

世界初、北西太平洋で、 猛烈な台風直下の大気・海洋の同時観測に成功

中期経営戦略 (New value creation & Sustainability 2027 powered by IOWN) に基づき、NTTは、環境変化に柔軟に適應できるレジリエントな社会の実現に向けた研究開発を進めてきました。ここでは、変動する地球環境への適應と人間の活動により変化した地球環境の再生のため、地球環境の未来を予測する技術として、台風予測精度向上に向けた台風観測について紹介します。

研究の概要

環境や社会に大きな影響をもたらす台風による災害は、地球温暖化等の気候変動の影響で激甚化しており、近年、大きな課題となっています。大きな災害を引き起こす台風の進路や強度の予測精度が向上し、早期予測が可能となれば、あらかじめ被害が起こらない地域に避難するなど、プロアクティブな災害への対応が可能となります。台風の早期予測には、十分な観測が行われていない発達途中の太平洋上での直接観測データを取得する必要があります。

そこで、私たちは自律航行する無人観測機器であるウェーブライダー「OISTER」を所有する沖縄科学技術大学院大学 (OIST) と2021年に共同研究を開始し、台風直下の過酷な環境において、台風のメカニズムを解明するために、大気と海洋の相互作用に関する研究を開始しました。2022年にNTTが新たなウェーブライダー「せいうちさん」を導入し、2台のウェーブライダーでの台風観測を実施しました。

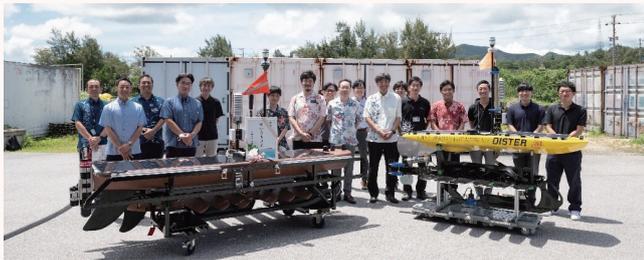


図1: 2022年7月のせいうちさん命名・進水式の様子 (左が「せいうちさん」、右が「OISTER」)

研究の成果

NTTは、2022年8月に、南鳥島近海で発生した勢力が猛烈な台風 (カテゴリ5) の「台風11号 (ヒンナムノー)」直下での複数地点における大気と海洋の同時観測に世界で初めて成功しました。NTTのウェーブライダー「せいうちさん」は台風の中心から約16kmまで迫り、暴風域での気圧の急激な変化をとらえることができました。また、OISTの

ウェーブライダー「OISTER」と比較して、台風の中心に近い「せいうちさん」では、海水温の急激な低下 (約2°C) を測定しました。さらに、最大9mの有義波高^{※1}を観測し、これまで衛星観測では取得できなかった台風直下の大気と海洋の相互作用に関する情報を取得しました。(図2)

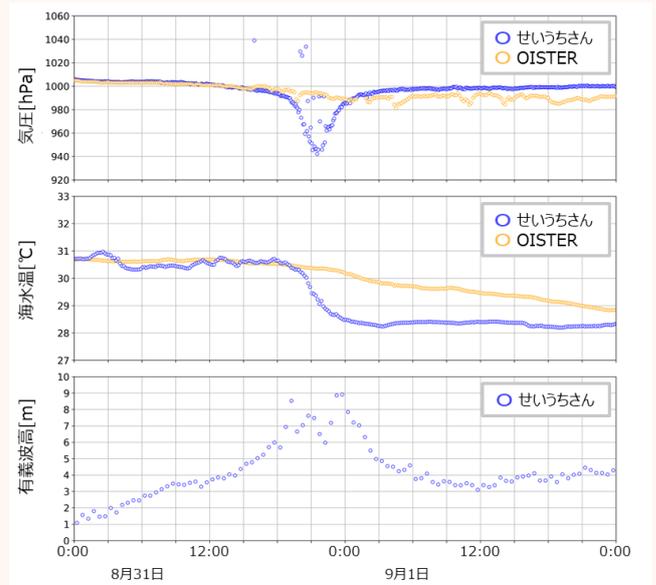


図2: 観測結果 (上段: 気圧、中段: 海水温、下段: 有義波高)

今後の展開

今後は、リアルタイムな台風観測に向けて台風観測への挑戦を続けるとともに、取得した大気海洋観測データを活用し、台風の予測精度の向上をめざします。

そして、高精度な台風予測に基づくプロアクティブな環境適應により、台風と共生するしなやかな社会の実現に貢献します。

さらに、観測データを通じて、地球温暖化等による台風への影響や、逆に台風による地球環境への影響を相互に明らかにすることで、地球環境の理解を進め、地球環境の再生と保全への行動変容を促進します。

用語

※1 ある地点で連続する波を観測したとき、波高の高いほうから順に全体の3分の1の個数の波を選び、これらの波高を平均したものが目で見た波の高さに近い値。