

時 報

第 23 卷 第 11 號 昭和 12 年 11 月

名古屋驛地方鉄道乗入工事概要

本年 2 月 1 日新名古屋驛の開業に伴ひ、かねて敷設認可を得て居つた名古屋鉄道株式会社、關西急行電鉄株式会社の 2 線は驛前乗入工事に着手し現在尙工事施行中である。此處に本工事の現在に至つた経緯の概要を記述し御参考に供する事とする。

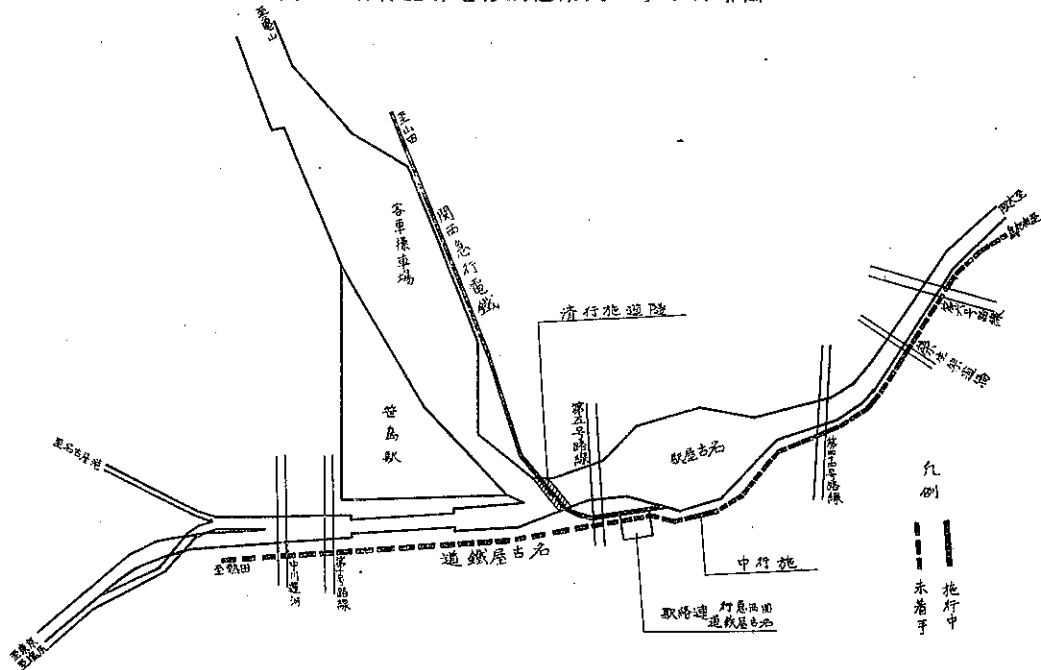
(1) 名古屋鉄道株式会社線：本線路は同會社線枇杷島驛より分岐して東海道線に併行し盛土式高架線にて榮生架道橋に至り此處より下降し、都市計畫路線 44 號

部分は殆ど未着手の状態である。

(2) 關西急行電鉄株式会社線：此の線路は名古屋驛南隅の地下に停車場を設け省線並に名古屋鉄道株式会社線と連絡し此處を起點とし上述兩線の間を地下鉄道のまゝ通り省線下を隧道にて横斷したる後地上線となり名古屋驛客車操車場の北側に沿ひ西方に進み桑名驛にて現在の伊勢線に接続し神都山驛に達するものである。

目下會社は、名古屋桑名間を明春 4 月營業開始を企

圖-1. 名古屋驛地方鉄道乗入工事平面略圖



線を地下にて横斷し其の儘名古屋驛前廣場の下を貫通し、驛の南東隅に建築せらるゝ同會社の停車場に至り、此處にて省線及關西急行電鉄線に連絡し、更に南方に延び笹島驛前附近にて再び高架となり東海道本線に沿ふて現在の會社の熱田驛に接続せむとするものである。

而して目下名古屋驛前廣場下延長約 250m の地下線工事を本年 3 月末より着手し 12 月に完成の豫定で施行中であるが、本區間の工事は種々の事情により特に鉄道省が會社より施工方を委託せられたものである。其の工事費は約 40 萬円である。此の區域以外の

図し鋭意施行中であるが本工事中省線との連絡道及省線下の隧道は鉄道省に於て會社の委託により施行せるものである。
(伊藤健雄)

第 109, 110 回東京道路研究會

道路研究會第 109 回例會は去る 9 月 4 日鉄道協會に於て開催、出席者約 50 名で、當日は國際道路會議の議題となるべき項目中、特に石油アスファルト系舗裝に關する東京市土木試験所長山本亨氏の講演があり、終つて質疑応答の後午後 8 時半散會した。尙講

演内容の概略は次の如くである。

(1) 簡易舗装：所謂 low cost road 即ち單なる表面處理の舗装に限らず、一般に高級舗装を除いた舗装の謂で、之を材料及技術上から云へば軟質アスファルトを用ひ路盤上に直接施工せるものを云ふ。表面處理工法は極めて応用の廣い性質を有し諸外國に於ても主としてタールを用ひて施工されてゐる。第 4 回國際道路會議の頃から漸くアスファルト殊に乳劑に關する報告があり、種々討議されて來てゐる。

簡易舗装に在つては特に其の路盤の性質、その沈下量等が重要な因子をなし、舗装の善惡を支配する。例へば macadam 道の如き路盤上に表面處理をすれば無難であるが、常に乾濕の一定せぬ様な不安定な所ではその成果を期し難い。而も斯る無難な路盤を常に得ることは經費が許さぬ故、之が基礎の良否を判定する材料として路盤の沈下量を以つてするのが最良であり、之を簡単に而も正確に行ふには自動車を用ひて測定するのがよい。

之の結果は路盤の適不適は外觀とは全く無關係であることが判明した。

尙之等の舗装と交通量の關係としては第 7 回國際道路會議の結論として macadam 道路に表面處理をして最も經濟的と考へられる交通量は 1 車線 1000~1500 臺となつてゐる。

維持修繕としては破損の大量發生の起らざる前に之を行ふべきは勿論であるが補強工作として東京市では砂とアスファルトとの混合物を厚さ 1cm 位に敷いてゐる。骨材の粒度との關係は荷重によつて既設骨材が破碎され粒度変化を來せるものから逆に推量出来るわけである。

(2) 中級舗装：之に關してはあまり材料がない。寧ろ中級舗装の分類上の位置を決定することが先決問題である。

(3) 高級舗装：その磨耗量は 10 分間測定の結果から考へると大約 1 分間に 0.8mm で、之の内譯は 80% が磨滅、圧縮及變形が各 10% となつてゐる。

尙路面の圧縮には温度の影響が最も多く、圧縮により厚さの変化から滑かさを失ふことは注目し得る。舗装の安定度が大き過ぎれば龜裂が入り、小に過ぎれば凹凸を生ずる。従つて軟い而も割れない範圍のアスファルトで高級舗装を研究すべきである。

東京道路研究會 10 月例會は昭和 13 年 10 月 12 日午後 6 時より帝國鐵道協會に於て開催。出席者 23

名。今回は會務報告無く、セメント・コンクリートに關する講演があつた。最初、内務技師大石義郎氏『第 8 回國際道路會議提出第 1 部論文に就て』と題し、本邦に於けるセメント・コンクリート道路に關し舗装面積、舗装種別、コンクリートの配合種類、舗装の横斷形狀、道路種別と舗装種別及厚さ、鉄網の使用並にセメントに就ての 1932 年迄及 1933~1936 年中の種々の統計表に就て説明し、前同迄の國際道路會議に於ける結論と併せて將來の動向に就ての私見を述べ、次で内務技師佐藤寛政氏『現場コンクリートの諸性質に就て』と題し、昭和 9 年より昭和 11 年 8 月に至る 22 ヶ月に亙り、東京附近の 24 現場に就き調査せられた處を、調査方法、施工條件、供試体の圧縮強さ、試験室供試体との比較等に關し述べられ、圧縮強さの不均等性が混合機容量の大なるもの程大なること並に施工時期及氣温と強さとの關係に就て圖表を以て懇切なる説明があつた。

兩氏の講演終了して質疑応答ありたる後 9 時 30 分散會。

(編輯部)

東京府施工東京都市計畫道路の近況

東京市に於ける道路改良計畫は明治 28 年 8 月發布の東京市區改正條例に基く市區改正事業に其の源を有し、大戰後經濟界の飛躍的活況に伴つて本市は劃期的な膨脹發展を來し、之が統制上大正 8 年 4 月都市計畫法が制定され、同 10 年 5 月新設改築事業を決定し同 11 年度より着工するに至つた。之即ち第 1 期都市計畫事業路線であつて、主として舊市郡界附近以内の地區にある道路である。然しながら同 12 年大震災に遭遇して府市共に財政的に多大の損害を被り一部燒失地區は帝都復興事業として實施されたが表-1~3 に見られる如く略完成の域に達してゐる。

然しながら本市接続町村の膨脹は益々急激にして其の統制は之を各町村に委ね得ない状態に立至つた爲府は既定方針に従ひ都市計畫區域全体に互る大道路網計畫の必要にせまれ、昭和 2 年 8 月復興計畫に相呼応して在來國道、重要府縣道を基準として一大計畫が樹立せられ、それが即ち第 2、第 3 及第 4 期事業路線であつて市郡並に他縣との連絡を円満活潑ならしめ様とするものである。

都市計畫事業道路の構造は横斷勾配は車道 1/50 抛

表-1.

道路幅員	第一期				第二期			
	環状線		放射線		環状線		放射線	
	總延長	竣工延長	總延長	竣工延長	總延長	竣工延長	總延長	竣工延長
25 ^m					8,439	1,128	6,736	32,322
22	32,049	32,011	11,497	11,104	15,414	3,249	7,911	4,605
18			6,246	6,246	8,904	1,176	9,738	4,060
15			13,010	12,537	5,551	1,584	32,756	16,738
11			239	239	6,715	4,251	14,103	4,874
8							450	
小計	32,049	32,011	30,992	30,126	45,023	11,388	134,374	62,619
出來高百分率		99.9		97.2		25.3		46.6
道路幅員	第三期				第四期			
	環状線		放射線		環状線		放射線	
	總延長	竣工延長	總延長	竣工延長	總延長	竣工延長	總延長	竣工延長
25 ^m	3,850		20,214	2,201	26,009		12,312	
22	3,570		610		3,196			
18	1,235						838	
15	2,580		12,920		2,171		10,422	
11	8,359	1,072	1,035		35,376		1,654	
8								
小計	19,594	1,072	34,779	2,201	66,752		25,226	
出來高百分率		5.5		6.3				

上表中第一期 = 於ケル幅員 12 間 10 間 8 間 及 6 間、夫々 22^m、18^m、15^m、及 11^m 各稱入。

- 1) 12 間道路 280^m 含ム
- 2) 10 間道路 872^m 含ム
- 3) 8 間道路 326^m 含ム

物線、歩道 1/50 直線勾配を標準とし、路面の舗装は従来の實績に鑑み、車道は主としてトベガ式アスファルトコンクリート及コンクリート舗装を使用し、縦断勾配 1/25 より大なるものは主として小鋪石装を用ひ、場合に依つてはクリンカー舗装を行つてゐる。歩道は主としてコンクリート塊を用ひてゐる。尙歩道幅員 3.50 m 以上の點には街路樹を植栽してゐる。

表-2. 事業別竣工延長

	第 1 期 業	第 2 期 業	第 3 期 業	第 4 期 業	總計
總延長 (m)	63,041	179,397	54,373	91,978	388,789
竣工延長 (m)	62,197	74,007	3,273	—	139,417
出來高百分率(%)	98.6	41.3	6.0	—	35.9

表-3. 幅員別竣工延長

	25 m	22 m	18 m	15 m	11 m	8 m	總計
總延長 (m)	140,150	74,247	26,961	79,410	67,561	450	388,789
竣工延長 (m)	35,651	50,969	11,482	30,850	10,456	—	139,417
出來高百分率(%)	25.4	68.6	44	38.9	15.6	—	35.9

(編輯部)

都市計畫關係決定事項

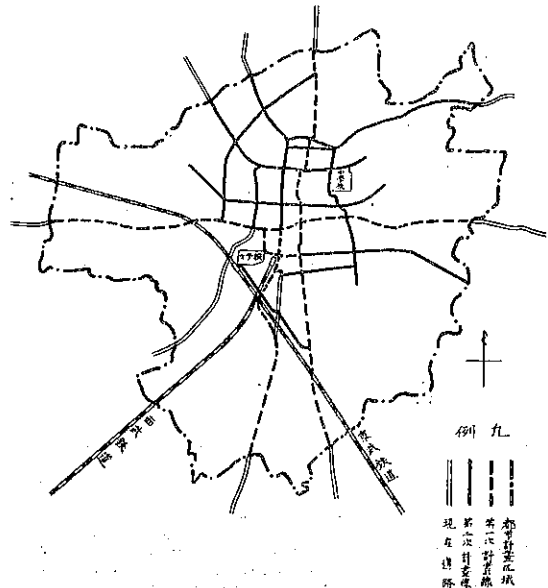
(昭和 12 年 8, 9 月中)

(1) 市制施行：愛知縣半田町、龜崎町、成岩町を廢し其の區域を以て 10 月 1 日より半田市をおく、之で全國の市總數は 145 市となつた。

(2) 防空法施行令及官廳防空令：9 月 29 日付官報を以て公布、10 月 1 日より施行に決定。

(3) 市街地建築物法適用：秋田縣大曲都市計畫區域内大曲町の一部及花館町の一部(施行規則第 149 條の 2 の規定)、石川縣穴水町(施行令第 31 條及施行規則第 149 條の 2 の規定)、同羽咋都市計畫區域内羽咋町、千里濱村(同上)、同美川町(同上)、鹿兒島縣名瀬町(施行規則第 149 條の 2 の規定)、千葉縣船橋市(同上)、富山縣水見都市計畫區域内水見町、窪村

圖-2. 川越都市計畫街路



の一部、加納村の一部、稻積村の一部（同上）、同伏木町（同上）、同魚津都市計畫区域内魚津町、道下村の一部、加積村の一部、野方村の一部、下中島村の一部（同上）、和歌山縣新宮市（同上）。

(4) 都市計畫法適用：宮崎縣吾田村、同青島村、之で全國の適用都市數は 328 町、21 村となつた。

(5) 都市計畫區域の決定：宮崎縣吾田（吾田村の區域）、同青島（青島村の區域）。

(6) 都市計畫の決定。街路：埼玉縣蕨都市計畫街路中追加（1 線、延長 3.49 km、事業費 170 490 円）、同川越都市計畫街路（14 線、延長 19.31 km、事業費 1 362 928 円、図-2）、同大宮都市計畫街路（1 線、延長 3.65 km、事業費 233 850 円）、同川口都市計畫街路（11 線、延長 14.54 km、事業費 2 197 800 円）、同浦和都市計畫街路追加（19 線、延長 18.97 km、事業費 2 043 270 円）、同鳩ヶ谷都市計畫街路（3 線、延長 7.81 km、事業費 1 041 970 円）。

風致地區：神戸都市計畫風致地區（面積 5704.13 ha）。

地域：久留米都市計畫地域（住居地域 886.97 ha、商業地域 297.53 ha、工業地域 404.97 ha、未指定地域 262.82 ha、計 1 852.29 ha）。

(7) 都市計畫事業の決定。街路：松江都市計畫街路事業（1 線、延長約 0.30 km、事業費 72 400 円、昭和 12 年度、市長執行）、小倉都市計畫街路事業（1 線、延長約 1.57 km、事業費 378 000 円、昭和 12~13 年度、市長執行）。

(8) 土地區劃整理組合の設立：京都都市計畫区域内神足驛東口（面積 19.34 ha、整理費 58 480 円）、千葉縣松戸都市計畫区域内住吉（面積 5.09 ha、整理費 26 000 円）、長野縣赤穂都市計畫区域内赤穂復興（面積 1.14 ha、整理費 5 350 円）、廣島都市計畫区域内東雲町（面積 50.43 ha、整理費 121 500 円）、同霞町（面積 22.77 ha、整理費 67 480 円）、同東部東雲町（面積 78.55 ha、整理費 176 499 円）。（秋月弘一）

非常時土木事業豫算

昭和 13 年度豫算編成方針並に本年度豫算節約に關しては去る閣議に於て決定せられたる方針に基いて大藏省では各省會計官を招致してその方針に就き詳細説明する處あつたが、就中その豫算編成に於て最も重要な地位を占むる内務省主管の土木事業には大なる影

響を有すると云ふ見地からして、去る 9 月 11 日に地方債抑制に關する依命通牒が内務、大藏兩次官の名を以て道廳長官並に各府縣知事宛發せられた。

即ち現下の時局に鑑み資金及物資の調整の必要あり、地方債の許可に付ては當分之を抑制することゝなりたる故、此の旨了知遺憾なき事を期せられたしと云ふ事尙許可すべき起債並に許可を要せざる起債に付ても之に準じ措置すること、追而許可を受けたる起債及借入済のものに就ても以上に準じ出來得る限り事業の打切又は繰延を爲さしめる様又物價騰貴により豫定通り事業の遂行をなし得ざる時は成るべく其の執行を一時停止する様適宜措置する様にと云ふ事にあり、而してその地方債抑制に關する通牒の内容に就き述べれば

(1) 道路及港灣事業は國の補助あるもの並に國防上又は時局に緊要なるものを除き原則として之を認めざること、但し已むを得ざる橋梁の架替工事は之を認めること。

(2) 河川改修、砂防、農業土木、荒廢林地復舊等の事業は國の補助あるものと緊急差し措き難きものを除き原則として之を認めざること。

(3) 埋立及干拓事業は原則として之を認めざること。

(4) 上水道の新設は時局に緊要なるものを除き原則として之を認めざること。

(5) 下水道の新設擴張は原則として之を認めざること。

(6) 電氣及瓦斯事業の新設擴張に付ては生産力擴充上必要あるものを除き原則として之を認めざること。

(7) 軌道（路面、地下）の敷設工事及自動車事業は原則として之を認めざること。

(8) 諸建築物の新、増築は國庫の補助あるものを除き原則として之を認めざること。但し學校の新、増築は生徒兒童の増加等により眞に已むを得ざるものゝ外は原則として之を認めざること。

(9) 諸建築物の改築は崩壞の虞あるものを除き原則として之を認めざること。

(10) 社會事業の災害復舊事業、失業応急事業其の他前各項以外のものは大体從來の例によること。

等の如きものであつた。（編輯部）

内務省計畫局新設

本年4月公布せられた防空法に關しては其の後その施行に就き鋭意準備中の處漸く9月29日付官報告示を以て防空法施行令並に官廳防空令が公布せられ10月1日より之を施行することになつた、その結果今迄の官房都市計畫課を廢止して新に計畫局が設けられ、而して計畫局は3課より成り、その主管事項は次の如し。

庶務課：都市計畫及防空に關する特別の調査に關する事項。都市計畫委員會及防空委員會に關する事項。他課の主管に屬せざる事項。

都市計畫課：都市計畫法施行に關する事項。市街地建築物法施行に關する事項。防火地區建築補助に關する事項。復興事業の殘務に關する事項。

防空課：防空法施行に關する事項。

而して技術係は都市計畫及防空の兩課に含まれることになつた。以上の結果定員數に於ても増加を來たし新に局長1名、書記官2名、事務官3名、技師4名、助手23名が増員せられ、更に防空に關する事項の處理に當る爲、他に警保局、警視廳、北海道廳、地方廳等にも夫々相當の人員の増置が行はれた。

(編輯部)

北海道長流第2發電所發電計畫概要

北海道炭鐵汽船に於ては室蘭地方に於ける軍需工業の發展に伴ひ、同地方を供給區域とせる室蘭電燈の希望に應じ、洞爺湖發電計畫を樹立し、長流第2、虻田兩地點は愈々工事に着手するの運びに到つた。

長流第2地點は長流川より取水し、之を洞爺湖に放水して發電せんとする計畫にして概要次の如し。

- (1) 使用河川：長流川
- (2) 取水口位置：北海道有珠郡壯瞥村宇中久保内渡船場上流
- (3) 放水口位置：北海道有珠郡壯瞥村宇ボトロ湖畔
- (4) 發電所位置：放水口位置に同じ
- (5) 使用水量：最大16.7 m³/sec、常時4.17 m³/sec
- (6) 有效落差：43.03 m.
- (7) 發電所出力：最大5475 KW、常時1411 KW.
- (8) 取水堰堤：河川に直角にコンクリート造溢流堰堤を築造、高5.15 m、堰堤長39.4 m、墩幅15.85 m、上流面勾配0.1、下流面勾配頂部 $\alpha^2=20.215y$ 、

下部堤高の1/2を半径とする円弧よりなる曲線形、堰堤右岸に排砂門を設置、尙之に幅5.45 m、深0.6 m、の木材流送口を設く、取水口に接し高2.42 m、幅1.82 mの土砂吐水門2基設置。

- (9) 取水口：堰堤に直角にして幅17.58 m、長9.39 mとし、幅1.21 m、長9.39 m、高6.36~6.97 mの4條のピーヤに依り之を幅2.73 m 2條、2.42 m 3條の水路に分ち夫々グレーティング二重角落スクリーン制水門を備ふ。
- (10) 沈砂池：取水口に接続して設置、幅17.58 m、高最深部7.27 m、長37.42 m。
- (11) 水路：亘長4211.65 m、勾配1/1000、幅3.33 m、高3.33 m、コンクリート造馬蹄型隧道、途中2602.55 mの處に内径0.91 mの灌溉用分水門を設く。
- (12) 水槽：幅6.06 mより漸次12.12 m、高4.25~5.4 m、延長33.31 m、中間に幅0.91 m、長7.42 mのピーヤを設け水槽兩側に餘水吐を設く。
- (13) 餘水路：水槽餘水吐終端より幅2.42 m、高4.13 mの2條の水路に分ち水圧鉄管に接続し、發電所運転休止の場合に於ても洞爺湖に貯水する關係上最大使用水量を通水し得る設計とす。
- (14) 水圧鉄管：2條、内径1.93 m、延長108.05 m、鉄管の接続は電氣熔接により長約455 m毎にフランジジョイントとす。
- (15) 吸水管：截頭円錐形4.2 m
- (16) 放水路：吸水管より直接洞爺湖に放水するを以て放水路施設せず。
- (17) 水車：堅軸フランシス型、3500 KW、回転數375 回転/毎分、自働油圧式、常用1臺、豫備1臺。
- (18) 發電機：直結3相交流3750 KVA、力率80%、電圧3300 V、周波數50 サイクル、回転數375 回転/毎分、常用1臺、豫備1臺。
- (19) 工事費：1802500 円
- (20) 工事落成豫定期間：昭和13年12月

(古田一三六)

北海道虻田發電所發電計畫概要

虻田發電所は洞爺湖の水及長流第2發電所放水を併せて取水、床丹湖畔なるチンコ島の西方約350 mの地點に堰堤、沈砂池等を設置せず、湖岸を改修し直接水路取入口を設け、虻田海岸に放水、發電せんとする

ものにして概要次の如し。

- (1) 使用湖沼： 洞爺湖。
- (2) 取水口位置： 膽振岡蛇田郡蛇田村床丹湖畔。
- (3) 放水口位置： 膽振岡蛇田郡蛇田村蛇田海岸。
- (4) 発電所位置： 放水口位置に同じ。
- (5) 使用水量： 最大 $17.1 \text{ m}^3/\text{sec}$ 、常時 $1.11 \text{ m}^3/\text{sec}$ 。
- (6) 有効落差： 77.6 m。
- (7) 発電所出力： 最大 10256 KW、常時 9591 KW。
- (8) 取水口： 湖岸に於て湖心に向ひ 1/2.6 の勾配を有する輝石安山岩の筒所に設置、幅 12.6 m、延長 20 m、敷上端よりの高 7.705 m とし、中に幅 1.8 m、延長 13.6 m、敷上端より 7.705 m のピーヤ 2 基を設け、幅 3.0 m、高 7.705 m の 3 條の水路に分ち 15 mm 目の金網及角落制水門を設く。制水門は幅 3.0 m、高 3.5 m の鉄製門扉を使用。
- (9) 水路： 延長 3867 m、勾配 1/240、内径 3.5 m、鉄筋コンクリート造圧力隧道、流速 1.78 m/sec。
- (10) 調圧水槽： 鉄筋コンクリート造單調調圧水槽、内径 20 m の円形、高 32 m、尙内径 2.2 m、延長 50 m の排水管を取り付け土砂吐を兼ねしむ。
- (11) 水圧鉄管： 3 條、内径 2.2 m フランジ継ぎ鋼管、水平、延長 179.235 m、伏設間隔 4.0 m。
- (12) 吸出管： 内径 1.4 m より 3.8 m に漸次擴大されたる長 4.9 m の截頭円錐形溶接鋼管。
- (13) 放水路： 各水車毎に幅 5.0 m、高 4.2 m、延長 11.4 m のもの 3 條施設、之より底幅 8.0 m、天端 10.2 m、高 2.5 m、延長 274.35 m、勾配 1/1000 のコンクリート造放水路に接続す。
- (14) 洞爺湖： 有効容量 105903960 m^3 、利用水深 1.515 m、湛水面積 69903580 m^2 。
- (15) 水車： 豎軸フランシス型、8500 kW、375 回転/毎分、自働油圧式、常用 2 臺、豫備 1 臺。
- (16) 発電機： 直結 3 相交流 6600 kVA、力率 80%、375 回転/毎分、周波數 50 サイクル、電圧 6600 V、常用 2 臺、豫備 1 臺。
- (17) 工事費： 3332500 円。
- (18) 工事落成豫定期間： 昭和 13 年 12 月。

(古田一三六)

防空施設研究会に就て

去る第 70 帝國議會に提出された防空法案は直に其の通過を見次で之が公布を見た。

降て 7 月末東亜の空は風雲急を告げ、今日北支に上海に又南京に皇軍は日夜を分たぬ奮闘を続け、同胞は等しく感激の涙を以て之を支援してゐる。今次の事変中、萬人の注目絶頂の的となれる戦績は枚擧に暇なしと雖も特に我空軍の果敢なる活躍は寔に驚嘆の外はない。然れども翻て諸隣邦空軍の増強と航空機並に航空技術の顯著なる進歩發達を聞き其の恐るべき空襲を我等の頭上に想ふ時、僅か數回の防空演習を経たるのみにして組織的に何等の備へなき我が防空施設の現況を願れば、識者は等しく戦慄を覺えざるを得ないであらう。

當局は夙に之に着眼し、廣く關係諸官公衙團體に呼びかけ防空施設の研究に協力すべきことを提案し、關係官公衙團體亦奉て之に賛同し、別項の如き防空施設研究会規約の成案を得、研究会組織を完成して會の成立を見るに到つた、皇國の爲寔に慶賀の至りに堪へない。

我土木學會に於ても直接に間接に多數の會員を本研究會に送り協力研究を進めつゝあり。研究会規約摘録を掲載して参考に供す。

防空施設研究会規約摘録

第 1 章 總 則

第 1 條 防空施設研究会は有事の際防空上遺憾なきを期する爲各種術工物等に付き平素より準備すべき事項及其方法、防空實施臨機施設すべき事項及其方法並是等に關する附帶事項に關し研究審議するものとす。

第 2 條 本研究會は防空上關係ある責任官、公衙、團體を通し研究審議の結果を利用し勉めて一般國民を指導するものとす。

第 3 條 防空法制定後主管官衙に於て本會と同様の目的を有する常設研究機關を設置する場合に於ては本會を解散若くは改組し其時迄に得たる本研究會の研究資料は之を上記常設研究機關に引継ぐものとす。

第 2 章 研究会の組織

第 4 條 關係陸海軍官衙、内務省警保局、同土木局、同衛生局、同都市計畫課、大藏省營繕管財局、逓信省電氣局、同經理局、鉄道省監督局、同運輸局、同工務局、同建設局、同電氣局、同東京改良事務所、同東京電氣事務所、東京地方逓信局、東京都市逓信局、東京鉄道局、東京府廳、警視廳、神奈川縣廳、東京市役所、横濱市役所、川崎市役所、帝大航空研究所、建築學會、土木學會、電氣學會、照明學會、工業化學會、日本建築協會、燃料協會、電氣協會、大日本國防化學協會、鉄道

同志會，主要鐵道軌道，電燈電力會社，主要工場，建築物所有又は管理者等は 1 名乃至數名の研究委員を出し且所要に応じ一部の實驗，研究を擔任するものとす。

第 5 條 陸海軍及關係各省は研究に方り 所要の人員を參列せしむるものとす。

第 6 條 前 2 條の研究委員及參列委員を以て防空施設研究會を組織す。

第 7 條 研究會に會長 1，幹事長 1，幹事若干名を置く。

第 8 條 研究會々長は東部防衛司令官，幹事長は東部防衛參謀長の職に在る者を以て之に充つ。
會長は會務を統理し幹事長は會長を輔佐し且所要に応じ之を代理す。

第 9 條 研究會幹事は第 4 條に掲ぐる主要研究官，公衛，團體等に於て其差出研究委員中より之を任命す。
幹事は會務の進行に關する事務連絡に任ず。

第 10 條 總會は研究會全員を以て組織し各分科に附議すべき事項の限界並各分科共通の事項を研究し且各分科に於て研究せる結果を綜合審議す。
總會の議長は研究會々長を以て之に充つ。

第 11 條 分科會は各擔任の分科に關し研究に任ず。
各分科會に主査を置く。
主査は分科委員の互選に基き會長之を委嘱し當該分科會研究の進行並記錄に任ず。

第 12 條 本研究會は前 2 條の外所要に応じ主査若しくは幹事會を開催するものとす。

第 3 章 研究實施要領

第 13 條 本研究會に於て取敢へず研究審議すべき主要事項概ね左の如し。

1. 既設木造建築物の防火法。
2. 著名なる目標を早する既設建築物，工作物（溝渠，水道，貯水池，水流，道路，橋梁等）に對する偽裝遮蔽施設。
3. 建築物，工作物の防毒構造に關する基本的調査及防毒資材。
4. 地上，地下建築物，工作物（既設並目下建造しつゝあるもの）の防毒，避難，照明施設。
5. 燈火管制上必要なる既設電氣施設の應急的整理法。

第 4 章 其 他

第 14 條 研究會事務所は東京市麹町區代官町東部防衛司令部内に置く各分科會事務所は主査所屬官，公衛，

團體事務所に置く分科會實施場所は當該官，公衛，團體事務所を定位とするも細部に關しては其都度協議するものとす。

防空施設研究會組織の骨子

會 長 東部防衛司令官
幹事長 東部防衛參謀長
總會，分科會

分科會	研究事項	主査差出官，公，衛	關 係 者
第 1	1. 防空施設研究一般方針及統合 2. 偽裝遮蔽の效力試験 3. 術工物の防毒構造に關する基本的調査並防毒資材		關係官衛
第 2	地上，地下建築物，工作物（既設並目下建造しつゝあるもの）の避難，防毒及照明施設		關係陸海軍官衛，內務省警保局，同土木局，同衛生局，同都市計畫課，大藏省營繕管財局，鐵道省監督局，同運輸局，同工務局，同電氣局，同東京改良事務所，東京鐵道局，逓信省電氣局，東京都市逓信局，警視廳，東京府廳，神奈川縣廳，東京市役所，橫濱市役所，東京地下鐵道株式會社，東京高速度鐵道株式會社，建築學會，土木學會，工業化學會，照明學會，日本建築協會，大日本國防化學協會，鐵道同志會，ビルディング茶話會，百貨店組合
第 3	1. 既設木造建築物の防火法 2. 著名なる目標を早する既設建築物，工作物の偽裝，遮蔽		關係陸海軍官衛，大藏省，商工省，內務省警保局，同土木局，同都市計畫課，大藏省營繕管財局，逓信省電氣局，鐵道省工務局，同電氣局，同經理局，東京都市逓信局，東京鐵道局，警視廳，東京府廳，神奈川縣廳，東京市役所，橫濱市役所，川崎市役所，建築學會，土木學會，帝大航空研究所，工業化學會，日本建築協會，大日本國防化學協會，燃料協會，ビルディング茶話會，三菱石油株式會社，日本石油株式會社，小倉石油株式會社，三越株式會社，東京電燈株式會社，日本電力株式會社

第 4	燈火管制上必要なる既設電氣施設の応急的整理法	關係陸海軍官衙、内務省土木局、同都市計畫課、逓信省電氣局、鐵道省監督局、同工務局同電氣局、同東京電氣事務所、東京地方逓信局、東京鐵道局、警視廳、神奈川縣廳、東京市役所、横濱市役所、川崎市役所、電氣學會、照明學會、電氣協會、鐵道同志會、東京電燈株式會社、日本電力株式會社、鬼怒川水力電氣株式會社
-----	------------------------	--

第 1 回 總會

研究の一般方針を指示す。其の概要を掲ぐれば昭和 13 年 3 月末日までに基礎的研究を終了するとし、之を 4 期に分ち、第 1 期 (5 月初旬まで) 各分科會に於て研究方針を確立し研究初動に入る。第 2 期 (8 月下旬まで) 各分科會に於て研究事項の細部を決定し、次期に於て實驗すべき事項を決定す。第 3 期 (11 月下旬まで) 防空演習時其他に於て各種實驗を行ふ。第 4 期 (3 月下旬まで) 各分科の研究を綜合して之を審議決定し翌年度の研究方針を確立す。

等である。

第 2 回 總會

主査より各分科會研究經過概要を説明し、今後の研究方針に就て審議す (研究經過の内容に就ては遺憾乍ら公表する事を許されず)。

尙現在の會長其他の氏名次の如し。

會長	東部防衛司令官	陸軍中將	中村孝太郎
幹事長	東部防衛參謀長	陸軍少將	吉本貞一
分科會主査			
第 1 分科	陸軍築城部本部	陸軍少將	佐竹保治郎
第 2 分科	内務技師	工学博士	宮本武之輔
第 3 分科	警視廳保安部長		松澤美雄
第 4 分科	逓信技師		森 秀

(編輯部)

學位請求論文審査報告

工學士 安倍邦衛提出

本論文は“地下鐵道線路に於ける線路の間隔及隧道の大きさに關する調整々備に就て”と題し全 3 編 10 章及補遺より成り地下鐵道線路の隧道の大きをして、

その特異なる線形に對處し之を經濟的ならしむべき一方策を講じ、之に基き實施に適用すべき線路及隧道建設基準案を設定せるものであつて他に參考論文として“東京都市高速鐵道の概觀”他 5 編を添付して居る。

第 1 編線路間隔及隧道寸法調整々備の要因並に基準事項は 6 章より成り

第 1 章總説に於ては線路の各點に於ける車輛限界が夫々其の線路の曲度に應じて差異あることを述べ殊に直曲兩線部分及其の接続部分の各點に於ける複線相互の間隔を合理的となし其の曲度の変化の割合も列車運轉に支障なからしむるが如く定むることが相當に複雑なる問題であつて而も從來餘り理論的に取扱れなかつた事項であることを説明し

第 2 章都市鐵道線路の線形に於ては 1. 都市鐵道線路の線形の様態、2. 高速鐵道線路の線形、3. 路面電車線路の線形の 3 項目とし巴里及伯林市高速鐵道、東京市營高速鐵道實施設計を引例し一般に高速鐵道線路がその最小半径最急勾配が普通の地表鐵道線路よりも著しく急にして、路面電車線路に於けるよりも尙急なることを數量的に實證し一括して表示し

第 3 章線路の規格及び線形の基準に於ては 1. 概説、2. 緩和曲線及縱截面曲線、3. 車輛及車輛限界、4. 建築限界の 4 項目とし地下鐵道線路の軌道に於ける車輛の規格、本線路の最小半径及最急勾配を論じ緩和曲線としては克蘭ダル氏曲線、縱截面曲線としては拋物線を用ふべきことを適當とし、車輛及車輛限界としては本論旨を一々明確にせんがために東京地下鐵道會社線使用の車輛又は之と同形なるものを採ることとし、建築限界に就ては直線軌道上の車輛運轉に當り生じ得べき凡ゆる偏倚量を精査検討し且つ最急勾配交換點に於ける車輛頂面の最大超餘をも考慮し之が基礎限界を定め

第 4 章曲線に於ける建築限界に於ては曲線の擴度曲線の曲率に基く限界の擴大を求め之によつて円曲線及緩和曲線に於ける建築限界の總増幅量を解説し夫々の算式を與へ

第 5 章曲線と直線との連続方法の選擇に於ては 1. 連結方法の類別、2. 直結方法、3. 間接々続方法の 3 項目とし直結方法として従來行はれたる 2 種の法を挙げ孰れも之を高速度鐵道に適用しては著しく過剩の幅員を必要とする事を指摘し、此の過剩遊間を低減すべ

き目的には直曲兩線部分の間に適當なる媒介曲線を挿入する間接々続法に依るべきを述べた。而して此の媒介曲線は裁上の目的と同時に亦曲線半径及之に伴ふ高度の変化を一様にして高速列車運転に適應すべき性質を具ふることを必要とするもので本論の主題は斯かる性質を具有する媒介曲線設定の解法にある、尙著者は本章に於て如何なる方法によるも直線と曲線とを連結する場合には必ず並列 2 直線部分の線路の中心間隔には常に多少の剩餘を必要とするものなることを指摘した。

第 6 章媒介緩和曲線の敷設は 1. 概説、2. クランダル氏緩和曲線、3. 複線軌道の内外軌道に於ける緩和曲線の 3 項目とし緩和曲線として一般に使用せらるゝ三次拋物線が急曲線には適用し得ざる理由を明かにシクランダル氏緩和曲線が其の曲率変化の割合一層均整にして高速度鉄道に適應すべきものなる事を説き其の諸性質の關係式を求め先づ同曲線を複線軌道の外軌に設定したる後直曲兩線部分の線路間隔を與へて既設外軌に順応して同内軌緩和曲線としてクランダル曲線を設定する場合の根本式を求めた。

第 2 編線路間隔の調整並に隧道内空主要寸法の設定は第 7, 第 8 の 2 章より成り

第 7 章線路間隔の調整に於ては 1. 調整の要領、2. 單純(無柱)複線軌道線路間隔の調整 3. 有柱複線軌道線路間隔の 3 項目とし先づ直曲兩線部分及其の接続緩和曲線各點に於てそれぞれ其の曲度に對して必要な建築限界の幅員から其の必要な線路間隔の基礎範式を求めた。然るに内外兩クランダル氏曲線間の線路間隔は起曲點より終曲點に至る距離の三次式に依つて與へられ前掲曲度に對して必要な線路間隔は同じく一次式なる事により内外兩クランダル氏曲線間には間隔餘裕の最小となる點或は間隔缺如量の最大となる點が存在することを述べ、其の點の位置及其の餘裕又は缺如量の算式と實例による其れ等の數値を與へた。而して通常用ふる円曲線半径の範圍に於て直線又は曲線部分に添加せる剩餘が前記最大缺如量を補正し得る効果は其の剩餘を直線部分と曲線部分とに添加せる場合により著しく差異あることを認めた。即ち直線部分に添加した剩餘の該補正効果は 73.0~84.0% にして曲線部分に添加せる剩餘によつては僅に 5.6~16.0% に止まり孰れの場合に於ても剩餘の補正の効果は円曲線半径の大なる程、又添加せる剩餘の大なる程小となることを明にした(論文補遺参照)、斯くして直曲兩線

部分に 50 mm の共通剩餘間隔を與ふるものとすれば限度円曲線半径 90 m まで用ふるも間隔缺如は略ぼ補正し盡され同時に線路作業に對しても略ぼ充分なる間隔をも供し得。円曲線半径が 90 m 以下の場合には稀に起り之に對しては円曲線部分のみに前記共通剩餘の他に追加剩餘間隔を與へて全線路を通じて經濟的間隔を保たしめんとし半径 85~50 m の各円曲線に對し各々追加剩餘間隔 100~1500 mm を與へたる場合の内外クランダル氏曲線間の線路間隔の過不足關係の図表を作成し、之に依て夫々の円曲線半径に與ふべき追加剩餘間隔を決定した。其の値は半径 50 m の円曲線の場合には實用上稍過大なる數値となつた。猶前記共通剩餘を 50 mm 限度円曲線半径を 90 m としたのは東京地下鉄道會社線に對する官廳公認既定事項に従つて之に論據を與へんとしたもので若し著者自由の判断を以てすれば共通剩餘間隔として 90 mm 限度円曲線半径として 70 m を採るべきが妥當であるとなして居る。次に有柱複線軌道線路の場合には概ね無柱複線の場合と同様なるも其の異なる所は高度に基く車体偏倚及中柱建植空間の考慮を必要とするにある。而して高度には一般に實用上或る限度を與ふるものなるにより所要間隔内外兩クランダル氏曲線間隔の最小餘裕點或は最大間隔缺如點及其れ等の數量の算式も之を一様に律することが出来ないで各 3 様の範式となる。斯くして有柱複線軌道線路に於ては共通剩餘間隔を 100 mm 限度円曲線半径を 70 m とし無柱複線と同様の方法に依つて半径 65~50 m の円曲線に對する追加剩餘間隔を決定し孰れも實用的範圍内の數値を得た。著者は此等の線路間隔構成要素を集計し最後に直線及各半径の円曲線部分の常用間隔を定め一括して図表を作成して實用に便せしめた。

第 8 章隧道壁面其他工作物限界線及隧道の大きさに於ては隧道の側壁面及天井面後退寸法其の中柱又は仕切壁後退寸法等を定め無柱複線及有柱複線の 2 種の構造隧道に對し夫々直線及各半径曲線部分の個々に就て當該建築限界の大きさ線路間隔及隧道壁面其他の後退寸法等凡そ隧道の大きさに關する一切の寸法を定め、更に各曲線半径毎に増減すべき繁價を避くるため實地に適用すべき寸法として一定限界内の曲線半径に對しては當該限界内の最小半径に相當すべき寸法を用ふべき方式に従ひ適宜に限界を定めた。而して此等隧道内空寸法は之が設定の要素たるべき各種數値と共に一括して複線軌道の線路間隔及隧道の大きさ基準主要寸法表

を編纂し附屬図表として添附してゐる。

第 8 編特殊構造部分の線路及隧道並に調整々備の歸結は第 9, 第 10 の 2 章より成り

第 9 章特殊構造部分の線路及隧道に於ては専ら停車場其他特殊構造部分の線路及隧道に關する基準の整備仕様を設定せんとせるものであつて、先づ停車場發着線路の曲線半径、亘線及分岐線部分の隧道壁面建築線次に無柱複線と有柱複線との接続部分の線路の反曲線に適當なる中心角及円曲線半径並に其の接続部分長を算定し次に其の算式を利用して島式乗降場を有する停車場内外線路の接続部分の線路を定め以て停車場構築全体の延長を短縮せしむべき關係に就て考究を加へた。

第 10 章結論に於ては先づ各編に互る所論を總括して論旨を闡明し敘上の論旨により決定すべき共通剩餘間隔、限度円曲線半径及追加剩餘間隔は線路の性状に依つて之を更ふべきものなることを述べた。

最後に著者は本論旨を實證せんがため本論による整備仕様を之と同等なる車輛及軌道を基礎とせる東京地

下鉄道會社現在線整備仕様とを比較對照して其の各部寸法の相違量を示し會社現在線隧道の幅員は無柱複線區間にあつては寧ろ小に過ぎ、有柱複線區間にあつては著しく過大なることを指摘し、若し之を本論旨の仕様に從ふものとすれば隧道各部の大きさは自ら均衡を得經費も亦著しく軽減し得べきを述べた。

要するに著者の與へたる本解法は之を従來行はれたる解法に比すれば著しく理論的にして一段の進歩を示したるもので地下鉄道將來の經濟的設計に對し寄與する所亦決して鮮少でない。仍て著者は工学博士の學位を受くる資格あるものと認むるものである。

昭和 12 年 7 月 1 日

土木工学第 5 講座擔任 大河戸宗治

土木工学第 4 講座擔任 草間 倅

応用力学第 2 講座擔任 山口 昇

土木工学第 3 講座擔任 田中 豊

土木工学第 2 講座擔任 關 信雄

主査 土木工学第 1 講座擔任 山崎 匡輔

(編輯部)