

2023 年度 IASPEI 関連国際学術大会渡航助成金成果報告書

所属 海洋研究開発機構

氏名 王宇晨

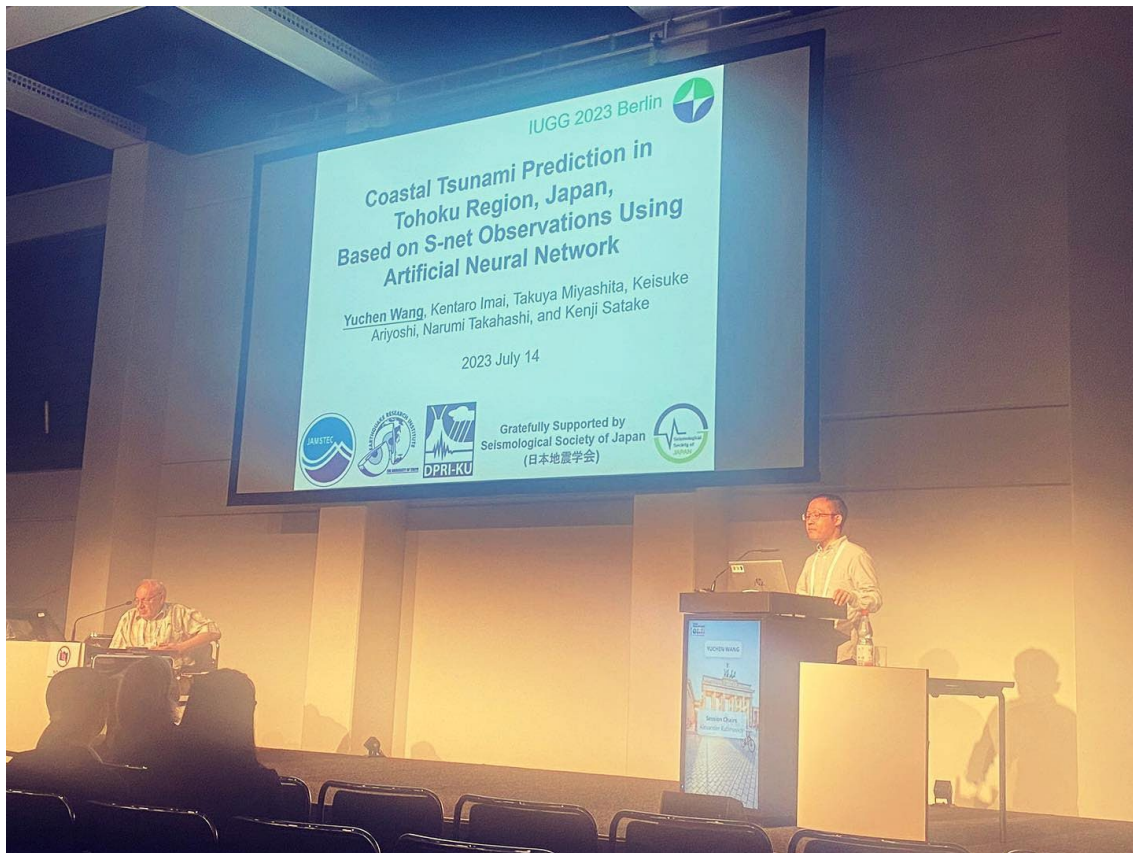
私は 2023 年 7 月 12 日から 18 日まで、ドイツのベルリンで開催された第 28 回国際測地学地球物理学連合 (IUGG) 総会に出席しました。この会議は、世界中の参加者が科学と文化を共有する特別な機会です。私は日本地震学会の支援を受け、今年はポストドクター研究員として会議に参加しました。この会議は、私にとってコロナパンデミック後初めての国際学術会議となりました。

会議において、「*Coastal Tsunami Prediction in Tohoku Region, Japan, Using S-net Observations based on Artificial Neural Network*」という題目の口頭発表を行いました。この研究は、私が過去 1 年間に取り組んできたものです。ディープラーニングアルゴリズムの一つである Denoising Autoencoder (DAE) モデルを用いた新しい沿岸津波予測手法を提案しました。この研究は、日本の東北沿岸に設置された海底圧力計 (S-net) に焦点を当てています。モデルの学習には、確率的地震モデル (M7.0-8.8) を用いて 800 の津波シナリオを生成しました。入力データとしては、44 箇所の海底圧力計による合成津波波形を使用し、出力データとしては 4 箇所の沿岸潮位計の波形を使用しました。その後、追加の 200 の津波シナリオおよび 2016 年の福島地震、2022 年のトンガ火山津波の実観測データを用いて、モデルの性能を評価しました。DAE モデルは、仮想津波シナリオにおける沿岸津波波形の予測において高い精度を示し、精度は約 90% となりました。さらに、福島地震の最大振幅を地震発生後 15 分以内に正確に予測し、精度は 75% 以上となりました。この研究は、実観測データを用いた津波予測に人工ニューラルネットワークを初めて応用したものです。

私の発表は多くの研究者から注目を集めました。彼らからこのトピックに関するコメントをいただき、人工ニューラルネットワークの潜在的な応用について議論しました。このような議論は、津波科学の研究を進める上で非常に重要な要素です。さらに、他の研究者の口頭発表やポスター発表を聞くことで、私の視野を広げることができました。この会議で、世界各地から集まった友人や同僚たちと交流を深め、将来の共同研究の可能性についても議論を展開しました。

日本地震学会の助成金の支援により、今年の会議への参加が実現しました。そのご支援により、私は貴重な研究機会に参加でき、津波科学の領域においてさらなる進歩を遂げることができました。心からの感謝を申し上げます。また、応募の際には温かいサポートをしてくれた日本地震学会の岡野さんにも深く感謝申し上げます。私は口頭発表の最初のスライドの一番上に、日本地震学会への感謝の気持ちを表現しました。津波科学の領域でより一層の

進歩を遂げることを心から願っております。



私の口頭発表です。発表は JP05 津波セッションで行いました。日本地震学会からのサポートへの感謝の意を最初のスライドの一番上に記載しています。