



平成29年3月12日  
東日本大震災6周年シンポジウム  
災害研の活動と新たな一歩

第1部: 災害研の活動の成果(15分)  
防災功労者内閣総理大臣表彰につ  
ながった活動

今村文彦



# 平成28年防災功労者内閣総理大臣 表彰 概要

- 低頻度大災害である津波災害に対して、発生・伝播メカニズムから予測さらには被害軽減までを総合化した学問分野である津波工学を立ちあげた。
- また、東日本大震災の発生から約1年後の平成24年4月に東北大学災害科学国際研究所の発足に携わるとともに、第2期所長として広域大災害に対する知見と教訓をまとめて被災地域での復興計画や法律立案に貢献した。
- さらに、その成果を国内外に発信し、数値解析の技術移転、津波警報体制、ハザードマップ、総合防災対策などの支援を行い世界各地での被害軽減での業績は顕著である。

# 1 津波関連の科学技術—50年の振り返り

- 1952年 日本で津波警報システム始まる(地震規模・位置を基礎として)
- 1960年 チリ沖地震津波(遠地津波対応, 国際警報システム, 沿岸防災施設整備)
- 1980年代 数値シミュレーション技術発達
- 1983年 日本海中部地震津波(警報10分以内に)
- 1993年 北海道南西沖地震津波(警報5分以内に)
- 1990年 ハザードマップ作成展開, 海底津波計, GPS波浪計観測
- 1999年 気象庁量的予報始まる(データベース)
- 2000以降 スマトラ地震・インド洋津波, サモア, ムンタワイ地震津波など 国内外で災害多発
- 2010年 チリ中部地震津波(遠地津波, 津波避難での課題), HPCI 京プロジェクト
- 2011年 東日本大震災(現在, 関連死も含めて2万1千名の犠牲) 想定を遥かに上回る規模
- 2012年 災害科学国際研究所が発足

# 災害科学国際研究所 IRIDeS(イリディス)の設立

- ◇2012年4月設置
- ◇歴史的・世界的大災害の経験と教訓
- ◇“低頻度巨大災害”への備えを先導
- ◇実践的防災学の創成

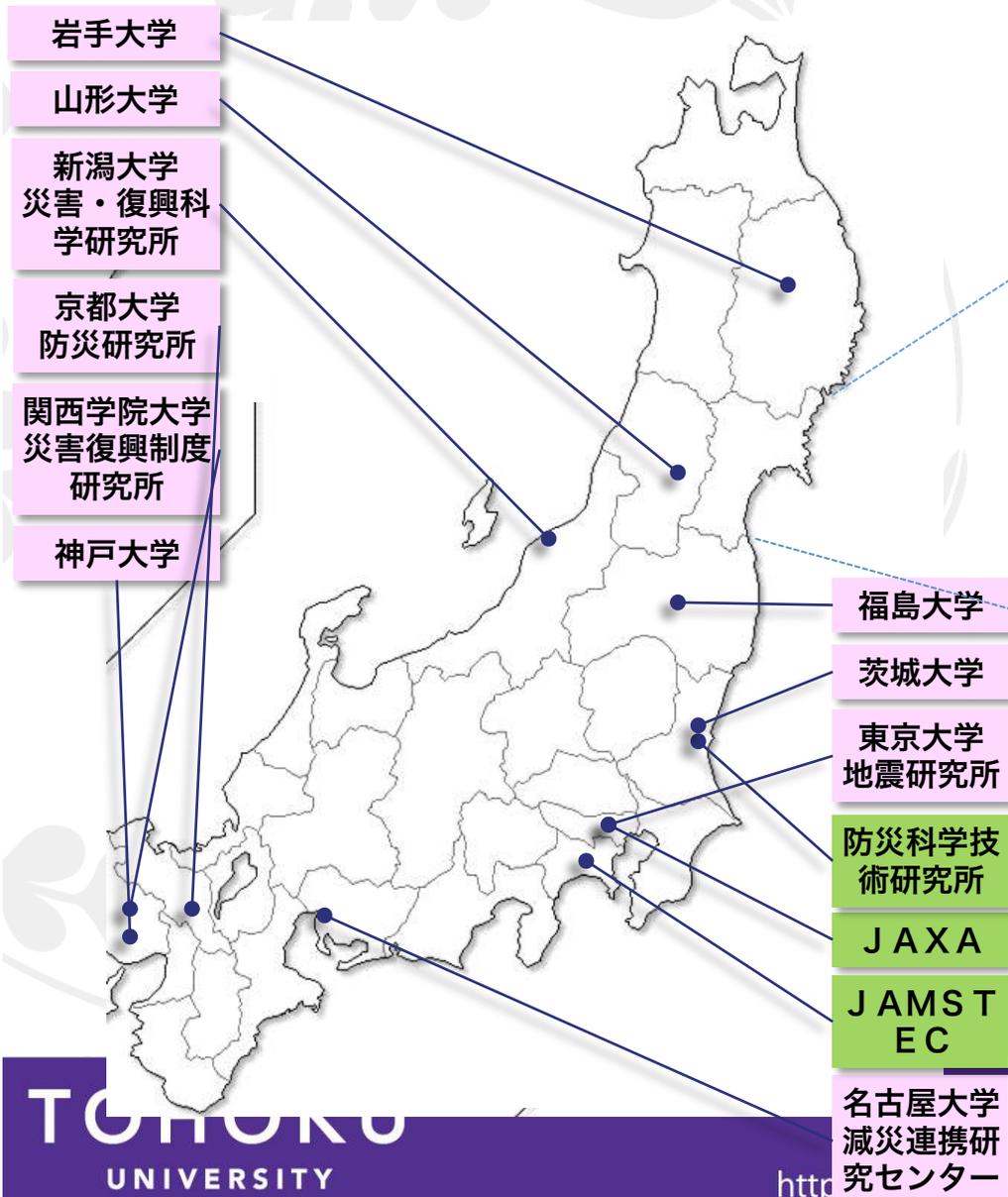


## 災害サイクルに対応した部門・分野の構成



# 災害科学国際研究所 IRIDeSの連携・協定締結先一覧

## 国内研究機関との連携



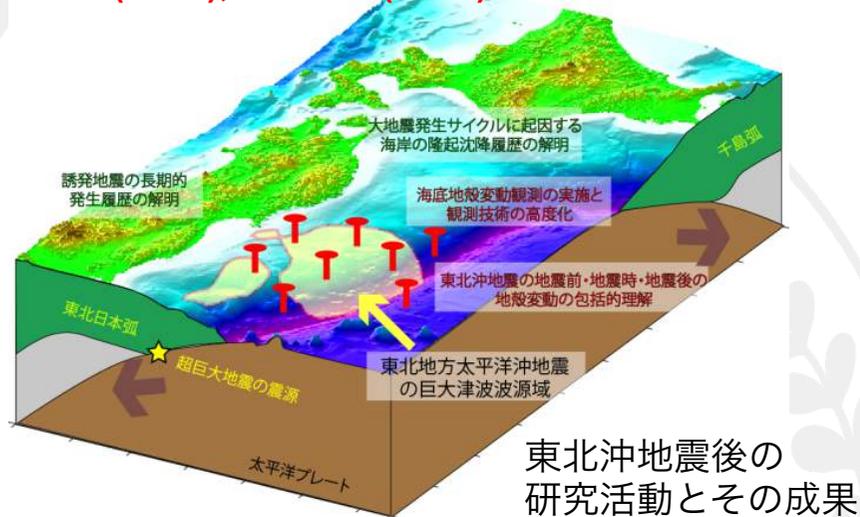
## 協定締結先(宮城県市町村)



自治体名	締結年月日
宮城県多賀城市	2013年2月8日
宮城県亘理町	2013年6月25日
宮城県岩沼市	2013年7月12日
宮城県気仙沼市	2013年7月13日 (災害科学国際研究所気仙沼サテライト 10月1日 開設)
宮城県東松島市	2013年8月21日
宮城県山元町	2013年12月24日
宮城県仙台市	2014年1月9日
岩手県陸前高田市	2014年2月7日
宮城県名取市	2015年8月5日

# 超巨大地震の発生メカニズムの解明

Nature(2014), Science(2016)



東北沖地震後の研究活動とその成果

# 東日本大震災で被災した歴史資料の救済と知見の共有

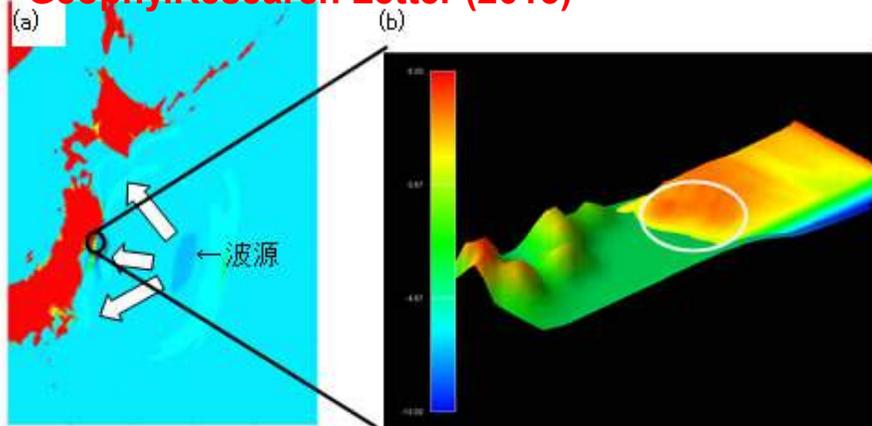


被災土蔵からのレスキュー

歴史資料約6万点の救済

# 津波の遡上を再現する3Dシミュレータの開発

Geophy.Research Letter (2015)



富士通株式会社と共同；地震発生から10分以内に津波浸水計算を終了

スーパーUNIVERSITY 京を使用

# 新しい津波避難プロジェクト「カケアガレ！日本」

宮城県岩沼市・山元町等で活動；実践的防災学の展開復興庁プロジェクト「新しい東北」先導モデル事業



岩沼市での活動の様子



# 震災記録の収集・整理・発信から国内外への展開



東北大学アーカイブプロジェクト

35万点以上の震災の記録を収集し、約12万点を公開

協力機関：文科省・総務省・科学技術振興機構・宮城県・仙台市・国立国会図書館・国立情報学研究所・国際協力研究機構（JICA）・河北新報社・ハーバード大学・ほかIBM・NTT・NHK等のIT・情報関連企業約80社

平成27年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞（科学技術振興部門）



道路からの水平360度映像



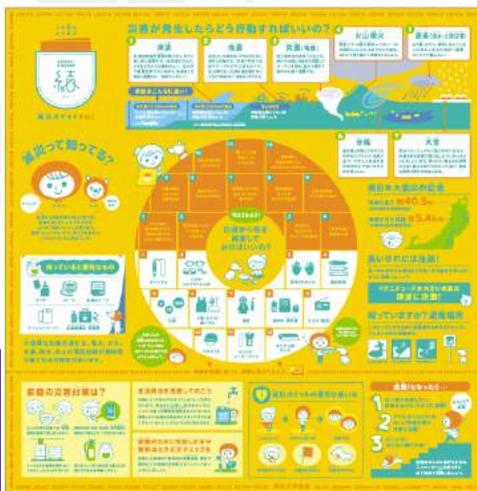
WEBページ



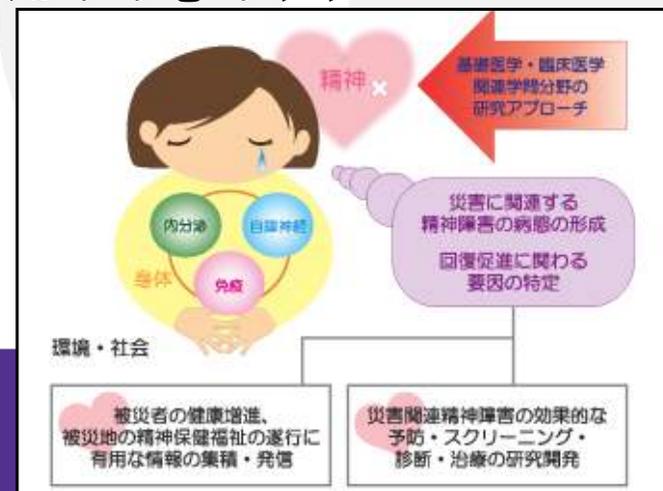
被災直後の写真

## 減災ポケット『結』プロジェクト

宮城県および福島県内の小学校5年生全児童約3万7千名に配布  
 仙台放送との協力連携  
 26校1530名を対象に出前授業



## 災害ストレスの緩和・低減のための心のケア



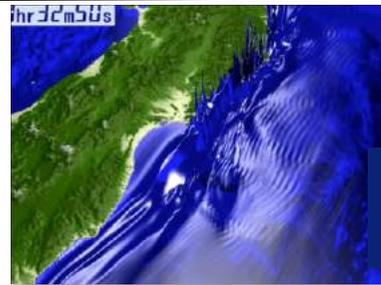
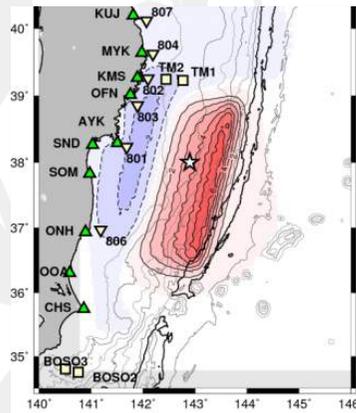
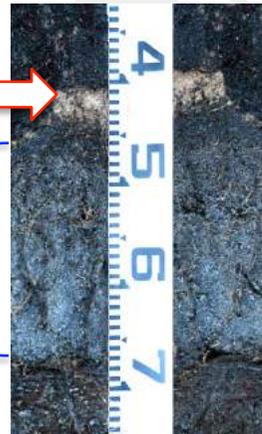
# 文理連携により、1611年慶長奥州地震・津波の実像を解明

400年前の慶長奥州地震が東日本大震災と同規模で、同じような津波が



十和田a火山灰 (915年)

貞観津波による津波堆積物 (869年)



津波工学

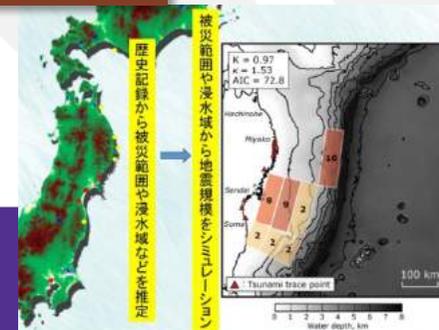
地震学

地質学(津波堆積物)



歴史学(古文書)

『駿府政事録』 東北大学附属図書館所蔵



地震津波の周期性・規模の予測

# 400年前—慶長 (1596-1615)という時代(蝦名准教授)

1590(天正17)

豊臣秀吉の天下統一

1593(文禄2)

朝鮮出兵

1596(文禄5/慶長1)

文禄から慶長に改元

1600(慶長5)

関ヶ原の戦い

1603(慶長8)

徳川家康、征夷大將軍に

1615(慶長20)

大坂夏の陣、豊臣氏滅亡



1596 伊予地震

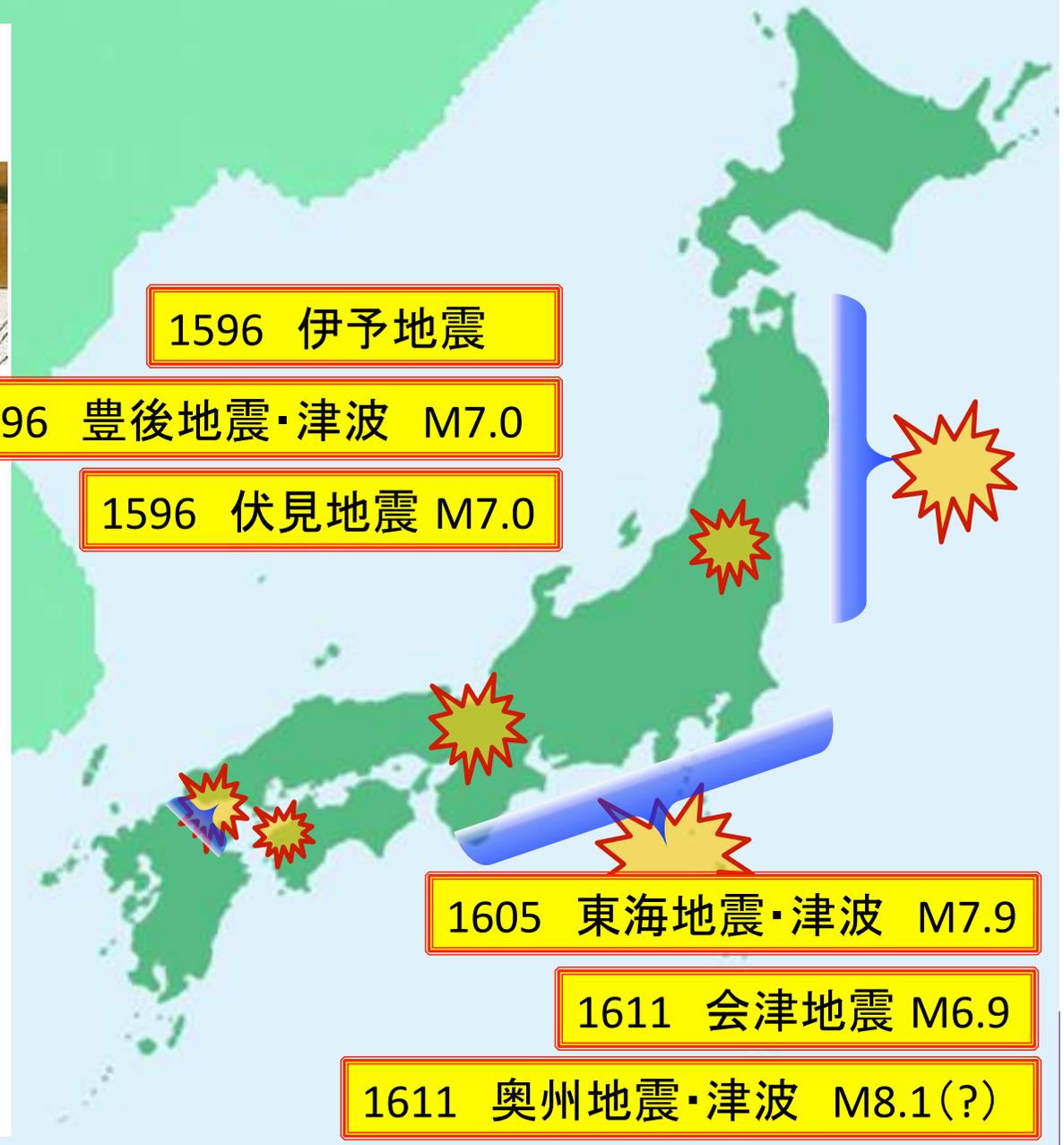
1596 豊後地震・津波 M7.0

1596 伏見地震 M7.0

1605 東海地震・津波 M7.9

1611 会津地震 M6.9

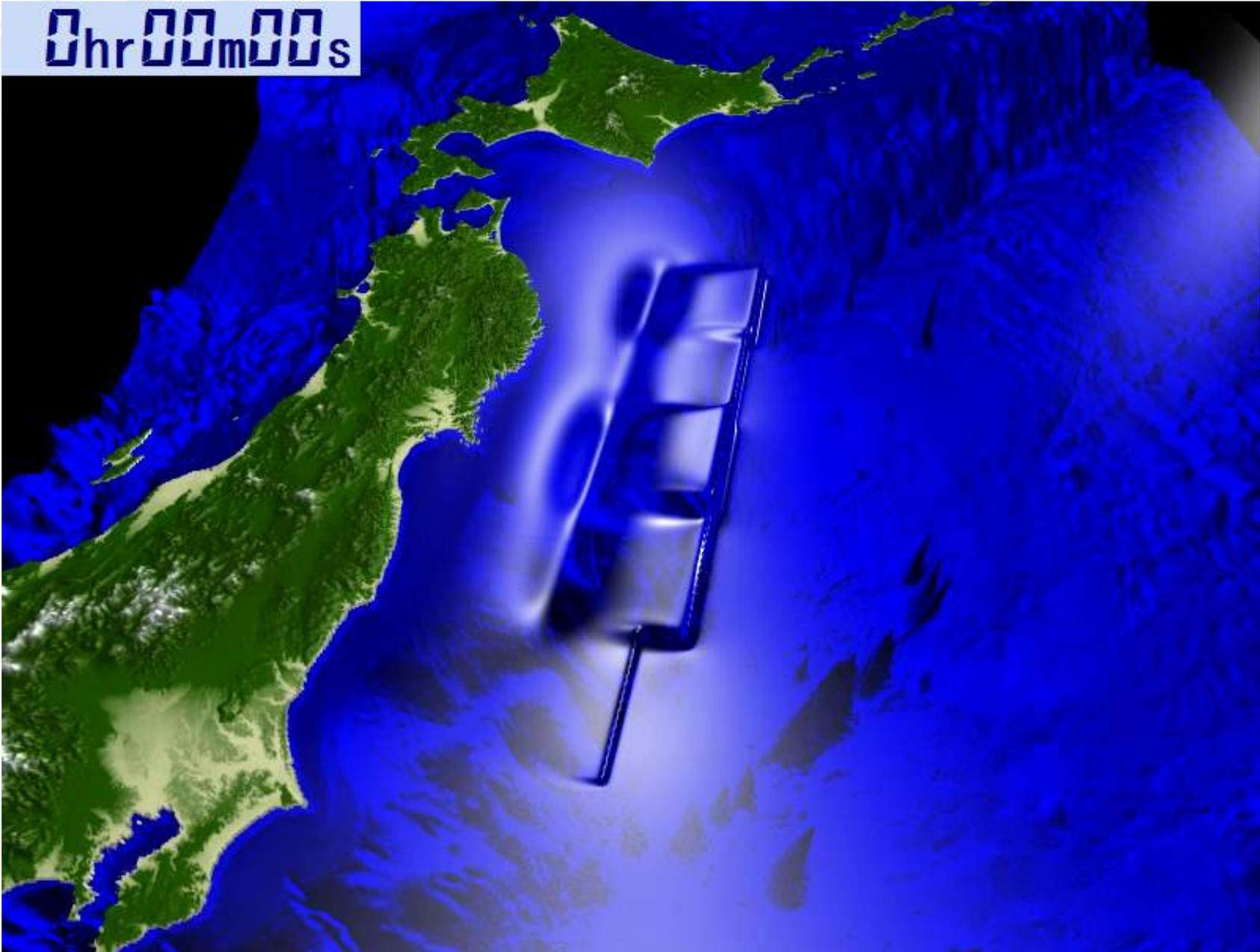
1611 奥州地震・津波 M8.1(?)



# 東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）での 津波研究課題

- **M9地震による津波**は過去に記録がなかった。
- 甚大な浸水域，巨大な津波パワー，甚大な津波被害，復旧・復興の遅れ，国内外への影響
- 津波関連研究の課題整理；
- 1 津波の**発生過程**
  - 2段階の津波発生（浅部発生メカニズム）— 超大すべり域
- 2 津波の**伝播過程**
  - ソリトン分裂波，構造物との相互作用，漂流物
- 3 津波の**遡上過程**およびその他
  - 都市域での複雑な挙動，津波堆積物，土砂移動（浸食・堆積），漂流物の移動と補足
- 4 **津波被害**（破壊力，火災，長期浸水）

0hr00m00s



**TOHOKU**  
UNIVERSITY

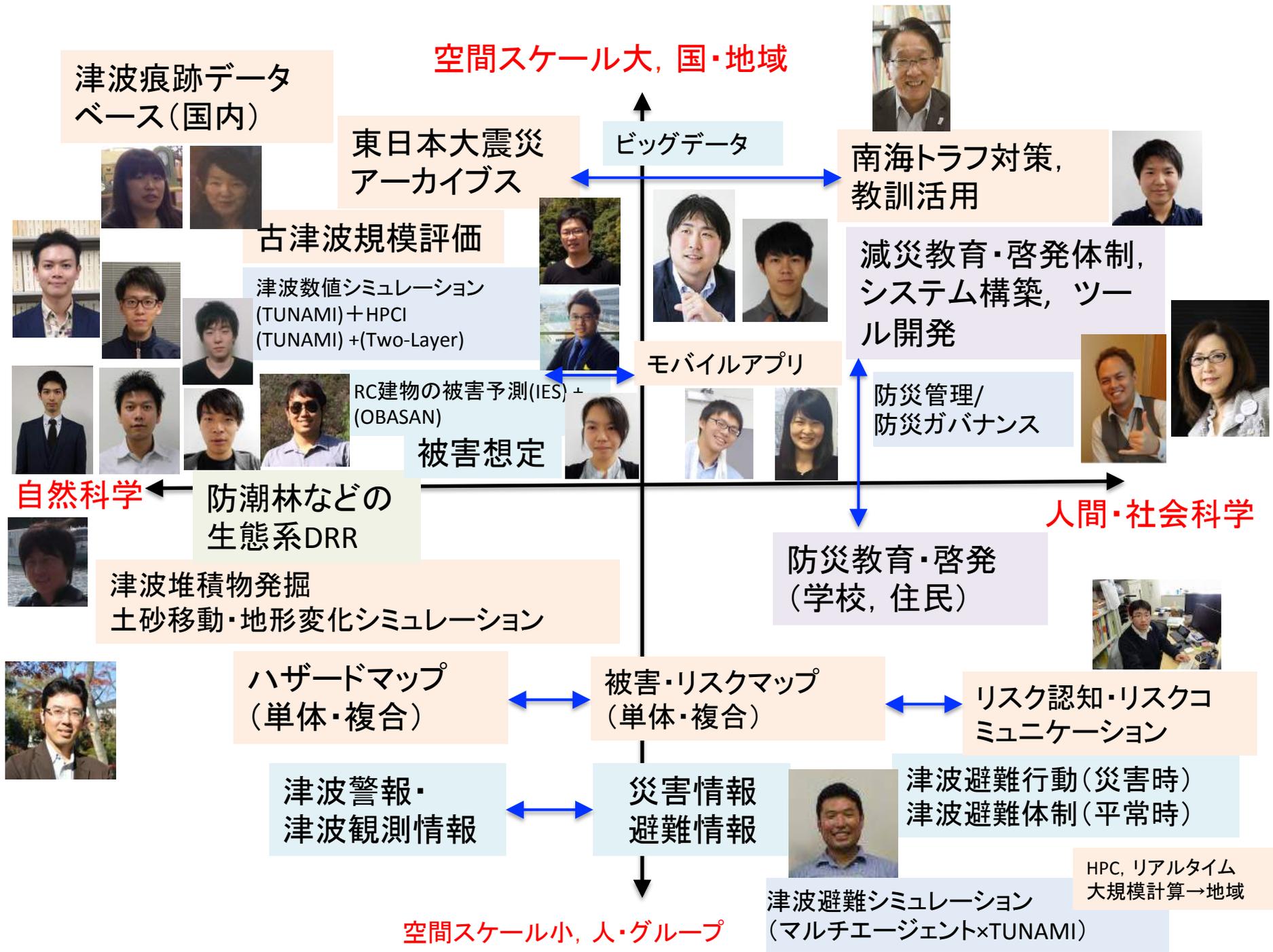
<http://irides.tohoku.ac.jp/>

 **IRIDeS**  
International Research Institute  
of Disaster Science

# 他の2次災害

- 浸水域 + 地形変化  
560km<sup>2</sup> Inundated area
- 液状化 Liquefaction
- 火災 Fire





今後とも、ご支援ご鞭撻の程、よろしくお願いいたします。

