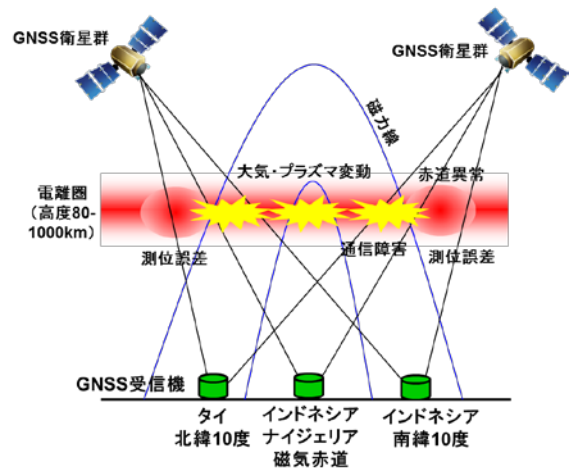


日本側拠点機関名	名古屋大学
日本側コーディネーター所属・氏名	名古屋大学宇宙地球環境研究所・塩川和夫
研究交流課題名	アジア・アフリカ赤道域における測位衛星障害の研究
相手国及び拠点機関名	ナイジェリア：ナイジェリア国立宇宙研究開発機構 インドネシア：インドネシア国立宇宙研究所 タイ：チェンマイ大学

研究交流計画の目標・概要

【研究交流目標】 交流期間（最長3年間）を通じての目標を記入してください。実施計画の基本となります。

本研究は、西アフリカ赤道域のナイジェリアと東南アジア赤道域のインドネシア・タイに、GPSなどの測位衛星の電波を3周波数同時に20Hzの高速で受信して高精度衛星測位を行うGNSS衛星受信機を新たに設置・運用する。これまでの研究交流で運用してきたアジア・アフリカ赤道域での光学・電磁場計測機器群とこの受信機観測を組み合わせ、**赤道上空の超高層大気・プラズマの変動が引き起こす衛星通信障害と測位誤差の発生特性のアジアとアフリカの経度における違いを明らかにする**。これらの観測研究を通して、衛星測位障害の研究におけるアジア・アフリカの研究者との研究交流を発展させる。既に国際的な研究水準に達しつつある**東南アジアにおいては、現地研究者が日本と対等な立場で研究を推進し国際的な研究成果を挙げられる**ようにさらなる研究レベルの向上をはかっていく。また3周波による高精度衛星測位がこれまであまり行われていない**アフリカ地域では、欧米に先駆けて3周波高速GNSS受信機に基づく共同研究を展開する**。



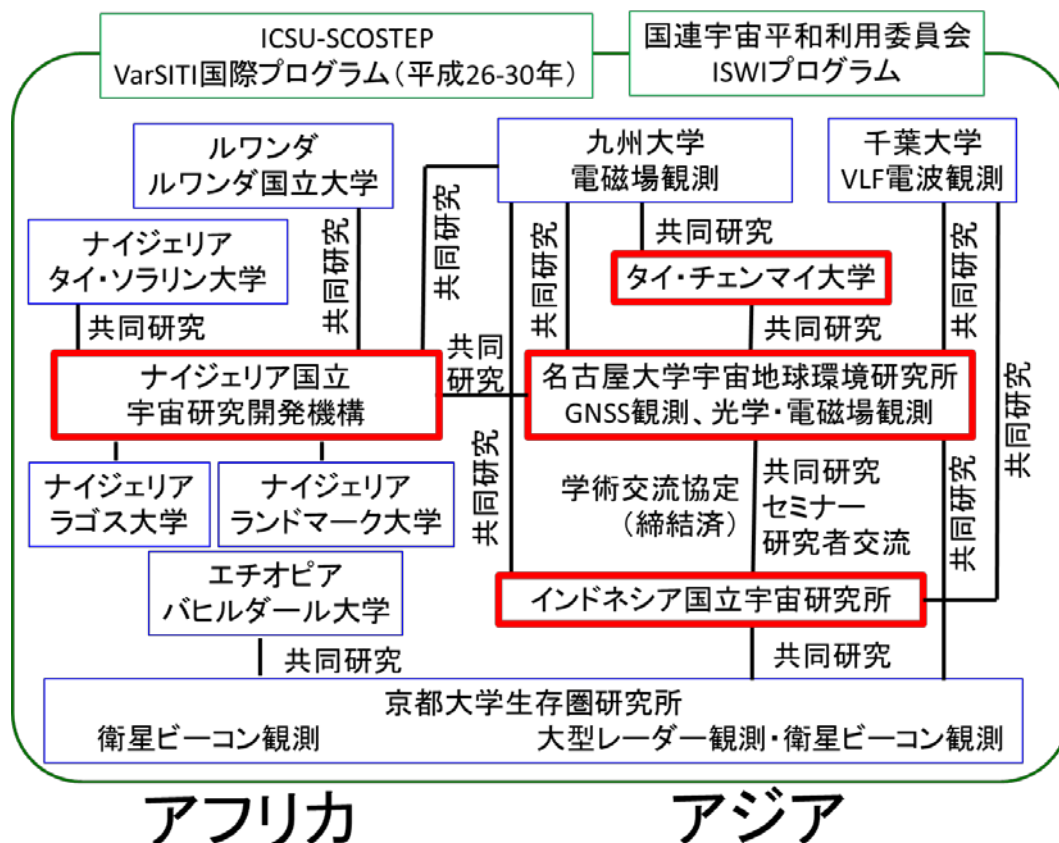
【研究交流計画の概要】 ①共同研究、②セミナー、③研究者交流を軸とし、研究交流計画の概要を記入してください。

- ① **共同研究**：タイのチェンマイ観測点とインドネシアのピアク観測点に新たに3周波高速GNSS受信機を、ナイジェリアのアニグバ観測点に1周波高速GNSS受信機を、平成28年度にそれぞれ設置し、運用を開始する。ナイジェリア・アブジャ観測点に別経費で平成27年度末に設置する3周波高速GNSS受信機と、これまでのナイジェリア、ケニアなどのアフリカ赤道域及びインドネシア、タイ、ベトナムなどのアジア赤道域で行ってきた光学・電磁場観測機器を組み合わせ、アジア・アフリカの両経度における赤道域の測位衛星障害とその原因となる大気・プラズマ変動の同時定常観測に基づく国際共同研究を実施する。現地研究者を日本に1-3ヶ月間招聘してデータ処理手法などを指導し、自力でデータ解析ができるようにする。
- ② **セミナー**：平成28年6月にブルガリアで開催する第1回VarSITI国際シンポジウムなど、国際組織SCOSTEPが平成26-30年に進める国際プログラムVarSITIに関連して日本側コーディネーターが主催する国際シンポジウムに、毎年関連研究者を招聘する。平成29、30年度はこれらに加え、それぞれインドネシア、ナイジェリアでスクール形式で共同研究セミナーを開催する。これらを通じて、特に若手研究者が国際的な視点で研究を推進できるようにする。
- ③ **研究者交流**：日本の研究者と現地の研究者が年1回以上、それぞれの研究機関を訪問し、研究者・大学院生との交流をはかるとともに、アジア・アフリカの経度における観測とそのデータ解析を進めていく。

【実施体制概念図】本事業による経費支給期間（最長3年間）終了時までには構築する国際研究協力ネットワークの概念図を描いてください。

本事業における国際研究協力ネットワークの概念図を下に示す。本事業では、名古屋大学が中心となって実施する3周波GNSS衛星受信機による観測（ナイジェリア国立宇宙研究開発機構、インドネシア国立宇宙研究所ビアク観測点およびタイのチェンマイ大学観測点）を基準として、他の光学・電波観測機器も組み合わせ、これらの研究機関に所属する研究者との共同研究を推進し、研究者交流を促進する。日本国内では京都大学生存圏研究所、九州大学、千葉大学がそれぞれ特徴を生かした他の機器による観測をアジア・アフリカ赤道地域で行っており、これらとも協力する。インドネシア国立宇宙研究所と、日本側コーディネーターが所属する名古屋大学の宇宙地球環境研究所（平成27年9月30日までは太陽地球環境研究所）は既に部局間学術交流協定を締結している。ナイジェリア国内はラゴス大学やタイ・ソラリン大学などの大学、また少し東に位置するルワンダ、エチオピア、西に位置するコートジボワールの研究者とも協力して、これらの地域との比較研究を展開する。

これらの共同研究は、ICS傘下のSCOSTEP（太陽地球系科学・物理学委員会）が平成26-30年に推進しているVarSITIプログラム（太陽活動変動とその地球への影響）と、国連が主導する国際宇宙天気イニシアティブ（ISWI）の中で国際的に位置づける。日本側コーディネーターはVarSITIプログラムの国際共同議長であり、VarSITIニュースレターを年4回発行したり、60か国以上から600名以上の研究者が登録されているVarSITIメールリストを整備・運用したり、年10件以上のVarSITI関連国際研究集会をSCOSTEP予算で支援したりしている。また、日本側コーディネーターが国際的に展開している光学多点観測網は、ISWIの参加ネットワーク機器群の1つとして登録されている。



実施体制の概念図