

9x™ Ø ½ μ ° + i d 2 b%Ê'2 (Q b 3)

Study on Designing and Engineering of Mu Iti-storied Apartment Houses (Part 3)

,¶5 ,e“ (Hideya Ogino) W Q(Iwao Miyashita) J - &½ e (Hidefumi Takei)
« • 8p (Junji Hashimoto)

0[“ :

+ f Ø ½ μ ° _ | •9x™7ÿ œ + i b0¿0£ í d 2 b6ä\$Î b” 2 • \ K Z>* ¥ • _ > E • q v
M+á\$ x ^ ± - É *f < } € •""g"& i W °9x™7ÿ œ + i b6ä\$Î0¿0£ †/œ : \ v _ 4 7u
24 ^ b0è 8 + i † 0¿ K>* ‹ d V b e8ÿ!! _ X 8 Z è0! K S 6ä\$Î0¿0£ b ö • %5* c>* (1)
É Þ Á È ì"á b ¥ V>*

高層ユニット住宅工法の研究 (その3)

Student Dissertation No. 17, Faculty of Engineering, Kansai University, Suita, Osaka, Japan

荻野英也*

Hideya Ogino

武井秀文**

Hidefumi Takei

宮下巖**

Iwao Miyashita

橋本順次***

Junji Hashimoto

Synopsis:

As a second stage development in the designing and engineering of multi-storied apartment houses

<p>(2戸)実験住宅“SKT”の 建設^{2,4)}。</p> <p>昭和47年2月 第1次基本計画に基づく設計お</p>	<p>試作住宅(24戸)“SKKP-1” の建設。</p> <p>昭和49年5月 本プロジェクトの技術的完結を</p>
--	---

をもちに、住宅に関する社会的
背景を考慮した第2次基本計画
の立案。

同年 12月 版状片廊下型集合住宅の開発を
中心とした第2次基本計画に基
づく基本設計の完了。

㈱鴻池組、プロジェクトチーム

案。

今回は、第2次基本計画を中心に SKKP-1 の
施工記録について報告する。

2. 第2次基本計画

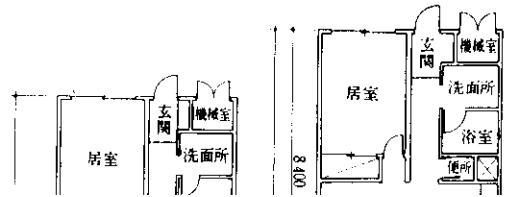
住宅業界を取巻く環境条件の分析と、その動向

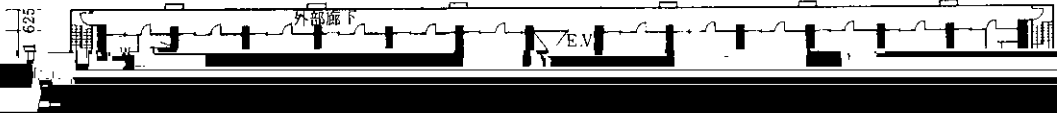
(1) プレハブ化率の向上

建設労働者，特に熟練工の慢性的不足といった状況下では，工法開発の第1眼目である。

(2) 住宅の規模的，質的バラエティへの対応

住宅生産の工業化によるメリットは，少品種多量生産によるところが大きい。しかし住宅は





- (g) 作業手順や接合方法などの標準化を計る。
- (h) 施工精度の管理方法を考慮しておく。

2・2・2 架構方式の検討

造架構方式の検討のため、図4に示すキープランと次に示す条件を設定した。

- (a) 桁行方向は無限均等な架構とする。

図2に示した第2次基本計画モデルプランの構

- (c) 地震荷重, 基準震度 0.2

- (d) 風荷重 $Q=1.2q \cdot A$, $q=60\sqrt{h}$
 Q ・風荷重(kg/m^2)

桁行方向の架構で、鋼材量比の少ない順は No. 5, No. 6, No. 4, No. 3, No. 1, No. 2 であるが、鋼材量比の減少に比例して部材数、接合箇所

ランによっては No. 1 の変形として十分考えられ得るものである。

床構造については、部材数が少なくなること、

所数が増大し、建方、加工工数等が増加している。No. 3~No.6 は奥行のある住戸プランの時、採光

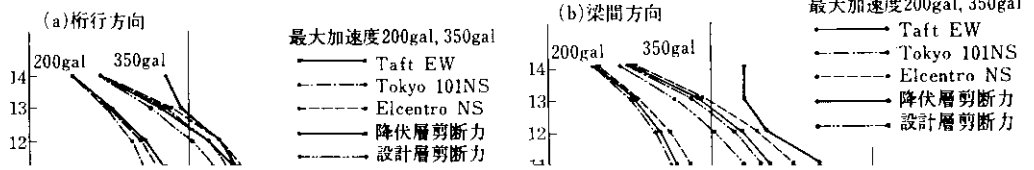
床構造スペースが最も小さくなること、および床の耐火被覆が省略でき得ることなどの利点から、

タイプは居住条件が均一でない。けっきょく No. 1 がやや鋼材量比が大きいが、架構形式がシンプルで建方、加工などが容易であり、また採光面積も十分確保できるので、No. 1 を本工法に最も適切な架構形式として採用した。

2・2・3 第2次基本計画の構造概要と耐震設計

- (1) 第2次基本計画構造概要
鉄骨軸組図および梁伏図を図5に示す。
(a) 架構 桁行方向 ラーメン構造

社、C.C.A.建築設計事務所、朝日建設株式会社、東武建設株式会社、住友建設株式会社、住友建設株式会社



耐火構造計画においては、住居ユニットの設置方法など工法に最も適合し、かつ十分な安全性を持つことを目標にした。すなわち第2次基本計画において鉄骨工法を採用し、住居ユニット各部

2・3・1 各部の耐火構造

(1) 戸境メンブレン壁

層は上階の鉄骨骨組が組上った并能で住居ユ

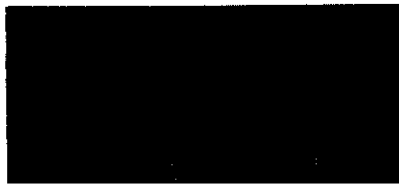
部構造、鉄骨骨組は、住居ユニット各部に

トを上から吊りかか方式を極めてあり、この骨組

が外壁に接する部分に、耐火構造を設ける

り、他の2面は現場において施工する、これらに要求される条件は次のとおりである。

- (a) 耐火2 hr の性能をもつこと
- (b) ファサードパネルと調和のとれた色と感触
- (c) 耐候性があること



[The remainder of the page is obscured by heavy horizontal black lines, rendering the text illegible.]

表 5 各部分の耐火性能試験結果 (耐火 2 hr)

(単位 °C)

概略図	測定項目	試験体No.		規定	備考
		A	B		
	①	1010	1010	1010	

表6 仕上げ材破損状況

仕上げ材	変位 (mm)	荷重 (t)	破損状況
ビニールクロス	1.3	0.534	ファサードパネルと片面ベニヤ、フラッシュパネルとの入隅部うき始める
	1.7	0.666	ファサードパネルのクロス継目がうき始める
	5.2	4.20	戸境壁の耐火パネル継目にしわが発生
	8.2	6.34	上記のしわが復元しなくなる
	10.1	10.1	上記のしわが破断
	12.5	3.40	ファサードパネルの耐火パネル継目でクロス破断
	15.4	8.00	ドア枠周りのベニヤ継目でクロスにしわが発生
	24.6	2.20	奥棒で結合されている両面フラッシュパネルがずれ始める
	31.9	13.1	片面フラッシュパネルがずれ、端部のほぞより抜け始める
	35.7	13.9	ドア枠が曲れ、ドア換気口のベニヤが曲がる
廻り縁	35.7	13.9	ドア枠周りのベニヤ継目でクロス破断
	82.2	5.46	両面フラッシュパネルの継目でクロス破断
	32.4	14.4	戸境壁よりはらみだす
間仕切りパネル	42.8	3.60	両面フラッシュパネルよりはらみだす
	82.2	5.46	片面フラッシュパネルよりはらみだす
	24.6	2.20	奥棒で結合されている両面フラッシュパネルがずれ始める
	31.9	13.1	片面フラッシュパネルがずれ、端部のほぞより抜け始める
	35.7	13.9	ドア枠が曲れ、ドア換気口のベニヤが曲がる

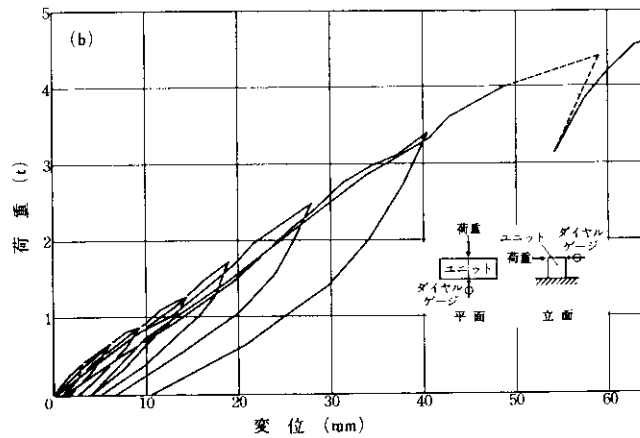
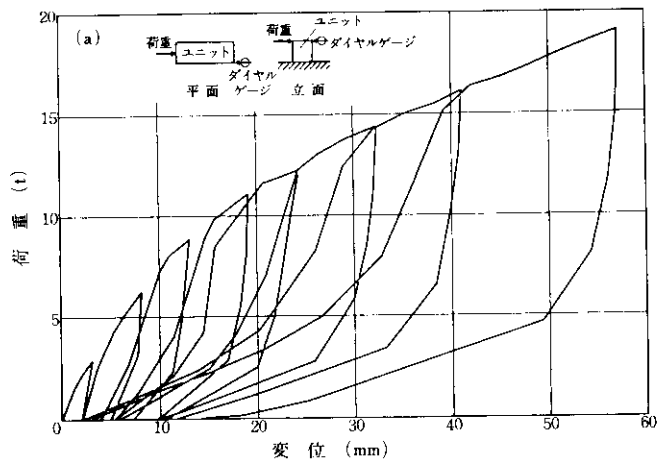


図11 荷重-変位曲線

果次のようにまとめられる。

(a) 壁面のビニルクロスの耐用年限が10年程度と仮定すれば、入隅部やクロス継目の設計・施

(b) 高層構造物に本実験いた耐火パネルを適用した場合、大地震に対しても軽微な亀裂で留まると思われるが、低層構造物の場合にはかなり大きな角列部や地震時はたぶらぬので、耐火性能はたぶらぬ

上の問題点を検討するため、現場における問題点の抽出、検討、各種データの収集を行った。したがって SKKP-1 の設計に当っては、できるだけ基本計画の忠実に従うこととした。以下にその

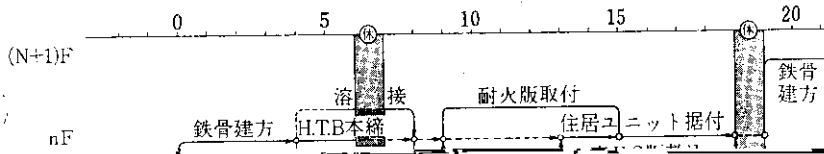
下部構造	鉄筋コンクリート造
上部構造	純鉄骨造
床	鉄筋コンクリート造

法における耐火構造方式は、現法規上一般には認

丁期

昭和48年8日～昭和49年2日

ゆらぎに起因する共振現象の発生を抑制する





3・2・5 床PC版敷込

参照)の取付およびそれから内部への電気、ガス、水道などの引込工事などがある。

敷込工(写真12参照)は地盤処理が完了すれば、立て上りへの排水管の接続、住居ユニットの仕

1サイクルの作業は終り、つぎにまた鉄骨建方から同じ手順で階数回同一作業が繰返し行われる。

上げと電気の接続および建具のはめ込みと畳、ジュウタンの敷込工事などがある。ただし今回はこ

