

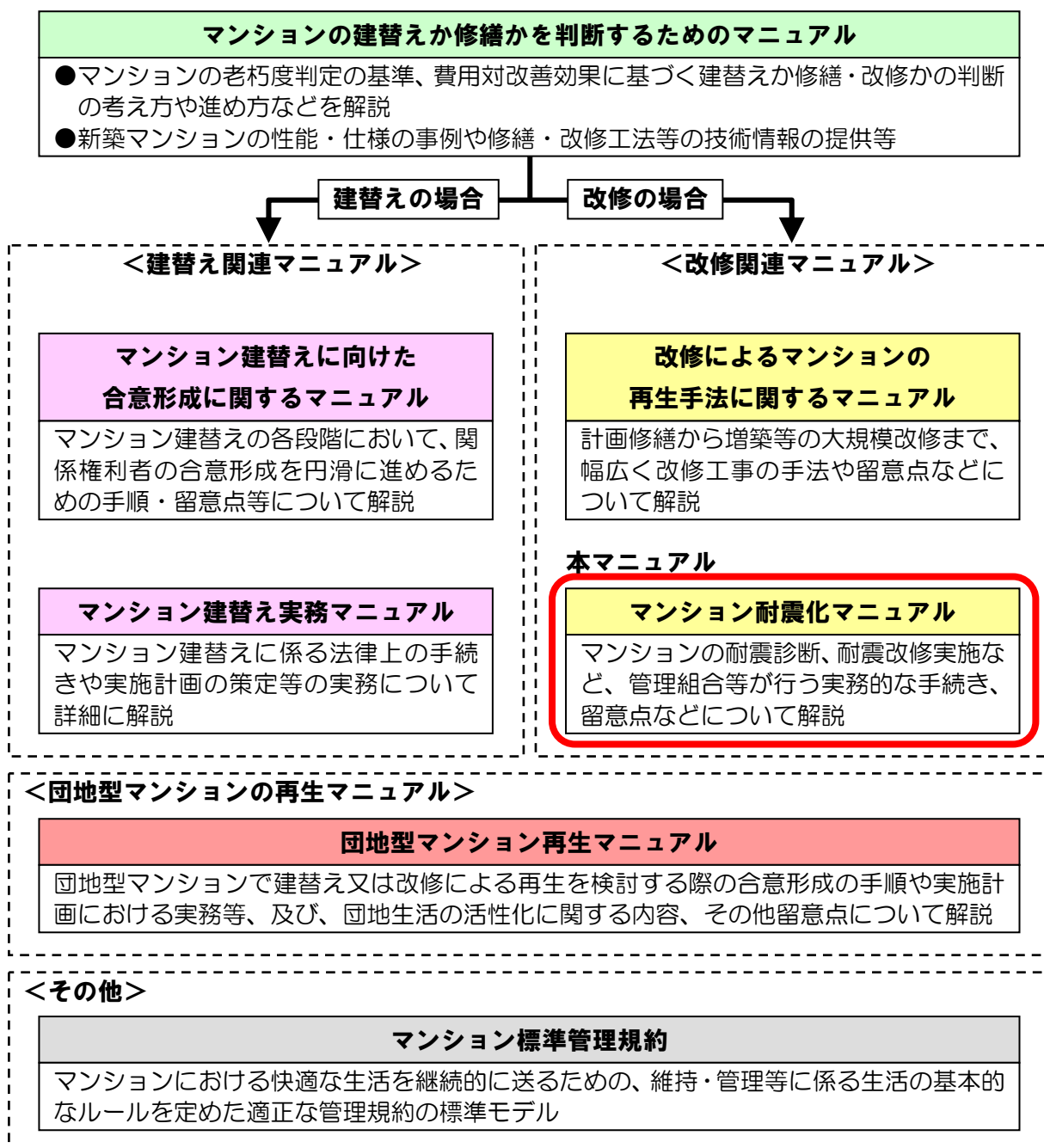
マンション耐震化マニュアル

平成 19 年 6 月

平成 22 年 7 月改定

国土交通省

●各マニュアルの関係について



.....	1
.....	1
.....	3
.....	3
.....	3
.....	4
.....	7
.....	9
.....	9
.....	10
.....	11
.....	11
.....	13
.....	14
.....	17
.....	17
.....	17
.....	18
.....	19
.....	19
.....	19
.....	21
.....	23
.....	23
<i>Is</i>	26
.....	26
.....	27

.....	29
.....	29
.....	29
.....	30
.....	30
.....	30
.....	31
.....	31
.....	34
.....	34
.....	34
.....	35
.....	36
.....	37
.....	37
.....	37
.....	41
.....	42
.....	42
.....	42
.....	42
.....	43
.....	43
.....	43
.....	43
.....	45
.....	46
.....	46
.....	63
.....	63
.....	63
.....	64

7

505

18 12

56

100

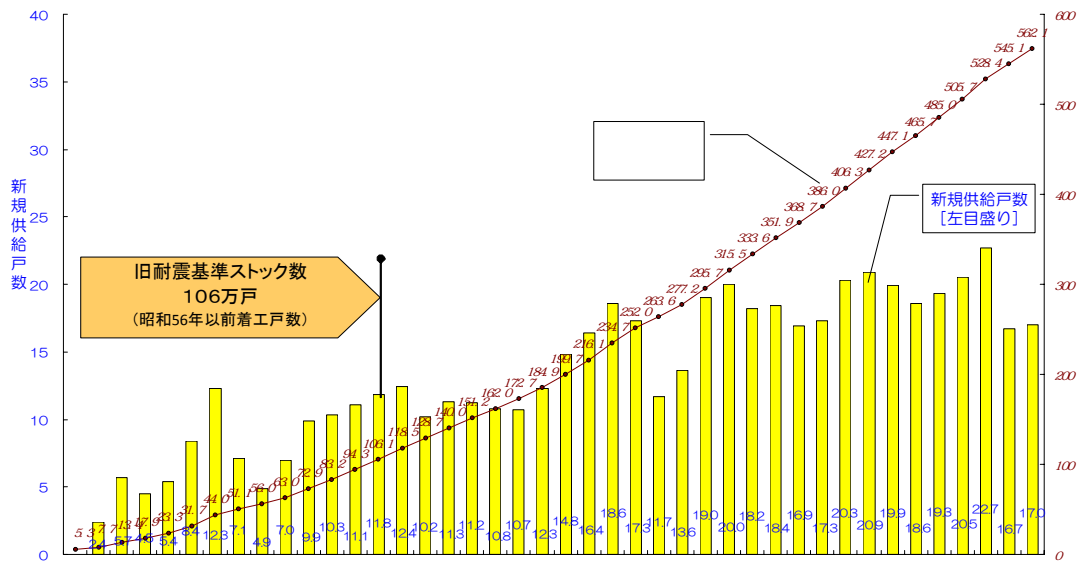
16

17

562

21 12

106



56 6

56

100

46 5

18



30



20 30

PC PC

46 5 1

X



1970

H

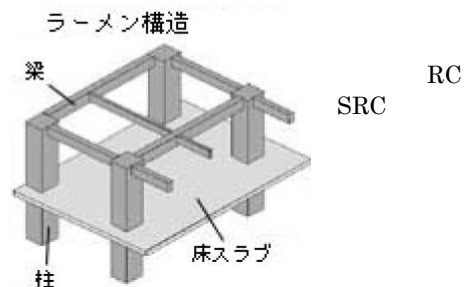
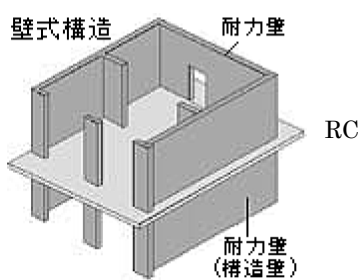


30

1

30cm

1



		46 4	46 5 56 5
		1. 2. 3. 4.	I
		1. 2. 3. 4.	
		5.	
		1. 2. 3.	1970

L

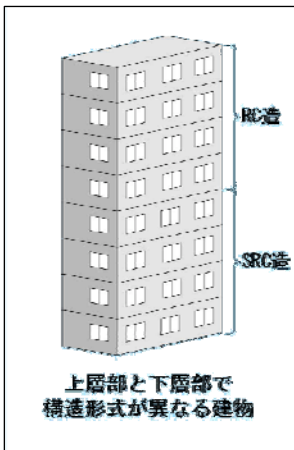
L

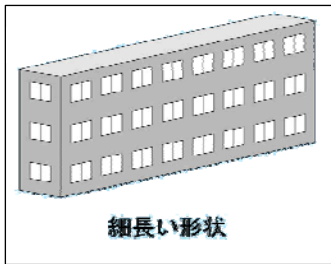


30

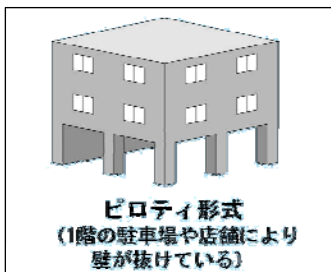
SRC

RC

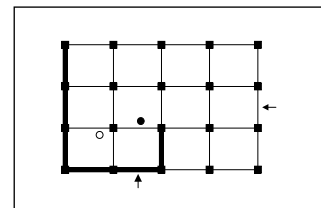




30



30



1.5

12 149

13 1288

17 12

11

12 12 8 149

2

13 8 1 1288

5

17 12

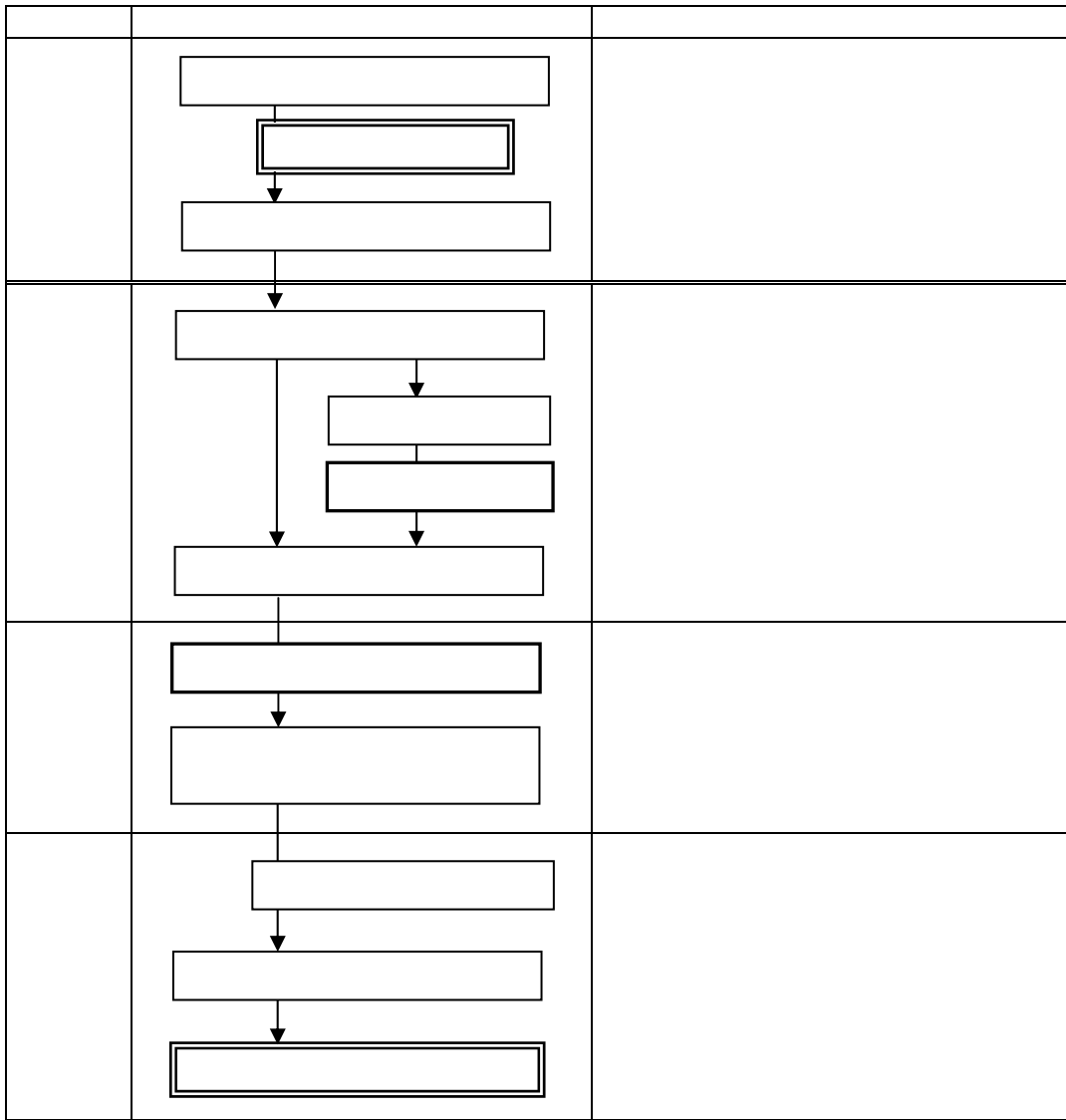
56

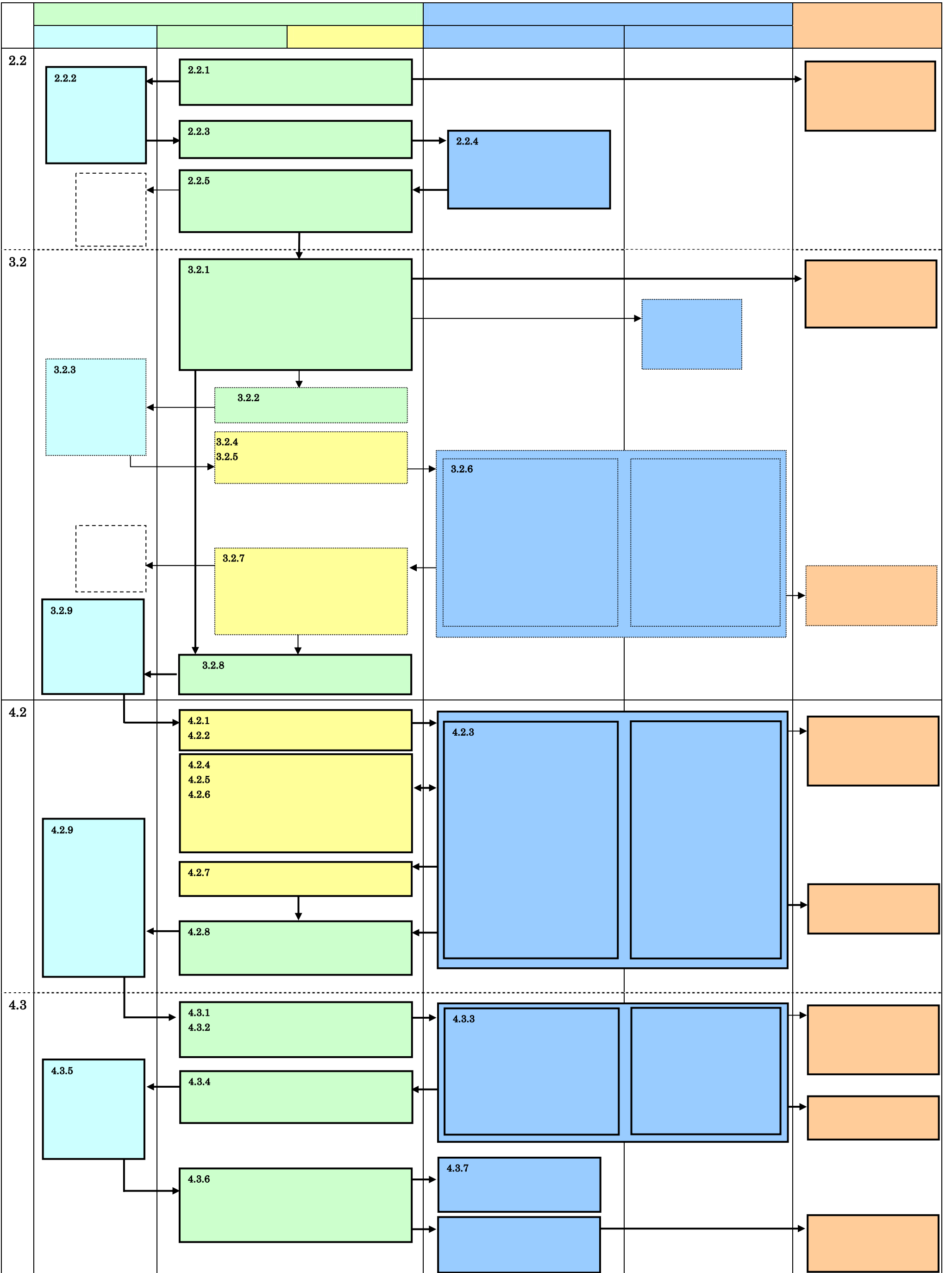
100

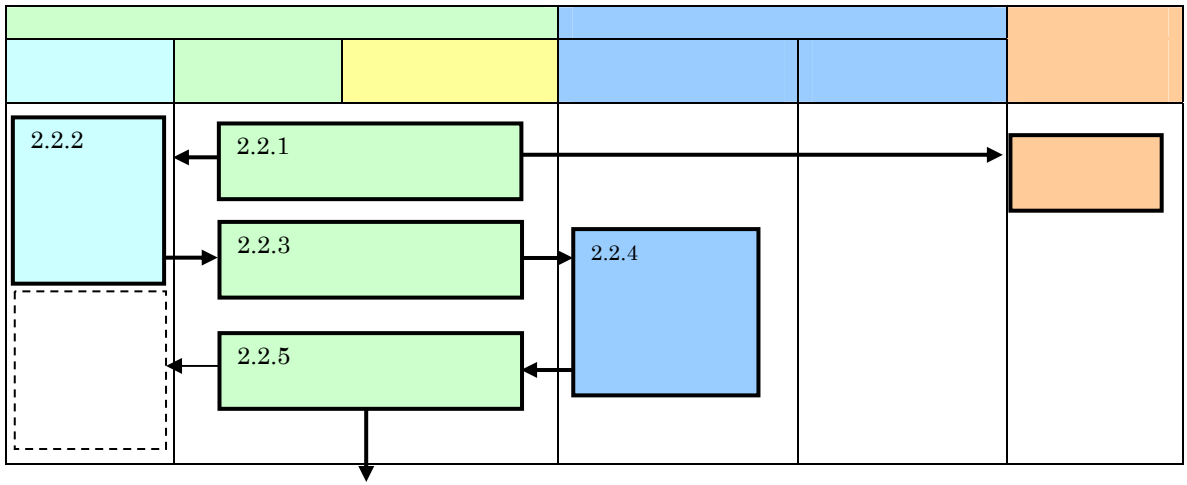
56 5 31

18

2 4







2.2.3

14 38

39

16

58

39

31

18

()

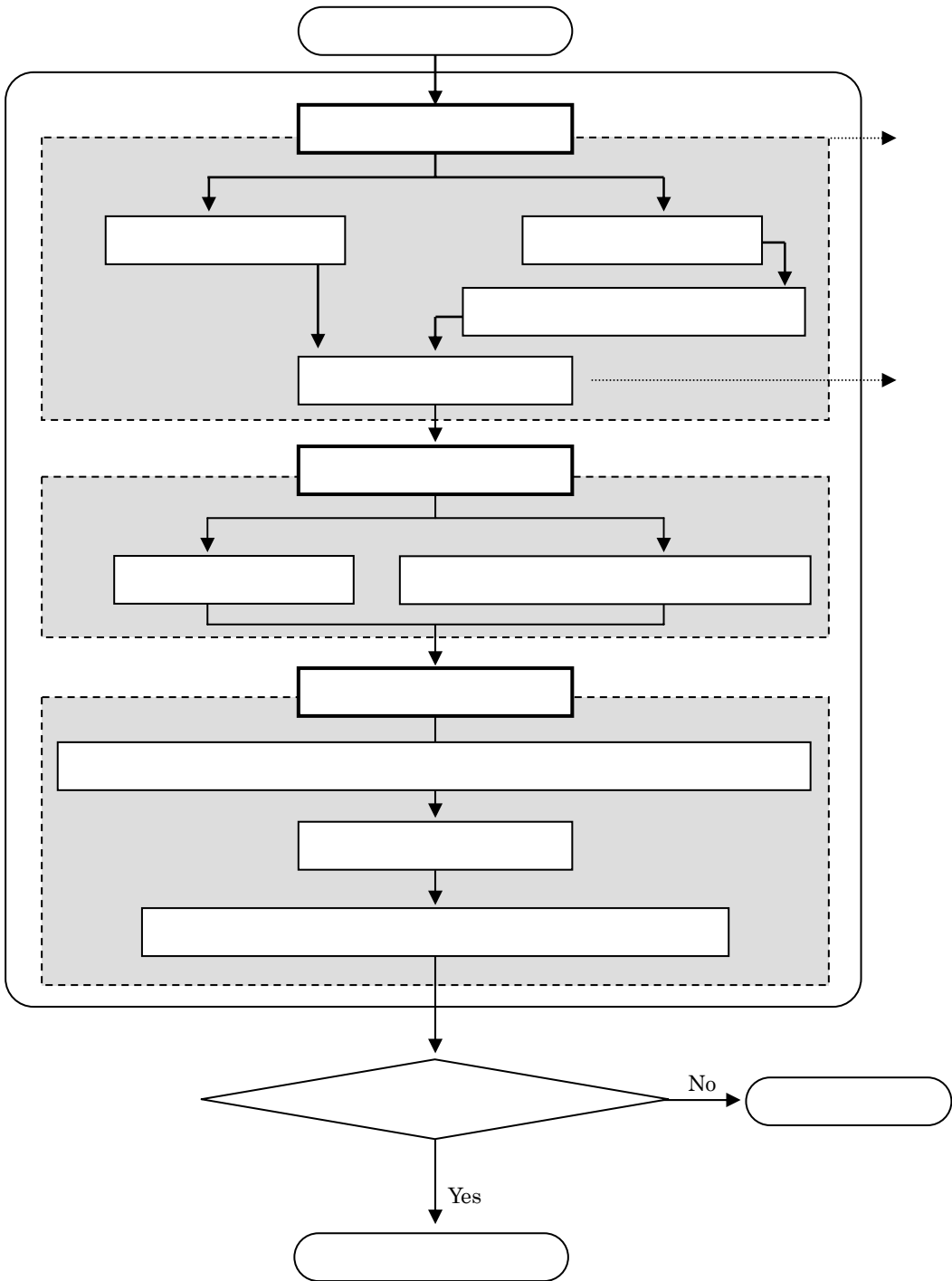
5.1.2 1

4 1

18

184

RC



1

2

3

1

ISO

2

3

2.2.4 4

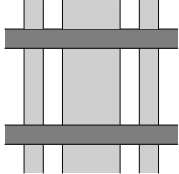
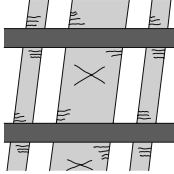
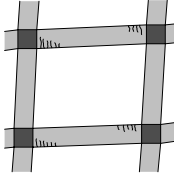
1

2

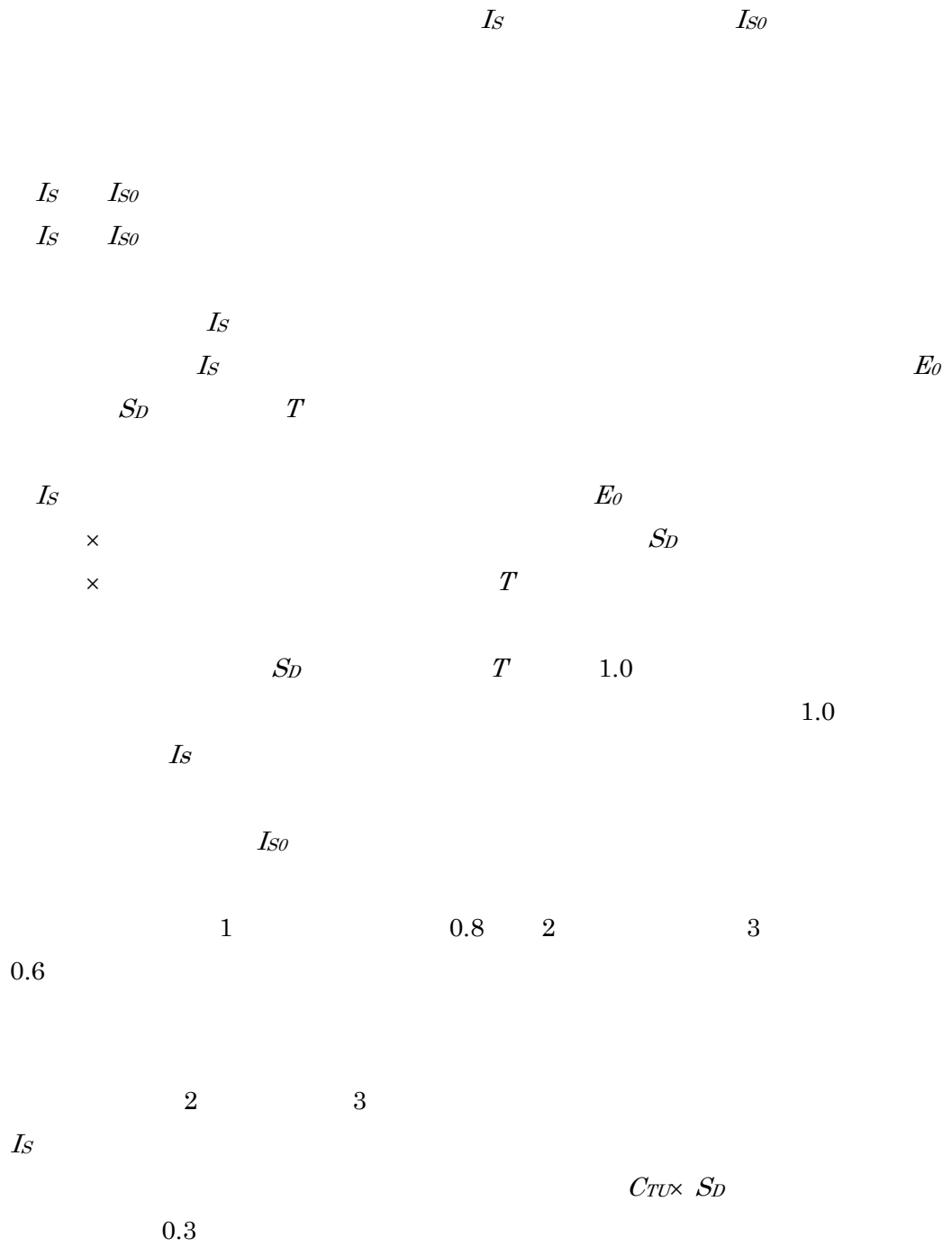
3

1

3

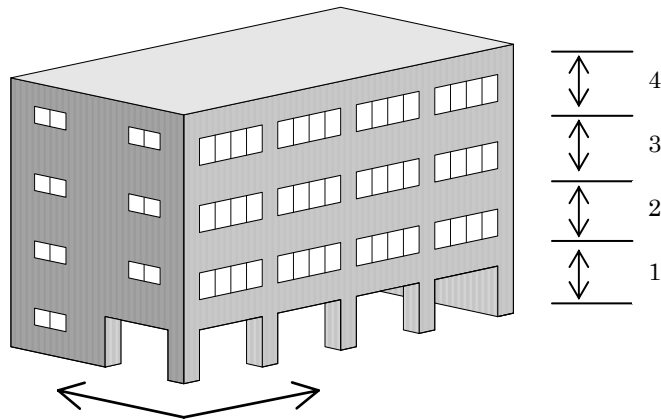
			

BCS



I_s	0.8	0.6	
	0.8	0.6	
$C_{TU} \times S_D$		RC S	0.3 0.25
		SRC 0.28	0.25
$C_{TU} \times S_D$		RC S	0.3 0.25
		SRC 0.28	0.25

X



2

I_s 0.6

45							
I_{SO} 0.60 $C_{TU} \times S_D$ 0.30							
		E_o	S_D	T	I_s $=E_o \times S_D \times T$	$C_{TU} \times S_D$	
	4	1.00	0.80	0.93	0.74	0.80	
	3	0.85	0.80	0.93	0.63	0.68	
	2	0.60	0.80	0.93	<u>0.45</u>	0.48	
	1	0.56	0.80	0.93	<u>0.42</u>	0.45	
		E_o	S_D	T	I_s $=E_o \times S_D \times T$	$C_{TU} \times S_D$	
	4	2.81	0.80	0.93	2.09	2.25	
	3	2.42	0.80	0.93	1.80	1.94	
	2	1.47	0.80	0.93	1.09	1.18	
	1	1.08	0.80	0.93	0.80	0.86	

I_s

2

I_{SO} 0.6

I_s

	I_s 0.3 q 0.5	
	I_s 0.6 q 1.0	

1

25

184

18 1

6

2

$C_{TU} \times S_D$

$C_{TU} \times S_D$

0.28

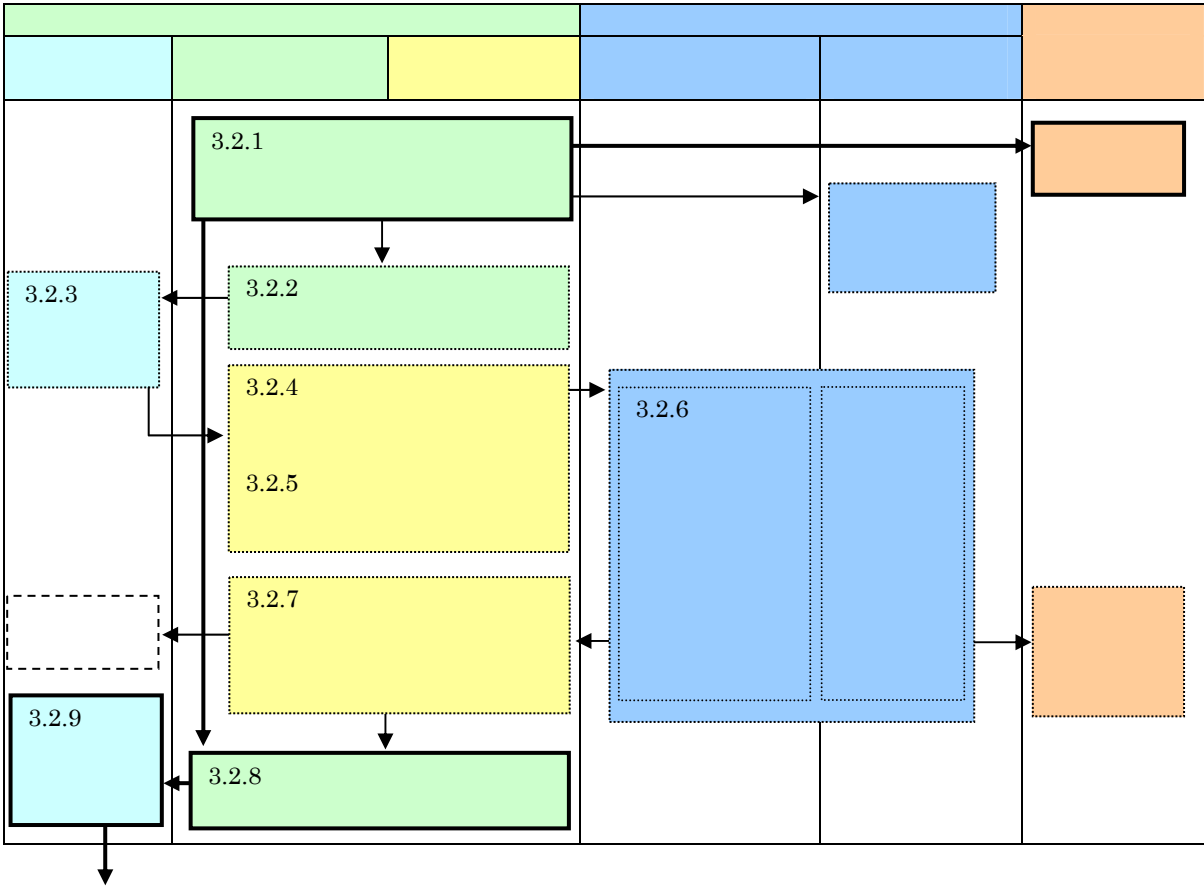
0.3

0.25

3

Is Iso

Is Iso



5.1

3.2.2

3.2.8

3.2.5

17 11

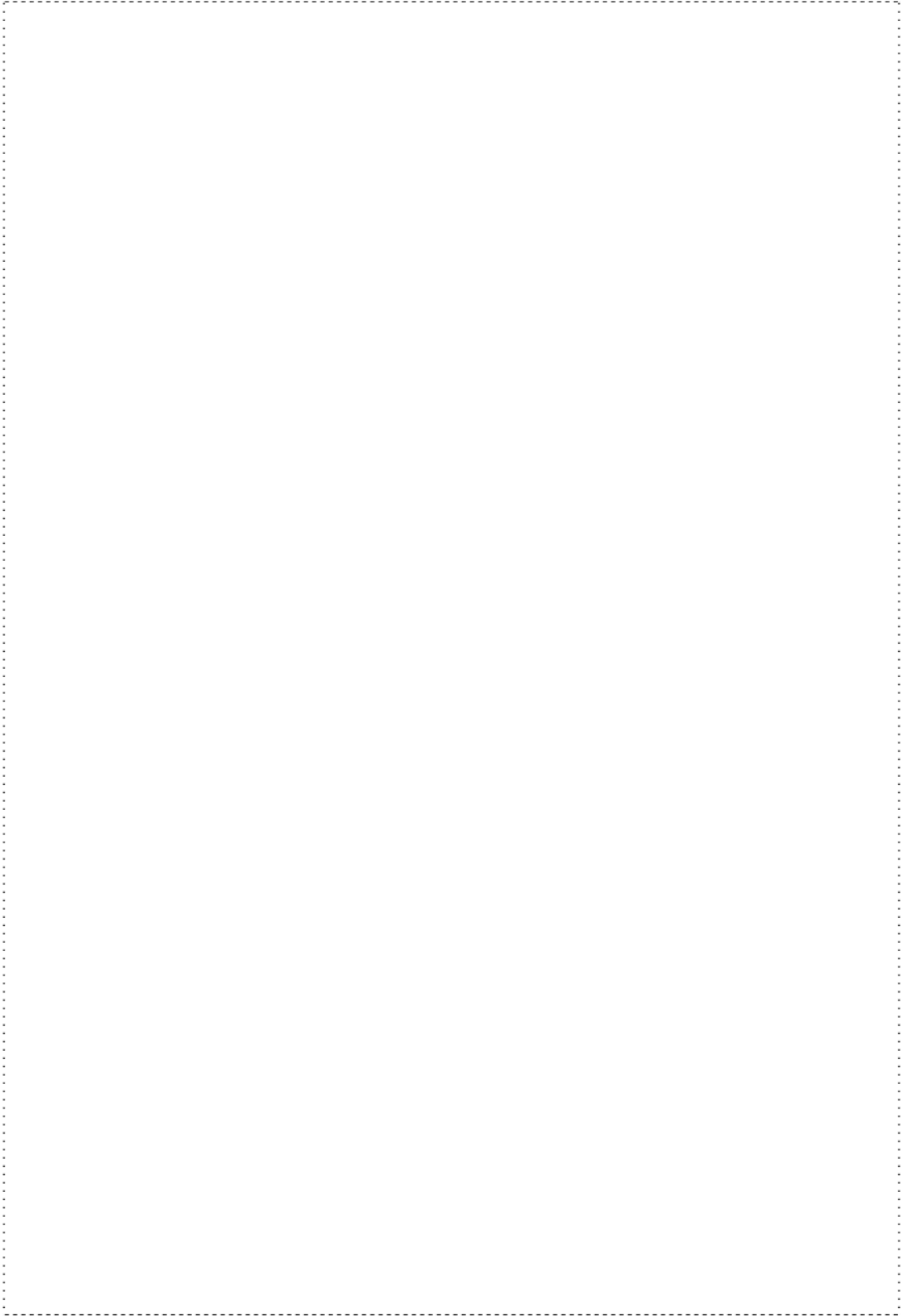
39

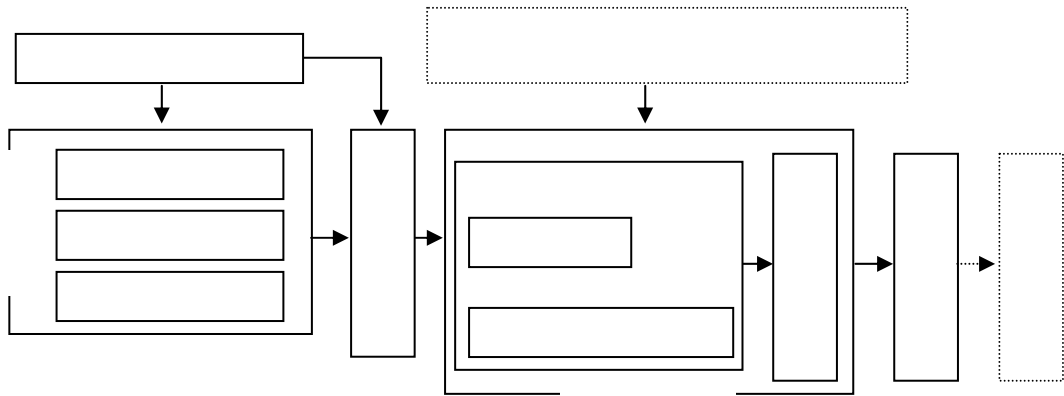
16

39

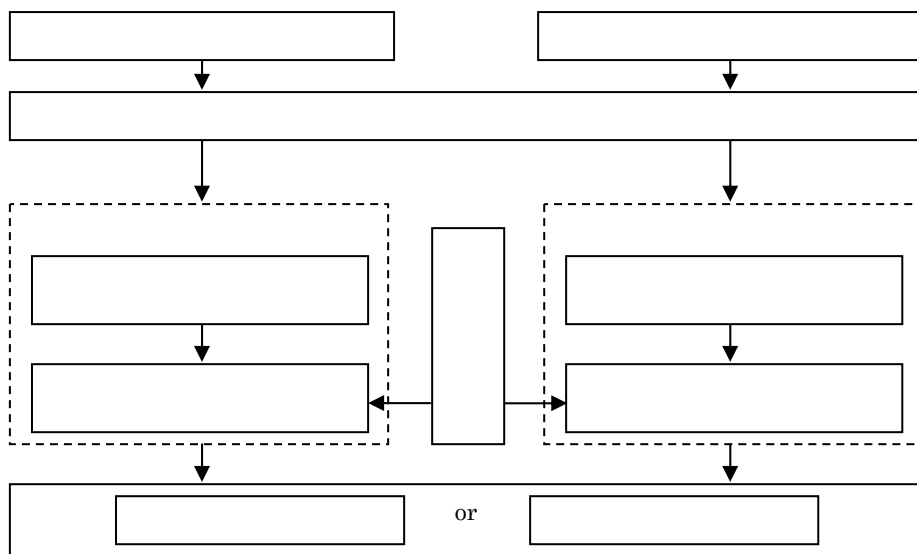
58

31





15 1

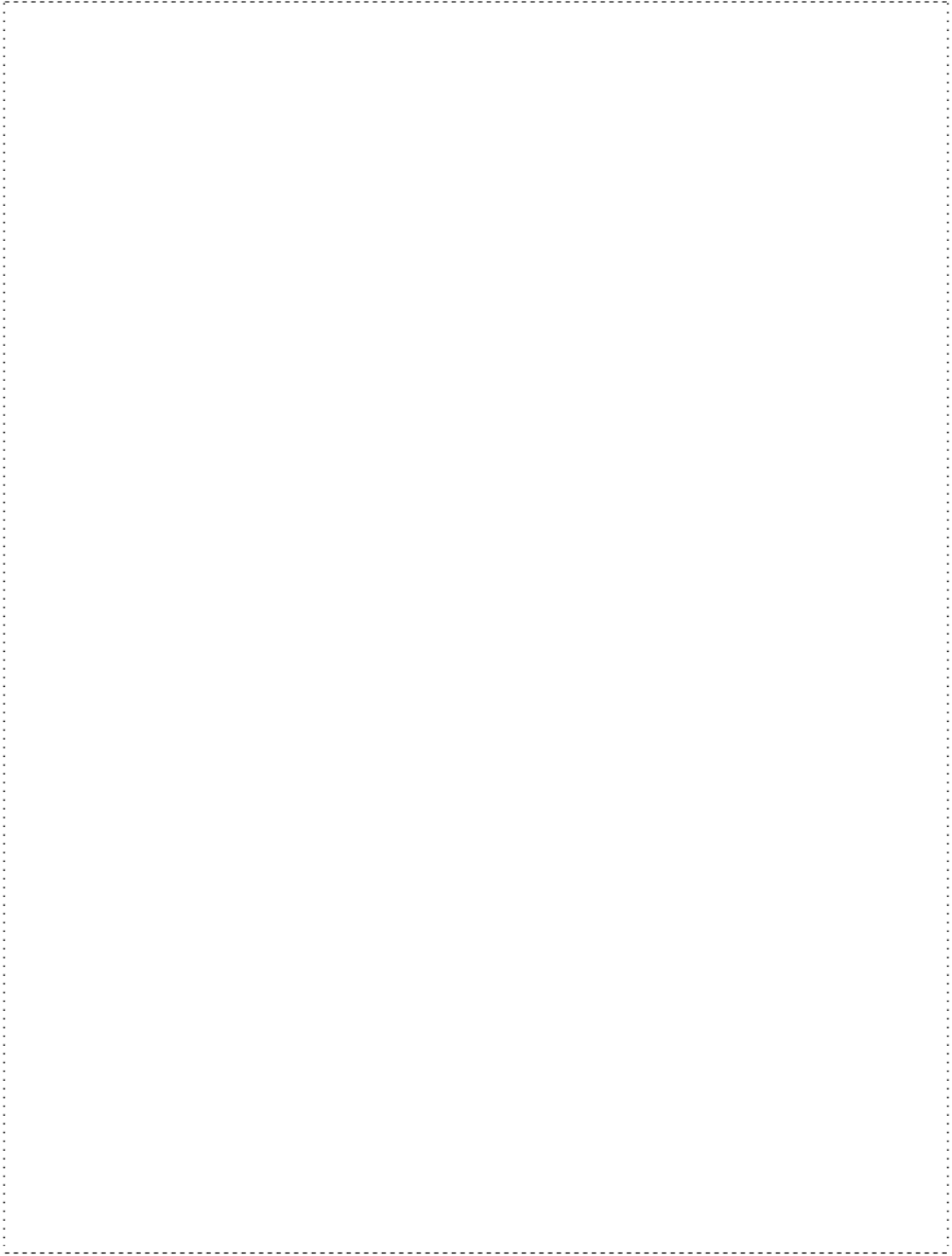


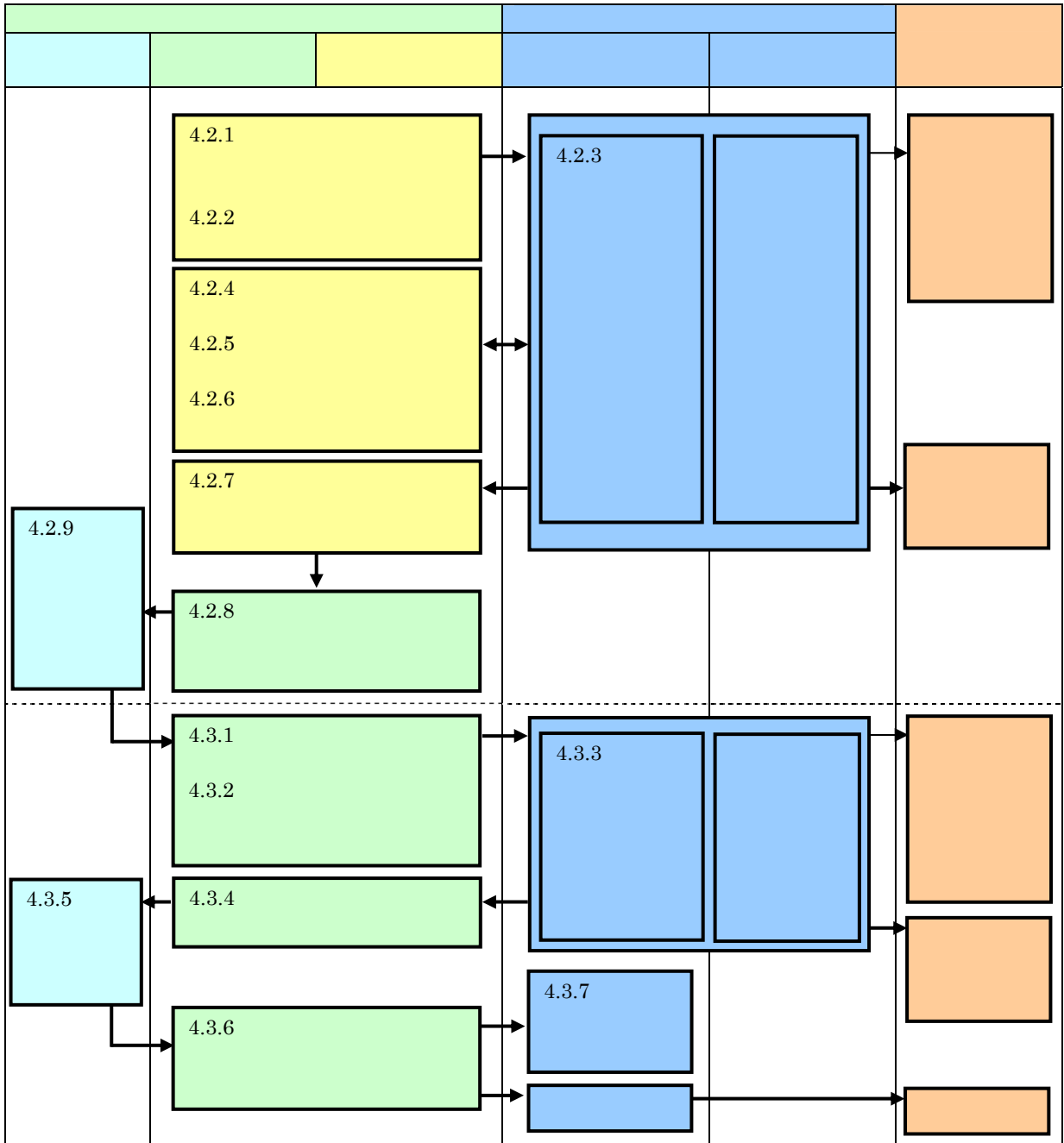
15 1

17 11

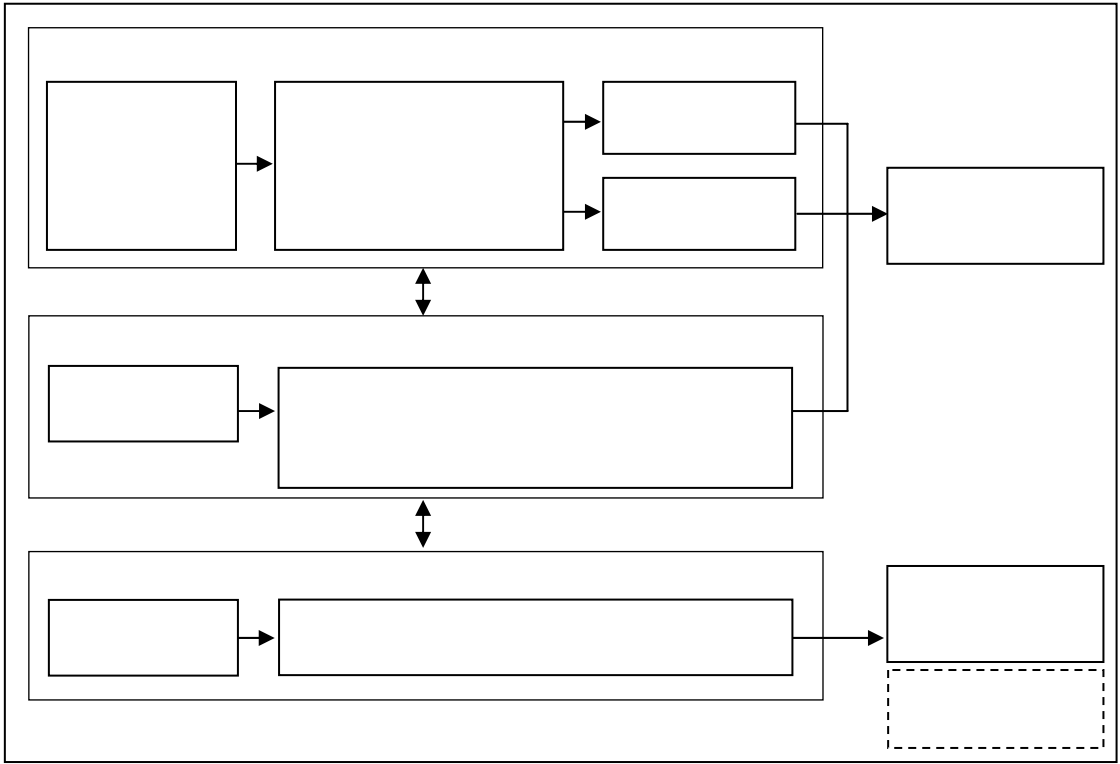
4.2.2

2.2.2

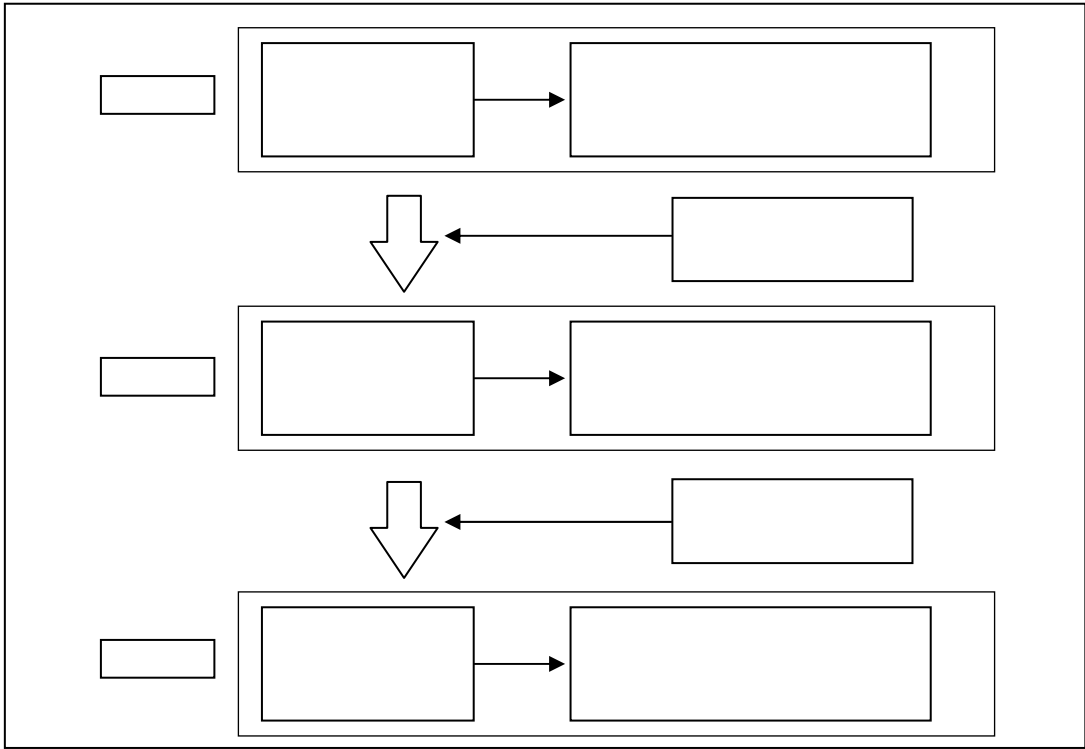




3.2.5 2

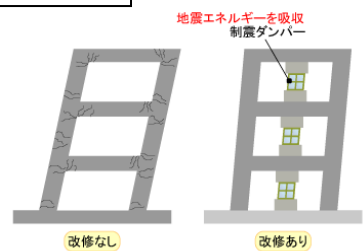
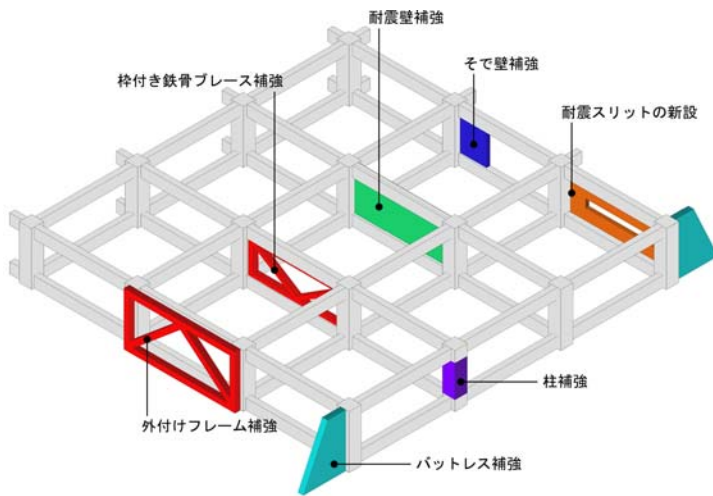
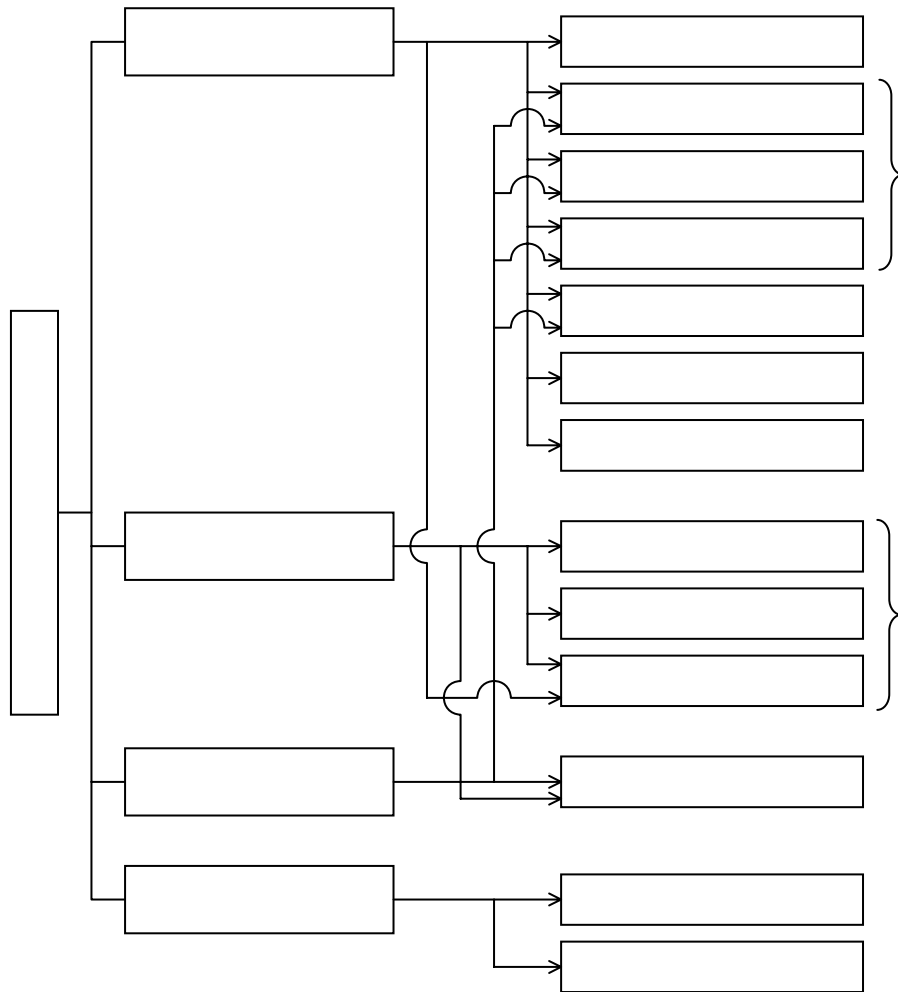


...

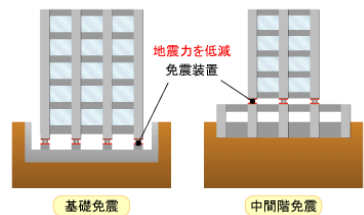


17 2

4.2.10 2

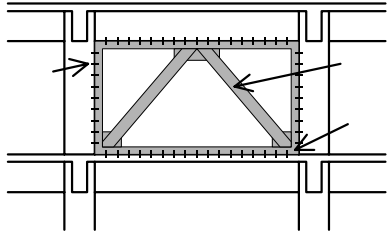



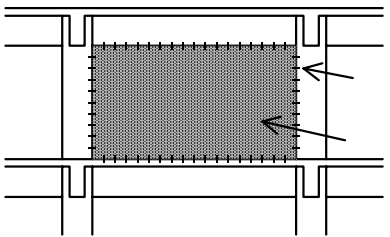

制震補強の概念

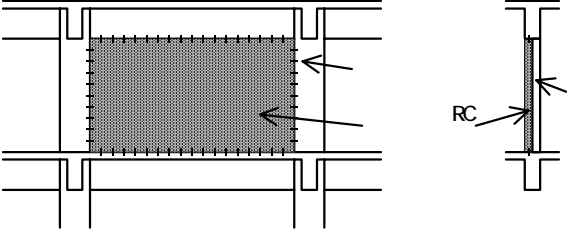




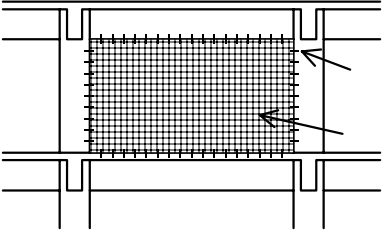

免震補強の種類

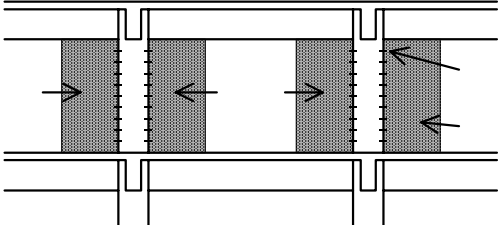

BCS

			
			
		30	
		1	

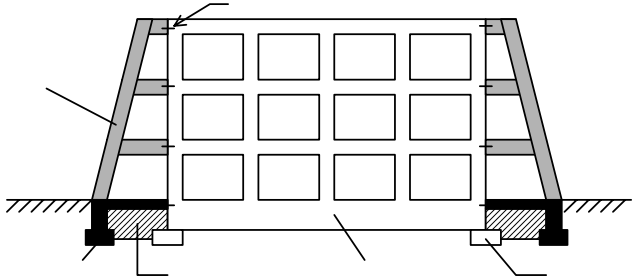



		RC
		<div style="text-align: right;">RC</div>  <div style="text-align: right;">RC</div>
		
		30

	<p style="text-align: center;">RC</p> 	
		
	30	

																	
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="256 736 308 813"></td> <td data-bbox="308 736 612 813"></td> <td data-bbox="612 736 1441 813"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 813 308 889"></td> <td data-bbox="308 813 612 889"></td> <td data-bbox="612 813 1441 889"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 889 308 965"></td> <td data-bbox="308 889 612 965"></td> <td data-bbox="612 889 1441 965"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 965 308 1041"></td> <td data-bbox="308 965 612 1041"></td> <td data-bbox="612 965 1441 1041"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1041 308 1115"></td> <td data-bbox="308 1041 612 1115"></td> <td data-bbox="612 1041 1441 1115"></td> </tr> </table>																	
																	
	<p style="text-align: center;">30</p>																

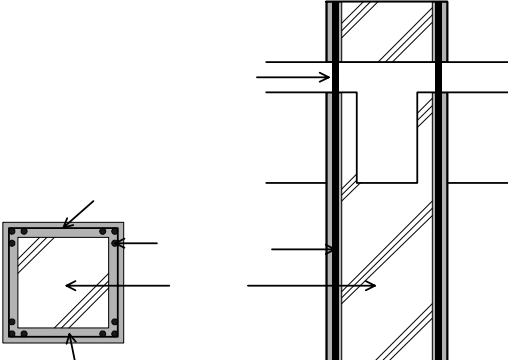
																					
<table border="1"> <tr><td data-bbox="256 734 308 813"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 813 308 891"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 891 308 969"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 969 308 1048"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1048 308 1115"></td></tr> </table>						<table border="1"> <tr><td data-bbox="308 734 612 813"></td></tr> <tr><td data-bbox="308 813 612 891"></td></tr> <tr><td data-bbox="308 891 612 969"></td></tr> <tr><td data-bbox="308 969 612 1048"></td></tr> <tr><td data-bbox="308 1048 612 1115"></td></tr> </table>															
<table border="1"> <tr><td data-bbox="256 1115 421 1171"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1171 421 1227"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1227 421 1283"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1283 421 1339"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1339 421 1395"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1395 421 1451"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1451 421 1507"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1507 421 1563"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1563 421 1619"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1619 421 1675"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1675 421 1731"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1731 421 1787"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1787 421 1843"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1843 421 1899"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1899 421 1955"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 1955 421 2011"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 2011 421 2067"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 2067 421 2123"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 2123 421 2179"></td></tr> <tr><td data-bbox="256 2179 421 2235"></td></tr> </table>																					
	30																				

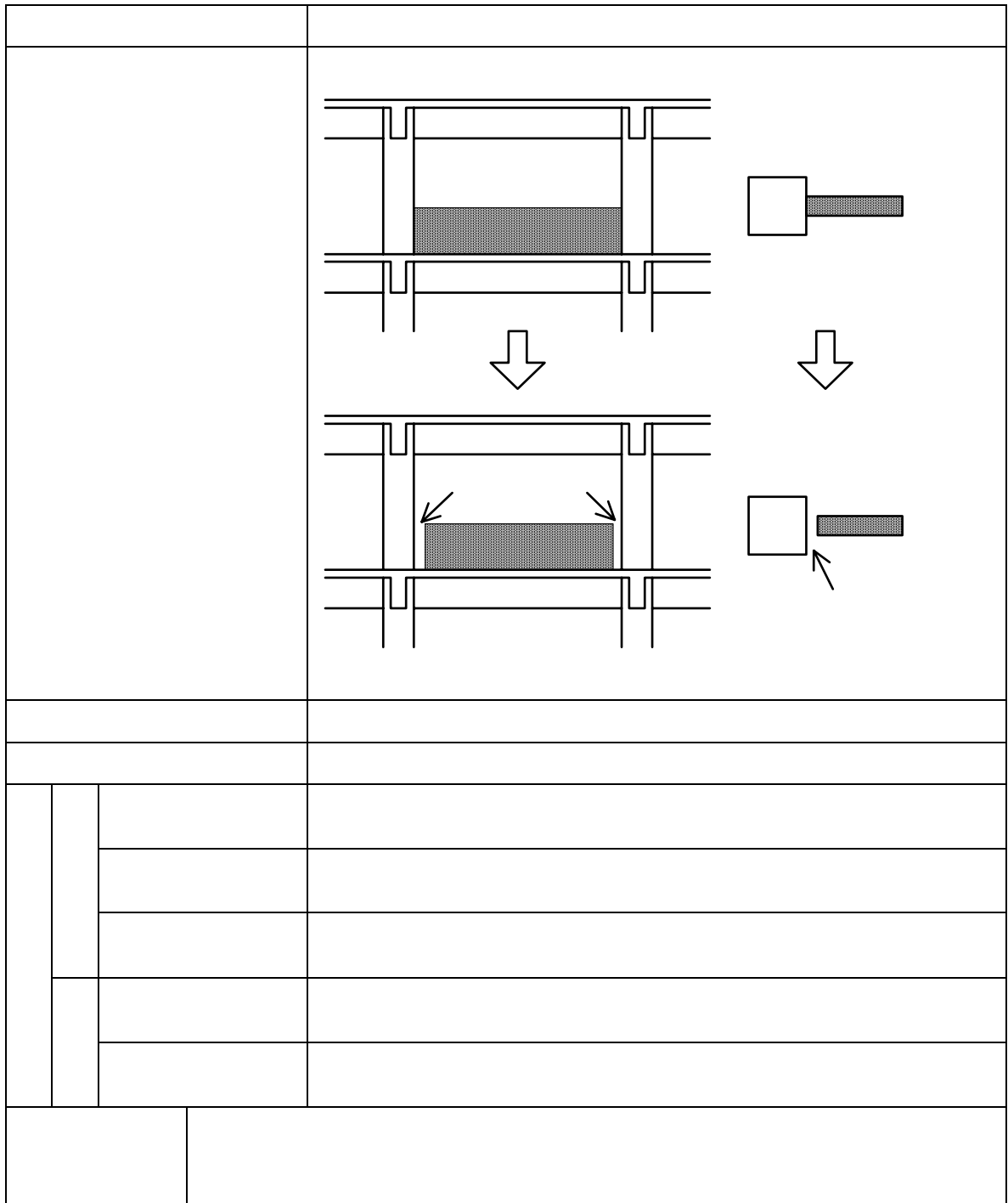
		SRC	50m ² / 10

											
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="256 837 308 1211"></td> <td data-bbox="308 837 360 1211"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 909 308 987"></td> <td data-bbox="308 909 360 987"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 987 308 1066"></td> <td data-bbox="308 987 360 1066"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1066 308 1144"></td> <td data-bbox="308 1066 360 1144"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1144 308 1211"></td> <td data-bbox="308 1144 360 1211"></td> </tr> </table>											
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="256 1211 406 1713"></td> <td data-bbox="406 1211 1441 1713">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1713 406 1776"> <p>SRC</p> </td> <td data-bbox="406 1713 1441 1776"> <p>50m²/ 10</p> </td> </tr> </table>			<p>SRC</p>	<p>50m²/ 10</p>							
											
<p>SRC</p>	<p>50m²/ 10</p>										

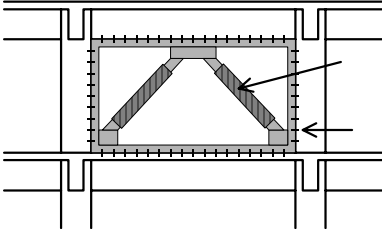

	1 2		

		1	

		10 15cm	
			



	2				
	1		2		
		SRC	50m ² /	10	10

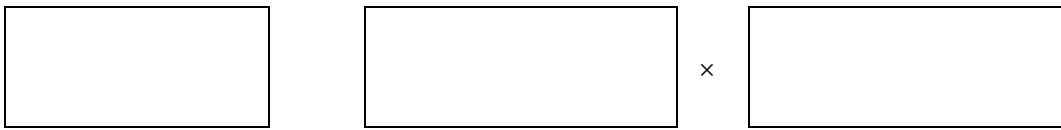
			
			
	SRC	50m ² /	10

5.2.2 1

5.2.2 2

5.2.1

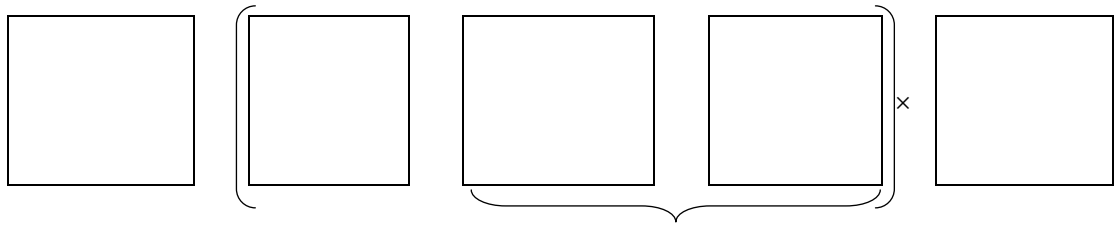
19



1

37 10 12

65



4.3.2

66 17 1 18 1

17 18

17 1

18

17 1

17 1

18 1

39

18 2

17 2

18 3

	17 1
	17 1 17 2
	18 1 18 2
	39 18 3 17 2

17

17 2

17 2

66 17 18

65

66

17 18

65

68

66

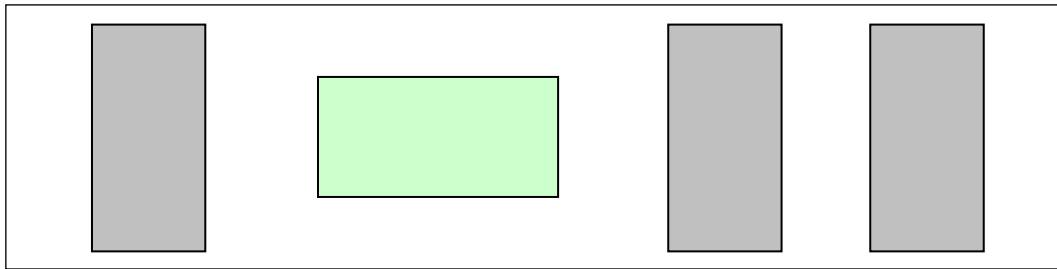
17 1

17 1

66

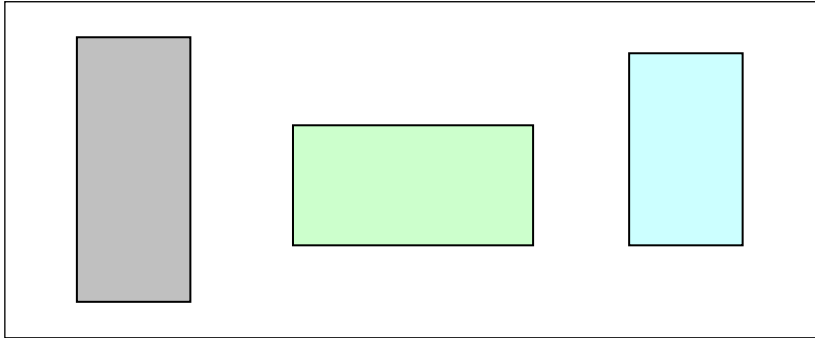
18 1

69



				A
				A
			A	A

ABC

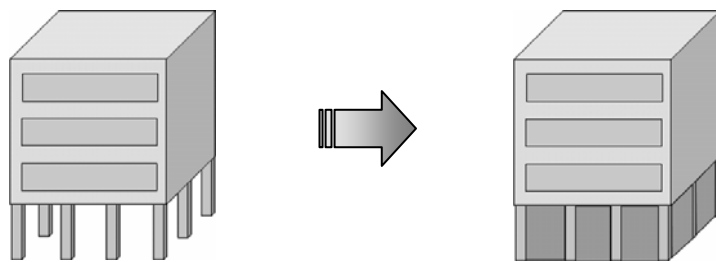


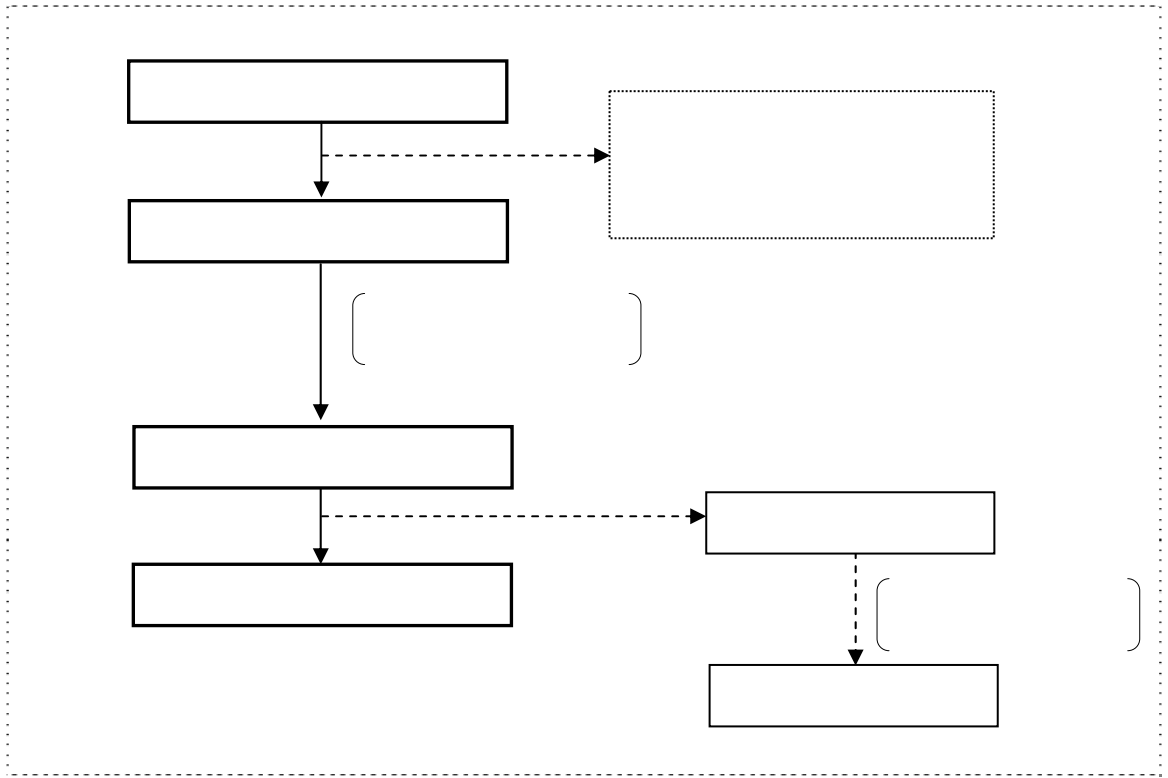
				A
			A	A

AB

3.2.5 2

5.2.1 1





	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>												
	1 2												
	1 2												

3.2.5 2

5.2

P149
P150
P152
P185

7

58

59

57

6 2 3

414 2

78

<http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/index.html>

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/>

		http://www.kenchikushikai.or.jp 03-3456-2061	
		http://www.njr.or.jp 03-3552-1281	
		http://www.jsca.or.jp 03-3262-8498	
		http://www.bsij.or.jp 03-3453-9591	
		http://www.urca.or.jp 03-3437-0261	
		http://www.mankan.or.jp 03-3222-1516	
		http://www.kanrikyo.or.jp 03-3500-2721	
		http://www.nichibenren.or.jp/ja/ink/bar_association.html	

		http://www.shiho-shoshi.or.jp/ 03-3359-4171()	
		http://www.chosashi.or.jp/ 03-3942-0050()	
		http://www.nichizeiren.or.jp 03-5435-0931	
		http://www.hp.jicpa.or.jp 03-3515-1120	
		http://www.fudousan-kanteishi.or.jp 03-3434-2301	
		http://www.gyosei.or.jp 03-3476-0031	

03 3556 5147

<http://www.hdssc.jp/>

<http://www.jhf.go.jp/>

<http://www.mankan.or.jp/>

<http://www.uraja.or.jp/>

19 10 1

10%

1 3
2 20% 3 30%

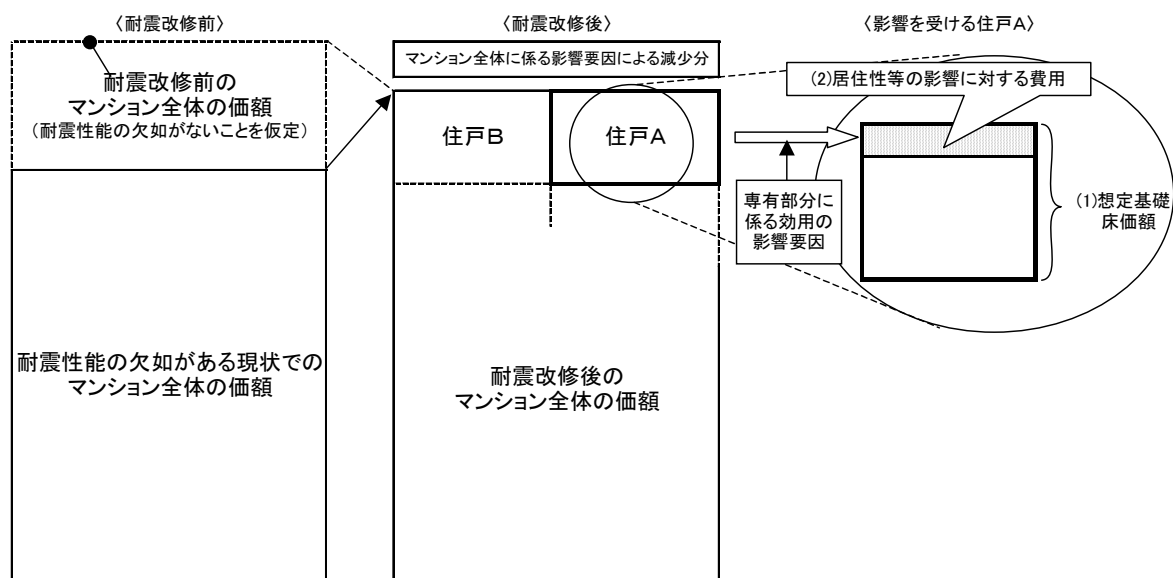
1 10%

30% 19 10 1

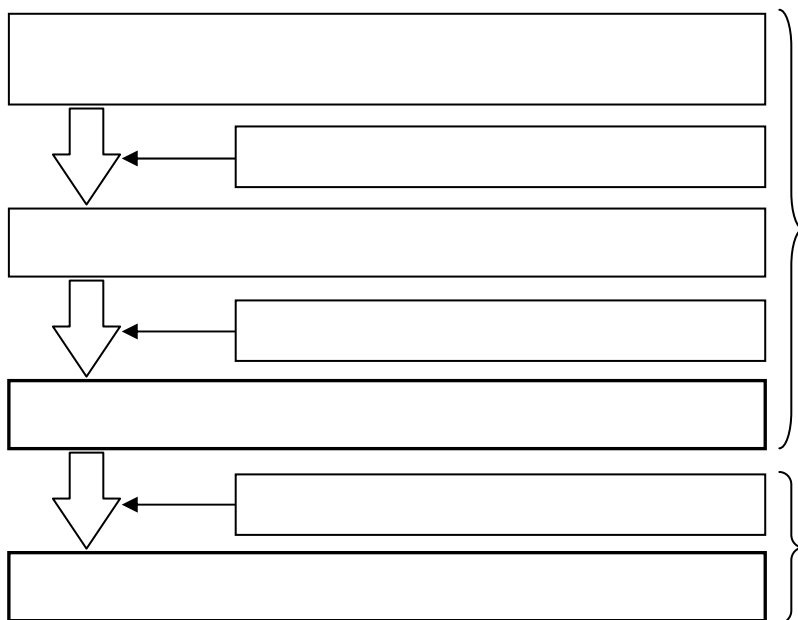
<http://www.nliro.or.jp/>

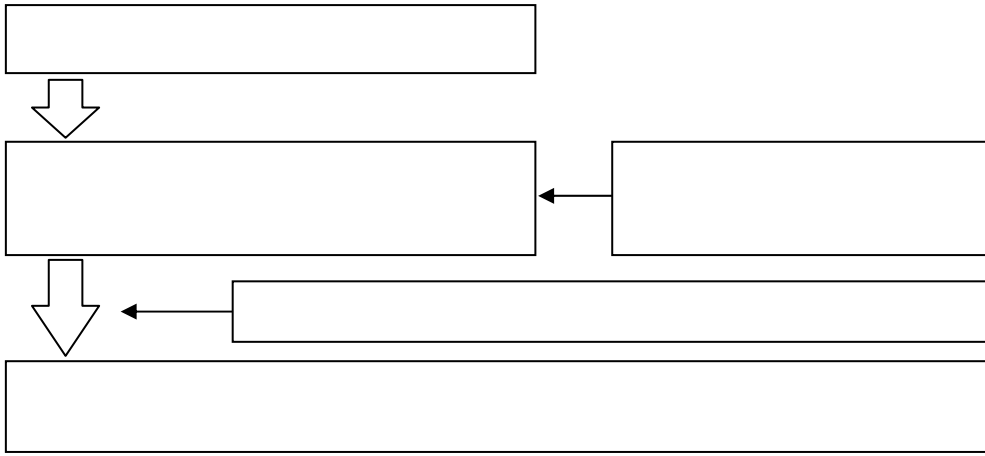
5.2.2 2

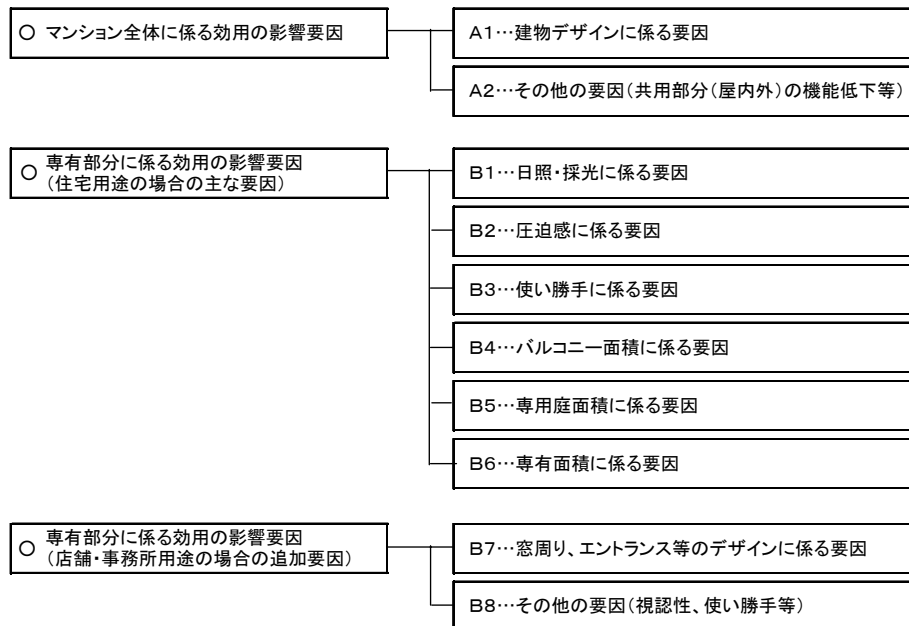
<http://www.mirainet.org/>

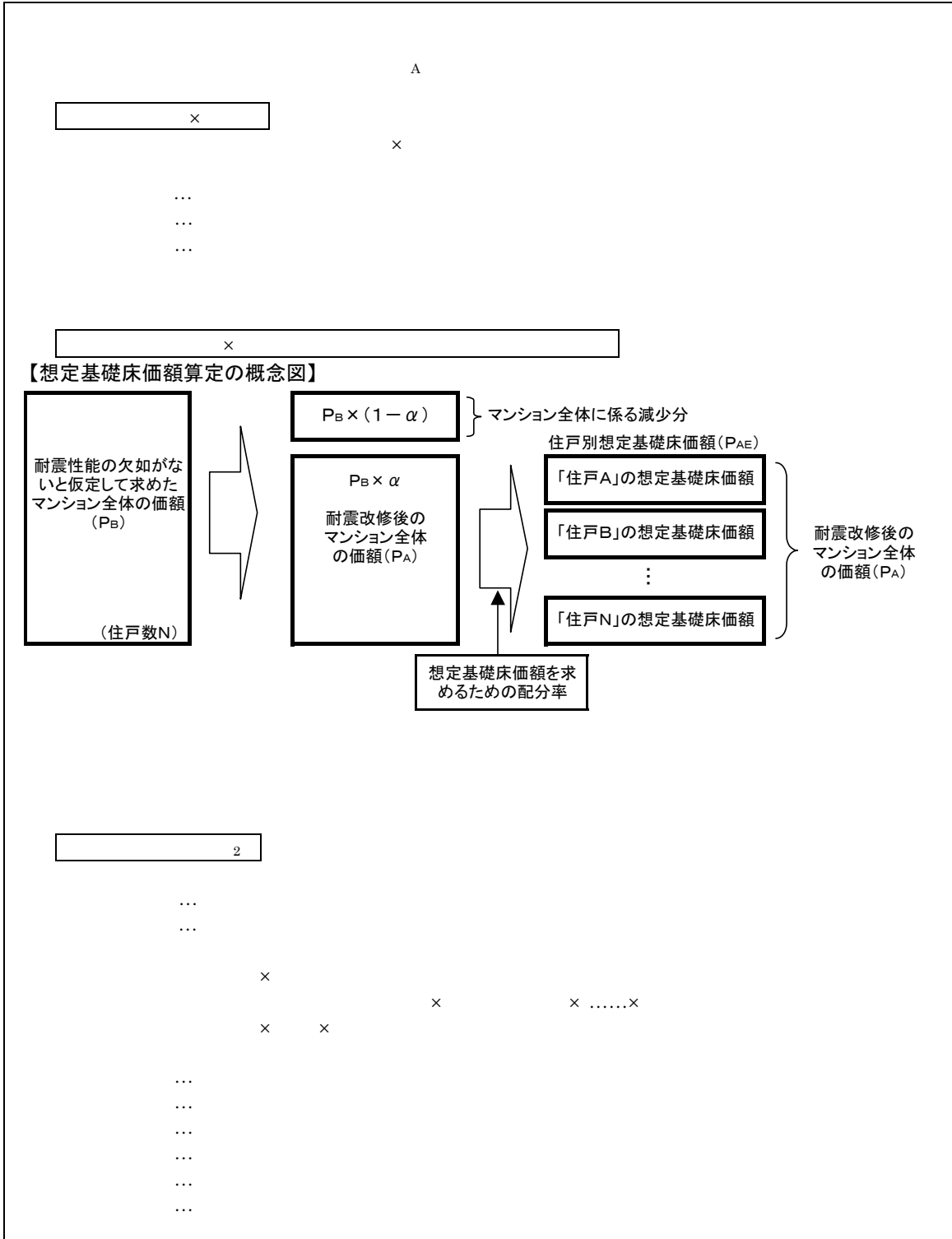


(注)「マンション全体の価額」とは一棟の建物及びその敷地の価額を意味する。

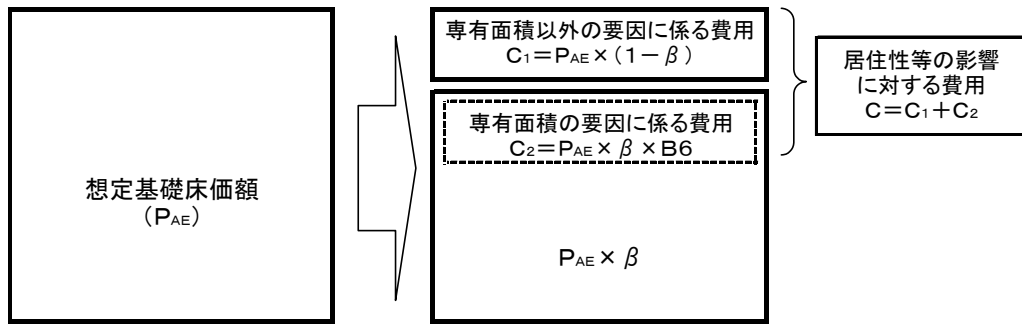








【影響を受ける専有部分に係る居住性等の影響に対する費用の算定概念図】



	0	1	2

	0	1	2

()		1 4	
		1 2	
		1 2	

		2 5	
		1 2	
		3 6	
		1 3	

	0	1 2	3 4

×

30	20 40
30	5 20

10

30

60

	3 5	1 3	1	1 3	3 5
	2	1	0	1	2

× 5 20

30

20

60

	14 17	11 14	8 11	5 8	2 5	2
	5	4	3	2	1	0

○参考資料:耐震改修工事に係る費用負担額の算定例

◆改修前マンションの概要

建物構造	鉄筋コンクリート造	建物階層	6階建		
建物延床面積	1,500.00㎡	住戸数	20戸		
階層	住戸番号	専有面積	共有持分比率	当初分譲価額	(単価)
6	601	60.00㎡	60/1200	45,000円	(750円/㎡)
	602	60.00㎡	60/1200	45,000円	(750円/㎡)
	603	60.00㎡	60/1200	45,000円	(750円/㎡)
	604	60.00㎡	60/1200	45,000円	(750円/㎡)
5	501	60.00㎡	60/1200	44,550円	(743円/㎡)
	502	60.00㎡	60/1200	44,550円	(743円/㎡)
	503	60.00㎡	60/1200	44,550円	(743円/㎡)
	504	60.00㎡	60/1200	44,550円	(743円/㎡)
4	401	60.00㎡	60/1200	44,100円	(735円/㎡)
	402	60.00㎡	60/1200	44,100円	(735円/㎡)
	403	60.00㎡	60/1200	44,100円	(735円/㎡)
	404	60.00㎡	60/1200	44,100円	(735円/㎡)
3	301	60.00㎡	60/1200	43,650円	(728円/㎡)
	302	60.00㎡	60/1200	43,650円	(728円/㎡)
	303	60.00㎡	60/1200	43,650円	(728円/㎡)
	304	60.00㎡	60/1200	43,650円	(728円/㎡)
2	201	60.00㎡	60/1200	43,200円	(720円/㎡)
	202	60.00㎡	60/1200	43,200円	(720円/㎡)
	203	60.00㎡	60/1200	43,200円	(720円/㎡)
	204	60.00㎡	60/1200	43,200円	(720円/㎡)
計	—	1,200.00㎡	1200/1200	882,000円	(735円/㎡)

◆算定条件

※この算定例は、計算の流れを示すためのものであり、モデルマンション及び耐震改修工事費などの内容は全て仮定のもです。

- 計算上のモデルマンション:RC造 6階建て 20戸(専有面積60㎡/戸) 1Fロビー、2F~6F住戸
- 耐震改修工法
窓枠外側のプレース補強工法を採用。
2階の住戸は、プレース補強及び壁・柱の増打ち補強。
3階・4階の住戸は、プレース補強のみ。
5階・6階の住戸は改修工事なし。
- バルコニー面積と専用庭面積の変化はない。
- 2階の住戸については、戸当たり80万円の仮住居費用・移転費用を経費として計上。
- 耐震改修工事費:72,000,000円(一戸当たり平均360万円を想定)
- 改修前の一棟の建物及びその敷地の価額(中古価額)については、当初分譲価額の50%になっているものとして設定。
- 想定基礎床価額を求めるための配分率として、当初分譲価額割合を採用。
- 費用負担に係る配分率は、共用部分の共有持分として専有面積割合を採用。

◆マンション全体に係る効用の影響要因の算

建物名称	専有面積 合計(㎡)	改修前の マンション全体 の価額(P ₀)		建物デザインに 係る効用の増 減割合(A1)		その他の要因 に係る効用の増 減割合(A2)		改修後 の相対率 b×c	耐震改修後のマンション 全体の価額(P ₁)注
		a	b	c	d	e			
〇〇〇〇	1,200.00	441,000,000	-1%	99%	0%	100%	99%	a×d	436,590,000

注 後記「B」住戸別想定基礎床価格」の会計額であり影響を受けける専有部
分に係る費用を考慮する前の額である。

○参考資料：耐震改修工事等に係る費用負担額の算定例（前ページの続き）

◆影響を受ける専有部分に係る費用の算定

階層	住戸番号	f 想定基礎床面積を 求めるための 配分率 当初分譲面積：一棟全 体の当初分譲面積	g 住戸別想定基 礎床面積 (P _{0i}) e × f	(C1) 専有面積以外の要因に係る費用				(C2) 専有面積の要因に係る費用				r 居住性等の影響 に対する費用 (合計) n+q	s 仮住居費用・ 移転費用			
				h 日照・採光	i 圧迫感	j 使い勝手	k ハルニエ面積	l 専用床面積	m (A)効用の 減少割合 100%-(n×i ×j×k×l)	n 居住性等の影 響に対する費 用(内訳1) g×m	o 専有面積減少 割合 B6 100%+B6			p (B)効用 の減少 割合 100%-o	q 居住性等の影響 に対する費用 (内訳2) g×(100%-m)×p	
				B1 100%+B1	B2 100%+B2	B3 100%+B3	B4 100%+B4	B5 100%+B5	g×m	B6 100%+B6	100%-o			g×(100%-m)×p		
	601	0.051020408	22,275,000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0	0	0	
	602	0.051020408	22,275,000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0	0	0	
6	603	0.051020408	22,275,000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0	0	0	
	604	0.051020408	22,275,000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0	0	0	
	501	0.050510204	22,052,200	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0	0	0	
	502	0.050510204	22,052,200	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0	0	0	
5	503	0.050510204	22,052,200	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0	0	0	
	504	0.050510204	22,052,200	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0	0	0	
	401	0.050000000	21,829,500	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,091,000	0	0	0	
	402	0.050000000	21,829,500	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,091,000	0	0	0	
4	403	0.050000000	21,829,500	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,091,000	0	0	0	
	404	0.050000000	21,829,500	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,091,000	0	0	0	
	301	0.049489796	21,606,800	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,080,000	0	0	0	
3	302	0.049489796	21,606,800	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,080,000	0	0	0	
	303	0.049489796	21,606,800	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,080,000	0	0	0	
	304	0.049489796	21,606,800	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,080,000	0	0	0	
	201	0.048979592	21,384,000	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,069,000	0	0	0	
2	202	0.048979592	21,384,000	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,069,000	203,000	203,000	800,000	
	203	0.048979592	21,384,000	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,069,000	203,000	203,000	800,000	
	204	0.048979592	21,384,000	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	0%	5%	1,069,000	203,000	203,000	800,000	
合計		1.000000000	436,590,000	-	-	-	-	-	-	-	-	12,960,000	-	812,000	13,772,000	3,200,000

◆住戸別費用負担額算定

階層	住戸番号	費用配分率		住戸別費用負担額		影響を受ける専有部分に係る費用負担額		費用負担額	
		t 費用負担に係る 配分率	u 住戸別工事費 配分率 一棟全体の耐震改 修工事費×t	v 居住性等の影響に 対する費用の配分額	w 仮住居・移転費 用の配分額	x 費用負担額 合計	y 当該する区分所有者 への支払額	z 区分所有者への支払額との相段 で費用負担額を請求する場合	
		専有面積割合	u/v	Σ r × t	Σ s × t	u+v+w	r+s	x-y	
	601	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
	602	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
6	603	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
	604	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
	501	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
5	502	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
	503	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
	504	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
4	401	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,091,000	3,357,600	
	402	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,091,000	3,357,600	
	403	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,091,000	3,357,600	
	404	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,091,000	3,357,600	
3	301	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,080,000	3,368,600	
	302	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,080,000	3,368,600	
	303	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,080,000	3,368,600	
	304	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,080,000	3,368,600	
2	201	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	2,072,000	2,376,600	
	202	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	2,072,000	2,376,600	
	203	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	2,072,000	2,376,600	
	204	0.050000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	2,072,000	2,376,600	
合計		1.000000000	72,000,000	13,772,000	3,200,000	88,972,000	16,972,000	72,000,000	

(円)

(円)

22 6 3

<http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/retrofitting.html>

,

<http://www.jhf.go.jp/>

	()	()	()	
	150 /	1,000 / 150 /	1,000 /	
	1 10	1.76%		1.99%
	11 20	2.39%		2.70%
	10	20		

URL <http://www.jhf.go.jp/>

1/4
22 2 4

1

<http://www.mankan.or.jp/>

80%

150 ×

10

10

										10
	507	792	1,076	1,356	1,634	1,910	2,183	2,453	2,721	2,986

<http://www.uraja.or.jp/>

(150 ×)

80%

90%

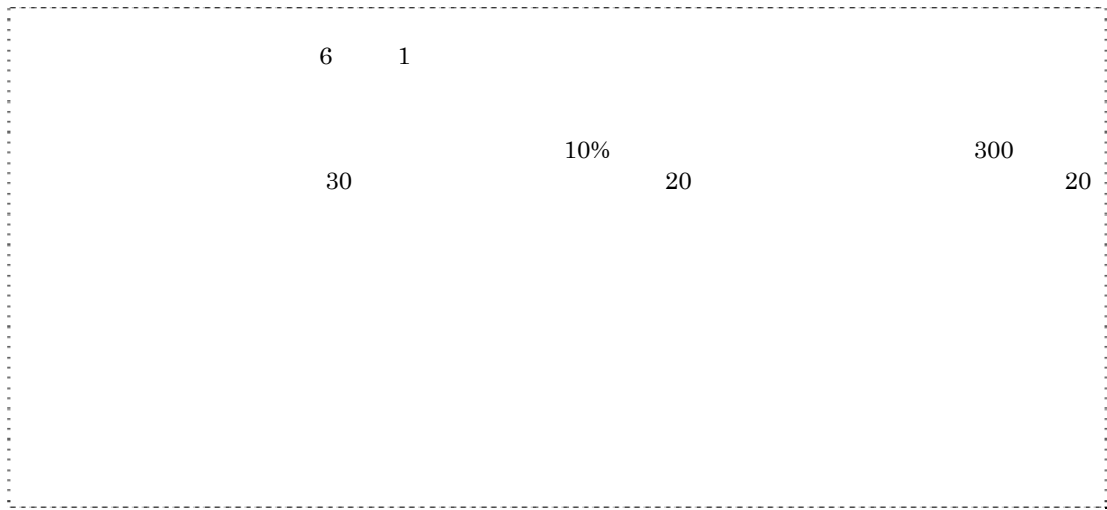
20

0.3%

0.2%

25 12 31
56 5 31

10% (20)



56 5 31

57

(120)

18	21		
22	24		
25	27		

57 1 1

30

	1 6 1.0	1 10 0.6	
	7 10 0.5	11 15 0.4	
	10	15	
	160		

50

100

19 6
22 7

100-8918 2 1 3 3
Tel.03-5253 8111 <http://www.mlit.go.jp/>

105-0001 2-3-20 YHK
Tel.03-5512-6451 Fax.03-5512-6455 <http://www.kenchiku-bosai.or.jp/>

105-0003 2-16-2
Tel.03-3437-0261 Fax.03-3432-8908 <http://www.urca.or.jp/>
