

# 連続立体交差事業

— 踏切のない街へ —



社団法人 日本交通計画協会

## はじめに

道路と鉄道は、都市活動を支える交通基盤として大きな役割を担っています。しかし、近年の自動車交通量の著しい増加と鉄道の輸送力増強による踏切道筋の増加に伴い、数多く存在する踏切は、渋滞や事故発生の大きな原因となっています。

また、鉄道による市街地分断によって、線路両側の市街地形成が必ずしも均等あるものとはなっていないなど、都市のありように大きな影響を及ぼしています。連続立体交差事業は、鉄道を連続的に高架化または地下化することにより、

- 踏切に起因する交通渋滞や事故の解消
- 鉄道によって分断されていた市街地の一体化
- 駅周辺を中心市街地の再生
- 鉄道施設の改良による利便性や安全性の向上

が可能になるなど、都市に与える影響がきわめて大きい事業です。都市の健全な発展や、都市再生への全国的なニーズが高まるなか、連続立体交差事業に大きな期待が寄せられています。



阪神多摩川駅付近（兵庫県芦屋市）

## 連続立体交差事業のいろいろな顔



交通経路確保の工夫



高架下のバス駅舎



駅前大通りの設置



防食対策の充実



高架上でのスチールワーク



夜間が中心の工事



新設の高速ローコスト構造



改良型屋根の採用



連続立体交差事業は、道路整備の一環として実施している事業です。  
国と地方公共団体が費用の約9割を、新道会社が約1割を負担しています。

連続立体交差事業は、都道府県等が実施する都市計画事業です。  
連続立体交差事業は自動車交通の円滑化に極めて大きな効果があることから、道路特定  
財源（ガソリン税・自動車重量税など）を活用した国庫補助事業として実施されています。

社団法人 日本文通計測協会

〒113-0033 東京都文京区本郷3-23-1 TEL 03-3816-1791

# 連続立体交差事業の進め方-1

## 1 連続立体交差事業の制度概要

連続立体交差事業は、平成16(2004)年4月に定められた「都市における道路と鉄道の連続立体交差化に関する条例及び細目要綱(連立要綱)」に則り施行されます。

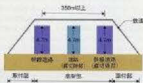
### ●連続立体交差化の定義

連立要綱において、施工箇所を沿線の地表面から離脱して建設物に形成する鉄道を建設する(既設線の連続立体交差化と同時に鉄道線路を増設することを含む)ものであって、次に該当するものと定義されています。

- 鉄道と幹線道路とが2箇所以上において交差し、かつ、その交差する両側の幹線道路の中心間距離が350m以上ある鉄道区間について、鉄道と道路とを同時に3箇所以上において立体交差させ、かつ、2箇所以上の既設区間の増設を行うもの。

※この場合は、道路の橋脚の間に1箇所以上の交差が認められず、

●幹線道路とは、道路幅員10m以上の道路が主体となる道路(幹線道路)とし、その道路幅員が10m未満となる区間は除外する。



### ●連続立体交差事業の採択基準

連続立体交差事業として国庫補助採択を受けらるには、上記の連続立体交差化の定義を満たし、次の基準を満たしている必要があります。

○ほもづくりの上で効果があり、事業費が10億円以上であること。

○高架区間のありする1,000mの区間の区切道路において、5年後における「区切切交差道路延長」の和が20,000台/日以上であること。

※「区切切交差道路」とは、区切道路(高架区間の区切道路)と区切道路(高架区間の区切道路)を合わせたものを指す。

なお、道路管理組合対策プログラムに位置づけられた連続立体交差事業については、以下のとおり採択基準が緩和されます。

- 1 ボトムネック箇所の重点的箇所の増進



ボトムネック箇増設が含まれる場合は、幹線道路の要件を緩和(2条-1-1条)  
 ※1ヶ所(区切道路)より以上は認められず  
 道路幅員10m以上の区間

- 2 過度に連続した箇切の集中緩和



過度に連続した箇切が含まれる場合は、箇切交通改善要件を緩和(2条-1-1条)  
 ※2箇所(1ヶ所(高架区間)・1ヶ所(区切道路))  
 ※高架区間の区切道路以上の区間を2箇所以上とする

- 3 大規模な改善予定道路(老朽化橋等)の箇切見直し



大規模な改善の予定のある区間の立体道路を箇切と見直す

- 4 段階的な鉄道高架化の支援



採択基準に適合しない本整備区間について、隣接する整備区間と併せて採択基準の適合を判断

## 2 事業の費用負担と事業の進め方など

### 事業の財源と費用負担

連続立体交差事業は基切取扱いにより、都府県の自転車交通の円滑化に極めて大きな効果をもたらされます。このため、建設費の立休化に必要な事業費の概ね90%は基本償が負担し、その10%に対して、道路特定財源（ガソリン税・自動車重量税など）を活用した国庫補助金が充当されています。残りの10%程度<sup>※</sup>については、高架下の活用などの受益のある鉄道事業者が負担しています。

※国庫補助金の95%は、7都府県道路整備計画地域中への配分となります。



### ●事業費の負担

事業区分	費用負担	負担の内訳・割合
基本建設費	建設費	国庫補助金 約90%
	鉄道費	約10% (国庫補助金等)
其他事業等 収支費	建設費	高架下等収支費
	鉄道費	用地費・立休費

### ●鉄道受益相当地域の地域区分

地域	受益率	地域区分
A	10%	●地方自治法(1947年法律第27号)第21条による特別区の区域(東京23区)
B	10%	●国庫補助金(1969年法律第24号)第2条による国庫補助金交付区域
		●国庫補助金(1969年法律第25号)第2条による地方交付区域
C	7%	●国庫補助金(1969年法律第24号)第2条による国庫補助金交付区域(上野地区)
		●国庫補助金(1969年法律第25号)第2条による地方交付区域(上野地区)
D	5%	●国庫補助金(1969年法律第24号)第2条による国庫補助金交付区域(上野地区)
		●国庫補助金(1969年法律第25号)第2条による地方交付区域(上野地区)

### 事業主体

連続立体交差事業は、都道府県、政令指定都市、執行指定都市、人口20万人以上の都市、特別区が都市計画事業として実施します。
















### 事業の進め方

連続立体交差事業は、都市計画事業として施行されるため、都市計画法上の手続きが必要となります。事業主体である地方公共団体は、鉄道事業者と調整を図りつつ、地元市町村と一体となって都市計画事業の認可を得、工事などを実施していきます。



## 3 連続立体交差事業(高架化)の施工方法

連続立体交差事業(高架化)の施工方法は、①既設線を移動した後に高架橋を造る仮設方式 ②既設線の横に新たに高架橋を造る別設方式 ③既設線の真上に高架橋を造る真上方式の3つに大別することができます。

①假設方式	②別設方式	③真上方式
 <p>高架化前</p>	 <p>高架化前</p>	 <p>高架化前</p>
 <p>仮橋を構築します。</p>	 <p>既設線の横に高架橋を構築します。</p>	 <p>既設線が真上への高架橋が構築します。</p>
 <p>既設線を仮橋に移動します。</p>	 <p>既設線を仮橋に移動します。</p>	 <p>既設線が真上へ移動します。</p>
 <p>仮橋を撤去し、高架橋を構築します。</p>	 <p>仮橋を撤去します。</p>	 <p>既設線が真上へ移動します。</p>
 <p>仮橋を撤去し、高架橋を構築します。</p>	 <p>仮橋を撤去します。</p>	 <p>既設線が真上へ移動します。</p>

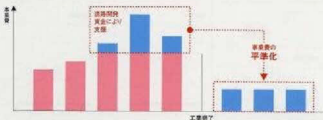
## 4 連続立体交差事業の推進に資する関連制度

### 道路開発資金の活用

連続立体交差事業の実施には多額の費用がかかります。この費用負担を軽減するために以下のような立替融資制度があります。

- 鉄道事業者による地方公共団体負担の立替制度及び立替分に対する融資制度
- 鉄道事業者負担分の工事費への融資制度
- 土地開発公社等の用地買収費用への融資制度

これらの制度を活用することにより、事業費の平準化が可能となり、早期の事業進捗・効果発現が実現できます。



## 5 連続立体交差関連公共施設整備事業

この事業は連続立体交差事業に合わせ、周辺市街地において一体的に実施する必要がある街路事業、土地区画整理事業及び市街地再開発事業を総合的に実施するための統合補助金です。

### 連続立体交差関連公共施設整備事業のイメージ





# 交通渋滞・踏切事故がなくなります

踏切が開くと、自転車や歩行者は待たなければなりません。この踏切待ちによる損失時間を全て合計してみると、全国で1兆5,000億円/年と計算されます(試算値)。

また、2009年の1年間で、全国の鉄道で417件の踏切事故があり、127名の人命が失われました。踏切が無くなれば、踏切事故は起きなくなり、貴重な人命が失われることもなくなります。

## 1 踏切による交通遮断の解消

道路交通の流れを止める踏切は、都市交通円滑化のネックになっています。

連続立体交差事業は、鉄道を高架化または地下化することにより多くの踏切を一度に取り除き、自動車や人の流れをスムーズにすることができます。

### ●遮断時間や渋滞長の長い踏切の例

踏切名(踏切名)	踏切遮断時間	最大渋滞長	車両数
富士伊勢越線 (伊勢越線124号) 2004 埼玉県春日部市	58分	300m	100台
西武池袋線 (石神井駅南側9号) 2004 東京都練馬区	40分	600m	200台
京浜東北線 (西船場第4踏切) 2004 東京都港区	52分	310m	100台
名鉄東海線本線 (沼津1号) 1999 静岡県沼津市	45分	510m	150台
鹿井電鉄本線 (沼津) 2004 兵庫県西宮市	42分	300m	100台

(注) 1台=1台分、1台分は1台の踏切遮断時間から算出した値です。

車両数(台)は最大渋滞長と踏切遮断時間から算出した値です。

朝夕の交通量のピークとなる1時間当たりの踏切遮断時間が50分以上、最大の渋滞長が500m以上に達する踏切が3か所です。また、ピーク1時間当たりの40分以上の遮断時間もしくは交通遮断量5万台以上と6踏切は、全国で約1,000ヶ所にもなっています。

### ●交通道路の平均旅行速度と交通量の変化

#### 平均速度

事業前  12km/h

事業後  20km/h

#### 交通量

事業前  48,000台/日

事業後  57,000台/日

JR阿武野-日光線連続立体交差事業(栃木駅付近)の例では、

交通道路の旅行速度が著しく改善(12km/h→20km/h)され、自動車交通量も増加しました。

## 2 新たな道路の整備による交通の円滑化

連絡立体交差事業を契機とした既存踏切の解消に加えて、鉄道と交差する新たな道路整備も可能となるため、道路ネットワークが大幅に改善されます。

### ●阪神系統連絡立体交差事業（西宮駅付近）



- 道路幅員10m以上の立体交差点
- 道路幅員10m以上15m未満の立体交差点

交通道路幅員	事業前	事業後
5m未満	6本	4本
6m以上10m未満	7本	15本
10m以上15m未満	4本	7本
15m以上	2本	7本
合計	19本	33本

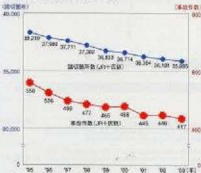
（西宮駅付近連絡立体交差事業の事業区間の長さ）  
事業区間は約4.6km

兵庫縣西宮市の連絡立体交差事業の例では、約4.6kmの事業区間に19本の道路と19箇所の踏切がありました。鉄道高架化により、道路との交差部の道路は1本から1.7倍の33本となり、幅員10m以上の幹線道路も2本から7本になりました。

## 3 踏切事故の心配がない安全なまち

連絡立体交差事業により、踏切事故の心配がない安全なまちをつくることができます。また、踏切事故による列車の遅延も解消することができます。

### ●踏切箇所数と踏切死傷事故件数の推移



改善の踏切事故は残念ながら毎年未だを絶ちませんが、踏切がなくなり、こうした事故を解消することができます。

### ●踏切死傷事故の解消



### ●原因別踏切大障害事故件数 (2003年度)



# 歩行者にやさしい街になります

踏切は、その前後より道路幅が狭いことが多い上、歩道と車道の区分が白線のみの場合が多いなど、歩行者にとって危険な場所です。また、車椅子の車輪が踏切の溝に落ちるなどの危険性があり、バリアフリーの面からも問題があります。

連続立体交差事業を実施することで、踏切を解消し、歩行者に優しいバリアフリーの街づくりを進めることができます。

## 1 歩行者の安全性の向上

連続立体交差事業によって踏切がなくなることにより、自転車をよけながら狭い踏切を渡るなどの危険箇所がなくなり、歩行安全性が高まります。

### 小田急小田原線 鶴江駅(東京都鶴江市)付近の例

#### 人や車が入り乱れた 駅付近の踏切

幅員5mの踏切に、1日約1万5,000人の歩行者が通行し、車などと混在して極めて危険な状態になっていました。



#### 生まれ変わった 駅付近

連続立体交差事業により踏切のない安全で快適な歩行者空間(赤線で囲まれた部分)として生まれ変わりました。



## 2 歩行者・自転車の横断制約の解消

連絡立体交差事業の実施により、歩行者や自転車が安全に鉄道を横断できるようになり、鉄道をまたいだ人の動きが活発化します。

### ●歩行者・自転車交通量の変化

(人/日)



## 3 安全な通学路の確保

学区を分断する鉄道を立体化することにより、児童の通学時の安全性が向上します。



通学時に適切で乗車の通過待ちとなる児童は、安全誘導する保護者。



鉄道が立体化され、適切な無くなった道路を通行する児童

歩道が孩童区域に比べ1m以上狭い通学路の箇所等 (関東運輸局管内)

833箇所



# 街が元気になります

連続立体交差事業の実施により、踏切待ちが無くなり、周辺一帯の道路交通がスムーズになります。鉄道両側を行き来する歩行者の数も増えます。交通の円滑化や、新しくなる駅や線路など、街の雰囲気が生き生きとしてくるため、鉄道両側で建物の建て替えなどが活発化します。

このように、連続立体交差事業を実施した地区では、街が活性化していきます。

## 1 街の分断解消と土地の高度利用の促進

連続立体交差事業により、鉄道による街の分断を解消することができます。土地区画整理事業などによる周辺街づくりを一体的に進めることで、街の一体化と土地の高度利用を一層促進することができます。

### JR根室本線 帯広駅付近(北海道帯広市)の例



連続立体交差事業により、平面鉄道による街の分断が解消されることで、土地の高度利用も促進されました。

## 2 乗り換え利便性の強化

連続立体交差事業と同時に駅前広場整備などを実施することで、交通結節機能の強化、利便性の向上が図られます。

### 京阪本線・交野線 枚方市駅付近(大阪府枚方市)の例



駅前広場や2面レベルの駅舎を連結する歩行者デッキの整備により、歩行者空間の確保と、鉄道とバス・タクシー・自転車間の乗り換え利便性が向上しました。

### 3 複々線化などの実現

連絡立体交差事業に合わせ、輸送力増強のための複々線化が行われることにより、混雑の緩和、所要時間の短縮等が実現します。

#### ●連絡立体交差事業に合わせて複々線化が行われた路線例

路線	区間	延長	都市
JR武蔵野線	高円寺～平太駅	10.0km	東京
JR有楽線	有明駅～安永駅	4.1km	東京
小田急小田原線	六ヶ所～津原町	1.8km	東京
小田急多摩線	喜多富駅～和木平塚1号	2.9km	東京
京王東横線	橋～心新～新橋駅	2.7km	東京
東武東上線	日保駅～日保駅	6.7km	埼玉
JR東武東上線	池毛駅～池毛駅	4.1km	千葉
JR東海東海道線	大浜駅～大浜	2.2km	名古屋
京浜東北線	日保駅～日保	2.9km	大阪
京浜東北線	下川崎駅～東横駅	5.0km	大阪
京浜東北線	鶴岡～川崎駅	5.0km	東京

連絡立体交差事業を契機として、鉄道の複々線化やホームなどの駅構内施設の改良を実現することで、鉄道の輸送力の増強による列車の遅延率の低減や駅構内の混雑解消が図れます。

#### ●複々線化による輸送力の増強と遅延率の低減



東武伊勢崎線越谷市内の複々線化は1997年3月に早加～新谷間が完成し、2001年3月に北盛まで完成して事業が完了しました。これにより、複々線化前は1時間当たり28本であった朝ピーク時の運行本数が35本に25%増強されました。

### 4 地域への民間投資誘発

連絡立体交差事業が実施されることにより、沿線の市街地では民間による建築活動が促進され、地域経済の活性化につながります。

#### 京王電鉄京王線府中駅付近（東京都府中市）の例



京王線府中駅付近連絡立体交差事業（事業費約250億円）に合わせて、府中駅南口市街地再開発事業（事業費約550億円）が実施されると、多くの民間投資が誘発されています。

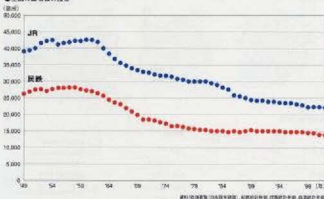
# 日本の都市にはまだ多くの踏切が残っています

明治以降の経済発展に、鉄道は不可欠の交通手段でしたが、そのほとんどが地平部を通過しているため、全国には約3万6,000箇所の踏切があります。東京23区内には約700箇所の踏切があるのに対し、パリやロンドンでは20箇所以下で、その差は歴然としています。

## 1 踏切数の推移

踏切の数は、平成15(2003)年現在、ピーク時(昭和36(1961)年)の約半分になっていますが、未だに約3万6,000箇所も残っています。

●全国の踏切数の推移

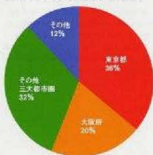


## 2 開かずの踏切、ボトルネック踏切について

開かずの踏切とは、ボトルネック踏切のうち、ピーク1時間当たりの遮断時間が40分以上の踏切のことをいいます。全国に約500箇所存在しています。

また、ボトルネック踏切とは、ピーク1時間当たりの遮断時間が40分以上の踏切、または、踏切交通遮断量(1日交通量×踏切遮断時間)が5万台時/日以上のある踏切であり、全国に約1,000箇所存在しています。

●全国のボトルネックの踏切約1,000箇所の内訳



### 3 東京と海外主要都市の踏切数の比較

例えば東京23区内には、現在約700箇所の踏切があります。同じような範囲で比べると、ロンドンやパリでは20箇所以下となっており、日本の都市には多くの踏切が残されていることがわかります。

東京23区



パリ



ロンドン

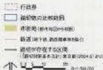


#### ●踏切数の比較

都市名	踏切数 (箇所)	面積 (km <sup>2</sup> )	面積あたりの 踏切数*	比較範囲
東京23区	699	621	1.00	行政界
パリ	14	782	1.8	行政界と周辺部
ロンドン	19	1,280	1.5	大ロンドン地域 (ロンドンの周辺)のうち 外輪線を取り囲む区域

\*東京23区、パリは面積が約2倍、ロンドンは約2倍の面積を有する

資料「踏切の廃止と安全」東京都(2009.2.25)



### 4 踏切遮断の新しい指標

踏切対策を効率かつ強力に推進していくため、利用者の損失を直接反映できる新たな指標として、「踏切遮断による損失時間」を算定しました。

平成11(1999)年度データでは、箇所数で3割に満たないボトルネック踏切は、損失時間では全体の4割強を占めることがわかりました。

#### ●踏切遮断による損失額(試算値)





## 1 一新される街の顔

連続立体交差事業により、駅が一新され、合わせて駅前広場整備等が進められることにより、駅周辺における建物の建て替えが進むなど、連続立体交差事業の実施は、街の顔を変えます。駅周辺の道路は踏切の除去などで交通がスムーズに流れ、駅は最新式の設備を備え快適になるなど、街の顔としての駅及び周辺が一変されます。

阪急宝塚線 池田駅（大阪府池田市）の例



## 2 駅施設のバリアフリー化などの実現

連続立体交差事業に合わせ、駅施設の改良や鉄道施設の充実などが実施されることで、利用者の安全性や快適性の向上が図られます。



エレベーター



エスカレーター

連続立体交差事業に伴い、通勤者や高齢者をはじめ鉄道を利用する人すべての安全性・快適性に配慮した駅施設の改良も合わせて実施されています。

## 3 高架下空間の活用による公益施設や利便施設の充実

連続立体交差事業によって生み出される鉄道の高架下空間の15%が公共・公益施設として整備され、地域住民の利便性向上にも役立っています。また、高架下に生まれる空間を利用して、売店などの駅関連の施設も生まれかわります。



行政サービス施設

\*連続立体交差事業によって創出された高架下の駅周辺区域のうち、施設等の10%に相当する面積までについては、高架駅・鉄道沿線の公益施設等の創設が優先的に実施されます。



小売店、売店など



駐輪場

## 4 鉄道沿線地域の環境改善

連続立体交差事業は、沿線地域の環境改善にも配慮して実施されています。



連続立体交差事業では、コンプレックスや住宅街の鉄道沿線の駅前対策や、駅周辺の整備も合わせて実施されるため、駅周辺の騒音・振動が減少します。さらに、適切な計画により、景観もつくられます。沿線地域の環境改善が図れます。

## 活力のある都市への再生に向けて

- 都市の健全な発展には、活力ある都市活動を支える円滑な道路交通の確保とそのための計画的な道路整備が必要です。しかし、交通渋滞や事故の発生など、踏切が都市交通上の問題となっています。
- 連続立体交差事業は、鉄道を連続的に高架化または地下化することにより、複数の踏切を一挙に除却し、踏切による交通渋滞、事故を解消する事業です。
- 連続立体交差事業は、都市交通の円滑化や線路で分断された市街地の一体化などを図り、都市活動の活性化に寄与するものです。
- 連続立体交差事業と、周辺で実施される土地区画整理事業などのまちづくりを一体的に実施することにより、市街地の再生、活性化及び快適で魅力的なまちづくりを一層推進することができます。

### 事業実施前の問題点

踏切による交通地所



未整備の駅前広場



未整備の市街地



未整備の幹線道路



連続立体交差化による  
都市交通の円滑化

鉄道により分断されていた  
市街地の一体化

## 連続立体交差事業の実績

### ●全国の連続立体交差事業の実績(累計)

