

ものつくり大学キャンパス諸施設の 耐震診断とIs値マップの作成

2020年1月28日

技能工芸学部 建設学科 長谷川研究室

01712003 荒川康平

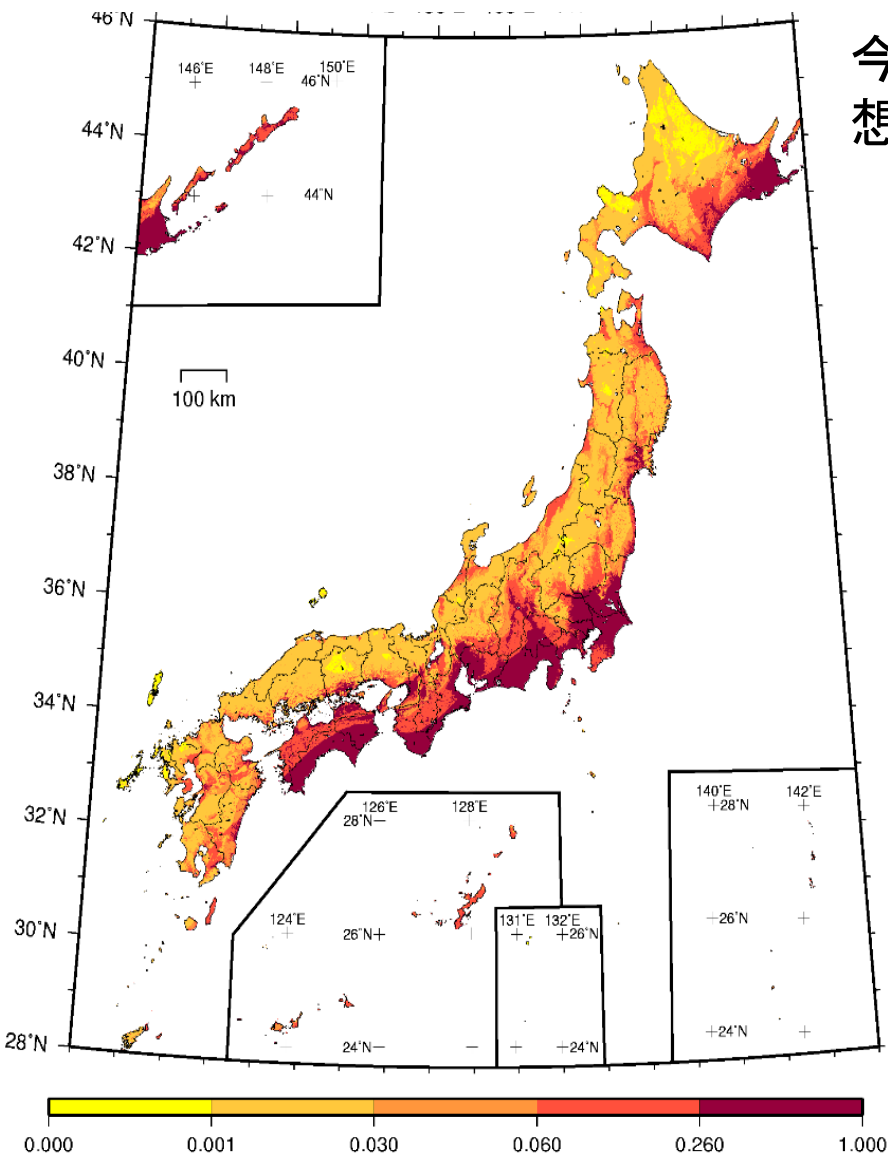
発表の流れ

- 1) 背景と目的
- 2) 診断対象とした建物
- 3) 耐震診断の種別と方法
- 4) 診断結果と I_S 値マップの作成
- 5) まとめ

背景と目的

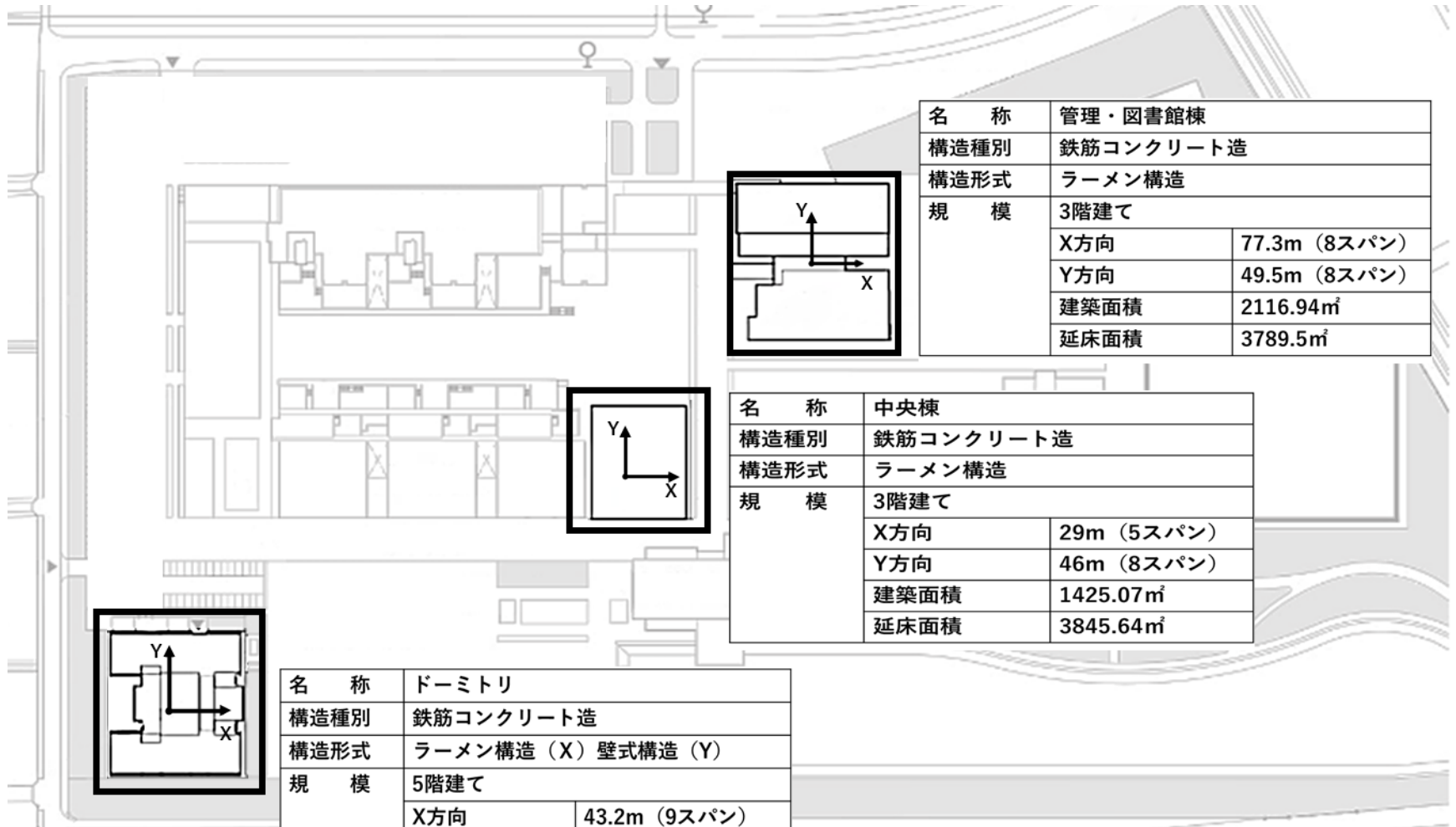
今後30年以内に6弱以上の地震が起きると
想定されている地震の確率

- 根室沖のプレート間
M7～M9クラスの巨大地震
80%程度
- 南海トラフ沿い
M8～M9クラスの巨大地震
70%～80%
- 相模トラフ沿い
M7クラスの地震
70%程度
- 首都直下地震
M7クラスの地震
70%程度



診断対象とした建物

対象とした本学施設の概要



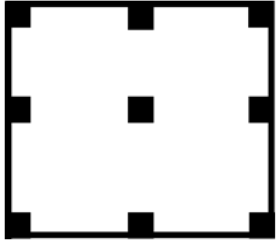


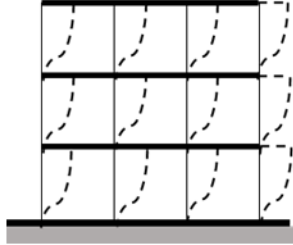


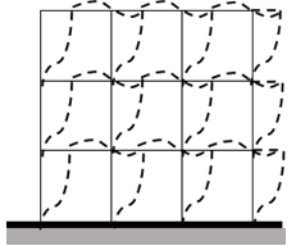
名 称	管理・図書館棟	
構造種別	鉄筋コンクリート造	
構造形式	ラーメン構造	
規 模	3階建て	
	X方向	77.3m (8スパン)
	Y方向	49.5m (8スパン)
	建築面積	2116.94㎡
	延床面積	3789.5㎡

名 称	中央棟	
構造種別	鉄筋コンクリート造	
構造形式	ラーメン構造	
規 模	3階建て	
	X方向	29m (5スパン)
	Y方向	46m (8スパン)
	建築面積	1425.07㎡
	延床面積	3845.64㎡

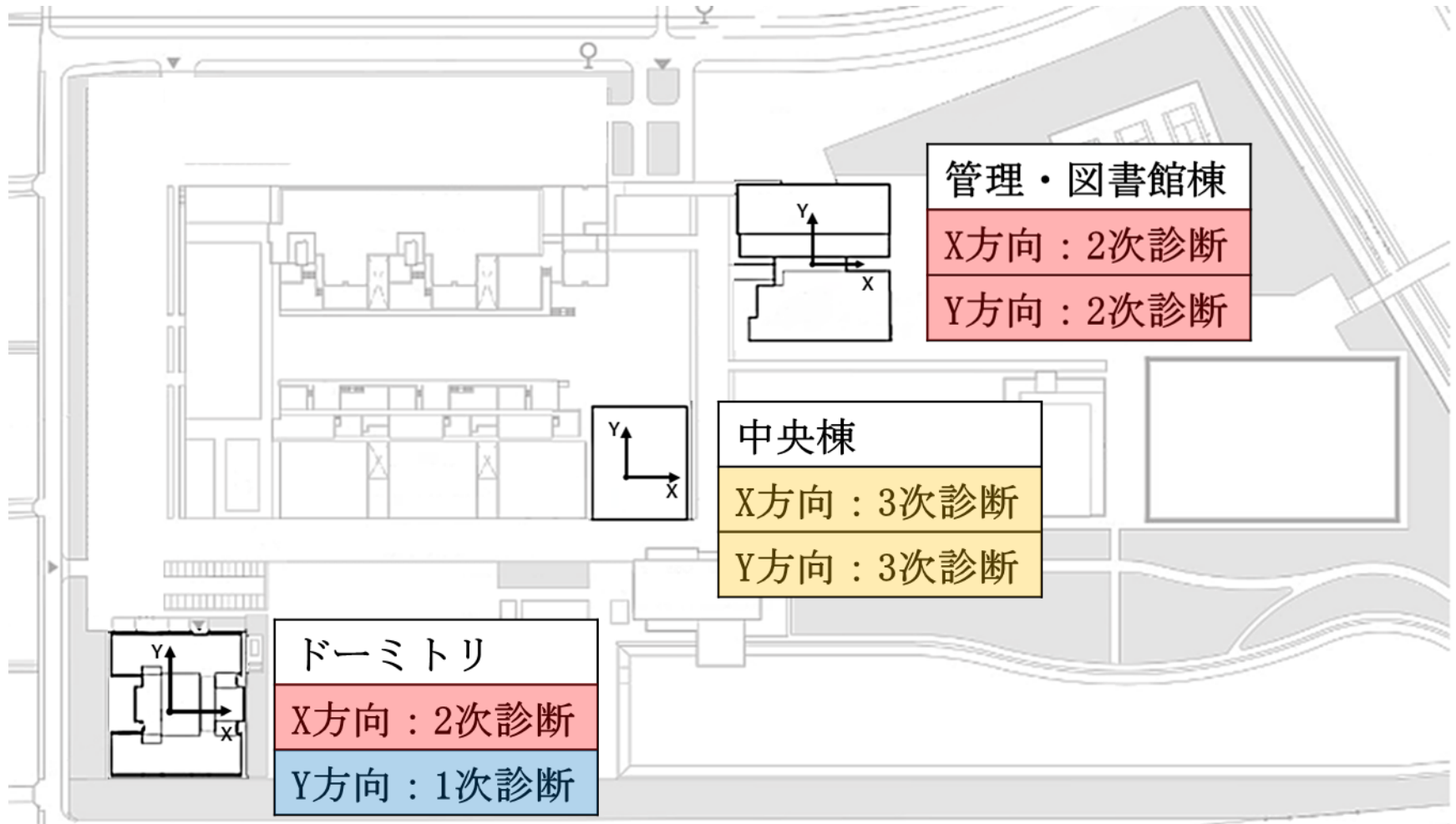
名 称	ドーナトリ	
構造種別	鉄筋コンクリート造	
構造形式	ラーメン構造 (X) 壁式構造 (Y)	
規 模	5階建て	
	X方向	43.2m (9スパン)
	Y方向	46.8m (11スパン)
	建築面積	1660.8㎡
	延床面積	6111.41㎡

耐震診断の種別と方法

耐震診断の種別と方法

	適用形式		難易度	期間
1 次 診 断 法	<ul style="list-style-type: none"> 適用対象：壁式・低層建物 評価尺度：$I_S > I_{S0} (=0.8)$ <p> I_S：構造耐震指標 I_{S0}：構造耐震判定指標 </p>	 <p>平面図</p>	<p>低い</p> 	<p>短期間</p> 
2 次 診 断 法	<ul style="list-style-type: none"> 適用対象：中高層建物 評価尺度：$I_S > I_{S0} (=0.6)$ 	 <p>断面図</p>		
3 次 診 断 法	<ul style="list-style-type: none"> 適用対象：中高層建物 評価尺度：$I_S > I_{S0} (=0.6)$ 	 <p>断面図</p>		

本学の診断種別の適用



耐震診断の結果

中央棟X方向3次診断 結果

階	C	F	Type	E_0	S_D	T	I_S
3	0.71	1.5	BB, WB	1.36	1.14	1.0	1.55
	0.59	3.0	CB, BB				
2	0.34	1.5	BS, WB	0.83	1.14	1.0	0.94
	0.30	3.0	CB, BB				
中2	0.08	1.0	WS	0.97	1.14	1.0	1.1
	0.84	1.2	CB, BB, WB				
1	0.57	1.0	CB, CS, WB, WS	0.67	1.14	1.0	0.76
	0.10	3.2	CB				

C : 強度指標、
F : 靱性指標、
 E_0 : 保有性能基本指標 (=C×F)
 S_D : 形状指標
T : 経年指標

$$I_S = E_0 \times S_D \times T$$

Type (破壊形式)

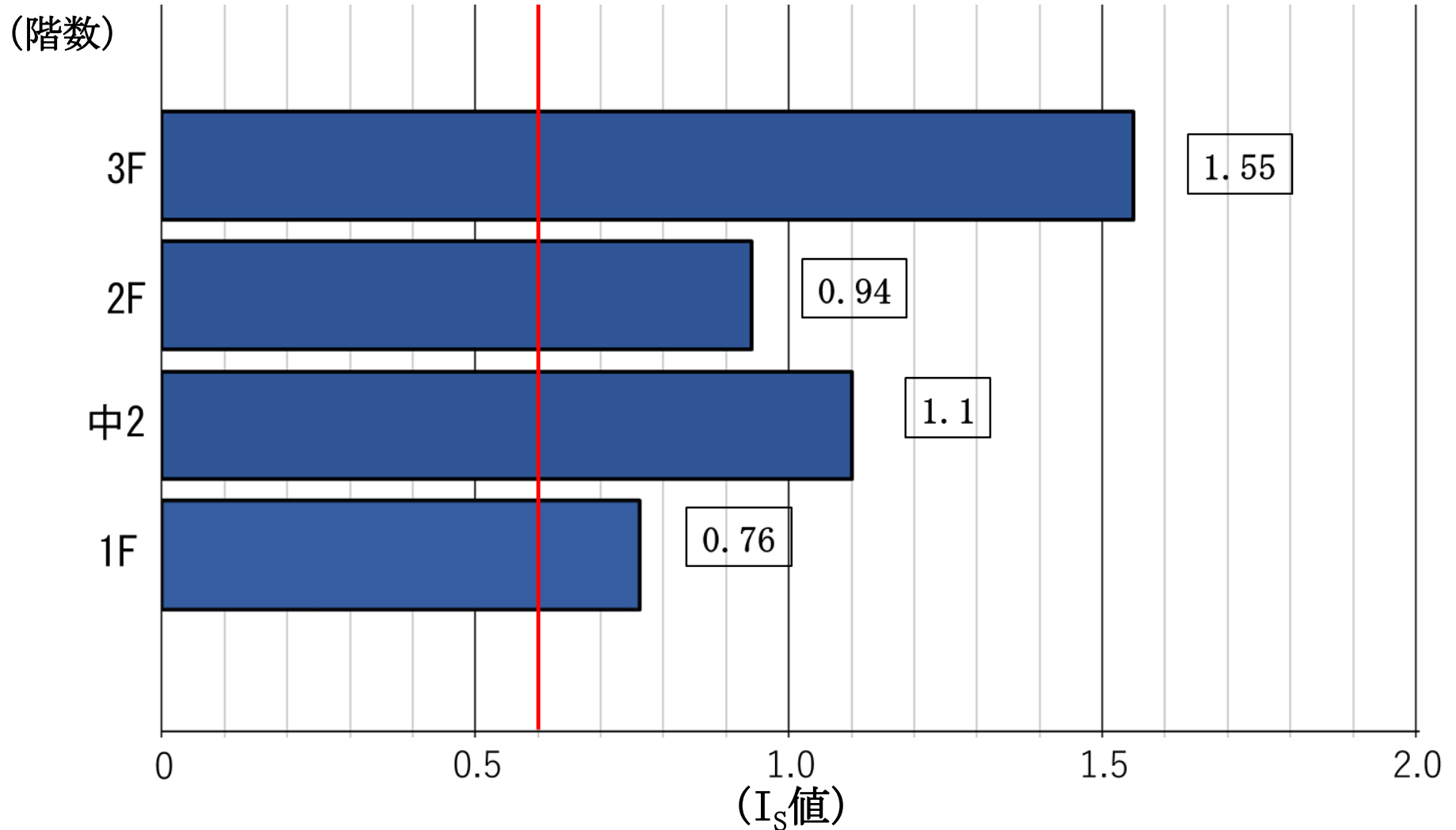
	曲げ降伏先行 (B)	せん断破壊先行 (S)
柱 (C)	CB	CS
壁 (W)	WB	WS
梁 (B)	BB	BS
壁付柱 (CW)	CWB	CWS
柱付壁 (WC)	WCB	WCS

I_s 値マップの作成

I_S 値結果のグラフ化

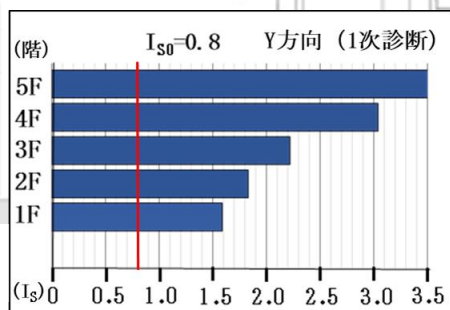
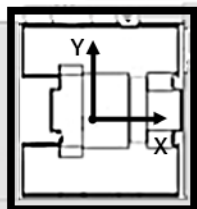
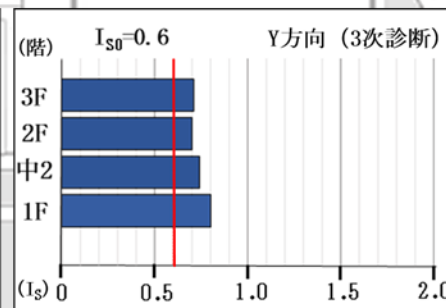
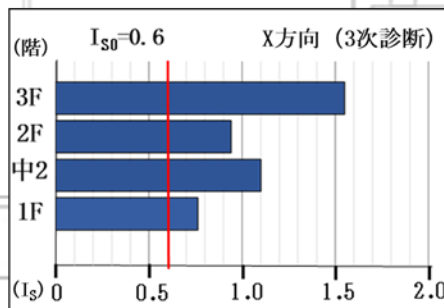
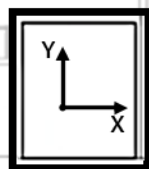
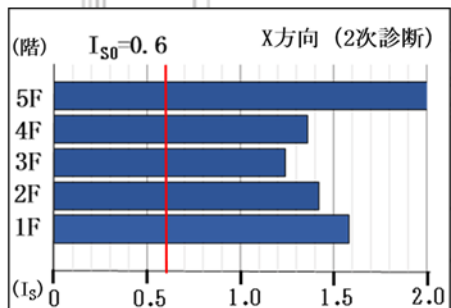
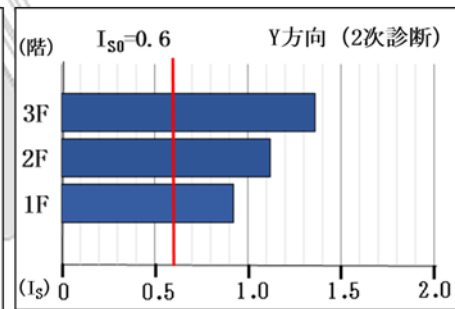
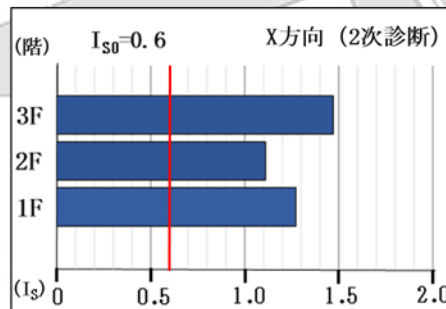
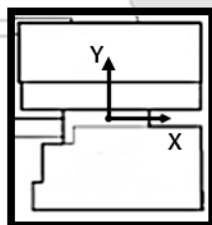
中央棟 X方向 (3次診断)

I_{S0} 値 (=0.6)



I_s値マップ

管理・図書館棟



中央棟



ドーミトリ

まとめ

- 本学諸施設の**耐震性能**を**定量的**に把握できた。
- すべての棟で **I_{S0} 値**を**クリア**した結果となった。
(中央棟の I_S 値が一番小さい数値となったが、 I_{S0} 値を上回ることが確認できた。)
- 本学施設の**耐震性能**を**定量的**に評価したことで、**保全計画**に有効な資料となることが期待される。

ご清聴

ありがとうございました。

Q & A

新耐震基準の位置づけ

地震被害

耐震基準

1923年 関東大震災(M7.9)



福井地震：大和デパート

<http://www.noevir-hk.co.jp/cgi-bin/mt/mt-tb.cgi/870>

1948年
福井地震(M7.1)

1968年 十勝沖地震(M7.5)



十勝沖地震：函館大学

出典：日本建築センター
RC造建築物の構造計算演習帳

1978年
宮城沖地震(M7.4)

1995年 兵庫県南部地震(M7.3)



旧基準の被害



現行基準の被害

2016年 熊本地震
4月14日(M6.5), 16日(M7.3)
「震度7の連鎖」

1950年
建築基準法制定
($K_0=0.2$)

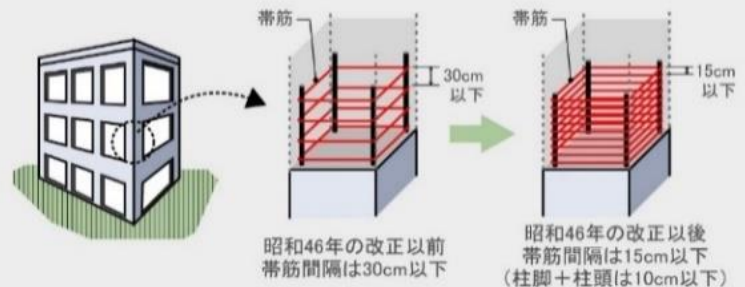
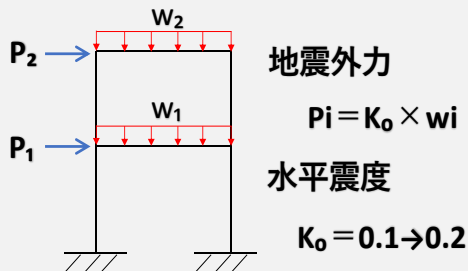
1981年
建築基準法施行令改正
「新耐震設計法」

2000年 建築基準法改正
「限界耐力計算法」
性能規定型設計の導入

1924年
市街地建築物法改正
「震度法」による耐震設計($K_0=0.1$)

1971年
建築基準法施行令改正

1995年
耐震改修促進法施行



1970年以前

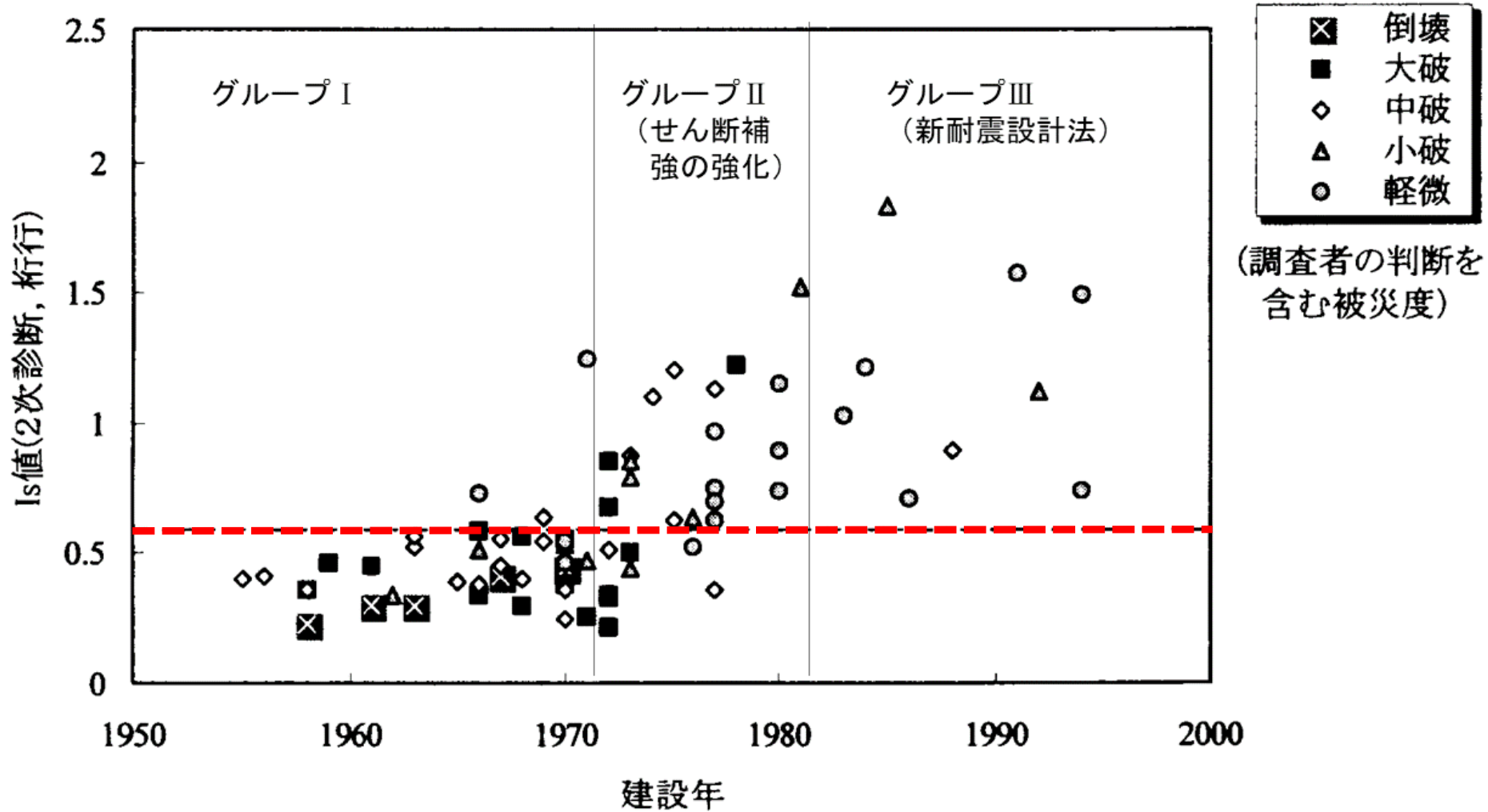


1971年以降

<http://www.noevir-hk.co.jp/cgi-bin/mt/mt-tb.cgi/870>

我が国における耐震基準の変遷と新耐震設計法によるモデル建物の試計算、2020年度ものつくり大学卒業研究梗概集

I_{S0} の位置づけ



Type (破壊形式)

	適用形式
1次診断法	<ul style="list-style-type: none"> 柱の詳細 (断面積、せいと幅) 壁の詳細 (厚さ)
2次診断法	<ul style="list-style-type: none"> 柱の詳細 (断面積、せいと幅、鉄筋の配筋、径、本数) 壁の詳細 (厚さ、鉄筋の径、ピッチ)
3次診断法	<ul style="list-style-type: none"> 柱の詳細 (断面積、せいと幅、鉄筋の配筋、径、本数) 壁の詳細 (厚さ、鉄筋の径、ピッチ) 梁の詳細 (断面積、せいと幅、鉄筋の本数、径)



	曲げ降伏先行 (B)	せん断破壊先行 (S)
柱 (C)	CB	CS
壁 (W)	WB	WS
梁 (B)	BB	BS
壁付柱 (CW)	CWB	CWS
柱付壁 (WC)	WCB	WCS

E₀の求め方

階	C	F	Type	E ₀	S _D	T	I _s
3	0.71	1.5	BB, WB	1.36	1.14	1.0	1.55
	0.59	3.0	CB, BB				
2	0.34	1.5	BS, WB,	0.83	1.14	1.0	0.94
	0.30	3.0	CB, BB				
中2	0.08	1.0	WS	0.97	1.14	1.0	1.1
	0.84	1.2	CB, BB, WB				
1	0.57	1.0	CB, CS, WB, WS	0.67	1.14	1.0	0.76
	0.1	3.2	CB				

$$E_0 = \Phi \sqrt{E_1^2 + E_2^2}$$

Φ : 外力分布による補正係数

E₁ : C₁*F₁

E₂ : C₂*F₂

中央棟 X方向3次診断 (3階)

$$E_0 = 0.657 \sqrt{(0.71^2 * 1.5^2) + (0.59^2 * 3.0^2)}$$

$$= 1.36$$

形状指標 (S_D)

・形状指標 (S_D) は、建物の平面、立面形状または剛性の平面、立面分布を評価した指標。

		1.0	0.9	0.8			1.0	0.9	0.8		
水平方向	a	整形性	整形	ほぼ整形	不整形	高さ方向	g	地下室の有無	$1.0 \leq g$	$0.5 \leq g < 1.0$	$h < 0.5$
	b	辺長比	$b \leq 5$	$5 < b \leq 8$	$8 < b$		h	層高の均等性	$0.8 \leq h$	$0.7 \leq h < 0.8$	$h < 0.7$
	c	くびれ	$0.8 \leq c$	$0.5 \leq c < 0.8$	$c < 0.5$		i	ピロティの有無	無し	全てピロティ	偏在
	d	エキスパンションジョイント	$1/100 \leq d$	$1/200 \leq d < 1/100$	$d < 1/200$		j	下階への柱の連続性	10%未満	10%~50%	50%以上
	e	吹抜	$e \leq 0.1$	$0.1 < e \leq 0.3$	$0.3 < e$						
	f	剛床仮定の成立	ほぼ剛床	やや疑問	疑問						

a : 2軸の対象。突出部の面積が床面積の10%以下・30%以下・30%以上

b : (建物長辺の長さ) / (建物短辺の長さ)

c : (くびれ部分の短辺) / (主体部の短辺の長さ)

d : (dの躯体間隔) / (dの建物高さ)

e : (吹抜け部の面積) / (吹抜け部を含む当該階の面積)

f : 階段室や吹抜けを含む床スラブの平面形状と構造部材の配置などを勘案して総合的に判断

g : (地下面積) / (建築面積)

h : 上階の層高/当該階の層高

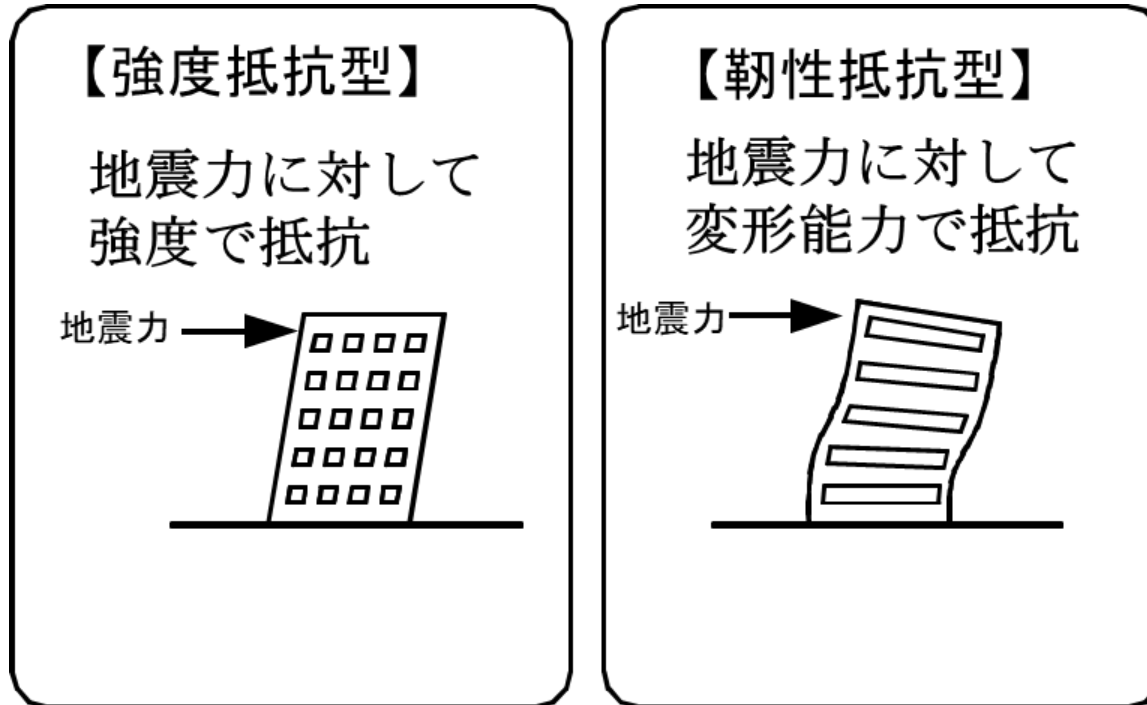
j : 不連続な柱の割合、(下階へ連続しない柱の本数) / (当該階の柱の本数)

経年指標 (T)

・経年指標 (T) は、建物に生じているひび割れ、変形、形状ならびに劣化などの経年変化を評価する指標。

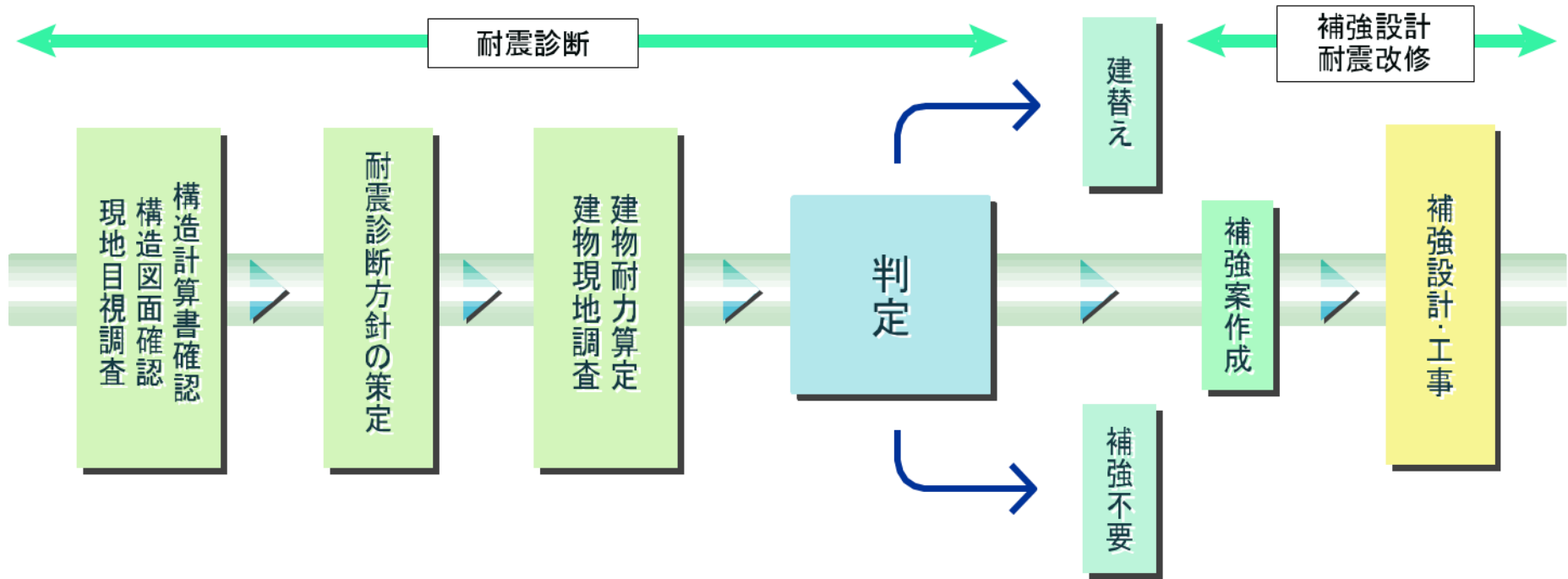
変形	建物が傾斜している。不同沈下が見られる。	0.7	火災	痕跡あり	0.7
	地盤が埋立地か水田跡	0.9		痕跡が目立たない	0.8
	肉眼で梁、柱の変形が見られる。			なし	1
	上記に該当しない	1	用途	化学薬品の使用	0.8
壁・柱のひび割れ	雨漏れがあり、鉄筋の発錆が認められる。	0.8		上記に該当せず	1
	肉眼で柱にひび割れが見られる。	0.9	建築年数	30年以上	0.8
	外壁に多数のひび割れが見られる。			20年以上	0.9
	雨漏れがあるが、鉄筋の発錆が認められない			20年以下	1
	上記に該当しない	1	仕上げ状態	外部の老朽化による剥落が著しい	0.9
鉄筋の発錆	鉄筋の発錆が著しく、断面減少が大きい	0.7		内部の変質	
	鉄筋の発錆が多くみられる。	0.8		特に問題なし	1
	鉄筋の発錆が散見にみられる。	0.9			
	鉄筋の発錆がほとんど見られない。	1			

強度指標 (C) 靱性指標 (F)



- 強度指標 (C) 地震力に対して建物または部材が保有している強度
- 靱性指標 (F) 地震力に対して建物または部材が保有している変形能力

耐震診断の流れ



現地調査の流れ

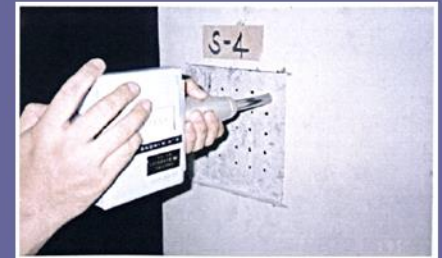
図面照合調査



外観劣化調査



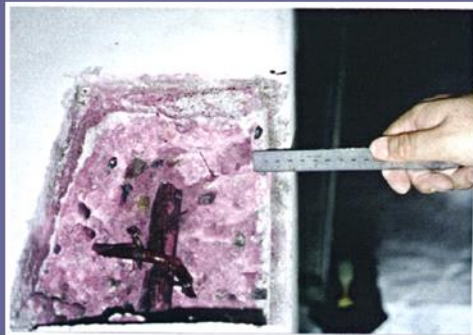
コンクリート
圧縮強度調査



配筋調査



コンクリート中性化
及び鉄筋発錆調査



管理・図書館棟 I_S値結果

	X								Y																																																																																									
1次診断	<table border="1"> <thead> <tr> <th>階</th> <th>C</th> <th>F</th> <th>Type</th> <th>E0</th> <th>SD</th> <th>T</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td>1.41</td> <td>1.00</td> <td>CB,CWB,WS</td> <td rowspan="2">1.29</td> <td rowspan="2">1.14</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">1.47</td> </tr> <tr> <td>1.28</td> <td>1.27</td> <td>CB,CWB,WB,WCB</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>1.4</td> <td>1.0</td> <td>CB,CWB,WS,WCB</td> <td rowspan="2">1.16</td> <td rowspan="2">0.96</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">1.11</td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>3.2</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>1.4</td> <td>1.0</td> <td>CB,CWB,WS,WCB</td> <td rowspan="2">1.42</td> <td rowspan="2">0.9</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">1.27</td> </tr> <tr> <td>0.07</td> <td>3.2</td> <td>CB</td> </tr> </tbody> </table>								階	C	F	Type	E0	SD	T	Is	3	1.41	1.00	CB,CWB,WS	1.29	1.14	1.0	1.47	1.28	1.27	CB,CWB,WB,WCB	2	1.4	1.0	CB,CWB,WS,WCB	1.16	0.96	1.0	1.11	0.2	3.2	CB	1	1.4	1.0	CB,CWB,WS,WCB	1.42	0.9	1.0	1.27	0.07	3.2	CB	<table border="1"> <thead> <tr> <th>階</th> <th>C</th> <th>F</th> <th>Type</th> <th>E0</th> <th>SD</th> <th>T</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td>2.79</td> <td>1.0</td> <td>WB,WS,WCB</td> <td rowspan="2">1.79</td> <td rowspan="2">0.76</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">1.36</td> </tr> <tr> <td>036</td> <td>3.0</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>0.96</td> <td>1.0</td> <td>CWB,WB,WS,WCB</td> <td rowspan="2">0.98</td> <td rowspan="2">1.14</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">1.12</td> </tr> <tr> <td>0.49</td> <td>1.75</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>1.07</td> <td>1.0</td> <td>CB,CS,CWB,WB,WS,WCB</td> <td rowspan="2">1.21</td> <td rowspan="2">0.76</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">0.92</td> </tr> <tr> <td>0.18</td> <td>3.0</td> <td>CB</td> </tr> </tbody> </table>								階	C	F	Type	E0	SD	T	Is	3	2.79	1.0	WB,WS,WCB	1.79	0.76	1.0	1.36	036	3.0	CB	2	0.96	1.0	CWB,WB,WS,WCB	0.98	1.14	1.0	1.12	0.49	1.75	CB	1	1.07	1.0	CB,CS,CWB,WB,WS,WCB	1.21	0.76	1.0	0.92	0.18	3.0	CB
階									C	F	Type	E0	SD	T	Is																																																																																			
3	1.41	1.00	CB,CWB,WS	1.29	1.14	1.0	1.47																																																																																											
	1.28	1.27	CB,CWB,WB,WCB																																																																																															
2	1.4	1.0	CB,CWB,WS,WCB	1.16	0.96	1.0	1.11																																																																																											
	0.2	3.2	CB																																																																																															
1	1.4	1.0	CB,CWB,WS,WCB	1.42	0.9	1.0	1.27																																																																																											
	0.07	3.2	CB																																																																																															
階	C	F	Type	E0	SD	T	Is																																																																																											
3	2.79	1.0	WB,WS,WCB	1.79	0.76	1.0	1.36																																																																																											
	036	3.0	CB																																																																																															
2	0.96	1.0	CWB,WB,WS,WCB	0.98	1.14	1.0	1.12																																																																																											
	0.49	1.75	CB																																																																																															
1	1.07	1.0	CB,CS,CWB,WB,WS,WCB	1.21	0.76	1.0	0.92																																																																																											
	0.18	3.0	CB																																																																																															
2次診断																																																																																																		
3次診断	<table border="1"> <thead> <tr> <th>階</th> <th>C</th> <th>F</th> <th>Type</th> <th>E0</th> <th>SD</th> <th>T</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td>1.41</td> <td>1.00</td> <td>CB,CWB,WS</td> <td rowspan="2">1.29</td> <td rowspan="2">1.14</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">1.47</td> </tr> <tr> <td>1.28</td> <td>1.27</td> <td>CB,CWB,WB,WCB</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>1.4</td> <td>1.0</td> <td>CB,CWB,WS,WCB</td> <td rowspan="2">1.16</td> <td rowspan="2">0.96</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">1.11</td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>3.2</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>1.4</td> <td>1.0</td> <td>CB,CWB,WS,WCB</td> <td rowspan="2">1.42</td> <td rowspan="2">0.9</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">1.27</td> </tr> <tr> <td>0.07</td> <td>3.2</td> <td>CB</td> </tr> </tbody> </table>								階	C	F	Type	E0	SD	T	Is	3	1.41	1.00	CB,CWB,WS	1.29	1.14	1.0	1.47	1.28	1.27	CB,CWB,WB,WCB	2	1.4	1.0	CB,CWB,WS,WCB	1.16	0.96	1.0	1.11	0.2	3.2	CB	1	1.4	1.0	CB,CWB,WS,WCB	1.42	0.9	1.0	1.27	0.07	3.2	CB	<table border="1"> <thead> <tr> <th>階</th> <th>C</th> <th>F</th> <th>Type</th> <th>E0</th> <th>SD</th> <th>T</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td>2.79</td> <td>1.0</td> <td>WB,WS,WCB</td> <td rowspan="2">1.79</td> <td rowspan="2">0.76</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">1.36</td> </tr> <tr> <td>036</td> <td>3.0</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>0.96</td> <td>1.0</td> <td>CWB,WB,WS,WCB</td> <td rowspan="2">0.98</td> <td rowspan="2">1.14</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">1.12</td> </tr> <tr> <td>0.49</td> <td>1.75</td> <td>CB</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>1.07</td> <td>1.0</td> <td>CB,CS,CWB,WB,WS,WCB</td> <td rowspan="2">1.21</td> <td rowspan="2">0.76</td> <td rowspan="2">1.0</td> <td rowspan="2">0.92</td> </tr> <tr> <td>0.18</td> <td>3.0</td> <td>CB</td> </tr> </tbody> </table>								階	C	F	Type	E0	SD	T	Is	3	2.79	1.0	WB,WS,WCB	1.79	0.76	1.0	1.36	036	3.0	CB	2	0.96	1.0	CWB,WB,WS,WCB	0.98	1.14	1.0	1.12	0.49	1.75	CB	1	1.07	1.0	CB,CS,CWB,WB,WS,WCB	1.21	0.76	1.0	0.92	0.18	3.0	CB
階									C	F	Type	E0	SD	T	Is																																																																																			
3	1.41	1.00	CB,CWB,WS	1.29	1.14	1.0	1.47																																																																																											
	1.28	1.27	CB,CWB,WB,WCB																																																																																															
2	1.4	1.0	CB,CWB,WS,WCB	1.16	0.96	1.0	1.11																																																																																											
	0.2	3.2	CB																																																																																															
1	1.4	1.0	CB,CWB,WS,WCB	1.42	0.9	1.0	1.27																																																																																											
	0.07	3.2	CB																																																																																															
階	C	F	Type	E0	SD	T	Is																																																																																											
3	2.79	1.0	WB,WS,WCB	1.79	0.76	1.0	1.36																																																																																											
	036	3.0	CB																																																																																															
2	0.96	1.0	CWB,WB,WS,WCB	0.98	1.14	1.0	1.12																																																																																											
	0.49	1.75	CB																																																																																															
1	1.07	1.0	CB,CS,CWB,WB,WS,WCB	1.21	0.76	1.0	0.92																																																																																											
	0.18	3.0	CB																																																																																															

中央棟 I_s值結果

	X								Y							
1次診断																
2次診断	階	C	F	Type	E ₀	S _D	T	I _s	階	C	F	Type	E ₀	S _D	T	I _s
	3	0.57	1.50	WB	1.72	1.14	1.0	1.96	3	0.71	1.5	BB,WB	1.36	1.14	1.0	1.55
		0.82	3.0	CB						0.59	3.0	CB,BB				
	2	0.32	1.50	WB	0.96	1.14	1.0	1.1	2	0.34	1.5	BS,WB,	0.83	1.14	1.0	0.94
		0.37	3.0	CB						0.30	3.0	CB,BB				
	中2	0.08	1.0	WS	1.02	1.14	1.0	1.16	中2	0.08	1.0	WS	0.97	1.14	1.0	1.1
		0.88	1.2	CB,WB						0.84	1.2	CB,BB,WB				
	1	0.62	1.0	CB,CS,WB,WS	0.73	1.14	1.0	0.84	1	0.57	1.0	CB,CS,WB,WS	0.67	1.14	1.0	0.76
		0.11	3.2	CB						0.1	3.2	CB				
	3次診断	階	C	F	Type	E ₀	S _D	T	I _s	階	C	F	Type	E ₀	S _D	T
3		3.01	1.0	CWB,WB,WS, WCB,WCS	2.12	0.76	1.0	1.61	3	1.33	1.0	CB,BS,CWB,W B,WCB,WCS	0.94	0.76	1.0	0.71
		0.38	3.0	CB						0.15	3.2	CB,BB				
2		1.69	1.0	CB,CWB,WB, WS,WCB,WCS	1.36	0.76	1.0	1.03	2	1.15	1.0	CB,BB,CWB,W B,WCB,WCS	0.93	0.76	1.0	0.7
		0.06	3.2	CB,WB,WS						0.05	3.2	CB,BB				
中2		1.49	1.0	CB,WB,WS	1.45	0.76	1.0	1.1	中2	1.0	1.0	CB,BB,WB,WS	0.97	0.76	1.0	0.74
		0.08	3.2	CB,						0.05	3.2	CB				
1		1.24	1.0	CB,WS	1.27	0.76	1.0	0.96	1	1.04	1.0	CB,BB,WS	1.05	0.76	1.0	0.8
		0.07	3.2	CB						0.04	3.2	CB				

ドーミトリ I_s値結果

	X								Y							
1 次 診 断	階	C	F	Type	E ₀	SD	T	I _s	階	C	F	Type	E ₀	SD	T	I _s
	5	2.47	1.0	柱	1.43	1.2	1.0	1.71	5	0.82	1.0	柱	4.60	1.2	1.0	5.52
									7.39	1.0	壁					
	4	1.1	1.0	柱	0.79	1.2	1.0	0.94	4	0.37	1.0	柱	2.54	1.2	1.0	3.04
									3.30	1.0	壁					
	3	0.71	1.0	柱	0.58	1.2	1.0	0.69	3	0.24	1.0	柱	1.85	1.2	1.0	2.22
									2.13	1.0	壁					
2	0.52	1.0	柱	0.47	1.2	1.0	0.57	2	0.17	1.0	柱	1.52	1.2	1.0	1.83	
								1.57	1.0	壁						
1	0.41	1.0	柱	0.41	1.2	1.0	0.5	1	0.14	1.0	柱	1.33	1.2	1.0	1.59	
								1.23	1.0	壁						
2 次 診 断	階	C	F	Type	E ₀	SD	T	I _s	階	C	F	Type	E ₀	SD	T	I _s
	5	2.0	3.20	CB	3.7	1.2	1.0	4.44	5	7.75	1.00	CB,WS	4.48	1.2	1.0	5.38
	4	1.04	3.20	CB	2.39	1.2	1.0	2.87	4	3.53	1.00	CB,WS	2.51	1.2	1.0	3.02
	3	0.76	3.00	CB	1.87	1.2	1.0	2.24	3	2.29	1.00	CB,WB,WS	1.86	1.2	1.0	2.23
	2	0.63	2.60	CB	1.49	1.2	1.0	1.79	2	1.49	1.50	CB,WB	2.02	1.2	1.0	2.42
	1	0.53	2.25	CB	1.20	1.2	1.0	1.44	1	1.35	1.00	CB,WB	1.35	1.2	1.0	1.62
3 次 診 断	階	C	F	Type	E ₀	SD	T	I _s	階	C	F	Type	E ₀	SD	T	I _s
	5	1.12	3.2	CB	2.31	1.2	1.0	2.78	5	1.53	1.0	WS	1.23	1.2	1.0	1.47
		0.5	3.5	BB					0.45	3.2	CB,BB					
	4	0.45	3.2	CB	1.13	1.2	1.0	1.36	4	1.37	1.0	WS	1.07	1.2	1.0	1.28
		0.18	3.5	BB					0.19	3.2	CB,BB					
	3	0.36	3.2	CB	1.04	1.2	1.0	1.24	3	1.32	1.0	WS	1.12	1.2	1.0	1.34
		0.15	3.5	BB					0.13	3.0	CB,BB					
	2	0.43	3.0	CB,BB	1.18	1.2	1.0	1.42	2	1.3	1.0	WS	1.2	1.2	1.0	1.44
		0.03	3.5	BB					0.1	2.6	BB					
	1	0.05	2.60	CB	1.32	1.2	1.0	1.58	1	1.27	1.0	WS	1.32	1.2	1.0	1.58
		0.40	3.20	CB					0.12	2.6	CB,BS					

CとFとTypeが2つある理由

階	C	F	Type	E ₀	S _D	T	I _s
3	0.71	1.5	BB, WB	1.36	1.14	1.0	1.55
	0.59	3.0	CB, BB				
2	0.34	1.5	BS, WB,	0.83	1.14	1.0	0.94
	0.30	3.0	CB, BB				
中2	0.08	1.0	WS	0.97	1.14	1.0	1.1
	0.84	1.2	CB, BB, WB				
1	0.57	1.0	CB, CS, WB, WS	0.67	1.14	1.0	0.76
	0.1	3.2	CB				

ss3の自動計算によって、算定された靱性指標が近い部材を一つの部材群として整理されている。（同一のグループに分類された各部材の和をその部材群の強度とする）

形状指標 (S_D) 経年指標 (T)

階	C	F	Type	E_0	S_D	T	I_s
3	0.71	1.5	BB,WB	1.36	1.14	1.0	1.55
	0.59	3.0	CB,BB				
2	0.34	1.5	BS,WB,	0.83	1.14	1.0	0.94
	0.30	3.0	CB,BB				
中2	0.08	1.0	WS	0.97	1.14	1.0	1.1
	0.84	1.2	CB,BB,WB				
1	0.57	1.0	CB,CS,WB,WS	0.67	1.14	1.0	0.76
	0.1	3.2	CB				

- 保有性能基本指標 (E_0) は、建物が保有する耐震性能を評価する基本指標。
- 形状指標 (S_D) は、建物の平面、立面形状または剛性の平面、立面分布を評価した指標。
- 経年指標 (T) は、建物に生じているひび割れ、変形、形状ならびに劣化などの経年変化を評価する指標。