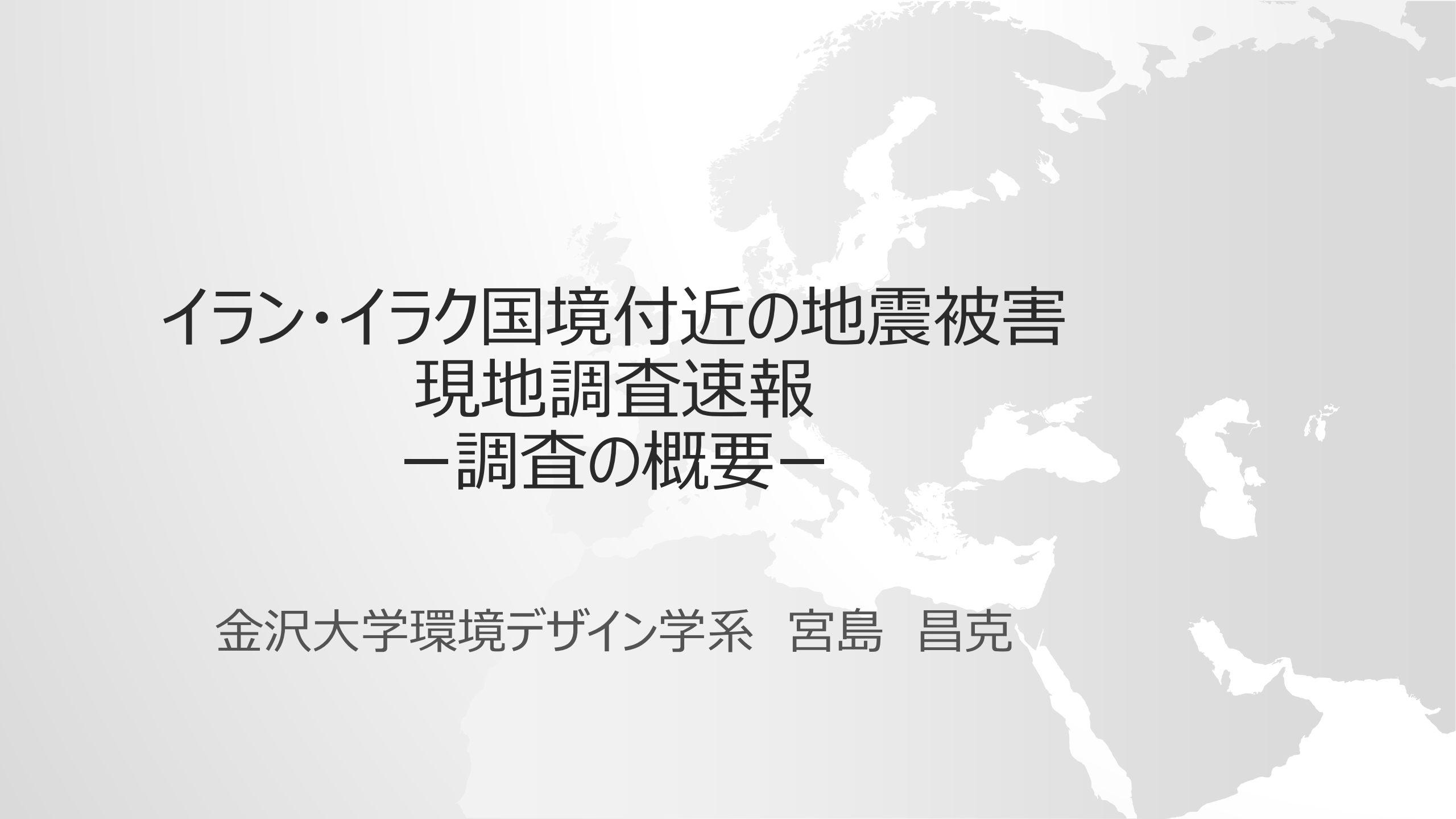




イラン・イラク国境付近の地震被害 現地調査速報 ー調査の概要ー

金沢大学環境デザイン学系 宮島 昌克

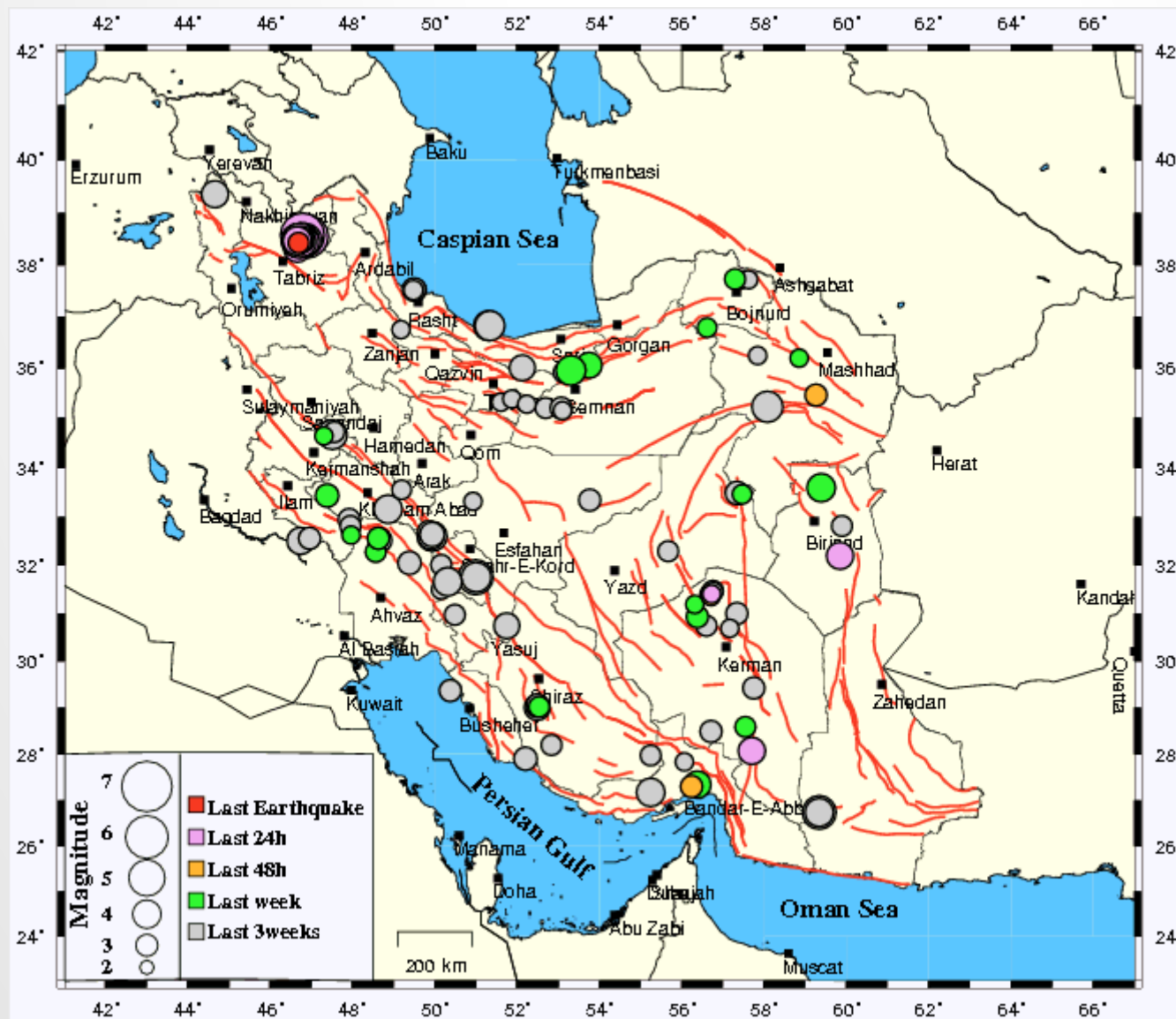
ケルマンシャー（SARPOL-E-ZAHAB）地震の概要

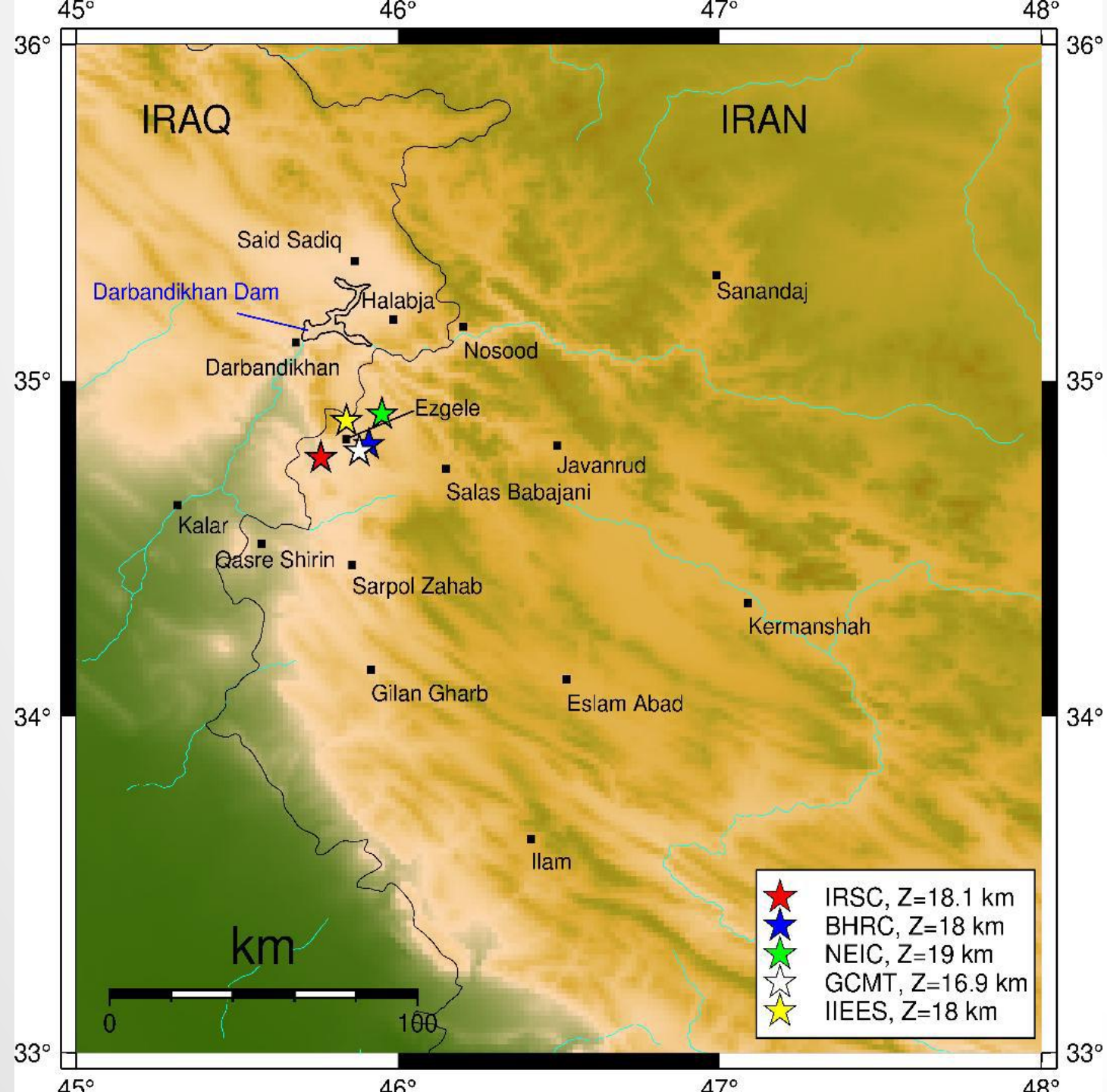
- ・ 発生日時：2017年11月12日21:48 現地時刻(18:18 世界標準時)
- ・ 震央：緯度34.77°、経度45.76°
- ・ 震源深さ：18km
- ・ マグニチュード：Mw7.4
- ・ 死者：620名
- ・ 負傷者：約7,000名
- ・ 避難者（Homeless）:約70,000名





イランの活断層





被害調査の概要

- ・ 日 時 : 2017年12月 24日～28日
- ・ 調査団 : 金沢大学地震工学研究室と
イラン・アゼルバイジャン シャヒド マダニ大学
との合同調査
- ・ メンバー : イラン人5名、日本人2名、インドネシア人1名、
計8名
(日本から5名、イランから3名)

調査団員

- Dr. Masakatsu Miyajima, Professor, **Kanazawa** University, Japan
- Dr. Abdolhossein Fallahi, Assistant Professor, Azarbaijan Shahid Madani University, **Iran**
- Dr. Toshikazu Associate Professor, **Kanazawa** University, Japan
- Dr. Meghdad Samaei, PhD graduated from **Kanazawa** University, Japan
- Dr. Sadra Karimzadeh, Post doctoral researcher, **Tokyo** Institute of Technology, Japan
- Mr. Setiawan Hendra, Doctor candidate, **Kanazawa** University, Japan
- Mr. Farazad Talebi, Doctor candidate, **Kyoto** University Japan
- Mr. Jafar Karashi, Master graduated from Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, **Iran**

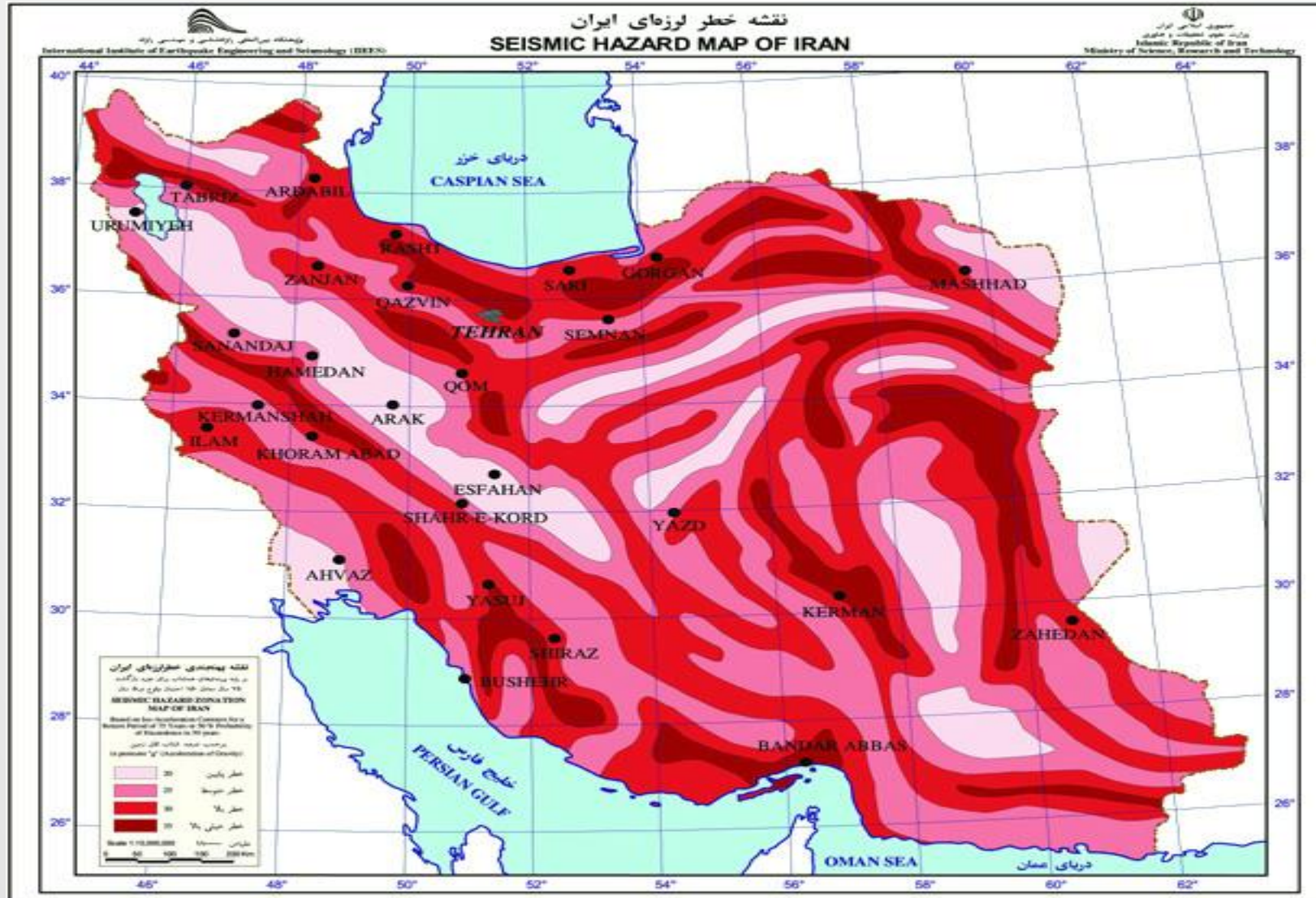
調查團員



イランの被害地震と土木学会調査団

- 2002年6月22日 Mw6.3 チャングレー地震 死者：237人
土木学会調査団長：小長井一男先生
- 2003年12月26日 Mw6.6 バム地震 死者3万人以上
土木学会調査団長：宮島昌克
- 2012年8月11日 Mw6.4 イラン北西部の地震 死者330人
土木学会先遣調査団長：宮島昌克
- 2017年11月12日 Mw7.4 イラン・イラク国境付近の地震 死者620人

イランの地震ハザードマップ



2002年6月22日 Mw6.3 チャングレー地震

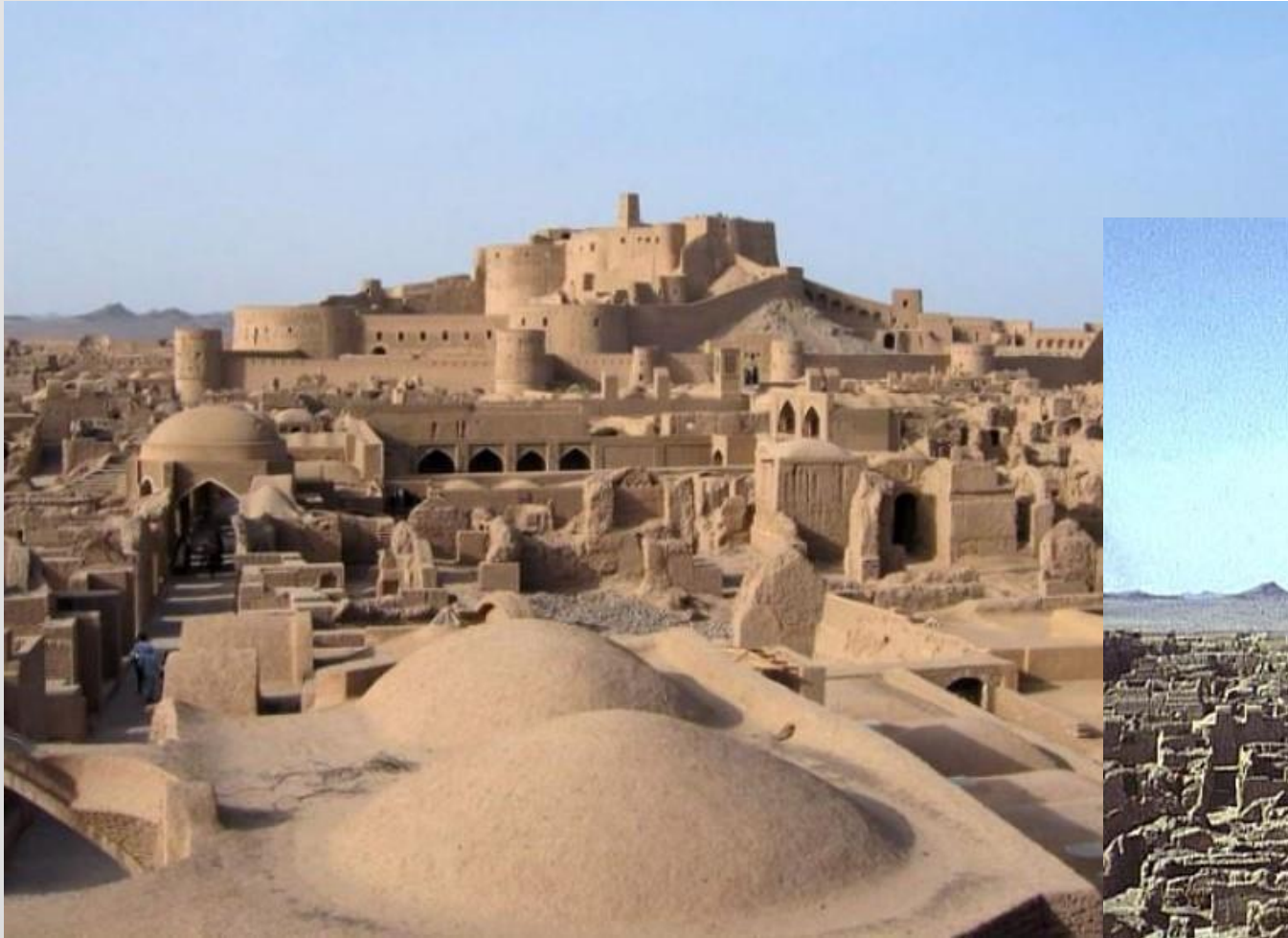


2003年12月26日 Mw6.6 バム地震





バムの要塞：被災後に世界文化遺産(危機遺産)



2012年8月11日 Mw6.4 イラン北西部の地震

- 1st event: Mw=6.4 at 16:54 , 2012.8.11
- 2nd event: Mw=6.3 at 17:05, 2012.8.11
- Number of **deaths** : more than 300
- Number of **injured persons** : about 26,000
- PGA of 1st event=478cm/s/s at Satarkhan dam
- PGA of 2nd event=532cm/s/s at Vargaghan



ADVANCED TEAM OF JSCE RECONNAISSANCE OF THE 2012 NW EARTHQUAKE IN IRAN

- Masakatsu Miyajima, Kanazawa University
- Abdolhossein Fallahi, Azarbaijan Shahid Madani University
- Arjang Sadeghi , Azarbaijan Shahid Madani University
- Hossein Soltani, Azarbaijan Shahid Madani University
- Reza Amiraslanzadeh , Kanazawa University
- Ali Vakilazadsarabi, Kanazawa University
- Farad Javan Forouzandeh , Azarbaijan Shahid Madani University
- Robab Sheikhalizadeh , Azarbaijan Shahid Madani University

調査団員

- Dr. Masakatsu Miyajima, Professor, **Kanazawa** University, Japan
- Dr. Abdolhossein Fallahi, Assistant Professor, Azarbaijan Shahid Madani University, **Iran**
- Dr. Toshikazu Associate Professor, **Kanazawa** University, Japan
- Dr. Meghdad Samaei, PhD graduated from **Kanazawa** University, Japan
- Dr. Sadra Karimzadeh, Post doctoral researcher, **Tokyo** Institute of Technology, Japan
- Mr. Setiawan Hendra, Doctor candidate, **Kanazawa** University, Japan
- Mr. Farazad Talebi, Doctor candidate, **Kyoto** University Japan
- Mr. Jafar Karashi, Master graduated from Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, **Iran**

مطالعات میدانی زمین لرزه های کرمانشاه صورت گرفت؛

حضور دانشمندان زلزله شناسی جهان در کرمانشاه/ مشخصات دینامیکی زمین و ساختمان های زلزله زده بررسی شد

تیمی متشکل از دانشمندان ژاپنی، اندونزیایی و ایرانی در رشته های متنوع مربوط به زلزله، با حضور چند روزه به بررسی دقیق، کامل و علمی مناطق زلزله زده کرمانشاه پرداخت.



پیشنهاد تیم زلزله شناس در سفر به کرمانشاه؛

لزوم توجه به زمین و اجزای غیر سازه های ساختمان ها در ساخت و ساز

تیم زلزله شناسی اعزامی دانشگاه های کانازاوا و شهید مدنی پس از یک هفته بررسی مناطق زلزله زده به کار خود پایان داد. در این سفر نقش زمین و رفتار سازه ها بررسی شد.



استاد مهندسی زلزله دانشگاه شهید مدنی تبریز:

سازه اصلی مسکن مهر سرپل ذهاب مشکل خاصی ندارد و قابل بازسازی مجدد است

استاد مهندسی زلزله دانشگاه شهید مدنی تبریز ضمن همراهی با دانشمندان ژاپنی و بازدید از مناطق زلزله زده استان کرمانشاه در رابطه با مسکن مهر، تخریب‌ها، گسل‌ها و سایر موارد مربوط به زلزله گفتگو کرد.

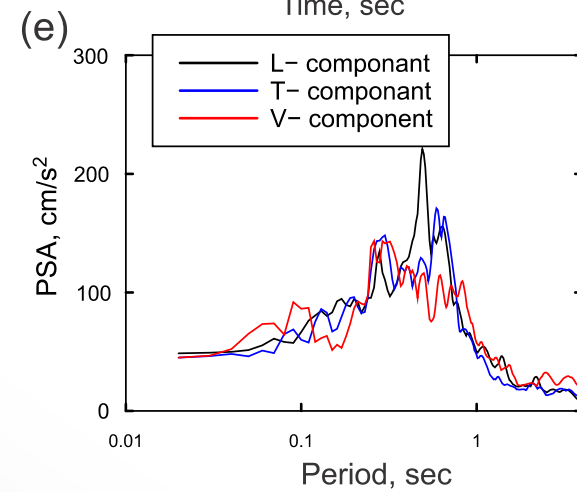
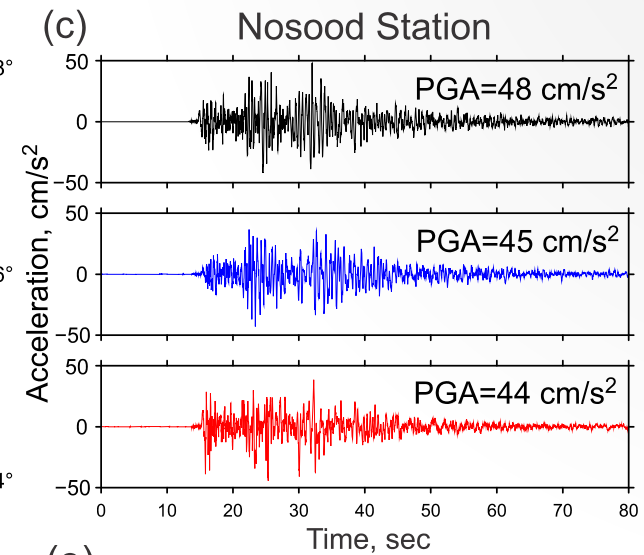
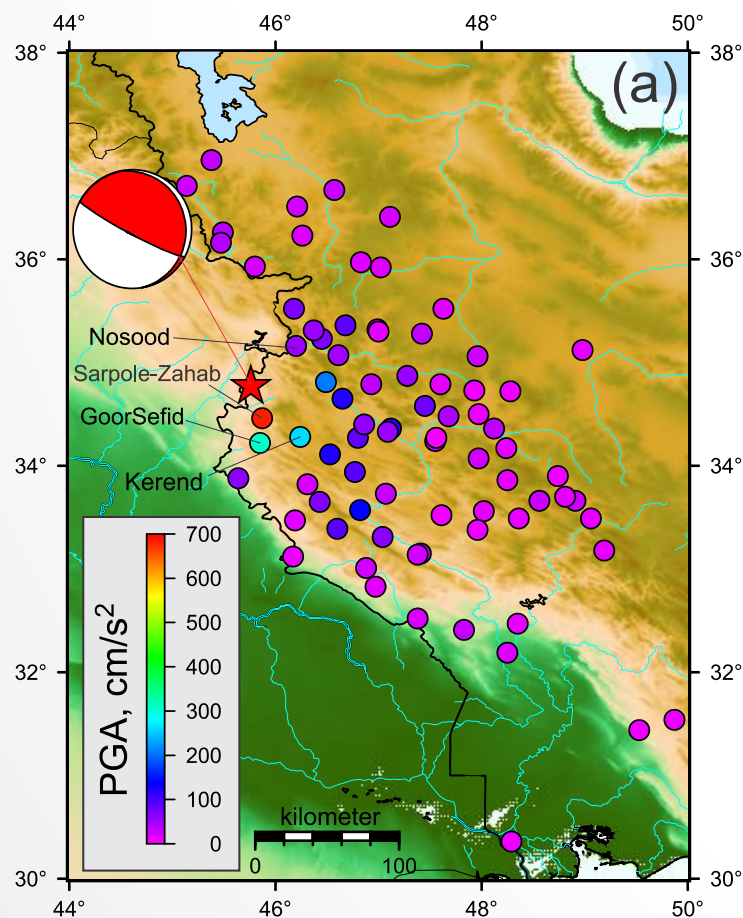
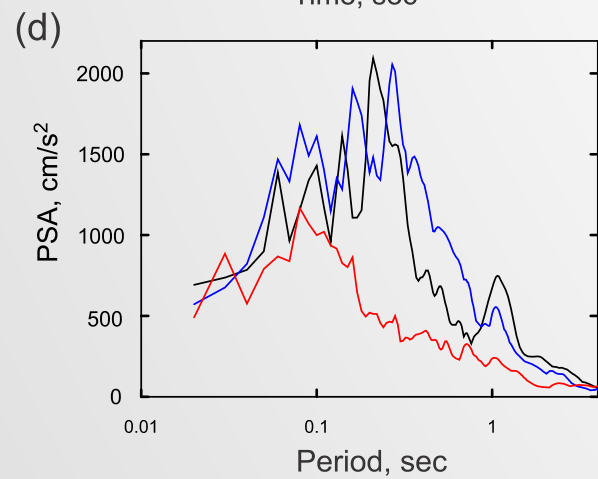
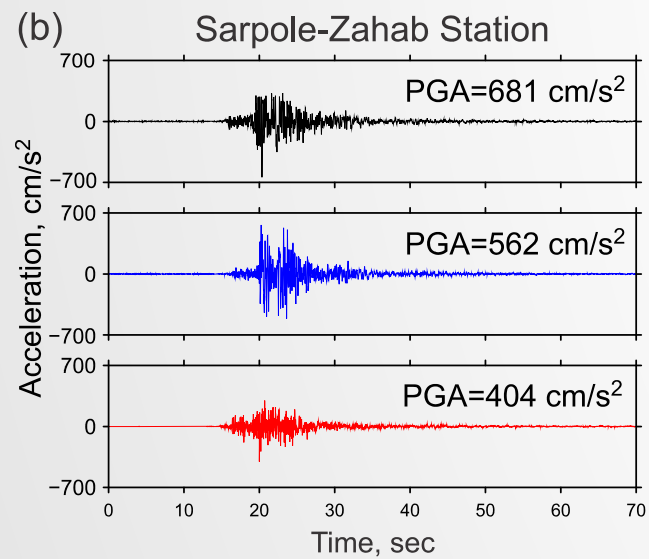


اختلاف نظر مهندسان کرمانشاهی با دانشمند ژاپنی؛

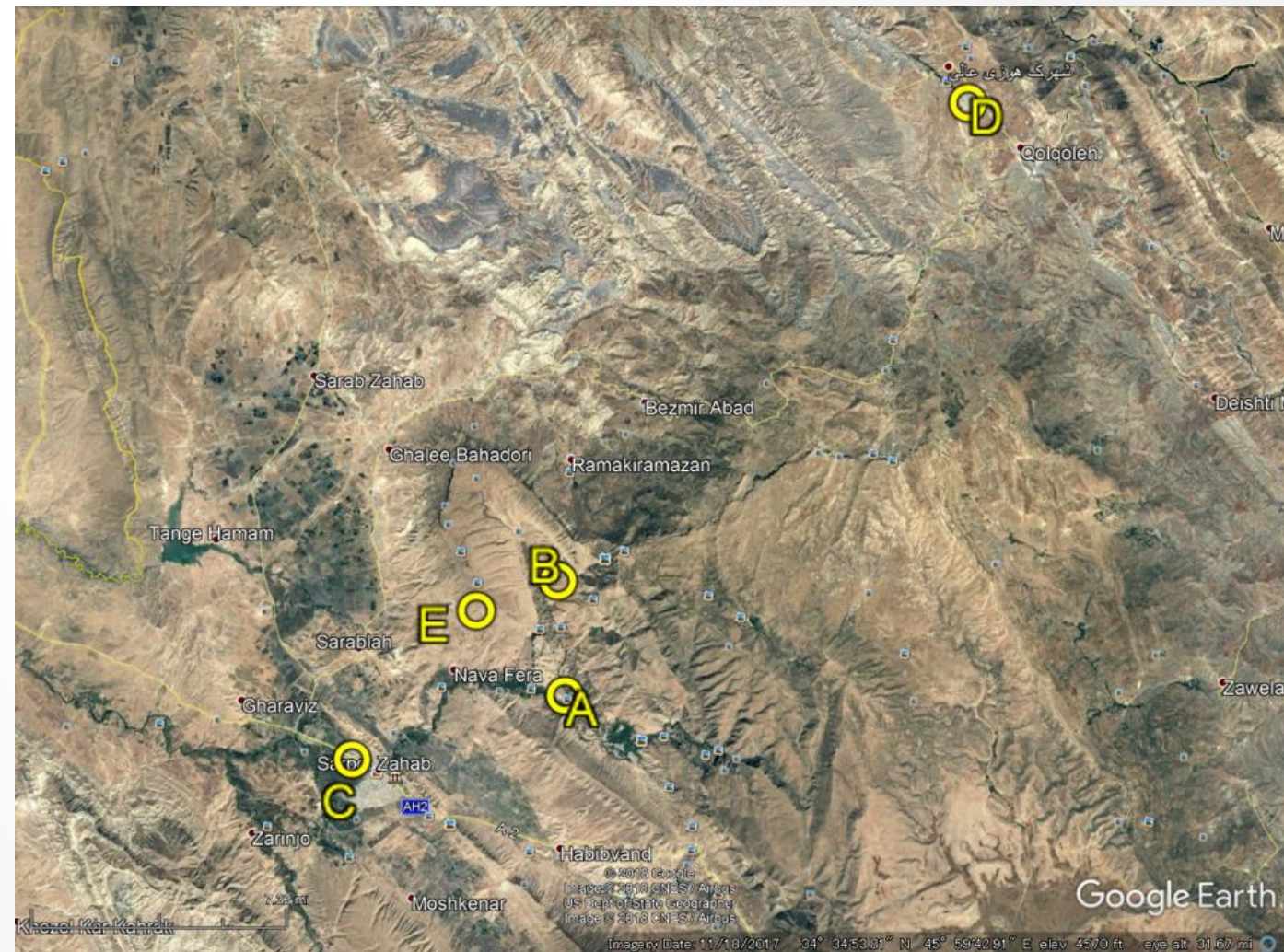
ابراز شگفتی دانشمند ژاپنی از تعطیلی بیمارستان سرپل ذهاب

دانشمند ژاپنی زلزله شناس پس از بازدید و بررسی ساختمان بیمارستان سرپل ذهاب از تعطیلی این بیمارستان و عدم تداوم خدمات آن ابراز شگفتی نمود.





SURVEY LOCATIONS



- A. Piran waterfall (Rock fall)
- B. Ban Zardeh Village (Rock fall)
- C. Maskane Mehr & Fooladi District, Sarpol-e-Zahab City
(Severely damaged building, liquefaction-induced ground deformation)
- D. Palan-e Olya Village, close to Salas-e-Babajani Town (Soil surface rupture, landslides)
- E. Mela Kabod & Goorchi Bashi Villages (Massive landslides)

E. Mela Kabood & Gorchichi Bashi Villages



速報会プログラム

- ・ 調査の概要 宮島昌克(金沢大学 教授)
- ・ 地震活動度、地震、強震記録 Sadra Karimzadeh (東京工業大学 博士研究員)
- ・ 地盤災害 Setiawan Hendra (金沢大学 博士課程3年)
- ・ 建物被害 池本敏和(金沢大学 講師)
- ・ 衛星画像を用いた建物被害推定 Sadra Karimzadeh (東京工業大学 博士研究員)
- ・ インフラ、ライフラインの被害 Farazad Talebi (京都大学 博士課程1年)
- ・ まとめ 宮島昌克(金沢大学 教授)



ご清聴ありがとうございました。