

1. ま え が き

国鉄は第3次長期計画の2年目、日本鉄道建設公団も発足3年目に当り、ますます工事が増加している。また、民鉄は、大都市周辺を中心に新規建設あるいは改良計画を実施中である。新幹線の営業成績は、昭和41年はきわめて順調で、当初とかくの噂のあった運転の乱れも百万キロ当り数件と現在線の1/4程度までに減少し、輸送成績は1日平均12万人、41年10月1日ダイヤ改正後はいつでも乗れる時刻表の要らない新幹線に一步近づき、10月10日の体育の日にはほぼ20万人と1日当り乗車人員の記録を更新した。この東海道新幹線の好評にささえられて、国鉄の10年後のビジョンが発表され大きな反響を呼んだ。昭和50年には、新幹線は博多より盛岡までの大動脈を形成し、また東京より新幹線方式の通勤新幹線として五方射線完成するというものである。

かねてよりの懸案の山陽新幹線は、新大阪～岡山間の路線、停車駅を決定し、その一部を着工する運びとなった。

通勤輸送の分野では、東京、大阪、名古屋を中心として、国鉄、民鉄により、建設、改良の工事が進められている。

外国との技術交流もますますさかんとなっている。

2. 国 鉄

(1) 山陽新幹線

新大阪～岡山間線路増設については、昭和40年9月運輸大臣の認可があり、新幹線建設のため国鉄本社に同年9月20日山陽新幹線技術基準調査委員会(委員長 藤井国鉄技師長)が設置され、東海道新幹線の実績にかんがみ、また将来の技術の発展に対応できるように基準の再検討を行ない、昭和41年5月総裁あて報告された。主なものは、① 最高速度は200 km/h とするが、将来250 km/h に向上する可能性を残す。② 曲線半径は東海道では3000 m、やむを得ないとき2500 m としたのを4000 m、やむを得ぬときに3500 m とする。③ 勾配は原則と

して15%とし、10 km 区間・平均勾配を12%以下とする。④ 緩和曲線長は、東海道の乗心地実績カントの時間当り変化を40 mm/secにおさえ、 $L_m=6.2 C_m V$ から $9.7 C_m V$ と延長した。⑤ 土工定規を線路中心間隔を、列車風の影響を考え4.3 m と10 cm 広げた。バラストの安定、保守用通路を1.2 m と20 cm 広げ、計90 cm 拡幅し従来の10.7 m から11.6 m とした。⑥ 夜行列車の運転は単線自動運転により保守間合を確保して行なう。⑦ 平面曲線、緩和曲線と縦曲線および無道床軌道構造等の競合条件は緩和した。

一方、新基準による線路のルート選定、駅設置の検討を重ね、41年5月運輸大臣あて申請し同月31日経過地および設置駅について認可を受けた。すなわち、新大阪より新神戸、西明石、姫路相生、岡山の4駅を設ける。全長は約160 km としトンネルが約55 km、橋梁10 km、その他(切取り、盛土、高架)90 km ということである。

組織的には、昭和41年7月1日山陽新幹線の建設を推進するため、本社に山陽新幹線建設部を設け、企画、工事の2課を置く。また本社内各局との連絡会議のため、山陽新幹線建設委員会(委員長副総裁)を設け、国鉄の全社的協力体制を敷いて強力に推進することを図った。一方現地には、山陽新幹線工事局を大阪におき、岡山に同出張所を設置し、新幹線工事に専念することとし、従来の本社建設局調査課、および現地大阪第二工事局を改組、建設体制を整えた。

今年度の工事概要として、全線の測量、地質調査のボーリング、弾性波試験土質調査を行ない、種々技術的検討を加えてゆく一方、工期を制する長大トンネル、現在線の改良を行なう大停車場の工事から順次着工すべく工事計画を樹立している。

六甲トンネルは延長約16 km、神戸、帆坂トンネルがそれぞれ約8 kmの長大トンネルであり、岡山駅、姫路駅は本線上の大ターミナルであり、その計画の確立と工事の施工には総合的判断が要求されており、いずれも全工事計画を支配する主要工事である。

山陽本線の輸送上のあい路として西条～海田市間、および下関～門司間があげられており、とくに海底トンネル区間である後者は、昭和47年頃には輸送力増強のための何らかの対策が必要とされており、昭和50年に博多まで完成のためにも、あるいは途中広島までの部分開業が要望されている点もあり、明年以降は本格的検討が行なわれよう。

(2) 線路増設

第3次計画の第2年目を迎えた41年度は、工事区間1000 km以上に達し、戦後最大の規模となった。東北本線 盛岡～青森間、上越線 高崎～宮内間、北陸本線 富山

～直江津間等の区間に工事の集中がみられる。

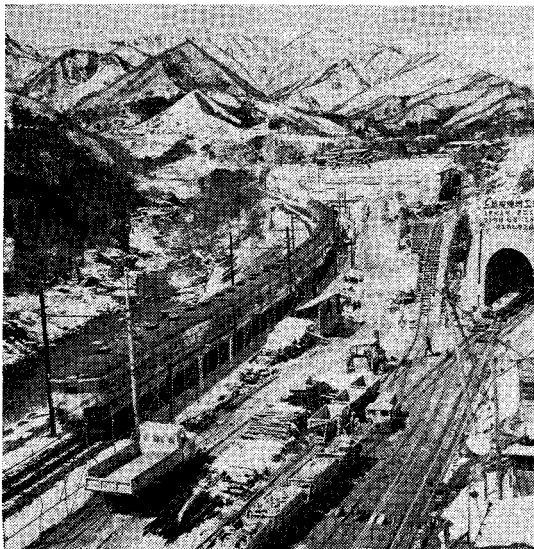
開業キロは約 300 km で昨年と大体等しいが、昨年の大ダイヤ改正のための開業集中に比べ、本年は平常ペースであることが特徴である。41 年度末における複線化キロは約 3800 km で、複線化率は 18% に達した。開業区間 30 km 以上におよんだ線区は、函館、東北、上越、中央、北陸、日豊の各線であり、目ぼしい全線複線化区間は北陸本線 米原～富山間、上越線 高崎～水上間である。また信越、中央東の両線は、それぞれ碓氷峠、笹子峠のネックが複線化されて特急の運転が開始された。また、日豊本線では亀川～大分間が一区間を除き開業、立石トンネルの複線化とあいまって国体輸送に偉力を発揮した。

今年の開業区間の特徴は長大トンネルの多いことで、延長 3 km 以上のものは新深坂(延長 5.2 km)、新笹子(延長 4.7 km)、立石(延長 3.7 km) の 3 本である。また目ぼしい橋梁は、PC 桁として最大スパンを有する日野川(支間 58 m)を始め、大呼戸(RCアーチ・支間 58 m)、第一石狩川(下路トラス・支間 62.4 m×7 連、46.8 m×1 連)等である。その他の大きな話題としては、新清水トンネル(延長 13.5 km)の導坑貫通、頸城トンネル(延長 11.3 km)の全面的着工があげられよう。

技術的な問題点としては、トンネルでは施工の高効率化、とくにトンネルボーリングマシンの研究、土工では盛土の防災強度強化および冬期施工に関する研究、あるいは線路に接近した構造物施工と、それらの急速化の研究等が進められた。

41 年度はこのように多量の工事と各種の話題に満ちた多忙の一年であったが、明年度はより技術面での研究

写真-1 貫通した新清水トンネル



を進め、工事内容のより高度の充実が期待される。

(3) 停車場

本年は第 3 次長期計画の第 2 年目に当たり、前期末(43 年 10 月)にその効果を発揮でき得るよう長期的な構想の上にとった幹線輸送力増強、貨物輸送改善等の諸施策が進められた。

とくに貨物輸送は流通経費の節減を目的として ① 成長産業物資の一貫流通体系の整備、② コンテナ輸送の拡大と小口混載制度の整備、③ 合理的、経済的輸送の整備を基本方針として諸施策を推進することとなった。

この貨物輸送改善の一環である物資別輸送は、石油・自動車・紙・パルプ・化学薬品・セメント・鉄鋼・農産品・木材等の各品目について一貫した定形輸送を行なうことにより流通経費の節減をはかろうとするもので、本年度より調査を始めたが、このうち石油、自動車についてはその基地整備に着手した。

幹線輸送力増強のための都市付近線路増設工事として大府～名古屋、東小倉～東折尾について継続施行したが、このうち東小倉～東折尾間は 7 カ年の工期を要して 10 月 1 日使用開始した。

新規着工としては、山陽線の輸送力増強の一環である宇部～厚狭間に着工し、また鹿児島本線 博多～雑餉隈、基山～田代等の調査に着手した。

ターミナル改良としては旭川、苫小牧、青森、仙台、郡山、汐留、平、長野、長岡、名古屋、静岡、吹田、梅田、岡山、和歌山、米子、広島、博多、鹿児島等を継続施行し、うち苫小牧(操車場)、郡山(操車場)、青森(車両基地)、仙台(構内改良)、長野(車両基地)、長岡(貨物設備)、名古屋(構内改良)、梅田(貨物設備)、鹿児島(車両基地)等は、それぞれ完成あるいは一部完成し、使用開始した。

また線路容量の不足する区間の対策として、信号場新設 8 カ所、待避線・行違い設備新設 16 カ所を施行し、いずれも 10 月 1 日ダイヤ改正に合わせて使用した。

新規着工ターミナル改良工事としては、新潟、高崎、大井、秋田、青森(貨物・構内改良)、倉敷、小倉等に着手した。

以上、都市付近線路増設、ターミナル改良等幹線輸送力増強、および電化、電車化、ディーゼル化にともなう車両基地等に約 490 億円の投資を行なった。

(4) 通勤輸送

国鉄第 3 次計画において大都市通勤輸送対策は最重要施策の一つであり、今年も昨年に引続いて積極的な設備投資を行ないつつある。

東京周辺では中央線 中野～荻窪間の高架複々線化が4月完成、地下鉄東西線との相互乗入れ運転が実現、快速電車の混雑緩和に著効があった。引続き荻窪～三鷹間について鋭意工事を進めている。今年には東海道本線 東京～小田原間、東北本線 尾久～王子間の複線増設にも着手した。これによって、昨年からの引続き工事を進めてきた東北本線 赤羽～大宮間、常磐線 綾瀬～取手間、総武線 東京～津田沼間とあわせ、東京中心の5大幹線すべてに建設の植音が響くこととなる。とくに総武の東京～両国間、東海道の東京～品川間は国鉄としては、初めての地下鉄形式であり、東京駅には地下ホームが設けられることになる。今年には隅田川河底トンネルがケーソンで施工中であり、近く本町付近からの単線シールドも掘進を開始する予定である。また、南武線が9月全線複線化が完成し、横浜、房総西、総武(千葉～佐倉間)線増が進められた。電車の編成長増大は京浜東北10両運転が4月から、常磐10両運転が10月から実現、山手線の10両化が43年10月完成を目前に着手された。駅改良は上野駅の混雑緩和対策に着手したほか、新宿、渋谷、赤羽、目黒等の各駅、電車基地新設は2階建電車区の大崎のほか豊田、小山を継続施工中で、東海道・総武の新基地は近く着工する予定である。大阪周辺では東海道線 草津～京都間の複線増設を初め、関西線 天王寺～今宮間、片町線 四条畷～放出間の線増を施工中である。東海道線の瀬田川橋梁は5径間連続箱型断面橋梁をディビダーク工法により、現在架設工事中で、来年3月に完成する予定である。駅改良としては、都市計画とも関連して湊町駅の移転改築に着手し、また混雑がいちじるしい鶴橋駅改良に着手した。大阪環状線の8両運転設備も、近く着工すべく計画の検討を進めている。

(5) 保 線

輸送力の増強、列車速度の向上等をはかるため、軌道強化工事が東北本線、上越線、北陸本線(米原～金沢間)、山陽本線、鹿児島本線(門司～鳥栖間)において施工中であり、43年ダイヤ改正時までにはおおむね完了する予定である。これにより以上の線区では、最高速度110～120 km/hの運転が可能となり、到達時分の大幅な改善が期待されている。

また今年10月からは、大阪～広島間等軌道強化完了区間を対象に、高速貨物列車の100 km/h営業運転が開始された。

つぎに軌道の保守面では、随時修繕による軌道の保守方式を機械力を主体とした定期修繕方式に切かえる軌道保守の近代化が進められているが、今年度中には全体の約30%が達成される見込みである。

保線作業の機械化は軌道保守近代化の柱であり、鋭意

整備に努めているが、大型機械による高能率作業の研究も進められ、複線区間等で列車の単線運転を行なって作業間合いを確保して行なう方法が検討されている。

また運転事故防止対策の面では、軌道管理の合理化をはかるため、高速軌道検測車の増備をはかりつつあり、今年度は3両により約37000 kmの軌道検測を行なった。この検測車は営業列車に直結併結して100 km/hの高速測定ができる車両で、将来は7両として(ほかに幹線2両)運用する計画である。

一方技術開発の面では、今年3月に東北線において、対高速性能を有する分岐器として試作されたノーズ可動分岐器の試験が行なわれ、120 km/hの高速性能が確認された。技術研究としては、ほかに車両の走行と軌道の関係を究明するための軌道狂いに関する研究や、従来の有道床軌道に代るものとしての無道床軌道の開発、高性能作業機械の一連の研究、雪害対策としての各種除雪機械の開発、軌道諸材料の改良研究等、多方面にわたっている。とくに高速鉄道の保守に対しては、東海道新幹線の保守間合の短縮化、あるいは今後建設される山陽新幹線等に対して、保守作業を軽減する軌道構造の採用や保守作業方式について、種々検討が行なわれている。

(6) 災 害

今年度の線路工作物関係の災害は、発生件数において例年と大差ないが、被害は主要幹線に集中し、その種別としては、河川増水および土砂崩壊が多かった。

まず5月23日土讃本線 大杉～大王間 88.63 km 付近の土砂崩壊を皮切りに、6月24日中央本線 十二兼～三留野間大沢川橋梁付近、三留野～田立間戦沢川橋梁付近の土砂堆積、4号台風により東海道本線 川崎～鶴見間、保土ヶ谷～大船間、大船～藤沢間の線路かん水、東北本線 乙供構内の線路かん水、7月1日鹿児島本線 海老津～赤間間城山トンネル出口付近の切取り面土砂崩壊、7月12日北陸本線 泊～越中宮崎間宮崎トンネル入口付近の切取り面土砂崩壊、7月18日白新線 新発田～新崎間線路かん水、7月27日東北本線 浅虫～野内間 724.85 km 付近の切取斜面土砂崩壊、8月13日奥羽本線 大鰐構内第二平川橋梁の第5橋脚倒壊等がある。

このうち主な災害について述べる。

① 中央本線 戦沢川大沢川橋梁付近土砂堆積：6月24日長野県木曾地方に集中豪雨があり、このため発生した山津波により戦沢川、大沢川がはんらんし、土砂、岩塊が線路内に流入、おのおの線路延長約400 mにわたり2～5 mの高さに堆積した。

② 白新線新発田～新崎間線路かん水：7月15日午後から梅雨前線が活発となり、連日雨が降り続いたため、加治川および太田川の堤防が欠壊し、はんらんした水の

ため、線路延長約 10.7 km, 約 3.7 km の 2カ所が、レール面上約 1.3 m かん水し、道床が流失した。

③ 東北本線 浅虫～野内間 724.85 km 付近切取斜面の土砂崩壊・奥羽本線 大鰐構内第二平川橋梁第 5 橋脚倒壊：7 月 27 日降雨のため、東北本線 724.85 km 付近線路左側切取のり面から約 2000 m³ の土砂が崩壊し、鉄製防護工を約 18 m にわたりわん曲させ、線路上に堆積した。その後地すべりの様相を呈し、のり長約 120 m, 線路延長約 80 m にわたり全すべり土量約 100000 m³ に達した。このため、ブルドーザ、パワーショベル、ダンプトラック等の機械力を投入し、排土を行なうとともに、H 型鋼を用いた鉄製防護工を組立てたのち、埋もどしを行なって延長 80 m のおおいを新設した。この間北海道向け輸送は、奥羽本線をう回して行っていたところ、8 月 13 日の集中豪雨により、平川が急激に増水し、奥羽本線大鰐構内第二平川橋梁の第 5 橋脚が倒壊し、第 5、第 6 連目の橋桁 2 連（支間 12.9 m）が流失した。その結果、北海道向け輸送の両幹線ルートが切断されたので、この復旧を急ぎ、当時北海道で作業中のソ-200 形式操重車を緊急回送し、桁架設を行ない、復旧を早めて 8 月 19 日開通した。一方浅虫の災害現場の復旧も予定より早く 8 月 22 日開通した。

(7) 踏 切

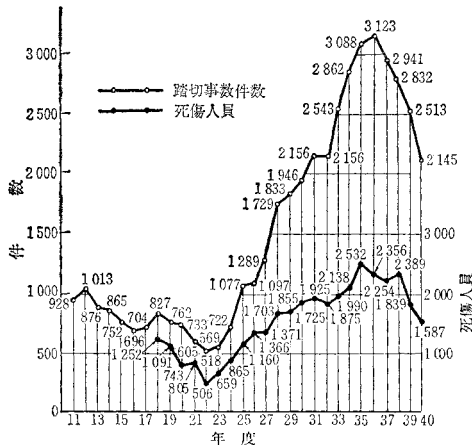
国鉄の踏切数は昭和 41 年 3 月末 表-1 のとおり 36972 カ所で、うち 63% は 4 種踏切である。

踏切事故は 図-1 に示すとおり、戦後自動車類台数の

表-1 種別別踏切数 (昭和 41 年 3 月)

種 別	箇 所 数	比 率 (%)	対前年増減
1 種 手 動 踏 切	1 746	4.7	-388
1 種 自 動 踏 切	2 366	6.4	+872
3 種 踏 切	9 531	25.8	+2 006
4 種 踏 切	23 329	63.1	-4 053
合 計	36 972	100	-1 563

図-1 年度別踏切事故発生件数



増加とともに年々急増したが、3 種化を中心とする踏切改良、および踏切の整理統合の促進にともない、36 年度をピークとして大幅な減少を示した。

40 年度は 2145 件であった。これによる死者 653 名、負傷者 934 名、計 1587 名は前年度より 14% の減少を示している。また、踏切における重大事故は 40 年度は 5 件と増加を示し、国鉄全体の重大事故 8 件中 63% を占めている。踏切事故の相手は歩行者 15%、諸車 34%、自動車 51% となっており、原因では直前横断によるものが 70% を占めている。踏切事故による損害額は 40 年度 4 億 7900 万円で、部内損害は 2 億 200 万円である。また、本線支障時は延べ 730 時間、運転休止した列車は 2253 本におよんでいる。設備面で実施している踏切対策は、立体交差化、3 種化、1 種化、幅員拡張、見通し、舗装、照明等の改良であるが、表-2 のとおり年々その対策を大幅に増強している。

表-2 踏切改良実績と計画

種 別	年 度					
	36 実績	37 実績	38 実績	39 実績	40 実績	41 計画
立 体 交 差						
施 工 件 数	121	154	196	249	280	322
竣 工 件 数	57	88	85	111	123	202
国鉄負担工事費(100 万円)	412	789	1 483	2 377	2 770	5 500
3 種 化						
箇 所 数	389	793	2 179	2 382	2 358	2 300
工 事 費(100 万円)	561	1 268	3 442	4 382	4 099	4 140
1 種 化						
箇 所 数	281	179	316	383	320	300
工 事 費(100 万円)	357	262	398	506	301	300
その他工事費(100 万円)	1 143	573	1 706	3 115	3 887	4 889
合計工事費(100 万円)	2 473	2 892	7 029	10 385	11 057	14 829

3. 日本鉄道建設公団

日本鉄道建設公団も発足以来 3 年目を迎え、事業も次第に拡張し、41 年度は 375 億円の事業費で工事線 62 線、調査線 3 線（青函および本四海峡連絡鉄道）の工事を進めてきた。工事線 62 線の総延長は 2718 km におよび、前年度より継続工事を施工中のもの 37 線区、新規着工 9 線区で、残る 16 線区については測量調査を進め一部用地買収を実施している。このうち落合線および狩勝線の一部（新得～上落合間 24 km）は、10 月 1 日に、神岡線は 10 月 6 日、生橋線は 10 月 20 日営業を開始した。公団においては、工事中の 62 線をつぎの 4 つのグループに分類している。

(1) 大都市交通線

武蔵野線、小金井線、京葉線の一部（塩浜～品川埠頭、西船橋～鷺沼間）は約半径 20 km で、東京外環状線を形

成し、東京周辺の都市機能を高めるとともに貨物のパイパスとして、東京を中心とするすべての鉄道整備計画の基幹をなすものであり、湖西線は大阪および京都を中心とする都市交通の一翼をになうとともに、京阪神より北陸に至る基幹鉄道網を構成するものであり、昭和46年度までに完成すべく鋭意工事を進めている。

(2) 主要幹線

丸森線ほか10線区であって、丸森線は東北本線の岡多瀬戸線は東海道および中央線の浦上線は長崎本線の紅葉山、追分落合狩勝線は室蘭および根室本線の一部を別線で線増した鉄道網を構成し、経過地の地域開発のほか、基幹線区を短絡、または補完して経済基盤を強化するもので大々的に工事を進めている。

(3) 地方幹線

久慈線ほか9線区であって、久慈、盛、気仙沼は三陸縦貫線を形成し、野岩線は日光～若松～米沢を結ぶ縦貫線の一部として、その他縦貫線を形成するものに四国の窪江、内山線、中部地区の中津川線等であり、鋭意工事を進めている。

(4) 地方開発線

小本線ほか37線区であって、各種資源、観光開発をするとともに、鉄道サービスの提供による地域格差の是正をはかるもので、逐次工事を進めている。

つぎに海峡連絡鉄道のうち青函トンネルは、北海道方吉岡、青森県方竜飛において公団の直轄工事として斜坑の掘削を進めている。吉岡斜坑は9月末現在864mに達しているが、本年度中には予定の掘削(1210m)を終了、坑底設備を行なって水平坑に着手する予定である。竜飛斜坑は、9月末現在333mに達している。一方かねて発注していたウォールマイヤー式トンネル掘進機は5月に到着し、試験掘削を行なっている。地質は凝灰質シルト岩であって、平均速度は1.8m/hとなっている。これは、今後ずり出し設備等の改善によって向上するものと思われる。また、本四連絡橋は、前年度に引続いて調査を進めているが、本年1月には公団内に「本四連絡

鉄道吊橋技術調査委員会」を設置し、吊橋、軌道、車両運動の各分野について鉄道・道路の併用橋の諸問題を検討したが、一応の結論として、複線の鉄道荷重と6車線の道路荷重に耐え得るという結論を得ている。

4. 民 鉄

(1) 輸送力増強

昭和40年10月1日から昭和41年10月1日の1年間に開通した区間は表-3に示すとおり30.0kmにおよんでいる。表-3から明らかなように、東京、大阪、名古屋における地下鉄がほとんどであり、それ以外の東急、京浜急行にしても通勤輸送の線路であるから、結局この1年間に開通した区間は、すべて通勤対策を目的としている。すなわち、西梅田～大国町は混雑のはげしい地下鉄1号線のパイパス的な役割りを果たすもので、既開業の大国町～玉出と接続することにより、3号線の主要部をなすものである。交通営団の3区間は、それぞれ東西線の一部をなすもので、これら区間の開通の結果、国鉄中野駅から地下鉄へ直通して都心の大手町まで乗入れが可能となり、東京の東西の動脈の一つとなった。京浜急行の開通は、鉄道の便のなかった三浦市を東京都心(品川)へ70分で直結し、東急は現在建設途上にあるニュータウンの東京都心への足を予約した。

さらに上記1年間に免許した区間を示すと表-4のとおりである。大阪の天神橋～霞町は大阪地下鉄6号線であり、北で阪急と、南で南海とそれぞれ連絡して大阪の南北の動脈となる。京王、小田急の二線は、前述東急線と同じ性格のものである。また名古屋臨海、小名浜臨海は、臨海工業地帯の貨物輸送を目的とするものである。

このように新線はその大半が通勤対策を目的とするものであり、臨海工業地帯の貨物輸送を目的とするものがわずかに二線免許されているにすぎない。

この傾向は、表-5に示す私鉄の昭和41年10月1日現在の新線建設状況を見るといよいよはっきりする。また、当然のことながら、この傾向は既設線の改良工事についても同様である。線増工事は、京成・青砥～高砂復

表-3 新しく開通した区間

(昭和41年10月1日)

事業者名	区 間	県 名	キロ程 (km)	開通年月日	動力 (V)	軌間(m)	単・複別	工費(億円)	工 期
大 阪 市	西梅田～大国町	大阪府	4.9	昭和40年10.1	電気 750	1.435	複	230	2.5ヵ月
名 古 屋 市	栄～市役所	愛知県	1.3	〃 10.15	電気 600	1.435	複	29	2.1ヵ月
交 通 営 団	中野～高田馬場	東京都	4.0	昭和41年3.16	電気 1500	1.067	複	113	2.6ヵ月
〃	九段下～竹橋	東京都	1.0	〃 3.16	電気 1500	1.067	複		2.8ヵ月
京 浜 急 行	野比～津久井浜	神奈川県	2.4	〃 3.27	電気 1500	1.435	単	8	1.7ヵ月
東 京 急 行	溝の口～長津田	神奈川県	14.2	〃 4.1	電気 1500	1.067	複	79	2.6ヵ月
京 浜 急 行	津久井浜～三浦海岸	神奈川県	1.5	〃 7.7	電気 1500	1.435	複	9	8ヵ月
交 通 営 団	竹橋～大手町	東京都	0.7	〃 10.1	電気 1500	1.067	複	55	2.6ヵ月
計			30.0						

表-4 新しく免許した区間

(昭和41年10月1日)

事業者名	区間	県名	キロ程(km)	免許年月日	動力	軌間(m)
大阪府 名古屋臨海鉄道 名古屋	天神橋～霞町	大阪府	5.1	昭和40年10.23	電気	1.435
	東港～名電築港	愛知県	1.2	昭和41年5.27	電気	1.067
	名古屋～中村公園	愛知県	3.4	" 6.24	電気	1.435
	星ヶ丘～藤森東	愛知県	4.3	" 6.24	電気	1.435
京王帝都電鉄	稲城中央～相模中野		24.0	" 7.13	電気	1.372
	稲城本町～城山		21.8	" 7.13	電気	1.067
小田急電鉄	宮下～早頭	福島県	1.4	" 9.17	蒸気内燃	1.067
小名浜臨港			61.2			

表-5 私鉄主要新線建設現況

(昭和41年10月1日)

地域	事業者名	計画路線			開業区間		工事区間		備考
		線名	区間	延長(km)	区間	延長(km)	区間	延長(km)	
東	東京都	1号線	押上～西馬込	18.5	押上～大門	8.9	泉岳寺～西馬込, 品川～泉岳寺	9.5	京成と直通実施, 京浜急行と直通予定
	京浜急行	1号線	品川～泉岳寺	1.2			品川～泉岳寺	1.2	
	交通営団	2号線	中目黒～北千住	20.3	中目黒～北千住	20.3			東武・東急と直通実施
	交通営団	3号線	三の輪～渋谷	26.0	浅草～渋谷	14.3			
	東京急行	3号線	渋谷～二子玉川	9.1			渋谷～二子玉川	9.1	
	交通営団	4号線	荻窪～成増, 中野坂上～方南町	35.5	荻窪～池袋, 中野坂上～方南町	27.4			
	交通営団	5号線	中野～西船橋	31.0	中野～大手町	10.6	大手町～東陽町, 巣鴨～志村	5.4, 11.0	国電と直通実施 } 東武・東急と直通予定
	東京都	6号線	桐ヶ谷～志村	22.5					
	東武鉄道	6号線	志村～大和町	4.8					
	未定	7号線	目黒～赤羽	20.5					
京	未定	8号線	中村橋～錦糸町	17.5					
	交通営団	9号線	喜多見～綾瀬	32.5			綾瀬～外神田	11.0	国電・小田急と直通予定
	未定	10号線	芦花公園～麻布	27.7					
	東京急行	田園都市延長線	溝の口～中央林間	19.1	溝の口～長津田	14.2			
名古屋	名古屋市	1号線	線久手～八田	22.0	名古屋～東山公園	8.5	東山公園～星ヶ丘	1.4	
	名古屋市	2号線	大曾根～名古屋港	14.4	市役所～栄	1.3	栄～金山	3.4	
	名古屋市	3号線	小田井～天白	18.2					
	名古屋市	4号線	大曾根～金山	16.8					
	名古屋市	5号線	伏屋～金山	7.2					
大阪	大阪市	1号線	我孫子～榎阪	19.5	我孫子～新大阪	16.6			
	大阪市	2号線	守口～天王寺	15.6			東梅田～天王寺	7.9	
	大阪市	3号線	梅田～六浜	14.3	西梅田～玉出	8.3			
	大阪市	4号線	大阪港～荒本	16.4	大阪港～本町	6.9	谷町4丁目～深江, 谷町9丁目～新深江	3.7, 8.1	
	大阪市	5号線	神崎川～平野	19.2			野田～難波, 南森町～恵美須町	5.1	阪急と直通予定
	大阪市	6号線	霞町～天神橋	7.8			上本町～難波	2.0	} 相互直通運転を予定
	近鉄	難波線	上本町～難波	2.0			西九条～九条	1.6	
阪神	西大阪線	西九条～難波	4.0			新千里山～北千里山	3.5		
神戸	神戸高速	東西線	西代～阪急神戸, 高速神戸～元湊	7.3			西代～阪急神戸, 高速神戸～元湊	7.0	山陽, 阪神, 阪急と直通予定
	神戸高速	南北線	湊川～新開地	0.8					神戸電鉄と直通予定

々線化, 東武・坂戸町～東松山複線化, 西武・新所沢～所沢複線化, 西武・西所沢～武蔵藤沢複線化等があり, 駅改良では, 西武・池袋駅, 近鉄・名古屋駅, 阪急・梅田駅等がある。一方, 参考のため上記1年間に廃止された区間についてみると, その延長約160kmのうち地方の鉄道で経営が赤字になり, バスに切かえたものが117kmで, その大半を占めている。都心の路面電車で地下鉄に切かえたもの18km, 公団の建設線に切替えたもの17kmとなっている。

この新線と廃線との状態を見ると, 民鉄の果たすべき使命が明らかに示されているように思われる。

(2) 普通索道, 鋼索鉄道等山岳交通施設の整備

普通索道は, 昭和40年10月1日から昭和41年10月1日の1年間にわずか3基敷設されたにすぎず, 延長にして2.3kmである(表-6)。前年に続き低調であった。しかし, 現在すでに大型山岳ロープウェイは実現可能な域にあり, 計画も徐々に熟しつつあることからして, 近い将来に期待できるものと思われる。

また, ロープモノレールが始めて免許され, 工事に移ったことも注目に値する。ロープモノレールは, 従来の曳索の代りに内燃機関を内蔵して自走するもので, 第1

表-6 新しく開通した普通索道

(昭和 41 年 10 月 1 日)

事業者名	区 間	延長 (m)	県 名	様 式	開業年月日	工費(万円)	工 期
東亜観光開発 千早赤坂村 伊豆箱根鉄道	都城レジャーハイソ内 千早~金剛山 湯河原峠~倉掛山	88 1323 867	宮崎県 大阪府 神奈川 静岡県	三線交走式 三線交走式 三線交走式	昭和 41 年 4. 1 " 4.17 " 7. 1	598 20 800 16 500	2 カ月 8 カ月 7 カ月

表-7 新しく開通したモノレール

(昭和 41 年 10 月 1 日)

事業者名	区 間	延長	県 名	様 式	開業年月日	工費(億円)	工期(箇月)
小田急電鉄 ドリーム交通 姫路市	向ヶ丘遊園~同正門 大船~ドリームランド 姫路駅~手柄山	1.1 5.3 1.7	神奈川県 神奈川県 兵庫県	ロッキード 東芝式 ロッキード	昭和 41 年 4.23 " 5. 2 " 5.17	2 25 10	6 カ月 (不明) 8 カ月

号機は四国に出現する予定である。特殊索道は乙種を中心に確実に伸びている。鋼索鉄道は上記1年間に1本(大阪観光のリフトカー)建設されたにすぎず、既設のものも自動車道等の完備につれ、経営難をかこつものがあられてきた。

(3) 新形式の交通機関一特にモノレールについて

昭和40年10月1日から昭和41年10月1日の1年間にモノレールは3線・8.1kmが開通した(表-7)。これら3線は遊園地を近くの鉄道駅に結ぶ目的でつくられ、交通機関と遊戯施設との2つの性格を持つものである。小田急向ヶ丘遊園モノレールは小田急鉄道駅と向ヶ丘遊園地とを結ぶものであり、他に適当な交通手段がないため、営業成績はまずまずであるが、他の2線は遊園地の客数が少ないこと、他の交通手段(特に道路)が完備していること等のため不振である。この1年間に建設された3線についてみても、モノレールの経済的見地からの解決がなんら得られなかったといえる。現在計画のものに湘南モノレール、熱海モノレールがある。

なお、新形式の交通機関としてカーレーターについて概説する。現在カーレーターは琵琶湖畔の比良山と兵庫須磨の浦との2カ所に敷設されている。カーレーターはベルトを使用し、その上に搬器(椅子型)を設置して人を運ぶものであるが、輸送力も相当大きく今後の研究が期待されるものである。

5. 海外技術協力(国鉄)

(1) 調査団の海外派遣

昭和40年10月、欧米各国の鉄道におけるヤードの近代化の現状について、視察および調査研究を行なうため、ヤード近代化調査団が派遣された。昭和41年5月には、寒冷向の設備・車両と、その適用について視察および調査研究を行なうため、調査団が欧州に派遣された。このほか、構造物の急速施工法(ティルトアップ工

法)、地下線路建設工法(シールド工法)、直結軌道の現状および軌道材料の諸問題等について、視察および調査研究を行なうため、欧州へそれぞれ技師が派遣された。

(2) 技術提供のための海外派遣

昭和41年6月、ガーナ国鉄の鉄道軌道、鉄道信号・通信に関する技術指導のため、保線および電気技師がそれぞれ1名ガーナへ派遣され、同7月には、鉄道路盤に関する調査・指導のため、都鉄道技術研究所主任研究員がタイ国へ派遣された。

(3) 国際会議への代表者の派遣

昭和40年12月、国際鉄道連合会(UIC)がパリで開催され、藤井技師長が出席した。昭和41年は4年ごとの国際鉄道会議協会(IRCA)開催年にあたり、同総会が6月フランスで開催された。同総会には、石原建築課長と宇塚関東支社監察役が出席し、宇塚氏はさきに議題1(保線関係)の英語使用国側の報告書作成者に指名されており、同総会に報告書を提出した。

(4) 海外鉄道への資料提供

世界各国の鉄道から多方面にわたる技術的な問い合わせがあったが、土木関係では東海道新幹線で使用している高速軌道試験車、コンクリートまくらぎおよびコンクリートまくらぎとレールとの弾性締結装置に関するものが多かった。

(5) 海外技術者の来訪

タイ国鉄総裁、アイルランド国鉄総裁、イラン国鉄前総裁、ロンドン地下鉄総裁、カナダ国鉄総裁等の各国鉄道総裁クラスを含めて多数の来訪者があった。視察調査を目的とした上記の来訪者のほかに、国鉄では毎年多数の研修生を受け入れているが、これらのうちで、40年10月来日し41年1月帰国し、その間、タイ国鉄のバンコック付近に改良中のパンサーヤード改良工事のための研修を受けたタイ国鉄土木技師2名が特記されよう。