

つくばエクスプレス線の建設における鉄道と都市との一体整備に関する考察*

A study on measures for the harmonization of construction of the Tsukuba-Express Line and urban planning*

高津俊司**・堀川 淳***橋本浩史****・佐藤馨*****

By Toshiji TAKATSU**・Jun HORIKAWA***・Hiroshi HASHIMOTO****・Keiichi SATO*****

1. はじめに

都市の魅力の向上及び活性化を図る上で、鉄道の重要性が近年ますます増大している。鉄道が都市の機能向上に貢献するには、都市整備と交通整備の連携が重要であるといわれている。わが国では、鉄道事業と土地区画整理事業などのまちづくりを一体的に計画・施行することにより、両事業を連携させ、さらにその事業効果を高めた事例も少なくない。例えば、民鉄による郊外新線整備と沿線開発、多摩ニュータウンなど公的主体による郊外ニュータウンにおける宅地開発と鉄道延伸などがある。

しかし、鉄道事業とまちづくりの一体的な計画・施行や連携にあたっては、まちづくりと鉄道整備の事業主体や政策目的の相違、関係者間の利害調整、両者の整備速度の違いなどが課題とされている。

都市鉄道整備とまちづくりとの連携方策については、民鉄による郊外鉄道整備と宅地開発やニュータウン開発と鉄道整備の分析¹⁾、鉄道駅の商業開発と駅整備を合わせて実施するジョイントプロジェクトの紹介²⁾、都市再生と交通結節点の整備³⁾、駅前広場・駐輪場・連続立体交差化事業による連携⁴⁾、駅及び駅周辺に係わるまちづくりとの連携事例⁵⁾、鉄道整備と一体型の土地区画整理事業の事前評価⁶⁾等の研究がある。しかし、具体的なプロジェクトについての開業後の実証的な事後評価は少なく、一体整備の開発者を対象とした意識調査の事例もない。

さらに、近年事後評価は、PDCAサイクルの概念

キーワード：公共交通計画、鉄道計画、連携

**フェロー、独立行政法人 鉄道建設・運輸施設
整備支援機構鉄道建設本部東京支社

(東京都港区芝公園2-11-1,

TEL:03-5403-8711, E-mail:t.takatsu@jrtt.go.jp)

***正員、同上 (E-mail:j.horikawa@jrtt.go.jp)

****正員、同上 (E-mail:hir.hashimoto@jrtt.go.jp)

*****フェロー、工博、北海道大学大学院工学研究

都市環境工学専攻

(札幌市北区北13条西8丁目,

TEL:011-706-6209, FAX:011-706-6216)

に立脚したミッション達成の程度や成功要因や失敗要因を分析・整理し、さらなる改善のための示唆を得て、他のプロジェクトや政策に対しての教訓を発見する上で、その重要性が強調されている⁷⁾。

そこで本研究では、開業後のつくばエクスプレス（以下「TX」という。）を事例として文献調査及びアンケート調査等により、鉄道と都市との一体的整備についての事後評価を行い、今後のまちづくりと連携した鉄道整備に反映するような検討課題について考察する。

2. TXの概要

（1）事業概要

TXは、東京都秋葉原を基点として、埼玉県、千葉県を経て茨城県つくば市の筑波研究学園都市に至る、延長58.3km の都市高速鉄道新線で、昭和 60 年の運輸政策審議会答申第 7 号に基づき計画された。

その整備の目的は、首都圏の北東部地域への交通体系の整備、JR 常磐線の混雑緩和、首都圏における大量かつ優良な住宅供給の促進、沿線地域における産業基盤の整備と業務核都市の形成となっている。

平成 3 年 3 月に、東京都、千葉県、埼玉県、茨城県や沿線自治体などが出資する第三セクター「首都圏新都市鉄道株式会社」が設立され、事業がスタートした。同社は、第一種鉄道事業者として財産を保有し、列車運行も行う。平成 4 年 1 月に鉄道事業免許を受け、環境影響評価や都市計画決定の手続きを行い、平成 6 年 10 月には、建設主体である日本鉄道建設公団（現独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構、以後「鉄道・運輸機構」という。）により建設が開始された。平成 17 年 8 月、全線が開業した。

（2）ルート及び運行計画

路線の計画にあたり、既存鉄道路線との結節が図られること、地域の開発計画との整合が図られること、全線で立体交差することが基本とされた。その結果、全部で 20 駅が新設され、既存鉄道路線との結節は 7 駅である。主な構造は、都内は地下構造、埼玉以遠は高架構造となっている。

6両編成の列車が、首都圏では最も速い速度である時速130キロの高速運転により、従来高速バスで65分から105分を要していた、秋葉原・つくば間を最速45分で結んでいる。

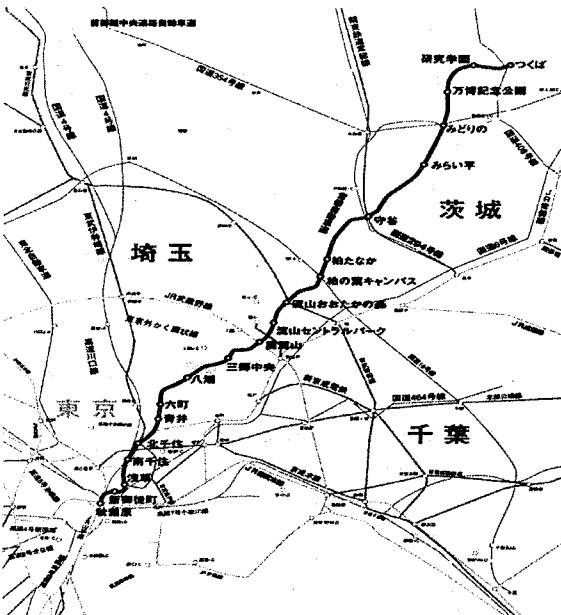


図-1 TX路線図（首都圏新都市鉄道HP資料）

3. 一体化法による土地区画整理事業と鉄道事業の連携

平成元年に旧運輸省・自治省・建設省による「大都市地域における宅地開発及び鉄道整備の一体的推進に関する特別措置法」（以下「一体化法」という。）が定められた。TXはこの一体化法により整備された。一体化法の目的は、「大量の住宅地の円滑な供給と新たな鉄道の着実な整備を図り、大都市地域における住民の生活の向上と地域の秩序ある発展に寄与すること」となっている。一体化法では、関係都県が主体となり国や鉄道会社、工事関係者らと十分連携をとることを規定しているほか、関係都県が各自基本計画を定め、重点地域や特定地域等を指定して、その地域の自治体や土地区画整理事業者と協議会を設立し、街づくりや鉄道整備に必要な協議を十分に行うように義務づけている。

さらに、一体化法では鉄道事業用地の取得を容易にするために、一体型土地区画整理事業を定めている。一体型土地区画整理事業とは、土地区画整理事業の事業計画で鉄道施設区を定め、鉄道事業者、都市再生機構、自治体などの先買地を鉄道施設区内に集約換地することができる特例を有する土地区画整理事業である（図-2）。

第一段階では、鉄道事業者と土地区画整理事業者が共同して鉄道施設区を定め、先買地を買収する。第二段階では、先買地を鉄道施設区に集約換地する。第三

段階では、鉄道とともに公共施設、住宅等が整備され総合的なまちづくりが完成する。これにより、鉄道予定地の買収が難航した場合でも、事業の施行地区内に充分な先買地があれば、鉄道事業用地を他の手法に比較して早期にかつ確実に取得でき、事業期間の短縮化と都市開発と鉄道整備の一体的推進が図られることを期待した。

鉄道整備と一体化法による沿線開発は、1都3県全体で12重点地域16地区、約2,800haの土地区画整理事業が実施中である（表-1）。

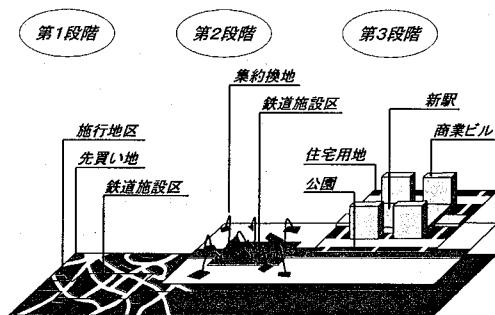


図-2 一体型土地区画整理事業フロー

（鉄道・運輸機構内部資料）

表-1 TX沿線の一体型土地区画整理事業

（つくばエクスプレスみらい平・いちさと推進協議会資料）

地区名	施行者	面積(ha)	都市計画決定	事業認可	仮換地指定
八潮南部西	埼玉県	99	H8.5	H9.5	H12.4
八潮南部中央	都市機構	72	H8.5	H9.6	H12.3
八潮南部東	八潮市	88	H8.5	H9.5	H12.3
三郷中央	都市機構	115	H8.5	H10.3	H12.3
木	千葉県	68	H10.1	H11.3	H13.3
西平井・諸ヶ崎	流山市	52	H10.1	H11.3	H13.5
運動公園周辺	千葉県	232	H10.1	H11.3	H13.5
流山新市街地	都市機構	286	H10.1	H12.3	H15.3
柏北部中央	千葉県	273	H11.3	H12.8	H15.3
柏北部東	都市機構	170	H11.3	H13.3	H15.3
守谷駅周辺	守谷市	39	H6.3	H7.2	H11.9
守谷東	組合	40	S63.12	S63.12	H6.12
伊奈・谷和原丘陵部	茨城県	275	H6.3	H10.5	H13.5
萱丸	都市機構	293	H11.6	H13.3	H15.12
島名・福田坪	茨城県	243	H11.6	H13.2	H15.12
葛城	都市機構	485	H11.6	H13.3	H15.12

3. 開発者へのアンケート調査

（1）調査の目的および方法

一体型土地区画整理事業と連携した鉄道整備を評価・検証し、今後の課題を分析する目的で、TXと一体的な整備を行った土地区画整理事業者を対象にしてアンケー

ト調査を行った。対象は沿線の土地区画整理事業主体である自治体や都市再生機構の9者とし、2005年11月～12月にアンケート調査を行った。アンケートは、郵送で行い、郵送による回収率は6者(67%)であった。この6者は、1者で複数の事業を実施しているため、表-1の16地区の土地区画整理事業の内で11地区(68.8%)、開発面積で78%をカバーしているため、ある程度の実態の説明性を有していると考えられる。

質問の内容は、TXと土地区画整理事業との一体的整備についての課題と評価、今後の検討課題等についてであり、一部の設問については複数回答可とした。また、その他のコメントについても記述可能とした。

(2) 調査結果

本アンケート調査の集計結果を、図-3～8に示す。

質問：土地区画整理事業側から、開発したTXを評価すると、どのような項目を考えていますか？【複数可】

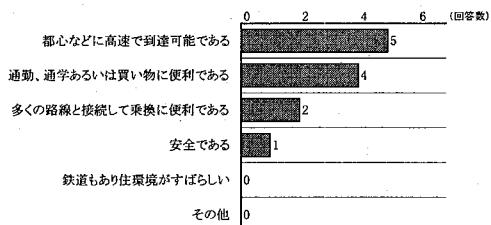


図-3 アンケートの集計結果(TXの評価)

質問：TXが土地区画整理事業に与える効果として、どのような項目を考えていますか？【複数可】

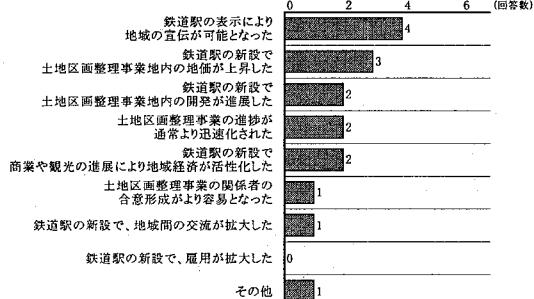


図-4 アンケートの集計結果(TXとの相乗事業)

質問：TXと土地区画整理事業との一体的整備を進める上で課題について、どのような項目がありましたか？【複数可】

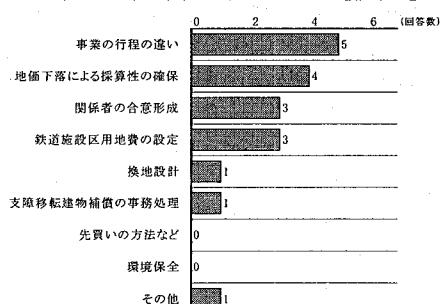


図-5 アンケート集計結果(一体的整備の課題)

質問：TXと土地区画整理事業との一体的整備を進める上で、課題を解決してより連携を図るために、どのような項目が重要と考えますか？【複数可】

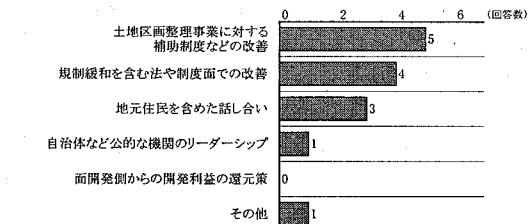


図-6 アンケート集計結果(課題解決のための項目)

質問：TXと土地区画整理事業との一体的整備について、どのように評価していますか？

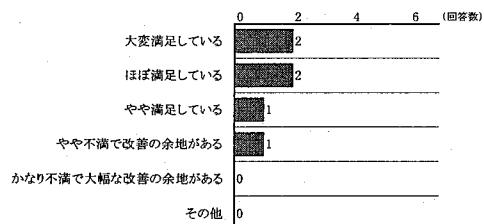


図-7 アンケート集計結果(一体整備の評価)

質問：地域住民がTXをより活用するためには、どのような改善が今後必要でしょうか？【複数可】

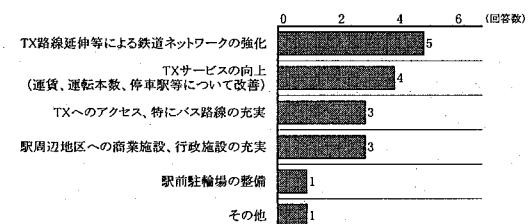


図-8 アンケートの集計結果(TXの改善事項)

(3) アンケート結果の分析

これらのアンケート調査の集計結果から、次のような点が明らかになった。

土地区画整理事業側からTXを評価すると、高速性(5者)、通勤・通学・買い物に便利(4者)などで、TXの高速性が評価を得ている。一方、TXが土地区画整理事業に与えた効果としては、地域の宣伝(4者)、地価の上昇(3者)、開発の進展(2者)、事業の迅速化(2者)、地域経済の活性化(2者)などをあげており、鉄道整備がまちづくりにも多様なプラスの波及効果を発揮していることが明らかになった。

一体的整備の課題については、事業行程の違い(5者)、地価下落による採算性の確保(4者)、関係者の合意形成(3者)などを指摘している。それらの課題を解決するための検討項目としては、土地区画整理事

業に対する補助制度の改善（5者），規制緩和を含む法や制度の改善（4者），地元住民を含めた話し合い（3者）などをあげている。

全体をまとめて，鉄道と土地区画整理事業との一体整備についての評価は，5者（83%）が満足しているとの分類的回答をしており，高い満足度であることが明らかになった。

今後のTXの改善要望としては，路線延伸等による鉄道ネットワークの強化（5者），運賃・運転本数・停車駅などのサービス向上（4者），バスなど駅へのアクセス改善（3者），駅周辺の商業・行政施設の改善（3者）などなっており，利便性向上の要望が高い。

その他のコメントとしては，「鉄道の開業が土地区画整理事業の追い風となり，事業の進捗が図られた」，「駅位置など土地利用計画との調整ができた」，「鉄道により事業の注目度が高まり，事業の宣伝効果が大きい」との満足な点とともに，「先行買収による移転費用の増大」，「税制面などの用地取得に対する優遇措置」などの不満な点や改善の余地を指摘している。さらに，「東京方面への延伸」，「快速列車の停車」，「守谷以北の列車本数の増大」などの要望もあった。

4. 一体型土地区画整理事業と鉄道事業の連携上の課題とその解決策

アンケート調査で指摘されている，一体型土地区画整理事業と鉄道事業の連携上の主な課題について，鉄道・運輸機構内部資料などの文献調査，土地区画整理事業者及び鉄道の建設主体である鉄道・運輸機構へのヒアリング調査を行い，具体的な関係者間の協議事項，解決策などについて明らかにした。

（1）事業の行程の違い

土地区画整理事業では，仮換地の指定後に支障建物等の移転除去，道路等公共施設の工事などがはじめて開始可能である。一般的には，鉄道施設区への集約換地も仮換地指定後に行われ，鉄道工事の着手はその後となる。土地区画整理事業は，関係者の合意形成に時間を要し，さらに都市計画案説明会，都市計画決定，事業認可，換地設計などの手続きがあり，通常4～5年の長期間を要する。柏北部東の仮換地指定は鉄道の開業2年半前の平成15年3月となっている（表-1）。

鉄道整備は車両基地などの関係で，部分開業が困難であり，部分的な行程の遅れが全線の開業時期を左右することとなる。このように土地区画整理事業と鉄道整備を一体的に進める上で，相互の行程調整が大きな課題となつた。

鉄道の工事行程を確保するため，関係者が協議し鉄

道施設区を中心として先行的な仮換地指定，一部の区間では仮換地指定前に支障建物の移転，借地方式による鉄道工事の起工承諾などの手続きで，先行的に鉄道工事に着手した。

（2）地価下落による採算性の確保

一体化法の施行時期は平成元年であり，その構想時の地価は緩やかな安定上昇傾向を予測していた。しかし，バブル経済の崩壊により，平成3，4年頃から地価の下落が始まってその後も継続している。自治体などは，地価の高い平成2年頃から平成5年頃に土地区画整理事業内の約3割の用地を先買いた（図-9）。

先買いた用地は，集約換地後に鉄道施設区や公共用地となるが，地価の下落で土地区画整理事業の採算性が悪化し，自治体が資金的に逆ザヤになる可能性があった。

計画段階における鉄道施設区の買収価格については，買収時の素地価格や換地後の周辺実勢価格など様々な議論がなされた。また，減歩の面積相当の価格を上乗せずするかどうかも課題であった。

関係者が協議した結果，前述のような地価下落も考慮して，鉄道施設区の買収価格は保留地処分と同様の減歩後の実勢価格となった。

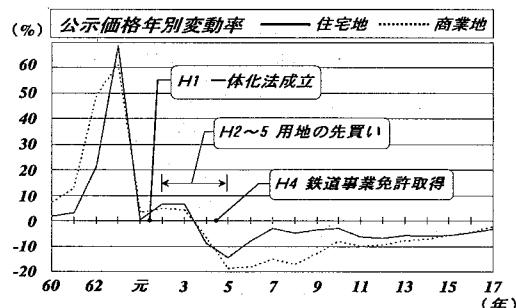


図-9 東京圏土地公示価格年別変動率

（国土交通省公示地価資料）

（3）関係者の合意形成

一体型土地区画整理事業による先買いた約換地方式は，鉄道用地のみを直接買収するのに比較して，土地区画整理地内の多くの地権者の合意を得る必要がある。

特に，千葉県では鉄道整備については大きな反対はないものの，土地区画整理事業に対して，農業経営の継続，小宅地の減歩，自然環境保全，市街化地域編入による税負担の増加，市への財政負担の増加などの問題が指摘され，地元で反対グループも組織された。鉄道の事業免許は，平成4年1月に取得したが，柏市での土地区画整理事業の都市計画案の地元説明会は平成10年8月であった。茨城県でも，一部の反対から既存集落，集落周辺の農地，工場などを対象地域から除外して，計画を変

更した。

さらに、茨城県は合意形成を促進するため、土地改良事業の補助率の上乗せ、代替地の農地造成に補助、商工業に転業する者に低利融資、職業訓練期間に手当てを支給するなどの支援措置を行った。

また、千葉県でも行政が主導して住民参加の協議会が設置され、粘り強い話し合いを続けるとともに、土地収用法にもとづく事業認定手続きなどにより、合意形成の促進を図った。

5. 鉄道と都市との一体整備による連携効果

TXの利用者数は開業以来、順調な伸びを示し、平成17年12月での1日当たり平均乗車人員は約15万人となっている。さらに、鉄道と都市の連携効果として次のような波及効果が發揮された。

(1) 新しい郊外地域社会の提案

TX沿線の開発面積は大規模ではあるが、多摩NTや千葉NTのように一定地区に集約されたものではなく、TX沿線の広い範囲の自治体に細長く分布して、高速鉄道で結ばれているという特徴がある。

その面開発の事業主体は、沿線の県、市、都市再生機構などで、それぞれ地区の歴史、文化、特性を生かして開発コンセプトも異なった多様なものである。これまでの住宅のみの開発ではなく、学術、産業、文化などの複合機能が混在する新しい郊外地域社会を提案している。例えば、茨城県内については、郊外居住の新しいライフスタイルとして「つくばスタイル」を提案して農業一体型開発などの多様な新郊外居住を提供し、2005年10月には研究学園駅周辺でつくばスタイルフェスタが開催された^{8,9)}。

(2) 鉄道を媒介にした都市群の連携・交流

TX沿線には、柏市やつくば研究学園都市に最先端の技術研究所や行政機関、教育機関が点在し、TXを媒介にして都市群の連携が進んでいる。秋葉原では大規模な電腦都市としてITセンターや商業施設が建設され、その再開発ビルにはTX沿線の大学（東京大学、つくば大学）、研究所（産業技術総合研究所）、自治体（つくば市）のサテライトや出先機関も入居している¹⁰⁾。

(3) 新しいTX沿線文化の創出

TXは単なる新線整備ではなく、首都圏北東方面の沿線開発を戦略的に行う未来志向の広域東京圏整備プロジェクトである。このため、平成4年9月から官民による研究会が設立され、沿線開発のあり方などの検討が進められた。その結果、TXの沿線を「みらい平・いちさ

と」の地域愛称とし、長期的な沿線文化を創出のための一体的な地域整備ビジョンを作成した。TX開業後は、沿線タウン誌の発行、沿線イベントPR、民間による沿線サミットの開催などが実施されている¹¹⁾。

6. 一体型土地区画整理事業と連携した鉄道整備の評価と今後の検討課題

TXは東京圏における多くの課題を解決し、宅地開発と鉄道整備を一体化的に推進する一体化法により、鉄道とまちづくりの関係者が連携をとりながら整備を進めた。

鉄道の完成は、当初予定の平成12年から都心部の工事の幅広などで5年程度遅延したもの、鉄道側から評価しても一体型の鉄道整備は、鉄道事業用地の円滑な取得（従来は一部の難航地権者の理由で開業が大幅に遅延した事例もある）、駅前広場などの結節点整備（これまでの事例では、鉄道が開業しても駅前広場やアクセス道路が未整備なところもある）、用途地域指定などの都市計画により乱開発を防ぎ計画的な統一感のある沿線やまちづくりの実現などの成果を発揮したといえる。

一方、鉄道整備による開発利益の還元については、構想時点では開発者からの鉄道整備費の一部負担の案が計画されたが、徴収範囲・額などの合意形成が困難なため、自治体の都市計画税や固定資産税を通じて間接的に徴収する形になっている。

一体型土地区画整理事業と連携した鉄道整備の今後の検討課題としては、アンケートでも明らかになったように次のようなものがある。

①規制緩和を含む法や制度などの改善

土地区画整理事業は行政手続や、換地設計などで時間を要するが、都市再生特区のような行政手続期間の短縮や規制緩和などの措置が考えられる。

また、一体化法は大量の宅地供給を目的とする鉄道整備を対象としており、近年の課題である中心市街地や臨海部再編、防災対策などを目的とした都市鉄道整備は、対象外となっているため、対象分野の拡大が望まれる。

②土地区画整理事業等の補助制度などの改善

地価の大幅な上昇が期待できないため、土地区画整理事業の採算性を向上させ、地権者の合意形成を円滑に図るためにも、補助率を高め、税制面での特別控除などの拡大などが考えられる。一方、ニュータウン開発鉄道では、開発者が開発区域内用地の素地価格での提供、施工基面下工事費の半分を負担しており、鉄道整備による開発利益の還元方策も重要な検討課題である。

③合意形成の仕組み

まちづくりと鉄道の連携のために、多くの関係者の合意形成が重要である。TXの場合、鉄道事業者が沿線自治体を主体とした第三セクターであり、まちづくりの主

体も自治体や都市機構などの公共的な組織であったため、協議も比較的円滑に進んだといえる。今後、地元住民も含めた話し合いや合意形成の仕組みについて検討する必要がある。

7.まとめ

TX整備における一体型土地区画整理事業と鉄道整備の連携について文献、ヒアリング及びアンケート調査などの結果、次のような知見が得られた。

- ① 一体型土地区画整理事業と鉄道整備の連携についてまちづくり側からのアンケートによる事後評価では、約8割と高い満足度であることが明らかになった。
- ② 鉄道と都市の連携上の課題としては、事業行程の違い、地価の下落による採算性の確保、関係者の合意形成などがある。
- ③ TXのケースでは、自治体による支援策、用地の先行的な借地、保留地処分と同様の鉄道施設区用地の買収などにより、最終的に都市と鉄道の円滑な連携が図ることができた。
- ④ TXにおける鉄道と都市の連携効果としては、新しい郊外地域社会の提案、鉄道を媒介にした都市群の連携・交流、新しいTX沿線文化の創出などがある。
- ⑤ 今後の検討課題としては、規制緩和を含む法や制度などの改善、土地区画整理事業の補助制度など改善、合意形成の仕組みなどがある。

今回の考察は開業直後のため、今後沿線の開発動向や地価の動向なども含めて、さらに詳細に分析を進めたい。

参考文献

- 1) 為国孝敏他：戦後のニュータウン開発と鉄道、第33回土木計画学シンポジウム、土木学会土木計画学研究委員会、1997.
- 2) 谷口守：鉄道ターミナルにおけるジョイントディベロップメントに関する基礎的研究、日本都市計画学会論文集、No27, pp.301-306, 1992.
- 3) 矢島隆：全国都市再生に資する交通結節点整備のあり方、交通工学、Vol.39, No.1, 2004.
- 4) 山崎博：鉄道と都市計画との今後の連携、都市計画、Vol.246, pp.7-10, 2003.
- 5) 森地茂編：まちづくりと連携した交通結節点の再生整備方策に関する調査、運輸政策研究機構、2005.
- 6) 鈴木章裕・中井検裕：宅鉄法における一体型土地区画整理事業の特徴とその効果に関する基礎的研究、日本都市計画学会論文集、No37, pp. 421-426, 2002.
- 7) 国土交通省編：鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005、運輸政策研究機構、2005.
- 8) 金岡靖幸：TX沿線まちづくり早期市街化のための取組み、CROSSつくばNo.18, pp. 46-48, 2004. 10.
- 9) 前田正人・大谷英基：「環境共生と持続させる仕組み」を指向した土地区画整理事業のあり方、都市計画、Vol.251, pp. 29-32, 2004.
- 10) 日経新聞社編：つくばエクスプレスがやってくる、日本経済新聞社、2005.
- 11) つくばエクスプレスみらい平・いちさと推進協議会：つくばエクスプレス、2002年版。

つくばエクスプレス線の建設における鉄道と都市との一体整備に関する考察*

高津俊司**・堀川 淳***・橋本浩史****・佐藤馨*****

つくばエクスプレス(TX)における鉄道と都市との一体的整備について、文献調査やアンケート調査により、課題とその解決策、今後の検討項目などを考察した。連携上の課題は、事業行程の違い、地価の下落、関係者の合意形成などがあるが、TXでは、自治体による支援、用地の先行的な借地、保留地処分と同様の鉄道施設区用地の買収などにより、円滑な連携が図られた。その結果、まちづくり側は約8割が満足との回答をしている。連携効果として、鉄道を媒介にした都市群の連携・交流などの潮流が生まれつつある。今後の検討課題は、規制緩和を含む法や制度などの改善、土地区画整理事業の補助制度などの改善、合意形成の仕組みなどがある。

A study on measures for the harmonization of construction of the Tukuba-Express Line and urban planning*

By Toshiji TAKATSU**・Jun HORIKAWA***・Hiroshi HASHIMOTO****・Keiichi SATO*****

The paper aims to analyze the harmonization of construction of the Tukuba-Express Line and urban planning by examining documents and questionnaires. As the result, it was cleared that overcoming three problems in the field of schedule, falling in land price, agreement of the persons concerned, rail sector and urban planning contributed to the good result.

The factors of successful harmonization of construction of the line would be a good case study in future.