

急行電車小史

日本国有鉄道が発足した1949年（昭和24年）当時、東京～大船間は、横須賀線電車と機関車牽引の東海道本線客車列車が運転されていた。しかし、東京駅のホーム容量がネックになり、列車の増発が困難になっていた。増加する旅客輸送に対処するため、短時間で折返し運転が可能な電車への置換えが検討された。

『今のままでは湘南・東海道の列車の増発はできない。それをどうしても客車列車で増発しろというのなら、東京駅にもう一本ホームと機関車の折り返し線を作れ』『それはできない』『できないなら電車でやるより仕方がないだろ』という議論があった。

このようにして、1950年（昭和25年）3月、「湘南型」の通称で呼ばれる80系電車列車が東京～沼津・伊東間の営業運転を開始した。「湘南型」は、それまでの電車は近距離運転、それも5～6輛の短編成が常識だった時代、動力革命と言える計画だった。80系湘南電車は、長距離運転に相応しい設備が必要なことから、車体を客貨車課、電気機器を動力車課の担当で開発が進められた。

1957年（昭和32年）10月ダイヤ改正、東京～名古屋・大垣の準急「東海」および名古屋～大阪の準急「比叡」は客車列車から80系電車に換装され、それまでの客車急行列車を凌駕する高速運転を実現した。しかし、80系電車は普通列車との汎用仕様のため、10系客車等と比べると、居住性は十分とは言えなかった。

表1 1957年（昭和37年）10月 80系準急「東海」「比叡」の時刻表

	列車名	東京 →名古屋→ 大阪		列車名	大阪 →名古屋→ 東京
405	比叡1号	930 → 1045	310	東海1号	650 → 1235
407	比叡2号	1040 → 1325	308	東海2号	830 → 1420
305	東海1号	750 →1330	410	比叡1号	730 →1031
409	比叡3号	1840 → 2120	306	東海3号	1650 → 2235
307	東海2号	1505 →2050	408	比叡2号	1515 →1754
309	東海3号	1635 →2225	406	比叡3号	1835 →2123

1957年（昭和32年）6月、新性能電車101系で確立された平行カルダン駆動、出力100kWのMT46電動機とCS12A制御装置の新技术を基本にした中長距離電車が企画された。東京～大阪に「ビジネス特急」の計画が軌道に乗り、次に計画されたのは、準急用の「新湘南（当時はこう呼ばれていた）」による80系準急「比叡」「東海」の換装であった。

川崎車輛・近畿車輛・汽車会社が「ビジネス特急」の開発を担当、日本車輛が「新湘南」の開発を担当することになった。「新湘南」は名目上は準急形であったが、性能・設備内容は急行用客車と同等以上の水準に達するものであり、急行列車での運用を視野に入れていた。

表2 新性能電車の諸元

	101	151	153	161
製造初年	1957	1958	1958	1962
電動機	MT46	MT46	MT46	MT46
減速比	5.60	3.50	4.21	4.21
定格速度 70%界磁	51 km/h	82km/h	68km/h	68km/h
制御装置	CS12A	CS12A	CS12A	CS12C*1
動力台車	DT21*2	DT23*3	DT24*4	DT23C
付随台車	TR64	TR58	TR59	TR58B
編成	6M4T	6M6T	6M6T	6M3T

表2から、MT46電動機は、ギヤ比を変えるだけで、通勤形から特急形まで適用できる非常に優れた性能を有していたことがわかる。

*¹CS12C：CS12Aに抑速発電ブレーキを付加した制御装置

*²DT21：枕バネと軸箱支持のウイングバネをすべてコイルバネとした101系用として開発された台車。続く103系電車にもほぼ引き継がれた。

*³DT23：151系用として、101系の台車DT21をベースに開発。枕バネをペローズ式空気バネに置き換えた空気バネ台車。

*⁴DT24：153系用として、151系の台車DT23をベースに開発。定員乗車が前提の特急電車とは異なり、乗車率300%での使用も想定し、各部の強化が図られた。

1958年（昭和33年）10月1日 ダイヤ改正 寝台特急「あさかぜ」20系に換装

11月1日 151系特急「こだま」、153系準急「東海」運行開始

準急「東海」の誕生は、寝台特急「あさかぜ」、ビジネス特急「こだま」誕生の陰に隠れてしまい、マスコミに華々しく扱われることはなかった。

この時点で「ビジネス特急」は3編成完成しており「こだま」2往復の運用に支障はなかったが、「新湘南」で完成していたのは1編成のみで、初日に153系で運行されたのは1往復のみであった。車輛の完成が進むにつれて換装が進行し、「東海」は1959年（昭和34年）4月に換装が完了。

表3 1958年（昭和33年）11月1日 準急「東海」運行開始 車輛の所属は大垣電車区

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
クハ	モハ	モハ	サロ	サロ	モハ	モハ	クハ	サハ	モハ	モハ	クハ
153	152	153	153	153	152	153	153	153	152	153	153

表4 1959年（昭和34年）4月準急「比叡」運行開始 車輛の所属は宮原電車区

「比叡」は関ヶ原の勾配区間を運行するために6M4T編成とした

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
クハ	モハ	モハ	サロ	モハ	モハ	サハ	モハ	モハ	クハ
153	152	153	153	152	153	153	152	153	153

表5 1961年（昭和36年）10月サン・ロク・トオ 153系準急「東海」「比叡」のダイヤ

	列車名	東京 →名古屋→ 大阪		列車名	大阪 →名古屋→ 東京
401	比叡1号	730 → 1012	302	東海1号	650 → 1220
403	伊吹1号	800 → 1025	304	東海2号	830 → 1355
405	比叡2号	830 → 1105	402	伊吹1号	730 → 953
407	比叡3号	1000 → 1235	306	東海3号	1030 → 1553
409	比叡4号	1130 → 1405	404	比叡1号	816 → 1053
411	比叡5号	1230 → 1505	308	東海4号	1400 → 1940
301	東海1号	720 → 1254	406	比叡2号	1130 → 1405
303	東海2号	806 → 1342	310	東海5号	1530 → 2120
305	東海3号	906 → 1443	408	比叡3号	1350 → 1632
413	比叡6号	1500 → 1735	312	東海6号	1700 → 2232
415	比叡7号	1650 → 1925	410	比叡4号	1500 → 1740
417	伊吹2号	1800 → 2100	412	比叡5号	1600 → 1835
307	東海4号	1325 → 1853	414	比叡6号	1700 → 1935
419	比叡8号	2000 → 2240	416	比叡7号	1800 → 2035
309	東海5号	1550 → 2130	418	伊吹1号	1900 → 2125
311	東海6号	1650 → 2222	314	東海7号	2215 → 500
313	東海7号	2300 → 553	420	比叡8号	2000 → 2245

1960年（昭和35年）6月1日 「つばめ」電車化、「せっつ」運行開始

「こだま」が誕生した当時、東京～大阪間には、電車特急の「こだま」が2往復、客車特急の「つばめ」「はと」がそれぞれ1往復運行されていた。電車特急の「こだま」の東京～大阪間の所要時間は6時間40分であるのに対し、客車特急の「つばめ」「はと」の所用時間は7時間30分であり、「こだま」は全車冷房化されているのに対し、「つばめ」「はと」は1等展望車と食堂車以外は冷房化されておらず、客車特急「つばめ」「はと」は速度・設備水準において見劣りが目立つようになった。

一方、東京～大阪の昼行急行は客車列車の「なにわ（11・12レ）」1往復のみであり、この列車は1956年（昭和31年）11月に運行を開始以来、一日として3等車の乗車率が95%以下にならない人気列車であり、混雑緩和が急務であった。「なにわ」には特別2等車・普通2等車と食堂車が組み込まれていたから、「なにわ電車化プロジェクト」は、「なにわ」の混雑緩和のために現行の準急と同じ編成で電車急行を増発する。次に急行列車に相応しい設備の特別2等車と食堂車を新製して編成を衣替えする。という二段構えで進められることになった。

「つばめ」は151系電車に換装し2往復に増発され、同時にスピードアップして東京～大阪間の所要時間は10分短縮され、6時間30分になった。そしてこの日から、定期の153系電車急行「せっつ（2011・2012T）」が初めて登場した。1時間短縮の「せっつ」は人気を集めた。運行開始時の「せっつ」の編成は田町電車区の湘南準急と共通運用であった。

表6 「せっつ」の編成 車輛の所属は田町電車区

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
クハ 153	モハ 152	モハ 153	サロ 153	サロ 153	モハ 152	モハ 153	モハ 152	モハ 153	クハ 153

表7 電車急行「せっつ」、客車急行「なにわ」の時刻表

	列車名	東京 → 大阪	所要		列車名	大阪 → 東京	所要
2011T	せっつ	814 → 1600	7:46	2012T	せっつ	1400 → 2144	7:44
11レ	なにわ	930 → 1856	9:26	12レ	なにわ	1250 → 2200	9:10

1961年（昭和36年）3月 急行「なにわ」153系に換装に伴い、サロ152、サハシ153誕生。

「せっつ」が上々の滑り出しをみせていた頃、「なにわ電車化プロジェクト」は第2段階に向けて、特別2等車と食堂車の設計が開始され、臨時車両設計事務所を中心に前者は汽車会社、後者は近畿車輛で構成されるメンバーでスタートした。

特別2等車はサロ157と同等なグレードで設計されることになった。このようにして誕生したのがサロ152で、以後に誕生する急行用1等車の基本となった。

従来の習慣として、食堂車は1等と2等の間に連結し、2等客が1等車内を通らずに食堂車に行けるように配慮されていた。電車列車の編成は前後にクハやモハがあり、サロ2輛が編成の中間に入るため、食堂車を1等車の両隣に分割することとなり、なおかつ、多くの旅客に気軽に利用してもらうために、「こだま」同様、立席カウンター形式のビュフェとして、半車食堂車とした。しかし、一番の特徴は約4mの長さの「にぎり寿司コーナー」を設けたことであった。

1961年（昭和36年）3月 「なにわ」153系に換装

表8 電車急行「なにわ」の編成

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
クハ 153	モハ 152	モハ 153	サハシ 153	サロ 152	サロ 152	サハシ 153	モハ 152	モハ 153	モハ 152	モハ 153	クハ 153

「せっつ」「なにわ」で営業を開始した153系ビュフェのメニューを表9に示す。150円の朝定食は、トースト・コーヒーにジュース・茹でタマゴが付いていた。

表9.1 ビュフェのメニュー

ご 定 食		カスタードプディング	50	ホワイトソース	180
朝定食 (洋)	150	コーヒー	50	ブラックアンドホワイト	180
コールドミート定食	200	紅 茶	40	サントリー	80
一 品 料 理		ミルク	15	ニッカ	80
オードブル	150	ケーキ	時価	ヘネシー3 スター	180
コールドビーフ	150	フルーツ	時価	ゴードンドライジン	120
コールドチキン	150	お 飲 物		ヘルメスジン	50
ハムサラダ	100	トマトジュース	50	ハイボール (舶)	220
サンドウィッチ・デザート		缶入りジュース	50	ハイボール (和)	120
ミックスサンドウィッチ	130	オレンジジュース	55	ジンフィズ (舶)	250
ハムサンドウィッチ	100	コーラ	55	ジンフィズ (和)	150
パン・バター付	25	サイダー	45	ビール・日本酒	
トースト・バター付	25	ジンジャエール	30	ビール大瓶	145
つまみもの	50	タンサン	25	ビール小瓶	80
セロリースティック	50	レモネード	30	黒ビール	85
チーズクラッカ	50	洋 酒		清酒特級一合	140
アイスクリーム	30	ジョニーウオーカー (赤)	180	清酒一級一合	110

表9.2 「にぎり寿司コーナー」のメニュー

たこ・とり貝・いか・こはだ・あなご	15
まぐろ・たい・ひらめ・玉子	20
赤貝・シャコ・ミル貝	25
のり巻	40
胡瓜巻	50
鉄火巻	60
大阪ずし	150
にぎり寿司盛合せ	150・200

寿司種を陳列する電気冷蔵庫を三菱電機に特注した。この冷蔵庫は、幅1.7m、奥行47cmで、上面に冷却配管されたガラス張りの陳列ケースが設けられた。現在では当たり前になっている電気式の寿司種冷蔵庫であるが、サハシ153のビュフェが先駆けとなった。カウンター内にはシャリを炊くための電気釜、「あがり」を出すための湯沸かし器、モハシ150で実用化した電熱式の酒燗器が配置された。

ビュフェの運営は、4号車は新大阪ホテル、7号車は日本食堂が担当した。両社には寿司の調理技術を持つ職人は居らず、両社と契約した組合の寿司職人が乗務した。

「寿司コーナ」は、たこやマグロなどの「にぎり」は概ね20～30円、「盛合せ」も150～200円という大衆価格で、好評を博し、下り列車では岐阜付近で品切れしてしまうほどの盛況であった。

153系電車急行は1961年(昭和36年)10月1日(サン・ロク・トオ)のダイヤ改正で昼行6往復に大増発されるが、給料の高い寿司職人の補充が追いつかなくなり、4号車の寿司スタンドは営業休止して、車内販売の基地となってしまった。

表 10 1961 年（昭和 36 年）10 月 サン・ロク・トオ 東京～大阪 153 系急行運行開始

	列車名	東京 → 大阪		列車名	大阪 → 東京
101	六 甲	830 → 1600	102	六 甲	830 → 1600
103	やましろ	930 → 1700	104	やましろ	930 → 1700
105	いこま	1000 → 1725	106	いこま	1100 → 1830
107	第 1 なにわ	1050 → 1820	108	第 1 なにわ	1230 → 2000
109	第 1 せつつ	1220 → 1950	110	第 1 せつつ	1320 → 2050
111	第 1 よど	1400 → 2130	112	第 1 よど	1400 → 2130
113	第 2 せつつ	2010 → 625	114	第 2 せつつ	2005 → 620
115	第 2 なにわ	2120 → 750	116	第 2 なにわ	2145 → 750
117	第 2 よど	2230 → 930	118	第 2 よど	2245 → 921

1962 年（昭和 37 年）6 月 山陽本線広島電化

山陽本線広島電化に伴い、東京～広島 894.8km に特急 1 往復、急行 2 往復が運転されることになった。比較的平坦な東海道本線で運用される MT 比（電動車と制御車・付随車の比）1 : 1 の 6M6T 編成の 153 系は、瀬野八（瀬野～八本松の上り線）の 22.5%連続勾配区間で、過負荷により主電動機の温度が限界を超えることがわかった。8M4T 編成とすれば自力走行は可能だが、変電所負荷が増加し、他編成との互換性がなくなるなど、デメリットが多いため、後部補機に EF61 を使用した。

ところが、153 系の連結器は密着連結器であり、自動連結器を装備する補機の EF61 とは直接連結できず、また双頭式連結器は当時は開発段階であり採用できなかった。（双頭式連結器の本格的な採用は EF63 が最初。）そこで、EF61 とクハ 153 との間にクハ 153 側の連結器を密着連結器に変更した控車オヤ 35 を連結した。オヤ 35 は幡生工場でスロハフ 306・30 を種車として改造し、塗装も 153 系にあわせて湘南色に変更された。

EF61 とオヤ 35 は、広島駅発車時に最後尾に連結され、瀬野八を推進運転し、次の停車駅西条で開放された。オヤ 35 は「客車は両端に自動連結器を備える」と定められた日本国有鉄道建設規定に抵触するため、運輸大臣の特認を得る手続きが取られた。

表 11 急行「宮島」の時刻表

	列車名	東京 →大阪→ 広島		列車名	広島 →大阪→ 東京
2003M	第 1 つばめ	900 →1530→ 2010	2102M	第 1 宮島	725 →1230→ 2000
2101M	第 1 宮島	930 →1705→ 2210	2004M	第 2 つばめ	945 →1430→ 2100
2103M	第 2 宮島	2210 → 555→ 1055	2104M	第 2 宮島	1455 →2015→ 620

急行形交直流用電車

1961 年（昭和 36 年）10 月のダイヤ改正で増発した東海道電車急行は大成功を収め、それより一足早くデビューした 401・420 系近郊形交直流用電車も好評であった。東北本線の電化は 1961 年（昭和 36 年）3 月に仙台まで、北陸本線も 1962 年（昭和 37 年）10 月には金沢まで延伸の予定であった。

急行形交直流用電車の開発がスタートしたのは、電車急行「なにわ」が営業運転開始間もない 1961 年（昭和 36 年）春のことだった。基本構想は 153 系の設備、401・420 系の変圧器・整流器・電動機・制御装置などの電気設備を基本に、上り勾配を一定速度で走行するノッチ戻し制御^{*1}を組み合わせさせた CS15 制御装置が開発された。勾配区間での運転を考慮し 6M4T 編成、電動車をクモハ+モハで統一、東海道電車急行同様 1 等車の両端をビュフェで挟む編成とした。50Hz の東北本線急行用は 451 系、60Hz の北陸本線急行用は 471 系とした。451・471 系ではビュフェなどの付随車は同一構造のため、451 系が共通で使用された。即ち、471 系はクモハ 471・モハ 470 の 2 形式しか存在しない。

451・471 系の外部色は 153 系に準じた二色塗りとなるが、ED46 の小豆色とこだま形と同じクリーム色を組み合わせた塗り分けとなった。赤 13 号と呼ばれる小豆色は、国鉄内部では、当時の口紅の商業で流行語となった、セクシーピンクと呼ばれた。

1962 年（昭和 37 年）10 月 東北本線の 451 系急行形交直流電車運行開始

1963 年（昭和 38 年）4 月 北陸本線の 471 系急行形交直流電車運行開始

その後、急行形交直流電車は、表 12 に示すように、主電動機出力、交流周波数、抑速勾配ブレーキの有無などで 7 系列となり、名古屋・大阪～九州各地、大阪～北陸本線、上野～東北本線の急行電車網を張り巡らしていった。

表 12 急行用交直流電車の諸元

形 式	451	471	453	473	455	475	457
製造初年	1962		1963	1964	1965		1969
周波数	50	60	50	60	50	60	50/60
電動機	MT46		MT54				
制御装置	CS15		CS15		CS15B		CS15B
変圧器	TM2B	TM3B	TM9	TM10			TM14
整流器	R55	R57	RS5A	RS22			
ノッチ戻し*1	○		○		○		○
抑速ブレーキ					○		○
動力台車	DT32*2						
付随台車	TR69						

*1 ノッチ戻し制御

通常は主制御装置のカム軸は一方向にしか回転せず、マスコンハンドルを高い段から低い段に動かしても回路は切り替わらないため、一旦オフにしてから再度目的の段に進段しなければならない。これでは運転操作が煩雑で、再力行までのタイムラグが生じる。これを力行途中でも低い段に戻せるよう、カム軸の逆回転を可能とした制御である。上り勾配や曲線が連続する区間での不要な力行と惰行の繰り返し(のこぎり運転)を解消できる。451・471系で採用された。

*2DT32 形台車：第一世代空気バネ台車 DT24 の改良後継機として開発。451・471系では、交流電気機器により重量が増加するので、153系で使用された DT24 を使うとバネを固く、すなわち乗り心地を悪くしなければならなかった。この対策として、451・471系では、153系で耐久試験を行っていた TR93 を量産化した DT32 が採用された。DT32 の基本構造は TR93 と同様だが、荷重増加に対応するために空気バネ径を一回り大きく 550mm にするなどの改良が施された。大きな空気バネが中央に載るため、DT32 の台車枠は直線状ではなくなってしまった。軸距は 2100mm。DT32 は、以後の国鉄特急・急行形電車の標準となった。

表 13 451 系急行の編成

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
クモハ	モハ	サハシ	サロ	サロ	サハシ	モハ	クモハ	モハ	クモハ
451	450	451	451	451	451	450	451	450	451

表 14 1963 年(昭和 38 年) 4 月 大阪～金沢 471 系急行の時刻表

	列車名	大阪 → 金沢		列車名	金沢 → 大阪
501	第 1 ゆのくに	933 → 1350	502	第 1 加賀	740 → 1210
503	第 2 ゆのくに	1405 → 1835	504	ゆのくに	940 → 1410
505	第 1 加賀	1640 → 2105	506	第 2 加賀	1600 → 2037
507	第 2 加賀	2240 → 530	508	第 3 加賀	2240 → 505

表 15 1964 年(昭和 39 年) 3 月 上野～仙台 451 系急行の時刻表

	列車名	上野 → 仙台		列車名	仙台 → 上野
31	第 1 まつしま	745 → 1300	38	第 1 まつしま	910 → 1434
33	第 2 まつしま	937 → 1500	36	第 2 まつしま	1025 → 1622
35	第 1 みやぎの	1240 → 1800	34	第 1 みやぎの	1340 → 1907
37	第 2 みやぎの	1500 → 2025	32	第 2 みやぎの	1550 → 2116
39	青 葉	2330 → 622	40	青 葉	2300 → 537

表 16 「そばコーナー」のメニュー

めん類			
東北・上越・北陸線の電車急行			
もり	50	月見	90
かけ	50	かしわ南蛮	120
ざる	70	天ぷら(並)	100
きつね	70	天ぷら(上)	150
たぬき	70	天井	150

451・471系に組み込まれるビュフェには、庶民的な食物でなおかつ調理に熟練を要しない「そばコーナー」にしたいと営業サイドから要望されて実現した。

ビュフェには電子レンジが採用され、温かいカツ丼、天井、うな井などが提供されるようになった。電子レンジの実用テストは、これより以前、東海道本線でサハシ 153-23 に仮設して行われていたが、451・471系での実用化を基にして、東海道新幹線にも採用された。開発当初は「マイクロ波調理器」と呼んでいた。当時既に「電気レンジ」は 151 系や 20 系で採用されていたので、高周波の電子で加熱するのだからと言う理由で「電子レンジ」とネーミングした。後に「電子レンジ」の名称が一般化するが、電子レンジの実用化のパイオニアは国鉄と言って良い。

このように華々しくデビューした東北急行であったが、東北急行のビュフェの利用率は今ひとつであったため、翌 1963 年（昭和 38 年）6 月のダイヤ改正でサハシ 451 は、早々と、サハ 451 に換装されビュフェは 1 輛となってしまった。

東海道・山陽本線の電車急行のビュフェに設置された「寿司コーナ」は、1972 年（昭和 47 年）3 月、新幹線岡山開業に伴い、営業区間が岡山～下関に短縮されるために、僅か 10 年で営業休止となった。翌 1973 年（昭和 48 年）には山陽・九州、北陸、上越急行のビュフェも営業が休止され、新幹線が博多開業した 1975 年（昭和 50 年）3 月現在で、ビュフェが営業されている電車急行は中央急行のみとなった。最後まで孤塁を守った中央急行「アルプス」のビュフェも 1976 年（昭和 51 年）10 月に営業を休止し、電車急行におけるビュフェの営業は 15 年 8 ヶ月の歴史に幕を下ろした。

急行形電車のパワーアップ

101 系で確立された平行カルダン駆動、出力 100kW の MT46 電動機と CS12 制御装置などの高性能電車の技術は、151・153 系などの中長距離用優等電車に受け継がれ、通勤形から特急形まで幅広い車輌に使用された。これは、MT46 電動機が、ギヤ比を変えるだけで、通勤形から特急形まで適用できる優れた性能を有していたことに他ならない。

東海道本線では高速輸送を実現するために、勾配を 10‰以内に抑えて建設された。東海道本線の特急・急行運用を前提に開発された 151・153 系は、MT 比 1:1 の 6M6T 編成で 10‰勾配を自力走行できる十分な性能を備えていた。

しかし、1960 年代（昭和 30 年代後半）には、電車列車が本格的に山岳地区へ進出するようになり、1962 年（昭和 37 年）6 月の 151・153 系の広島延伸にあたっては、MT 比 1:1 の 6M6T 編成では瀬野八で補機の使用を余儀なくされるほか、10 月の 451・471 系による東北・北陸急行のように、輸送需要上は 12 輛編成が要求されながら、勾配区間の制約から 6M4T 編成で運用せざるを得なかったなどの問題がクローズアップされるようになった。当時、上信越・中央本線をはじめ、25‰の連続勾配が介在する線区の電化工事が進められていた。

1962 年（昭和 37 年）初頭、MT 比 1:1 の 6M6T 編成で 25‰の連続勾配を自力走行が可能な中長距離電車の電動機と制御装置などの開発が始まった。この勾配線区用の急行形直流電車は新形式 165 系が起こされ、出力 120kW の MT54 電動機、451・471 系で採用されたノッチ戻しが可能な CS15 制御装置を基本に 157 系で実用化された抑速ブレーキ*1 を組み合わせた CS15A 制御装置が開発された。165 系は電動車をクモハ+モハで統一、東海道電車急行同様 1 等車の両端をビュフェで挟む編成とした。ビュフェの設備は電子レンジ・そばコーナーなどはサハシ 451 形が踏襲された。

表 17 151, 153, 161, 157, 165 系電車の諸元

	151	153	161	157	165
製造初年	1957	1958	1958	1959	1962
電動機	MT46				MT54
主制御器	CS12A	CS12	CS12C	CS12C	CS15A
駆動方式	平行カルダン				
歯車比	3.5	4.21	4.21	4.21	4.21
定格速度	116	68.5	68.5	68.5	96.5
弱界磁	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h
ノッチ戻し					○
抑速ブレーキ*1			○	○	○
動力台車	DT23	DT24	DT24	DT24	DT32
付随台車	TR58	TR59	TR59	TR59	TR69

*1 抑速ブレーキ：列車を完全に停止する「停止ブレーキ」に対し、速度を一定以下に抑えるためのブレーキのことを言う。勾配抑速ブレーキとも言う。

1963年（昭和38年）6月 上野～新潟に急行5往復運行開始。

表18 165系電車急行「佐渡」の編成 1等車の両端をビュフェで挟む堂々たる6M6T編成

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
クモハ	モハ	クハ	クモハ	モハ	サハシ	サロ	サロ	サハシ	クモハ	モハ	クハ
165	164	165	165	164	165	165	165	165	165	164	165

表19 1963年（昭和38年）6月 上野～新潟165系急行の時刻表

	列車名	上野 → 新潟		列車名	新潟 → 上野
701	弥彦	725 → 1240	702	弥彦	850 → 1204
703	佐渡	930 → 1445	704	佐渡	1000 → 1518
705	越路	1315 → 1833	706	越路	1330 → 1847
707	ゆきぐに	1750 → 2257	708	ゆきぐに	1345 → 2205
709	越後	2230 → 540	710	越後	2235 → 612

1963年（昭和38年）10月 信越急行運行開始

1964年（昭和39年）10月 東海道新幹線開業、山陽本線全線電化

東海道新幹線開業に伴い、東海道本線から151系特急は廃止、153系急行は4往復が残った。

表 20 1964 年（昭和 39 年）10 月 東京～大阪 153 系急行の時刻表

	列車名	東京 → 大阪		列車名	大阪 → 東京
101M	六 甲	830 → 1600	102M	六 甲	830 → 1600
103M	いこま	1000 → 1727	104M	なにわ	930 → 1724
105M	なにわ	1220 → 1950	106M	いこま	1100 → 1836
107M	よ ど	1400 → 2130	108M	よ ど	1350 → 2130

1965 年（昭和 40 年）10 月 中央本線松本，鹿児島本線熊本，東北本線盛岡電化

表 21 1965 年（昭和 40 年）10 月 新宿～松本 165 系急行の時刻表

	列車名	新宿 → 松本		列車名	松本 → 新宿
401M	第 1 アルプス	700 → 1138	402M	第 2 アルプス	850 → 1325
1401M	第 2 アルプス	800 → 1245	404M	第 3 アルプス	1040 → 1509
1403M	第 3 アルプス	1020 → 1457	1402M	第 5 アルプス	1320 → 1841
403M	第 5 アルプス	1400 → 1854	406M	第 6 アルプス	1430 → 1915
405M	第 6 アルプス	1600 → 2050	1404M	第 7 アルプス	1550 → 2018
407M	第 8 アルプス	2200 → 407	1406M	第 8 アルプス	1755 → 2229

表 22 1965 年（昭和 40 年）10 月 名古屋・大阪～博多 475 系急行の時刻表

	列車名	名古屋 → 大阪 → 博多		列車名	博多 → 大阪 → 名古屋
201M	第 1 つくし	900 → 1918	206M	はやとも	700 → 1710 → 2003
203M	第 2 つくし	959 → 2019	204M	第 1 つくし	1000 → 2010
205M	はやとも	1000 → 1252 → 2313	202M	第 2 つくし	1200 → 2218

表 23 1965 年（昭和 40 年）10 月 475 系急行「はやとも」「つくし」の編成

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
クモハ	モハ	サハシ	クハ	クモハ	モハ	サロ	サロ	サハシ	クモハ	モハ	クハ
475	474	455	455	475	474	455	455	455	475	474	455

165 系電車と急行用交直流電車は，キハ 58 系ディーゼル動車と共に，日本全国津々浦々に急行網を張り巡らしていった．地方線区における分割併合運転のため，クハが新製された．クモハ+モハ+クハの 3 輛で最少編成単位とすることができる．

1966 年（昭和 41 年）12 月 12 日 新宿～松本 181 系特急「あずさ」運行開始

参考文献

- 1) 久保田博，鉄道工学，交友社，1972
- 2) 増田参一郎，曾小川久和，電気応用 (2)，コロナ社，1984
- 3) 星 晃，回想の旅客車，交友社，1985
- 4) 福原俊一，国鉄急行電車物語，JTB パブリッシング，2006
- 5) 福原俊一，国鉄特急電車物語，JTB パブリッシング，2010

最後までお読み頂き，ありがとうございます．151 系特急に関しては，拙著「[151 系特急](#)」もご参照ください．ご意見，ご感想は jfurukawa@apost.plala.or.jp まで，