

GSJ 国際研修 2018：リモートセンシング講義報告

岩男弘毅¹⁾・二宮芳樹¹⁾

今回の講義内容を決めるにあたり CCOP 加盟国に事前に講義への要望を調査した。結果、複数の国から衛星リモートセンシングがあげられた。地質分野におけるリモートセンシングは、石油、天然ガス、鉱物といった資源探査での利用にとどまらず、大規模地すべり地域の把握、火山監視などの地質災害モニタリングなど多岐におよび、広大な国土を効率的にモニタリングするツールとしてアジア地域では特にそのニーズが高いことが窺える。そこで、これら要望に応えるべく、1日かけてリモートセンシングの講義を行うこととした。シラバスを決定するにあたって受講者のリモートセンシングについての経験を伺ったところ、半数弱が大学等で一度は講義を受けた経験があることが判った。ただし、リモートセンシングの専門家は含まれない。そこで、午前中は復習を兼ねた座学(写真1)を、午後は衛星データの地質学的利用に関連した研究例の紹介および演習(写真2)で構成することとした。午前の講義(座学：岩男担当)は、例えば現在地球周回軌道に何機の衛星が運用されているか？SF映画、アニメ等に出てくる人工衛星

の話は何が本当で何がウソかであるとか、参加各国の保有する衛星にどういうものがあるか？といった受講者の興味を引くような導入に始まり、人工衛星がどのように軌道を周回しているか(物理法則)、軌道と観測周期、観測幅等との関係や、衛星データの空間分解能と地図の縮尺の関係といった初歩的な話を一通り網羅した。講義前には、とにかく衛星画像があれば5万分の1の地形図が簡単に作れる、といった「魔法のツール」があるかのような漠然とした衛星リモセンへの期待から、利用者の目的を満足するための衛星データの必要条件を正しいロジックのもとに設定することができるような素地は身につけていただけたのではと考える。午後の講義(演習等：二宮担当)では、ASTER熱赤外データを利用した鉱物インデックスに関する研究紹介によってリモートセンシングの地質応用に関する基礎的理解を得た後、オープンソースソフトウェア QGIS を用いた ASTER フォールスカラー画像表示、輝度温度計算・画像表示、鉱物インデックスマップの作成演習(一部デモ)を行った。特に GSJ が提供する無償データ ASTER の入手



写真1 午前の座学の様子(リモートセンシングの基礎)

1) 産総研 地質調査総合センター 地質情報研究部門

キーワード：国際研修, 衛星, リモートセンシング, 地質, ASTER



写真2 午後の実習の様子 (QGIS を用いた鉱物インデックス図の作成)

から二宮らが開発した鉱物インデックスマップの作成に至るまでの一連の処理 (Ninomiya and Fu, 2016) を紹介し、受講者も各自のパソコンで一通りの処理ができるようになった。LANDSAT や ASTER 等の衛星データの無償公開と無償のデータ処理ソフトの普及により、近年では導入のハードルがかなり下がっていることから実習に対する期待はますます高まっていくものと思われる。終了後の受講者からの意見でもリモセンの実習時間を増やしてほしいとの意見が散見された。次年度以降の講義構成に反映したいと思う。ただし、ソフトウェアの操作方法を習得し、綺麗な絵を作ることができるようになるだけでは、リモセンデータの地質利用への足掛かりとしては不十分である。あくまでも原理を理解したうえでの利用が前提となるので座学と実習をバランスよく続けていく必要があると思われる。

文 献

Ninomiya, Y. and Fu, B. (2016) Regional lithological mapping using ASTER-TIR data: Case study for the Tibetan Plateau and the Surrounding area. *Geosciences*, 6, 39.

IWAO Koki and NINOMIYA Yoshiki (2018) Report of GSJ International Training Course 2018: Remote Sensing training course summary report.

(受付: 2018年8月21日)