

欧州のプレストレスト コンクリート

坪 井 善 勝

昨年8月17日羽田を出て11月15日帰国するまで欧米各国の鉄筋コンクリートの現場を各所で見ることができた。

オランダのデルフトで応用力学の会議があったので、会場である工科大学の新営工事場(写真-1)を通るのが毎日の楽しみの一つであった。大型のデリック、インチ厚の型わく、プレキャスト コンクリート バリおよび板、わずか4~5人の現場員しか見られない広大な工事場、こんなことでいつできるのかなあと人ごとながら心配していたら約1週間の会議が終る頃は結構工事の進んでいるのに気がついた。コンクリートのはだは文句のいえないほどきれいである。鉄筋の組方に至っては、暗きょのPCの配筋(写真-2)でも地上で組立てたユニットを、掘方のすんだ地盤へおろして配置し、長手方向にはトール シュタル(ねじり鉄筋)を10~15cm間に配置してコンクリートの収縮きれつに備えるといった念の入った工法をとっていた。

無理な仕事は絶対にしないのが建前だとすると、建築

写真-1

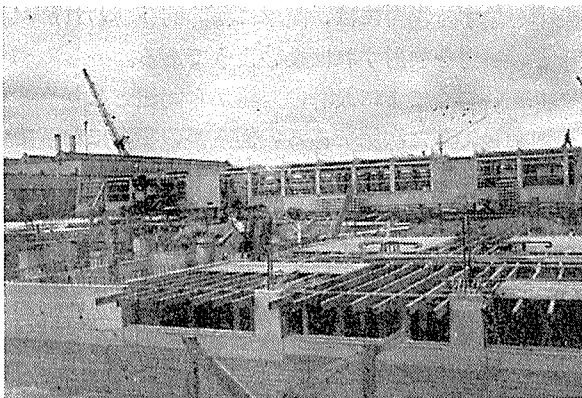


写真-2



における鉄筋コンクリート構造物には、プレファブははなはだ有利のようである。したがって部分的なプレファブ工法はいたるところに行なわれている。そしてこのプレファブにはプレテンションのPCが好都合であるら

写真-3

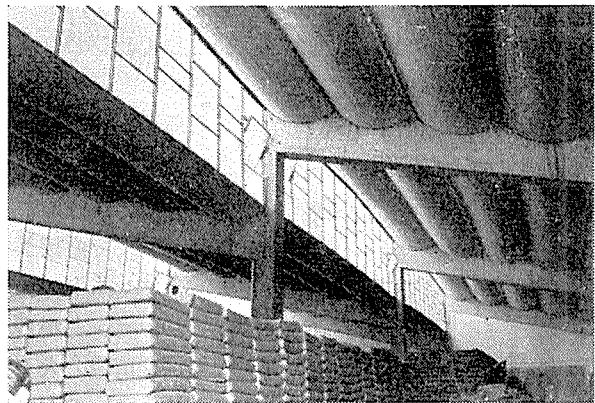
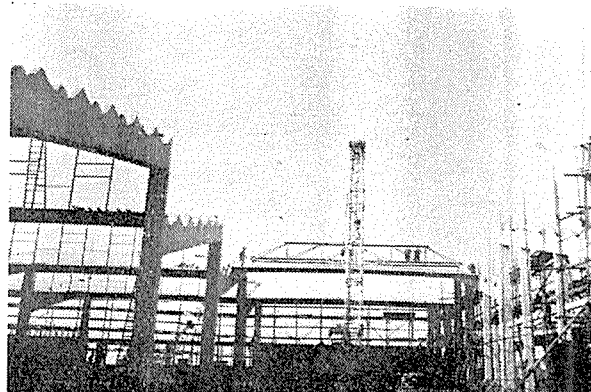


写真-4



写真-5



しく、ベルリンでは巾 2.33 m、長さ 17 m、厚さ 5 cm の PC の HP シェルをプレファブのユニットとして食糧倉庫を造っているのを見た（写真—3, 4, 5）。この方式はプレテンションで、鋼線 4 mm、コンクリートは蒸気養生 1 日、外径 9 mm および 12 mm、長さ 2 cm のくさびで鋼線の緊張力を保っている。現場製作ではあるが設備は 1 日 6~7 本のシェルを製造する能力をもち、シェルを受けるハリもまた PC で行なわれているのが、壁に用いられるブロックが戦災家屋のレンガくずの再製であるのとは好対称のように感じられた。翌日シャロテンブルグ大学の鉄筋コンクリート構造研究室でケベケ教授などに会ったら、そんな旧式なものよりも世界一のスパンの陸橋をディッカーホフでやっているから見せるといふ。案内担当の助教授からドイツにおける PC の現況をいろいろきかされたが“鋼橋と PC 橋との経済性はメンテナンスを耐えると後者に軍配をあげたい。工費も現在のところスパン 110 m までは PC の方がやすい。

フレシネ方式との比較は 20~30 m を境にしてこれをこえるとディビダーグの方が有利である”といていた。陸橋はアプローチとも全長 900 m で 11 スパンであり、うち 12 スパンが 2 スパンの連続桁で 1 スパン最大 85 m であった（写真—6, 7）。900 m のスパンだ

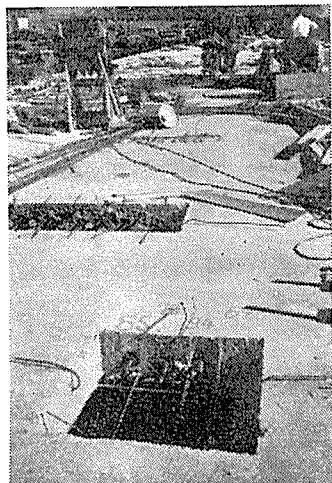
とばかり思っていたので少しがっかりさせられたが、これがドイツ自慢のアウトバーンの拡張工事なので西ドイツの復興ぶりを目のあたりに見て、かつ大学の研究室が現場に乗り出している姿は鉄筋コンクリート発達に最も重要な役

割りを果してきた国がらをしのばせるに十分であった。汚水処理槽（口絵写真）は表面を保温材でまいてしまってコンクリート工場の現場を見せられないのが残念だといわれたけれども、PC にはじめてできる構造物である。厚さ 25 cm、外径最大 32 m、長さ 60 m のつぼ型で 14 個のブロックをポストテンションでしめつけている。ミュンヘンのディビダーグの本社では PC 関係のドイツの大施工会社は Dyckerhoff & Widmann のほか Philipp Holzmann, Hochtief, Wayss & Freytag の 3 社があるといっていた。もちろん、これらの社は PC 以外の設計施工をやっている Dickerhoff でもスパン 25 m 以下では PC で設計するといっていたが、これがドイツの PC の経済限度だと思ってきいた。チューリッヒの B.B.R. は主としてホイヤーの改良型と新しいポストテ

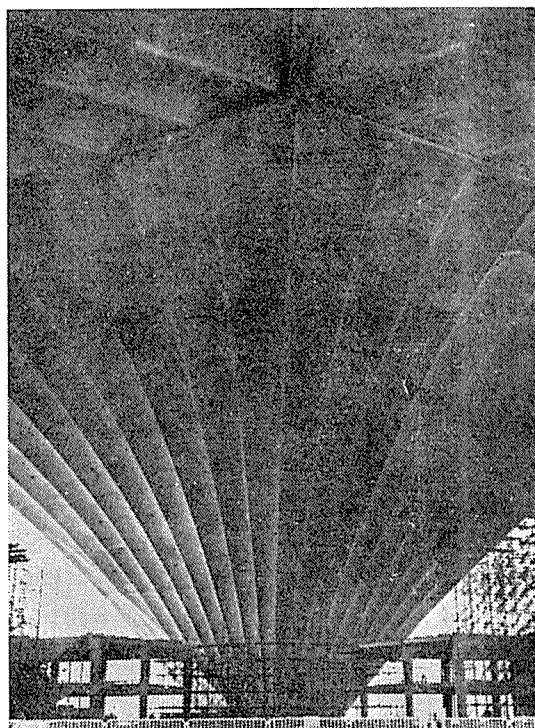
写真—6



写真—7



写真—8



写真—9

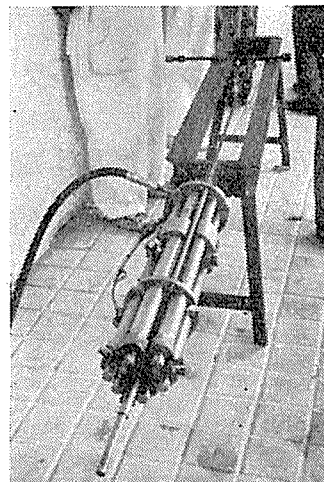
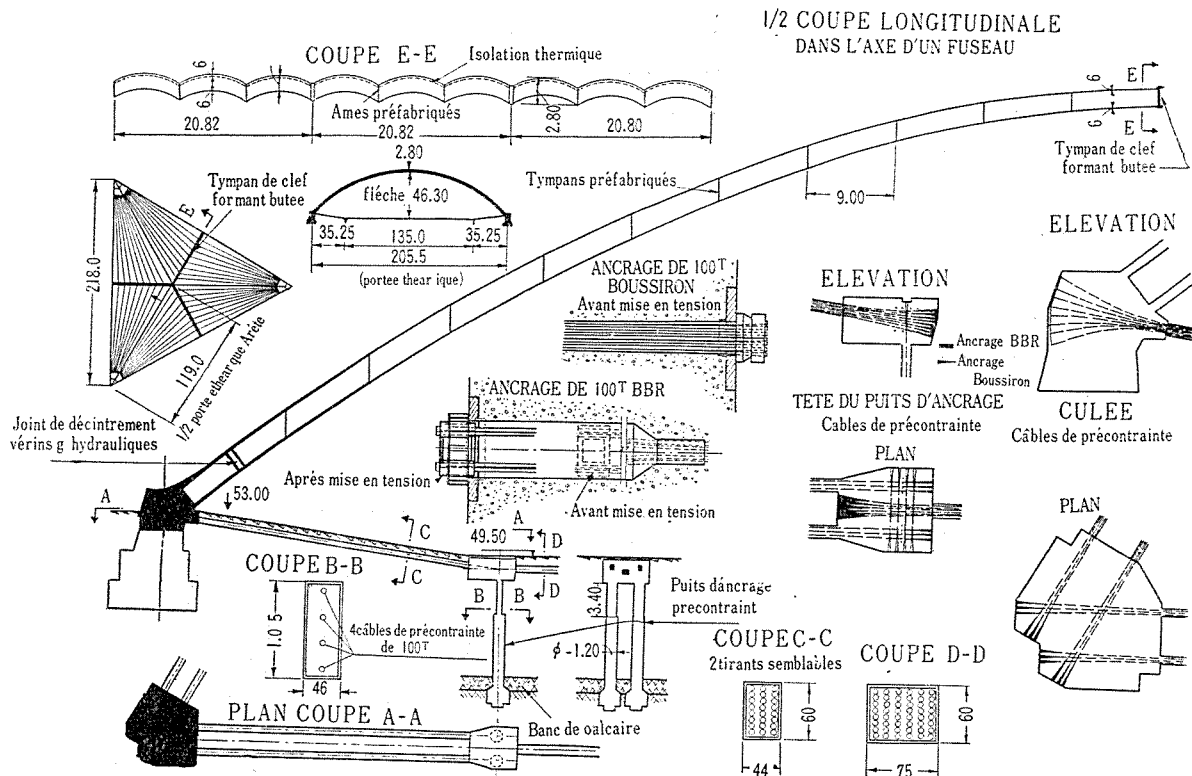


図-1



ンショニングを行なっている会社であり、PCのトラスを自分の工場用に試作中であつたが(口絵写真)、当社が建設した外接円の半径 118.70 m の正三角形プラン(1辺 218 m) の大型シェル、Exhibition Palace of the National Centre of Industries and Technology はパリの郊外にそびえエッフェル塔から望んでも一番壮観な建物である(写真-8、図-1)。ただ付属屋をふくむ平面計画に難があつてネルビがローマで実施中のドームにくらべて魅力の薄いのが残念であつた。これらPCシェルは今回スペインのトロハ教授の主催した第3回シェル国際会議に詳細が報告され、特に会議の課題がシェルの施工と銘打たれたために、ほとんどすべてがPCシェルの

工事報告であつたことを思い出す(口絵写真、写真-9はセメント技術研究所で試作中のシェル)。

欧州の鉄筋コンクリートはもう ordinary reinforced concrete といわないと普通鉄筋コンクリートを指さないくらいPCの地位は高まったと感じた。外観はともかく古代ローマ建築は石灰モルタルの建築である。ゴシック建築もそうだという。欧州は今日の鉄筋コンクリートに至るまで約2000年のコンクリートの歴史をもっているともいえる。欧州はやはりコンクリートのベテランである。(1960年1月9日)

(筆者：工博 東京大学教授・生産技術研究所)

プレストレスト コンクリート造に関する建設省告示

かねてから要望されていたPC建築構造物に対する告示が、昭和35年2月23日、建設省告示第223号として公布された。内容は適用範囲、鋼線鋼棒ストランドおよびコンクリートの品質ならびに許容応力度、きれつおよび破壊耐力に関する安全率の規定である。従来建築基準法第38条の規定を適用されたため、建設大臣の認定を受けざるを得なかつた鋼線使用単純バリ以外のPC建築構造物が、この告示により高さ16m以下の場合については法的に一般の構造と同等の取扱いを受けることになったわけで、今後のPC建築構造の発展に行政面で資するところが大きいものと思われる。