

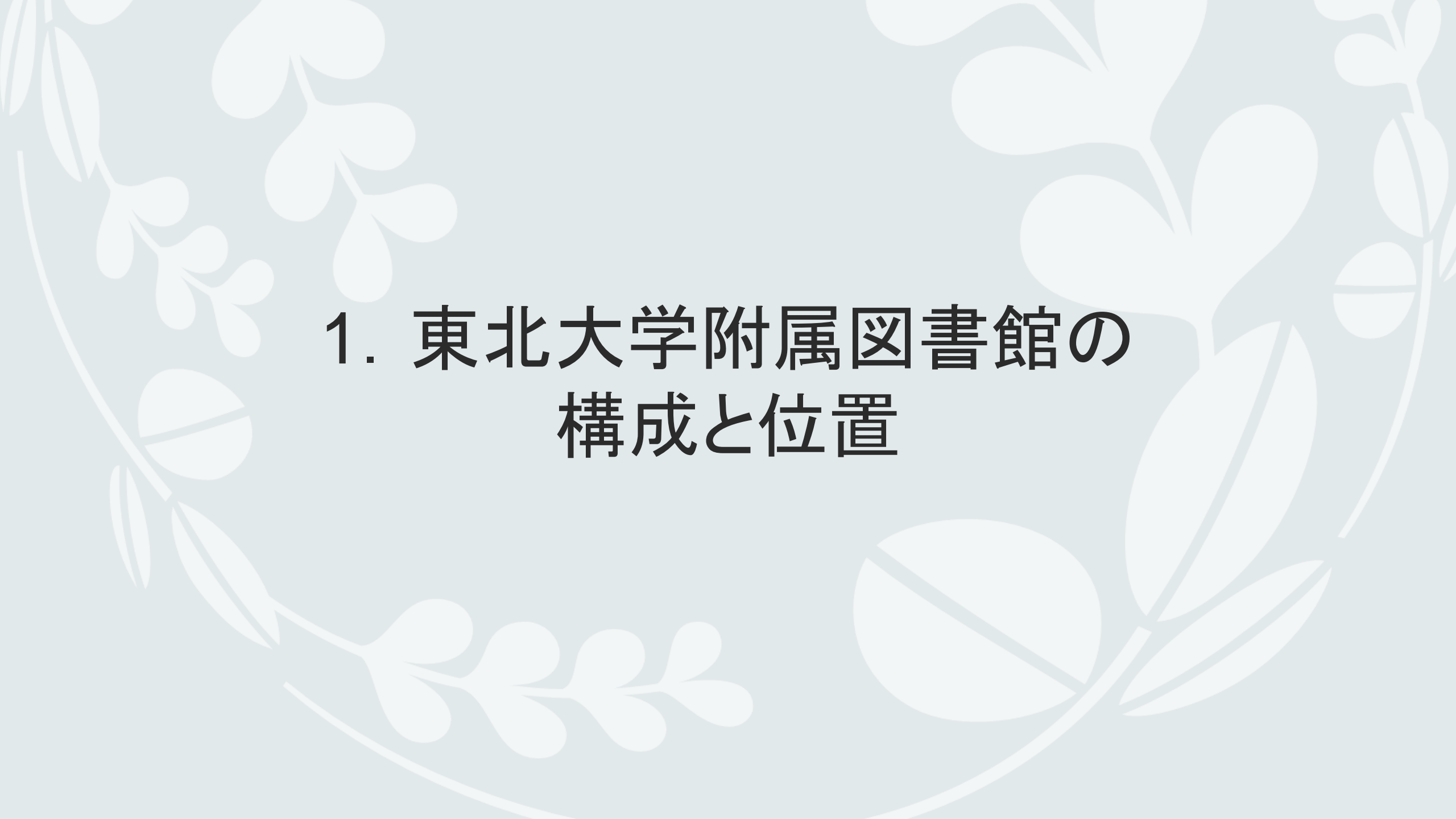
# 東北大学附属図書館における地震対応 被害・復旧・対策

東北大学附属図書館情報サービス課長 半澤 智絵

## 本日の内容

東北大学附属図書館の地震の経験についてお話しします

1. 図書館の構成と位置
2. 大きな被害があった地震～被害状況の写真紹介
3. 4つの地震の被害や対応の概要
  - 3.1 発災後の行動
  - 3.2 復旧
4. 対策
5. まとめ



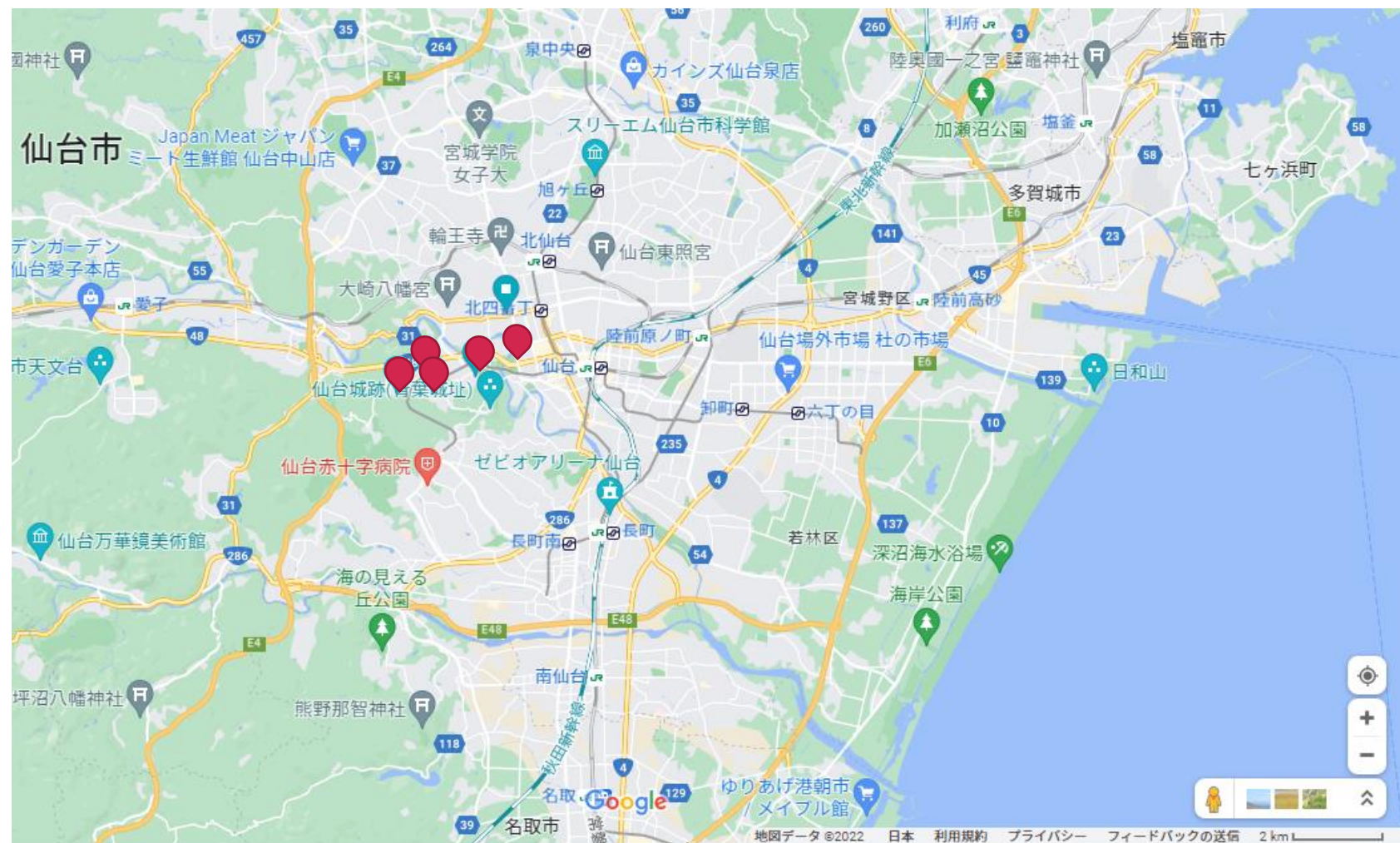
# 1. 東北大学附属図書館の 構成と位置

# 東北大学附属図書館の構成と位置

主たる図書館は5つ-----

- 本館
- 医学分館
- 北青葉山分館  
(理学・薬学 ※現在改修中)
- 工学分館
- 農学分館

- ・本館を中心に半径3キロ圏内にあり。高低差100mくらい。
- ・ハザードマップ上はどの館も危険区域ではない



By Google マップ



## 2. 大きく被害があった地震

- ① 1978年
- ② 2011年
- ③ 2021年
- ④ 2022年

1978

6.12(月) 15:15

宮城県沖地震 M7.4 最大震度5 仙台市:震度5

初めての大きな  
被害  
中程度?

- 電気 2日目(ほぼ全面復旧)
- ガス 4日目(0.3%復旧)27日目(99%復旧)
- 水道 2日目(17%復旧)8日目(ほぼ全面復旧)

出典:仙台市. 1978年宮城県沖地震.

<http://www.city.sendai.jp/kekaku/kurashi/anzen/saigaitaisaku/kanren/1978nen.html>

2003

5.26(月)6:24 三陸南地震(宮城県沖震源) M7.1 最大震度6弱(宮城県北部)  
・仙台市青葉区震度4 ※当館被害不明

仙台市内での震度5  
クラスは25年ぶり

7.26(土)早朝~夕方 宮城県北部連続地震 M5.6,6.4,5.5 最大震度6強(宮城県矢本町, 南郷町, 鳴瀬町)  
・仙台市 震度5弱 ※当館被害不明

2005

8.16(火)11:46 宮城県南部地震(宮城県沖震源) M7.2 最大震度6弱(宮城県川崎町)  
・仙台市青葉区 震度4 ※本館で約3,000冊落下(貴重書含む)

2008

6.14(土)8:43 岩手・宮城内陸地震(岩手県内陸南部震源) M7.2 最大震度6強(栗原市・岩手県奥州市)  
・仙台市青葉区 震度5弱 ※当館被害不明

2008.8~2009.2  
本館耐震改修工事



# 1978年宮城県沖地震時の被害写真



本館2F開架



本館事務室



医学図書館臨時書庫



2011



3.11(金) 14:46

東日本太平洋沖地震

M7.9 最大震度7

仙台市青葉区:震度6弱

被害  
甚大

4.7(木) 23:32

宮城県沖地震(3.11の余震)

M7.2 最大震度6強

仙台市青葉区:震度6弱

- 電気 仙台市内はおおむね5月10日復旧
- ガス 4/16全面復旧
- 水道 3/29全面復旧

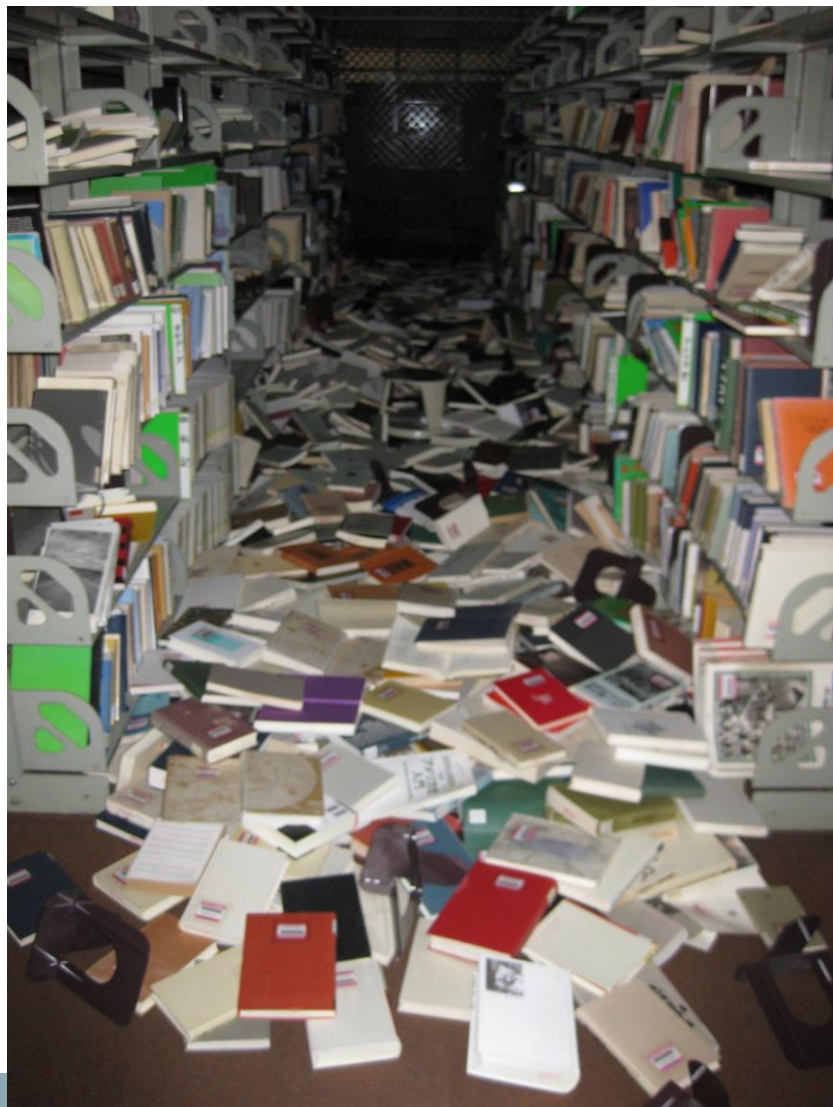
出典:仙台市. 東日本大震災 仙台市 震災記録誌-発災から1年間の活動記録. 2013

<http://www.city.sendai.jp/shinsaifukko/shise/daishinsai/fukko/hassai.html>





## 2011年東日本大震災時の被害写真



本館 開架書架(2F)



本館 製本雑誌書架(2F)





本館地下1Fマイクロフィルムキャビネット

北青葉山分館雑誌書架



2021

2.13(土) 23:08 福島県沖地震  
M7.3 最大震度6強 仙台市青葉区:震度5強

被害大

3.20(土) 18:09 宮城県沖地震  
M6.9 最大震度5強 仙台市青葉区:震度5弱

被害小

- ・ 電気・ガス・水道の停止は無し

2022

3.16(水) 23:36 福島県沖地震  
M7.4 最大深度6強 仙台市青葉区 震度5強

被害  
大

- ・ 電気・ガス・水道の停止は無し



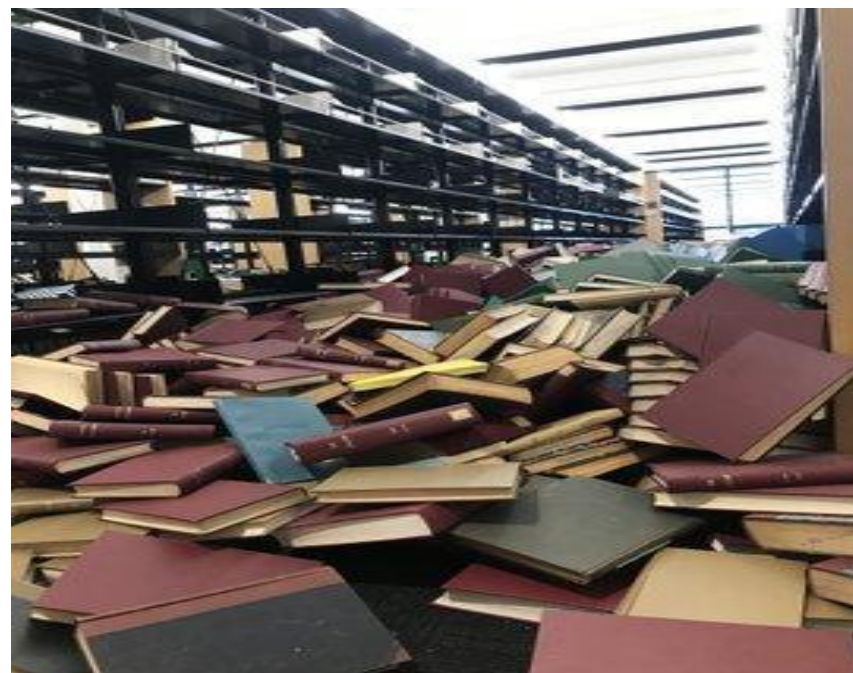
## 2021年2月13日の被害写真



漏水(本館)



古典資料(本館)



製本雑誌(農学分館)



## 2022年3月16日の被害写真



漏水(本館)



製本雑誌書架(本館)



換気設備(医学分館)





書架天つなぎ部材  
(工学分館)

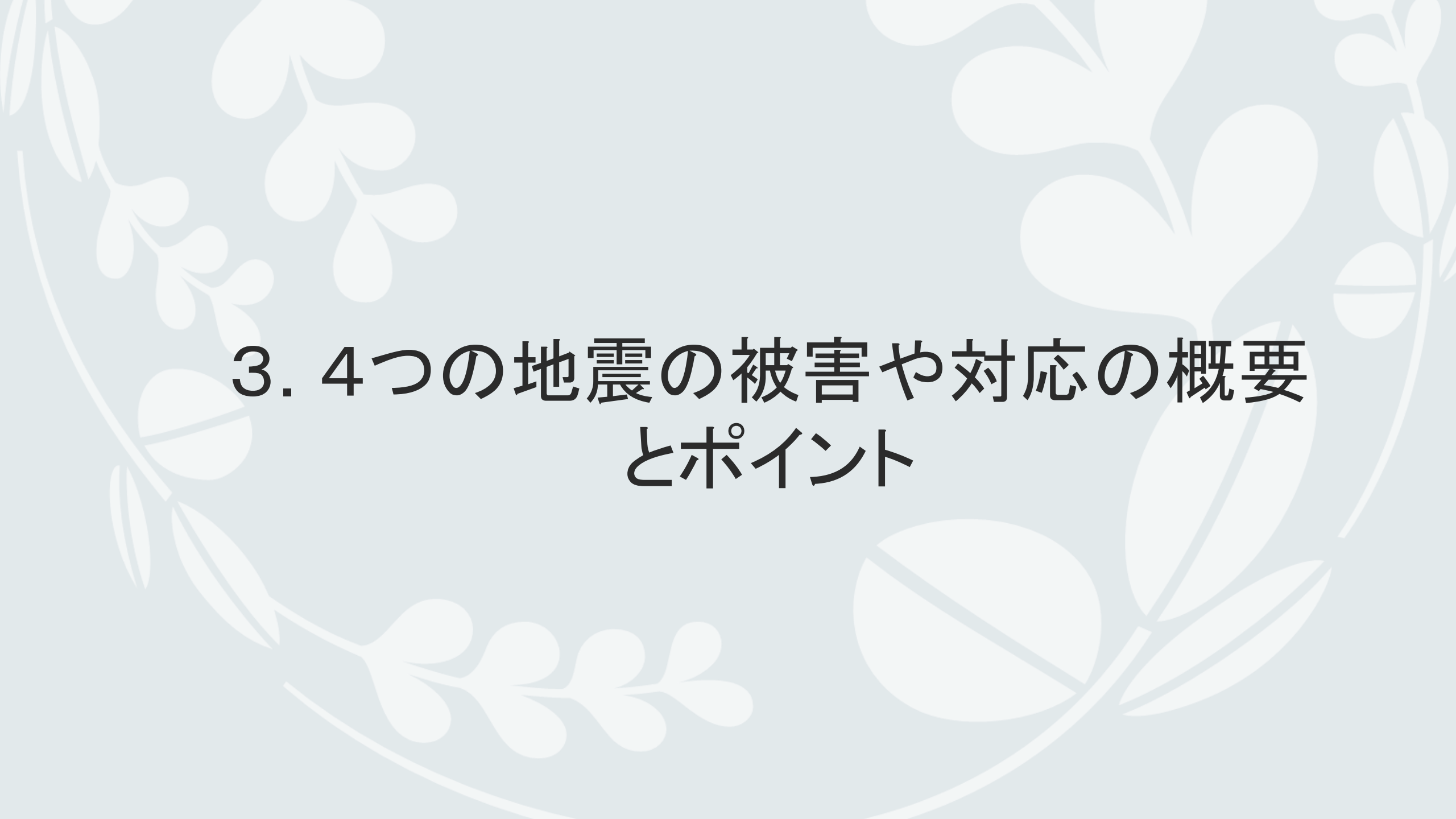


空調 (農学分館)



雑誌書架 (農学分館)





## 3. 4つの地震の被害や対応の概要 とポイント

# 被害・復旧の概要

※被害の度合い 中 → → → → → 甚大  
 黄 → 赤 → 紫 → 黒

|       | 1978.6.12(月)17:14 宮城県沖<br>震度5                              | 2011.3.11(金)14:46 東日本大震災<br>震度6弱   | 2021.2.13(土)23:08 福島県沖<br>震度5強  | 2022.3.16(水)23:36 福島県沖<br>震度5強   |
|-------|--|--|---|--|
| 資料の損害 | 落下<br>本分館合わせて少なくとも4万冊                                      | ・落下<br>本分館合わせて124万冊以上(計測不能)<br>・破損等による修理<br>約7,000冊  | ・落下<br>本分館合わせて約347,000冊<br>・水損 約230冊<br>・破損(カウントせず)   | ・落下<br>本分館合わせて約382,000冊<br>・水損 約400冊<br>・破損(カウントせず)  |
| 設備の損害 | ・書架転倒  | ・書架の破損、転倒<br>・配管漏水<br>・空調機等の破損<br>・機械室損害 ……など  | ・書架の破損、転倒<br>・配管漏水<br>・空調機等の破損<br>……など  | ・書架の破損、転倒<br>・配管漏水<br>・空調機等の破損<br>……など   |
| 建物の損害 | ・壁等の亀裂   | ・壁亀裂<br>・天井破損<br>・外壁亀裂 ……多数  | ・壁亀裂<br>・天井破損<br>・外壁亀裂  | ・壁亀裂<br>・天井破損<br>・外壁亀裂   |
| 人的被害  | なし   | なし   | なし  | なし   |
| 復旧状況  | (復旧)<br>・本館:3日後<br>・医学分館:5日<br>・農学分館:一週間<br>・工学分館・北青葉山分館不明 | (一部開館→ほぼ通常)<br>・本館 :4/15→6/1<br>・医学分館 :3/15→6/20<br>・北青葉山分館:4/1→?<br>・工学分館 :4/7→8/24<br>・農学分館 :4/6→? | (最小限→一部開館→ほぼ通常)<br>・本館:2/15→2/22<br>・医学分館:2/17<br>・北青葉山分館:2/22<br>・工学分館:2/16<br>・農学分館:2/16→3/1→5/10 | (最小限→一部開館→ほぼ通常)<br>・本館:3/18→3/22<br>・医学分館:3/18→4/4<br>・北青葉山分館:3/22<br>・工学分館:3/18→5/12<br>・農学分館:4/4→4/20→6/13<br>→10/11 |
| 作業者   | ・図書館職員<br>・学生アルバイト(農学部)                                    | ・図書館職員<br>・その他の職員<br>・ボランティア(学生・外部)  | ・職員で対応  | ・職員<br>・ボランティア(学生)<br>・アルバイト   |

※医学分館は改修工事を終えリ  
 ニューアルに向けて準備中だった

※北青葉山分館は改修工事のため  
 別棟で臨時図書室で運営中

※地震の影響で、医学分館のリ  
 ニューアルオープンは2022年  
 5月に。





# 3. 1 発災後の行動

①避難誘導

②被害確認  
人的  
建物・資料など

③情報伝達・記録

# 避難誘導のポイント

## ■ポイント

- ①必ず誰かが全体を把握。その役割の者は、動きたくても我慢し、誘導に当たらない
- ②あらかじめ担当区域を決めておくと、だれがいないのか、どこがまだ誘導を完了していないのか、状態を把握しやすい
- ③ただし、自分が閲覧室等にいた場合は、担当かどうかにかかわらず避難誘導
- ④利用者への声掛けが効果的(東日本大震災時の経験)
- ⑤揺れている最中でもできるだけ早く避難
- ⑥いったん避難が終わった後に、再度、内部の確認は必要



# 被害の確認ポイント

被害の確認は必ず必要だが、特に直後は冷静な判断が難しいので、担当とポイントを普段から確認しておくといよい  
発災直後はまずは①。②以降は、実際は、①の対処が終わって、多少落ち着いてからになる

## ■ポイント

### ①人的被害 ★発災直後最優先

- ・館内/室内に残っている人がいないか
- ・けが人はいないか

※特に、エレベーターや学習室・トイレ等の区画された場所

- ・書架や本の下敷きになっていないか

### ②資料の損害

- ・落下、水損、破損

### ③設備の損害

- ・書架の転倒・歪み・破損(固定金具も確認)
- ・照明器具
- ・システム

### ④施設の損害

- ・電気、ガス、水道、電話
- ・壁・天井・床・外壁・階段などの亀裂
- ・ドア、窓などのゆがみ・破損
- ・水漏れ

## 記録のための写真は必須！

- ・多すぎと思うくらい撮っておくくらいでよい

## だれが・何を(どこを)

- ・普段の業務分担をもとに
- ・管理が館員でない区域についても初動では状況把握
- ・確認に行く際は、口頭でポイントを互いに確認

## どこで・どのくらい (できるだけ数を把握)

- ・資料落下冊数は把握が難しい場合が多いので目視で〇棚くらいなど



# 情報伝達・記録

ここはとにかく混乱する

- ・どこに情報を収集するのかは日頃からシミュレーション
- ・職員間の連絡や利用者への伝え方はあらゆるチャンネルで

|                        | 1978.6.12(月)17:14 宮城県沖<br>震度5 | 2011.3.11(金)14:46 東日本大震災<br>震度6弱   | 2021.2.13(土)23:08 福島県沖<br>震度5強      | 2022.3.16(水)23:36 福島県沖<br>震度5強                    |
|------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| 発災直後の情報<br>伝達          | ・利用者へ:不明<br>・職員間:不明           | ・利用者へ:掲示・Web・Twitter<br>・職員間:メール・電話  | ・利用者へ:Web・Twitter・掲示<br>・職員間:メール等   | ・利用者へ:Web・Twitter・掲示<br>・職員間:メール等                 |
| 公表記録                   | ・館報<br>・雑誌記事                  | ・雑誌記事  | ・Webまとめ                             | ・Webまとめ   |
| 事務的記録                  | ・写真あり<br>・文書記録不明(あるのかも)       | ・課、係単位<br>・委員会等への報告  | ・全館まとめ(当初分のみ)<br>・課、係等<br>・委員会等への報告 | ・全館まとめ(おおよそ開館時間が平常<br>に戻るまで)<br>・課、係等<br>・委員会への報告 |
| その他の現在<br>残っている<br>情報源 | なし                            | ・ツイッター<br>※当時始めたばかり。この地震がきっかけとなって公式に。<br>・Webお知らせなど<br>※2020年Webリニューアルのためあまり残っていない | ・ツイッター<br>・Webお知らせ                  | ・ツイッター<br>・Webお知らせ                                |

- ・ 何を、いつやったのかできるだけ詳細に時系列で記録しておく
- ・ 職員が共同編集できる環境があるとよい

- ・ TwitterやWebは利用者への伝達手段として有効
- ・ ネット情報は記録として整理しにくい、臨場感のある記録となる。

TwitterはTogetterにまとめると

<https://togetter.com/li/1862640>

(2022.3.16の記録)

<https://togetter.com/li/1670219>

(2021.2.13の記録)



## 3. 2 復旧

# 復旧作業のポイント

## ■ポイント

- ・できる人が、できるところから、やりやすいところから  
ただし、水の被害は早めに対処
- ・どこを誰が担当するのか明確に
  - ・学内連絡調整・取引業者連絡
  - システム復旧、施設建物確認、資料・閲覧室関係
- ・人手の確保が必要
  - ・場合によってはボランティアを頼る
- ・復旧作業は段取りが大事
  - ・通路に出して
    - 〇〇の順に重ねて・破損本は〇〇へ
    - 〇〇の順に配架
  - など
- ・休館や再開情報の公表を迅速に
  - ・利用者・取引業者

## ■作業時の留意点

- ・危険な場所や建物には入らない  
(判断する人が必要)
- ・体力を使うので、ある程度の時間で必ず休憩を  
例)45分作業、15分休憩
- ・だれがどこで作業を行っているのか把握できるようにする
- ・指示、監督を行う人をきめる
- ・ラジオを付けながらやるとよい(情報を得る・気分を明るくする)
- ・破損本は、後から修理の要不要を仕分ける必要がある  
ので、わかるように別な場所にまとめておく



## 様々なサポート

これには、もう、感謝しかありません

### ■学内学生ボランティアによる復旧作業

- 東日本大震災時  
4/4～6/2 学内の学生ボランティア団体

HARU

(直接来館して申し出)

<https://www.library.tohoku.ac.jp/about/kiboko/36-2/kbk36-2.html>

- 2022.3.16地震時  
3/28～4/28  
学内学生団体SCRUM(ボランティア活動支援)  
およびHARU  
(館長SNSへ連絡)  
※SCRUMの活動報告

[https://www.tnc.tohoku.ac.jp/online-opencampus/volunteer activity/contents-01/](https://www.tnc.tohoku.ac.jp/online-opencampus/volunteer_activity/contents-01/)

### ■学外からの支援

- 東日本大震災時
- saveMLAKによる情報発信・支援サポート
- 専門業者によるマイクロフィルムの整理
- 各地からの支援物資

### ■ 気持ちのサポート

- 支援してもらっているとわかることが心の支えに

2回とも、図書館より感謝状を贈呈しました



## 4. 对策

A decorative floral pattern in a light gray color, featuring stylized leaves and branches, framing the central text.



# 対策の概要

参考：図書館の建物の竣工状況

- ・1972.11 本館竣工
- ・1979.4 農学分館竣工
- ・1980.11 工学分館竣工
- ・1984.1 医学分館竣工
- ・1985.3 北青葉山分館竣工

|    | 1978宮城県沖のあと       | 2011東日本大震災のあと  | 2021福島県沖のあと   | 2022福島県沖のあと   |
|----|-------------------|--|---|---|
| 資料 | 不明                | 落下防止<br>①落下防止バー<br>②棚の傾斜(棚の固定具開発や既製品の導入)<br>③滑り止めテープ<br>④滑らないブックエンドの利用<br>⑤最上段への資料配架を避ける   | 落下・破損防止<br>⑥奥に押し込んで配架<br>⑦棚毎に紐かけ、ベルトかけ(主として古典資料)<br>⑧簡易な方法で棚を傾斜<br>⑨貴重資料について、オーダーメイドの棚はめ込み保存箱<br>⑩新たな棚の傾斜方法について試行 | 落下・破損防止<br>・今までのものをすべてかけ合わせて対策する方向<br>・より落ちにくい棚の製作を検討<br>・古典・貴重資料について別途検討<br><br>落下する資料そのものを減らす<br>・冊子体雑誌の保存ポリシー再検討予定 |
| 設備 | 不明                | ・書架の固定   |   |   |
| 建物 | ・本館耐震改修完了(2009.2) | ・農学分館(の建物)竣工(2017.4)<br>・医学分館改修完了(2020.10)   | ・農学分館の被害が甚大で、特に大きな課題として認識   | ・農学分館の被害が甚大で、特に大きな課題として検討中  |
| 人  | ・防災訓練(年1回)        | (大学の方針)<br>・災害対策強化:<br>ー災害対策推進室設置(2013)<br>大学全体として対策(BCP策定など)<br>(図書館)<br>・防災マニュアル(2015)→BCP(2017)<br>・避難担当場所の明確化<br>・避難経路の明示<br>・オリエンテーション等での注意喚起<br>・書架の固定<br>・資料配架の工夫<br>最上段への資料配架を避ける<br>閲覧席側や避難路となる書架を避ける | ・防災訓練<br>・緊急連絡メーリングリスト<br>・参集レベルの見直し  | ・防災訓練   |



# 対策：落下防止

## ① 落下防止バー



医学分館 製本雑誌

効果ありの例  
\*写真は2022.3.16地震時



農学分館 製本雑誌

効果なしの例  
\*写真は2022.3.16地震時

## ② 棚の傾斜(1)



工学分館 元職員の独自開発によるアタッチメント  
右の写真は2022.3.16で外れたもの



工学分館 メーカー品

取り付けしていた工学分館は他の館に比べて  
2022.2.13地震の被害が小さかった



## ② 棚の傾斜(2)

\*写真は2022.3.16地震時

## ③ すべり止めテープ



揺れると前に棚がせり出して奥側が落ちて棚が傾く

最下段は初めから傾斜

ある程度抑制。  
配架資料の性質やブックエンドがあったかどうかなどの違いはあるが、傾斜のない段の方が落ちている例がよく見られた。東日本大震災時は最下段も落ちていたが、今回はそれほど落ちていない。



北青葉山分館 製本雑誌

ある程度効果あり。ただし劣化。



④ 滑りにくいブックエンド



ある程度は効果

⑥ 奥に押し込んで配架



ある程度は効果 (写真は現在のもの)

⑦ 棚に紐かけ



ある程度は効果  
\*写真は2022.3.16地震時



### ⑧ 簡易な棚の傾斜



ある程度は効果  
\*写真は現在のもの

### ⑨ 棚はめこみ保存箱



2021.2.13  
落下防止バーのみ



保存箱設置



2022.3.16  
ある程度効果あり  
破損防止にもなった



## これまでの落下防止策と効果

|             |               | 効果 |
|-------------|---------------|----|
| ①           | 落下防止バー        | あり |
| ②<br>⑧<br>⑩ | たなの傾斜         | あり |
| ③           | すべり止めテープ      | あり |
| ④           | 滑りにくいブックエンド   | あり |
| ⑤<br>⑥      | 配架の工夫         | あり |
| ⑦           | 棚に紐/ベルト/平ゴムかけ | あり |
| ⑨           | 棚はめ込み保存箱      | あり |

いずれの対策もそれなりに効果はある  
ただし揺れが大きければ、落下は免れない

いまのところ、合わせ技をしていくしかない  
もしくは免震構造の建物や書架

根本的な「落下防止策」は現時点では無い  
「被害を小さくするための方策」と切り替える



- ① 落下防止  
利用者の安全確保  
落ちては困る資料
  - ② 破損防止  
落ちても破損を防止する
  - ③ そもそも対象物を減らす  
例えば電子化されている雑誌
  - ④ 落ちても復旧しやすいような配架の目印
- …あとは、落ちて壊れるものと思うしかない



# 対策：対人

## ■東北大学附属図書館本館BCP

| 目次               | 内容                      |
|------------------|-------------------------|
| 1. 総則            | 基本方針                    |
| 2. 計画・文書体系       | 適用範囲や他の計画との関係           |
| 3. 想定する危機事象      | 「甚大な被害を受ける可能性の高い危機事象全体」 |
| 4. 危機事象発生時の対応体制  | 本部、担当、任務、記録、発災後に行うこと など |
| 5. 初動対応          | 参集体制、情報伝達               |
| 6. 事前対策の実施計画     | 災害用品の準備やマニュアル作成、訓練など    |
| 7. 本事業場BCPの維持・改善 | BCPの維持・改善の必要性とその体制      |
| 別紙               | 各種様式・マップ・リスト・行動フローなど    |

- 大学の方針・計画に準拠
- 2015年に防災マニュアルを策定、2017年3月にBCPを制定、以降改訂し、現在は2021年12月改訂の第5版



## ■防災訓練

- 大学総合防災訓練：年1回
  - ・事業場毎に避難誘導訓練
  - ・大学との連絡フローの確認
  
  - ・避難誘導は、防災体制の役割に従って行動訓練
  - ・消火訓練、消火栓確認、非常口確認など（その他）
  - ・夜間の避難誘導訓練
- 安否確認メール訓練
  - ・大学全体で年に2回程度実施（内、1回は総合防災訓練時）

事業場独自で行う場合もあり

これまでの地震では人的被害が無かったため、負傷者が出たときの対応は(幸いなことに)経験がありません。

ここは、想定した訓練が別途必要か。

## ■利用者への周知・安全確保

- ・オリエンテーション等での注意喚起 ツアーでは非常口を案内
- ・書架の固定
- ・資料配架の工夫
  - ・最上段への資料配架を避ける
  - ・閲覧席側や避難路となる書架を避ける
- ・わかりやすい掲示・案内
  - ・非常口、「揺れたら書架から離れて」、蓄光テープ利用 など





# 5. まとめ

## 対策する

- 第一に、人的被害の無いように  
連絡・誘導などの行動がスムーズに行くように
- 第二に、貴重資料の被害を最小限に
- 第三に、落下資料が少ないように

## 復旧する

- できる人が、できるところから、安全を確保しながら
- 総合的な状況を把握する人、現場を把握する人、連絡・情報収集にあたる人、役割を明確に
- 誰がどこでどのくらい作業をしているのか記録
- 人手を借りられるなら借りましょう

(たとえ、復旧を急かされたとしても、あせらずに)  
(そして、図書館の復旧を待っている人がいることを支えに)



## 記録する

- まずは各担当が担当部分を逐次手元で記録
- 写真は必須
- 全体をまとめて記録できるシートが関係者のアクセスできるクラウドにあると便利
- ネット上の記録はいずれなくなるかもしれないので何らかの形で保存

(危機感を継承してだけでなく、復旧に必要な予算の積算などにも使う)



# 伝える

- ・体験を直接語ることは、実際は少なく、記憶も確かなものではなくなっていく
- ・その時何があったのか、体感を伝えていくのは難しい

※ 実際、私は1978年の地震の体験談は聞いたことがない。私自身も、新しく入ってきた職員に、語ることはあまりない。しかも、絶対に忘れるはずがないと思っていた東日本大震災の記憶がかなり断片的なものになってしまっている。

→ **意識して** 伝える機会、思い起こす **機会を作る**

例)館内でのセミナー開催:2021年3月(東日本大震災10年)

→いつか振り返って調べられるように、「**記録**」が**大事**。時間がたてば、話す機会はどんどん減少する  
できれば、その時感じたことも含めた体験としての記録(ex. 参考文献1~5)と、データとしての記録が両方あるとよい。

→記憶が薄れても、対策として残しておけるのは、書架などの設備面からの防災はもちろんだが

**BCPや避難誘導訓練、これが一番重要なのでは**

行動を残すことで、災害にあったときに対応ができる、と考える

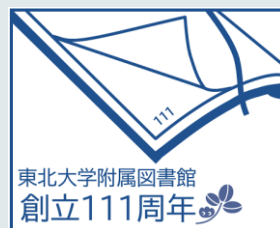


地震を経験しての感想……………

しばらくは大きな地震はこないだろう…………ところが、  
すぐに、やってきました。油断禁物です。

災害後の光景は、気持ちも同じレベルで動揺させ・荒れさせられます  
(本の落下の光景にはさすがに慣れてきました)  
なので、図書館の復旧は、業務的な意味に加えて、  
自分たちにとっても、利用者にとっても、  
日常の光景を復活させるという意味で大変大事だと思っています。

ご清聴ありがとうございました



# 参考文献

## 1. 地震について

### ■ 1978年6月 宮城県沖地震

1) 宮城県沖地震と附属図書館. 木這子. 1978, 3(2), p.3-5

<https://www.library.tohoku.ac.jp/about/kiboko/3-2/kbk3-2.html>

2) 長尾公司. 地震と図書館:東北大学附属図書館からの報告. 大学図書館研究. 1978, 13, p.33-46

<https://doi.org/10.20722/jcul.607>

### ■ 2011年3月 東日本大震災

3) 小陳左和子. 大学図書館が動き続けるために: 震災、台風、感染症に遭遇した東北大学附属図書館から. 大学図書館研究. 2021, 117, p.2110.1-2110.15. <https://doi.org/10.20722/jcul.2110>

4) 小陳左和子. その時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. 2012, 94, p.1-11.

<https://doi.org/10.20722/jcul.79>

5) Kayo Sakamoto, Yoshitaka Minamidate, Takayuki Nagai. Messages from a Medical Library in the Earthquake-Prone Zone. The Tohoku Journal of Experimental Medicine. 2011, 225(2), p. 77-80.

<https://doi.org/10.1620/tjem.225.77>

### ■ 2021年2月 福島県沖地震

6) 東北大学附属図書館における福島県沖地震(2021年)対応記録

[https://www.library.tohoku.ac.jp/news/2020/TUL\\_EQ20210213report.html](https://www.library.tohoku.ac.jp/news/2020/TUL_EQ20210213report.html)

7) 真籠元子. 東北大学附属図書館における所蔵資料の防災について(第32回保存フォーラム(令和3年度)図書館における資料防災-「その日」に備える

[https://www.ndl.go.jp/jp/event/events/forum32\\_text3.pdf](https://www.ndl.go.jp/jp/event/events/forum32_text3.pdf)



■2022年3月 福島県沖地震

8) 東北大学附属図書館における福島県沖地震(2022年)対応記録

[https://www.library.tohoku.ac.jp/news/2021/TUL\\_EQ20220316report1.html](https://www.library.tohoku.ac.jp/news/2021/TUL_EQ20220316report1.html)

2. BCPについて

■東北大学BCP

9) 学外公開版 [https://www.bureau.tohoku.ac.jp/somu/saigaitaisaku/pdf/bcp9\\_gakugai.pdf](https://www.bureau.tohoku.ac.jp/somu/saigaitaisaku/pdf/bcp9_gakugai.pdf)

10) 丸谷浩明、佐藤健、柴山明寛. 大学の業務継続計画の要点及び策定方法に関する考察—東北大学本部事務機構のBCP策定を踏まえて—. 地域安全学会梗概集. 2016.5, No.38, p.43-46 ※論文no.12

<https://iss.jp.net/iss-site/wp-content/uploads/2019/02/A-12%E4%B8%B8%E8%B0%B7%E6%B5%A9%E6%98%8E.pdf>

11) 丸谷浩明、寅屋敷哲也. 大学の業務継続計画の対象ハザードの拡大方策の考察 ~東北大学を例として~. 地域安全学会梗概集.2016.11, No.39, p. 109-112 ※論文no.29

<https://iss.jp.net/iss-site/wp-content/uploads/2019/02/34.%E4%B8%B8%E8%B0%B7.pdf>

