

JpGU2018参会总结及地震 预测相关专题回顾

欧阳新艳 赵庶凡

2018.9.26



目录

- 1. 会议概况
- 2. 学术交流情况
- 3. 地震预测相关专题回顾
- 4. 总结

1. 会议概况

- JpGU: Japan Geoscience Union成立于2005年秋，主要包含5个学科分支：空间与行星科学、大气与海洋科学、人文地球科学、固体地球科学、生物地球科学
- JpGU2018: Japan Geoscience Union Meeting 2018



- 关于出访时间：预测所：6天 (5.19-5.24; 5.20-5.25)
地球所：7天 (5.19-5.25)
地壳所：7天 (5.19-5.25)

1. 会议概况

■ 专题目录

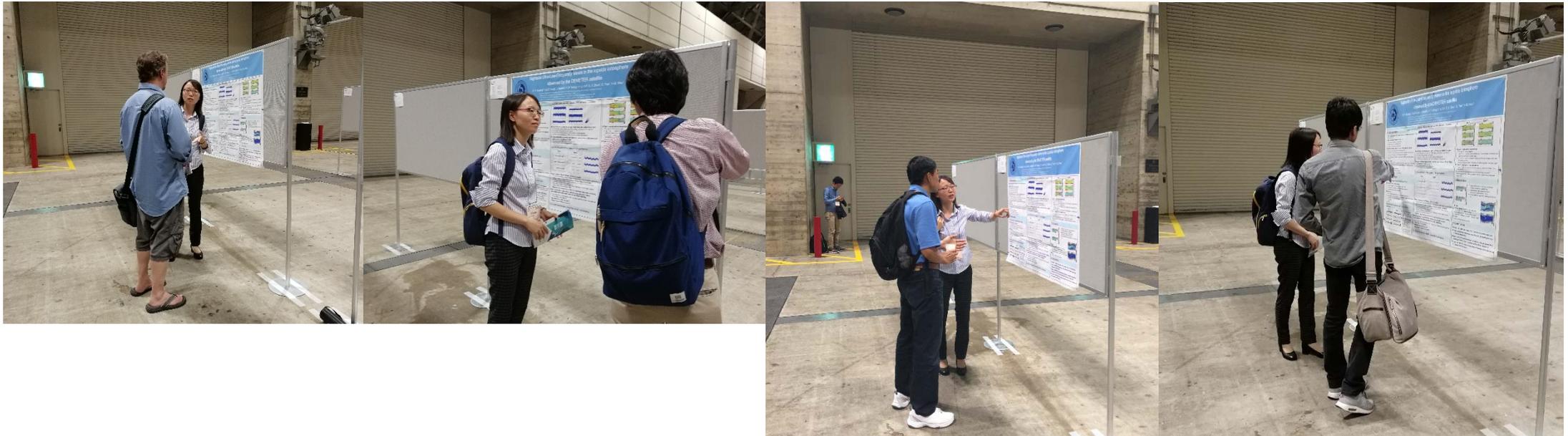
	Union	U	Sessions to present the up-to date frontier topics related to all earth and planetary sciences related community.
	Public	O	Sessions open to the public to promote scientists' outreach activities, and to help societies' understandings of research fields of our union.
1	Space and Planetary Sciences	P	Planetary Science, Solar Terrestrial Physics, Space Physics, Space Electromagnetism Exoplanetology... etc.
2	Atmospheric and Hydrospheric Sciences	A	Atmospheric Science, Meteorology, Atmospheric Environment, Ocean Sciences, Hydrology, Limnology, Ground Water Hydrology, Cryospheric Sciences, Geoenvironmental Science, Climate Change Research...etc.
3	Human Geosciences	H	Geography, Geomorphology, Engineering Geology, Sedimentology, Natural Disaster, Disaster Prevention, Resources, Energy...etc.
4	Solid Earth Sciences	S	Geodesy, Seismology, Geomagnetism, Science of the Earth's Interior, Earth and Planetary Tectonics Dynamics, Geology, Quaternary Research, Lithology and Mineralogy, Volcanology, Geochemistry...etc.
5	Biogeosciences	B	Biogeosciences, Space Biology, Origin of Life, Geosphere-Biosphere Interactions, Palaeontology, Paleoecology...etc
6	Education & Outreach	G	Earth Science Education, School Education, Relation to the society...etc.
7	Multidisciplinary and Interdisciplinary	M	Session that cannot be categorized into one session, Joint Symposium with other scientific societies...etc.

1. 会议概况

- 专题情况
 - Union (U) 下设8个专题, 4个英语专题
 - Public (O) 下设7个专题, 全为日语专题
 - Space and Planetary Sciences (P) 共23个专题
 - Atmospheric and Hydrospheric Sciences (A) 共44个专题
 - Human Geosciences (H) 共30个专题
 - Solid Earth Sciences (S) 共66个专题
 - Biogeosciences (B) 共9个专题
 - General (Education and Outreach)(G) 共3个专题, 全为日语专题
 - Multidisciplinary and Interdisciplinary(M) 共40个专题
- 共230个专题, 其中111个日语专题, 33个双语专题, 86个英语专题

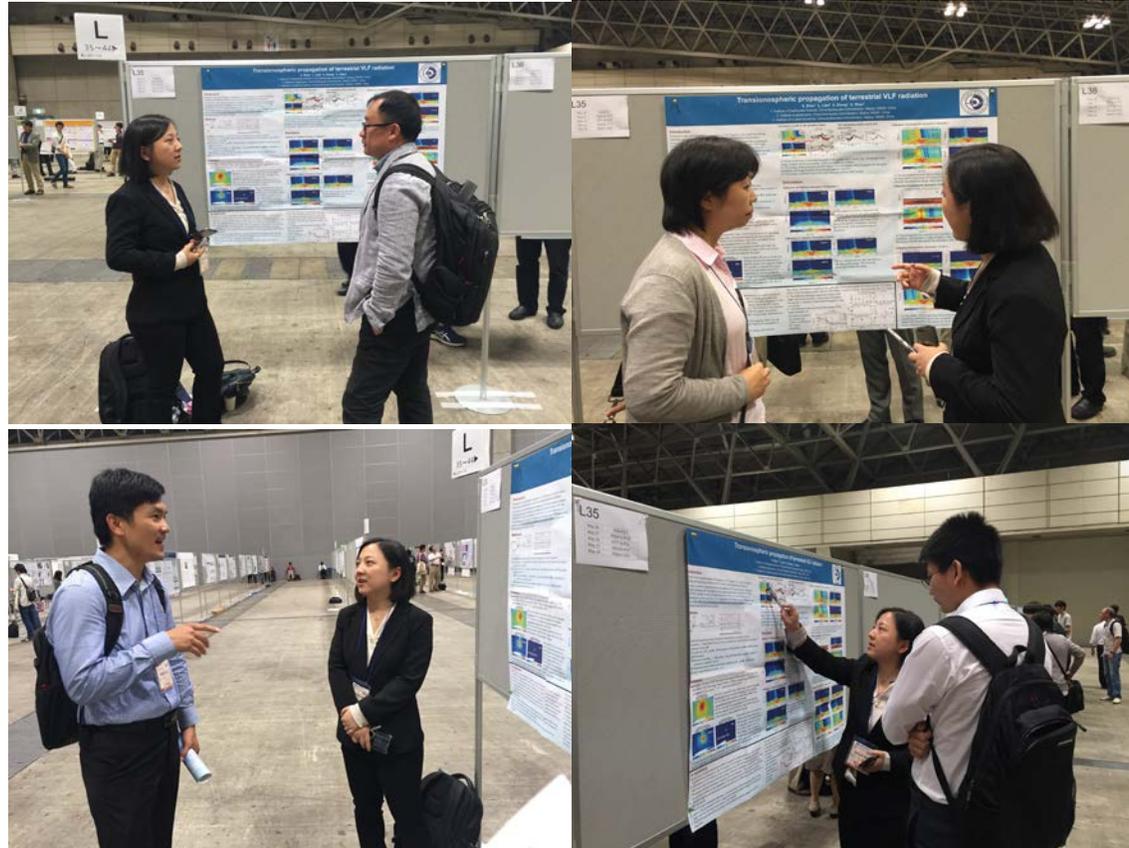
2. 学术交流情况

- P-EM15: Dynamics in magnetosphere and ionosphere
- 交流题目: Nightside Ultra-Low-Frequency waves in the topside ionosphere observed by the DEMETER satellite
- Poster交流持续了3个半小时(15:00-18:30)



2. 学术交流情况

- 交流题目：Transionospheric propagation of terrestrial VLF radiation



2. 学术交流情况

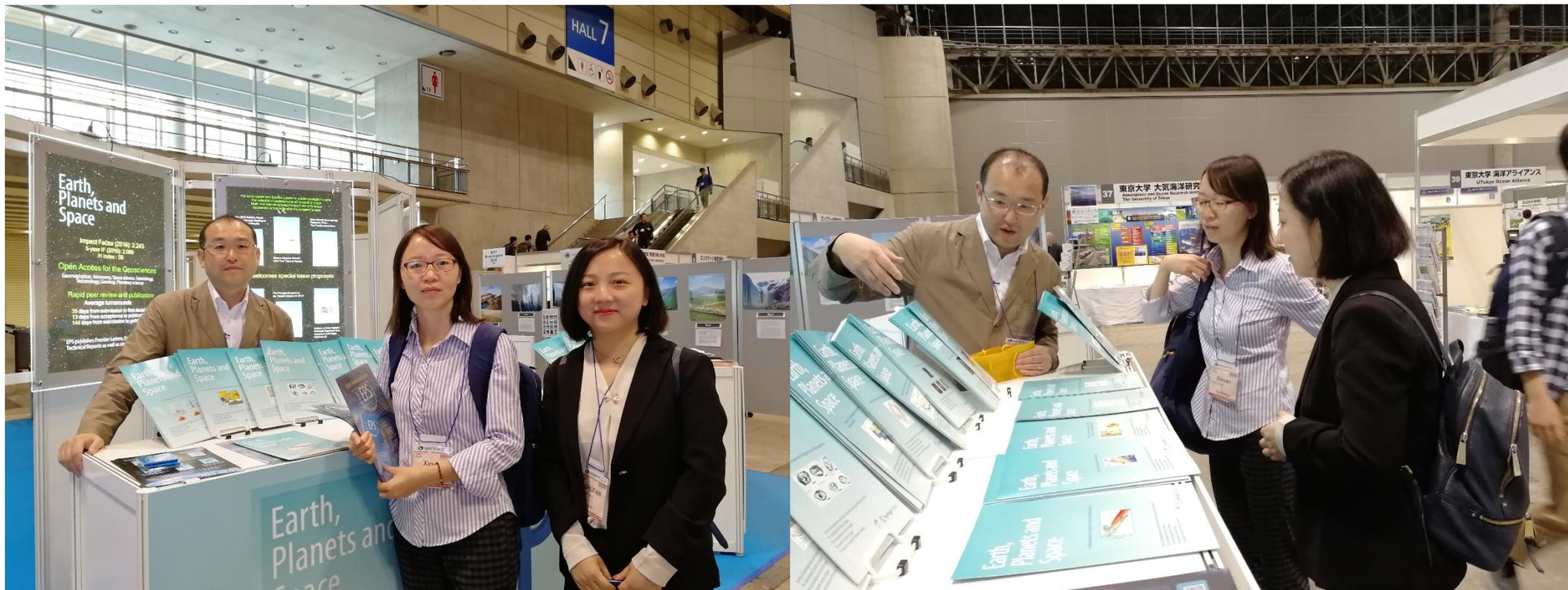
- 受JpGU大会邀请担任了杰出学生报告奖 (outstanding student oral/poster award) 的评审工作
 - 欧阳新艳参与了P-EM15专题 (磁层和电离层动力学) 的一位来自京都大学的研究生的口头报告的评审工作
 - 主要基于LEO卫星SWARM的磁场观测来估计磁层等离子体扰动的空间结构
 - 赵庶凡参与了P-EM10专题 (大气层-电离层耦合过程) 的一位来自名古屋大学的研究生口头报告的评审工作
 - 对GPS-TEC和CHAMP卫星观测的十几个电离层行进式扰动事件 (TID) 进行了统计分析, 她发现大部分TID是南向运动, 确定了白天的TID都是发源于中纬度。

2. 学术交流情况

- 5月21日参加了JpGU组织的午宴



2. 学术交流情况



与Earth, Planets and space期刊工作人员合影

2. 学术交流情况



将客座教授聘书转交Katsumi Hattori教授（中）



M-IS03（跨学科研究震前过程）专题结束后与中、日、美、意等国专家的合影

3. 地震预测相关专题回顾

- 与地震预测相关专题共3个，分别为Solid Earth Science (S)-Seismology (SS) 06和13专题；以及 Multidisciplinary and interdisciplinary (M)-Intersection (IS) 03专题：
 1. S-SS06: CSEP, earthquake forecast testing, and the role of SSE in earthquake occurrence.
 2. S-SS13: Earthquake prediction and forecast (日语专题)
 3. M-IS03: Interdisciplinary studies on pre-earthquake processes

3. 地震预测相关专题回顾-1

- S-SS06: CSEP, earthquake forecast testing, and the role of SSE in earthquake occurrence.
 - CSEP: Collaboratory for the Study of Earthquake Predictability
 - SSE: Slow Slip Events
- 召集人
 - Danijel Schorlemmer: GFZ German Research Centre for Geosciences
 - Naoshi Hirata: Earthquake Research Institute, the University of Tokyo
 - Matt Gerstenberger: GNS Science, New Zealand
 - Hiroshi Tsuruoka: Earthquake Research Institute, Tokyo Univ.
- 6个口头报告, 5个张贴报告, 作者来自德国、日本、新西兰、中国等
- 专题链接:
http://www.jpgu.org/meeting_e2018/SessionList_en/detail/S-SS06.html

3. 地震预测相关专题回顾-1

- 口头报告题目
 - 增加可测试性，扩展可能性，CSEP未来的发展
 - 探索下一个地震的震级预报
 - 基于震级差异和时空距离的前震识别和短期主震预报
 - 基于ETAS和Reasenber-Jones模型开展2017中国西藏林芝Ms6.9地震余震的一天预报
 - 断层偶然解锁及地震
 - Kaikoura Mw7.8级地震期间广泛触发的慢滑动地震事件：地震预报的启示

3. 地震预测相关专题回顾-1

■ 张贴报告题目

- 日本CSEP项目的三维震源ETAS模型及初步结果
- 区域尺度的高频地震破裂成像方法的发展：应用于2016Kumamoto地震
- 通过分析直接和反射的海啸估计新西兰Mw7.1地震的中心位置和源区尺寸
- 慢滑动事件之后俯冲带地震概率的简单物理模型：应用于新西兰Hikurangi大型逆冲区
- 哥伦比亚太平洋俯冲区甚低频地震的特征

3. 地震预测相关专题回顾-1

- CSEP目标：发布地震预报，不容忽视的机构
 - CSEP引进到地震预报模型的机制是将其应用到强度预测方程（IPEs）和地震动预测方程（GMPEs）区域
 - 首次开展的有前景的测试是针对意大利的IPEs以及日本和新西兰的GMPEs
 - 未来CSEP系统将包含更多的新试验结果（如b值的可预测功率，短期预报中前震的识别以及前兆现象），同时简化系统以便研究人员使用
 - 专题第一召集人摘要链接：<https://confit.atlas.jp/guide/event-img/jpgu2018/SSS06-01/public/pdf?type=in&lang=en>
- SSE主要探讨大地震与板块边界断层上的慢滑动事件在空间或时间上的相关性，以及相关的物理模型等

3. 地震预测相关专题回顾-2

- S-SS13: Earthquake prediction and forecast (日语专题)
- 召集人
Toshitaka Baba Graduate School of Science and Technology,
Tokushima University
- 6个口头报告, 5个张贴报告, 作者为日本人, 旅日华人
- 报告涉及一些前兆现象: 土壤气, 形变、地下水温度和水位变化; 基于地震宁静期的长期地震预报; 大震长期概率等

3. 地震预测相关专题回顾-3

- M-IS03: Interdisciplinary studies on pre-earthquake processes
- 召集人
 - Katsumi Hattori:** Department of Earth Sciences, Graduate School of Science, Chiba University
 - Jann-Yenq Liu:** Institute of Space Science, National Central University, Taiwan
 - Dimitar Ouzounov:** Center of Excellence in Earth Systems Modeling & Observations (CEESMO), Schmid College of Science & Technology Chapman University, Orange, California, USA
 - Qinghua Huang:** Peking University
- 12个口头报告, 6个张贴报告, 作者来自中国、中国台湾、日本、美国、意大利

3. 地震预测相关专题回顾-3

- M-IS03专题主要讨论震前信号的物理过程，包括震前信号的产生和传播的理论，模型，实验室观测、计算机模拟以及与地震活动的关联；震前信号的多参数观测、探测和验证；理解地震孕育过程与地震活动关联性的跨学科研究。
- 报告主要包括地震电磁、电离层异常；重力；卫星热红外等方面的报导

3. 地震预测相关专题回顾-3

■ M-IS03

- 申旭辉教授介绍了首颗中国电磁监测试验卫星（CSES）计划
- Angelo De Santis介绍了基于3.5年Swarm卫星电磁数据分析统计确认震前可能的岩石圈-大气层-电离层耦合的研究。

“Swarm for Earthquake study”，目的是综合分析可能与地震可能相关的异常变化的物理参数，主要包括Swarm卫星和地基观测的电磁变化，电离层TEC和电子密度。

- Jann-Yenq Liu介绍了基于FORMOSAT-5搭载的高级电离层探针观测的地震电离层前兆现象。

台湾FORMOSAT-5于2017年8月24日发射，轨道高度为720 km，倾角为98.28°，覆盖地方时基本为日侧1030 LT和夜侧2230 LT。

4. 总结

- JpGU2018会议规模大、会议组织和安排非常有序、会议信息查找方便简洁、会场集中
- Poster安排3个半小时，并安排晚场时段(17:00-18:30)，Poster区域学术交流氛围浓厚
- 日本的研究工作细致扎实，从其自主观测获得的数据质量（卫星、地基）至研究数据的分析和解释，都非常严谨细致
- 从日本的整体工作环境，如会议安排和众多日常工作，也可体会到日本人对工作的严谨认真态度，值得我们学习

谢谢

