

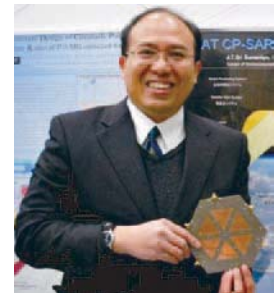
## 理工系

### 融合地球環境診断研究

—小型衛星群による大陸規模地殻変動の観測—

環境リモートセンシング研究センター（工学部・融合科学研究科）・教授

ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ



#### 研究の背景

近年、東北地方太平洋沖地震をはじめ、スマトラ島沖地震などのような大型地震がインド洋や太平洋周辺でよく発生しています。この災害によって、インフラの崩壊が発生し、また、多数の被害者を出し、社会・経済などに打撃を与えています。そのため、この自然災害による被害を軽減する目的で、千葉大学環境リモートセンシング研究センター・ヨサファット研究室は、現在にいたるまで大陸規模の地殻変動と大気物理情報の関係を解明するために、マイクロ波センサであるGNSS掩蔽（えんぺい）（GNSS-RO）と円偏波合成開口レーダ（CP-SAR）を開発しています。将来、このセンサを小型衛星に搭載して、地震前兆と地震後の被害把握の観測のために活用できると期待しています。

#### 研究の成果

ヨサファット研究室は、様々なマイクロ波センサ（CP-SARなど）の小型化、軽量化、薄型化などの技術開発に成功しました。これから、この技術を生かし、大気物理情報と大陸規模の地殻変動との関係を解明するために、国内外の研究者と共同して、GNSS-RO、CP-SAR、電子密度プローブ（EDP）、電子温度プローブ（ETP）センサなどを搭載する小型衛星群（2基）を開発しています。また、この各

種センサを小型衛星に搭載する前の地上実証実験のために、当研究室が独自にヨサファット研地上実証



ヨサファット研地上実証実験用大型無人航空機（JX-1）の初飛行成功：静岡県富士川滑空場2012年6月7日

実験用の大型無人航空機（JX-1）も開発し、2012年6月7日に初飛行が成功しました。

#### 今後の展望

2013年度～2016年度に当研究室では、大気物理情報と大陸規模の地殻変動との関係を解明するための2基の小型衛星（GAIA-IとGAIA-II）を開発し、打上げして、千葉大学の憲章である「つねに、より高きものをめざして」も実現したいと思います。

#### 【支援を受けた科研費等】

平成22年～27年 独立行政法人科学技術振興機構（JST）平成22年度地球規模課題対応国際科学技術協力事業 マレーシアにおける地すべり災害および水害による被災低減に関する研究

平成19年～22年 科学研究費 若手研究（A）：高解像画像生成用円偏波合成開口レーダの開発等

#### 【備考欄】

平成23年10月 Best Paper Award 電気情報通信学会（IEICE）・IEEE GRSS, The International Conference on Space, Aeronautical and Navigational Electronics 2011（ICSANE 2011）等（7件）