

## 1 はじめに

当社では、2012年10月に発表した『グループ経営構想V～限りなき前進』において、『変わらぬ使命』として『地域との連携強化』を掲げている。そして、この『地域との連携強化』に向けた取り組みの1つとして掲げた『観光立国の推進』に関する具体的な取り組みとして、クルーズトレインの導入を決定した。

クルーズトレインの導入の目的として、

- ① 地域の方々とともにクルーズトレインを通じてお客さまを受け入れていくことで、地域の魅力の掘り起こしや磨き上げを行い、地域の懸け橋としての役割を持たせていくこと
- ② ご乗車されるお客さまには、鉄道ならではの魅力ある旅の提案や非日常感を感じられる車両空間の提供を行い、鉄道の旅のさらなる楽しみをお伝えすること

の大きく2つの目標を求め、それぞれの実現に向けて、鉄道の持つ無限の可能性を追求し、当社の新たなフラッグシップとなるクルーズトレインとして『TRAIN SUITE 四季島』を運行することとした。



写真-1 車両外観

## 2 E001形 TRAIN SUITE 四季島の特徴

### (1) 編成構成

編成は、東北本線において、上り方(上野方)を1号車、下り方(青森方)を10号車とした10両で構成している。MT比は、1～3号車及び8～10号車がM車の6M4Tで、各3両で1ユニットを構成し、編成としては2ユニットである。

車内は、パブリックスペースとして、先頭車に展望室(1号車『VIEW TERRACE(ビューテラス)きざし』、10号車『VIEW TERRACE(ビューテラス)いぶき』)、5号車に『LOUNGE(ラウンジ)こもれび』、6号車に『DINING(ダイニング)しきしま』をそれぞれ設けている。一方、

プライベートスペースとして、2・3・4・8・9号車に1両当たり3室のスイート室、7号車にデラックススイート及び最上級の四季島スイートを各1室ずつ設けている。

### (2) 車体構造

車体寸法は、車内空間をできるだけ広く確保するための最適な構成を検討し、中間車の車体長は、当社のE655系等より800mm長い20,800mmとし、基本断面は、当社のE26系をベースに、車体幅を2,900mmとしている。なお、先頭車の車体長は、E655系等と同一の21,115mmとしている。台車中心間距離は、中間車がE655系等より250mm長い14,400mmで、先頭車はE655系等と同一の14,150mmとしている。屋根高さは、4,070mmを基本としている。床面高さは、車内の静粛性を実現するため1,200mmを基本としたが、常用乗降口となる5号車の側出入口部は、当社のE233系等と同じ1,130mmとし、ホームとの段差を極力小さくしている。なお、2～4・6・8・9号車の側出入口部は、1,200mmとした。

構体構造は、1～4号車及び8～10号車がアルミ合金の中空押出型材を用いたダブルスキン構体を主体とした構成で、5～7号車が上下方向に大きな空間を実現するため、当社の在来線二階建てグリーン車と同様の前後台車間が低床のバスタブ構造のステンレス構体とした。

### (3) 動力方式

動力方式は、電化、非電化区間を問わず自力走行が可能で、安定した走行性能と高い冗長性を両立する新開発の動力方式として、日本国内で初めて、EDC方式を採用している。

EDC方式とは、電化区間では、架線から供給される電力によって走行し(電車モード)、非電化区間では、1号車及び10号車に搭載した大出力のエンジン発電機を稼働させ、発電機からの自給電力によって自力走行する(エンジンモード)動力方式である。電化区間は、直流1,500V、交流50Hz 20,000V、交流50Hz 25,000Vのほか、交流60Hz 20,000Vにも対応し、非電化区間ではディーゼル発電機の交流出力を整流後、直流1,500V系回路に給電する。いずれの区間も、一般的な電車のようにモーターを駆動して走行し、安定した走行性能と高い冗長性の両立を実現している。



写真-2 エンジン発電機

#### (4) 乗り心地

優れた乗り心地や高い静粛性を実現するため、先頭車を除く各車両には、主に左右方向の振動をアクチュエータにより積極的に低減させるためのフルアクティブ動揺防止制御装置、及び可変減衰上下動ダンパにより上下振動を制御するためのセミアクティブ動揺防止制御装置を搭載している。

#### (5) 保安装置

保安装置は、統合型 ATS 車上装置（P 形）及び DS-ATC 車上装置を搭載している。

統合型 ATS 車上装置は、ATS-P、ATS-Ps のほか、JR 北海道の ATS-DN や JR 西日本の拠点 ATS-P にも対応している。DS-ATC 車上装置は、青函トンネルを含む幹在共用区間を走行するため、3 線軌を考慮したシステムとしている。

#### (6) デザイン

車両のデザインは、KEN OKUYAMA DESIGN 代表の奥山清行氏が担当し、日本の豊かで美しい自然を、また地域に根ざした産業や日々の暮らしに息づく文化を、列車ならではの「豊かな時間と空間の移ろい」の中で、さりげなく深い知の感動を与える舞台としてデザインした。

エクステリアは、シャンパンゴールドをベースに四季島向けに特別調合した「四季島ゴールド」とし、「景色を愛で、人と語らい、文化に触れ、ゆったりと寛ぐ」など、この列車でのエクスペリエンスを象徴するデザインとした。また、編成中ほどにあるラウンジ車は、大きなエントランスドアを設け、ラウンジ全体を覆う樹木をイメージさせるように有機的な窓配置としている。

インテリアは、各地の文化や地場産業を近代の象徴として昇華させ、本物志向の素材を追求しながら和をモダンに表現している。客室の内装には、壁材に和紙や漆、アルミや錫泊、柱には組子文様、家具や扉に鋳物、床には手織り絨毯など、各地の伝統工芸品を随所に散りばめて

いる。

『LOUNGE（ラウンジ）こもれび』は、ホテルを感じさせるおもてなしや旅の高揚感、非日常感を醸し出す空間で、樹木を思わせる曲面が談笑する人々を優しく包み込むようなデザインとしている。

『DINING（ダイニング）しきしま』は、流れる車窓を見ながら、土地の旬を食し、この旅をともにする人たちと語らう時間を演出し、その時間と空間が豊かに混じり合う豊潤な時間を、ゆったりとしたスペースで感じていただくため、モダンに和のテイストを取り入れ、五感を心地よく刺激する「ハレ」の空間を演出したデザインとしている。



写真-3 LOUNGE（ラウンジ）こもれび

一方、プライベートスペースは空間の贅沢さと上質さ、和のモダンを共通のテーマとした。

『四季島スイート』は、景観を楽しめるスケール感のある階上部と、クローズした空間が安心感をもたらす階下室の構成とし、和の伝統であるきめ細やかな意匠や素材感をモダンなデザインとして展開し、深みのある心地よさと同時に、新しい時代の上質感を表現したデザインとしている。『デラックススイート』は、四季島スイートとは違う、表情豊かで上質な空間を演出している。『スイート』は全 15 室のうち 1 室をバリアフリー対応とし、きめ細やかな日本の美意識をモダンな意匠に盛り込みながら、フラットなフロア構成による穏やかな空間で、安らぎと開放感を演出したデザインとしている。



写真-4 四季島スイート（階上室）