



東武鉄道新型特急車両 N100系 SPACIA Xの概要

2023年9月27日
東武鉄道株式会社
鉄道事業本部 技術統括部
車両部車両企画課



1. はじめに

2. コンセプト

3. SPACIA Xの特徴

4. 参考情報



1. はじめに



東武鉄道概要

○ 設立 1897(明治30)年11月1日

○ 営業収益 614,751百万円
(2023年3月期連結業績)

○ 社員数 3,346人

○ 事業内容

・鉄道事業

営業キロ 463.3キロ

鉄道車両数 1,819両

鉄道駅数 205駅

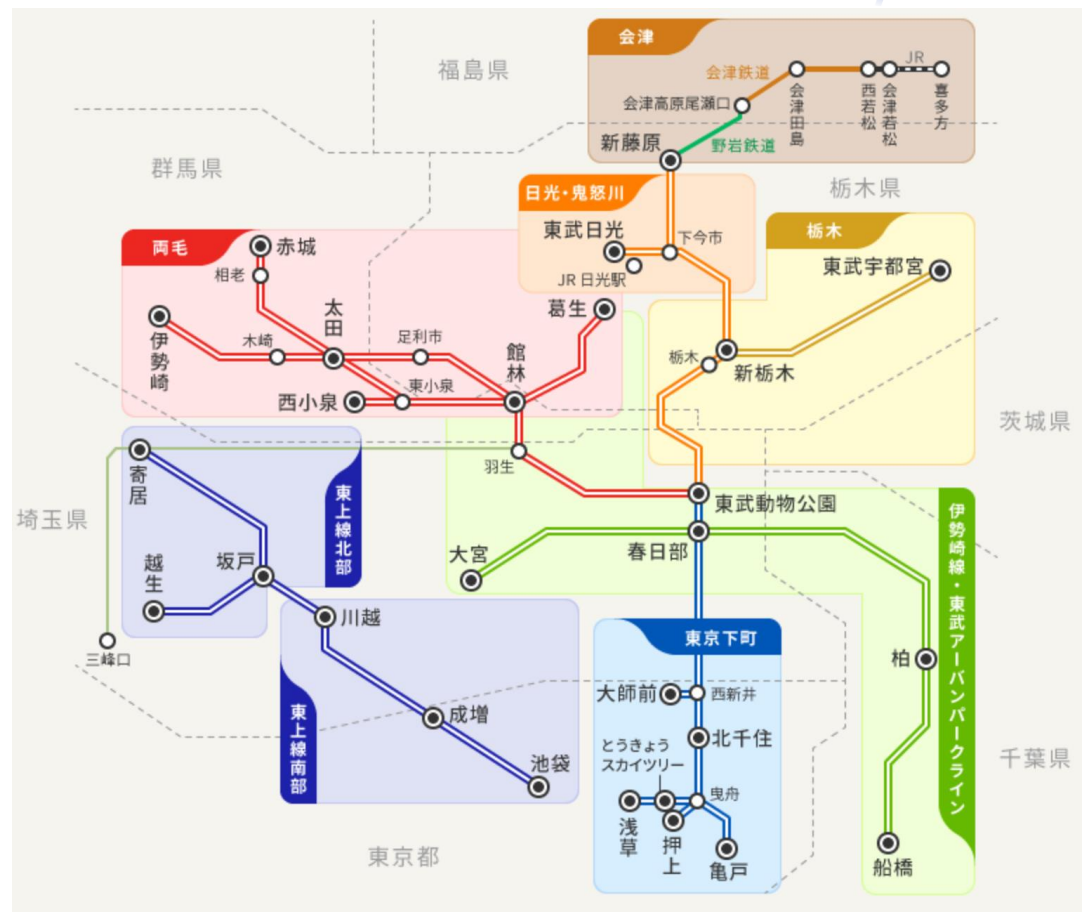
・自動車運送事業

・不動産事業

・情報提供・処理サービス業、電気通信、有線放送事業

・娯楽、スポーツ、教育機関の経営、旅館業、飲食業、物品販売業、旅行業、広告業

・その他のサービス事業 等

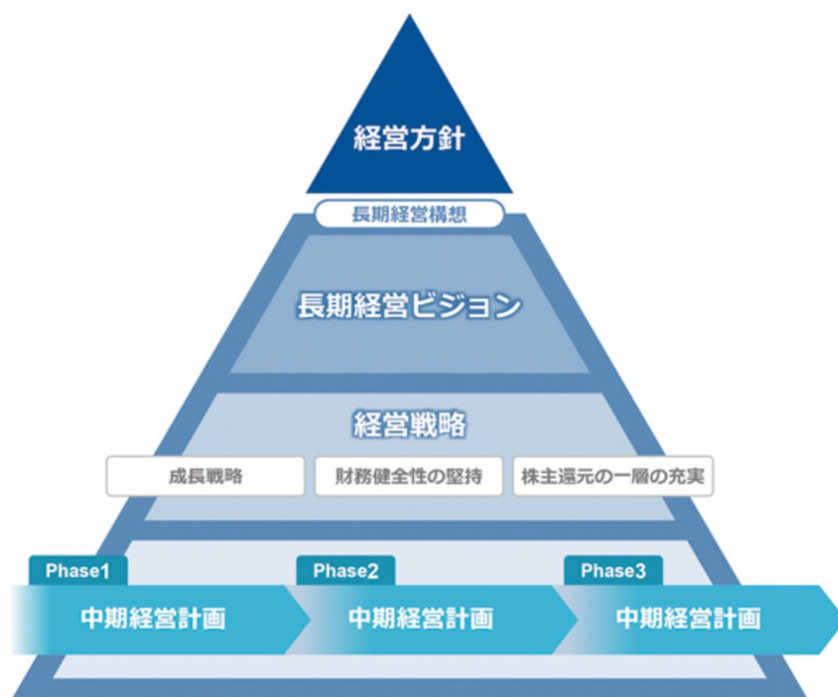


1. はじめに

長期経営方針

「つなぐ」を「惹きつける力」と「稼ぐ力」へ進化させ、さらなる高みへ

経営計画の体系



「つなぐ」を大切にし、地域とともにさらなる発展を目指す

多世代をつなぐ ～3世代ファミリーがつながり
日本一幸せな暮らしを実感できる沿線を目指す

つなぐ鉄道ネットワーク ～私鉄NO.1の通勤
環境、観光輸送を目指す

世界とつなぐ ～沿線観光地へのインバウンド
増加率NO.1を目指す

1. はじめに



N100系概要

○車 両 数 6両固定 2編成（2023年度末にさらに2編成導入予定）

○運行区間



○所要時分

浅草 ～ 東武日光 : 約1時間50分

浅草 ～ 鬼怒川温泉 : 約2時間 5分

○運行本数

	運行パターン	列車名：下り	列車名：上り	運行本数
A	運行パターンA	スペーシア X 3・7号	スペーシア X 4・8号	1日上り・下り各2本
B	運行パターンB	スペーシア X 1・3・5・7号	スペーシア X 2・4・6・8号	1日上り・下り各4本※

※パターンBは木・金・土休日に運転します。

1. はじめに

2. コンセプト

3. SPACIA Xの特徴

4. 参考情報



新たな時代の象徴となるフラッグシップ特急を作ろう

価値観が多様化する社会で

観光の新たな価値をどう作り上げていくか

Connect & Updatable

～その人、その時と、つながり続けるスペース～

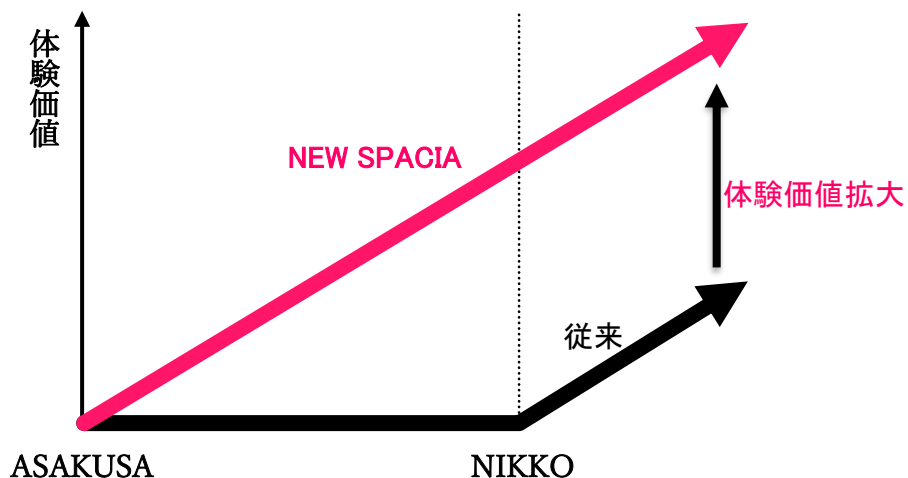
2. コンセプト

日光に着いてから日光体験が始まるのではなく、
「新型スペースの車内から日光とつながり、
その先でも日光を楽しむことになる」
この一連の日光体験の流れを創出

日光旅行の体験価値が高まり、
次回の新型スペース乗車 & 日光への期待に繋がる

これを実現するために
新型スペースの車内で
日光体験を発信する拠点が必要

《新型スペース内で実現すべき期待醸成イメージ》



2. コンセプト



SPACIA Xに込められた想い

「スペース」への想い

日光・鬼怒川エリアへの輸送の代名詞である特急スペース
お客様からの認知度も高く、「東武特急＝スペース」として定着
新型車両の愛称名は、スペースが築いてきた伝統や認知度・イメージを維持・継承しながら、
より上質なフラッグシップ特急として「進化したスペース」を端的に表現したものとした

「X」の着想

車両エクステリアデザインにモチーフとして取り入れた鹿沼組子の象徴的な「X」模様
スペースからの変革 (Transformation) を表す「X」
新型車両による旅体験 (Experience) を表す「X」
新型車両がお客様に提供する様々な価値を表す「X」 Excellent, Extra, Exciting, Extreme, Exceed・・・
新型車両が、文化や人々が交わり (cross = 「X」) 縁をつくる存在であること
新型車両が、未知なる (X) 可能性を秘めた存在であること

S P A C I A X

目次



1. はじめに

2. コンセプト

3. SPACIA Xの特徴

4. 参考情報



3. SPACIA Xの特徴



○車両デザイン(エクステリア)

○シートバリエーション(インテリア)

- ・コックピットラウンジ
- ・コックピットスイート、コンパートメント
- ・プレミアムシート、スタンダードシート、BOXシート

○車体構造

○快適性・利便性向上設備

○バリアフリー対応

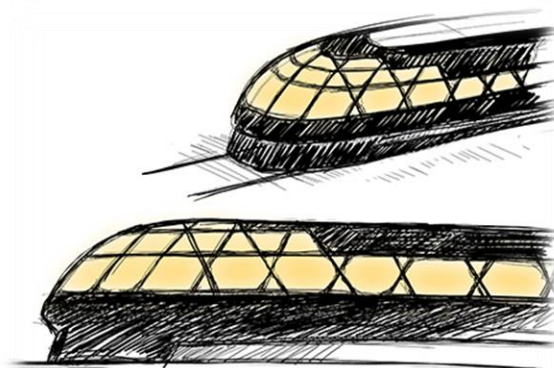
○搭載装置

3. SPACIA Xの特徴

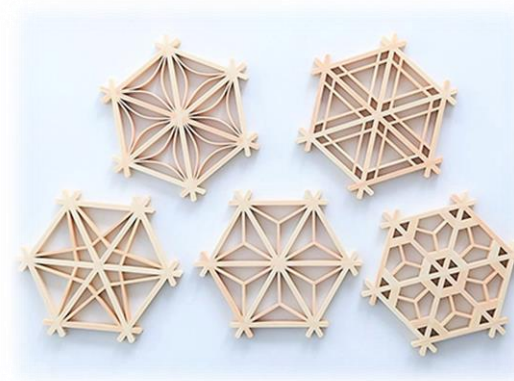
○車両デザイン(エクステリア)

スペースのフォルムを現代に進化させたエクステリア

スペースを意識・・・運転席周辺の丸みを帯びた流線形ボディやスカートの形状
特徴的な白い車体カラー



伝統と革新を彷彿・・・江戸文化の伝統工芸をイメージ(組子や竹編み細工)
意識した色は陽明門の胡粉塗り



3. SPACIA Xの特徴



○車両デザイン(エクステリア)



3. SPACIA Xの特徴



○車両デザイン(エクステリア)

39のドットで構成したLEDライト
ヘッドライトとテールライトには合計39個のLEDを採用
ドットで構成されたライトの点灯数を換えることで、
ロービームとハイビームに切り替えられます。



鹿沼市の伝統工芸である組子に用いられる
幾何学模様をイメージした意匠

3. SPACIA Xの特徴



○車両デザイン(エクステリア)

○シートバリエーション(インテリア)

- ・コックピットラウンジ
- ・コックピットスイート、コンパートメント
- ・プレミアムシート、スタンダードシート、BOXシート

○車体構造

○快適性・利便性向上設備

○バリアフリー対応

○搭載装置

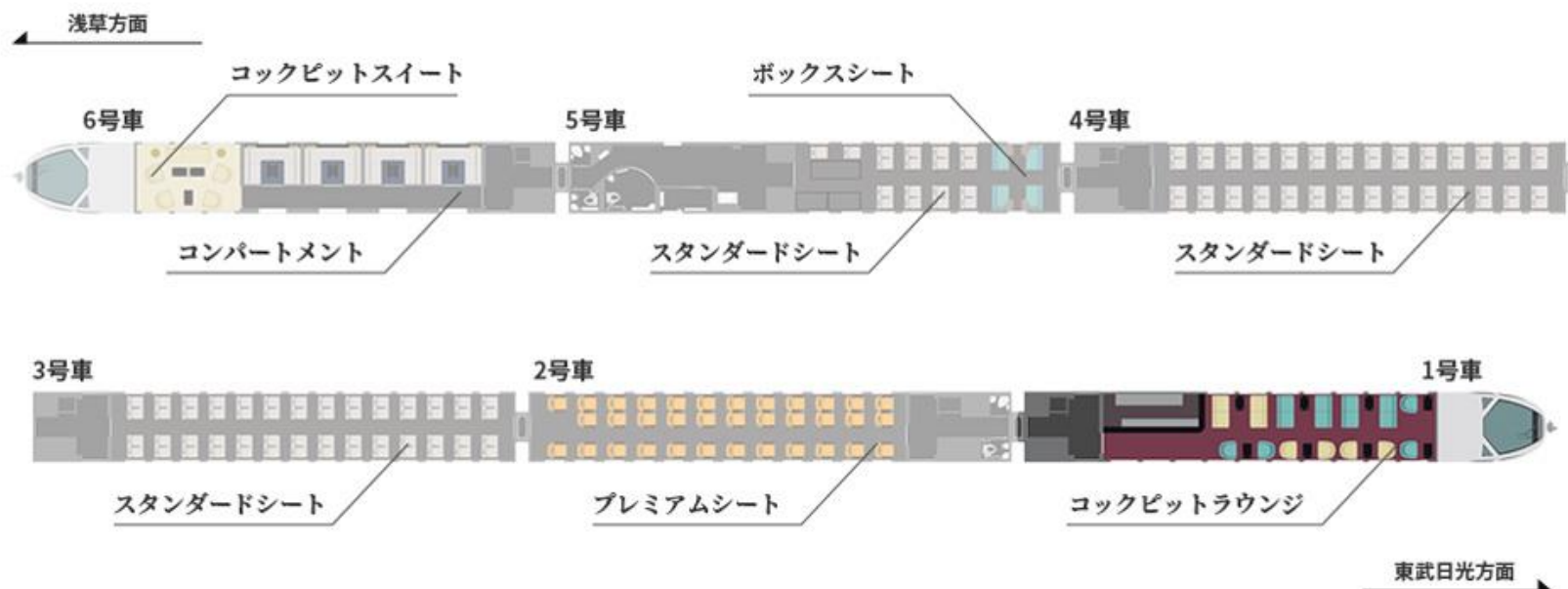
3. SPACIA Xの特徴



○シートバリエーション(インテリア)

車両ごとに趣を替え、飽きることのないインテリア

通常の座席に加え、個室、ソファ席やラウンジタイプのお席、など様々なタイプの座席をご用意しました。



3. SPACIA Xの特徴



3. SPACIA Xの特徴



○シートバリエーション(インテリア) 1号車(N100-6)
～ 西洋と東洋が美しく調和するコックピットラウンジ ～

現存する日本最古のリゾートホテル「日光金谷ホテル」や大使館別荘などをモチーフに、気品高く落ち着いた空間とした車両は“時を超えるラウンジ”がコンセプトです。ここで流れゆく車窓をゆったりと見ながら過ごせば、旅への期待感を高め、余韻を深めます。



Cockpit Lounge



3. SPACIA Xの特徴



○シートバリエーション(インテリア) 1号車(N100-6)

～「GOEN CAFÉ SPACIA X」～

「GOEN」というネーミングには、「五猿」と「ご縁」の2つの意味を込めています。

ちょっと立ち寄ってみるだけで、日光との「ご縁」が深まる。見る・聞く・味わう・香る・触れる、という五感を通じて、まだ知らない日光とつながることができる。

このような体験を通して、お客様に忘れられない旅の思い出を提供します。



GOEN CAFÉ
SPACIA X



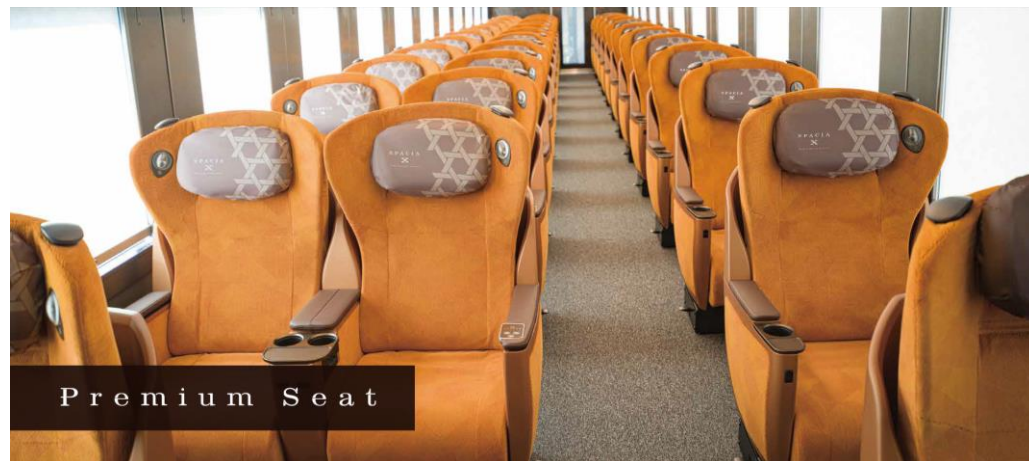
3. SPACIA Xの特徴



○シートバリエーション(インテリア) 2号車(N100-5)

～ラグジュアリーな移動を実現するプレミアムシート～

2号車の座席は2列タイプと1列タイプの2種類。シートはダークグレーのじゅうたんの上に映える色に。東武鉄道初となる電動リクライニングやネックサポート式可動式枕、後部座席を気にすることなくリクライニングできるバックシェル構造を採用しました。



シート主要寸法

腰掛全幅	: 1320mm	座面高さ	: 400mm
着座有効幅	: 500mm	座面奥行	: 450mm
中袖幅	: 140mm	腰掛全高	: 1170mm
側ソデ幅	: 90mm	バックシェル高さ	: 940mm
テーブル最大寸法: W500mm×H245mm			

可動部寸法

リクライニング可動角度	: 16°
座面可動角度	: 8°
マクラ上下可動範囲	: 75mm



3. SPACIA Xの特徴

○シートバリエーション(インテリア)3・4・5号車(N100-2・3・4)

～個室を配して居住性を高めたスタンダードシート～
様々な使い方を想定し、コンセントを設置。前方座席の背面に設置したテーブルと肘掛け脇の小テーブルがあり用途に応じて使い分けができます。窓はシート1列に対して1つの個室にすることで居住性をアップするなど、機能性を高めた座席としました。



○車両デザイン(インテリア)5号車(N100-2)
～プライベート空間を確保できるボックスシート～
向かい合う2シートによる半個室で、パーティションにより周囲を遮ったボックスシートです。車窓を堪能しながらのテレワークもおすすすめです。



3. SPACIA Xの特徴



○シートバリエーション(インテリア)6号車(N100-1)

～コの字型ソファと可変テーブルを設えたコンパートメント～

伝統的なスペースシアの個室をアップデート。ソファをコの字型に配置して居住性を高め、テーブルは折りたたみ式にしてワイドにしました。コンパートメントでしか使用していない青いじゅうたんや、赤と茶色を基調とした歌舞伎的な色彩の壁にするなど、色にこだわった個室です。



3. SPACIA Xの特徴



Cockpit Suite

”走るスイートルーム”をコンセプトとしたスペーシアXの中で最上級のシート。
11㎡の広々とした空間で前方と側面の窓から展望を見渡しながら、
贅沢で優雅な旅のひと時を楽しむことができます。

3. SPACIA Xの特徴



○シートバリエーション(インテリア)6号車(N100-1)

～“走るスイートルーム”をコンセプトとした最上級のシート～

「コックピットスイート」はプライベートジェットをイメージして前方の窓から展望を広く見渡しながらか
「走るスイートルーム」としてゆとりある贅沢な空間をご提供します。



3. SPACIA Xの特徴



○車両デザイン(エクステリア)

○シートバリエーション(インテリア)

- ・コックピットラウンジ
- ・コックピットスイート、コンパートメント
- ・プレミアムシート、スタンダードシート、BOXシート

○車体構造

○快適性・利便性向上設備

○バリアフリー対応

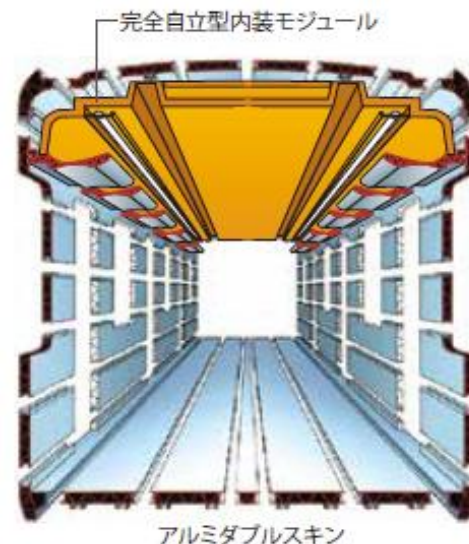
○搭載装置

3. SPACIA Xの特徴

○車体構造

・構体 : オールアルミダブルスキン構造

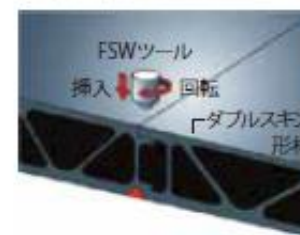
⇒ トラス構造の断面を持つアルミの中空押し出し型材は、外板、骨組み、内張り板を一体化したような機能を持っています。中空構造のため断熱性、静音性に優れ、振動も低く抑えられます。



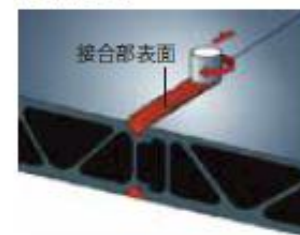
・接合方法 : FSW(摩擦攪拌接合)

⇒ 摩擦熱による塑性流動を利用した画期的なテクノロジーであるFSWは、溶加材やガスを使わない機械接合のため、歪みの極めて少ない、美しい車両を実現します。また、接合部は摩擦攪拌により組織が微細化するため、強度の面でも優位性を持ちます。

1 接合開始



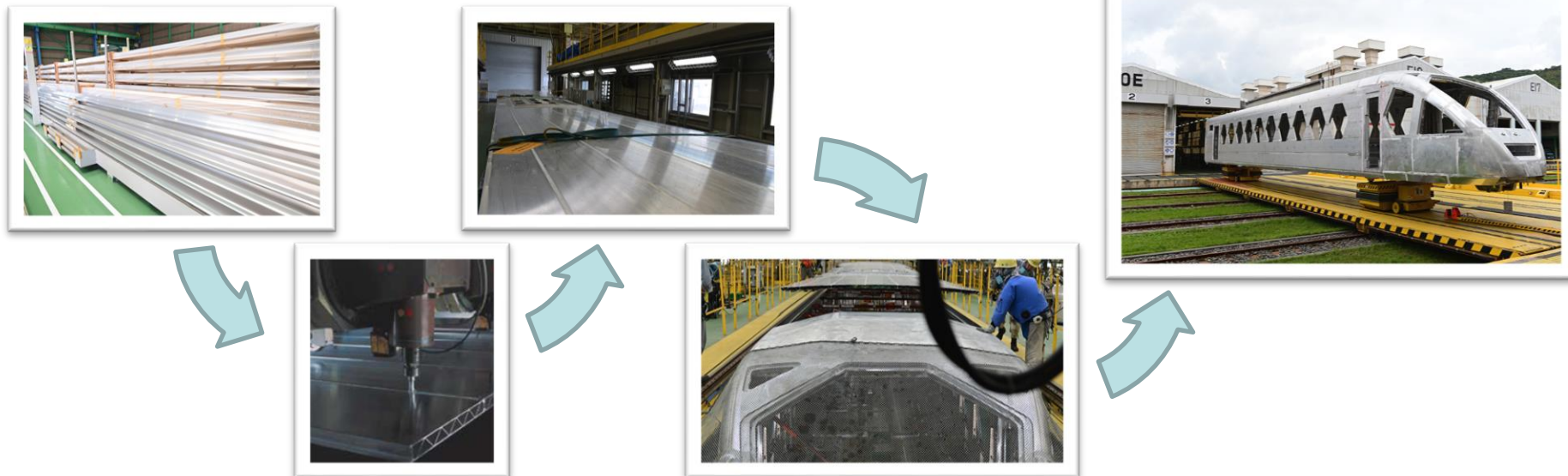
2 FSW接合



3. SPACIA Xの特徴

○車体構造

・構体製作の流れ



・先頭部の製作方法

流線型の先頭部は、三次元削り出し加工を行った、アルミ材を溶接する方法で製造しております。
また、万が一の踏切事故に備えて、先頭部には、内部補強を施して、衝突安全性を確保しております。



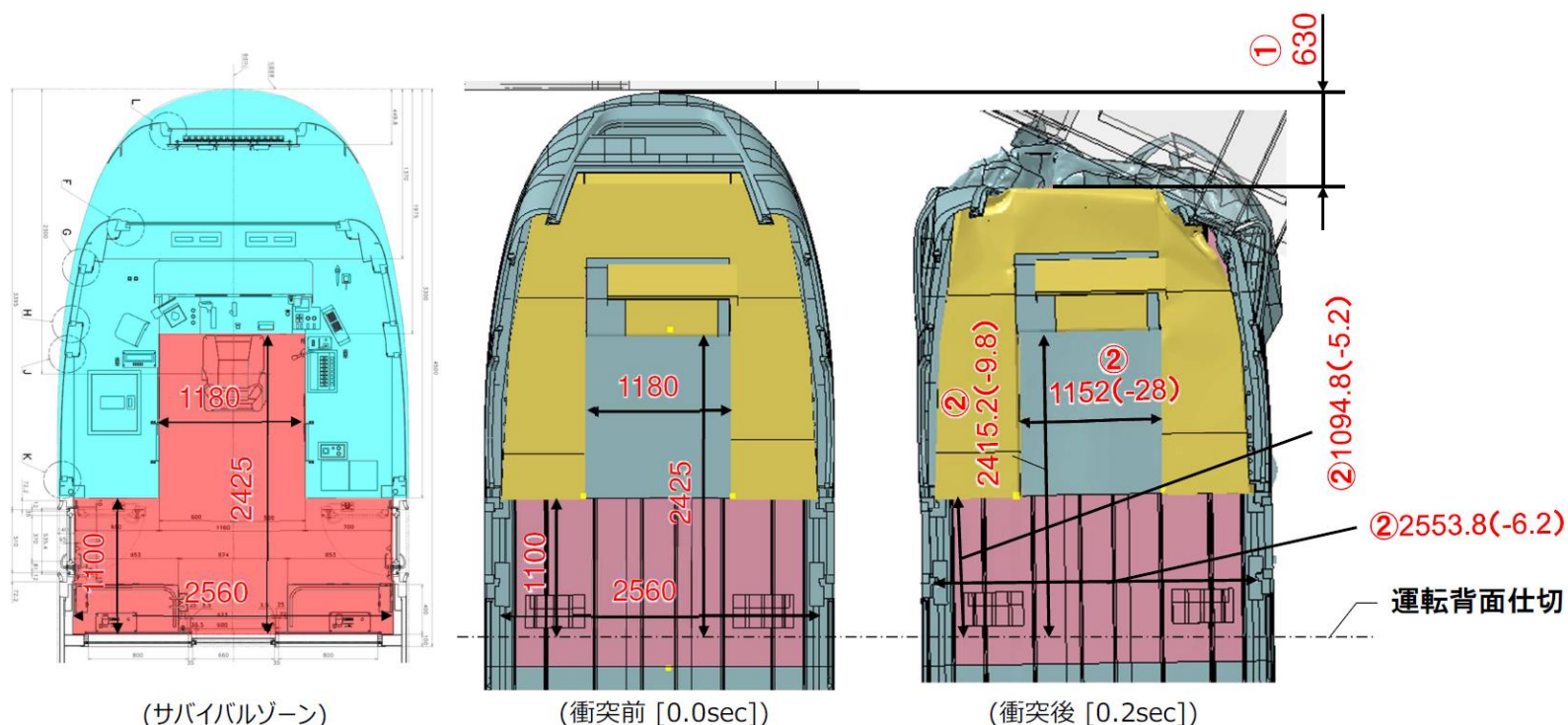
3. SPACIA Xの特徴



○車体構造(正面衝突時安全性評価)

衝突による先頭丸妻の先端はシミュレーション上、圧潰量は630mmとなり、クラッシュブルゾーン内かつ運転台前部での変形となっています。

また、乗務員のサバイバルゾーンは衝突後、変形はするものの、変形量は僅かであり、衝突安全性を十分に有した前面強度を確保しております。



3. SPACIA Xの特徴



○車両デザイン(エクステリア)

○シートバリエーション(インテリア)

- ・コックピットラウンジ
- ・コックピットスイート、コンパートメント
- ・プレミアムシート、スタンダードシート、BOXシート

○車体構造

○快適性・利便性向上設備

○バリアフリー対応

○搭載装置

3. SPACIA Xの特徴

○快適性・利便性向上設備

・天窓表示器

・荷物置き場



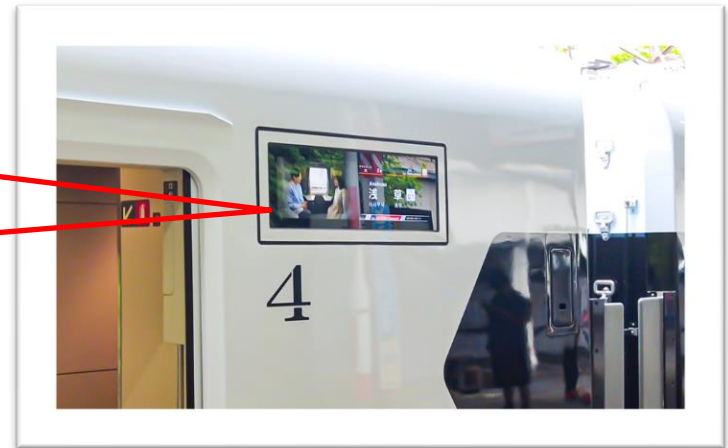
・アロマディフューザー



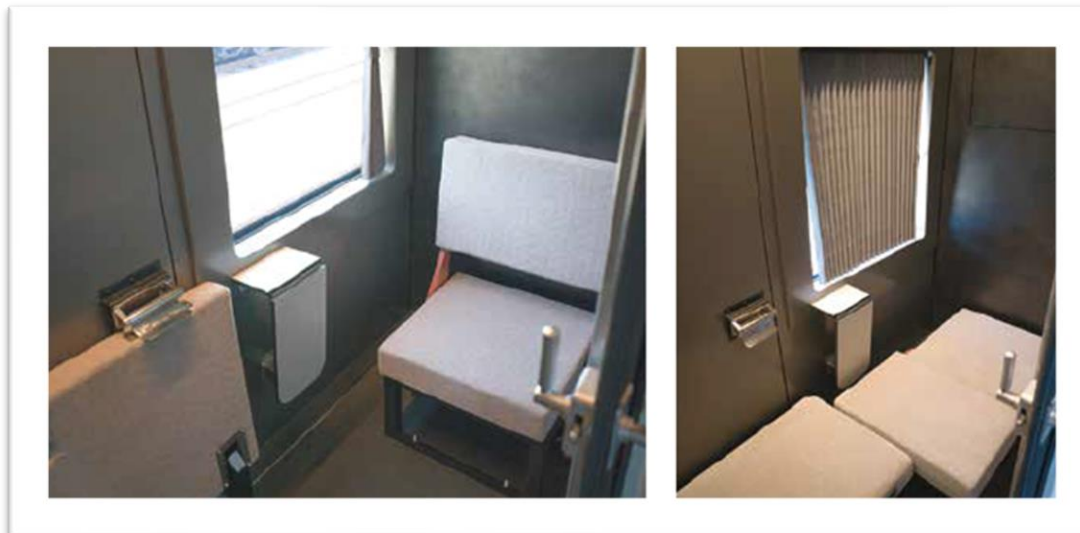
3. SPACIA Xの特徴

○快適性・利便性向上設備

・車外表示器



・多目的室



3. SPACIA Xの特徴

○バリアフリー対応

・バリアフリースイレ、車いすスペース、移乗用シート



3. SPACIA Xの特徴

○搭載装置

・主回路

主回路は、IGBTとSiCダイオードを組み合わせたHybrid – SiCを採用し、スナバ回路レスによる損失低減により、小型・軽量化を実現しています。また、装置は2群 (1C4M × 2群) 構成としており、165kWの全閉型誘導電動機を1群当り4台制御できる性能を有しています。



主回路装置

・補助電源装置

素子にIGBTを用いる3レベル式インバータで、出力は260kVAとなっております。

並列同期運転方式を採用し、軽負荷時の休止制御機能を有しており、従来品よりも高い環境負荷低減を実現しております。



補助電源装置

3. SPACIA Xの特徴



○搭載装置

・台車

台車はボルスタレス台車で、軸箱支持方式としてモノリンク式を採用しております。

また、動揺防止のため、ヨーダンパーが設置されているほか、1号車・2号車・6号車の3両は、フルアクティブ空圧式の動揺防止制御装置も設置しております。



・ブレーキ装置

回生ブレーキ併用電気指令式空気ブレーキ装置を採用しています。各車にブレーキコントロールユニットを搭載しT-TICSとの伝送を行う構成としました。常用ブレーキは、ブレーキ制御ユニットからT-TICSを介して制御を行うことで、編成全体での電空演算が可能となり、ブレーキ力を効率的に分配することで、消費電力量の低減と制輪子摩耗量の低減を実現しています。また、天候、路面状況等の外乱に対して常にブレーキ指令・初速ごとの制動停止距離が一定となる様に、減速度を演算してブレーキ出力を制御する減速度フィードバック制御を導入しています。



ブレーキ装置

3. SPACIA Xの特徴



○搭載装置

・車両情報装置（T-TICS）

T-TICSは車両の運転および搭載機器の動作に係わる情報を集中管理しており、車両制御機能、サービス機器制御機能、乗務員支援機能、検修機能、車上検査機能、運転状況記録機能を持たせています。中央・端末装置は待機2重系となっており、片系がダウンしても、もう片系で機能を維持できる構成としています。また、車上データ有効活用システム「Remote」に対応し、車両機器の状態データをクラウドに送信することで車両の状態把握を常時可能とし、状態基準保全（CBM）や走行パターンの分析による省エネ運転への活用を進めています。



車両情報制御装置（T-TICS）

・動揺防止装置

1号車・2号車・6号車には、フルアクティブ空圧式動揺防止制御装置を搭載しており、車体に設置した加速度センサにより走行振動を検知し、台車に搭載したアクチュエータを動作させ振動を減衰させることで、乗り心地の向上を図っています。



動揺防止制御装置

目次



1. はじめに

2. コンセプト

3. SPACIA Xの特徴

4. 参考情報



特急料金・運賃

	浅草						1段目：スタンダードシート特急料金	
とうきょうスカイツリー	610 840 160	とうきょう スカイツリー					2段目：プレミアムシート特急料金	
北千住	610 840 210	610 840 180	北千住					3段目：運賃（バリアフリー料金10円を含む）
春日部	610 840 540	610 840 490	610 840 430	春日部				
栃木	1,470 1,910 1,000	1,470 1,910 1,000	1,470 1,910 920	1,120 1,460 750	栃木			
新鹿沼	1,710 2,220 1,230	1,710 2,220 1,230	1,710 2,220 1,230	1,470 1,910 920	870 1,080 380	新鹿沼		
下今市	1,940 2,520 1,400	1,940 2,520 1,400	1,940 2,520 1,400	1,710 2,220 1,090	1,120 1,460 610	870 1,080 380	下今市	
東武日光	1,940 2,520 1,400	1,940 2,520 1,400	1,940 2,520 1,400	1,710 2,220 1,230	1,120 1,460 670	870 1,080 430	東武日光	
東武ワールドスクウェア	1,940 2,520 1,400	1,940 2,520 1,400	1,940 2,520 1,400	1,710 2,220 1,230	1,120 1,460 750	870 1,080 490	610 840 270	東武ワールド スクウェア
鬼怒川温泉	1,940 2,520 1,590	1,940 2,520 1,400	1,940 2,520 1,400	1,710 2,220 1,230	1,120 1,460 750	870 1,080 490	610 840 270	鬼怒川温泉

3段目：運賃（バリアフリー料金10円を含む）

※小児の特急料金は大人の料金・運賃の半額とし、10円未満のは数は、10円単位に切り上げた額となります。

特別座席料金

コックピットスイート (1室定員7名)	コンパートメント (1室定員4名)	ボックスシート (1室定員2名)	コックピットラウンジ (※)
12,180円	6,040円	400円	1人用 200円 2人用 400円 4人用 800円 ※4人用コックピットラウンジは 2名様からご利用できます。

特別座席のご利用には、ご利用人数分の運賃・スタンダードシート特急料金が必要です。

運賃 + スタANDARDシート特急料金 + 特別座席料金

	運賃	1,400円
+	スタンダードシート特急料金	1,940円
+	特別座席料金	200円
	計	3,540円

4. 参考情報



○スペースX運行開始に合わせた駅のリニューアル

スペース Xに乗る前から降りた後までの空間につながりを持たせ、スペース Xでのご旅行への期待感や日光体験の余韻を浅草駅や東武日光駅で感じていただけます。

・浅草駅



・東武日光



浅草駅では、スペース Xの発車番線となる5番ホームやコンコースにおいて日光の自然や荘厳さを感じさせる木目調の装飾と光の演出を多用したデザインを採用しています。

東武日光駅では、改札外コンコースの吹き抜け部分に日光東照宮の豪華絢爛さを表現した真鍮風の装飾や木目調の装飾をあしらうことで、両駅がつながり、統一感のある空間を演出しています。

スペースX(N100系)は、2019年から約3年半をかけて仕様・設計検討を重ねて2023年7月15日にデビューした当社のフラッグシップ特急です。

設計検討項目はコンセプト・デザイン・車両仕様・運用面等、通勤車両の3倍以上にのぼり、苦勞する面も多くありましたが、スペースの後継車両として、日光観光の新たな象徴となるような上質なフラッグシップ特急を目指して、社内外の多くの関係者とともに作り上げた車両となっています。

価値観が多様化する現代において、お客様それぞれの楽しみ方を体験していただくことで、末永く愛される特急車両となるよう目指していきたいと思ひます。

ご清聴ありがとうございました。