

耐震判定委員会

ERI-SIE09120

みよしみずほ台サンライトマンションD棟

平成22年4月2日

申請者	みよしみずほ台サンライトマンション管理組合
設計者	鹿島建設株式会社 関東支店

任意評価申請書

日本ERI株式会社

代表取締役 中澤 芳樹 殿

申請者

会社名 みよしみずほ台サンライトマンション管理組合

代表者名

理事長 神代 聡

所在地

埼玉県入間郡三芳町みよし台2番地

電話

049-259-9774

下記について、耐震診断判定 耐震改修計画判定 を受けたいので、次の通り申請します。
耐震診断・耐震改修計画判定

申請にあたっては、日本ERI株式会社 任意評価業務規程（耐震判定に係る部分）及び 同任意評価業務約款を遵守します。

また、この申請書及び添付図書の記載の事項は、事実と相違ありません。

記

評価区分	1. 耐震診断（2次）の内容の検討と結果の評価		
	2. 耐震改修計画（次）の内容の検討と結果の評価		
件名	3. 耐震診断（次）及び耐震改修計画（次）の内容の検討と結果の評価		
	4. その他		
連絡先	耐震判定指標 (Iso) :	0.6	耐震改修計画の目標値 (rIso) :
	耐震判定を受けようとする建築物の名称 みよしみずほ台サンライトマンションD棟		
評価手数料請求先 (会社名のみ記入)	会社名	鹿島建設(株)関東支店	承諾印及び承諾日 *
	所在地	埼玉県さいたま市中央区新都心11-2 LAタワー30階	
請求書送付先 (連絡先と違う場合住所も記入のこと)	部 課 名	建築設計部	* 
	担当者名	サカグチ マサユキ	
所管行政庁	役職名及び担当者名	担当部長 阪口 正行	* (税込)
	電 話	048-601-5310 (FAX: 048-601-5299)	
所管行政庁	e-Mail	sakagucm@kajima.com	* (税込)
	評価手数料請求先 (会社名のみ記入)	鹿島建設(株)関東支店	
請求書送付先 (連絡先と違う場合住所も記入のこと)	鹿島建設(株)関東支店		
	本件については、評定を受けることが適当であると認めます。		
所管行政庁	平成 22年 1月 6日 行政庁名 三芳町役場 都市計画化		

- ① 申請者が法人の場合には、代表者の役職及び氏名も併せて記載してください。
 ② 請求書送付先には必ず担当者名をご記入ください。
 ③ *印のある欄は記入しないでください。

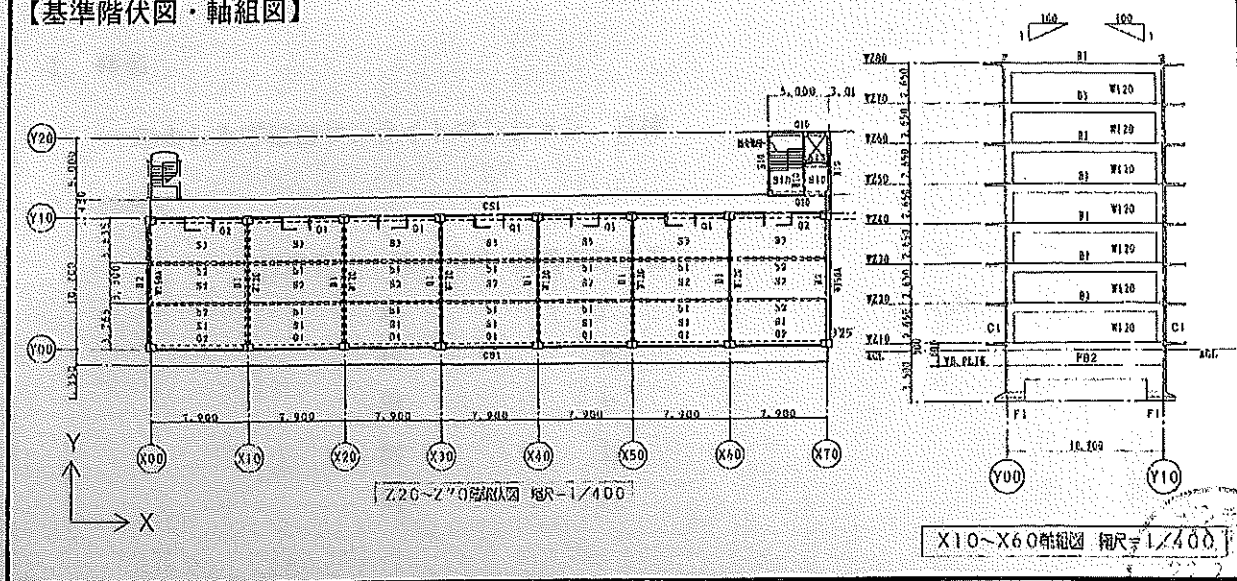
申 込 事 項

件 名	みよしみずほ台サンライトマンションD棟		
申込者	会 社 名	みよしみずほ台サンライトマンション管理組合	
	代 表 者	理事長 神代 聡	
	所 在 地	埼玉県入間郡三芳町みよし台2番地	
評価申込理由	耐震性の確認のため		
建築物確認番号	(昭和) ・ 平成 54 年 3 月 26 日 第 3626 号		
竣工年月日	(昭和) ・ 平成 55 年 8 月 20 日 第 149 号		
建物概要	所在地	埼玉県入間郡三芳町みよし台3-1	
	用 途	現 状 :	マンション 変更後 :
	構造種別	鉄骨鉄筋コンクリート造	
	面 積	建築面積 : 866.3㎡	延べ面積 : 5713.487㎡
	高 さ	建築物高さ : 19.6m	軒の高さ : 19.05m
	階 数	地上 : 7 階	地下 : 一 階 塔屋 : 1 階

【構造上の特徴及び設計方針】

- ・本建物は、柱・床・妻面壁・E Vコアを現場打ちコンクリートとし、戸境壁・バルコニー側壁・廊下側壁・梁を工場製作によるプレキャストコンクリート部材を使用した鉄骨鉄筋コンクリート造である。
- ・X方向の壁(バルコニー側、廊下側)はプレキャストコンクリート部材としているため、柱側と壁下部とは繋がっていないため、重量のみ考慮する。
- ・Y方向の壁(戸境壁)もプレキャストコンクリート部材としているが、シアーコッターで柱梁と一体とし、耐震壁としている。
- ・コア部分は、Y方向地震については本体に負担させる。X方向地震(Y20通り)については内部鉄骨階段、E Vシャフトにより床が無く水平力の伝達が出来ないため、ゾーンで検討する。
- ・外部鉄骨階段は、Y方向地震については本体に負担させる。X方向地震については、ゾーンで検討する。
- ・基礎はGL-3.5mの砂礫層を支持増とする直接基礎としている。

【基準階伏図・軸組図】



評 定 書

みよしみずほ台サンライトマンション管理組合
理事長 神代 聡 様

平成 22 年 2 月 15 日付で評定申込みのあった下記の件について、当社耐震判定委員会
(委員長 青山 博之 東京大学名誉教授) において慎重審議の結果、本件耐震診断は、建築技術
上の見地から適切であり、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」(平成 7 年法律第 123 号)
第 4 条の規定に基づく「建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針」
(平成 18 年国土交通省告示第 184 号) 第三号の規定による同告示別添「建築物の耐震診断及び耐
震改修の実施について技術上の指針となるべき事項」第一 建築物の耐震診断の指針 (第一号、
第三号、第四号を除く) に準拠して行われていると認め、評定します。

平成 22 年 4 月 2 日

日本 E R I 株式会社
代表取締役 中 澤 芳 樹

記

1. 件名

みよしみずほ台サンライトマンション D棟

2. 委員名

日本 E R I 株式会社 耐震判定委員会

同	上
同	上
同	上
同	上
同	上

委員長	青山 博之
副委員長	秋 山 宏
委 員	安 達 洋
	清 水 敬三
	長 田 正至
	深 田 良雄

報 告 書

耐震判定委員会
委員長 青山 博之 殿

平成 22 年 2 月 15 日付で評定申込みのあった下記の件について、当社耐震判定専門委員会（主査 公塚 正行）において慎重審議の結果、本件耐震診断は、建築技術上の見地から適切であり、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」（平成 7 年法律第 123 号）第 4 条の規定に基づく「建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針」（平成 18 年国土交通省告示第 184 号）第三号の規定による同告示別添「建築物の耐震診断及び耐震改修の実施について技術上の指針となるべき事項」第一 建築物の耐震診断の指針（第一号、第三号、第四号を除く）に準拠して行われていると認め、報告いたします。

なお、設計者の作成した概要書の別表を添付いたします。

平成 22 年 4 月 1 日

日本 E R I 株式会社
耐震判定専門委員会
主 査 公塚 正行

記

1. 件名

みよしみずほ台サンライトマンション D棟

2. 委員名

日本 E R I 株式会社 耐震判定専門委員会

同	上
同	上
同	上
同	上
同	上
同	上

主 査	公塚	正行
副 査	川村	東雄
委 員	青木	雅秀
	伊庭	力
	高橋	治
	中村	幸悦
	流田	隆

1. 建築物の概要

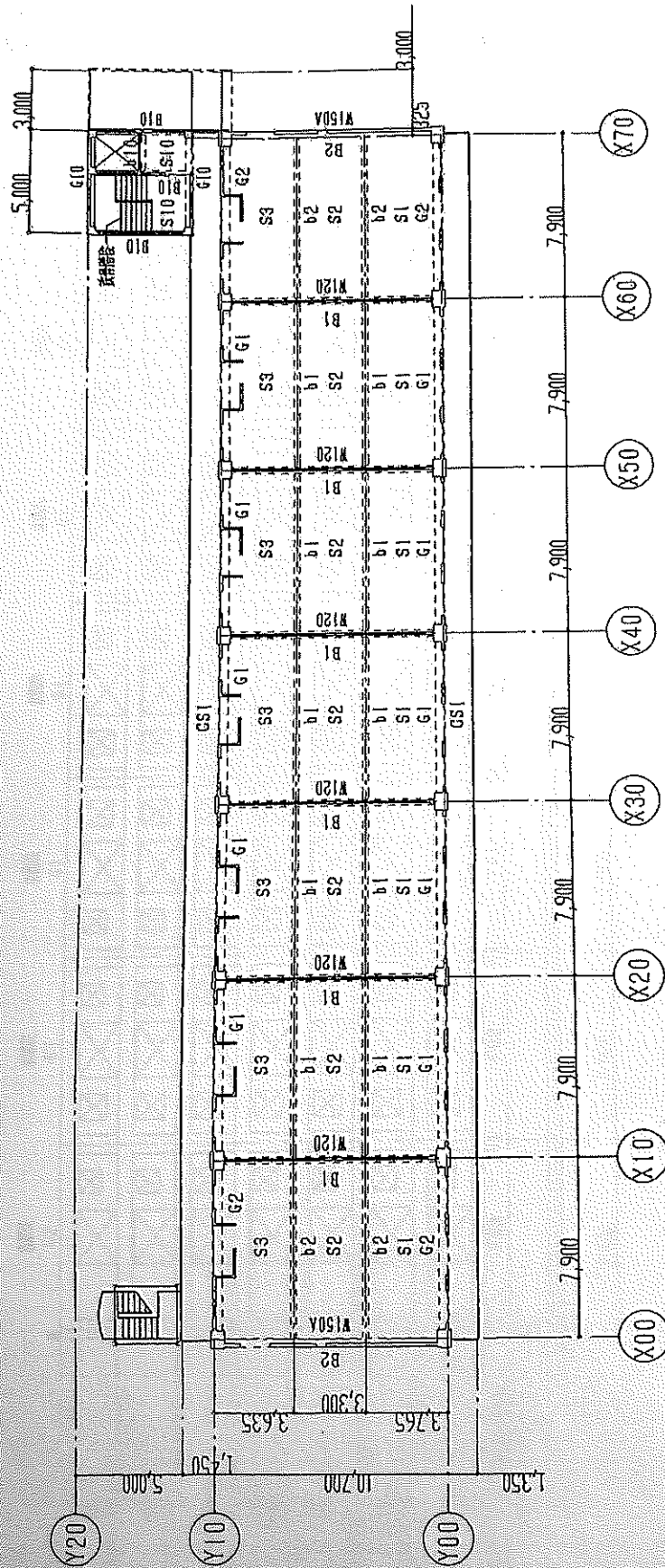
本建築物は、埼玉県入間郡三芳町みよし台 3-1 に現存する、建築面積 866.30m²、延べ面積 5,713.487m²、地上 7 階、塔屋 2 建てで、用途をマンションとする昭和 55 年 8 月竣工の鉄骨鉄筋コンクリート造（一部鉄筋コンクリート造）建築物である。

建築物の平面形状は長方形で、X方向（北東-南西方向、桁行方向）の長さが 55.3m、Y方向（北西-南東方向、張間方向）の長さが 15.7m である。X方向のスパンは 7.9m が 7 スパンで、Y方向のスパンは 10.7m、5.0m が各 1 スパンである。階高は 1～7 階が 2.65m、塔屋 1 階が 2.00m、塔屋 2 階が 2.45m である。

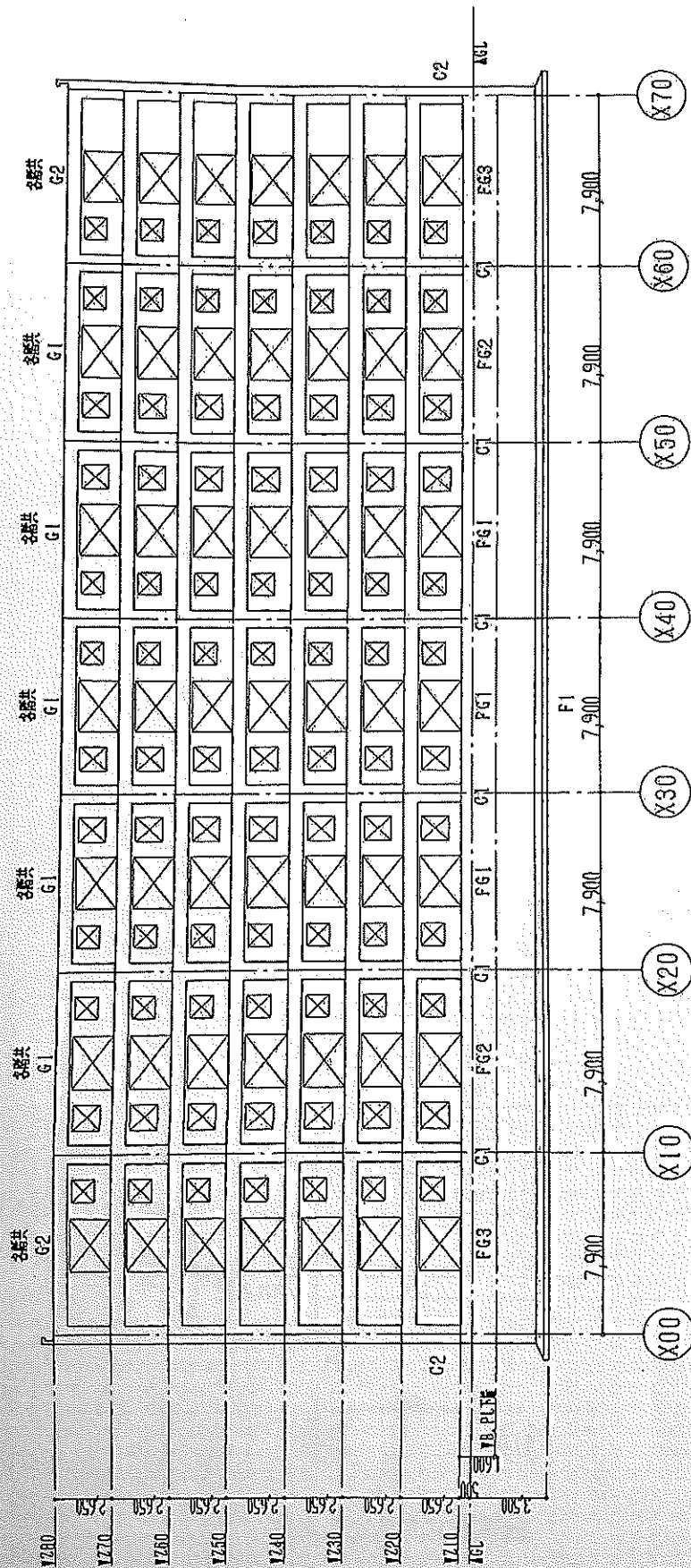
構造概要は、別表-2 に示す通りである。

ER1-SIB09120

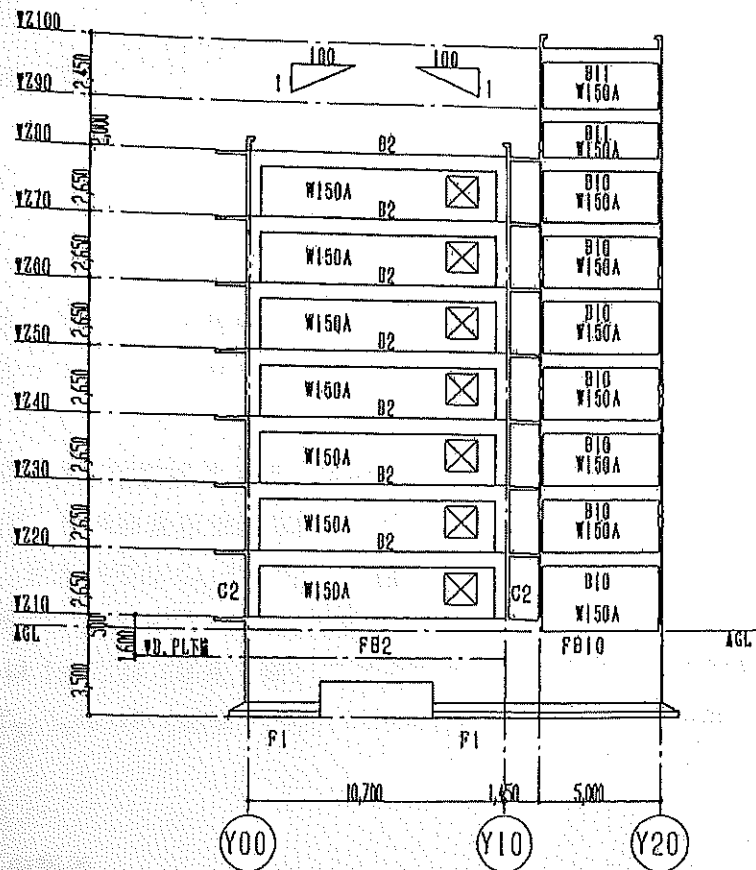
みよしみずほ台サンライトマンション D棟 報告書 H22.4.1



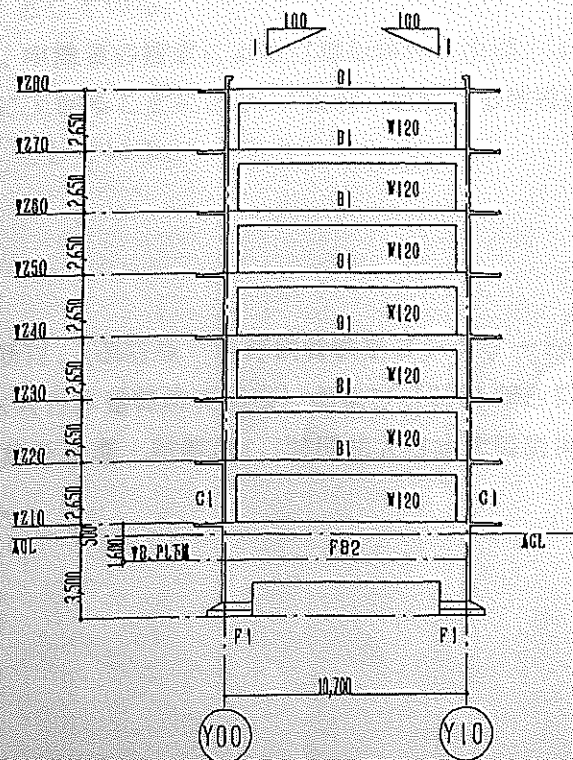
2～7階梁伏図



Y10軸組図



X70軸組図



X10~X60軸組図

2. 現況建築物の耐震診断

2.1 建築物調査

建築物調査概要は、別表-3 に示す通りである。

2.2 耐震診断

耐震診断の概要は、別表-4-1～別表-4-5 に示す通りである。

X方向は鉄骨鉄筋コンクリート造として、Y方向は鉄筋コンクリート造として診断を行っている。

耐震診断の結果は、構造耐震指標の最小値がX方向では $I_s=0.67$ (1 階)、Y方向では $I_s=0.78$ (2 階) で、終局時累積強度指標と形状指標の積の最小値がX方向では $C_{TU} \cdot S_D=0.43$ (2・3 階)、Y方向では $C_{TU} \cdot S_D=0.82$ (2 階) である。

塔屋は第2次診断法で診断を行い、構造耐震指標の最小値がX方向では $I_s=0.79$ (塔屋1階)、Y方向では $I_s=1.20$ (塔屋1階) で終局時累積強度指標と形状指標の積の最小値がX方向では $C_{TU} \cdot S_D=0.76$ (塔屋1階)、Y方向では $C_{TU} \cdot S_D=1.21$ (塔屋1階) である。

2.3 耐震診断結果の評価

耐震診断の結果は、申請者の指定による目標耐震判定指標 ($I_{s0}=0.60$ 、 $C_{TU} \cdot S_D \geq 0.30$) を、X・Y方向ともに上回ることにより、「安全(想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している)」としている。

塔屋の診断結果は、申請者の指定による目標耐震判定指標 ($I_{s0}=0.60$ 、 $C_{TU} \cdot S_D \geq 0.30$) を、X・Y方向ともに上回ることにより、「安全(想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している)」としている。

3. 所見

本建築物の耐震診断は、「改訂版 既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」(財団法人日本建築防災協会) および「2001年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」(財団法人日本建築防災協会) に従っており、適切であると認める。

1. 一般事項

一般事項および調査・診断・改修概要

評 定 番 号		ERI-SIE09120		評定年月日		平成22年4月1日	
件 名		みよしみずほ台サンライトマンションD棟					
申 請 者		みよしみずほ台サンライトマンション管理組合 理事長 神代 聡					
診断改修設計者	建 築	—		既存建物設計者	建 築	鹿島建設(株)	
	構 造	鹿島建設(株)			構 造	鹿島建設(株)	
	監 理	—			監 理	鹿島建設(株)	
	施 工	—			施 工	鹿島建設(株)	
建 築 場 所		埼玉県入間郡三芳町みよし台3-1					
用 途		新規用途： —		既存用途： マンション			
面 積	敷地面積	3350.35m ²					
	建築面積	866.3m ²					
	延べ面積	5713.487m ² (施工床面積)					
形 状	建物長さ	X方向(桁行方向) 55.3 m		Y方向(張間方向) 15.7 m			
	代表的な スパン	7.9 m × 7 スパン		10.7 m × 1 スパン 5.0 m × 1 スパン			
階 数	地上	7 階					
	地下	— 階					
	塔屋	2 階					
高 さ	軒の高さ	19.05 m					
	各階階高	1～7階：2.65 m 塔屋1階：2.00 m 塔屋2階：2.45 m					
	基礎底深さ	GL -3.5 m					
隣接建物		有 ・ (無) 棟 (Exp. J : 離隔距離 mm , 建物高さとの比1/)					
建 物 経 歴	設計年月	昭和53年12月11日		(変更の規模・状況 , 火災・震災の経歴)			
	竣工年月	昭和55年8月20日					
	増築・改築	無し					
	火災・震災	不明					
	確認番号	第 3626 号					
	確認年月日	昭和54年3月26日					
	検査済証の有無	有 ・ (無)					

2. 構造概要

構造概要	構造種別	X方向（桁行方向）	Y方向（張間方向）
		鉄骨鉄筋コンクリート造 一部鉄筋コンクリート造（塔屋階）	
構造概要	骨組形式	ラーメン構造 階段室部分は耐力壁付きラーメン構造	耐力壁付きラーメン構造
		材料種別 コンクリート： Fc210 Kg/cm ² 鉄筋： SD35 SD30 鉄骨： SM50A SS41	
地盤・基礎概要	地盤種別	第2種地盤	
	支持層	砂礫層（深さ：GL- 3.5 m）	
	基礎・地業	直接基礎（布基礎方式）	
	基礎工法	—	
構造的特徴	構造的特徴	鉄骨鉄筋コンクリート造7階建ての板状マンションで、桁行方向はラーメン構造、張間方向は耐力壁付きラーメン構造の建築物である。 柱・床・妻壁・EVコアを現場打ちコンクリートとし、戸境壁・バルコニー側壁・廊下側壁・梁を工場製作によるプレキャストコンクリート部材を使用している。	
	下階壁抜け柱	有・ ☒ 無 階： 通り， 位置柱， 階： 通り， 位置柱	
	9mを超えるRC造・SRC造大スパン梁	有・ ☒ 無 階： 通り， 間	
	長さ2mを超える片持ちスラブ片持ち梁	有・ ☒ 無 階： 通り， - 間， 階： 通り， - 間	
	コンクリートブロック壁	有・ ☒ 無 階： 通り， - 間， 階： 通り， - 間	
	その他	特になし。	

3. 建物調査概要

図
書
照
合

図書の有無

図書との照合

建
物
調
査
概
要

コンクリート

鉄筋

鉄骨

外観劣化

不同沈下

避難時に支障がある部分の非構造部材の所見

調査結果についての所見

建築図 (有・無)

構造図 (有・無)

構造計算書 (有・無)

地盤調査報告書 (有・無)

整合

不正合

設計基準強度

210 kg/cm²

診断時強度

21 N/mm²

圧縮試験強度(推定強度)
N/mm²

1階 23.4、2階 26.0、3階 32.6、4階 27.5、
5階 27.1、6階 26.9、7階 23.7

標準偏差 N/mm²

1階 0.21、2階 2.96、3階 2.57、4階 0.75、
5階 1.83、6階 2.31、7階 3.18

調査個数

3個/階 × 7階 = 21個

中性化深さ

調査個数

21個

最小値

20.9mm

最大値

35.2mm

平均値

28.1mm

主筋(材質)

SD35、SD30

診断時降伏点強度

394N/mm²、344N/mm²

横補強筋・壁筋(材質)

SD30

診断時降伏点強度

344N/mm²

配筋状態

図面通りとする。

鉄骨(材質)

SM50A、SS41

診断時降伏点強度

357N/mm²、258N/mm²

ボルト調査結果

図面通りとする。

コア壁に開口部の軽微なひび割れ、漏水跡等が見られる。
バルコニー先端のスラブに軽微なひび割れが見られた。

最大傾斜角1/988である。

特になし。

圧縮強度試験では、各階共、設計基準強度を上回っているため診断時強度は設計基準強度を用いる。中性化試験結果は岸谷式による基準値を上回っているため、経年指標で考慮する。バルコニー鼻先にひび割れが見られた。先端のみであるため構造体には影響がないと判断する。
プレキャストコンクリート壁には、ひび割れは見られなかった。

4. 耐震診断の概要

耐震診断の概要

診断基準	「改訂版 既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」(財)日本建築防災協会 「2001年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」(財)日本建築防災協会 「2009年改訂版 既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物耐震診断基準・同解説」(財)日本建築防災協会 「耐震改修促進法のための既存鉄骨造建築物の耐震診断および耐震改修指針・同解説(1996)」(財)日本建築防災協会	診断回数	2 次診断								
計算プログラム	診断計算プログラム: 「Super Build/耐震診断 Ver.4.75」(ユニオンシステム (株)) 建築物の重量・柱軸力・偏心率・剛性率等: 「Super Build/SS3Ver.1.1.1.7」(ユニオンシステム (株))										
判定指標	$I_{SO}=0.6$ $C_{TU} \cdot S_D \geq 0.3$ (申請者の指定による)										
耐震診断の結果	X方向は鉄骨鉄筋コンクリート造、Y方向は鉄筋コンクリート造として耐震診断を行う。 X方向(桁行方向) 経年指標 $T=0.954$										
	階	式	C	F	破壊形式	E_0	S_D	I_s	$C_{TU} \cdot S_D$	判定	
	7	8式	1.334	3.50	CB	2.548	0.98	2.38	0.71	OK	
	6	8式	0.865	3.50	CB	1.961	0.98	1.83	0.54	OK	
	5	8式	0.731	2.25	CB	1.192	0.98	1.11	0.51	OK	
	4	8式	0.652	3.00	CB	1.551	0.98	1.45	0.50	OK	
	3	7式	0.038	2.25	CB, CS	1.120	0.98	1.04	0.43	OK	
			0.520	2.50							
	2	7式	0.071	1.70	CB, CS	1.126	0.98	1.05	0.43	OK	
			0.483	2.50							
	1	8式	0.570	1.27	CB, CS	0.723	0.98	0.67	0.55	OK	
	凡例 CB: 曲げ柱, CS: せん断柱, WS: せん断壁										
	<参考検討>										
	X方向(桁行方向): プレキャストコンクリート壁を考慮した場合 経年指標 $T=0.954$										
	階	式	C	F	破壊形式	E_0	S_D	I_s	$C_{TU} \cdot S_D$	判定	
	7	7式	0.170	2.50	CS	3.026	0.98	2.83	0.91	OK	
			1.701	3.25	CB						
6	8式	1.198	2.50	CB, CS	1.940	0.98	1.81	0.76	OK		
5	8式	0.953	2.00	CB, CS	1.381	0.98	1.29	0.67	OK		
4	8式	0.798	1.70	CB, CS	1.075	0.98	1.00	0.62	OK		
3	8式	0.659	1.45	CB, CS	0.821	0.98	0.76	0.55	OK		
2	8式	0.641	1.27	CB, CS	0.755	0.98	0.70	0.58	OK		
1	8式	0.630	1.27	CB, CS	0.800	0.98	0.74	0.61	OK		
凡例 CB: 曲げ柱, CS: せん断柱, WS: せん断壁											

耐震診断の結果

Y方向(張間方向)

経年指標 $T=0.954$

階	式	C	F	破壊形式	E_0	S_D	I_s	$C_{TU} \cdot S_D$	判定
7	5式	4.143	1.0	WS	2.266	0.98	2.11	2.22	OK
6	5式	2.261	1.0	WS	1.465	0.98	1.37	1.43	OK
5	5式	1.573	1.0	WS	1.140	0.98	1.06	1.11	OK
4	5式	1.217	1.0	WS	0.964	0.98	0.90	0.94	OK
3	5式	0.998	1.0	WS	0.858	0.98	0.80	0.84	OK
2	5式	0.908	1.0	WS	0.842	0.98	0.78	0.82	OK
1	5式	0.861	1.0	WS	0.861	0.98	0.80	0.84	OK

凡例 CB: 曲げ柱, CS: せん断柱, WS: せん断壁

塔屋階の耐震診断結果

X方向

経年指標 $T=0.954$

階	式	C	F	破壊形式	E_0	S_D	I_s	$C_{TU} \cdot S_D$	判定
PH2	5式	5.73	2.0	WB	2.78	1.00	2.65	1.39	OK
PH1	4式	2.37	1.0	WS	0.83	1.00	0.79	0.76	OK

凡例 WB: 曲げ壁, WS: せん断壁

Y方向

経年指標 $T=0.954$

階	式	C	F	破壊形式	E_0	S_D	I_s	$C_{TU} \cdot S_D$	判定
PH2	5式	5.73	2.0	WB	2.78	1.00	2.65	1.39	OK
PH1	4式	3.77	1.0	WS	1.25	1.00	1.20	1.21	OK

凡例 WB: 曲げ壁, WS: せん断壁

階段室 (X Aゾーン) および鉄骨造屋外階段 (X Bゾーン) のX方向耐震診断結果

X Aゾーン(Y20フレーム(階段室・エレベータシャフト)) 経年指標 $T=0.945$

階	式	C	F	破壊形式	E ₀	S _D	I _S	C _{TU} ・S _D	判定
PH2	5式	9.557	1.27	WS	6.210	1.00	5.92	4.89	OK
PH1	5式	5.438	1.27	WS	4.545	1.00	4.34	3.58	OK
7	8式	3.390	2.5	WB	6.008	1.00	5.73	2.40	OK
6	8式	2.573	2.5	WB	4.866	1.00	4.64	1.95	OK
5	8式	1.679	2.5	WB	3.371	1.00	3.22	1.35	OK
4	8式	1.183	2.5	WB	2.514	1.00	2.40	1.01	OK
3	8式	0.878	2.5	WB	2.379	1.00	2.27	0.79	OK
2	8式	0.678	2.5	WB	2.455	1.00	2.34	0.64	OK
1	8式	0.539	2.5	WB	1.283	1.00	2.44	0.54	OK
1(壁脚部)	8式	0.182	1.27	WB	1.283	1.00	1.22	-	OK

凡例 WB: 曲げ壁, WS: せん断壁

耐震診断の結果

X Bゾーン(鉄骨造屋外階段)

判定指標 $I_{SI} \geq 0.6$

階	W _i (kN)	A _i	F _{esi}	F _i	Q _{ui} (kN)	E _{oi}	I _{si}	q _i	判定
6	8.97	1.874	1.0	1.0	11.19	0.67	0.67	2.66	OK
5	17.94	1.536	1.0	1.0	18.34	0.67	0.67	2.66	OK
4	26.91	1.350	1.0	1.0	24.19	0.67	0.67	2.66	OK
3	35.88	1.214	1.0	1.0	29.00	0.67	0.67	2.66	OK
2	44.85	1.100	1.0	1.0	32.86	0.67	0.67	2.66	OK
1	53.82	1.000	1.44	3.0	35.84	2.00	1.75	2.33	OK

柱脚のアンカーボルト軸部降伏の局部崩壊で、メカニズムが形成される。

耐震診断の概要

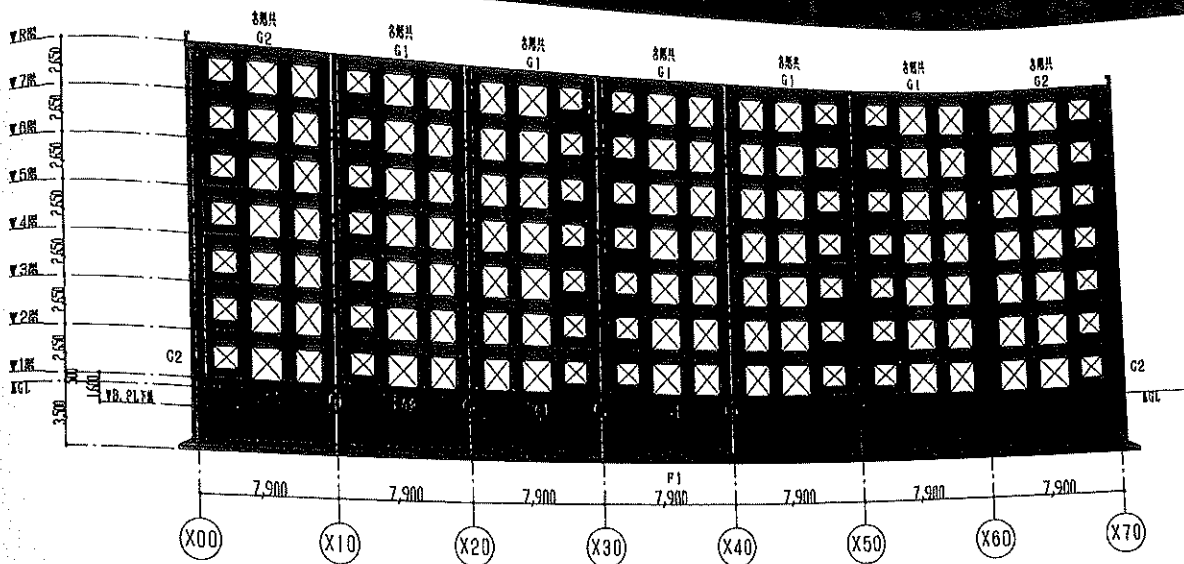
計算方針

- ・保有性能基本指標 B_0 算定における外力分布による補正係数は、 $1/A_i$ とする。
- ・形状指標 S_D の算定における平面剛性・断面剛性の評価は、建築基準法による偏心率および剛性率の値を用いる。
- ・X方向の壁(バルコニー側、廊下側)はプレキャストコンクリート部材とし、柱側と壁下部は鉄筋で繋がっていないため、剛性・耐力は無視し、重量のみを考慮する。
- ・また、追加検討としてプレキャストコンクリート壁が柱に20mmのみ込まれており、柱の変形性能への影響を考慮した耐震診断を行う。壁下部は大梁の上に乗っている状態である。
- ・床は現場打ちコンクリートであるため、剛床仮定とする。
- ・Y方向は、弱軸H形鋼内蔵の柱および平鋼内蔵の大梁で構成され、鉄骨もピン接合であるため、構造種別を鉄筋コンクリート造として耐震診断を行う。
- ・外部鉄骨階段・内部鉄骨階段・エレベータシャフトの地震力は建屋本体が負担するものとして耐震診断を行う。
- ・但し、X方向は、剛床仮定が成り立たないため、XAゾーン(内部鉄骨階段・EVシャフト)とXBゾーン(鉄骨階段)に分け、独立したフレームとして耐震性能の検討を行う。

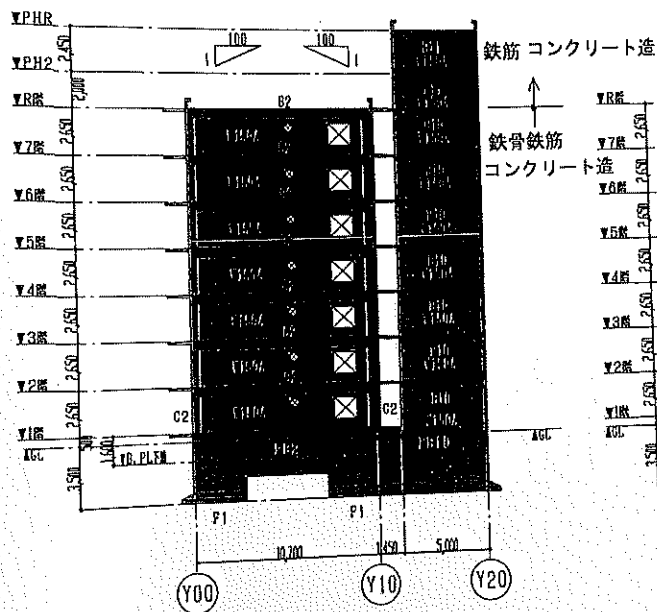
考察

- ・X方向は、構造耐震指標 I_s および終局時累積強度指標と形状指標の積 $C_{Tu} \cdot S_D$ が、全階で上回り、「安全(想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している)」と判定される。
- ・また、追加検討として、廊下・バルコニー側のプレキャストコンクリート壁を考慮しても安全と判定される。
- ・Y方向は、構造耐震指標 I_s および終局時累積強度指標と形状指標の積 $C_{Tu} \cdot S_D$ が、全階で上回り、「安全(想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している)」と判定される。
- ・XAゾーン(内部鉄骨階段・EVシャフト)とXBゾーン(鉄骨階段)は、X方向の剛床仮定が成り立たないため、X方向について独立したフレームとして耐震診断を行った。その結果、構造耐震指標が目標耐震判定指標を上回り、「安全(想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している)」と判定される。
- ・塔屋階(鉄筋コンクリート造)は、構造耐震指標 I_s および終局時累積強度指標と形状指標の積 $C_{Tu} \cdot S_D$ が全階で上回り、「安全(想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している)」と判定される。

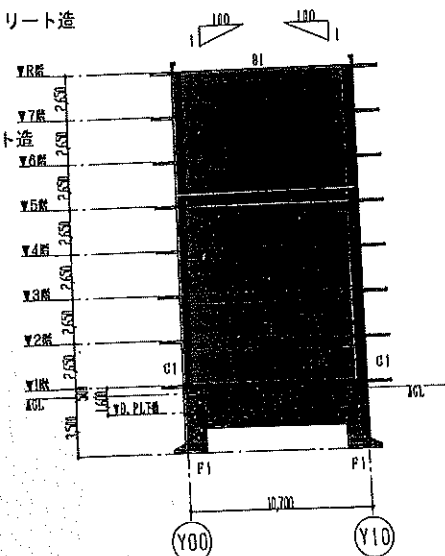
特記事項



Y00軸組図 縮尺=1/400



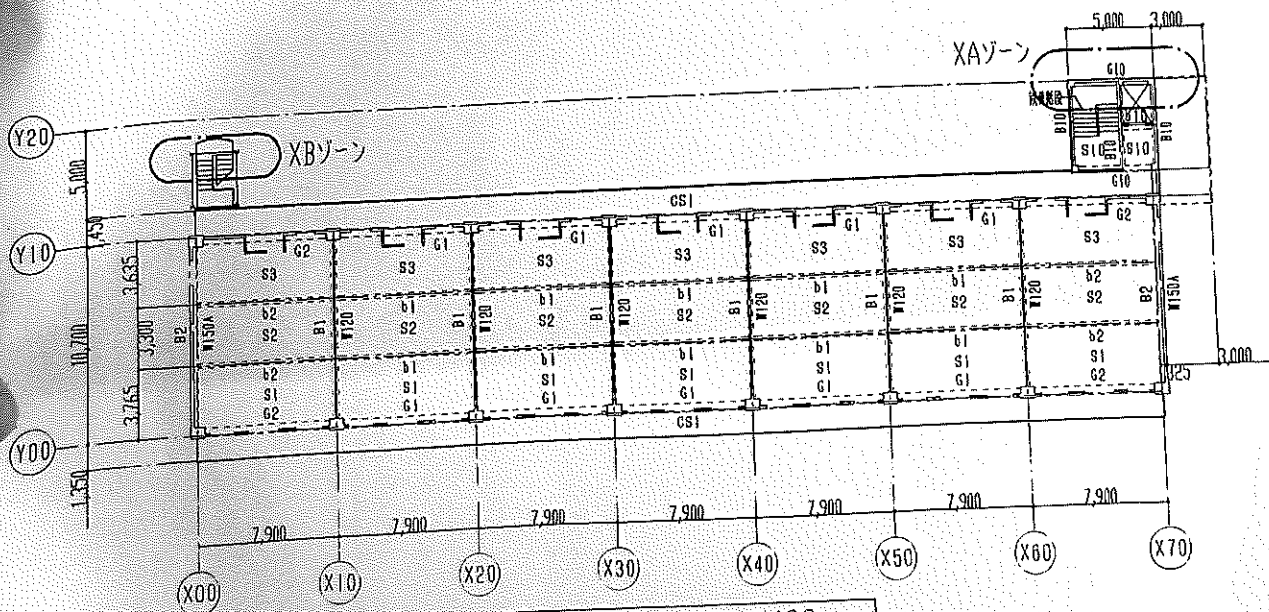
X70軸組図 縮尺=1/400



X10~X60軸組図 縮尺=1/400

プレキャストコンクリート範囲図

■ : プレキャストコンクリート
■ : 現場打ちコンクリート



ソーニング図 縮尺=1/400

みよしみずほ台サンライトマンションD棟 耐震診断

関東支店建築設計部

 KAJIMA CORPORATION

はじめに

この報告書は、みよしみずほ台サンライトマンション管理組合殿のご依頼により鹿島建設がみよしみずほ台サンライトマンションD棟の耐震診断を行い、県知事の指定する耐震判定委員会にて判定を受けたものをまとめたものです。また、A棟、B棟、C棟、E棟についてもD棟と同様に耐震診断を行い、ここに報告します。

耐震診断とは

耐震診断とは既存建物(1981以前に設計された建物)が、地震に対して建物の被害の可能性の大小を知ることが耐震診断といえます。言い換えれば、古い構造基準で設計された既存建物に対して、現行の耐震基準によりその耐震性を再評価することが、耐震診断であります。

建物の耐震性能(Is値)とは、地震のエネルギーを吸収せきる能力のことで、建物の強さと粘りに、建物の形状と経年状況を考慮して決められます。

$$Is = Eo \times S_D \times T$$

$$Is \geq 0.6 \text{ 安全}$$

Is : 構造耐震指標

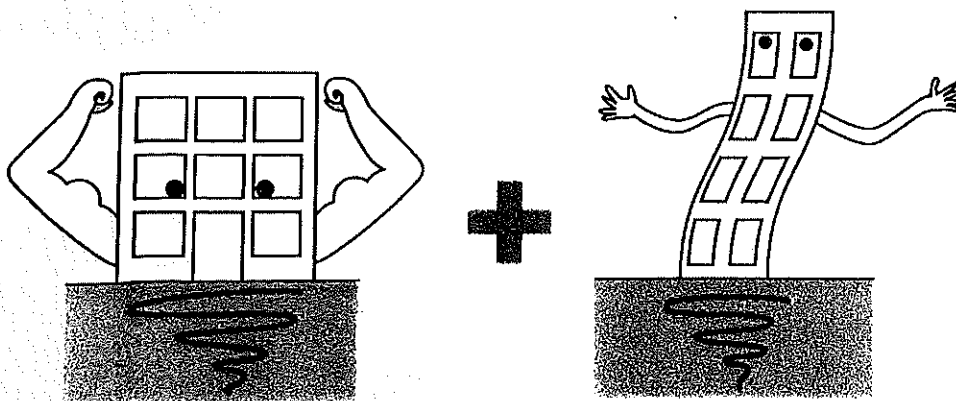
Eo : 保有性能基本指標 = C x F

C : 強度指標

F : 靱性指標

S_D : 形状指標

T : 経年指標



建物の強さ(耐力)

建物の粘り(変形能力)

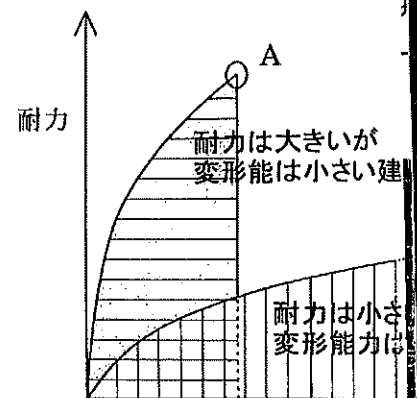
建物の強さ(C)とは、地震力に耐えられる能力のことです。

建物の粘り(F)とは、柳の様に地震力を受け流せる能力のことです。

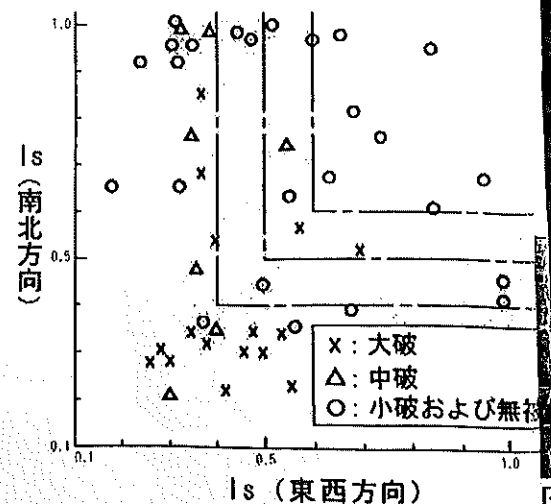
建物形状(S_D)は、建物の平面形や断面形、そしてバランスによって決められます。

経年状況(T)は、現地調査によって、建物の老朽化の度合を判定するものです。

構造耐震指標Is値は、その値が大きいほど耐震性が高く、過去の被害例より0.6以上であれば「安全」とされています。Is値が0.4程度以下になると大破・倒壊の危険性があると判断されます。



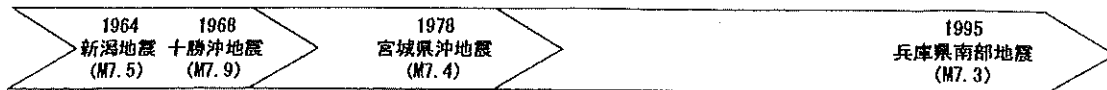
同じ耐震性能を持つ建物のように耐力の大きい建物のように変形性能に優れています。



第2次診断用Is値と震害

1968年十勝沖地震・1978年宮城県沖地震

建築基準法は、科学技術の進歩や、過去の大きな地震被害を教訓にして、少しずつ見直しされてきています。



1971年

1981年

旧建築基準法

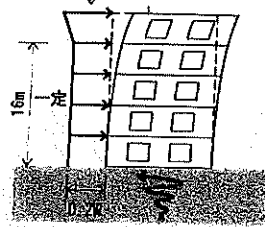
旧建築基準法(改正)

新耐震設計法

設計地震力をより大きく、より正確に

<中地震時には躯体は健全>

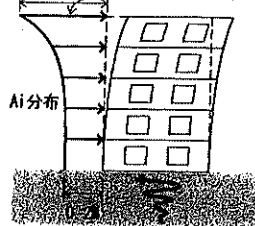
小さな設計地震力分布 ● 許容応力度設計



W: 建物自重
(中地震時)

<中地震時には躯体は健全>

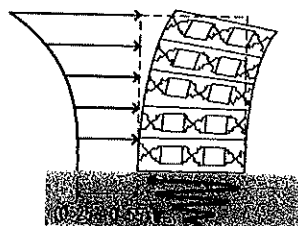
大きな設計地震力分布



(中地震時: 震度5弱程度)

- 許容応力度設計
- 構造躯体は健全
- 非構造部材の損傷は軽微
- 変形は1/200以下

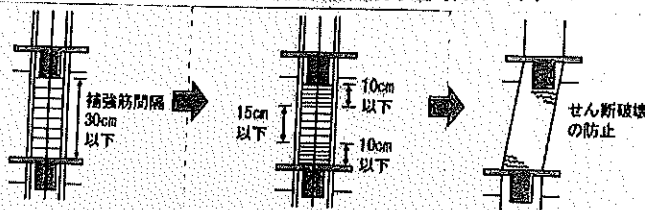
<大地震時には人命保護>



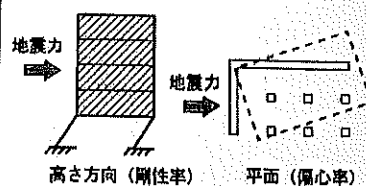
(大地震時: 震度6強程度)

- 保有耐力設計
- 建物は倒壊しない
- 人命は保護

柱を丈夫に (補強筋間隔を細かく)



建物のバランスを考慮



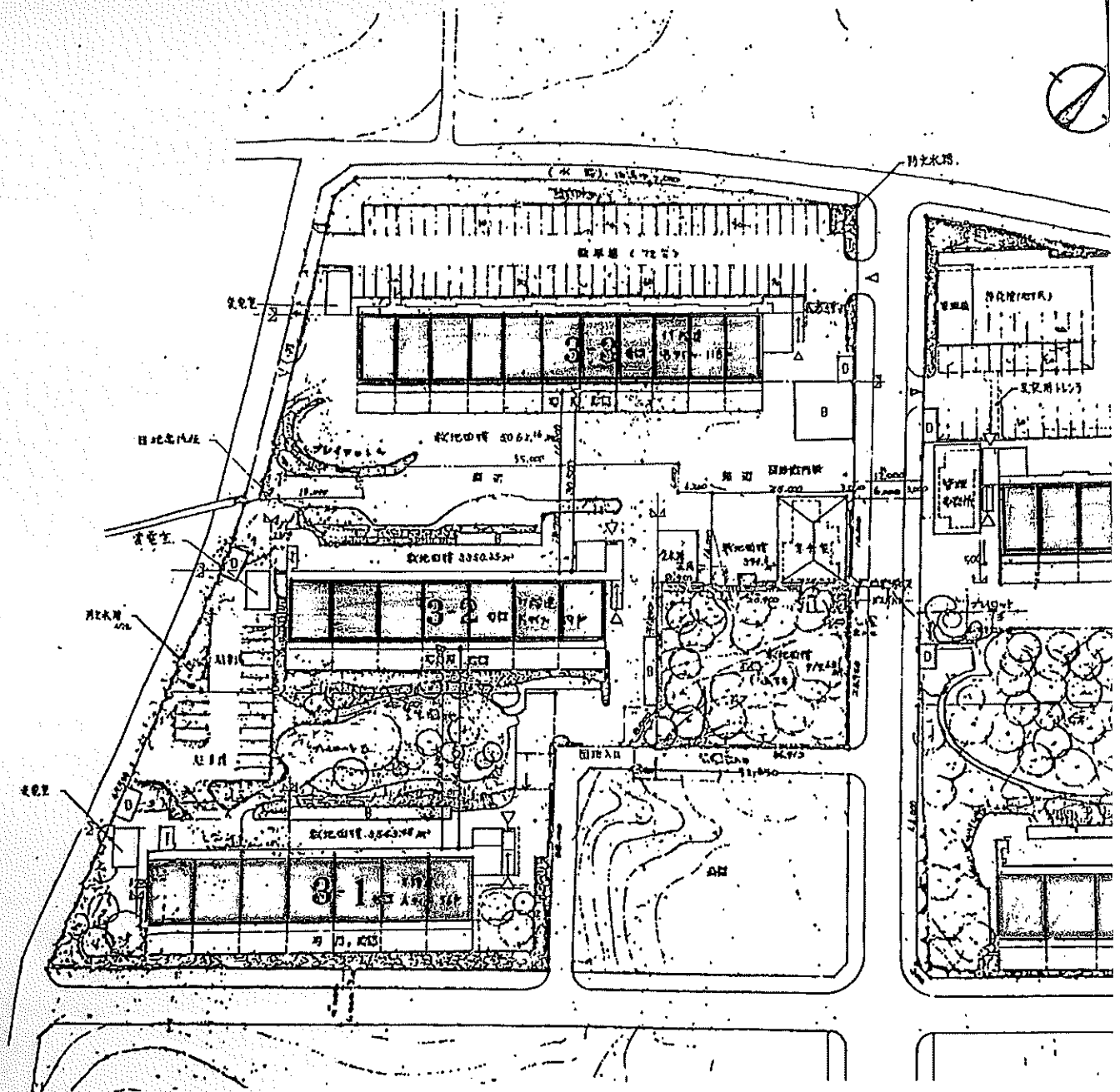
査結果

みよしみずほ台サンライトマンションD棟 耐震診断

関東支店建築設計部

in KAJIMA CORPORATION

1

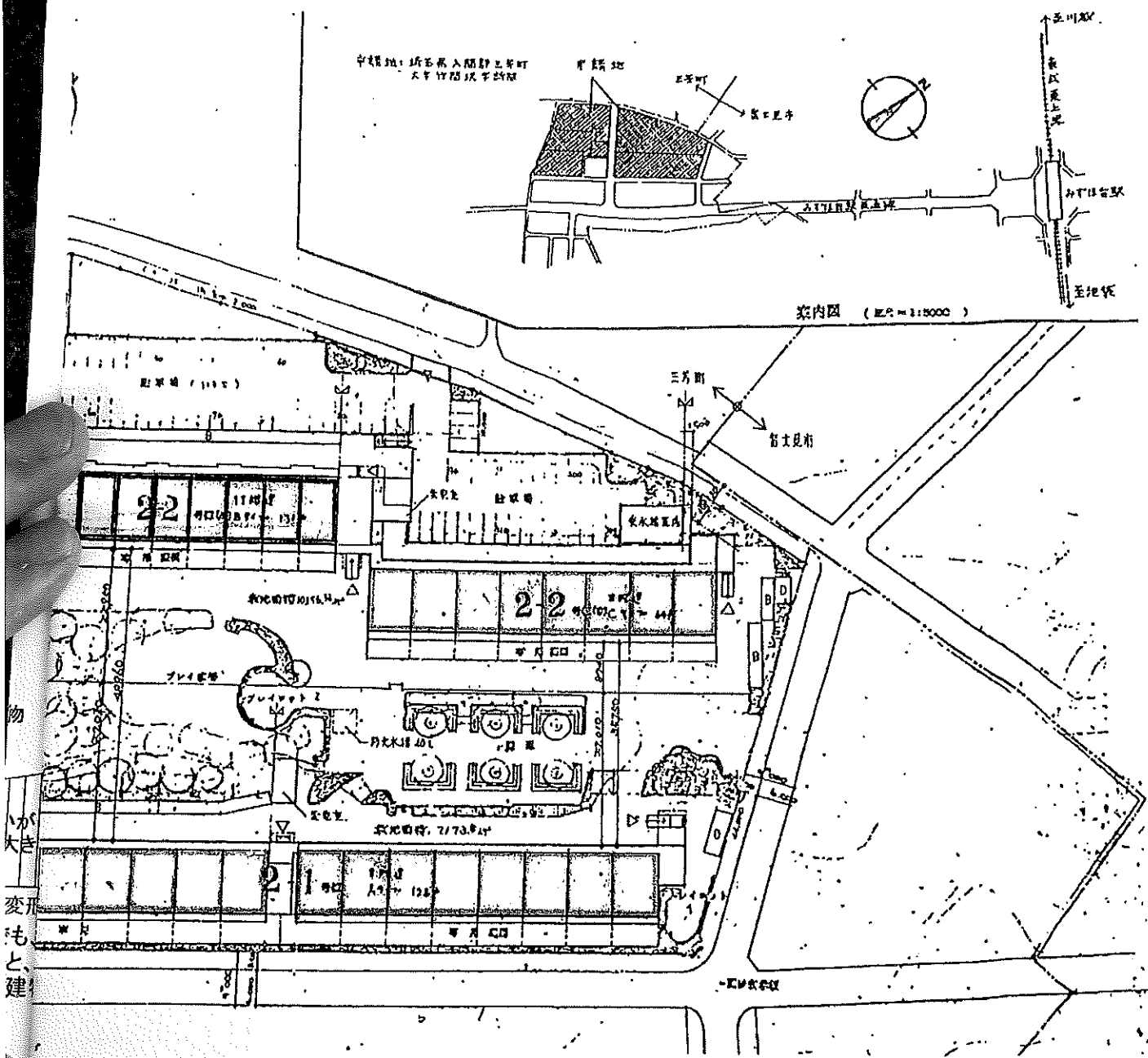


建物

建物概要

棟名	建築面積	延床面積	階数	住戸数	設計年月	構造種別	
A棟	1753㎡	11668㎡	8階	128戸	昭和55年11月	鉄骨鉄筋コンクリート	
B棟	2392㎡	17831㎡	8階・11階	195戸	昭和55年11月	鉄骨鉄筋コンクリート	直
C棟	809㎡	5120㎡	8階	56戸	昭和55年11月	鉄骨鉄筋コンクリート	
D棟	866㎡	4610㎡	7階	49戸	昭和55年12月	鉄骨鉄筋コンクリート	
E棟	1175㎡	10116㎡	11階	118戸	昭和55年12月	鉄骨鉄筋コンクリート	

建物概要・耐震診断ケース



図

耐震診断ケース

耐震診断ケース		階数	住戸スパン
1	D棟	7階	7.9m x 10.7m
2	A棟・B棟(8階)・C棟	8階	7.9m x 10.7m

基礎形式	備考
直接基礎	EXP.Jにより2棟
基礎(8階)・杭基礎(11階)	EXP.Jにより2棟
直接基礎	
直接基礎	耐震判定建物
杭基礎	

耐震診断は上記3ケースとしました。これは、柱梁断面・階数・スパンが同じであれば計算上は、ほぼ同じ結果になるためであります。また、経年指標はD棟の調査結果のを使用します。

コンクリート圧縮強度試験結果

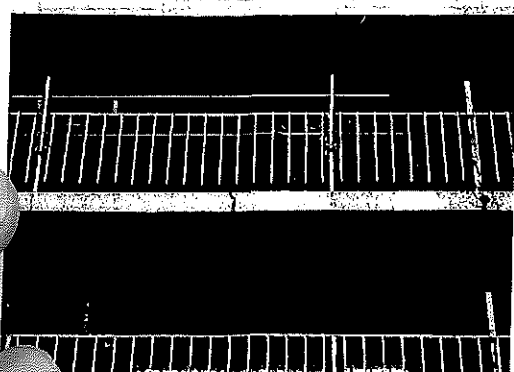
単位N/mm²

階	調査番号	実測圧縮強度	平均圧縮強度	標準偏差	補正圧縮強度
1	1C-1	23.6	23.5	0.21	23.4
	1C-2	23.3			
	1C-3	23.7			
2	2C-1	24.9	27.5	2.96	26.0
	2C-2	26.8			
	2C-3	30.7			
3	3C-1	31.2	33.9	2.57	32.6
	3C-2	34.3			
	3C-3	36.3			
4	4C-1	27.1	27.9	0.75	27.5
	4C-2	27.9			
	4C-3	28.6			
5	5C-1	26.0	28.0	1.83	27.1
	5C-2	28.4			
	5C-3	29.6			
6	6C-1	25.7	28.1	2.31	26.9
	6C-2	28.3			
	6C-3	30.3			
7	7C-1	28.7	25.3	3.18	23.7
	7C-2	22.4			
	7C-3	24.8			

コンクリート中性化深さ試験結果

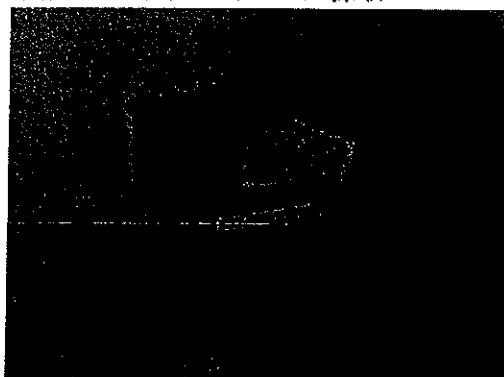
階	調査番号	中性化深さ(mm)	平均(n)
1	1C-1	27.3	27.1
	1C-2	23.1	
	1C-3	27.4	
2	2C-1	28.1	27.1
	2C-2	22.1	
	2C-3	23.0	
3	3C-1	25.3	23.9
	3C-2	23.3	
	3C-3	20.9	
4	4C-1	30.1	27.4
	4C-2	27.1	
	4C-3	27.1	
5	5C-1	35.2	34.1
	5C-2	32.9	
	5C-3	34.1	
6	6C-1	32.6	32.8
	6C-2	30.8	
	6C-3	33.2	
7	7C-1	29.9	29.7
	7C-2	31.2	
	7C-3	26.0	

ひび割れ調査結果

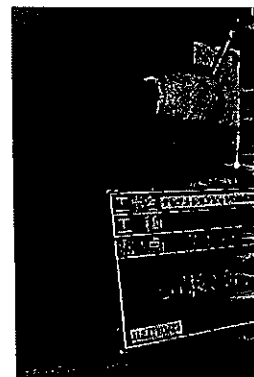


バルコニー鼻先のひび割れ

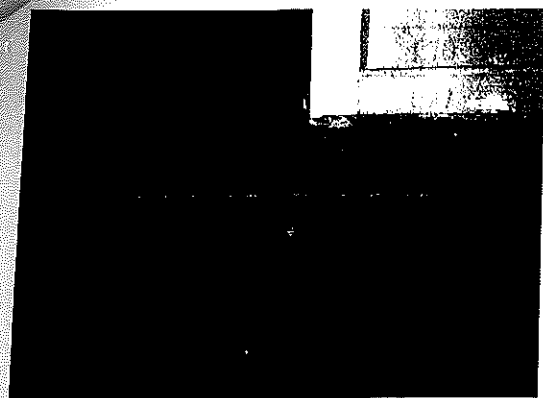
階段室コンクリートサンプル採取



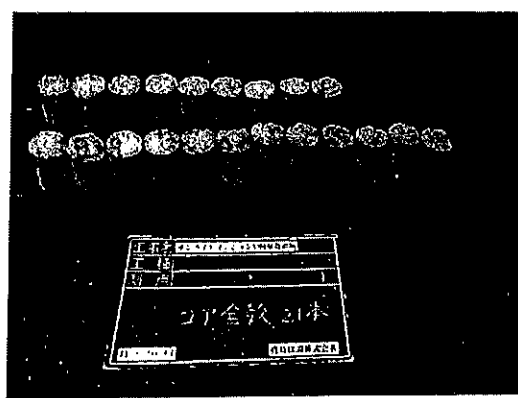
1.鉄筋探査



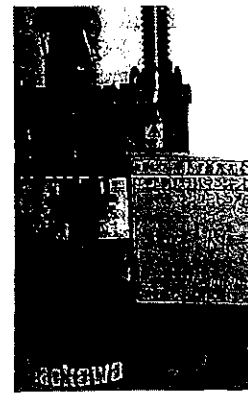
2.コア



壁の開口部のひび割れ及び漏水跡



4.採取コア全数

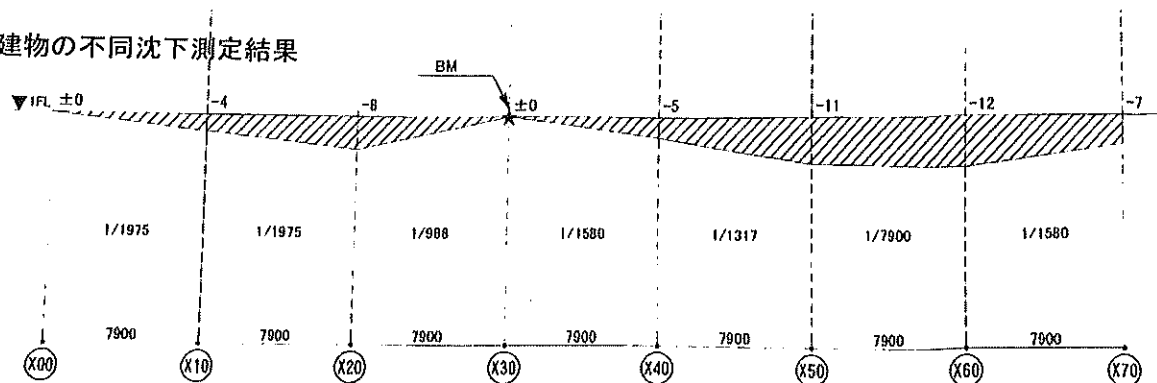


5.

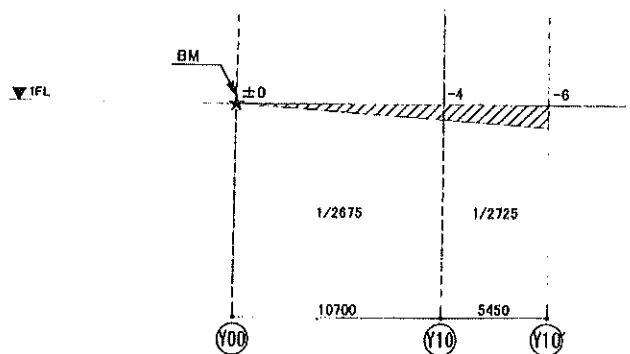
現地調査結果

建物の不同沈下測定結果

測定値 (mm)	基準値 (mm)
19.4	19.4
19.4	19.4
19.4	19.4
19.4	19.4
19.4	19.4
19.4	19.4

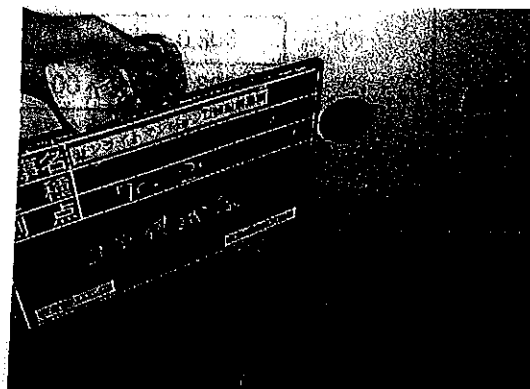


X10通り(廊下)方向



Y70通り方向

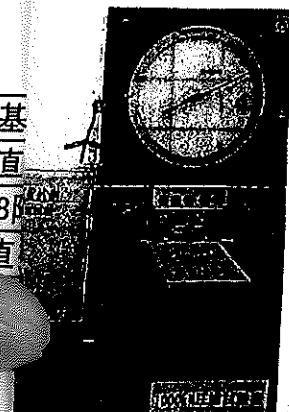
採取状況



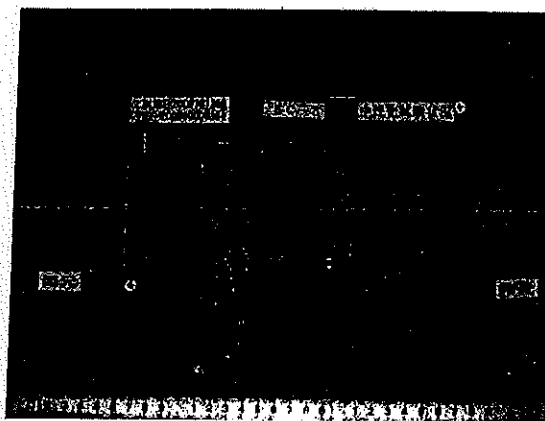
3.コア採取完了

現地調査結果

1. 圧縮強度試験結果は、各階共、設計基準強度を上回っている。診断時強度は安全を考慮して設計基準強度21N/mm²を用います。
2. 中性化試験は、岸谷式により基準値を上回っているため、経年指標で考慮します。
3. 南側全面にバルコニー鼻先のひび割れが見られた。先端のみであるため、構造体には影響がないと判断します。
4. 内部鉄骨階段・EVシャフト内の開口部にひび割れ及び漏水跡が見られた。経年指標で考慮します。
5. 建物不同沈下調査では、最大傾斜角はY10通りX20~X30間で1/988であり、不同沈下はありません。



5.圧縮試験



6.中性化試験

D棟
X方向

階	C	F	E ₀	S _D	T	I _s	C _T ·S _D	判定
7	1.334	3.50	2.548	0.98	0.954	2.38	0.71	OK
6	0.865	3.50	1.961			1.83	0.54	OK
5	0.731	2.25	1.192			1.11	0.51	OK
4	0.652	3.00	1.551			1.45	0.50	OK
3	0.038	2.25	1.120			1.04	0.43	OK
2	0.071	1.70	1.126			1.05	0.43	OK
1	0.570	1.27	0.723			0.67	0.55	OK

A棟・B棟(8階)・C棟
X方向

階	C	F	E ₀	S _D	T	I _s	C _T ·S _D	判定
8	1.346	3.50	2.411	0.98	0.954	2.25	0.67	OK
7	0.872	3.50	1.864			1.74	0.52	OK
6	0.046	2.25	1.103			1.03	0.43	OK
5	0.621	1.70	0.789			0.73	0.45	OK
4	0.564	2.25	1.026			0.96	0.44	OK
3	0.106	2.00	1.027			0.96	0.36	OK
2	0.112	1.72	0.992			0.92	0.38	OK
1	0.523	1.27	0.664			0.62	0.51	OK

B棟(11階)・E棟
X方向

階	C	F	E ₀	S _D	T	I _s	C _T ·S _D	判定
11	0.138	2.00	2.930	0.98	0.954	2.42	0.72	OK
10	0.145	1.70	1.860			1.73	0.51	OK
9	0.142	1.70	1.256			1.17	0.44	OK
8	0.117	1.70	1.073			1.00	0.46	OK
7	0.073	1.27	1.254			1.17	0.44	OK
6	0.066	1.27	1.228			1.14	0.43	OK
5	0.051	1.70	1.082			1.01	0.47	OK
4	0.054	1.27	1.039			0.97	0.45	OK
3	0.050	1.27	0.902			0.84	0.44	OK
2	0.043	1.27	0.657			0.61	0.44	OK
1	0.529	1.27	0.672			0.62	0.51	OK

耐震診断結果

Y方向

階	C	F	E ₀	S _D	T	I _s	C _T ・S _D	判定
7	4.143	1.00	2.266	0.98	0.954	2.11	2.22	OK
6	2.261	1.00	1.465			1.37	1.43	OK
5	1.573	1.00	1.140			1.06	1.11	OK
4	1.217	1.00	0.964			0.90	0.94	OK
3	0.998	1.00	0.858			0.80	0.84	OK
2	0.908	1.00	0.842			0.78	0.82	OK
1	0.861	1.00	0.861			0.80	0.84	OK

Y方向

階	C	F	E ₀	S _D	T	I _s	C _T ・S _D	判定
8	4.515	1.00	2.316	0.94	0.954	2.07	2.17	OK
7	2.462	1.00	1.504	0.98		1.40	1.47	OK
6	1.712	1.00	1.170			1.09	1.14	OK
5	1.323	1.00	0.989			0.92	0.96	OK
4	1.085	1.00	0.877			0.82	0.85	OK
3	0.924	1.00	0.803			0.75	0.78	OK
2	0.861	1.00	0.803			0.75	0.78	OK
1	0.846	1.00	0.846			0.79	0.82	OK

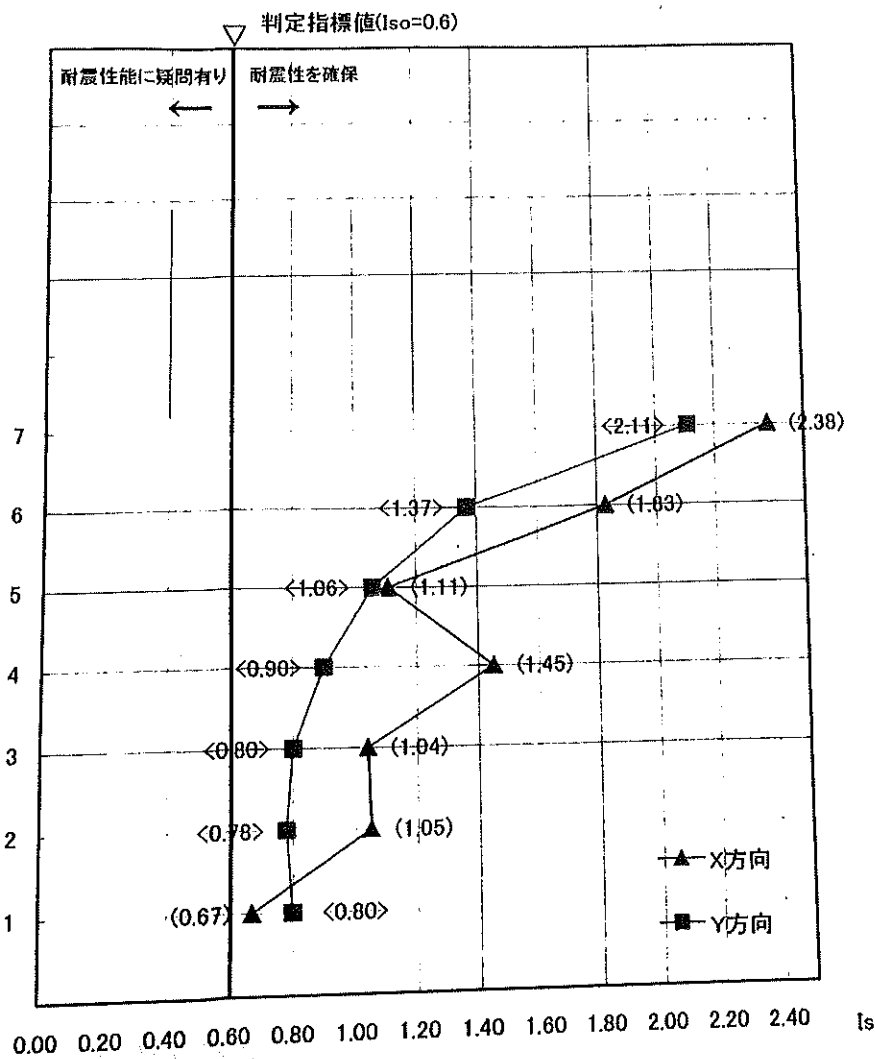
Y方向

階	C	F	E ₀	S _D	T	I _s	C _T ・S _D	判定
11	5.966	1.00	2.529	0.74	0.954	1.78	1.87	OK
10	3.188	1.00	1.644	0.84		1.31	1.38	OK
9	2.194	1.00	1.272	0.86		1.04	1.09	OK
8	1.787	1.00	1.140	0.76		0.82	0.86	OK
7	1.438	1.00	0.991	0.80		0.75	0.79	OK
6	1.209	1.00	0.893	0.83		0.70	0.74	OK
5	1.046	1.00	0.823	0.86		0.67	0.70	OK
4	1.069	1.00	0.893	0.89		0.75	0.79	OK
3	0.995	1.00	0.883	0.92		0.77	0.81	OK
2	0.924	1.00	0.870	0.96		0.79	0.83	OK
1	0.875	1.00	0.875	0.98		0.81	0.85	OK

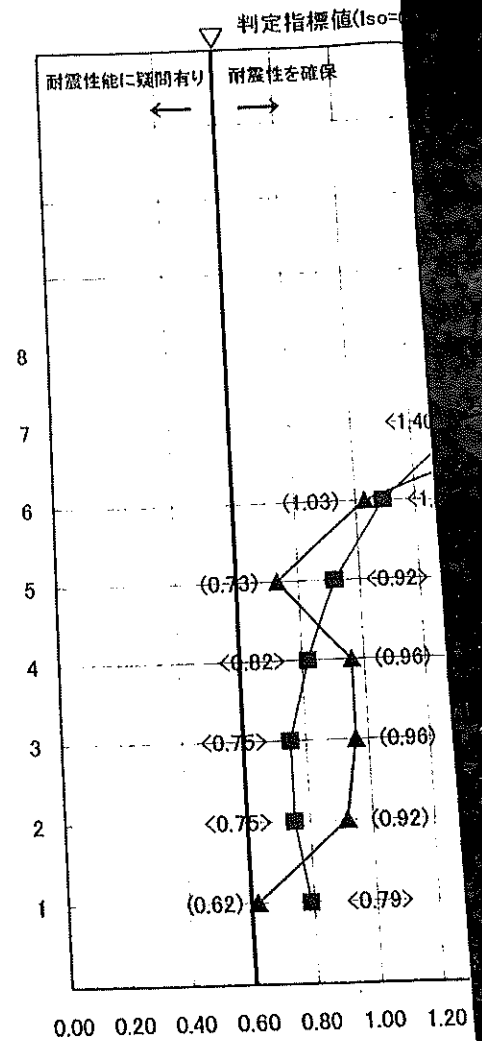
みよしみずほ台サンライトマンションD棟 耐震診断

関東支店建築設計部

D棟



A棟・B棟(8階)・C棟



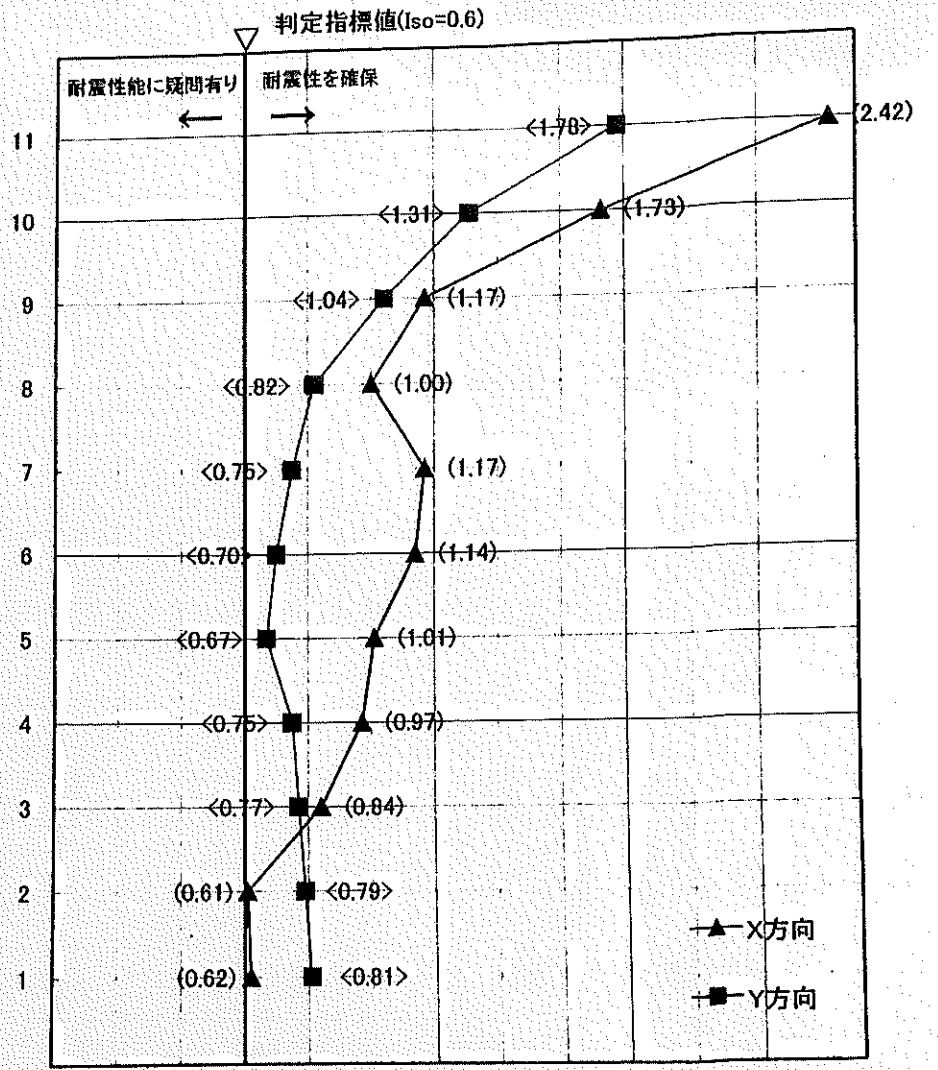
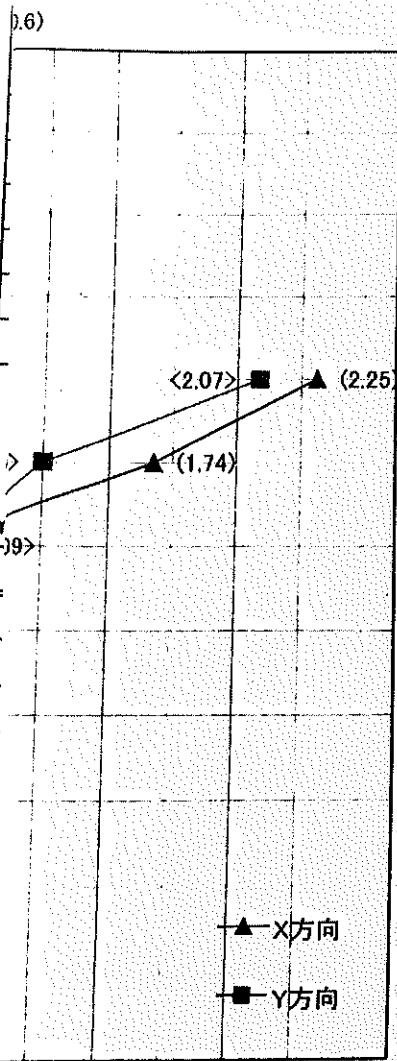
まとめ

すべての建屋において、構造耐震指標Iaは判定指標0.6を上回り、「安全(想定する地震の耐震性を確保している。)」と判定されます。

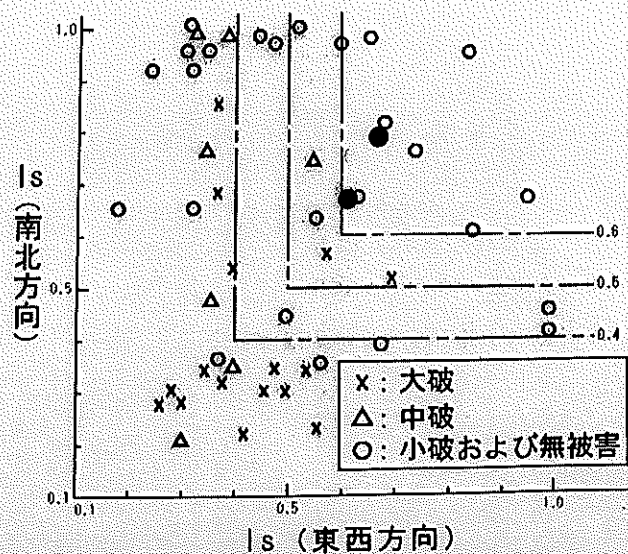
EVシャフト・外部鉄骨階段・塔屋階においても、D棟の耐震診断報告書にて安全を確認、他の建屋についても同様に安全と判定されます。

耐震診断結果・まとめ

B棟(11階)・E棟



震動に対して所
見しているた

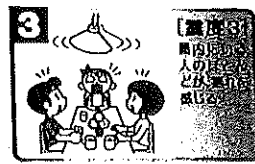
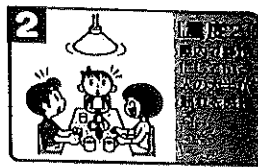
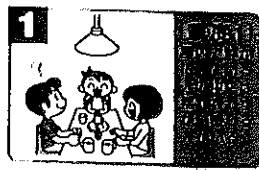
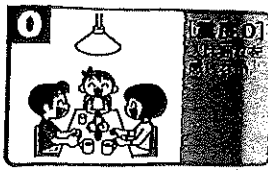


第2次診断用Is値と震害
1968年十勝沖地震・1978年宮城県沖地震の被害調査結果

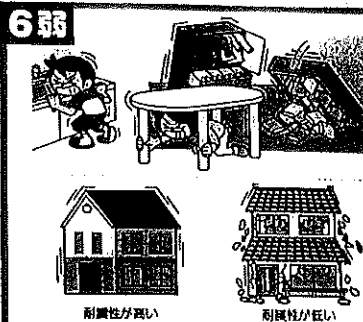
みよしみずほ台サンライトマンションD棟 耐震診断

関東支店建築設計部

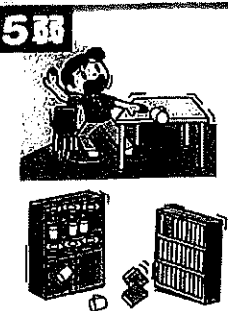
震度と揺れ等の状況(概要)



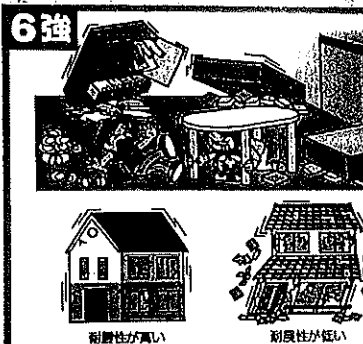
【震度4】
 ●ほとんどの人が驚く。
 ●電灯などのつり下げ物は大きく揺れる。
 ●座りの悪い置物が、倒れることがある。



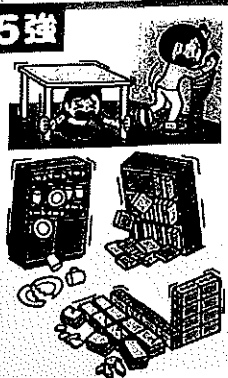
【震度6弱】
 ●立っていることが困難になる。
 ●固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
 ●壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
 ●耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。



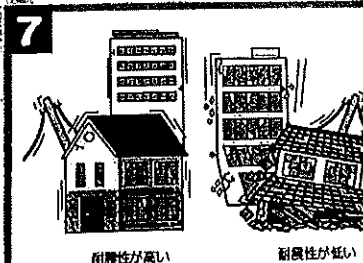
【震度5弱】
 ●大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。
 ●棚にある食器類や本が落ちることがある。
 ●固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。



【震度6強】
 ●はわないと動くことができない。飛ばされることもある。
 ●固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが増える。
 ●耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが増える。
 ●大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。



【震度5強】
 ●物につかまらないうえに歩くことが難しい。
 ●棚にある食器類や本で落ちるものが増える。
 ●固定していない家具が倒れることがある。
 ●補強されていないブロック塀が崩れることがある。



【震度7】
 ●耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが増える。
 ●耐震性の高い木造建物でも、まれに傾くことがある。
 ●耐震性の低い鉄筋コンクリート造の建物では、倒れるものが増える。

地震が起きたら

あわてず、まず身の安全を!!

緊急地震速報を見聞きしたら

- 頭を保護し、丈夫な机の下など安全な場所に避難
- 運転中は、ハザードランプを点灯し、緩やかに減速
- あわてて外に飛び出さない(落下物や車が危険)
- 近づくな、門や扉、自動販売機やビルのそば
- 揺れがおさまってから、あわてず火の始末
- 海岸でぐらっときたら高台へ
- あわてた行動、けがのもと

家屋の耐震化や家具の固定など、日頃から地震に備えましょう!!



国土交通省 気象庁

〒100-8122 東京都千代田区大手町1-3-4 電話:(03)3212-8341(代表)
 ホームページアドレス <http://www.jma.go.jp/>

参考資料

地震危険度簡易評価システムWeb SEIRA(鹿島建設所有)は、当該地点の地震危険度を簡易に評価するものです。住所を選択すると、その場所の大地震時の震度を推定します。

地震危険度簡易評価

所在地： 埼玉県入間郡三芳町みよし台3

想定最大震度： 震度6強 (30年間超過確率6%、50年間超過確率10%)



所在地周辺の背景地震、活断層および海洋プレート(表示半径:150km)

475年再現期待値(50年間超過確率10%)の工学的基盤の加速度から地表面の加速度を求め、震度に変換しています。

震度5強以下に評価された場合でも、震度5強と表示します。

このような地震危険度の評価は、計算する際の仮定や用いる手法により評価結果の値が異なる場合があることに留意が必要です。

複製・転載を禁じます

Copyright(c) 2005 Kajima Corp.

in 鹿島

Ver.2.0

みよしみずほ台サンライトマンションD棟 耐震診断

関東支店建築設計部