

震災以降の ファシリテイーマネジメント

—東北大学附属図書館本館の事例—

米澤 誠

一・震災による被害状況

(1) 図書館ファシリテイ全般

二〇一一年三月一日の東日本大震災の日から八〇日後の五月三〇日、仙台市は早朝から、三時間に八〇ミリメートルという記録的な大雨が降り続いていた。地震による落下書籍の配架も概ね完了し、ほぼ通常のサービスを開始していた東北大学附属図書館本館（以下「本館」という）は、震災の影響で新たな被害を受けることとなった。

開館直後の九時頃、一号館地下二階書庫の南側天井・壁面に、大規模な漏水が発生したのである。出勤していた職員は総出で地下書庫に向かい、水濡れから守るために書籍を移動させるとともに、書架上にブルーシートをかぶせ、バケツや段ボールで雨水をかき集めた。各人は誰の指示を仰ぐでもな

く、それぞれがなすべき事に必死に取り組んだ結果、書籍には大きな被害がなかったのが、不幸中の幸いであった。同じく地下一階書庫の西側天井からも漏水があり、その後もこれらの漏水は、いく度か続くこととなった。

この漏水の原因については、被災調査を行っていた建設業者および大学の施設部を交えて何度も調査・探索したのであるが、なかなか解明することができなかった。地下書庫という性格上、どの地点からどのようなルートで雨水が浸入したかを特定するのが、非常に困難だったのである。

今回の東日本大震災では、書籍の落下や書架の倒壊などが取り上げられることが多かったが、本館の場合は、建物の天井や壁、床などの建物に関する被害も、看過できないものであった。この地下書

庫の漏水だけではなく、二階閲覧室・事務室への漏水もたびたび発生したのである。これらの漏水への対策は、二〇一二年二月から本格的に開始した災害復旧改修工事のなかで、ようやく実施されることとなった。

また、建物とは別に、空調やエレベーターなどの設備の被害も大き



地下書庫の漏水



一部落下したコンクリート壁

く、いずれも使用できなくなりました。建物や設備は図書館ファシリテイ（施設とその環境）のなかの重要な要素であり、それら総体がそろってはじめて良好な図書館サービスが実現できるものである。本稿では、これらの図書館ファシリテイの復旧という観点から、震災以降の本館のファシリテイーマネジメントを顧みてみたい。

(2) 書籍と書架

本館で書架から落下した書籍は、推定約八七万冊であった。これは、蔵書冊数の約四〇%にあたる。比較的割合が少ないように見えるが、これは、地下書庫に一〇〇万冊ある閉架図書全体の半分



復旧作業中の閲覧室の書架



書架と床の間に挟まった書籍



学生ボランティアに感謝する館長



配架が終わりヒモで抑えた書架

エリアが電動集密書架であり、そのエリアの落下の割合が約二五％と低かったからである。地上階にある書籍については、七〇〜九〇％の割合で落下している。落下により破損し、修理・買い換えが必要となったのは、一般図書約一〇〇〇冊、製本雑誌一二〇〇冊、貴重図書三二〇〇冊であった。これらについては、二〇一一年から二〇一二年末にかけて、復旧予算により修復を実施している。

スチール製の固定書架については、上部を天つなぎで連結していたため、転倒は免れた。しかし、重量のある製本雑誌を配架していた本館二号館のスチール書架は、連結していたブロック全体の書架が数センチずれ、一部柱が歪んでしまった。また、一号館地下書庫にある電動集密書架も、一部歪んだり動作不能となった。被害の詳細については、小陳の文献を参照されたい（参考文献②）。

二. ファシリティー復旧の歩み

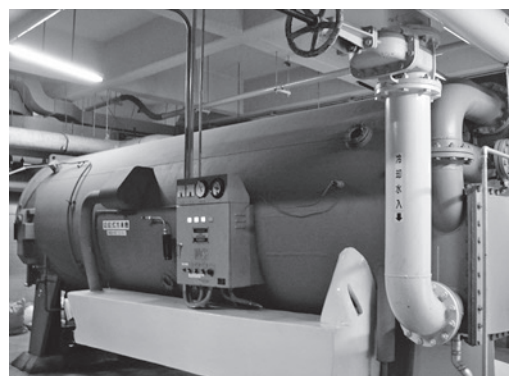
(1) サービス再開

震災の翌週から、被害状況調査を行うとともに、通勤可能な図書館職員による書架の復旧作業を開始した。二〇一一年三月末からは、この作業に学生ボランティアが加わり、四月二五日には一号館に限定して開館することができた。新学期のはじまる五月の連休明けには、一七時以降の時間外開館も開始し、五月一六日には二号館を含めて全面開館できた。この間、ボランティアに参加した学生は延べ一〇〇〇名近くにもなっている。

(2) 電力削減計画の実施

サービスの再開したものの、建物自体の復旧計画のめどが立たなかったため、空調設備についてだけは、復旧予算を待たずに二〇一一年六月から修理に着手した。本館の空調設備は、一号館が竣工した一九七二年当時のものであり、老朽化も進んでいることから、設備全体のいたるところが破損してしまっていた。そのため修理工事は長期間にわたり、ようやく冷房運転を開始できたのは七月下旬であった。

そのような状況のなか、二〇一一年の夏季は震災の影響による電力需給の問題から、大学としても厳しい電力削減が求められた。本館としても、照明および各種電機機器の使用制限を計画するとともに、冷房運転のガイドラインを定めることとし、計画的な電力削減に努めた。そのために、各閲覧室の照明および冷房に必要な電力を測定・把握したのち、本館全体の使用電力量を常時監視するという



本館の吸収式冷凍機

ファシリティマネジメントを実施した。

本館の冷房設備は吸収式冷凍機によるもので、その冷凍機の運転のための熱源はボイラーによる高温水となっている。そのため、冷房の節約自体はさほどの電力削減にならないのであるが、全体的な運転経費の削減の観点から、過剰な冷房とならないよう、各閲覧室の室温を監視しつつ運転を行ったのである。そのため空調に関しては、例年以上に適切な、夏季期間のファシリティマネジメントを実施できたと考えている。

(3) 災害復旧工事

平成二三年度第三次補正予算に

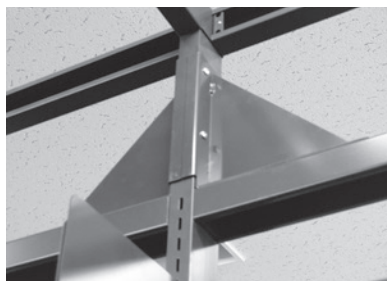
よる災害復旧工事が本格的に始まったのは、二〇一二年二月からであった。最初に着工したのは二号館のスチール書架であった。配架した製本雑誌をいったん運び出し、書架全体の歪みやずれを調整するとともに、書架全体に対して床止めと補強プレートを取り付けることで、耐震性を増したファシリテイを実現できた。

そして、建物自体の復旧工事も同年二月の施工のための再調査から開始した。一号館・二号館全体の天井・梁・壁面・床面について、クラック（亀裂）に充填剤を注入するとともに、必要な場所には塗装を行った。そのために、建物内外に足場を組むという工事現場状態が、六月末まで続くこととなった。

それと平行し二〇一二年の四月から五月にかけて、地下書庫の漏水対策工事を実施した。地下書庫の内壁を撤去するという大工事の末、地上からの漏水箇所を発見した結果、抜本的な対策を施すことができた。最後に完成したのが一号館のエレベータ設備であり、その完成をもって、本館の災害復旧工事は完了したのである。



書架の補強作業



書架を補強するプレート



二号館の製本雑誌移動作業



天井・壁の補修作業



館内での足場組み



外壁補修のための足場組み



漏水工事が完了した地下書庫上部



漏水対策工事



壁に注入する充填剤

三・震災対策 (1) 耐震工事

施設・設備ともに満身創痍となった本館（特に一号館）であったが、幸い建物の構造には問題がなく安全であることが確認された。約四〇年前の一九七二年に竣工した一号館は、二〇〇八年度に耐震補強工事を実施していたのである。

この耐震補強工事では、ガラス繊維強化プラスチックブロックによる耐震壁を設け、二階の広い開架閲覧室を補強した。また、建物の外周および二階の屋内には枠付き鋼管ブレースを取り付け、建物全体を補強している。

柱と柱の間が約一メートルという、通常よりも長大なスパンをもつこの図書館は、その広い空間が魅力となっているが、もし耐震補強工事を実施していなかったら、天井や梁が崩落していた可能性もあるという。大地震からわずか数年前に、補正予算により堅牢な図書館に生まれ変わっていたことは、本当に僥倖（ごうこう）としか思えない。地震が多発するこの国において、図書館建物構造体の耐震性の確保は、何よりも重要なファシリティマネジメントであると考ええる。



柱付き鋼管ブレース



ブロック耐震壁

(2) 書架対策

一方、書架および什器類については、耐震固定や免震対応により、転倒のないよう対策を講じることが重要である。本館の場合は、一

九七八年の宮城県沖地震の際の教訓を生かし、書架を極力固定するという方策をとっていたため、書架が転倒するということは少なかった。

図書館の場合、まず、書架上部の連結と床への固定というファシリテイ対策をとる必要がある。そしてその次に、書籍の落下によるけがを防ぐために、書架上部への書籍配架の抑制などを行うべきである。それらの対策を実施したうえで、書籍に関する各種落下防止策を講ずる必要がある。

四. そして復興へ—ラーニング・コモンズの新設—

最後に、今回のテーマとは異なる話題となるが、二〇一二年六月末までの災害復旧工事に続き実施した、ラーニング・コモンズの設置工事について触れておきたい。これは、東北大学附属図書館の創立一〇〇周年記念事業の一環として、本館一階のメインフロアにラーニング・コモンズを新設するものであった。設置の構想は東日本大震災以前からあったもので、二〇一一年度の学内経費要求により経費確保が実現できたのである。

設置工事は二〇一二年八月から一月までの期間で実施し、一月一九日にラーニング・コモンズをオープンした。七五台の広々とした座席のPCワークエリア、そしてボックス席と可動式の机・椅子を備えたフレキシブルワークエリアではグループ学習が可能となっている。アクティブ・ラーニングを想定したこのスペースは、これからの大学生の学習を支えるスペースとなっていくであろう。

長期間にわたる災害復旧工事のあとタイムリーに、まさに「復旧から復興」を体感させる図書館ファシリテイを、学生たちのために実現できたことは、望外の喜びであった。東日本大震災からの回復、そして次の一〇〇年への新たな歩みの象徴として、東北大学のラーニング・コモンズを機能させていきたいと考えている。

(よねざわ まこと／東北大学附属図書館総務課長)

《参考文献》

①米澤誠「二〇一一」「図書館のファシリテイマネジメント」『図書館経営論』UNIT13、日本図書館協会、七六一七九ページ。

②小陳左和子「二〇一二」そのとき私たちができたこと…東北大学附属図書館が遭遇した東日本大震災」『大学図書館研究』九四、一一一ページ。



フレキシブルワークエリア



PCワークエリア