

北勢線に自動改札機は要りますか？

軽便鉄道の身の丈に見合った 運賃收受方法を考える

令和5年1月

北勢線とまち育みを考える会

プロローグ

北勢線に自動改札機は要りますか？



改札口はフリーパス、券売機は無し



都会のような自動改札機が必要ですか？

各地のローカル鉄道では

地域の事情に合った改札の仕組みを採用

軽便鉄道である北勢線に見合った改札システムとは？

ここで白紙から考えてみませんか。

今日のお話の概要

0. プロローグ
1. 改札機器の役割って何？
2. 身の丈に応じた仕組みを考える
3. 改札機器の簡略化戦略
4. エピローグ

第1章

改札機器の役割って何？

まず基本に立ち返って
改札機器に求められる役割を
整理してみました

改札機器の主目的は運賃を正確・確実に収受すること

改札機器は**運賃を正確・確実に収受する**仕組みの根幹となる機器です。

乗車時に**運賃の支払い状況をチェック**してきちんと支払ってくれた人だけを選別して駅構内への入場を許可します。

下車時に再度チェックして**運賃不足があれば追加収受**をしてはじめて駅構内からの退出が許可されます。

こうした仕組みによって**運賃をもれなく正確確実に収受**しようとしています。

自動改札機が読み取る情報を記憶させるメディア

磁気切符 紙乗車券の裏面に磁気層を塗り情報を記憶

(磁気カード)

ICカード 非接触型ICカード”Felica”に情報を記憶

QRコード 乗車券情報のQRコードを紙印刷または

スマホ画面表示

クレジットカード タッチ決済

磁気乗車券

1967年定期券専用で実用化（阪急北千里駅）

その後普通乗車券も含めて利用できるシステムが普及
複数枚使用、企画乗車券の磁気券化等次第に利用範囲拡大
（新幹線の自動改札化で機器が大きく進歩）

現在は？

IC乗車券の普及で次第に主役の座を譲りつつある

IC乗車券

2001年JR東日本Suica導入を契機に全国に急拡大

特徴

磁気券に比べて

- ・ データ容量が大きく、データ処理も早い
- ・ 偽造が難しく、セキュリティが高い
- ・ 電子マネーとして利用が可能
- ・ モバイルFelicaがスマホに搭載されるようになった
(お財布ケータイ)

都市部においてはIC乗車券利用が主流になっている

IC乗車券

利用における制約

- 複数枚利用ができない
- 全国をブロック分けした**エリアを跨いだ利用ができない**
- 相互利用に参加していない事業者がある
- 磁気券との併用ができない

等

QRコード乗車券

空港の搭乗口改札機に多く導入されている方式

鉄道系では沖縄ゆいレール、北九州モノレールで本格採用

特徴 ・ QRコード乗車券は普通の紙に印刷すれば良い

⇒ 家庭用のプリンターでの発行可能

スマートフォン画面表示への対応可能

コピーなどの行為で不正に利用される可能性がある

QRコード乗車券

不正対応

現在 **不正コピーが防止できるきっぷ用紙**を使用

今後の展開

地方在住者、訪日観光客等向けサービス向けに期待

- ・ 東海道新幹線QRコードチケットレスサービス開始
- ・ JR東日本、近鉄、阪神等でも実証実験開始

クレジットカードタッチ決済

クレジットカードを読み取りセンサにかざすだけで
暗証番号確認等なしにクレジットカード決済が成立する仕組み

VISAが積極展開して先導 ⇒ 他社も追随

南海電鉄等の交通系決済にも導入の動き

- インバウンド旅客
- ICカードが普及していない地方等 がターゲット

第2章

身の丈に応じた仕組みを考える

公費が投入されている軽便鉄道の
改札のありようを考えてみます。

現行の鉄道事業の採算に関する基本的な考え方

基本的には**運賃収入**で必要なすべての**経費賄うのが原則**

ローカル線ではどうしても赤字となってしまうため

やむを得ず**赤字分だけ公的に補填**をして運行維持

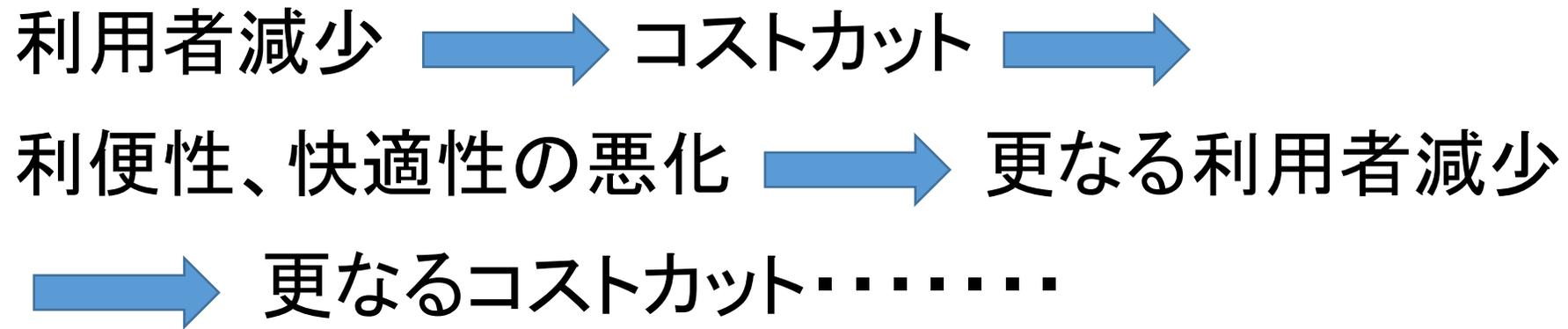
この考えのもとでの命題は

鉄道事業者は  利益の最大化

地方公共団体は  **補助金の最小化**

その結果どうなるのか

利用者の利便性、快適性よりも**運営の効率性**を優先してしまう



負のスパイラルに陥りかねない

パラダイムシフトの必要性

公が補助金をだして事業に関わるのであれば
運営の効率性よりも、**利用者の立場**を優先するべきではないか。
いかに**便利**にするか、いかに**快適**にするかが優先事項である
べき。



ここでパラダイムの転換はできないのか。

地方公共団体が公共交通に金を出すなら

地方公共団体が公共交通の費用のうち**一定金額**を負担するという



地方公共団体は**拠出したお金がいかに有効に活用できたか**で評価されるのが良いように思えるが・・・

つまり、基本命題は

鉄道事業者は  利益の最大化

地方公共団体は  **利用者満足の最大化**

一つの疑問

田舎の軽便鉄道に
厳密な従量制運賃制度は必要ですか？

利用者がたかだか知れている田舎の軽便鉄道
もっとシンプルにできないの？

厳密な従量制運賃は必要か？

都市内のバスなどは均一運賃になっているところも多いですが郊外では距離に応じて運賃が変わる従量制運賃適用されているところが大多数です。

受けたサービスに応じた運賃設定は**公平性の観点からすると正しい**でしょう。でも、細かい設定の運賃を正確に収受するために余計なコストもかかります。**サブスク全盛**のこのご時世、ある程度**公平性には目をつぶっても定額制運賃、あるいはゾーン運賃主体のシンプルな運賃体系**を考えてみませんか。

定期を利用する人はほぼ特定区間だけ利用しています

定期券を利用している人は、ほとんどの場合は**居住地最寄駅から学校や勤務先の最寄駅**の区間ばかり利用します。たまに通常と異なる区間を利用することがあってもそれはレアな乗車です。

北勢線では線区も単純で距離もたかだか20kmほどですから、たまに通常と異なる区間を利用することがあっても、全体の利用距離には大した違いはないように思えます。それなら、目くじらを立てて毎回乗車のたびに利用区間を細かくチェックしなくても、基本的な収入が確保されればそれで良しとできませんか。

田舎の軽便鉄道なのですから、もっとおおらかに考えませんか。

通学定期券 ひとつの提案

こんな感じでシンプルにできませんか？
これはあくまでも一つの案です

通学定期は全線有効の1種類のみにしたら

普通の生徒さんは通学区間以外はめったに乗りません。乗るとすればよほどのマニアだけです。それなら、発行する定期券は**全線有効の1種類**にして乗車区間を問わないようにしたらどうでしょうか。

收受する運賃は実際の**通学区間に応じた金額**とすれば、従来通りの運賃収入を確保できます。たとえ通学区間以外の区間をたまたま乗ったとしても、鉄道事業者には追加費用は発生しないので、鉄道事業者の損失にはなりません。利用区間を厳密にチェックする費用の方がかえって高くなります。

有効期間も原則年度単位に統一

今は1か月、3か月、6か月といった有効期間（三岐鉄道通学定期は学期定期も）の定期券が発売されていますが、これも**原則年度単位**に統一しても良いのではないのでしょうか。年度途中で諸事情により利用しなくなった場合には、使用期間に応じて事後に精算すれば済みます。

1年分定期代をまとめて支払うことに困難な家庭もあるでしょうから、1年分一括、学期ごと、月分割等支払いパターンを選択できるようにしておけば、利用者としても現行と大きな変わりはなく対応できます。

北勢線沿線の学校に通う生徒には学校がカギ

各学校では生徒の居住地くらいは把握しているはずですが。

ということは、**生徒の氏名と通学区間を紐づけしたリストを作成**することは容易なはずですが。

通学に北勢線を利用する生徒の通学区間リストを作成して提出していただければ、収受すべき運賃は容易に計算できます。

鉄道事業者としては、各人の利用区間に見合った運賃収入は確保できており、そのあとの改札口での細かいチェックの必要性はなくなります。

沿線居住者で沿線外の学校に通う人は市町が窓口

沿線外の学校にまでリストの作成をお願いするのは難しいでしょうが、学校では**通学証明**は発行してくれますし、各市町では生徒の居住地を把握できています。

各市町では、生徒の保護者から申請を受けて通学証明をもとに生徒の氏名と通学区間を紐づけしたリストを作成できます。

市、町が学校に代わって窓口となれば、あとは沿線の学校への通学者と同じことです。市、町を経由することで不正使用の抑止も期待できます。

通勤定期券もシンプルに

通勤定期はどんな風にシンプル化できるでしょうか？
一つのやり方を考えてみましょう。

通勤定期も通学定期と同じようにできる？

通勤定期では通学定期のように通常通勤する区間の運賃を支払えば全線で有効という方式は難しいかもしれません。通勤区間以外を業務で利用する方もいらっしゃるでしょうし、日によって出勤する職場が違う方もいらっしゃるかもしれません。

それでも通勤定期券利用者の大部分が西桑名駅を利用されていることを考慮に入れば、**市町単位くらいのゾーン運賃制**にしても大多数の方にとって**現行に近い運賃設定**は可能ではないでしょうか。

市町境界で区切るゾーン運賃を考えれば

たとえば市町境界でゾーンを区切り

一市町のみ有効	一律	9,100円/月
隣接2市町有効	一律	12,900円/月
全区間有効	一律	16,300円/月

くらいに設定したらどうでしょうか。

仮定のゾーン運賃での運賃収入は？

通勤旅客はほとんど西桑名駅、馬道駅と他の各駅との利用なので、一市町のみは西桑名、馬道を除く桑名市内各駅、隣接2市町は東員町内各駅、3市町 いなべ市内各駅の通勤定期利用割合で按分して

一市町 56%

隣接2市町 25%

全区間有効 19% 平均単価 14,430円/月

となり、概ね現行と同じ運賃収入が得られます。

もう少し細かく区切るゾーン運賃を考えれば

たとえば桑名市を蓮花寺と在良の間で分割、いなべ市を楚原と麻生田で分割して5ゾーンにすれば

1ゾーン有効	一律	8,000円/月
2ゾーン有効	一律	10,000円/月
3ゾーン有効	一律	13,000円/月
4ゾーン有効	一律	16,000円/月
5ゾーン有効	一律	19,000円/月

といった感じになります。

5ゾーンにしたゾーン運賃での運賃収入は？

1ゾーン(西別所・在良)	30%	
2ゾーン(星川・七和)	26%	
3ゾーン(東員町内)	25%	
4ゾーン(いなべ市東)	12%	
5ゾーン(いなべ市西)	6%	平均単価 14,422円/月

となり、やはり概ね現行と同じ運賃収入が得られます。

沿線外からの来訪者

利用しやすくして沿線外からの来訪者に
北勢線に乗っていただきましょう。

都会からの来訪者はほとんどIC乗車券を持っている

最近、都会の鉄道駅では券売機で切符を買っている人をほとんど見かけなくなりました。都会では鉄道利用者はsuicaやTOICAなどICカード乗車券を利用の一般的なになってきています。そのため一部の券売機を使用停止にしたり、改札機も低コストタイプのICカード専用の改札機が増えて、磁気切符が使える改札数がごく僅かというのが現状です。

北勢線にもICカード乗車券が使えるようになれば、都会からの来訪者の多くは、わざわざ乗車の都度切符を買うことなく、ICカード乗車券を利用することになると考えられます。

一元の来訪者用には1日フリー乗車券を

都会からの来訪者向けはICカード利用で完璧と、思考を停止させてはいけません。みんながICカードも必要のない便利なフリー切符を使ってくれればもっとシンプルになります。

今でも三岐鉄道（三岐線・北勢線）**1日乗り放題パス**というのが発売されています。ところが発売箇所が有人駅に限られており、利用者も限定的なのが残念です。これを使いやすい形に拡張して、北勢線限定版やバス共通券など目的に応じて使いやすい企画切符を発売し、**多くの来訪者をこうした切符にシフト**させることはできませんか。

他社参考事例 スマホアプリの1日フリー乗車券

田舎のローカル鉄道や路面電車では有人の切符売り場が限られているため、1日フリー乗車券をスマホアプリで提供しているところが多くあります。乗り換え案内の**ジョルダンのモバイルチケット**や、**RYDE PASSの電子チケット**など既成のアプリで購入できるように購入できるようになっています。紙の乗車券の代わりにスマホが乗車券になります。

コストをかけられないローカル鉄道では、**身の丈に応じたシンプルで使いやすい仕組み**工夫して構築しています。

例えば 松浦鉄道の1日乗車券

ゴールデンウィークや夏休み、松浦鉄道を楽しむならコチラ！

松浦鉄道全線 乗り降り自由！

松浦鉄道をぐるっと満喫！

One-day Passport

松浦鉄道 1日乗車券!!

おとな 2,500円 小学生 500円

発売場所 各有人駅及び列車内

利用方法 二乗車される(年・月・日)の緑色のシート部分をコインなどで剥いてください。お戻りの際には、本券のご利用日の表示欄を乗務員にはっきりとお戻りください。

ご利用できる範囲 松浦鉄道全線 ※取組では、ご利用できません。

令和4年(2022年)4月15日よりモバイルチケットサービス開始!

何度でも乗り降りできて、どんどん使うほどお得！
スマホで買って、スマホで乗れる
便利なモバイル1日乗車券！

>>>詳しくは松浦鉄道のホームページでご確認ください

乗換案内 JORUDAN CO., LTD.

何度でも乗り降りできて、どんどん使うほどお得！
スマホで買って、スマホで乗れる便利なデジタル1日乗車券！

種類	価格(税込)	対象路線
 アプリ	おとな 2,500円 こども 500円	 松浦鉄道全線

販売期間・利用期間
詳しくは下記販売サイトでご確認ください。



モバイルチケットの詳しい内容はこちら！



PCの場合は下のURLへアクセス！

<https://ticket.jorudan.co.jp/matsutetsu/1d/>

※この乗車券は、モバイルチケットで電子チケットを利用した乗車券です。1日乗車券は、乗車券の発行から11時30分まで有効です。乗車券の有効期限は、乗車券の発行日から11時30分まで有効です。乗車券の有効期限は、乗車券の発行日から11時30分まで有効です。乗車券の有効期限は、乗車券の発行日から11時30分まで有効です。

アプリに関するお問い合わせ先 ▶ ticket-support@jorudan.co.jp

1日乗車券に関するお問い合わせ先 ▶ TEL:0956-25-2229 (受付時間:平日9:00~17:00)

ご利用にはアプリが必要です。準備は済み！



3900ダウンロード突破！
乗換案内アプリの決定版

乗換案内



松浦鉄道 各駅で販売中

松浦鉄道株式会社

JORUDAN CO., LTD.



工夫次第で色々なやり方ができる

ローカル鉄道では都会のがんじがらめの仕組みをそのままもってくるのではなく、特性に応じて**低コストで使いやすい利用者目線の仕組み**を構築して頑張っています。

どんなところに着目して、どのように工夫しているのか。上手くやっている**先行事例をよく研究**して、北勢線でもこの地域、この規模の鉄道に見合った仕組みを考えてみませんか。

普段利用していない沿線住民に向けて

普段利用していない沿線の人たちが利用しやすいように
もっと安くて便利な形にできませんか。

沿線居住者専用の高い割引率の切符

北勢線の運営には沿線市町が多額の補助金を拠出しているのですから、沿線住民はもっとメリットを享受する必要があります。通勤時間帯以外の電車は空いていますから、お買い物やお出かけにももっと利用していただきたいものです。そのために簡単に利用できる**デ－タイム限定の北勢線の乗車証**を、安価で地域住民に対して発行したらどうでしょうか。

市町境界で区切るゾーン運賃を考えれば

通勤定期と同じように市町境界で有効区間を区切り

週1回程度の利用が標準と考えて

住居地市町のみ有効 一律 24,000円/年 (月額2,000円)

住居地と隣接市町2市町有効 一律 36,000円/年 (月額3,000円)

全区間有効 一律 48,000円/年 (月額4,000円)

の自己負担をいただくものと仮定してみましよう。

この料金設定で1億円の収入を確保するためには

平均負担額は年額で一人およそ30,000円ということになります。定期外旅客の**20%**が沿線住民限定の割引乗車証に移行すると仮定して現行と同じ収入を確保するためには約**1,500枚**のパスを販売すれば良いことになります。

年間3万円の個人負担で**1,500人**の利用者
荒唐無稽な数字ではないと思うのですが・・・

第3章

改札機器の簡易化戦略

北勢線を効率的に運営していくために
どうしても必要な機器は何でしょうか？

各駅には基本的に券売機は無くても構わない

都度利用の切符購入者が少なくなれば、**駅設置の券売機はほとんど不要**になります。

数少ない当日切符購入者に対しては、有人駅であれば**対人発行**で十分です。無人駅には当然券売機はいりません。無人駅から乗った人は車内の料金箱か下車駅で精算してもらいましょう。取りっぱぐれても、たかだか金額は知れています。券売機の維持コストよりは安いと思われれます。要は**割り切り**です。

定期券、フリー切符等は紙の券で構わない

定期券やフリー切符については磁気券やICチップなどは必要ないと思います。チェックの必要性を下げているわけですから、**シンプルに紙切符で十分**。

ただ、紙切符だと紛失とかの心配もありますし、**電子データでスマホ表示**といったことも考える必要があるかもしれません。

改札機は簡易型のIC改札機があれば十分

都会からの一元の来訪者向けの利便性のためにICカード式の改札機を設置するとしても、ゲート付きの装置は必要なく、**ローカル線区用のローコストの簡易タイプ**で十分だと思います。利用者の利便性アップに繋がらないこととところに対しては必要最小限のコストに抑えることの方が重要です。

駅設置型の簡易型IC改札機



入場用改札機



出場用改札機と集札箱



エピローグ まとめに代えて 思考停止にならないで！

これまで見てきた通り

改札の仕組みをシンプルにする方法はいくらでもあります。

全国各地のローカル鉄道でもいろいろ工夫しています。

他所での事例を参考にしながら

今まで自動改札機があったからと言って思考停止することなく

時代の変化と地域の事情を十分に勘案して

軽便鉄道である北勢線に見合ったシステムを

見出していくことが必要であると考えます。