

# 玉川サンケイハウス耐震改修工事

## 耐震改修設計について

株式会社長谷工リフォーム

## 当初の耐震診断結果

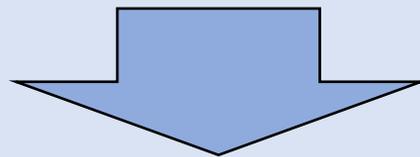
階	X方向			Y方向		
	IS	Ctu・SD	判定	IS	Ctu・SD	判定
PH	0.83	-	OK	0.52	-	NG
8	0.70	0.70	OK	1.56	1.57	OK
7	0.58	0.56	NG	0.98	0.99	OK
6	0.41	0.41	NG	0.99	0.99	OK
5	0.40	0.41	NG	0.79	0.80	OK
4	0.35	0.35	NG	0.91	0.91	OK
3	0.50	0.51	NG	0.96	0.76	OK
2	0.47	0.47	NG	1.01	0.80	OK
1	0.53	0.53	NG	0.99	0.79	OK

X方向（桁方向）1～7階 Y方向（梁間方向）PH階 が耐震性が不足する結果

# 耐震改修計画立案のポイント

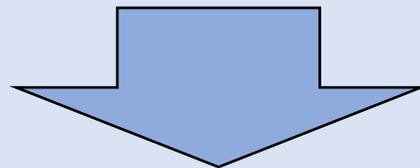
## 《耐震診断》

耐震診断の結果と共に、ベースとなる補強概案を提示



**【実現可能性】 施工が可能な補強位置・方法の選定**

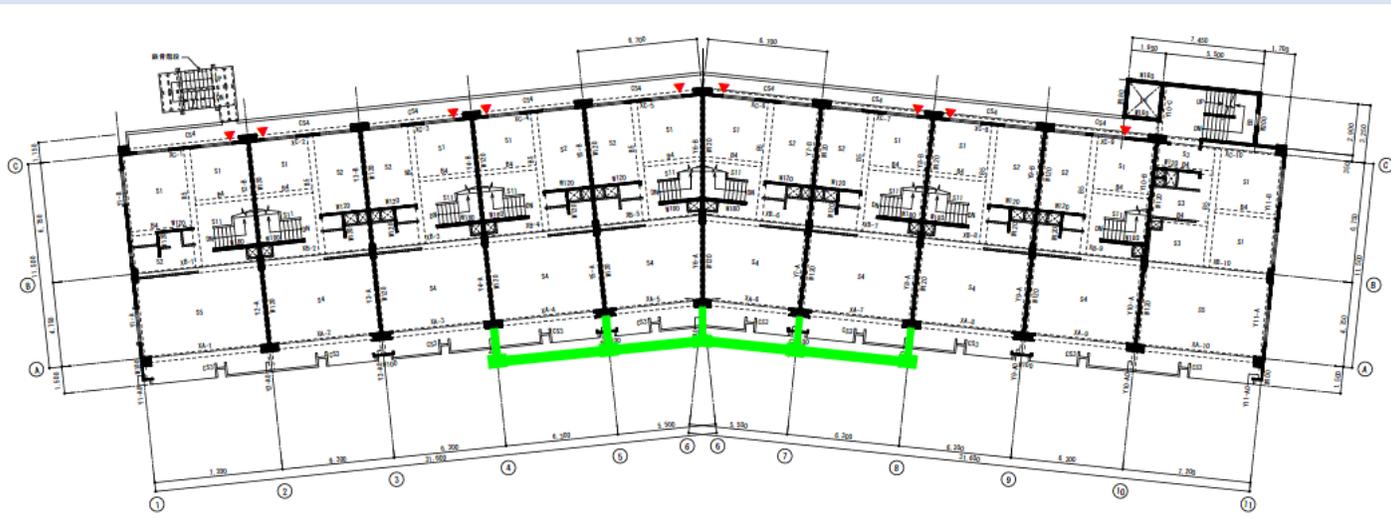
・住みながらの施工ができる補強案を前提に立案



**【経済性】 コストバランスの検討**

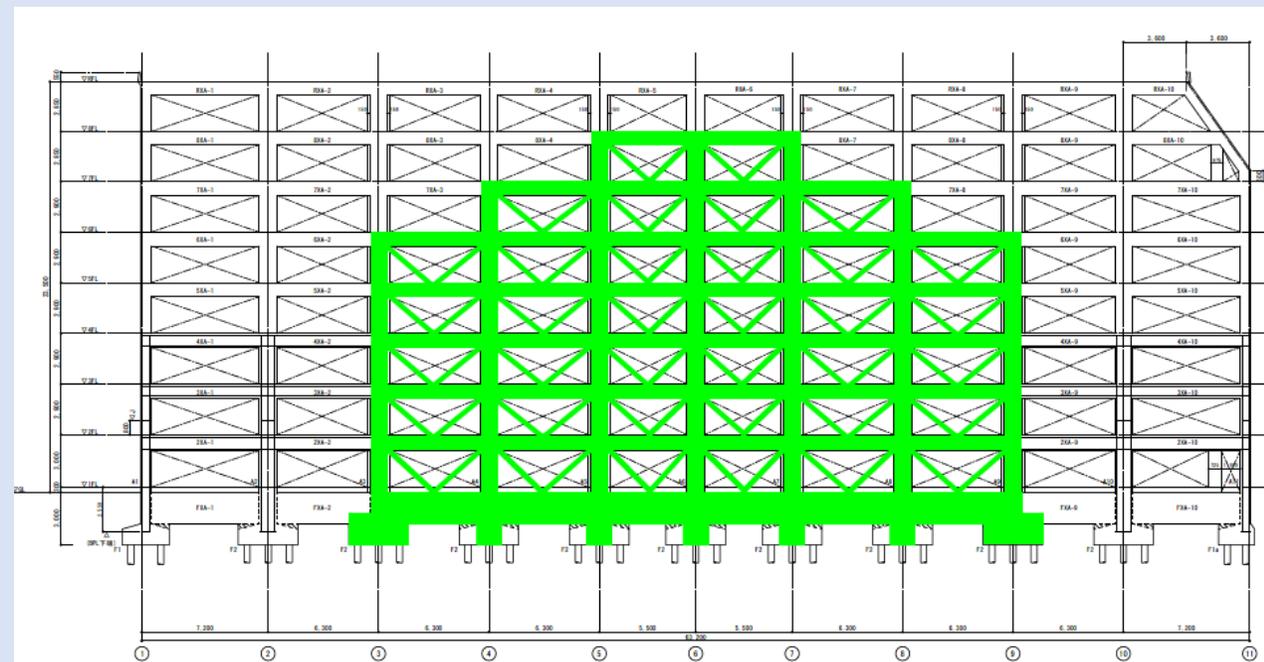
・複数案から居住性への影響とコストの比較を実施

# 当社からの最初に提案した補強案



補強案 (南側に設置)  
鉄骨ブレース付きアウトフレーム  
(鉄骨鉄筋コンクリート造)

居室内での工事を伴わず効率的な補強



**＜管理組合様からのご要望などを  
受け再度補強案の提示＞**

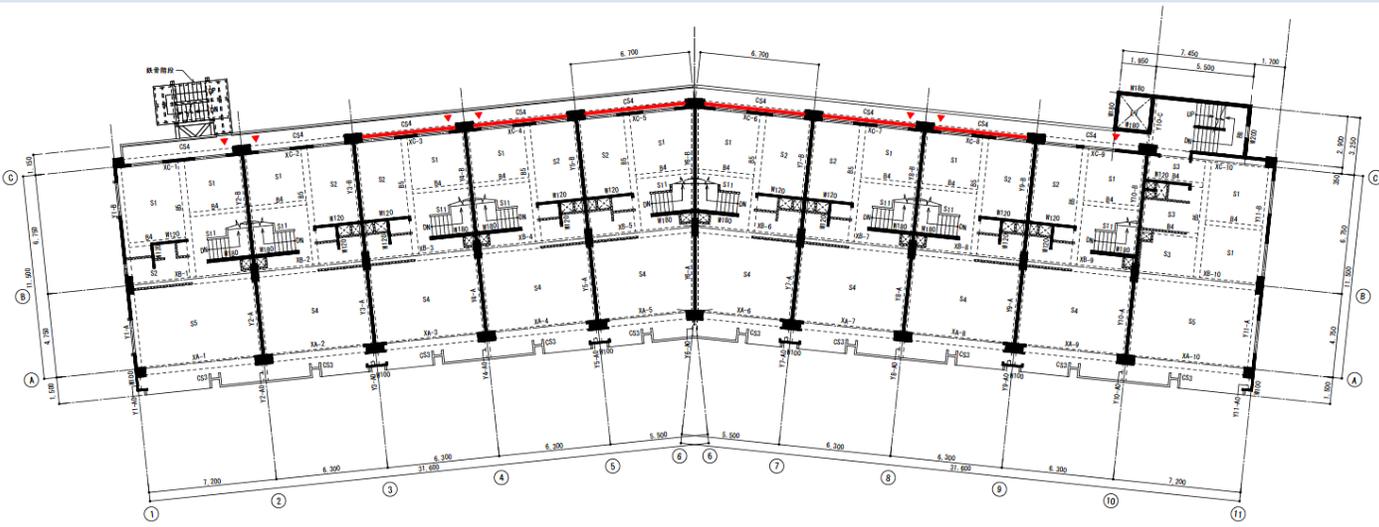
**補強案①**

**より効率的に耐震補強を実現できる補強案**

**補強案②**

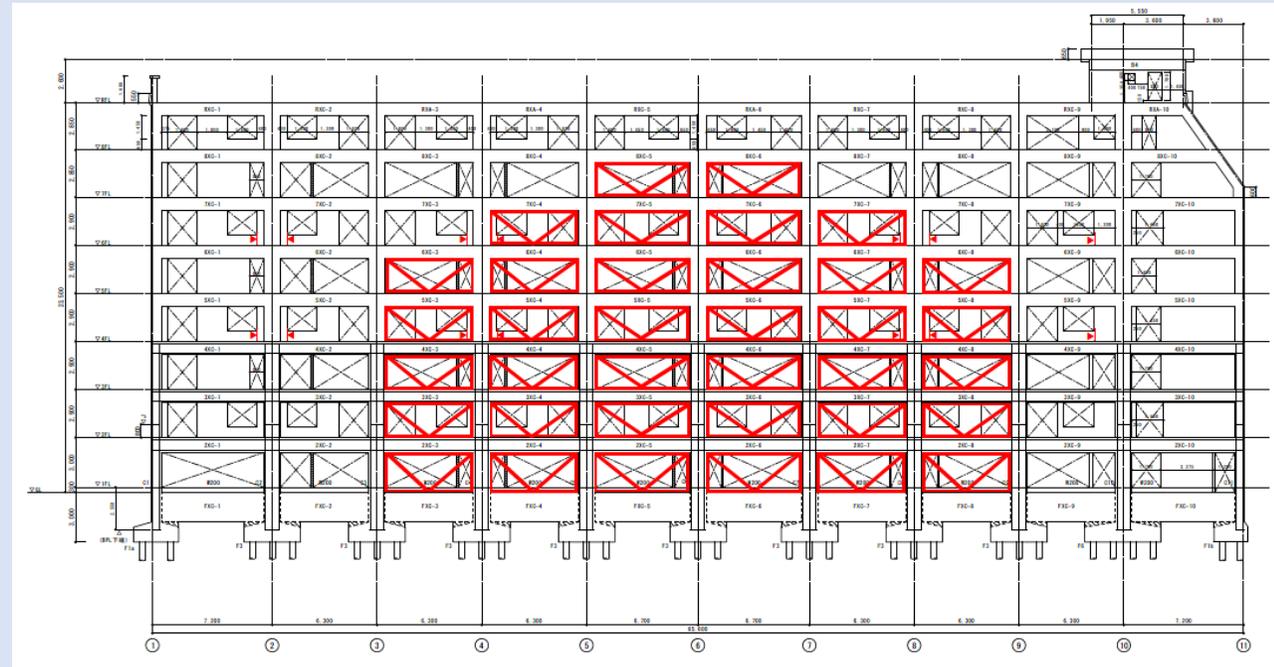
**より居住性に与える影響を低減した補強案**

# 補強案①

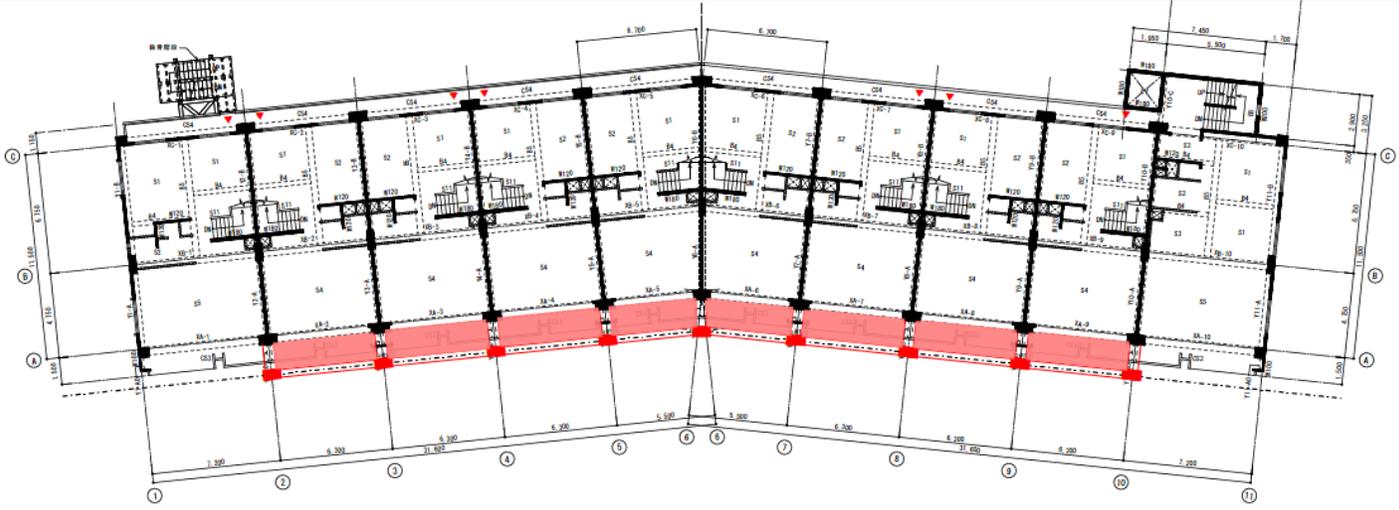


補強案（北側に設置）  
フレーム内設置の枠付き鉄骨ブレース

開放廊下と補強対象住戸の  
北側バルコニーを使用  
効率的な補強

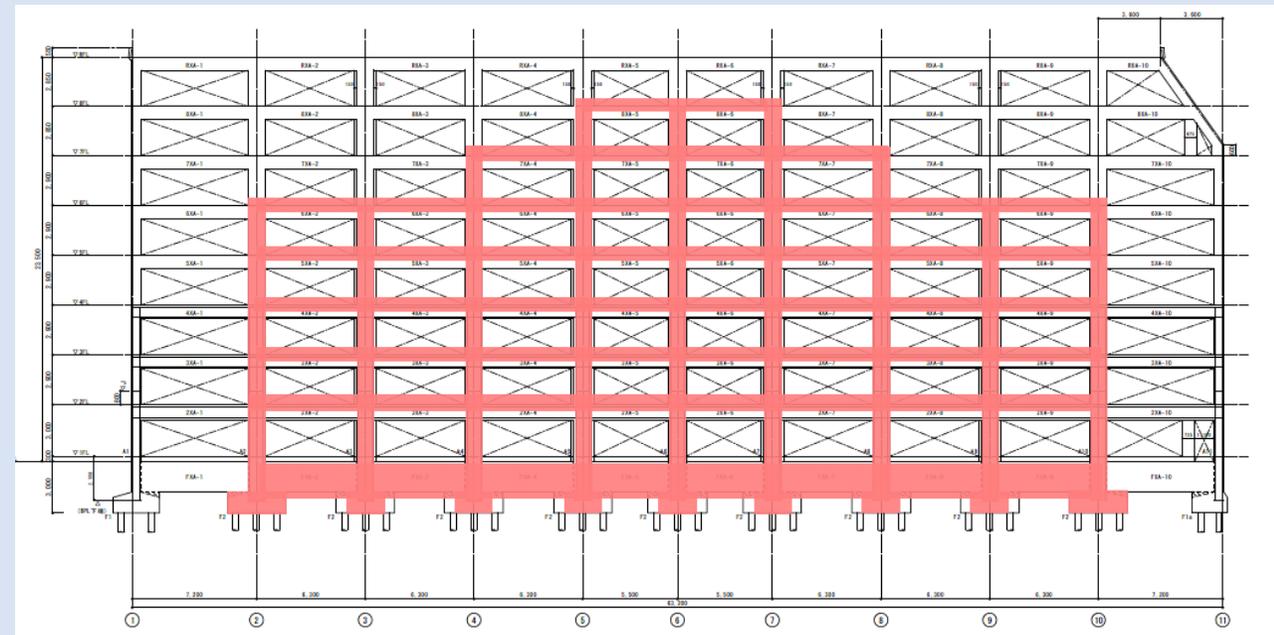


## 補強案②



補強案（南側に設置）  
アウトフレーム（ブレース無）  
（鉄骨鉄筋コンクリート造）

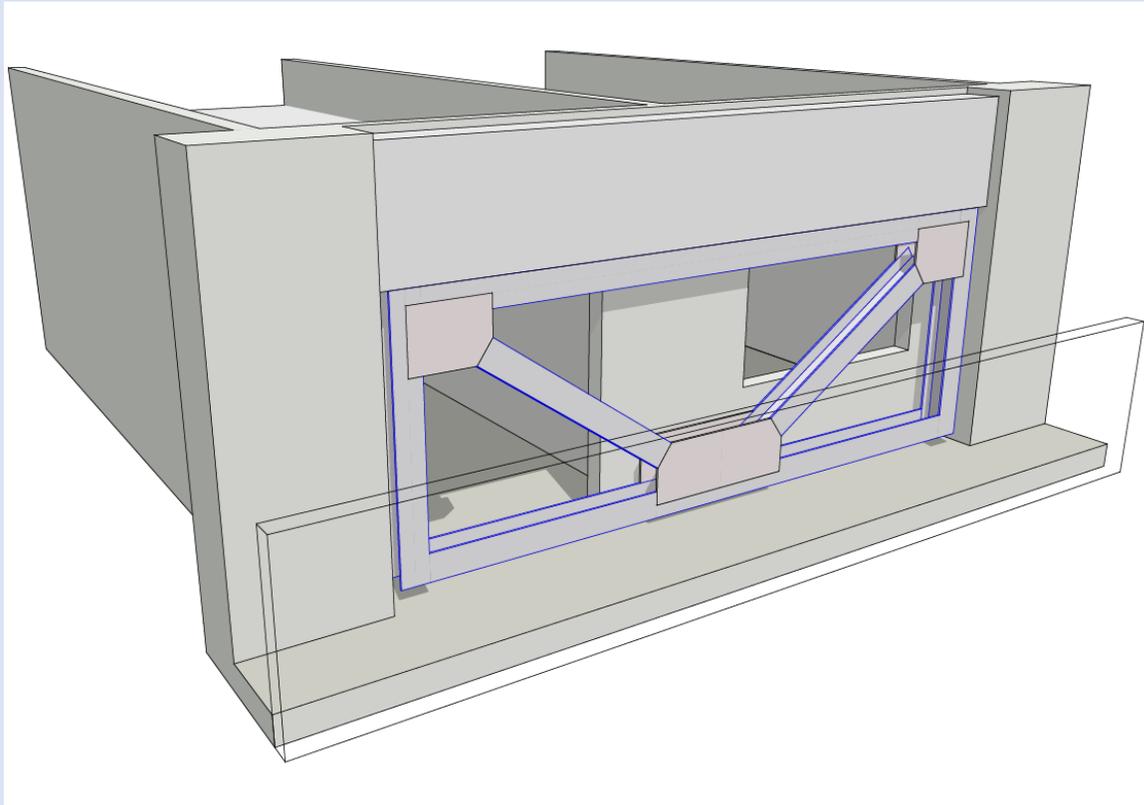
各住戸からの景観を良好にする。  
ブレースが無い分フレーム数増大



# 補強案の比較

①北側フレーム内 枠付き鉄骨ブレース補強	②南側バルコニー先端 SRCアウトフレーム補強																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<p>北側バルコニーに補強ブレースが設置される住戸:16戸</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>北側</p> <table border="1" data-bbox="484 392 1312 599"> <tr><td>8階</td><td>810</td><td>809</td><td>808</td><td>807</td><td>806</td><td>805</td><td>804</td><td>803</td><td>801</td><td>BAL</td></tr> <tr><td>7階</td><td>710</td><td>709</td><td>708</td><td>707</td><td>706</td><td>705</td><td>704</td><td>703</td><td>701</td><td>廊下</td></tr> <tr><td>6階</td><td>610</td><td>609</td><td>608</td><td>607</td><td>606</td><td>605</td><td>604</td><td>603</td><td>602</td><td>601</td><td>BAL</td></tr> <tr><td>5階</td><td>510</td><td>509</td><td>508</td><td>507</td><td>506</td><td>505</td><td>504</td><td>503</td><td>502</td><td>501</td><td>廊下</td></tr> <tr><td>4階</td><td>410</td><td>409</td><td>408</td><td>407</td><td>406</td><td>405</td><td>404</td><td>403</td><td>402</td><td>401</td><td>BAL</td></tr> <tr><td>3階</td><td>310</td><td>309</td><td>308</td><td>307</td><td>306</td><td>305</td><td>304</td><td>303</td><td>302</td><td>301</td><td>廊下</td></tr> <tr><td>2階</td><td>210</td><td>209</td><td>208</td><td>207</td><td>206</td><td>205</td><td>204</td><td>203</td><td>202</td><td>201</td><td>BAL</td></tr> <tr><td>1階</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>廊下</td></tr> </table> <p> <span style="background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> は、バルコニーに補強ブレースが設置される対象住戸(16戸)  <span style="color: red;">赤字</span> は、部分スリットを施工する住戸                      310号室及び610号室の北側バルコニーで、鉄骨階段つなぎ部の工事を行います。                 </p> <p>南側</p> <table border="1" data-bbox="484 749 1312 956"> <tr><td>8階</td><td>810</td><td>809</td><td>808</td><td>807</td><td>806</td><td>805</td><td>804</td><td>803</td><td>801</td><td></td></tr> <tr><td>7階</td><td>710</td><td>709</td><td>708</td><td>707</td><td>706</td><td>705</td><td>704</td><td>703</td><td>701</td><td></td></tr> <tr><td>6階</td><td>610</td><td>609</td><td>608</td><td>607</td><td>606</td><td>605</td><td>604</td><td>603</td><td>602</td><td>601</td></tr> <tr><td>5階</td><td>510</td><td>509</td><td>508</td><td>507</td><td>506</td><td>505</td><td>504</td><td>503</td><td>502</td><td>501</td></tr> <tr><td>4階</td><td>410</td><td>409</td><td>408</td><td>407</td><td>406</td><td>405</td><td>404</td><td>403</td><td>402</td><td>401</td></tr> <tr><td>3階</td><td>310</td><td>309</td><td>308</td><td>307</td><td>306</td><td>305</td><td>304</td><td>303</td><td>302</td><td>301</td></tr> <tr><td>2階</td><td>210</td><td>209</td><td>208</td><td>207</td><td>206</td><td>205</td><td>204</td><td>203</td><td>202</td><td>201</td></tr> <tr><td>1階</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">※号室の番号は推定です。階数と位置により対象住戸を参照してください。</p>	8階	810	809	808	807	806	805	804	803	801	BAL	7階	710	709	708	707	706	705	704	703	701	廊下	6階	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601	BAL	5階	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	廊下	4階	410	409	408	407	406	405	404	403	402	401	BAL	3階	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	廊下	2階	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	BAL	1階	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	廊下	8階	810	809	808	807	806	805	804	803	801		7階	710	709	708	707	706	705	704	703	701		6階	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601	5階	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	4階	410	409	408	407	406	405	404	403	402	401	3階	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	2階	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	1階	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	<p>南側バルコニー先端に補強フレームが設置される住戸:46戸</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>北側</p> <table border="1" data-bbox="1375 392 2204 599"> <tr><td>8階</td><td>810</td><td>809</td><td>808</td><td>807</td><td>806</td><td>805</td><td>804</td><td>803</td><td>801</td><td>BAL</td></tr> <tr><td>7階</td><td>710</td><td>709</td><td>708</td><td>707</td><td>706</td><td>705</td><td>704</td><td>703</td><td>701</td><td>廊下</td></tr> <tr><td>6階</td><td>610</td><td>609</td><td>608</td><td>607</td><td>606</td><td>605</td><td>604</td><td>603</td><td>602</td><td>601</td><td>BAL</td></tr> <tr><td>5階</td><td>510</td><td>509</td><td>508</td><td>507</td><td>506</td><td>505</td><td>504</td><td>503</td><td>502</td><td>501</td><td>廊下</td></tr> <tr><td>4階</td><td>410</td><td>409</td><td>408</td><td>407</td><td>406</td><td>405</td><td>404</td><td>403</td><td>402</td><td>401</td><td>BAL</td></tr> <tr><td>3階</td><td>310</td><td>309</td><td>308</td><td>307</td><td>306</td><td>305</td><td>304</td><td>303</td><td>302</td><td>301</td><td>廊下</td></tr> <tr><td>2階</td><td>210</td><td>209</td><td>208</td><td>207</td><td>206</td><td>205</td><td>204</td><td>203</td><td>202</td><td>201</td><td>BAL</td></tr> <tr><td>1階</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td><td>廊下</td></tr> </table> <p> <span style="color: red;">赤字</span> は、部分スリットを施工する住戸                      310号室及び610号室の北側バルコニーで、鉄骨階段つなぎ部の工事を行います。                 </p> <p>南側</p> <table border="1" data-bbox="1375 749 2204 956"> <tr><td>8階</td><td>810</td><td>809</td><td>808</td><td>807</td><td>806</td><td>805</td><td>804</td><td>803</td><td>801</td><td></td></tr> <tr><td>7階</td><td>710</td><td>709</td><td>708</td><td>707</td><td>706</td><td>705</td><td>704</td><td>703</td><td>701</td><td></td></tr> <tr><td>6階</td><td>610</td><td>609</td><td>608</td><td>607</td><td>606</td><td>605</td><td>604</td><td>603</td><td>602</td><td>601</td></tr> <tr><td>5階</td><td>510</td><td>509</td><td>508</td><td>507</td><td>506</td><td>505</td><td>504</td><td>503</td><td>502</td><td>501</td></tr> <tr><td>4階</td><td>410</td><td>409</td><td>408</td><td>407</td><td>406</td><td>405</td><td>404</td><td>403</td><td>402</td><td>401</td></tr> <tr><td>3階</td><td>310</td><td>309</td><td>308</td><td>307</td><td>306</td><td>305</td><td>304</td><td>303</td><td>302</td><td>301</td></tr> <tr><td>2階</td><td>210</td><td>209</td><td>208</td><td>207</td><td>206</td><td>205</td><td>204</td><td>203</td><td>202</td><td>201</td></tr> <tr><td>1階</td><td>110</td><td>109</td><td>108</td><td>107</td><td>106</td><td>105</td><td>104</td><td>103</td><td>102</td><td>101</td></tr> </table> <p> <span style="background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> は、バルコニー先端に補強フレームが設置される対象住戸(46戸)                 </p> <p style="text-align: center;">※号室の番号は推定です。階数と位置により対象住戸を参照してください。</p>	8階	810	809	808	807	806	805	804	803	801	BAL	7階	710	709	708	707	706	705	704	703	701	廊下	6階	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601	BAL	5階	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	廊下	4階	410	409	408	407	406	405	404	403	402	401	BAL	3階	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	廊下	2階	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	BAL	1階	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	廊下	8階	810	809	808	807	806	805	804	803	801		7階	710	709	708	707	706	705	704	703	701		6階	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601	5階	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	4階	410	409	408	407	406	405	404	403	402	401	3階	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	2階	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	1階	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101
8階	810	809	808	807	806	805	804	803	801	BAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
7階	710	709	708	707	706	705	704	703	701	廊下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6階	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601	BAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
5階	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	廊下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
4階	410	409	408	407	406	405	404	403	402	401	BAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
3階	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	廊下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2階	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	BAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1階	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	廊下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
8階	810	809	808	807	806	805	804	803	801																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
7階	710	709	708	707	706	705	704	703	701																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
6階	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
5階	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
4階	410	409	408	407	406	405	404	403	402	401																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
3階	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2階	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1階	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
8階	810	809	808	807	806	805	804	803	801	BAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
7階	710	709	708	707	706	705	704	703	701	廊下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6階	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601	BAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
5階	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501	廊下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
4階	410	409	408	407	406	405	404	403	402	401	BAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
3階	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	廊下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2階	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	BAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1階	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	廊下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
8階	810	809	808	807	806	805	804	803	801																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
7階	710	709	708	707	706	705	704	703	701																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
6階	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
5階	510	509	508	507	506	505	504	503	502	501																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
4階	410	409	408	407	406	405	404	403	402	401																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
3階	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2階	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1階	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<p>居住性への影響 (補強対象住戸)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・北側バルコニーが狭くなる上、出入りが困難になる。</li> <li>・窓の部分に補強材がかかってくるため、採光・眺望の妨げとなる。</li> <li>・給湯器の移動が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バルコニーの形状は変わらないが、庇が伸びるため採光に影響がでる。</li> <li>・バルコニーの天井が低くなる。</li> <li>・対象住戸及び隣接住戸の倉庫の天井が低くなる。</li> </ul>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<p>北棟全住戸への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・解放廊下に補強部材が設置されるため、廊下幅が狭くなり自転車が置けなくなる。</li> <li>・見栄えとして、北側立面の表面ではないが、ブレースが生じる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北棟専用庭と道路を隔てる倉庫を撤去する必要がある。</li> <li>・見栄えとして、南側のデザインが変化する。</li> </ul>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<p>補強に伴い発生する設備工事</p> <p>メーターボックスに関する設備(電気、給水、ガス)、北側バルコニー設置の給湯器、等</p>	<p>ケーブルテレビ配線、南側バルコニー設置の給湯器、等</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

# 補強案①案でのCGIによる イメージの共有



バルコニー階の外観イメージ



居室内からの  
景観イメージ1



居室内からの  
景観イメージ2

# 補強案①案での課題 電気・水道・ガス設備の対応



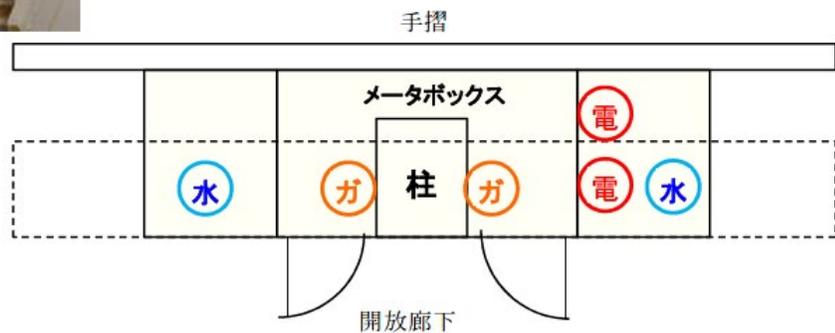
ガ 【ガスメーター】



電 【電力計】



水 【水道メーター】



【壁面撤去部分】

# ＜補強案①の実現＞

詳細な現地調査の実施により各設備の状況等の把握

**工事実施に伴う水道、ガス、電気の移設**

枠付き鉄骨ブレース配置のスペース確保の為  
各設備をどのように移設することが効率的か検討

**工事期間中の水道、ガス、電気の停止期間**

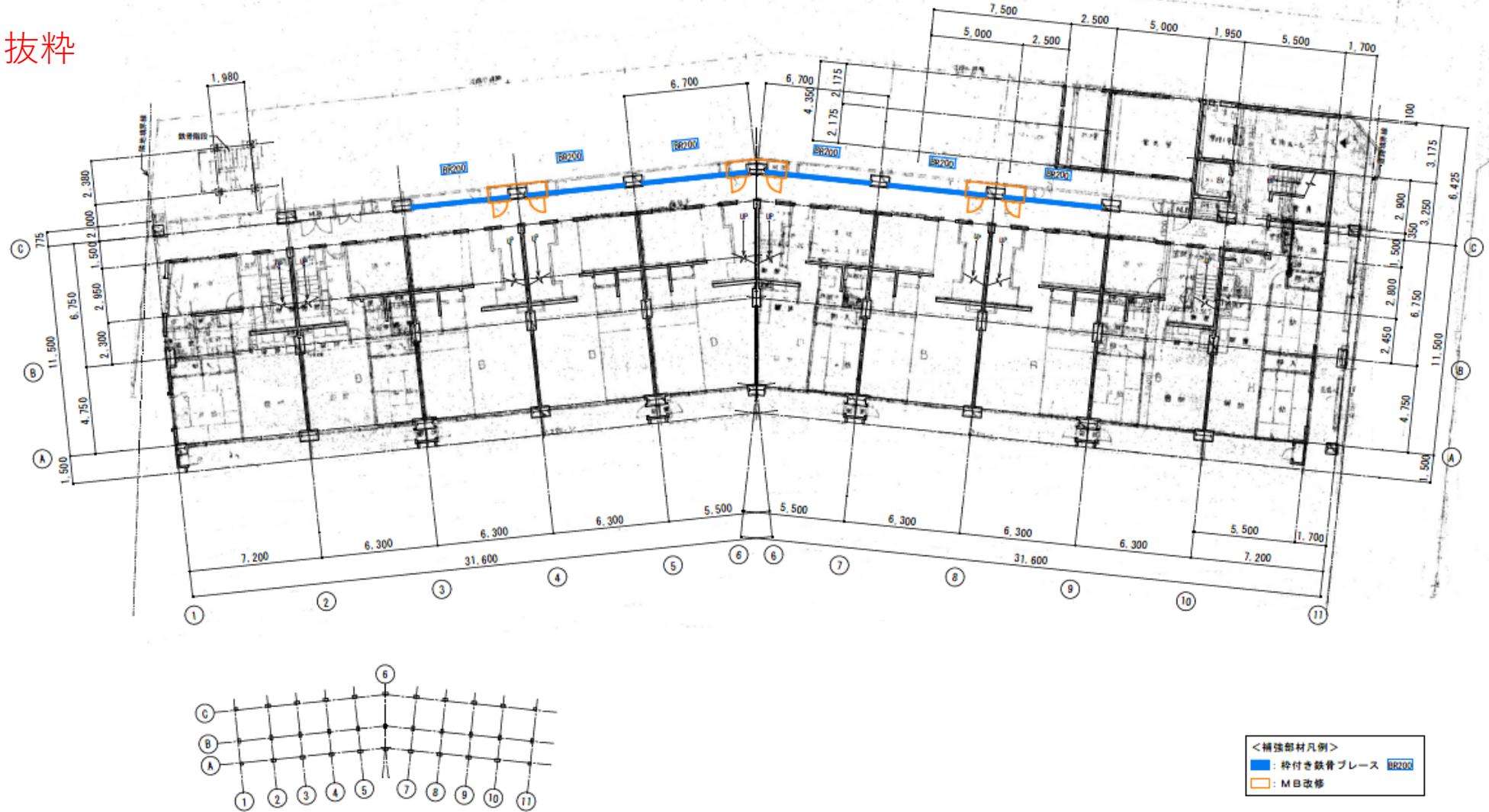
水道、ガス、電気の移設に伴い停止期間の短縮の検討  
工事期間中の各設備の停止期間の想定提示

# 補強設計後の耐震診断結果

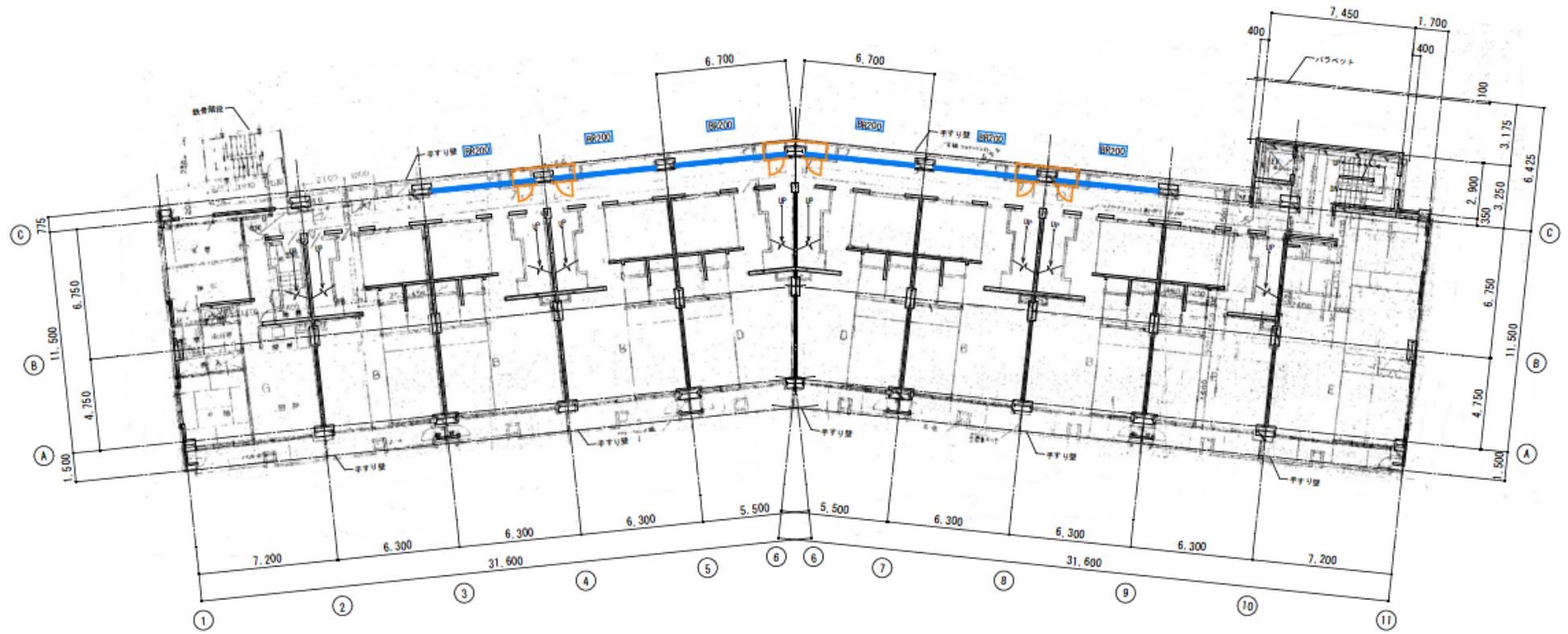
階	X方向						Y方向					
	補強前（見直し後）			補強後			補強前（見直し後）			補強後		
	IS	Ctu・SD	判定	IS	Ctu・SD	判定	IS	Ctu・SD	判定	IS	Ctu・SD	判定
PH	1.21	-	OK	1.21	-	OK	0.75	-	NG	0.81	-	OK
8	0.65	0.66	OK	0.65	0.65	OK	1.62	1.63	OK	1.60	1.61	OK
7	0.56	0.56	NG	0.67	0.67	OK	0.98	0.99	OK	0.97	0.98	OK
6	0.39	0.39	NG	0.66	0.67	OK	0.99	1.00	OK	0.98	0.98	OK
5	0.41	0.41	NG	0.65	0.66	OK	0.80	0.81	OK	0.78	0.79	OK
4	0.33	0.33	NG	0.64	0.65	OK	0.93	0.94	OK	0.90	0.91	OK
3	0.50	0.50	NG	0.68	0.69	OK	0.95	0.75	OK	0.92	0.73	OK
2	0.47	0.47	NG	0.62	0.62	OK	1.00	0.79	OK	0.97	0.77	OK
1	0.52	0.53	NG	0.67	0.67	OK	0.99	0.78	OK	0.96	0.76	OK

# 参考資料

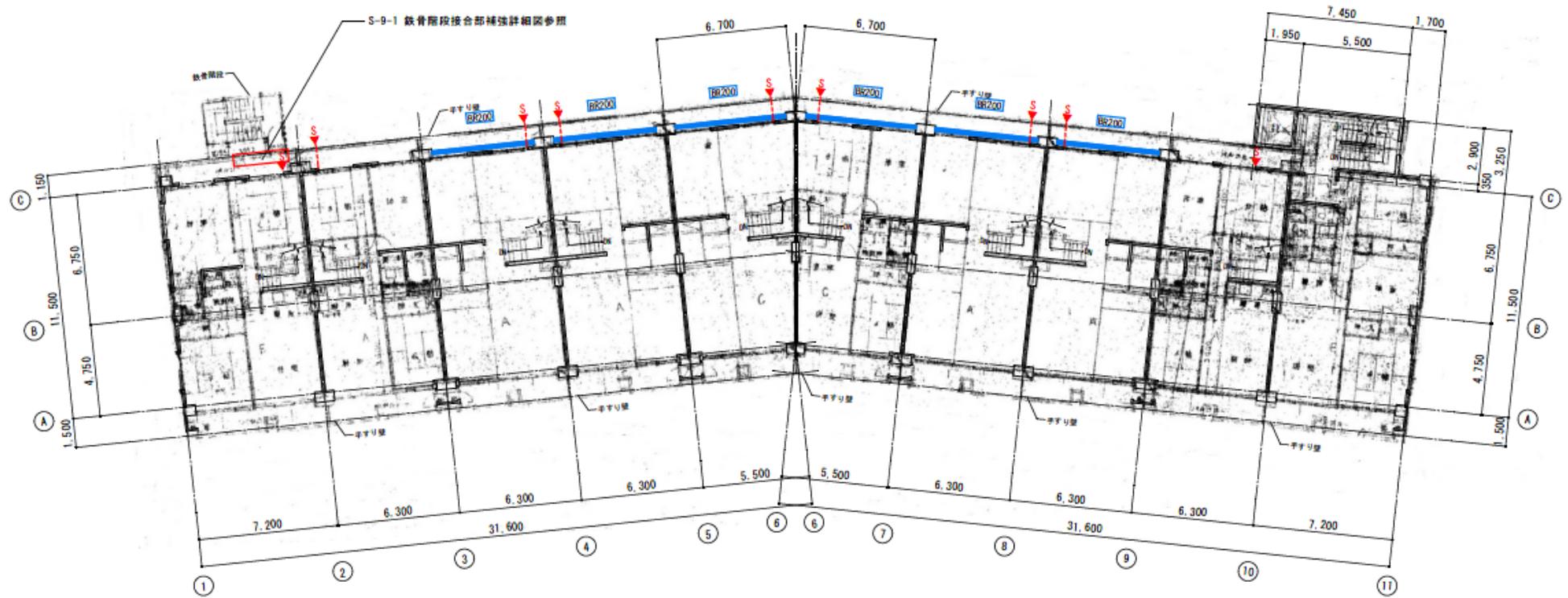
## 意匠図抜粋





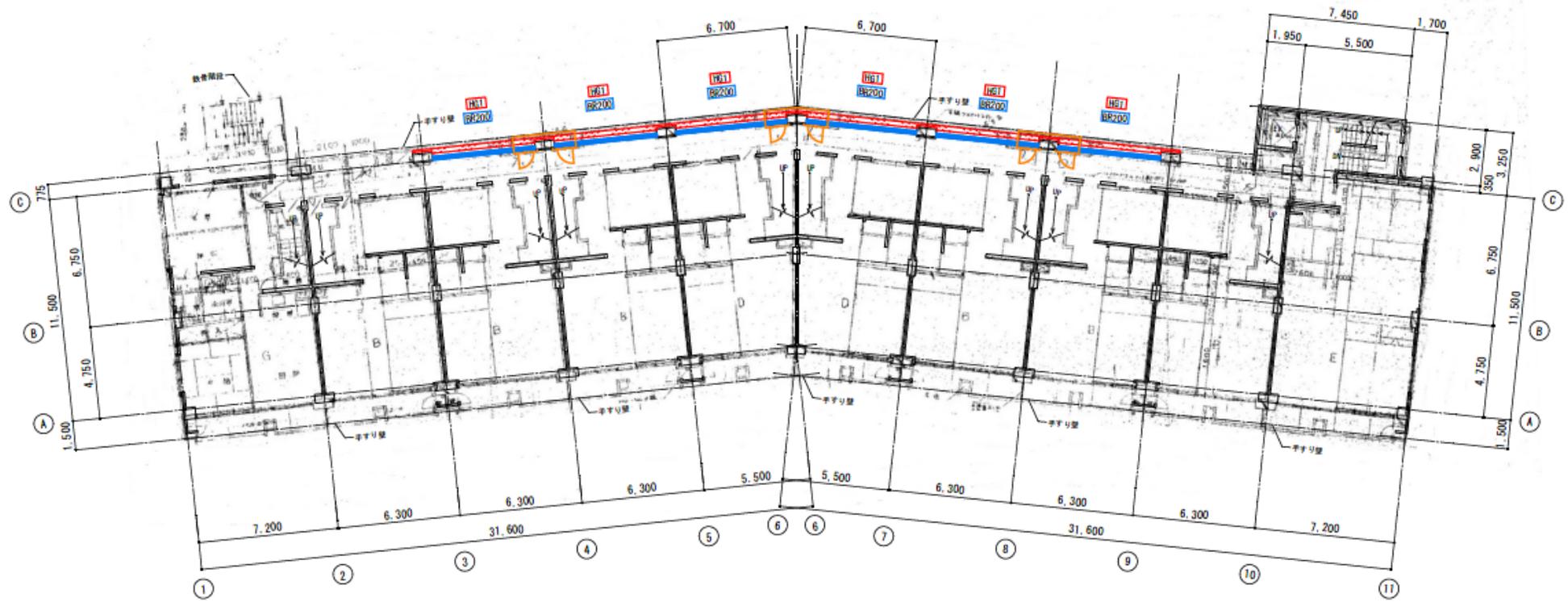


<補強部材凡例>  
 ■ : 挿付き鉄骨ブレース BR200  
 □ : M/B改修

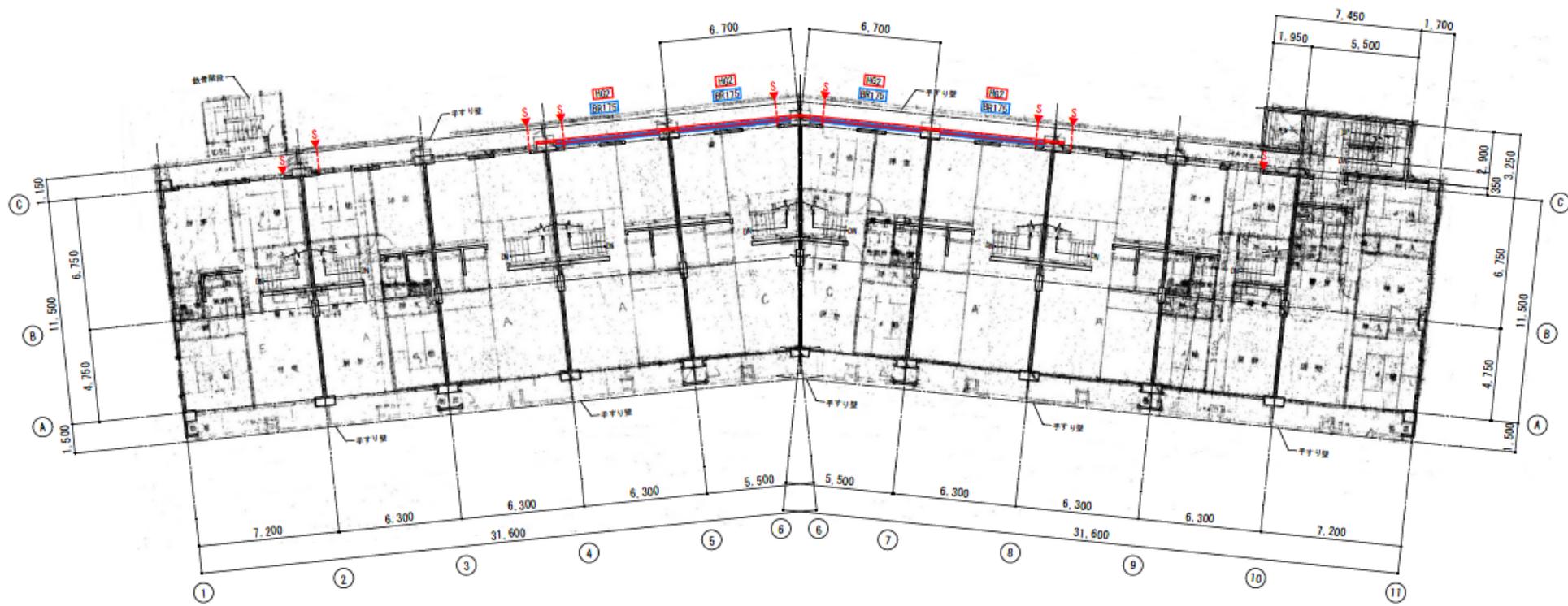


- <補強部材凡例>
- 枠付き鉄骨ブレース BR200
  - S ↓ 部分スリット(在来工法)
  - M目改修

種別	内容	日付	変更履歴	日付	変更履歴



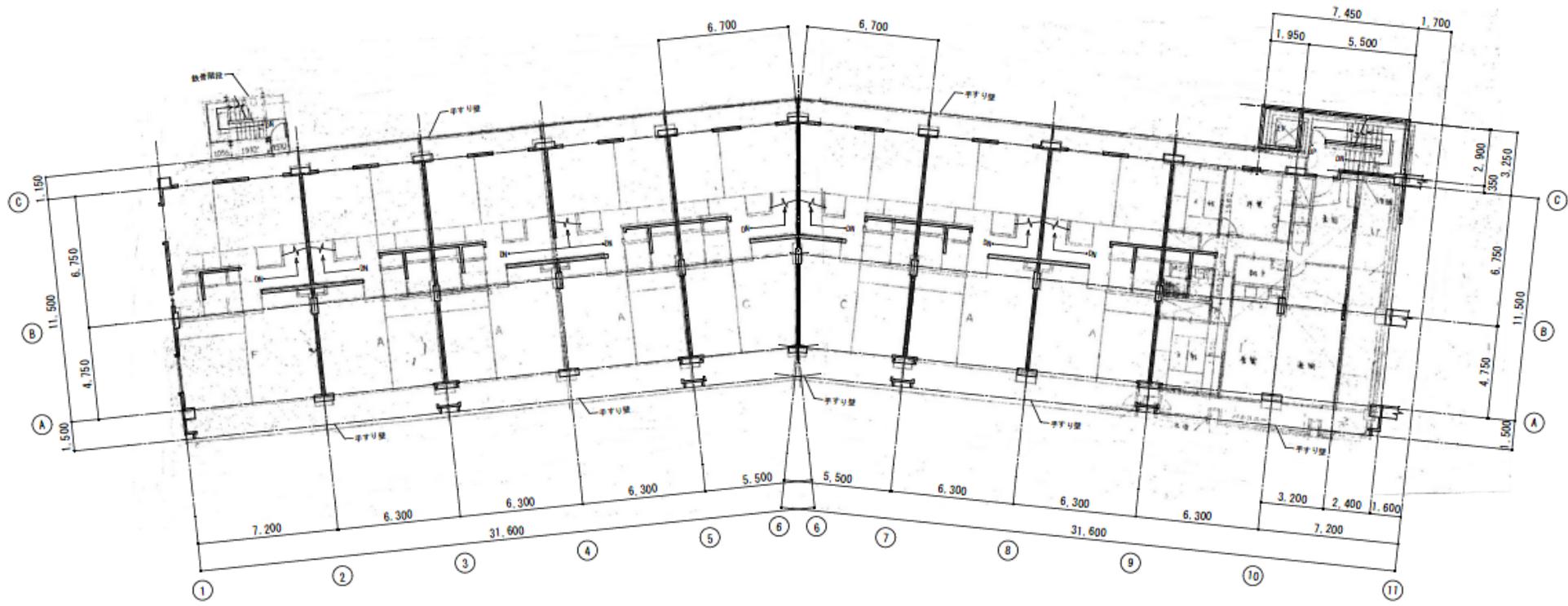
<補強部材凡例>  
 ■: 付付き鉄骨ブレース BR200  
 ■: 既存梁の増打ち H61  
 ■: M目改修



<補強部材凡例>

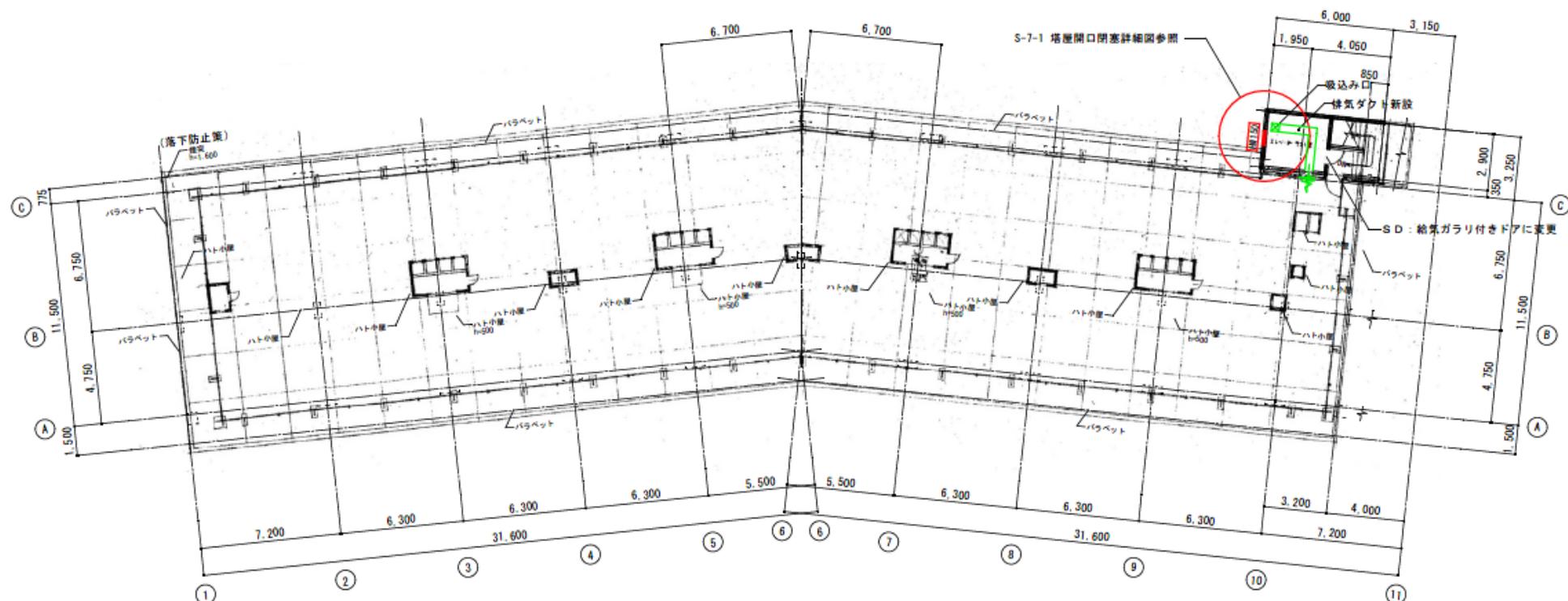
	枠付き鉄骨ブレース	H52 BR175
	部分スリット(在来工法)	
	既存梁の増打ち	H52



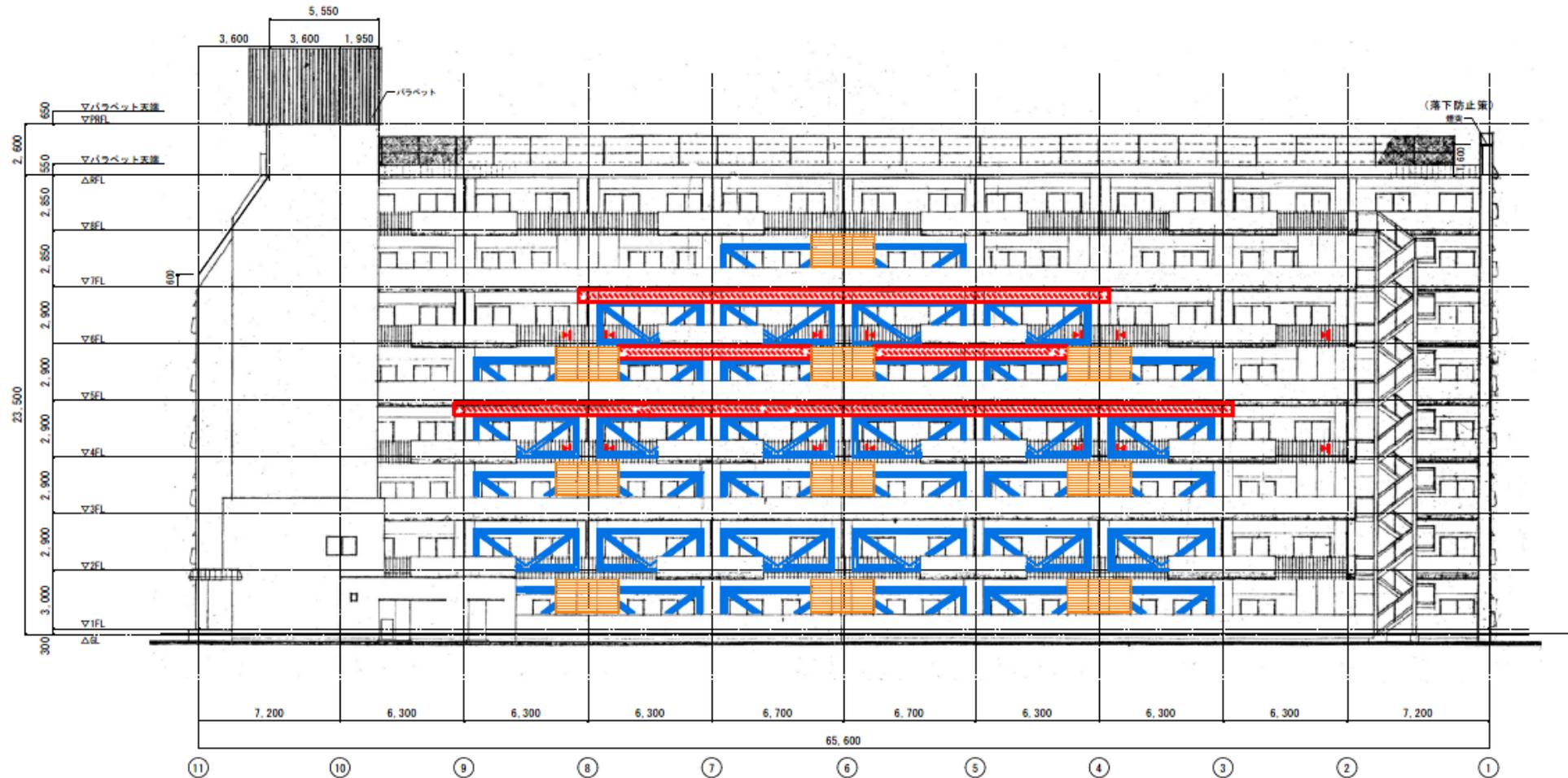


<補強部材凡例>  
8階は補強無し

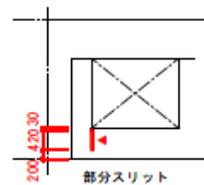
種別	内容	日付	変更履歴	日付	変更履歴



<補強部材凡例>  
■ : 開口閉塞 (H150)



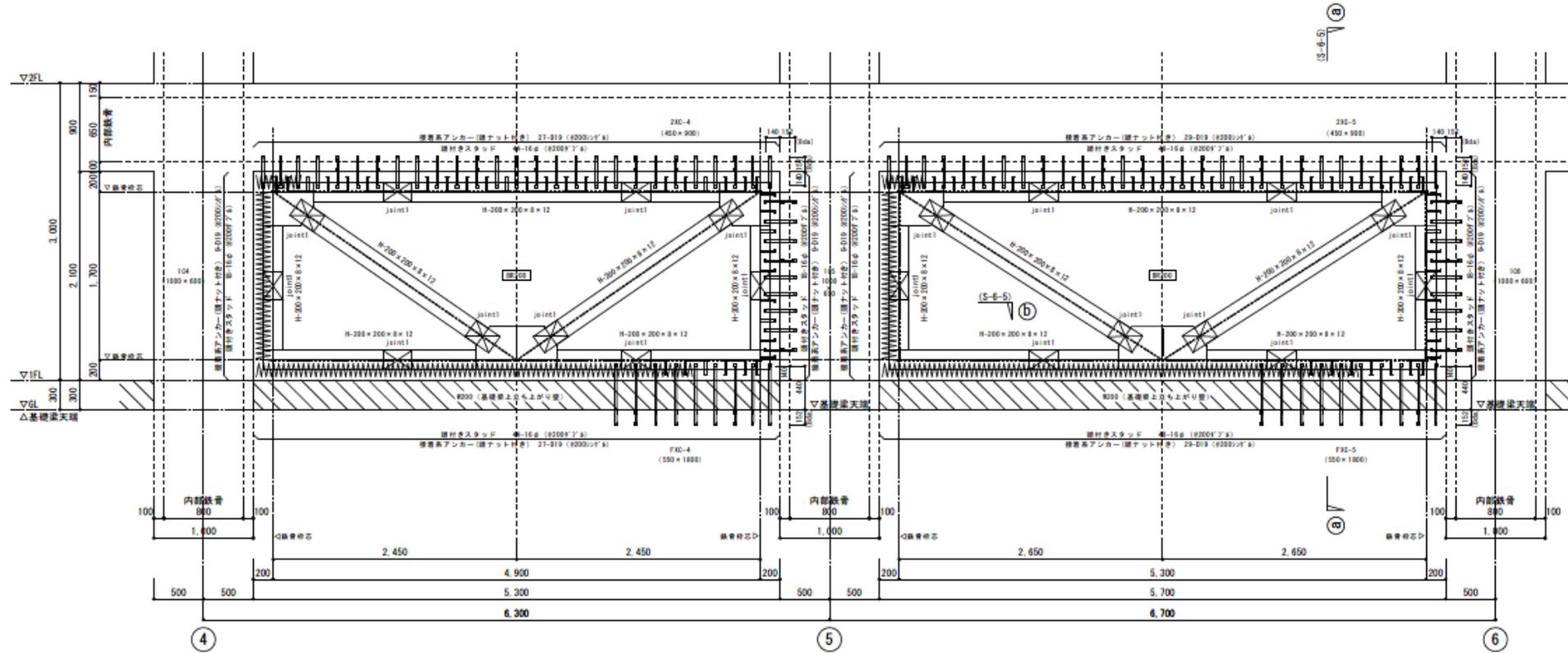
北立面図 S=1/200



- <補強部材凡例>
- 棒付き鉄骨ブレース
  - 既存梁の増打ち
  - MB改修

項目	内容	日付	変更履歴	日付	変更履歴

# 構造図抜粋



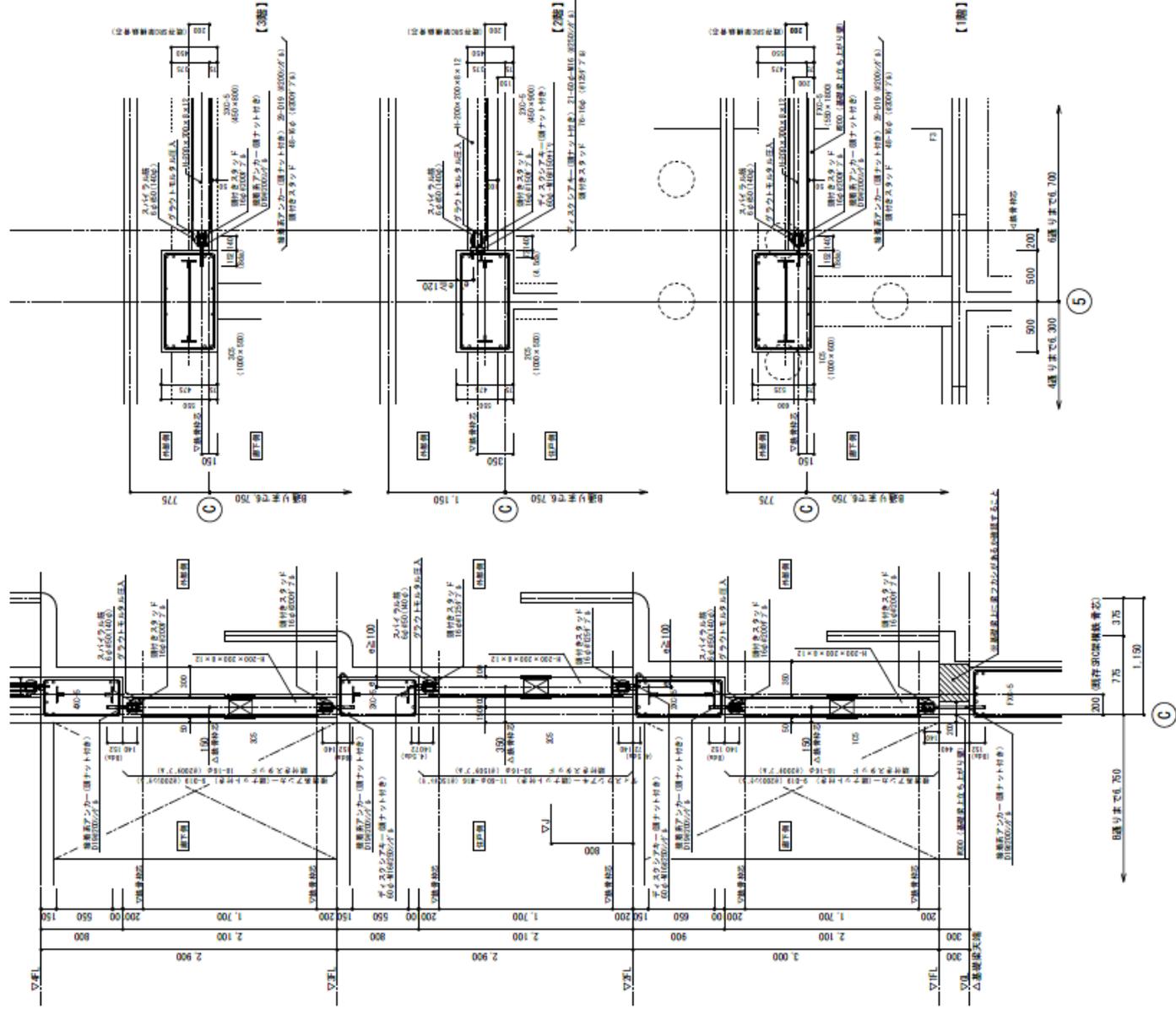
### 注意事項 (1階~7階共通)

1. 既存図に不明点があることから、施工前に既存大梁、既存柱、基礎梁の位置、断面寸法、内部鉄筋位置の確認を十分に行うこと。
2. 特付き鉄骨ブレース下持部分等、雨どまり箇所についてはモルタルを充填すること。

### 特記事項 (1階~7階共通)

- 特記なき限り以下とする。
1. 既存躯体との補強接合部にはグラウトモルタルを注入すること。
  2. 既存躯体の打継ぎ面には十分な目貫しを行うこと。(ボイスクリーパーを使用する補強接合部と既存躯体との界面の目貫しは行わないこと。)
  3. Joint詳細は、S-6-11による。
  4. 1階脚部については、基礎梁上端から床面までに梁フカシがあることを確認すること。フカシが確認できない場合、新設の増打ちを行った上で、接着系アンカーを施工すること。





【a-a】断面図 (5-6-1, 2参照)

【b-b】断面図 (5-6-1, 2参照)

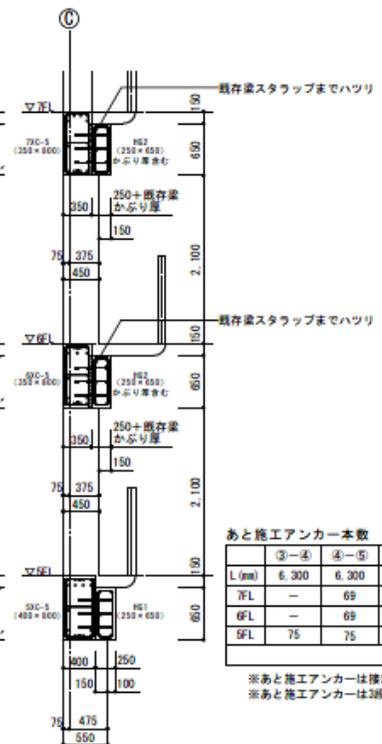
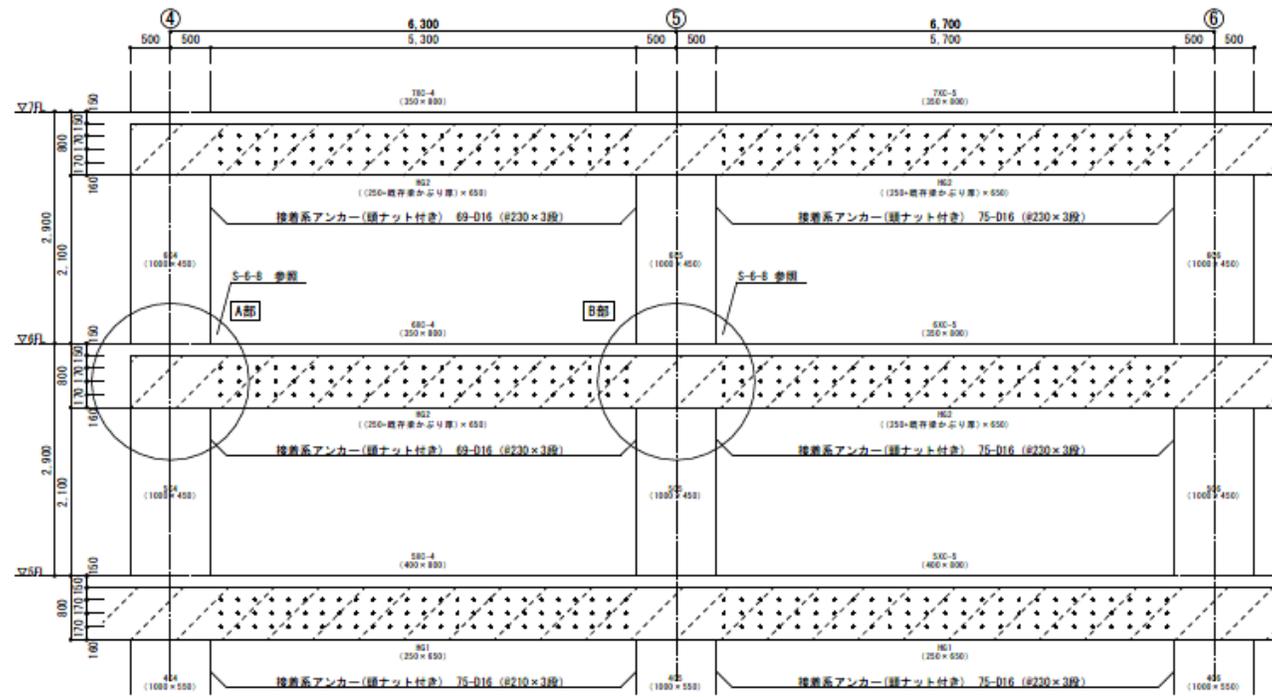
注意事項 (1階～7階共通)

- 1 既存部に不明点があることから、施工前に既存大梁、既存柱、基礎等の位置、断面寸法、内部鉄筋位置の確認を十分に行うこと。
- 2 枠付き鉄骨プレース下枠部分等、調整まり箇所についてはモルタルを充填すること。

特記事項 (1階～7階共通)

特記なき限り以下とする。

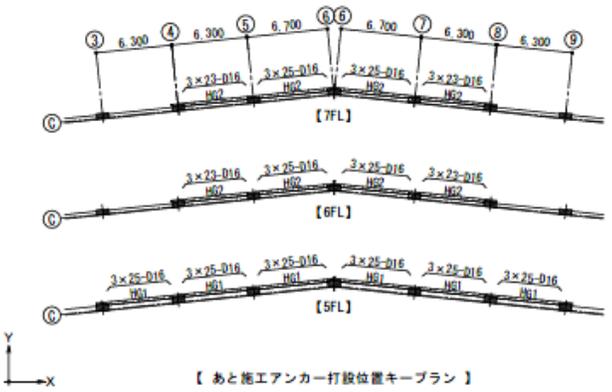
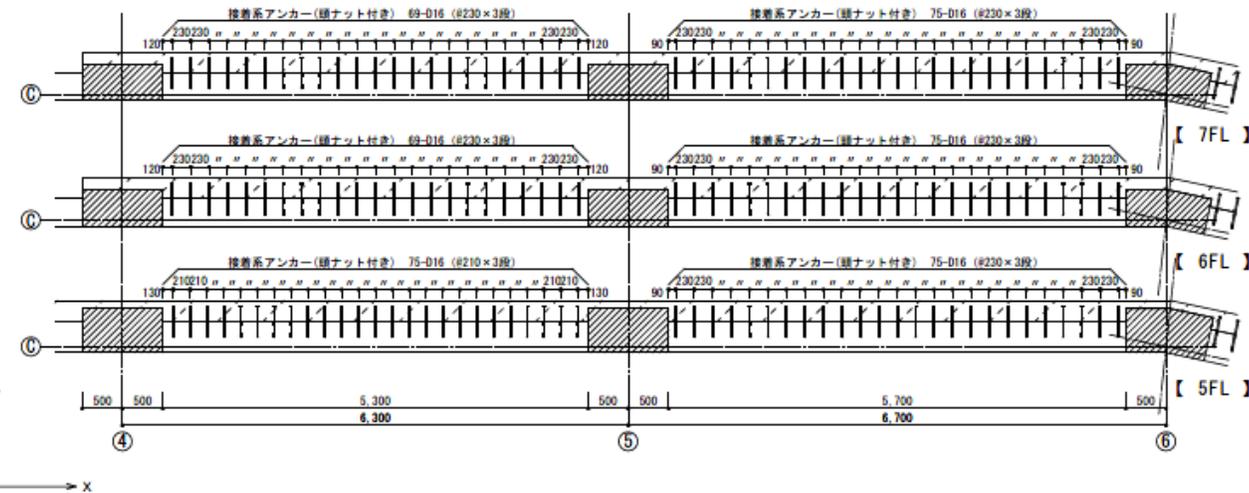
- 1 既存部材との補強接合部にはグラウトモルタルを圧入すること。
- 2 既存部材の打掃面には十分な自然圧を行うこと。(「イスランスキー」を使用する補強接合部と既存部材との取合いは行わないこと。)
- 3 部材の取合いについては、基礎部上端から床面までに「フカシ」を行うこと。
- 4 階間部については、基礎部上端から床面までに「フカシ」があることを確認すること。フカシが確認できない場合は、筋筋の補打ちを行った上で、補強鉄アアンカーを施工すること。



あと施工アンカー本数

	②-④	④-⑤	⑤-⑥	⑥-⑦	⑦-⑧	⑧-⑨	合計(本)
L(mm)	6,300	6,300	6,700	6,700	6,300	6,300	—
7FL	—	69	75	75	69	—	288
6FL	—	69	75	75	69	—	288
5FL	75	75	75	75	75	75	450
							1,026

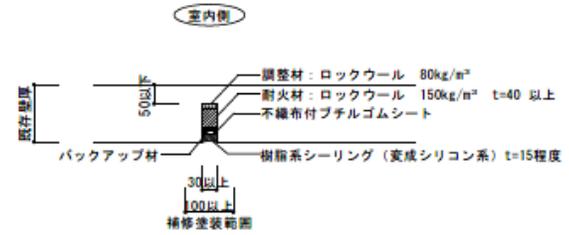
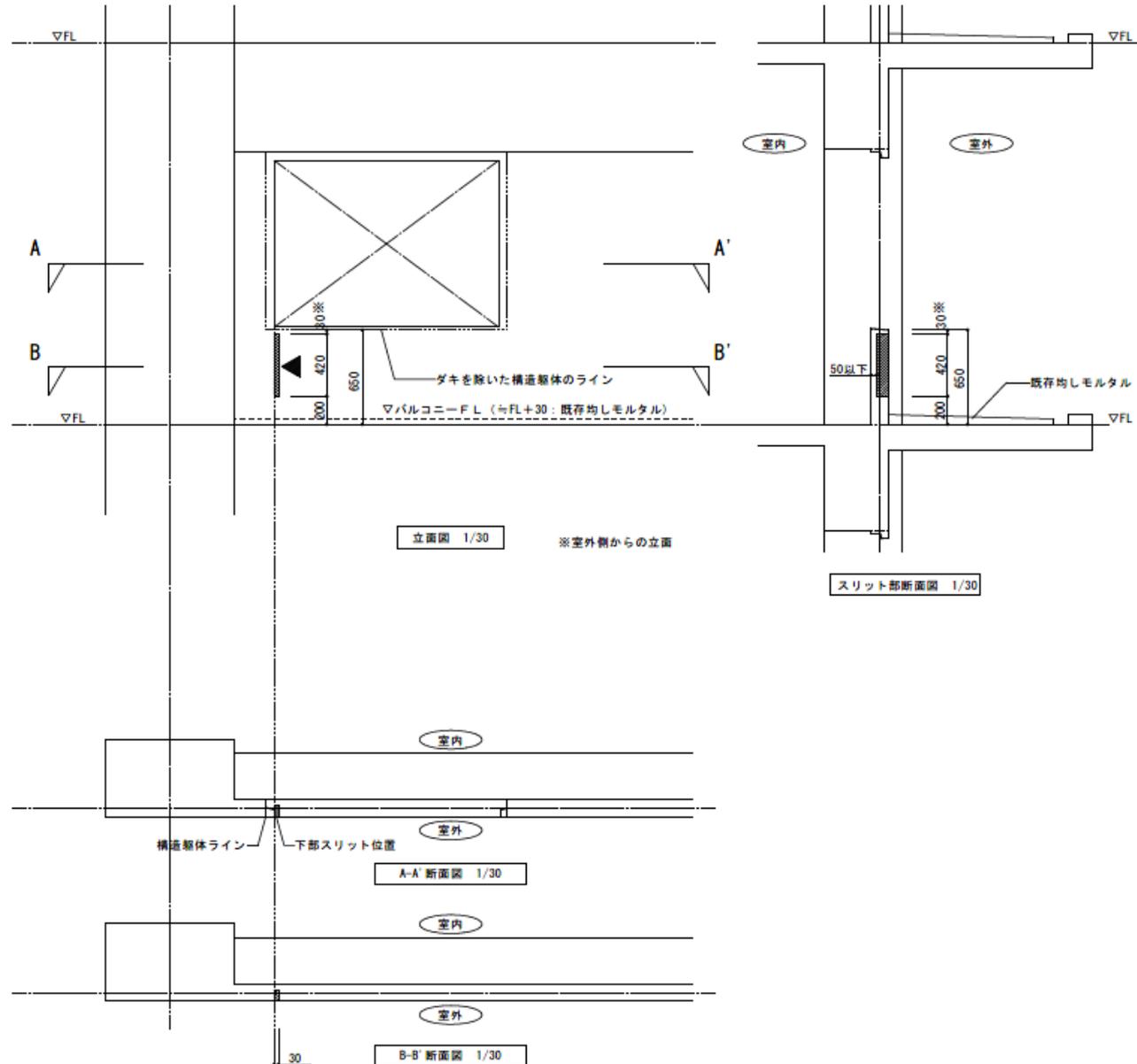
※あと施工アンカーは接合系アンカー(頑ネット付き) D16(SD295A)とする。  
 ※あと施工アンカーは3段打ちとする。



【あと施工アンカー打設位置キープラン】

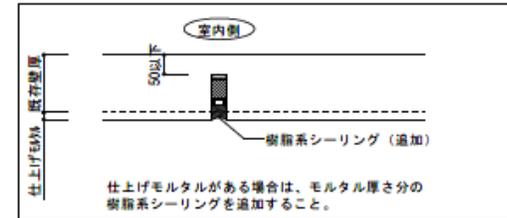






スリット材の仕様は2時間耐火の性能を満たすものとし、この図はその一例を示す。

スリット材仕様例 1/10



仕上げモルタルがある場合は、モルタル厚さ分の樹脂系シーリングを追加すること。

注意事項

1. 開口下端からスリット上端までの距離(※印)は原則30mmとし、建具やその防水性に損傷をあたえない範囲で、残存する躯体の長さが最小限となるように、決定すること。
2. スリット下端は大梁天端から200mm (FL+200)の位置を原則とする。
3. カッターが入らない部分のコンクリートは手すり等により必ず除去すること。
4. 壁の横筋及び開口補強筋は全て切断すること。
5. 切断鉄筋及び露出鉄筋の位置を確認し、鎮止めを塗布すること。

種別	用途	図号	変更履歴	図号	変更履歴

縮尺	1/30, 1/10	工事名	玉川サンケイハウス北棟 耐震改修計画
作成日	2020/07/30	図名	部分スリット詳細図 (在来工法)
図番		Ver.	200123

## 玉川サンケイハウス耐震工事に伴う給排水・電気設備工事

本案件は、管理組合より耐震設計の依頼を受け設計を開始した。これに伴い、設計後の施工について、前回の2017年5月調査を踏まえて、改めて再調査を行ない、給排水・電気設備の改修施工手順について以下のように2020年6月23日に検討した。

### 【玉川サンケイハウス概要】

- 所在地: 東京都世田谷区上用賀1丁目1-2
- 交通: 東急田園都市線 用賀駅・歩6分
- 建物構造: SRC8階102戸(8階建78戸の棟のみ対象)
- 築年月: 1968年4月と1971年
- 設計施工: 北野建設 管理会社 大成有楽不動産



### 【耐震改修の方向性】

- 本建物の耐震改修方法としては、北側開放廊下側にアウトフレームを設ける案と、南面バルコニー側にアウトフレーム案を設ける案の2つがあり、管理組合に2案を提示し検討したところ、住戸に影響が大きい南面バルコニー側にアウトフレームを設ける案は否決され、北側開放廊下側にアウトフレームを設ける案が採用された。
- このため、今回は、北側開放廊下側のアウトフレームを設ける案で調査検討した。

### 【課題】

- 機械設備・電気設備の改修課題は、耐震改修の鉄鋼ブレースを開放廊下側に設置することに伴い、開放廊下にある給排水・電気設備のメータボックスを全面的に解体して鉄骨ブレースを設置し、新たにメータボックスを設け、給水、ガス、電力のメータ類を移設・設置する点である。

### 【住棟形式】

- 本建物は、1,3,5,7階に2,4,6,8階の住戸玄関があり、2,4,6,8階の住戸は下階にある玄関から階段で上がる構造になっている。そして、2,4,6,8階住戸は南北両面がバルコニーとして使用できる間取りとなっている。このため、1,3,5,7階のメータボックスには2,4,6,8階の住戸の水道、ガス、電力メータもある。
- メータボックスは2戸メータボックスとなっている。水道メータとガスメータは、メータボックスに対して左右に2戸ずつ振り分けられて設置されているが、電気メータは右側に4住戸分まとめて設置されている。これは、2008年時に電力幹線改修を行った際に、片側に寄せたと考えられる。

### 【現在のメータボックス】

- 開放廊下のメータボックスは、1か所で当該住戸2戸と上階の住戸2戸の計4住戸分の水道、ガス、電気メータが設置されている。
- メータボックスは柱を中心に左右2か所に扉があり、扉内にガスメータ2住戸分が設置されている。また、1段下がった部分に水道メータ2住戸分が設置されている。



【現在のメータボックス、メータ配置】



<b>長谷工 リフォーム</b> <small>一級建築士事務所</small> <small>© 長谷工リフォーム 2020</small>	<small>一級建築士登録第156492号 小村 五郎</small>	検印	作図	日付	変更履歴	日付	変更履歴	日	NOH	玉川サンケイハウス 耐震改修計画	
								日	2020.09.20	メーターボックス (1)	E-P-1

【耐震改修ともなう設備メータ移設工事概要】

① ガスメータ移設工事

- 新しいガスメータをメータボックス奥の壁の手摺高さ下部に設置し、その下部に新しい水道メータを設置する。その際、既存の給水管、ガス管があるため、それをよけた位置にメータを設置する。
- メータボックスの縦系統ごとにガスの供給を止めて、1系統8階16戸の既存ガスメータを新しいガスメータに切り替える。同様に8系統のガスメータの交換を順次行いガスメータ移設を完了する。
- ガスメータの1次側はガス本管配管から分岐する。
- ガスメータの2次側配管は、可換性のあるフレキ配管を使用して住戸へのガス配管に接続する。これによりメータボックス躯体の撤去作業の際にもガス供給が止まらない対応を行う。
- 鉄骨ブレース設置・組立ては、ガス配管に注意しながら施工し、ガス配管をまたいで鉄骨ブレースを組み立てる。
- 鉄骨ブレース設置後、水道メータ・電気メータ全体を、パネルで覆ったメータボックスをつくる。パネルは天井までの高さを持ち、扉下側に50mm張り出し、鉄骨ブレースを隠せるものとする。またガスと電気の間隔に伴い、金属パネルで区画する。
- ガス、水道メータ部分と電気メータ部分にそれぞれ点検用扉を設置する。

② 水道メータ移設工事

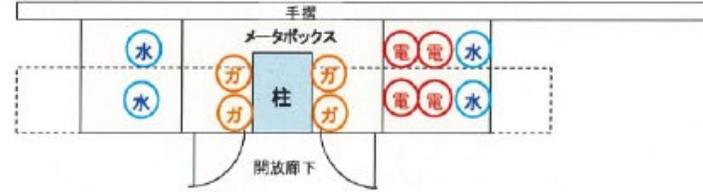
- 新しい水道メータをメータボックス奥の壁の壁、ガスメータの下設置する。
- 水道メータ設置前、既存の給水管があるため、それをよけた位置に水道メータを設置する。
- メータボックスの縦系統ごとに給水を止めて、1系統8階16戸の既存水道メータを新しい水道メータに接続替えを行う。同様に8系統の水道メータ交換を順次行い水道メータの移設を完了する。
- 水道メータの1次側は水道本管配管から分岐する。水道メータの2次側配管は、可換性のあるフレキ配管を使用して住戸水道配管に接続する。これにより、その後のメータボックス躯体の撤去作業の際に給水が止まらない対応ができるようにする。
- 鉄骨ブレース設置の際、鉄鋼の組み立ては、水道配管に注意しながら施工し、水道配管をまたいで鉄骨ブレースを組み立てる。
- 鉄骨ブレース設置後、水道メータ・電気メータ全体を、パネルで覆ったメータボックスをつくる。パネルは天井までの高さを持ち、扉下側に50mm張り出し、鉄骨ブレースを隠せるものとする。またガスと電気の間隔に伴い、金属パネルで区画する。

③ 電力メータ移設工事

- 本案件は電力幹線改修しており、新しい電力幹線が開放廊下天井部に配線され電気メータ1次側に引き込まれる。電気メータ2次側からは開放廊下天井内部を通り住戸内に引き込まれる。
- メータボックス右側に設けられている4住戸分の電気メータを、メータボックスから離れた開放廊下手摺下部に移設する。
- 移設した電気メータは、基準高さ(1.8m~2.2m)より低い位置に設置されるため、新たに盤を設けて電気メータを内蔵し設置する。
- 電気メータ移動に伴い分岐ケーブルが長くなるため、電気メータからケーブルを延長して移設した盤内まで引き込む。この際、1回目の住戸停電が生じる。
- メータボックス解体後、鉄骨ブレース設置の際、鉄鋼の組み立ては、電気配線に注意しながら施工し、電気配線をまたいで鉄骨ブレースを組み立てる。
- 鉄骨ブレース設置後、水道メータ・電気メータ全体を、パネルで覆ったメータボックスをつくる。パネルは天井までの高さを持ち、扉下側に50mm張り出し、鉄骨ブレースを隠せるものとする。またガスと電気の間隔に伴い、金属パネルで区画する。
- 電気メータを区画したメータボックス部分に再度移設する。この際2回目の停電が生じる。
- 尚、電気メータ2次側配線はメータボックスパネル内に敷設し、開放廊下天井内に埋込配線と敷設する。

【メータボックスの工事手順】

① 現在のメータボックス状況 ガス、水道、電気メータ配置



② 水道メータ、ガスメータ、電気メータを移設

- 水道メータ、ガスメータをメータボックス手摺下部に移設。電気メータを離れた手摺下部に移設。この際、住戸停電が生じる。メータ設置位置は、K型ブレースを考慮し、ブレースと重ならない位置とする。



【ガスメータ水道メータ移設位置】

- ガスメータと水道メータを既存メータボックス内手摺高さの下部の位置に並べて設置する。



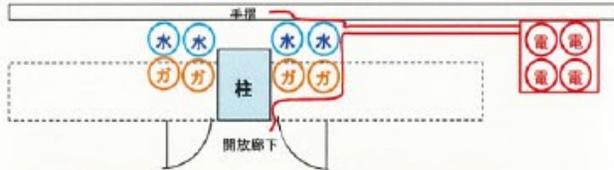
【電気メータ移設位置】

- ・ 第1回目停電発生



③ メータボックスの解体

- ・ 前扉プレースの設置のための、現在のメータボックスを撤去する。
- ・ メータボックスの解体は水道・ガス・電気 の配管配線を傷つけないように、細心の注意を払い工事を行うこと。



- ・ 既存メータボックスの撤去範囲は水道メータ取納部及び奥下部分の扉・壁面。但し、手摺は残す

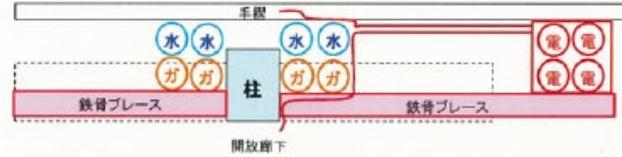


【壁面撤去部分】

【壁面撤去部分】

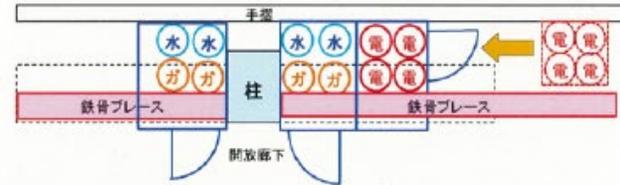
④ K型鉄骨プレースの設置

- ・ メータボックス解体後、鉄骨プレースを設置する。
- ・ 鉄骨プレースの挿入・設置で各メータ、配管配線を傷つけないように十分に配慮して工事を行う。
- ・ 電気配線を切断すると住戸停電が生じるため注意する。



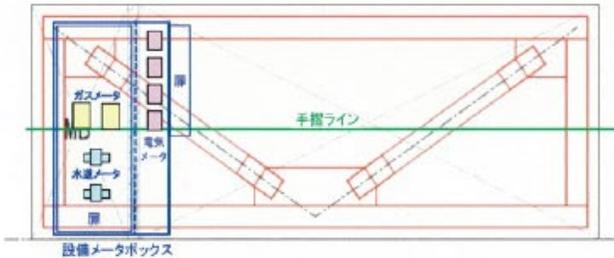
⑤ 新しいメータボックスの設置

- ・ K型鉄骨プレースを設置後、ガス・給水メータを覆うようにメータボックスの壁を設置する。
- ・ メータボックスパネルは開放扉下天井までの高さで、鉄骨プレースを覆うように設置する。また、電気メータとガスメータは1.6mm 金属板で区画する。
- ・ メータボックスには扉を設け、ガス、給水、電気の計量を可能とする。



【K型鉄骨プレース内の設備メータ類の収まり】

- ・ 施工の前に、プレース寸法、各機器の大きさ、メータボックスの位置を決めます。



- ・ 設置メータボックスからの配管配線をK型鉄骨プレースと躯体の接続部に敷設することは、プレース

検印	作図	日付	変更履歴	日付	変更履歴	冊数	NO	名称	内容
						冊数	2023.09.30	玉川サンケイハウス 耐震改修計画	
						冊数		メーターボックス (3)	E-P-3