

鉄道立体交差事業における現状と改善方向

平成14年5月28日 運輸政策研究機構 大会議室

1. 講師 山本隆昭 (財)運輸政策研究機構運輸政策研究所研究員

2. コメンテーター 小澤一郎 都市基盤整備公団理事

3. 司会 中村英夫 (財)運輸政策研究機構運輸政策研究所長

講演の概要

1 本研究の背景と目的

鉄道と道路の交差点である踏切道は、都市交通のボトルネックとして、踏切事故や交通渋滞の発生をはじめ、街の分断化、周辺環境の悪化等の弊害をもたらしてきた。これに対し、1939年神戸市街線(灘～鷹取間11.2km)の高架化を皮切りに、鉄道立体化により数多くの踏切道が解消され、事業制度の確立とあわせて多大な努力が積み重ねられてきたことも事実である。

本研究は、鉄道立体交差事業を対象とし、特に連続的立体交差事業(以下、事業という)における制度上、事業推進上の問題点を抽出して、それらに対する改善案を検討するものである。これにより、事業実施の過程を円滑化し、都市再生の促進に資していきたいと考えている。

事業を支える制度は、1940年「内鉄協定」、1956年「建国協定」を経て、現在は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との連続立体交差化に関する協定」および「同細目協定(建運協定、1992年に一部改定)による規定にしたがって進められている。この協定が結ばれたことによる意義は主として以下の通りである。

都道府県と政令指定都市が主体として行う都市計画事業として明確に位置付けられた。

都市側が事業の原因者となるため、鉄道事業者の負担は受益分を基本とすることとなり、都市側が事業費の大半を負担することとなった。

国鉄、民鉄の区別なく設計協議、費用負担、財産帰属のルール化がなされ、民鉄による事業数増加に大きく貢献した。

都市側が主体の事業として位置付けられたことにより、土地区画整理事業や市街地再開発等のいわゆる面的整備が事業のもう一つの柱として重要視されるようになり、鉄道と街の一体的整備としての性格が鮮明になった。

また、鉄道側の受益は、踏切除却益、踏切事故解消益、高架下貸付益をもとに算定される。高架化の場合は過去の多くの事例をもとに地域別に既設路線工事分の14%(東京都内)、10%(概ね政令指定都市レベル)、7%(概ね人口30万人以上)、5%(その他の都市)の4段階で定められている。なお、鉄道側が原因となる、線増や各種施設のグレードアップ等の費用は鉄道側の全額負担となる。

2 類型別実施状況

全国の事業について過去約40年にわたり、採択件数の推移(図1)をみると、1970年代前半に50件に達しており、その後は20件前後で推移している。

現在事業中のものは62件であり、これらの事業に対する平成14年度予算(都市側)は1,528億円と、公共事業縮小基調の中で前年比15%増と高い伸びを示している。ここでは図1をもとに、いくつかの分類軸で事業を分類し、それらの実施状況を述べる。



講師：山本隆昭



コメンテーター：小澤一郎

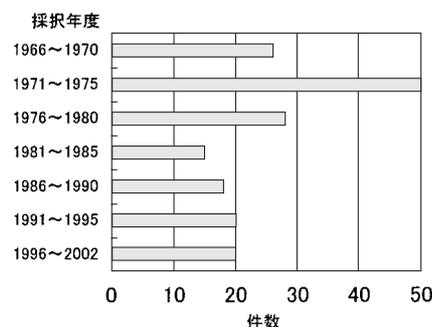


図1 採択件数の推移

2.1 構造別分類

構造的に、まず既設路線を立体化する「単純立体」と複数線化等の線増を伴う「線増立体」に分類される。線増立体の採択件数は各年代にわたって全体の約1~2割である(図2)。

現在東京付近では、西武池袋線(桜台~石神井公園駅間),JR中央線(三鷹~立川駅間),小田急小田原線(世田谷代田~和泉多摩川駅間)等で実施されている。

次に、「高架化」と「地下化」に分類することができるが、地下化の割合は約1割程度にとどまっている。地下化が採用されている地域は、市街化が進んだ大都市が主体で、現在は京王線(柴崎~西調布駅間)と相模線(調布~京王多摩川駅間),京急大師線(京急川崎~小島新田駅間)で実施されている(図3)。

2.2 地域別分類

地域別として、大都市(東京都および政令指定都市)と地方都市に着目すると、大都市での事業が各年代にわたり

3~4割の割合で採択されている(図4)。

2.3 施工方法別分類

別線方式(既存路線とは別の場所に施工),仮線方式(既設位置に施工するため一時的に線路を移動),直上高架・直下地下工法がある。ほとんどの事業で別線または仮線方式が採用されており,その多くが線路の導入空間を周辺の面的整備により確保している。しかし,こうした導入空間確保が困難な場合は,直上高架または直下地下が採用されることがある。ただし,線路切替時における施工の難易度が高く工費が高いこと等から,実績は極めて少ない。直上高架では,京急本線(北品川~大森海岸間),東急目黒線不動前駅付近,直下地下では東急池上線(旗の台~戸越銀座駅間)等で実績がある。

3 問題点

事業の問題点を分析するにあたり,前述の述べた事業の現状,地方自治体や鉄道事業者へのヒアリング等を総

合し,極力網羅的に整理することを試みた。その結果,大きく「事業採択評価方法」,「費用負担」,「事業の長期化」の3つに集約されるのではないかと考えた(図5)。

問題点 事業採択評価

事業採択時における現在の主な評価基準は,以下の2つの項目を総合的に評価するものである。

1)「投資効果」

道路交通の円滑化,高架下利用による便益を定量化し,費用対効果(B/C)を評価

2)「その他の効果」

関連事業の誘発(面的整備の実施),駅裏解消,市街地の一体化等の定量化が困難な指標の定性的評価

ここでの問題点として,1)および2)を総合評価する際の両者の重みが不明確になっており,透明性が低いことが挙げられる。また,「投資効果」の対象は定量化が容易な交通円滑化(走行時間短縮,走行経費削減,踏切事故解消,迂

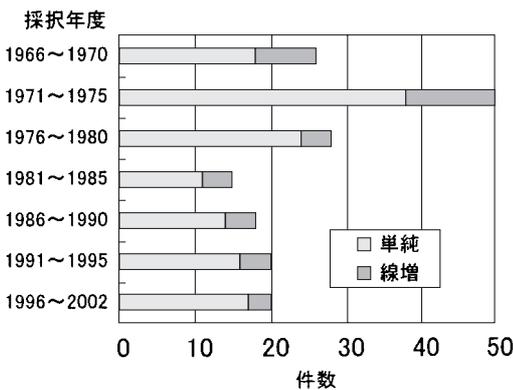


図2 単純立体と線増立体

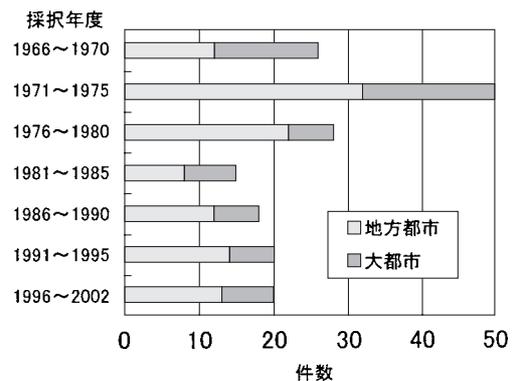


図4 大都市と地方都市

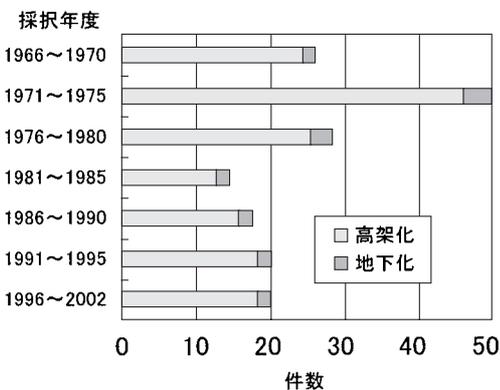


図3 高架化と地下化

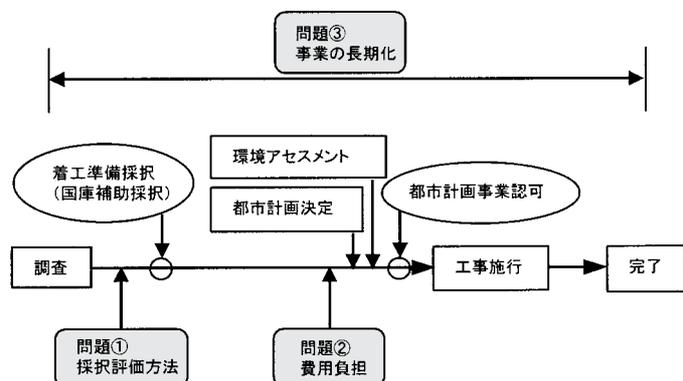


図5 事業の流れと問題点

回交通解消)および高架下利用に限られ、前者が大部分を占める。したがって、便益の主たる帰着先が広域的な道路利用者に限られるため、例えば環境面で不利益を被る沿線住民への説得性は乏しいものとなる。すなわち、あらゆる主体に対する有効な合意形成ツールとはなっていない。

問題点 費用負担

都市側と鉄道側が費用負担協議を実施する際の大きな問題点の一つに、事業に対する意識に乖離があることが挙げられる。鉄道側からすれば、費用負担割合は一定比率で定まっているため、現状機能確保にとどめ、余計な増加費用の発生を極力抑えたい。一方都市側からは、まちづくり、地域住民との合意形成等の観点から、駅施設等のグレードアップを通じてより一層のサービスレベルの向上を求めたい。

しかし、グレードアップ分は現制度下では増加分としてみなされ、鉄道側が全額負担することとなるため、費用負担協議が難航する原因となっている。また、協議によって、その増加分を都市側が負担することも厳しい状況にある。

その背景の一つとして、官民共に緊縮財政の中で多額な事業費(平均約570億円)を事業期間中に捻出しなければならないことがあろう。特に地方自治体においては、事業費の4割以上を負担するため、他の公共事業への圧迫、起債への依存が著しい。例えば、1990

～2000年度の間には地方財政全体の借入金残高は約2.7倍に増加し、184兆円に達している。

こうした状況に対し、国は地方負担分の一部を鉄道事業者が立替える「立替制度」を導入し、地方負担の平準化と、予算削減に伴う事業期間の長期化を防止する制度を創設した。また、鉄道事業者の立替分は、道路開発資金を充当して財政投融资並みの低利貸付とした。

しかし、地方自治体は事業終了後においても、鉄道事業者の金利分をあわせて償還し続ける必要がある上(1年据置、20年償還)、結局その償還には起債を伴うこととなるため、根本的な解決とはいえない。

問題 事業の長期化

図6は、事業期間(事業採択～完成)を事業延長で除した、単位延長1kmあたりの事業期間に関する平均値の推移である。年々長期化する傾向にあり、近年完成した事業では、1kmあたり平均5年弱を要している(図6)。

その背景として以下の原因が考えられる。

- 1)事業箇所が都市内でも、より効果の高い市街化した地域にシフトし、施工の難易度が上昇している。
- 2)用地買収が困難化しており、特に周辺の面的整備により鉄道導入空間を確保するケースでは、面的整備の遅れが鉄道立体化の工期に大きく影響している。

3)住民意識が向上しており、環境対策の強化が求められる等、合意形成が困難化している。

4 改善提案の検討

これまで述べた3つの問題点に対し、その改善提案を5つ検討する(表1)。

4.1 事業採択評価の方向性

改善案 評価基準の検討

まず、現在の評価手法をより透明性の高いものとしていくために、「事業全体にわたる便益の評価」を検討する必要がある。すなわち、「投資効果」の評価にあたっては、「その他効果」として取り上げられている面的整備の実施、駅裏解消、市街地一体化等の非市場的な効果も含めて、あらゆる主体の受益を評価する必要がある。

また、「投資効果」(実施する価値があるか)とあわせて重要な評価項目に「実現可能性」(本当にできるのか)がある。現在の評価基準においても、定性的に考慮されているようであるが、やはり客観的な評価を行う手法を検討する必要がある。最終的に、「投資効果」と「実現可能性」をあわせて総合的に評価する方法を提案していきたい。

4.2 事業推進上の改善方向

ここでは、問題点「費用負担」の改善案を3つ(改善案～)と問題点「事業の長期化」の改善案(改善案～)について述べる。

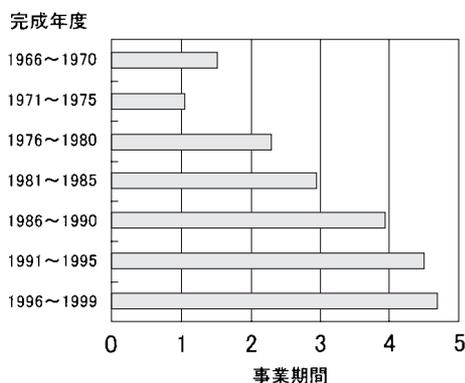


図6 単位延長あたり事業期間の推移

表1 問題点と改善案の関係

| 改善案 | 問題点 | ①採択方法 | ②費用負担 | ③事業期間 |
|----------------|-----|-------|-------|-------|
| 4-1 事業採択評価の方向性 | | | | |
| ①評価基準の検討 | | ○ | | |
| 4-2 事業推進上の改善方向 | | | | |
| ②土地の有効活用 | | | ○ | |
| ③事業規模の見直し | | | ○ | |
| ④円滑な財源確保 | | | ○ | |
| ⑤用地買収の回避 | | | | ○ |

改善案 土地の有効利用

官民共に緊縮財政の下では、当事者間(都市側と鉄道側)だけで重い負担を分担し合うのではなく、負担をより広い主体で分散することが有効である。

例えば、ある既設路線を事業により地下化し、その駅部の地上に駅前広場を整備することが都市計画決定されたと仮定する。しかし、駅前広場整備は民間鉄道事業者にとっては収益性が高い事業とはいえないため、おそらく地元市との間で費用負担問題が発生するであろう。

その際に駅前広場上空に駅ビル等の収益性の高い事業が展開できれば、民鉄にとっても費用負担のインセンティブとなるのが期待できる。道路法による立体道路制度はこれまで専用道路のみを対象としてきたが、近年駅前広場を含めた一般街路にも緩和する動きがある。こうした規制緩和により土地の有効利用を進めることで、事業としての収益性を向上することができる。

また、鉄道上空の利用については、鉄道抵当法により地上権設定が困難になっている。そこで、地上権設定を柔軟に行うことができるよう緩和することにより、分譲マンションや不動産証券化等、利用形態の可能性を拡大することができる。これらにより、不特定多数の主体からの投資が可能となり、結果として負担の分散化につながるはずである。

改善案 事業規模の見直し

現在実施されている事業の平均延長は3.8kmと大規模なものが多く、2km未満の事業は全体の約1割に過ぎない。そこで、財政状況に応じたコンパクトな事業規模(ミニ立体)を柔軟に展開することを提案したい。事業規模を小さくすることで、複数事業の同時実施や、重点投資が可能となるメリットがある。

改善案 円滑な財源確保

現在制度化されている立替制度では、鉄道事業者が立替える際の金利負

担が事業上のロスとなる欠点がある。その金利負担を回避する方策として国庫補助の増額、無利子貸付の実施等が考えられる。しかし、これらの議論を進めるためには、事業に対する国としての重要度を十分に議論し、現在以上の評価を得ていく必要がある。

改善案 用地買収を回避した工法

事業期間について望むべき姿として2つあると考えている。一つは、短期間に事業を完成し、事業効果の発現を早める。二つ目は、時間がかかったとしても、理想的な面的整備を目指す。どちらに重きを置くかは事業の緊急性や地域の状況に応じて判断されるべきであるが、少なくとも後者を選択した場合にも住民との円滑な合意形成に向けた努力が必要なことはいうまでもない。

ここでは、前者(スピードの追求)を実現するための方策の一つとして、用地買収を回避した工法を考えたい。その理由として、施工方法がほぼ確立した現在においては、事業期間に関するリスクのほとんどは、鉄道工事における不確定要因よりは用地買収の有無やその円滑化にかかっているからである。

用地買収を要しない工法としては、直上高架工法と直下地下工法が挙げられる。ただし、両者にはそれぞれ特徴があることを認識する必要がある。例えば、直上高架工法は、切替部分を除いて比較的施工が容易であり、踏切道の解消のみを目的とすれば用地買収を回

避できる利点がある。しかし、通常の高架化と同様に環境保全のための側道を設置しなければならず、結局用地買収を伴うことが多い。

そこで、鉄道工事を先行して踏切道を除去し、側道整備を含めた面的整備を後続事業とすることが考えられるが、面的整備への協力が踏切除去を前提として得られているケースでは後続事業が極端に遅れてしまうことが懸念される。これより、事業上は両者を一体的に進めざるをえないケースが発生する。

直下地下化工法においては、地上の跡地利用について鉄道事業者と協議することにより、緑道等の新たな通路として防災機能の向上に資することが可能である。また、完成後には騒音が大幅に低減する等の環境上の利点が多い。しかし、工事費が高いこと(高架化の約2~3倍)、線路仮受等の夜間作業が多く、工事の難易度が高いこと等の問題をクリアする必要がある。

5 まとめ

以上述べた改善案は、個別の問題解決のみならず、他の問題解決にも寄与する(表2)。

今回の発表では、鉄道立体交差事業、特に連続立体交差事業の現状と問題点の整理、さらに問題点に対する改善提案の検討を行った。今後は評価手法の検討を進めて改善案を「改善策」として確立していくよう努力したい。

表2 問題点と改善案の関係(その2)

| 改善案 | 問題点 | ①採択方法 | ②費用負担 | ③事業期間 |
|----------------|-----------|-------|-------|-------|
| 4-1 事業採択評価の方向性 | | | | |
| | ①評価基準の検討 | ○ | ○ | ○ |
| 4-2 事業推進上の改善方向 | | | | |
| | ②土地の有効活用 | | ○ | ○ |
| | ③事業規模の見直し | ○ | ○ | ○ |
| | ④円滑な財源確保 | | ○ | ○ |
| | ⑤用地買収の回避 | ○ | ○ | ○ |

コメントの概要

1 改善提案に対するコメント

連続立体交差業は、道路と鉄道の立体化のみならず、「まちづくり」としての性格が強い事業であるといえる。そこで、まず報告にあったいくつかの改善案についてコメントし、さらに現在都市基盤整備公団内で「まちづくり」について議論されている内容をご紹介しながら意見を述べる。

改善案 評価基準の検討

事業採択評価について、システムを明確化して透明性を高めるべきだという指摘は同感である。行政においても、公共事業全般にわたり同様の観点から見直しを行っており、事前評価 再評価 事後評価というシステムがとられるようになってきた。今後は、事業を実施したことによる効果を把握する事後評価の重要性が高まると同時に、民間企業の参入によるレバレッジ効果も取り入れていく必要がある。

改善案 土地の有効利用

立体道路制度は、いわゆるマッカーサー道路といわれた環状2号線の整備費が用地費を含めて非常に高騰したことから、用地費の軽減を目的につくられた制度である。

鉄道抵当法の見直しとあわせ、より柔軟な空間利用に向けた運用が期待される。

改善案 事業規模の見直し

平成12年度踏切道総合改善事業の創設とともに採択基準が緩和されている。この制度とうまく組み合わせることにより運用していくことが重要であろう。

改善案 円滑な財源確保

鉄道事業者に対して道路開発資金による低利融資が制度化されている。報告ではこれの無利子化が述べられたが、今後の検討課題となろう。

改善案 用地買収を回避した工法

地下化のデメリットとして、多額な工事費が大きな要素となっているが、必要な箇所においては実施されてきている。例えば、JR仙石線は東西方向の地下鉄とあわせた鉄道ネットワークの整備として実施されている。また、長野電鉄では幹線道路整備とあわせて縦断的に地下化を実施している。さらに、密集市街地の中で地下化の方が有利と結論付けられた事例として京王線調布駅がある。

2 まちづくりと鉄道輸送需要の動向

次に東京圏における鉄道輸送需要に関して、運輸政策審議会答申第18号に示されているように、2015年にかけて輸送人員は若干の上昇は見込めても、大きな伸びは期待できない状況にある。しかし、こうした中であって、鉄道ネットワークの整備や鉄道サービス改善に努めることで輸送人員が上向いている事業者がある(東急や京王)。このことは、

事業者の努力によって輸送需要の回復に結びつく余地がまだあることを示しているといえる。

また、平成12年度大都市交通センサスの結果、神奈川方面の利用者に大きな伸びが見られた。みなとみらい21地区等の大規模な業務核都市の整備が他のセクターと比較して先行していることが要因の一つとして考えられる。

しかし、多くの街で成熟化が進行している現状にあって、今後は大規模な面的整備ではなく、よりコンパクトな面的整備が輸送需要の誘発に向けた有効な手法になると考える。

3 これからの面的整備のあり方

連続立体交差事業における面的整備の実施状況について土地区画整理事業を例にとりJRと私鉄で比較すると、1996年以降の特異な事業(西鉄香椎駅周辺の副都心開発)による影響を除いて、どの年代においてもJR関連の事業が私鉄に比較して大規模に実施されている(図7)。

しかし、東京23区における私鉄駅周辺をGISにより調査したところ、現在都市再生のネックとして問題視されている「塩漬けの土地」が数多く点在していることがわかった(図8)。

また、東京都の調査によると、23区内で物理的に連続立体化が困難な踏切道が97箇所ある。例えば、図9のように

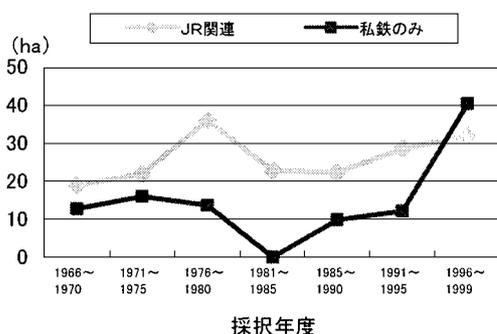


図7 土地区画整理事業規模の推移

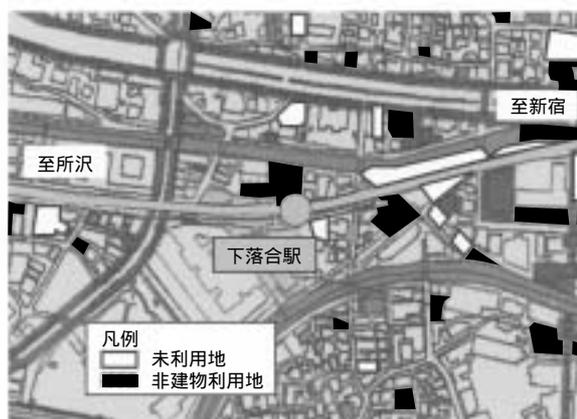


図8 西武新宿線「下落合駅」の例

