

佐賀國道に於けるコンクリート舗装

昭和 13 年 7 月 16 日土木学会第 2 回年次学術講演會に於て)

會員 大 野 博*

1. 佐賀國道改良工事の概要

内務省に於て施行せる國道 25 號線中、佐賀國道改良工事は昭和 7 年度に始り、以來 表-1 の如く昭和 11 年度迄 5 ケ年間單年度事業として施行し、昭和 12 年度より 6 ケ年繼續事業として佐賀市武雄町間を施行、目下其の第 2 年目にある。此の間施行せるコンクリート舗装は、佐賀市及鍋島村地内延長約 3500 m にして、昭和 7~9 年度及 12 年度に之を施行した。

表-1. 25 號線佐賀國道改良工事概要

年 度	區 間	延 長	幅 員	工 事 費	摘 要
7	自 佐賀市 興賀町 至 同市 道祖元町	933.85	15	200 000	改 築 舗 装
8	自 佐賀市 赤松町 至 佐賀郡 嘉瀬村 大字 扇町	1 408.8	$\begin{matrix} 12 \\ 15 \\ 18 \end{matrix}$	270 200	改 築 舗 装
9	自 佐賀市 水ヶ江町 至 同市 赤松町	576.0	$\begin{matrix} 15 \\ 18 \end{matrix}$	168 300	改 築 舗 装
10	佐賀市 赤松町	707.0	$\begin{matrix} 18 \\ 20 \end{matrix}$	98 318	改築 (12 年度に於て舗装)
11	自 佐賀郡 嘉瀬村 大字 扇町 至 同郡 同村 大字 萩野	1 834.5	9	100 000	改 築
計		5 460.15		836 818	
12~27	自 佐賀市 赤松町 至 杵 島 郡 武 雄 町	26 800.0	$\begin{matrix} 7.5 \\ 9 \end{matrix}$	1 500 000	改 築 舗 装
合 計		31 553.15		2 336 818	

2. 既往の舗装工事概要

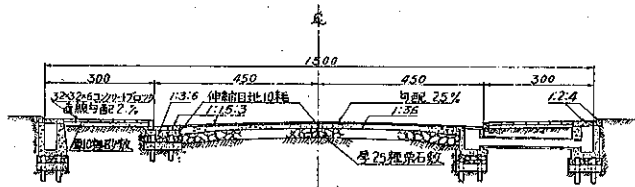
昭和 7 年度施行區間 本區間は佐賀市の西部にして、都市計畫路線による新線なるも約 8 割は主として人家移転跡を、残りは田圃中を通過する。全區間本庄川及嘉瀬川より採取せる土砂を以て盛土し、舗装した。

昭和 8 年度施行區間 本區間は 7 年度施行個所の西方にして、佐賀及鍋島村地内を通る都市計畫路線による新線で、主として田圃中を通過する。本庄川及嘉瀬川より採取せる土砂を以て盛土し舗装した。堀、水路埋立跡、其の他地盤の不良なる處合計約 270 m 間にはクリンプ鉄筋を挿入した。

昭和 9 年度施行區間 本區間は佐賀都の東部にして、主として在來道路を擴築し又は人家移転跡を通過する。

コンクリート舗装標準断面は何れも 図-1

図-1. 昭和 7. 8. 9 年度標準断面図



* 内務技師 工学士 内務省佐賀國道改良事務所勤務

の如く 2 層式、下層 1:3:6、12 cm 厚、上層 1:1.5:3、5 cm 厚計 17 cm 厚で、路盤不良と認められる處は、土砂を置換へて施行した。

中央に縦目地を設け、10 m を標準とする間隔に横目地を設けた。何れも 1 cm 厚エラストイトを以て目地とした。尙 7 年度施行區間に於て互目地及通し目地が相半する外、何れも通し目地である。

3. 現況の調査

佐賀市は有明海の北岸平野の中央に位し、同地方は有名なる軟弱地盤の地である。従つて其の工事は深甚なる注意を以て施行せられたのであるが、路面の沈下は不可避のものであつた。特に 7, 8 年度區間に於て之が著しい故に、著者は最近之が沈下並に龜裂の状態を調査した。

調査の結果沈下の甚大なる割合に龜裂の發生が目立たない。

昭和 9 年度施行區間に於ては沈下は僅少にして龜裂も殆ど認められない。

7 年度施行區間に於ては 図-2 の如く其の延長の約 6 割は互目地、他は通しの横目地を用ひた。互目地を用ひた區間に於ける舗装は其の區間が主として人家移転跡に屬し、沈下も比較的小であり、通し目地を用ひた區間は田圃埋立部に屬し、沈下も亦前者に比し大である。然るに其の龜裂の發生状態は 図-2 に見る如く前者に多く後者に少ない。而も前者の龜裂は互目地の爲に發生したものゝ如く推定せられるものが多い。

8 年度施行區間は鉄筋挿入の有無に拘らず大部分 30 cm 以上（施行當時の高さは據るべきものなき爲、不確實なるも、暗渠其他の沈下状態より推定して、大なる誤りなきものである）に及ぶ沈下を示し、路面は甚しく波状を呈して居る。然るに其の龜裂は甚だ少なく、鉄筋挿入による處勿論大なるべきも、一面軟弱地盤と雖も比較的一様な軟弱度を有し反力の分布比較的一様なる如く想像せられる。此の地方の地盤の特性によるものゝ如く思はれる。

4. 昭和 10 及 12 年度工事*

昭和 12 年度舗装せる區間は、10 年度に於て在來道路を擴築し、12 年度に於て舗装せる區間にして、全幅員の南側約半分は舊佐賀城壕にして、10 年度に於て主として嘉瀬川より採取せる土砂を以て之を埋立て、歩道及 L 型側溝を施行し、車道は砂利敷のまゝ約 1 ケ年自然輾圧に任せ、地盤の沈下を待つた。

12 年度に至り調査せる結果によれば、南側埋立部の地盤は、北側在來道路擴築側に比し、最大 12 cm の沈下を認めたと、歩道は既に施行済なる爲側溝を直したまゝにて舗装を施行した。

既往の例に見るに、本地方にて十分堅固なる路床の形成は工費關係上甚だ困難である。然るに改築砂利道は既に 1 ケ年以上の自然輾圧を受け、地表に殻を形成し居るを以て之を利用することゝし、路面を所定の形に鋤取り、路盤を破壊せざる程度に 8 t 輾圧機を以て輾圧した。尙輾圧中不良の箇所を發見せる時は之を埋替した。

舗装の標準断面は 図-3 の如くであるが、路盤上に砂 3 cm を敷き、其の上にセメントの空袋紙 1 枚を敷き、以て必要なる水分乃至セメント汁の逸脱を防止し、併せて舗装版の伸縮に對する拘束を軽減した。

コンクリートはセメントの計量に特に注意し、又過剰水の減殺に努めた。

目地には次に述べる現場製のアスファルトモルタル板を用ひた。

舗装は昭和 12 年 8 月 28 日着手、同年末には全區間交通開始したが、以來 6 ケ月を出でず、其の結果は豫測

* 昭和 12 年 2 月以降著者擔當施行す。

図-2. 龜裂發生狀況圖

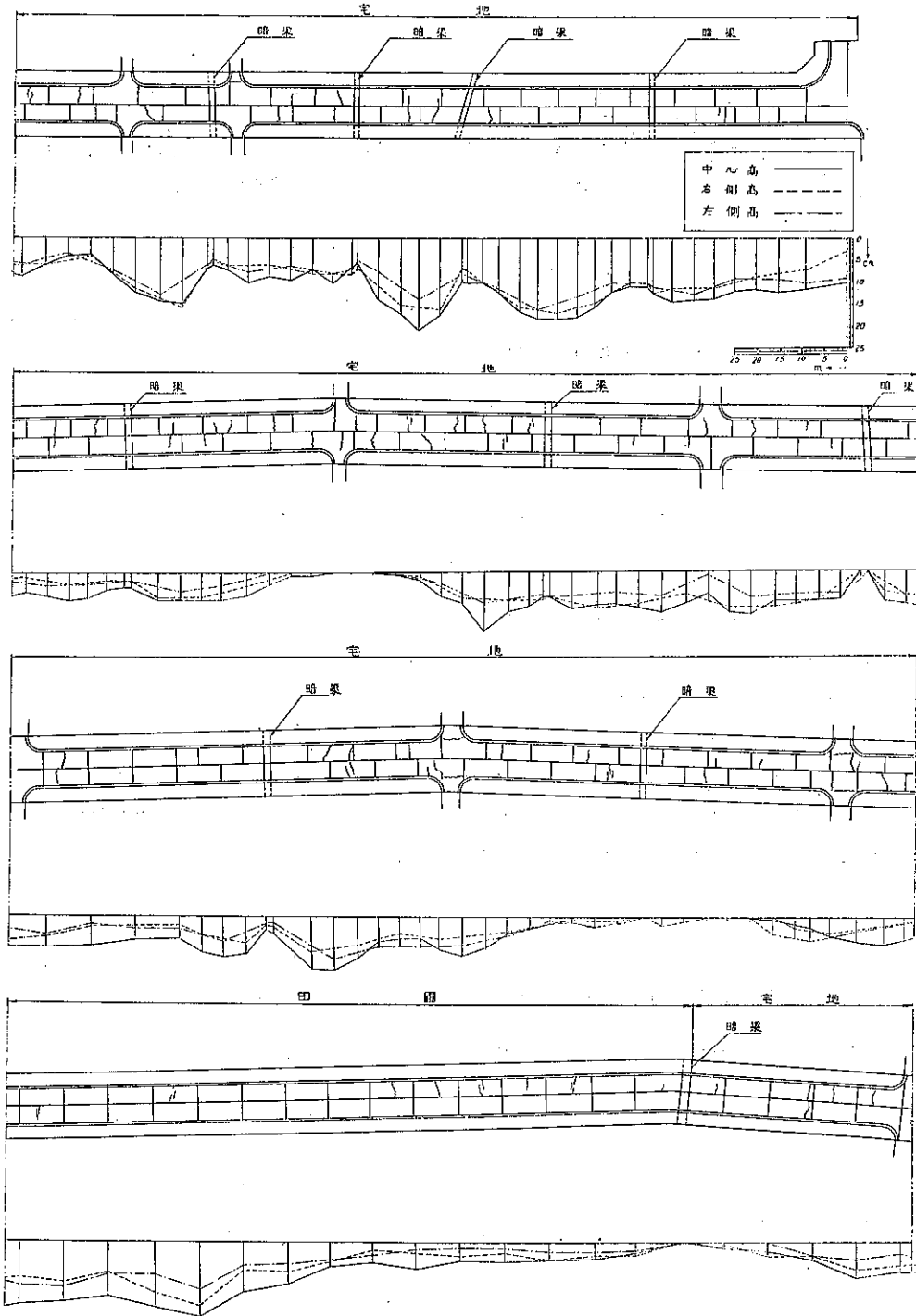
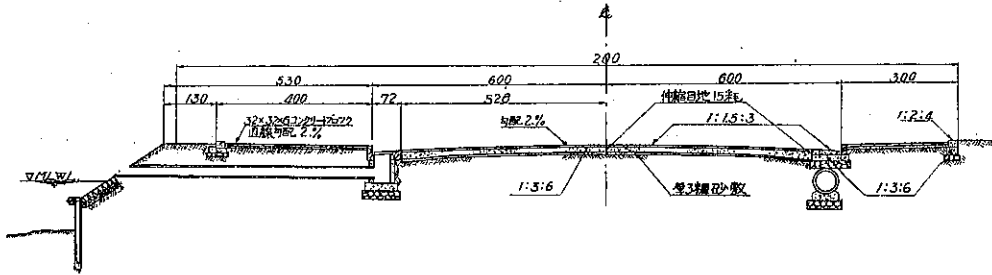


図-3. 昭和 12 年度標準断面図



し難きも大体に於て良好の様である。

5. アスファルト モルタル目地板の製作

工費の関係上目地材としてアスファルト モルタル板の製作を思ひ立ち、次の 3 種の配合 (重量比 %) の目地板を試作した。

	アスファルト	石粉	砂
(1)	12	31	57
(2)	16	27	57
(3)	20	23	57

適當なるアスファルトの配合は地方的條件により 甚しく相違するものと考へられるのであるが、上記 3 種につき、一はトタン屋根上に放置して柔軟の程度を見、他はアイスケーキ製造機中に約半日放置したる後、打壊して見た結果 (1) は幾分脆弱にして、3 は稍軟に過ぎる様に考へたので (2) の配合を採用した。但し使用アスファルトは淺野物産より購入し針入度 40~60 のものであつた。

目地板の製作には先づアスファルトを鍋に溶かしたる中に石粉を入れ更に砂を入れて混合したる後、型に入れて成形した。型は幅 20 cm、深 1.5 cm、長 1.5 m の木製にして脱型の便利の爲、セメント空袋紙を敷いた。初は持運中の彎折を慮り厚 1.5 cm としたが、後には 1 cm に減じた。

変断面長柱 2, 3 の挫屈荷重

(昭和 13 年 7 月 16 日土木學會第 2 回年次學術講演會に於て)

會員 樋 浦 大 三*

1. 緒 言

変断面長柱の挫屈に關する問題を取扱つた文獻は かなり多い。著者も嘗つて端部に於て、変断面を有する長柱に就て一小論⁽¹⁾を公にしたことがある。然しそれは 左右對稱の長柱に限られたものであつた。本文は 端部に於て

* 内務技師 工学士 内務省土木局第二技術課勤務

(1) 土木學會誌 第 21 卷 第 5 號 昭和 10 年 5 月