

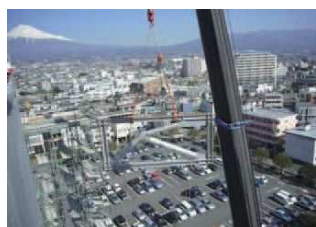
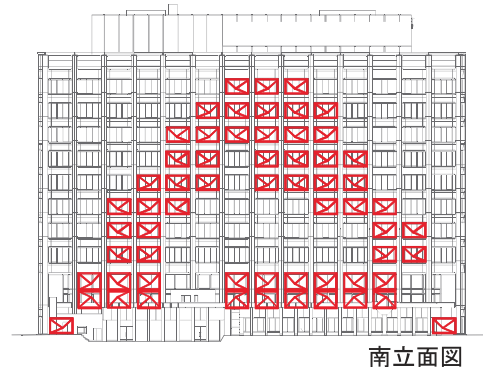
トグル® 通信総括編

発行数50回を記念し、今までの代表的な案件を建物用途毎にまとめました。
バックナンバーは弊社HPよりご覧いただけますので、是非ご覧ください。

富士市庁舎耐震補強主体工事のうちトグル制震工事

- ・ 外部設置により建物機能継続での施工

構造・階数	SRC造・地上10階
延床面積	19,543㎡
トグル基数	193基



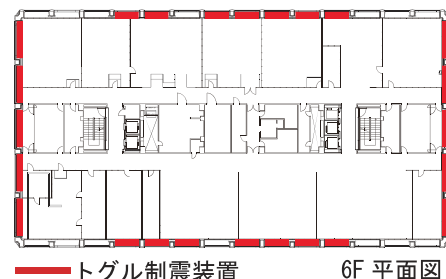
トグル枠吊り上げ



吊り込み



取付



行田市庁舎耐震補強及び改修工事

- ・ 外部設置により建物機能継続での施工
- ・ ルーバーでの目隠し

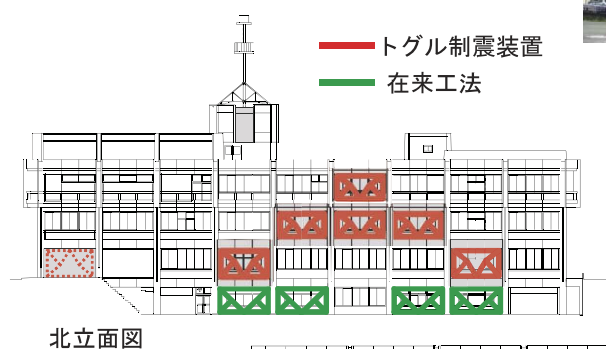
所在地	埼玉県行田市
構造・階数	RC造・地上3階、地下1階、PH1階
延床面積	5,941㎡
トグル基数	66基



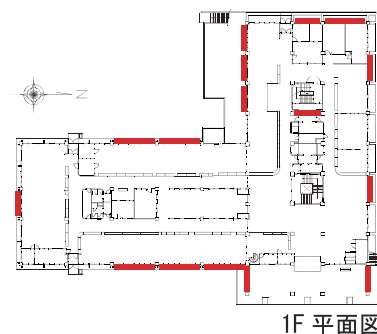
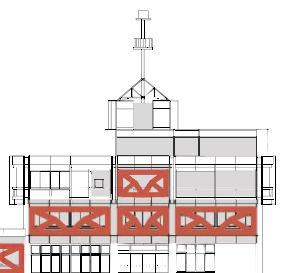
施工前



施工後



トグル制震装置
在来工法



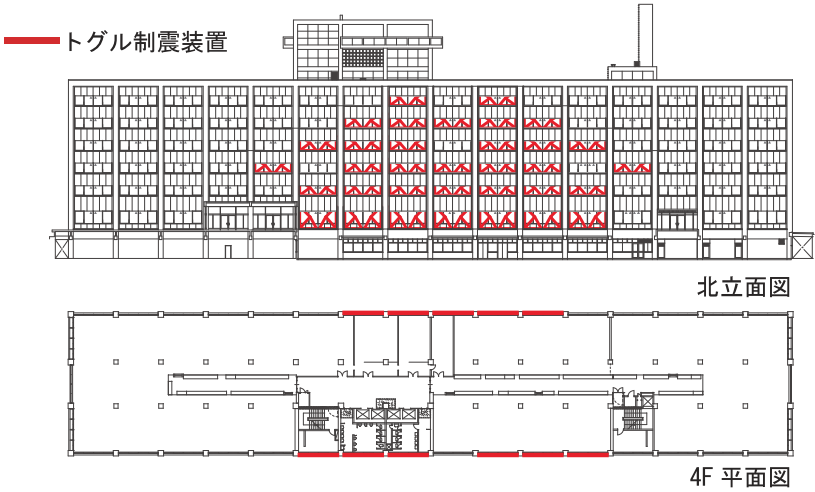
秋田県庁本庁舎耐震補強工事

- ・トグル装置は、建物外部のみに取付け
 - ・庁舎機能継続での施工
 - ・外観イメージを変えることのない耐震補強
- (既存の腰壁パネルを事前に取り外し、補強工事後に再取付け)

所在地	秋田県秋田市
構造・階数	RC造・地上6階、地下1階、塔屋2階
延床面積	18,614㎡
トグル基数	126基



竣工時



東北地方太平洋沖地震では…

- ・異常なし
- ・営繕課からの要請により、当庁舎に設置された地震計の地震波形による応答解析検証報告書を提出



地震後の点検（H23年3月14日撮影）



仙台市役所本庁舎耐震補強工事

平成16年に10年後の新築建て替えを決定。しかし、宮城県沖地震（1978年、M7.4、震度5）での被災経験より、新築までの10年間のために耐震改修を行った。

- ・庁舎機能継続での施工
- ・部署間の一時的な移動、工区分け
- ・低騒音低振動工法である接着工法を採用

所在地	宮城県仙台市
構造・階数	SRC造・地上8階
延床面積	18,000㎡
トグル基数	182基



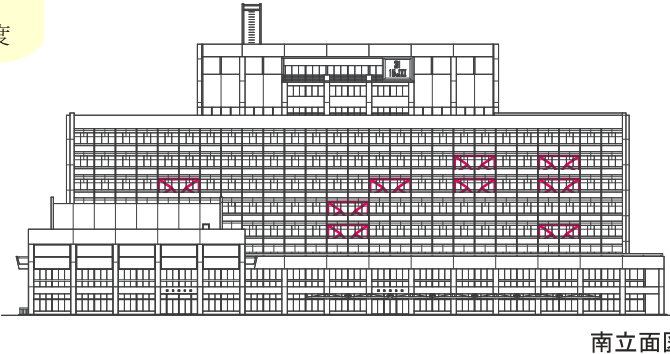
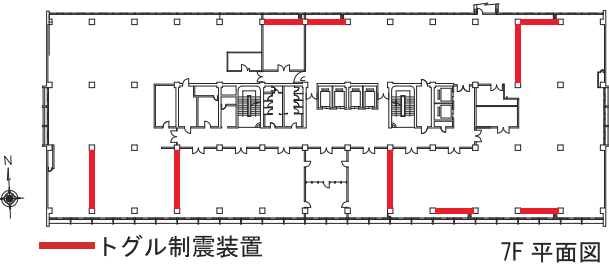
南面外観（正面）



中庭

東北地方太平洋沖地震では…

- ・地震後、すぐに周辺住民の受け入れができた
- ・7階、8階の一部では多少書棚が倒れたが他階では書類が散乱した程度



産総研つくば中央 5-2 棟耐震改修工事

- ・建物内部には一切入らない建物機能継続での施工
- ・研究施設の為、騒音等影響を及ぼす工事の日程を事前連絡
- ・建物のX、Y両方向をトグル制震装置にて補強

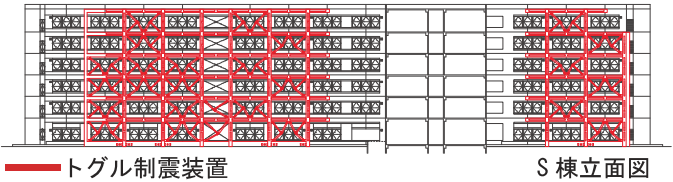
所在地	茨城県つくば市
構造・階数	SRC造・地上6階、地下1階、塔屋2階
延床面積	10,781㎡
トグル基数	200基



①正面側からの S 棟

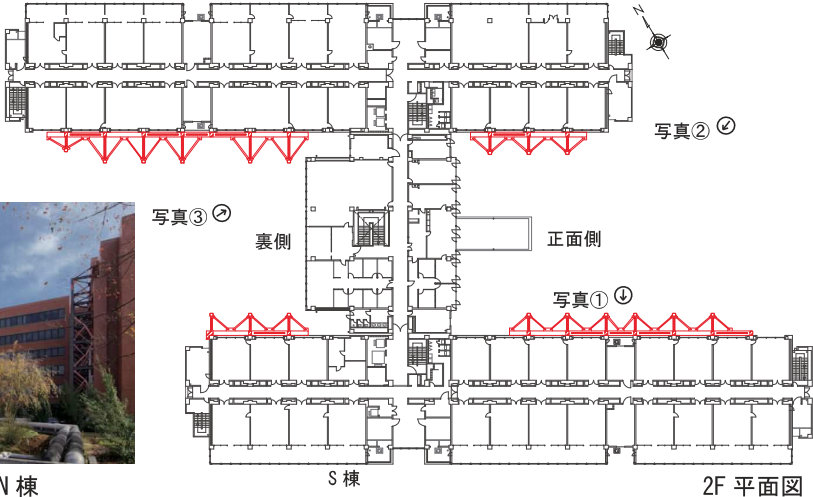


②正面からの S 棟



トグル制震装置

S 棟立面図



写真② ④

写真③ ②

裏側

正面側

S 棟

2F 平面図

東北地方太平洋沖地震では…

- ・震度 6 弱を記録
- ・キャビネット等の転倒はなかった



③裏側からの N 棟

山一電機株式会社佐倉事業所増築工事

- ・新築、新耐震基準建築物の制震化
- ・工場棟に設置し、災害時のBCP対策での施工
- ・東北地方太平洋沖地震では稼働停止期間を最小限に抑えた

所在地	千葉県佐倉市
構造・階数	S造・地上3階
延床面積	14,880㎡
トグル基数	26基



佐倉事業所：震度5強

3. 11 (金) 14:46 東北地方太平洋沖地震発生
佐倉事業所付近は、震度 5 強を観測
停電になる
- * 駐車場に停車中の車が、勝手に動き出しそうな程激しい揺れ
3. 12 (土) 停電復旧
建物を点検
- ・工場棟 (トグル設置)
一部壁面クロスがはがれる
 - ・事務所棟
壁面・天井の石膏ボードが損傷 (一部落下)
- * 付近の建物の中には、天井材が落下したところも
3. 14 (月) 午前 停電が解除。落下物の整理等
工場の組立ライン機器の位置修正
午後 工場稼働
- * 以降の余震にも、工場は停止することなく通常稼働

東北地方太平洋沖地震では…

総務部総務課宮内総務課長談

今回の震災で『工場棟と事務所棟の揺れは違っていた。事務所棟側との境目の揺れは、まるで電車の連結部のようであった』と実際に揺れに遭遇した従業員が言っていました。お客様への事業所説明資料の中でトグル装置で建物の耐震対策を行っているページを作り、地震災害時でも安心な工場としてアピールしています。



各階毎にテーマカラーがありトグルも階毎に塗装

トグル装置と説明パネル

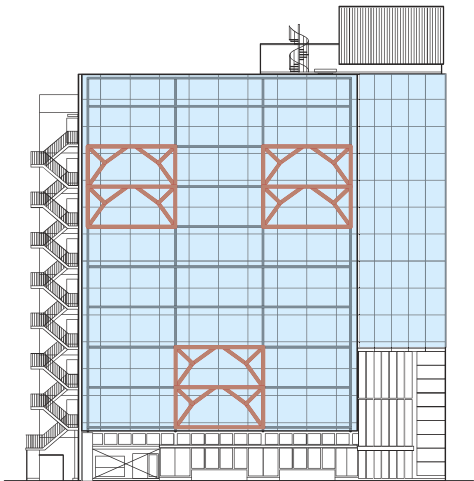
神田 S・N ビル耐震改修他工事

- ・ 事業継続での施工
- ・ ガラスカーテンウォール設置

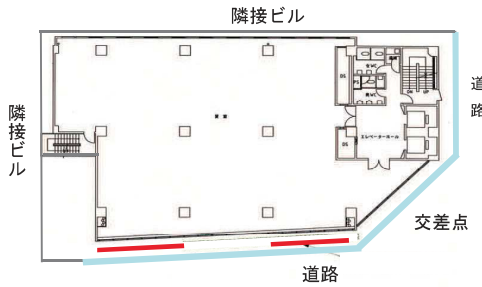
所在地	東京都千代田区
構造・階数	SRC造・地上9階
延床面積	5,451㎡
トグル基数	12基



カーテンウォール内のトグル



南立面図



トグル制震装置

8F 平面図



施工前



施工後



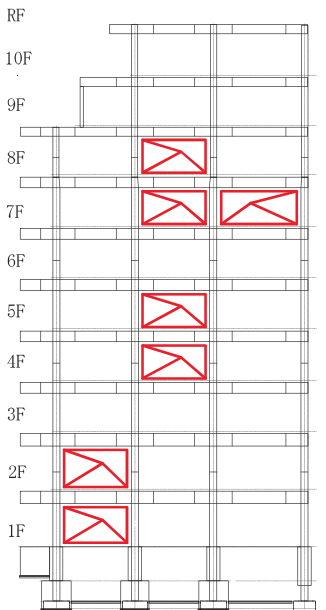
Flos 蒲田ビル耐震改修工事

- ・ 新耐震基準の建物（1992年竣工）にトグル施工
- ・ 地震時揺れ軽減対策としての施工
- ・ 空きフロアー優先でトグルを設置
- ・ 入居済みフロアでは、土日夜間工事中心に実施

構造・階数	S造・地上10階、PH1階
延床面積	2,325㎡
トグル基数	12基



5F 平面図



Y1 通り軸組図



施工後執務室内



トグル腕吊り上げ



トグル腕吊り込み



トグル枠の分割吊り込み

山形大学病院病棟耐震改修工事

・病院機能継続での施工

構造・階数	SRC造・地上10階、塔屋1階
延床面積	20,377㎡
トグル基数	228基



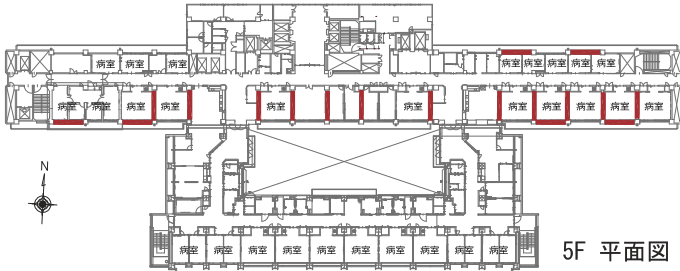
南側外観



北側外観

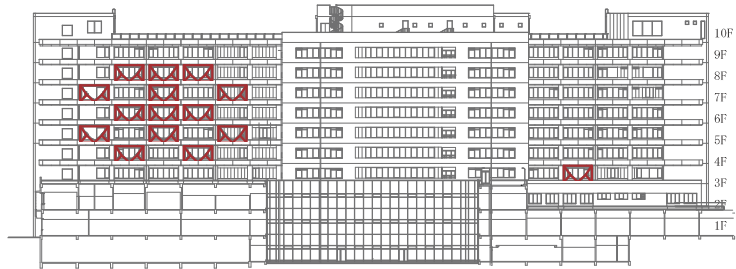


5F トグル設置病室



5F 平面図

トグル制震装置



北立面図



南立面図

東京大学（本郷キャンパス）東洋文化研究所改修工事

発注者様の要望は以下の点

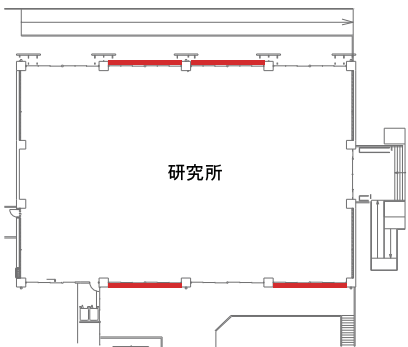
- ・室内空間を妨げることがない設置
- ・補強量を抑え全体の工事費を抑える
- ・様々な国から研究者が訪れる建物に相応しい技術

*キャンパス内には様々な耐震工法にて改修した建物あり

構造・階数	RC造・地上8階、地下1階
延床面積	6,610㎡
トグル基数	40基



北側外観



1F 平面図

トグル制震装置



腕部材・ダンパー取付



トグル装置の吊り上げ



南側外観



南立面図

熱海クリフサイド耐震改修工事

- ・居住継続での施工
- ・廊下側のみの設置
- ・一部、住戸出入リ口を避けてのトグル施工

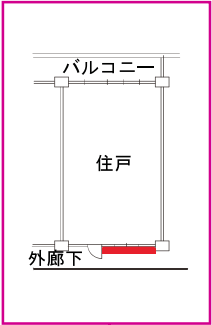
所在地	静岡県熱海市
構造・階数	SRC造・地上14階
延床面積	20,706㎡
トグル基数	18基



トグル装置設置後外観



トグル装置設置住戸



トラック搬入



吊り上げ

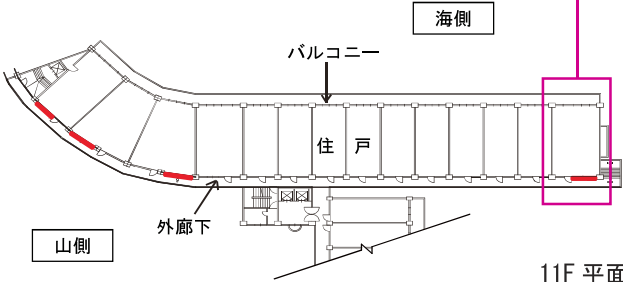


吊り込み・移動

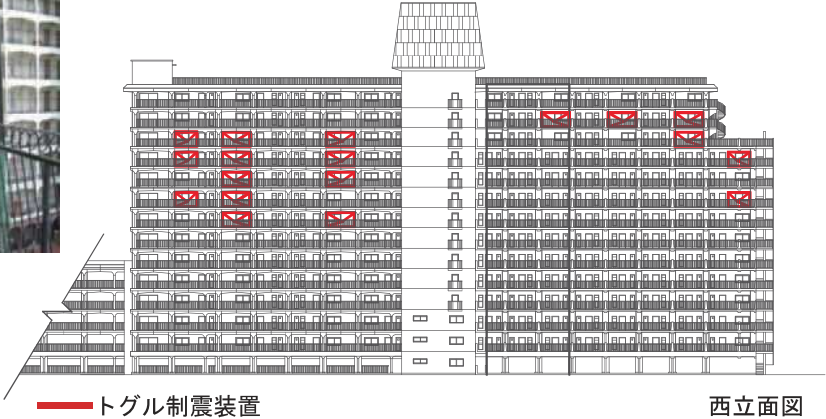


取付け

一部廊下側手すりを外し、
台車で所定の位置まで移動



11F 平面図

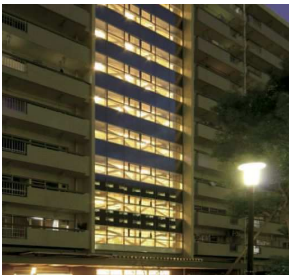


西立面図

T 団地 3 号棟、5 号棟耐震改修工事

- ・居住継続での施工
- ・外廊下側とエレベータホールに設置し採光確保
- ・外廊下側：アウトフレーム型
- ・エレベータホール側：カーテンウォール型

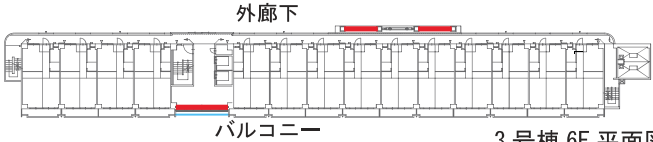
所在地	東京都板橋区
構造・階数	SRC造(1～4F)、RC造(5～11F)・地上11階
延床面積	3号棟：9,043㎡ 5号棟：8,942㎡
トグル基数	82基



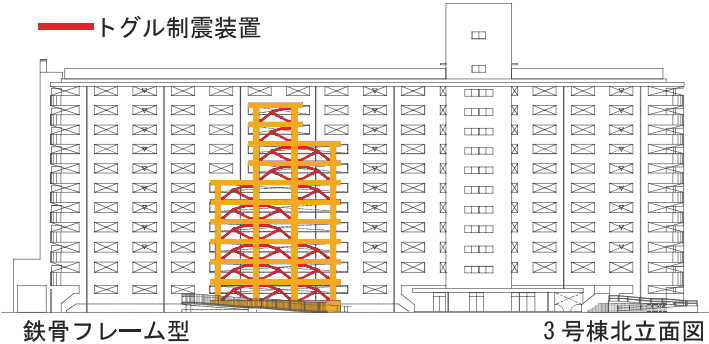
カーテンウォール型



鉄骨フレーム型

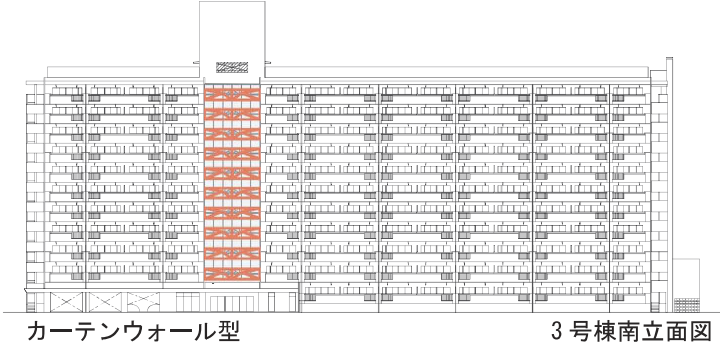


3 号棟 6F 平面図



鉄骨フレーム型

3 号棟北立面図



カーテンウォール型

3 号棟南立面図