

公共的空間に導入された
短距離交通機関についての研究 *

Study of short distance transportation construction for public space

**

大 東 延 幸 原 田 昇 太 田 勝 敏
By Nobuyuki OHIGASHI , Noboru HARATA and Katsutoshi OHTA

Under the present condition, it is difficult to construct short distance transportation system in 'public space', where landownership is complicated. But, there are several cases where such system have been installed by special treatment. This paper have studied these cases and revealed what have been done to construct such systems, and what should be discussed for father application.

Main point for construction of short distance transportation system is (1) the linkage with the construction of another traffic facilities, (2) the best use of existing organization and facilities for maintenance and management.

1, はじめに

(1) 短距離交通機関の必要性

都心部では、鉄道・バス網等の交通網の整備水準に対し、高齢者の増加等の社会構造変化による歩行者の質の変化や、都心機能の増大・集中、開発地の大規模化・遠隔化、による歩行者距離と歩行者数の増大により端末交通手段の不足によるトランスポーテーションギャップ*が顕在化しているところが見られ、歩行者支援としての短距離型の交通需要は必ずしも満たされていないと考えられる。

このような短距離の交通需要に対し歩行を支援するための短距離交通機関（以下短距離交通機関と略す）を導入しようとする、と、都心部のトランスポー

テーションギャップが顕在化¹⁾している空間の特徴と、短距離交通機関の導入に関する問題点の関係は表1のようになり、導入が困難なことが多い。

表1 トランスポーテーションギャップ
の生じている空間の特徴

トランスポーテーションギャップ ^{a)} の生じている空間の特徴	短距離交通機関導入に関する問題点
不特定多数の人が利用する	費用の負担を求めにくい
地権者が公共・民間等複数である事が多い	設置・運営・管理に調整が必要である

短距離交通機関と呼ばれる物は、エレベータ・エスカレータ・動く歩道等が建物・施設内のユーティリティーとして広く導入されている。しかしながらこれらの多くは、単一所有者の建物・施設内であることが多く、運営・管理共に問題の少ない場合である事が多い。

*キーワード：公共的空間 短距離交通機関 トランスポーテーションギャップ
** 学生会員 工修 東京大学大学院 工学系（都市工学）
*** 正会員 工博 東京大学助教授 工学部都市工学科
**** 正会員 Ph.D 東京大学教授 工学部都市工学科
(〒113 東京都文京区本郷7-3-1)

本論は、表1の様な問題点をもつ空間（本論ではこれを公共的空間と呼ぶ事とする）への短距離交通機関の導入への方策についての研究である。

(2) 本論での短距離交通機関の定義

短距離交通機関と呼ばれる物の定義を考えると、例えば、移動距離のトランスポーテーションギャップから考えると、徒歩でカバーできる距離よりは長く、バスでカバーできる距離よりは短い距離といった考え方もある。この考え方であると自転車や渡し船は短距離交通機関に含まれる可能性もある。しかし本論では単に人を輸送し、トランスポーテーションギャップを埋めるだけの短距離交通機関ではなく、短距離交通機関の導入によって、都心部で生じている歩行者交通上の問題の解決を図れるような短距離交通機関の導入^{2) 3) 4)}について検討した。

そこで本論で対象とする短距離交通機関とは、

- 1, 輸送距離は歩行距離程度（上下移動を含む場合有）
- 2, 機械的な装置に乗って、機械の動力で移動
- 3, 人間を運ぶことを主とするもの⁵⁾とする。

本論では、上記のような特性を持つ短距離交通機関で現在広く実用化されている、エレベータ・エスカレータ・動く歩道及びそれに類する短距離交通機関（斜行エレベータ等）を対象とした。

2, 短距離交通機関を導入するの可能性がある

トランスポーテーションギャップ

上記のような短距離交通機関が持っている特性は、「人が機械的な装置に乗って移動する」ことである。ここからさらに、

1, 歩行者の移動抵抗の減少 2, 歩行者動線の誘導の2点の特性が考えられる。これらの特性から、交通に求められる機能、解決が期待できる事柄をまとめると図1のようになる。

ここから具体的に、短距離のトランスポーテーションギャップの中で短距離交通機関を導入する可能性のあるトランスポーテーションギャップとして、

①交通結節点 ②新規大規模開発地 ③斜面の3つについてその可能性を検討した。

①の交通結節点は、鉄道駅などでは既に高齢者・身障者対策等でエレベータが、深い地下鉄駅やホームやコンコース等混雑するところで導入されている。

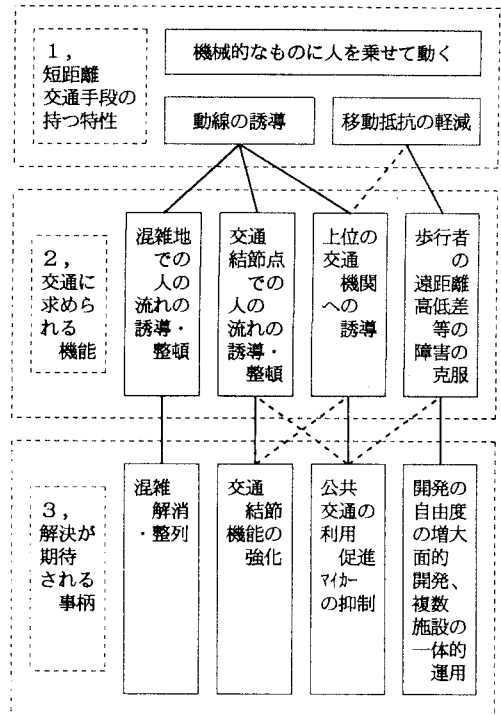


図1 公共的な空間で生じている交通上の問題

しかし、鉄道とバスの乗換、鉄道から鉄道の乗り換えや同じ鉄道事業者の場合でも乗換に水平距離、垂直距離が長くなっている場合がある。このような交通結節点の容量不足がラッシュ時の混雑原因になっているところがある。このような場所への短距離交通機関の導入は歩行者動線の強制的な誘導による混雑の低減・解消が期待できる。さらに公共輸送機関の利用促進も図れる。

②の新規大規模開発地は、特に日本では埋め立て地で行われているような業務中心の都市型の新規大規模開発地の場合、建物の高層化に伴い容積率の関係から隣棟間隔が広くなり、歩行者の歩行距離が長くなってしまっている。商業主体の新規大規模開発地の場合も既存の鉄道駅等から離れている場合や、まとまった台数の駐車場が近くにとれない場合等で歩行距離が長くなってしまっている場合がある。住宅主体の新規開発地では、鉄道駅など交通結節点に近接し、高低差のある場所を住宅地として開発し斜行エレベータで結んだ事例がいくつか見られる。いずれの場合も短距離交通機関の導入によって開発の可能性・自由度を上げる可能性が考えられる。

③の斜面は、既存の都市で市街地が地形上の制約で斜面に沿って広がった都市は長崎・香港等数多くみられる。そのような都市では都心が低いところにある場合が多く上下の方向の交通量は等高線方向多いにもかかわらず道路の整備水準はその逆である。上下方向を結ぶ道路では場所によっては階段になっているところさえあり、物資の輸送には現在でも馬などが使われているところもある。日々のゴミの輸送や火災など非常時への対応もあり、このような場所では人荷両用の輸送機関が求められる可能性がある。本論では、大都市（具体的には東京）及び周辺の短距離型トランスポーテーションギャップの事例を検討するため、以下①交通結節点 ②新規大規模開発地 の事例を検討した。

3、短距離交通機関を導入した

事例にみられる工夫と問題点

1章で述べたように、歩行者交通上の問題があると考えられるトランスポーテーションギャップには、短距離交通機関を導入する可能性は充分あると考えられる。しかしながら現状では、短距離交通機関の導入のみを念頭においた制度^{6) 7)}はなく、導入できない場合が多い。そこで現状での短距離交通機関取り巻く問題点を整理するために近年公共的な空間に短距離交通機関が導入してきた事例（表2）・できなかった事例について関係各所からの最近のヒヤリングやそれらの資料のよりその評価できる点と問題点を検討した。

いずれの事例の評価できる点・問題点共に単一の理由によるものではない場合が多く、その場合もどの点がいちばん重要であったかの判断が難しいものも多いが以下のように項目別に整理した。項目は導入された短距離交通機関にみられる評価できる点として導入時の経緯、日常の運営・監視面、安全・防犯対策、問題点として導入に関する問題点、導入された短距離交通機関に関して問題点がある事例、運営管理に問題がある事例等を事例別に述べた。

(1) 事例にみられた評価できる点

a) 短距離交通機関の導入が付属した事業（表3）

現行制度の枠内では、行政が短距離交通機関本体の設置費、運営管理費を出したり・補助する制度が

表2 本論で調査した事例の一覧

場所	形態	設備数	運転時間	完成年度
錦糸町駅前 ⁸⁾	歩道橋	ES昇1	7:30 ～20:00	昭和51年
上野駅前 ^{9) 10)}	ペデストリアンデッキ	ES昇1 ES降1 EV 1	7:30 ～20:00	平成4年
川崎市駅前通り ¹¹⁾	歩道橋	EV 4	6:00 ～23:00	平成5年
船橋駅前広場 ¹²⁾	ペデストリアンデッキ	ES昇3 ES降2 EV 1	6:00 ～24:00	平成2年
北坂戸駅前 ¹³⁾	ペデストリアンデッキ	EV 1	始発から 終電まで	平成5年
横浜MM21 ¹⁴⁾	ペデストリアンデッキ	ES昇1 ES降1 MV 4	自動 感知式	平成元年
幕張新都心 ¹⁵⁾	ペデストリアンデッキ	ES昇2 ES降2	自動 感知式	平成元年

注) EVはエレベータ、ESはエスカータ、MVは動く歩道を表す形態は各名称による、錦糸町上野の運転時間は共に平日、休日は別時間

表3 短距離交通機関の導入が付属した事業

場所	形態	導入に関係した事業
錦糸町駅前	歩道橋	道路歩道橋へのエスカータ取付のテストケース
上野駅前	ペデストリアンデッキ	駅周辺整備事業の一環としての歩道橋の整備
川崎市駅前通り	歩道橋	モール化事業の一環としての歩道橋の「レド」アップ
船橋駅前広場	ペデストリアンデッキ	駅前整備再開発事業の建築物の設備の一つとして
北坂戸駅前	ペデストリアンデッキ	駐輪場設置を主体とする駅前整備事業のペデストリアンデッキの設備の一つとして
横浜MM21	ペデストリアンデッキ	都市計画決定された道路橋梁部は新都心拠点整備事業

存在しない。従って短距離交通機関導入と同時に
行われる事業にどの様にして付属するかが導入の鍵
となる。

b) 日常の運転管理・監視における工夫

短距離交通機関の日常の運転管理・安全管理のた
めの監視を専門に行う組織・予算等も無い事例がほ
とんどである。従って既存の組織、設備の有効活用
の成否が、導入にあたって重要なポイントになって
いる。(表4)

c) 運転・管理時間にみられる工夫

運転時間が、監視ができる時間帯に制限されてい
る様な運転管理の方法の場合には、短距離交通機関
の利用時間帯と、運行を担当する組織の業務時間帯
との間にズレがある場合、支障する時間帯だけを民
間の警備会社に委託し、必要な運転時間帯を確保し
ている事例がみられる。(表5)

d) 安全・防犯対策にみられる工夫

ITV等による直接的な監視に加え、人の気配を絶
やさないようにする工夫や、付近の関連する施設と
の協力も単一建物・施設の場合以上に有効である。

(表6)

e) 使いやすさに対する工夫

交通路全体に屋根を掛けている事は歩行者の利便性
からみて望ましいが、後述するように屋根を掛けら
れない事例は多い。歩行者動線交通結節点施設にお
いて歩行者動線に沿って屋根を掛ける事は、歩行者
の利便性等のためにも本来は是非必要である。

(表7)

通常の建築物のエレベータ
は、建築基準法により乗用エ
レベーターの出入口は二カ所
以上設けられない。しかし、川
崎市の事例にみられるエレベ
ータは法律上道路であることを
巧く解釈し、地上階の出入
口の方向とデッキ階の出入口
の方向を正反対にすることによ
って、車椅子で利用したとき
進行方向を変えずに利用でき
るという配慮は、特筆できる。
(写真1)



写真1 車椅子に配慮
したエレベータ

表4 日常の運営・監視における工夫

場所	監視方法	活用した既存組織
錦糸町駅前	ITV マイクホン	通常の国道監視の組織の制御盤に監視機能を追加
上野駅前	ITV	駅周辺整備事業の一環としての歩道橋の整備
川崎市駅前通り	ITV	近隣の市役所土木課に監視盤を設置
船橋駅前広場	ITV	地下駐車場用の監視盤にエスカレータ・エレベータの監視機能を追加

表5 日常の運営・管理時間における工夫

場所	管理時間	委託時間	委託先
川崎市駅前通り	8:30 ～17:00	6:00～8:30 17:00 ～23:00	民間警備会社 (遠隔監視)
北坂戸駅前	6:00 ～23:00	始発～6:00 23:00 ～終電	民間警備会社 (警備員派遣)

表6 安全・防犯対策における工夫

場所	安全・防犯対策にみられる工夫
錦糸町駅前	エスカレータ周辺が駅前の交番から見え易い様にする
上野駅前	清掃・管理等を兼ね備えた人を常駐させ、見回りをする
船橋駅前広場	近接商業施設と共同で清掃かねた見回りをする
北坂戸駅前	エレベータが交番に近接 近接する駐輪場の管理人が見回る

表7 歩行者動線に沿って屋根が掛けられた事例

場所	形態	屋根が掛けられた理由
船橋駅前広場	ペデストリアンデッキ	駅前広場全体が市有地で、道路では無い
横浜新都心	ペデストリアンデッキ	市有地に市の事業として建設され、市の所有で市が管理
幕張新都心	ペデストリアンデッキ	県が開発し現在企業庁が所有 (将来、市に移管予定)

(2) 事例にみられた問題点

a) 短距離交通機関を導入できなかった事例

事故に対する補償が問題点となり、短距離交通機関の導入そのものが出来なかった事例が、新宿西口から高層ビル群に向けて動く歩道を設置する計画である。資金計画・導入空間の確保等は検討が進んだが事故に対する補償問題で意見がまとまらず計画が止まってしまった。混雑が激しくより大量の人を輸送しなければならない場合には、重要な問題点である。

b) 予定した交通路に短距離交通機関を導入しようとしてもその設置に必要なスペースが不足し、短距離交通機関が全くあるいはその数を減らさざるを得なかった事例

これは道路幅員とりわけ歩道の幅員が不足した事例が多く、他には駅前広場にペDESTリアンデッキを設置し短距離交通機関を設置した事例で、スペース的には広くてもバスバス・タクシーベイの配置や既存の建物や歩行者動線の制約から短距離交通機関導入のスペースが得られなかった事例がみられた。これは短距離交通機関の導入が周囲の開発と同時に行われたか、後から行われたかということとも関連があり、新交通システム程でないにしても、通常の歩行空間も確保しつつさらに短距離交通機関を設置するのであるからスペースの問題も重要である。短距離交通機関を新たに開発するときは導入空間の問題からその大きさの決定は重要な要素であると考えられる。(表8)

c) 事業上の理由で短距離交通機関を部分的にしか導入できなかった事例

現状では短距離交通機関のみを導入するのではなく同時に行われる事業に付属する形をとる事例がほとんどであり、その事業費全体と短距離交通機関の費用から規模が小さい事業の事例にみられた。

(表9)

d) 異なる地権者間で短距離交通機関(を含む交通路)の整備の時期がずれた事例

これは、異なる地権者の間で短距離交通機関を導入する際の事業の程度の差が大きい場合はっきりと工区分担を地権者で分けて、その事業の進捗状況に差ができた事例に起こる。(表10)

表8 短距離交通機関の設置数に問題のある事例

場所	形態	内容	理由
川崎市駅前通り	歩道橋	4カ所の階段の内、エレベーターのみ1カ所ずつ導入	歩道幅員が狭く、エスカレーターが入らなかった
北坂戸駅前	ペDESTリアンデッキ	エレベーターのみ導入	駅前広場が小さくスペースが無い 既存の歩行者動線の影響

表9 事業上の理由で短距離交通機関を部分的にしか導入できなかった事例

場所	形態	内容	理由
錦糸町駅前	歩道橋	3カ所の階段の内、エスカレーター上り1カ所	歩道橋への短距離交通機関の導入のテストケース
北坂戸駅前	ペDESTリアンデッキ	エレベーターのみ導入	事業規模が小さい

表10 短距離交通機関の整備の時期がずれた事例

場所	形態	内容	理由
上野駅前	歩道橋	駅舎側は階段のみ仮設状態	駅舎の改築に併せて導入予定
横浜新都心	ペDESTリアンデッキ	最寄り駅前から公共側の方に短距離交通機関導入	異なる地権者の内、市の方から導入した

f) 短距離交通機関を含む施設に屋根がない事例

このような事例はいくつかみられる。(表11) 屋根がない理由は2つみられた。

理由の1つは、道路法によると道路歩道橋の様に道路と一体になってその効用がある施設または工作物は道路と定義されている。一方、建築基準法より屋根が有ると建築物になる。道路上に建築物を建設する事はできないから、屋根を掛けられない。

もう一つの理由は、主に短距離交通機関が導入された交通路(ペDESTリアンデッキか歩道橋)に広場の機能を持たせた事例、デザイン上の理由からあえて屋根を掛けない事例がある。これは導入された

短距離交通機関の問題というよりも短距離交通機関を含めた交通路に対する考え方の問題である。いずれにせよ、トランスポーテーションギャップに対しては短距離交通機関のみでなく、短距離交通機関を含めた交通路全体の歩行者交通上の問題をなくすべきであるとする。

雨ざらしであると歩行者の利便性を損なうだけでなく、短距離交通機関（この場合エスカレータ）のメンテナンスも増大する。

g) 運行、管理上の理由から歩行者交通上問題が残った事例

これは短距離交通機関の運行時間に問題があると考えられる事例である。ＩＴＶ等で監視している時間帯のみ運行している場合は、その時間帯が利用者の時間帯と一致するかどうかが問題である。特に鉄道駅前に設置されている事例では、鉄道運行時間帯と一致しない場合がある。早朝・深夜の運行については、短距離交通機関の導入目的が混雑解消なら休止しても問題は少ないが、高齢者・身障者対策なら問題が残る。（表12）

4. 今後の課題

これらの導入事例には、現行制度の枠の中であるがゆえの問題もある。その多くが主となる事業が先に有り、短距離交通機関はあくまでその付属である。そのため付属する事業の主旨が優先され、導入された短距離交通機関を含め、歩行者交通としての観点が薄い事例も多い。また短距離交通機関を導入するかしないかの判断において交通面の検討が不十分である。これらの交通施設の計画段階では、利用者数の予測を行っている事例はあったが、短距離交通機関を導入した事による便益まで具体的に検討している事例はなかった。歩行者交通上の問題点があり短距離交通機関を導入すべきと思われる所が都心部の他の所にみられる。

このように現行制度の中での短距離交通機関の導入にはまだ問題点もあり、今後の課題として今回取り上げた事例では詳しく行われていない歩行者及び公共的な空間の関係者の便益等の調査など、公共的な空間への短距離交通機関の導入に向けての指標を検討して行きたい。

表11 短距離交通機関を含む施設に屋根がない事例

場所	形態	内容	理由
錦糸町駅前	歩道橋	エスカレータ、歩道橋共に屋根がない	法律上道路である
上野駅前	ペデストリアンデッキ	エスカレータ、歩道橋共に屋根がない	法律上道路である 広場の機能を持たせた
川崎市駅前通り	歩道橋	歩道橋に屋根がない	法律上道路である
北坂戸駅前	ペデストリアンデッキ	歩道橋に屋根がない	広場の機能を持たせた (規模が小さいので)

表12 運行時間に問題が残る事例

場所	設備数	運転時間	運転休止時間
錦糸町駅前	ES昇 1	7:30 ~ 20:00	始発~7:30 20:00~終電
上野駅前	ES昇 1 ES降 1 EV 1	7:30 ~ 20:00	始発~7:30 20:00~終電

参考文献

- 1) 新谷洋二：都市交通計画 平5年 pp112-113
- 2) 太田勝敏：都心の活性化と短距離交通システム 平成4年
- 3) 太田勝敏：短距離交通システムへの期待 都市と交通 Vol.25 11 1992
- 4) 岡 並木：博覧会と交通 交通工学 Vol.24 No.5 1989
- 5) 財団法人都市交通研究所 魅力ある都心づくりと短距離交通 1992
- 6) 建設省道路局 監修：道路小六法
- 7) (社)日本道路協会：道路構造令の解説と運用 昭58年
- 8) 日本エレベータ協会：錦糸町駅前エスカレータ付き歩道橋評価業務報告書 昭和61年
- 9) 建設省・台東区：上野駅周辺都市整備計画調査報告書 昭和55年
- 10) 建設省：錦糸町駅前エスカレータ付き歩道橋仕様書 昭和51年
- 11) 建設省・川崎市：川崎ハローブリッジ仕様書 平成5年
- 12) 船橋北口駐車場株式会社：船橋北口駅前駐車場のあらし 平成2年
- 13) 坂戸市：北坂戸駅西口広場 平成5年
- 14) 横浜市：みなとみらい21動く歩道概要 平成元年
- 15) 千葉県企業庁：幕張新都心 平成5年