

都市開発と駅整備の整合性に関する研究

— 現行制度の問題点と改善方策の提案も踏まえ —

近年、東京の都心駅周辺で急速に都市開発が進展し、これにより、鉄道駅で激しい混雑が見られるようになった。しかし、上記の駅周辺での都市開発の進展は、駅施設に急激な負荷をかけることとなるが、課題解決に向けた研究は、これまで十分になされてこなかった。そこで本研究では、上記の駅の混雑問題への対応に向けて、課題解決に向けた検討を行う。具体的には、①都心駅で激しい混雑が発生する要因を整理する。②筆者らの研究成果（駅施設の最大捌け人数に関する研究）を踏まえ、駅の激しい混雑を発生させないように、都市開発の規模との整合性の検討を行うとともに、③現行制度（計画・事業制度）の改善方策の提案を行う。

キーワード 駅構内の混雑、都心の都市開発、都市計画の規制緩和、交通アセスメント、駅施設の最大捌け人数

森田泰智

MORITA, Yasutomu

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大阪支社計画部計画課担当係長
前一般財団法人運輸政策研究機構運輸政策研究所研究員

1 はじめに

鉄道の混雑問題は、車両内の混雑、線路上の列車の混雑、駅構内の混雑、踏切の混雑と4つの混雑があり、これまで、主に車両内の混雑を中心に、運輸政策審議会（現交通政策審議会）等で、課題解決に向けた数多くの対応策の検討がなされてきた。実際に、新線建設、複々線化、高密度運転化、長編成化等による輸送力増強策が講じられ、車両内の混雑は緩和傾向にある。

一方、従来から、駅構内の混雑は見られるものの、車両内の混雑に比べ、研究・調査事例は少なく、ターミナル駅における乗換旅客の混雑^{1), 2)}が議論の中心であった。しかし近年では、東京の都心駅周辺で急速に都市開発が進展し、駅の激しい混雑が問題になってきた。

都心の都市開発は、都市の活性化に資するとともに、大きな便益が発生する。一方で、都市開発は経済性の高い地区の駅周辺に集中するため、局所的な交通需要の増加により、駅構内の混雑が激化し、駅施設の処理能力を上回る旅客のホーム上での滞留等が発生する。また、駅構内の混雑に留まらず、乗降時間の増加により列車の停車時間が増加し、これが後続の列車に伝播することで列車遅延が拡大する。

このような駅の混雑問題は、①東京圏で、1990年代後半より顕在化した都心回帰の傾向が見られる中、2002年に、都市計画の規制（土地利用の用途や建築物の容積率等の規制）を全て適用除外とすることが可能な都市再生特別措置法の制定等が行われ、都心駅周辺で急速に都市開発が行われたこと、②都市開発に対する交通面での対処として、交通インパクトアセスメント（以下、交通アセスメント）が導入されているが、東京都心部は、世界的に見て

鉄道分担率が極めて高いものの、鉄道はアセスメントの対象外であること等が主な原因であると考ええる。

実際に、勝どき駅では、駅が開業して約10年しか経っていないものの、都市計画の規制緩和により、駅周辺で急速に都市開発が行われ、駅の施設容量が不足する状況となった。また、現在、環状第二号線（虎ノ門・新橋間）沿線で、再開発事業が進められており、今後、周辺の虎ノ門駅等で混雑の激化が予想されている。そのため、上記の駅の混雑は、現実に生じており、改善に向けた早急な対策が必要な問題である。

以上より、①駅周辺の急速な都市開発の進展は、駅施設に急激な負荷をかけるとともに、上記より発生する駅の混雑は、列車遅延にも問題が波及し、多大な影響を及ぼす。②また、都市開発は、都市の枢要な地区・交通量の多い地区に集中するが、上記地区は、既に鉄道ネットワークが高密度に整備され、今後、新たな鉄道路線の整備は困難である。③さらに、駅改良を実施する際、完成までに長時間・多額の費用がかかるとともに、物理的な制約により、駅改良の実施が困難な場合がある。

そのため、予め、駅施設が旅客流動の増加（建築物の容積増）にどこまで耐えられるのかを把握し、計画段階で、都市開発による駅の混雑について対策を検討する必要があると考える。しかし、この点に着目し、その対応に向けた検討を行っている研究は、これまで十分になされてこなかった。

そこで本研究は、上記の都心駅周辺の急速な都市開発による鉄道駅の激しい混雑への対応に向けて、①駅構内の激しい混雑の実態を明らかにするとともに、②駅の激しい混雑を防ぐための改善方策のあり方を提案することを目的とする。

2——既往研究の整理と本研究の位置づけ

2.1 都市開発に伴う交通混雑に関する研究

都市開発による交通混雑(主に道路・歩行者)への対応に着目した研究は、交通アセスメントの分野で数多くの研究^{3), 4)}が見られ、実務においても、例えば、1989年に大規模開発地区関連交通計画マニュアル(以下、大規模開発マニュアル)が導入され、アセスメントの実施が定着している。また、八田・唐渡⁵⁾が、東京都心部の容積率規制緩和による企業集積・生産性向上の便益と、それに伴って発生する道路交通量増大費用の計測、寺崎⁶⁾は、鉄道車両内の混雑費用との比較を行っている。

一方、都市開発と交通インフラ容量とのアンバランスについて、岩倉⁷⁾は、大規模都市開発が先行し、交通インフラ整備が追いつかない現在のマスタープランの策定方法を早急に改善すべきであること、また、鉄道の需給アンバランスは、車両内のみならず、駅でも発生していることを指摘し、この問題に対して、大規模開発に併せて交通施設整備を行った事例を紹介している。上記の大規模開発による駅の混雑激化の可能性については、都市再生特別措置法の制定以前にも、黒川ら⁸⁾が豊洲駅を例に指摘している。また、宮下ら⁹⁾は、東京都区部の都市構造の変化を分析し、用途や容積率等の規制緩和を利用した都市開発により、インフラへの過負荷が発生することを懸念し、今後、規制緩和による再開設計画とインフラ容量との不均衡の是正に向けた検討が必要であり、特に、容積率規制緩和の際に検討対象外となっている鉄道について、計画のあり方や制度改革が迫られていると指摘している。

以上より、都市開発に伴う交通混雑に着目した研究は、数多く見られるが、実務では、駅構内を検討対象としていない場合が多く^{10), 11)}、その改善に向けて、現行制度の問題点と改善方策を提案する研究は、これまで殆どなされていない。しかし、上記の問題を認識し、課題解決に向けた調査¹²⁾が開始された。

2.2 駅構内の混雑に関する研究

駅構内の混雑に着目した研究は、これまでも多くの研究がなされてきた。しかし、駅における歩行者行動をモデル化した研究^{1), 2), 13)–17)}が中心であり、駅施設が旅客流動の増加にどこまで耐えられるのかについて、明らかにした研究はされていない。上記に対して、鈴木ら¹⁸⁾は、駅で混雑が発生するボトルネック箇所について、施設許容量を算出しているが、旅客による待ち行列が発生し、交通流率(単位時間当たり旅客流動)が一定となる状況のみに着目している。

そのため、森田ら¹⁹⁾は、開扉～次の列車の開扉までの全旅客流動を対象に、駅施設で刻々と変化する旅客の捌け方を秒単位で計測し、駅施設が旅客流動の増加にどこまで耐えられるのか、これを最大捌け人数と定義し、その意義と具体的な検討を行っている。

2.3 本研究の位置づけ

そこで本研究では、①これまで明らかにされてこなかった都心駅で激しい混雑が発生する要因を整理する。②次に、筆者らの研究成果(駅施設の最大捌け人数に関する研究)を踏まえ、駅の激しい混雑を発生させないように、都市開発の規模との整合性の検討を行うとともに、③現行制度(計画・事業制度)の改善方策の提案を行う。

3——都心駅で激しい混雑が発生する要因

3.1 都心部で建築物の床面積が急増した要因

3.1.1 容積率規制の概要

初めに、都市開発の基本となる建築物の容積率規制は、どのような考え方にに基づき設定されているのかについて説明する。容積率規制は、建築物の床面積と道路・下水道等の公共施設の処理能力とのバランスをとることを主な目的とし、1961年の特定街区制度の創設に始まり、1963年の容積地区制度、1968年の都市計画法の改正、1970年の建築基準法の改正が行われ、現在の容積率規制の枠組みが確立された。具体的には、用途地域毎に、建築物の容積率が制限されている。

しかし、①この規制は、既存の高容積率で建設された建築物を考慮した現況追認型の緩やかな規制となっている。そのため、インフラの整備状況と比べ、容積率の制限値は、適正値より高く設定されている。②規制を考慮する際、鉄道は対象外となっている。

3.1.2 都市計画規制(用途や容積率等の規制)の緩和

上記のように、容積率規制の論拠とされる建築物の床面積と公共施設の容量との関係が不明確であるため、土地の有効利用の議論が活発になると、都市開発者等から規制緩和が要望され、総合設計制度^{注1)}等の様々な規制の緩和制度(容積率の割増し)が導入されている。例えば、総合設計制度は、敷地内に歩行者が自由に通行または利用できる広場や通路(公開空地)を一定割合以上設けることで、容積率の割増しを許可する制度である。後ほど詳しく説明するが、上記の容積率規制の緩和制度を適用する際、駅等の鉄道施設の処理能力とのバランスが未担保のまま、制度が適用される。

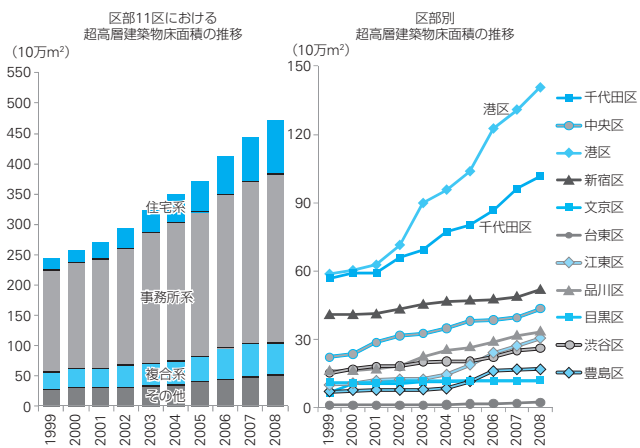
さらに、1998年に小渕首相(当時)の諮問機関「日本経

「経済戦略会議」が設置され、堺屋経済企画庁長官(当時)が、都市計画規制の緩和を提唱し、1999年に「日本経済再生への戦略」が答申された。この答申を踏まえた都市再生への行政的な取組みとして、2002年に都市再生特別措置法の制定、建築基準法・都市計画法の改正が行われた。

都市再生特別措置法では、民間都市開発事業者による都市計画の提案制度が導入された。同制度では、以下の施策が採られ、都市開発の促進を図ることを目的としている。①都市再生緊急整備地域内で、既存の用途地域等に基づく用途、容積率、斜線制限、日影規制、及び高度地区の高さ制限の規制を全て無効とし、自由度の高い都市計画を立案できる都市再生特別地区を設けることができる。②提案を受けた自治体は、これまでの平均2年8ヶ月²⁰⁾ではなく、6ヶ月以内に提案に応じるか否かを判断し、応じる場合は都市計画決定することが義務付けられている。③民間都市再生事業計画認定制度(当該地域内で公共事業を伴う都市再生事業)では、事業者が国土交通大臣に申請する事業の認定はさらに短く、3ヶ月以内に決定する。また、同事業に認定されたプロジェクトに対して、民間都市開発推進機構から金融支援(無利子貸付、出資・社債等取得、債務保証)を受けられる。

さらに、建築基準法・都市計画法も改正され、用途地域に定める容積率について、最高限度が従来の1,000%から1,300%に拡大する等の施策が採られた。

こうしたことから、1990年代後半より顕在化した都心部の再開発(都心回帰)が加速し、近年、経済性の高い地区(特に、港区、千代田区内の地区)の駅周辺を中心に、短期間で建築物の床面積が急増している(図一)。具体的に、過去10年に竣工した超高層建築物の立地場所を見ると、東京・大手町駅、新橋・汐留駅、品川駅、六本木駅、神谷町駅、勝どき駅、大崎駅等の特定駅周辺に集中し、今後も同地区を中心に再開発が計画されている¹²⁾。



■図一 超高層建築物(建物高さ60m以上)の床面積の推移

3.1.3 都市開発に伴う都心駅の乗降人員の推移

そのため、2000年代に入り、短期間で乗降人員が急増している駅が見られる。しかし、全体傾向として、東京メトロの輸送人員の推移を見ると、2008年をピークに既に減少している(図二)。以上より、今後、東京圏では、人口動態により鉄道輸送人員の減少が予想されるが、上記の特定駅の混雑は、今後も激化していく可能性がある。

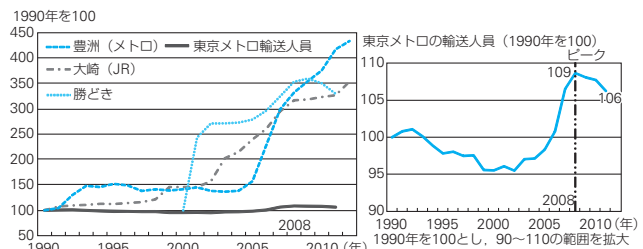
3.2 駅改良が後追いとなる要因

3.2.1 日本の交通アセスメントの問題点

日本では、都市開発に対する交通面での対処として、交通施設に負荷がかかる場合、都市開発に対応して交通施設を整備する交通アセスメントが導入されており(表一)、この交通アセスメントは、アメリカ、イギリス、ドイツ、韓国等の他国でも事例が存在する^{3), 21), 22)}。

交通アセスメントの概念は、「都市開発をして利益を得た者は、その一部を交通へ与える負荷の解消のために何らかのことは行う」ことである。具体的には、都市開発による交通へ与える負荷を事前に分析し、開発計画、交通計画(道路・駐車場整備、交通運用、公共交通計画等)にフィードバックするものである。しかし、日本の交通アセスメントは、以下の問題を有する。

- ①東京都心部は、世界的に見て鉄道分担率が極めて高いものの(図三)、鉄道はアセスメントの対象外である。
- ②前述のとおり、駅施設が、旅客流動の増加にどこまで耐えられるのかについて、曖昧で把握がされていない。
- ③諸外国では、都市開発者に開発によって必要となる交通施設の整備費用(Impact Fee)等を課すが、日本では、殆ど課されることはない。



■図二 都市開発に伴う都心駅の乗降人員の推移

■表一 日本の交通アセスメント

	先行交通対策 (公表なし)	大店立地法 (2000年)	大規模開発 マニュアル (1989年)
運用主体	交通管理者	経済産業省	国土交通省
運用目的	周辺交通環境の保持、交通に与える影響の最小化		
検討時期	開発計画時から 出店計画時まで	出店計画時	開発計画時
対象用途	大規模な影響が 想定されるもの	商業	業務、商業、 住宅、ホテル
主な検討 交通手段	自動車 歩行者	自動車	自動車 歩行者



出典：第5回（平成20年）東京都市圏パーソントリップ調査より作成¹²⁾

■図—3 東京都心部の全目的発生・集中交通量の鉄道分担率

(1) 鉄道は交通アセスメントの対象外

上記①の要因として、以下を考える。例えば、大規模開発マニュアルは、大規模都市開発^{注2)}に伴い発生する発生集中交通量を開発計画段階で予測し、交通に与える影響を抑えるために、開発地区周辺の交通施設整備を促すことを目的とし、現在では、一般的に用いられている^{注3)}。しかし、従来では、推計された発生集中交通量を自動車に割り振り、開発周辺の道路に与える影響の検討が主に行われ、道路では、交差点飽和度(交差点の容量に対する需要の割合)まで計算することになっている。一方、鉄道については、駅へ向かう歩道等の処理能力との関係は検討するものの、駅構内については、具体的に検討対象として明記されておらず、検討対象外となっている場合が発生している^{10), 11)}。これは、上記②より、駅構内の混雑に関する評価指標が確立されていないため、建築物の床面積と駅の処理能力とのバランスをとる検討がなされなかったことも原因の1つと考える。

また欧米では、公共交通の分担率が低く、公共交通の施設容量が十分にある。そのため、道路の施設容量の制約が大きく、公共交通の利用促進、自動車交通抑制の観点で、都市開発に対応して交通施設の整備が行われる。しかし、日本では、欧米等の事例を参考に、交通アセスメントが導入されたが、前述のとおり、鉄道分担率が極めて高い。そのため、日本の置かれている状況を踏まえた交通アセスメントが実施されていないと考える。

(2) 実効力が不十分な交通アセスメント

上記③の要因として、以下を考える。諸外国では、原因者負担の観点から、都市開発による交通に与える影響を軽減するため、都市開発者に、交通施設整備を負荷相当に求めたり、開発計画自体の見直しを求める。これらは、開発者が自治体から開発許可を受ける際の条件として課され、国により実施方法は異なるが、その考え方は共通で、実効性に結び付く交通アセスメントが行われる^{4), 23)}。さらに、日本でも、下水道や電気の整備を行う際、土地利用者等がその建設費を負担する。一方、日本の交通アセスメントは、実効性に乏しく、公的負担による交通施設(道路)の整備が行われる。

これは、(a)交通施設整備では混雑の原因となっている原因者が負担することが求められるが、原因者は新たな開発者だけでなく、従前から交通施設を利用している利用者も含まれ、原因者が広範かつ不特定多数に及ぶことから、開発者に交通施設整備の負担を求めてこなかった(いわゆる、フリーライダー問題)。(b)また、都市計画で定めている容積率を満たしているため、その中での負担は行政側が持つべきという考え方がある。(c)都市開発により地価が上昇し、固定資産税及び都市計画税が増加するため、土地所有者等は、これらの税を通じて、地価上昇の一部を還元しているという考え方もある。

そのため、都市開発に合わせた交通施設の整備が行われず、開発時期と交通施設の整備時期でタイムラグが生じる場合や、建築物の床面積と交通施設の容量との整合性が担保されていない場合が生じ、交通施設整備の遅れによる道路渋滞等が発生する。

なお、交通アセスメントではないが、工場跡地、鉄道操車場跡地等の大規模な低未利用地において、従前の都市計画を白紙に戻し、土地利用の転換を図る制度として、再開発等促進区を定める地区計画(以下、再開発地区計画)(1988年創設)がある。同制度の適用により、用途の変更が行われ、他の都市計画制度と比べ、大幅な容積率緩和がなされるが、都市開発にあたって、開発者による道路・公園等の公共施設整備が条件となる。これは、(a)同制度を適用して開発を行う地区は、元々公共施設が不足していることに加え、開発により発生する発生集中交通量は非常に大きく、公共施設が大幅に不足する状況に陥る。(b)また、同制度は、他制度を適用した開発と比べ、開発者に多大な利益をもたらすため、不公平感が生じる¹⁰⁾。そのため、公共施設の整備が条件となる。

上記は、都市再生特別措置法を適用した開発も同様で、用途や容積率等を全て適用除外とすることが可能な大幅な規制緩和により、公共施設が大幅に不足する状況

が発生する場合がある。そのため、特に、都市再生特別措置法を適用する際は、再開発地区計画を参考に、建築物の床面積と公共施設（道路・鉄道等）の処理能力とのバランスを失することなく、都市開発に合わせた公共施設の整備が必要と考える。

また、土地所有者等から受益者負担を徴収する方法として、アメリカでは、再開発事業の結果としてもたらされる財産税の増収分全てを、同地域の開発基盤整備財源に還元するTIF制度^{注4)}、²⁴⁾がある。一方、日本でも、前述の固定資産税等の増加により、受益者負担を徴収しているという考え方があるが、固定資産税等で吸収されるのは、地価上昇分の約0.8%^{注5)}しかない。

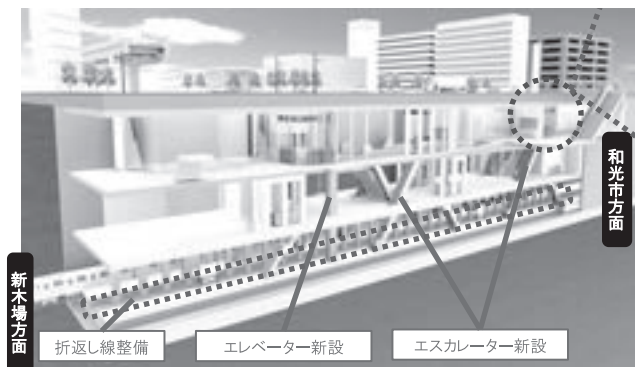
3.2.2 混雑対策を協議する枠組み

また、都市開発による駅の混雑対策として、駅改良を実施する際も、駅改良が後追いとなる問題がある。

例えば、豊洲駅では、朝ピーク時に、改札階からホームまで降車した旅客が渋滞し、ホームまで人が溢れている状況が見られた(写真—1)。このような混雑を緩和するために、駅の大改良を行うこととなった(図—4)が、その原因は、上述の交通アセスメントの問題に加え、事前に、都市開発者と鉄道事業者との間で、混雑対策を協議する枠組みがないことが挙げられる^{注6)}。日本では、大規模都市開発や駅に直結する開発の場合、鉄道事業者との協議や



■写真—1 豊洲駅で見られた改札内コンコースの混雑



※1 工事期間：平成21年8月～平成25年3月
 ※2 建設費：約60億円
 出典：参考文献25)

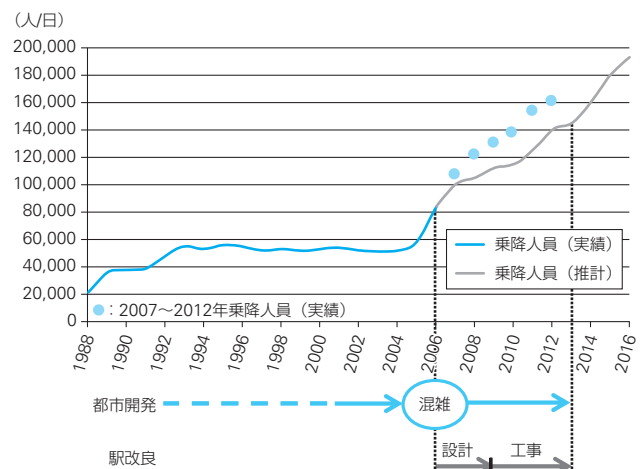
■図—4 豊洲駅の大改良

駅改良が行われる事例もあるが、個別ビルの建設は、その様な対応は行われていない。そのため、鉄道側には都市開発の詳細な情報が伝わらず、対策が行われないまま都市開発が実施されることで駅が混雑し、駅改良を行わざるを得なくなってから、混雑緩和に向けた駅改良の計画や工事を行う。その際、実態把握や駅改良の計画や工事に長時間がかかり、駅改良の計画や工事を行う間も、他の都市開発が次々と進むことで、さらに乗降客数の増加、より激しい混雑が見られるようになり、利用者がさらに苦痛を強いられることとなる(図—5)。

一方、道路では、大店立地法で、一連の手続きの中に、公安委員会との交通協議が正式に位置付けられており、計画段階で、都市開発者と混雑対策を協議する枠組みが整えられている。これらは、現在の日本の行政機構の中では、鉄道事業者は国の監督下にあり、地方公共団体と直接のやり取りができる仕組みになっていないことも原因である¹¹⁾。

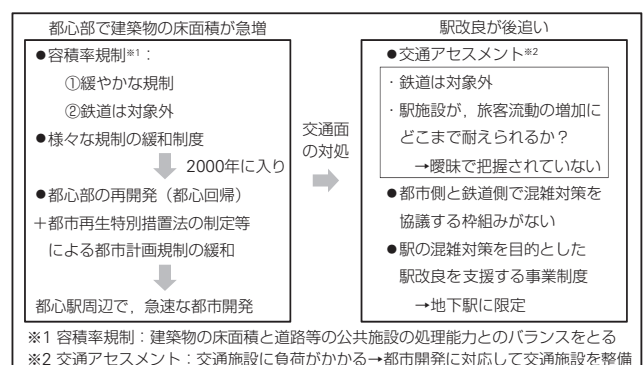
3.3 都心駅で激しい混雑が発生する要因

以上を踏まえ、筆者は、都心駅で激しい混雑が発生する原因は、現行制度(計画・事業制度)の中にあると考えられる(図—6)。計画制度の問題点として、建築物の床面積と



出典：豊洲駅の改良計画策定時の将来乗降人員の予測²⁶⁾ に加筆

■図—5 豊洲駅周辺の都市開発と駅改良のタイミング



■図—6 都心駅で激しい混雑が発生する要因

駅の処理能力との整合性の問題、また、整合性を担保する観点では、交通アセスメントで鉄道が対象外であること、都市側と鉄道側で混雑対策を協議する枠組みがないことが挙げられる。また、事業制度の問題点として、都市開発に対応して駅改良を実施する際、これを支援する事業制度が、地下駅に限定されていることが挙げられる。なお、駅の混雑対策を目的とした駅改良を支援する事業制度については、5章で説明する。

4——都市開発の規模と駅の最大捌け人数との関係の分析

4.1 駅施設の最大捌け人数の算出方法

本節では、建築物の床面積と駅の処理能力との整合性(3.2.1項②の問題点)を検討するために、筆者らが評価指標として提案した「駅施設の最大捌け人数(駅施設が、旅客流動の増加にどこまで耐えられるのか)」について、概要を説明する。なお、詳しい説明は、筆者らの研究¹⁹⁾に委ねる。

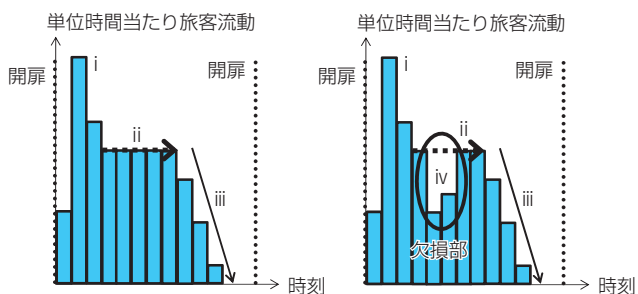
筆者らが実施した駅構内の混雑の実態調査(ホームの階段:21箇所、エスカレーター:6箇所)より、ホームの昇降施設での降車客の捌け方は、一般に、図一7のようになることが明らかとなった。

- ①列車開扉後は、小走りで駆け上がる旅客が確認される(図一7中のi)。
- ②歩行速度の遅い旅客による減速により、昇降施設を通過する旅客が整流化し(旅客による渋滞が発生し)、交通流率が一定となる(エスカレーター左側は立ち止り、右側は歩きながら登る状態となる)。また、1列車からの降車客数が増加すると、この状態が継続する(図一7中のii)。
- ③旅客数が減少し、旅客間の間隔が広がっていく(図一7中のiii)。
- ④東京では一般に、エスカレーター右側は歩きながら昇る状況が見られるが、右側でも人が立ち止まる場合が発生する(図一7中の右図iv)。

●階段

●エスカレーター左側

●エスカレーター右側



■図一7 ホームの昇降施設での降車客の捌け方

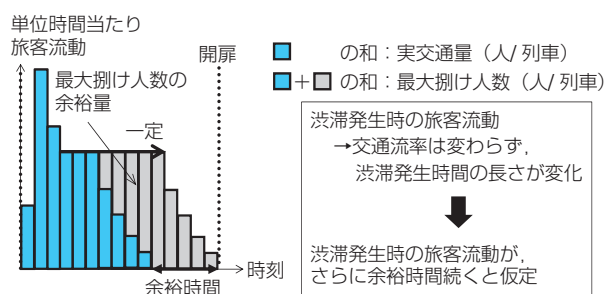
また、次の列車の開扉までに、前の列車の降車客による滞留が消滅していない(旅客の捌け残しが発生している)場合、上記①(図一7中のi)の状況において、捌ける旅客流動が大きく減少する。これに伴い、旅客の捌け残しと昇降施設の処理能力低下により、後続列車で捌け残しが拡大することとなる。そのため、筆者らは、次の列車の開扉前に前の列車の全旅客を捌くという視点(最大捌け人数(1列車当たり)以内に抑えること)が重要であると考え、図一8, 9に示す駅施設の最大捌け人数の算出方法を考える。

なお、コンコースや出入口の昇降施設についても、降車からコンコース・出入口の昇降施設までの到達時間を考え、ホームの昇降施設と同様な考えが当てはまると考える。

4.2 駅の最大捌け人数の把握

4.1節を踏まえ、駅周辺の都市開発の進展に対し、駅が、交通量の増加にどこまで耐えられるのか(本研究では、「駅の最大捌け人数」と定義)を把握することが重要である。本研究では、隣接地区で大規模都市開発が予定されるある都心駅(A駅)を対象に、駅の最大捌け人数の把握方法を説明する。

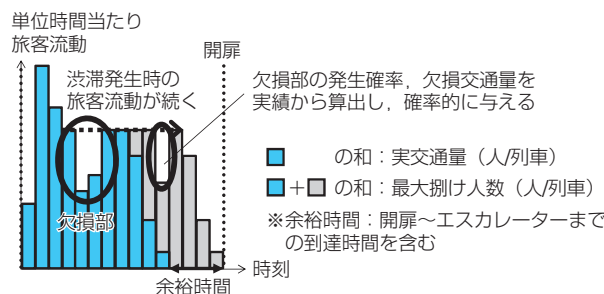
A駅(図一10)は、乗降人員が約85,900人/日であり、同地区は、都市再生緊急整備地域に指定されたため、容積率が大幅に緩和されるとともに、駅東側の広範囲で大規模開発(開発区域約15ha)が予定され、超高層ビルが林立することが予想される。そのため、各昇降施設で、乗降人員が急増すると予想される。



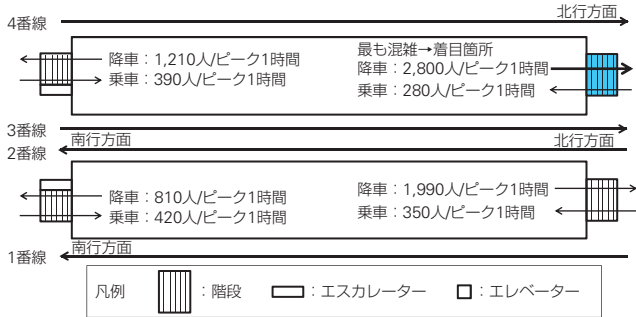
※ 乗車用階段を通過する旅客を除く

※※ 余裕時間：開扉～昇降施設までの到達時間を含む

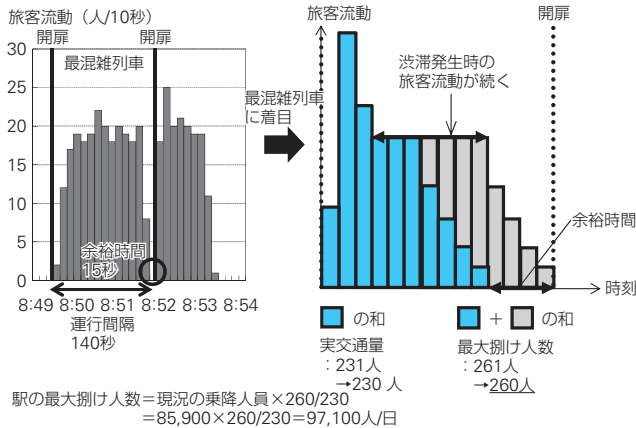
■図一8 階段及びエスカレーター左側の最大捌け人数の算出方法



■図一9 エスカレーター右側の最大捌け人数の算出方法



■図—10 A駅の各昇降施設の乗降人員



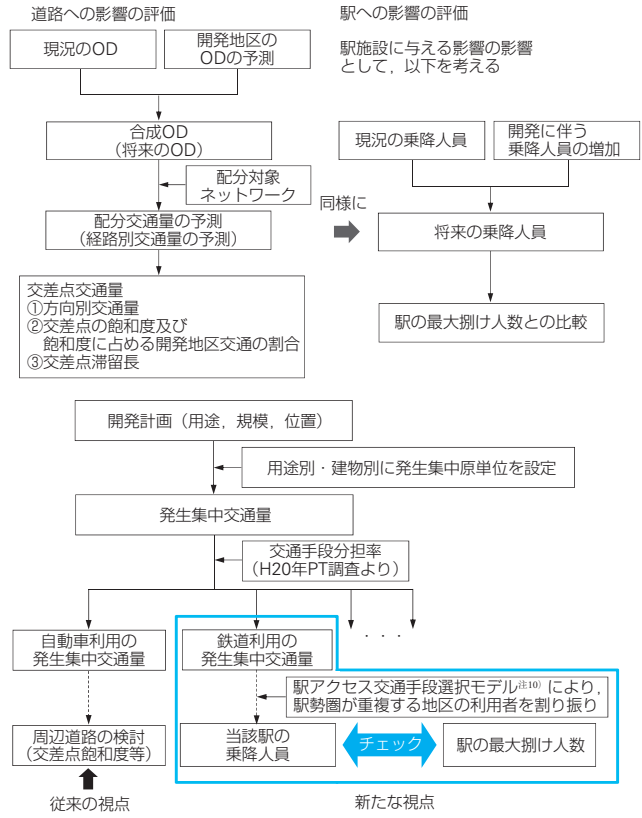
■図—11 最混雑箇所の最混雑列車における最大捌け人数の把握

本研究では、旅客の捌け残しを発生さない観点で、「最混雑時(列車)に、最大捌け人数まで旅客流動の増加を許容する」と考える。そのため、最混雑箇所における最混雑列車の旅客流動に着目し、その列車における実交通量と最大捌け人数の余裕量を算出する。本研究では、各昇降施設の旅客流動の比率のまま、乗降人員が増加すると仮定し、乗降人員に最混雑列車の最大捌け人数と実交通量の比率をかけ合わせ、駅が許容できる交通量を算出する。その結果、A駅における駅の最大捌け人数は、約97,100人/日となった(図—11)。

4.3 大規模開発に伴う駅への影響の評価

次に、過去に実施された大規模開発のうち、ケーススタディと置かれている状況(開発区域、高さ制限等)に近い事例として、品川駅東口再開発事業^{注7)}に着目し、開発地区で、同事業と同規模の開発が実施されたと仮定し、開発に伴う乗降人員の増加を把握する。具体的には、ケース1として、大規模開発マニュアルを用いて、駅の乗降人員の増加を予測する方法、また、ケース2として、品川駅東口再開発事業と同じ乗降人員の増加が見られると仮定した場合を算出した。次に、駅が許容できる乗降人員の増加(駅の最大捌け人数-現況の乗降人員)と開発に伴う乗降人員の増加を比較し、現況の駅施設で許容できる開発規模は、どれくらいなのかを算出した。

まず、ケース1は、図—12中の上図のように、現況の乗降



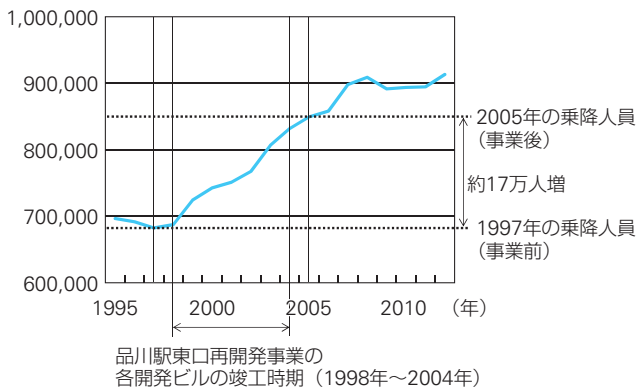
■図—12 大規模開発マニュアルを用いた駅への影響の評価方法

人員に、開発に伴い増加する乗降人員を足し合わせ、これと駅の最大捌け人数を比較する方法を考える。大規模開発マニュアルは、長年にわたり、大規模開発に伴い発生する発生集中交通量を調査して^{3), 27)}、これをマニュアルに反映し、前述のとおり、現在では、開発に伴う交通影響を予測する方法として、一般的に用いられている。本研究では、同マニュアルを用いて発生集中交通量を推計し^{注8)}、この内、鉄道に割り振られた発生集中交通量^{注9)}を用いることで、将来、当該駅の乗降人員がどこまで増加する可能性があるのかを予測した(図—12中の下図)。その結果、約248,200人/日も増加する可能性があり、駅が許容できる乗降人員の増加約11,200(=97,100-85,900)人/日を大幅に超えることが予測された。

また、ケース2として、品川駅東口再開発事業実施による乗降人員の増加実績を見ると、同事業が行われた前後の1997年と2005年の乗降人員の差は、約17万人/日であった(同事業の各開発ビルの竣工時期1998年~2004年)。なお、一般に、開発の竣工から需要の定着までに、数年がかかる可能性があるため、実際には、開発に伴う乗降人員の増加効果は、17万人以上の可能性があると考えられる(図—13)。

以上より、駅が許容できる乗降人員の増加は、約1万人/日であるのに対し、開発に伴う乗降人員の増加は、ケース1は約25万人/日、ケース2は約17万人/日で、現況の駅施設で許容できる開発規模は、ケース1は5%(=11,200/

品川駅の乗降人員の推移（人/日）



■図—13 品川駅東口再開発事業実施による鉄道利用者の増加

248,200), ケース2は7% (= 11,200/170,000)しかなく, 小規模な駅周辺で大規模開発が行われ, 駅がパンクすることが予想される. このような状況は, ケーススタディから現実に起こる可能性があり, 危険な状況にならないように, 事前に, 駅へ与える負荷を検討し, 駅改良や並行路線の新駅整備等の対策を行うことが必要であると考え.

このように, 都心駅周辺で急速に都市開発が進展し, 駅の混雑が激化してきたが, 筆者は, 既往調査¹²⁾や鉄道事業者へのヒアリング等より, 駅構内の混雑に課題を抱える可能性のある駅¹¹⁾を抽出し, 次の同一方向列車の開扉時に, 旅客の捌け残しが発生している箇所を調査した結果, 11駅25箇所が発生していた. そのため, 上記の駅の混雑問題は, 現実に生じており, 普遍的な問題であると認識した上で, 駅の激しい混雑を発生させないように, 改善に向けた早急な対策が必要であると考え.

5——現行制度の改善方策の提案

上記の検討を踏まえ, 都心駅周辺の急速な都市開発による鉄道駅の激しい混雑を防ぐための改善方策のあり方を提案する. 具体的には, 予め, 駅の最大捌け人数を認識し, これを超えて, 駅の激しい混雑を発生させないようにするため, 現行制度の何を改善しなくてはならないのかについて考察する.

5.1 課題解決に向けた改善方策の考え方

これまででは, 人口増加に伴い, 鉄道輸送人員も増加し, これにより鉄道事業者の収入も増加するため, 「鉄道事業者が自ら施設整備をすべき」という考えが有力であった. そのため, 駅の混雑を緩和させるために駅改良を実施する際, 主に鉄道事業者の費用負担により駅改良が行われてきた(後ほど詳しく説明するが, 駅の混雑対策を目的とした駅改良を支援する事業制度は, 2010年に地下高速鉄道整備事業費補助が適用可能¹²⁾となるまで, な

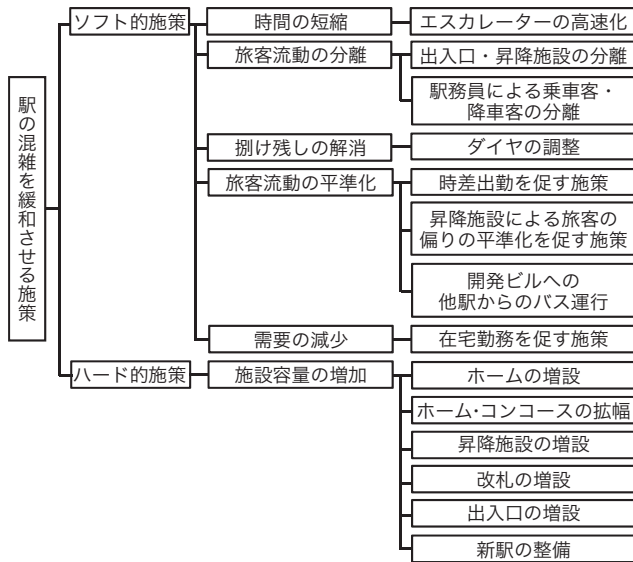
かった).

しかし, ①今後, 人口減少期を迎え, 需要増加が見込まれなくなる中, 収益増加に結びつかない巨額な駅改良を鉄道事業者だけに任せることがいいのか. ②近年, 都市開発が特定駅周辺に集中し, これらの駅では, 今後も乗降人員の増加が予想される. ③東京特有の状況であるが, 東京圏では, 近郊鉄道路線の大半がJR山手線の外側に路線網を形成し, 山手線内側の鉄道網は, 東京メトロと東京都交通局による地下鉄が大半を占める. 都心部で大規模都市開発が行われると, 他の地下鉄駅利用から, 開発が実施された周辺の地下鉄駅利用に鉄道利用者が転移する機会が多い. そのため, 開発が実施された周辺駅では混雑が激化するものの, 当該地下鉄事業者の収益は大きく変化しないと考える. ④また, 従来の激しい混雑が発生してからの後追いの対策でいいのかと考えた場合, 社会の中で上記の問題があることを鉄道事業者だけでなく, 行政(都市部門, 鉄道部門), 都市開発者, 利用者も認識し, これらの鉄道を取り巻く関係主体が一体となって対策を行うことが必要ではないかと考える.

以上を踏まえ, 課題解決に向けた改善方策として, 以下を考える. ①本来, 容積率規制の理念より, 公共施設の処理能力を超える都市開発や規制緩和は認めるべきではなく, また, 交通アセスメントの理念より, 上記状況の発生が懸念される場合, 都市開発に対応して公共施設を整備する必要があると考える. なお, アメリカでは, 都心部の過剰開発による交通混雑等が問題になり, 1980年代に, 容積率の切り下げにより開発を抑制するダウンゾーニングが導入されている. また, 日本でも, 類似制度として誘導容積型地区計画¹³⁾が導入されている. ②用途や容積率等の規制緩和は, 急激に駅に負荷をかける.

そのため, 予め, 駅の最大捌け人数を認識した上で, 大規模開発マニュアルにおいて, 鉄道に与える影響の検討を行い, この影響について, 都市側と鉄道側が対策を協議する場を設けることが必要と考える. 上記検討の結果, 駅の最大捌け人数を超えると予測された場合, まず, 時差出勤を促す等のソフト的施策を講じ, 駅の最大捌け人数を超えないことを目指す. 次に, ソフト的施策では効果が不十分で, 抜本的な対策が必要な場合, 以下の2つの対応策を考える.

- ①都市開発を認めない: 容積率規制の基本的な考え方に基づき, 都市開発の許可を与えず, 混雑を引き起こさない地区での開発の再検討など, 開発計画自体の見直しを求める.
- ②都市開発に合わせて駅の施設容量を上げる(ハード的施策): ①の方法だけでは, 東京都心部において, 都市の活性化・国際競争力の向上を目指す観点で, 必ずし



■図14 駅の混雑を緩和させる施策

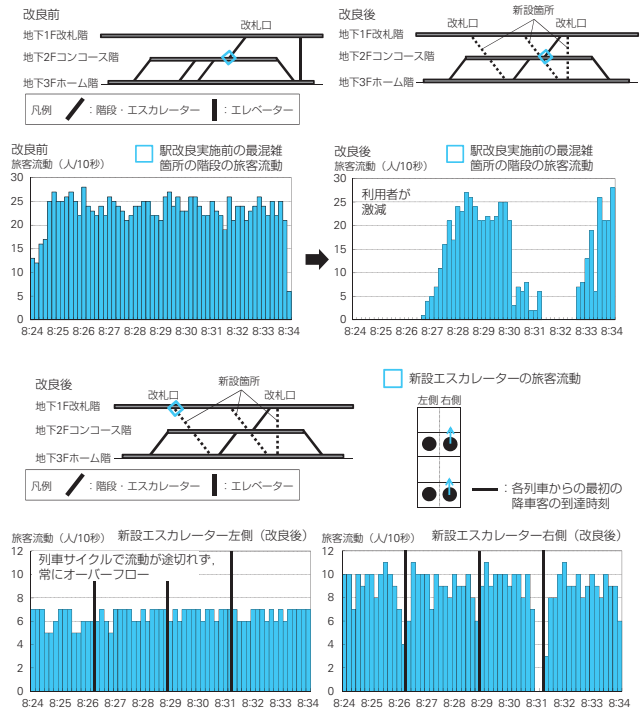
も最善の方法とは言えない。そのため、駅改良など、都市開発に合わせて駅の施設容量を上げる方法を考える。なお、物理的な制約により、駅改良の実施が困難な場合、①を検討されるべきである。

駅の混雑を緩和させる施策として、現在、どのような施策(ソフト・ハード的施策)が行われているのか、また、他にどのような施策を考えなくてはいけないのかについて、図14に示す。これらの施策のうち、鉄道側のみで対応が可能な施策と、都市側と鉄道側との調整が必要な施策があり、また、施策実施までに長時間や多額の費用が必要となる施策がある。そのため、開発が竣工するまでの時間と施策実施に要する時間やその費用等を念頭に置き、事前に、都市側と鉄道側で、このような施策の中から対策を協議することが必要と考える。

具体的には、ソフト的施策は、乗車客と降車客の旅客流動の分離を目的とした施策など、鉄道側のみで対応が可能な施策が多く、施策実施の準備期間・費用は少ないが、抜本的な施設容量の向上にはつながらない。また、時差出勤を促すため、りそなホールディングスが木場に本社を移転する際、江東区が木場駅の混雑悪化を避けるための配慮を要請し、同社が快諾して時差出勤を実施した事例や、鉄道事業者によるオフピーク通勤を促す事例等があるが、さらに実効性の高い施策として、時差出勤につながる勤務制度の変更を行った企業に対して、税優遇措置を付与するなどが考えられる。

一方、ハード的施策として、例えば、ホームの増設は、新たにホームを増設することで、上り線と下り線の旅客流動を分離し、施設容量を向上させる施策であり、これまで幾つかの駅で実施されているが、以下の課題がある。

①地下駅では、ホーム増設の導入空間は道路用地内であり、空間的制約がある。



■図15 駅改良実施によるボトルネックの変化

②既設構造物の側壁を撤去し、新設構造物を取り付けるため、既設構造物の耐力を損なわないように補強等が必要である。

③営業時間を避け、夜間工事を行う時間的制約がある。

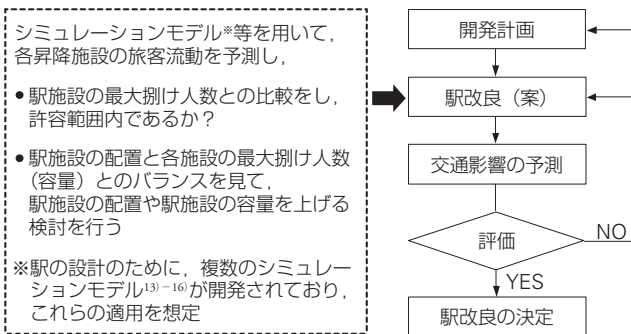
そのため、長期間の工事や多額の費用が必要となる(既往事例では、工事期間は約4～7年、費用は新駅建設並み)。これは、ホームやコンコースの拡幅、新駅の整備も同様な課題を抱える。そのため、多額の費用を要する駅改良の財源確保がポイントになると考える。

なお、駅改良を実施する際、各昇降施設の旅客流動の比率が変化し、ボトルネックが変化する場合もある。図15は、ある都心駅の事例であるが、駅改良前は、地下2階コンコースの昇降施設が最混雑箇所であり、ピーク時は、降車客で溢れ続ける現象が見られた。これに対し、駅改良後は、同昇降施設を利用する旅客が大きく減少する一方、新設エスカレーター利用に旅客が転移し、ここに最混雑箇所が移り、ピーク時は、列車サイクルで降車客が途切れず、常にオーバーフローする現象が見られるようになった。そのため、図16のように、シミュレーションモデル等を用いて、各昇降施設の旅客流動を予測し、①これと駅施設の最大捌け人数との比較をし、許容範囲内であるか、②また、駅施設の配置と各施設の容量(最大捌け人数)とのバランスを見て、駅施設の配置や駅施設の容量を上げる検討が必要であると考えられる。

5.2 関係主体から駅改良等の費用を徴収する方法

5.2.1 駅改良等による受益者とその効果

次に、前節でも説明したが、駅改良等を実施する際、多



■図—16 駅改良及び開発計画への反映

■表—2 駅改良及び新駅整備による受益者とその効果

主体	効果
利用者(駅)	・駅の混雑が緩和され、駅構内での移動時間が短縮 ・出入口の増設や新駅を整備した場合、駅へのアクセス距離が短縮
(路線)	・乗降時間の減少により、列車遅延のリスクが減少
事業者	・駅の混雑が緩和され、利用者の安全性が確保 ・新駅整備により、他社線から自社線への転移が生じる場合、運賃収入が増加
都市開発者	・駅の混雑緩和、出入口増設や新駅整備によるアクセス利便性向上により、土地・ビルの資産価値が向上
行政	・駅の混雑緩和、アクセス利便性向上により、土地・ビルの地価が上昇し、固定資産税等の税収が増加 ・地域の魅力向上により、居住者・従業員が増加

額の費用を要するため、財源確保がポイントになる。

これに対して、駅改良等による受益者とその効果を整理すると、鉄道を取り巻く関係主体のそれぞれに受益をもたらす(表—2)。そのため、受益者である各主体から、駅改良等の費用を負担してもらう方法を考える。

5.2.2 都市開発者から駅改良等の費用を徴収する方法

都市開発者から駅改良等の費用を徴収する観点として、公共施設の許容できる交通量(駅の最大捌け人数等)を超えて、都市開発を行いたいのであれば、都市開発の許可条件として、交通アセスメントの概念に基づき、開発者が容積率増しにより享受する開発利益の一部を公共施設の整備費用(鉄道施設だけでなく、他の公共施設の整備費用も含める)として拠出し、その一部を駅改良等の整備費用として積立て、駅改良等を実施する。つまり、公共施設の施設容量の向上に貢献した場合(開発者がImpact Feeを支払った場合)に、都市開発の許可を与える方法を考える。この方法により、3.2.1項③の問題点が改善され、実効性のある交通アセスメントが実施されると考える。なお、上記の方法に対して、前述の再開発地区計画のように、道路等の公共施設の整備と合わせて規制を緩和し、大規模集客施設の立地を可能とする制度があり、この制度が参考になると考える。

次に、開発者からどれくらいの費用を徴収するのかについては、参考となる事例として、下水道事業受益者負担

金制度が挙げられる。下水道整備では、建設費の一部^{注14)}について、当該下水道を利用できる土地利用者等から徴収し、その負担額を土地の面積に比例して算出する。このような制度を参考に、公共施設の整備費用を拠出してもらう際、都市開発による駅や道路等の混雑費用(負荷相当)を拠出してもらう方法や、建物から発生する発生集中交通量に応じて徴収する方法を考える。

なお、これまでは、駅に直結する大規模都市開発等の場合、開発者による駅施設整備の費用負担(開発者負担金)が行われる場合もあるが、①駅から離れた開発の場合は、開発者による費用負担は殆ど行われぬ。②また、開発者による費用負担が行われる場合も、主に改札外の駅施設整備への負担であり、六本木ヒルズ建設に合わせた東京メトロ六本木駅の改良、東京メトロ新御茶ノ水駅の改良事例はあるものの、改札内の駅施設整備への負担は殆ど行われぬ^{注15)}。特に、①については、都心部は高密度に鉄道網が整備されているため、駅勢圏が重複する箇所があり、駅改良や新駅整備による受益者が特定しにくいという問題がある。しかし、土地利用現況調査^{注16)}やパーソントリップ調査^{注17)}等のデータ、駅アクセス交通手段選択モデルの活用により、建物毎に各駅の利用交通量の算出が可能であり、上述の建物から発生する発生集中交通量に応じた費用徴収が可能と考える。

5.2.3 利用者から駅改良等の費用を徴収する方法

利用者から駅改良等の費用を徴収する観点では、交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会(2008年)における「収益増に直結しにくいサービス関連投資を促進するためには、利用者負担のあり方も含めて検討を行っていく必要がある」との提言を踏まえ、①駅改良の実施駅で、改札を通過する旅客から加算運賃を徴収し、これを建設費に充当する方法を考える。②さらに、駅構内の混雑が列車遅延に波及する問題も踏まえ、かつて民鉄線の複々線化や大規模改良工事等^{注18)}に要する費用の一部を運賃に上乗せし、これを建設費に充当させた特定都市鉄道整備促進特別措置法を活用し、駅改良等の整備費用の一部を加算運賃として利用者から徴収する方法も考える(駅改良等の実施により、当該駅の混雑緩和や、これに伴う当該駅の乗降時間及び列車停車時間が短縮し、列車遅延の発生リスクが軽減され、当該路線の速達性向上が期待される。また、速達性向上効果は、当該駅利用者のみならず、当該駅の通過旅客にも恩恵をもたらすため、受益範囲は広範囲にわたると考える)。

5.2.4 行政による駅改良等の費用の負担方法

行政による駅改良等の費用の負担方法として、駅改良

の事業制度を考える。駅の混雑対策として、都市開発に合わせて駅改良を行う際、これを支援する事業制度として、2010年から地下高速鉄道整備事業費補助により、国・地方自治体が整備費用を補助するスキームが適用可能となった。しかし、①地上駅は補助対象外、②都市側事業と連携し、駅内外の一体的整備を行えない、③新駅整備は補助対象外であるといった課題がある。そのため、上記課題の解決のために、都市鉄道等利便増進法、鉄道駅総合改善事業に着目し、改善方策の提案を行う。

都市側と鉄道側の連携不足により、駅及び駅周辺施設の一体的整備が進まない問題に対し、駅内外の一体的整備による交通結節機能の高度化を図ることを目的や理念とし、2005年に都市鉄道等利便増進法が制定された。しかし、同法による駅施設利用円滑化事業を行う際、駅の混雑対策にはつながるものの、乗継ぎ円滑化にはつながらない駅改良は、補助対象外である(補助対象は乗換駅に限定(単独駅は対象外))。また具体的に、駅内外の都市側と鉄道側の役割分担、連携方策は示されていない。

これに対して、川崎駅北口自由通路等整備事業では、川崎市とJR東日本が、北口自由通路と改札口を新設するとともに、改札内の駅改良を連携して整備した。また、品川駅東西自由通路整備では、興和不動産が、インターシティの開発にあたり、港区との協議の結果、140億円を負担して、東西自由通路を整備した。これは、開発の許可条件であった。上記は、都市側と鉄道側の連携による駅内外の一体的整備を行った事例や、駅施設整備を開発行為への許可条件とした事例であるが、制度として構築したものではない。

以上より、①同法の理念から判断すると、補助対象を乗継ぎ円滑化のための駅改良に限定する必要はないため、混雑対策として、都市開発に合わせて駅改良を実施する場合も同法を適用可能にする。②また一般に、改札内は鉄道側、改札外は都市側事業と位置づけられ、改良が実施される。しかし、改札外の自由通路等の混雑が、改札内の混雑に波及する場合もあるため、改札内の駅改良に合わせ、改札外の自由通路等の整備を一体的に行えるように、これらの施策も補助対象に追加することが必要と考える。③さらに、上記の①、②を実施するために、混雑対策を協議する場に加え、川崎駅、品川駅の事例を参考に、具体的に、都市側との役割分担、連携方策を明確にし、都市側との連携による駅改良等を行える仕組みを整えることが必要と考える。

一方、鉄道駅総合改善事業は、鉄道利用者だけでなく、都市の再生にも資する鉄道駅機能の総合的な改善を目的や理念とし、都市側・鉄道側事業の一体的整備を行う

事業制度である。しかし、あくまで、再開発等の都市側事業に合わせ、その延長線上として、駅の中も改良する事業であり、駅の混雑対策を目的とした駅改良は、補助対象外である。しかし、駅及び駅周辺の一体的整備により、駅の混雑対策を行うことは、駅を中心とした都市機能の改善にもつながり、同事業の理念にも合致すると思われるため、同事業を適用可能とし、対応可能にすることが必要と考える。

また、現在は、新駅整備を支援する事業制度はないが、駅改良と同様に、新駅整備を軸とした駅内外の一体的整備は、上記の3つの事業制度の理念にも合致すると思われるため、これらを適用可能とし、対応可能にすることが必要と考える。

さらに、前述のTIF制度を参考に、新駅整備に伴う地価上昇による税収増を担保とした債券を発行し、これを基に、工事着手前に資金を調達する方法も考える。その返済財源は、駅周辺の受益者から、新駅整備後に地価上昇分を税等により徴収し、建設費の償還にあてる方法を考える。この方法は、新駅整備の実施時期と開発利益発生時との間に存在する時間的乖離を埋める手段として有効であると考えられる。

以上より、駅構内の混雑対策として、駅改良を実施する際、従来の鉄道事業者、税金(事業制度)による費用負担に、開発利益の還元、利用者負担も加え、鉄道を取り巻く関係主体が一体となって対策を行うことが必要と考える。また、駅改良を支援する事業制度についても、地下駅だけでなく、地上駅、駅内外の一体的整備、新駅整備も同様に行えるように、事業制度の改善が必要と考える。

6—おわりに

本研究の成果をまとめると、以下のとおりとなる。

- ①都心駅で激しい混雑が発生する要因を整理した。
- ②駅施設の最大捌け人数に関する研究を踏まえ、都市開発の規模との整合性を検討する方法を示した。
- ③駅として、旅客流動の増加(建築物の容積増)にどこまで耐えられるのかといったように、予め、駅の最大捌け人数を認識し、これを超えて駅の激しい混雑を発生させないようにするため、現行制度(計画・事業制度)の改善方策の提案を行った。

なお本研究では、駅の処理能力を算出するにあたり、ボトルネック箇所として、幅員が狭まる昇降施設に着目している。しかし近年では、駅ナカのように、駅構内に商業施設を設置するケースが増えており、それが混雑を招くケースも散見される。そのため、コンコース等の空間において、どれだけ旅客が滞留できるのかも数字として把握

しておく必要がある¹⁸⁾。

今後は、本研究で提案した「関係主体から駅改良等の費用を徴収する方法」について、ケーススタディ等により、どれくらいの費用徴収が可能か、また、実効性のある施策実施に向けた課題・留意点について検証することが必要であるとする。

謝辞:本研究を実施するにあたり、森地茂政策研究大学院大学特別教授、杉山武彦運輸政策研究所長、伊東誠運輸政策研究機構主席研究員、今橋隆運輸政策研究所主席研究員から貴重な意見ならびに多くの示唆を頂いた。ここに記して感謝の意を表す。

注

注1)総合設計制度(1970年創設)は、建築許可のみで実現される簡便な制度(特定街区制度等の他制度は、都市計画を必要とする)であり、最も適用件数が多い制度である(平成23年3月末時点で3,142件の適用実績)。

注2)業務系の場合延べ床面積20,000m²、商業系の場合10,000m²を超える大規模都市開発が対象。

注3)大規模開発マニュアルの適用は、2007年時点で、政令市で約1,000件の実績がある。また、特に東京都では、総合設計制度についても相当な割合で対象とし、再開発事業の9割はマニュアルの対象になっている³⁾。

注4)地方公共団体が都市部の荒廃地区を再開発する際に、その地区で実施された開発事業の結果として資産評価額が増加する財産税の増収分全てを、同地域の道路、駐車場、下水道等の開発基盤整備財源に還元する。

注5)固定資産評価額:固定資産税、都市計画税は、固定資産評価額を基に算出され、固定資産評価額は、公示地価の約7割が目安と言われる。

課税標準額:東京都23区では、固定資産税、都市計画税の課税標準額は、固定資産評価額の65%である。

税率:固定資産税は1.4%、都市計画税は0.3%

以上より、固定資産税、都市計画税により吸収される地価上昇分は、上昇分の約0.8%となる。

$$0.7 \times 0.65 \times (0.014 + 0.003) = 0.0077$$

注6)大規模な開発行為(東京都23区及び市町村で、既成市街地等内の区域では500m²以上)は、開発許可を必要とする。開発許可申請では、事前相談・指導と協議を必要とし、事前相談の内容に、交通では道路との協議は求められるが、鉄道との協議は含まれていない¹²⁾。

注7)品川駅東口再開発事業は、開発区域が約15haであり、建物用途の比率(事務所:商業施設:住宅:ホテル)は、80:9:10:1である。

注8)本研究では、大規模開発マニュアルで示される発生集中原単位のうち、事務所は都心部の一般事務所ビル(商業床面積率10%以下の場合)、商業施設は平日の三大都市圏中心部の原単位を適用し、発生集中交通量の算出を行った。なお、現段階の開発計画では、個別ビル毎に、具体的な商業床面積率が把握できないため、事務所部分と商業施設部分に分けて、発生集中原単位を設定した。また、開発地区毎に、①敷地面積に応じて延床面積を割り振り、②駅までのアクセス距離を算出し、駅からの距離による割引きの上、発生集中交通量を算出した。

注9)交通手段分担率の設定は、平成20年東京都圏パーソントリップ調査より、当該地区の分担率を適用。

注10)運輸政策審議会答申第18号策定の際に用いた駅アクセス交通手段選択モデルを基に、データ更新を行ったモデルを適用した。

注11)筆者は、東京メトロ、東京都交通局、JR東日本、東急の東京・大手町駅、有楽町・日比谷駅、新橋駅、浜松町駅、田町駅、大崎駅、渋谷駅、日本橋駅、京橋駅、虎ノ門駅、神谷町駅、永田町・赤坂見附駅、六本木駅、六本木一丁目駅、豊洲駅、月島駅、東陽町駅、木場駅、八丁堀駅、築地駅、勝どき駅、泉岳寺駅を対象に、実態調査を行った。

注12)2010年に、地下高速鉄道整備事業費補助のメニューの中に、列車遅延・輸送障害対策に係る駅施設の大規模改良工事が追加された。

注13)誘導容積型地区計画(1992年創設)は、道路等の公共施設の整備が十分になされていない地区において、地区計画において目標とする容積率(目標

容積率)と、地区内の公共施設の現状に見合った容積率(暫定容積率)という二重の容積率を定め、公共施設が未整備な段階では低い容積率(暫定容積率)を適用し、公共施設整備の条件が整った場合に、特定行政庁の認定により目標容積率を設定する。

注14)下水道建設のための総事業費の1/3~1/5。

注15)一般に、改札内は鉄道側、改札外は都市側事業と位置づけられるため、都市開発者による改札内の駅施設整備への費用負担事例は殆ど見られないと考える。

注16)土地利用現況調査では、建物の用途、図形面積、地上・地下階数等のデータが把握でき、図形面積と階数をかけ合わせることで、建物毎の延べ床面積の把握が可能である。

注17)東京都圏パーソントリップ調査は、施設が特定されなければ、申請により、町丁目単位で代表交通手段別や目的種類の発生集中交通量など、小ゾーンより詳細なデータの利用が可能となる場合がある。

注18)特定都市鉄道整備促進特別措置法を活用した大規模改良工事の事例として、東武北千住駅改良工事がある。

参考文献

- 1)日比野直彦・山下良久・内山久雄[2005]，“鉄道駅におけるモニターカメラから得られる歩行者挙動データの活用に関する研究”，「土木計画学研究・論文集」，Vol. 22, No. 3, pp. 531-539.
- 2)山下良久・関口岳史・内山久雄[2006]，“鉄道駅構内の歩行者空間における交差現象に関する研究”，「土木計画学研究・論文集」，Vol. 23, No. 2, pp. 489-495.
- 3)(財)計量計画研究所[2008]，『大規模都市開発に伴う交通対策のたて方』，計量計画研究所。
- 4)関達也・森本章倫[2010]，“大規模開発における交通アセスメントの整理と今後の展望”，「土木学会論文集D」，Vol. 66, No. 2, pp. 255-268.
- 5)八田達夫・唐渡広志[2007]，“都心ビル容積率緩和の便益と交通量増大効果の測定”，「運輸政策研究」，Vol. 9, No. 4, pp. 2-16.
- 6)寺崎友芳[2005]，“容積率緩和による通勤鉄道混雑への影響”，「RIETI Discussion Paper Series」，05-J-017, pp. 1-15.
- 7)岩倉成志[2000]，“東京圏の大規模事業所立地と通勤問題”，「IATSS Review」，Vol. 25, No. 3, pp. 17-22.
- 8)黒川洗・石田東生・谷口守・戸川幹夫[1997]，“開発の連担を考慮した交通影響評価の重要性の検討”，「日本都市計画学会学術研究論文集」，Vol. 32, pp. 85-90.
- 9)宮下奈緒子・森地茂・稲村肇[2011]，“東京都都区部における産業構造・分布の変化と市街地再編”，「土木学会論文集D3(土木計画学)」，Vol. 67, No. 5(土木計画学研究・論文集第28巻)，pp. I_333-I_341.
- 10)黒川洗[1992]，“再開発地区計画と都市交通施設整備をとりまく諸課題”，「都市計画」，No. 177, pp. 25-31.
- 11)森田泰智・矢島隆[2013]，“都市開発と駅整備の整合性に関する研究”，「運輸政策研究」，Vol. 16, No. 1, pp. 90-98.
- 12)都市再生機構[2011]，“東京都心部における都市再生推進のための公共交通サービス水準に関する調査報告書”。
- 13)中祐一郎[1978]，“交錯流動のシミュレーションモデル:鉄道駅における旅客の交錯流動に関する研究(2)”，「日本建築学会論文報告集」，第267号，pp. 103-112.
- 14)山本昌和[2008]，“駅構内の旅客流動シミュレーション”，「(財)鉄道総合技術研究所 運輸技術交流会」。
- 15)東京都・東日本旅客鉄道(株)・東京地下鉄(株)・東京急行電鉄(株)・京王電鉄(株)[2008]，“渋谷駅旅客流動予測調査報告書”。
- 16)奥ノ坊直樹・池田直紀・庄志強・花上美津江・山下良久・鶴池康介[2013]，“歩行者マイクロシミュレーションを用いた駅構内旅客流動分析に関する研究”，「土木計画学研究・講演集」，Vol. 47, CD-ROM.
- 17)岩倉成志・高橋郁人・森地茂[2013]，“都市鉄道の遅延連鎖予測のためのエージェントシミュレーション-田園都市線および半蔵門線を対象に-”，「運輸政策研究」，Vol. 15, No. 4, pp. 31-40.
- 18)鈴木章悦・日比野直彦・森地茂[2012]，“都市開発による鉄道駅の混雑と施設容量に関する研究”，「運輸政策研究」，Vol. 15, No. 3, pp. 2-9.
- 19)森田泰智・森地茂・伊東誠[2013]，“駅昇降施設の最大捌け人数に関する研究-都心駅周辺の急速な都市開発による鉄道駅の激しい混雑への対応に向けて-”，「土木学会論文集D3(土木計画学)」，Vol. 69, No. 5(土木計画学研究・論文集第30巻)，pp. I_595-I_611.

- 20) 和泉洋人[2003], “都市再生における内閣のリーダーシップと民間の活力”, 「LEC東京リーガルマインド」, 2003 February, 法律文化, pp. 12-15.
- 21) 西村昂[2003], “開発における交通アセスメントの現状と課題”, 「交通科学」, Vol. 34, No. 2, pp. 6-11.
- 22) 阿部成治[2001], 『大型店とドイツのまちづくり—中心市街地活性化と広域調整—』, 学芸出版社.
- 23) 秋山尚夫・尾崎晴男・岸田憲夫・久保田尚・多田智・西宮良一・森本章倫[2001], “交通アセスメントの現状と課題(その2)”, 「IATSS Review」, Vol. 26, No. 4, pp. 65-75.
- 24) 保井美樹[2001], “税増収分の還元によるまちづくりの財源調達の有効性—
米国TIF制度の考察”, 「都市計画」, No. 231, pp. 21-24.
- 25) 東京地下鉄(株)[2011], “平成23年度(第8期)事業計画 主な項目”, (オンライン), http://www.tokyometro.jp/corporate/profile/scheme/pdf/plan_h23_2.pdf
- 26) 沼田敦・辻雅行・萩野竹敏・宇波邦宣[2009], “東京メトロ有楽町線豊洲駅における駅改良計画について”, 「地下空間シンポジウム論文・報告集」, 第14巻, pp. 67-74.
- 27) 矢島隆・中野敦[1997], “大規模施設の発生集中交通特性に関する基礎的分析”, 「土木学会論文集」, No. 562/IV-35, pp. 69-82.
- (原稿受付 2013年3月12日)

A Study on Coordination between Urban Development and Station Building: Taking into Account of Issues and Suggestion for Improvement of Current Legal System

By Yasutomu MORITA

In Tokyo, recently, rapid urban developments around railway stations in the city centre have been causing serious overcrowding at stations. However, there is almost no research to solve this problem. Therefore, this study tries to study toward solutions for preventing the overcrowding at stations caused by urban development in the city centre. Concretely, (1) it identifies causes of the overcrowding at city centre stations. (2) We study the consistency between the scale of the urban development and the station facility. (3) Keeping this (2) in mind, we suggested what should be improved institutionally to prevent serious overcrowding at stations.

Key Words : **overcrowding of passengers at stations, urban development in the city centre, deregulation of the city planning, traffic impact assessment, maximum outgoing passengers for a station facility**
