

第7章 代替交通

この章では鉄道路線が廃止となった場合の代替交通についてその特性と実際に代替交通が導入された例について触れていく。

1. 各代替交通の特性

ここでは陸上の代表的な交通手段としてバス・デマンド交通・自家用車を挙げ、それぞれのメリット・デメリットを鉄道輸送と比較した表を示す¹⁾。

	メリット	デメリット
バス	<ul style="list-style-type: none"> ・路線設定が比較的容易にできる。 ・鉄道に比べて運行に必要な設備が簡便である。 ・運行本数に弾力性がある。 ※BRT について ・LRT と比べて建設費を抑えられる。 ・鉄道廃線跡の活用が図れる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定時性は低い。 ・周辺道路の混雑に加担することもある。 ・バス停は駅に比べて拠点性がない。 ・1便当たりの輸送力は小さい。 ※BRT について ・一般道も走行すると定時性はバスと大差ない。
デマンド交通 ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> ・運行経路を変えられるため、バス路線のような線的な範囲の需要だけでなく面的な範囲の需要をカバーできる。 ・需要に合わせた輸送を提供できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・予約が必要。 ・予約状況によって所要時間に差が出る。

¹⁾今回は利用者の利便性と公共交通機関としての役割という視点から、乗り物の運用形態に基づいて分類した。(運行主体による定期営業運行および不定期営業運行、個人による使用の3分類。) また以上の基準により BRT はバスに含めた。

²⁾ デマンド交通とは、「複数の利用者の移動に関する要望に応じ、そのつど運行経路

自 家 用 車	<ul style="list-style-type: none"> ・時間に縛られず利用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・運転免許がない人は利用できない。
鉄 道	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模大量輸送が可能である。 ・定時性が高い。 ・地域における駅の拠点性。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイヤの弾力性に乏しい。 ・ルートが固定的。

図表 1-7-1 代替交通機関のメリット・デメリット

上の表から考えられるのは定期的に運行しているものほど利用者特性に左右されない、つまり誰でも利用できるといった特徴があるということである。デマンド交通は場合によっては会員登録が必要で、その会員しか利用できない例もある³。自家用車については自ら公道を運転する場合、自動車運転免許を保有していなければならないのは周知のとおりである。

しかし、輸送弾力性については自家用車>デマンド交通>バス(>鉄道)の順で弾力性があると考えられる。自家用車についてはほぼ完全に利用者の需要に応じて利用され、デマンド交通もその形態は多様であるが、各利用者の需要に応じて経路や運行自体を決定することが一般的である⁴。しかしバスについてはあらかじめ定められた日に定められた本数だけ運転されるのが一般的であり、大きなイベントや団体利用などが無い限りは一定の輸送力を提供している。

また、輸送力は運行ダイヤ等によって大きく異なるが、それぞれの乗り物単体で見ると(鉄道>)バス≧デマンド交通≧自家用車であると考え

や時刻表を決定して運行する乗合型の交通手段」のことである。

秋山哲男他(2009)『都市科学叢書 3 生活支援の地域公共交通 路線バス・コミュニティバス・ST サービス・デマンド型交通』学芸出版社 140 ページ

³ 例えば栃木県小山市では事前の利用者登録を求めており、その際の利用者条件として、基本的にデマンドエリア内に居住もしくはエリア内の企業・施設であることを必要としている。

小山市ホームページ「デマンドバス」

<https://www.city.oyama.tochigi.jp/kurashi/kotsu/bus/demandbus.html>

⁴ 秋山哲男他(2009)『都市科学叢書 3 生活支援の地域公共交通 路線バス・コミュニティバス・ST サービス・デマンド型交通』学芸出版社

られる。デマンド交通という概念には路線バスの経路を需要に応じて一部変更する程度のものから乗り合いタクシーのようなものまで含んでいるため⁵、その運行形態によって輸送力は大きく変化するものであると考えられる。

2. バス転換の事例

この項では鉄道廃線によって代替交通機関、特に BRT を含むバス輸送となった例を 2 つ紹介する。のと鉄道の例は過疎地域の交通機関の例として、鹿島鉄道は BRT による輸送改善を図った例として取り扱う。

1. のと鉄道

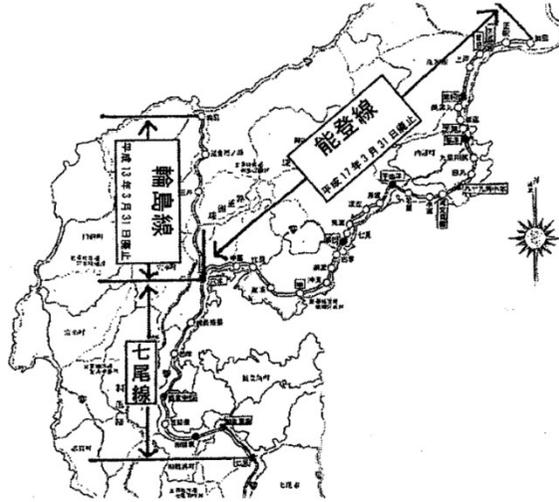
のと鉄道の事例については、当会の 2005(平成 17)年度一橋祭研究『第三セクター鉄道と地域の未来』に詳しいが、今回はバス転換における利便性や公共交通機関の利用者数を簡潔に述べる。

のと鉄道は 1988(昭和 63)年に JR 西日本から能登線を引き受けて開業、1991(平成 3)年には JR 西日本の七尾線の穴水～輪島間が同じくのと鉄道に引き受けられた。

しかし沿線道路の整備や沿線の過疎化などを理由に利用者数は減少し、2001(平成 13)年には七尾線の穴水～輪島間、2005 年には能登線の穴水～蛸島間を廃線し、代替の交通手段としてバスを運行させている⁶。

⁵ 秋山哲男他(2009)『都市科学叢書 3 生活支援の地域公共交通 路線バス・コミュニティバス・ST サービス・デマンド型交通』学芸出版社

⁶ 『鉄道ジャーナル』第 46 巻 11 号 鉄道ジャーナル社



図表 1-7-2 のと鉄道の路線図⁷

2003(平成 15)年に実施された調査⁸では鉄道路線の廃止によって利便性が変化したとは感じない人も多くいたが、元から鉄道を利用していない人も調査対象となっていたほか、別に実施された調査⁹ではバスを利用している人は利便性の悪さを感じており¹⁰、運行経路の複雑さから外来者には分かりづらいことも指摘されている¹¹。しかしバスの利用者も減少傾向にあり、2011(平成 23)年度における穴水～輪島間の転換バスの利用者数は2002(平成 14)年度(バス転換翌年度)の約 3 分の 1 に減少している¹²。

⁷ 宮崎耕輔・高山純一「鉄道が廃止された後の地域住民の意識に関する一考察：のと鉄道能登線廃止におけるケーススタディ」農村計画学会誌

https://www.jstage.jst.go.jp/article/arp/31/Special_Issue/31_387/_pdf

⁸ 第 31 回土木計画学研究発表会・講演集「地域住民からみたのと鉄道輪島線廃線の影響に関する研究」

https://www.jsce.or.jp/library/open/proc/maglist2/00039/200506_no31/index.html

⁹ 児玉一八(2009)「道路偏重の交通政策で石川県はどうなったか」『日本の科学者』第 44 巻 9 号 本の泉社

児玉が転換バス利用者に聞き取り調査を行っている。

¹⁰ 利便性が悪くなったと感じる要因として運賃、所要時間、運行本数などがあり、運賃は転換当初は据え置かれたが、所要時間では穴水～珠洲間で 40 分ほど所要時間が増加している。

宮崎・高山(2012)及び児玉(2009)

¹¹ 『鉄道ジャーナル』第 46 巻 11 号

¹² 『鉄道ジャーナル』第 46 巻 11 号

利用者の減少については沿線の人口減少との相互作用があることも考えられるが、人口の減少よりもバス利用者の減少率が大きくなっており、バス代替が鉄道の代役を完全には果たしていないことがうかがえる。

2. 鹿島鉄道

のと鉄道の例は一般的な路線バスへの転換を行った例であるが、鹿島鉄道では廃線後に一旦、一般的な路線バスになってから BRT を後年導入した例である。



図表 1-7-3 鹿島鉄道の路線(石岡駅～銚田市方面)と BRT の事業区間(石岡駅～小川駅)¹³

鹿島鉄道は 1979(昭和 54)年 4 月に関東鉄道から銚田線を引き継ぐ形で発足した。しかし、つくばエクスプレスの開業で親会社である関東鉄道が減収となり、親会社からの支援がなくなったため、鉄道事業の存続が不可能になり、2007(平成 19)年 4 月に廃止となった。

鉄道事業廃止後は関東鉄道の子会社である関鉄グリーンバスが代替バスを鹿島鉄道線とほぼ並行する形で運行するようになった。しかし、国道 355 号線の混雑から定時性が低くなったことなどが原因で、代替バスの利

¹³国土交通省「鹿島鉄道跡地バス専用道化事業」
https://www.tb.mlit.go.jp/kanto/kankou/saisei/seminar_symposium/date/25/kashitetu.pdf

用者は鹿島鉄道時代と比べて約 4 割まで減少した¹⁴。

この状況を踏まえ、石岡市と小美玉市は「鹿島鉄道跡地バス専用道化事業」を立ち上げ、BRT の運行を計画した。2008(平成 20)年 11 月には石岡駅～四箇村駅間 5.1km のバス専用道の事業化が決定し、2010(平成 22)年 8 月には工事が完成。同月末から実証運行が開始された。そして 2012 年 4 月からは本格的な運行が開始された。2013(平成 25)年 4 月時点での平日の利用者数と鉄道、バス時代のそれとの比較は以下のとおりである。

	A. 鹿島鉄道 (2006.2)	B. 代替バス (2012.4)	C. BRT バス (2013.4)
利用者数 (平日)	1608 人	794 人	943 人
増減率		49% (B/A)	59% (C/A) 119% (C/B)

図表 1-7-4 鹿島鉄道と代替バス、BRT バスの利用者の遷移

また、鉄道時代と比較した運行本数、所要時間、運賃は以下のとおりである。

石岡駅～小川駅	本数 (平日下り)	所要時間	運賃
鹿島鉄道	44 本/日	16 分程度	350 円
BRT	49 本/日	18～20 分程度	360 円

図表 1-7-5 運行本数、所要時間、運賃の比較

上記 2 つの表から読み取れるのは BRT 化後の輸送サービスでは鉄道と大差何にかかわらず、利用者が鉄道時代の 6 割弱にとどまっているということである¹⁵。BRT 化後のアンケートにおいて BRT になって代替バスより便利になったという回答が過半数を占めていたものの¹⁶、代替バス移

¹⁴ 石岡駅～小川駅間において、運行本数は鉄道時代より片道あたり 9 本減り、所要時間は 4～9 分延び、運賃も 20 円ほど上昇している。定時性だけでなく、利便性も低下していたと考えられる。

国土交通省「鹿島鉄道跡地バス専用道化事業」

¹⁵ 同上

¹⁶ かしてつ沿線地域公共交通戦略会議が 2010 年 11 月にかしてつバス利用者を対象に行った調査では、代替バス時代に比べて利便性がよくなったという回答が 79%を占めた。

小美玉市「かしてつバスネットワークニュース 第 2 号」

行時に流失した利用者の再確保にはまだ至っていない状態にあることがうかがえる。

3. まとめ

上記の2つの事例のうち、のと鉄道はバス代替による利便性の悪化が公共交通利用者の減少の要因と考えることもできるが、鹿島鉄道やここには挙げていない日立鉄道や名鉄猿投線の事例では、所要時間や運行本数などが大きく変化していないにもかかわらず利用者が大きく減ったケースもある。のと鉄道については沿線道路網の整備が進み、鉄道利用者が減少したための廃線であったが、鉄道があった時よりも利便性が低下していることが各調査からうかがえる。

また、その逆で桃花台線では鉄道線(新交通システム)の廃止によってバスだけの運行になったにも関わらず、利用者数が大きく減少していない事例もある¹⁷。

これらの事例を通じて見えてくるのは、利用者に適した公共交通機関の運営は交通手段そのもの(鉄道・バスなどの車両を中心としたインフラ面)だけを見て地域への影響や採算性を考えるのではなく、その運用(ダイヤや運行経路など)に重点を置くべきではないかということである。いくら運転本数や所要時間が鉄道廃線前と変わらなくても利用者が望む経路やダイヤでなければ利用者の逸走につながってくるはずだ。代替交通機関を設ける際にはそれまでの鉄道利用者の利用状況を精査し、代替交通機関の特性が最大限発揮できるよう、運行計画を立てることが欠かせないはずだ。

<http://www.city.omitama.lg.jp/manage/contents/upload/58927c59eb75e.pdf>

¹⁷ この事例では桃花台線利用者のうち85%が路線バスに転換したとされており、その要因の一つとして桃花台線廃止時に新設されたバス路線が桃花台沿線の一部地域において名古屋へのアクセスを向上させたことが指摘されている。

竹下博之他「新交通システム桃花台線廃止に伴う沿線住民のアクセシビリティと交通行動変化の分析」『都市計画論文集』第44巻3号

J-STAGE 都市計画論文集

https://www.jstage.jst.go.jp/article/journalcpj/44.3/0/44.3_463/_pdf