

日本工学会アカデミー
2018年4月13日

歴史研究から災害を考える

宮城学院女子大学
学長 平川 新

東北大学 災害科学国際研究所発足まで の歩み

防災科学研究拠点の結成

■2007年初頭、防災科学研究の全学的結集を呼びかけ

工学研究科 今村文彦教授(津波工学)
東北アジア研究センター 平川新教授(歴史学)

■2007年3月 総長裁量経費

「地域社会を災害から守るための防災科学研究拠点の形成と地域連携事業の構築」

氏名	所属	専門
1 長谷川 昭	理学研究科	地震学
2 海野徳仁	理学研究科	地震学
3 大槻憲四郎	理学研究科	地圏進化化学
4 真野 明	工学研究科	防災ポテンシャル研究
5 源栄正人	工学研究科	地震地域災害研究
6 今村文彦	工学研究科	津波工学研究
7 京谷孝史	工学研究科	地盤工学、岩盤力学
8 仁平義明	文学研究科	心理学
9 吉原直樹	文学研究科	社会学
10 生田長人	法学研究科	行政法政策
11 増田 聡	経済学研究科	地域経済開発
12 吉田 浩	経済学研究科	福祉経済設計学
13 篠澤洋太郎	医学研究科	救急医学
14 上原鳴夫	医学研究科	国際保健学
15 邑本俊亮	情報科学研究科	認知心理学
16 川島隆太	加齢医学研究所	脳科学
17 奥村 誠	東北アジア研究センター	交通計画学
18 佐藤源之	東北アジア研究センター	電波応用工学
19 平川 新	東北アジア研究センター	日本近世史

2008年5月段階のメンバー
9部署19人

防災科学研究拠点の理念

1. 宮城県沖地震に備えて、東北大学の防災研究者が結集する場をつくること
 - ・防災研究者の連携、学外発信力の強化
2. 防災に関する共同研究の活発化
 - ・専門の枠をこえた研究課題の発見
 - ・防災研究の間口の拡大
3. 文理連携型の防災研究の推進
 - ・「人間」と「社会」に目を向けた災害研究の促進

2008年4月、文科省概算要求(2009年度分)

■プロジェクト名

「地域の人間と社会を災害から守るための実践的防災学の推進」

2008年6月14日 岩手・宮城内陸地震発生



水没した湯ノ倉温泉

崩落した荒砥沢ダム

土石流に埋まった駒ノ湯温泉

概算要求の経緯

- * 2008年9月
概算要求 文科省から財務省へ
- * 2008年9月
リーマンショックによる世界金融危機
政府、緊急経済対策に集中
2009年度の政府予算案に盛り込まれず
- * 2009年の概算要求で仕切り直し
- * 2010年度の文科省特別経費として採択

東日本大震災の発生

災害科学国際研究所の設立へ

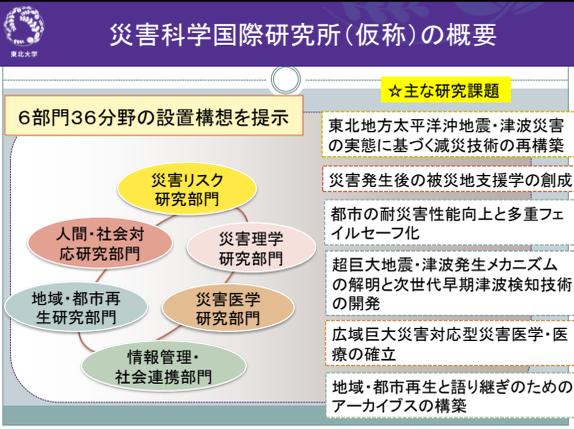
2011年文科省概算要求資料



2012年度概算要求
災害科学国際研究所(仮称)の整備

2011年6月24日

東北大学
災害科学国際研究所(仮称)
International Research Institute for Disaster Science



研究所教員の確保 2012年4月段階

- * 定員振替(学内異動)
工学研究科、理学研究科、情報科学研究科、医学系研究科、東北アジア研究センター
- * 兼務教員
法学研究科、経済学研究科、工学研究科、理学研究科、情報科学研究科、加齢医学研究所、東北アジア研究センター
- * 文科省純増教員、全学卒教員

2012年4月1日
災害科学国際研究所の開設



歴史から読み取る災害

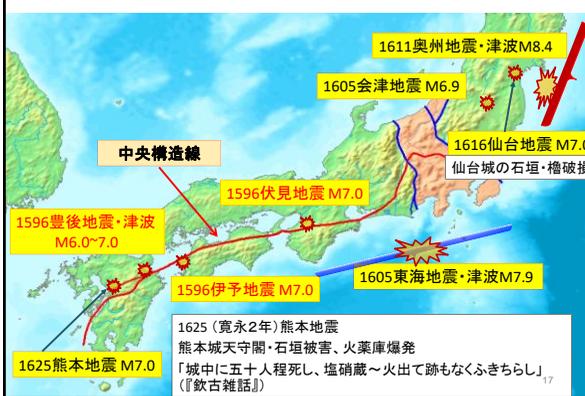
2016年4月14日・16日
熊本地震



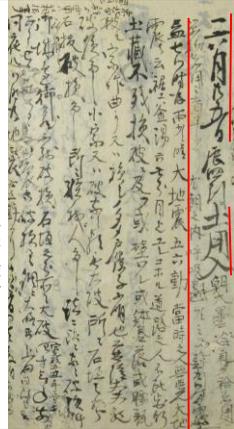
2016年4月14日・16日の熊本・大分地震



400年前 古文書から分かる地震の時代

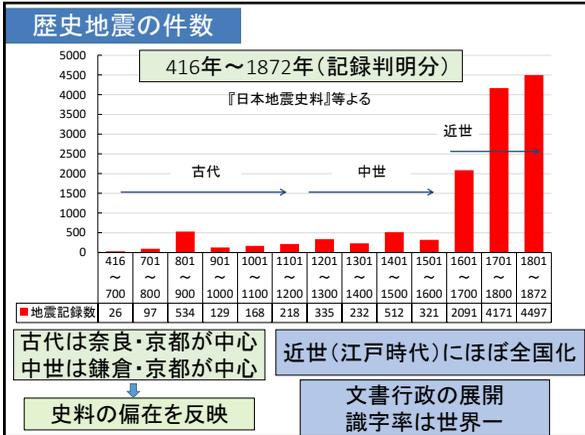


一、六月廿五日 昼七ツ時後、
大地震五六動、当時之人無覚大地震
と云、道路之人、不能歩行、土蔵不
残損破二及フ



地震の記録 1835年(天保6)

歴史記録(古文書)とはどんなもの？



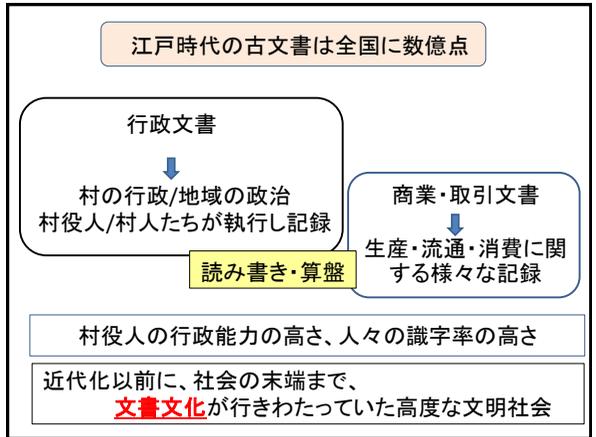
日本には世界に例がないほど古文書がたくさん残っている

<名主・庄屋等の村役人文書>
御用留(藩からの御触等の記録)
宗門人別帳(戸籍史料)
検地帳(土地台帳)
年貢割付状、年貢皆済状
日記
ほか多数

各地に残る膨大な古文書をもとに歴史研究

古文書が保存されている土蔵の数々

発見された古文書



江戸時代の識字率は世界一だった

- * 現在の日本人の識字率は99.8%
- * 幕末(1800年代半ば)
江戸市中の識字率: 70~80%
全国: 男性40~50%、女性約20%
全国には8万程度の寺小屋、手習い塾が存在
- * 同時期のロンドンの識字率20~25%
- * ロシアは1920年代でも20%程度

村落自治の強さ
村・町の行政文書、政策提案文書の大量存在 → 「庶民に政治的自由なし」という歴史解釈の誤り

平川新『紛争と世論—近世民衆の政治参加』
東京大学出版会、1996年

古文書から読み取る災害史 災害記録を収録した史料集・データベース

- 東京大学地震研究所編「新収日本地震史料」全21冊
- 「古代・中世」日本地震噴火史料データベース(静岡大学)
- 「東京大学地震研究所図書室特別資料データベース」
- その他、諸種の史料集や文献

↓

これらの史料・データを活用して
全国各県で、地震・津波の頻度を確認可

宮城県沖地震の周期	発生年	前の地震からの年数	地震の規模 (マグニチュード)
	1793年(寛政5)		M8.2前後
	1835年(天保6)	42.4年	M7.0前後
	1861年(文久1)	26.3年	M7.3
	1897年(明治30)	35.3年	M7.4
	1933年(昭和8)	36.3年	M7.1
	1936年(昭和11)	6.4年	M7.4
	1937年(昭和12)	0.7年	M7.1
	1978年(昭和53)	41.6年	M7.4
	2005年(平成17)	24.2年	M7.2
2011年(平成23)	5.6年	M9.0	
平均	平均約24年間隔		

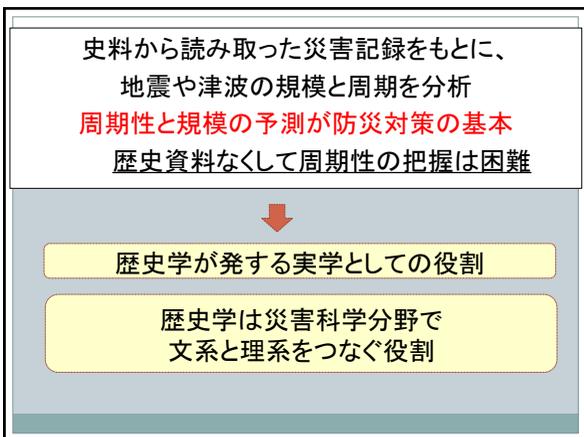


河北新報
二〇一四年二月二十八日

事項	回数	頻度
死者のあった津波	8	57年
被害のあった津波 (建造物、水産施設、田畑等)	21	20年
津波高1m以上の津波	25	16年
津波高40cm以上の津波	35	12年

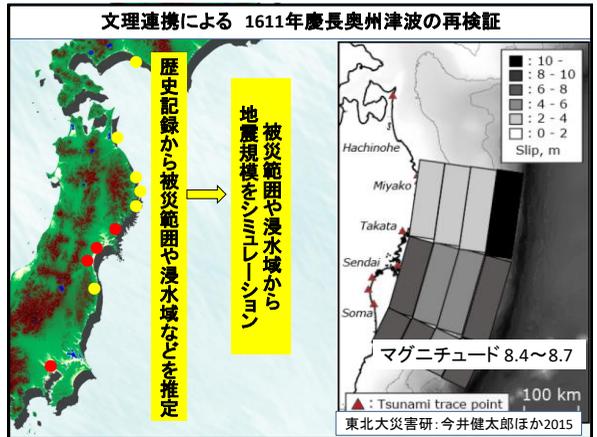
時期	間隔	マグニチュード	津波死者
弥生時代 (約2000年前)		2011津波と同規模か	
869年 (貞観11)	約1100年	M8.3～8.6	多賀城で 1,000人余
1611年 (慶長16)	742年	M8.4～8.7	1,800人余
2011年 (平成23)	400年	M9.0	約20,000人

400～1100年間隔で巨大な地震と津波が発生。



政宗時代の大津波 1611年慶長奥州津波を復元する

東北大学災害科学国際研究所
歴史資料保存研究分野／津波工学研究分野



地震で進化する仙台城の石垣



解体工事の最中に
石垣の内側から
古い2種類の石垣を発見

<1期石垣>

- *1602年(慶長7)石垣完成
- *1616年(元和2)地震により崩壊



<2期石垣> 地震後に再建

- *1668年(寛文8)の地震により崩壊



<3期石垣>

- *1683年(天和3) 完成 →現在の石垣

築城時の一期石垣

1期石垣(1601年)

- ・野面積み
- ・石を横積み



野面積み

- ・隙間が多く登りやすい
- ・高く積めない



2期石垣(1616年以降)

- ・野面積み
- ・石を縦積み(横積みより強度増大)



3期石垣(1683年完成)

- ・切石整層積み
- ・高石垣が可能
- ・勾配をつけやすい

仙台城本丸の石垣(3期)



高さ 約19m

勾配の効果

- ・武者返し(登りにくい)
- ・石をずらして曲線状にし、地震の力を分散

3期石垣の裏側

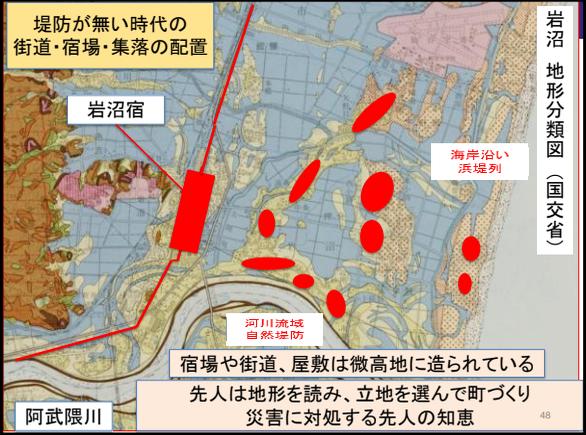
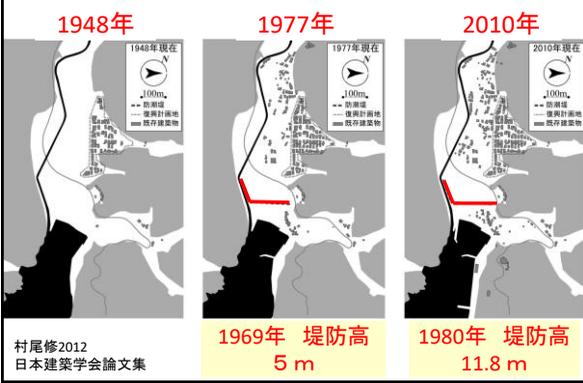


堤防建設と過信

岩手県釜石市唐丹町本郷
3.11津波前と直後



釜石市唐丹町本郷地区の住宅変遷



明治以前と以後との違いは、
人間の力、すなわち科学技術が自然を封じ込めることができる、と考えるようになったこと

堤防を高くして、それで人々の命や財産を守ることができる、と考えるようになった

その過信が 3.11 の悲劇を生んだ

災害に強い社会をつくるために、私たちはどうすればよいのか