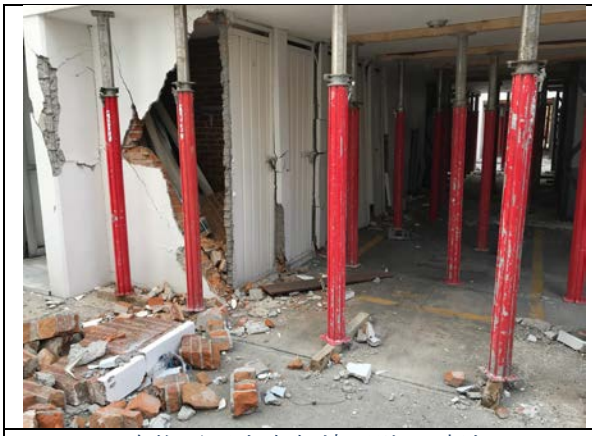
2017 年メキシコ・モレロス州を震源とする地震被害調査報告（速報）

調査期間：2017 年 10 月 28 日（土）～29 日（日）
調査者：　西山峰広　（京都大学大学院工学研究科建築学専攻　教授）
　　Mario Rodriguez (Professor, National University of Mexico)
調査地域：Mexico City

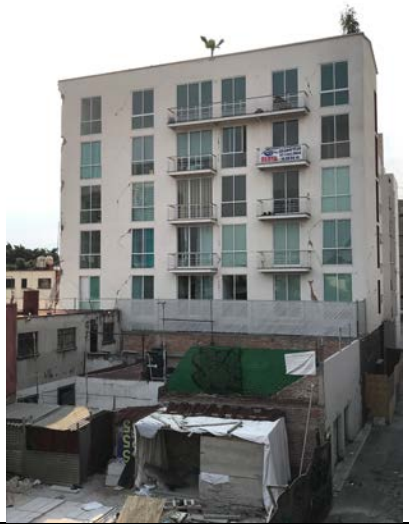
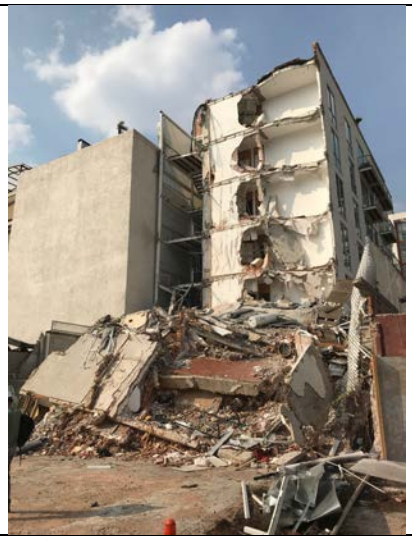
概要：
Sismos Mexico のウェブに掲載されている被害調査結果において大きな被害を受けているとされる建物を中心に調査した。ただし，Sismos Mexico のウェブに掲載されていないが大きな被害を受けた建物もある。また，このウェブに記載されている建物の位置と住所が実際の建物と異なる場合がある。住所を Google Map で検索すると被害前の建物を見ることができる。

建物Ａ
住所：Paz Montes de Oca 93
建物用途：集合住宅
建物概要：
・地上 5 階（一部 6 階）建て
・ほぼ同じ形状の棟が南北方向に 3 棟並んでいる。
・1 階はピロティー形式であり，駐車場として利用されている。
被害概要：
・1 階の柱がせん断破壊し，軸方向鉄筋が露出し，座屈も見られる。
・1 階柱を鋼材で補強するとともに，支柱で支持。
・煉瓦造壁が崩壊

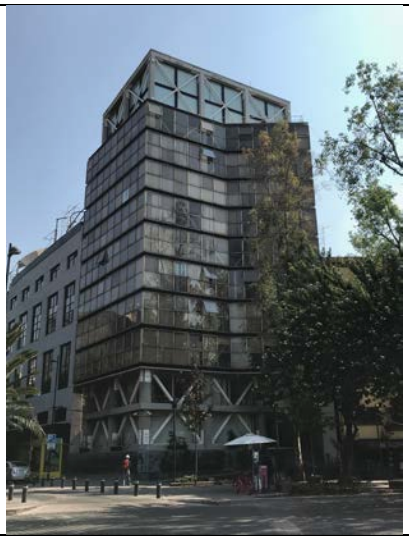
<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>南面外観</td><td>柱（260×300mm）</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>内部吹き抜け（ブロック壁）</td><td>主筋径 17mm（2 本束ね配置），
帯筋径 6mm（200mm 間隔）</td></tr>
</table>

	
建物平面中央部煉瓦壁の破壊	

建物B
住所：Antillas 1006
建物用途：集合住宅
建物概要：
・地上 6 階
被害概要：
・南側 2〜3 スパン（外観上窓 3 つ分）が崩壊（被災前の状態を Google Street View にて確認）

	
東面（外観上左側の窓 3 つ分が崩落）	南面（2〜3 スパンが崩落）

建物C
住所：Plaza Villa de Madrid 2　（Sismos Mexico のウェブには掲載なし）
建物用途：事務所
建物概要：
・地上 10 階＋ペントハウス 2 階
・鉄筋コンクリート造柱梁骨組に鋼管ブレース
・ブレースは貫通ボルトにより柱に接合
被害概要：
・1 階円形断面柱には水平方向のひび割れが多数見られる。
・ブレースを柱に接合している貫通ボルトには隙間が見られる。最初から十分に接合されていないか，塑性化によるものかは不明。

	
南からの建物外観	最上階梁端破壊
1 階鋼管ブレース取付部における コンクリート剥落	1 階上部のブレース取付位置

建物Ｄ
住所：Sonora 149
建物用途：集合住宅
建物概要：
・地上 8 階＋ペントハウス
被害概要：
・隣接する低層ビルと衝突し，６階が落階
・隣接するビルと衝突しているのは 5 階

手前の 4 階建て建物に衝突した 奥側の 8 階建て建物	6 階部分が落階 （左側が 4 階建て建物）
6 階部分の落階	

建物Ｅ
住所：Amsterdam 111
建物用途：集合住宅
建物概要：
・地上 8 階＋ペントハウス
被害概要：
・2 階以上が崩壊

2 階以上が崩壊し，残った 1 階部分	

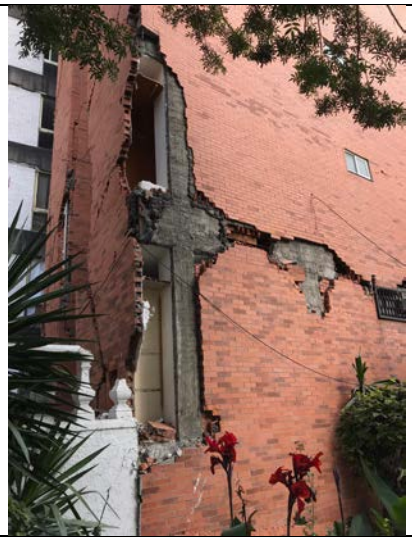
建物 F
住所：Pdte. Miguel Alemán 67
建物用途：集合住宅
建物概要：
・7 階建て，一部 8 階
被害概要：
・1 階で柱がせん断破壊
・外壁剥落

1 階柱のせん断ひび割れ	左の写真の柱右側鉄筋露出部 束ね筋，横節鉄筋
1 階駐車場	

建物 G
住所：Enrique Rebsamen 18, Narvarte Poniente, 03000 Benito Juárez, CDMX
Sismos Mexico のウェブには掲載されていない。
建物用途：集合住宅
建物概要：
- 9 階建て＋ペントハウス

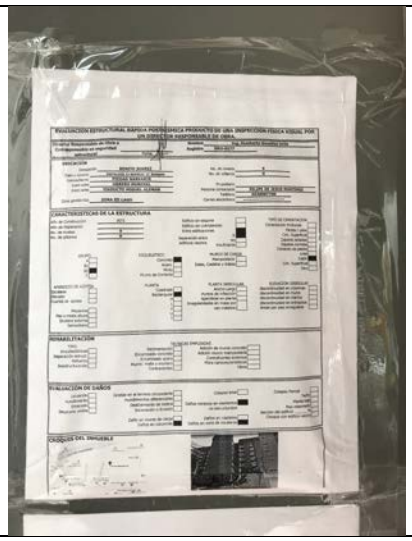
被害概要：
- 外壁崩落
-

建物全景（西面）



外壁落下により鉄筋コンクリート柱梁骨組が露出

梁の一部が鉄骨となっているように見える。あるいは，コンクリートが十分に打設されていないようにも見える。

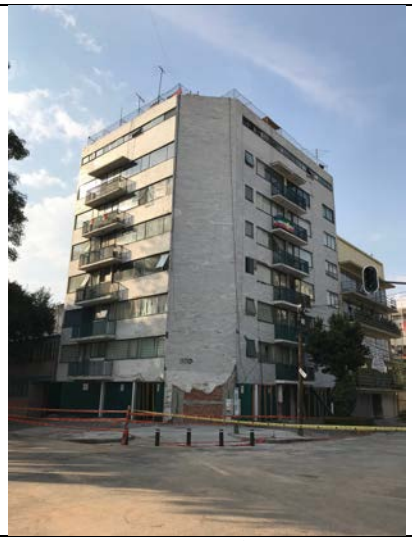
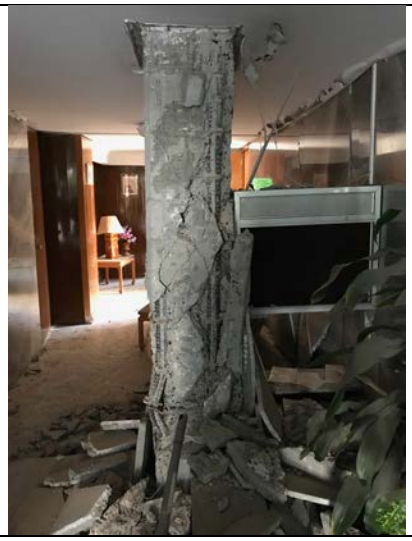


建物に掲示されている被害調査結果概要

建物北面の外壁崩落

内部非常階段周りの壁のひび割れ

建物Ｈ
住所：Enrique Rebsamen 241,245,249, Narvarte Poniente, 03020 Ciudad de México, CDMX
建物用途：集合住宅
建物概要：
・8 階建て
被害概要：
・1 階柱のせん断破壊

<table>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>通りに面して 3 棟が南北方向に並んでしたが，手前の 1 棟が崩壊，残りの 2 棟も大きな被害を受けている。</td><td>3 棟のうち最も南側の建物</td></tr>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>柱カバーコンクリートが剥落</td><td>柱カバーコンクリートが剥落</td></tr>
</table>

柱せん断補強筋の破断	柱せん断破壊 軸筋は束ね筋となっており，柱隅角部にのみ配置されている。
柱せん断破壊	1 階柱上部でのせん断破壊と 外壁の剥落

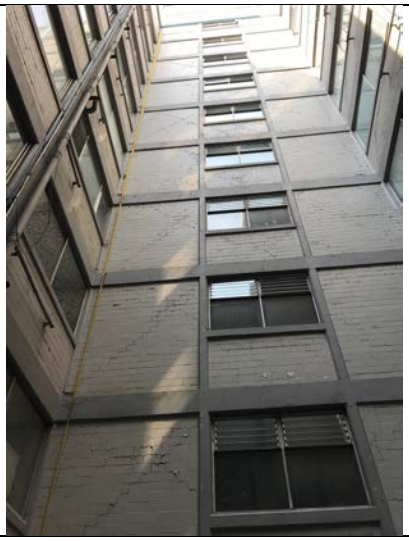
建物 I
住所：Cuauhtémoc 614
建物用途：事務所
建物概要：
・10 階建て
被害概要：
・東面の外壁が 8 層にわたって崩落（崩落の様子が YouTube で公開されていた）

南からの建物全景	建物正面玄関
東面の外壁が崩落	

その他の被害あるいは構造形式の特徴

・建物を特定せず，部材の被害のみ示す。

柱カバーコンクリート剥落 せん断補強筋間隔は，10～15cm	ワッフルスラブが利用された建物

束ね筋（2 本）	
	
煉瓦壁のせん断ひび割れ	外壁の崩落により露出した コンクリートブレース