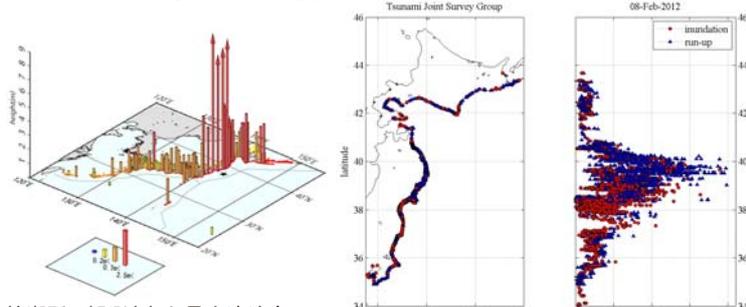


東北地震の津波を引き起こした断層モデル

2011年東北地方太平洋沖地震津波

- ・2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震津波は、太平洋沿岸に甚大な被害をもたらした。
- ・検潮所で観測された津波高は最大約9 mで振りきれている。
- ・現地調査によると、津波は高いところで約40 mの標高にまで達していたことが分かっている。

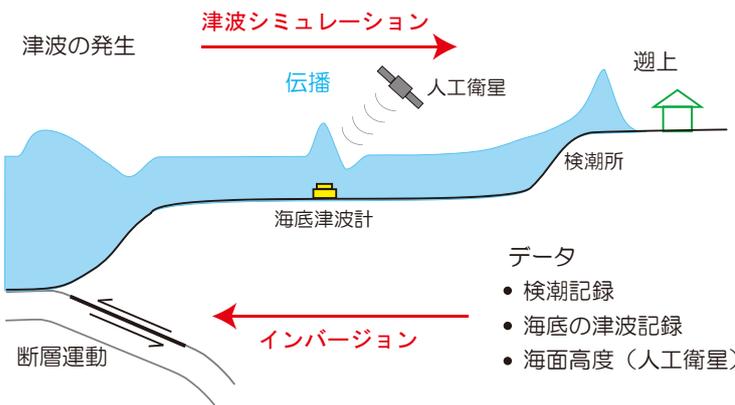


検潮所で観測された最大津波高 (Ozaki, 2011, EPS)

青：津波遡上高、赤：津波浸水高。
(東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ、2012)
<http://www.coastal.jp/tsunami2011/>

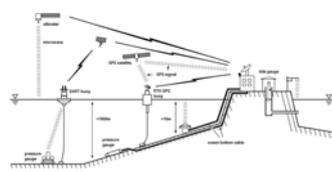
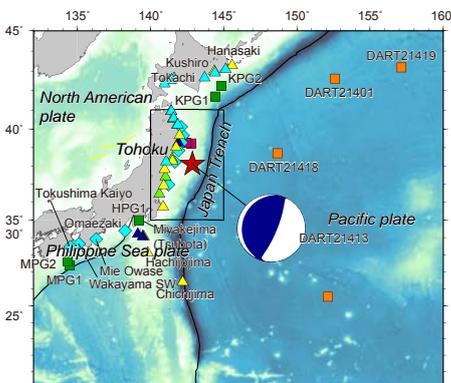
津波データの解析

- ・ほとんどの津波は、海域の地震により発生し、沿岸まで到達する間に海底津波計や人工衛星の海面高度、検潮所で観測される。
- ・地震の情報と適切な海底地形データを利用すれば、津波は数値計算によって再現可能である(津波シミュレーション)。
- ・逆に、観測された津波データを解析して、地震の震源過程(断層面のすべり分布・過程)を推定することができる(インバージョン)。



- データ
- 検潮記録
 - 海底の津波記録
 - 海面高度 (人工衛星)

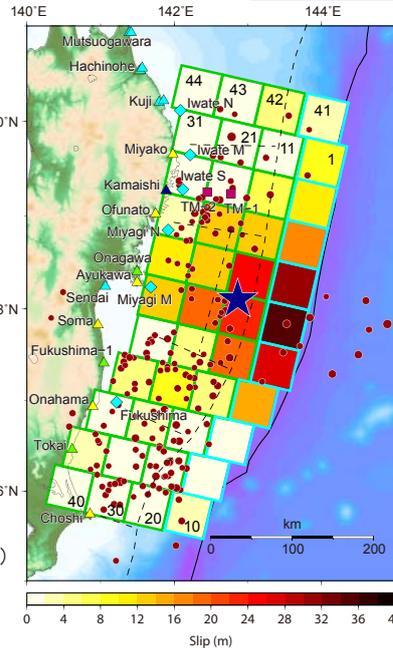
解析に使用した観測点



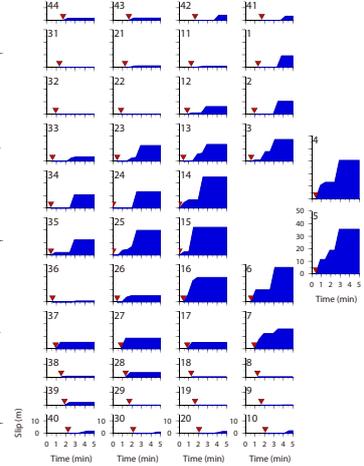
津波の事典より

- 海底水圧計
- ◇ GPS 波浪計
- △ 検潮所 (波浪計)

津波波源モデル



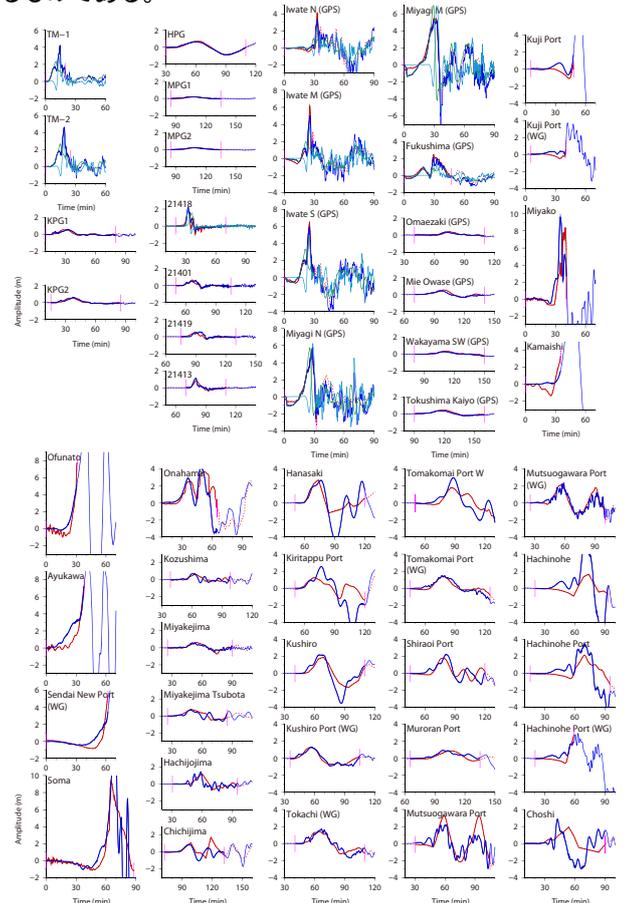
断層面上のすべり分布。最大すべり量は 36 m。各小断層の大きさは 50 km x 50 km。赤丸は本震発生後 1 日間の余震 (気象庁より) を示す。



各小断層におけるすべり履歴。赤の逆三角は破壊フロントが 2.0 km/s で小断層に到達する時刻 (分) を示す。

津波波形の比較

- ・観測津波波形に見られる最初の緩やかな水位上昇はプレートの深い部分のすべりが寄与している。
- ・その後の鋭いピークは、海溝軸付近の浅い領域のすべりによるものである。



赤線：観測津波波形、青線：理論津波波形。水色線：海溝軸付近のすべりからの寄与、緑線：それ以外の深いすべりからの寄与。

津波防災コースにおける被災地研修



独立行政法人 建築研究所

国際地震工学センター

主任研究員 藤井 雄士郎
 上席研究員 芝崎 文一郎

津波防災研修の概要

- ・本研修は、国際協力機構(JICA)と政策研究大学院大学(GRIPS)との適切な役割分担と連携により、本邦で実施される。
- ・地震・津波に関する高度な知識と技術、東日本大震災を教訓に作成される最新の地震・津波対策手法や復興過程を学ぶ。
- ・各出身国における津波防災体制案を作成できる高度な能力を持った人材を養成する。
- ・研修の対象は、各国の地震・津波防災関連の行政機関や研究所、大学等における技術者、エンジニアまたは研究者である。

被災地研修での訪問先

- ・2010-2011年コースでは、被災地の状況を考慮し、当初2011年5月に予定していた研修を7月に実施した。
- ・2011-2012年コースでは、2011年11月に現地を訪問した。



防災庁舎にて。



戸倉中学校
 (一次避難場)
 から町を望む。



被災者の方から当時の状況を聞く。



2011年と869年(貞観)の津波堆積物。



日和山公園から町を望む。



仙台平野でのコアサンプラーによる津波堆積物の観察。
 東北大学の菅原研究員(写真左手)による案内。



田老の大堤防
 (上:2008年5月撮影、下:2011年11月撮影)。



田老、小堀内漁港。
 津波が岩肌を削った痕。



破損した釜石の湾口防波堤に
 小型船で近づく。



昭和三陸津波到達地点の石碑
 (2009年5月撮影)。



流失した石碑
 (2011年11月撮影)。



避難場所(女川町立病院)から町を望む。



転倒したビル。



岸壁から海面までの距離を測定。



沈降した岸壁を歩く。

研修の実施状況

- ・研修期間は1年間で、毎回5名程度の研修生を受け入れ、3回の研修を1期としている。
- ・2006年(2006-2007年コース)以降、これまでに5回の研修が終了している。
- ・現在実施中の研修(2011-2012年コース)は、第2期の最終回にあたる。
- ・これまで津波防災研修に参加した国は、バングラディッシュ、タイ、マレーシア、インドネシア、フィジー、ペルーの6ヶ国である。
- ・第3期からはチリ、バヌアツ、パプアニューギニア、ミャンマー、フィリピンも対象国となる予定である。