

CHAIN プロジェクト：FMT 望遠用とその観測データを活用したペルーとの国際学术交流

昨年度の年次報告でも紹介したように、当天文台では、地球環境に影響を及ぼし得るようなフレア、フィラメント噴出、衝撃波など、太陽彩層で見られる大規模な活動現象を漏れなく検出して、それらの物理量を測定することを可能とするために、太陽全面 H 多波長地上観測国際ネットワークの形成を目指すプロジェクト：Continuous H-alpha Imaging Network (CHAIN) Project を推進しており、その海外第一号望遠鏡として、2010年3月に、ペルー国立イカ大学の太陽ステーションに飛騨天文台のフレア監視望遠鏡（FMT）を移設した。

当2010年度は、京都大学・コアステージバックアップ研究費「100年に一度の活動極小期から極大期に向かう太陽および宇宙天気の総合的研究」（代表：柴田一成教授）、国立天文台受託研究費（大学支援経費）「ペルー国立イカ大学に設置した国際協同太陽観測装置による宇宙天気研究」（代表：柴田一成教授）、さらに SCOSTEP/CAWSES-II Capacity Building 経費等の支援を受け、ペルーの研究者・学生に対する研修・実習や、国際ワークショップの開催を通じた共同研究の立ち上げなど、ソフト面（科学的教育・研究面）での国際学术交流の促進を図った。



図1 ペルー国立イカ大学における当天文台スタッフによる若手研究者・学生たちへの教育活動（2010年6, 10, 11月）

図2 2010年11月 ペルー国立イカ大学において開催したFMTワークショップのホームページ
(<http://esi.igp.gob.pe/FMTworkshop/>)

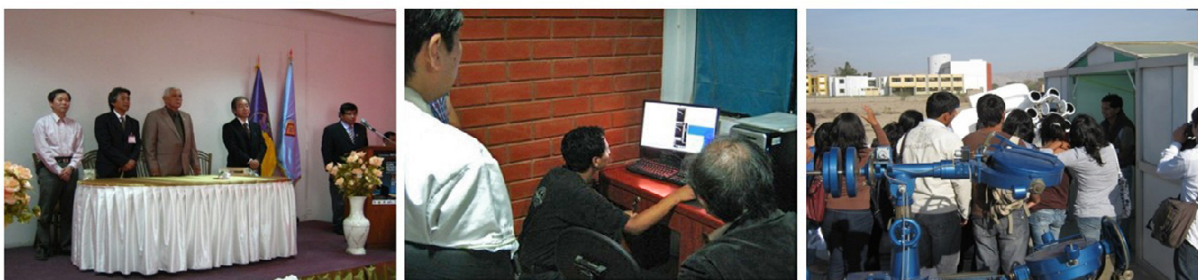


図3 2010年11月のFMTワークショップの様子。左より 開会式、データ解析実習、太陽観測実習。

その中でも主たる活動を2つあげると、先ず当天文台より、森田が6, 10, 11月ののべ3か月間ペルーに滞在し、現地の若手研究者・学生に対する研修・実習を行なった(図1)。主な内容は

- (1) FMTのデータを科学的・定量的に取り扱うためのキャリブレーションデータの取得方法とその画像処理方法の伝授
- (2) FMTやSMART望遠鏡で得られる多波長太陽像データを用いた科学的解析のトレーニング：ドップラー速度等の物理量を導出する原理の学習と解析方法の習得
- (3) 太陽物理学や宇宙天気研究の一般的知識の教育。セミナーや講義の実施。などであった。

さらなる活動として、2010年11月22~26日にかけて、ペルー国立イカ大学において、「第1回ラテンアメリカFMTワークショップ」を開催した(図2, 3)。このワークショップの目的は、特にペルーに設置したFMT望遠鏡とそのデータの将来のユーザーとなるであろう研究者が集い、太陽物理学・宇宙天気研究における現在そして将来の観測研究テーマについて開拓すること、さらに、それらの研究を有効に発展させるための媒介となり得る「ひので」衛星などの他波長高分解能データや分光器を用いたスペクトルデータの活用方法の紹介と実習を行なうこと、であった。このワークショップには当天文台から、柴田、上野、森田が参加した。

なお、ペルーにおけるFMT運用・観測状況については、今年度10月にイカ大学では太陽ステーション内のデータ解析センター室をオープンしたため、観測担当者もステーション内に常駐することが容易になり、それまで一月当り6~16日程度だった観測日数も、10月は20日、11月は27日に、と格段に増加し始めた。それと同時に、当天文台が持ち込んだデータ蓄積解析計算機等の定常運転も可能となり、データ解析の効率性も高まった。

そのような環境の向上も背景に、上記の様な当天文台とペルーとの学术交流の中で、今年度は、主にFMTがまだ飛騨天文台で運用されていた1997年~2003年の間に観測された、地球環境に少なからず影響を与えたと考えられている11件の太陽活動現象データについて、解析を分担して進めている所である。さらに、現地ペルーの若手研究者たちのまとめによれば、2010年5月~11月の間に、ペルーに設置したFMTによって、Mクラス1個、Cクラス9個、Bクラス16個、の合計26個のフレア現象が観測されたとのことであり、次年度にはこれら最近のイベントについての解析も進めて行く予定である。

これらの国際学术交流による科学的成果は、次年度7月に日本において開催する二度目の国際ワークショップや、10月にナイジェリアで開催されるInternational Space Weather Initiative (ISWI) 国際会議などにおいて、発表・報告を行なう予定である。

(上野 悟、森田 諭 記)