

はじめに

2011年3月に発生した東北地方太平洋沖地震において、免震建築物はその効果を十分に発揮し、建物の主要構造体及び天井部材等の建築仕上材の損傷は皆無であった（少なくとも当協会の調査範囲内では報告なし）が、免震エキスパンションジョイント（以下、「免震 Exp.J」と表記する）の損傷が多数発生した。地震後に日本免震構造協会に設けられた応答建築物調査委員会で行われた調査では、調査建物の約30%において免震 Exp.Jの一部に損傷が生じており、震度の大きかった東北地方だけでなく、免震層の変位が小さかった関東近辺の震度4以下の地域でも、多くの免震 Exp.Jの損傷が確認された。

応答建築物調査委員会では免震構造設計部会のもとに免震エキスパンションWGを設け、損傷原因の把握および要因分析を行い、2012年1月に報告書としてまとめた。それによると、免震 Exp.Jの損傷には、製品自体の機能上の問題をはじめ、設置状況の問題、維持管理の問題など様々な要因が存在することが明らかになった。免震 Exp.Jは動く製品でありながら、建物に設置した後は可動試験を行うことが困難である。このため、地震により設計者・製作者・施工者が想定していなかったような損傷を生じたものも多いと思われる。免震建築物は大地震時においても建物に大きな損傷がなく、継続使用できることを前提として設計されており、ほとんどの建物では地震時に免震 Exp.Jが損傷することは想定していなかった筈である。また、建築主に対しても地震時の損傷に関して説明していなかった場合が多いように思われる。免震 Exp.Jの性能はどうあるべきか、その性能を発揮するためには設計・製作・施工においてどのような注意が必要かなどについて、これまであまり議論されていなかったのが実状であろう。

そこで、日本免震構造協会では免震エキスパンションガイドライン作成WGを設け、免震 Exp.Jのガイドラインを作成し、基本的な考え方や目標性能を提示するとともに、設計・製作・施工・維持管理上の留意点をまとめた。本ガイドラインをもとに、設計者・製作者・施工者・建築主が免震 Exp.Jの目標性能を共有し、その目標性能や所要の機能を十分に発揮できる免震 Exp.Jを実現できること、また本ガイドラインが今後のより優れた免震 Exp.Jの改良・実現に資することを期待している。

2013年4月

応答制御建築物調査委員会
委員長 深澤 義和
免震エキスパンションガイドライン作成WG
主査 北村 佳久