財産の帰属等に関する統一的なルールが合意されたこと、第 3 に従来は費用負担について明確なルールが定められていなかった民鉄についても国鉄の場合と同様に統一的なルールを定めたこと、及び第 4 に貨物設備等の移転及び専用線の取扱いが明確化されたこと（これにより、連続立体交差事業が、貨物設備等の集中している駅部においても行われるようになるとともに、これらの鉄道施設跡地を整備することにより駅周辺市街地の再開発が推進されるようになった）とされている⁽⁷¹⁾。その後、省庁再編等を経て、現在は、平成 16（2004）年 3 月に定められた「都市における道路と鉄道との連続立体交差化に関する要綱」及び「都市における道路と鉄道との立体交差化に関する細目要綱」（平成 19 年改正。国都街第 23 号、国道政第 5 号、国鉄技第 38 号）において、事業の施行方法や都市計画事業施行者と鉄道事業者の費用負担等が定められている⁽⁷²⁾。

（2）連続立体交差化の効果

踏切の安全対策として、立体交差化、とりわけ連続立体交差化がもたらす効果は大きい。連続立体交差化は、同時に多数の踏切を除却して踏切事故の発生を防止するとともに、踏切がネッ

(68) 高橋洋二「連続立体交差事業と土地区画整理事業の連携による都市整備の効果と課題」『区画整理』57(7), 2014.7, p.6.

(69) 国土交通省都市局街路交通施設課「社会資本整備総合交付金による連続立体交差事業の推進について」『都市と交通』86 号, 2011.7, p.4. <<http://www.jtpa.or.jp/contents/pdf/toshi86.pdf>> 建運協定の締結以前は「鉄道高架化事業」と呼ばれており、「道路と鉄道との交差に関する建設省、日本国有鉄道協定」（昭和 31（1956）年）において主として単独立体交差の費用負担等について規定された。また、昭和 38（1963）年の「道路と鉄道との交差に関する建設省、日本国有鉄道協定」に基づく、既設跨線橋の改築、鉄道の高架化、操車場の新設の場合等における費用負担についての覚書において連続立体交差事業の費用負担について、既設線の高架化工事については費用を鉄道側と都市側で折半し、線増部分は国鉄が負担すること等が定められた。椎名彪「連続立体交差事業成立の経緯と現況」『新都市』36(8), 1982.8, p.68; 水野寿洋「連続立体交差化事業について」『日本鉄道施設協会誌』47(7), 2009.7, p.14.

(70) 連続立体交差化に関する事業を都市計画事業として施行する都道府県、「地方自治法」（昭和 22 年法律第 67 号）第 252 条の 19 第 1 項の指定都市、県庁所在都市又はそれに準ずる都市（人口 20 万人以上の都市及び特別区）。「都市における道路と鉄道の連続立体交差化に関する要綱」第 2 条『道路法令総覧 平成 28 年版』前掲注(67), p.376.

(71) 椎名彪「連続立体交差事業の事業効果と意義」『建設月報』36(7), 1983.7, pp.70-72.

(72) 国土交通省都市局街路交通施設課 前掲注(69) この間、平成 4（1992）年には JR、民鉄を一本化した上で高架下使用料の格差等を勘案して全国を 4 地域に区分し、地域ごとに受益を定めた費用負担の見直しが行われた。また、平成 16（2004）年には「協定」から「要綱」に改められるとともに、連続立体交差化事業の採択要件の拡大に伴う定義の変更がされた。（水野 前掲注(69) 参考までに、鉄道受益相当額は、「都市における道路と鉄道の立体交差化に関する細目要綱」において A 地域（東京 23 区）15%、B 地域（政令市、三大都市圏既成市街地等）10%、C 地域（人口 30 万人以上の都市等）7%、及び D 地域（A～C 以外の地域）4% の 4 段階に区分されている。（水野 同, p.15）ただし、より詳細な規定は、「都市における道路と鉄道との連続立体交差化に関する細目要綱」第 2 条及び第 8 条を参照。（『道路法令総覧 平成 28 年版』前掲注(67), pp.378-379.）

クとなって発生する道路渋滞を緩和することができる。また、鉄道によって分断された市街地を一体化させるとともに、再開業事業等を行って活性化を図ることも可能となる。鉄道事業者にとっても、安全性の確保、踏切に係る経費の節減、輸送力増大等の改善を図ることができよう⁽⁷³⁾。

さらに、このような直接的な効果に加えて、連続立体交差事業は鉄道を連続的に高架化又は地下化する事業であるため、事業完成後には新たに高架下空間や地上の空間が創出される。立体交差化によって生み出された空間は、公共又は商業施設として活用され、地域住民の利便性向上や地域振興に資すると考えられる⁽⁷⁴⁾。例えば、JR 東日本八王子支社は、南武線の連続立体交差事業によって生まれた高架橋の空間（東京都稲城市）に、平成 28（2016）年 4 月に地域住民の学びの場であるとともに地域活性化プロジェクトである「くらすクラス」を開校した。ここでは各種の講座が開かれ、地域文化の醸成や活性化が図られている⁽⁷⁵⁾。

このように、連続立体交差化は、踏切の存在を原因とする多くの問題を根本から解決することができる施策であるとされる⁽⁷⁶⁾。ただし、連続立体交差化の具体的な方式（高架化か地下化か）をめぐって、事業を実施する地方公共団体と鉄道沿線住民の間で合意形成が難航する事例も見られる⁽⁷⁷⁾。

(3) 速攻対策

連続立体交差化等の抜本対策は、踏切対策としての効果が大きい反面、その事業費が多額であるとともに事業実施に長期間を要することが問題である。やや古いデータであるが、平成 19（2007）年度から平成 21（2009）年度までの間に竣工した連続立体交差事業の場合、全体事業費の平均額は約 500 億円であり、踏切除却までに要した期間は平均約 16 年であった⁽⁷⁸⁾。また、単独立体交差事業については全体事業費の平均額は約 40 億円、踏切除却までに平均約 9 年を要した⁽⁷⁹⁾。

したがって、抜本対策を実施することが困難な場合には、踏切の存在を前提とした速攻対策を講じることになる。具体的には、①幅員が狭隘な踏切への歩道の設置・拡幅や踏切に近接した交差点の改良等の構造改良、②歩行者や自転車が立体横断できる施設（跨線橋等の立体横断施設）の整備、③車両通行止めや一方通行の導入等による交通量の規制、④踏切支障報知装置（非常ボタン）、踏切障害物検知装置（センサー）等の踏切保安装置の設置、⑤警報機の視認性の向上

(73) 安部編著 前掲注(9), p.35; 高橋 前掲注(68), p.6; 山田大輔「連続立体交差事業による踏切対策の推進」『SUBWAY』192号, 2012.1, p.22.

(74) 高橋 同上; 山田 同上

(75) 「高架下に学びの場 沿線の活性化後押し」『東京新聞』（多摩版）2015.11.19; 東日本旅客鉄道株式会社八王子支社「2016年4月23日、「くらすクラス」を開校します！」2016.3.10. <https://www.jreast.co.jp/hachioji/info/20160310/20160310_info01.pdf>

(76) 安部編著 前掲注(9), pp.32-33; 山田 前掲注(73)

(77) 平成 26（2014）年 2 月、東京都が計画する京王電鉄笹塚－仙川間（7.2km）の連続立体交差事業（高架化）に対して、沿線住民が、高架化では騒音が解消されず、地震等の災害にも弱いとして、地下化を求めて提訴を行った。「高架より地下化を 京王沿線住民が提訴」『朝日新聞』（東京西部版）2014.3.1.

(78) 平成元（1989）年以降に完成した三大都市圏（首都圏、中京圏、近畿圏）における連続立体交差事業の平均は、複線を高架化する場合、約 150 億円/km の事業費が必要であり、事業期間は平均 13 年、そのうちの約 7 年を用地買収に要しているという指摘もある。高橋 前掲注(68), p.9.

(79) 「緊急対策踏切の取組状況 平成 24 年度末時点」国土交通省ホームページ <http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/fu_mikiri/pdf/fu_02_a.pdf>

や注意喚起のための歩道と車道のカラー舗装・路面標示、看板設置、⑥踏切警報時間制御装置の導入による踏切遮断時間の短縮化（いわゆる「賢い踏切」の導入）等により、早期に効果を発現させ、踏切交通の円滑化、安全性向上を図る対策である⁽⁸⁰⁾。

これらの対策は、いずれも踏切の危険性を低減し、事故の発生を防止するための施策であり、踏切を除却するものではない。そのため、踏切事故の根絶、まちづくりへの寄与、道路渋滞の解消等の観点からは大きな効果を期待することはできない⁽⁸¹⁾。しかし、その一方、連続立体交差事業に代表される抜本対策と比して、はるかに低廉な事業費及び短い工事期間で事業を行うことができるというメリットがあることもまた見過ごすことはできないであろう。同じく平成19（2007）年度から平成21（2009）年度までに竣工した事業と比較した場合、構造改良（歩道拡幅）事業に要する事業費の平均額は約8000万円、工事期間は約2年であった。また、カラー舗装に要する事業費は約100万円、工事期間は約1年であった⁽⁸²⁾。

（4）実績と方策

前述のとおり、国土交通省は平成19（2007）年に緊急に対策の検討が必要な踏切1,960か所を抽出、公表し、そのうち「開かずの踏切」やボトルネック踏切等1,428か所（開かずの踏切589か所、自動車と歩行者のボトルネック踏切839か所）について、高架化や地下化等の抜本対策を実施することを求めていた。しかし、費用や計画をめぐって都市計画事業施行者と鉄道事業者の交渉が進まないケースも多く、平成24（2012）年度末時点で抜本対策が完了したと報告された踏切は上記のうち約9%の130か所にとどまった⁽⁸³⁾。一方、速攻対策が必要とされた踏切1,234か所については、同じく平成24（2012）年度末時点で約89%の1,094か所で対策が実施された⁽⁸⁴⁾。また、表5は、最近5年間における踏切改良の実績である。単純に件数のみを比較すれば、構造改良事業（速攻対策）に比べて立体交差化事業（抜本対策）が容易には進まない状況が看取できよう。

こうした実情を踏まえ、岩倉成志芝浦工業大学教授は、踏切対策の事後検証を行うこと及び抜本対策と速攻対策の両方をセットで進めることの必要性を指摘している⁽⁸⁵⁾。また、高橋洋二東京海洋大学教授は、「これからの都市を安全で快適な場所としていくためには、踏切の除却・立体化などの従来の抜本的・恒久施策だけではなく、高齢者や身体障害者も安心して渡れるような機能を持ち、安全で心理的負担のない踏切に改善する緊急・即効対策が必要である」と述べている⁽⁸⁶⁾。具体的には、①歩行者のための立体横断施設の設置、横断時間を延長することができる「賢い踏切」の導入、踏切の拡幅による交通処理機能の向上、②保安設備の改善、踏切と道路信号の同調（連動）、交通弱者に対するきめ細かな対策等による踏切の安全性の向上、③鉄道に関する情報をドライバーや歩行者に提供することにより心理的な負担を軽減させるこ

⁽⁸⁰⁾ 安部編著 前掲注(9), p.33.

⁽⁸¹⁾ 同上

⁽⁸²⁾ 「緊急対策踏切の取組状況 平成24年度末時点」前掲注(79)

⁽⁸³⁾ 同上; 「「開かず」「危険」踏切改善 1割未満」『東京新聞』2013.12.3.

⁽⁸⁴⁾ 「緊急対策踏切の取組状況 平成24年度末時点」同上

⁽⁸⁵⁾ 岩倉教授は、併せて「これまでは、踏切に問題があっても、将来、抜本対策を行う計画がある場合には、速攻対策は行わないというのが、半ば常識となっていました」と述べ、このような方式は改め、速攻対策を先送りすべきではないという考え方を示している。岩倉成志・廣松新（聞き手）「巻頭インタビュー 踏切対策の現状と問題点—地域の発展に寄与する踏切問題の解決 速攻対策と抜本対策をセットで実施を—」『道路』832号, 2010.7, p.9.

⁽⁸⁶⁾ 高橋洋二「踏切の解消に向けた取組について」『新都市』60(2), 2006.2, p.11.

と等の方策を提案している⁽⁸⁷⁾。

表5 立体交差化等を行った踏切数（最近5年間）

年度	立体交差化	構造改良	遮断機・警報機
平成23年度	42	195	74
平成24年度	98	191	77
平成25年度	34	204	57
平成26年度	26	203	35
平成27年度	40	230	40
計	240	1023	283

（注）「立体交差化」：連続立体交差化又は単独立体交差化により除却された踏切数、「構造改良」：踏切における道路幅員の拡幅や、歩道の設置などの整備を行った踏切数、「遮断機・警報機」：第3種、第4種踏切に踏切遮断機や踏切警報機を設置した踏切数。

（出典）国土交通省鉄道局「鉄軌道輸送の安全にかかわる情報（平成27年度）」2016.7.27, p.38. <<http://www.mlit.go.jp/common/001139914.pdf>> を基に筆者作成。

おわりに

踏切道改良促進法の制定から既に半世紀以上の年月が経過し、この間、踏切の安全を求めて施策が積み重ねられてきた⁽⁸⁸⁾。その結果、踏切の数はかつての半数以下に減り、また踏切事故の件数も減少してきてはいるが、依然として、年間200件を超える事故が発生している。

踏切事故や踏切を原因とする交通渋滞等の問題を解決するためには、踏切自体を除却する抜本対策が理想ではあるが、事業に必要な資金の大きさや工事に要する年月の長さの問題が立ちだかっていることは前述のとおりである。また、抜本的な対策が必要とされる踏切を全て除却することは、現実的には容易ではない。そのような中、人口の高齢化が進行する我が国においては、特に歩行者や車いす等を利用する人々がいかに安全に踏切を通行できるようにするかが、今後一層重要な課題となろう。そのための施策は、鉄道事業者と道路を管理し、都市計画を行う地方自治体の協力を緊密なものとするはもとより、踏切を渡る人々の多様な視点や立場に配慮したものであることが求められよう。安心して渡ることができる踏切であるためには、各種の速攻対策に加えて、列車の運転回数が多い踏切、人や車両のボトルネック踏切には監視員を配置すること、周囲の人々が見守ることなど人的な対策の必要性も指摘されている⁽⁸⁹⁾。踏切の安全対策は将来にわたって続く取組であるが、地道で着実な進展を期待したい。

（ふるかわ こうたろう）

⁽⁸⁷⁾ 同上

⁽⁸⁸⁾ 「未来への投資を実現する経済対策」（平成28年8月2日閣議決定）にも、「開かずの踏切等の対策」（連続立体交差事業等の推進）が盛り込まれた。「未来への投資を実現する経済対策」について」2016.8.2, p.11. 内閣府ホームページ <http://www5.cao.go.jp/keizai1/keizaitaisaku/20160802_taisaku.pdf>

⁽⁸⁹⁾ 東武鉄道竹ノ塚踏切事故の犠牲者の遺族であり、踏切事故遺族らで結成された「紡ぎの会」代表の加山圭子氏は、「まずできる対策として警備員や誘導員を配置し、人の目で見守ることが必要」と指摘している。「危険な踏切対策 国交省は丸投げ」『東京新聞』2014.8.22.