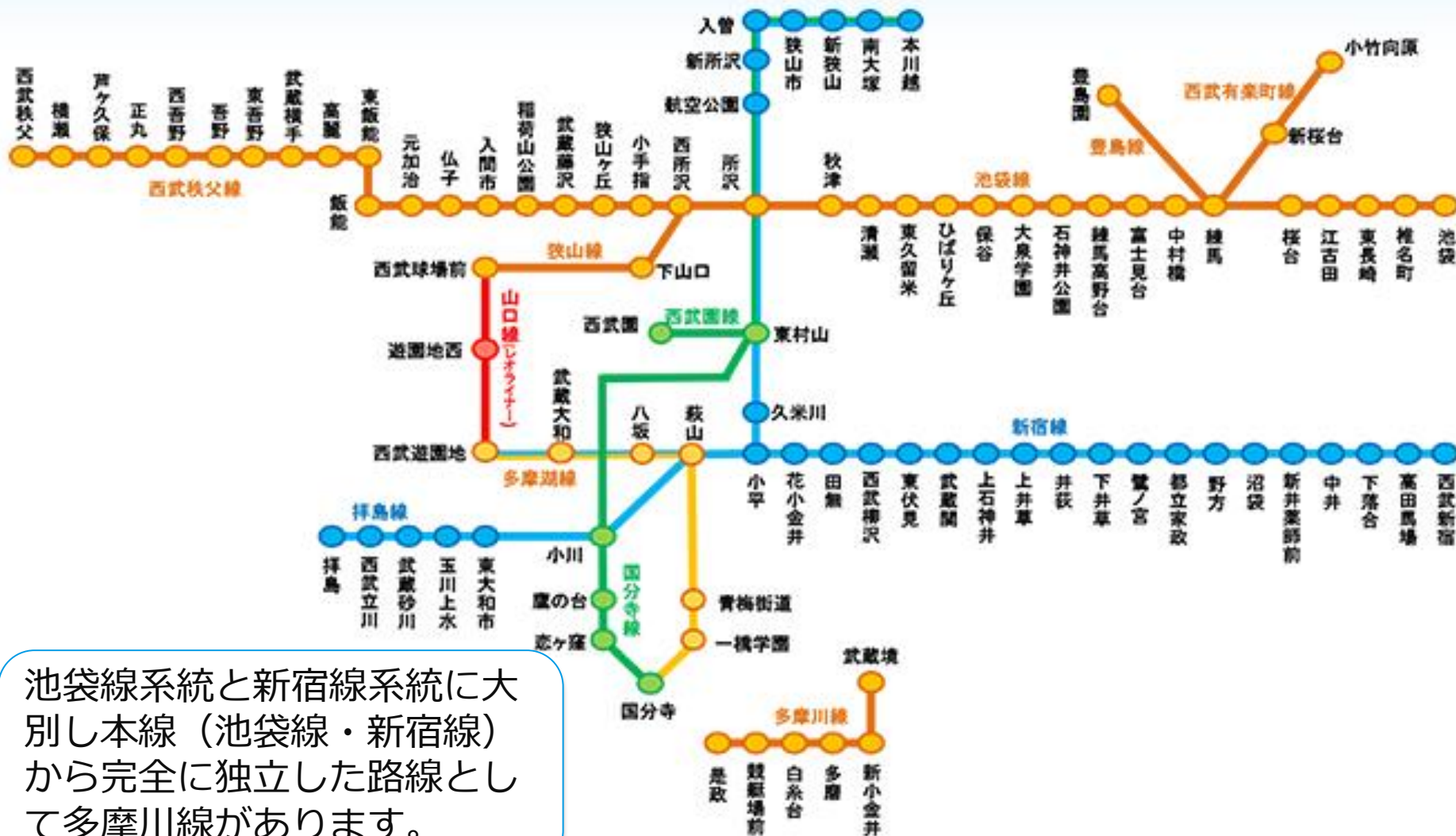


西武鉄道新型特急車両「Laview」

西武鉄道鉄道本部
車両部
鳥居武徳

あれも、
これも、
かなう。
西武鉄道



普通鋼構体構造車両

ステンレス構体構造車両

アルミ構体構造車両



普通構体構造車両

101系



2000系



4000系



9000系



8500系（レオライナー）



ステンレス・アルミ構体構造車両

6000系



アルミ構体構造車両

20000系



30000系

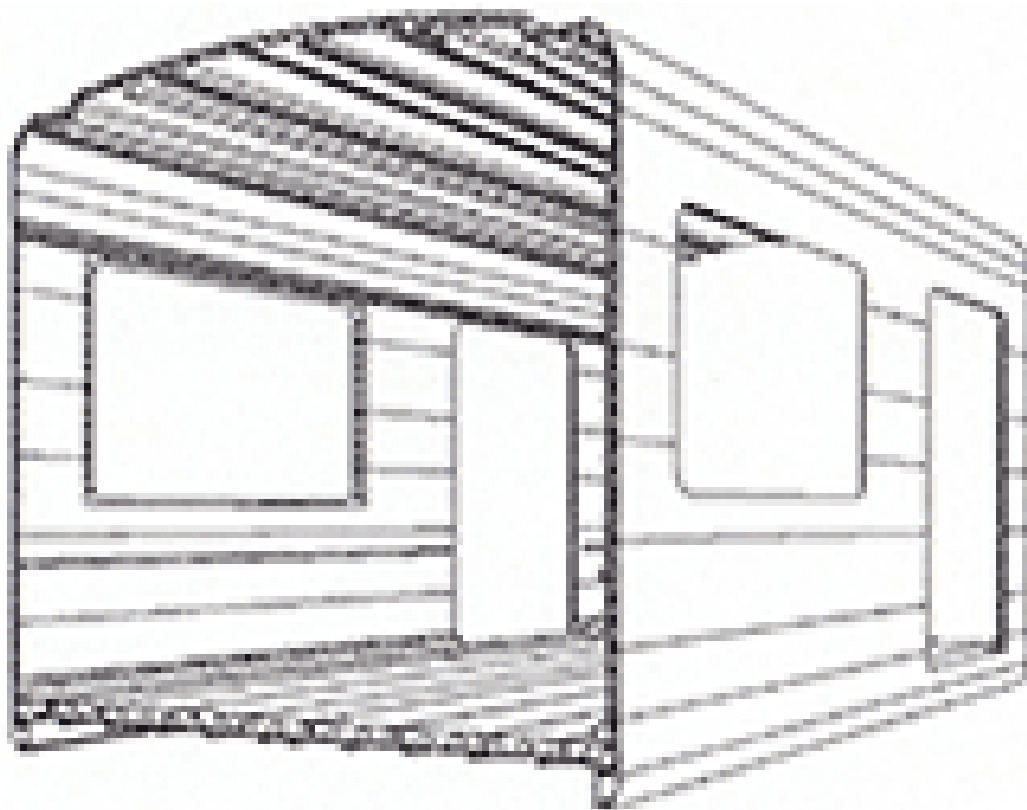


40000系



第11回 キッズデザイン賞『内閣総理大臣賞』（最優秀賞）受賞

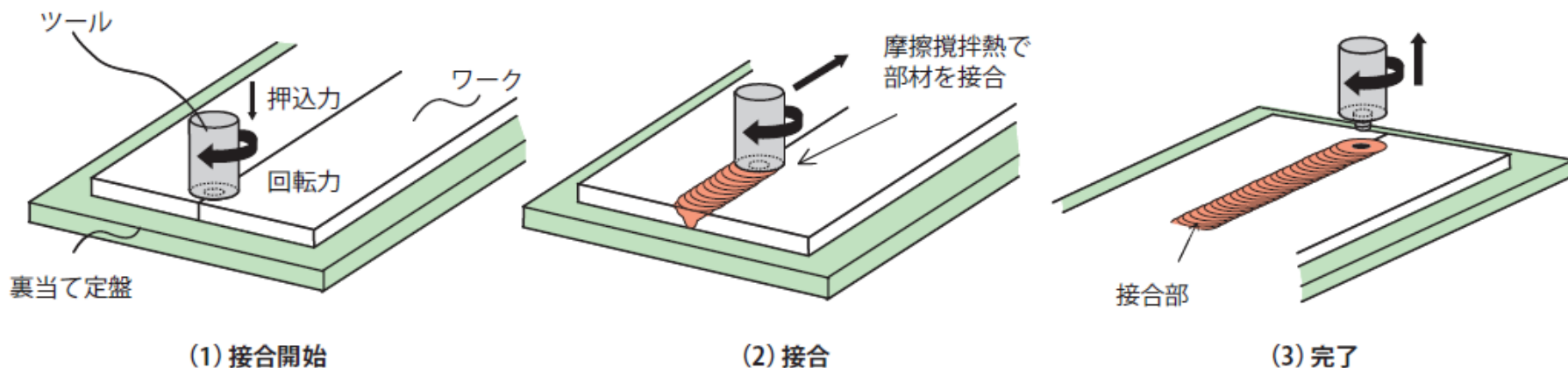
アルミダブルスキン構体



【アルミダブルスキン】

トラス構造の断面をもつ
アルミの中空押し出し型
材をFSW（摩擦攪拌接
合）により結合し、ひず
みのきわめて少ない車体
としています。

FSW（摩擦攪拌接合）



【FSW（摩擦攪拌接合）】

母材表面でツールを回転させると、摩擦により母材温度が上がります。約400℃で内部組織は変形抵抗を失います。ツールの回転方向に合わせ塑性流動が起こり、母材同士の組織が攪拌されます。冷却後、組織が一体化されます。

No.	項 目	FSW	アーク溶接
1	溶接後の変形	小	大
2	溶加材シールドガス	不要	必要
3	機械的性質	アーク溶接と同等以上	—
4	接合品質	作業者の技量に依存せず、欠陥も少ない	ブローホール等の欠陥が生じ易い
5	作業環境	ヒューム、スパッター等なくクリーンな作業環境	ヒューム、スパッター有り、アーク光シールド必要

1969年西武秩父線営業開始

5000系特急レッドアロー号デビュー

普通鋼構体構造



1993年10000系特急NEWレッドアロー号 竣工

普通鋼構体構造





「NEWレッドアロー」運行から四半世紀。その後継車として、新型特急車両「Laview（ラビュー）」が完成。

Laview

ラビュー

愛称「Laview(ラビュー)」に込めた思い

- 「L」 贅沢(Luxury)なリビング(Living)のような空間
- 「a」 矢(arrow)のような速達性
- 「view」 大きな窓から移りゆく眺望(view)

都市や自然の中でやわらかく風景に溶け込む特急として、多くのお客さまに
特急列車での旅を楽しんでいただきたいという思いが込められています。



デザイン監修は建築家・妹島和世氏が担当し、「今までにない」デザインが実現しました。

○ 建築家



妹島和世氏

日本女子大学大学院を修了。1987年に妹島和世建築設計事務所を設立。

日本建築学会賞*、ベネチアビエンナーレ国際建築展金獅子賞*（イタリア）、プリツカー賞*（アメリカ）など数多くの賞を受賞。

金沢21世紀美術館をはじめ、熊野古道なかへち美術館、飯田市小笠原資料館、ルーヴルランス（ランス、フランス）、ニューミュージアム（ニューヨーク、アメリカ）など近年の主要な美術館建築を手がけている。また、展覧会や家具デザイン、空間構成なども幅広く手がける。（*はSANAAとして）



金沢21世紀美術館



ルーヴルランス



熊野古道なかへち美術館



何度も製造メーカーと入念な打合せを行いましたが、時には車両の構造的な制約によりデザイナーとの意見の食い違いなどがありました。





国内初となる曲線半径1500mmの大きな三次元の曲面ガラスを採用しました。

前頭部構体について



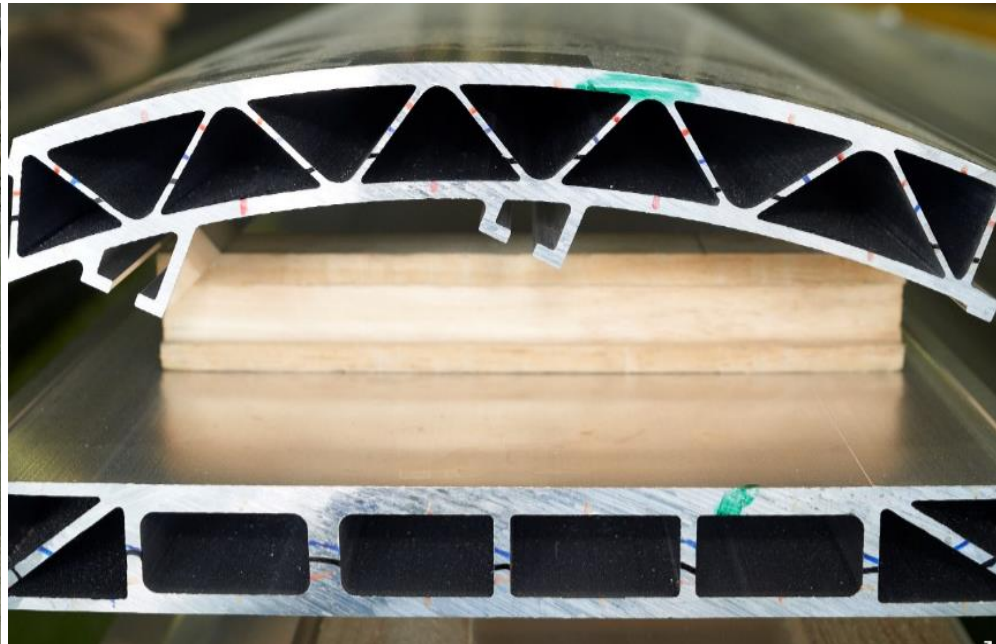
先頭の車両の丸みは、削りだし技術で、板厚150mmのアルミ板を60mmまで削りこんでいます。

前頭部構体について



削りだし技術

アルミ鋼材について



窓を従来の1.4倍にしたことからダブルスキンで2つのアルミ層の板厚を通常の2～2.5倍の6mm～8mmにし剛性と歪みの少ない構体を確保した。

前面ガラス



デザイナーからは当初から球面の要望があった。最初のデザインはもっと丸かったが技術的に厳しく、運転士からの視界確保なども鑑み最適な形に落ち着いた。

前面ガラス



モックアップで視認
性等の確認を行いま
した。

ワイパー装置

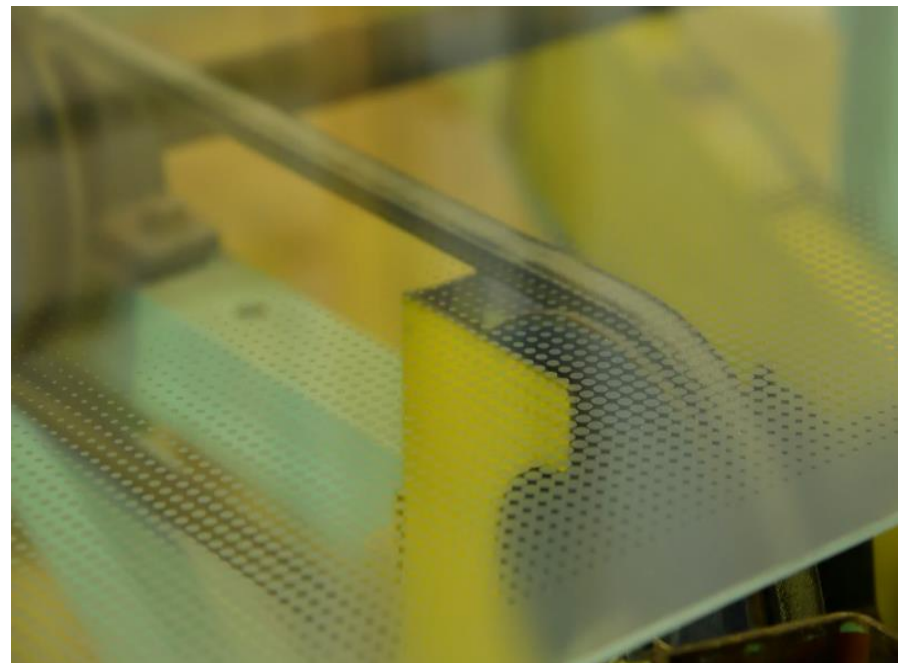
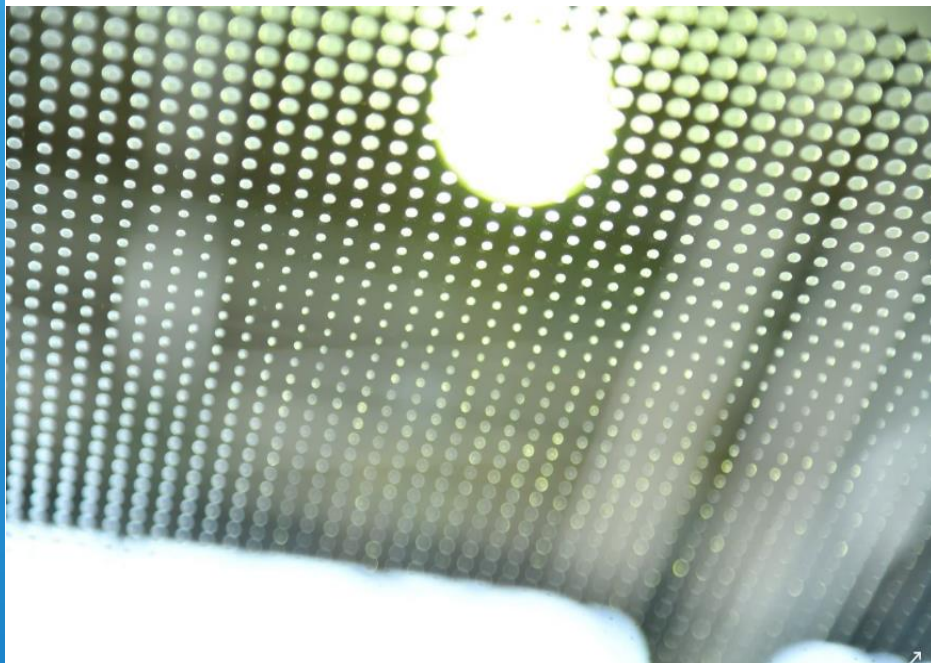


ワイパーはフランス
のワイパーメーカー
(BROT社)に製作を依
頼しました。

客室窓



お客さま一人ひとりがくつろげるリビングのような空間とするため、等間隔で連続していく窓配置としました。



鉄道車両としては初めてドット柄が入っている窓を採用しました。

車体カラー



都市や自然の中でやわらかく風景に溶け込むデザインを実現するため、アルミ素材の車体に塗装を施しています。

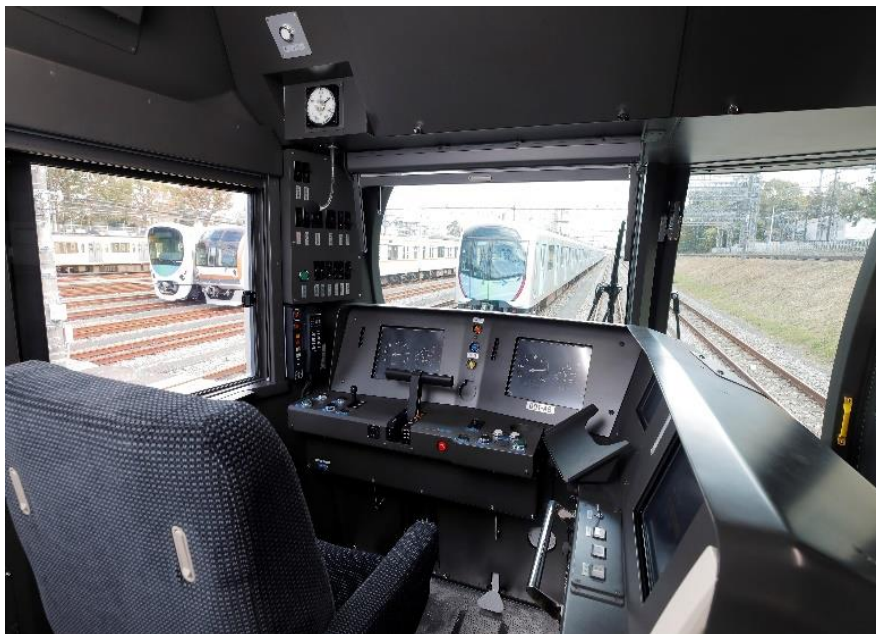


製造メーカーにて、妹島氏による塗装面の確認を行いました。

車体カラー



塗装に関しては数百通りの試しがあり、実際に塗装した後も、塗料の乾かせ方、日光の下でないとわからないムラなど非常に苦慮しました。

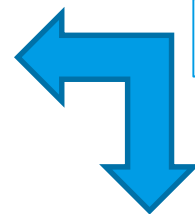


前頭部が球面形状のため、運転台は床面より一段高い位置に設置されています。T形ワンハンドルで、車両情報管理装置3画面を配置しています。

クリア状態



電子カーテン



スモーク状態



運転室と客室の間には、車両前方のダイナミックな眺望をお楽しみ頂けるよう
高さ1,150mm×横幅2,423mmの窓ガラスを配置しております。

客室座席



大きな窓のある明るい白い壁の室内に、あたたかな黄色配色を基調とした座席シートが並びます。

エントランス



お客さまを最初にお迎えする各エントランスも、あたたかみのある黄色配色を基調としました。

多目的トイレ



多目的トイレはオストメイト対応型とし、すべてのお客さまが使いやすいよう広いスペースを確保しました。

女性専用トイレ



当社初となる女性専用トイレは、清潔で安心してお使いいただける設備を配置しています。

パウダールーム



パウダールームは、ゆったりとご利用いただける作りとなっています。



すべての車両で「SEIBU FREE Wi-Fi」をご利用いただけます。

車いすスペース



1号車には車いす対応席を2席設置しました。また、ハンドル形電動車いすにも対応しています。



5号車にはAED（自動体外式除細動器）を搭載しました。



車内LCD画面表示器の行先案内、停車駅案内は4カ国語（日・英・韓・中）表示に対応し、インバウンドのお客さまも快適にご利用いただけます。



当社では初となる軸ダンパの採用により、上下振動の減衰による乗り心地も向上しました。

動揺防止装置



加速度センサー



動揺防止制御装置



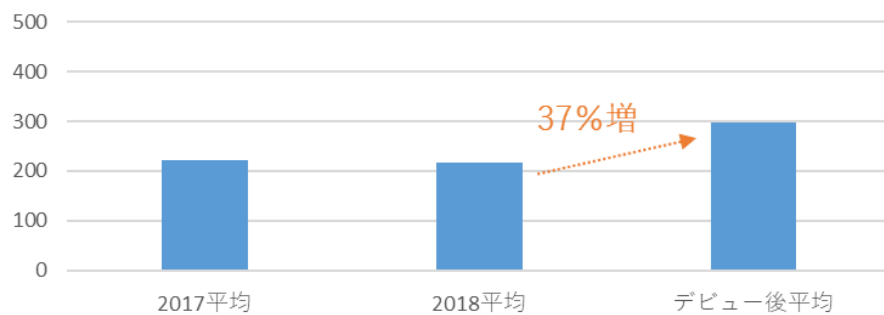
アクチュエータ

車体の横揺れを抑止させる駆動装置を初搭載。※(1号車と8号車に搭載)
車体と台車に直結した電磁アクチュエータを作用させ、車体の揺れを緩和します。

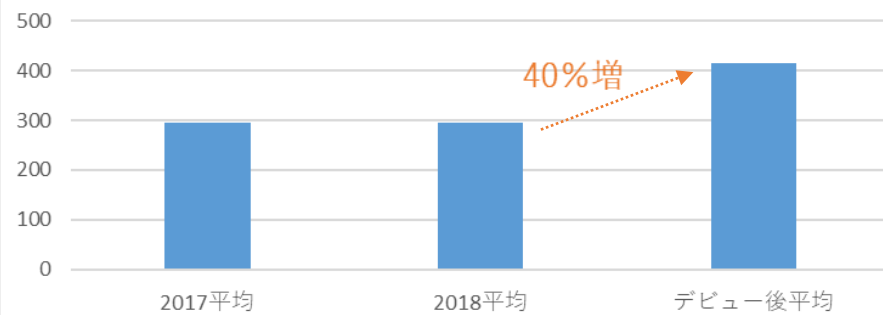
デビュー後の乗車人員

人

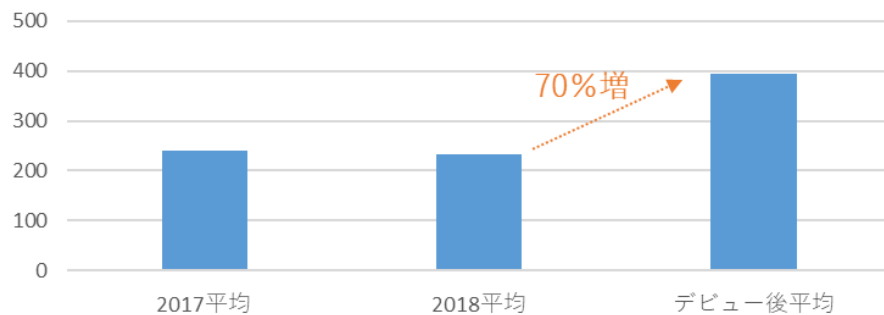
平日上り



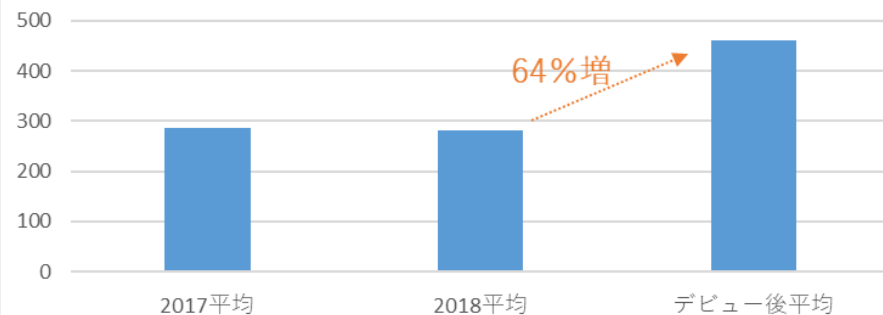
平日下り



土休日上り



土休日下り



平日休日問わずLaviewの運行は軒並み乗車人員増となっています。

ご清聴ありがとうございました。

