

# はたらく地理学 自然災害という地域特性 ：災害事例の収集と発信

鈴木 比奈子

(独立行政法人 防災科学技術研究所)

# 自己紹介

- ▶ 鈴木比奈子
- ▶ 防災科学技術研究所
- ▶ 災害リスク研究ユニット 兼 自然災害情報室
- ▶ 契約研究員（技術員）
  
- ▶ 2005年4月 専修大学文学部 入学
- ▶ 2009年3月 専修大学文学部 卒業
- ▶ 2009年4月 専修大学大学院（修士課程） 入学
- ▶ 2010年10月 防災科学技術研究所 入所
- ▶ 2011年3月 東日本大震災発生、修士号取得

# 大学、大学院時代の研究

- ▶ 文学部 地理学専攻（現在は地理学科）
- ▶ ゼミナール：地形学ゼミ
- ▶ 卒業論文
  - ▶ 長野県小谷村の斜面変動災害とそれに関連する集落の変遷
    - ▶ 長野県北安曇郡小谷村に伝わる自然災害事例のマッピングと自然災害がもたらした地域社会への影響について研究
- ▶ 修士論文
  - ▶ 正徳四年（1714）信濃国小谷地震で生じた岩戸山地すべりとそれによる天然ダム形成-決壊過程
    - ▶ 過去の災害事例の被害状況を地形・地質的な調査と文献調査の手法を用いて研究
    - ▶ 2014年神城断層地震の被害範囲と一部一致が見られた

# 2014年長野県神城断層地震と 1714年正徳信濃国小谷地震の被害の分布傾向

鈴木比奈子\*・苅谷愛彦\*\*・内山庄一郎\*・臼田裕一郎\*・大八木規夫\*

\* 防災科学技術研究所  
\*\* 専修大学

## 【2014年11月22日 長野県神城断層地震】

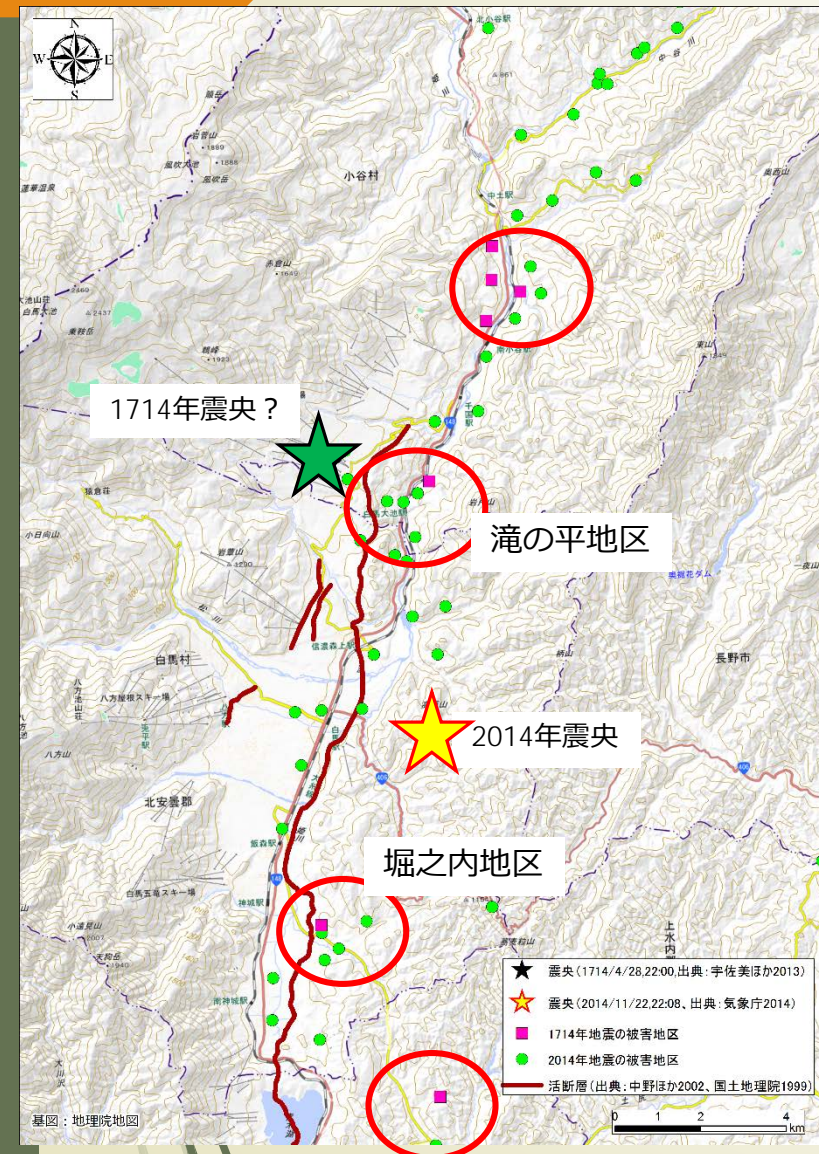
- 発生時間 22:08ごろ
- 規模M6.7、深さ5km、震度6弱
- 被害状況
  - 堀之内地区（白馬村）：全壊64棟
  - 滝の平地区（小谷村）：斜面崩壊
    - JR大糸線の軌道埋没、約2週間不通

→類似の過去の災害事例

## 【1714年4月28日 正徳信濃国小谷地震】

- 発生時間 22:00ごろ、規模：M6.25
- 被害状況
  - 堀之内地区：死者14名、全壊48棟
  - 滝の平地区：斜面崩壊（死者30名、全壊9棟）

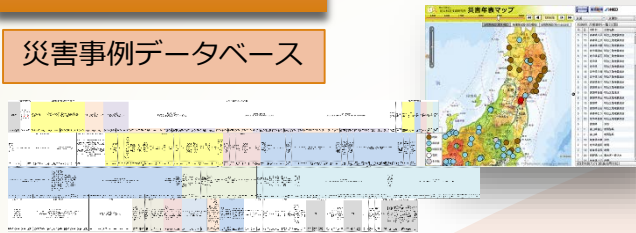
- 同程度の被害が300年前にも発生
  - 地域防災計画の掲載無し
  - 郷土資料に被害の詳細が記載
- 過去の災害状況を明らかにすること
  - 地域の災害ぜい弱領域の存在を示唆
  - 対策の立案をするうえで欠くことのできない情報



# 現在の仕事 ： 災害資料の収集、整理、発信

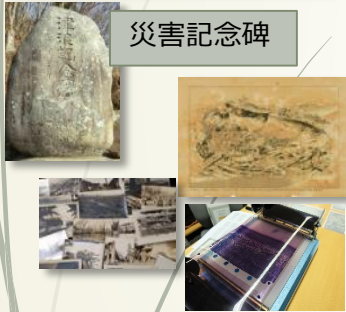
## 災害事例の整理

### 災害事例データベース



- ・過去の災害情報の発信  
→災害事例カルテ
- ・災害資料のデジタル公開

## 災害資料



災害記念碑

写真、絵図、地図

50年前の土砂災害の  
前に近くの沢からした音と同じ

映像



観測データ

書籍 (本、雑誌)

etc...

## 整理

- ・災害事例データベース
- ・災害資料の内容調査

## 収集

- ・収集対象の資料  
→文書、石碑、地理的な立地 etc...
- ・収集方法  
→現地調査、購入ほか

## 発信

### 災害事例の発信

災害事例のカード(様式) 出力日: 2014年11月14日(木) 12:27:41

|         |  |        |        |
|---------|--|--------|--------|
| 災害事例ID  | 1958-09-25_19_1011-000008-05                 |        |        |
| 調査の担当機関 | 東広島市 防災・危機管理課 防災センター(2010)                   |        |        |
| 災害発生    | 災害発生 1958年09月25日                             |        |        |
| 災害の種類   | 台風災害 (河川氾濫、土砂災害、崩落等) 被害者数(12名)               |        |        |
| 発生場所    | 広島県安芸高田市長生(三原山中側)                            |        |        |
| 発生日     | 1958年09月25日(昭和33年9月25日)                      |        |        |
| 発生時刻    | 12:00 (24H)                                  |        |        |
| 災害規模    | 管内(1)河川氾濫(2)土砂災害(3)崩落(4)被害者数(5)被害総額(6)その他(7) |        |        |
| 被害状況    | 人員   | 死者(1名) | 2名     |
|         | 負傷者  | 負傷者    | 2名     |
|         | 被害者数   | 被害者数   | 12名    |
|         | 被害者数   | 被害者数   | 12名    |
| 被害総額    | 被害総額   | 被害総額   | 15万円   |
|         | 被害総額   | 被害総額   | 15万円   |
|         | 被害総額   | 被害総額   | 15万円   |
|         | 被害総額   | 被害総額   | 15万円   |
| インフラ    | 被害   | 被害     | 20万円   |
| その他     | 被害   | 被害     | 0万円    |
| 備考      | 被害者数 12名                                     |        |        |
| 資料管理    | 保管   | 保管     | 5,000円 |
| 備考      | 資料管理 5,000円                                  |        |        |

### 災害事例カルテ



### 災害資料の公開

# 災害資料収集の目的

- ➡ 目的：災害の被害を後世に伝えるため
- ➡ 情報が「無い」と災害が「無い」は意味が異なる
  - ➡ 「この辺は災害が無いって聞いていたよ」
  - ➡ それは間違い。
  - ➡ 日本は世界でも有数の変動地帯、豊かな気象条件をもつ
  - ➡ 災害が「無い」場所はほとんどない。
- ➡ 情報を残すことにより、「災害が無い」をなくす

# 過去を読み解き、今を知る

## 過去の情報から、災害の傾向を知る

7



絵図



石碑



写真



文書



災害遺構

- いつ
- どこで
- どのような災害が発生し
- いかなる被害があったのか

- 地域の災害リスク情報を把握
  - 過去の実績、頻度、傾向...

- リスクに対する対応策を考える情報
  - 避難するためにはどこが良いか
  - 災害時どのような対応をしてきたか
  - どのような復興を地域がしてきたか

例)

「地域」の傾向をとらえる  
= 地理学の得意な部分

# 災害資料の収集



- ▶ 収集の方法は様々
  - ▶ 現地調査は災害資料を収集する貴重な機会
- ▶ 2010年10月20日 奄美大島豪雨災害
  - ▶ 発災当時の写真を入手...撮影者の使用許諾申請のうえアーカイブ
- ▶ 2011（平成）年3月11日 東北地方太平洋沖地震
  - ▶ 沿岸地域の写真アーカイブ
  - ▶ 過去の災害事例の抽出
    - ▶ 1896（明治29）年6月15日 明治三陸地震津波...収集資料のデジタル公開
    - ▶ 1933（昭和8）年3月3日 昭和三陸地震津波...災害記念碑調査
    - ▶ 1960（昭和35）年5月24日 チリ地震津波...収集資料のデジタル公開



# 1862年建立の1854年安政南海地震の津波碑

9



現地の状況



陰影画像（高さ強調1.5）

# 災害事例データベース



日本の全国地方自治体の  
地域防災計画

## 【災害事例の抽出】

- ①いつ
- ②どこで
- ③どのような災害が発生し
- ④いかなる被害があったのか

| 年     | 地区 | 区分 | 記事  |
|-------|----|----|---|
| 昭和20年 | 大森 | 火災 | 8月23日、本郷より出火。住家非住家62棟全半焼  |
| 昭和21年 | 平鹿 | 火災 | 5月宿館より出火、3棟全焼   |
| 昭和22年 | 大雄 | 水害 | 7月23日大雨により雄物川が増水し、阿気村地区の雄物川堤防6ヶ所決壊、その他河川の橋梁10数ヶ所流失した。藤巻、六丁、山王、中島の低地一帯が水没、大森町まで一帯が水没し                    |
|       |    | 水害 | 7月雄物川大洪水で沼館橋流失  |
|       | 横手 | 水害 | 7月23日、大雨により横手川が増水氾濫す。永久橋の中の西袂から中央へ30mが橋脚とともに流失、床上浸水600棟8月2日再度の大雨で中の橋西岸10m決壊、流失家屋1、床上浸水73棟、床下浸水398棟、堤防決壊 |
|       |    |    |   |

▲地域防災計画の記述例

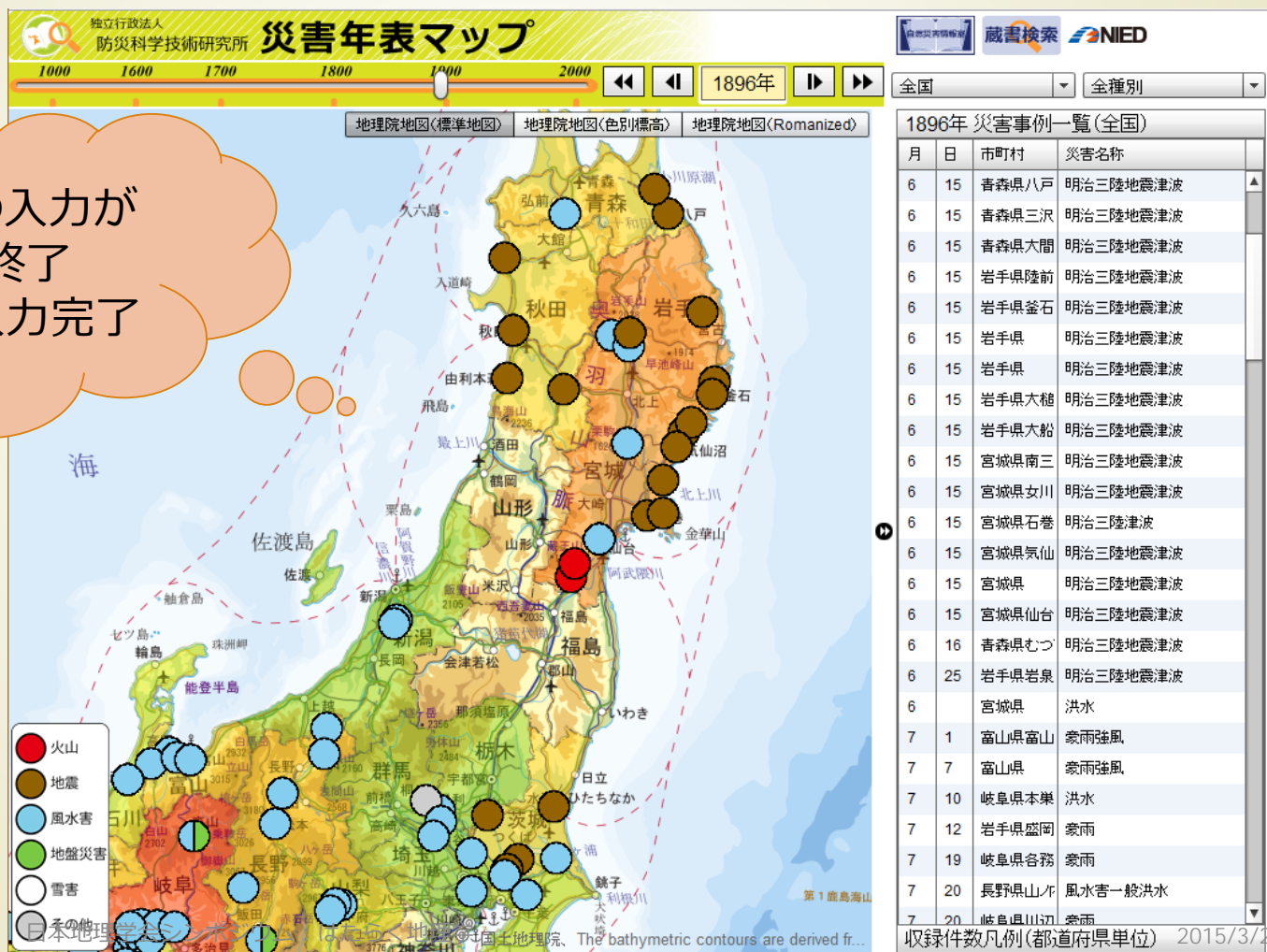
抽出、分類

- ▶ 日本全国の自然災害事例のデータベース化
  - ▶ 災害事例の概要を知るためのデータベース
  - ▶ 資料のままだと使いづらい
- ▶ 発生年代は問わない
- ▶ 対象とする自然災害
  - ▶ 地震、火山、風水害、斜面、雪氷
- ▶ 出典資料
  - ▶ 地域防災計画、市町村誌

- 入力項目数：約270項目
- Web-GISなどDBとして広く対応可能

# 災害事例データベース

関東地方の入力が  
すべて終了  
全体35%入力完了



# 他分野との違い

- ▶ 「知る」ための手段の開発が目的か、「知る」ことが目的か
  - ▶ 地理学「どうしてそうなったのか」
    - ▶ 現在の環境になった原因を知ることが目的
  - ▶ 他分野「現状を変えるための技術はなにか」
    - ▶ 個々の技術開発が目的
- ▶ 興味の対象が多い
  - ▶ 目的達成のための手法にこだわりが無い
    - ▶ UAV、SfM、古文書解読、写真撮影 etc...
  - ▶ 専門が何か伝わりにくい
  - ▶ 広く（浅い）知識に見られがち
- ▶ 地理学 = 地域の基盤情報
  - ▶ ただの「物知り」？

# 地理学で良かった！

- ▶ 自然災害の分野を限定しない
  - ▶ 自然災害は「地域特性」のひとつ
    - ▶ 災害：複合的に発生
    - ▶ 原因：自然環境と人文環境の相互作用
  - ▶ 「地域」で物事をとらえる
    - ▶ 多角的に地域の災害状況をとらえる
    - ▶ 自然科学、人文科学両方の知見を内包
    - ▶ 「地域」の特徴を活かした考え方ができる
- ▶ 傾向、概要をとらえることが得意
- ▶ フィールドワークが得意
  - ▶ 特に弊所は現地に出る人があまり多くない
  - ▶ フットワークの軽さは地理学ならではの
- ▶ 地図で物を考える
  - ▶ 他分野との情報共有時に活躍

# 結論

## 社会へ出てから、 分野を限らず活躍が可能（かも）

- ▶ 「地域」を主体として物事をとらえる
  - ▶ 自然科学、人文科学の両方の知見
- ▶ 「多角的な視点」で物事を考える
  - ▶ 様々なデータを組み合わせて結論を導き出すことが得意