

常磐線線路増設工事の現場から

向 井 軍 治*

1 常磐線線路増設の必要性

(1) はじめに

常磐線は東京付近における国鉄の通勤輸送対策の5方面作戦の一つとして、中央線・東北線に引続き、総武線・東海道線等と相前後して線路増設工事に着手し、約5か年の年月と、約330億円の工費とをもって昭和46年4月、綾瀬―我孫子間を複々線化したものである。

通勤輸送の混雑緩和については、国鉄は戦後の復旧期を過ぎた頃から、乏しい財政事情もあって、編成長の増大や運転時隔の短縮等をもって対処してきたが、社会構造の激しい変革はそのような姑息的手段を許さず混雑はますます増大し、そのため地下鉄網等の整備とあいまって、国鉄としては線路増設という抜本的対策を取り上げたわけである。

(2) 常磐線の特徴

常磐線は複線でありながら幹線輸送と通勤輸送との使命をあわせもっているため、同一線路上に各駅停車の緩行電車から特急列車までの各種旅客列車のほか、貨物列車までが運転されていたが、これらの列車はそれぞれ運転方式・速度等の機能が異なるため、相互に圧迫し合っ線路容量の行詰りをさらに大きくし、そのうえ運転の多様化は保安上も決して好ましい条件ではなかった。

また、すべての旅客列車電車が上野駅を起終点として都心へ直通していないため、上野・日暮里両駅での乗換の混雑が激しく、さらに京浜・山手両線の混雑をも激化させる結果となっていた。

このような点で、常磐線は他の線区にみられない特異性——それは後進性ともいえる——を備えていた。これは、常磐線沿線の開発密度が他線区に比較して低い状態にあったことに起因していると思われるが、それだけに開発の余地は多く、松戸・柏両市の人口伸び率が当時全国有数の値を示していたことでも証明される。そのうえ東北・北海道地区の開発に伴う幹線輸送の増大とあいま

って、列車回数は昭和38年当時1日片道230回程度が昭和50年には約2倍が必要となるという想定がなされた。

(3) 対 策

以上のような状態に対する方策として、次の三点を重点とした線路増設計画がたてられた。

① 在来線を国電運転区間の取手まで複々線化して輸送力の増強をはかる。

② 幹線輸送と通勤輸送とを分離して保安度の向上をはかる。

③ 通勤電車線は都心へ直通する路線(地下鉄9号線)と直結して相互乗入れをはかる。

2 線路増設の計画概要

地下鉄9号線は、常磐線方面から都心の大手町・霞ヶ関等を経て小田急線代々木上原に至る路線で、常磐線との直通運転が想定されていた。線増計画はこの地下鉄線に直結することを前提として次のように計画された。

(1) 綾瀬駅で地下鉄9号線と接続し、綾瀬―取手間約30kmは在来線に併設して複々線を増す。接続駅が綾瀬とされたのは9号線電車区の位置決定——主として用地取得の関係——に伴ったものである。

(2) 線増線は近距離区間の緩行電車を専用で運転し地下鉄9号線との相互直通運転を行なって常磐線の都心乗入れを実施する。在来線は快速電車・中距離電車・遠距離優等旅客列車および貨物列車を運転して旅客のターミナルは在来どおり上野駅とする。

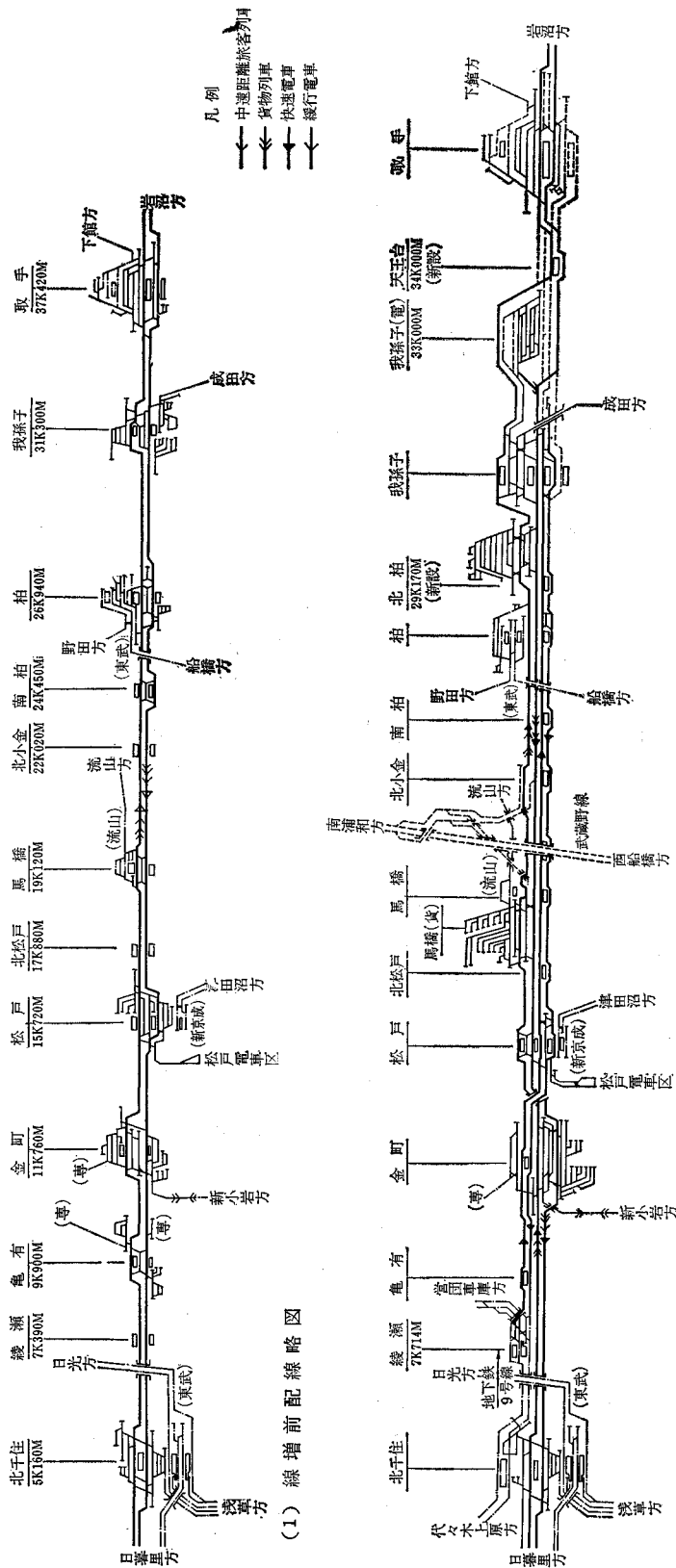
(3) 貨物設備を統合して3駅(馬橋・北柏に貨物駅を新設し、金町駅の設備を増強)とする。

綾瀬―取手間11駅のうち7駅に小規模の貨物設備があるが、その集約化による貨物扱の近代化が必要であるばかりでなく、その設備がいずれも線増工事に支障するためである。

(4) 中川・江戸川橋梁の改築、電車区の増強を行なう。

橋梁改築はいずれも河川改修に関連して行なうもので

* 正会員 日本国有鉄道東京第三工事局 次長



図一 我孫子電留新設後綾瀬取手間線増設工事略図

あるが、線増工事と同時施工が得策であるからであり、また、電車区の増強（我孫子電留の新設）は線増後の電車増備に対応するためである。

(5) 踏切道を全廃して道路とはすべて立体交差とする。とくに綾瀬・亀有付近は線増線はもちろん、在来線についても連続立体交差——鉄道高架化——とする。

線増区間の綾瀬—取手間には、約70か所の踏切道があり、すでにその存在は道路・鉄道双方にとって大きな障害となっているが、さらに線増後における列車回数の増加や自動車交通量の増加を考えると、その支障ははかり知れないものとなるからである。高架化については、東京都内は家屋密集地帯であって踏切道の数も多く、そのうえ鉄道と交差する都市計画道路も数多く決定されていたため、さらには将来の土地利用も考えて高架が有利と判断したわけである。

3 工事を終えて

工事は綾瀬—取手間約30kmのうち綾瀬—我孫子間約24kmをまづ複々線化することとして昭和41年4月に着工し、第一期として昭和44年3月綾瀬—松戸間を新設の高架線および中川・江戸川橋梁に切替えた。引続き、新設の貨物駅・旅客駅本屋等を順次に使用開始して、昭和46年3月線増工事を完成、4月に複々線としての営業を開始し、同時に地下鉄9号線（千代田線）の霞ヶ関までの相互直通運転を実現した。代々木上原までの直通運転は千代田線の全通を待って実施される。

この行程は計画当時のスケジュールどおりであったが、この間の経過をみると用地買収や設計協議の遅れが隘路となり、とくに北柏貨物駅用地における遺跡の発掘や用地買収が遅れたことは、全体工程に大きな影響を与える結果となったが、関係者

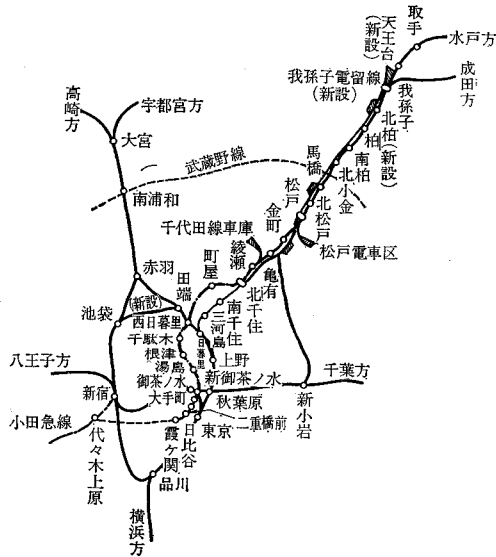


図-2 常磐線—千代田線直通運転路線図

の努力によって最終工期を確保することができたわけである。しかしながら、種々の事情によって当初予定の複々線開業時における踏切の全面的廃止が不可能となったことは、まことに残念であるといわねばならない。

工事を終えて二、三の問題点を顧みたい。

(1) 用地買収について

買収の規模は、都内の足立区・葛飾区という人家密集地帯から、松戸市・柏市・我孫子市という郊外のベットタウン地帯まで延長約 25 km、所要面積約 37 万 m²、建物等の地上物件の移転件数約 600 件、土地所有者関係人約 2000 人であった。

この用地買収は決して容易であったわけではなく、土地所有者や関係人の説得に日時を要し、ようやく土木関係工事の工程に間に合わせたものである。用地買収が困難であった理由としては、次のようなことがあげられる。

第一に、土地価格が 1 年間に 20~30% も上昇する。したがって、銀行利子より有利であるので買却時期を極力遅くしようとする傾向がある。

第二に、建物を移転するのに必要な代替地の要求が強かったため、用地担当係員は不動産業者や地元の有力者等に依頼する等、その斡旋に日時を要した。

第三としては、綾瀬一亀有間では高架構造となるため支障する地主から日照障害や騒音・振動があるのではないかとこの疑念をもたれ、これに対する説得に日時がかかり協議が難航した。

これらを解決するにあたっては、閣議決定で全国的に統一されている「公共用地の取得に係る損失補償基準」の定めに従って補償額を決定し、個別的に相手方と交渉

する必要があり、前線基地に泊り込んで朝早く、あるいは夜遅くまで玄関先に座り込むというかたちで相手方を説得することになるわけである。それでも用地係員の誠意が通じないケースもあり、収用委員会に収容裁決の手続きを依頼したのも数件に及んだ実情である。

今回の用地買収を反省し、次のような点が考慮されるべきものと思われる。

① 地方公共団体との間の道水路の付替え、道路との立体交差等の設計協議が遅延したため、土地収用法に基づく建設大臣からの認可を受くべき事業認定が遅れたのであるが、協議の促進をはかることはもちろんのこと、線路用地と道水路用地とが同時に買収可能のように処置すべきである。

② 線増により沿線は開発利益を受けることとなり、地価の上昇は著しいものがある。これに伴って、用地費の増額は必至であり、これを補うためにも地元の開発利益の一部を用地取得費に充当するような、なんらかの処置が必要と思われる。

(2) 文化財の発掘について

北柏貨物駅の新設該当地域に、約 1300 年前の宿場遺跡の集落があった。これは、文化財保護法による史跡として指定されているため、貨物駅の設置については事前に文化庁の許可が必要であり、このため県教育委員会との折衝に長時間を要することとなった。

これは、現地発掘による大規模な調査を必要としたため県当局に調査を依頼したが、その発掘能力がなく、そのため国学院大学の樋口教授を団長とする常磐線史跡発掘調査団を編成して、調査を依頼することとなった。その結果、調査団および関係者の協力によって、ようやく工事工程の確保ができたわけであるが、今後はますます増加すると思われるこのようなケースにあたってスムーズに処置しうるように、文化財の調査・保護に関する国の積極的施策の必要性を痛感した次第である。

(3) 設計協議について

設計協議の対象となった事項は、特殊なものを除くと道路の立体交差化に関する事、一般道水路の付替え等がおもなものであったが、範囲が東京都から千葉県にわたり、さらにそれが区・市に至っており、各自自治体によってそれぞれ事情が異なるため、それらのとりまとめに苦勞した。

とくに問題となった道路の立体交差化についての協議をみると次のようであった。

東京都関係についてはほとんどが連続立体交差で、その方針が早期に確定し、計画当初から一括協議を東京都当局と再三にわたり重ねた。その結果、迂余曲折はあっ

たが関係機関の協力によって、とくに工事工程に影響を与えるほどのことはなく、昭和44年3月における線増高架線への線路切替えによって踏切を廃止することができた。

千葉県側にあつては、すべてが単独立体交差であるため、道路の建設にはすべて用地買収が伴うこと、また在来踏切道に対して交差箇所の整理集約を行なう必要があること等のため、地域住民に対して直接影響を与える結果、道路の建設工程がそれらに左右されることが多く、さらに県・市は急激に進む開発に対する独自の事業に追われる財政的事情もあつて協議は意のごとく進まなかった。その打開のため、建設省・自治省・県・市・国鉄の間の懇談会が開催されて、工事を進めるための基本的問題点について話し合ったこともあつた。このような関係者の努力にもかかわらず、用地買収の遅延は決定的で、代替となる立体交差の工事が進まず、その結果、昭和46年4月複々線開業時点で10か所の踏切道を残存せざるを得なかった。これについては、道路側・鉄道側とも引続き工事を進め、昭和46年度内には代替道路を完成させて、踏切道の全廃が実現することとなっている。

これらの経過からみると、とくに地方自治体においては財政的に政府の援助を受けなければ工事が進まない状

態にあり、今後、このような大きなプロジェクトの遂行にあつては、計画の策定段階において関係機関の財政に十分なる配慮を払い、この問題の解決をはかることが工事遂行上非常に大切であると思われる。

4 線増の効果と意義

以上のようにして常磐線は当初計画のうち我孫子一取手間を次期工事として綾瀬一我孫子間の複々線化を行ない、その目的を達成した。すなわち、

- ① 複々線化により輸送力が飛躍的に強化された。
- ② 幹線・通勤輸送が分離され、保安度の向上がはかられた。
- ③ 地下鉄千代田線（9号線）との直通によって常磐線の都心乗入れが実現した。
- ④ 所要時間の短縮が実現でき職住間時間距離が縮まった（上野一取手間は快速電車により10～13分）。などが線増自体の効果としてあげられ、さらに
 - ① 踏切道の廃止によって列車保安度の向上とともに道路交通上のネックが解消した。
 - ② 各駅本屋が高架下駅または橋上駅に改築されて、駅の両側に対しすべて自由通路を持つことになった。
 - ③ 貨物扱が近代化された。
 - ④ 新旅客駅が設置された。

等は、地域の発展に寄与するところ大であつて、線増という大きなプロジェクトの実現は、常磐線のように開発途上にある線区にあつては、単に通勤輸送の混雑を緩和するという直接的な効果のほかにも種々の間接的な効果をもっているといふことができる。それだけに、今後におけるこのようなプロジェクトの遂行にあつては、関係機関や地域住民の深い理解と緊密な協力を得て、円滑に所期の目的に合った工事ができることを念願するものである。

表一1 綾瀬一我孫子間 踏切立体交差化調

期 日	工事着工前 (箇所)	複々線完成時 (昭和46年4月) (箇所)	立体交差化 完 成 時 (箇所)
種 別			
踏 切	(14) 64	10	0
立 体 交 差	簡易	3	24
	本格	(2) 6	(25) 40
計	(2) 73	(25) 74	(25) 74

注 ① 簡易立体交差は道路幅員4m未満のもの。
本格立体交差は道路幅員4m以上のもの。
② ()内は高架化区間における箇所数。

土木振動学便覧編集小委員会編 **振動便覧** A5 436頁 定 価 2400円
土木技術者のための 上製クロス装 会員特価 2000円(〒170円)

〈基礎編〉 第1章 振動理論 第2章 地盤の振動 第3章 構造物の振動 第4章 流体を含む系の振動 第5章 振動測定および各種解析法 第6章 土と材料の動的性質
〈応用編〉 第7章 地震による振動 第8章 風による振動 第9章 水による振動 第10章 車による振動 第11章 機械による振動 第12章 衝撃的現象 第13章 振動の利用
〈付 録〉 1. 耐震規定 2. 耐風設計規定 3. 構造物の固有振動数 4. 構造物の対数減衰率 5. 振動に対するじょ限度

●申込先 土木学会刊行物係 〒160 東京都新宿区四谷1丁目・電351-5138(代) 振替東京16828