

平成 29 年 7 月 12 日

新型一般気動車の試作車(量産先行車)について

- 主にローカル線で運行している一般気動車（キハ 40 形）の老朽取替用として、新型一般気動車（H100 形）の導入を計画しています。
- この新型一般気動車の試作車（量産先行車）2 両が今年度下期（平成 30 年 2 月予定）に落成します。
- 試作車で走行試験等により、冬期を含めた各種検証を行ってまいります。
- 当社としては新方式となる電気式気動車システムを採用します。
- 東日本旅客鉄道株式会社が開発した車両（GV-E400 系）に基本仕様を合わせ、そこに極寒対策等の北海道仕様を加えた車両としています。

1. 既存一般気動車の状況

当社は、現在車齢 30 年を超えた車両を 166 両所有しておりますが、車体や使用部品が老朽化し、更に一部の部品が生産中止になっております。そのため、保守作業に時間を要す等、メンテナンスに苦慮している状況にあります。

（別紙 1：参考 一般気動車の車齢参照）

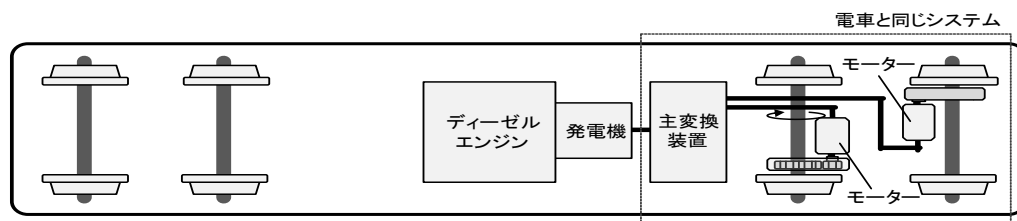
2. 車両概要

- 車両形式 : H100 形
- 愛称名 : DECMO（デクモ）
- 車両の構成 : 前後両運転室車（1 両運行可能）
- 駆動システム : 電気式気動車システム
- 最高運転速度 : 100km/h

3. 電気式気動車システム

- システムイメージ

- ・ディーゼルエンジンの動力で発電した電力によりモーターで走行します。

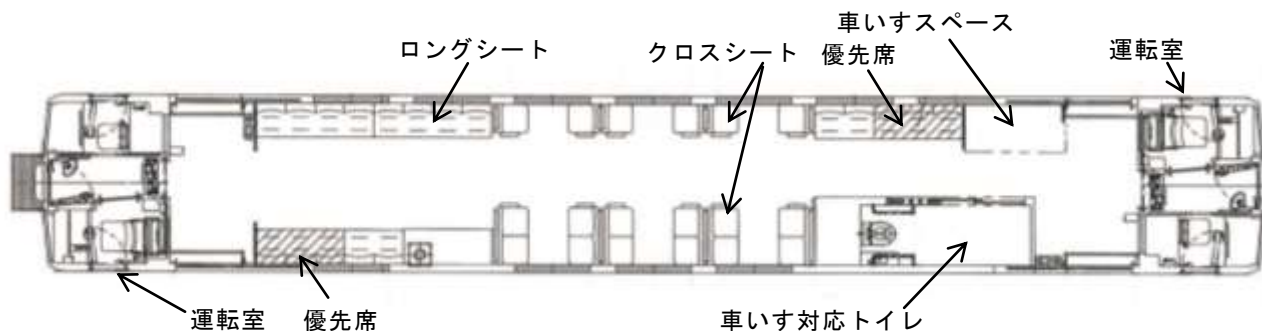


- 電気式の特徴

- ・推進軸や自在継手など落失が懸念される部品がなくなり、運行時及び保守時の安全性が向上します。
- ・複雑な構造で故障しやすい機器（変速機等）をなくすことができ、信頼性が向上します。
- ・構造がシンプルで機械的な要素が少ない電車と共通の機器を採用するため、メンテナンス時の負担を軽減するとともにコスト低減を図ることができます。

4. 室内レイアウト

○乗降口近くにロングシート、車両中央部にクロスシート(横3列・固定式)を配置しています。



5. 車両の特徴

○定時性の確保

- ・ 2軸駆動とすることやモーターの適切な制御及び増粘着剤噴射装置の搭載により、急勾配での落葉や積雪による空転の発生を抑制します。
- ・ ブレーキ制御方式の変更や滑走再粘着制御（自動車のABS）機能の追加により、鹿の出現等による急ブレーキ時の車輪踏面傷の発生を抑制します。

○ユニバーサルデザイン・バリアフリーを考慮した車両

- ・ 従来的一般気動車より床面高さを低くし、乗降性を向上します。
- ・ 車いすスペースや車いす対応洋式トイレを設置します。
- ・ トイレにはおむつ交換台を設置します。
- ・ トイレのドアはボタン操作で開閉する電動式とします。

○案内情報の提供

- ・ 客室内には、液晶式の運賃表示器を設置し、運賃の表示の他、次駅案内などお客様へわかりやすい情報提供を行います（外国語にも対応）。

○室内の快適性向上

- ・ 冷房装置を設置して、1年間を通じてお客様に快適な室内空間を提供します。

○その他

- ・ 室内で使用している灯具を全てLED灯とします。
- ・ LED前照灯を上下に配置し、降雪時などの前方視界の視認性向上を図ります。

6. 車両デザイン



【エクステリアイメージ】



【インテリアイメージ】

○新しさ・北海道らしさを表現したエクステリアデザイン

- ・シャープでエッジ感のある先頭形状
- ・グリーンとホワイトのラインで自然との調和を表現
- ・前面のブラックにイエローを配置し警戒色を強調

○北海道らしさを表現したインテリア空間

- ・北海道の自然を表現したカラー（グリーン、ブルーなど）

7. 愛称名

モーターで走行する電気式ディーゼルカーであることを表現したものとして、愛称名を「DECMO（デクモ）」としました。

○Diesel Electric Car with **MO**tors

- ・モーターで走行する電気式ディーゼルカー

8. 今後の計画（予定）

- 車両落成 : 平成30年2月
- 走行試験等 : 平成30年2月～平成31年3月

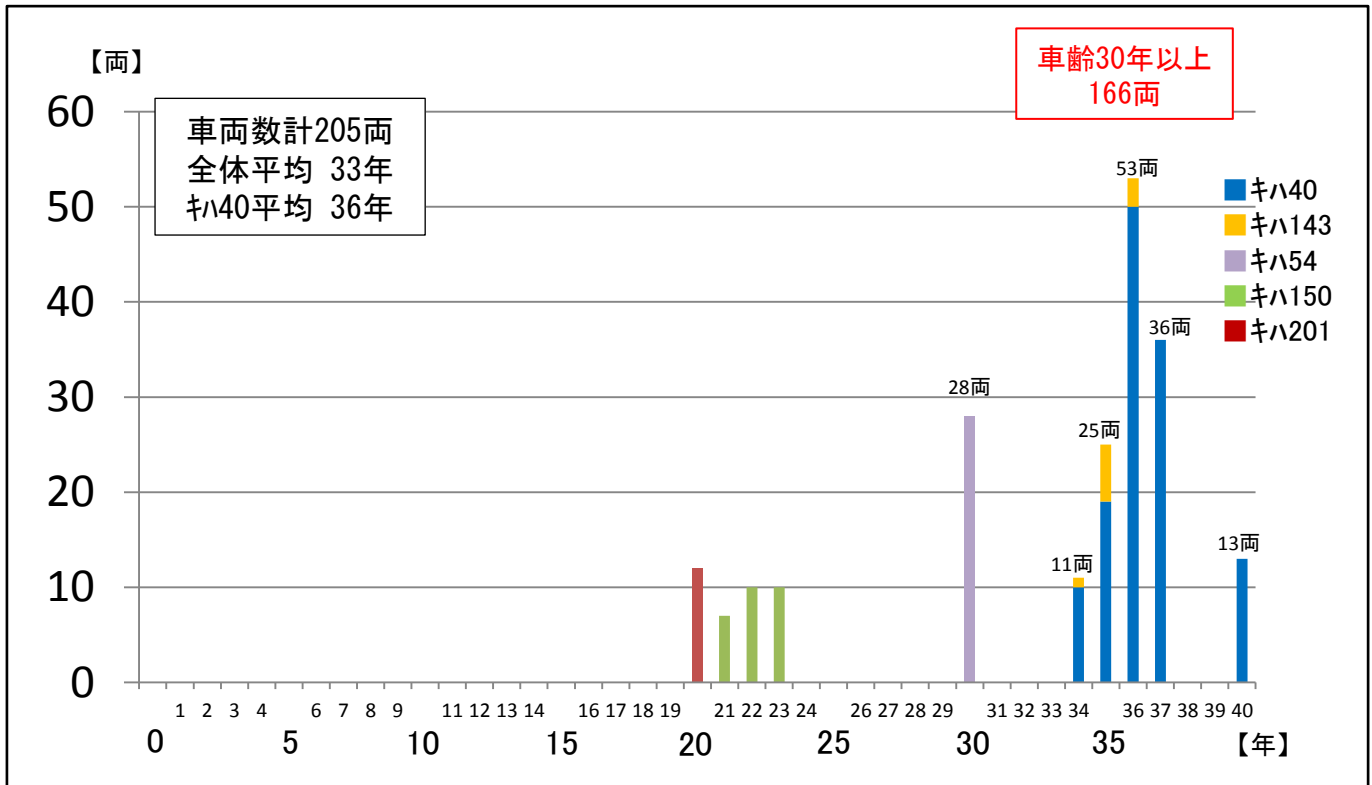
主要諸元比較

項目	H100形	キハ40形
外観	 イメージ	
定員	99人(座席36人)	103人(座席48人)※1
最高運転速度	100km/h	95km/h
車体	ステンレス鋼製	鋼鉄製
床面高さ	115cm	124cm
駆動システム	電気式(2軸駆動)	変速機式(1軸駆動)
エンジン馬力	450PS	330PS
バリアフリー設備	車いすスペース、車いす対応トイレ	なし
空調設備	冷房装置	なし
その他設備	ワンマン装置	ワンマン装置

※1 定員数は代表的な車両を表しており、これとは異なる定員の車両もあります。

【参考】

■一般気動車の車齢（平成29年3月末時点）

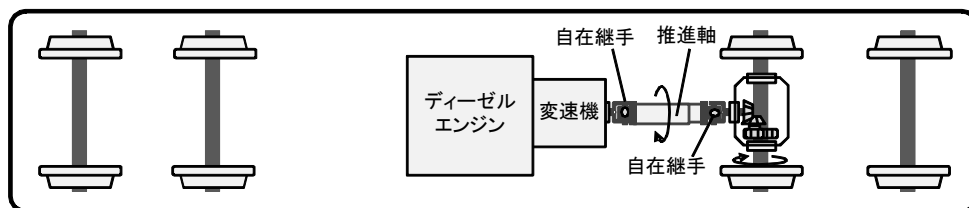


非電化区間走行車両の駆動システム

[従来車両の方式]

■ 変速機式

- エンジンの動力を変速機と推進軸で直接伝達して走行します。

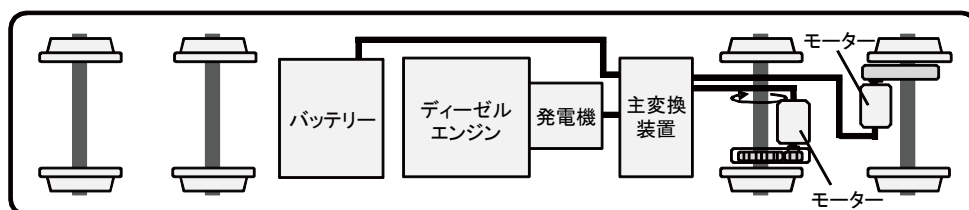


システムイメージ

[その他近年他社で導入されている車両の方式]

■ ハイブリッド式

- 電気式システムに大型の走行用バッテリーを追加したもので、発電した電力をバッテリーに蓄え、その蓄えた電力で走行することができます。



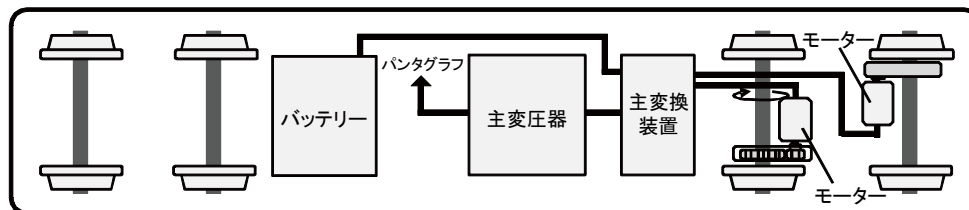
システムイメージ

導入事例：J R 東日本 キハE200形 (運用線区：小海線)
HB-E210系 (運用線区：仙石東北ライン)

■ 蓄電池式

- 電車で大型の走行用バッテリーを搭載したもので、架線がない区間でも走行することができます。充電は、架線がある区間で行います。

- ・電化区間：架線からの電力で走行、バッテリーの充電を行います。
- ・非電化区間：充電されたバッテリーの電力で走行します。



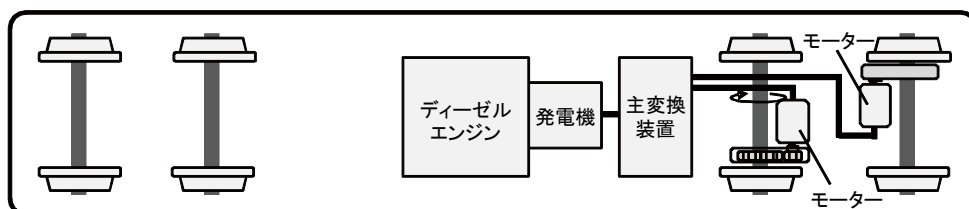
システムイメージ

導入事例：J R 東日本 EV-E301系 (運用線区：鳥山線)
EV-E801系 (運用線区：男鹿線)
J R 九州 BEC819系 (運用線区：若松線)

[今回採用した方式]

■ 電気式

- ディーゼルエンジンで発電した電力によりモーターで走行します。
- 走行用バッテリーを搭載していない分、ハイブリッド式と比較して、コストやメンテナンスを低減できます。



システムイメージ