

東日本大震災における地震対策とその効果について 獨協大学図書館の事例報告

澁田 勝

3月11日の東日本大震災では、広範な地域において被害が発生し、図書館においても資料の落下や棚の倒壊など様々な被害状況が報告されている。建物を管理運営する側にとって、地震対策は今後の重要課題となったことは間違いなく、これから復旧や耐震補強を行う図書館はもちろん、新規建設を行う場合は特に十分な計画と判断が迫られるだろう。時として、高度経済成長期から40年以上が経ち、建て直しが計画されている図書館も少なくないと思われる。本稿では、本学図書館の免震構造をはじめとする地震対策について報告する。

獨協大学は、東京駅から直線で約16kmの埼玉県南東部の草加市に位置している。図書館は2007年に完成した天野貞祐記念館（総面積約29,500㎡、地上5階建て、東西約167m）の西側にあり、東側は教室棟、図書館と教室棟をつなぐ中央にインターナショナル・コミュニケーション・ゾーン（以下ICZ）という構造となっている。なお図書館の蔵書のうち、約40万冊が1階から3階の開架エリアにあり、約45万冊が4階の自動書庫に収められている。（図1）

図書館建設時に行った地震対策としては、図書館部分を免震構造とし、本の落下防止のため開架書架の棚板に4度の傾斜をつけ、書架自体を2重床のフロア面から埋め込み、コンクリート床に直接アンカーで打ち付けている。なお書架自体は上部転倒防止つなぎや

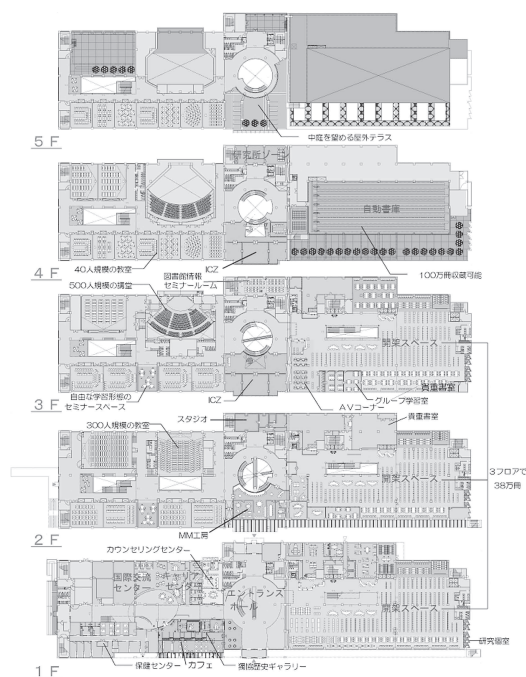


図1

ブックキーパーなどは使用していない。免震構造については、図書館のみとなっており、同じ建物内にある教室棟とICZは耐震構造となっている。

地震発生時、草加市では震度5強の揺れが観測されており、天野貞祐記念館・ICZエリア設置の地震計でも1階部分で震度5強、高層に位置する5階部分では震度6弱が記録された。

免震構造の図書館では、幸いにも書架から1冊の図書も落下することがなく、自動書庫についても緊急停止などのエラーは発生せ

ず、地震後も通常稼動している状態であった。一方、教室棟や ICZ にある他の事務室内の棚などからは、多くのファイルや書籍などが落下する被害が出た。図書館の書架と同じ向きに設置されているものがほとんどであり、地震による揺れの方向性も同様であったと思われる。これらのことから、図書館の免震構造をはじめ、その他の地震対策が功を奏したことがうかがえる。

地震発生後まもなく、学内の他の施設の安全性も鑑み、地震発生後まもなく、図書館1階の事務エリアに大学の防災対策本部が設置され、図書館自体も大学の避難所として翌日の午後まで活用された。また図書館ならではの、閲覧席や椅子が多く、避難者が休める環境を提供することができ、図書などの資料に加え、PC の利用も可能だったため、地震による恐怖や眠れぬ夜の幾ばくかの気晴らしとなっていたように思う。ハード面・ソフト面においても図書館は避難所としての活用可能性があるのではないかと感じた。

ただ、地震による被害が全くなかったわけではない。免震構造により、免震装置上の建物全体が揺れるため、固定部となる周囲のコンクリート面と衝突することによる接触部の破損、つなぎ部分となっているエキスパンションの破損など、免震構造特有の被害が発生した。なおエキスパンションについては、地震による免震側と耐震側の接点における建物被害を抑える役割を果たしており、想定される破損内容であった。(図2、3)

また今回は計画停電の実施に伴い、建物や館内の移動に必要な電子錠や IC カード認証の利用に支障をきたし、その他の電子機器も利用できなくなるなど、停電による影響も非常に大きかった。図書館システムや NII など

のサービス停止も含め、電気やネットワークに依存したサービスの問題点についても考えさせられることとなった。

地震後、多くの図書館の被害状況が明らかになるにつれ、同じ地域にあっても各館ごとに被害状況が大きく異なることを知った。地震対策とその効果については、あらためて検証が求められるであろうが、本学の経験や情報が少しでも他館の参考となれば幸いである。



図2、図3

しぶた まさる：獨協大学図書館