

2018年9月28日

免震・制振構造の状況（速報）

免震・制振構造 SWG 北海道大学 菊地 優
北海道大学 白井 和貴

2018年9月6日に発生した北海道胆振東部地震による免震・制振構造建物の状況について、建設会社や設計事務所などから提供頂いた公表可能な情報を以下に述べる。ただし、今後の調査分析によっては情報に変更が生じる可能性がある。

1. 免震構造の状況

- 免震建物 A（札幌市内）
 - ・片振幅で最大 50 mm 程度のけがき変位（図 1）

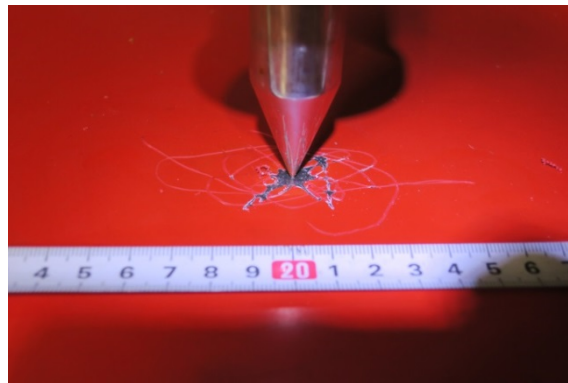


図 1 免震層のけがき板の状況

- 免震建物 B（札幌市内）
 - ・片振幅で最大 77 mm 程度のけがき変位（図 2）



図2 免震層のけがき板の状況

- 免震建物 C (札幌市内)
 - ・地上部の階数：7階
 - ・設置デバイス：NRB、LRB、CLB、オイルダンパー
 - ・構造的被害：主要構造部材に損傷なし
 - ・免震層の最大変位：40 mm 程度 (図3) (免震層降伏変位は 10 mm 弱なので LRB は降伏したと考えられる)

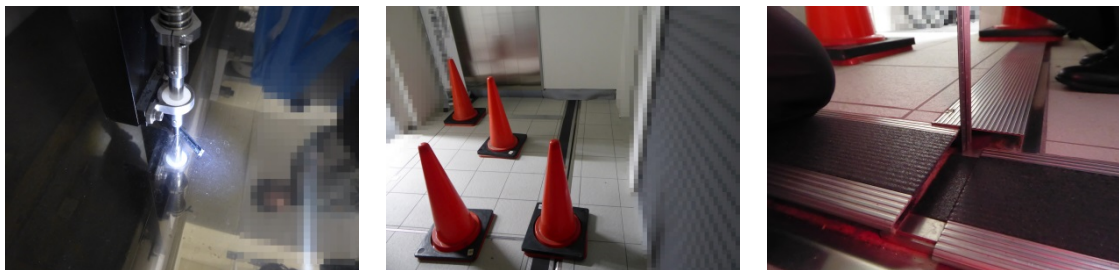


図3 免震層のけがき板の状況 (左)、エキスパンションジョイントの状況 (中央・右)

2. 制振構造の状況

- 制振建物 A (札幌市内)
 - ・地上部の構造種別：S 造
 - ・地上部の階数：23 階
 - ・制振装置：オイルダンパー、鋼材系ダンパー
 - ・構造的被害：無被害
 - ・最大加速度：1F で X 方向 0.60 m/s^2 および Y 方向 0.52 m/s^2 、22F で X 方向 1.82 m/s^2 および Y 方向 1.05 m/s^2 を観測

● 制振建物 B (札幌市内)

- ・地上部の構造種別：S 造
- ・地上部の階数：11 階
- ・制振装置：鋼材系ダンパー
- ・構造的被害：無被害

● 制振建物 C (札幌市内)

- ・最大加速度：1F で長辺方向 0.85 m/s^2 および短辺方向 0.94 m/s^2 、8F で長辺方向 1.51 m/s^2 および短辺方向 1.11 m/s^2 を観測

● 制振建物 D (札幌市内)

- ・地上部の構造種別：S 造 (柱 CFT)
- ・地上部の階数：27 階
- ・構造的被害：主要構造部材に損傷なし
- ・最大加速度：B4F で 0.80 m/s^2 程度、27F で 1.40 m/s^2 程度を観測
- ・最大層間変形角： $1/550 \text{ rad}$ 程度 (15F)

以上