

L R T車両や各種施設デザインの検討結果について

◎ 趣 旨

統一感のあるデザインとすることにより、明示性や魅力を高める「トータルデザイン」の手法を用いて検討を行ってきたL R T車両や各種施設の検討結果等について報告するもの

1 車両外観デザインについて（別紙1参照）

「まちの顔」となるL R T車両の外観については、トータルデザインのデザインコンセプトである「雷都を未来へ」を直接的に表現し、具現化するデザインとして、平成30年7月に公表した。

車両外観の色彩については、宇都宮市・芳賀町の歴史や文化、地域特性などから導いた、雷の光を表現する「黄色」をメインカラーに据え、形状については末永く市民・町民に親しんでもらえる車両とするため、流線型による独自性の高いデザインとした。

2 車両内装デザインについて（別紙1「01」～「02」参照）

(1) デザインの考え方

外観デザインと同様にトータルデザインのコンセプトを具現化するデザインとするとともに、ユニバーサルデザインなどの採用により、全ての利用者に快適な移動を提供するデザインとする。

・ まちの顔となる「独自性」

ロールカーテンに「宮染め」のイメージを表現するなど、沿線の風土を感じさせる地域性を内装の一部に表現

・ 地域固有の風土を感じる「雷の光（稲妻）」

トータルデザインによる統一感を確保するため、シンボルカラーとサブカラーを効果的に配色

・ 将来イメージを牽引する「先進性」

落ち着きがあり、車内空間を広く感じさせる間接照明を採用するなど、先進性を感じさせる意匠性に配慮

・ 利用者に配慮した「ユニバーサルデザイン」

ホールド感の高い形状とした座席や、立席客のつかみやすさに配慮したつり革・縦手すり・持ち手の配置、車内空間との調和を図りながら識別性を確保した優先席や車椅子ペースの配置など、全ての利用者の快適性、利便性に配慮

(2) 前回の検討委員会で提示した内装デザインからの主な更新内容

・ 乗降口の I C カードリーダー

乗降口の左右に乗車用, 降車用を分けて配置していた I C カードリーダーについて, 全ての利用者のスムーズな乗降を実現するため, 乗車用, 降車用を乗降口の左右とも上下方向に一体配置するとともに, 利用者側に機器を傾斜させるなど, 分かりやすさに考慮した内容に見直し (別紙 2 参照)

・ 優先席

トータルデザインのコンセプトを確保した上で, 優先席の識別性を高めるため, 座席やつり革, 縦手すり等の色彩にシンボルカラーと同系色であるオレンジ色を配色

・ 案内表示

車椅子スペースや優先席等の案内表示について, 分かりやすさにより配慮した大きさに見直し

3 施設デザインについて (別紙 1 「03」参照)

停留場をはじめとする L R T の各種施設は, シンボルカラーを全面に打ち出した車両外観デザインや沿線景観との調和を図り, 車両・施設の統一感を確保することにより, デザインコンセプトの具現化を図った。

・ シンボルとなる車両を引き立てる配色・デザイン

デザインコンセプトを直接的に表現するシンボリックなもの(車両, サイン)はシンボルカラーを使用し, それを引き立てる各種施設は主にサブカラー(無彩色)を使用するほか, できる限りシンプルなデザインとする。

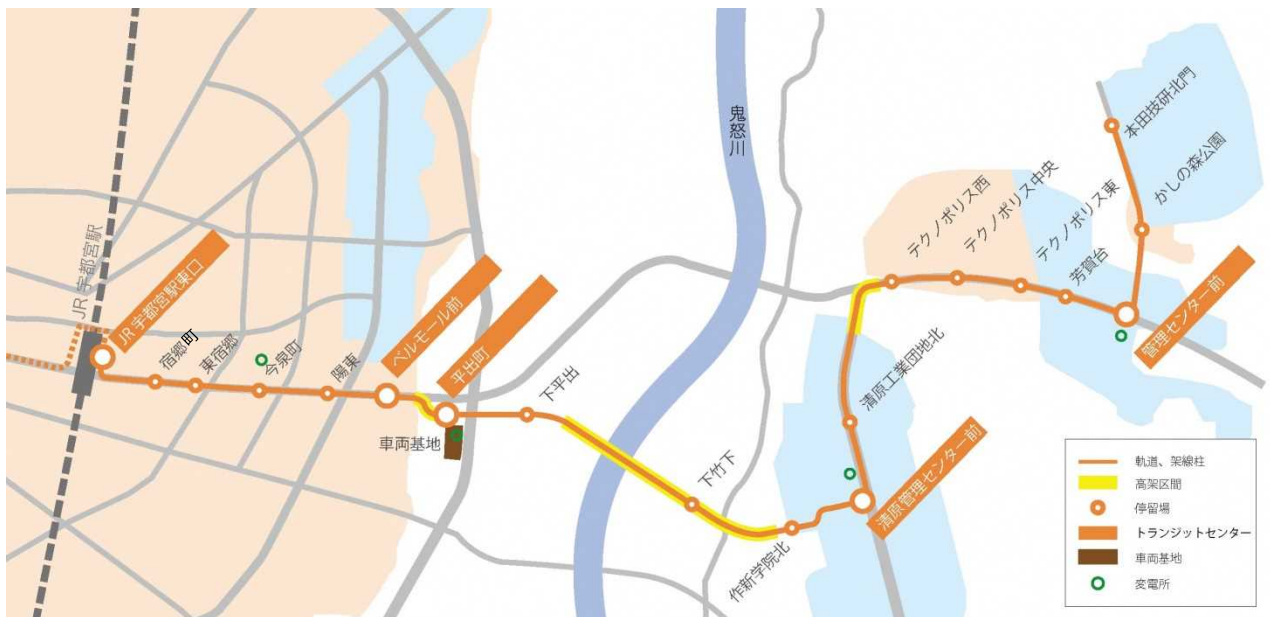
・ 風土を象徴する地場産材の活用

デザインコンセプトを表現するため, 芳賀・宇都宮地域の風土を象徴する地場産材である大谷石を活用する。

各種施設名とデザイン検討内容

施設名	概要	部位	デザイン検討対象
停留場	L R Tの乗降施設 ホーム長30m, 全19箇所	上屋	形状, 色彩, 仕上げ
		ベンチ	形状, 色彩, 仕上げ
		サイン	色彩
		照明	配置, 照明方法
架線柱	車両に電気を供給する架線を支持する柱 概ね30mごとに配置	柱	形状, 色彩, 仕上げ
		アーム	形状, 色彩, 仕上げ
		点灯設備	照明方法
車両基地	車両の留置, 検修, 運行管理等の機能を持つ施設 (管理棟, 検修庫, 保守部門建物, 変電所)	建物	外壁の色彩
変電所	車両に適切な電圧の電気を供給する施設 全4箇所(車両基地内を含む)	建物	外壁の色彩
軌道路面	L R T車両の走行空間	路面	色彩
柵	軌道の横断防止柵, 高架構造物の高欄, 車両用防護柵等	柵本体	色彩
鋼製 高架橋	高架構造部のうち, 鋼製のもの	本体の鋼製部分	色彩

※ 各種施設のサイン計画や停留場の壁面個性化については, 別途検討予定。



各種施設の位置図

4 今後の取組について

来年度は、主に以下の項目について、トータルデザインのコンセプトに基づき検討を行うこととする。

(1) サイン計画

LRTの利用者が円滑に移動できることを考慮し、快適で分かりやすい利用環境を創出するためのサイン（案内表示）の配置箇所、表示内容について検討

(2) シンボルマーク作成

サイン計画と合わせて、市民・町民にLRTのデザインコンセプトの発信とイメージの定着を図るための、芳賀・宇都宮LRTを表現するシンボルマークを作成

(3) LRT事業への市民参加

市民・町民に親しまれるLRTとするため、市民・町民が整備に参加できる機会を設けていくこととする。

- ・ 停留場の壁面個性化

停留場が地域に根付き、支えられていく施設とするため、沿線住民とともに停留場の壁面の一部に地域の特性を表現（ガイドラインの作成等）

芳賀・宇都宮LRTの車両・施設デザイン

2019年3月



車両外観デザイン

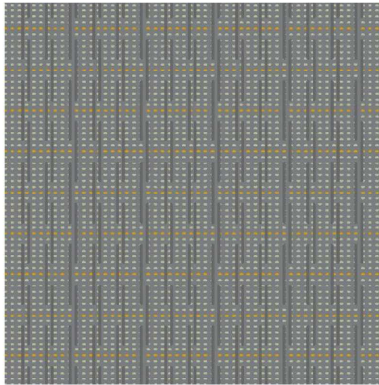
芳賀・宇都宮の顔となり「雷都を未来へ」を具現化するデザイン



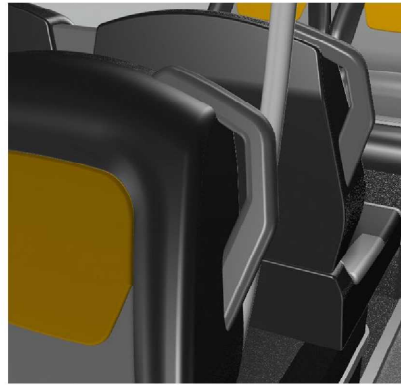
01

車両内装デザイン1

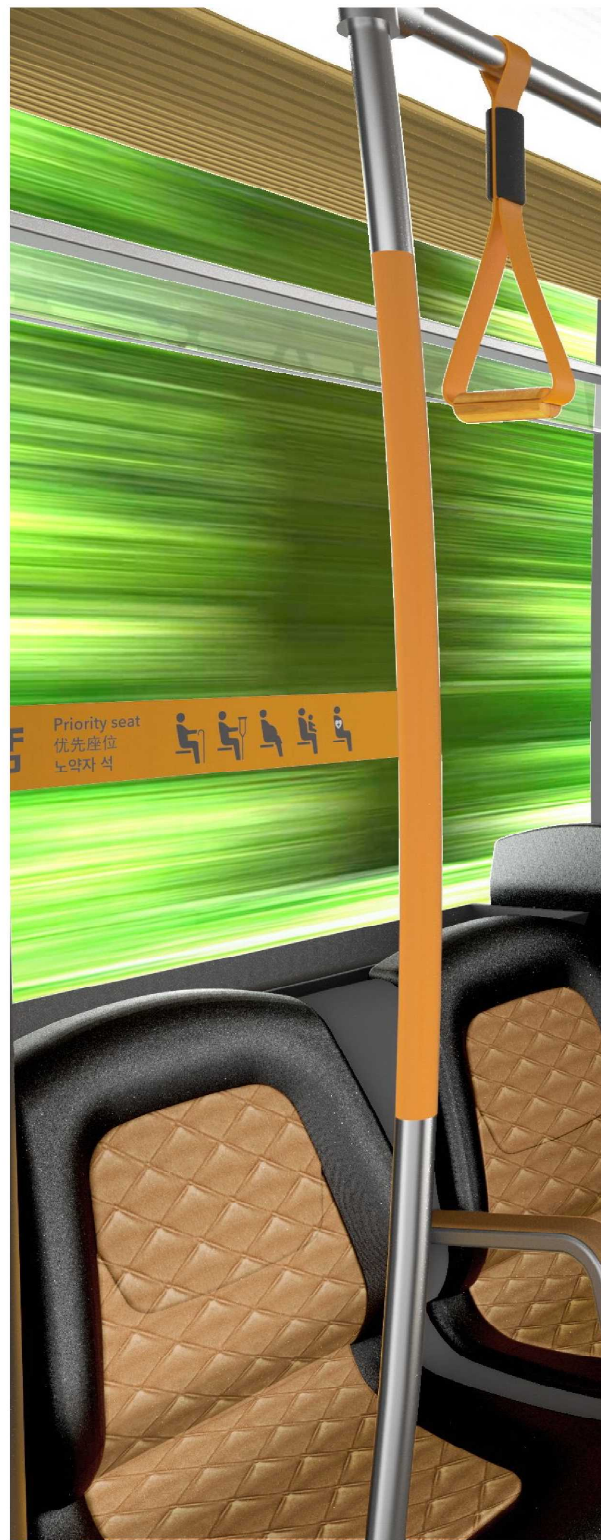
快適な移動を全ての利用者に提供するデザイン



「宮染め」のイメージを表現したロールカーテン



座席に設ける立席客用の持ち手



車両内装イメージ

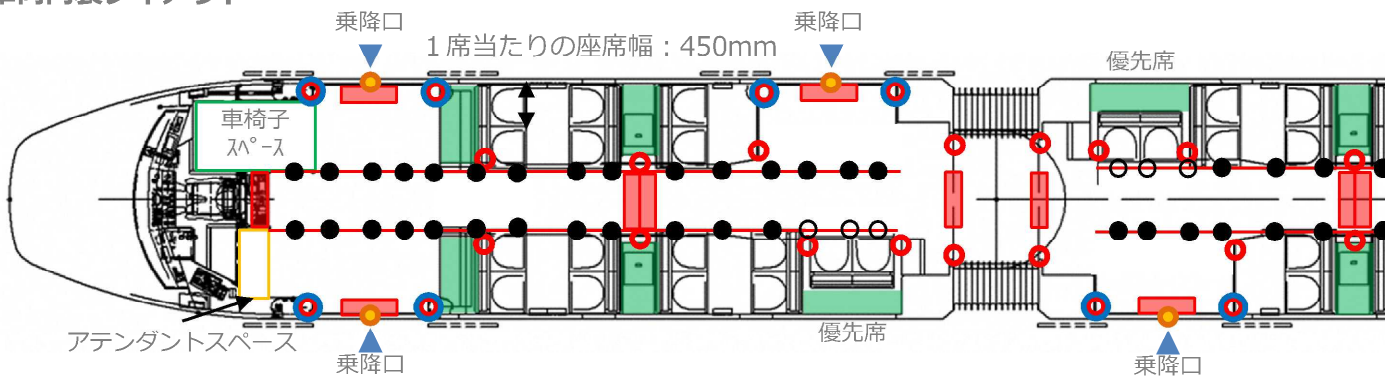


座席背面に設ける荷物置き場



荷物置き場のイメージ

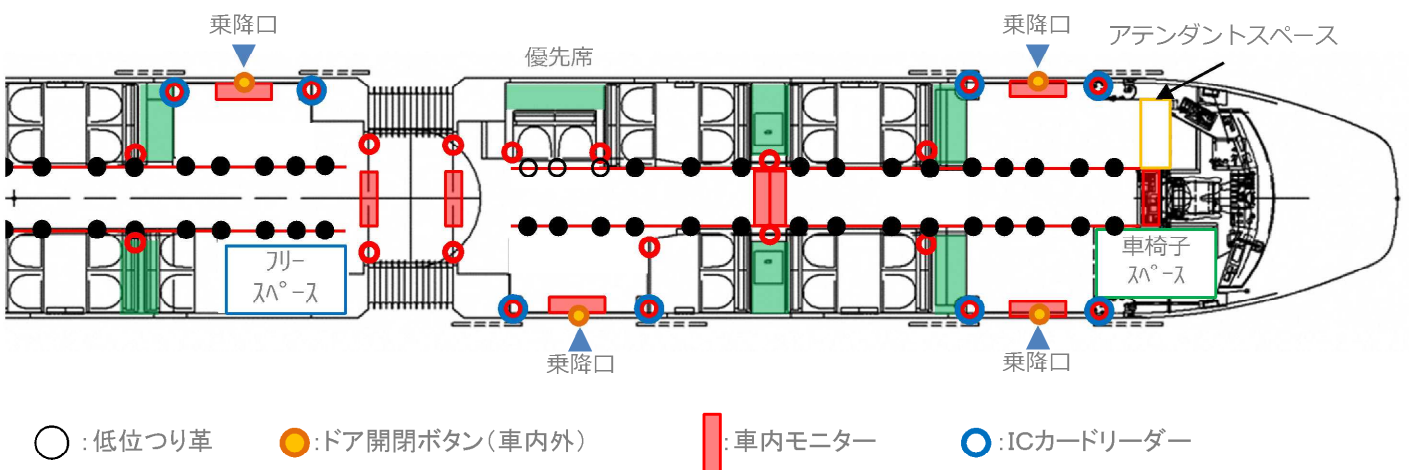
車両内装レイアウト



- 凡例
- : 座席
 - : 荷物置スペース
 - : 縦手すり
 - : 手すり(天井)
 - : 一般つり革



【備考】車両内装デザインの詳細な仕様は、今後、車両製作を進める中で変更となる場合があります。



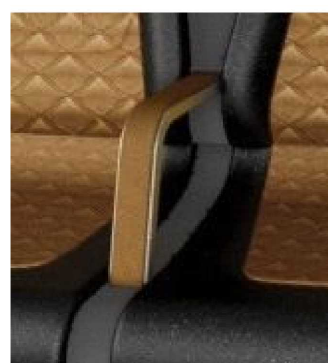
快適な移動を全ての利用者に提供するデザイン



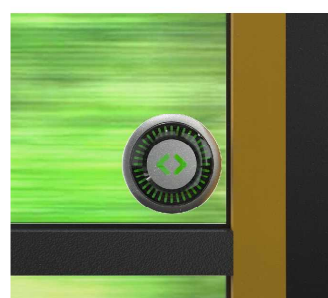
優先席



車両内装イメージ（車椅子スペース）

利用形態を限定しないフリースペース
(ベビーカー利用者・大型荷物の持ち込みなどに対応)

優先席の肘掛け



ドア操作ボタン



車椅子ス



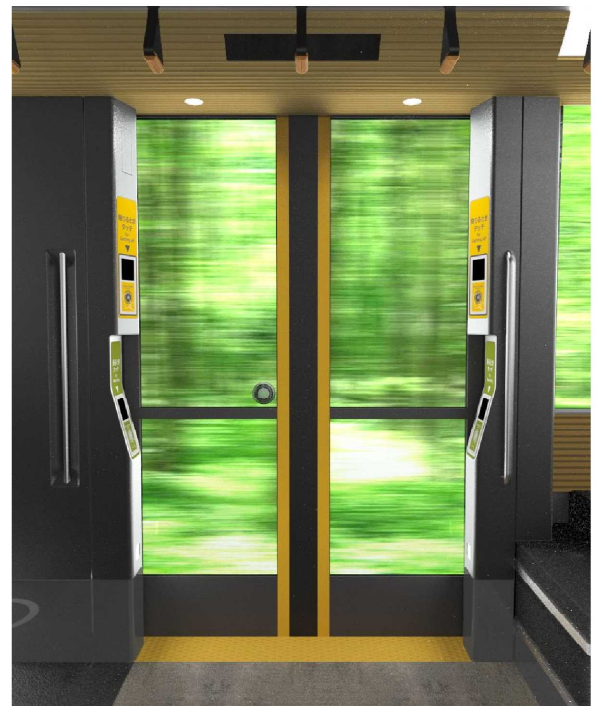
・乗降口付近)



スペース



ICカードリーダー



乗降口

【備考】車両内装デザインの詳細な仕様は、今後、車両製作を進める中で変更となる場合があります。

03

施設デザイン

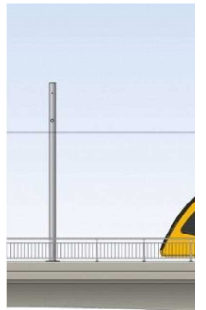
沿線の歴史と風土を未来へ継承し、
沿線住民に愛され、支えられるデザイン



車両と停留場



車両と高架構造物

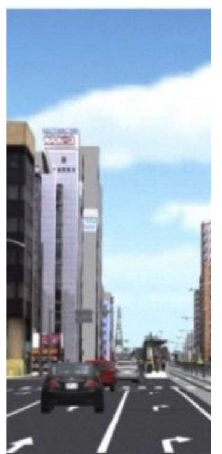


車両と車両基地建物

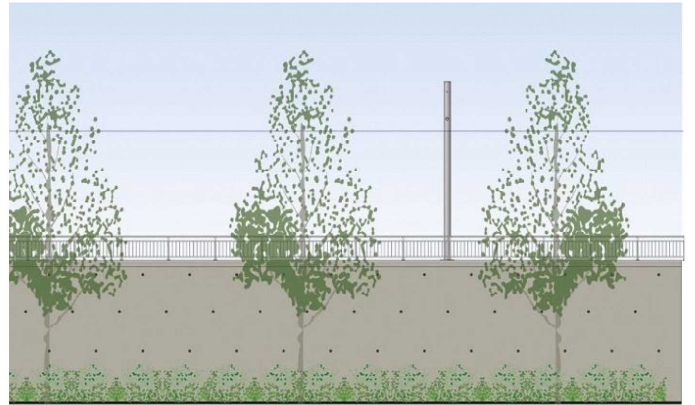
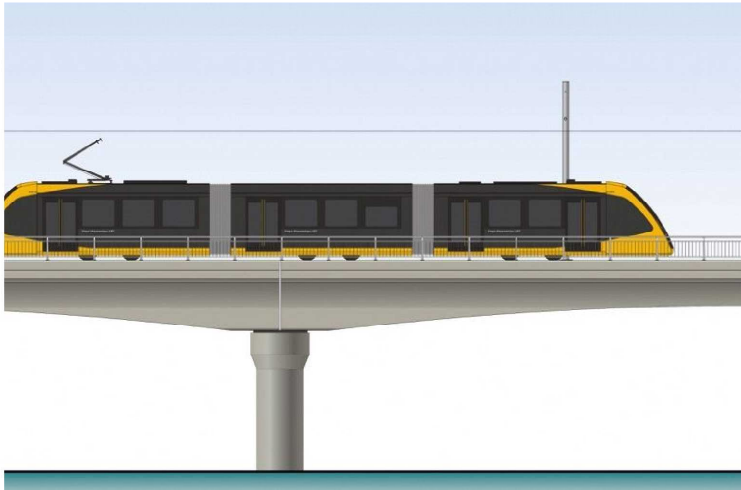
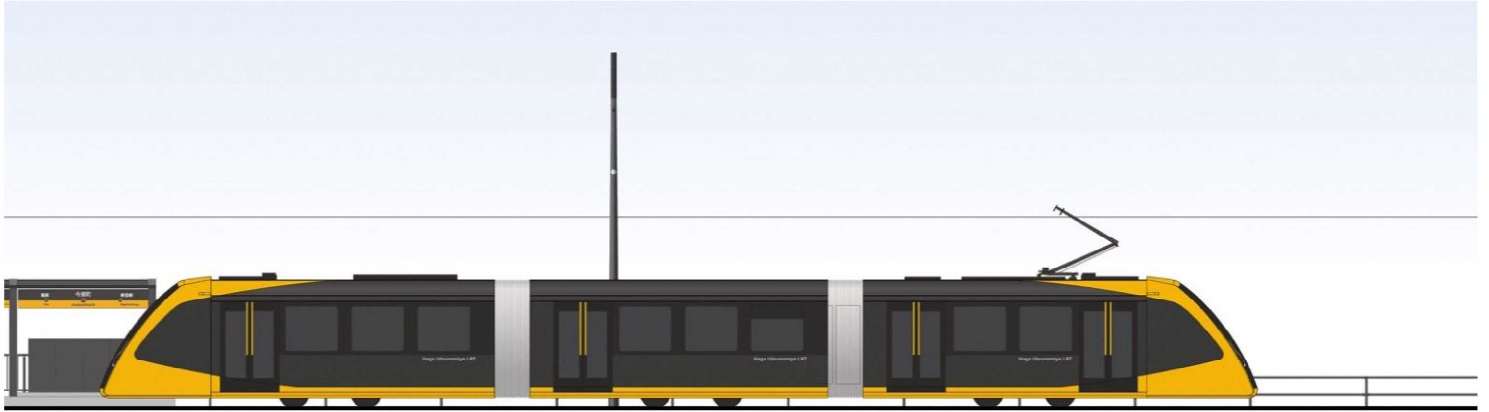


停留場のイメージ（相対式停留場）

- ※ 壁面（ガラス面）の一部には、沿線地域の個性を表現（個性化）
- ※ 今後、デザイン部会において、各種施設のサイン（案内表示）や停留場壁面個性化について検討予定。



架線柱のイメージ
（市街地部の自



イメージ
(自動車と並走する一般区間)

架線柱のイメージ（夜間）

架線柱のイメージ
(郊外部の専用走行区間)

【備考】施設デザインの詳細な仕様は、整備を進める中で変更となる場合があります。

20190318

宇都宮市・芳賀町

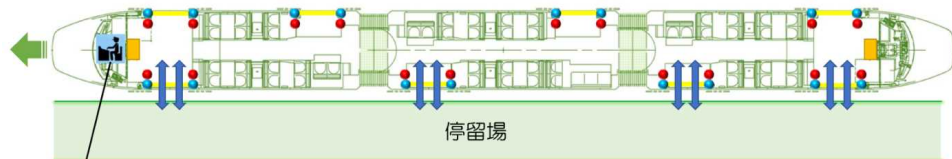
◎ ICカードリーダーの配置について

1 配置の前提条件

車両の乗降口まわりに設けるICカードリーダーの設置方法は、利用者の利便性向上や乗降時間の短縮が見込まれる以下の前提条件をもとに設置方法を検討した。

【前提条件】

各扉の両側に乗車用リーダー、降車用リーダーを合わせて配置し、全屏での乗降を可能にする方式。



運転士の業務

- ・ICカード販売
- ・各種割引処理（子ども・障がい者など）
- ・エラー解除
（前回降車未処理・乗車未処理）

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
■	ICチャージ機	2台/編成	・積増し（チャージ）

2 機器の仕様と標準的な設置条件

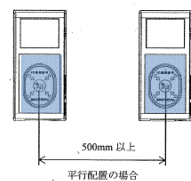
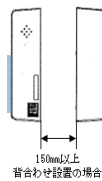
設置を想定しているICカードリーダーの仕様と標準的な設置条件は以下のとおり。

【機器の仕様（寸法）】



【機器の電波干渉を防ぐための設置条件】

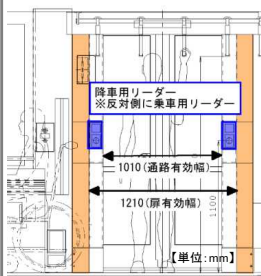
- ・タッチ面が反対側を向く背合わせ配置の場合、150mm以上の離隔が標準
- ・タッチ面が同一面の場合、500mm以上の離隔が標準



3 機器配置の検討結果

機器の標準的な設置条件を踏まえた機器配置の方法について検討した。

■ 背合わせ一体配置案

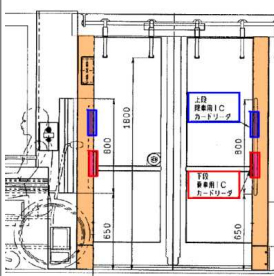


乗降口側面図



機器配置イメージ 乗降イメージ

■ 上下一体配置案



乗降口側面図



機器配置イメージ 乗降イメージ

【検討の概要】

■ 背合わせ一体配置案

機器がそれぞれ乗車・降車の利用者側に向けて配置され、分かりやすく、タッチミスが生じにくい案。
（課題点）

- ・乗降口の柱部分（図のオレンジ色）から機器がはみ出し、乗降口の有効幅が狭くなり、乗車・降車時の同時通行が困難。
- ・先頭車・後方車では、車椅子スペースへの車椅子利用者動線に支障する。

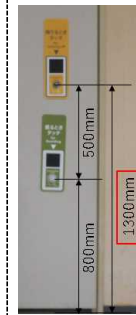
■ 上下一体配置案（採用案）

乗降口の柱部分に機器の大部分が収まり、有効幅が確保され、乗降時の利便性が高い案。
（課題点）

- ・上下方向に500mmの機器間離隔が標準
⇒ 利用上支障なし（項目4にて検証）
- ・分かりやすさへの配慮が必要
⇒ 機器配置角度の調整、案内表示で対応可能（項目5にて提示）

4 設置高さの設定

上下配置において、利用者が円滑に利用できる設置高さを設定した。

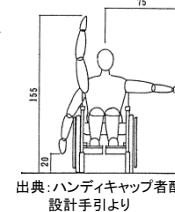


■ 高さの設定

- ・上部リーダーのタッチ面・・・床面から高さ1,300mm程度
- ・下部リーダーのタッチ面・・・床面から高さ800mm程度

【検証】

車椅子利用者が利用可能であることを確認



出典：ハンディキャップ者配慮の設計手引より



【検証】

小学生低学年の平均身長を踏まえても利用可能であることを確認

区分	身長 (cm)				
	男子	女子	男子	女子	
小学校	6	116.5	7.0	115.5	6.8
	7	122.5	6.0	121.6	6.1
	8	128.5	4.8	127.1	5.3
	9	133.6	5.1	132.3	6.2
	10	139.0	5.5	139.0	6.1
	11	144.7	5.7	147.4	8.4

出典：平成30年度学校保健統計（栃木県）より



※ 運賃引き去りの降車処理において、衆人環視の効果がより期待できる上部側に降車リーダーを配置。

5 分かりやすさ確保の工夫

利用者の分かりやすさを確保するため、機器の配置角度や案内表示による工夫を行った。

■ 機器の配置角度調整

- ・上部の降車リーダー
降車する利用者がスムーズにタッチできるように車内側に傾斜させて配置



- ・下部の乗車リーダー
低位置でも分かりやすく、タッチしやすいよう、上側に傾斜させて配置（約15°）



※傾斜角度は簡易改札機の事例を参考とした。

■ 案内表示・色彩

- ・乗車用、降車用の別を、平易な案内文で表現。
※ 具体的な案内表示の内容は、別途、サイン計画の検討にて設定予定
- ・公共交通機関旅客施設の出場動線用の色彩として適しているとされる黄色を降車リーダー一部に配色。
乗車リーダーには、識別性を考慮し、黄色と色相が逆位相の青、緑系の色彩を配色。



※ ICカードリーダーの詳細な配置は、分かりやすく利用しやすいものとなるよう、引き続き、検討を深めることとする。

6 デザインイメージ



車内側からのイメージ



車外側からのイメージ



部分イメージ