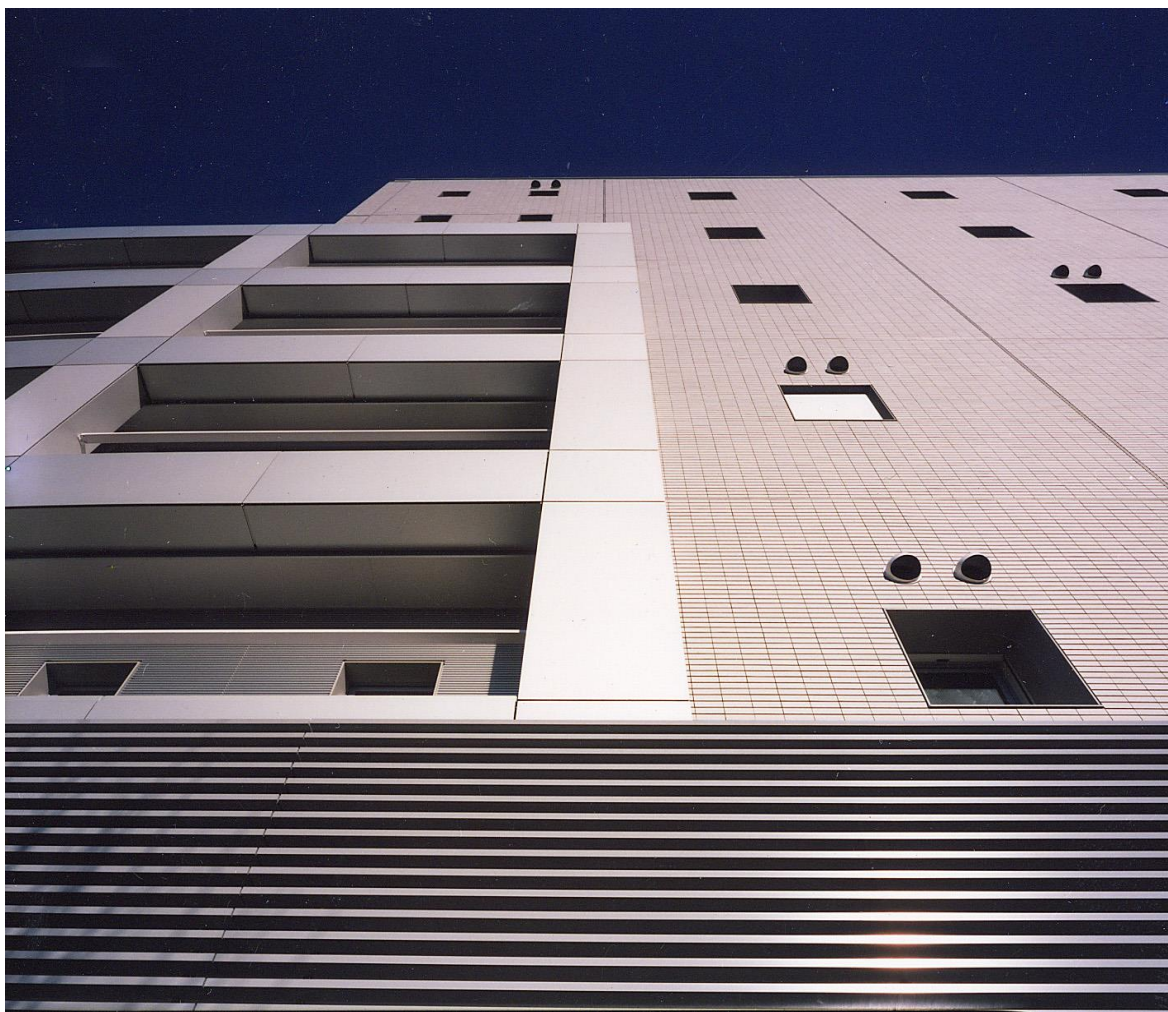


---

完全乾式工法のレンガタイル  
CERAMIC SIDING  
セラミック・サイディング

---



株式会社 LIXILリニューアル

# 乾式タイルコート壁 <基本性能>

## (セラミックサイディング工法)

・発売開始:1985年～

### 1、アルミベースの完全乾式工法

※タイル施工の完全乾式を完成。作業はアルミ下地レールを全面被覆した後、レンガタイルを嵌め込みステンスクリップで固定するだけ。従来のようにモルタルを塗るのではなく、(併用するわけでもなく)、雨中、雪中の施工も可能です。※アルミ下地レールは押出型材。しかもスパンドレルのように上下で嵌合させ、完全に被覆します。従ってほとんどの雨はここでシャットアウトされます。(板を打抜いたりタイルを受けるだけの スリンガー タイプではありません。)

しかもアルミ下地レールの押出型材は二次電解着色(ブロンズ色)を施しており、タイル目地からの金属反射を防止しています。

### 2、剥落や脱落の心配を解消

※特殊嵌合方式による乾式工法の為、モルタル目地の亀裂、経年変化による劣化に起因するタイル剥落・脱落の不安を一掃しました。

### 3、様々な試験(実験)による十分な性能確認と実績

※1985年の発売以降も、各種の性能試験を数多く実施しております。例えば、耐震性能試験では、阪神大震災の地震波にも「破損・脱落及び有害変形なし」の試験結果を得ています。(詳しい試験項目につきましては、「性能試験及び調査一覧表」をご参照願います。)

### 4、白華現象のない高級仕上げ

※モルタル目地と異なり、特別に焼き上げたレンガの彫り深い目地になる(横目地)為、情感溢れる高級イメージに仕上がりに、しかも、白華現象がおこることもありません。

### 5、寒冷地・寒冷時施工も安心

※モルタル等の湿式材を一切使用しておりませんので、低気温下でも安心して施工が出来ます。また、凍結・融解を繰り返す気象条件の地域でも、凍害の心配はありません。(詳しい試験項目につきましては、「性能試験及び調査一覧表」をご参照願います。)

※仕上がりはタイル壁でも、中身はカーテンウォール。壁面劣化等の”症状をもった外壁”を活かし、”外断熱工法における外装材”としても使って頂けます。

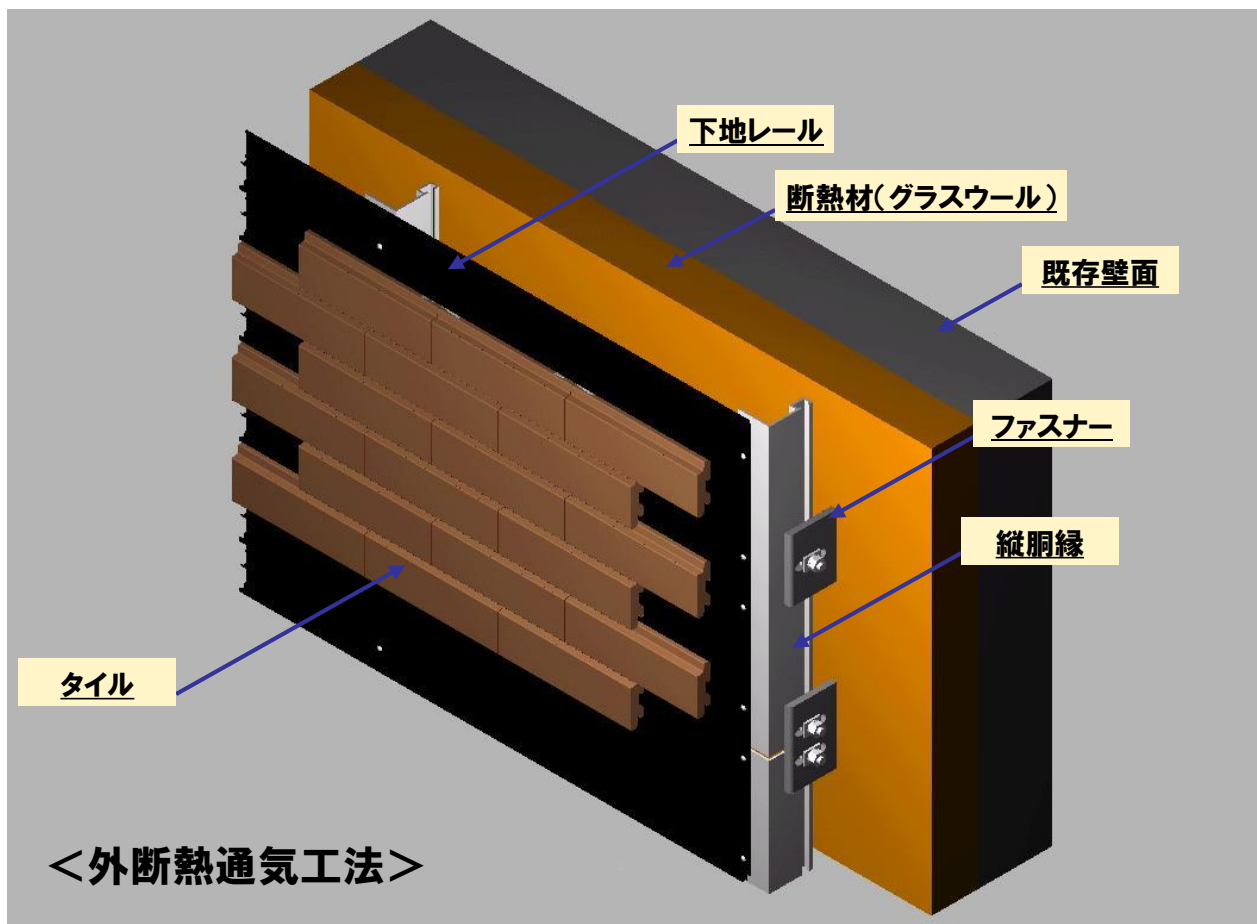
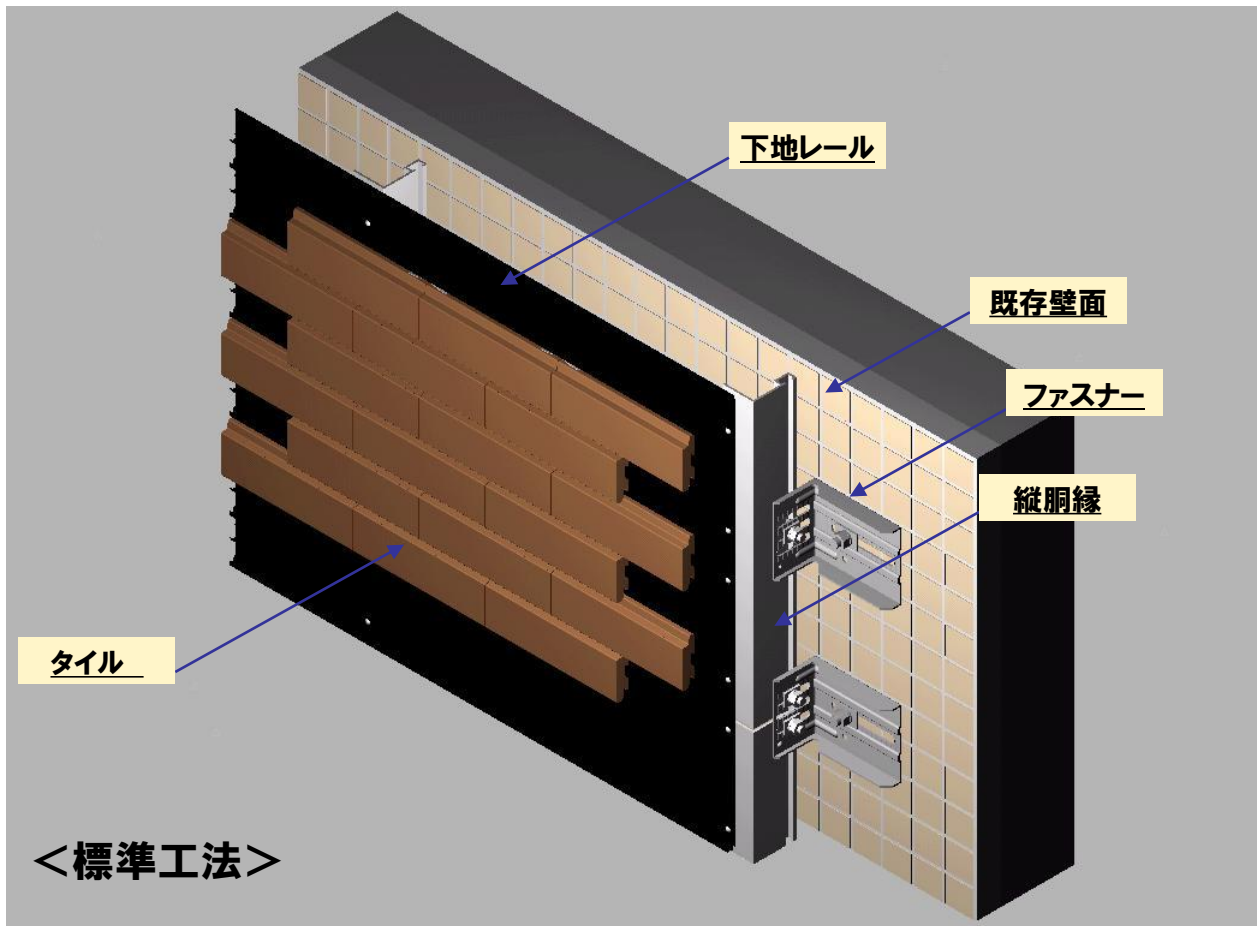
### 6、外壁改修工事や外断熱工法に最適の外装材

※過去、外断熱密着工法にて施工した建物で、経年変化に伴う断熱材や塗膜の剥離、目地コーキングの劣化、アンカーボルト頭部の塗装の変色、剥離に対しても、”断熱材を活かしたまま通気工法に改修”することが可能です。

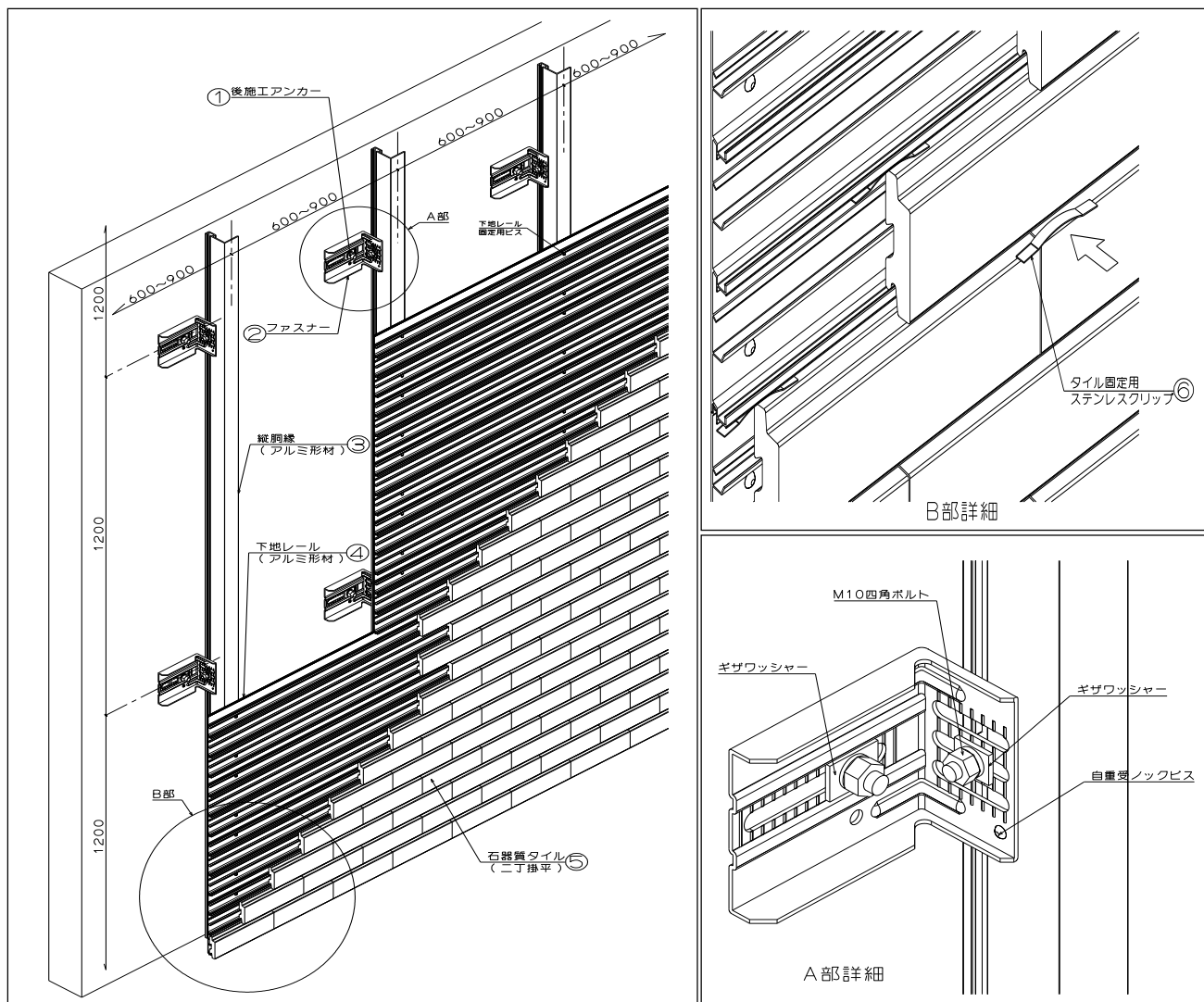
### 7、イメージダウンとなる症状の解消

※二重壁工法ですので、現状の諸症状(漏水・外壁仕上げ材のクラックや落下の危険及び汚れ)を解消できます。

又、シーリングは必要最小限とし、シーリングによる汚れが軽減されます。



# 施工手順



## ①. 後施工アンカー

タイプ: 金属拡張アンカーM12  
 材質: スチール  
 (溶融亜鉛メッキ)

## ②. ファスナー

タイプ: ギザ付プレス成型品  
 材質: スチール  
 (溶融亜鉛メッキ)

## ③. 縦胴縁

材質: アルミ押出形材  
 (陽極酸化皮膜)

## ④. アルミ下地レール

材質: アルミ押出形材  
 (陽極酸化皮膜+クリア電着塗装)

## ⑤. 乾式タイル

材質: せつ器質タイル(無釉)

## ⑥. ステンレスクリップ

材質: ステンレス製品

## 耐久性

陽極酸化皮膜とはアルミ表面の耐蝕性を向上させる防錆処理法であり一般のアルミサッシに広く使われている。



日本教育会館 3,000㎡



NTT銀座 3,150㎡



NTT熊谷末広 5,000㎡



三井住友海上新潟ビル  
2,100㎡



NTT弦巻 1,500㎡

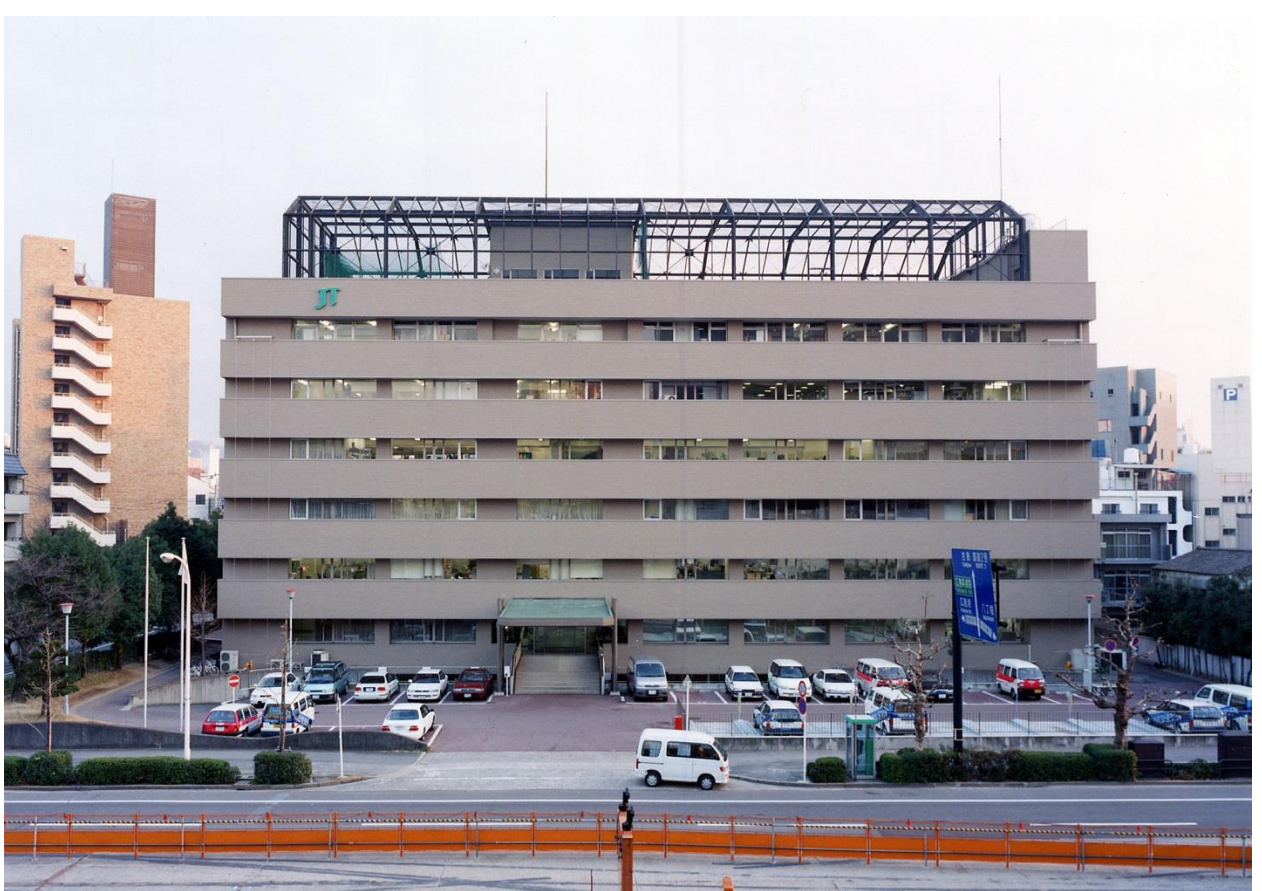


NTT久喜 500㎡



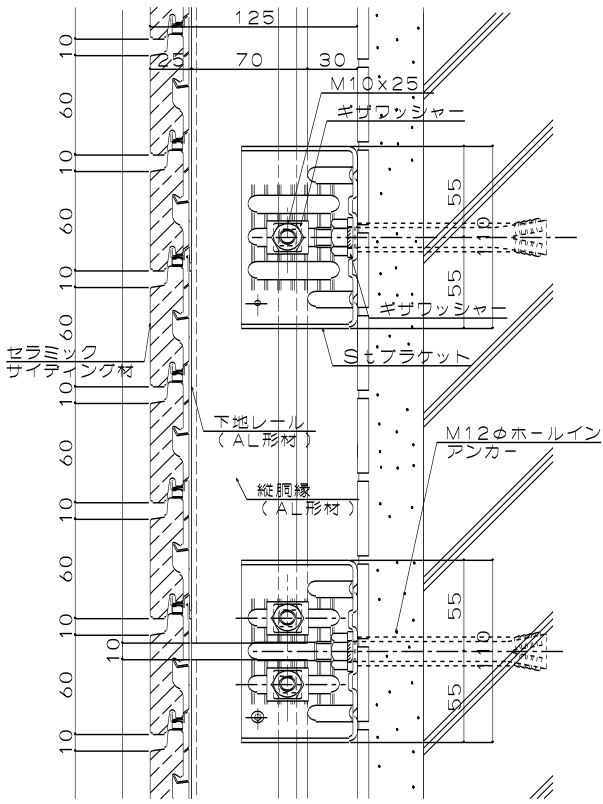


NTT藤沢C棟 4,000㎡



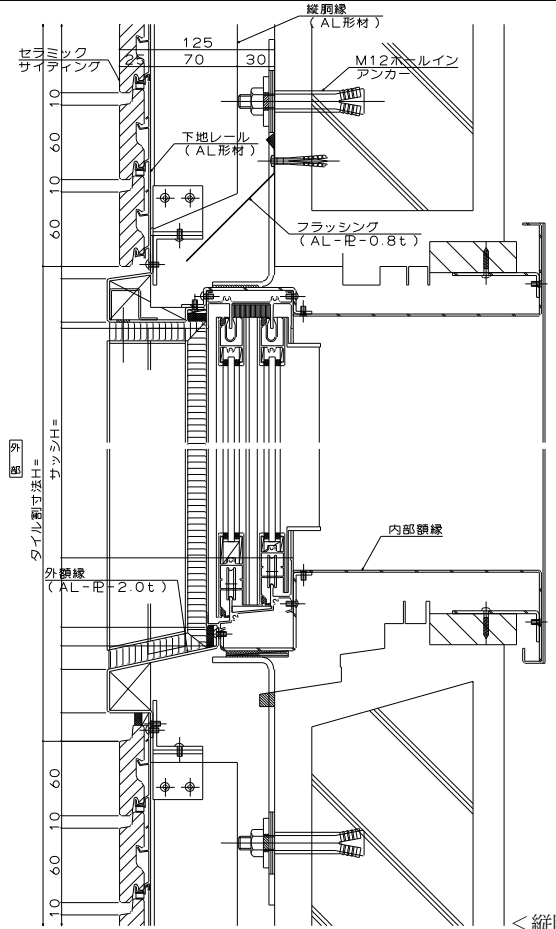
JT広島ビルAI事務所 3,500㎡

壁部RC造納り(改修)

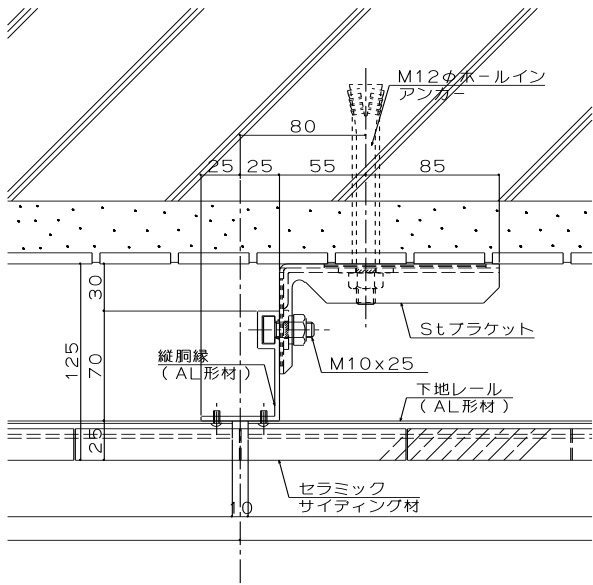


<縦断面図>

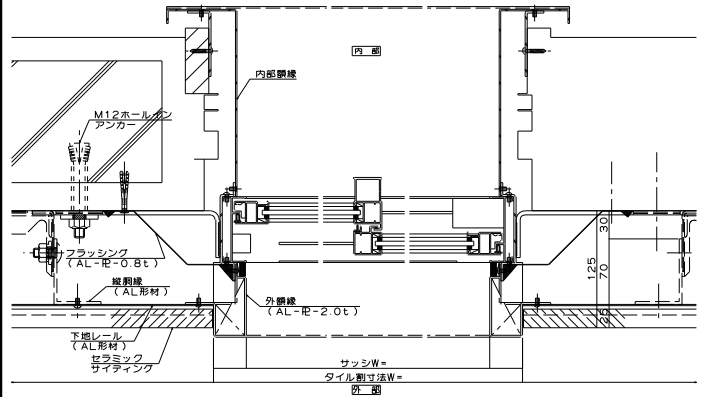
窓部RC造納り(改修)



<縦断面図>



<横断面図>

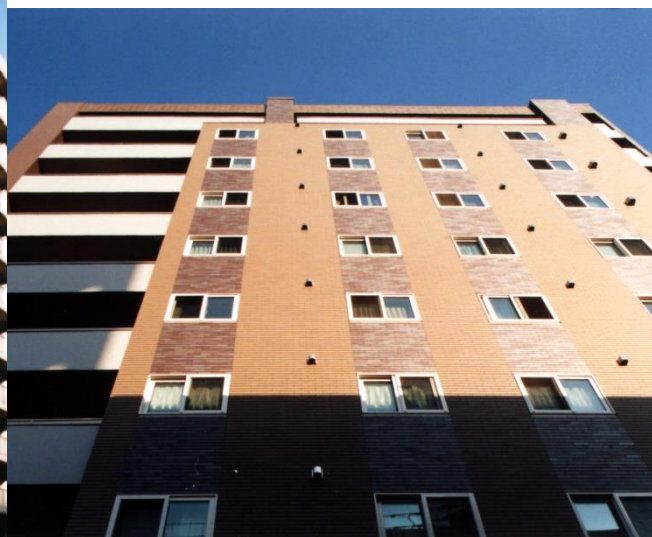


<横断面図>

# 施工例(外断熱通気工法)

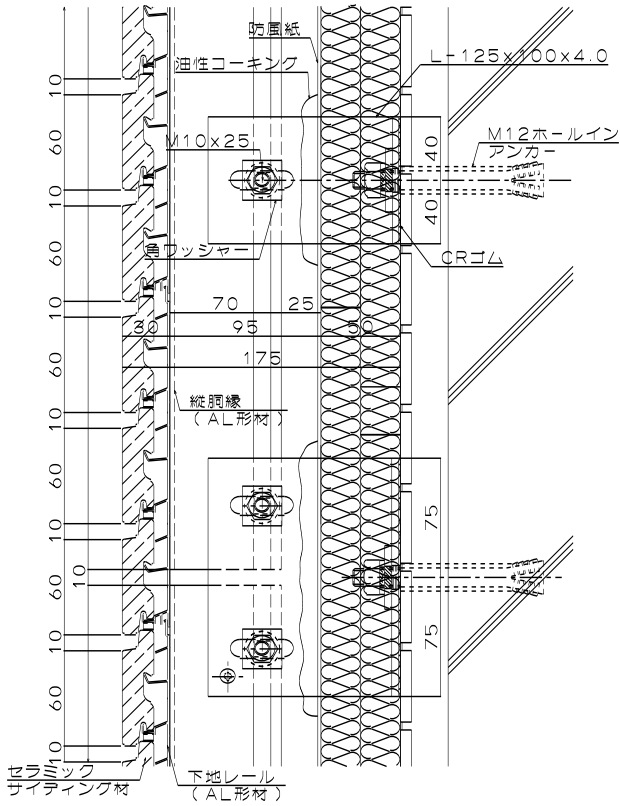


新横浜金子ビル 500㎡



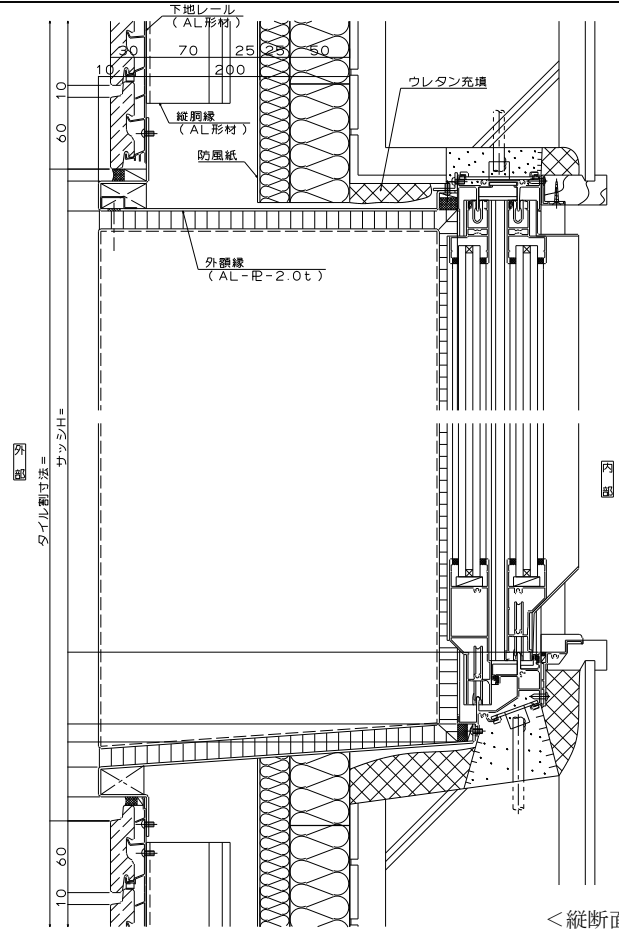
リバーベル両国北斎 750㎡

壁部RC造納り(外断熱)

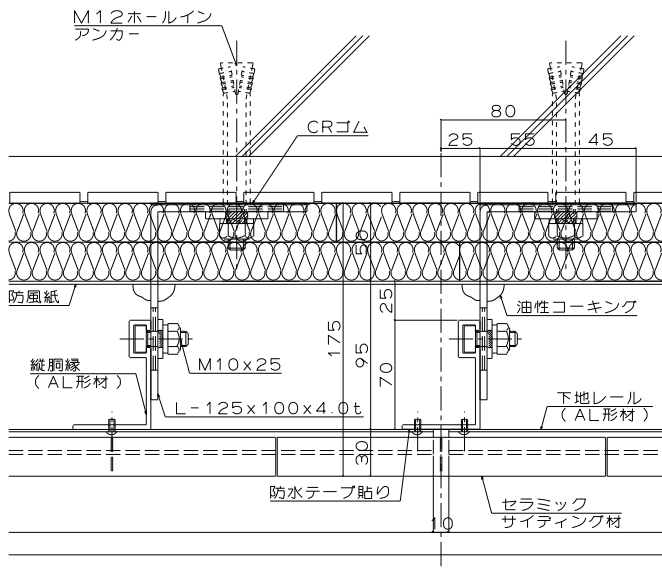


<縦断面図>

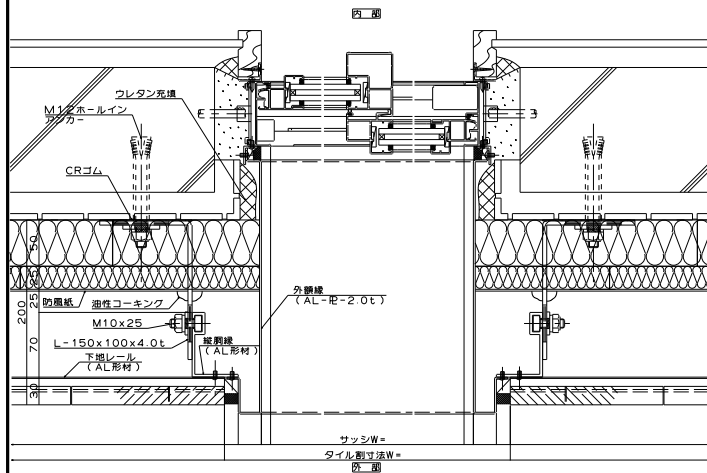
窓部RC造納り(外断熱)



<縦断面図>



<横断面図>



<横断面図>

# 試験結果及び調査結果一覧表

No.	試験種類	試験日時	試験場所	試験内容
1	ステンレスクリップの耐久試験	1985年 4月 日 1992年 5月31日 1998年12月8,9,10日	三栄建材(株)本社工場 埼玉県工業技術研究所 日本軽金属(株)グループ技術センター	10万回圧縮繰返し試験
2	タイル引張り試験	1984年 7月11日	新日軽(株)船橋工場	タイルと下地レール間の引張り試験
3	耐震性能試験	1989年 9月25日	東京大学生産技術研究所 千葉実験所	上下動加振試験
4	層間変位追従性能試験	1986年 1月31日	新日軽(株)船橋工場	動的 加力試験
5	耐風圧性能試験	1986年 1月31日	日本軽金属(株)船橋工場	風圧強度試験
6	耐久性調査	1989年 6月13日	日本軽金属(株)船橋工場 事務棟	各部品の目視調査
7	寒冷地試験	1985年 5月10日	日本軽金属(株)苫小牧工場	冬期自然放置での温度変化 冬期強制注水での凍結融解試験
8	寒冷地試験	1985年 8月 1日	北海道立寒地建築研究所	タイル本体の凍結融解・吸水試験
9	耐水密性能試験	1986年 1月31日	日本軽金属(株)船橋工場	水密試験
10	タイル接着強度試験	1995年 5月25日	日本軽金属(株)グループ技術センター	タイル接着部の引張・圧縮試験
11	経年変化調査	1996年 6月26日	ホテル札幌会館	下地レール変形量調査
12	層間変位追従性能試験	1997年 3月26日	新日軽(株)船橋工場	静的・動的 加力試験 最大層間変位:1/150(1/100)
13	耐震性能試験	1997年 6月11日	NTT武蔵野研究開発センター	3次元振動試験
14	経年変化 (銚子外壁改修工事)	1998年 10月21日	千葉県銚子市中央町	構成下地部材の耐食性状況
15	耐風圧強度確認試験	1999年 1月27日	富山県小矢部市浅地130 新日軽(株)小矢部工場試験センター	静的・動的 風圧試験 $P_{max} = \pm 280 \text{ kgf/m}^2$
16	水密性能確認試験	1999年 1月27日	同上	散水及び脈動加圧水密試験 $4 \ell/\text{m}^2 \cdot \text{min}$ 平均圧力: $P = 75(100) \text{ kgf/m}^2$
17	層間変位追従性能試験	1999年 1月28日	同上	静的加力試験 最大層間変位: 1/150
18	セラミックサイディング熱照射試験	1999年 10月4日	富山県小矢部市浅地130 新日軽(株)小矢部工場試験センター	タイル表面温度を70℃になるまで熱照射する。
19	セラミックサイディング衝撃試験 及び水平荷重試験	1999年 10月4日	同上	振り子の先端に取付けた、なす形錘(1kg)と砂袋(75kg)をタイル面の衝突させる。 アルミ下地レール中央を裏面より油圧シリンダーで載荷
20	セラミックサイディング熱照射試験	2000年 3月7日～ 2000年 3月10日	同上	東京7月の午後4時、西壁面、日射量475W/m <sup>2</sup> + タイル表面温度を10℃から30℃に上昇させる 525W/m <sup>2</sup> = 1000W/m <sup>2</sup> を3時間照射

No.	試験種類	判定	備考
1	ステンスクリップの耐久試験	有害な破損・変形なし,復元力確認	試験体は純正品10個,900度3分間加熱品10個
2	タイル引張り試験	負の風圧力に対して安全	3体の供試体での最低値は110kgf/ケ
3	耐震性能試験	破損・脱落及び有害な変形なし	正弦波,左記試験場で観測した3種類の地震波
4	層間変位追従性能試験	破損・脱落及び有害な変形なし	層間変形率1/150,1/100,1/75,1/50
5	耐風圧性能試験	P=+280kgf/m <sup>2</sup> , -240kgf/m <sup>2</sup> で異常なし	
6	耐久性調査	健全で状態良好	ブラケット・縦胴縁・下地レール・ビス類・クリップ・タイル (5年経過壁面)
7	寒冷地試験	各部の最高最低温度を記載 異常なし	1984年10月末～1985年4月末の6ヶ月間
8	寒冷地試験	表面に異常はない	重量変化率及び給水率を記載
9	耐水密性能試験	試験体1.は50kgf/m <sup>2</sup> で水滴発生 試験体2～4.は100kgf/m <sup>2</sup> で異常なし	試験体1.は防水テープのみ 試験体2～4.は防水テープ+縦樋又は木ロシーリング
10	タイル接着強度試験	破壊荷重のみ記載	コーナー接着タイル
11	経年変化調査	レールビス穴が0.5mm変形,ビス健全	寒冷地,施工後7年経過
12	層間変位追従性能試験	破損・脱落及び有害な変形なし	参考試験での層間変位1/100も問題なし
13	耐震性能試験	破損・脱落及び有害な変形なし	エルセントロ(USA),宮城沖,兵庫南部地震及び人工地震
14	経年変化 (銚子外壁改修工事)	良好な状態	海岸に近く、強風地域でもある。
15	耐風圧強度確認試験	異常なし	等圧(差圧:2～3kgf/m <sup>2</sup> )となり各部材の発生応力・ たわみ共ケタ違いに小さい。
16	水密性能確認試験	水滴の滲み出しは少しあったが 中空層内で処理され問題なし	中空層部への侵入水はほとんど認められない。 縦目地ジョイントより水滴の滲み出しがあったが、 スムーズに排水された。
17	層間変位追従性能試験	破損・脱落及び有害な変形なし	最大変位: ±26.7mm
18	セラミックサイディング熱照射試験	アルミ下地レールの熱伸び(0.3mm)と面外たわみ(0.1mm) が発生したが、タイルの脱落破壊、及び有害な変形は ない。	加熱箱雰囲気温度:82.5℃ タイル表面温度:70.1℃ アルミ下地レール温度:55.8℃
19	セラミックサイディング衝撃試験 及び水平荷重試験	タイルは、各種の亀裂(割れ)ができるが、タイルの脱落は ない。タイルは1843Nで割れたが、4200Nまで載荷して もタイル脱落はない。	錘の当たる部位によって割れ方が異なる。 下地の変位は、1843Nで12.5mm/4200Nで30.5mm
20	セラミックサイディング熱照射試験	各部材には熱膨張による伸びは発生しているが、タイル 等の脱落や破壊・有害な変形はない。	タイル表面温度:最大59.4℃ 下地レール表面温度:最大43.7℃ 縦胴縁表面温度:最大33.9℃

# 施工実績

実績物件		数量	単位	竣工時期	施工会社（敬称略）
NTT横浜局1期・5期外壁改修工事	※	2,500	m	昭和62年・平成6年	(株) 鴻池組
NTT山下局外壁改修工事		4,000	m	昭和63年	(株) 鴻池組
NTT西大森局外壁改修工事		970	m	昭和63年	京進建設(株)
NTT池袋局1期・2期・3期外壁改修工事		6,000	m	昭和63年・平成2年・9年	共立建設(株)
NTT巣鴨局外壁改修工事		3,000	m	平成元年	共立建設(株)
イズミビル外壁改修工事		1,800	m	平成元年	㈱興建社
NTT茅場兜局外壁改修工事		5,000	m	平成2年	(株) 鴻池組
NTT神田局外壁改修工事		2,500	m	平成3年	共立建設(株)
NTT杉並局1期・2期外壁改修工事	※	2,500	m	平成3年	江州建設(株)
NTT吉祥寺局外壁改修工事	※	1,000	m	平成3年	(株) 山崎組
日本工営(株)本社ビル外壁改修工事		3,000	m	平成3年	鹿島建設(株)
目黒区民センター1期・2期・3期外壁改修工事		10,000	m	平成3年・4年・5年	(株) 竹中工務店
日幸5反田ビル外壁改修工事		1,500	m	平成4年	戸田建設(株)
吉野石膏草加社宅1期・2期改修工事		1,500	m	平成4年	㈱浅沼組
㈱写研・和光工場外壁改修工事		4,000	m	平成5年	㈱竹中工務店
夕張下水処理場新築工事		900	m	平成5年	三菱・北炭JV
NTT金町局外壁改修工事		1,800	m	平成6年	杉山建設(株)
NHK青山荘外壁改修工事		1,400	m	平成6年	㈱大林組
NTT川越新宿局外壁改修工事		4,200	m	平成7年	共立建設(株)
NTT柏局外壁改修工事	※	1,300	m	平成7年	(株) 装美建工
NTT銚子局外壁改修工事	※	1,600	m	平成8年	第一建築(株)
NTT旭川十条局外壁改修工事		3,400	m	平成8年	共立建設(株)
東京富山会館外壁改修工事		2,500	m	平成8年	佐藤工業(株)
江戸川橋ビル外壁改修工事		1,300	m	平成8年	㈱小野田テクノ
NTT千葉局外壁改修工事	※	2,000	m	平成9年	常盤興業(株)
NTT芝局1期・2期外壁改修工事	※	2,800	m	平成9年・10年	日本メックス(株)
NTT相模原局外壁改修工事		2,500	m	平成9年	共立建設(株)
NTT熊谷末広局外壁改修工事	※	2,500	m	平成9年	共立建設(株)
NTT藤沢局C棟外壁改修工事		4,000	m	平成9年	共立建設(株)
NTT成増局外壁改修工事	※	1,200	m	平成9年	共立建設(株)
NTT梅島局外壁改修工事		800	m	平成9年	第一建築(株)
NTT浅草局外壁改修工事		850	m	平成9年	三ツ目建設(株)
NHK函館放送局外壁改修工事		1,100	m	平成9年	㈱竹中工務店
JT広島AI事務所外壁改修工事		3,500	m	平成9年	JT不動産(株)
苫前町役場1期・2期・3期外壁工事		2,200	m	平成9年・10年・11年	㈱竹中工務店
NTT銀座局外壁改修工事		2,800	m	平成10年	第一建築(株)
NTT大久保局外壁改修工事		1,800	m	平成10年	日本メックス(株)
NTT水戸大町局外壁改修工事	※	1,300	m	平成10年	日本メックス(株)
NTT瀬田局外壁改修工事		1,000	m	平成10年	第一建築(株)
NTT砧局外壁改修工事	※	1,000	m	平成10年	(株) 山崎組
NHK北見放送局外壁改修工事		1,500	m	平成10年	大成建設(株)
室蘭文化センター外壁改修工事		3,400	m	平成10年	大基建設JV
湯の浜ホテル外壁改修工事		1,750	m	平成10年	大成建設(株)
北海道文化服装学校外壁改修工事		1,100	m	平成10年	建友興業(株)
NTT幕張局1期・2期（増築・外壁改修工事）		1,600	m	平成10年・11年	第一建築(株)
富良野しらかほ団地A~F棟新築工事	※	1,200	m	平成10年・11年	北菱・大北JV
NTT伊勢原局外壁改修工事		1,500	m	平成11年	第一建築(株)
NTT弦巻局外壁改修工事	※	1,500	m	平成11年	共立建設(株)
NTT渋谷局（機械棟）外壁改修工事		1,500	m	平成11年	共立建設(株)
NTT平塚局（機械棟）外壁改修工事	※	3,300	m	平成11年	共立建設(株)
NTT横須賀局別館外壁改修	※	3,600	m	平成11年	根津建設(株)
日本生命函館支社ビル新築工事	※	1,800	m	平成11年	㈱竹中工務店
登別厚生病院外壁改修工事		4,000	m	平成11年	山崎建設(株)
宮の森4・7マンション新築工事		1,850	m	平成12年	㈱松村組
田村マンション新築工事		1,200	m	平成13年	㈱丸二渡辺建設
(財) 日本教育会館25周年記念事業修繕工事		1,500	m	平成13年	なし
江本邸改修工事		400	m	平成13年	日本省エネ建築物理総研
天使大学新築工事		1,270	m	平成13年	㈱竹中工務店

・RC造の改装物件（800㎡以上）、及び外断熱物件に限定しリストアップ致しました。

（※印は、外装工事のうち、乾式タイル面積のみを選抜形状致しました）

・  印は外断熱工事実績となります。

# 施工実績

実績物件	数量	単位	竣工時期	施工会社（敬称略）
南陽堂書店新築工事	126	m	平成13年	東建工業(株)
岡部邸新築工事	237	m	平成13年	(株)松村組
ルネス円山マンション新築工事	2,740	m	平成14年	西松建設(株)
廻谷邸新築工事	294	m	平成14年	日本省エネ建築物物理総研
高村邸新築工事	586	m	平成14年	日本省エネ建築物物理総研
新室蘭西ビル新築工事	925	m	平成14年	共立建設（株）
帯広職業安定所新築工事	1,150	m	平成14年	伊藤組土建(株)
リリーベル両国北斎通りサームス新築工事	750	m	平成15年	大末建設(株)
札幌卸センター改修工事	962	m	平成15年	東建工業(株)
旭川合同庁舎新築工事	1,846	m	平成15年	熊谷組/住友石炭鉱業
(財) 日本教育会館第2次（25周年記念）修繕工事	900	m	平成15年	なし
函館税務署新築工事	1,436	m	平成15年	東洋建設(株)
リリーベル門前仲町サームス新築工事	850	m	平成15年	大末建設(株)
三井住友新潟ビル外壁改修工事	2,100	m	平成15年	熊谷組/福田組JV
平野山政マンション新築工事	2,500	m	平成15年	(株)ウラタ
リリーベル調布国領サームス新築工事	1,150	m	平成15年	奈良建設(株)
金子ビル新築工事	500	m	平成15年	清水建設(株)
リリーベル西大井サームス新築工事	1,000	m	平成16年	奈良建設(株)
(財) 日本教育会館2003年度修繕工事	600	m	平成16年	なし
リリーベル豊島園サームス新築工事	1,400	m	平成16年	大末建設(株)
壁面応用緑化諸工事（材料供給）	4,000	m	平成17年	近江窯業(株)
リリーベル麹町サームス新築工事	1,050	m	平成17年	栗本建設工業(株)
三井住友海上仙台ビル新築工事（応用事例）	3,200	m	平成17年	大成建設(株)
川端二三男邸新築工事	200	m	平成17年	高松建設(株)
マンション桂建替工事	500	m	平成17年	(株)高塚工務店
NTT保土ヶ谷局外壁改修工事	1,500	m	平成17年	(株)第一ヒューテック
リリーベル高円寺駅前サームス新築工事	700	m	平成18年	奈良建設(株)
三井住友海上小倉ビル外壁改修工事	1,600	m	平成18年	(株)竹中工務店
大塚天城山荘大規模修繕工事	1,200	m	平成19年	白石建設(株)
財団法人日本教育会館30周年記念工事	1,000	m	平成19年	前田建設工業(株)
大河原合同庁舎大規模改造等建築工事	※ 2,000	m	平成20年	(株)杉浦建設
小樽合同庁舎新営07建築工事	※ 1,400	m	平成21年	(株)鴻池組
三井住友生命諏訪ビル外壁改修工事	170	m	平成21年	大成建設(株)
NTT所沢並木外壁改修工事	4,000	m	平成22年	日本メックス(株)
電気通信大学B棟外壁改修工事	1,000	m	平成22年	(株)清水組
三井住友海上太田ビル外装改修工事	2,100	m	平成23年	鹿島建設(株)
三井住友海上新居浜ビル外装改修工事	1,500	m	平成24年	三井住友建設(株)
NTT栃木東館耐震補強工事	50	m	平成24年	日本メックス(株)
阪南大学6号館改修工事	4,700	m	平成25年	清水建設(株)
北海信用金庫本店外壁改修工事	2,500	m	平成25年～	(株)竹中工務店
函館海洋气象台13建築その他工事	1,000	m	平成25年～	(株)田畑建設
静岡県立大学新看護学部棟施設整備事業	900	m	平成25年～	平井工業(株)
登別厚生年金病院耐震補強強化工事	500	m	平成25年～	(株)内池建設
国立近代美術館フィルムセンター相模原分館	560	m	平成25年～	前田建設工業(株)
愛知淑徳大学長久手キャンパス整備工事	210	m	平成27年	竹中工務店
愛知淑徳大学長久手キャンパス健康医療学部健康栄養学科整備工事	680	m	平成28年	安藤・間
NTT熊本帯山ビル外壁改修工事	6,100	m	平成30年	共立建設(株)
伊賀市庁舎新築工事	440	m	令和1年	鴻池組
大同大学新キャンパス建設工事	690	m	令和2年	大林組
水戸法務総合庁舎(18)建築その他工事	570	m	令和3年	青木あすなる建設

・RC造の改装物件（800㎡以上）、及び外断熱物件に限定しリストアップ致しました。

（※印は、外装工事のうち、乾式タイル面積のみを選抜形状致しました）

・  印は外断熱工事実績となります。



## 株式会社 LIXILリニューアル

関東支店	〒110-0013	東京都墨田区錦糸1-2-4 アルカウエスト 20F	050(1790)5279
マンション東関東支店	〒110-0013	東京都墨田区錦糸1-2-4 アルカウエスト 20F	050(1790)5278
千葉営業所	〒273-0865	千葉県船橋市夏見1-20-8	047(423)2488
マンション西関東支店	〒224-0003	神奈川県横浜市都筑区中川中央 2-5-18 3F	045(522)9517
関西支店	〒532-0011	大阪府大阪市淀川区西中島3-10-11 LIXIL新大阪ビル	06(6306)6134
(株)LIXILビル東北支店 東北改装営業所	〒981-3135	宮城県仙台市泉区八乙女中央1-1-23	022(745)0755
(株)LIXILビル九州支店 九州改装営業所	〒812-0897	福岡県福岡市博多区半道橋2-15-10	092(415)5488