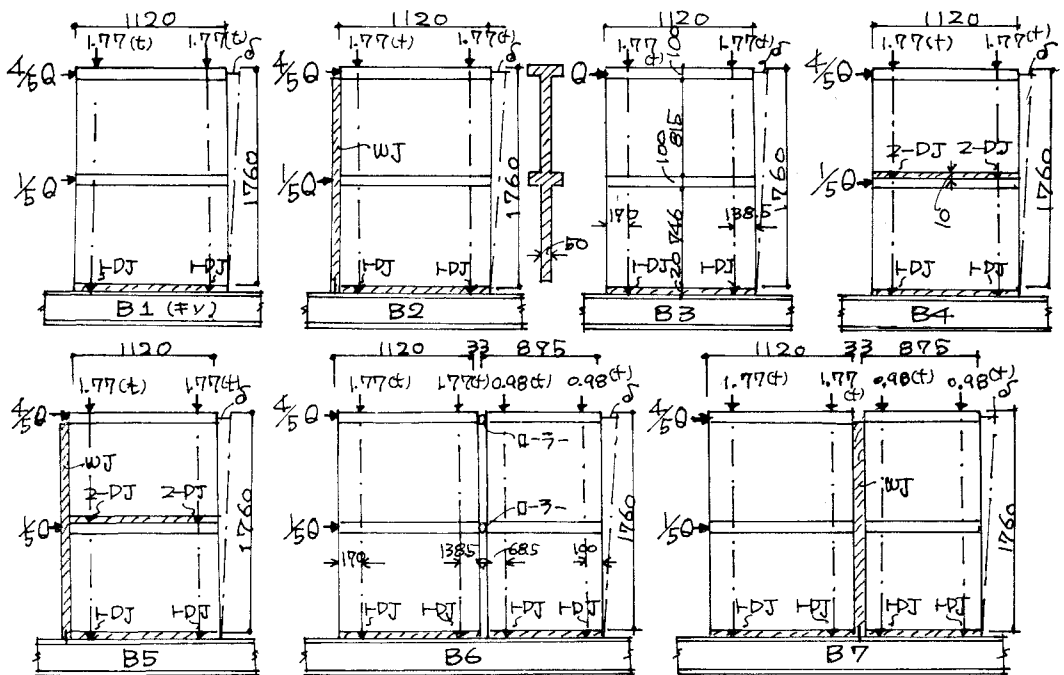


壁式プレキャスト鉄筋コンクリート構造の耐力性状に関する 研究 その1 (I, II) ($\frac{1}{3}$ 縮小模型による予備実験)

東京大学	教授	坪井善勝
東京工業大学	教授	加藤六美
横浜国立大学	助教授	末永保美
東京工業大学	助教授	黒正清治

1. 概 要

壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造構法に関する研究の一環として、住宅公団型接合方式によって接合された縮尺 $\frac{1}{3}$ の構面模型を使用し、水平ドライジョイントの有無、ならびに、鉛直ウェットジョイントの有無による構面としての耐力と変形に関する性状を調査する目的で水平加力実験を行った。



第1図 試験体の種類

2. 試験体

試験体の種類は第1図に示す7種類で、配筋詳細の1例を示したのが第2図、接合部金物詳細を示したのが第3図である。使用した材料の性質を示すと第1表の如くなる。

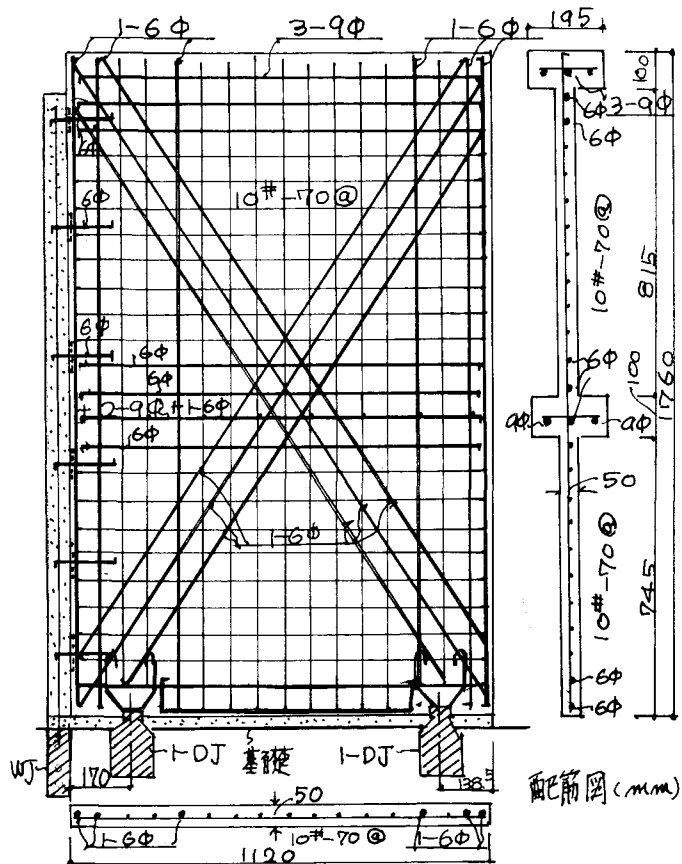
3. 加力および測定方法

加力および測定方法は、Iに示したものとほぼ同じであり、試験体に加えた鉛直荷重の値は、B1～B5に対しては3.54t、B6、B7に対しては5.5tである。水平荷重は、変形性状から降伏現象を認めた後に一度0にもどし、その後は、最上端の変位が約15～20mmに達するまで加えた。

4. 実験結果の考察

実験結果の最大耐力 Q_{MAX} 、設計用せん断力 Q_D 、理論から計算した曲げ降伏耐力 Q_Y 、を各試験体について示したのが第2表である。 Q_{MAX}/Q_D の値は3.2～7.8と相当に大きい安全性を示している。

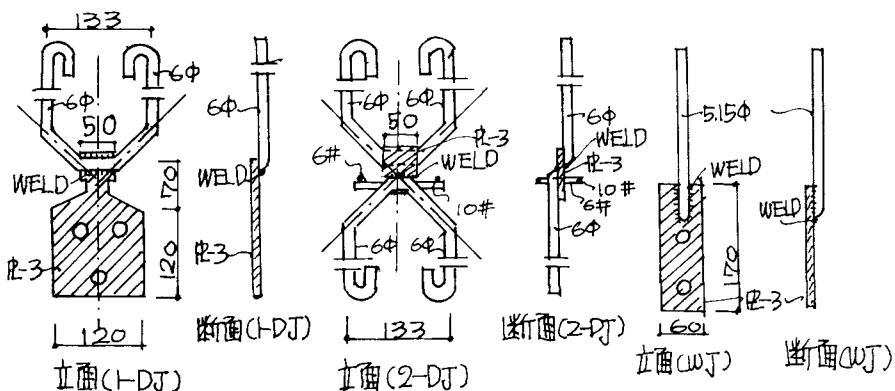
曲げ降伏耐力は、B1～B5試験体について軸方向圧縮力をうける片持ばりとして計算した値であり、ドライジョイントの2本の斜め筋は鉛直方向の鉄筋に換算して引張筋が降伏する時の値を求めたものである。B6試験体の曲げ降伏耐力は、2枚の構面の耐力の和として求めたものである。 Q_{MAX}/Q_Y の値は、1.22～1.59となっている。B7試験体は他の試験体と異なり、曲げ破壊を起さず、1階



第2図 配筋詳細図1例

コンクリート強度 kg/cm ²	70%キャスト部		30%キャスト部	
	330		264	
鉄筋	種類	平均径 (mm)	断面積 (mm ²)	降伏引張強さ (kg/mm ²)
				(kg/mm ²)
鉄筋	6φ(DT)	5.75	0.255	41.9
	6φ(WD)	4.78	0.173	49.5

第1表 使用材料の性質



第3図 接合金物詳細図 (寸法: mm)

壁脚部で滑り破壊を生じ、この時の見かけ上のまさつ係数は、 Q_{MAX} を軸方向力 5.5 t で割った値 1.73 となっている。

荷重 Q と最上部水平変位 δ との関係を示したのが第4図である。B1とB3は加力位置の相違を修正すればほぼ同じような傾向を示している。引張り側ウェットジョイントがあると、B1、B2およびB4、B5でみるように、耐力と剛性の確保に効果があることを示している。2層壁脚のドライジョイントの有無の差は、B1、B4でみる

ように余り大差は認められない。2枚の構面の中間のウェットジョイントの効果は著しくこれがあればB7にみるように2枚の構面はほぼ一体として作用し、初期から剛性も高いが、これがないB6では2枚の構面がそれぞれ独立に作用しているにすぎないことが示されている。

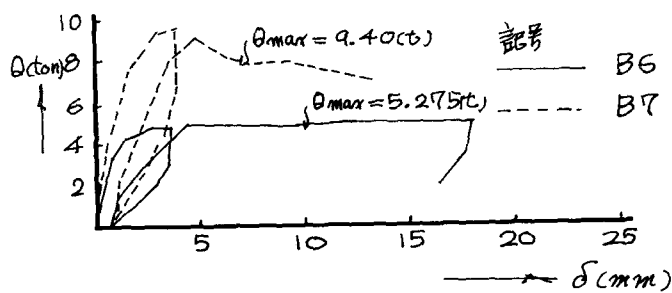
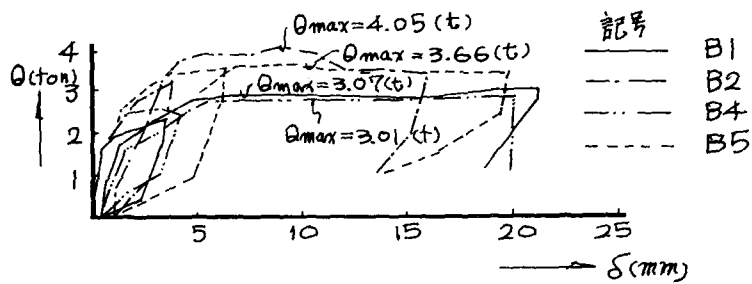
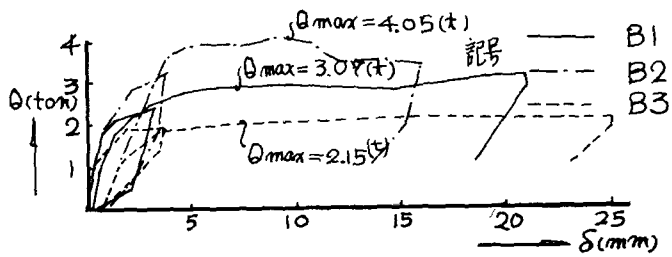
5. むすび

本報告は現在までに整理できた結果と考察についてまとめたものであるが、まだまだ、接合部の応力状態、この接合部が他におよぼす影響など不明の点が多く、今後さらに研究を続けたいと思っている。

なお、本研究は日本住宅公団の委託研究費により、KPO研究委員会で行なったものであり、関係各位ならびに試験体製作にあたっては大成プレハブKKの御協力に対し厚く感謝致します。

記号	$Q_{max}(t)$	$Q_D(t)$	Q_{max}/Q_D	$\theta_y(t)$	Q_{max}/θ_y
B1	3.07	0.67	4.6	2.02	1.52
B2	4.05	"	6.0	2.54	1.59
B3	2.15	"	3.2	1.77	1.22
B4	3.01	"	4.5	2.07	1.49
B5	3.66	"	5.5	2.53	1.45
B6	5.275	1.20	4.4	3.34	1.44
B7	9.40	"	7.8	—	—

第2表 実験結果 (耐力)



第4図 荷重変形曲線