



第10回

写真提供：小田急電鉄(株)

小田急線の連続立体交差及び 複々線化事業と沿線まちづくり ～住民との対話を進めながら実現～

講演者略歴



大須賀 頼彦
小田急電鉄(株) 特別顧問



古川 公毅
元東京都建設局長



今井 士郎
(株) 小田急ビルサービス社長



大石 憲寛
大成建設(株)
外環大泉南工事業所統括所長



五十嵐 秀
小田急電鉄(株) 常務取締役
交通サービス事業本部長



整備前



整備後

東京都の連続立体交差事業と一体で取組んできた小田急小田原線の複々線化が2018(平成30)年3月に完成した。計画から50年、工事着手から30年かけて実現したプロジェクトの事業化に至った経緯や、高架化反対運動への対応、下北沢地区の難工事への取組みのほか、完成により生まれ変わった鉄道輸送や街並みについて述べる。

1. 小田急線の輸送力増強の背景
2. 都市計画決定から事業化へ(経堂地区)
3. 反対運動の中での工事推進
4. 日本初の営業線直下における4線地下化
5. 事業効果と今後の展望

1. 小田急線の輸送力増強の背景

(1) 急激な輸送人員の増加と輸送力増強

小田急線は1927(昭和2)年に新宿～小田原間を開業したが、経営基盤が弱いことに加え、昭和恐慌に見舞われたこともあり、開業直後は苦しい経営が長く続いた。しかしながら、戦後の急激な復興にあわせて状況は一変し、輸送人員は順調に増加を続け、1955(昭和30)年度から1985(昭和60)年度までの30年間に沿線人口は2.3倍、輸送人員は5.3倍に急増した。

そこで当社では、ターミナルである新宿駅の大改良をはじめ、駅施設の拡充や車両の増備といった輸送力の増強を急ピッチで進めた。このような取り組みにより、最混雑区間である下北沢到着時の混雑率の上昇を食い止めることができたものの、200%を超える状態が長く続くこととなる。

一方、国レベルでの鉄道の整備計画では、1962(昭和37)年に策定された都市交通審議会第6号で、現在の千代田線の原型にあたる路線が答申された。その後、運輸省、建設省、東京都と協議を重ねた結果、1964(昭和39)年に代々木上原～喜多見間の複々線化が都市高速鉄道第9号線として都市計画決定された。

(2) 立ちはだかる大きな壁

国レベルでの鉄道整備計画が進められる中で、当社でも将来の鉄道輸送のあり方について、1960(昭和35)年頃から検討を始めたものの、近郊区間の複々線化について、どう取り組むべきか議論ばかりが続き、具体的な方策も手段も全く見えない状況が続いた。

実際、当時の日本は高度成長の真ただ中で何でも右肩上がり、輸送人員増で収入も増えるが、物価上昇で経費はそれ以上に増加するといった状態で、鉄道の事業収支は運賃改定の翌年にはもう赤字となり、また次の運賃改定の申請準備をしなければならないという時代であった。また、国の公共料金抑制策によって、輸送力増強やサービス向上の施策は必要最小限に抑えざるを得ず、巨額の投資を伴う複々線化などのビックプロジェクトには、正直手も足も出せない状況となっていた。

また、小田急線の線増計画には「反対派」という強い逆風があった。1969(昭和44)年9月の連続立体交差化に関する運輸省と建設省の協定締結を受け、早くもその翌月には、代々木八幡～喜多見間の地下化を主張する地元住民による協議会が立ち上げられている。

このような状況の中、千代田線の建設は着々と進み、1978(昭和53)年3月に代々木上原まで延伸し、小田急線との相互直通運転も開始された。



写真1 昭和30年代の朝ラッシュの様子

(3) 複々線化の決定に向けて

その頃、世田谷区と並行して小田急線の高架化を検討していた狛江市に動きがあった。以前から踏切遮断時間が長く、市民生活に支障をきたしていると考えた市は、大蔵省との予算交渉や反対派の説得に全力であったり、1985(昭和60)年の都市計画決定にこぎつけた。大きな前進である。

一方、会社は年々厳しくなるラッシュ時の輸送実態から、まだ具体的な工事区間や工法を決めてはいないものの、線増は待ったなしとの認識の下、1984(昭和59)年に「複々線事業部」を立ち上げた。また同じ時期に、国、即ち運輸省でも大都市圏での鉄道の輸送力増強工事を促進すべく、新たな支援制度創設の検討が始まり、1986(昭和61)年に「特定都市鉄道整備促進特別措置法」が制定された。この計画に名乗りを上げた関東の大手民鉄5社の中でも、小田急の複々線化は首都圏の輸送改善の目玉として注目を集めることとなった。

このようにして、複々線化に必要な資金を確保し、当社もようやく事業に着手できる環境となった。そして、狛江市の市を挙げての働きかけもあり、1986(昭和61)年6月に喜多見～和泉多摩川間の連続立体交差事業が都市計画事業として認可され、1989(平成元)年7月に工事に着手した。これが小田急線近郊区間10.4kmの連続立体交差・複々線化の30年に及ぶ工事の始まりである。

計画の東北沢～和泉多摩川間のうち、狛江市の力で最初に準備が整った区間、すなわち一番奥になる喜多見～和泉多摩川間から着工したが、実はまだ手前の下北沢や経堂、成城の区間は線形も決まらず、用地の確保もできていない状況での見切り発車の工事開始であった。しかし社内は、社長以下全社員が、何年かけても複々線化は

やるんだという不退転の決意で臨み、東京都の連続立体交差事業と一体に事業を推進することができた。

2. 都市計画決定から事業化へ（経堂地区）

(1) 連続立体交差事業と複々線化事業

小田急線における事業は、東京都が都市計画事業として行う連続立体交差事業（連立事業）と小田急電鉄の複々線化事業を一体的に実施した。

その根拠は、1969（昭和44）年、建設省と運輸省が締結した「都市における道路と鉄道との連続立体交差化に関する協定」（2004（平成16）年に要綱化）で、連立事業に要する費用は都市側が約9割、鉄道側が約1割負担している。なお、複々線化に必要な費用は全額鉄道側が負担する。

(2) 構造形式は総合的に検討して決定

図1の赤線は1964（昭和39）年の当初都市計画の縦断を、緑線は都市計画変更後の縦断を示す。

事業化は、最初に代々木上原地区、次に狛江地区、続いて経堂地区、最後に下北沢地区の順で行った。このうち経堂地区については高架化への反対運動もあり、事業化まで厳しい道のりが続いた。

経堂地区の構造形式は、成城学園前駅周辺の地形を生かし、かつ交差する都市計画道路との立体交差化を図るため、当初計画の地表式を掘割式に変更した。残る区間については、構造形式の比較検討を4案で行った。地形的条件、計画的条件に加え、事業的条件の事業費が、4線高架式約1,900億円、高架・地下式約2,600億円、4線並列地下式約3,600億円、2線2層地下式約3,000億円と

試算されることから、総合的に検討して、当初都市計画決定のとおり4線高架式を選択した。この都市計画変更に合わせて環境影響評価を実施して、環境への影響が少ないことを確認している。

(3) 高架反対運動への「対話」の取組み

最初の手続きの「都市計画決定・環境影響評価の段階」では、東京都、世田谷区、小田急電鉄が連携して、住民説明会をきめ細かく実施した。

経堂地区にある6駅付近の6会場で、都市計画素案、都市計画案及び環境影響評価書案、環境影響評価見解書と各3度の説明会を開き、合計18回の説明会に延べ約4,000人の住民が参加した。

1991（平成3）年8月、都市計画素案説明会の冒頭、弁護士など数名の反対派住民がマイクを取り上げるなど議事の妨害をした。質疑応答では高架反対の意見が多く述べられる中、少数だが高架による踏切の早期解消を求める意見があった。一方、都市計画法による意見書1,544通では賛成74%、反対23%、その他3%であった。

1992（平成4）年12月の東京都都市計画審議会で原案とおりに議決され、1993（平成5）年2月、都市計画決定が告示された。

次の「都市計画事業認可の段階」では、目まぐるしい政権交代の中、反対派住民と話し合いを重ねた。1993（平成5）年8月に細川内閣が発足して1ヵ月後、反対派で経済学者の力石法政大学教授から武村官房長官に宛て、地下式は高架式より事業費が安価であるなどと記した信書が送られた。同年11月、反対派住民の五十嵐建設大臣への陳情を機に、東京都と反対派が互いの事業費の算定

条件等について5回の話合いを行った。反対派の内容を確認すると、地下駅のホーム幅員等の諸条件が大幅に異なり、事業費が過少に算定されていることが明らかになった。そして1994（平成6）年4月に事業認可申請を行い、同年6月3日、羽田内閣の森本建設大臣から事業認可を受けた。

続く「裁判の段階」では、証言等裁判への参加が、住民との対話に繋がることを意識して臨んだ。

1994（平成6）年6月30日、国の事業認可処分取消請求が提訴され、最高裁まで争われた。

東京地裁判決（藤山雅行裁判長、2001（平成13）年10月）は「事業認可取消」であった。これに国が控訴し、東京都は控訴審に参加した。

東京高裁判決（2003（平成15）年12月）は「原判決を取り消す。また、事業地内の地権者以外は、認可取消を求める原告適格を有しない」であった。今度は原告の反対派住民が上告した。

最高裁ではまず原告適格について、2005（平成17）年12月に大法廷で「事業地の関係地域に居住する上告人は原告適格を有する」との判決が出た。

そして翌2006（平成18）年11月、最高裁第一小法廷において「原告の上告を棄却する」との判決が出た。都市計画決定と事業認可の適法性が確認され裁判は終了した。

裁判に並行して取り組んだ「工事着手の段階」では、「事業及び工事説明会」を開催した。

事業認可と提訴から4ヶ月後の1994（平成6）年10月、事業及び工事説明会を6会場で開催した。説明会の冒頭、暗い会場で生卵が飛んできたり、プラカードを持った反対派住民が説明者席を取り囲み、拡声器を使うなどして激しい妨害行為を繰り返した。このため6会場とも括弧付きの「終了」とせざるを得なかった。

そこで、1994（平成6）年12月1日号の世田谷区報（新聞折込：76万人区民に全戸配布）に「一部参加者の妨害にあい十分には説明できなかった事業の内容と早期に工事に着手するお知らせ」を図入りで掲載した。さらに事業説明資料と工事説明資料をそれぞれ、事業地周辺の住民へ配布した。

こうした取り組みを経て、1994（平成6）年12月20日、経堂地区での工事に着手した。

(4) 取組みの経験を今後にかす

経堂地区の「対話」の取組みを改めて俯瞰すると、都市計画決定・環境影響評価の段階では、新都市計画法（1968（昭和43）年）に基づく住民参加の手続きと、

東京都環境影響評価条例（1980（昭和55）年公布）の手続きをリンクして取り組み、住民説明会をきめ細かく実施した。今では環境影響評価法が制定され、定着して更に充実しているが、当時、東京都の連続立体交差・複々線化事業では初めての取組みであった。

この間、東京都知事の方針に揺らぎはなかった。また、東京都議会では、高架促進の請願は採択され、地下化要望の請願は不採択とされた。

案件ごとの話し合いの窓口は常に開いていたが、反対派住民が要望した常設の「協議会」や「円卓会議」は設置しなかった。住民参加の手続きを経た適法な都市計画変更決定を見直すことは考えていないことを東京都は、その都度反対派に伝えた。これが、小田急小田原線の経堂地区における対話を尽して事業化を実現した取組みである。

3. 反対運動の中での工事推進

(1) 工事着手に向けて

経堂地区は、閑静な住宅街として有名な成城を中心に、文化人・著名人も多く、このような生活者の中から、「自分の街は特別な土地」という意識を背景に、一部住民から、高架化工事着手阻止を目的とした反対運動が活発化した。

多数の住民は事業に賛成だったものの、この一部の反対派は社会的・環境的視点から反対意見を述べ、マスコミを通じ社会に発信し多数を巻き込むなど、手法等を熟知していた。

着手に先立つ工事説明会では反対派の妨害にあい、十分な説明ができなかった。そこで、個別対応に切り替え説明を進めたものの、反対派の声は鳴り止むことはなかった。しかし、住民への粘り強い説明を進めることで、1994（平成6）年12月20日、目標としていた年内着手にこぎつけた。

着手後も反対派からの工事中止要請の電話が鳴り止まない中、追い討ちをかけるように1995（平成7）年1月17日、阪神淡路大震災が発生した。高架橋倒壊の映像を見た沿線住民には不安感が蔓延し、反対派は更に活発化した。当社としても十分な耐震性を考慮した高架橋としなければ沿線住民・反対派からの理解は得られないと考えた。そこで、実際に被災地の現地踏査を行い、施工会社・コンサルタントと合同で耐震性の検討を進めた。

さらに、一日も早く耐震性を考慮した設計・施工計画を策定するべく、現地踏査・耐震性検討後は、運輸省へ通いつめ情報交換を行い、耐震性能に係る当面の措置を工事計画へ反映させた。

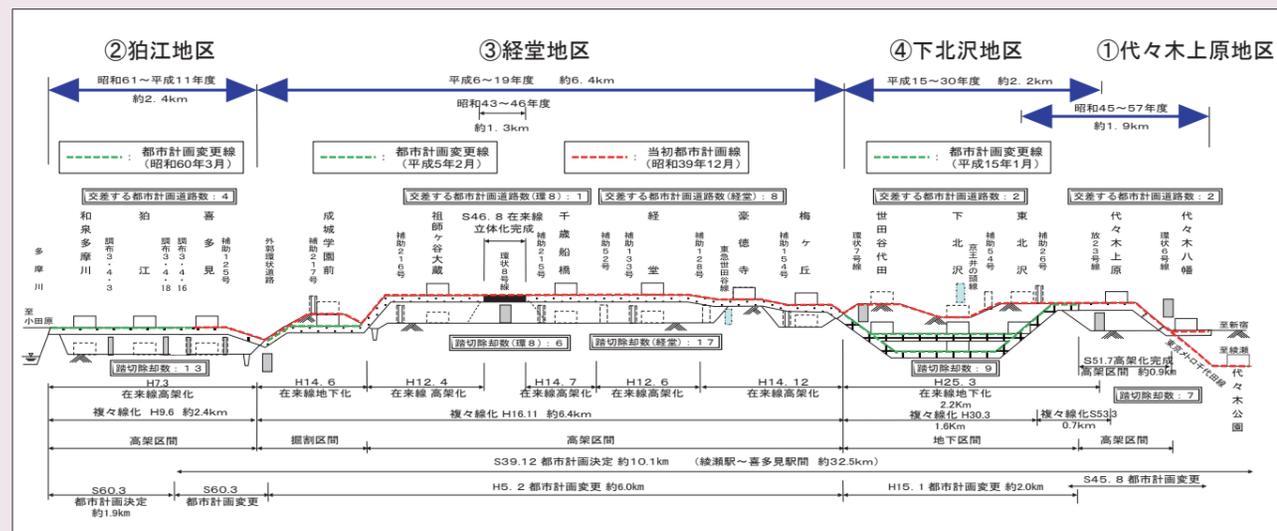


図1 小田急小田原線事業概略図

(2) 徹底した工事の推進

依然として反対運動は盛んな中、社内では、「早期に柱を立てよう。柱を1本立てると賛成派が増える」を合言葉に工事を進めた。これは、実際に柱が構築されることで沿線の方も工事進捗を実感しやすく、完成を待ち望む思いが強くなると思ったためである。また、工事の前提となる用地買収の対象面積は約50,000m²、地権者は約1,300人にもものぼった。特に、一般部に比べ工事期間の長い駅部には既存の商店が集中していたため、1日も長く営業したい方からも用地を取得する必要があった。そこで、



写真2 限られた用地内で高架橋を構築（祖師ヶ谷大蔵～成城学園前駅間）

粘り強い交渉と事業範囲内の当社店舗の閉店・更地化の実施により、周囲に当社の姿勢を示し、用地買収への協力を求めた。

買収後は、いわゆる虫食い状態になってでも、とにかくすぐに高架橋を構築した。このため一定区間連続した高架橋とはならない場合もあったが、こまめに線路切替をし、工事を進めた。このような経緯から、合計36回もの線路切替を行うこととなった。また、工事進捗を印象付けるために、車両基地の高架橋についても工程を前倒し築造した。住宅密集地のため、既存の側道もほとんどなく、いわゆる鰻の寝床での工事もあったが、門型クレーンを設置し、材料運搬をスムーズにするなど、効率的な工事計画を立案した。

このように我々が一丸となり徹底して工事を進める根幹には、「1日も早い複々線化完成への強い思い」があった。多くの方へ、複々線化によってできるだけ早く快適な輸送サービスを届けたい。そのためには、経堂地区を早期に完成させることはもちろん、残る下北沢地区の早期着手が必要であった。

(3) 反対派・地元との対話、地元意識の変化

工事を進めながら住民との対話を重ねる中で、地元の主張は、反対派グループ、環境グループ、街づくりグループの3つに大別された。

反対派グループとの意見の違いは、先に述べた通り裁判を通じて双方主張することとした。

環境グループは、主に高架区間の鉄道騒音への配慮を求める主張が中心であったため、事業への理解を得るべく、自治会や商店街、マンションなどの会合等に出向き、根気よく説明を重ねた。この中で、住民は工事により地

域が変化することに不安を抱いていることに気付かされた。そこで、最高の技術、最新の工法による今後の工事内容や将来の姿を積極的に情報発信し、対話を重ねることで不安解消を図った。また、合同で騒音測定を行うなど、住民の不安に寄り添いながら工事を進めることで信頼関係が深まり、納得感がうまれた。

街づくりグループの会合には反対派が加わることもあり、当初は声の大きい反対派に押され混乱していた。そこで、主要メンバーを中心に工事内容やスケジュールなどの情報交換や対話を綿密に行った。これにより一層の理解と納得感が生まれるとともに、工事が進捗することで、街づくりへの機運が更に高まった。そして、主体的に街づくりを進めていきたいと考える住民が中心となって協議会が発足し、将来の街づくりへの意見が活発になり事業の推進が図られた。

(4) 急速に進めた工事の成果

地元との積極的な対話や精力的な工事の推進により、当初計画の10年を切る9年11ヶ月で完成することができた。また、地元との対話を通じて環境対策も積極的に実施したことで、複々線化によって列車の運行本数が増加したにもかかわらず、列車の走行音は、着工前よりも22dB低下した。

経堂地区では、反対運動の中でいかに工事を進めるかが課題であり、完成を待ち望む多くの方々のため、「住民との対話」と「徹底した工事の推進」の両輪で事業を推進し、早期完成を実現した。

その中で、沿線生活が良くなるという共通認識のもと、①住民は主体的に街づくりを進めること、②当社は住民

の工事・将来への不安を解消すること、③双方で納得感を持って物事を進めることの重要性について気づきを得た。そして最後の事業区間であり、昭和40年代から反対機運が高かった下北沢地区では、経堂地区での経験をいかし、着工前から地元・商店街との関係を構築した結果、円滑に工事着手することができた。

これらは、国、東京都、地元自治体が相互に連携し、後ろ盾になって当社を全面的に支えて頂いたことが非常に大きい。特に、工事の最前線で業務する我々にとって、この後ろ盾があったことで自信を持って住民対応を行うことができたと思う。

4. 日本初の営業線直下における4線地下化

(1) 工事の概要

羽江地区2.4kmおよび経堂地区6.4kmの複々線化を経て、最後に残った下北沢地区2.2km（2018（平成30）年完了）の平成の30年間をかけた工事の最終章となる工事概要について述べる。

工事は大きく1期工事と2期工事に分けられた。1期工事では、地上を走る営業線の直下でシールド工事および開削工事にて地下トンネルおよび一部駅舎を構築し、営業線の地下化を行い、地上の9ヵ所の踏切を除却し連続立体交差化を行った。続く2期工事では、地下を走る営業線の直上で開削工事により地下トンネルを構築し、4線地下式による複々線化を行った。

(2) 営業線直下での双設シールドトンネルの施工

シールドの施工延長645mの上下線往復を全線営業線直下（土被り12m～18m）という条件下で施工した。1日当たり上下線で約800本、下北沢駅利用者数13万2千人の小田急線に影響を与えることなく施工を進める必要があった。営業線の鉄道の直下の掘削となるため軌道工常駐により軌道検測を実施し鉄道の安全を確保しながら慎重に施工を続け、2009（平成21）年11月に地上の営業線に影響を与えることなくシールド掘進が完了した。

(3) 営業線直下でのシールド切抜き施工

下北沢駅部は、地下トンネルから地上へのお客様の動線構築のため、地上を走る営業線を仮受けし、その直下を開削工事にて躯体構築した。営業線を仮受けした杭を逆巻き施工により構築したスラブに受替え、その直下の掘削およびシー

ルド間の掘削も行い、シールドを切抜けて駅ホームの構築を行った。こうして、9年の歳月をかけ、地上を走る小田急線の地下化を完了した。

(4) 京王井の頭線交差部の施工

地上を走る小田急線と高架で京王井の頭線が交差する京王交差部は、地下化後の地上スペースを利用して2期工事が始まった。写真4に示す1933（昭和8）年に施工された井の頭線の旧橋脚の撤去および仮橋脚化を行い、その仮橋脚を小田急のスラブで仮受けし、その直下の躯体構築を行った。

営業線を仮受した状態での躯体構築となったため、慎重かつ計測管理を徹底した施工を行った。そして地下化から5年後の2018（平成30）年3月3日、下北沢地区1.6kmの複々線化が完成し、1989（平成元）年から始まった、東北沢～和泉多摩川間10.4kmの複々線化が遂に完成した。



写真3 シールド間切抜き完了状況



写真4 京王井の頭線の旧橋脚

(5) 下北沢駅周辺の環境面の課題点

前述のように、大規模な工事を世田谷区の下北沢で施工するということが環境面でも下記のように多くの問題があった。

- ① 人が溢れる下北沢での工事
 - ② 住宅密集地での大規模工事
 - ③ 閑静な住宅密集地での鉄道工事特有の深夜夜間工事
 - ④ 地下でどんな工事をやっているかわからないという住民の不安
 - ⑤ 大型車両の通行に対する周辺住民の不安
- このような環境の中、住民の理解を得るために以下の取り組みを積極的に行い、住民との対話を続けながら難工事を進め、工事の完成に至った。
- ① 下北沢駅にインフォメーションセンターを設置し積極的な工事情報を提供
 - ② 工事情報誌「シモチカナビ」を3カ月ごとに発行・配布し累計65万部を発行
 - ③ 地域の方々との連絡会の開催
 - ④ 工事の節目での一般見学会の開催
 - ⑤ 脆弱な道路での大型車両通行の安全確保
- 特に、⑤にあたっては、大型車両が離合できない狭隘な道路にガードマンをきめ細かく配置し、10年間で延べ20万台の大型車両を通行させたが、交通事故0、第



写真5 2018（平成30）年3月に複々線による運転を開始

三者災害0で無事に工事を完了し、地元の方からの推薦もあり北沢警察署からの感謝状をいただくまでに至った。

5. 事業効果と今後の展望

(1) 複々線化事業の効果

事業の最大の目的とも言える混雑緩和については、朝方ラッシュピーク1時間の列車運行本数を、27本から36本に増発した結果、混雑率はダイヤ改正前の192%から150%台にまで低下した。

また、急行と各駅停車が別の線路を走るようになり、のろろ運転や各駅停車の急行の退避がなくなり、大幅に所要時間が短縮された。例えば町田⇒新宿間でみると、所要時間は56分から37分と約20分短縮されている。

そのほかにも、千代田線直通列車や江ノ島線・多摩線から新宿への直通列車など、乗り換えなしで都心に向かう列車を増発したほか、特急ロマンスカーの増発など、着席性を高める取り組みをあわせて行った。さらに、副次的な効果として混雑によるラッシュ時間帯の遅延も大幅に減少するなど鉄道輸送の安定性の向上にもつながっている。

(2) 連続立体交差事業の効果

最混雑区間の踏切は、朝方ラッシュピーク1時間に

上下合わせて50以上の電車が走っているため、50分以上遮断し1時間に数回しか開かない「開かずの踏切」となっていたが、都市高速鉄道第9号線として整備した、代々木上原～和泉多摩川間の連続立体交差化により、52ヵ所の踏切が廃止され、渋滞緩和はもとより鉄道と道路の安全性が大幅に向上した。

また、地元市区により駅前広場の整備も進められ、新たにバスが乗り入れを行うなど、駅への交通アクセスが格段に向上した。

このような事業の効果は、沿線の住民の方へのアンケートでも如実に表れており、線路反対側への行きやすさや駅に行く場合の使いやすさなど、高い評価をいただいている。

(3) 沿線のまちづくりの進展と今後の展望

このように、鉄道の複々線化と立体化をきっかけに、沿線のまちづくりも進んでいる。下北沢地区では、地元自治体である世田谷区を中心に、住民や我々鉄道事業者も加わり、地下化によって生まれた鉄道上部の土地を中心に、将来の街を見据えた新たなまちづくりが進んでいる。

事業が完成した区間では、駅の乗降人員の伸び率が全線平均に比べ高くなっている。これは、鉄道の利便性が向上したことはもとより、鉄道とともに新たなまちづくりが進んだことによる効果も大きいと考えている。よく「街の価値、沿線の価値」という言葉を耳にするが、なかなか定量的に捕らえることは難しい。そのような中、駅の乗降人員が伸びたというデータは街の価値が高まった一つの定量的データと考えられる。そういった意味で、事業の推進にあたりご協力をいただいた地権者や沿線の方々に恩返しのできたのではないかと。

今後はこの完成した複々線による効果をもっと沿線に広げたいと考えている。小田急線には1日平均乗降人員が10万人を超える駅が全部で11あり、郊外にも拠点駅が多いことが特徴である。複々線完成によって実現した「速達性」と「快適性」を活かし、選ばれる沿線を目指し、近郊エリアにおいて街のリノベーションを進めていく。



写真6 立体化前後の比較（狛江駅付近）

複々線化が完成した今、少子高齢化・人口減少時代に入ったとはいえ、東京圏の人口はまだ伸びつつあり、更なる輸送改善についても検討する必要があると考えている。今後も沿線自治体と協力しながら、鉄道とまちづくりを通じて、沿線の価値向上に取り組んでいきたい。

< 図・写真の提供・出典 >

写真1、2、5、6
写真3、4
図1

小田急電鉄株式会社
大成建設株式会社
東京都建設局