

JR東日本 キハ110系改造 レストラン列車 「TOHOKU EMOTION」

生産本部 技術部



図1 編成外観

1 はじめに

JR東日本では、青森県八戸市と岩手県久慈市を結ぶ八戸線に、震災復興支援および、東北の地域活性化を目的として、2013年10月からレストラン列車「TOHOKU EMOTION」の運行を開始した。

本車両はキハ110系をフルリニューアルして誕生した観光用車両である。車両のデザインはインテリア、キッチン、エクステリアの各々のデザイナーが東北地域の特徴を生か

した志向でまとめている。

この車両は移動手段としてだけでなく、列車に乗ること自体を楽しむことを目的として企画された。

車両のインテリアデザイン、室内各所に掲示されたアート、および地元産の食材にこだわったコース料理を味わうことを通じ、新しい東北を発見し体験することをコンセプトとして、走るレストランをイメージした車両としている。

当社では、リニューアル工事の全般を担当し、コンセプトを重視しながらも、限られた工期の中でどのように施工完了するか各部署で真剣に取り組む、工夫を各所に盛り込みながら期日までに完成を見たプロジェクトである。

2 構造および特徴

2.1 基本構成

今回種車とした車両は、キハ110系一般形気動車の3両を固定編成化したものである。

1号車は、キハ111-701、トイレ付き片運転台車両で改造後はトイレを取り払って7室のコンパートメントタイプのダイニング車両としている。

2号車は、キクシ112-701、片運転台車両で改造によりキッチンおよび、バーカウンタを備えた、キッチン車



図2 1号車個室通路

両としている。

3号車は、キハ110-701、トイレ付き両運転台車両を、トイレを備えた全室オープンタイプのダイニング車両としている。

2. 2 インテリアデザインおよび設備

1号車から3号車に至るまで各所に津軽地方の伝統工芸や名産、特産に見立てたものをちりばめている。

床敷物やキッチン窓には伝統工芸の技法「こぎん刺し」、オープンダイニングには久慈の名産である「琥珀」をイメージしたウォールライトなどが取付けられ、東北各県の特産を素材とした料理を味わいながら、車両の室内空間も楽しんでいただけるように配慮された内装としている。

1号車はコンパートメント個室車両で、座席は2×2人のクロスシートであり腰掛表生地は皮張りとしている。

中央に置かれたテーブルは人工大理石と難燃木で構成され、側と床に固定されている。クローゼットを有する通路仕切および、個室間の仕切は、ノックダウン方式を採用し、ハニカムパネルをT字に組み合わせることで自立させ、腰掛の脚台で保持する構造とすることにより内部骨組みの追加工事を抑えた。脚台の取付は、改造前のクロスシート取付の既存ネジ座を採用し床工事の作業量を軽減した。

座席ヒータは、他の改造工事の発生部品を利用して部品の購入時間を省き工期短縮の実現に役立てた。また各仕切壁は天井との間に隙間を設けることで、既存の冷房装置をそのまま使用でき、天井板、風道、蛍光灯などの天井設備もそのまま生かした構造としている。



図3 1号車コンパートメントダイニング

2号車は、オープンキッチン、バックキッチン、オープンバーから成る構成で、オープンキッチンでは、提供される料理を目の前で作るライブ感覚の演出が楽しめる



図4 2号車通路から見たオープンキッチン

ように通路との仕切をガラス張りとしている。

キッチン内部の換気、排気は新たに備えた天ガイとダクトに集められ、既設の換気装置に導く構造として天井から屋根にかけての改造工事量を大幅に軽減した。

この車両の床下には既存の走行用エンジンに代えて発電機とそのためのエンジンを搭載し、増えた厨房用の機器に対する給電をするように変更されている。また、この車両は従来は温水配管をめぐらせた暖房器を備えていたが、ダイニング、キッチンと多彩化した部屋の割付にその方式が合わず、全車電気暖房に方式を変更している。これによって増えた電源供給にも2号車の新規発電機がその役目を担っている。

2号車の室内で、大きな存在感を示しているバーカウンタは全長5メートルにもなり、その製作、運搬、車両への搬入、据付に知恵を出し合った。一旦メーカーで組立したものを車両近くまで運び込み、車両に搬入する際は人工大理石のカウンタ天板を分離して別々に搬入し、車内で再組立する方式とすることによって、車両内の狭い環境での組立作業工数を極力削減できるように配慮した。



図5 2号車バーカウンタ

3号車のオープンダイニング車両には、一方の側窓寄りに2人用の三角形のテーブル、もう一方の側窓寄りには2人用の四角いテーブル2卓を連ねて配置し、2人連れでも4人連れでも利用していただけるように工夫された配置としている。

客室天井構造は、既存の天井に対して中央部のみ一段下がった高さとなる中央天井を新たに設けて、既存の冷房吹き出しダクト、リターン口、排気口などをそのまま利用できる構造とすることにより、冷房ダクト、換気ダクトを含んだ大きな改造から最小限の改造にすることが可能となり、工期の短縮に寄与することができた。

なお、新製した中央天井には円形の間接照明装置を取付け、ダイニングルームとしての雰囲気作りに役立てている。

この車両の後位寄りには、従来からトイレがあったが、今回大幅なリニューアルを行い、和式トイレから洋式トイレに変更すると共に、車イスでも利用可能な円弧式扉を備えたバリアフリー対応の大型トイレに改造した。



図6 3号車オープンダイニング室内

汚物処理装置は従来の循環式のままとし、床上と床下タンクとの接続についても大きく変わる事の無いようにトイレの室内配置を考慮した構造としている。

2. 3 エクステリアデザインおよび設備

車両のエクステリアデザインは全体を高級感漂う白ベースとし、奥行きを感じさせる手書き風なデザインでまとめたラッピングシートで全面施工されている。

また、色彩による一体感を持たせるため屋根上塗色については屋根上機器まで白で塗り直すこだわり有るデザインとなっている。

側設備では、始発駅で乗客を歓迎し迎え入れるように、入口にはひさし状のエントランスキャノピが、また入口

両側にはランタンが設置され、ホームに敷かれた赤いじゅうたん通路と合わせ、あたかも市中の高級レストランに入る雰囲気を演出している。

3 あとがき

顧客要求の限られた期間の中で、多彩な内容を持った車両を完成させることができた。

JR東日本のご指導、ご協力をいただきながらも全社をあげて取組んだ成果と思う。

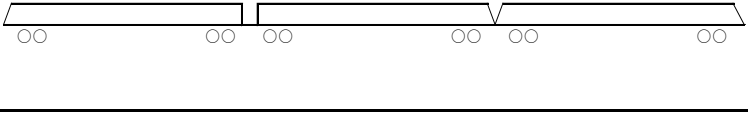
われわれが手懸けたこの車両が、東北の新しい魅力を発見するきっかけとなり、少しでも震災復興の手助けとなる事を願っている。

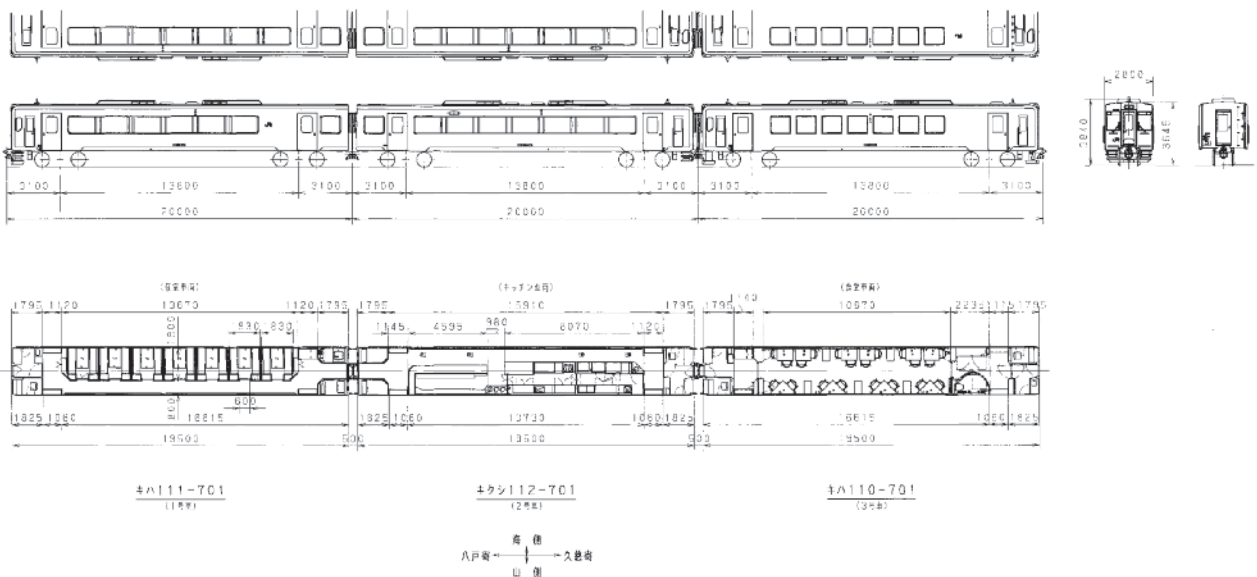
東北の美しい自然、優れた伝統工芸、それに加えて美味しい地産食材による料理を楽しむため出掛けられてはいかがだろうか。

そして「TOHOKU EMOTION」に会うために。

(河内昭仁 記)

表1 主要諸元表

編成	←八戸 キハ111-701 (個室車両) キクシ112-701 (厨房車両) キハ110-701 (食堂車両) 久慈→			3両編成
				
最高運転速度	100km/h			
車号	111-701	112-701	110-701	
車種	-	-	-	
形式	キハ111	キクシ112	キハ110	
定員 (人) 個室	28	-	-	
食堂	-	-	20	
質量 (t)	30.5	30.5	31	
車体寸法	連結面間距離	20000mm		
	車体長さ	19500mm		
	車体幅	2800mm		
	屋根高さ	3615mm		
	床面高さ	1175mm		一般床面高さ
台車間中心距離	13800mm			
台車形式	DT58A (動台車) TR242 (従台車)	DT58T (従台車) TR242 (従台車)	DT58A (動台車) TR242 (従台車)	ボルスタレス式空気ばね台車
性能	駆動機関 形式×台数	DMF14HZA形×1	-	DMF14HZA形×1
	駆動機関 出力	420ps/2000rpm	-	420ps/2000rpm
	駆動機関 方式	直噴式直列6気筒横型ディーゼル機関(過給気付)	-	直噴式直列6気筒横型ディーゼル機関(過給気付)
	液体変速機 形式×台数	DW14A-B形×1	-	DW14A-B形×1
液体変速機 方式	湿式多板クラッチ方式(逆転機内蔵) (変速1段、直結2段、自動切換)	-	湿式多板クラッチ方式(逆転機内蔵) (変速1段、直結2段、自動切換)	
冷房装置	駆動機関直結方式、AU26J-A(除湿機能付) 15500kcal/h×2			
保安装置	自動列車停止装置、列車無線装置			
制御方式	プログラマブルコントローラ			
ブレーキ方式	電気指令式空気ブレーキ装置(応荷重装置付)			
運転室構造	片運転台(低床、全室構造、貫通)			
情報装置	-			
座席配置	4人掛けクロス×7個室	-	2人掛け×10テーブル	
側出入口	ブラグドア(スライド式)片側×1、全半自動式	ブラグドア(スライド式)片側×2、全半自動式	ブラグドア(スライド式)片側×1、全半自動式	
トイレ	-	-	大型洋式トイレ	
サービス機器	-			



形式	キハ111-701	キクシ112-701	キハ110-701
座席定員	28	-	20
編成合計	48		

図7 編成図