

建築主：長岡市

設計者：隈研吾建築都市設計事務所 江尻建築構造設計事務所

施工者：大成・福田・中越・池田共同企業体他



建物外観（撮影：隈研吾建築都市設計事務所）

建築概要

建設地：新潟県長岡市大手通1-4-10

建築主：長岡市

設計：隈研吾建築都市設計事務所

施工：大成・福田・中越・池田共同企業体他

建築面積：12,073.44m² 延床面積：35,492.44m²

階数：地上4階、地下1階 高さ：20.91m

構造種別：鉄筋コンクリート造、鉄骨造

選評

長岡駅から歩道橋（大手スカイデッキ）を歩くとたちまちこの施設の3階に接続される。「接続される」と書いたが、このアプローチはごく自然で、てらいがない。公共建築特有のかまえないので、とにかく入りやすい。入るとナカドマと名づけられた4層の半屋外空間に導かれるが、鉄骨造の大屋根から自然光の降り注ぐこの場所がきわめて居心地の良い場所になっている。市役所機能と公民館機能とホール機能が、ランダムかつフラットに配置されているのも公共建築らしさを消している。立面がない建築というと、アトリウム空間をもつショッピングセンターも立面がないか、ほとんど立面を重視していない建築型だが、アオーレ長岡はショッピングセンターの気安さやアクセシビリティのよさを本歌取りしているようにも見える。市民が来やすく、入りやすいから利用度が高いのもうなづける。

ということで公共建築の殻を破った公共建築という点ではこの施設は申し分ないのだが、この審査は免震構造協会賞ということなので、それだけで評価されるわけではない。

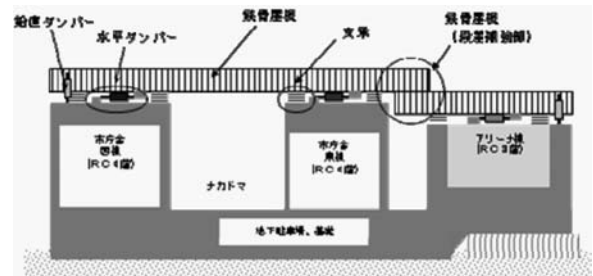
ナカドマ上部に架構された鉄骨造の大屋根が果たして連結制震およびTMD効果をもたらすものといえるかが審査委員会では議論になった。梅田スカイビルのように超高層ビルが頭部で連結されれば、建物の安定に役立つのは直ちにわかるが、この施設は4階建てだからそのような単純な理解は成り立ちにくいのか、しかしとはいえ、低層でも地震被害に合わないわけではないし、などと途方にくれていると、構造分野の審査員諸氏が構造設計者の主張するTMD効果に疑義がないわけではないが協会賞を贈ることは是とするという結論を出して下さった。めでたしめでたしである。

（渡邊眞理）

制震化した経緯及び企画設計等

中越地震、中越沖地震で被災した長岡市における市民協働型シティホールであり、災害応急対策活動に必要な施設としての耐震性能が要求された建物である。

冬季でも使用可能な中庭型の屋根付き広場である「ナカドマ」、周辺に分棟配置された3棟の建物と、ナカドマと3棟を跨ぐ形で上部に配置された鉄骨屋根により全体が構成され、大スパン鉄骨屋根部材の温度応力低減及び本体に過大な応力が生じることを避けるために、球面すべり支承とオイルダンパーの組合せによる鉄骨屋根と建物の接合方針を解決策として提案した。



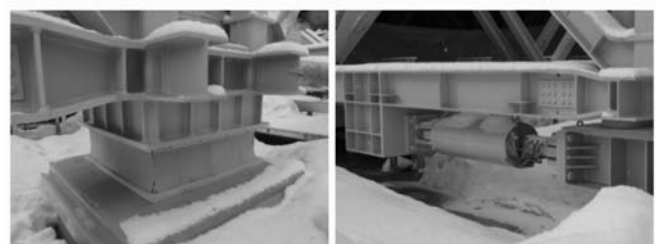
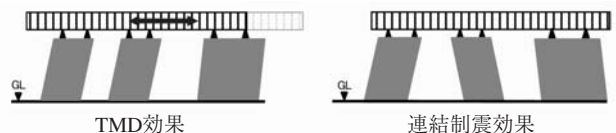
鉄骨屋根連結概念図

技術の創意工夫、新規性及び強調すべき内容等

支承及びダンパーで接合することにより、各建物、重い鉄骨屋根の振動特性から、異なる振動性状をもつ建物をつなぐことによる「連結制震効果」や鉄骨屋根（+積雪荷重）をマスとした「TMD効果」が建物全体に作用することで、建物本体に入力される地震力が低減される制震構造となっている。

時刻歴応答解析による地震エネルギー吸収量の検証により、ダンパー及び支承履歴エネルギー吸収量の割合が全体の60%程度、建物躯体が吸収するエネルギー（内部粘性減衰、履歴減衰）割合は40%程度以下となり、制震効果により躯体への入力エネルギーが60%程度減少することを確認した。

また、積雪による重量の増加に対しても、ダンパー及び支承によるエネルギー吸収量が増えることで、躯体の吸収エネルギーは増加しないことも確認した。



ナカドマ屋根支承、ダンパー（撮影：江尻建築構造設計事務所）