

43. 10ダイヤ改正と列車速度調査委員会

TDF#172p17～原資料「列車速度調査委員会の審議概要」72/10同委員会まとめに若干の時代マーカ―追記

43. 10ダイヤ改正の特徴

車両と線路の改良での高速化が最大の特徴、特に貨物65km/hを一部75km/hに引き上げた。新線開業はなく、若干の特急増発と盛岡-青森間の複線化電化で583系はつかり、はくつる、ゆうづる運転開始、

ワラ1型有蓋車

62～'65、17,367両製作、荷重17t、2軸2段リンク式貨車

ボギーvs2軸解説エラー：TDF

※p18C3L9～L22：回転モーメント負担の相違が主因、

See→<http://www.geocities.co.jp/Technopolis-Mars/8897/FIG/300jrf/f.ins.htm>

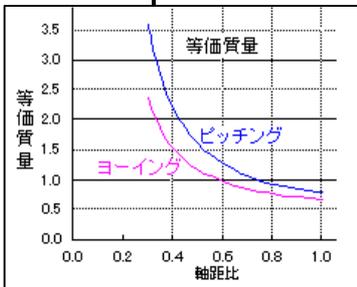
列車速度調査委員会審議年表

年月日	事項	内容
1952/1/1	2段リンク機構開発	鉄道技術研究所車両運動研究室、2軸貨車の走行特性改善のため横方向遊間25mmを設けた懸架装置開発、走行性能が向上したがまだ不足(→この懸念が現実化63/11/9鶴見事故) 蛇行動が却って増える車両もあった
1956/11/19	東海道線全線電化	(米原-京都間電化が最後)
1958/11/1	特急こだま運行開始	8両で6:50→後に12両6:30運転へ
1959/6/1	動力車近代化計画	蒸気機関車を電気車ディーゼル車へ置き換える
1960/6/25	列車速度調査委員会発足	初代委員長関四郎常務理事、原資料「列車速度調査委員会の審議概要」 1.将来の高速客貨列車の速度計画 2.列車速度を規制する基礎因子の対策 3.経営上最も妥当な列車速度と車両・線路等の保守基準 4.列車運転に関する現行諸規定の再検討及び改正に関して(=本則+αを制定か?) 5.その他列車速度に関し必要なこと
1960/7/4	#1委員会	7/8～10/10に7回の分科会、議題は80系気動車(はつかり60/12→運用)速度向上が主 制限速度引き上げ、分岐器改良、12/10～同速度上野-青森12:00、61/3/1～10:43高速化
1960/11/4	#2委員会	36.10.1ダイヤ改正速度向上策議題、11/29～61/1/17に4回の分科会開催 レール重量50kg/m化(分岐器50.4kg/m)、PC枕木化39本/25m(レール1本)、道床厚250mm化 61/6鹿兒島線門司-久留米間交流電化421系→100km/hMax 61/10山陽線宇野線富士-うずしお151系→110km/hMax 61/07頃には高速化の問題点が出尽くす
1963/3/6	高速分岐試験	～/3/17、改良50N型vsノーズ可動式。東北本線石橋駅?宮駅、165系&EF65。 ノーズ可動型が優れていたがポイント2000機改良費用55億vs39億で改良50Nを採用 50N改良箇所：●スラック20mmを取り軌間1067mm●弾性ヒンジ化●ガード部1/60→1/70●高速車 車輪のフランジ外側寸法精度向上★注：改良により95km/h→100km/h化(+5km/hに39億円!)
1963/7/24	#3委員会	委員長宮地健次郎常務理事、委員8、幹事6 「貨物列車の速度向上」提起、43.10ダイヤ改正の主眼で最も効果のあった案件 当時貨物65km/hMaxでこれが他列車の高速化の障害になっていた。 But委員林武次運輸局長貨物速度向上に懸念、2軸貨車の脱線が多発「現行65km/hでもまだ高い」 「軌道強化しても2段リンク程度ではまだ問題あり」2軸車走行特性著しく悪く蛇行動発生。 ●軌道強化中：レール40kg/m(分岐40.9kg/m)、枕木37本/25m(レール1本)、道床厚200mm以上
1963/8/16	#29分科会	
1963/9/23	#30分科会	
1963/11/9	鶴見事故	21:51頃、東海道線鶴見-新子安付近で佐原野洲行き2365貨物列車45両編成の43両目に連結の有蓋車ワラ1型501が脱線、隣を走行中の横須賀線下り電車が気づいて急停止したところ、対向の上り横須賀線電車が進入し脱線した貨車に衝突して隣のり電車に突っ込み死者161名負傷者120名の大惨事となる。貨車脱線箇所は曲線出口付近(=緩和曲線=カント逡減による振れ部)とされる。ワム60000類似として走行試験省略!軽荷重時走行特性不良を見落とす(日本の鉄道車両史、元国鉄小倉工場長久保田博著2001/3/21グランプリ出版刊)
1963/11/10	宮地委員長発表	緊急対策(事故翌日) ●総ての2軸貨車の車輪をN型踏面に削整する×(交換する)と発表 フランジ角59度21分→65度、フランジ高26mm→30mm、他踏面
1963/11/15	#31分科会	緊急に鶴見事故検討、提出資料 ●過去における貨車脱線状況調査：運輸局 ●貨物列車の途中脱線事故の解析：工作局 ●中間線路で競合による半径別列車脱線事故件数：施設局 ●2段リンク付き小型貨車の走行特性の試験：鉄道技術研究所(これは2段リンク式の優秀性を示す)
1964/9/8	#32分科会	(10ヶ月ぶり開催)
1964/10/1	東海道新幹線開業	
1965/1/18	#35分科会	～貨物列車の速度向上に本格的に取り組む ●N型踏面化、●2段リンク式2軸貨車を75km/hMax化の目処立つ
1965/10/28	#4委員会#40分科会	～'67/11/16#5委員会で分岐器通過速度の向上を検討し決着 従前95km/hMaxを50N改良型により(95km/h→)100km/hに向上、費用でノーズ可動型は不採用
1965/12/31	2段リンク化改造	5000両実施、'66～'68に本格改造、2段リンク化22,529両(全147,591両)
1967/10/1	581系就行	山陽60Hz/DC2電源電車寝台(世界初)
1967/11/16	#5委員会	委員長林武次常務理事。 鉄道技術研究所松平精所長「貨物75km/hMax速度向上の再検討を要す」 林委員長：全線ではない、軌道強化線区で行う ●全面75km/h化線区：汐留-熊本操車場(東海道山陽鹿兒島本線)、秋葉原-青森(東北本線) 田端操車場-長町(常磐線)、大宮操車場-沼垂(高崎、上越、信越線)、新宿-松本(中央、篠ノ井線) 高崎-長野(信越本線)、稲沢-長野(東海道、中央、篠ノ井線)、米原-直江津(北陸線) ●特に使命ある列車のみ75km/h化線区：直江津-青森(信越、羽越、奥羽本線)、 鳥栖-長崎(長崎本線)、熊本操車場-鹿兒島(鹿兒島本線)、小倉-宮崎(日豊本線)、 函館-桑園(函館、室蘭、千歳線)、苫小牧-釧路(室蘭、函館、根室本線) ●対応：脱線防止レール設置&懸念箇所では速度制限 として主要幹線の貨物最高速度を75km/hとする43.10ダイヤ改正が行われた
1968/4/5	#6委員会	委員長林武次常務理事、議題「s46年度までの列車速度の向上について」 提案：120km/h→130km/h、分岐通過100km/h→130km/h、上野-仙台3:55→3:22へ高速化可能

1968/4/5	曲線高速台車試験	TR96試作試験中、振り子装置付き(移動心皿) 68/10/2~10/20狩勝峠実験線、トキ15000に装備し実験
1968/10/1	高速車両導入 ダイヤ改正用	583系:東北50/60Hz/DC3電源電車寝台、2時間短縮→10Hへ 485系:3電源特急車(以降の標準車)、169系横軽協調運転急行用、 711系:68/8札幌周辺交流電化、キハ181系、EF71、ED78等
1968/10/1	幹線貨車75km/h化	43.10ダイヤ改正:●一部線区の2段リンク貨車組成貨物列車の75km/hMax化 ●特急、最高速度、客車95km/h→110km/h、電車110km/h→120km/h(委員会へ報告) *分岐器通過速度向上(委員会主導63/3/6~試験) *レール強化:50kg/m化、PC44本/25m(1本)、250mm道床厚 *架線強化:固定ビーム区間→ツインシンプルカテナリー、可動ブラケット区間→変形Yカテナリー *変電設備増強、*信号機改良(移設?)、*踏切警報時分調整 ●120km/h化で上野-青森10:24→8:30、上野-新潟4:45→3:55、大阪-博多8:35→8:25、大阪-金沢 3:42→3:31、改良費総額370億円(平価換算1280億)
1968/12/26	#6委員会#47分科会	非電化区間の速度向上、試作ガスタービン車キハ07-901→キハ391試作車
1970/3/28	591系高速試験車出	DT94.95、6度振り子、非常制動時発電ブレーキ併用、界磁チョッパー採用→381系量産へ
1972/3/15	山陽新幹線開業	岡山まで開業、博多までは75/3/10開業
1972/3/30	キハ391出	試作ガスタービン車、不調で73年開発断念
1972/4/7	最終委員会	以降解散
1973/7/10	381系運転開始	自然振り子、591試験より量産化
1982/6/23	東北新幹線開業	大宮-盛岡、85/3/14上野、91/6/20東京、02/12/1八戸開業
1982/11/15	上越新幹線開業	大宮-新潟

鶴見事故の対応

2軸貨車車輪踏面形状N型踏面に変更、
旧型2軸貨車の2段リンク化、改造不能車は廃車
ボギー台車の改良:TR41台車枕バネをコイルバネ化など、
ガードレール塗油器設置、ガードレール設置基準検討、2軸貨車が通る築堤部等は800Rにも設置
限界支障報知器設置、などとなっているが、
事故車種ワラ1型有蓋車は元々2段リンク車で事故後軸距変更があった。
(空車時に線路の乱れで暴れ馬のような激しいピッチングをする貨車だった)



※TDF解説の不適切解説(p18C3L9~L22):

2軸車はボギー台車を履く車両と比べると走行性能が著しく低い。速度が上がれば上がるほど蛇行動が発生しやすくなり、横方向振動(日本工業規格JISE4001の番号13082「軌道長手に対する横方向の振動」)が増加するからだ。

★ ボギー台車であれば軸ばね装置とまくらばね装置によって軌道から受ける振動と衝撃を吸収することができる。ところが、2軸車ではこれらのばね装置が担う役割を担いばねという重ね板ばねだけが果たす。振動と衝撃の吸収能力が劣るのはやむを得ないのである。(←不適切部)

●2軸貨車は軸距の外側の質量比がボギー車より大きく、そのためヨーイングやピッチングが起こりやすい。貨物のボギー台車にはTR41等軸バネが無いものが多く、枕バネも2軸車同様重ね板バネ