

L R T 運賃收受方法について

1 趣旨

L R Tにおける運賃の收受方法について、有識者等で構成する「芳賀・宇都宮基幹公共交通検討委員会（以下、「検討委員会」）」等での検討を重ね、目指すべき方向性や基本方針、最適な收受方法を取りまとめたことから、その内容について協議するもの

2 主な検討経過

- ・ これまで開催した検討委員会において、芳賀・宇都宮L R Tの特徴を踏まえた運賃收受方法の基本方針として、「I Cカードを基本とし、扉を限定せず乗降できる方式を採用していく」こととした。
- ・ その方針を具現化するために検討委員会での検討を重ね、I Cカード利用者については、「全ての扉の両側にI Cカードの乗車用・降車用のリーダーを設置し、車両内で收受することや、I Cカードを持たない利用者については、「現金」、「紙切符」などの複数案について比較検討を行ってきた。（別紙1参照）

【参考】 地域連携I Cカードの導入について
 I Cカードについては、これまで「地域独自I Cカード+全国相互利用カードの片利用」を基本として交通事業者と協議調整を行ってきたところであるが、2018年9月に東日本旅客鉄道株式会社（以下、「JR東日本」という。）が公表した、地域独自I CカードとSuicaの機能を1枚に集約した「地域連携I Cカード」が、市民や来訪者にとって利便性が非常に高く、宇都宮地域の交通I Cカードとしてふさわしいことから、その導入を目指すこととした。（別紙2参照）

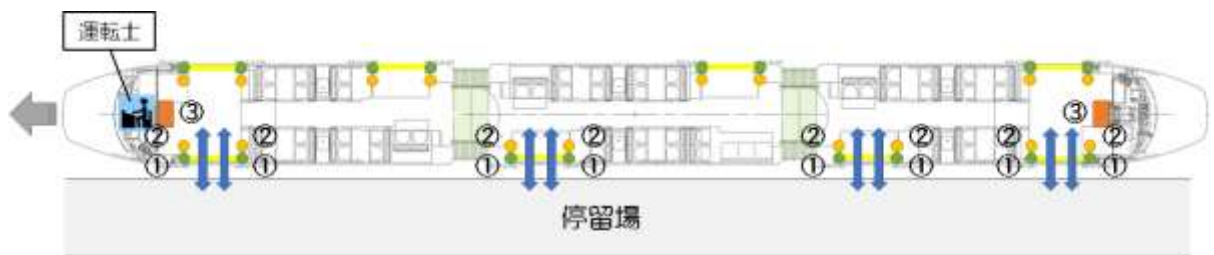
3 L R T 運賃收受方法について

(1) I Cカード利用者

全ての扉の両側に乗車用・降車用リーダーを上下に設置し、I Cカード利用者の利便性の向上や乗降時間の短縮を図り、スマートな乗降を可能とする。

※ 30メートル級車両のワンマン運転において、I Cカードを活用した全扉（4扉）での乗降が可能な、いわゆる「信用乗車方式」の採用は、全国初の取組となる。

図1 I Cカード利用者の利用イメージ

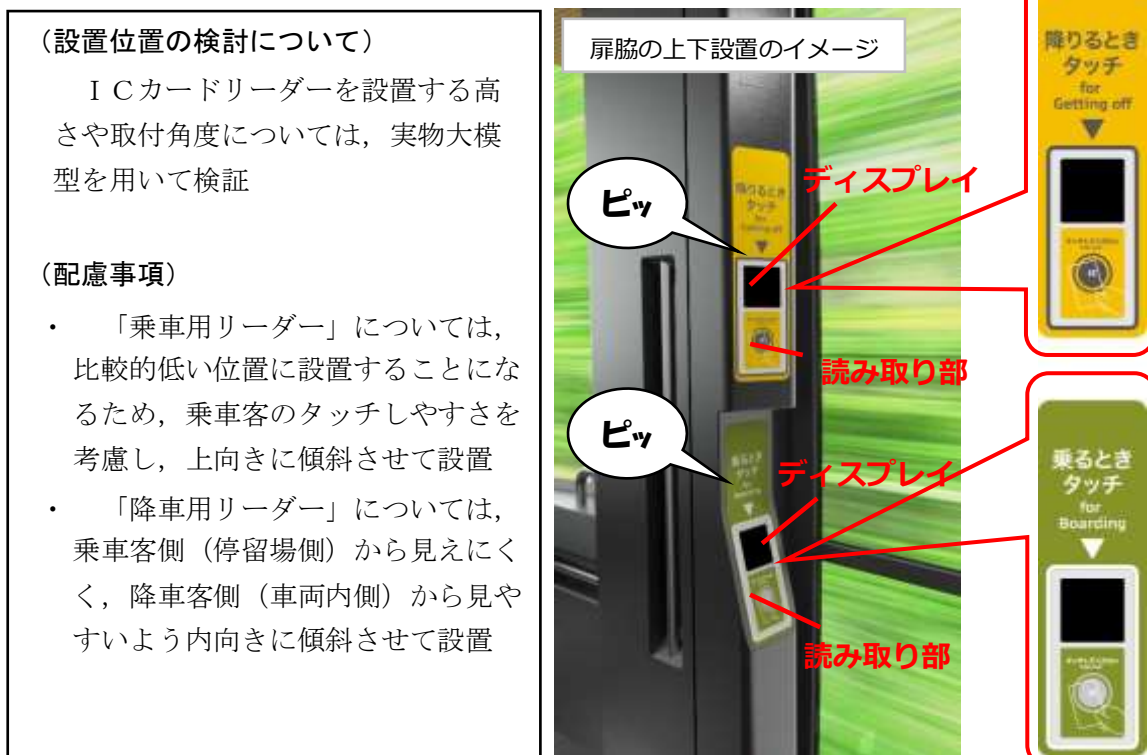


凡例	機器	台数	主なサービス
●	乗車用リーダー	16台/編成	・乗車処理
●	降車用リーダー	16台/編成	・降車処理
■	I Cチャージ機（運賃箱）	2台/編成	・積増し（チャージ）

【運用方法】

- ① I Cカードを乗車用リーダーで処理し乗車
- ② I Cカードを降車用リーダーで処理し降車
- ③ エラー等が発生した場合、運転士による処理

図2 ICカードリーダーの配置イメージ



【参考】宇都宮市障害者福祉会との意見交換

標準的な体格の車椅子利用者の場合、ICカードリーダーの高さに問題はないが、背が小さい車椅子利用者を考慮した場合、降車用リーダーをもう少し下に設置した方が望ましい。

⇒ 車椅子スペースのある車両の扉にはICカードリーダーを少し下げて設置するなど、車両の製作段階で工夫できることを検討する。

(2) ICカードを持たない利用者

- ・ ICカードを持たない利用者の運賃收受方法として、「現金」、「紙切符」、「廉価版ICカード」のケースについて、「経済性」や「確実性」、「利便性」などの観点から比較検討（別紙3参照）
- ・ 総合的に評価した結果、「現金」による收受方法が、乗降できる扉が限定されるため利便性にはやや劣るものの、初期費用や維持管理費が安価で経済性が高く、また、衆人環視により確実性の高い運賃收受が可能となるなど、最適な收受方法であることから、「現金」を採用する。
- ・ 今後は、現金利用者向けの分かりやすい音声案内や案内サインによる誘導などについて、引き続き検討を行っていく。

図3 現金利用者の利用イメージ



図4 先頭車両の運賃收受機器の配置イメージ



4 今後の主な検討事項

LRT運賃収受を行うためのシステムを構築するとともに、更なる利用者の利便性向上や運賃収受の確実性を高める運用方法などについて、芳賀町、宇都宮ライトレール株式会社とともに引き続き検討を行っていく。

(主な検討事項)

- ・ ICカードの普及促進策
⇒ 乗継割引やポイント付与などの検討
- ・ 不正乗車対策
⇒ 車両内や停留場への監視カメラの設置の検討
- ・ LRT運賃収受方法の市民への周知方法
⇒ LRT乗車体験教室の検討やチラシによる周知 (別紙4参照)
- ・ IoT等の活用
⇒ IoTやAIなどの新技術を活用した新しい運賃収受方法等の検討

5 今後のスケジュール

令和元年	9月～	LRT運賃収受を行うためのシステム構築
3年	春	バスへのICカード導入
4年	3月	LRTへのICカード導入 (LRTの開業)

「芳賀・宇都宮基幹公共交通検討委員会」「LRT車両部会」における検討経過

○主な検討経過

年月	会議名	検討結果
2015年 8月	第7回検討委員会	・ 芳賀・宇都宮LRTの特徴を踏まえた <u>運賃収受の基本的な考え方や方向性を確認</u>
2015年 8月	第8回検討委員会	・ <u>改札機を設置せず</u> ，利用者の利便性の向上を優先し， <u>信用乗車方式で検討を深めていく</u>
2016年10月	第14回検討委員会	・ <u>運賃収受機器の車両内や停留場の設置案について検討</u>
2018年 8月	第5回車両部会	・ 全扉を活用した信用乗車を導入していくため， <u>ICカード利用者は「車両内収受」で対応</u>
2018年 8月	第19回検討委員会	〃
9月	第6回車両部会	・ ICカードを持たない人の収受方法として（補完システム）として，「現金」「紙切符」「QR乗車券」「IC切符」の4案から <u>「現金」「紙切符」の2案に絞り込み</u>
10月	第7回車両部会	・ ICカードを持たない人の収受方法（補完システム）について， <u>「廉価版ICカード」を追加で検討</u>
11月	第8回車両部会	・ 車両設計認可申請に当たり， <u>車両内の運賃収受機器構成を整理</u> （全扉にICカードリーダー設置，運転台後ろにチャージ機設置）
2019年 2月	第9回車両部会	・ <u>全ての扉の両側に乗車用・降車用リーダーを上下に設置</u>
2019年 3月	第22回検討委員会	〃
2019年 7月	第10回車両部会	・ <u>ICカードを持たない人の最適な収受方法（補完システム）として「現金」が最適と評価</u>

地域連携 I Cカードの導入について

1 交通 I Cカード導入の目的

運賃支払の簡略化や公共交通の定時性・速達性の向上、乗継割引等の導入による乗り継ぎの円滑化など、本市が目指す公共交通ネットワークの利便性向上を図るため、交通 I Cカードを導入するもの

2 検討経過

- 平成 24 年度 「東西基幹公共交通の実現に向けた基本方針」において交通 I Cカードの導入を位置付け
- 平成 25 年度 交通事業者と連携し、交通 I Cカードの導入について検討を開始
- 平成 26 年度 「地域独自 I Cカード+全国相互利用カードの片利用」を基本として交通事業者との協議調整、調査を開始・・・**参考**
- 平成 27 年度 「宇都宮 I Cカード導入検討協議会（以下、「協議会」という。）」の設置（バス事業者、宇都宮ライトレール(株)、宇都宮市、芳賀町で構成）
- 平成 28 年度 「片利用」の実現に向けた交通事業者との調整を開始
地域独自サービスの検討を開始
- 平成 29 年度 L R T の運賃收受方法の検討を開始
- 平成 30 年度 東日本旅客鉄道株式会社（以下、「J R 東日本」という。）等が「地域連携 I Cカード」の開発について公表
⇒ 「地域独自 I Cカード+片利用」との比較検討の実施

3 地域連携 I Cカードについて

(1) 地域連携 I Cカードの概要

全国相互利用カードである S u i c a の機能を持ちながら、地域独自サービスを提供できる全国初の交通 I Cカード

(2) 地域連携 I Cカードの導入について

- ・ 1 枚のカードで宇都宮地域の全ての公共交通が利用でき、高齢者外出支援事業や上限運賃制度などの地域独自サービスの実現も可能であるなど、利便性に優れた「地域連携 I Cカード」を宇都宮地域に導入する。
- ・ 「地域連携 I Cカード」を利用したサービスの提供について J R 東日本などの関係機関と合意した。

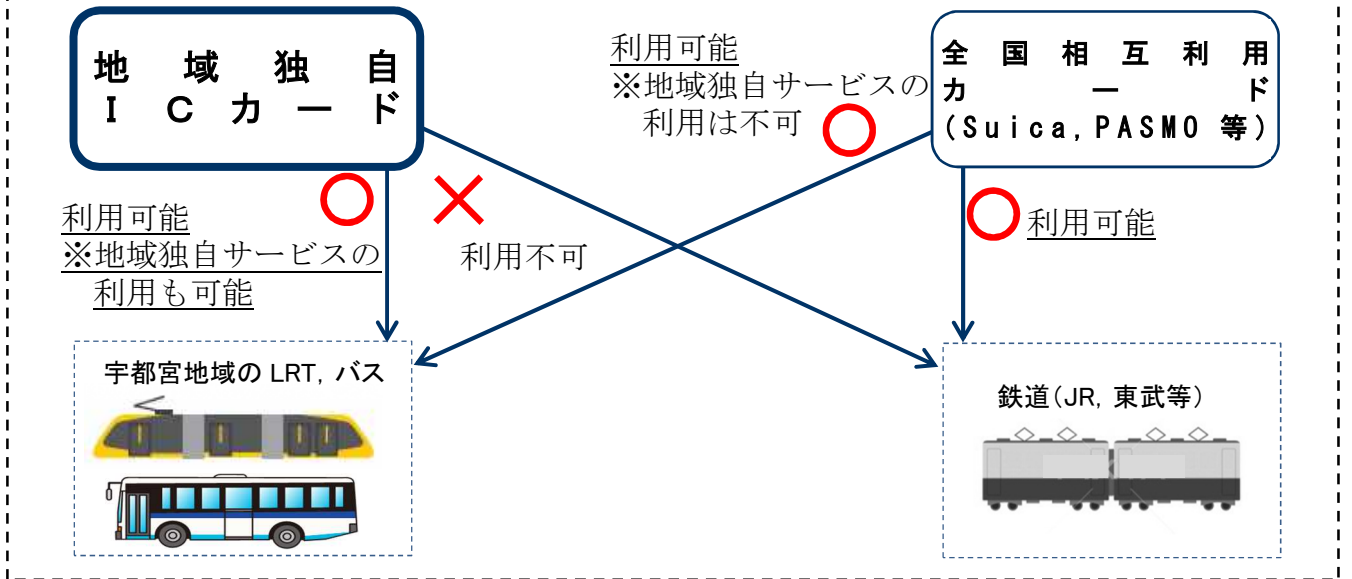
(3) 想定する地域独自サービスについて

地域独自サービス	概要
高齢者外出支援事業	70歳以上の市民に対して、1年度につき1回、5,000円分のバスカード等を交付する高齢者外出支援事業をIC化するもの
精神障がい者通院費助成事業	精神障がい者保健福祉手帳の交付を受けた精神障がい者（2級又は3級）に対して、1年度につき最大12,000円分のバスカードを交付する精神障がい者通院費助成事業をIC化するもの
上限運賃制度	公共交通の運賃の上限額を設けるもの
乗継割引	LRTからバスに乗り継いだ場合など、公共交通を乗継乗車した場合の運賃の割引を行うもの
公共交通利用時のポイントサービス	公共交通利用時の運賃支払額に応じて、公共交通に利用できるポイントを付与するもの
N日乗車券	指定する日数において、指定するエリアの公共交通を乗り放題とするもの（1日乗車券や2日乗車券など）

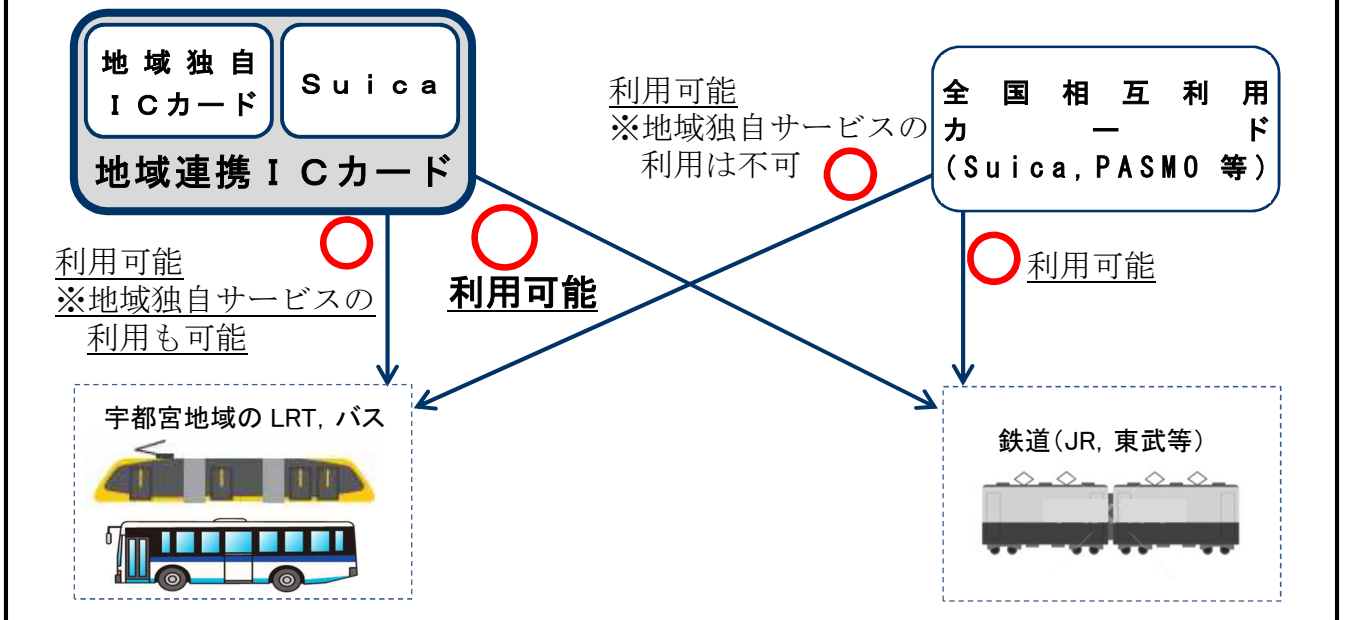
4 今後のスケジュール

- 令和元年8月～ 地域側のサーバーや車載器などのシステム及び機器の設計、開発
令和2年3月 協議会におけるカード名称・デザインの決定
4月～ バスの乗降口変更に伴う道路改良
 （「前乗り前降り」から「中乗り前降り」のためのガードレール移設、
 植栽撤去等）
令和3年春 バスへのICカード導入
令和4年3月 LRTへのICカード導入（LRTの開業）

【地域独自 ICカード+全国相互利用カードの片利用】



【地域連携 ICカード】



「地域独自 I Cカード+全国相互利用カードの片利用」と「地域連携 I Cカード」の比較

交通 I Cカードの種別	地域独自 I Cカード+片利用	地域連携 I Cカード
導入費用 (概算額)	約 35 億円 (市負担: 約 17 億円)	
年間維持費用 (概算額)	約 7, 000 万円	
公共交通利用の利便性		
利用可能な交通手段・ 利用可能エリア	2枚を使い分けることで宇都宮地域の全ての公共交通が利用可能	・ <u>1枚</u> で宇都宮地域の全ての公共交通が利用可能 ・ <u>相互利用エリアの公共交通も利用可能</u>
	○	◎
チャージのしやすさ ・チャージ可能場所	停留場、公共交通の車内、営業所の窓口 ※ 2枚のカードを管理し、チャージを行う必要がある。	・ <u>駅</u> 、停留場、公共交通の車内、営業所の窓口 ・ <u>コンビニ等</u>
	○	◎
公共交通利用時のポイント付与 ⇒運賃支払金額に応じた、公共交通の運賃支払に利用できるポイントの付与	地域が独自にシステム開発でき、柔軟なサービス展開が可能	基本仕様の検討段階で J R 東日本と協議・調整済であることから実現可能
	◎	◎
地域独自サービスの付帯		
既存行政サービスの I C 化 ・高齢者外出支援事業 ・障がい者通院費助成事業	地域が独自にシステム開発でき、柔軟なサービス展開が可能	基本仕様の検討段階で J R 東日本と協議・調整済であることから実現可能
	◎	◎
新たな行政サービスの展開 ・健康ポイントの移行 等	地域が独自にシステム開発でき、柔軟なサービス展開が可能	基本仕様の検討段階で J R 東日本と協議・調整済であることから実現可能
	◎	◎
地域独自電子マネーの搭載	地域が独自にシステム開発でき、 <u>柔軟なサービス展開が可能</u>	J R 東日本からのデータ提供と専用のシステム構築によりポイント付与することで、電子マネーと同様の機能が確保可能
	◎	○
商業利用時のポイント付与	地域が独自にシステム開発でき、 <u>柔軟なサービス展開が可能</u>	J R 東日本からのデータ提供と専用のシステム構築により実現可能
	◎	○
総合評価	鉄道利用や来訪者へのサービス提供には 2 枚持ちが必要となるが、地域独自 I Cカードにより、幅広い地域独自サービスが展開できる。	1枚のカードで全ての公共交通が利用でき、更に上限運賃や乗継割引、高齢者外出支援事業などの地域独自サービスを幅広く展開することが可能である。
	○	◎

ICカードを持たない人の収受方法の比較表

評価項目		現金		紙切符		廉価版 ICカード					
		補完システムの概要									
補完システムの概要	<ul style="list-style-type: none"> 乗車前に整理券を受領し、降車時に運賃箱に整理券と運賃を投入するもので、路面電車では一般的な方法 後払い 降車場所は、運賃の支払を確認するため、運転士横の扉に限定  		<ul style="list-style-type: none"> 停留場で乗車前に紙切符を購入して乗車し、降車時に停留場の精算機に紙切符を投入するもの 先払い 全ての扉で乗降が可能  		<ul style="list-style-type: none"> 停留場で乗車前に廉価版 ICカードを購入して乗車し、降車時に停留場の回収機に ICカードを投入するもの 先払い 全ての扉で乗降が可能 使用后、回収して再利用（積増しは不可）  						
	主な機器	<ul style="list-style-type: none"> 整理券発行機 停留場 : 36 台 車内運賃箱 車内 : 34 台 		<ul style="list-style-type: none"> 乗車券発行機 停留場 : 36 台 		<ul style="list-style-type: none"> 廉価版 ICカード発行機 停留場 : 36 台 					
システムの簡易性	初期費(補完システム分) ※1	約 9 百万円		○	約 79 百万円(+390 百万円余 ※2)		△	約 500 百万円～(導入実績がないため、詳細検討が必要)		△	
	維持管理	システム管理費 百万円/年 ※1 (ICカード部分含む)	約 10 百万円		○	約 15 百万円		△	約 20 百万円		△
		媒体コスト 百万円/年	約 0.5 百万円(1 円/枚)			約 0.5 百万円(1 円/枚)			約 1 百万円(200 円/枚) 開業時: 5,000 枚, 補充: 500 枚/年		
【維持管理費用 計】 約 10.5 百万円/年	【維持管理費用 計】 約 15.5 百万円/年		【維持管理費用 計】 約 21 百万円/年								
不正乗車対策等	衆人環視	不正乗車が判別しやすい(降車時に何も行わない人)ため、衆人環視が可能となり運賃ほ脱のリスクが小さい。		○	乗降時に運賃の収受処理の動作がないため、衆人環視が効かず運賃ほ脱のリスクが大きい。また、乗り越し精算は、利用者に委ねることになる。		△	乗降時に運賃の収受処理を行うため、衆人環視が可能となり運賃ほ脱のリスクが小さい。		○	
	機器による確認(適正な券かどうか)	運賃箱と整理券により、適正な運賃が投入されたか確認が可能である。		○	機器により、適正な紙切符が購入されたかの確認が不可能である。		△	機器により、正規の ICカードかどうか判別可能		○	
	機器故障時の対応	運転士により対応可能である。		○	停留場機器の故障時には運賃収受が困難である。		△	停留場機器の故障時には運賃収受が困難である。		△	
利便性	定時性・速達性(円滑に乗降ができるか)	乗降できる扉を限定することになるが、現金利用者の割合は低く、停車時間内での乗降が可能と見込まれる。		△	全屏から乗降が可能のため、円滑な乗降が可能であり、定時性・速達性を確保できる。		○	全屏から乗降が可能のため、円滑な乗降が可能であり、定時性・速達性を確保できる。		○	
	車内(停留場)移動	車内移動は発生しないが、停留場での移動が発生する。		△	車内移動が発生しない。		○	車内移動が発生しない。		○	
業務の効率性	運転士の負担	車内精算であり、運転士の負担が増える。		△	車外精算であり、運転士の負担は増えない。		○	車外精算であり、運転士の負担は増えない。		○	
	検札(監視)員	検札員を配置しなくても、車内に設置するカメラにより、不正乗車が判別可能(何もせずに降車をする人が不正乗車)である。		○	車内に設置するカメラでは、不正乗車を判別しづらい。また、全屏での一斉降車に対応するため、複数の検札員が必要となる。		△	検札員を配置しなくても、車内に設置するカメラにより、不正乗車が判別可能(何もせずに乗降をする人が不正乗車)である。		○	
	現金回収業務	現金の取扱いは車両内のみのため、現金の回収業務が不要		○	停留場でも現金を取り扱うため、現金の回収業務が必要		△	停留場でも現金を取り扱うため、現金の回収業務が必要		△	
実現性	バスや路面電車では一般的な方法であり、実現性は高い。		○	鉄道で一般的な方法であり、実現性は高い。		○	ICカードの容量が小さいため、LRTで想定している快速乗換えなどのサービス提供が困難である。		×		
備考	現金利用者がイベント時などで一時的に増加した場合、定時性・速達性に影響を及ぼす可能性がある。			不正乗車を防ぐためには、検札などを実施する必要がある。 増加費用: ①検札員配置(+2 百万円/年(主要停留場4箇所 で月1回)~80 百万円/年(全停留場で週2回)) ②顔認証システム導入(+390 百万円余)			使用後の ICカードを効率よく回収する仕組みが必要となる(回収できなければ、その分だけ損失となる)。				
総合評価	○		△		×						
	<ul style="list-style-type: none"> 乗降できる扉が限定され、利便性にはやや劣るものの、初期費用や維持管理費が安価で経済性が高く、また、衆人環視により現実性の高い運賃収受が可能となるなど、総合的に評価した結果、ICカードを持たない利用者の最適な収受方法である。 なお、現金利用者の割合は低く、運行に与える影響も少ないと見込まれる。 		<ul style="list-style-type: none"> 全屏での乗降が可能であり、利便性には優れているものの、衆人環視が効かず、運賃収受の現実性が低く、検札等の不正乗車対策に必要な経費が多くかかる。 利便性が高いため、ICカードの利用促進を阻害することが懸念される。 		<ul style="list-style-type: none"> 全屏での乗降が可能であり、利便性には優れているものの、初期費用や維持管理費が高く、経済性に劣るとともに、ICカードの容量が小さいため、LRTで想定する快速乗換えなどのサービス提供が困難であり、実現性が低い。 						

※1 メーカーヒアリングによるものであり、今後、システムを詳細に検討していく中で変更となる可能性有り

※2 不正乗車対策として顔認証システムを導入した場合

LRTの乗り方



交通系ICカード編

LRTに乗るとき・降りるときに、LRTの扉にある「カードリーダー(カードを読み取る部分)」に交通系ICカードをタッチさせることで、小銭を用意することなくスムーズに乗り降りできます。

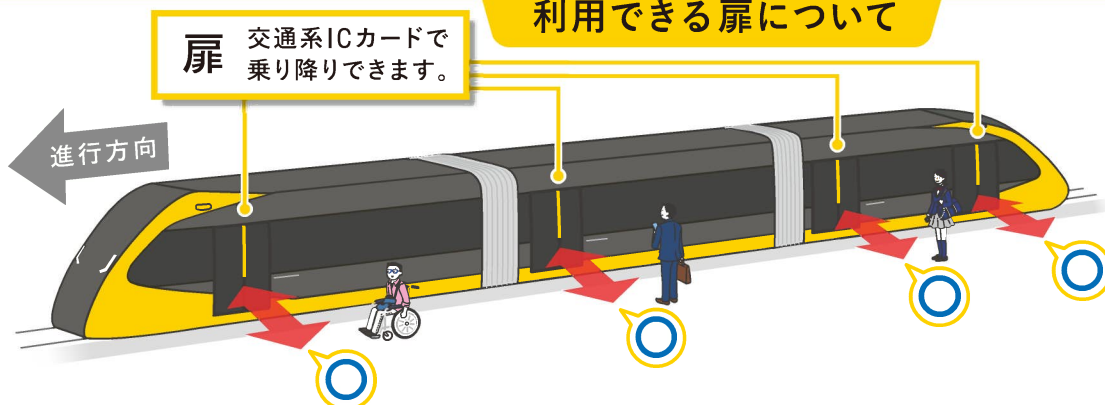
IC

利用できる
交通系ICカード

宇都宮地域の交通系ICカード〔記名式/無記名式/定期券〕
※Suicaも利用可能です。

※カードのイラストはイメージです。

利用できる扉について



扉 交通系ICカードで
乗り降りできます。

LRT車両の
すべての扉から
乗り降りができます。

スムーズな乗り降りのために、出来るだけ交通系ICカードでのご利用をお願いいたします。
※現金ご利用での乗り降りは、進行方向から先頭の扉のみとなります。

LRTに乗るとき/LRTから降りるとき

1 LRTに乗るとき

下側

ディスプレイ

カードリーダー

LRTの扉が開いたら
下側のカードリーダーへ
ICカードをタッチして乗ってください。

扉

2

1

交通系ICカードを
タッチさせると
「ピッ」と
音が鳴ります。

2 LRTから降りるとき

上側

ディスプレイ

カードリーダー

LRTが停車してから
上側のカードリーダーへ
ICカードをタッチして降りてください。

ディスプレイ

交通系ICカードの入金(チャージ)残額や
定期券の有効期限情報が表示されます。

- 乗るときには、入金(チャージ)残額が表示されます。
- 降りるときには、運賃と入金(チャージ)残額が表示されます。
- 定期券の場合、有効期限が表示されます。

カードリーダー

タッチした時の音は、交通系ICカードの種類や状態で異なります。

ピッ

●定期券(定期券区内)

ピピッ

- 記名式・無記名式
- 定期券(定期券区外)
- Suica

ピピピピピ

次のような理由で
エラーになっている
可能性があります。

- うまくICカードの情報を読み取れていません。もう一度しっかりと「カードリーダー」にタッチしてください。
- 定期券の期限切れか、入金(チャージ)残額不足等の場合です。ディスプレイでメッセージをご確認ください。

注意
事項

- ICカードはおひとり様1枚でのご利用となります。
- スムーズな乗り降りのため、降りるときに残額不足とならないよう事前に入金(チャージ)をお願いいたします。
- 入金(チャージ)は、LRT車両内の「ICチャージ機」または、JR宇都宮駅東口・車両基地(管理棟)の窓口をご利用ください。
- 乗るとき・降りるときに残額不足以外のエラーがあった場合は、運転士までお申し出ください。

LRTの乗り方

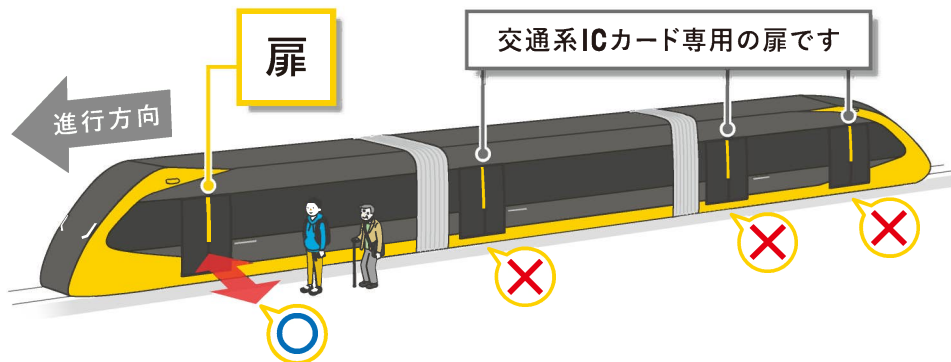


現金編

LRTに乗る前に停留場で整理券を受け取り、降りるときに運賃を支払います。

利用できる扉について

現金をご利用でLRTに乗るときは
進行方向の先頭扉のみ、乗り降りができます。

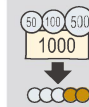


！ 現金を利用時のご注意

おつりは出ません。乗る前にあらかじめ小銭をご用意いただくか、LRT車両内の両替機(千円札のみ利用可)をご利用ください。



2千円札、5千円札、1万円札は使用も両替もできません。乗る前にあらかじめ両替してください。



LRT車両内で両替できる現金
● 50円、100円、500円硬貨
● 千円札

LRTに乗るとき／LRTから降りるとき

1 整理券を受け取る(乗る前)



整理券発行機

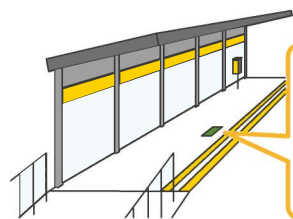
LRTに乗る前に、停留場にある整理券発行機から整理券をお受け取りください。

4 運賃の精算



LRT車両の前方にある運賃投入口に整理券と運賃を入れてください。
※おつりは出ませんのでご注意ください。

2 LRTに乗るとき



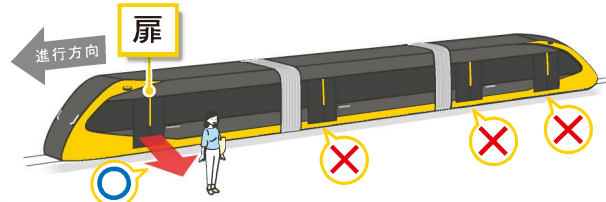
ICカードをお持ちでない方は前方の扉から乗車ください

停留場の案内にしたがって、進行方向の先頭の扉から乗ってください。

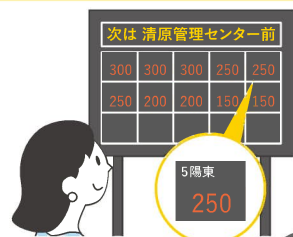
※停留場のサインは変更となる場合があります。

5 LRTから降りるとき

運賃を精算後、運賃箱すぐ横の扉から降りてください。

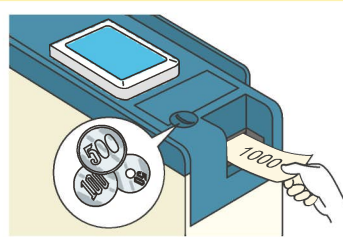


3 運賃の確認



降りたい停留場名がアナウンスされたら、運賃表示器で運賃を確認ください。乗車した停留場名の下に表示された数字が大人運賃です。小児運賃は半額で切り上げとなります。

両替が必要な場合



両替が必要な場合は、LRTの車両内にある「運賃箱」で千円札と硬貨の両替ができます。
※2千円札、5千円札、1万円札は両替できません。

(2019年7月時点／今後、詳細に検討を進めていく中で変更となる場合があります。)

工事の最新情報とLRTについては、ここで知ろう！ u-movenext.net

公式WEB サイトでは、LRT 整備工事やLRT 事業に関する情報を発信しています
問い合わせ先(電話)028-632-2305 (Mail)uLRT-PR@city.utsunomiya.tochigi.jp

