

はじめに

一般社団法人日本免震構造協会会長 中澤 昭伸

1993年に当協会が創立され、2023年6月で創立30周年を迎えました。また、関東大震災発生100年という事もあり、免震フォーラムはじめいろいろな行事を行ってまいりました。その一環として、(一社)日本免震構造協会(JSSI)の30年の歩みや、その時代を表す代表的な免震・制振建物を収録し、一冊の本として発行することになりました。

JSSIが協会として創立されてから30年が過ぎようとしていますが、それより10数年前から地震国日本において、建物を地震から遮断できる免震技術を導入する必要があると考え、1983年に日本で初めて地震に対し定量的数値解析のもと、建物の耐震安全性を確認した免震建物が建て、40数年が経とうとしています。その後、設計事務所・総合建設会社・免震部材製造会社の技術者及び学識者が集まり、免震に関する技術開発を行い、その実用化を図りながら協会設立まで大変なご苦労があったと聞いております。その時の関係者の皆様には、頭の下がる思いです。

1993年の協会設立までの間、学識者を含む設計事務所・総合建設会社・免震部材製造会社の技術者は技術協力を図りながら、それぞれ独自の技術開発を行い、自社の建物に免震技術を導入し、地震に対する挙動を記録しながら研究を行っていた、という研究段階にあったと聞いております。その後、実用化が図られ一般の建物に採用され始め、協会設立の機運が高まり、有識者・学識者・設計事務所・総合建設会社・免震部材製造会社により1993年に協会設立となりました。

協会設立の翌々年1995年に阪神・淡路大震災が発生し、未曾有の大惨事となったことは、まだ昨日のように覚えています。この時近くに2棟の免震建物が建て、建物に被害が無かったばかりか建物内の家具・什器・設備機器など全く被害が無かったという事が報告され、免震構造の耐震性能が実際の大地震により実証する形になり、これを機に免震建物が急激に増えていきました。その後、同じ応答制御方法である制振構造の普及を図る目的で、技術委員会の中に応答制御部会(現:制振構造部会)を立ち上げました。

当初は、免震構造は特殊な技術としての認識しかなく、一般の人が採用するまでには至らず、庁舎・病院・データセンターまたは、歴史的建造物の耐震補強(免震レトロフィット)など採用される建物の用途はそれほど多くはありません。建築主に対し設計事務所・建設会社が積極的に免震建物の耐震安全性をアピールして建てたものが多くあったような感があります。阪神大震災後は、一般の人も免震建物の耐震安全性を認識する人が増え、分譲マンションに採用されることが多くなりました。

その後は、国内である一定間隔で大地震が発生し、そのたびに従来の耐震建物は、大きな被害があるが近くに立っている免震建物には、ほとんど被害が無かったという事が報告され、大地震後には免震建物の建設が増える傾向にありました。しかしながら、2~3年経つと地震の記憶は遠くなり、免震建物の建設が減少するといったことを繰り返しながら、今日に至っております。

現在では、消防署・警察署はもとより複合建築物・物流倉庫・放送局など数多くの建物用途に採用され、特に、物流倉庫のような10万㎡を超える建物や建物高さが200m近くある建物にも採用され、免震技術の高さが伺われるとともに、今や、免震構造は特殊な技術ではなく、一般的な技術であると認識できます。制振構造においても、当初は超高層建築物に採用されていましたが、現在では免震構造の上部構造又は中間免震構造の下部構造の応答せん断力・応答加速度・応答変形などの応答制御として、免震技術と制振技術を併用し、より耐震性能の高い建物に採用されています。

今回発行した、創立30周年記念史には、その年を代表する免震建物・制振建物を掲載しました。免震部材・免震床・設備の免震接手などの免震技術及び制振技術の発展とともに、設計者が如何にこれらの技術を工夫・発展させ設計したか、それと同時に免震建物・制振建物の施工技術の向上などなどを読み取っていただき、今後の設計・施工に役立てて頂ければと思います。