

図-1 折曲鉄筋型ズレ止め

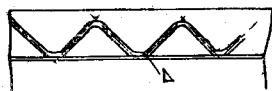


図-2 並列のときのつけ方

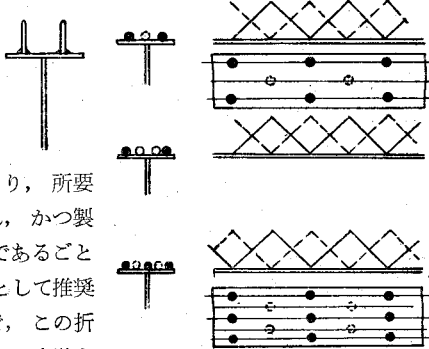


図-3(a) 試験体(I)

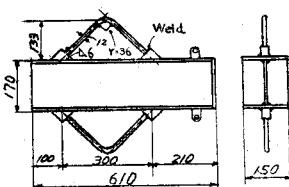
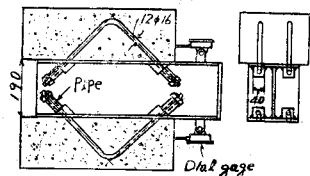


図-3(b) 試験体(II)



き、ピッチを加減することにより、所要のズレ力に連続的に応じ得られ、かつ製作、施工の点からみても容易であるとき特長を有するから、ズレ止めとして推奨され得るものと考えられるので、この折曲鉄筋型のジベルの性能について実験を試みることにした。

試験体 図-3 に示すときものである。実際には折曲げた鉄筋は、直接上突縁に溶接されてよいのであるが、製作の都合上三角形の受金を使用してある。図-3 (a) は全部溶接のもの 図-3 (b) は荷重、変形に应付する鉄筋の働かしを見るために円管を介してナット止めとしてある。

試験方法 アムスラー試験機により押貫き剪断を行い、荷重に应付するズレをダイヤルゲージで、また円管に貼付けた抵抗線歪計によつて鉄筋の引張りがどのように推移するかを測定した。実験の結果については当日申述べる。

なお本実験は大阪市の依頼によつて実施されたものであることを附記する。

(3-17) 壁式構造の設計について

正員 国鉄東京工事事務所 五 味 信

鉄筋コンクリート壁式構造は、梁あるいは柱を有しない構造であつて、主として版及び壁体によつて構成されるものである。

この構造においては、ラーメンの梁、柱が主として軸方向の応力及び曲げ応力によつてその断面が決定されるに對し、壁体の剛性がきわめて大であるため、ずれ力が断面決定の主要素となる。

この種の構造は、我が国における戦後建設されたアパート建築物において見受けられるもので建築学会においては構造設計規準を決定するに至つた。

土木構造物においても、この種の構造は地震力を考慮する必要がある一般構造物あるいは列車の制動力を受ける鉄道高架構造のごとき水平力の大なる場合、最も適合した形式であることが多い。

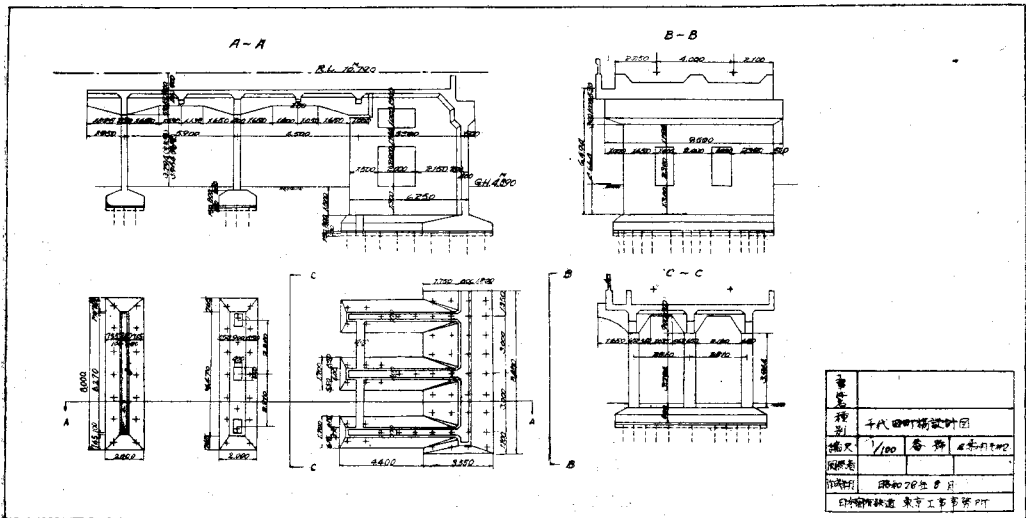
また、一般のラーメン構造においては基礎に荷重を伝達するものは柱であつて、断面が小さいため基礎の単位面積当りの耐荷力が大であることを必要とするが、壁の場合には連続的な支持面を有するので基礎耐力に無理を生ずることが少ないと云う利点がある。さらにその上、高架構造等の場合には版の下部は倉庫、商店、機械室等に利用される場合が多く、壁構造はそれ自体が建築構造の一部であるために構造物全体の建築物としての利用価値を高め経済的にきわめて有利である。

本講演は上述の諸点からみて土木構造物の設計に際して今後壁式構造が考慮されるべきであるとの見地から設計の基本的概念及び設計示方案を提示せんとするものである。すでに建築学会が設計規準を設定しているが土木構造物と建築物との基本的な相違及び一般の鉄筋コンクリート設計示方書における両学会の方針の相違等からみて、土木構造物の壁式構造設計法は独自の研究から出発しなければならないことを認めたので、以下の諸点について研究の中間的発表を行うものである。

1. 壁の定義とその合理的配置
2. 壁のおのおのに対する水平力分担の決定
3. 壁の安定条件
4. 壁のコンクリートの許容ずれ応力強度
5. " の許容抗圧強度
6. 鉛直荷重による壁の鉄筋の設計

7. 水平力に対応する縦横鉄筋の設計
 8. 温度応力と乾燥収縮について
 9. 開口部の隅角の補強
 10. その他設計上の留意事項
- 壁式構造物の実施設計例としては国鉄神田駅附近高架橋がある。

図—1

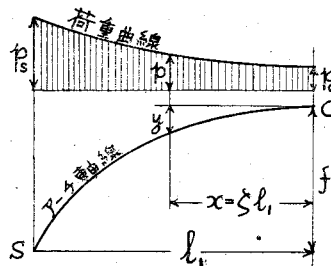


(3—18) 新軸線によるアーチ断面応力の軽減について

正員 神戸大学工学部 武 田 英 吉

概説 アーチの設計に当りよい軸線を選ぶことは最も肝要なことである。そこでかねて著者が提唱している修正変垂曲線アーチ (Modified transformed catenary arch) を横道英雄著; 鉄筋コンクリート橋にある計算例に応用してその実用性を調べてみた。

図—1 荷重曲線, 軸線図



表—1 荷重曲線, 軸線表

格点	荷重曲線縦距 P	軸線縦距 y	軸線縦距 y	備考
0	3.940	4.213	0	C点
1	3.979	4.231	0.097	
2	4.102	4.293	0.388	0.354
3	4.323	4.427	0.881	0.811
4	4.667	4.684	1.586	1.479
5	5.177	5.127	2.520	2.385
6	5.912	5.842	3.708	3.565
7	6.959	6.931	5.186	5.061
8	8.444	8.519	7.007	6.925
9	10.539	10.744	9.243	9.215
10	13.500	13.773	12.000	S点
	l_1/m^2	l_1/m^2	m	m

このアーチはスパン 60 m, ライズ 12 m の 2 等道路橋開側無鉸アーチである。アーチ断面は計算例にあるものを用い軸線に横道氏軸線と異なるものを用いたわけである。

まず荷重曲線, アーチ軸

線を示せば 図—1 および 表—1 のようになる。

荷重曲線に対しては横道氏は死活荷重をとり著者は死荷重だけを考慮した。

死活荷重, 温度変化, 硬化収縮による合成モーメントによるアーチ断面応力度を拱頂点 (C点), 起拱点 (S点) について求めれば 図—2 に示すように許容応力以下となり仮定断面は安全であることがわかった。

結語 この計算例によりアーチ軸線として修正変垂曲線を用いれば断面応力が小さくでることが明らかになったから, この軸線は充分実用性がある。鉄筋は $\phi 25$ mm または $\phi 22$ mm で

図—2 断面応力度

