

# 2010年度**第一**大学祭あおば

～東北の鉄道 1968～



研究テーマ：仙台駅を発着した東北本線優等列車

東北大学鉄道研究会  
Tohoku-University Railway Fan Club

# CONTENTS

はじめに～東北の鉄道 1968～	P. 2
活動内容紹介	P. 3
入場券製作記	P. 5
平成 22 年度 模型レイアウト各セクション紹介	P. 6
展示写真紹介	P. 22

大学祭研究発表

## 仙台を発着した

### 東北本線優等列車 前編

巻頭特別付録 鉄道車両の形式を読み解く	P. 24
沿革	
・国鉄から見た東北本線の近代化	P. 36
・定点観察“43・10”後の仙台駅	P. 67
車両	
・電車・電気機関車編	P. 77
・東北を走った気動車	P. 93
・写真に見る客車の記憶	P. 108
・「近代化」の陰で	P. 118

## 第二学祭あおば

大学祭研究発表

### 仙台を発着した

#### 東北本線優等列車 後編

列車	
・仙台を通った優等列車(特急編)	
・東北本線急行列車列伝	
・東北本線の特急、急行(常磐線経由)	
・仙台駅を発着した急行列車(その他各方面)	

東北大学鉄道研究会機関誌「青葉」のご案内

# はじめに～東北の鉄道 1968～

東北大学鉄道研究会 平成 21・22 年 会長 羽越

本日は、東北大学鉄道研究会の展示にご来場いただき、ありがとうございます。

本年も、毎年恒例となっておりますNゲージ鉄道模型をはじめ、鉄道写真、鉄道グッズ、プラレールなど多彩な展示をご用意いたしました。お楽しみになっていただければ光栄です。

さて、今年の当会の大学祭展示のテーマは、「東北の鉄道 1968」です。これは、本誌で紹介する大学祭研究のテーマ「東北本線を通った優等列車」とリンクしたものであります。1968年、すなわち昭和43年は、10月に国鉄ダイヤの白紙大改正、通称「ヨンサントオ改正」があった年であります。この改正によって、東北本線の優等列車は黄金時代を迎えることとなりました。

今回の大学祭あおばは、主に戦後から1985年の東北新幹線本開業までの期間に東北本線を走った優等列車に焦点を当て、沿革・列車・車両の3つの視点から調査・分析をし、編さんしたものです。東北本線は戦後の東北・北海道方面への輸送を担った一大幹線であったために、多種多様な列車が走り、また多くの種類の車両が投入されました。そのために、本誌は近年の大学祭あおばでは最大頁数となり、2冊構成の冊子となりました。どうぞ、東北本線の黄金時代を想いながらお読み下さい。



主に急行列車に使用されたキハ58系気動車

# 活動内容紹介

能登

東北大学鉄道研究会（通称「鉄研」）は、1959年に設立された学内でも歴史あるサークルです。現在は22人の現役会員が在籍し、和気あいあいと様々な活動を行っています。

- 大学祭研究** : 毎年10月後半から11月前半に行われる大学祭では、研究テーマを設定して発表を行います。ここ3年のテーマは、「仙台市地下鉄」、「東北の新幹線」、「交通機関の広告」と、様々な方面から鉄道や他の交通機関に関する研究をしています。
- 会誌『青葉』** : 会員全員で編集作業を行い、印刷・製本は業者に委託して作る、外部向けの会誌です。鉄研活動の集大成といえる物です。現在、39号までが発刊されていて、通信販売でお求めいただけます。詳しくは、当会ホームページの「会誌『青葉』について」をご覧ください。
- 部内誌『あおば』** : 有志が原稿を持ち寄り、印刷・製本を自分たちで行う部内向けの会誌です。部内のみということで、投稿内容も鉄道にとどまらず、旅行記や専門的な技術レポートなど、会員各自の趣味活動を宣伝する場としても有効活用されています。
- 鉄道模型** : 大学祭と春の「文化フェスティバル」では、本格的な鉄道模型レイアウト展示と公開走行を行います。詳しくは「模型紹介」の記事をご覧ください。
- 花見** : 新歓活動を兼ねて、毎年4月下旬から5月上旬に開催します。今年は大河原町の白石河川敷で行いました。ここは「一目千本桜」の名で有名な桜並木があり、格好の花見スポットとなっています。
- 芋煮** : 花見と同様、芋煮も列車の見えるところで、というのが鉄研です。仙山線の奥新川駅附近の河原や、東北本線の南仙台駅附近の名取川の河原で行います。味噌味(宮城風)としょうゆ味(山形風)の両方を毎年作っています。

- 合宿** : 毎年、春と夏の長期休暇の時期に行います。鉄研の合宿は、合宿地と集合時間だけが指定されていて、そこまでのルートは完全に自由で、各自乗りたい列車に乗ったり、寄りたい土地に立ち寄ったりしながら合宿地に向かいます。宿に着くと、皆自分のルートを発表し合い、盛り上がります。今年は、春合宿を鳥羽、夏合宿を札幌で行いました。合宿の後は各自の旅行記を綴った『合宿あおば』を発行します。
- 乗車会** : 公式行事としては 5 月の新歓活動の一環として新歓乗車会を行います。その他珍しい列車(旧型客車など)が走るときなどに随時開催します。
- 撮影会** : 臨時列車が走るときなどに、有志を募り随時撮影に出向きます。最近は新しい東北新幹線車両の撮影などを中心に出向いています。

### 部室について

鉄研の部室は、C棟向かいのプレハブ、サークル仮棟のG - 12 です。入口上の「鉄道研究会」と書かれた看板が目印です。鉄道模型のレイアウトはこの部室に棚を作って収納しています。また、本棚には歴代の先輩方が集めた時刻表や各種資料が所狭しと並んでおり、研究の際に非常に役立っています。窓際にはバスの方向幕が置かれており、部室が閉まっている時は「回送」、開いている時はそれ以外を表示させることで、部室が開いているかどうか外から分かるようになっています。

### ホームページについて

鉄研のホームページは、2000年に開設されました。鉄研会員ならびにOBの情報交換の場として活用されています。アドレスは

<http://www.aoba-trfc.ne.jp/>

です。公式ブログもあり、リンクはホームページに掲載されています。ぜひ一度ご覧下さい。

# 入場券製作記

能登  
乗鞍

とかく、鉄道に乗車する際に切符の存在は必要不可欠です。近年は Suica に代表されるような IC カード乗車券の台頭により、切符の存在は特に都市部において希薄になりつつあります。しかしその一方で、鉄道趣味の中には切符を収集するものもあります。当会では「鉄道研究会」を名乗っているからには、大学祭の展示に入場していただく際にも切符は必要であろうということで、毎年展示を見にいらっしゃった方に記念切符をお配りしています。

今年は、東北本線を走った優等列車を大学祭のテーマにしたので、優等列車に関係のあるものをモチーフに切符を製作することになりました。検討の結果、当時、列車内で発行された「車内補充券」と呼ばれる切符に着想を得て、それをモデルに製作することが決まりました。すなわち、かつて最高時速 120km/h で上野 - 仙台間を走っていた特急「ひばり」の車内補充券をイメージし、乗車駅は仙台、降車駅は上野としています。また、乗車している「ひばり」は 51 号としていますが、これは当会が今年創立 51 周年であることにちなんだものです。車内補充券は車内で車掌が書くものなので、今回はあえて手書き風の表示にしました。

この切符と研究発表で新幹線開業前の東北本線に思いを馳せ、しばしの時間旅行を楽しんでいただければ幸いです。

冊 0719	No.
<b>特 急 券</b>	
領収額	
□□□□ 円	
.....月.....日	
(乗車駅)	仙台・白石・福島 郡山・黒磯・宇都宮 大宮・上野・東京
-----	
(下車駅)	仙台・白石・福島 郡山・黒磯・宇都宮 大宮・上野・東京
ひばり.....号	
.....階.....号室 A・B・C 棟	
発行日より 3 日間有効	
東北大鉄研 川内車掌区乗務員発行	

# 平成 22 年度

## 模型レイアウト各セクション紹介

飛北  
乗鞍

当会の鉄道模型レイアウトは、収納の関係から 15 個のセクションからなっており、毎年夏季休暇に 1 年生が中心となって 1 ないし 2 個のセクションの解体および新造を行っています。毎年大学祭にて模型の展示および走行を行ってきましたが、個々のセクションがどのようなコンセプトで作られたかをご来場の皆様にお伝えすることができませんでした。

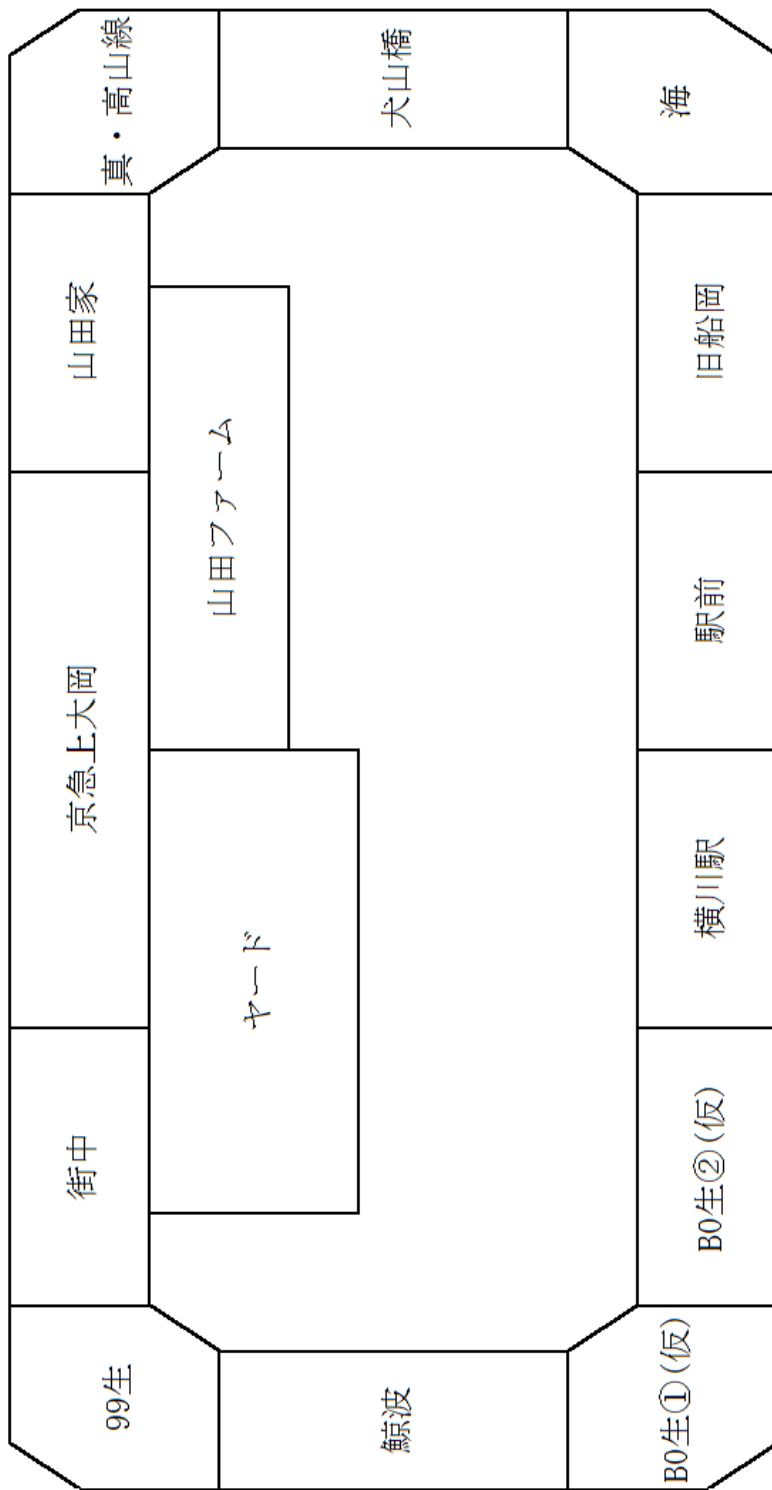
そこで、本章では当会が今年の大学祭で展示している全ての模型セクション紹介をさせていただきます。本章を見ながら模型のセクションを見て頂ければ幸いです。

1. 鯨波セクション
2. 99 生セクション
3. 街中セクション
4. 京急上大岡セクション
5. 山田家セクション
6. 真・高山線セクション
7. 犬山橋セクション
8. 海セクション
9. 旧船岡セクション
10. 駅前セクション
11. 横川駅セクション
12. B0 生セクション①
13. B0 生セクション②
14. 山田ファームセクション
15. ヤード

尚、お客様にお願いがあります。

- 鉄道模型は大変精密でデリケートなものですので、お手を触れないようお願いいたします。
- お客様が持ち込まれた車両を当会レイアウト上で走行させることはできません。何卒ご了承ください。

# 鉄道模型レイアウトセクション見取図





## 1. 鯨波セクション(00年製作)



鯨波セクション全景

信越本線の有名撮影地を再現したセクションです。筆者も今年の3月に実際にこの地を列車で通りましたが、当セクションの完成度の高さに改めて驚かされました。最内部を走る支線は当セクションでは全区間トンネル内を走るように設計されています。



鯨波セクションを走る 201系回送列車

## 2. 99 生セクション (99 年製作)



99 生セクション全景

本セクションは、95 年製作の「工場と勾配セクション」の改良版と位置付けられるセクションです。モデルとなった場所があったかどうかは不明ですが、倉庫や商店や小規模な変電施設が立ち並ぶ街並みは日本のどこかにありそうな風景です。また、本線が複線間隔をたもったままカーブを描いており、貨物列車などの長大編成がここを走る姿はとても絵になります。



カーブ部分拡大写真

### 3. 街中セクション(07年製作)



街中セクション全景

A7生によるセクションで、都会の街中を再現しています。ビルやマンションが立ち並び、路面電車の軌道と本線が平面交差しているのが見どころです。軌道線には芝生が生えているので、さながら欧州のLRTの様です。電停には富山ライトレールの新型車両などが似合います。また、今はなきミヤコーバス飯野川営業所のかまぼこ型車庫もしっかりと再現されています。



99生セクションから街中セクションを臨む

#### 4. 京急上大岡セクション(09年製作)



京急上大岡セクション全景

A9 生二部作セクションの一つで、「京急上大岡」の名を冠していますが、実物と同じなのは駅の配線くらいで、駅前などはオリジナルです。見どころは何と言っても駅前のバスターミナルですが、これは路線バス用で高速バスターミナルは高架の下に配されています。また、奥には支線の駅も作られており、地下で本線の駅と連絡している。という設定になっています。



駅を出発する京急1000形

## 5. 山田家セクション(09年製作)



山田家セクション全景

A9 生二部作の次はこの「山田家セクション」です。わずか三週間で完成したという伝説を持つ当セクションは、先の「京急上大岡セクション」では出せなかった A9 生の趣味が存分に発揮されています。すなわち、田舎を再現したセクションなのですが大豪農の山田家を中心に大きな田圃があり、また半ば無限に存在する「山田家」についての裏設定が魅力(?)です。写真を見ると本線が手前に不自然にカーブしていますが、これは山田家が土地買収に反対したため。という裏設定もあつたりします。支線には車両 1 両分の山田前駅が造られています。



山田前駅にたたずむ気動車。奥が山田家

## 6. 真・高山線セクション(08年製作)



真・高山線セクション全景

岐阜―富山間をつなぐ高山線の中でも、山岳区間を走る飛騨地域の情景を再現したセクションです。

当会の路線は全区間複線で引いていますが、実際の高山線が単線であるため、一線を山の中を通し、単線の風景を目指しました。トンネルやスノーシェードなどで列車が見え隠れする様子、山裾を縫うように走る風景を楽しんで下さい。



トンネル出口付近

## 7. 犬山橋セクション(99年製作)



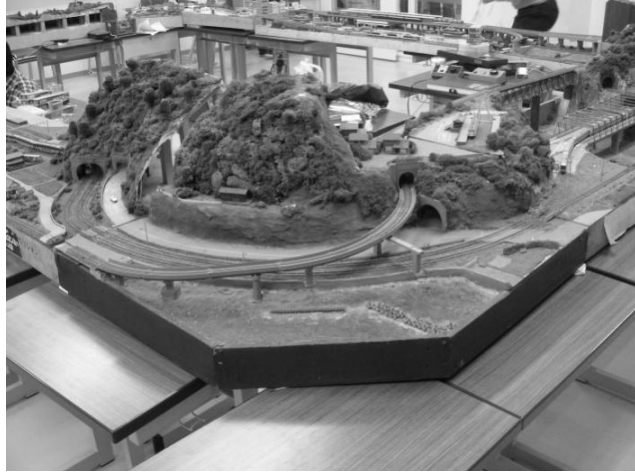
犬山橋セクション全景

愛知県にある名鉄犬山橋を再現したセクションです。手前には本線外回りのガーター橋があり、中央のトラス橋はかつて併用軌道だった頃の犬山橋を再現しています。奥のアンダートラス橋はループ線に繋がっておりここを列車が走ると非常に見栄えがするのですが、現在は車両展示場に甘んじておりその有効活用法を模索中です。アンダートラス橋を渡り終えるとそこにはスイッチバックの駅があり、例年そこには1両の気動車が停めてあります。



ループ線部分を走る気動車

## 8. 海セクション(88年製作)



海セクション全景

当会では現存最古のセクションです。当会 40 周年記念誌によれば、当時も「現存最古」だそうで実に 20 年以上の使用歴を誇っています。前出記念誌によれば、当セクションは製作者の出身地山陽須磨浦の景観がモデルだそうです。これが関係してか山陽本線を走るブルートレインや 223 系などがこのセクションを走ると、とても絵になります。犬山橋から続く高架線部分も現在は車両展示スペースになっています。本線をまたいでおり、こちらも見栄えがするので展示場以外の活用法を検討中です。



高架部分を走る気動車特急



## 9. 旧船岡セクション(04年製作)



旧船岡セクション全景

名前は船岡の名を冠していますが、モデルが船岡というわけではなく、当セクションを解体する前のセクションが船岡セクションだったから旧船岡となった。というのが定説です。

製作者が北海道出身だったからか、駅舎に隣接して貨車改造の便所があったりします。また、駅前にはバスの営業所もあり、もし実物でこのような風景の場所があれば映画のロケなどで使えそうな雰囲気です。



駅に停車する客車列車

## 10.11. 横川駅セクション(04年製作)



横川駅セクション全景

当セクションは「横軽」として有名な横川駅をセクション2つにわたって再現したものです。両隣のセクションとの接続という制限の中、長いホームや駅に隣接していた横川機関区を見事に再現しています。横川駅には長野新幹線開業まで特急「あさま」として活躍した189系を配置すると雰囲気が出ます。また、横川機関区付近には実物同様EF63やEF62が配されセクションに花を添えています。

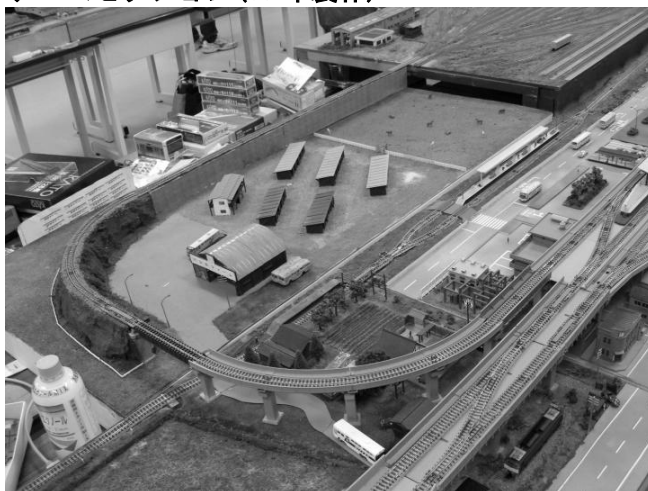


横川方から軽井沢方を臨む



横川機関区

#### 14. 山田ファームセクション(09年製作)



山田ファームセクション全景

山田家セクションとヤードを繋ぐ重要なセクションです。もともと、本線系統のセクションとヤードは、八木山営業所セクションというセクションで接続していましたが、昨年度山田家セクションを製作した際八木山セクションでは接続に不都合が生じるということで急ぎよ製作されました。

この山田ファームは競走馬の調教所という設定で、前出の大豪農山田家の叔父さんが経営しているという設定になっています。自作の厩舎や、バス営業所を流用した山田ファーム本社が魅力です。

写真の様にヤードを出た車両は、山田ファームの築堤を走り、そこから橋を渡って山田家セクションの高架線を通して京急上大岡セクションのホームに入線するように設計されています。



ヤードから京急上大岡セクションに至る列車

### 15. ヤード(97年製作)



ヤード全景

当会および当会員が所蔵する車両を収容および展示するために建造されたのが、このヤードです。ヤードには前出の山田ファームセクションを経由して入線できるようになっています。車両は約200両収容可能で、色とりどりの車両が並ぶのは壮観です。

## 補、今年度解体したセクション

### 鉄道文化むらセクション



鉄道文化むらセクション全景

横川駅セクションの隣、現在のセクションの位置にあった当セクションは、実物の横川駅にも隣接している「碓氷峠鉄道文化むら」を再現したセクションでした。車両展示スペースが設けられ、会員が本物の文化むらには展示されていない車両も並べていました。

また、文化むらに隣接した再現された旧丸山変電所は、現在では創建当時の姿に復元されていますが、当セクション製作時には、壊れた状態だったので、その姿を見事に再現しています。キットも販売されていなかった当時、変電所を再現するだけでなくより実物に近いようにあえて壊れた状態を再現した製作者のこだわりには脱帽です。



保存車両

## 空知機関区セクション



空知機関区セクション全景

当セクションは、現在のセクションの位置にありました。昔、蒸気機関車を収容するのに使用されたラウンドハウス(扇形車庫)を中央に配し、その脇には留置線や解体線を設けていました。



扇形車庫を上から見る



ターンテーブルに乗る C62

# 展示写真紹介

羽越

鉄道趣味のジャンルの一つに、「写真撮影」があります。ひとくちに「鉄道写真」といっても、迫力のある列車の写真からまことに美しい風景の中を走る列車の写真まで、その表情は撮影者によって様々であります。本日は、当会会員が撮影した写真の中から選りすぐった写真をパネルに貼って多数展示しております。どうぞ、お楽しみ下さい。

今年は、写真撮影のために線路敷地内に侵入した鉄道ファンや、寝台列車「北陸」「能登」等の廃止に伴って駅に詰めかけた多数の鉄道ファンなどが大きく報道されました。写真以外の鉄道趣味にも共通することではありますが、鉄道趣味は鉄道の利用客や鉄道を運行する鉄道会社があって初めて成り立つものです。これらの方々に迷惑を掛けることのないよう十分留意すると共に、鉄道ファン同士もうまくコミュニケーションを取り合って、お互い気持ちよく鉄道趣味を楽しむことができればと思います。



大学祭研究発表

# 仙台駅を発着した 東北本線優等列車 前編



東北本線を走る D51 形蒸気機関車と旧型客車



# 巻頭特別付録

## 鉄道車両の形式を読み解く

飛北  
乗鞍

### (1) はじめに

本誌では今回のテーマゆえに、優等列車に充当された鉄道車両の形式を紹介する記述が多々ある。鉄道車両の形式は法則に従って付けられているものの、その法則性が分からないと「EF577」や「クロハ 157」などと書かれても、ただの記号の羅列にしか見えない。

そこで、本章では鉄道車両の形式の読み方の概略を示す。本章が読者諸兄諸姉の鉄道車両に対する理解の一助となれば幸いである。なお、本章で取り上げた形式の分類は、本誌のテーマゆえに国鉄時代に製造された車両に限って紹介しているので、JR 誕生後に製造された形式には必ずしも当てはまらないことを予めお断りしておく。

### (2) 蒸気機関車

表 1 蒸気機関車の表記例

<u>C</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>239</u>
1	2	3	4

- 1…動輪軸数が 3 軸であることを示す。  
1, 2, 3, に A, B, C を対応させ、動輪軸数にアルファベットを割りふった。
- 2…テンダー（炭水車付き）機関車であることを示す。  
1 - 4…タンク（炭水車なし）機関車  
5 - 9…テンダー（炭水車あり）機関車
- 3…基本的にその機関車の開発順序を示す。0 も数えるのでこの場合は 2 番目。
- 4…この機関車が 239 番目の機関車であることを示す。

タンク機関車は機関車自身に石炭と水とを積載しており、一方のテンダー機関車は石炭と水を搭載する炭水車を連結している。次項にタンク機関車とテンダー機関車の例を示す。図 1 の C12 形はタンク機関車である。また、図 2 はテンダー機関車の D51 形を後から撮影したもので、炭水車を連結している様子がお分かりいただけると思う。



図 1 C11 形



図 2 D51 形

例



図 3 C59108

図 3 は、かつてお召し列車牽引機として活躍した「C59108」のナンバープレートを撮影したものである。表 1 に照らし合わせるとこの機関車は、動輪軸数が 3 つのテンダー機関車 C59 形の 108 番目に製造された車両であることが分る。

### (3) ディーゼル機関車

表 2 ディーゼル機関車の表記例

D	D	5	1	23
1	2	3	4	5

- 1…ディーゼル機関車であることを示す。
- 2…動輪軸数が 4 軸であることを示す。  
アルファベットの付け方は、蒸気機関車と同じ。
- 3…最高速度 85km/h 以上を示す。  
10 - 49…最高速度 85km/h 未満。  
50 - 89…最高速度 85km/h 以上。  
90 - 99…試作車
- 4…基本的にその機関車の開発順序を示す。0 も数えるのでこの場合は 2 番目。
- 5…その機関車が 23 号機であることを示す。

#### 例



図 4 DD54 33

図 4 は大阪府にある交通科学博物館に静態保存されている「DD5433」の車体表記である。これを表 2 に照らし合わせると、この車両はディーゼル機関車で動輪軸数が 4 つ、最高速度が 85km/h 以上のディーゼル機関車 DD54 形の 33 号機であることが分る。

#### (4) 電気機関車

表 3 電気機関車の表示例

E F 5 5 3  
1 2 3 4 5

- 1…電気機関車であることを示す。
- 2…動輪軸数が 6 軸であることを示す。  
アルファベットの付け方は、蒸気機関車に同じ。
- 3…最高速度が 85km/h 以上の直流電気機関車を示す。
  - 1・2…最高速度 85km/h 未満の直流電気機関車
  - 3・4…最高速度 85km/h 未満の交直両用電気機関車
  - 5・6…最高速度 85km/h 以上の直流電気機関車
  - 7…最高速度 85km/h 以上の交流電気機関車
  - 8…最高速度 85km/h 以上の交直両用機関車
- 4…基本的に登場順を示す。0 も数えるので、この場合は 6 番目。
- 5…その機関車が 3 号機であることを示す。

#### 例



図 5 EF53 2

図 5 は群馬県安中市にある碓氷峠鉄道文化むらに静態保存されている、「EF532」のナンバープレートである。これを先ほど示した表 3 と照らし合わせると、この車両は電気機関車で動輪軸数は 6 つ、最高速度 85km/h 以上の直流電気機関車で 4 番目に登場した EF53 形の 2 号機であることが分かる。

## (5) 客車

表4 客車の表記例

ナ ハ ネ フ 22 4  
1      2      3      4      5      6

1…総重量が27.5トン以上32.5トン未満であることを示す。

- コ…22.5トン未満
- ホ…22.5トン以上27.5トン未満
- ナ…27.5トン以上32.5トン未満
- オ…32.5トン以上37.5トン未満
- ス…37.5トン以上42.5トン未満
- マ…42.5トン以上47.5トン未満
- カ…47.5トン以上

2…普通車（旧二等車）であることを示す。等級については次項参照。

- イ…一等車（→廃止）
- ロ…二等車（→一等車→現、グリーン車）
- ハ…三等車（→二等車→現、普通車）

3…寝台車であることを示す。

- ネ…寝台車※    シ…食堂車（ビュッフェ車を含む）
- ユ…郵便車      ニ…荷物車
- エ…救援車      ヤ…事業用車
- ル…配給車

※「ロネ」でA寝台車（旧、一等寝台車）、「ハネ」でB寝台車（旧、二等寝台車）を表す。

4…緩急車<sup>1</sup>にのみ「フ」がつく。

5…特急用固定編成用客車であることを示す。

- 10 - 19…軽量構造の客車
- 20 - 29…特急用固定編成客車
- 30 - 59…一般型客車
- 60 - 69…鋼体化客車
- 70 - 79…戦災復旧客車
- 80 - 89…和式客車
- 90 - 99…特殊車両、特殊用途車両

6…その客車が4番目であることを示す。

---

<sup>1</sup> 手ブレーキと非常ブレーキがかけられる車掌弁を備えた車両。

例



図6 オハネ 24 3

図6の「オハネ 24 3」を表4に照らし合わせてみると、この客車は総重量が32.5トン以上37.5トン未満でB寝台車かつ特急用固定編成客車であるオハネ24形の3番目に製造された車両であることが分かる。

#### 補 「イ」のあった時代 等級改正



図7 マイテ 39 11

図7は、埼玉県さいたま市にある鉄道博物館に静態保存されている客車の車体表記である。これを見ると先の表記例にはなかった記号が用いられていることが分る。本節ではこの記号を読み解くことにする。「イ」とはかつての一等車に用いられていた記号である。昭和35(1960)年6月30日までは、国鉄は客席の等級に三等級制を採用しており、等級を示す記号は一等から順に「イ」「ロ」「ハ」とされていた。だが、昭和35(1960)年7月1日に行われた等級改正でそれまでの三等級制を二等級制に切り替えそれまでの二等車「ロ」を一等車、三等車「ハ」を二等車として一等車は廃止され、「イ」という記号は消えた。また、「テ」とは展望車を表わす記号で、展望車はかつて東海道山陽本線で運転されていた客車特急の最後尾に連結されていた車両で、東海道山陽本線昼行特急列車の電車に伴い引退した。現在は前出の通りマイテ3911が鉄道博物館に静態保存され、またJR西日本にはマイテ492が動態復元され、イベント列車などに充当されている。

## コラム 理想と現実

### はじめに

気動車に付けられている形式には『新系列気動車』と『旧系列気動車』の2種類がある。“新”と“旧”という区別をされていると、開発順で区切られているように考えるのが普通であるが、実際に付けられている形式を見てみると、1968(昭和43)年に行われたダイヤ改正から運用されているキハ181系特急形気動車が新系列気動車とされているのに対し、1969(昭和44)年に登場したキハ65系急行型気動車や1976(昭和51)年登場のキハ66・67系、さらに1977(昭和52)年に登場したキハ40系は旧系列気動車の形式に準じた形式付けがなされている。

ここでは、国鉄の気動車開発を辿りながら、真の意味での『新系列気動車』と『旧系列気動車』について考察してみたい。

### 新設が望まれた特急形気動車

太平洋戦争終結から11年が経過した1956(昭和31)年に全線複線電化が完了した東海道本線に比べ、同時期の東北本線は大半の区間で単線非電化であった。その中、国鉄は動力を蒸気からディーゼルへと“近代化”することを決定し、1959(昭和34)年11月に特急形気動車を製造することを決めた。

特急形気動車の開発にあたり、当初はDD13形ディーゼル気動車に搭載されていたDMF31S形ディーゼル機関を改造して出力370PSの機関を製造する計画であった。実際に製造されたキハ60系には、目標を上回る400PSのDMF31HS形機関を搭載された。しかし、この機関はシリンダが水平に配置されていることから潤滑問題が発生し、さらに台車等も新設計であったためにトラブルが続出した。国鉄はキハ60系のよって技術を確立させた後、これをベースに特急形気動車を開発する計画であったが、あまりのトラブル続出に断念した。

そこで、実績のあるDMH17形機関を改造し、1両あたり2機関を搭載して非力さを補うことで特急形気動車を製造することとし、製造決定から1年足らずの1960(昭和35)年にキハ80系(通称キハ81系)を完成させた。しかし、基本的には1両当り2機の機関を搭載しているものの、先頭車両は1機、食堂車にいたっては機関を搭載していなかったことや、搭載されたDMH17H形機関は180PSと非力であり、1両当り40tを超える車重もあって、編成全体の出力不足は機関周りの配管過熱を原因とする車両火災という最悪の結果と共に露呈した。

キハ80系の開発は続き、キハ82系と呼ばれる発展型を生み出したが、DMH17Hを2機搭載するという基本設計は変わっておらず、食堂車にも2機関を搭載したものの、出力不足は続いていた。

そこで、500PS級機関DML30HSを開発し、1968(昭和43)年10月のダイヤ改正「ヨンサントオ」に向けてキハ181系が製造された。食堂車には機関搭載されなかったものの、同じ7両編成の出力を比べるとキハ80系(通称キハ82系)は2160PSであるのに対し、キハ181系では3000PSと、実に4割近い出力増加を達成し、全国の非電化区間で列車の高速化をもたらした。

国鉄はこの後、同系列の機関を搭載したキハ 183 系各番台を製造するなど、特急形気動車の開発は大出力機関の誕生により成功した。

### 改良を繰り返した急行・一般型気動車

特急形気動車の開発を牽引した大出力機関を、急行型気動車の車内環境向上のために使用する計画が持ち上がった。当時、使用されていたキハ 58 形は動力用機関 2 機搭載のため、冷房に必要な発電用機関を搭載できなかった。車内冷房を実施するためには、発電用機関を搭載した動力用機関 1 機のキハ 28 系を連結することが必要となり、編成出力が低下していた。そのため、動力用機関の出力向上と発電用機関搭載を両立させることを目的として設計されたのがキハ 65 系である。キハ 58 系と比べるとキハ 65 系は全くの別物であるが、製造目的はキハ 58 系の改良と言えるものであった。

また、キハ 66・67 系は以前から使用されていたキハ 45 系一般型気動車と同様の近郊型ボディを採用し、その後に開発されたキハ 40 系も同様に近郊型ボディを使うこととなった。

### 思想・技術共に新系列

以上の気動車開発を鑑みるに、新系列気動車の形式を得たキハ 181 系は、開発するに至る理由や設計思想、さらには搭載された種々の新技術など、まさに全てが“新”系列であった。

しかし、新系列を名乗ったキハ 181 系製造以降に製造されたキハ 65・66・67・40 系は、技術こそキハ 181 系などで得た新たなものではあったが、設計思想は既存車両の改良と言えるものであったがために、旧系列を踏襲した形式が与えられたと考えられる。

この観点から言うと、全国に気動車特急列車網をもたらしたキハ 80 系は、思想こそ新たな特急の形を模索した新系列と言える存在でありながら技術が追いつかず、旧系列と呼ばれるに至ったのではないだろうか。

蒸気機関車から電車への移行期間に、鉄道史の表舞台にたった気動車であるが、その僅かな時間の中でも技術革新は日進月歩であったことを、『新系列気動車』『旧系列気動車』という 2 つの言葉が象徴している。さらには“新”とも“旧”とも言い切れない車両たちが、最優等種別『特急』に対する国鉄の努力と、技術革新の早さを示しているように感じる。

### 参考文献

鉄道のテクノロジー、Vol. 4、JR 高速特急 振子特急&ディーゼル特急  
鉄道ピクトリアル、1993、Vol. 43、No. 12、通巻 No. 584  
鉄道ピクトリアル、2000、vol. 50、No. 6、通巻 No. 686  
鉄道ピクトリアル、2006、Vol. 56、No. 2、通巻 No. 772  
鉄道ピクトリアル、2008、Vol. 58、No. 8、通巻 No. 806



## (6) 旧系列気動車

表 5 旧系列気動車の表記例

<u>キ</u>	<u>ハ</u>	<u>2</u>	<u>8</u>	<u>16</u>
1	2	3	4	5

- 1…気動車であることを示す。
- 2…二等車（現、普通車）であることを示す。  
ロ…一等車（現、グリーン車）  
ハ…二等車（現、普通車）
- 3…エンジンを一台搭載していることを示す。  
01-09…機械式、液体式  
10-49…液体式, エンジン一台搭載  
50-59…液体式, エンジン二台搭載  
60-79…液体式, 大出力エンジン搭載  
80-89…液体式, 特急形  
90-99…試作車
- 4…片運転台であることを示す。  
0-4…両運転台  
5-9…片運転台
- 5…その気動車が 16 番目に製造されたことを示す。

### 例



図 8 キハ 52 115

図 6 はキハ 52 115 の車体表記である。表 5 に照らし合わせるとこの車両は、普通車のエンジンを 2 台搭載した気動車であることが分る。ここでキハ 52 形は 100 番台という番台区分があるのでこの車両は 100 番台の 16 番目に製造された車両であることが分る。

## (7) 新系列気動車

表 6 新系列気動車の表記例

$\frac{\text{キ}}{1} \frac{\text{ハ}}{2} \frac{1}{3} \frac{8}{4} \frac{3}{5} - \frac{3}{6}$

- 1…気動車であることを示す。  
キ…気動車  
キク…エンジンなし、運転室付き  
キサ…エンジンなし、運転台なし
- 2…二等車（現、普通車）であることを示す。  
ロ…一等車（現、グリーン車）  
ハ…二等車（現、普通車）
- 3…ディーゼル動車であることを示す。  
1-2…ディーゼル動車  
3…ガスタービン動車
- 4…特急形車両であることを示す。  
0-4…一般型車両  
5-7…急行型車両  
8…特急形車両  
9…試作車
- 5…基本的にその気動車の開発順序を示す。
- 6…製造番号を示す。

例



図 9 キハ 181-47

図 7 は、キハ 181-47 の車体表記である。表 6 と照らし合わせるとこの車両は特急形気動車の普通車キハ 181 形の 43 番目に製造された車両であることが分る。

## (8) 電車

表 7 電車の表記例

$$\frac{\text{ク}}{1} \frac{\text{ハ}}{2} \frac{1}{3} \frac{5}{4} \frac{1}{5} - \frac{32}{6}$$

1…制御（運転台付き）電動車であることを示す。

クモ…制御電動車（運転台付き、動力装置あり）

モ…中間電動車（運転台なし、動力装置あり）

ク…制御車（運転台付き、動力装置なし）

サ…付随車（運転台なし、動力装置なし）

2…普通車であることを示す。

ロ…グリーン車

ユ…郵便車

ハ…普通車

ニ…荷物車

ネ…寝台車

ヤ…事業用車

ル…配給車

シ…食堂車（ビュッフェ車）

※「ロネ」でA寝台車（旧、一等寝台車）、「ハネ」でB寝台車（旧、二等寝台車）を表す。

3…直流電車であることを示す。

1 - 3…直流

7・8…交流

4 - 6…交直流

9…試作

4…特急型電車であることを示す。

0…通勤型

5…特急、急行型

1…近郊型

8…特急型

5…1つの形式に対し、0-1, 2-3, 4-5の様に基本的に2つの数字が割りふられる。数字の割り振り方は原則として開発順。

6…その電車が32番目に製造されたことを示す。

例

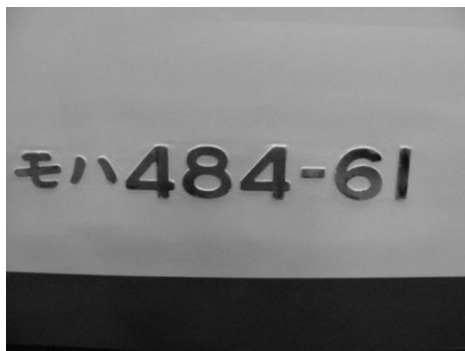


図10 モハ484-61

図8の「モハ484-61」を表に照らし合わせると、この車両は中間電動車の普通車で交直流特急型車両のモハ484形の61番目に製造された車両であることを示す。



図11 クモハ455-18

図9の「クモハ455-18」を表に照らし合わせると、この車両は制御電動車（運転台付き、動力装置あり）の普通車かつ交直流急行型車両のクモハ455形の18番目に製造された車両であることを示す。

### 参考文献

鉄道小事典（誠文堂新光社）

CAPA11月号別冊鉄道ナビ別冊付録 鉄辞林（学研）



東北本線に限らず、各線区の電化や複線化といった一連の近代化はその時代時代の国鉄の経営計画や投資計画と密接に関係している。これらの計画は、当時国鉄は国営鉄道であるから国の政策に直結していたともいえる。

本章では、当時の社会情勢や国の政策に触れながら、当会が所蔵する書籍や国鉄の資料をもとに東北本線の近代化の変遷と、それに伴う車両の増備やダイヤ改正、優等列車のスピードアップなどを昭和 36（1961）年の時刻改正（俗称サンロクトオ<sup>4</sup>）前の状況から見ていく。

## （2）「サンロクトオ」前の状況

戦後、我が国の経済の再興にあたり石炭不足によるエネルギー資源の合理的活用について昭和 24（1949）年 5 月 19 日、経済安定本部資源委員会は次のような勧告を行った。その勧告の中で委員会は、石炭の大量消費者の中で蒸気機関車は燃焼効率において最も悪く、運転に必要な良質炭は基幹産業にとっても不可欠の資源であり、このまま推移すれば鉄道も全産業も加速度的に委縮していく。したがって豊富低廉な水力の活用による鉄道の電化を行い、そこで節約した石炭を他の諸産業に供給するのが望ましい。と結論づけた。

同年 5 月、国鉄審議会は石炭約 400 万トンの節約および約 100 億円の動力費節減を内容とする国鉄幹線 3,400km の電化五カ年計画を運輸大臣に答申しているが、資金調達のなどの困難性によって電化は遅々として進まなかった。

その後、朝鮮戦争に遭遇した国鉄は、戦後の復旧が十分でないのに加え、朝鮮特需による輸送の増大によって燃料費がかさみ、経済的危機に陥った。そのため、動力費を主とした経費節減による危機打開を目的として昭和 30（1955）年 9 月 26 日国鉄副総裁を委員長とする、「日本国有鉄道電化調査委員会」が設けられた。当委員会ではそれまでの計画を再考し、十カ年で主要幹線 3,300km の電化を行うべきことを骨子とする報告を行った。一方で、輸送量の比較的少ない亜幹線・支線区等の電化は経済的ではなく輸送コストも高くなるため一般的にはディーゼル化が有利であるから、幹線の電化十カ年計画と並行して亜幹線・支線区等のディーゼル化の検討がなされた。

3,300km 電化計画は昭和 32（1957）年に発足した国鉄の第一次五カ年計画に組み入れられ開始された。本計画中で東北本線は 3,300km 電化計画に基づき、輸送量の多い大宮 - 盛岡間 505.4km を第一次計画として電化し、中距離旅客列車を逐次電車化するものとした。第一次五カ年計画は後述する諸情勢の変化に伴い四カ年で打ち切られ、昭和 36（1961）年度からは新たに第二次五カ年計画が発足することとなった。第一次五カ年計画年度内（昭和 32（1957）年度から昭和 35（1960）年度まで）に交直流が切り替わる黒磯以北では、昭和 34（1959）年 7 月 1 日に黒磯 - 白河間が、昭和 35（1960）年 3 月 1 日には白河 - 福島間が、昭和 36（1961）年 3 月 1 日に

---

<sup>4</sup> 昭和 36 年 10 月の時刻改正を年号と月を用いて表した呼称。昭和 43（1968）年 10 月改正は「ヨンサントオ」と呼ばれ、「サンロクトオ」と対応している。

は福島 - 仙台間がそれぞれ交流で電化され、全線で見ると大宮 - 仙台間 321.8km が電化を完成した<sup>5</sup>。

また、昭和 33 (1958) 年国鉄では国鉄関係者と学識経験者によって構成される「動力近代化調査委員会」が発足した。元来の 3,300km 電化計画は当面早急に電化すべき線区を示したのに対し、本委員会では将来 (昭和 50 (1975) 年度と設定) における国鉄全般の輸送のあり方を想定し、その時点までに蒸気機関車を全廃して無煙化を達成し、これに代わるべき電気運転とディーゼル運転の境界を見定めている点が最大の特徴である。本委員会は「現用蒸気機関車の廃車時期を勘案して、昭和 35 (1960) 年度を初年度とする十五カ年計画とし、昭和 50 (1975) 年度までに完成させる<sup>6</sup>」と定め、昭和 35 (1960) 年度から約 5,000km を電化し、残りの線区はこれを全てディーゼル化するものとし、これによって、昭和 50 (1975) 年度には国鉄総輸送量の約 75% が電気運転、残りの 25% がディーゼル運転により輸送されるとした。

また、昭和 35 (1960) 年国鉄本社に「列車速度調査委員会」が設置された。当委員会の主要テーマの一つが常磐線経由の上野 - 青森間特急「はつかり」のスピードアップであった。委員会は、後述する昭和 36 (1961) 年秋の時刻改正において上野 - 札幌間を青函連絡船と気動車特急により 20 時間で結ぶことを目標として定めた。目標実現への東北本線における主な改良点は次の通り。

1. 直線区間における最高速度を 95km/h から 100km/h に引き上げる
2. 分岐器 (ポイント)<sup>7</sup>の変更、道床<sup>8</sup> (バラスト) の砕石化<sup>9</sup>、曲線部のカント<sup>10</sup>付替え等を行い、当該箇所制限速度を 5 - 10km/h 向上させる

当委員会で打ち出された改良点をもとに、後述する第二次五カ年計画や第三次長期計画での東北本線の近代化が立案されたと考えられる。

一方、電化状況を見ると、しかし複線化は一部区間しか完成していなかった。そのため第二次五カ年計画で複線化の計画が立案されていくことになる。

---

<sup>5</sup> 大宮 - 黒磯間は直流で電化された。

<sup>6</sup> 動力近代化委員会資料より引用。

<sup>7</sup> 鉄道線路で 1 つの線路から他の線路を分岐する装置のこと。高速区間用には摩耗を少なくするために高マンガン鑄鋼製 (マンガン含有 10%以上) が使用された。

<sup>8</sup> 枕木を所定の位置に保つとともに、枕木から加えられた圧力を路盤に広く分布させるのが主な役割。

<sup>9</sup> 岩石を砕石機で砕いたものを道床の原料として用いるということ。

<sup>10</sup> 線路の曲線部で、外側のレールの高さを内側より高くすること。車両が通過する際、遠心力によって軌道から外れるのを防ぐ。

## コラム

### 「はつかり」常磐線経由の真意

昭和 33 (1958) 年 10 月 10 日、特別急行「はつかり」が C62 形蒸気機関車と二等車 (現、グリーン車) ナロ 10、食堂車マシ 35、および三等車 (現、普通車) スハ 44 系客車で上野 - 青森間を 12 時間で走り始めた。<sup>11</sup>

この「はつかり」は、東北初の特別急行列車であつたばかりでなく、東海道・山陽本線以外に初めて登場した特急列車であつた。

しかしこの東北初の特急列車は東北本線経由ではなく常磐線経由で運行された。この常磐線経由の運行形態は、東北本線の全線複線電化が完成する昭和 43 (1968) 年 10 月 1 日まで続いた。なぜ、「はつかり」は東北本線経由ではなく常磐線経由で運転されたのだろうか。

ここで、当時の上野 - 仙台間の諸要素の比較を行ってみると下の表 1 のようになった。

表 1 東北本線と常磐線の比較

	東北本線	常磐線
運転距離	348.8km	362.9km
複線区間 (割合)	106.1km (30.4%)	211.6km (58.3%)
最急勾配	25‰	10‰
補機	必要	不要
所用時間	5 時間 45 分	5 時間 23 分

つまり、東北本線経由だと総距離こそ短いものの複線区間が短く、また 25‰<sup>12</sup>の勾配があるため補機 (補助機関車) が必要なのに対し、常磐線経由だと複線区間が長い上、最急勾配も 10‰と、東北本線に比べると緩やかで補機も必要なく所要時間も本線経由よりも短い。かくして「はつかり」は常磐線経由と決まった。

この事象は当時、東北本線の近代化がかなり遅れていたことを示していると考え、今回紹介した次第である。

### (3) 新五カ年計画 (第二次五カ年計画・第二次計画) の策定

新五カ年計画は政府の発表した「所得倍増計画」をうけて策定された国鉄の投資計画である。それまでの第一次五カ年計画 (第一次計画) は老朽資産の取替を主眼としていたのに対し、本計画は幹線の複線化と輸送方式近代化を目的としていた。本計画は昭和 36 (1961) 年度からの 5 年間に約 1 兆円の資金を投入し、所得倍増計画を輸送の面から支えるためのものであつた。当時の貨幣価値を見てみると、昭和 35 (1960) 年当時の公務員初任給は 12,900 円、白米 10kg は 870 円であつたことから 1 兆円という金

<sup>11</sup> C62 が牽引したのは、上野 - 仙台間のみ。仙台 - 盛岡間は C61 形蒸気機関車が単機で牽引し、盛岡 - 青森間は C61+C60 形蒸気機関車が重連 (列車を牽引するのに機関車を 2 両連結すること) で牽引した。

<sup>12</sup> ‰は千分率を表す記号。25‰は、1 km 進むと 25m 上ることになる。



額が当時いかに高額だったかが分かる。計画全体では、昭和 36（1961）年度から昭和 40（1965）年度までの五カ年間に主要幹線約 1,800km を電化し電化区間の総延長は約 4,500km となる予定だった。電化への投資額は、地上設備 415 億円、車両 575 億円の合計 990 億円の予定で、その後若干の修正を見て、地上設備約 480 億円、車両約 590 億円の合計約 1,070 億円となった。

### 複線化の計画

次項の表 2 に当計画で策定された東北本線複線化の時期および複線化への投資額を示す。

表 2 東北本線複線化の完成予定年度と投資額

区間	完成年度	投資額(億円)
宇都宮 - 白河	昭和 38	27.8
白河 - 福島	昭和 38	25.1
福島 - 仙台	昭和 40	39.7
仙台 - 一ノ関	昭和 37	7.1
一ノ関 - 花巻	昭和 38	6.3
花巻 - 盛岡	昭和 38	12.2
盛岡 - 好摩	昭和 40	21.3
好摩 - 一戸	昭和 42	6.9
一戸 - 尻内※	昭和 41	29.6
尻内～青森	昭和 42	35.5
計		211.5

※尻内は現八戸

### 電化の計画

先に紹介した通り、昭和 36（1961）年当時、東北本線の電化は仙台まで完成していた。次の表 3 に当計画で策定された東北本線仙台以北の電化工事への投資額と完成予定年度を示す。

表 3 東北本線電化の完成予定年度と投資額

区間	完成年度	投資額（億円）		
		施設	車両	計
仙台 - 一ノ関	昭和 37	28	86	
一ノ関 - 盛岡	昭和 39	30		
盛岡 - 尻内	昭和 41	26		
尻内 - 青森	昭和 42			
計		84	86	170

## 東北本線の白河 - 盛岡間の軌道強化の計画

複線化や電化と並行して、軌道強化の計画も立案された。基本方針は次の通り。

1. 最急勾配を 10‰に緩和する
2. 曲線半径を 600m以上にする
3. 軌道を強化して最高時速 120km/h で運転できるようにする

軌道強化の目的として国鉄が想定していたものは以下の通り。

1. 東北本線が東北高速縦貫鉄道としての使命を果たすことができる
2. 東北地方を東京の 1 日経済圏に入れることができる
3. 目下、東北地方の一般国道の改良整備が急速に行われており、さらに東北縦貫高速道路も検討されている時において鉄道の長所（速く、安く、大量に）をいかに発揮して、道路輸送に打ち勝つ

## 軌道構造と列車速度

軌道の強化が、複線電化とともに完成されると東京 - 仙台間は 4 時間以内、盛岡までは 6 時間以内となり、東北は東京の 1 日往復圏内に入る。国鉄が特急列車の最高速度を 120km/h、曲線および分岐器の速度制限をそれぞれ改善したと仮定して想定時分を算出し、昭和 36（1961）年度の状況と比較したものが表 4 である。

表 4 近代化による到達時分短縮の想定

区間	上野-仙台 349km	上野-盛岡 532km	上野-青森 737km
昭和 36 年度	4 時間 55 分	7 時間 30 分	10 時間 38 分
軌道強化 複線化完成後	3 時間 59 分	5 時間 58 分	8 時間 34 分
短縮時分	56 分	1 時間 32 分	2 時間 4 分

## (4) 「サンロクトオ」

昭和 36（1961）年 1 月、池田隼人内閣が発足すると所得倍増計画を発表した。これに伴いビジネス客やレジャーの旅行客が増加し、特に主要幹線においては高速列車や優等列車の登場が要求されるようになった。この様な時代背景のもとで、同年 10 月 1 日、ダイヤの白紙大改正<sup>13</sup>が行われた。これが俗に「サンロクトオ」と呼ばれる改正である。この改正の基本方針は次の通りであった。

1. 優等列車を増発する。

<sup>13</sup> 既存のダイヤグラムに列車を増発するのではなく、ダイヤを白紙に戻して新たにダイヤを作成する時刻改正のこと。

2. 線路容量を最大限に活用、かつ最大限の増発をはかる。

この基本方針に基づき、東北本線においても時刻改正および優等列車の増発が行われた。当時上野 - 青森を結んでいた特急「はつかり」は上野 - 仙台間は常磐線経由で運転されていたため、東北本線経由で上野 - 仙台間を結ぶ特急はなかった。そこで当該区間にキハ 80 系（通称キハ 82 系）による気動車特急「ひばり」が新設された。だが、「ひばり」は当初不定期列車として設定され、時刻表には時刻が掲載されているものの運転は見送られていた。「ひばり」はキハ 80 系（通称キハ 82 系）の予備車が増備された昭和 37（1962）年 4 月 27 日から運転が開始され、上野 - 仙台間を 4 時間 53 分で結んだ。



図 2 「ひばり」などに充当されたキハ 80 系気動車（通称キハ 82 系）  
（当会蔵）

また、本改正では東北本線経由の急行列車も新設された。それまでは常磐線経由で上野 - 青森間を走る急行列車は多くあったが東北本線経由で当該区間を走行する急行はあまりなかった。そこで、本改正では東北本線経由の上野 - 青森間急行「八甲田」が新設された。上野 - 仙台間にも急行「みやぎの」が新設された<sup>14</sup>。「みやぎの」は既存の上野 - 仙台間急行「青葉<sup>15</sup>」「松島<sup>16</sup>」「吾妻<sup>17</sup>」と同じく昼行急行で、当該区間には夜行準急も新設され「あぶくま」を名乗った。

---

<sup>14</sup> 「みやぎの」の名は最初、昭和 34（1959）年 9 月 22 日に誕生した国内初の定期気動車急行に命名されていた。初代「みやぎの」は常磐線経由で上野 - 仙台間を走っていたが、「サンロクトオ」改正で急行「陸中」に名称変更となった。

<sup>15</sup> 「青葉」は前身となる急行列車が昭和 22（1947）年 6 月 29 日に誕生。昭和 25（1950）年 11 月 8 日に「青葉」と命名された。

<sup>16</sup> 「松島」は前身となる準急列車が昭和 24（1949）年 9 月 15 日に誕生。昭和 29（1954）年 10 月 1 日に急行に格上げされ、「松島」と命名された。

<sup>17</sup> 「吾妻」は前身となる準急列車が昭和 29（1954）年 10 月 1 日に誕生。昭和 33（1958）年に急行に格上げされ、「吾妻」と命名された。

## コラム

### 消えたトンネル 旧城山トンネルを見る

先に紹介した通り、第二次五カ年計画では東北本線の複線化が計画され、着々と工事は進んだ。この時複線化に際しては、既存の線路の隣にもう一本の線路を敷いた区間もあれば、単線時代の線路を放棄して新たに複線で線路を敷設しなおした区間もあった。中には複線化により放棄されたトンネルもあった。ここでは複線化および電化で放棄されたトンネルとして県南白石市に残る旧城山トンネルを紹介したい。(図 3)



図 3 旧城山トンネル上野方坑門

旧城山トンネルは明治 20 (1887) 年に開業した全長 340.7m のトンネルで竣工年月を基準にすれば、現存する我が国で 5 番目に古い鉄道トンネルである。電化工事にあって新たなトンネルを掘削し、さらに複線化に際してはもう 1 本のトンネルを新設したために不要となり昭和 36 (1961) 年に廃坑となった。



図 4 現在の城山トンネル下り線上野方坑門

前項の図 4 は現在の城山トンネル下り線を上野方から写したもので、旧城山トンネル (図 3) は写真左手の藪の奥に残っている。

## (5) 電車急行の登場と拡充

昭和 37 (1962) 年 10 月 1 日の時刻改正では、急行「みやぎの」が交直流急行型電車 451 系によって電車化され東北初の電車急行となった。投入された 451 系は、常磐線の勝田電車区に新製配置された。「みやぎの」は先の「サンロクトオ」改正で上野 - 秋田間の急行「鳥海」と併結していたが、「みやぎの」電車化で併結を解消し、約 40 分のスピードアップが実現した。

昭和 38 (1963) 年 6 月 1 日に昭和 38 年度第一次時刻改正が行われた。この改正で上野 - 仙台間の急行「青葉」が電車化された。到達時分は 5 時間 30 分となり、約 40 分のスピードアップとなった。

同年 10 月 1 日に行われた第二次時刻改正では、急行「松島」が電車で一往復新設され、「第二松島」を名乗った<sup>18</sup>。

同日、仙台市小田原に仙台運転所が新設された。これは近代動力化の進展による電車の配置に対応するもので、仙台機関区、仙台客貨物区、仙台駅の業務の一部が統合された。これによって、東北本線関係の交直流急行の運用が勝田電車区から仙台運転所に移管された。

昭和 39 (1964) 年 3 月 20 日、昭和 38 年度第三次時刻改正が行われた。この改正は増備された 453 系電車で上野 - 仙台間の客車急行を全面電車化することを主体としたものであった。すなわち、上野 - 仙台間急行「吾妻」と「第一松島」をそれぞれ電車化したのに加え、上野 - 福島間準急「しのぶ 1 号」を電車化し急行「あづま」に格上げした。これにより列車名は、上野、仙台ともに午前発は「まつしま<sup>19</sup>」午後発は「みやぎの」、夜行は「青葉」となるように整理され、発車順に「第一」「第二」を付けた。なお、東北本線経由の各急行列車については、本誌内の拙著「東北本線急行列車列伝」に詳しい。

## (6) 寝台特急の登場

東京オリンピック開会式を 9 日後に控えた昭和 39 (1964) 年 10 月 1 日、東海道新幹線開業に合わせて時刻改正が行われた。本改正では、急行「北上」を格上げし上野 - 青森間寝台特急「はくつる」が東北本線経由で新設された。「北上」は常磐線経由で運転されていたのに対し、「はくつる」が東北本線経由になったのは、東北本線の電化や複線化が進み、上野 - 仙台間に特急列車を運転する際の時間の差がほぼなくなったためと推察される。また、「はくつる」は東京 - 九州以外では初の寝台特急列車であった。客車は、昭和 33 (1958) 年に寝台特急「あさかぜ」に初めて投入され、当時東京 - 九州の寝台特急に充当されていた 20 系客車(図 5) が用いられた。「はくつる」は上野 - 青森間を 11 時間 40 分で結び、青森では青函連絡船、函館では特急「おおとり」に接続することで、上野 - 札幌間は 20 時間 45 分で結ばれて 3 時間 20 分の短縮となった。

<sup>18</sup> 既存の昼行急行「第一松島」は客車のままで、新設された夜行急行「第二松島」が電車で新設された。

<sup>19</sup> 本改正から「松島」の表記が「まつしま」となった。



図5 「はくつる」に充当された20系客車

牽引機は、直流区間の上野 - 黒磯間が EF58 形電気機関車、交流電化された黒磯 - 仙台間が ED71 形電気機関車 (図 6)、非電化区間の仙台 - 盛岡間は C61 形蒸気機関車 (図 7) の単機、盛岡 - 青森間は C61+C60 の重連であった。



図6 ED71形電気機関車



図7 C61形蒸気機関車

## コラム 日本交流電化小史

前出の通り、昭和 28 (1953) 年 8 月、国鉄本社に「日本国有鉄道交流電化調査会」が設置された。その年は東海道本線浜松 - 名古屋間が直流電化された年であり、主要幹線の電化はまだまだこれからといった状態であった。翌、昭和 29 (1954) 年 7 月に交流電化試験地として、仙山線仙台 - 作並間が指定された。選定の理由は次の通り。

1. 電源周波数が 50Hz 地域であること<sup>20</sup>
2. 営業列車本数が少ないこと
3. 機関車の負荷試験に適した勾配を有すること (最大 33%)
4. 交流電化を行う際に生じる電磁誘導障害による通信線の改修費が少ないこと
5. 直流区間に隣接しており、交直切換試験が行えること

仙山線は、すでに奥新川 - 面白山 (現面白山高原) 間の仙山トンネル (全長 5,361m) を含む作並 - 山寺間が昭和 12 (1937) 年 11 月 10 日の開業と同時に直流で電化されており、ED14 形電気機関車や ED17 形電気機関車が投入されていた。このため、作並駅で交直流の接続を試験できた。

この試験区の工事は同年 10 月から昭和 31 (1956) 年 4 月まで行われ、続いて 4 月から翌年の 8 月まで試験運転を行い予想以上の結果を収めた。

昭和 32 (1957) 年 9 月 5 日には仙山線仙台 - 作並間 28.7km の交流電化による営業運転が開始された。

この交流電化試験をうけて、東北、奥羽、常磐、磐越西の各線をはじめ、北陸本線や鹿児島本線などが交流電化された。

現在、交流試験運転に用いられた日立製の ED91 21 (図 8) は宮城県利府町にある新幹線総合車両センターに、東芝製の ED91 11 (旧 ED45 11) が同町内の公園に静態保存されている。



図 8 交流試験に使用された ED91 形(旧 ED45 21)電気機関車

<sup>20</sup> 国鉄は当初フランスから交流圏機関車を購入する計画で、欧州では商用周波数が 50Hz のため、試験区も 50Hz でなければならなかったと思われる。

## コラム “赤い機関車” の系譜

先にふれた仙山線での試験を踏まえ、交流電化は全国に広まっていった。そもそも、我が国の電気機関車は国鉄時代に製造された高性能機関車はそのほとんどが、直流電機が青、交流電機が赤、交直両用機がローズピンクに塗られていた。本節では、交流電化の普及と共に全国各地で活躍した赤い電気機関車たちの一部を、東北本線で活躍した ED71 形を中心に紹介する

ED70 形交流電気機関車（図 9）は、北陸本線田村 - 敦賀間の交流電化に際して製造された車両で、仙山線で試験された ED451（ED911）号機製作に際して用いられた技術<sup>21</sup>を元に製造された。



図 9 ED70 形電気機関車（当会蔵）

ED71 形交流電気機関車は、東北本線黒磯 - 白河間の交流電化に合わせて製作された車両で、量産の前に 3 両の試作が行われ、日立、東芝、三菱の 3 社で製作された試作車のうち、日立製の ED711 号機（図 10）が ED71 形の量産の基準となった。なお、東芝製の ED712 号機は九州用の ED72 形（図 11）の基本形となった。



図 10 ED711 号機



図 11 ED72 形（当会蔵）

---

<sup>21</sup> 整流器



ED71 形は、全機福島機関区に配置され、黒磯 - 仙台間の旅客輸送および黒磯 - 宮城野貨物間の貨物輸送を担った (図 12)。ED71 形は合計 55 両製造されたが、後継機にあたる ED75 形 (図 14) 増備により、昭和 53 (1978) 年から次第に廃車された。現在は、1 号機 (図) が利府町の新幹線総合車両センターに、また 37 号機 (図 13) が柴田町の船岡駅付近にある公園にそれぞれ静態保存されている。



図 12 重連で貨物列車を牽引する ED71 形 (当会蔵)



図 13 ED7137 号機



図 14 ED75 形

## 補 交直両用機関車の系譜

我が国初の交直両用機関車は、ED46 形であった。当時常磐線の電化が急がれていたが、直流で電化すると茨城県現石岡市にある東京大学地球物理研究施設に影響を与えるとして上野 - 取手間は直流電化し、取手以北は交流で電化することになった。

ED46 形は当初は宇都宮に配置され日光線や東方本線で試験された後、常磐線に転じ昭和 50 (1975) 年に廃車、解体された。

ED46 形を元に昭和 35 (1960) 年に製造されたのが図 15 の EF30 形である。EF30 形は、本州は直流、九州は交流電化のため、交直切替地点となった関門トンネル専用機として活躍した。車体にはステンレス鋼板を使用して耐蝕性をもたせ、湿度の高いトンネル内での使用に耐えうる構造となっているのが特徴である。

また、図 16 の EF80 形は常磐線用の交直機で、昭和 37 (1962) 年に登場し、常磐線上野 - 平<sup>22</sup>間と東北本線上野 - 黒磯間で使用された。また、常磐線経由の上野 - 青森間寝台特急「ゆうづる」の牽引機としても活躍した。だが、EF80 形は故障が多く、後継機にあたる EF81 形の登場とその増備により昭和 55 (1980) 年から昭和 61 (1986) 年にかけて廃車された。



図 15 EF30 形



図 16 EF80 形

代表的な交流電気機関車は北海道、本州、九州の交流電化区間で活躍した ED75 形が挙げられ、また代表的な交直両用電気機関車は EF81 形が挙げられる。しかし、これらの名機たちは唐突に登場したのではなく、名機と呼ばれる機関車の製作にあたっては、それまでに開発された多くの機関車によって得られた経験やデータに基づいた製作されたことを忘れてはならない。

---

<sup>22</sup> 現、いわき

## 補 シェルパたちの運命

下の図 17 の ED78 形と、図 18 の EF71 形は昭和 43（1968）年 10 月の奥羽本線福島 - 米沢間交流電化に合わせて製造された交流電気機関車である。ED78 形は奥羽本線の本務機として、EF71 形は福島 - 米沢間の板谷峠専用補機として活躍したが、平成 4（1992）年 3 月の山形新幹線建設に伴う改軌によって EF71 形の全機が廃車され、ED78 形も仙山線に転用されたものの、平成 10（2000）年には全機廃車された。



図 17 ED78 形



図 18 EF71 形

これと酷似した事象が起こったのは、平成 9（1997）年 10 月 1 日に北陸新幹線高崎 - 長野間が開業し、並行在来線の信越本線横川 - 軽井沢間が廃止された時である。この区間は最大勾配 66.7‰という急勾配で、当該区間通過の列車には必ず専用補機 EF63 形（図 19）が連結されていた。また、信越本線の客車や貨車の牽引は EF63 形の協調運転が可能な EF62 形（図 20）が使用されていた。しかし、横川 - 軽井沢間廃止に伴い、専用補機の EF63 形は全機廃車され、EF62 形も本務機とはいえ信越本線という線区に特化した設計であることは否めず、他線区に転用されたものの目立った活躍はできなかった。



図 19 EF62 形



図 20 EF63 形

この様に勾配線区用に開発された機関車は、その装備の特殊性ゆえに当該区間の廃止と共に廃車されてしまうことが多い。現在、直流区間で活躍している EF64 形は、前出の EF62 形の反省から平坦線でも使いやすい汎用設計となっている。

## (7) 第三次長期計画（第三次計画）の策定

国鉄は前出の第二次五カ年計画を昭和 39 年度で打ち切り、昭和 40 年度から新たに第三次長期計画を発足させることになった。当時、国鉄に対する輸送需要は急速に増加していた。そこで国鉄は 2 回にわたる五カ年計画を行い、老朽財産の取替、輸送力増強、安全強化を行ってきたが、資金不足と需要が計画を上回って伸びたために、混雑は一向に緩和されなかった。また、二度の五カ年計画は路線を作るような投資ではなく、車両を製造して列車を増発させるような方法であったので、ダイヤは過密化し三河島事故<sup>23</sup>や鶴見事故<sup>24</sup>に代表されるような一つの事故が併発事故を伴い、大事故に発展するような事態を起こしてしまった。

そこで国鉄は第二次五カ年計画を途中で打ち切り、昭和 40 年度を初年度とする新長期計画を立てることとなった。国鉄は当初、新長期計画を六カ年で行うとしていたが、国会での答申を経た結果国鉄の計画を一年延ばし、昭和 40 年度から 46 年度の 7 年間に 2 兆 9,720 億円を投資し、大都市通勤輸送の増強、幹線輸送力の増加、保安度の向上を主に行うこととなった。これが第三次長期計画である。

この中で東北の鉄道各線には保安設備の強化と幹線輸送力の増強を中心に、昭和 40 年度から 46 年度までの七カ年で約 3,000 億円を投資する計画であった。参考までに、昭和 40 年度の国会一般会計歳出額は 3 兆 6,581 億円であった。

## (8) 仙台 - 盛岡電化完成

昭和 40 年度は国鉄第三次長期計画の初年度にあたり、輸送の近代化、輸送諸設備の増強が推進された。この年の 10 月 1 日、仙台 - 盛岡間 183.6km の電化工事が完成した。本工事は昭和 36 年 12 月に着工し、約 55 億 5,500 万円の費用をかけ完成した。また、この時東北本線などの主要幹線の軌道強化が完成し、最高時速が 110km/h に引き上げられた。この電化完成に合わせて行われた昭和 40 (1965) 年 10 月 1 日の時刻改正では、それまでキハ 80 系 (通称キハ 82 系) で運転されていた上野 - 仙台間の気動車特急「ひばり」を 50Hz 用交直流特急電車 483 系によって電車化した。同時に上野 - 秋田・盛岡間の気動車特急「つばさ」の盛岡編成を分離して 483 系で電車化し、特急「やまびこ」とした。この「ひばり」と「やまびこ」が東北本線初の電車特急である。また、急行型車両もそれまで使用されていた 453 系に代わって新たに抑速ブレーキ<sup>25</sup>や耐寒耐雪装備を搭載した 455 系 (図 21) が投入され、電車急行に使用されるようになった。投入された 455 系は仙台運転所に配置された。この盛岡電化に伴う車両への投資は 34 億 9,400 万円に上った。

<sup>23</sup> 1962 (昭和 37 年) 5 月 3 日夜に東京都荒川区の国鉄常磐線三河島第二架道橋付近で起こった列車多重衝突事故。死者 160 人。

<sup>24</sup> 1963 (昭和 38) 年 11 月 9 日朝に東海道本線新子安 - 鶴見間で起こった列車多重衝突事故。死者 161 人。

<sup>25</sup> 下り勾配走行時に速度を一定に保持するため、発電ブレーキによって速度制御できるようにしたブレーキのこと。

一方、同区間の複線化は完成が電化よりも遅れ、昭和 41（1966）年 3 月 21 日に完成した。



図 21 急行列車で使用された 455 系電車

盛岡までの電化が完成したので特急「はくつる」の牽引機も見直され、仙台 - 盛岡間は ED75 形電気機関車（図 22）、盛岡 - 青森間は DD51 形ディーゼル機関車の重連となった。



図 22 ED75 形電気機関車

### (9) 青森電化完成と「ヨンサントオ」

1968（昭和 43）年 10 月 1 日、盛岡-青森間 204. 7 キロメートルの電化工事が完成した。本工事は昭和 40 年 7 月に着工し、約 70 億 7,000 万円の費用をかけ完成した。同時に盛岡-青森間の複線化工事も行われ、ここに東北本線は全線複線電化が完成した。

この複線電化完成に合わせて行われた「ヨンサントオ」こと昭和 43（1968）年 10 月 1 日の時刻改正では、それまで常磐線経由で運転されていた特急「はつかり」が東北本線経由に変更された<sup>26</sup>。この電化完成に合わせて東北本線に投入されたのが 583 系電車（図 23）である。583 系は青森運転所に配置され、特急「はつかり」に使用された。なお、「はつかり」はこの

<sup>26</sup>コラム「はつかり」常磐線経由の真意参照。

時刻改正前より一足先に下りは9月9日、上りは9月10日に583系に置き換えられたため9月いっぱい常磐線を583系で運用された。



図 23 「はつかり」に投入された583系電車

この「はつかり」電車化によって、上野 - 青森間はそれまでの10時間24分から8時間30分に短縮され、約2時間のスピードアップが実現した。これに伴い転出となったキハ81系(図24)は奥羽本線回りの上野 - 秋田間気動車特急「つばさ」に転用された。



図 24 「つばさ」に転用されたキハ81系気動車

上野 - 仙台間では軌道強化が完成したため、最速の「ひばり6号」が上野 - 仙台間を3時間53分で結び、表定速度<sup>27</sup>は89.7km/hとなった。この表定速度は当時の在来線では最速であった。

この電化完成の前に、磐越西線郡山 - 喜多方間82km(昭和42年7月)、常磐線平(現、いわき) - 岩沼間134km(昭和42年10月)がそれぞれ電化完成していたが、この時奥羽本線米沢 - 山形間47kmも電化された。また、すでに直流で電化されていた奥羽本線福島 - 米沢間も交流に切り替え

<sup>27</sup> 発駅から着駅までのまでの距離を所要時間で割った速度で、途中駅の停車時間まで入る。これに対して正味の運転時間で割った速度を平均速度という。

られた。

この電化に際して、奥羽本線の上野 - 山形間特急「やまばと」や磐越西線の上野 - 会津若松間特急「あいづ」がそれぞれ電車で運行され始めた。そのため、これまでの483系に代わって、50・60Hz 共用の485系電車（図25）が増備された。奥羽本線の板谷峠を自力で走行することや、磐越西線のホーム有効長<sup>28</sup>が9両であることから、編成は9両編成とされ「やまびこ」「ひばり」「あいづ」「やまばと」は共通運用となった。また寝台特急について、特急「はくつる」の1往復が583系で電車化され電車特急の「はくつる」は上野 - 青森間は9時間10分にスピードアップされた。



図 25 「ひばり」等に充当された485系電車

なお、図25の485系は後述する「鉄道博物館」に静態保存されているものだが、図中右に人形が特急「あいづ」の愛称版を持っているのが分かる。当時、「ひばり」等に充当されていた仙台運転所所属の485系電車は、上野到着後に前面および後面の愛称版を取り替えて、折り返しは行きとは異なる特急の運用に入ることがあった<sup>29</sup>。これが前述した共通運用で、編成の両数が揃っているからこそこのような運用が可能であった。

<sup>28</sup> 列車の発着または留置できる駅の線路の正味の長さのこと。

<sup>29</sup> 例えば、仙台 - 上野間を特急「ひばり」として走ってきた車両が、折り返しで特急「あいづ」となり、会津若松へ向かうようなこと。

## コラム 昼はシックな座席車 夜はムーディーな寝台車

前出の通り 583 系電車は、昼は特急列車として、夜は寝台特急列車として運用できるよう設計されていた。ここでは当時の国鉄の資料をもとに、昭和 43（1968）年当時の 583 系の車内の様子を紹介する。

下の図 26 が、座席車として運用された時の状態である。東北本線の場合、特急「はつかり」においてはこの状態で運用された。



図 26 座席仕様の様子（写真引用）

寝台特急「はくつる」として運用される時の車内の様子が下の図 27 である。二等車（現、普通車）の場合、パンタグラフ<sup>30</sup>の下を除き、3 段式の寝台を組めるように設計されていた。



図 27 寝台仕様の様子（写真引用）

この様に、一見するだけでは同じ車両とは思えないような“変身”を遂げながら 583 系は日々運用されていた。

<sup>30</sup> 電車・電気機関車の屋上に取り付ける菱形の集電装置。



## (10) 第三次長期計画のその後

先に紹介した「ヨンサントオ」改正は第三次長期計画前半の集大成と位置付けられていた。第三次長期計画は昭和 44 年度から実施された国鉄財政再建計画に吸収された。

## (11) 総括

次項の表 5 に上野 - 仙台間における東北本線のスピードアップの変遷を示す。

表 5 スピードアップの変遷

時	種別	列車名	表定速度	到達時分
昭和 31 年 11 月	客車急行	松島	52.6km/h	6 時間 38 分
昭和 33 年 10 月	客車急行	松島	53.0km/h	6 時間 35 分
昭和 36 年 10 月	気動車特急	ひばり	71.5km/h	4 時間 53 分
昭和 40 年 10 月	電車特急	ひばり	76.1km/h	4 時間 35 分
昭和 43 年 10 月	電車特急	ひばり	89.7km/h	3 時間 53 分

表 5 と先述した各近代化を鑑みると、スピードアップには次の要素が必要と考えられる。

1. 新型車両の導入
2. 電化と複線化の完成
3. 軌道強化の完成

この 3 要素がすべて達成されて初めてスピードアップが実現されたのである。

## (12) 最後に

東北本線の近代化は昭和 43 年 (1968 年) 10 月の全線複線電化完成で、一応の完成を見たと考えられる。当時国鉄は 941 億円の負債を抱えていた。(昭和 42 (1967) 年当時の米 10kg の価格は 1510 円。) それにも関わらず、巨費を投じて東北本線の近代化を推し進めたのは何故だろうか。

それは、当時東北本線は単に東京と東北を結ぶ幹線というだけではなく、北海道との連絡も担っていたためと考えられる。昭和 40 年度当時、北海道からは一日 6,000 人の人員と 9,000 トンの貨物が青函連絡船で運ばれていた。航空網が今日ほど発達していなかった当時、北海道から東京方面への旅客貨物を運ぶことは鉄道の主要課題の一つであった。加えて東北各県からの旅客貨物を輸送することも必要であった。それは同時に東京方面から東北および北海道への旅客貨物を運ぶことでもあった。つまり、東北本線の近代化は、単に路線の近代化だけではなく太平洋ベルト地帯に比べ開発が遅れていた東北、北海道地区を開発するつもりだったのではないかと考えられる。

言い換えると国鉄、すなわち国有鉄道という立場では単に営業利益を追求するだけでなく、国土の開発や地方の発展を輸送という面で支援するた

めに、東北本線を初めとする各路線の近代化を進める必要があったのだと考えられる。

## コラム 今でも会える、乗れる「近代化の旗手」たち はじめに

東北本線の上野 - 仙台 - 盛岡間を走っていた特急、急行列車はその多くが昭和 60 (1985) 年 3 月 15 日の東北新幹線上野開業に伴う時刻改正までには廃止され、それらの特急、急行に充当されていた車両たちはあるものは九州地方に転属して特急として活躍を続け、またあるものは近郊型に改造されてローカル輸送に従事した。やがて時間が経つにつれ、東北本線の“黄金期”に活躍した車両たちも、その多くが引退、廃車、解体の運命をたどっている。その一方で、解体を免れて博物館に展示されている車両や、今なお現役で活躍している車両もある。本節では、今でも会えたり乗ったりできる東北本線黄金期の車両たちを、特急型、急行型に限って可能な限り紹介する。

### 保存車両編 交通科学博物館

大阪府大阪市にある「交通鉄道博物館」には、かつて気動車特急「はつかり」として活躍したキハ 81 形のキハ 81 3 (図 28) が静態保存されている。



図 28 キハ 81 3

キハ 81 形は「はつかり」が 583 形によって電車化された際に奥羽本線経由の上野 - 山形間特急「つばさ」に転用され、その後は羽越本線経由上野 - 秋田間特急「いなほ」などに充当されていたが、最後は西日本に転じ、名古屋・新宮・白浜 - 天王寺間特急「くろしお」として活躍。紀勢本線新宮 - 和歌山間の電化完成に伴い、昭和 53 (1978) 年 9 月 30 日に現役を引退した後、昭和 55 (1980) 年 4 月に当館に保存された。最後に充当された特急が「くろしお」だったので前面の愛称板が「くろしお」となっている。

### 鉄道博物館

埼玉県さいたま市にある「鉄道博物館」には、かつて特急「ひばり」や

「やまびこ」などで活躍した 485 系電車のクハ 481 - 26 (図 29) とモハ 484 - 61 が静態保存されている。この 2 両は、勝田車両センターで訓練車として使用された後、外観や内装を特急車時代のものに復元され、当館に保存されている。



図 29 クハ 481 - 61

また、「鉄道博物館」には、かつて急行「まつしま」などで活躍した 455 系電車のクモハ 455 - 1 (図 30) も静態保存されている。この、クモハ 455 - 1 は、かつて仙台運転所 (現、仙台車両センター) に訓練車として所属していたもので、当館開館に際してクモハ 455 形のトップナンバーということもあって収蔵された。



図 30 クモハ 455 - 1

455 系と 485 系は「ヨンサントオ」当時の上野駅のホームを再現した場所にホームを隔てて展示してある。これらの車両は車内も見学できるほか、当館には寝台特急「はくつる」などに充当された 20 系客車のナハネフ 22 形<sup>31</sup>なども展示されている。

### 九州鉄道記念館

福岡県北九州市にある「九州鉄道記念館」には、クハ 481 - 603 (図 31) が静態保存されている。

---

<sup>31</sup> 本章内、図 5 参照。



図 31 クハ 481 - 603 (当会蔵)

この車両は、元は昭和 44 (1969) 年製のクロ 481 - 5 で、仙台に配置されて特急「ひばり」などに充当された。その後、東北新幹線開業による「ひばり」や「やまびこ」等の廃止に伴いクハ 481 - 603 に格下げの上、鹿児島へと転属した。その後は九州での特急仕業に就いていたが、平成 7 (1995) 年に廃車となり、小倉工場で保管されていたのを当館開館に合わせて収蔵された。

当館にはこの他にも、C59 形蒸気機関車の 1 号機や、機械式ディーゼル動車キハ 07 形 (旧キハ 42500 形) (図 32) などが保存されている。



図 32 キハ 07 41<sup>32</sup> (当会蔵)

## 現役車編

特急型として活躍した 583 系や 485 系は、今でも使用されている車両がある。ここでは、仙台車両センター<sup>33</sup>に所属する 583 系を紹介する。485

<sup>32</sup> キハ 07 形は、東北本線の優等列車には充当されていないが、機械式ディーゼル動車の姿を今に伝える貴重な車両なので、今回あえて図付きで紹介した次第である。

<sup>33</sup> 旧、仙台運転所

系の現役車については本誌内の 485 系の項に詳しいのでそちらを参照して頂きたい。

### 583 Four Seasons 仙台車両センター所属の 583 系

現在、仙台車両センターには 583 系 6 両が所属している。この 583 系は、元は青森運転所に配置されていたもので、平成 15 (2003) 年に修繕工事が行われ、外観、内装ともに登場時に近いものに復元されている。配置当初は臨時快速「白虎」(仙台 - 喜多方間) (図 33) や、臨時快速「ムーンライト東京」(東京 - 仙台間) などに充当されていたが、近年では春季の「ふくしま花見山号」(福島 - 仙台間) (図 35)、夏季の「夏休み東北縦貫号」(郡山 - 盛岡、仙台 - 黒磯間)、秋季の「仙山もみじ狩り号」(仙台 - 山形間)、冬季の臨時列車「ゲレンデ蔵王」(大船 - 山形間等) (図 34) などを中心に運用されている。



図 33 臨時快速「白虎」に充当された 583 系



図 34 「ゲレンデ蔵王」に充当された 583 系

また、磐越西線の快速「あいづライナー」に充当されている 485 系が、臨時特急「あいづ」に充当される時などには「あいづライナー」にも充当されるほか、昼は座席車、夜は寝台車という 583 系ならではの長所を生かし、東京ディズニーランドへの団体臨時列車としても活躍している。先に紹介した「仙山もみじ狩り号」は今年 (2010 年) の秋も 10/30・31、11/3・

6・7に運行される。



図 35 大河原 - 船岡間を走る「ふくしま花見山号」

### 補 新性能電車の始祖

本章で紹介した 455 系、485 系、583 系は、すべて「新性能電車」と称されるものである。この新性能電車の元祖といえる形式が図 36 の 101 系（旧モハ 90 系）である。この 101 系は現在に至るほとんどの国鉄および JR の電車に共通するシステムを初めて採用した電車である。

現在、先に紹介した「鉄道博物館」にクモハ 101 形が保存されている。また、埼玉県内を走る秩父鉄道には 1000 形という名で、国鉄（当時）から譲渡された 101 系が走行している。

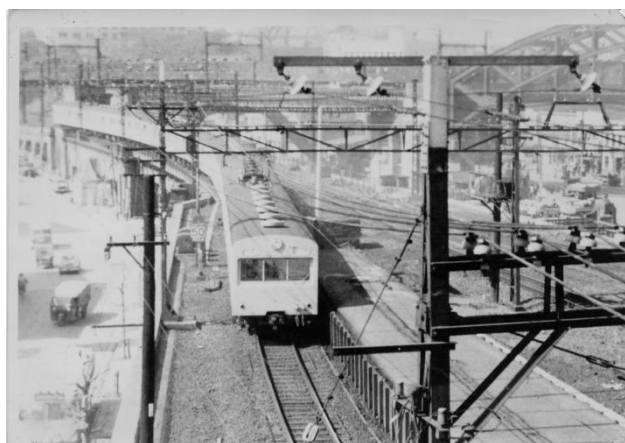


図 36 101 系

## 補 元・特急形電車 715、419 系

### はじめに

昭和 60 (1985) 年 3 月 14 日の時刻改正より、仙台地区の東北本線に「新型車両」が投入された。この車両は寝台特急「はつかり」等に充当されている 583 系によく似ているが、内装も塗装も 583 系とは異なっていた。この車両が本節で紹介する 715 系 1000 番台である。本節では、715 系登場の背景などを紹介する。

### 登場の背景

581 系、583 系電車はその登場以降西日本 - 九州間や東日本で、昼は座席特急列車、夜は寝台特急列車として活躍したが、徐々に夜行需要が減少し、昭和 57 (1982) 年 11 月 15 日の時刻改正で大阪 - 九州方面の夜行特急の見直しが行われ、その結果大阪 - 九州間用の 581、583 系が配置されていた向日町運転所では大量の余剰車を生む結果となった。一方で、当時は各地のローカル列車の電車化が急務となっていたが、国鉄の財政事情は新車を投入できる状態ではなく、現有車両の有効活用法が検討された。そこで、余剰となっていた向日町運転所の 581 系を近郊形に改造して長崎・佐世保線のローカル列車用に投入することになった。こうして誕生したのが 715 系 (0 番台) である。715 系 0 番台は昭和 59 (1984) 年 2 月 1 日の時刻改正から長崎・佐世保線に投入された。



図 37 クハネ 581 - 8 (クハ 715 - 1) (当会蔵)

図 37 は、小倉工場で改造後はクハ 715 - 1 として九州地区で活躍したクハネ 581 - 8 で、現在は外観を 581 系時代のものに復元され福岡県北九州市にある九州鉄道記念館に保存されている。

### 東北本線への投入

向日町運転所の 583 系は、昭和 57 (1982) 年 11 月 15 日の時刻改正後も大阪 - 九州間の夜行特急等に充当されたが、山陽夜行特急の不振は続き、遂に昭和 59 (1984) 年 2 月 1 日の時刻改正で 583 系は大阪 - 九州間夜行特急から完全撤退することになった。これにより、583 系 90 両が余剰車となった。この余剰車を利用して仙台、北陸地区に昭和 60 (1985) 年 3 月 14 日改正から 583 系改造の近郊形電車を登場させることになった。こうして、

仙台地区に投入された 583 系改造近郊形交流電車が 715 系 1000 番台である。1000 番台には 0 番台にはなかった耐寒耐雪装備が施されていた。また、北陸地区には交直流電車 419 系<sup>34</sup>が投入された。



図 38 715 系 1000 番台（当会蔵）

図 38 のように 715 系 1000 番台は 4 両で 1 編成を形成し、15 編成 60 両が仙台運転所に配置された。黒磯方の先頭車は図 25 のように 583 系時代の面影を残しているが、一ノ関方の先頭車はもともと中間車だった車両に運転台を付けたため図 39 のように切妻形となり、正面から見ると食パンのように見えたので鉄道ファンからは「食パン」と呼ばれた。



図 39 715 系 1000 番台一ノ関方運転台（当会蔵）

715 系 1000 番台は、仙台地区には前出の通り昭和 60（1985）年 3 月 14 日の時刻改正から投入され、東北本線黒磯 - 一ノ関間および奥羽本線福島 - 庭坂間で運用された。1990 年代初頭になると仙台付近の都市化が進み、折戸 2 扉の 715 系ではラッシュに対応できず、利用客の比較的少ない時間帯や区間で使用されるようになった。やがて、701 系 1500 番台の投入によって、715 系 1000 番台は平成 10（1998）年に引退した。

#### 現在

715 系は全車引退したものの、北陸本線にはまだ 419 系（図 40）が残っ

<sup>34</sup> 北陸地区に交直両用電車が投入されたのは、北陸本線には両端部に直流区間が存在するため。



ており、平成 22 (2010) 年 2 月現在、北陸本線の敦賀 - 直江津間で運用されている。皮肉なことに、この 419 系は原型・583 系として走った期間よりも、419 系として走った期間の方が長くなってしまっている。



図 40 419 系

## 参考資料

### 書籍

- 鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1965, vol. 15, No. 6, 通巻 No. 171  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1968, vol. 18, No. 5, 通巻 No. 209  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1969, vol. 19, No. 4, 通巻 No. 222  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1971, vol. 21, No. 11, 通巻 No. 257  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1972, vol. 22, No. 2, 通巻 No. 261  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1973, vol. 23, No. 10, 通巻 No. 284  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1977, vol. 27, No. 9, 通巻 No. 338  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1983, vol. 33, No. 7, 通巻 No. 420  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1991, vol. 41, No. 10, 通巻 No. 549  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1992, Vol. 42, No. 8, 通巻 No. 563  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1993, vol. 43, No. 6, 通巻 No. 576  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1996, vol. 46, No. 3, 通巻 No. 619  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1998, vol. 48, No. 7, 通巻 No. 655  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2003, vol. 53, No. 9, 通巻 No. 735  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2004, vol. 54, No. 5, 通巻 No. 746  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2006, vol. 56, No. 3, 通巻 No. 772  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2008, vol. 58, No. 10, 通巻 No. 809  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2008, vol. 58, No. 11, 通巻 No. 811  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2009, Vol. 59, No. 1, 通巻 No. 813  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2010, vol. 60, No. 5, 通巻 No. 833  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2010, vol. 60, No. 8, 通巻 No. 836  
鉄道ファン (交友社) 1965, vol. 5, No. 5, 通巻 No. 47  
鉄道ファン (交友社) 1965, vol. 5, No. 10, 通巻 No. 52

鉄道ファン (交友社) 1968, vol. 8, No. 1, 通巻 No. 79  
鉄道ファン (交友社) 1968, vol. 8, No. 10, 通巻 No. 88  
鉄道ファン (交友社) 1968, vol. 8, No. 11, 通巻 No. 89  
鉄道ファン (交友社) 1968, Vol. 8, No. 12, 通巻 No. 90  
鉄道ファン (交友社) 1976, vol. 16, No. 3, 通巻 No. 179  
鉄道ファン (交友社) 1976, vol. 16, No. 11, 通巻 No. 187  
鉄道ファン (交友社) 1977, vol. 17, No. 2, 通巻 No. 190  
鉄道ファン (交友社) 1987, vol. 27, No. 3, 通巻 No. 311  
鉄道ファン (交友社) 1987, vol. 27, No. 12, 通巻 No. 320  
鉄道ファン (交友社) 1991, vol. 31, No. 12, 通巻 No. 368  
鉄道ファン (交友社) 1994, vol. 34, No. 8, 通巻 No. 400  
鉄道ファン (交友社) 2010, vol. 50, No. 3, 通巻 No. 587  
日本史年表・地図 (吉川弘文館)  
プロトタイプの世界 (交通新聞社)  
鉄道小事典 (誠文堂新光社)  
東北・常磐線 120 年の歩み (グランプリ出版)  
日本鉄道旅行歴史地図帳 2 号 東北 (新潮社)  
日本鉄道旅行地図帳 2 号 東北 (新潮社)  
日本鉄道旅行地図帳 12 号 九州沖縄 (新潮社)  
新・名列車伝シリーズ 2 東北線の名列車電車篇 (イカロス出版)  
国鉄懐かしの特急列車 (新人物往来社)  
全国保存鉄道Ⅲ 東日本編 (JTB)  
鉄路の記憶 (無明舎出版)  
新しい日本の鉄道 (保育社)  
Railway maple 東北 (昭文社)  
JR 東日本全線決定版鉄道地図帳 vol. 5 仙台支社管内編 (Gakken)  
原色シグマ新国語便覧 増補改訂新版 (文英堂)  
100 年の国鉄車両 (交友車)  
国鉄電化の歩み (鉄道電化協会)  
昭和 39 年度運輸白書 (運輸省)  
昭和 42 年度運輸白書 (運輸省)  
昭和 43 年度運輸白書 (運輸省)  
日本の統計' 65 (総理府統計局)  
日本の統計' 68 (総理府統計局)  
広辞苑 第六版 (岩波書店)  
学習ずかん百科 7 のりもの (学習研究社)

### 小冊子・パンフレット

昭和 35 年度国鉄事業報告書 (日本国有鉄道)  
国鉄の機械化・近代化 (日本国有鉄道)  
国鉄の現状' 69 (日本国有鉄道)  
国鉄の現状' 68 (日本国有鉄道)  
T No. 1 (日本国有鉄道東北支社)  
T No. 2 (日本国有鉄道東北支社)

T No. 3 (日本国有鉄道東北支社)  
第三次長期計画とその効果 (日本国有鉄道)  
東北鉄道輸送改善のために―国鉄第3次6か年計画―  
(日本国有鉄道東北支社)  
生まれかわる東北の鉄道1 (国鉄東北支社)  
生まれかわる東北の鉄道2 (国鉄東北支社)  
TR No. 5 (日本国有鉄道東北支社)  
TR No. 13 (日本国有鉄道東北支社)  
TR No. 14 (日本国有鉄道東北支社)  
TR No. 18 (日本国有鉄道東北支社)  
TR No. 19 (日本国有鉄道東北支社)  
奥羽本線米沢・山形間電化概要 (日本国有鉄道東北支社)  
奥羽本線米沢・山形間電化完成 (日本国有鉄道東北支社)  
磐越西線郡山―喜多方間電化完成 (日本国有鉄道東北支社)  
東北本線盛岡・青森間電化概要 (日本国有鉄道東北支社)  
東北本線全線複線・電化完成 (日本国有鉄道東北支社)  
盛岡電化完成 (日本国有鉄道東北支社)  
仙鉄の概況 (仙台鉄道管理局)  
支社総覧 昭和36年度 (日本国有鉄道東北支社)  
支社概況 昭和38年度版 (日本国有鉄道東北支社)  
支社概況 昭和41年度版 (日本国有鉄道東北支社)  
数字でみた国鉄東北 昭和40年度版 (日本国有鉄道東北支社)  
数字でみた国鉄東北 昭和41年度版 (日本国有鉄道東北支社)  
数字でみた国鉄東北 昭和42年度版 (日本国有鉄道東北支社)  
仙台電気工事局のあらし 1966年版 (日本国有鉄道仙台電気工事局)  
仙台電気工事局のあらし 1967年版 (日本国有鉄道仙台電気工事局)

写真引用小冊子

東北本線全線複線・電化完成 (日本国有鉄道東北支社)

なお、図中の写真について特記事項以外全て筆者撮影。

# 定点観察 “43・10” 後の仙台駅

やまびこ

## はじめに

東北本線の全線複線化、電化完了直後の昭和43年（1968年）10月1日、通称“43・10”（ヨンサントオ）と呼ばれる時刻大改正が行われた。この改正は質的改善に重点が置かれており、増発規模は昭和36年（1961年）10月の改正を下回るが、ベースとなる複線化は全国で約500キロに及び、史上例を見ない線増である。電化の完成、軌道強化も進み電車特急の120km/h運転をはじめ高速運転を推進した。

本項では、改正後の昭和43年（1968年）11月について、時刻表を用いて仙台駅を定点観察した結果から、“43・10”後の仙台駅を発着する列車について考察していく。

## 定点観察結果について

以下の表にまとめたデータはそれぞれ昭和43年（1968年）11月時刻表をもとに、仙台駅における列車の発着時刻をまとめたものであり、実際に仙台駅で観察された結果ではない。また扱っているデータは、東北本線、常磐線、仙山線、丸森線（現在の阿武隈急行線、丸森-槻木間）を通過して仙台駅に発着する列車のもので、一部の不定期列車が運行されない平日を想定している。情報が得られなかった貨物列車や回送列車等は除いている。また、発着ホームが別であること、本誌のテーマである優等列車が運行されていないことなどの理由から、仙石線も除いている。

以下のデータの中で、種別空欄のものは普通列車を意味する。経由空欄は東北本線経由を意味する。丸森線経由と表記された列車は、現阿武隈急行線区間の丸森-槻木間を通る列車を意味する。発着方向は列車の進行方向である（青森方向が「下」、東京・上野方向が「上」）。

列車の記載順は、原則として列車の発着時刻の早い順に並べているが、一部時刻が前後するものがある。これは、仙台駅を途中駅とする列車が仙台駅に到着してから発車するまでの間に、仙台駅を始発とする列車が発車する場合などである。この場合、時刻表に記載のある時刻が早い順に並べている。

表：昭和43（1968）年11月、仙台駅

時刻		列車 番号	種別	列車名	始発	行先	經由	発着 方向
着	発							
0001	0015	104	急行	北星	盛岡	上野		上
0017	0032	101	急行	八甲田2号	上野	青森		下
0023	0027	3M	特急	ゆうづる1号	上野	青森	常磐線	下
0027	0033	2024	特急	ゆうづる1号	青森	上野	常磐線	上
0049	0055	206	急行	十和田5号	青森	上野	常磐線	上
0137	0141	4M	特急	ゆうづる2号	青森	上野	常磐線	上
0216	0220	5M	特急	はくつる	上野	青森		下
0251	0257	203	急行	十和田4号	上野	青森	常磐線	下
0335	0345	208	急行	十和田6号	青森	上野	常磐線	上
0346	0353	103	急行	北星	上野	盛岡		下
0418	0424	2023	特急	ゆうづる2号	上野	青森	常磐線	下
0433	0440	9105	急行	まつしま51号	上野	平泉		下
0441	0445	6M	特急	はくつる	青森	上野		上
0459	0505	205	急行	十和田5号	上野	青森	常磐線	下
0508	0526	521			福島	盛岡		下
0517	0522	107M	急行	いわて4号	上野	盛岡		下
0530	0532	1723D			長町	陸前古川		下
0535	0541	6205	急行	十和田6号	上野	青森	常磐線	下
	0540	134			仙台	黒磯		上
0545		6109M	急行	まつしま5号	上野	仙台		下
0600	0606	102	急行	八甲田2号	青森	上野		上
0605	0616	207	急行	十和田7号	上野	青森	常磐線	下
0610		1101	急行	新星	上野	仙台		下
	0625	224			仙台	上野	常磐線	上
	0631	823D			仙台	山形	仙山線	下
	0644	1721			仙台	陸前古川		下
	0645	124			仙台	上野		上
0649		1722D			陸前古川	仙台		上
	0700	912D	急行	いわき1号 あがの1号	仙台	勿来 新潟		上
	0703	2811D	急行	たざわ1号	仙台	秋田		下
0710	0716	241			原ノ町	利府	常磐線	下
0711		1724D			鳴子	仙台		上
0712		822D			作並	仙台	仙山線	上
0719		1521			福島	仙台		下
	0720	244D			仙台	平	常磐線	上
	0721	611D	急行	あさひ1号	仙台	新潟	仙山線	下

	0725	711D	急行	もがみ 千秋1号	仙台	羽後本荘 秋田		下
0729		628			丸森	仙台	丸森線	下
	0730	12M	特急	ひばり1号	仙台	東京		上
0735		2523M			大河原	仙台		下
0736	0739	422D			利府	丸森 白石	丸森線	上
	0740	103D	急行	くりこま1号 陸中 むろね1号	仙台	青森 秋田 盛		下
0745	0802	243			相馬	青森	常磐線	下
0746	0750	522			小牛田	長町		上
0755		2525			岩沼	仙台		下
0800	0812	524			一ノ関	白石		上
0802		824			山形	仙台	仙山線	上
0802		2527			白石	仙台		下
0810		245			浪江	仙台	常磐線	下
0815		1242			利府	仙台		上
0821		1103			上野	仙台		下
	0827	214M	急行	そうま1号	仙台	上野	常磐線	上
	0832	825			仙台	山形	仙山線	下
	0836	1104M	急行	まつしま1号	仙台	上野		上
0845		227			上野	仙台	常磐線	下
0848		812M	急行	仙山1号	山形	仙台	仙山線	上
0849	0900	136			一ノ関	黒磯		上
0856		426D			石越	仙台		上
0857	0902	111M	急行	あぶくま	白河	仙台		下
0905	0909	2M	特急	はつかり1号	青森	上野		上
	0915	47			仙台	青森		下
	0922	425D			仙台	利府		下
	0930	14M	特急	ひばり2号	仙台	上野		上
0933		1312D	急行	むろね1号	盛岡	仙台		上
	0940	1725D			仙台	新庄		下
0940		1726D			中山平 女川	仙台		上
	0944	234			仙台	平	常磐線	上
0945		247			勿来	仙台	常磐線	下
0955		1523			郡山	仙台		下
0957	1004	102M	急行	いわて1号	盛岡	上野		上
	1001	813M	急行	仙山1号	仙台	山形	仙山線	下
1006		428D			利府	仙台		上
1011	1027	138			盛岡	黒磯		上
1014		211D	急行	そうま1号	水戸	仙台	常磐線	下

	1017	1727D			仙台	鳴子		下
1024		1728D			新庄	仙台		上
	1030	105D	急行	くりこま2号	仙台	青森		下
1045		826			山形	仙台	仙山線	上
	1057	525			仙台	青森 大館		下
1100		1828D			女川	仙台		上
1106	1116	202	急行	十和田1号	青森	上野	常磐線	上
1109	1111	16M	特急	やまびこ	盛岡	東京		上
1110	1127	1729D			白石	新庄 女川		下
1115	1118	6101M → 101M	急行	いわて1号	上野	盛岡		下
	1121	246D			仙台	平	常磐線	上
1128		11M	特急	ひばり1号	上野	仙台		下
	1130	6102M	急行	まつしま2号	仙台	上野		上
1133		828D			山形	仙台	仙山線	上
	1136	430D			仙台	白石		上
1145		911D	急行	いなわしろ1号	会津川口 会津田島 喜多方	仙台		下
		2911D		いわき1号	水戸			
1153		1532			盛岡	仙台		上
1200	1204	104M	急行	いわて2号	盛岡	上野		上
1214		231			水戸	仙台	常磐線	下
1216		712D	急行	千秋1号	秋田	仙台		上
	1218	827			仙台	山形	仙山線	下
	1220	18M	特急	ひばり3号	仙台	上野		上
1220	1223	101D	急行	八甲田1号	上野	青森 久慈 盛		下
1225	1231	9106	急行	まつしま51号	平泉	上野		上
	1228	427D			仙台	一ノ関		下
1235		612D	急行	あさひ1号 月山2号	新潟 酒田	仙台	仙山線	上
	1242	226			仙台	上野	常磐線	上
	1253	914D	急行	あがの2号	仙台	新潟		上
	1258	126			仙台	上野		上
1258		13M	特急	ひばり2号	上野	仙台		下
1307	1320	133			黒磯	盛岡		下

1312	1315	201D	急行	みちのく	上野	弘前	常磐線	下	
		2201D				鳴子			
		2601D				宮古			
1312		1730D			真室川	仙台		上	
					女川				
1327	1331	2022M	特急	はつかり 2号	青森	上野		上	
	1332	429D			仙台	利府		下	
	1340	1106M	急行	まつしま 3号	仙台	上野		上	
	1345	2526			仙台	白石		上	
1349		814M	急行	仙山 2号	山形	仙台	仙山線	上	
1401		431D			白石	仙台		下	
1414	1418	2021M	特急	はつかり 1号	上野	青森		下	
1414	1425	432D			利府	白石		上	
	1425	701D	急行	きたかみ	仙台	青森		下	
1431		1101M	急行	まつしま 1号	上野	仙台		下	
1432		702D	急行	きたかみ	青森	仙台		上	
	1436	815M	急行	仙山 2号	仙台	山形	仙山線	下	
1439		913D	急行	あがの 1号	新潟	仙台		下	
1450		221			上野	仙台	常磐線	下	
	1453	1733D			仙台	新庄 女川		下	
	1455	236			仙台	水戸	常磐線	上	
1502	1518	142			尻内	黒磯		上	
	1505	829D			仙台	山形	仙山線	下	
	1510	1525			仙台	尻内		下	
	1510	6104M	急行	まつしま 4号	仙台	上野		上	
1528	1533	202D	急行	みちのく	弘前	上野	常磐線	上	
		2602D							宮古
		2202D							鳴子
1529		527			福島	仙台		下	
	1540	20M	特急	ひばり 5号	仙台	上野		上	
	1541	433D			仙台	利府		下	
1552	1555	103M	急行	いわて 2号	上野	盛岡		下	
1557		830			山形	仙台	仙山線	上	
1603	1606	1732D			鳴子	白石		上	
1607		247D			平	仙台	常磐線	下	
1610	1615	102D	急行	八甲田 1号	青森	上野		上	
		2612D			久慈				
		2302D			盛				
	1620	242			仙台	原ノ町	常磐線	上	
1624		434D			利府	仙台		上	
	1625	435D			仙台	石越		下	



	1626	613D	急行	あさひ2号 月山2号	仙台	新潟 酒田	仙山線	下
	1629	526			仙台	郡山		上
1630	1703	1527			郡山	盛岡		下
	1636	916D	急行	いわき2号 いなわしろ2号	仙台	水戸 喜多方 会津田島 会津川口		上
	1640	713D	急行	千秋2号	仙台	秋田		下
	1649	212D	急行	そうま2号	仙台	上野	常磐線	上
1657	1659	15M	特急	やまびこ	東京	盛岡		下
1659	1704	6106M	急行	いわて3号	盛岡	上野		上
1713	1731	538			盛岡	郡山		上
	1715	831			仙台	山形	仙山線	下
1716		6103M	急行	まつしま2号	上野	仙台		下
	1724	244			仙台	亘理	常磐線	上
1729		233			平	仙台	常磐線	下
	1743	1725			仙台	新庄		下
	1748	2528			仙台	丸森	丸森線	上
1752	1758	201	急行	十和田1号	上野	青森	常磐線	下
1752		104D	急行	くりこま1号	青森	仙台		上
	1755	246			仙台	勿来	常磐線	上
1800		832			山形	仙台	仙山線	上
1803	1805	437D			丸森 白石	利府	丸森線	下
1805		1734D			新庄 女川	仙台		上
	1815	529			仙台	一ノ関		下
1820	1844	137			黒磯	小牛田		下
1821		816D	急行	仙山3号	山形	仙台	仙山線	上
1823		44			青森	仙台		上
	1830	22M	特急	ひばり6号	仙台	上野		上
	1832	833			仙台	山形	仙山線	下
	1840	1313D	急行	むろね2号	仙台	盛		下
1847	1856	439D			丸森 白石	利府	丸森線	下
1850		438D			利府	仙台		上
	1855	528			仙台	福島		上
1858		17M	特急	ひばり4号	上野	仙台		下
1910		2814D	急行	たざわ2号	秋田	仙台		上
1911		223			平	仙台	常磐線	下
1916	1920	6105M	急行	いわて3号	上野	盛岡		下
1920	1925	1736D			新庄	白石		上

	1922	112M	急行	あぶくま	仙台	白河		上
1930		714D	急行	千秋2号	秋田	仙台		上
				もがみ	羽後本荘			
1932		215M	急行	そうま2号	水戸	仙台	常磐線	下
	1937	817D	急行	仙山3号	仙台	山形	仙山線	下
1938	1942	1M	特急	はつかり2号	上野	青森		下
	1941	248			仙台	浪江	常磐線	上
	1946	1741D			仙台	石巻		下
						鳴子		
1953		834D			山形	仙台	仙山線	上
1957	2037	123			上野	一ノ関		下
2002		6107M	急行	まつしま3号	上野	仙台		下
2015		440D			利府	仙台		上
2017		2529			丸森	仙台	丸森線	下
2020	2037	228			青森	上野	常磐線	上
2023		1103M	急行	まつしま4号	上野	仙台		下
2028		19M	特急	ひばり5号	上野	仙台		下
2046		614D	急行	あさひ2号	新潟	仙台	仙山線	上
	2052	1124			仙台	上野		上
	2056	835D			仙台	作並	仙山線	下
	2058	441D			仙台	利府		下
2112		225			上野	仙台	常磐線	下
2124		1738D			新庄	仙台		上
2126		1529			福島	仙台		下
	2130	1743D			仙台	鳴子		下
	2130	248D			仙台	新地	常磐線	上
2140		106D	急行	くりこま2号	青森	仙台		上
		2118D		陸中	秋田			
		2306D		むろね2号	盛			
2150	2155	442D			利府	白石		上
2156	2209	6204	急行	十和田2号	青森	上野	常磐線	上
2217		915D	急行	あがの2号	新潟	仙台		下
	2225	6108M	急行	まつしま5号	仙台	上野		上
2225		21M	特急	ひばり6号	上野	仙台		下
	2233	443D			仙台	小牛田		下
2251	2306	204	急行	十和田3号	青森	上野	常磐線	上
2310		542			青森	仙台		上
2314		449D			福島	仙台		下
	2315	1102	急行	新星	仙台	上野		上
2324	2330	106M	急行	いわて4号	盛岡	上野		上
2344		249D			平	仙台	常磐線	下

※一部駅名で、現在は改称したものがある。

(記載駅名)	→	(現行駅名)		
陸前古川	→	古川	中山平	→ 中山平温泉
鳴子	→	鳴子温泉	尻内	→ 八戸
平	→	いわき		

## (1) 東北本線の要、仙台駅の一日

日付が変わる頃、仙台駅は夜行の急行・特急の発着ラッシュとなる。「北星」「八甲田」「ゆうづる」「十和田」など、上野や青森、盛岡といった遠方を目指して発車する列車である。当時、「ゆうづる」「はくつる」は一部電車特急だったが、それ以外の急行は依然機関車牽引の客車急行であった。

5時26分発の福島発盛岡行普通列車が発車する頃になると、仙台駅は朝の時間帯へと移る。6時台からは仙台駅始発・終着の列車が出始め、7時、8時には通勤時間帯となる。この時間帯は上野や新潟、一ノ関始発・終着の中・長距離列車もあるが、小牛田発長町行や、岩沼発仙台行、利府発仙台行など近距離で仙台近辺を終着とする列車が目立つ。列車の発着密度も高い。

通勤時間帯が過ぎた8時台後半からは、仙台発上野行「そうま」「まつしま」の電車急行が発車し、“43・10”で急行に格上げされ電車による運行となった仙山1号が到着する。9時過ぎには特急「はつかり」が上野へ向けて旅立つ。その20分後には仙台-上野間特急「ひばり」が発車となる。9時台、10時台は仙台始発・終着列車が多く見られる。

10時を過ぎると、優等列車と普通列車は半々くらいの割合で発着するようになる。11時過ぎには、仙台から東京駅に乗り入れる数少ない列車の一つである東京-盛岡間特急「やまびこ」が東京へ向けて出発する。11時45分には、多層建て急行「いなわしろ」と「いわき」が到着する。ここで言う多層建てとは、行き先の異なる列車が連結されて一緒に運行されることを言う。11時台から13時台にかけては、上野行列車の発着が比較的集中する。14時台は、特急「はつかり」青森行を皮切りに、「きたかみ」「まつしま」「仙山」「あがの」といった急行列車の発着が続く。

長距離列車が目立つ昼前後の時間帯に対し、16時から18時にかけては、石越行、亘理行、丸森行、小牛田行など比較的近距離の普通列車が発着の頻度を増す。18時台後半から19時台にかけては、特急「ひばり」や急行「いわて」、「あぶくま」、特急「はつかり」の発着が続く。

20時台から21時台前半は普通列車が多く、また急行を含めて仙台始発・終着の列車が多い。その行き先や始発は、上野や青森といった遠方のものもあれば、利府など近距離のものもある。20時37分発の上野行普通列車は、始発を青森とする超長距離普通列車である。

21時台後半からは、夜明け頃まで続く優等列車の発着ラッシュが始まる。

仙台駅は東北本線の途中駅でありながら、地方中心都市のためターミナル駅にもなるという性質上、列車の発着は一日絶え間なく続く。深夜の急行・特急列車の発着は、日中の急行・特急列車の発着頻度と同等か、それ以上となる。主に上野-青森間を直通する列車が多いようである。一方日中は仙台駅を始発・終着とする列車が多いという傾向が見られる。夜は途

中駅として、昼はターミナル駅としての色が強まる、と言えるようである。

## (2) 東北の輸送を担う優等列車、長距離列車

特筆すべきは、急行、特急などの優等列車の本数であろう。当時これらの優等列車は、現在の新幹線がこなす輸送をさばっていたのである。昭和43年（1968年）当時は普通115本に対し急行87本、特急22本である。運行される列車の約半数が急行以上ということになる。

急行について見ると、東北本線経由が60本、常磐線経由が15本である。

特急について見ると、常磐線経由「ゆうづる1号・2号」の各上下方向、計4本を除く18本は東北本線経由である。「はつかり」は、時刻改正以前は常磐線経由であったが、改正後は東北本線経由に変更されている。この「はつかり」は、東北本線が常磐線より複線区間が短かったこと、東北本線には急勾配が存在し補機が必要であったことなど、それまでの東北本線を經由する場合のデメリットを理由に常磐線経由とされていた。その後東北本線では、曲線半径の拡大改良や急勾配の緩和など、線形を考慮した複線化・電化工事が行われ、東北本線が上野-青森を結ぶメインルートとなった。これによって、工事完了後に行われた“43・10改正”では「はつかり」が東北本線経由に変更されることになったのである。

仙山線は、改正前には急行「あさひ」「月山」、準急「仙山」が気動車により運行されていたが、改正後は「仙山」が急行に格上げとなり、電車化された。

## (3) 「現在の新幹線がこなす輸送」とは

ここで、平成22年（2010年）年8月現在における新幹線とその他の優等列車の運行状況を示しておく。以下に示すのは、定期運行の列車のみの合計である。

### ○東北新幹線下り

・東京発仙台行	27本
・東京発盛岡行	15本
・東京発秋田・八戸行	16本
・那須塩原発仙台行	1本
・仙台発盛岡行	2本
・仙台発秋田・八戸行	1本
合計	62本

### ○東北新幹線上り

・仙台発東京行	28本
・盛岡発東京行	16本
・八戸・秋田発東京行	15本
・仙台発郡山行	1本
・盛岡発仙台行	2本
・八戸・秋田発仙台行	1本
合計	63本

### ○東北本線・常磐線下り

・特急北斗星	
上野発札幌行	1本
・特急スーパーひたち	
いわき発仙台行	1本
上野発仙台行	3本
合計	5本

### ○東北本線・常磐線上り

・特急北斗星	
札幌発上野行	1本
・特急スーパーひたち	
仙台発上野行	4本
合計	5本

新幹線、特急を合わせた合計は135本である。新幹線以外の特急は、常磐線経由のスーパーひたち8本と、東北本線経由で夜行の北斗星2本のみで、長距離輸送はほとんど新幹線が担っていることがわかる。

昭和43年（1968年）と現在を比較してみると、運行本数だけを見ても現在が当時を上回っている。特に東京・上野-仙台間の列車は、当時75本だったものが、現在は127本と大幅に増加しており、両都市間の連絡の重要性が増したことが伺える。他の鉄道車両よりも車体が大きい新幹線は速度の面でも輸送量の面でも当時の列車を大きく上回り、輸送力は格段に向上し、沿線の時間的距離を大幅に縮めた。

経済発展に伴う輸送需要の増大は言うまでもなく、昭和43年（1968年）頃必要とされた輸送と現在必要とされている輸送とでは、当然、当時の輸送需要の方が現在よりも少なかったと思われる。しかしその点を考慮に入れても、当時の東北本線・常磐線は、ここに示した長距離の輸送すべてを担い、加えて短距離、中距離のすべての輸送需要にも応え、その役割と機能は大変重要なものであったと言えるだろう。一方現在では、輸送量、速度などあらゆる面で既存の鉄道を上回る新幹線が開通したことで、東北本線や常磐線を経由する長距離列車はその役目を終えている。中距離、長距離の輸送は新幹線が担い、短距離、中距離の輸送は在来線が担うことで、効率の良い輸送が実現していると言える。

#### **(4) 途中駅としての仙台駅、ターミナル駅としての仙台駅**

前項目でも触れているが、現在にはない昭和43年（1968年）当時の特徴の一つに、上野-青森間直通などの長距離列車が多く運行されていたことが挙げられる。時刻改正後の11月1日時点では、改正以前よりも本数が減ったものの青森行は常磐線経由7本と東北本線経由4本の計11本、上野行は常磐線経由9本と東北本線経由5本の計12本が運行された。このうち、上野行常磐線経由の1本が各駅停車の普通列車という気の遠くなるような運行であった。このような超長距離普通列車は、改正以前は上下方向に複数本運行されていた。それ以外は急行以上の優等列車である。

仙台駅は、これら長距離列車の途中駅として重要な役割を担うが、一方で仙台-上野間や仙台-青森間を走る列車の始発・終着となるターミナル駅としての働きもあった。11月1日で仙台駅終着の列車は74本、仙台駅始発の列車は74本であった。これらの列車は比較的短い距離を走るものから、青森始発・終着や上野始発・終着などのように長距離を走るものまで様々であるが、その運行本数は仙台駅を発着する列車の半数を超える。特急「ひばり」をはじめとする仙台-上野間優等列車や、新潟、水戸、喜多方、山形、新庄、秋田等の各方面列車の起点、終点となるなど、仙台駅のターミナル駅としての役割は大変重要なものであったことがわかる。

#### 参考資料

時刻表 1968年9月・11月 （交通公社）

時刻表 2010年8月 （交通新聞社）

東北・常磐線120年の歩み （グランプリ出版）

# 電車・電気機関車編

羽越

## 485系電車

### 1. 登場の背景

日本国有鉄道(以下、国鉄)は1950年代後半から動力近代化計画に着手し、幹線を電化するとともに、旅客列車の機関車牽引の客車列車から電車・気動車への置換えを進めることとなった。電化に際し、1950年代半ばに商用周波数による交流電化の技術が確立された。交流電化は、直流電化と比して高圧送電が可能のため、変電所の設置数を少なくできるなど地上設備にかかるコストを小さくできるメリットがある(反面、変圧器等の交流機器搭載のため、車両にかかるコストは増大する)。そのため交流電化は、列車本数が少なく貨物列車の輸送力増強が急がれていた地方の幹線(北陸・東北・奥羽・羽越本線、および九州地区)を中心に採用されることとなった。

1964年の北陸本線富山交流電化を機に、両電化方式をまたぐ大阪―富山間、名古屋―富山間に特急「雷鳥」と「しらさぎ」が運転されることとなり、国鉄は直流電源と60Hz交流電源に対応した481系を開発、投入した。この481系は、直流型特急電車である151系を基本として交流機器を追加した格好の車両であった。また、1965年の東北本線盛岡電化を機に、特急「ひばり」および「やまびこ」用として直流電源と50Hz交流電源に対応した483系が投入された。483系と481系との違いは、電動車が60Hzの交流電化に対応しているか50Hzの交流電化に対応しているかであり、制御車と付随車は481系と共通であった。

しかし、対応する電源周波数の違いだけで別形式となり、扱いが別となるのは、車両の配属や運用の面でいささか不合理であったため、1972年には変圧器の改良によって直流電化及び50/60Hzの交流電化に対応した485系が登場した。実際に、この3電源方式をまたいで運行した列車は、大阪―青森間の特急「白鳥」のみであったが、それ以上に商用電源周波数が異なる東日本と西日本の間での転配属を可能にすることにより、車両配置の自由度が向上させることと、直通運転ではなくても同じ電車区所属の電車の運用を共通化させることが大きな目的であった。また、前後するが1971年には信越本線横川―軽井沢に存在した最急勾配66.7‰の碓氷峠「横軽区間」での運転に対応した489系も登場している。以降、481系、483系、485系、489系の4形式をまとめて485系と称するようになった。

登場時の先頭車は、151系と同じくボンネットスタイルであったが、1972年にはボンネット内に収納していた電動発電機や空気圧縮機を小型化の上で床下に搭載し、先頭が前面貫通・高運転台に変更された200番台が登場した。この変更により、先頭車の定員が8名増加した。また、変更後の先頭車の形を正面から見た形から「電気ガン」と称することがある。

## 2. 車両の概要

以下に、485系電車の主要諸元を示す。

営業最高速度<sup>35</sup>：120km/h(基本)、140km/h(津軽海峡線)、130km/h(湖西線)

設計最高速度：160km/h

主電動機：MT54形直流直巻電動機（1個あたり出力120kw）

制御機器：CS15系(抵抗制御・直並列制御・弱界磁制御)

台車：DT32系列(動力台車)、TR69系列(付随台車)

ブレーキ装置：電制併用電磁直通ブレーキ、勾配抑速電制

製造企業：川崎重工業、日本車輛、日立製作所、汽車製造、近畿車輛、東急車輛

電動車はMM'ユニット方式<sup>36</sup>を採用し、基本的にはモハ484形とモハ485形の2両1組のユニットを組む。交流電化区間においては、交流を直流に整流して動力に用いる方式のため、走行機器は直流電車に準じている。モハ484形は、屋根上に2基のパンタグラフ、集中式クーラー、交直切替器、空気遮断器などが賑やかに並び、床下にも主変圧器や主整流器を搭載する重装備であることから「走る変電所」という愛称で呼ばれることもある。

先述のとおり、初期型は151系のボンネットスタイルを踏襲した外観ではあるが、床下に交流機器を搭載する関係上、床面高さが1235mm(151系は1110mm)となり、これに合わせて屋根高さも125mm高い3475mmとされた。本形式が走行する区間には、ホーム高さが客車と電車共用の920mm(電車専用は1100mm)の線区も想定されたことから、出入口には1段のステップが設けられた。なおこの値は、1972年の「電気ガマ」スタイルへの変更後も同一である。

## 3. 東北地区における485系の運行実績

1965年10月に、「ひばり」「やまびこ」用として、仙台運転所に483系が10両編成4本、予備車4両の合計44両が配置され、東北本線における本形式の運用が開始した。1968年10月の通称「ヨンサントオ」ダイヤ改正では、仙台運転所が奥羽本線経由の「やまばと」及び磐越西線経由の「あいづ」も受け持つこととなり、板谷峠越えと磐越西線のホーム有効長の制約から6M3Tの9両編成に組み換えが行われた。なお、この改正では、東北本線全線電化による電車特急の120km/h運転が開始された。

---

<sup>35</sup>津軽海峡線、湖西線においては踏切が存在せずトンネル区間が長いために特例によってそれぞれ140km/h、130km/hであるが、他線区においてはブレーキ性能の問題から120km/hとされた。

<sup>36</sup>電動車をM車とM'車の2両一組とし、M車にパンタグラフや主制御器や主抵抗器などの電動機制御に関連した装置を、M'車に空気圧縮機や電動発電機などの補機類を分散して搭載する方式。車両の軽量化や、直列時の主電動機端子電圧を下げられるなどのメリットがあるため、101系以降の国鉄電車に採用された。

1972年3月のダイヤ改正では、「ひばり」2往復、「やまびこ」2往復、「やまばと」1往復の増発、10月には羽越本線の全線電化による「白鳥」「いなほ」の電車化や「ひたち」5往復の電車化、「ひばり」2往復、「やまびこ」2往復の増発によって本形式は東北地区では仙台運転所について青森運転所にも配属された。

1973年には、「ひばり」用としてグリーン車を2両組み込んだ13両編成も登場した。また、毎日運転の臨時列車として「はつかり」にも485系が投入された。

1975年3月のダイヤ改正の時点で、485系は「はつかり」2往復、「やまびこ」5往復、「ひばり」12往復、「いなほ」2往復、「やまばと」3往復、「あいづ」1往復、「ひたち」8往復に充当されている。この時点で、仙台運転所の485系には以下の3種類の編成<sup>37</sup>が存在していた。

←上野方	青森方→											
9両編成												
Tsc	M'	M	M'	M	Td	M'	M	Tc				
12両編成												
Tsc	M'	M	M'	M	Td	T	M'	M	M'	M	Tc	
13両編成												
Tsc	Ts	M'	M	M'	M	Td	T	M'	M	M'	M	Tc

485系は、仙台運転所以外にも、東北地区では青森運転所と秋田運転所に配置されていた。いずれの編成も食堂車を連結しており、ここに東北新幹線開業前の在来線電車特急の最盛期を迎えることとなった。

しかし、1982年には東北新幹線大宮－盛岡間が暫定開業、同年11月には上越新幹線大宮－新潟間の開業によって、仙台運転所の485系に転機が訪れることとなる。新幹線の「大宮－上野間の工事が遅れたために「つばさ」「やまばと」「あいづ」「いなほ(上野乗り入れ列車は「鳥海」に改称)」の一部は残ったものの、「はつかり」は盛岡－青森間の運転に短縮され、「ひばり」「やまびこ」は全廃された。この際、多くの485系が余剰となり、3電源対応の特長を生かし、主に北陸や九州地方に転属となった。

1985年3月の東北新幹線上野開業に伴って、「つばさ」「あいづ」の1往復を残し、「やまばと」「鳥海」は廃止された。東北地区の特急列車は新幹線連絡の性格が強くなり、短編成化も行われた。また同時に、「ひたち」の担当が勝田電車区へと変更になったことに伴って、仙台運転所から485系が消滅した。

<sup>37</sup>編成記号の読み方について M:電動車 T:付随車 c:制御車(運転席付き) s:グリーン車 n:寝台車 d:食堂車 b:ビュフェ。例: Tsc→制御車・グリーン車、M→電動車・普通車、Mn→電動車・B寝台車



#### 4. JR 東日本の 485 系の現状

485 系は、国鉄から北海道、東日本、西日本、九州の旅客鉄道会社（以下、JR）各社に 1091 両が継承された。そのうち、JR 東日本には 433 両が継承され、2010 年 4 月現在では 224 両が残存している。ここでは、定期運用を持つ新潟・青森・秋田・仙台の各車両センターの車両を中心に見ていくことにする。

新潟車両センターには、JR 東日本で最多となる 113 両の 485 系(2 両は 489 系)が配属されている。編成の内訳は、リニューアル改造を受けた 3000 番台の R 編成が 7 本、「上沼垂色」の T 編成 8 本(T18 編成は国鉄特急色)、国鉄特急色の K 編成が 2 本であり、いずれも 6 両編成である。

R 編成と T16・17 編成を除く T 編成は、「いなほ」7 往復、「北越」5 往復に共通運用で使用されている。T16・17 編成は快速「くびき野」用。K 編成はかつて快速「ムーンライトえちご」に使用されていたが、2010 年 3 月改正より臨時急行「能登」用の編成となっている。同車両センターの 485 系は現在、3 電源対応の機能を生かした運用がなされている唯一の例である。

青森車両センターには、新潟車両センターに次ぐ 44 両が配属されている。すべてがリニューアル改造を施工された 3000 番台車であり、6 両編成の A 編成 6 本が存在し、「白鳥」「つがる」に投入されている。A8 編成を除く 5 編成には、青函トンネルでの 140km/h 運転に対応した保安装置である ATC-L が設置されているのが特徴である。

秋田車両センターには、3 両編成 3 本の合計 9 両が配置され、「かもしか」に充当されている。同区の 485 系には、3 両編成での運転に対応するためにモハ 485 形 1000 番台を先頭車化改造したクモハ 485 系 1000 番台が連結されていることが特徴となっている。

仙台車両センターには、6 両編成 1 本の計 6 両が配置され、磐越西線の快速「あいづライナー」に充当されている。この車両は、2006 年 6 月に元青森車両センターの A3 編成を種車として、リニューアル改造を施されたものである。この改造に際しては、青函トンネル用の保安装置 ATC-L を撤去し、その代わりとして ATS-P および ATS-Ps の設置が行われるなどしたが、モハ 484 形の第一パンタグラフは現在でも 140km/h 運転対応のための PS26B のままとされており、元青函トンネル対応車の面影を見ることができる。この車両はキャラクターを纏った「あかべえ」塗装となっているのも特徴である。

そのほか、JR 東日本では、小山車両センターに東武鉄道との直通特急「日光」「きぬがわ」用の 6 両編成が 1 本、勝田車両センターに定期運用はないものの、先頭車のイルカのイラストが特徴的な 4 両編成と 6 両編成各 1 本が在籍しており、臨時列車などに使用されているほか、「きらきらうえつ」「やまなみ」などのジョイフルトレインに改造されて今でも広く活躍している。

しかし、485 系は最も新しい車両でも車齢 31 年(1979 年製造)となっており、老朽化による新型車両への置き換え等により活躍の場は徐々に狭まっている。いつまで本形式を目にすることができるかは現時点で不明であるが、完全に引退するのもそう遠い日ではないであろう。

# 583 系電車

## 1. 登場の背景

485 系の項目にも記したように、動力の近代化に着手していた国鉄では、以下のような理由から、世界初の座席・寝台兼用の寝台電車の開発に乗り出すこととなった。

1. 寝台列車も昼行列車同様に根強い需要があり、寝台車両を増備する必要があったこと。
2. 従来の機関車牽引による動力集中式の列車では、勾配や曲線が多く地盤も強いとは言えない日本国内の線区での運転に際して、高速化には限界があったこと。
3. 昼行特急の増発により車両が増加し、車両基地の容量不足気味になったと共に、新規に車両を製造する費用の捻出が問題となったこと。

昼夜行兼用の車両とすることによって、車両を一日により多くの運用につかせることが可能となるため、1 両あたりの費用対効果が高まり、また朝夕のラッシュによって余裕のある車両基地で寝台と座席の転換をすることで、車両基地の容量を節約し新規の設備投資を抑制した。また、加減速性能の良く軽量な動力分散方式の電車とすることによって、最高速度 120km/h 運転を可能とし、都市圏など線路容量が逼迫している地域でのダイヤ設定の柔軟性を高めた。

かくして、1967 年 10 月に、直流および 60Hz 交流電源対応の 581 系が登場し、昼行特急「みどり」と夜行特急「月光」各 1 往復に投入された。本来であれば、昼行用 2 編成と夜行用 2 編成、合計 4 編成を用意する必要があったところを、本形式の使用によって 3 編成に抑えることができ、早速昼夜行兼用車両の経済性の高さを証明した。「月光」に使用されていたことにちなみ、本形式は「月光型」の愛称で呼ばれることもある。

翌 1968 年には、同年に登場した 485 系と同様に変圧器の改造によって直流と 50/60Hz の交流電源に対応した 583 系が登場した。なお、この際に 583 形とされたのは電動車のみであり、制御車や付随車は 581 形のままとされた。

## 2. 車両の概要

以下に、583 系電車の主要諸元を示す。

設計・営業最高速度：ともに 120km/h

主電動機：MT54 形直流直巻電動機（1 個あたり出力 120kw）

制御機器：CS15 系(抵抗制御・直並列制御・弱界磁制御)

台車：DT32D(動力台車)、TR69D(付随台車)

ブレーキ装置：電制併用電磁直通ブレーキ、勾配抑速電制

製造企業：川崎重工業、日本車輛、日立製作所、汽車製造、近畿車輛、東急車輛

走行性能に関しては、ほぼ同時に登場した 485 系と同様であるが、1 両あたりの重量増加に伴う軸重増加のため、板厚を増し、空気ばねの方式を変更した DT32D・TR69D とされた。制御装置も 485 系と同等なため、併結運転も可能であり、実際に急行「シュプール」で 485 系と併結運転を行

ったり、583系の編成中に485系のMM'ユニットを組み込んだりした事例が存在する。

また、外観は寝台のスペース確保のために車両限界いっぱいまで拡大されているために車高が高く、また国鉄の特急形車両として初めて高運転台・貫通構造を採用している。乗降扉は戸袋を廃するために2枚折戸が採用され、腐食防止のためにステンレス製となっている。

本系列で最も特徴的といえるのは、寝台と座席兼用の客室であろう。普通座席車の状態では、座席は4人掛けボックスシートとされたが、寝台スペース確保のためにシートピッチは1970mmとされ、ボックスシートの構造上リクライニング機能は搭載されなかったが、居住性自体は485系などの回転クロスシートには劣らなかった。また、B寝台車の状態では中央通路式の3段寝台となり、寝台幅は上・中段で72cm、下段は2人分の座席幅を確保するために106cmとなり、従来の寝台車の52cmと比べて大幅に拡大されたために好評を博した。特に、下段の106cmという幅は当時のA開放寝台車並であった。

### 3. 東北地区における583系の運行実績

1968年10月の「ヨンサントオ」ダイヤ改正を前に東北本線全線電化が完成し、それに際して6月から青森運転所に13両編成6本、予備車8両の計84両の583系が新製配置された。編成の内容は以下のとおりである。

←上野方  
13両編成

青森方→

Tn	T	M'	M	M'	M	T	M'	M	M'	M	T	Tn
c	s	n	n	n	n	d	n	n	n	n	n	c

1968年の9月9日からキハ81系の改造と転属の日程の関係から「はつかり」を、ダイヤ改正を前倒して置き換えた。その後、ダイヤ改正によって夜行の「はくつる」「ゆうづる」、昼行の「はつかり」2往復に充当された。

1970年10月のダイヤ改正では、車両が48両増備され、13両編成10本と予備車2両の132両とした上で、夜行の「ゆうづる」が2往復、昼行の「はつかり」が3往復とそれぞれ増発した。この増備から、Tnc車は将来の15両編成化に備えて電動発電機の強化等を行ったクハネ583形となり、従来車においてもクハネ583形への差し替えが行われている(クハネ581形は南福岡電車区へ転属)。

1972年3月のダイヤ改正では、配置が167両となり、夜行の「はくつる」1往復、「ゆうづる」3往復、昼行の「はつかり」3往復、「みちのく」「ひばり」各1往復に充当されて大幅な運用増となった。「ひばり」は、本来は485系で運転されていたが、上野での運用の間合いの関係で13往復中1往復に充当された。1975年には南福岡電車区より13両編成1本が予備車の増備のために転属し、青森運転所の583系は総勢180両となったが、定期運用に変化はない。

1978年10月のダイヤ改正では夜行が「はくつる」1往復、「ゆうづる」

3往復、昼行が「はつかり」3往復、「みちのく」1往復となった。前述の「ひばり」の間合い運用が485系への移管によって消滅した。また、他特急列車とグリーン車の連結位置を揃えるために、編成が以下のように組み換えとなった。

←上野方

青森方→

13両編成

Tn	M'	M	M'	M	T	T	M'	M	M'	M	T	Tn
c	n	n	n	n	s	d	n	n	n	n	n	c

1982年11月のダイヤ改正では、東北・上越新幹線大宮開業によって東北本線の昼行特急列車は軒並み廃止とされた。本形式も夜行の「はくつる」2往復と「ゆうづる」3往復(1往復は臨時列車)、昼行で運転区間が盛岡ー青森に短縮された「はつかり」2往復と、夜行列車中心の運用となった。

1985年3月のダイヤ改正では、夜行の「はくつる」2往復、「ゆうづる」1往復、昼行の「はつかり」5往復とされた。車両の転出や編成から外された食堂車の休車<sup>38</sup>等もあって、青森運転所の583系は174両と減少した。

1986年11月ダイヤ改正では、定期運用は1985年3月改正のままであるが、編成が以下のように組み替えられたほか、サハネ581形7両が札幌運転所へ転出、食堂車と余剰車の廃車もあり、配置両数が141両となり、このまま国鉄民営化を迎えることとなる。

←上野方

青森方→

9両編成

Tnc	M'n	Mn	M'n	Mn	Ts	Td	M'n	Mn	Tnc
-----	-----	----	-----	----	----	----	-----	----	-----

#### 4. 583系の現状

国鉄民営化後の1993年12月のダイヤ改正によって、青森運転所の583系の定期運用が終了し、以降一部編成は波動用として使用された。しかし、老朽化や臨時「はつかり」運用の削減等によって廃車が進行し、2002年12月の時点で9両編成2本および中間車6両の24両を残すのみとなった。

そのうち、2002年には9両が南秋田運転所(現・秋田車両センター)に、2003年には6両が仙台電車区(現・仙台車両センター)へ転属となり、残る9両は2003年に全車廃車となった。

秋田車両センターの車両は2006年4月から約1年かけて大修繕をうけたのち、6両編成となって2007年4月に出場し、東京ディズニーリゾートに向かう団体客向けの団体列車「わくわくドリーム」をはじめとする団体列車や臨時列車で活躍する。

仙台車両センターの車両も、2003年に郡山工場で修繕が施され、団体列車や臨時列車に充当されるほか、磐越西線の快速「あいづライナー」の485系の代走として運用されることもある。

JR西日本京都総合運転所にも583系40両が在籍し、現在でも急行「き

<sup>38</sup> 車両の使用を一時的に休止すること。廃車と違って車籍は抹消しない。

たぐに」として定期運用を持っている。これが 2010 年現在の本形式唯一の定期運用である。



ボンネット型先頭車(写真は 489 系)



リニューアルを実施した 3000 番台



国鉄特急色に戻された T18 編成



485 系 1000 番台車



583 系電車



485 系 K 編成車

# 455系電車

## 1. 登場の背景

1950年代後半から、交流電化が実用化され、当初は交流電気機関車によって運転されていたが、東北本線・常磐線・北陸本線などの交流電化区間のさらなる伸長によって、次第に東京圏・大阪圏等直流区間から直通する長距離列車の需要が高まった。国鉄は、上野－仙台・勝田および大阪－金沢間の電車急行・準急の運転を計画し、新たに交直流急行形電車を新製することとなった。

こうして、1962年に交流50Hzおよび直流電源に対応した451系電車が登場した。同時に交流60Hzと直流電源に対応した471系も登場している。なお、471系は電動車のみであり、制御車は451系と共通とされた。

翌1963年には主電動機をMT46からMT54に換装した453系が、1965年には453系に勾配抑速ブレーキを付加した455系が、そして1969年には交流50/60Hzおよび直流の3電源に対応した457系が登場する。

以下、本稿では451系・453系・455系・457系をまとめて455系電車と称する。

## 2. 車両の概要

以下に、455系電車の主要諸元を示す。

設計最高速度：130km/h

営業最高速度：110km/h

主電動機：MT46形直流直巻電動機(451系、1個あたり出力100kw)

MT54形直流直巻電動機(453系以降、1個あたり出力120kw)

制御機器：CS12系(451系・453系、抵抗制御・直並列制御・弱界磁制御)

CS15系(455系以降、抵抗制御・直並列制御・弱界磁制御)

台車：DT32系(動力台車)、TR69系(付随台車)

ブレーキ装置：電制併用電磁直通ブレーキ、勾配抑速電制

製造企業：川崎重工業、日本車輛、日立製作所、汽車製造、近畿車輛、東急車輛、帝国車輛

455系は、直流形急行電車である153系に準じた車体構造、および153系に交流機器を付加した形式である401系・421系に準じた走行機器を持つが、使用される条件を考慮して以下のような変更が加えられている。

まず、車体断面やユニットサッシ、床高さ等は153系と同様であるが、ホーム高さが低い線区での使用を考慮してデッキにはステップが設けられた。また、高電圧の交流電源に対応するための高圧機器を搭載するためにM'車のパンタグラフ周辺は低屋根構造となっている。その他にも乗務員室助手席後位の機器室などにも153系との違いが見られる。

走行機器まわりでは、台車を空気ばねの横剛性を活かして揺れ枕釣りを廃止し、また車体重量を心皿のみで支持する方式(インダイレクトマウント式ボルスタ台車)を国鉄電車として初めて採用したDT32・TR69系列とした。このDT32・TR69系列の台車は、のちに485系や583系などにも用

いられ、以降の国鉄特急・急行形電車の標準形といえる台車となった。

### 3. 東北地区における 455 系の運用実績

1962 年 7 月に、451 系が 30 両製造され、勝田電車区に配置された。東北本線系の急行に用いるため、本来は仙台運転所に配置される予定であったが、仙台運転所が未完成だったための暫定的な配置であった。同年 10 月のダイヤ改正によってそれまで客車で運行されていた急行「みやぎの」が電車急行化され、451 系が投入された。この電車化によって、上野－仙台の急行「みやぎの」は 40 分の所要時分短縮となった。当初は、下に示すように Tc 車のない編成であった。

←上野	仙台→								
9 両編成									
Mc	M'	Ts	Ts	Tb	T	M'	Mc	M'	Mc

翌 1963 年 10 月には、仙台運転所にも 451 系が配置され、「みやぎの」運用を勝田電車区から移管すると共に、電車化された急行「松島」「青葉」の運用を担当した。この時の仙台運転所の編成は以下のとおり。

←上野	仙台→											
12 両編成(基本 8 両+付属 4 両)												
Tc	M'	Mc	Ts	Ts	Tb	M'	Mc	+	Tc	T	M'	Mc

1967 年には、磐越西線の電化および翌 1968 年からの奥羽本線への乗り入れに備えて、勾配抑速電制を装備した 455 系が集中配置され、次のような編成となった。

←上野	仙台→												
13 両編成(付属 6 両+基本 7 両)													
Tc	M'	Mc	Ts	M'	Mc	+	Tc	Tb	M'	Mc	Ts	M'	Mc

1 号車から 6 号車までの付属編成は、磐越西線のホーム有効長および奥羽本線板谷峠の急勾配に対応するために 455・457 系に限定された 6 両編成となった。

1977 年にはビュフェが営業休止となり、基本編成は 8 号車の Tb が外された 6 両編成となった。1984 年には更に下のように短編成化され、1985 年の東北新幹線上野開業に伴う東北本線の電車急行全廃によって、本形式はローカル運用に格下げされた。

←上野	仙台→								
9 両編成(基本 6 両+付属 3 両)									
Tc	M'	Mc	Ts	M'	Mc	+	Tc	M'	Mc

仙台運転所の 455 系で運転された主な急行列車は、「みやぎの」「松島」

「青葉」「あぶくま」「あづま」「ざおう」「つくばね」「なすの」「ぼんだい」「まつしま」「きたかみ」「いわて」「仙山」「くりこま」である。

#### 4. JR 東日本の 455 系の現状

国鉄民営化にともなって、JR 東日本には 234 両の 455 系が継承されたが、2010 年 4 月現在で残存する車両はない。本形式の交流 60Hz 対応版である 475 系も含めれば、東日本・西日本・九州の各社に合計 447 両が継承されたものの、現存は西日本の 71 両のみである。

仙台運転所の 455 系全廃までの道筋を見ていくことにしよう。

1985 年に仙台運転所所属車の急行運用はなくなったものの、本形式は引き続き普通列車や快速列車として東北本線・仙山線・常磐線・磐越西線での運用に充当された。

15 年以上に渡って普通・快速運用についていたものの、2001 年には本形式が急行用の 2 ドア・クロスシートであるという理由でラッシュ時の混雑に対応出来ないこともあって仙山線の運用から外れた。

そして、2008 年 3 月 14 日のダイヤ改正では、老朽化が進行していた本形式はすべて E721 系に置き換えられ、定期運用を終了した。同月 22・23 日には仙山線と東北本線でさよなら運転を行ない、これが最後の営業運転となった。

その後、本形式は仙台車両センターから順次郡山総合車両センターに回送され、廃車解体された。

現在、鉄道博物館のヒストリーゾーンにてクモハ 455-1 が展示されているほか屋外では 2 両が「フレンドリートレイン」として静態保存・一般開放されている。



さよなら運転時の 455 系



# EF81 形電気機関車

## 1. 登場の背景

動力の近代化にともなって、全国の幹線が電化されていったが、485系の項で触れたように電化方式には直流、交流の別があり、両方の電化区間をまたいで走行できる電気機関車が必要とされた。特に、重要な貨物輸送路である日本海縦貫線は、交流 50/60Hz と直流という 3つの電化方式をまたぐ線区であり、この区間を付け替えなしで走破出来る機関車が必要とされた。1962年、すでに交直流用の電気機関車 EF80 形が登場し、常磐線で活躍していたが、軸重制限に対応するための軽量化によって 1台車 1モーター方式などを採用していたこともあり、性能や保守管理の面から標準機として採用するには問題があった。

そのため、直流電気機関車の EF65 形を基本とした標準形式の交直流用電気機関車として開発され、1968年に登場したのが本形式、EF81 である。1969年には、38両が富山第二機関区に配置され、日本海縦貫線の貨物列車の牽引に当たっている。

## 2. 車両の概要

以下に、EF81 の主要諸元を示す。

最高速度：110km/h

定格速度：45.7km/h(直流)、45.1km/h(交流)

運転整備重量：100.8t(軸重 16.8t)

主電動機：MT52A 形直流直巻電動機

定格出力：2550kw(直流)、2370kw(交流)

制御装置：抵抗制御、直並列制御、弱界磁制御

台車：DT138 形(両端台車)、DT139 形(中間台車)

ブレーキ装置：EL14AS 形自動空気ブレーキ

製造企業：日立製作所、三菱重工業

基本的な性能は EF65 に準じている。主電動機は EF65 と同じく MT52 系列を採用し、10%の勾配において 1200t の列車を牽引することが可能である。制御装置は直流機に変圧器や整流器、主平滑リアクトル<sup>39</sup>などの交流機器を付加した格好であり、交流電源は整流器で直流に変換した後に使用される。

従来の交流機では屋根上に設置されていた遮断機などの特高圧機器は、日本海縦貫線などを走行する際の塩害や雪害から保護するために室内に置かれている。また、室内スペースの関係上、主抵抗器は屋根上にある大型のカバーの中に収納されている。

---

<sup>39</sup> 交流電源を整流した後の、脈動のある直流電源を平滑化(滑らかにすること)する機器。

### 3. 東北地区の優等旅客列車における EF81 形式の運用

1973年に82号機から94号機の13両が田端機関区に配置され、貨物列車の運用に充当された。

旅客列車に充当されたのは1983年であり、常磐線経由の寝台特急「ゆうづる」の客車列車と夜行急行「十和田」を牽引した。この運用はEF80と共通運用であったが、1985年8月にはEF81のみの運用とされた。

このまま国鉄民営化を迎え、客車充当の「ゆうづる」が廃止されるまで続いた。

### 4. EF81 形式の現状

JR 東日本では、田端運転所、長岡車両センター、青森車両センターに配置されている。

田端運転所には2010年4月現在で22両のEF81が配置され、「カシオペア」「北斗星」のほか主に常磐線の貨物運用に当たっていた。しかし、2010年6月には「カシオペア」が、7月には「北斗星」が後継機のEF510形500番台牽引となっており、同区のEF81の動向には注目が集まる。

長岡車両センターには、8両が配置されており、「北陸」に充当される。最近では209系の配給のために双頭連結器やジャンパー栓の改造を受けた車両もあるが、以前行っていたJR貨物からの受託による貨物列車の運用がなくなったため、運用に投入される頻度は比較的低めである。

青森車両センターには、4両が配置され、「あけぼの」に充当されている。

また、2010年4月現在、JR西日本福井地域鉄道部敦賀運転派出所に13両が配置され、「日本海」「トワイライトエクスプレス」を牽引しているほか、JR貨物富山機関区には37両が配置され、日本海縦貫線の貨物運用についている。そのため、東北地方では日本海縦貫線の羽越本線や奥羽本線において本形式をよく目にする事が出来る。しかし、後継のEF510の増備が2010年現在20両まで進んでいるため、EF81の廃車も徐々に進行している。今後、徐々にEF81の活躍の範囲は狭まっていくと予想される。

# ED75 形電気機関車

## 1. 登場の背景

ED75 は、1963 年、常磐線の平(現・いわき)までの交流電化に伴って、交流電化区間(主に東北地区)において貨物列車から旅客列車までの広範な運用に供するために設計された機関車である。

1963 年 12 月 27 日に三菱製の ED752 号機が、同月 30 日に日立製の ED751 号機が落成された。この 2 両は試作機であり、車体構造やタップ切替器の方式などが異なっている。1964 年以降に製造される量産機では、ED752 号機の方式が採用された。なお、この時採用されなかった 1 号機は利府町の新幹線総合車両センターに静態保存されている。

## 2. 車両の概要

以下に、ED75 の主要諸元を示す。

最高速度：100km/h

定格速度：49.1km/h

運転整備重量：67.2t(軸重 16.8t)

主電動機：MT52 形直流直巻電動機

定格出力：1900kw

制御装置：低圧タップ切替制御

台車：DT129 系列

ブレーキ装置：EL14AS 形自動空気ブレーキ

先に登場して、ED75 と同じくシリコン整流器を用いていた ED74 は、高圧タップ切替制御を用いていたが、空転時の再粘着性能は従来の水銀整流器に劣っていた。その欠点を克服するべく、本形式では低圧タップ切替制御が用いられている。しかし、変圧器の低圧側は高圧側に比して大電流を遮断する必要があり、遮断時に電弧(アーク。火花の一種)が発生するために遮断が難しかった。そこで、本形式では磁気増幅器<sup>40</sup>を使用することによって、各タップ間において電圧を連続的かつ無電弧(アークを発生しないこと)で変化させている。

## 3. 東北地区における ED75 形式の運用実績

1964 年、勝田電車区に 27 両が配置され、普通列車および貨物列車牽引が中心の運用についた。同年 10 月からは福島機関区に 4 両が配置され、寝台特急「はくつる」の黒磯－仙台間の牽引にあたった。

1965 年 10 月には、東北本線の仙台－盛岡間も電化され、「はくつる」「ゆうづる」は黒磯－盛岡間を本形式が牽引した。しかし、製造が電化に間に合わず、「ゆうづる」は当初、仙台－盛岡間を暫定的にディーゼル機関車である DD51 の牽引とした。

1967 年の常磐線の全線電化完成、1968 年の東北本線全線電化完成によ

---

<sup>40</sup> 増幅機能を持つ可飽和磁心。ED75 においては、増幅機能は使用せず、On/Off のタイミングの連続制御が可能なスイッチとして機能する。

って長町機関区、青森機関区、盛岡機関区にも配置され、勝田電車区の車両は全車が内郷機関区に転属した。

1968年10月のダイヤ改正で、本形式の東北本線における運用範囲が黒磯－青森に延伸し、優等列車では「ゆうづる」「十和田」「あけぼの」の牽引を担当した。

1971年には奥羽本線の秋田－青森間が電化されると同時に秋田機関区に700番台車が34両新製配置され、「あけぼの」「日本海」に充当された。

#### 4. ED75形式の現状

1988年に「ゆうづる」が電車化、1993年以降には「八甲田」などの優等列車が廃止されたうえ、701系の登場によって本形式の旅客運用が減少し、徐々に廃車が進行していった。また、1997年にはEH500の登場によって貨物運用も削減され、より一層廃車が進行した。

本形式はJR東日本およびJR貨物にはあわせて162両が継承されたが、2009年4月現在、残存は21両となっている。現在の定期運用は、仙台周辺の短距離の貨物列車および常磐線直通の貨物列車が中心である。



日本海縦貫線の貨物運用で活躍する EF81 形



貨物牽引、イベント、工臨等で活躍する ED75 形

## 参考文献

- 鉄道ファン（交友社）1975, vol.15, No.2, 通巻 No.166 号  
鉄道ファン（交友社）1978, vol.18, No.10, 通巻 No.210 号  
鉄道ファン（交友社）1978, vol.18, No.11, 通巻 No.211 号  
鉄道ファン（交友社）1987, vol.27, No.9, 通巻 No.317 号  
鉄道ファン（交友社）1988, vol.28, No.2, 通巻 No.322 号  
鉄道ファン（交友社）1988, vol.28, No.3, 通巻 No.323 号  
鉄道ファン（交友社）2004, vol.44, No.12, 通巻 No.524 号  
鉄道ファン（交友社）2005, vol.45, No.12, 通巻 No.536 号  
鉄道ファン（交友社）2007, vol.47, No.2, 通巻 No.550 号  
鉄道ファン（交友社）2007, vol.47, No.8, 通巻 No.556 号  
鉄道ファン（交友社）2008, vol.48, No.5, 通巻 No.565 号  
鉄道ファン（交友社）2010, vol.50, No.6, 通巻 No.590 号  
鉄道ファン（交友社）2010, vol.50, No.7, 通巻 No.591 号  
レイルマガジン（ネコ・パブリッシング社）2010, vol.26, No.18, 通巻 No.315 号  
鉄道ジャーナル（鉄道ジャーナル社）2010, vol.44, No.6, 通巻 No.524 号  
鉄道ピクトリアル（電気車研究会）1996, vol.46, No.4, 通巻 No.619 号  
鉄道ピクトリアル（電気車研究会）2002, vol.52, No.4, 通巻 No.715 号  
鉄道ピクトリアル（電気車研究会）2005, vol.55, No.4, 通巻 No.760 号  
季刊 j トレイン（イカロス出版）2002 vol.7 号  
羽越本線の 90 年（郷土出版社）  
形式 455 系（イカロス出版）  
松野匡男：交流電化と鉄道の発展～仙山線での試作電気機関車性能試験～  
（東北福祉大学・鉄道交流ステーション）  
南那 轟：機関車 ED75 ホームページ「75 茶屋」  
（URL:<http://ed75.trainwww.com/>）

# 東北を走った気動車

能登

既に開発されていた DMH17 系エンジンと、戦後開発された液体変速器によって、数多くのディーゼルによる気動車が登場した。それに伴い、蒸気機関車牽引列車の気動車化、すなわち無煙化が次々に行われ、東北本線でも準急「日光」を初めとする様々な気動車優等列車が運行され、優等列車の新設や増備を目的として開発された気動車さえ存在した。比較的早期に電化された東海道本線と対照的に、幹線をはじめ支線の電化が大幅に遅れていた東北地方では、気動車による優等列車が遅くまで運行されていた。本章では仙台地区で見られた気動車について記述していく。

## キハ 55 系気動車



図-1 キハ 55 系

### (1) 概要

キハ 55 系は 1956 年から 1961 年にかけて 486 両製造された国鉄初の準急形気動車であり、ナハ 10 形客車の軽量技術を導入することで従来の重量をそのままに大型化することに成功した。一般にキハ 55 系と呼ばれる形式は、エンジン 2 基搭載のキハ 55 形、エンジン 1 基搭載のキハ 26 形、キロハ 25 形、キロ 25 形の計 4 形式である。キハ 60 系も 55 系気動車に含むことがあるが、車体こそキハ 55 系に準じているものの、エンジンや台車などの走り装置は大きく異なることから、本稿ではキハ 55 系に含めない。キハ 55 系は老朽化が目立つようになった 1979 年度からは廃車が本格化し、1987 年までに全車が廃車となった。

### (2) 車体

DMH17 エンジンと液体変速機を実用化したキハ 45000 系列(後のキハ 17 形)気動車は、国鉄気動車が大きく飛躍する要因となったが、出力 160PS のエンジンを 1 基だけ搭載した車両だったため、勾配区

間や高速走行には不向きであった。さらに、キハ 45000 系列は極力軽量化を図ったことと、第 1 縮小車両限界<sup>41</sup>内に車体を納めたことから車体幅は 2600mm であったとともに、車内設備も簡素化されていた。このことから優等列車に使用するには無理があり、当時特急用として使われていたスハ 43 形客車と比べると差は大きなものであった。この問題をナハ 10 形に採用した軽量技術を用いることで、車体幅の拡大(2928mm 化)や側出入口へのデッキの設置を行ない、車内設備を準急列車用としてふさわしいものに改善することができた。運転台は片運転台となっている。

### (3) 主要機器

液体変速機は新潟コンバータ製の DF115 形または神鋼造機製の TC2 形、ブレーキ装置には DA1 空気ブレーキが共通して使われたが、エンジンと台車は製造時期により仕様が異なるので以下に分割して述べる。

表-1 エンジンを 2 基搭載するキハ 55 系の仕様

形式	キハ 55			
車体番号	1-5	6-15	16-46	101-270
エンジン	DMH17 B	DMH17 B	DMH 17B	DMH17 C
最大出力(PS)/ 発生回転数(rpm)	160/1500	170/1500		180/1500
台車	DT19B	DT19B		DT22

表-2 エンジンを 1 基搭載するキハ 55 系の仕様

形式	キハ 26	キハ 26	キハ 25		キハ 25
車体番号	1-22	101-272	1-5	6-15	1-61
エンジン	DMH17B	DMH17C	DMH17B	DMH17 C	DMH17 C
最大出力(PS)/ 発生回転数 (rpm)	170/1500	180/1500	170/1500	180/1500	
動台車	DT22	DT22A	DT22	DT22A	DT22A
従台車	TR51	TR51A	TR51	TR51A	TR51A

### (4) 運行実績

上野—日光間を結ぶ準急「日光」用として登場し、その後エンジン 2 基を搭載した強力形気動車として、山岳地帯を走る蒸気機関車牽引優等列車の気動車化や、多くの気動車優等列車の新設に充てられた。仙台付近においては、「日光」が電車化した際に捻出された車両が、上野—仙台間を常磐線経由で走った急行「みやぎの」や、新潟—郡山—仙台間準急「あがの」として活躍した。ちなみに、「みやぎの」は日本初の気動車による定期急行列車であった。1960 年に製造終了した後は、編年による老朽化とともに、より接客設備が優等列車として

<sup>41</sup> 非電化区間における、列車車体の大きさの制限を示したもの

ふさわしい車両が求められたことから、徐々にキハ 58 系急行用気動車などに置き換えられていき、私鉄へ譲渡されることもなく 1987 年に全車が廃車となった。

## キハ 52 形・22 形気動車



図-2 キハ 52 形

### (1) 概要

キハ 52 形は 1958 年から 1966 年までに合計 112 両が、キハ 22 形は同じく 1958 年から 1966 年までに合計 303 両が製造された一般形気動車である。キハ 52 形とキハ 22 形は、キハ 20 形やキハ 21 形などと共にキハ 20 系気動車と称され、DMH17 系エンジンと液体変速機が登場してから主力となっていた、キハ 10 系一般形気動車に代わる車両となった気動車である。キハ 20 系にも軽量技術を積極的に採用することで、車体は大型だが重量は軽いという、相反する条件を克服している。キハ 52 形はキハ 20 系気動車の中でエンジンを 2 基積んだ強力形車両に付けられた形式、キハ 22 形は本格的耐寒耐雪化がなされた北海道用車両に付けられた形式であり、キハ 22 形は後に本州でも使われた。なお、現在 JR 線内で運行している車両は存在していない。

### (2) 車体

ほぼ同時期に生産されたキハ 55 系準急形気動車と同様に軽量大型化した車体を採用し、居住性の向上に成功した。初期のキハ 20 系であるキハ 20 形 0 番代の設備について述べると、キハ 17 形に比べて車体幅 200mm 高さ 180mm の拡大、座席の拡大と肘掛の取り付けおよびシートピッチの拡大、従来木製だった窓枠の合金製化と、これまでの気動車に比べて大きくグレードアップしている。キハ 20 形 0 番代に比べて、キハ 52 形は車体長の 1300mm 拡大、車内換気向上のため上部 H ゴム指示窓の廃止と上下分割式二段上昇窓の採用、隅柱と幌柱を箱型にすることによる前面強化といった設計変更が、キハ 22 形はデッキの設置、側窓の二重窓化、温水式暖房装置の設置、保温を目的とした木製床板への変更といった設計変更による耐寒化がなされて



いる。運転台はキハ 52 形もキハ 22 形も両運転台となっている。キハ 52 形の 2 次車である 100 番代とキハ 22 形 200 番台に関しては、室内等の蛍光灯化や温水式暖房の採用などが行われた。これによりキハ 52 形 100 番台に関して言えば、設備は急行形に近く、キハ 58 形の両運転台タイプといえるようなものとなった。

### (3) 主要機器

表-3 キハ 22 形とキハ 52 形の仕様

形式	キハ 22		キハ 52	
車体番号	1-170	201-34 3	1-56	101-156
エンジン/搭載数	DMH17C/1		DMH17 C/2	DMH17H/ 2
最大出力(PS)/ 発生回転数 (rpm)	180/1500			
液体変速機	TC2, DF115			TC2, DF115A
ブレーキ	DA1		DA1A	
動台車	DT22A	DT22C	DT22A	DT22C
従台車	TR51A	TR51B	-	

キハ 52 形 100 番台は DMH17H が最初に搭載された一般形気動車であった。DMH17H は DMH17C を基本にしなから、水平シリンダを用いたエンジンで、低重心化や客室内点検蓋の廃止、防振といった効果が得られた。

### (4) 運行実績

それまで運行していたキハ 10 系一般形気動車に比べ、軽量で大型となり車内設備が改善された一般形として登場した。しかし、優等列車の増発が行われるなかで、キハ 55 系の増備が追いつかなかったため、また、片運転台の車が製造されなかった急行形や準急形に代わって、輸送量の小さい区間での単行運行を行うため、後にキハ 20 系による優等列車も登場した。仙台付近では仙台一会津田島・会津川口(只見)・新潟間急行「いなわしろ」として活躍した。最近まで大糸線で見られたキハ 20 系もすでに撤退し、今年の 3 月で JR 線内での運用は終了している。

## キハ 80 系気動車



図-3 キハ 81 形



図-4 キハ 82 形

### (1) 概要

キハ 80 系は 1960 年から 1967 年までに 384 両製造された日本初の特急形気動車である。東海道本線で運行していた 151 系電車を用いた特急「こだま」に比べ、在来形客車を使用していた他の特急列車、特に蒸気機関車牽引列車の見劣りが激しかった。具体的には、煤煙の発生や速度の遅さが挙げられるが、キハ 80 系の登場によってこれらの問題は改善されることとなった。一般に 80 系気動車と呼ばれる形式は、中間車のキハ 80 形、非貫通形先頭車のキハ 81 形、貫通形先頭車のキハ 82 形であり、中間車のキハ 80 形は更に 1 等車のキロ 80 形、2 等車のキハ 80 形、食堂車のキシ 80 形とキサシ 80 形に分けられ、表-4 のような編成を基本として運用された。中間車は終始ほぼ共通した仕様で製造されたのに対し、初めに製造されたキハ 81 系と呼ばれるキハ 81 形およびキサシ 80 形と、後に製造されたキハ 82 系と呼ばれるキハ 82 形およびキシ 80 形では設計に大きな違いがある。ボンネット先頭車とエンジンを載せない食堂車の編成であったキハ 81 系に対しキハ 82 系は、運用の自由度向上のため貫通先頭車と、編成出力向上のためエンジンを 2 基載せた食堂車を用いた編成となった。1960 年 12 月に「はつかり形」としてデビューしたキハ 80 系は、1992 年に特急「南紀」での運用を終えるまで 32 年もの間活躍した。

表-4 キハ80系の基本編成

1	2	3	4	5	6	7	8	9
キ	キ	キ	キ	キ	キ	キ	キ	キ
ハ	ロ	ロ	シ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ
81	80	80	80	80	80	80	80	81

1	2	3	4	5	6
キ	キ	キ	キ	キ	キ
ハ	ロ	シ	ハ	ハ	ハ
82	80	80	80	80	82

## (2) 車体

これまでの車両と異なり編成列車として考えられたため、出入口、便所、洗面所の位置は極力揃えられた。また、151系電車と同じく集中電源方式を採用し、キハ81形は先頭車をボンネットスタイルにまとめ、その中にディーゼル発電機を収めることとした。キハ82形はキハ81形でボンネットに収めていた発電機を床下に搭載し、貫通先頭車とした。車体にはキハ55系と同じく軽量技術を用いることで、151系電車よりは46mm狭いものの、2903mmの車体幅となった。その他にも、客室の床上にあったエンジン点検用上蓋の廃止、客室窓への二重ガラスの採用、151系電車と同じ冷房装置の設置などを行ない、気動車でありながらこだま形の居住性により近づけた車内設備となった。

## (3) 主要機器

駆動用エンジンはDMH17H(180PS/1500rpm)を先頭車に1基、駆動用エンジンが搭載されなかったキサシ80形以外の中間車に2基搭載した。先頭車とキサシ80形に発電用エンジンとして搭載したDMH17H-G(160PS/1200rpm)は、走行用とは異なりエンジン制御装置、過回転時エンジン停止用電磁弁、調速スイッチが設けられた。

液体変速機には従来のTC2形とDF115形よりも信頼性の向上、保守の容易化、長大編成化対応を計った、神鋼造機製TC2A形または新潟鉄工所製DF115A形が採用された。

列車の長大化と高速化に対応するには、高性能電車で採用された電磁直通ブレーキが有効であったが、設備費も保安費も高価であったため、気動車には向かなかった。そのため、性能は電磁直通ブレーキより若干劣るが、安価である電磁速動空気ブレーキ装置(DARS 空気ブレーキ装置とも呼ばれる)がブレーキ装置として採用された。

採用された台車は以下の通りである。

表-5 キハ81系の台車

形式	キハ81	キサシ80
車体番号	1-6	1-3
動台車	DT27	-
従台車	TR67	TR67

表-6 キハ82系の台車

形式	キハ82		キシ80	
車体番号	1-77	78-110	1-34	35-37
動台車	DT31A	DT31B	DT31A	DT31B
従台車	TR68	TR68A	-	

表-7 キハ80系中間車の台車

形式	キハ80			キロ80		
車体番号	1-12	13-118	119-166	1-5	6-47	48-62
動台車	DT27	DT31A	DT31B	DT27	DT31A	DT31B

#### (4) 運行実績

上野—青森間を常磐線経由で結ぶ特急「はつかり」の気動車化を目的として登場したキハ81系は、優等列車のスピードアップおよびサービス向上に貢献し、当時の東北の看板列車としてふさわしい車両となった。しかし、登場から1年も経たない1961年7月までに、逆転機故障や列車火災といった大きなものだけでも20回近い故障を起こしていたため、当時の新聞で『はつかり』ではなく『がっかり』だ』というありがたくないニックネームを与えられてしまっていた。それでも、関係者の努力によって開発された「2次形特急気動車」とされるキハ82系は、サンロクトオ改正において全国の特急列車に充てられ、特急列車の新設と増発の一端を担った。仙台付近では前述の通り特急「はつかり」のほか、上野—仙台間を東北本線経由で結ぶ特急「ひばり」として活躍した。このような活躍を見せていたキハ80系は、主要幹線の電化により電車に置き換えられていったあとも、非電化区間の特急として活躍していたが、名古屋—新宮・紀伊勝浦間特急「南紀」での運用を最後に1992年に定期運行は終了した。現在では保存車両が残っているのみである。

## キハ 58 形・28 形気動車



図-5 キハ 58 形

### (1) 概要

1961 年から 1969 年までにキハ 58 形・28 形急行形気動車は 2 形式で合計 1533 両製造されており、走り装置はほぼ同時期に登場したキハ 80 系特急形気動車のものを、車体は 153 系急行形電車をマイナーチェンジして採用している。北海道用であるキロ 26、キハ 27、キハ 56 の 3 形式、信越用であるキロ 27、キハ 57 の 2 形式、そして本州用であるキロ 28、キハ 28、キロ 58、キハ 58 の 4 形式をまとめて一般に 58 系気動車と呼ばれる。1961 年 3 月に北海道内の車両不足を解消する目的を担うため登場したのを皮切りに、同年 4 月に信越用が、同年 5 月に標準形となる本州用が製造された。現在では波動用に数両が残っているのみでほとんどが廃車になっている。

表-8 キハ 58 系気動車の用途別形式

駆動用エンジン搭載数	2 基		1 基	
	1 等	2 等	1 等	2 等
車両等級	1 等	2 等	1 等	2 等
北海道用	-	キハ 56	キロ 26	キハ 27
信越用	-	キハ 57	キロ 27	-
本州用	キロ 58	キハ 58	キロ 28	キハ 28

### (2) 車体

これまで東北において準急や急行列車向けに使われていたキハ 55 系気動車は、東海道線などで運転されていた 153 系急行形電車に比べて、客室が小型な上に 1 等車を除いて洗面所もなく、サービスの格差が生じる恐れが出てきた。それを改善するためにキハ 58 系では、ユニット窓やパノラミックウィンドウ<sup>42</sup>の採用こそコスト削減のため見合わせられたものの、車体幅の拡大(キハ 55 系 : 2803mm→キハ 58 系 : 2903mm)、側出入口幅の拡大(キハ 55 系 : 740mm→キハ 58 系 : 850mm)、1 等車のリクライニング化、2 等車への洗面所の設置といったように、急行形電車により近づいた設備となった。また、1963 年

<sup>42</sup> 曲ガラスを使い前面だけでなく側面にも回り込んだ窓

度以降に製造されたキハ 58 系のうち、キロ車のみが当初から冷房車であったが、後にキハ車や 1963 年以前に製造されたキロ車にも車両の冷房化が進められた。この改造によって、キハ 58 系全体におけるキロ車は全車が、キハ車は全 1554 両中約 880 両が冷房化されることとなった。しかし、冷房を設置するにあたっては、発電用エンジンと発電機を搭載する必要がある、エンジンを 2 基搭載した車両にはそれが不可能であった。そのため、冷房を使用するには発電装置を搭載した車両、すなわちエンジンを 1 基のみ積んだ車両を編成内に組み込まざるを得なくなり、編成全体の出力が低下してしまう欠点があった。

### (3) 主要機器

エンジンは特急形気動車と同じく、DMH17H(180PS/1500rpm)を採用するとともに、客室の床上にあったエンジン点検用上蓋を廃止することで、騒音と油臭を遮断することができた。

液体変速機には逆転補助噛み合わせ装置を新設し、これも特急形気動車と同じく、神鋼造機製 TC2A 形または新潟鉄工所製 DF115A 形が採用された。

ブレーキ装置はキハ 58 形とキハ 28 形には DA1 が、キロ 58 形には DAE2 が、キロ 28 形には DA2 が用いられた。

台車は気動車の標準形である DT22A(動台車)と TR51A(従台車)が使用された。アプト区間を走る信越用車両に用いられた DT31(動台車)と TR68(従台車)は、後に登場するキハ 82 形特急用気動車の台車と同じものであったが、高価で保守が難しく、重量が増すことからキハ 58 形とキハ 28 形には採用されなかった。

### (4) 運行実績

1950 年代に登場したキハ 55 系準急形気動車から発展して、1961 年度に登場したキハ 58 系は 1960 年代～1970 年代に最も活躍した。これは分割併合が自由に行えることや、1～2 両編成の優等列車でも十分採算がとれたことから、これまで優等列車の運転されていなかった非電化の支線にまたがって運転されたためである。また、このとき利用者に便利なルート of 列車を追求した結果、複雑な分割併合を行う「多層建て列車」が運転されることとなった。仙台付近では上野一鳴子・宮古・大鰐・盛間急行「第 1-2 みちのく」「陸中」と、やはり多層建てで活躍していた。1970 年代に入ると幹線が電化され、優等列車が電車化されるとともに、急行列車の特急への格上げが行われたため、徐々にキハ 58 系の活躍の場は失われ、支線の普通列車用として転用された。現在はほとんどが廃車となり、残っている車両も数えるほどしかなく、ジョイフルトレインなどに改造された上で臨時列車として運行しているものがほとんどである。



図-6 キハ58・28形を改造して作られた  
キハ59・29形ジョイフルトレイン「けんじ」

## キハ23形気動車



図-7 キハ23形

### (1) 概要

キハ23形は1966年から1969年まで23両製造された近郊形気動車で、キハ24形、キハ45形、キハ46形、キハ53形とともにキハ45系と称される。当時の通勤型気動車であったキハ35系に比べて、キハ45系はセミクロスシートの採用や、全車へのトイレの取り付けによって、通勤時間帯外の乗客が求める設備を備えることとなった。キハ23形はキハ45系のうち、両開き扉の採用、エンジンの1基搭載、および、両運転台車であった本州向けの気動車の形式である。現在は全車が廃車となっている。

### (2) 車体

車体の最大幅は一般形と同じく2928mmで裾絞りはなく、車体長は急行形と同じく、エンジンを2基搭載することを基本としたため、一般形より1300mm長い21300mmとなっている。前面下部へのスカートと雪掻き器の取り付けや、キハ58系では採用が見送られたパノラミックウィンドウの採用が行われたほかに、一般形気動車として初めて側窓にユニット窓を採用した。

### (3) 主要機器

表-9 キハ 23 形の仕様

エンジン/搭載数	DMH17H
最大出力(PS)/ 発生回転数(rpm)	180/1500
液体変速機	TC2A または DF115A
ブレーキ	DA1A
動台車	DT22C
従台車	TR51B

### (4) 運行実績

キハ 20 形の後続車として製造されたキハ 45 系は、近郊形気動車として、一部は優等列車として運用されつつも、北海道から九州まで全国各地の国鉄路線で活躍した。仙台付近では仙台―会津田島・会津川口(只見)・新潟間急行「いなわしろ」として車両不足を補う形で運行した。DMH17 系エンジンを搭載した一般形の最終バージョンであったため、国鉄が JR に移行した後も 200 両弱のキハ 45 系が継承されたが、すでに全車が廃車となっている。

## キハ 181 系気動車



図-8 キハ 181 形

### (1) 概要

キハ 181 系は 1968 年から 1971 年まで 158 両製造された特急形気動車で、DMH17 系エンジンを標準搭載していたそれまでの気動車に対し、新設計の大出力エンジンや、改良を図った新しい変速機など新技術を駆使して製造された新系列気動車である。新しい走り装置が必要とされた理由は、幹線の電化や貨物列車のスピードアップとともに、主要本線の電車特急列車の 120km/h 化がヨンサントオ改正で掲げられ、気動車特急にも同等の性能が要求されたためである。キハ 181 系はキハ 91 形試作形気動車の足回りを改良した特急形であった。キハ



181系は先頭車であるキハ181形および中間車のキハ180形、キロ180形、キサシ180形の4形式からなり、後述の特急「つばさ」においては表-10のような編成を基本として運用された。

表-10 「つばさ」におけるキハ181系の基本編成

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
キ	キ	キ	キサ	キ	キ	キ	キ	キ	キ	キ	キ
ハ	ハ	ロ	シ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ	ハ
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1

## (2) 車体

車体の断面はキハ80系と同じであったが車体長は200mm延長した20800mmであった。キロ180形へのR28A形リクライニングシート、キハ181形とキハ180形への181系特急形電車同様の回転型腰掛の採用、耐食性・耐振性・騒音防止に特に配慮し、乾燥空気を封入した複層ガラスを用いるなど、これまで同様車内居住性が高いものになるよう考慮された。

## (3) 主要機器

エンジンとして初期のキハ181系には、キハ91形へ搭載したDML30HSBを改良したDML30HSC(500PS/1600rpm)を、キサシ180形以外に各1基搭載した。DML30HSCはクランク軸の一体化、油冷却器の軽量化のほか、充電発電機小型化のため送風機を電動式からエンジン直結式に変更されている。このDML30HSCはDML30HSシリーズとして改良が続けられながら、キハ181系に搭載され続けた。また、電源装置としてキハ181形の床下には、DMF15H-G(180PS/1800rpm)とDM82形発電機(150kVA)を組み合わせたものを搭載した。

液体変速機にはキハ91形に搭載したDW4B形を改良し、初期の車両にはDW4C形、1968年度第5次債務負担車以降にはDW4E形とDW4シリーズを改良しながら使用した。

ブレーキ装置には応荷重制御弁付電磁自動空気ブレーキを用いた。キロ180形、キハ180形、キサシ180形にはCLE空気ブレーキ装置、キハ181形には16CLE空気ブレーキ装置を取り付けた。キサシ180形以外にはエンジンブレーキ、コンバータブレーキが使用可能であった。

台車は以下のような仕様となった。

表-11 キハ181系の台車

形式	キハ181		キハ180		キロ180			キサシ180	
車体番号	1-4	5-9	1-6	7-79	1,2	3-13	101-104	1,2	3-13
動台車	DT 36B	DT 40	DT 36B	DT 40	DT 36B	DT 40	-	-	-
従台車	TR 205 B	TR 219 B	TR 205	TR 219	TR 205	TR 219	-	TR 25C	TR 219 A

#### (4) 運行実績

急勾配が続く、名古屋―塩尻―長野間の通称中央西線を走っていた、キハ 58 形による急行列車の特急化を行おうとした際、当時の特急形気動車であったキハ 80 系では非力であったため運行できなかった。そこで、中央西線での特急列車運行を目指し開発された新型エンジンを搭載したキハ 181 系は、ヨンサントオ改正から名古屋―長野間特急「しなの」に使用され始めた。また、この新型エンジンによりキハ 181 系は四国や中国の山岳地域にも導入され、四国地方においては特急時代をもたらし、中国地方においてはこれまで影の薄かった伯備線を陰陽連絡の幹線へと変えることとなった。この大出力エンジンは急勾配区間の運転を可能にしたほか、最高速度 120km/h 運転を可能とした。このため、上野―秋田間特急「つばさ」は上野―福島間の 120km/h 運転許容区間で、電車特急と比べてスピードのほぼ差のない運行を行い、さらには福島―米沢間では補機の使用を廃止し、自力運転を可能とした<sup>43</sup>。しかし、東北地方でキハ 181 系が使用されたのは特急「つばさ」と、その間合いで運行した仙台―秋田間特急「あおば」のみであった。山岳地帯や高速走行で活躍したキハ 181 系であるが、新型気動車の登場や、既に進んでいた路線の電化および特急列車の電車化により活躍の幅を狭めていった。その活躍の間、貫通先頭車としたことによる多層建て運行を定期列車で行うこともなかった。現在、キハ 181 系で運行される特急は大阪―鳥取間特急「はまかぜ」のみであるが、その「はまかぜ」も、今年 11 月にはキハ 189 系新型気動車に置き換えられる予定となっている。

#### DE10 形ディーゼル機関車



図-9 DE10 形

##### (1) 概要

DE10 形は 1966 年から 1978 年まで 708 両製造されたディーゼル機関車で、DD51 形ディーゼル機関車の技術をもとに開発された。

---

<sup>43</sup> 度々のトラブルにより、1973 年 10 月 1 日からは EF71 形電気機関車との協調運転を行った。

DD51 形は日本初の本格的な本線用液体式ディーゼル機関車であったが、それに対し DE10 形は、支線区での運転や構内の入換作業を行う機関車として開発された。DE10 形の大きな特徴は、支線における運転を考慮して軸重の軽減を図る一方、粘着重量を大きくする工夫によって、世界的にも珍しい 5 動軸駆動が採用された点で、後には DE10 形を入替に特化させた DE11 形や、除雪を可能にさせた DE15 形も製造された。DE10 形の 0 番代から始まり、500 番代、900 番代、1000 番代、1500 番代に及ぶ大量増備によって、戦後国鉄が打ち出した動力近代化の総仕上げとして、全国の蒸気機関車は完全に置き換えられ、無煙化・近代化が達成された。649 両製造された DD51 形を大きく上回る数が製造され、日本で最も製造されたディーゼル機関車となった DE10 形であるが、国鉄分割民営化後は大幅に淘汰され、現在では数両が私鉄へと譲渡されたほか、JRに残っているのは 200 両弱のみである。

## (2) 車体

車体の構造や運転装置は、DD20 形ディーゼル機関車 2 号機に準じたものとなっている。DD20 形は DD51 形のエンジンを 1 基だけ搭載した機関車で、2 号機の外観はセミセンターキャブとなっている。DE10 形はこの DD20 形 2 号機の機関室(1 エンド側)が延びたような格好で、1 エンド側ボンネットには冷却装置やエンジン、変速機などが、2 エンド側には客室暖房用蒸気発生装置(steam generator、略して SG と呼ばれる)や空気溜めが収められている。後に、SG を搭載しない 500 番代と 1500 番代が生まれたが、その場合はコンクリートブロックや鋼板の死重を搭載した。DD20 形と大きく異なったのは運転室側面窓で、4 枚構成から 3 枚構成に変更され、タブレットの授受に都合がいいようになった。運転席は線路と平行つまり横向きに 2 つ設け、前後進を繰り返す入換時の作業性が考えられている。

## (3) 主要機器

0 番代と 500 番代、900 番代のエンジンには、DD51 形の DML61Z(1100PS/1500rpm)エンジンの冷却水回路やピストンなどに改良を加えることで出力アップを図った、DML61ZA(1250PS/1500rpm)が搭載された。このエンジンはさらに予燃焼室や噴射ポンプの改良がなされ、DML61ZB(1350PS/1500rpm)エンジンとなり、1000 番代と 1500 番代、および、改造後の DE10 508 に搭載された。

変速機は DD51 形の DW2A 形を基本とした DW6 形が開発された。DW6 形の特徴は、入換時には常に低速であることが要求されるため、常にある程度高速で走行する DW2A 形には必要のなかった、高速段と低速段の切り替え装置を設けたことである。また、コンバータは DW2A 形と同様に 3 つあり、速度に応じて適切なものに自動的に切り替わるようになっている。

台車は特徴的な 3 軸と 2 軸の台車を採用しており、DT132 と名付

けられた3軸台車は、支線に多い急カーブに配慮して1軸ずつ独立した特殊な形になっている。2軸台車の方はDD222のDT131Aのブレーキ装置などに改良を加えた、DT131Cが用いられた。これらの台車は改良が続けられながら以下の様に使用された。

表-12 DE10形の台車

車両番号	1-4	5-158	500-574	901	1001-1152	1153-1210	1501-1549	1550-1764
3軸台車	DT132	DT132A		DT132	DT132A	DT141	DT132A	DT141
2軸台車	DT131C	DT131E		DT131C	DT131E			

### 参考資料

- 鉄道ピクトリアル（電気車研究会）2000,vol.50,No.6,通巻 No.686
- 鉄道ピクトリアル（電気車研究会）2000,vol.50,No.12,通巻 No.694
- 鉄道ピクトリアル（電気車研究会）2003,vol.53,No.3,通巻 No.729
- 鉄道ピクトリアル（電気車研究会）2003,vol.53,No.8,通巻 No.735
- 鉄道ピクトリアル（電気車研究会）2004,vol.54,No.2,通巻 No.742
- 鉄道ピクトリアル（電気車研究会）2006,vol.56,No.2,通巻 No.772
- 鉄道ピクトリアル（電気車研究会）2009,vol.59,No.1,通巻 No.813
- 鉄道ピクトリアル（電気車研究会）2009,vol.59,No.9,通巻 No.823
- 鉄道ファン（交友社）1978, vol.18, No.7, 通巻 No.207
- 鉄道ファン（交友社）1980, vol.20, No.11, 通巻 No.235
- 日車の車輛史 図面集—国鉄編下/JR 編

# 写真に見る客車の記憶

乗鞍

## はじめに

本誌内には客車の記述が多く登場する。本来ならば本誌内に登場した全ての客車を本章内で紹介すべきである。しかし、国鉄時代に製造された客車は、その多くが同一形式内においても製造時期などによって細部に差異があり、その全てを本章内で紹介することは困難であるばかりか、仮にそうした場合、文中では専門用語が飛び交うこととなり、客車に対する悪い印象を与えかねない。

そこで、本章では客車を大まかに分類し、その概略と共に多くの写真を掲載することで、読者諸兄諸姉に客車を視覚的に認識して頂くことに重きをなした。国鉄時代の客車に明るい読者にとっては、本章は些か物足りない内容となっているかもしれないが、本誌の意図を汲みご容赦頂きたい。

## 旧型客車

本章での「旧型客車」とは、主にスハ 32 系、オハ 35 系およびスハ 43 系を指す。各形式は、昭和 20 年代から昭和 30 年代にかけて客車急行に充当された。図 1 のスハフ 32 形、図 2 のオロ 61 形、図 3 のスハネ 30 形は何れも上野 - 青森間急行「八甲田」に充当されていた。



図 1 スハフ 32 形



図2 オロ61形（当会蔵）



図3 スハネ30形（当会蔵）

その後、客車急行は電車化、気動車化され、客車のままだった急行も後述する10系軽量客車に置き換えられた。現在は、イベント用に数両が残るのみである。

## 10系軽量客車

10系軽量客車は、座席車と寝台車の二種類に大別できる。戦後、勾配区間の多い我が国では客車の重量増加は牽引両数の減少を招き、またスピードアップの妨げにもなっていた。そこで国鉄では昭和28(1953)年から客車の軽量化を研究し、昭和30(1955)年に誕生したのが10系客車のナハ10形である。ナハ10形は従来約23トンあった客車の重量を約30%軽量化することに成功し、以後の新製客車は全て軽量構造とする方針が確立された。10系客車は前出の座席車や寝台車の他にも食堂車や郵便車なども製造された。以下の図4から図8に代表的な10系軽量客車を示す。10系客車は全国の客車急行の近代化に貢献したが、老朽化のため現在は全車引退している。



図4 ナハ10形 (当会蔵)



図5 ナハフ11形

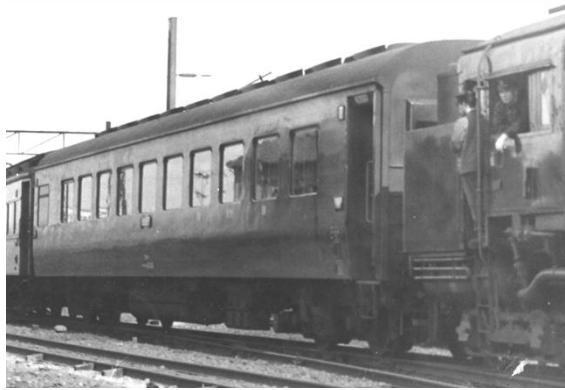


図6 ナハネ11形（当会蔵）



図7 オハネ12形



図8 オシ17形



## 12系急行型座席客車

12系急行型座席客車（図9）は、季節臨時列車と通勤用を兼用した客車として昭和44（1969）年から昭和53（1978）年にかけて製造された車両で、当初は臨時急行列車などに充当された。12系は昭和47（1972）年3月15日の時刻改正で上野 - 青森間臨時特急「ゆうづる51号」への充当形式として常磐線に投入され、東北本線には昭和54（1979）年4月1日から上野 - 青森間急行「八甲田」に充当された。だが、その頃から全国的に急行列車の需要は落ち込んできており、急行廃止に伴い“失業”した12系が普通列車に充当されたり、ジョイフルトレインに改造されたりした（コラム参照）。現在、12系は主にイベント列車に充当されており、磐越西線のSL快速「ばんえつ物語号」でも特別色となった12系を見ることができる（図10）。



図9 12系客車



図10 「ばんえつ物語号」に充当されている12系

## コラム

### 模様替えした 12 系

先に紹介した通り、12系からジョイフルトレインに改造されたものは多い。本節では、12系改造のジョイフルトレインの一部を紹介する。図11の「オリエントサルーン」は昭和62（1987）年に誕生したジョイフルトレインで、仙台運転所に配置され、当会の40周年記念列車にも充当された。



図11 オリエントサルーン

図12の「ふれあいみちのく」は昭和61（1986）年に登場したジョイフルトレインで、盛岡に配置された。



図12 ふれあいみちのく

この他にも、数多くの12系改造のジョイフルトレインが存在したが、その多くは廃車となっている。本節で紹介した2つのジョイフルトレインもすでに引退している。

## 20系固定編成客車

20系固定編成客車(図13)は、昭和31(1956)年11月に登場した客車である。それまでの客車は1両単位で管理されていたのに対し、20系は編成単位で管理されるものとした。また、設計にあたっては先に記した10系客車で採用された車体軽量化の技術が用いられた。20系の登場当時、まだ一般家庭には冷房が普及していなかったが、20系は冷暖房完備である上、寝台設備も従来の寝台車に比べ格段に改善されており、「走るホテル」とも呼ばれた。また、夜行寝台特急列車を別名「ブルートレイン」と呼ばれるのも、この20系の車体塗装に起因するものである。

20系は昭和31(1956)年11月19日の時刻改正で東京-博多間特急「あさかぜ」に充当され、やがて「さくら」や「はやぶさ」といった他の寝台特急にも充当されていった(図14)。東北本線には昭和39(1964)年10月1日の時刻改正で新設された上野-青森間寝台特急「はくつる」に充当されたのが最初である。20系客車は、全国各地の夜行寝台特急列車に充当されたが、次第に後述する14系や24系寝台車によって置き換えられ、夜行寝台急行にも充当された。昭和51(1976)年10月1日の時刻改正から上野-仙台間急行「新星」に充当されたのはその好例である。全国への寝台特急網普及に貢献した20系は老朽化のために、平成10(1998)年形式消滅した。



図13 20系寝台車(当会蔵)



図14 寝台特急「はやぶさ」に充当された20系(当会蔵)

## 14系寝台客車

14系寝台客車(図15)は、昭和46(1971)年に登場した車両である。前出の20系客車は荷物車に電源装置を搭載して各車に給電する集通電源方式を採用していたが、14系では途中駅での分割併合を容易にするために、12系客車と同様に床下に電源装置を搭載した分散電源方式を採用した。14系寝台客車は昭和46(1971)年9月30日から東京-宇野間寝台特急「瀬戸」に連結され、東北本線には昭和46(1971)年年末に運行された上野-青森間臨時特急「はくつる51号」と、常磐線経由上野-青森間臨時特急「ゆうづる51号」で初めて投入された。その後、昭和53(1978)年10月2日の時刻改正で後述する24系寝台客車を使用していた常磐線経由上野-青森間寝台特急「ゆうづる」二往復と20系を使用していた上野-盛岡間寝台特急「北星」が14系に置き換えられた。だが、昭和57(1982)年11月15日の東北新幹線大宮-盛岡間本格開業に伴う時刻改正で、前出の「北星」と「ゆうづる」二往復が廃止となった<sup>44</sup>。これによって、東北本線、常磐線経由の寝台特急から14系は姿を消した。現在は、青森-函館間夜行急行「はまなす」に充当されている。



図15 14系寝台車

---

<sup>44</sup> このうち14系が充当されていたのは一往復。

## 24系寝台客車

24系寝台客車(図16)は昭和48(1973)年から製造された車両である。前出の14系寝台客車は登場時、先に紹介した20系客車の後継車両となることが期待されていた。しかし、昭和47(1972)年11月6日に北陸本線敦賀-今庄間の北陸トンネル内で急行「きたぐに」の食堂車が火災を起こし、多数の死傷者を出したのを受けて、分散電源方式の14系寝台客車では床下にディーゼル発電装置を搭載しているため火災の発生する危険が高いと判断され、再び20系寝台客車と同じ集中電源方式を採用した寝台客車を製造することになった。これが24系寝台客車である。その後、3段式寝台であった24系の寝台設備を2段式寝台に改良した24系25形も誕生した。

24系寝台客車は東北本線、常磐線には昭和51(1976)年10月の時刻改正で常磐線経由上野-青森間寝台特急「ゆうづる」七往復のうち四往復に投入されのが最初で、昭和55(1980)年10月1日の時刻改正では24系25形が「ゆうづる」二往復に投入された。その後、昭和63(1988)年3月13日のJR化後初の時刻改正では青函トンネル開通に伴い上野-札幌間寝台特急「北斗星」(図17)が三往復設定され人気を集めた。「北斗星」は平成22(2010)年10月現在も上野-青森間に一往復設定されており、根強い人気を誇っている。



図16 24系客車



図17 寝台特急「北斗星」に充当される24系客車

## 参考文献

- 鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1991, Vol. 41, No. 8, 通巻 No. 547  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1991, Vol. 41, No. 9, 通巻 No. 548  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1999, Vol. 49, No. 4, 通巻 No. 667  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 1991, Vol. 49, No. 6, 通巻 No. 670  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2002, Vol. 52, No. 6, 通巻 No. 718  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2002, Vol. 52, No. 7, 通巻 No. 719  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2004, Vol. 54, No. 7, 通巻 No. 748  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2004, Vol. 54, No. 8, 通巻 No. 750  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2005, Vol. 55, No. 2, 通巻 No. 757  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2005, Vol. 55, No. 7, 通巻 No. 763  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2006, Vol. 56, No. 7, 通巻 No. 777  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2006, Vol. 56, No. 8, 通巻 No. 778  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2007, Vol. 57, No. 7, 通巻 No. 791  
鉄道ピクトリアル (電気車研究会) 2007, Vol. 57, No. 8, 通巻 No. 792

# 「近代化」の陰で

乗鞍

## はじめに

東北本線は昭和 43（1968）年に全線電化が完了し、「ヨンサントオ」と呼ばれる昭和 43（1968）年 10 月の時刻改正では、多くの電車特急や急行が設定された。その一方で、電化の完成と共にそれまで東北本線で活躍していた蒸気機関車は廃車あるいは他の地域に転属していった。本章では、東北本線や常磐線の列車の先頭に立った代表的な蒸気機関車を簡単に紹介する。

## C59 形蒸気機関車

C59 形蒸気機関車は、昭和 16（1941）年に登場した旅客用蒸気機関車である。C59 形は、昭和 3（1928）年に登場した C53 形旅客用蒸気機関車を置き換えるために開発された機関車で、登場当初は C53 形に代わって東海道・山陽本線で優等列車をはじめとする旅客列車牽引の任にあたった。C59 形は戦前、戦中に 100 両、戦後に 73 両の合計 173 両が製造され、戦後は、東海道・山陽本線以外にも鹿児島本線などにも入線した。C59 形が東北本線に入線したのは、昭和 31（1956）年 11 月 16 日の東海道本線全線電化後のことで、当初は上野 - 白河間で運用されていたが、後に上野 - 仙台間で運用されるようになり、客車急行時代の「松島」などの牽引も担当した。また、一部の C59 形は後述する C60 形へと改造された。

現在、福岡県北九州市にある九州鉄道記念館に C591 号機が静態保存され、また京都市にある梅小路蒸気機関車館にも C59164 号機（図 1）が静態保存されている。



図 1 C59164 号機

## C60 形蒸気機関車

C60 形蒸気機関車（図 2）は、C59 形蒸気機関車を改造して誕生した形式である。C59 形は車軸配置が 2 - C - 1 であったのに対し、C60 形はこれを 2 - C - 2 として車輪 1 つにかかる重量を軽減して、地方の幹線にも投入可能とした。当時、地方の幹線には大正 8（1919）年から昭和 3（1928）年にかけて製造された C51 形と、昭和 12（1937）年から昭和 22（1947）年にかけて製造された C57 形の 2 形式が主に運用されており、C60 形投入の目的は、老朽化していた C51 形を置き換えることであった。C60 形は昭和 28（1953）年から昭和 36（1961）年までに合計 47 両改造され、東北本線には、昭和 28（1953）年に改造された 1 号機から 17 号機までの計 17 両投入され、尾久、仙台、盛岡の各機関区に配置されたのが最初である。また、昭和 33（1958）年 10 月 10 日から運転された常磐線経由上野 - 青森間特急「はつかり」の盛岡 - 青森間の補機としても活躍した。盛岡 - 青森間には「奥中山越え」と称される勾配区間があり、補機は不可欠だった。後述する D51 形も当該区間で補機として活躍していた。C60 形は昭和 40（1965）年 10 月に登場した寝台特急「はくつる」でも当該区間で補機として活躍した。



図 2 C60 形蒸気機関車（当会蔵）

現在、仙台市青葉区にある西公園に C601 号機（図 3）が静態保存されている。なお、この 1 号機は現存する唯一の C60 形である。



図 3 C601 号機



## C61 形蒸気機関車

C61 形蒸気機関車は、貨物用蒸気機関車 D51 形のボイラを利用して誕生した形式である。戦前・戦中は貨物輸送が最優先だったのに対し、戦後は一変して旅客列車の需要が急増した。また、戦時中に大量に製造された貨物用蒸気機関車の D51 形や D52 形は、終戦後その多くが余剰となっていたのに対し、旅客用蒸気機関車は不足し、旅客用蒸気機関車の増備が急務とされた。しかし、戦後の資材難や GHQ の機関車製作方針（新製機関車の抑制策）などによって旅客用蒸気機関車を新製することは困難であった。そこで、余剰となっている D51 形を「改造」し、旅客用機関車として誕生したのが C61 形である。D51 形を「改造」としているが、これは新製機関車抑制策をとっていた GHQ への建前であり、実際ボイラ以外はそのほとんどが新製であった。これと同様にして貨物用蒸気機関車 D52 形を「改造」して後述する C62 形が誕生した。C61 形は、昭和 22（1947）年に 1 号機が誕生し、合計 33 両が改造された。C61 形は、東北本線用として宇都宮、仙台機関区に配置され、また常磐線用として尾久、水戸機関区にも配置された。後に、後述する C62 形が投入されると C61 形は常磐線から撤退し、主として東北本線で運用されたようである。

C61 形は昭和 33（1958）年に新設された特急「はつかり」では仙台 - 青森間の牽引を担当した。C61 形は東北本線の電化の進行に伴って運用範囲を徐々に縮めていき、昭和 43（1968）年の東北本線全線電化完了に伴って東北本線からは姿を消した。

現在、京都市にある梅小路蒸気機関車館に C612 号機（図 4）が動態保存されている。この 2 号機はかつて仙台機関区に所属し、特急「はつかり」の牽引経験をもつ。



図 4 C612 号機

このほか、群馬県伊勢崎市に静態保存されていた C6120 号機が、来年平成 23（2011）年に JR 東日本によって動態復元される予定である。この C6120 号機は、昭和 24（1949）年 7 月 31 日に誕生し翌 25（1950）年 1 月からは仙台機関区に転属。昭和 41（1966）年 12 月に青森機関区に転属するまでの 16 年間特急「はつかり」や「はくつる」の先頭にも立った。

## C62 形蒸気機関車

C62 形蒸気機関車（図 5）は、貨物用蒸気機関車 D52 形のボイラを利用して誕生した形式である。ボイラ流用の理由は前出の C61 形と同様なので省略する。C62 形は昭和 23（1948）年 1 月に 1 号機が完成し、当初は東海道・山陽本線に投入されていたが、昭和 24（1949）年からは東北本線の宇都宮、白河機関区、常磐線の尾久、水戸機関区に配置され、東北本線の上野 - 白河間、常磐線上野 - 平<sup>45</sup>間で運用された。昭和 33（1958）年 10 月 10 日には常磐線経由上野 - 青森間特急「はつかり」が誕生し、上野 - 仙台間は C62 形が牽引を担当した。C62 形は特急「はつかり」がキハ 80 系によってディーゼル化される昭和 35（1960）年 12 月 10 日まで、上野 - 仙台間の牽引と担当した。C62 形は特急「はつかり」の他にも急行「みちのく」や「十和田」といった常磐線経由の優等列車のほとんどを牽引していた。しかし、昭和 38（1963）年 5 月 1 日に常磐線が上野から平まで電化が完了すると C62 形は水戸から平機関区に転属し、仙台 - 平間での運用に就いた。

昭和 40（1965）年 10 月のダイヤ改正で誕生した常磐線経由上野 - 青森間寝台特急「ゆうづる」の平 - 仙台間の牽引は C62 形が担当した。この「ゆうづる」牽引も昭和 42（1967）年 8 月 20 日の常磐線全線電化完了により同年 9 月 30 日で C62 形は「ゆうづる」牽引から引退した。平機関区には当時 12 両の C62 形が配置されていたが、電化完了を受けて全車が転属あるいは廃車となり、昭和 43（1968）年 6 月 13 日に C62 形は東北地方から全て姿を消した。



図 5 C62 形蒸気機関車（当会蔵）

現在、京都市にある梅小路蒸気機関車館には C622 号機が動態保存され、また 1 号機も静態保存されている。また、大阪市にある交通科学博物館には C6226 号機が静態保存されている。さらに、JR 東海が現在名古屋市に建設中の博物館には、昭和 29（1954）年 12 月 15 日に狭軌鉄道の蒸気機関車における世界最高速度 129km/h を記録した C6217 号機が収蔵される予定である。

---

<sup>45</sup>現、いわき

## D51 形蒸気機関車

D51 形は、昭和 11（1936）年に登場した貨物用蒸気機関車である。D51 形は、貨物用蒸気機関車 D50 形の改良形で、D50 形はスポーク動輪（図 6）だったのに対し、D51 形はボックス動輪（図 7）を採用している。



図 6 スポーク動輪の例

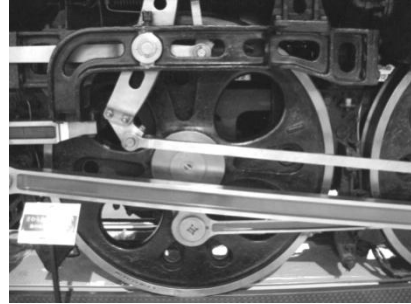


図 7 ボックス動輪の例

D51 形は、昭和 11（1936）年に 1 号機が誕生し、昭和 20（1945）年までに 1115 両製造された。中でも、初期に製造された 95 両は煙突後部のドームが半流線型となっており、俗に「なめくじ形」（図 8）とも呼ばれる。



図 8 「なめくじ形」の D5196 号機

D51 形は、貨物用蒸気機関車なので平坦線では優等列車の先頭に立つことは少なかったが、前出の「奥中山越え」のような勾配区間では補機や本務機として、列車の先頭に立つこともあった。

D51 形は製造総数が多いこともあって保存車両も多いので代表的なものを紹介する。京都市の梅小路蒸気機関車館には、D511 号機と D51200 号機が保存され、このうち 200 号機が動態保存されている。大阪市にある交通科学博物館には D512 号機が C6226 号機などと共に静態保存されている。このほか、JR 東日本には動態復元された D51498 号機が在籍しており、主にイベント列車牽引の任にあたっている。

## C57 形蒸気機関車

C57 形蒸気機関車は、昭和 12（1937）年に誕生した旅客用蒸気機関車である。C57 形は C55 形蒸気機関車の改良形で、C55 形がスポーク動輪だったのに対し、C57 形はボックス動輪を採用している。

C57 形は、昭和 12（1937）年から昭和 22（1947）年までに計 201 両製造され、東北本線や常磐線の他にも東海道・山陽本線などに投入された。投入の目的は主として C51 形の置き換えだったようである。戦後は奥羽本線や羽越本線にも進出し、普通列車から急行列車まで旅客列車はまんべんなく牽引した。

現在、C571 号機が JR 西日本によって動態保存されており、主として山口線の「やまぐち号」に充当されている。また、JR 東日本にも動態復元された C57180 号機（図 9）在籍しており、主に磐越西線の「ばんえつ物語号」に充当されている。



図 9 「ばんえつ物語号」に充当される C57180 号機

また、埼玉県さいたま市にある鉄道博物館には、昭和 50（1975）年 12 月 14 日に国鉄最後の蒸気機関車による旅客列車を牽引した C57135 号機（図 10）が静態保存されている。



図 10 C57135 号機

参考資料

- 鉄道ファン（交友社）1967, vol. 7, No. 12, 通巻 No. 78  
鉄道ファン（交友社）1968, vol. 8, No. 13, 通巻 No. 81  
鉄道ファン（交友社）1971, vol. 11, No. 1, 通巻 No. 171  
鉄道ファン（交友社）1994, vol. 34, No. 8, 通巻 No. 400  
鉄道ファン（交友社）2006, vol. 46, No. 2, 通巻 No. 538  
鉄道ファン（交友社）2010, vol. 50, No. 3, 通巻 No. 587  
100年の国鉄車両（交友社）  
日本鉄道旅行地図帳 2号 東北（新潮社）  
日本鉄道旅行歴史地図帳 2号 東北（新潮社）  
戦後日本の鉄道車両（グランプリ出版）  
鉄道小事典（誠文堂新光社）

以下 2010 年度第二学祭あおばへ続く…



<リバイバル運転された 583 系による特急「ひばり」>

## 2010 年度**第一**大学祭あおば

2010 年 10 月吉日発行

編集 能登

発行 東北大学鉄道研究会

〒980-0862

仙台市青葉区川内

東北大学川内北キャンパス G-12

URL:<http://www.aoba-trfc.sakura.ne.jp/>