

## 083 関西女子美術短期大学第4期校舎

大阪府 建築設計——長谷川絨都市・建築研究室

鉄筋コンクリート造，地上2階建，1977年

通常，中空スラブは相対する2辺で支持を考えている。4辺で支持出来れば，より経済的である。しかし，配管，配筋に工夫が必要である。

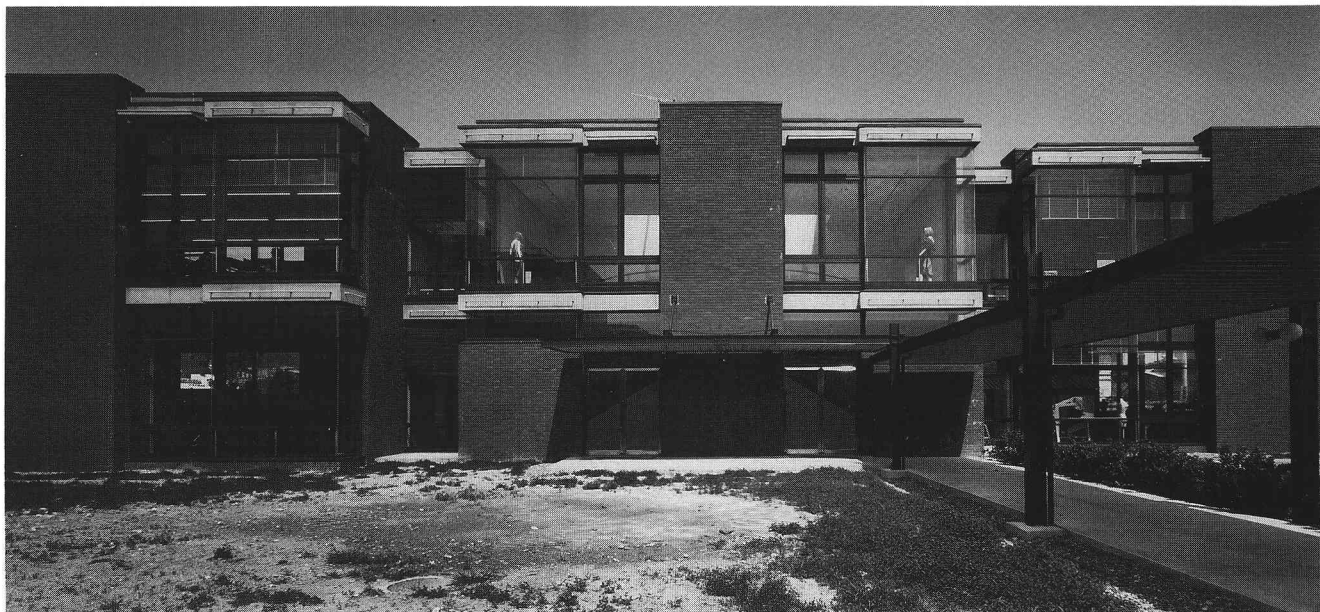
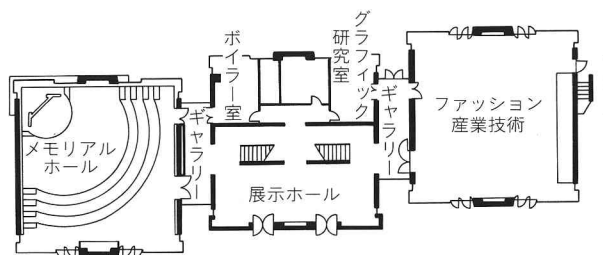
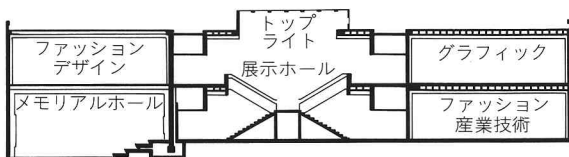
この教室棟は，初めての二方向中空スラブである。

左上：断面(S=1/600)

右上：1階平面(S=1/600)

下：南側外観

撮影：彰国社写真部



## 現場打ち中空スラブについて——『中空スラブの計画と設計』より

必要度の低い、断面の中央部に孔をあけて、軽量にした鉄筋コンクリート中空スラブは、外国ではかなり前から工場生産され、よく用いられている。わが国でも工場生産されるようになったが、外国ほど多く用いられていない。

これには二つ理由がある。その一つは地震である。地震時に建物が一体として働くためには、床が剛でなければならない。プレキャスト板を敷きならべて、これを結合して水平せん断に対して抵抗するのは、かなり面倒である。もう一つはわが国の道路事情である。中空スラブはかなりのスパンが可能であるが、あまり長い材は、工場から現場まで運ぶのは困難である。「現場打ち中空スラブ」は、この二つを解消してくれる。すなわち、容易にスラブ全体、梁や壁とも一体化することができる。また、現場製作であるから長スパンが可能である。

中空スラブは10~20 mのスパンをかけることができ、小梁が不要である。そのため型枠の節約、階高の減少の利点がある。

これらのことにより、この床構造工法は、20年以上も続いて用いられてきて、今なお盛んに用いられているのである。

一般に、曲げを受ける材は、中央部にあまり断面を必要としないので、I型梁は有利な断面形状である。鉄骨梁、プレストレストコンクリート梁などによく用いられている形状である。

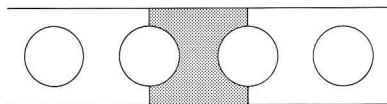


図1 中空スラブはI型断面梁の集まりである

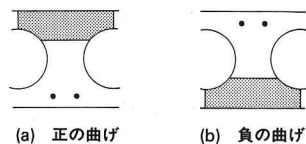


図2 正負の曲げにT型梁として働く

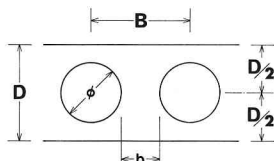


図3 中空管の配置

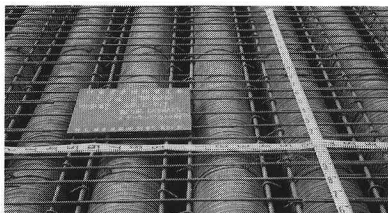


写真1 中空スラブの配管と配筋

図1のように、中空スラブはI型梁の集まりと考えられる、有利なスラブといえよう。

図2に示すように、正の曲げ、負の曲げに両方に対して、それぞれT型梁として働く。

図3にて、スラブ厚 ( $D$ ) は、通常、ス

パンの1/30程度とし、中空管(ワインディングパイプ)の間隔( $B$ )はスラブ厚と同じにする場合が多い。また、その管径( $\phi$ )はスラブ厚より12.5~15.0 cm小さくしている。したがって管と管との間隔( $b$ )は12.5~15.0 cmである。

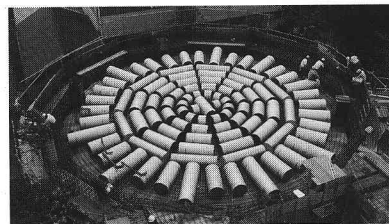


写真2 二方向中空スラブ

こまでのべてきた中空スラブは、荷重を孔の方向に伝える、一方向伝達のものである。

初期のものは皆、この方式で、相対する二辺でスラブを支持する形成である。そのため学校やホテルなど、間仕切の方向が一方向のものによく用いられたのである。

四辺で支持してよければ、スラブの応力は減少するから、スラブ厚も小さくてよく、より有利である。しかし、この場合は中空管を一方向にならべるわけには行かず、配管に工夫がいる。

この二方向中空スラブは、その経済的なことから、最近では数多く用いられている。

プレキャストの中空スラブでは、この方法は不可能で、現場打ちだから可能なのである。