

計測技術と高度情報処理の融合によるインテリジェント計測・解析手法の  
開発と応用

2017 年度採択研究者

2018 年度 実績報告書
------------------

松岡 大祐

海洋研究開発機構地球情報基盤センター  
技術研究員

気象ビッグデータからの極端現象発生予測  
～台風のタマゴ発見から豪雨予測まで～

## § 1. 研究成果の概要

台風等の熱帯低気圧の発生をいち早く予測することは、社会的にも意義のある課題である。本研究では、ディープニューラルネットワークを用いた機械学習を用い、20 年分の高解像度気象シミュレーションデータ(NICAM、水平解像度 14km)から、発生前の熱帯低気圧のタマゴを表す特徴的な雲パターンの学習を行った。学習済みのディープニューラルネットワークを未学習のデータ 10 年分に適用した結果、特に北西太平洋における 7 月から 11 月の台風は、約 80～90%程度の捕捉率かつ約 33～53%の空振り率で検出を行うことが可能であるという結果が得られた。また、台風発生 2 日前、5 日前、および 7 日前のタマゴのうち、それぞれ 91.2%、77.8%、および 74.8%を正しく検出することに成功した。

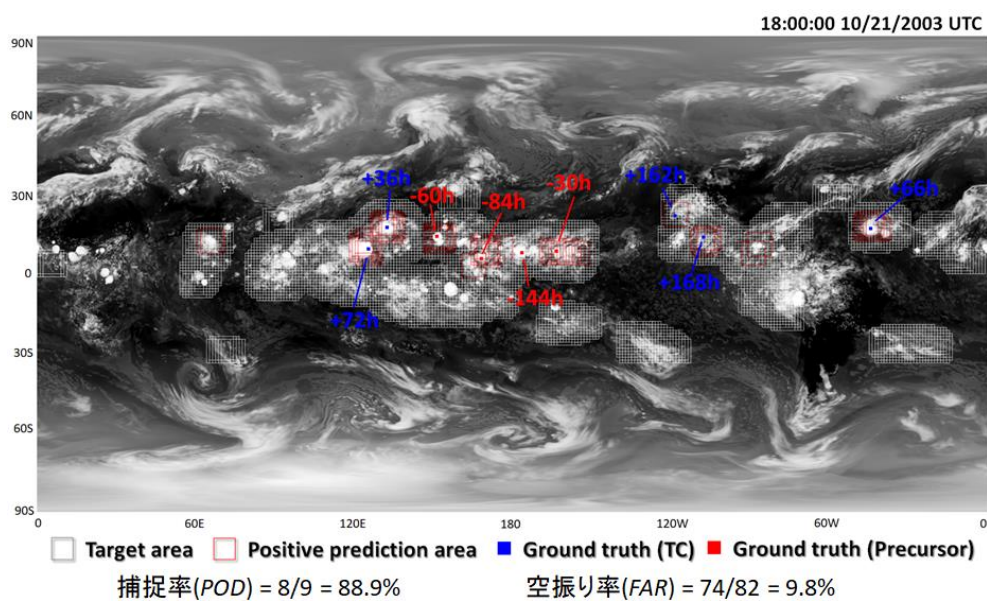


図 熱帯低気圧の予兆検出例

## § 2. 研究実施体制

①研究者:松岡 大祐 (海洋研究開発機構 地球情報基盤センター 技術研究員)

②研究項目

- ・気象データに対する切り出しおよびラベリング
- ・機械学習手法の開発および実行
- ・結果の評価、分析