

地下鉄烏丸線新型車両の概要について

交通局では、現行の地下鉄烏丸線車両 20 編成のうち開業以来 40 年使用[※]し老朽化した 9 編成を、令和 3 年度から令和 7 年度にかけて新型車両に更新することとしており、第 1 編成目について、来春の営業運転開始を目指し、今後、機器調整、試験運転、運転訓練等を行います。

新型車両は、安全性の向上、バリアフリー化、快適性の向上、省エネルギー化等を考慮し、最新の車両技術を取り入れました。また、外観や内装のデザインについて、デザインの専門家などをメンバーとする「地下鉄烏丸線車両の新造にかかるデザイン懇談会」（以下「デザイン懇談会」という。）の開催を経て、具体的な 3 つの案を制作し、その中から最終的に市民や御利用者の皆様に最も多くの投票をいただいたものに決定しました。さらに、「京都ならではの地下鉄」として、京都の伝統産業素材・技法を活用しました。

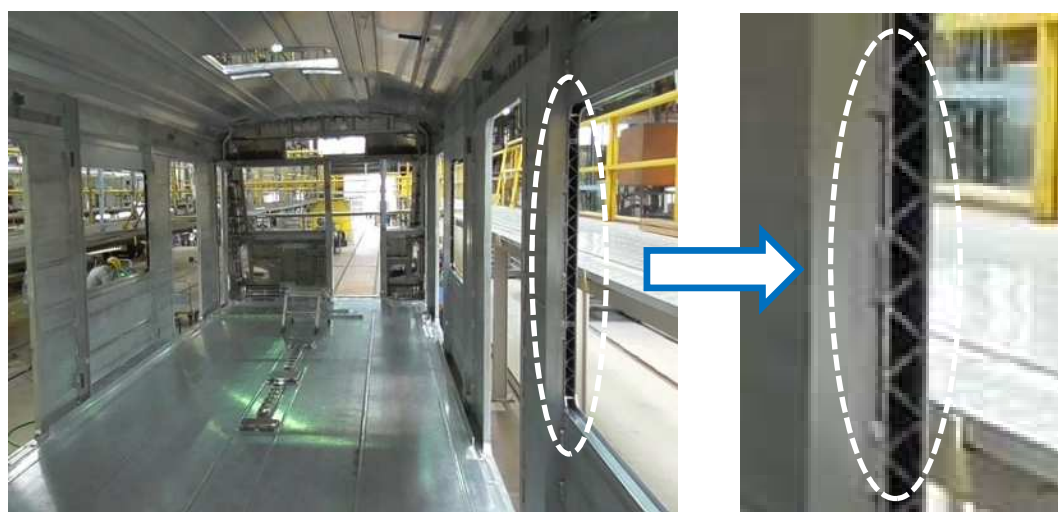
※ 地下鉄に使用しているアルミ車体の寿命は、一般的に 50 年程度とされており、車両搭載機器の寿命が概ね 20 年程度であることから、2 回目の機器更新前の 40 年～45 年程度で車両を更新します。（2 回目の機器更新を実施しても、先に車体の寿命が尽きることにより、寿命半ばの機器を廃棄することになるため。）

1 安全性の向上

（1）地下鉄烏丸線全駅への可動式ホーム柵設置に向けた自動列車運転装置の搭載

将来的な全駅への可動式ホーム柵設置に対応するため、新型車両には自動列車運転装置を搭載。

（2）車体にアルミ板を 2 枚組み合わせた高い強度を有する構造材を採用



車両の壁の断面

- (3) 扉が閉まる瞬間に締め付け力を一時的に軽減し、お客様やお手回り品の挟み込みが発生した場合に脱出が容易になる戸閉装置を採用



戸閉装置（各ドア上）

- (4) 運転室の視認性向上

前面のガラス窓の面積を拡大し、乗務員の視認性向上を図りました。



現行車両



新型車両

- (5) 室内及び装備品に抗ウイルス・抗菌加工



抗ウイルス・抗菌加工ステッカー

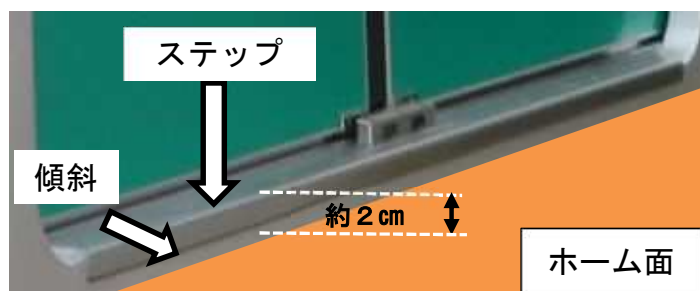
2 バリアフリー化

(1) 車両床面とホームとの段差を低減（約 2 cm）



台車の構造を変更し、高さを下げることで低床化を図り、また、ドア出入口下部のステップの形状をホーム側に傾斜することで、定員乗車時におけるステップとホームの段差を約 2 cm まで低減し、車椅子を使用する方々をはじめとするお客様が乗降しやすくなりました。

（現行の烏丸線車両は約 7 ～ 9 cm）



ドア出入口の形状

(2) 車椅子・ベビーカースペースの充実（全車両に各 2 箇所（1 編成計 1 2 箇所）設置）



車椅子・ベビーカースペース

バリアフリー法に基づく移動等円滑化基準（1 編成 2 箇所以上）を大きく上回る設置数（計 1 2 箇所（うち 2 箇所はおもいやりエリア））とし、車椅子で移動される方、高齢の方など誰もが利用しやすいように、出入口から連続する 2 段手すりを設置しました。



おもいやりエリア（両端車両のみ）



2 段手すり

(3) 乗降口ドア外側への車体と異なるカラーリングによる視認性向上

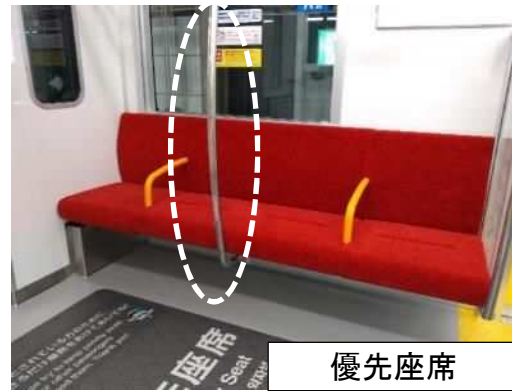


視覚に障害がある方の御意見を踏まえ、乗降口ドア外側全体をエメラルドグリーン色にすることで、無塗装の車体側面とのコントラストが生まれ、弱視の方にも乗降口が分かりやすくなるようにしました。

(4) 縦手すり・吊手の増設



車両中央座席



優先座席



横方向の吊手を増設

車両中央の座席及び優先座席の中心付近に立ち座りがしやすいよう縦手すりを増設しました。また、横方向の吊手を増設し、御利用者が吊手につかまりやすくしました。

(5) 全扉への運行案内表示器設置



現行車両と比べて画面サイズを拡大した案内表示器を全扉に設置（現行車両は片方の扉に設置）し、耳の不自由な方をはじめとするお客様にとって、運行情報や非常時の案内などがより見やすくなりました。

また、インバウンド対応として4箇国語表示を採用しました。



現行車両の画面

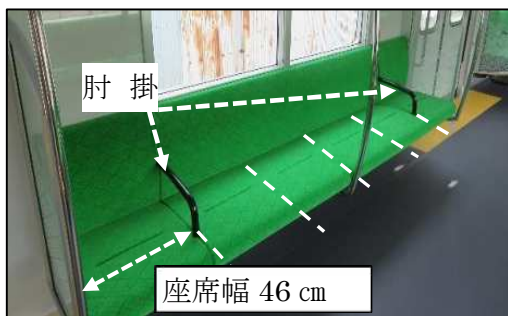


新型車両の画面

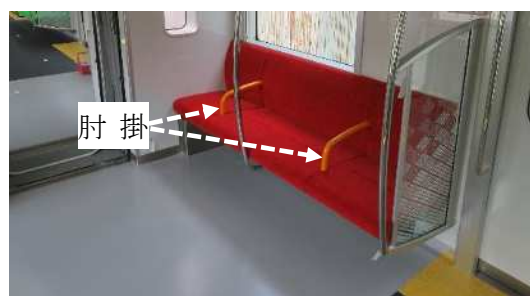
3 快適性の向上

(1) 座席幅を拡大 (43 cm→46 cm)

(2) 優先座席及び車内中央部座席の両端1人掛けに肘掛けを設置



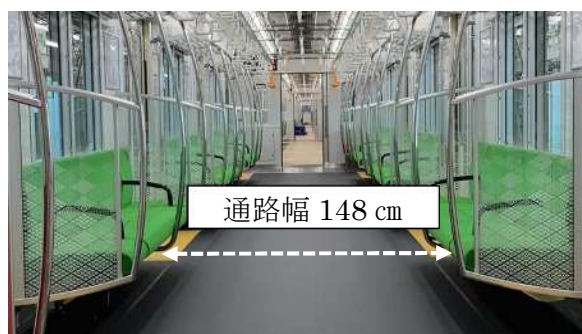
車内中央部座席



優先座席

(3) 座席背もたれの奥行をスリムにすることで車内通路幅が拡大 (142 cm→148 cm)

車両連結部通路の幅を拡大 (73 cm→80 cm)



車内通路



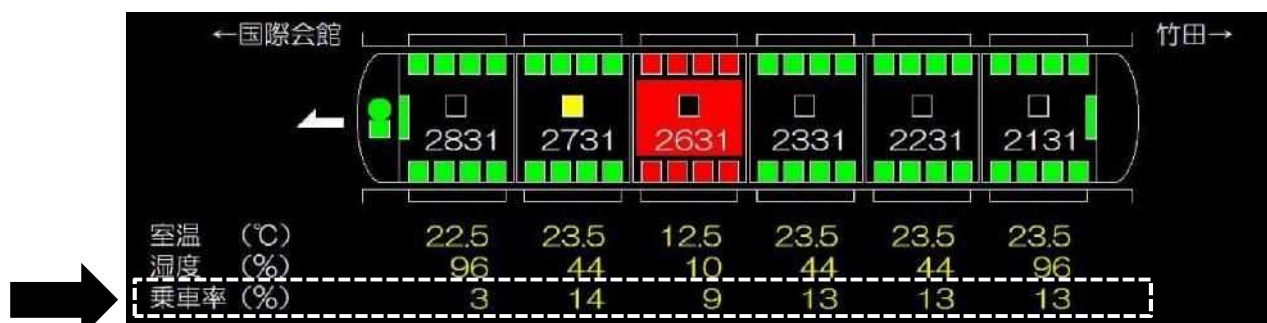
車両連結部通路

(4) 車両毎の混雑度合の把握



運転室の車両情報装置の表示パネル

運転室内の車両状態をモニタリングしている車両情報装置の表示パネルに、車両毎の乗車率を表示することで、乗務員が混雑度合の情報を把握することができます。

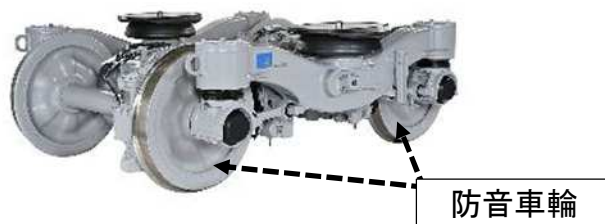


運転室の車両情報装置の表示パネル (乗車率表示のイメージ)

- (5) 出発・停車時の衝撃を緩和する「車両間連結装置のゴム緩衝器」及び騒音を低減するための「防音車輪」などを採用し、乗り心地を向上



車両間連結装置のゴム緩衝器



台車の防音車輪

4 省エネルギー化・環境負荷の低減

- (1) 消費電力量を現行車両と比べて約30%低減
- ・SiC（シリコンカーバイド）素子を搭載した最新の制御装置を用いた効率の良いモーターの採用
 - ・室内の照明装置、前照灯類のLED化
- (2) 冷房装置にはオゾン層破壊係数ゼロ冷媒を採用
- (3) 車体構体に使用するアルミニウム合金の種類を極力統一することで、廃棄時の分別手間が軽減しリサイクル性が向上



前照灯のLED化

5 デザイン

新型車両の外観及び内装デザインについては、デザイン懇談会で議論いただき、3つのデザインコンセプト「みんなにやさしい地下鉄に」、「京都ならではの地下鉄に」、「愛着がわく地下鉄に」を基に、市民及び御利用者の皆様からご意見を募集し、3つのデザイン案を制作しました。その中から最終的に市民や御利用者の皆様に最も多くの投票をいただいたものに決定しました。

(1) 外観デザイン

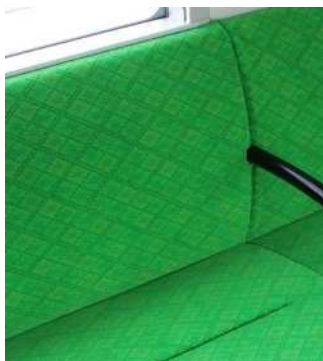
- ・前面の造形に曲面を多く採り入れ、これまでの烏丸線車両の標識灯・前照灯の配置を変更した近未来的なイメージを表現したデザインを採用
- ・カラーリングについては、烏丸線のラインカラーである緑色を踏襲



外観デザイン

(2) 内装デザイン

- ・座席の表皮には「茜色」,「若草色」などの鮮やかな和の色彩,床には「鈍（にび）色」などの落ち着いた和の色彩を採用
- ・座席の表皮,袖仕切り・連結部扉部のガラスには,有職文様である「幸菱（さいわいびし）」を採用
- ・両端車両の運転室寄りには,車椅子やベビーカーを御利用のお客様のみならず,介添えの方や大きな荷物をお持ちのお客様にも安心・快適に御利用いただける多目的エリア（おもいやりエリア）を設置



幸菱文様の座席表皮



幸菱文様の袖仕切り



おもいやりエリア（両端車両のみ）

(3) 京都の伝統産業の素材・技法の活用

伝統産業の素材・技法の活用につきましては,デザイン懇談会のデザインの専門家の御意見を踏まえながら,素材の強度,耐久性,形状を考慮し,産業観光局と連携して,地元伝統産業事業者の方々に多大なる御協力をいただいて製作しました。

【活用事例】

- ア 「京都市交通局章」に「鎚起（ついき）（金属工芸）」を活用（別紙1参照）
- イ 「標記銘板（事業者・車号）」に「京象嵌（きょうぞうがん）」を活用（別紙2参照）
- ウ 「おもいやりエリア」への京都の伝統産業素材の飾り付け（西陣織,京友禅）（別紙3参照）
- エ 車内の壁に「釘隠し（くぎかくし）」を活用（別紙4参照）
- オ 「北山丸太」製の吊手の鞘（さや）に「京くみひも」を活用（別紙5参照）
- カ 京都の伝統産業素材・技法の活用に関する情報発信（別紙6参照）

(参考) 新型車両に活用した伝統産業素材の販売及びふるさと納税の返礼品への出品

新型車両に活用した「京都市交通局章」、「標記銘板」、「釘隠し」、「吊手」の4点については、営業運転に先立ち令和3年10月中旬頃から、数量限定の受注生産で一般の方々への販売を開始しました。また、11月初旬頃からは、ふるさと納税返礼品としても出品しています。

詳細は交通局ホームページ等でお知らせしています。

- ① 局章（金属工芸）
- ② 標記銘板（京象嵌）
- ③ 釘隠し（金属工芸）
- ④ 吊手（北山丸太，京くみひも）



①京都市交通局章



②標記銘板



③釘隠し



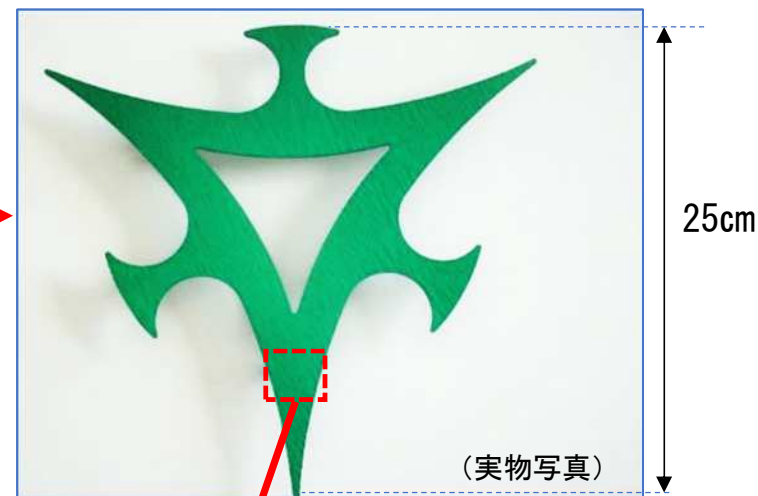
④吊手

販売・ふるさと納税の返礼品として出品を予定している伝統産業素材（イメージ）

「京都市交通局章」に「鋤起（ついき）（金属工芸）」を活用



京都市交通局章



25cm

(実物写真)

- 車両への設置箇所(1号車・6号車)
先頭車両の車外側面
(1編成当たり計4個・9編成導入後の合計で36個)
- 素材・技法
材質はアルミとし、一枚金属板を鋤(つち)で立体的なものや浮彫状に装飾を打ち出す金属工芸の「鋤起(ついき)」の技法を活用し、局章に凹凸状の鋤目(つちめ)模様を入れました。また、新型車両のラインカラーである緑色(エメラルドグリーン)に着色しました。



表面の鋤目模様



製作風景

御協力いただいた方々（敬称略）

- ・ 京都金属工芸協同組合
- ・ 金属工芸平安美芳
- ・ 高木金属株式会社

「標記銘板（事業者・号車）」に「京象嵌（きょうぞうがん）」を活用

事業者銘板（幸菱文様）

14cm



(実物写真)

車号銘板（幸菱文様）



(実物写真)



客室と運転室の仕切壁（先頭車両）



製作風景

御協力いただいた方々（敬称略）

- ・ 協同組合京象嵌協会
- ・ アミタ株式会社

- 車両への設置箇所（1号車・6号車）
先頭車両の客室と運転室の仕切壁
（1編成当たり車号及び事業者銘板各2個、
9編成導入後の合計で各18個）
- 素材・技法
材質は鉄をベースとし、小さな金鍍で純金銀を
はめ込む「京象嵌(きょうぞうがん)」の技法を
活用し、標記銘板の四隅には、有職文様で縁起
が良いとされている「幸菱(さいわいびし)」を
施しました。

「おもいやりエリア」への京都の伝統産業素材の飾り付け

別紙 3

「西陣織」の素材イメージ



「おもいやりエリア」には、今回の素材提供に御協力いただいた西陣織工業組合が、新しく取り組んでいるタータンチェック柄のデザインを含む計8種類の西陣織の生地を飾り付けます。

「京友禅」の素材イメージ



「おもいやりエリア」には、1枚の白生地が京友禅として順番に仕上がっていく様子が分かるよう、各工程における実物の生地と写真をセットにして飾り付けます。



「西陣織」の製作風景

- 先頭車両の多目的スペース「おもいやりエリア」に設ける立ち掛けシートの構造を工夫し、伝統産業の素材を飾り付けるガラス張りのスペースを設けました。
新型車両全9編成の両先頭車にそれぞれ異なる素材を飾り付けます。(全18種類)
- 京都市指定の伝統産業74品目の中から、新型車両1編成目に飾り付ける素材として、「西陣織」(1号車)と「京友禅」(6号車)を選定しました。
- 第2編成目は「京仏具」、「京焼・清水焼」を活用することで調整中です。

先頭車両
「おもいやりエリア」

1両当たり8面
(片面4面)のスペース



立ち掛けシート



「京友禅」の製作風景

御協力いただいた方々 (敬称略)

<西陣織>

- ・ 西陣織工業組合
- ・ 西陣帯地青年会
- ・ 西陣金襴青年会

<京友禅>

- ・ 京友禅協同組合連合会
- ・ 木村染匠株式会社

車内の壁に「釘隠し（くぎかくし）」を活用

別紙 4

連結部通路の壁



1セット2個

釘隠し

2号車：サトザクラ<春> 3号車：シダレヤナギ<夏>



4号車：タカオカエデ<秋> 5号車：ツバキ<冬>



(実物写真)

- 車両への設置箇所(2号車, 3号車, 4号車, 5号車)
中間車両の車内の連結部通路の壁
(1編成当たり計8個, 9編成導入後の合計で72個)

- 素材・技法
寺院などの伝統的な建築の装飾に用いられる「釘隠し」を金属工芸の鑿(たがね)による, 打ち出しや彫り技法により製作し, 車内装備品のネジ隠しとして活用します。材質は銅とし, 編成毎にテーマを定めて, 車両毎に異なる4種類のデザインで製作します。1編成目のデザインについては, 「京の花」と「京の木」のテーマの中から, 季節ごとに「サトザクラ(春)」, 「シダレヤナギ(夏)」, 「タカオカエデ(秋)」, 「ツバキ(冬)」を選定しました。

1編成目の「釘隠し」のデザインテーマ
「京の花」・「京の木」



製作風景



春

サトザクラ



夏

シダレヤナギ



秋

タカオカエデ



冬

ツバキ

御協力いただいた方々 (敬称略)

- ・ 京都金属工芸協同組合
- ・ 株式会社仁科旗金具製作所

「北山丸太」製の吊手の鞘（さや）に「京くみひも」を活用

別紙 5

吊手



「北山丸太」の吊手の鞘（さや）

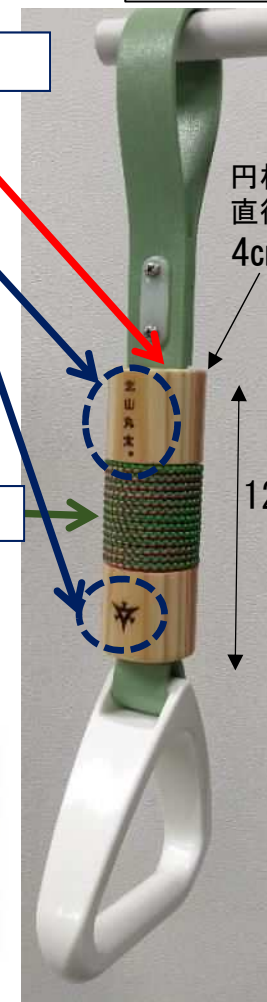
焼印（北山丸太、京都交通局章マーク）

- 車両への設置箇所(2号車, 3号車, 4号車, 5号車)
中間車両の車内の吊手(1編成当たり24個, 9編成導入後の合計で216個)
- 素材・技法
室内の特定のエリアの吊手について, 通常はプラスチック製である鞘(さや)を「北山丸太」で製作し, 帯締めや羽織紐などの和装に用いられる「京くみひも」を鞘(さや)に巻き付けます。鞘(さや)には, 「北山丸太」と「京都市交通局章」の焼印を入れ, 「京くみひも」は, シンプルで馴染みのある組み方を選定し, 「襲(かさね)の色目」と呼ばれる平安時代以降の公家社会に行われてきた衣服を重ねて着た時の色の取り合わせを参考にして, 季節ごとに4種類のデザインで製作しました。

「京くみひも」

円柱
直径
4cm

12cm



吊手（実物写真）

【2号車】組み方：四つ組（よつぐみ）／色：菫（すみれ）＜春＞



【3号車】組み方：静海（せいがい）／色：撫子（なでしこ）＜夏＞



【4号車】組み方：唐打（からうち）／色：青朽葉（あおくちは）＜秋＞



【5号車】組み方：八つ組（やつぐみ）／色：氷重（こおりがさね）＜冬＞



京くみひも
デザインイメージ



「北山丸太」



「京くみひも」製作風景

御協力いただいた方々（敬称略）

＜北山丸太＞

・京北銘木生産協同組合

＜京くみひも＞

・京くみひも工業協同組合

・有限会社昇苑くみひも

【先頭車両】（2両）

- ・局章に活用する「鋸起（金属工芸）」
- ・車内銘板に活用する「京象嵌」
- ・「おもいやりエリア」の立ち掛けシートに飾り付ける伝統産業素材（「西陣織」、「京友禅」他）

【中間車両】（4両）

- ・連結部通路の壁にネジ隠しとして活用する「釘隠し（金属工芸）」
- ・吊手に活用する「北山丸太」及び「京くみひも」

