

論 說 報 告

第 24 卷 第 10 號 昭和 13 年 10 月

新潟を中心とする國鉄改良計畫

會 員 佐 藤 慶 次*

要 旨 信越本線長岡操車場新津間の輸送力、及長岡操車場、新津驛の操車能力は既に飽和點に達したる爲に複線化及擴張は必須の情勢であり、加ふるに日滿連絡の最捷路たる新潟港の發展の結果客貨の増加著しきものとありと豫想せらる。斯る際白山新發田間を結ぶ白新線は單なる短絡線として看過さるべきでない。即ち白新線開通を契期として越後線を改良し前記行詰りを打開するを得策と認めらる。

本文は以上の問題を種々の點より觀察検討したるものである。

目 次

序 論

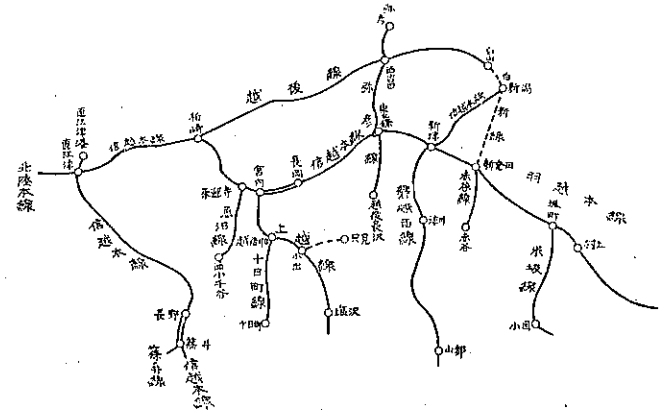
1. 新潟附近及直江津酒田間に於ける貨物輸送狀況の現在と將來
 - (1) 新潟附近、 (2) 直江津酒田間
2. 越後線と白新線との關係
 - (1) 越後線 (2) 白新線 (3) 兩線とその連絡の場合に於ける優越性に就て
3. 對 策
 - (1) 越後線 (2) 驛關係 (3) 驛間關係

結 論

序 論

裏日本を縦貫する主要幹線としては、羽越本線、信越本線並に之に接続する奥羽本線、北陸本線である。以上の幹線を主として連絡線には陸羽西線、米坂線、磐越西線、上越線等、また越後線、魚沼線、赤谷線、矢島線、大糸北線等が含まれる。是が中心として考へられる新潟市を見るに、裏日本の主要都市として信濃川河口西岸に都心を置き、統計上より見たる人口稠密度は全國2位を示し、必然的に市域擴張の要望あるに際し、近々着工せらるべき白新線即ち白山、新潟、新發田を連ぬる建設に依り現在信越本線の終點たるに加へ今後更に交通要衝の位置となり益々市勢の擴大を見るべき状態に在る。

圖-1.



一方河港たる新潟港は裏日本の主要港として、着々進展の途上を辿り、更に滿洲事変に依り採擇せられたる日滿航路の最捷路として、國策上また經濟上の觀點より本港の持つ大なる將來性に就ては刮目すべきものがあると信ぜられる。また眼を転じて新潟を中心とする主要幹線の輸送状態を見れば裏日本に於ける唯一の幹線たる羽越、信越、北陸を結ぶ一線は近來客貨の輸送頗る輻輳を加へ、繁忙期に於ては全然輸送力の

* 鐵道技師 工學士 新潟鐵道局工務部改良課勤務

缺乏を來し迂回輸送の要請が再三に止まらない。現在に於て以上の如き輻輳状態に在るが、國內産業の進展、東北振興計畫、また20億を超ゆる國帑を投じたる北滿經營の動向等皆向上の一路を辿つて鉄道運輸に繁激を加ふべき状態に在る。

茲に於てこの状態に對応し、如何なる打開案と、如何なる改良案を以つて望むべきかは、吾々改良計畫に携るものにとつて最も緊要なる問題であると思考する。以下標題に基き推論を試みんとするものである。

1. 新潟附近及直江津—酒田間に於ける貨物輸送状況の現在と將來

(1) 新潟附近

1. 工場關係 新潟港東岸一帯附近に於ける工場数は鉄工、製紙、紡績其の他17の多きに達し、直接港灣に接するもの、また専用側線の分岐に依り連絡してゐる。工場原料は現在大部分新潟港より移入になつてゐるが昭和11年度の數量は年計約400,000tに達してゐる。然し最近に於ける生産力は日々擴大し、操業能率擴張に依る發送貨物數量増加し、更に新潟港々勢伸展に依る新設工場誘致も着々成功してゐる。

今後新潟附近に於て是等工場よりの鉄道關係發送貨物は逐年15%の増加率を以て漸増せらるべき推定となつてゐる。

2. 港灣關係 本問題の検討に當り見逃すべからざるは新潟港の存在であり、その重要性である。本港は日本5港の一として明治元年開港せられたが、その設備充分でなく怒濤または流砂に依る河口埋没等のため良港の資格を缺き、衰退の一路を辿るのみであつた。然るに明治40年來3千萬圓の巨費と20箇年に亙る歳月を費して完成せられたる大河津分水の竣功と突堤築造、河底浚渫等の改修計畫遂行に依り逐時好転して現在に至つた。更に本港の發展に拍車を馳けたものは昭和6年柳條溝に端を發した滿洲事変である、この結果國策上より時間的に距離的に採擇せられた一線こそ、新潟と北鮮を結ぶ日滿最捷路である。新潟港は背後に廣大なる勢力圏を有すると共に國策上實に革新的な使命を有することゝなつた。新潟港の昭和12年度の年計入出貨は1,600,000tにして當事者は兩年度中2,500,000tに増加するものと豫測してゐるが是は累年15%の増加と見做した場合昭和15年度には到達すべき最少値である。一方友邦滿洲國の開發による産業の進展は今後新潟港の擴策計畫と併行して就航船型の優秀化、回数の増加等實現に向ひつゝある現在、今後の躍進は期して俟つべきものと思考せられる。

いま新潟港は在來の實績より推し今後15%の累年増加をなすものとするれば昭和20年度には年計5,000,000tに達するものと想定される。然しこの數量が艇荷役と岸壁荷役と現在と同一比率を以つて進むものとするれば各々50%となり岸壁の荷役量を1間當り、2,000t/年とすれば、現在擴張の一部を含め岸壁數量1,307間(2,380m)なるため、當該數量は本港として當然消化せらるべき結論となる。また新潟港全荷役量の50%は現在鉄道に転搬されつゝあるが、是もこのまゝ進むものとし、昭和20年度を當面の計畫年度とせる場合5,000,000tの50%が鉄道転搬數量となり、新潟港の能率的な岸壁荷役數量と一致する結果となつてゐる。

3. 鉄道關係 上沼垂線信號場：本信號場は本信號場より分岐する新潟臨港鉄道の建設工事費を以て設置、省社共同使用の上一般貨物の中継を行つてゐる。新潟臨港は同社經營の埠頭に接続し殆ど新潟港關係貨物が大部分を占め、本信號場も同線出入貨に左右せられてゐる。

沼垂驛：本驛は躍進新潟港の門戸に位し、縣營埠頭側線は本驛より分岐し海陸連絡の機能を發揮してゐる。また専用側線は7社、延長2,380m、收容車數300輛に達し昭和11年度の發着噸數586,000t、。新潟港關係が55%、工場關係が34%を占めてゐる。而して新潟港は工場關係の隆盛に連れ取扱數量も著しく増加するものと見做されてゐる。

新潟驛： 信越本線の終點として、また裏日本の主要都市としての本驛は、同一市内に隣接驛沼垂に於て取扱はれる關係上大なる取扱数はないが、近來佐渡及北鮮航路乗降客の増加に依る中継手小荷物數量の増加である、また白新線全通を機とし、在來の終端驛で中間驛となるため豫測に對し相當変化を見るものと考へられる。

以上新潟附近の貨物數量は新潟港の伸展に依り著しい増加をなすものと想定される、而して新潟港關係數量に依り左右せらるゝに鑑み、新潟港を主体としたが、昭和 20 年度に於ける上述 3 驛の取扱數量は 3 555 000 t に増加せられる推定となつてゐる。

以上を方面別車數とすれば 1 日 柏崎以南 424 車、羽越線 277 車、新津方面 908 車、計 1 609 車となり鐵道的一般増加率に依る數量は 529 車で $(1 609 - 529) = 1 080$ 車が新潟港の躍進に依る増加數字と見做し得ることとなる。

(2) 直江津—酒田間

1. **直江津—柏崎間及直江津、柏崎驛** 區間竝に驛關係の現在と將來を論ずるに當り、白新線全通の昭和 16 年度を第 1 期とし、昭和 20 年度即ち新潟港に於ける最大の入出貨を見るべき年度を大体第 2 期として論及したいと思ふ。

直江津—柏崎間に於ける輸送状態： 從來よりの実績により昭和 16 年度は同 20 年度の増加數量を求めれば、自然増加に依り現行の 9 600 機の索機を以つてする場合、昭和 20 年度に於て飽和状態に達するものと想定せられる。然し乍ら躍進新潟港の増加を考慮すれば昭和 17 年度に至らずして輸送點の極度に達するがこの場合 D 50 機の運轉をなすものとすれば昭和 20 年度に於ても約 700 t 程度の餘裕を見ることが出来る。

直江津驛： 現在の仕譯線は上り 9 線 (有效長 1 314 m) 下り線 (1 054 m) にして昭和 12 年度の取扱車數は、1 150 車となつてゐる。假りに仕譯線の有效長を 1 車當り 3 m とするとき 3 450 m を必要とするが現在上下計 2 368 m に過ぎず仕譯線長の不足に依る作業の遲延、加ふるに配線の缺點等、満足なる操業不可能にして現在既に改良の必要が痛感されてゐる。

柏崎驛： 本驛の仕譯車數は 1 日平均 150 車、越後線及信越線關係の仕譯車數が 50 車、他 100 車は自驛發着となつてゐる。現在は仕譯線の關係上大体飽和状態と見做し得るが昭和 16 年度の白新線全通には却つて仕譯車數を減ずるため擴張の要はないが、昭和 20 年度に於ては數量の増加により多少擴張の要があるものと思考される。

2. **柏崎—長操間** 運送數量と列車回數の算式に依る場合、本區間は現在に於てその限度に達してゐる。而して今後に於ける數量は自然増加に依る數量のみにも昭和 17 年度に於て飽和點に達し新潟港の躍進を考慮する場合、昭和 15 年度に於て飽和状態となる。而して白新線開通竝に越後線の改良を施行せざる場合は D 50 の牽引機を以つてしても昭和 19 年度に於て輸送量の缺乏を來すこととなる。従つてこの場合當然複線化が考慮されなければならぬが、越後線の改良計畫遂行によれば昭和 20 年度に於ても 9 600 機にて足り、複線化の必要がないことが肯けるのである。

3. **長操—新津間及長操、新津兩驛** 本區間は裏日本幹線中唯一の繁忙區間であり、輸送状態は全區間を通じ本區間に於て掣肘せられる。新津、長操間は 49.7 km にして、内長岡、長操間のみ 1.6 km の複線である。列車回數は長操、長岡間 105 回、新津、長岡間は上下 56 回で長岡、新津間は併詰運轉のためその回數は少ない。長岡、長操間は特別區間貨物列車及單機運轉が相當ある。殊に長岡、新津間は 6 km 以上に及ぶ閉塞區間が 3 箇所もあり、行違設備も不良なるに加へ臨貨運轉等を有し、現在に於ても之等單線區間に於ける最大の列車回數を示してゐる。

乗車效率及輸送效率の 100% に近き列車を運轉しつゝも繁忙期に於ては他線の迂回輸送の要請が再三に止まら

ないのである。本区間の現在の輸送能力は 9 600 型牽引機にて定数 20、牽引効率 90%、換算 1 車當り積載吨數 4.4t、片道列車回數 20 回とすれば 5 500 t、現在多少餘力あるも昭和 13 年度にて飽和状態となり、昭和 20 年

図-2. 驛間通過吨數並に上沼垂操車場新設の場合に於ける変化一覽圖

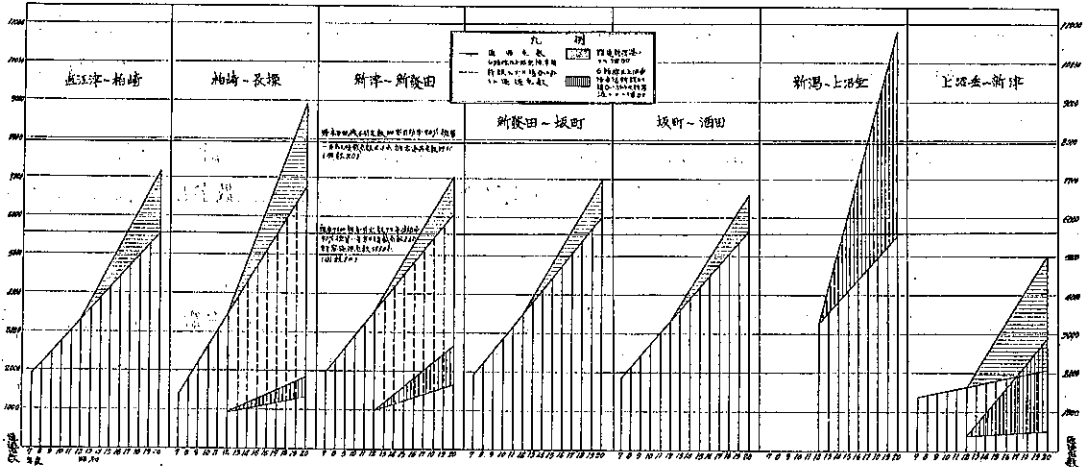
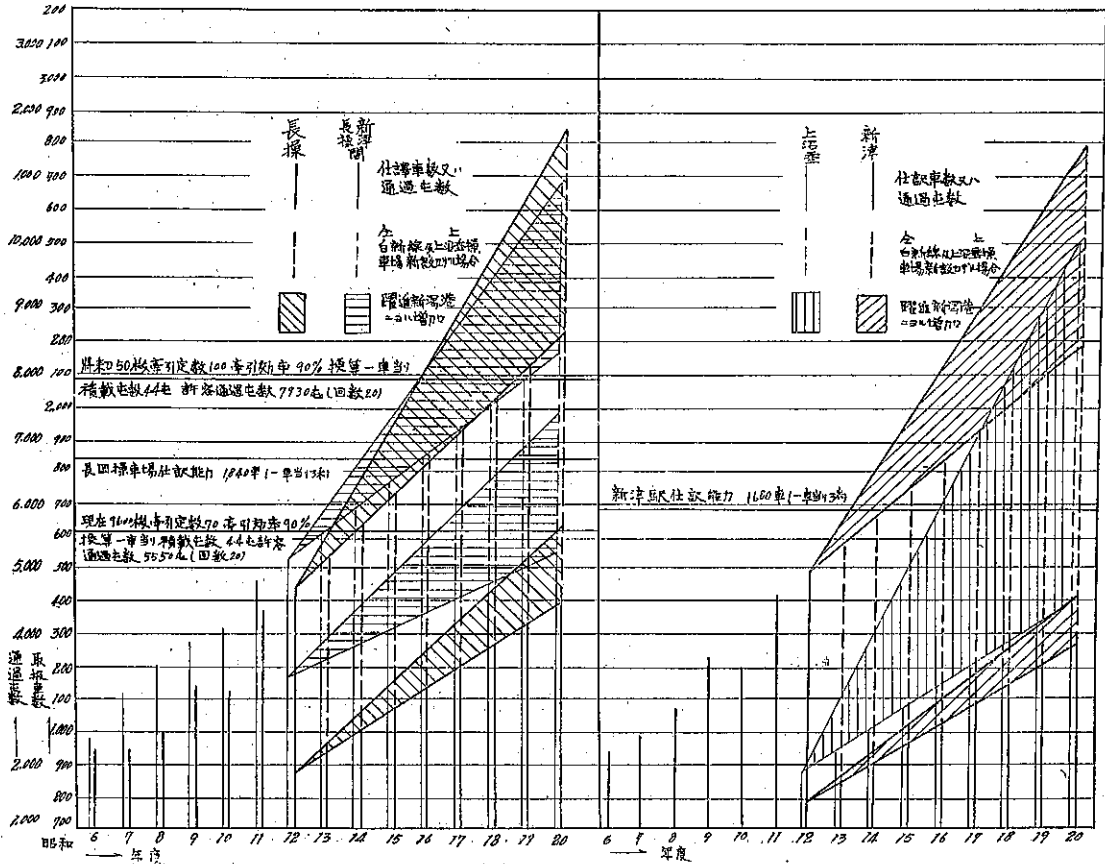


図-3. 越後線改良計畫に依る長岡操車場新津驛及新設上沼垂操車場扱貨車の変化及長操、新津間通過出數一覽圖



度には 11 000 t、D 50 機にて 7 700 t より輸送出来ない結果となる。併し之が対策として白新線及越後線改良に依り上沼垂に操車場を新設すれば昭和 20 年度に於て 7 350 t となり D 50 機にて充分であることが首肯出来るのである(圖-2,3 参照)。

長岡操車場：本操車場の主要使命は下り貨物列車の完成及小口扱貨物の中継整理作業の完成、また代用車の積載効率の昂上また上越及信越相互の貨物中継がその目的となつてゐる。而して配線の關係上種々なる缺陷あるを免れないが、先づ現在に於ける仕譯能力を見れば 1 車當延長を 3 m とする場合 1 840 車となり現在多少の餘力を残してゐる。併し自然増加を見込む場合昭和 16 年度には飽和し、新潟港の躍進を加へれば昭和 14 年度にて行詰まる結果となる。併し上沼垂に操車場を設置するとせば昭和 20 年度に於ても 1 400 車で新潟港の増加を考慮しても現設備で充分である。

新津驛：本驛は信越、上越及北陸方面、羽越、磐越、新潟方面相互發着貨物の集結、中継等の完成にあるが、新潟港關係貨物の増加に依りまた、北海道、東北と關東、關西兩方面相互貨物の増加に依り 1 年 1 日平均約 100 車の増加を示してゐる。加ふるに配線の不備、積雪の影響、また雪害により長操に於ける作業を受持つことあるため頗る繁雜を極めつゝある状態である。

而して本驛に於ける仕譯能力は長操同様 3 m とすれば現在多少餘力を存するも昭和 16 年度に於ては不足を來し新潟港關係貨物の増加を見込めば昭和 13 年度に於て既に飽和すべき運命にある。併し上沼垂操車場新設の場合は昭和 20 年度に於ても 1 401 車となり大体现設備にて満足し得る結論となつてゐる。

4. **新津—新發田間及新發田驛** 本區間の輸送量は現在の増加率を以つて進む場合、昭和 18 年度に於て飽和し、牽機は D 50 として之に對応しなければならぬ。然し乍ら白新線全通と越後線改良遂行に依れば著しく輸送量の低減を來し、當分 9 600 機にて充分である。

新發田驛：現在本驛は赤谷線及羽越線相互の中継をなすのみであるが、白新線開通の場合はその接続驛となるため相當轉換を來すを以つて、白新線開通に伴ひその連絡設備と共に擴張の必要が認められる。

5. **新發田—坂町間及坂町驛** 本區間も現在の増加率を以つてすれば、昭和 18 年度に於て飽和するも新潟港の數量を考慮すれば昭和 17 年度にて行詰りとなり當然 D 50 機の運転が考慮されなければならない。

坂町驛：現在當驛は羽越線、米坂線相互の中継を主とするも、將來羽越上り方面貨車を新津、上沼垂方面行に分割する主要なる組成驛となる。併し建設當時に於て將來の計畫に對し相當餘裕を見た結果、その場合に於ても僅少の擴張にて満足されるものと思考される。

6. **坂町—酒田間及酒田驛** 本區間は大体新發田、坂町間と同様の結果となる。

酒田驛：本驛は當分擴張の要なく現狀にて差支へないと思考せられる。

以上總括的に見る場合、酒田、直江津間の各區間は何れも昭和 20 年度に至らずして現在牽機 9 600 に依る運転を以つてしては益々輸送力の缺乏を來し、殊に新津、長操間の如きは牽機、列車回數等極度の能率を發揮せしむると雖も飽和點を越へ、複線化に依るの外之に對応する解決策が考へられないのである。

2. 越後線と白新線との關係

(1) 越 後 線

本線は昭和 2 年 10 月越後鉄道株式會社より買收され省有となつたので、その建設費決算額は當時 4 822 782 円となつてゐる。線路は丙線であるが特殊簡易線程度と言ふべくその軌道構造の概要は

區 間	柏崎—白山,	杆 程	81 km (單線)
最急勾配	10/1000,	最小曲線	240 m
施工基面幅	4.270~4.900 m,	道 床 厚	100~200 mm
軌 條	30 km 第 3 種,	橋 桁 強 度	K.S. 15 に對する安全率 1.875~3.152
停車場有效長	151~383 m,	驛 數	24 驛

本線としては目下諸種改良工事施工中であるが、橋桁強度の不足が軌道構造上の缺點として指摘されてゐる。

(2) 白新線

越後線の終點白山驛より分岐、新潟を経て新發田に至る本白新線は昭和 4 年以來幾多の曲折を経て昭和 11 年第 69 回の特別議會に於て豫算の成立を見た。線路規格は新發田、新潟間乙線、新潟、白山間丙線、長岡建設事務所管で完成年度は昭和 16 年度となつてゐる。

(3) 兩線とその連絡の場合に於ける優越性に就て

白新線の全通に依り越後線と連絡する場合兩線の持つ優越性は短絡線としての存在である。後述するが越後線を改良し乙線規格となし、同改良に伴ふ上沼垂信號場附近に一大操車場を新設する場合、羽越本線新發田より白新線、越後線經由に依り信越本線柏崎に至るルートは前述せる裏日本中樞部に 2 つの同一輸送系統を有せしめ得ることとなり、連絡と改良に依りもたらせらるゝ利點は現在極度に行詰りつゝある輸送を緩和し得ると共に、敏速と安全を確保し、且今後加速度的に増加する新潟附近貨物數量に善處し得る等幾多の利點を數へ得るのである。以下簡単に以上の利點を列挙することとする。

先づ方面別より見たる輸送状況を見れば、査定基準として現在新津、長操の平均取扱車數を求め、而して同車數を上沼垂に操車場を新設せる場合との比較を試みた。

先づ新津、及長操の年間 1 日の平均値と想定さるゝ車數は新津 1596 車、長操 1437 車となる。この數値を上沼垂に操車場を設置せる場合とすれば表-1.

	取扱車數	通過	仕 譯
上沼垂操車場	871 車		
新津驛	1087 "	300 車	787 車
長岡操車場	998 "	125 "	873 "

數量を求めれば表-2 の如くであつて、新津、長操共上沼垂に操車場を新設する場合は現設備を以つてしても充分であることが察知せられるのである。

	昭和 20 年度の取扱總車數	現 在	比 較
上沼垂操車場	2480 車		
新津驛	1401 "	1596 車	減 195 車
長岡操車場	1627 "	1437 "	増 190 "

環狀線より見たる場合：白新線全通

と越後線改良に依り新發田、柏崎間を羽越、信越經由と白新線經由とを比較すれば約 1km の短縮となり、前述の如き取扱とすれば白新線は越後線を通ずる客貨は新發田以遠を柏崎以遠相互、その中間と新發田以遠は柏崎以遠相互となり、新津を經由し新潟に發着する客貨は信越本線安田、羽越本線天王新田間上越線及磐西關係に極限せられる結果となる。

線路状態より見たる場合：信越本線長岡附近及塚山來迎寺附近は、本邦唯一の豪雪地方として知られ、現在に至る雪害事故は枚擧に遑ない。越後線も相當降雪量を有してゐるが、それは線路規格の關係上有力なる機械除雪に

転換し得ない結果であつて、その點信越本線とは同一の論ではない。また長操の如きは降雪による作業は 1/3 に減ずる状態であつて、越後線の改良に伴ふ上沼垂操車場を新設する場合を考慮すれば完全にこの弊害より逃避し得るのである。尙勾配及曲線等も現信越線と比較すれば急曲線も少なく標準勾配に於ても勝つてゐる。

貨車滞留時間より見たる場合：現在中継車の滞留時間は大体總數の過半は 4 時間内外であるが、新津は 6.1 時間、長操は 5.7 時間を要してゐる。原則として信越上りは新津、下りは長操に於て仕譯するが、列車回數、間合及接続列車等の關係上互に完全な操業が望み難く、上下共兩驛にて相補ひつゝある状態である。これがため北陸羽越方面は二重の操作時分を要し繁激を更に増加せしめてゐる。この缺點も上沼垂に操車場を新設することに依り 1 回にて完成せしめ得るため滞留時間を著しく短縮せしめ得られるのである。

3. 對 策

(1) 越 後 線

越後線を改良する理由故にその利點等に就ては 2. に於て述べた。以上利點以外に改良を要すべき根本原因は信越本線新津、長岡間に於ける輸送量の緩和にある、而してこの緩和のために信越本線新津、長操間を改良する場合に於ける改良費と以上利點を有する越後線との改良費を比較すれば表-3、4 の如き結果となる。而して新津、長操間の複線化と併行し新津、長操兩驛の擴張も當然考慮されなければならぬ。

表-3 及表-4 の第 1 期計畫を比較すれば表-4 は表-3 に比し 2208000 円低廉、即ち約半額にて施行し得ると共に新潟附近の將來性に鑑み表-4 は表-3 に優ることは論を俟たない。殊に表-3 の第 2 期計畫に於て新津驛を擴張する案であるが當驛に於ける各線は殆ど曲線を以て接続せられ、其の他縣道交叉、建物移転設計上頗る難點が多いのである。また第 2 期計畫の表-3、表-4 を比較すれば費額に於ては大差なきもその改良の本質が大觀的に検討する場合同日の論ではないのである。越後線は大体買収線の關係上軌道強度殊に橋桁強度低く、其の他停車場設備等相當遺憾の點が尠しとしない。然し乍ら裏日本に於ける現時の輻輳状態を打開し、且將來の大計に對応するには先づ現在の軌道構造を改良し現在特殊簡易線程度の線路規格を乙線に向上せしめ、白新線との連絡に依り短絡線として重大且諸種の優越性を有する本線を活用せしむるは現時に於て最も當を得たる一石二鳥の策なりと思考するものである。

表-3. 長岡—新津間複線工事並に長操、新津兩驛擴張工事費

種 別	年 度		記 事
	第 1 期	第 2 期	
長岡、新津間複線工事	2 450 000		複線工事に伴ふもの
長岡、新津間各驛改良	100 000		
長岡操車場擴張	1 200 000		
新津驛擴張	940 000	2 000 000	白新線は本驛に於て平面交叉せしめる場合の旅 客設備を除き仕譯設備のみとす。尙貨物列車始 終點は現在通り新潟とす
上沼垂信號場擴張	100 000		
合 計	4 790 000	2 000 000	

註：表-3. 第 1 期は上沼垂を單に白新線連絡に伴ひ沼垂及臨港線關係の貨車の集結を取扱ふ程度に擴張し長岡、新津間を複線にし且つ長操、新津兩驛を擴張し前述せる輸送の緩和作業行詰りを打開せしめやうとするものである。第 2 期は昭和 20 年度豫想數量の円滑なる輸送を計るには現在長操、新津兩驛に於て互に不完全なる操車をなすつゝある現状に鑑み一大操車場を設定の要ある様認めらる。この設置位置に關しては地理的條件と將來の新潟港發展に伴ふ貨車輸送円滑を計るため新津驛に定むるを可と認められこの場合の費額を云ふ。然れども地形上の觀點より設計上に難點あるやう認めらる。

表-4. 越後線改良並に上沼垂操車場新設費

種別	年度	第 1 期				第 2 期					合 計
		14	15	16	計	17	18	19	20	計	
線 路 諸 改 良	軌條更換					300,000	300,000	300,000	350,000	1,250,000	1,250,000
	橋桁改良	270,000	270,000	272,000	812,000						812,000
	道床増加	80,000	80,000	94,000	254,000						254,000
	枕木増加	30,000	34,000	40,000	104,000						104,000
	施工基面取捨	10,000	10,000	12,000	32,000						32,000
	急曲線改良	3,000	4,000	4,000	11,000						11,000
	緩和曲線挿入	12,000	12,000	12,000	36,000						36,000
	分岐附帯曲線改良	30,000	40,000	41,000	111,000						111,000
	踏盤改築	2,000	1,000	1,000	4,000						4,000
	土留擁壁新改築	10,000	10,000	10,000	30,000						30,000
	踏切改良	6,000	7,000	7,000	20,000						20,000
	防雪設備	10,000	10,000	10,000	30,000						30,000
	伏樋改良			1,000	1,000						1,000
計	463,000	478,000	504,000	1,445,000	300,000	300,000	300,000	350,000	1,250,000	2,695,000	
諸 停 車 場 改 良	駅擴張	40,000	40,000	40,000	120,000						120,000
	有効長延伸	50,000	50,000	50,000	150,000	60,000	60,000	66,000	70,000	256,000	406,000
	側線新增設	40,000	45,000	46,000	131,000						131,000
	保安設備	15,000	15,000	15,000	45,000						45,000
	旅客設備改良	40,000	40,000	41,000	121,000						121,000
	貨物設備改良	20,000	25,000	25,000	70,000						70,000
計	205,000	215,000	217,000	637,000	60,000	60,000	66,000	70,000	256,000	895,000	
上沼垂操車場新設	100,000	200,000	200,000	500,000	100,000	100,000	100,000	200,000	500,000	1,000,000	
合 計	768,000	893,000	921,000	2,582,000	460,000	460,000	466,000	620,000	2,006,000	4,590,000	

註: 表-4. 本改良計画は乙線規格に據るものとす。

驛擴張は柏崎、西吉田驛とす。

柏崎~越後線、信越本線相互の列車直通運転を可能ならしむ。

西吉田~現在越後線と彌彦線とは平面交叉にして列車の同時進入不可能にして円滑なる運転を阻害すること甚しきを以て之れが對策として列車運行を一部変更、彌彦線は越後長湊、西吉田間及西吉田、彌彦間の小運転として一部直通運転を可能ならしめる(彌彦線の旅客は全部西吉田に於て乗換ふることとなるも彌彦線の旅客は現在上り 70%, 下り 60%, 乗換へつゝあるを以て差支へないと考へらる)。

有効長延伸は第 1 期に於て列車行違驛のみ施行し第 2 期に於て順次各驛に及ぶものとす。

上沼垂操車場新設は自新線の關係上平面交叉とし旅客設備關係の費額(約 200,000 円)を除く貨物關係の費額のみとす。

尙越後線橋桁改良は工務局計畫課長よりの通達(昭和 13 年 3 月 26 日附工図 12 第 202 號、越後線橋桁改良計畫に關する件)に依り目下 KS 15 に據り設計或は工事施行中である。

尙本線に於ける改良計畫の内容並に費額は表-4 に示す如く第 1 期は自新線完成年度の昭和 16 年とし、同線全通に依る羽越 信越相互の直通運転を可能ならしめ、第 2 期に於て上沼垂操車場の設備を充實せしめ、長岡操車場及新津兩驛の行詰りを打開して短絡線としての本格的なる使命を發揮せしめんとするものである。

(2) 驛 關 係

直江津驛: 昭和 13 年度の取扱數量 1 日 1150 車は昭和 16 年度に於て 1650 車、更に 20 年度に於ては 2120 車の數量となり、現在既に不足を感じつゝある仕譯線は一層の不足を來す結果となる。故に改良案の骨子は現在仕譯線を總て信越下り方面の操業に當て 7, 8 番線各 140 m、長野寄引上線 200 m の延伸等、更に信越上り

の仕譯線群 1455 m, 北陸上り仕譯線群 1770 m を新設し信越及北陸の交叉點として將來の増加數量に対応せしめんとするものである。而して之の計畫豫算は第 1 期 500 000 円, 第 2 期 100 000 円である。

柏崎驛: 本驛は第 1 期即ち白新線と越後線の連絡と直通に依り越後線下りは柏崎, 長操間發生車數の仕譯が主となり, 昭和 20 年度に於て多少増加となる以前取扱車數は昭和 12 年度と大差なきため格別の改良計畫施行の要なく, 僅少の配線変更及延長が計畫されてゐる。改良費 4 000 円。

長岡操車場及新津驛: 兩驛に就ては 1. に於て略述したが現在大体に於て飽和状態なるを以つて, 越後線を改良せず今後益々増加する數量に對し円満なる操業をなさんとすれば表-3 に示すが如く信越線新津, 長岡間の複線化と共に一大擴張が施行せられなければならぬ。現在兩驛とも配線上の不備, 加ふるに冬季積雪時に於ては何れも能率の低下を來し相互に操業の転嫁に依り辛うじて輸送及仕譯をなしつつある状態である。而して兩驛の改良計畫に依る費額は, 長操が第 1 期 1 200 000 円を要し, 新津は第 1 期 940 000 円更に第 2 期の増加數量に處するためと, その改良が地形的に難色を有するため約 2 000 000 円を要するものと推定される。然し乍ら白新線及越後線の改良に依る場合は方面別の關係上, 羽越及北陸相互の數量が殆ど皆無となるため新潟港の増加數量を豫想せる場合と雖も現在仕譯能力車數に達せず, 兩驛とも現設備のまゝにて解決せらるゝこととなる。

新發田, 坂町, 酒田驛: 新發田驛は赤谷線及羽越線白新相互, 羽越線坂町, 新發田間に發生せる新津方面行及上沼垂方面行の貨車の仕譯がその使命であり, 白新線連絡の場合の設備としては同線發着線, 機廻線, 豫備車收容線として計 420 m, 現在の赤谷線の發着線を上下待避線とし有效長を 380 m, 他に 220 m 及 290 m の赤谷線着發線並に附帯旅客設備等第 1 期計畫として 50 000 円の改良費を要する計畫である。

坂町及酒田驛: 坂町驛は米坂線連絡設備の際大体の改良計畫を併行施行した結果, 現設備にて増加數量に對する處理をなし得れ共, 白新線全通の場合は短絡線として米坂線經由東北線方面の貨車が在來の磐越經由に比し近距離なるため米坂線相互の増加が豫想せらるゝため豫備線 2 本計 220 m の新設を以つてこの増加數量を處理し得るものと認められる。改良費 5 000 円。

酒田驛は當分現状の儘にて進行せしめるものとする。

上沼垂操車場: 白新線の開通並に越後線の改良計畫と併行し, 現時の輻輳と將來の輸送に實質的にまた經濟的見地より, 越後線の全面的改良後竣成せしむべき計畫の本操車場は 2. の越後線及白新線連絡の場合に於ける優越性に就ての項に於て述べたが, 種々なる視野より検討する場合に於ても良策たるを信じて疑はない。

本操車場新設の場合に於ける方面別車數及第 1 期, 第 2 期に於ける數量等別表に計上したがその設計内容の概略は表-5. の如くであつて尙この外中継 5 線 400 m 收容車數 50 車の内容を以つて計畫しつつある, 前述優越性の項に於ても略述せる如く, 現在裏日本幹線中 60% を占むる羽越, 北陸相互の在來 2 回に至る仕譯による滯溜時間の短縮, また降雪に依る操業能率低下への逃避等, 種々なる操車上の不備は本操車場の設置に依つて解決せられ, 著しく輸送の敏活が期待し得られるのである (表-6 参照)。

表-5.

種 別	線 數	有效長(m)	收容車數
信越上り仕譯線群	12	2 160	268
白新下り "	12	1 620	202
白新上り "	14	2 630	320

(3) 驛間關係

上沼垂-新潟間: 本區間は圖-2 の如く躍進新潟港の貨物數量に依り著しく通過車數の増加を來すことが明かに見られる。併し現在の如き單線の場合に於ける數値であつて, 之の現象は白新線新設に依つて, 明かに消化せ

表-6. 上沼垂操車場年々別豫想取扱貨車數

發方面	着方面		柏崎方へ			新發田方へ			新津方へ			自驛着			計				
	種別	年度別	昭和12年度	16年度	20年度	12年度	16年度	20年度	12年度	16年度	20年度	12年度	16年度	20年度	12年度	16年度	20年度		
			A	B															
柏崎方より	A					144	187	230						25	33	40	169	220	270
	B													58	107		53		107
新發田方より	A	240	312	389										38	49	61	274	361	450
	B													41	81		41		81
新津方より	A													156	203	250	156	203	250
	B													177	354		177		354
自驛發	A	42	55	68	30	39	48	196	256	314							268	350	430
	B		88	176		52	105		129	257							289		542
計	A	282	367	457	174	226	278	196	256	314	219	285	351	871	1134	1400			
	B		88	176		52	105		129	257		271	542				540		1080
總計	計	282	455	633	174	278	383	196	385	571	219	556	893	871	1674	2480			

備考 A. 自然増加を加算せる數量 B. 躍進新潟港のみによる増加數量

られることが肯けるのである。

直江津—柏崎間：本區間は自然増加に依る數量より推す場合、昭和 20 年度に至り牽機 9600 にては輸送力が飽和状態となるが、新潟港の數量増加に依れば昭和 17 年度に於て現在回數を以つてする場合、既にその餘力なく、牽機 D50 による輸送計畫を樹立しなければならないことを示してゐる。

柏崎—長操—新津間：柏崎、長操間は現状の儘にて進抄するものとすれば新津、長操間と同様、複線に依つてのみ輸送を満足せしむべき解決策はない。然るに越後線の改良完備と白新線連絡により新津、柏崎間は 3 線を有することとなり、羽越、北陸相互は越後線經由に転載せらるゝため新津、長操間は D50 機、また長操、柏崎間は現行 9600 機にても転載數量が大なるため著しく通過回數の低下を示し、結局改良費に於ても優る越後線の改良計畫遂行の有利を如實に物語つてゐる。

新津—新發田間：柏崎、長操間と同様羽越、信越相互は白新線に転載せらるゝため著しく低下の現象を示してゐる。

新發田—酒田間：この區間に於ては新潟港の躍進數量に依り昭和 17 年前後に於て 9600 機にての輸送は不足となり D50 機の運転が考慮される。然るに本區間に於ては本線有效長の 380 m に達せざるもの 9 驛に及び目下この改良に努めつゝあるも、待避設備も見るべきものなく相當量の輸送制限を受け繁忙期に於ては迂回輸送の要請をなすつゝある實状である。本區間は前記有效長の延伸、待避設備の完備等により將來 D50 機により円満なる輸送が計畫される。以上對策を総合的に見る場合、信越線長岡、新津間を複線となし、驛間は驛を貨物數量の増加に對応せしむべき設備を有せしむればその費額は、合計 7250000 円の巨費となり、諸種の優越性を有せるを考ふるときその計畫遂行と査定に當りその優劣も今更論及するまでもないことと信ずる。

結 論

以上新潟附近並に直江津、酒田間に於ける貨物輸送の概況と簡單乍らその改良策の片貌を論述した。要は白新

線全通を契機として今後益々増加せんとする貨物輸送の円滑を企図せんとするものであつて現時局益々多端なりと雖も、唯一の幹線の輻輳と將來に對する純技術的に推論し最善の策ならんと思考するものである。在來裏日本なる語はその文字の持つ抽象的觀念により總ての文化施設等の不遍を意味し、且等閑視されつゝあつた。然るに現時局は日本海に向ひ國を擧げての關心を有せらるゝのとき、この重要性とその適策に對し正鵠なる認識を有せられんことを希ふものである。
