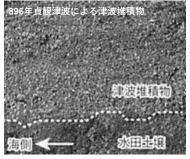
### YNU研究拠点「古津波堆積物研究拠点」 (代表:山本)



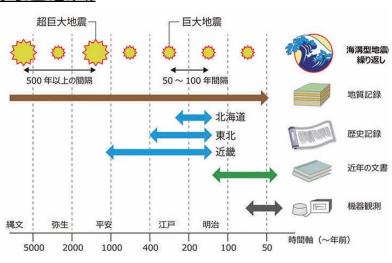


津波堆積物の科学(藤原治2015)

## 重要性と問題点

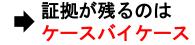
- ・日本列島における津波災害 巨大地震と津波被害想定 小規模でも沿岸都市には甚大被害
- ・過去の津波堆積物の同定から 津波の規模・頻度・周期が分かる
- ・歴史記録以前の津波堆積物の認定には 困難がつきまとう
- ・津波イベント≠地震/地滑り? 欧州・大西洋域では隕石衝突津波も想定

### 問題意識



## 津波堆積物の認定基準

- 歴史記録との年代一致
- ・特徴的な堆積構造 下底浸食面の存在 リップアップクラスト マッドドレープを挟む 押し波/引き波の古流向
- ・砂層の分布範囲
- ・海底生物の遺骸を含む
- 特徴的な鉱物粒子を含むなど





## 本研究拠点の目指す所

- (1) 現在~数百万年以前の地層から 古津波堆積物の判別を可能に
- (2) 隕石衝突津波の記録解読 見落とされたリスク/環境変動要因
- (3) 津波の総合的な理解やリスク評価/ 科学的知見の提供と防災意識向上

# 活動概要/成果報告

### 新規手法の開発・導入







⇒津波堆積物としての新たな指標 (佐藤2023 卒論)

- ② 高精度同位体分析 (東大/JAMSTEC: 連携研究)
  - ⇒地震津波 or 隕石衝突津波?
    - 高精度 Cr 安定同位体分析: TIMS (TRITON-plus)

@JAMSTEC横須賀

• 標準試料: Cr (Wako~)

• 試料量: Cr 12 micro grams / 1 sample

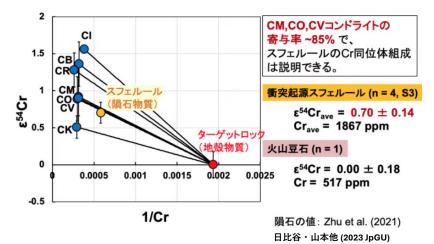
• 精度(2σ): ~±10 ppm

(ε<sup>53, 54</sup>Cr: 標準試料との組成差を一万分率で表したもの)



TRITON-plus

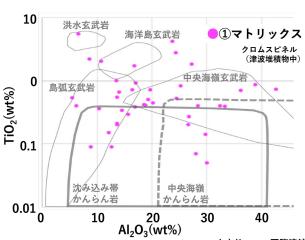
#### 学会報告



# 野外調査







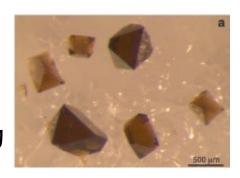
山本他 (2024 国際津波防災学会)

# 成果その1 津波堆積物の新しい指標としてのクロムスピネル

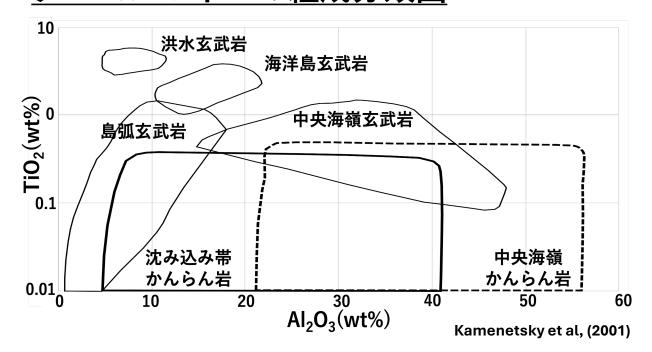
# クロムスピネルとは

 $(Mg,Fe^{2+})(Cr,Al,Fe^{3+})_2O_4$ 

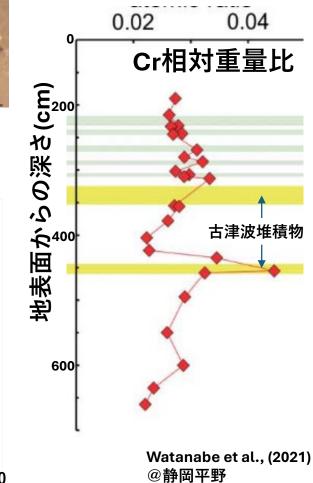
- ・主に玄武岩類やかんらん岩から
- ・化学組成範囲が広い
- ・後背地推定に用いられる指標鉱物 Ildar et. al., (2022)



# クロムスピネルの組成分類図

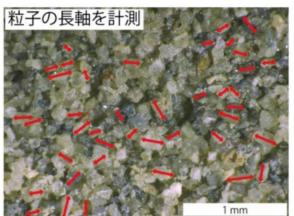


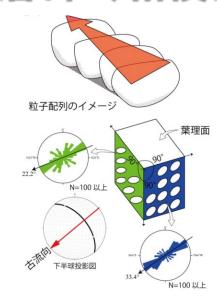
# 津波堆積物の化学分析



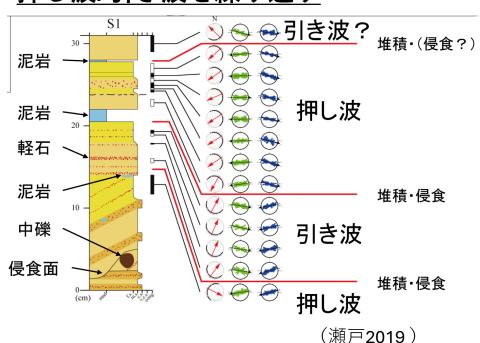
# 250万年前の津波堆積物@中津層群(相模川)



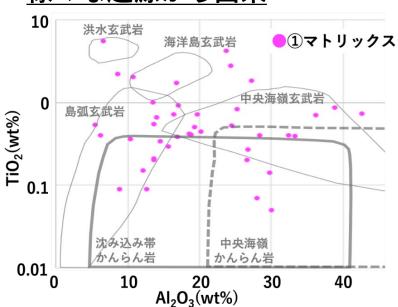




# 押し波/引き波を繰り返す

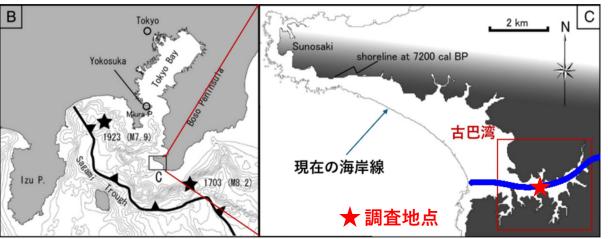


# 様々な起源から由来



# 成果報告2:約8000年前の津波堆積物@巴川

Shishikura+ (2007)

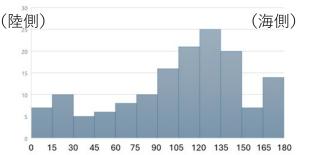




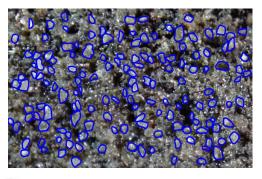
### 砂礫粒子の古流向解析 (田積2024 卒論)

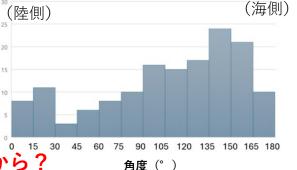






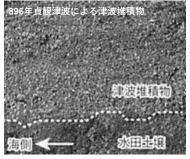
角度(°)





### YNU研究拠点「古津波堆積物研究拠点」 (代表:山本)



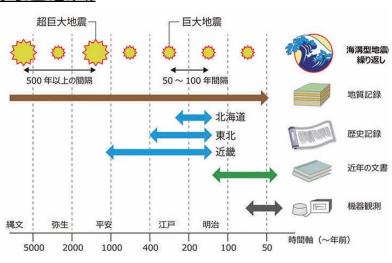


津波堆積物の科学(藤原治2015)

## 重要性と問題点

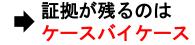
- ・日本列島における津波災害 巨大地震と津波被害想定 小規模でも沿岸都市には甚大被害
- ・過去の津波堆積物の同定から 津波の規模・頻度・周期が分かる
- ・歴史記録以前の津波堆積物の認定には 困難がつきまとう
- ・津波イベント≠地震/地滑り? 欧州・大西洋域では隕石衝突津波も想定

### 問題意識



## 津波堆積物の認定基準

- 歴史記録との年代一致
- ・特徴的な堆積構造 下底浸食面の存在 リップアップクラスト マッドドレープを挟む 押し波/引き波の古流向
- ・砂層の分布範囲
- ・海底生物の遺骸を含む
- 特徴的な鉱物粒子を含むなど





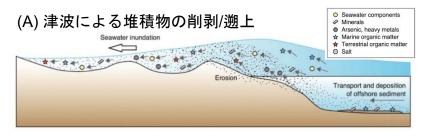
## 本研究拠点の目指す所

- (1) 現在~数百万年以前の地層から 古津波堆積物の判別を可能に
- (2) 隕石衝突津波の記録解読 見落とされたリスク/環境変動要因
- (3) 津波の総合的な理解やリスク評価/ 科学的知見の提供と防災意識向上

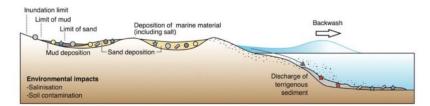
# 研究拠点の活動がもたらす10年後の未来

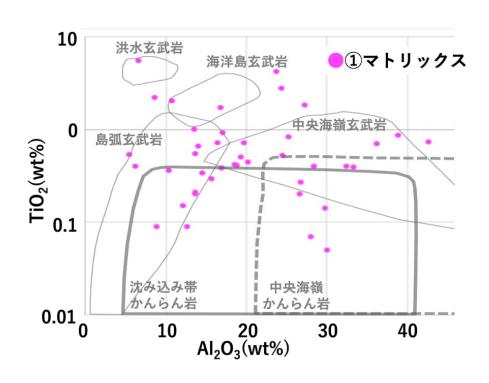
(夢を語る)

# 津波堆積物の形成プロセス



#### (B) 津波堆積物の形成





# 研究拠点の活動がもたらす10年後の未来

(夢を語る)



ユーザ向け

★ > 地震・津波の提供情報 > 用頭集 > 津波推稿

#### 津波堆積物

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は、マグニチュード9.0とこれまで日本周辺で観測された最大の地震であり、 地震動による被害もありましたが、津波による被害が甚大で、今回の地震の特徴として印象づけられています。この地震により発

た津波は、東日本の太平洋沿岸をはじめ、全国各地で観測されました。このような津波では、海水が陸の奥まで侵入すると同時 に、砂や泥も運ばれ、その結果、堆積物となります。これを「津波堆積物」と呼びます。

過去に発生した津波による「津波堆積物」は、海岸に沿った地層の中に含まれる場合があります。例えば、海岸に近い池や湿原 などでは植物の遺骸や泥が層となって堆積します。そこに、津波が発生すると、海岸の砂など様々なものが削り取られ、陸の方へ



- 1. この「津波 堆積物データベース」は、 産総研が行った津波 堆積物調査を広く知っていただくために公表するものです。 公表するデータのなかに は、暫定的な解釈も含まれています。また、他機関が実施した調査結果は含みません。従って、日本各地で報告されている全ての津波堆積 物の分布や年代をまとめたものとはなっておらず、「津波堆積物がどてにあるかを知るためのデータベース」ではない。これではないできる。ア利用くだっている。
- 2. 個々の地点における解釈 (津波堆積物の有無等) は、研究の過程で変わることがあります。各調査地点における最終的な評価は、学術 論文等の出版にあわせて行います。どのデータが学術論文に公表されているかどうかは、各地域の情報に記載されています。
- 3. 津波堆積物が存在しないことが「過去に津波が来なかった」ことを示しているわけではありません。例えば、近年の土地開発により、本来残さ れていたはずの津波堆積物が失われていることがあります。また、津波の浸水域は津波堆積物の分布域より内陸側に広がることが知られてお り、様々な自然条件によって津波堆積物が残らないこともあります。

