

# ニュース

## 国内ニュース

### ○我国橋梁界における強力アルミ合金の初登場

今般、国鉄では山本式プレートガーダー架換機第2号を完成するが、このうち吊桁及び連結機の重量を軽くし、その取扱を容易にするために、強力アルミ合金14S-T6を使用した。使用重量は約1t余りである。

設計は国鉄の施設局特殊設計課、アルミ合金材の製造は古河電工日光工場、製作組立は松尾橋梁会社東京工場が担当した。その間、東大生産技術研究所の福田武雄教授、同冶金教室の加藤正夫助教授等が、一般の指導のみならず工場において現場指導をもした。

今般、製造せられた14S-T6合金は、我国としては最初の製品であるにかかわらず、その強度は、引張強度4900kg/cm<sup>2</sup>、降伏強度4200kg/cm<sup>2</sup>以上であつて、米国における規格値を遙かに上回る予想外の好結果を得た。また高さ200mmの溝形押出材を使用した。リベットには53S-T4合金を使用した。この合金は熱間加工用の材料であつて、リベットの頭を形成する際に、最初は多少のトラブルがあつたが、加藤助教授の適切な現場指導によつて、容易に解決せられた。

表面塗装には、東大生産技術研究所の増野実教授等の研究から製品化せられた関西ペイント会社製の軽合金塗料を使用した。これは、最初に特殊のプライマーを塗り、その上に、クロム酸亜鉛を主体とする下塗、その上にアルミペイントの上塗をする。

今回の試みは、アルミ合金を本来の橋梁そのものを使用したわけではないが、我国橋梁界におけるアルミ合金の初使用であり、また使用材料の14S-T6合金は我国では最初に製造せられた合金であり、この意味においても、我国橋梁史上特筆せらるべきことからである。

### ○O36号(新京濱)国道

新京浜国道は昭和24年3月竣工の多摩川大橋(土木学会誌第34巻第3号、昭和24年8月)によつて東京都側と神奈川縣側と連絡され、神奈川縣側(多摩川右岸大橋起点—省線東神奈川駅前終点、延長10.14km)も舗装工事を進めてきていたが、その内高速車

線(幅員11m、コンクリート舗装厚20cm)の舗装工事はいよいよ今年度末までに完成する見込みである。これによつて京浜間の自動車交通は、現在1号国道だけが主として利用されているが、相当に緩和されるものと思われる。

然し、緩速車道及び歩道の路面工は明年度以降になるから、新京浜国道がその真価を発揮できるのはこれ等緩速車道及び歩道の他に植樹帯を含めての総幅員23mが完成した暁のことである。今後に残される緩速車道歩道等が一日も早く完成して、我が国の代表的な道路の花形として登場することを望んで止まない。

因に神奈川縣側のこの国道の最急勾配は3.3%区間長677m、最小曲率半径は500m、施工舗装面積(今年度)は38800m<sup>2</sup>で、公共事業費の他に一部見返資金によつて工事が進められている。

### 土木用コンクリート製品の指定

適正且つ合理的な工業標準の制定及び普及により工業標準化法を促進して、鋳工業品の品質の改善、生産能率の増進その他生産の合理化、取引の単純公正化及び使用又は消費の合理化を図り、併せて公共の福祉の増進に寄与することを目的として、工業標準化法(法律第185号、昭.24.6.1公布、昭.24.7.1施行)が生まれた。

主務大臣が特に必要があると認めて、調査会の議決を得て鋳工業品の品目を指定したときは、その製造業者は主務大臣の許可を受けて、その製造する当該鋳工業品又はその包装もしくは容器に、当該鋳工業品が日本工業規格に該当するものであることを示す特別な標示を附することができるようになった。

今回土木用コンクリート製品としては下記の製品が指定品目として取り上げられ、近く官報で告示されることになつている。

歩道用コンクリート平板(規格番号JISA 5304)  
遠心力鉄筋コンクリート管(ヒューム管)(規格番号JISA 5303)

鉄筋コンクリート管(規格番号JISA 5302)

上記コンクリート製品の製造業者はその製品にJISの標示をするためには、製造工場の審査を経て合格しなければならぬことになつた。

従つてこれ等の製品を購入して使用する場合には、

上に述べたようなことを了解しておいて使用されることが大切である。

### ○A. E. コンクリート試験舗装

現在施工中の新京浜国道コンクリート舗装工事に、建設省関東地方建設局京浜工事々務所と土木研究所共同で A. E. (エア-メントレインド) コンクリートを試験的に使用した。施工場所は多摩川大橋右岸起点 7.4 km の地点で、今年 7 月 25 日新設された。

結果は、表面仕上げが容易で表面は非常になめらかで、普通のコンクリートを使用したものに比べ、A. E. コンクリートを用いたブロックは白色を呈している。これは後者の方が表面が比較的なめらかなため、前者のように表面に土砂が入りこまないことも白色を呈する 1 つの原因であろう。

この試験舗装用の A. E. コンクリートに用いた起泡材 (Agent) は Protex で空気量は air-meter で測定した値は 3.5%、材令 28 日の圧縮強度  $\delta_{28} = 223 \text{kg/cm}^2$  で、同じく曲げ強度  $= 42 \text{kg/cm}^2$  で、普通のコンクリートではそれぞれ  $253 \text{kg/cm}^2$ 、 $45 \text{kg/cm}^2$  で、強度は幾分低下している。

耐久性については今後の経過の観察に待たなければ分らない。

尙この試験の詳細については、雑誌「セメント コンクリート」(セメント技術協会発行)に近く発表される予定である。

### ○茶臼山地り防止工事

長野県更科郡共和村、信里村にある有名な茶臼山地りりは今や遂に最終の防禦線を突破して、山麓の岡田部落を一呑みにしようとする形勢になっている。長野県では建設省土木研究所の調査に基き、本年度工事として 175m に及ぶ長い排水トンネルを地り地の左側に開さくした結果、毎分約 200 立に達する水を集めることが出来、このため地りりの速度は左側で毎日 1m から毎日 9cm 即ち約 1割に減少した。地りり地内は約 28 町歩あり、地下水の route と目される処が、此の外にも数箇所あるが、之等の排水に成功すれば地りりの猛威も極度に制止されようと、関係方面では大いに明るい希望を漏らしている。

## 海外ニュース

### ○防雪柵

防雪柵を通常広く用いられている方法で設けると、雪は柵の風下に溜りその位置は大体柵の高さの 10 倍の所になる。カナダのオンタリオ州道路局では之と違つたアイデアで柵を実験的に現場で建設してその効

果を調べている。

即ち従来の一般的な方法では、雪が除雪しようとする構造物の所にこないように防壁を造る代りに、逆に水平面と或る傾きをもつた柵を地上一定の高さに設けて、地面とこの柵との間を風が吹き抜けて、構造物例えば路面から、この方面を変え、風速を増した風によつて、雪を吹き払おうというのである。こうした形式の柵は吹払柵と呼ばれている。

オンタリオ州での実験はまだ試験的な範囲を出ないが次のような結論を挙げている。

(1) この方法は場所によつて非常に効果のあるものであるが、如何なる地形にも適用できる万能の策ではない。

(2) この種の柵は除雪作業の邪魔にならない所に設置しなければならない。

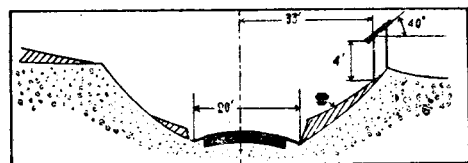
(3) 恒風に対して有効に働くようにこの柵を建造しても、之と直角方向の猛吹雪に遭うと却つて被害が大きくなる。

(4) 柵の傾斜と地上からの高さの間には、確定的な関係はないようである。

(5) 切取箇所の法面の肩に柵を設けると最も効果的に思われる。

防除雪の問題は積雪地の冬季交通にとつては、重大な問題であるが、地形、風向、雪質等によつて変化極まりないものであり、これの解決は現地に於ける実物実験と風洞等による模型実験との両面から一步一步進めて行かなければならない。

図は吹払柵の一例である。



### ○連続した鉄筋を用いたコンクリート舗装版

米国インディアナ州では舗装版の横目地間隔及び縦方向鉄筋の量を色々に変えてその影響を調べている。

試験舗装は断面 9-7-9 の厚縁で幅 20 呎、使用された縦方向鉄筋は径  $1\frac{1}{4}$ "、 $\frac{3}{4}$ "、 $\frac{1}{2}$ "、 $\frac{3}{8}$ " 及び  $\frac{1}{4}$ " の 5 種で鉄筋中心間隔 6" であり、横方向鉄筋は  $\frac{1}{2}$ "、 $\frac{3}{8}$ "、及び  $\frac{1}{4}$ " の 3 種で、鉄筋中心間隔は前 2 者は 24"、後者は 12" であつた。横目地間隔は 20' から 1 310' に達する長いスパンである。

舗設されたのは 1938 年で交通使用後約 10 年の現在、その結果から見て次のように結論されている。

(1) 連続鉄筋を使用すると、コンクリート舗装の横方向のヒビ割れの開くのを防ぐことができる。

(2) 長いスパンで太い鉄筋を用いた版には細かいひびわれが多数その中央部に生じたが、このひびわれは開いていないが、交通車輛及び気象作用でごく僅かにすりへつている。然しこのひびわれはごく表面に近い部分だけでこの為の維持修理の必要はなく、この長スパンの版は丈夫で耐久性についての心配はない。

(3) 上記の中、最も太い鉄筋を用いた版でも特に舗装中のコンクリートを害したような傾向は見られない。このコンクリートも全く丈夫で、剥げることもなく、又その鉄筋を配置した直上には縦方向のひびわれは全く見られない。

(4) これらの鉄筋特に太い鉄筋を用いた区間ではひびわれを開口させないから、これはコンクリートの内部応力の分布に有効であり、無筋コンクリート版においてしばしば見られるような荷重の集中によるコンクリートの破壊を防ぐに役立つようである。

(5) 横目地の所では、路盤がいわゆるポンプ作用(Pumping action)の害を受けた箇所があつたが、横方向ひびわれの発生した所ではこの害は全くない。横目地を造らず、適当量の縦方向鉄筋を設けた、コンクリート舗装では、このような工法を取らない舗装でポンプ作用を心配するほどこれを恐れなくともよいようである。

(6) 長スパンの区間では横方向のひびわれが多数発生したが、その上を車で走つたときの乗心地は非常によく、車輛による衝撃作用も少く、版の目通り(Aline-ment)も正しく保たれる。

### ○エチオピア最大の工事

最近のエチオピアにおける最大の建設計画は、ブルー、ナイル(アバイ河)横断の新橋で、目下完成に近づきつゝある。

様式はメラン型(アーチ)で、橋長 670 ft, 路床 32 ft である。メインスパンは鋼材で兩岸の岩にアンカーさ

れている。完成時の工費 \$1 000 000 と推定される。1947 年に着工し今年竣工の予定である。これによつて従来秋の大洪水時に完全に遮断されていたショーア、ゴージャムの 2 重要地区を結ぶこととなる。現在 1950 年の雨期前に工事竣工すべく、鋭意進行中である。

### ○イラン セメント

イランのシラズでは現在近代的なセメント工場を建設中である。日産 200 t で、これは同国従来の生産量の 2 倍に当つている。当初の間はこの高質セメントはテヘランの建築家に供給されよう。本計画の電気機械設備及びテヘランの電力所の機械設備は、Westing-House Electric International Company によるものである。

### ○水槽築造にベルギーで新工法

ベルギーのブリュッセル市の技師は、最近市の近郊に真空法を利用して、100ft×120ft×12ft のコンクリート水槽を築造した。工法の概要は次の通りである。

先づ柱のフーチングと床版をうつ。次いで径 12in の底で 2in, 頂上で 18in に拡がる 80 本の柱をうつ。これらの柱は真空で床に支持されている 2 個の真空巻鋼製型枠だけを使つてうつ。外部振動は、真空により枠に取りついている極めて小さい振動機で与える。

型枠はコンクリート注入後 30 分で取りはずし毎日 5 回使用する。

12ft の周壁も同様にしてうつ。天井版は真空法でコンクリート mold をうつてから吊揚げて柱の上ののせる。天井は 30in の土重量と活荷重をうけるので 500 lb/ft<sup>2</sup> が載荷されることになる。

同壁頂上に接触し、Precast の天井版間を通つて向い側の壁に至る鉄線は、Magnel-Blaton system で prestress される。これらの引張り鉄線としては、12ft 間隔に 2 本の重い鉄線が使用されているだけである。

## サイエンス・ダイジェスト

The Science Digest

サイエンス・ダイジェスト土木建築篇 1 号より 10 号までのバックナンバーが多少ありますから学会にて特別価格(1組 200 円, 1部 20 円)を以てお取次致します。御希望の方はこの機会に全部取揃えられる様お勧め致します。欠番があれば御申越下されば御送り致しますから、特価に送料(1部 6 円)を付けて学会宛御申込み下さい。