

放送衛星信号波による火山活動監視

Volcano monitor using broadcast satellite signals

*瀧口 博士¹、後藤 忠広¹、原田 昌武²、雨谷 純¹、里村 幹夫²

*Hiroshi Takiguchi¹, Tadahiro Gotoh¹, Masatake Harada², Jun Amagai¹, Mikio Satomura²

1.情報通信研究機構電磁波計測研究所、2.神奈川県温泉地学研究所

1.Applied Electromagnetic Research Institute, National Institute of Information and Communications Technology, 2.Hot Springs Research Institute of Kanazawa Prefecture

活火山の内部活動は外部からはわかりにくく、噴火が起きるまでその活動状況を正確に捉えるのは困難である。噴火による災害被害軽減のためにも、火山の活性化状況を常時監視する手法の開発が望まれる。いわゆる活火山と言われる火山の多くは、平常時から山体及び火口から水蒸気放出によって内部の熱エネルギーの大部分を放出しており、活動が活発化するにつれて、その熱エネルギー放出が増大する。この熱エネルギー変化を長期的に観測することで、火山活動の推移を予測することが可能と考えられる。大気中を通過する電波は、真空中を通過する場合と比べ、媒体の屈折率に応じて伝搬時間に遅れが生じる。この変化はVLBIなどの観測によって平地でも数cmから数10 cm変化することが分かっており、火山活動によって生じる熱量変化が極めて大きいことを考えると、大気中の屈折率変化を測定することで、火山内部の活性化上状況を推測可能と考えられる。情報通信研究機構では、火山上空を通過する放送衛星の信号を観測することで、大気中の屈折率変化を観測する手法を考案した。本稿では、考案したシステムの詳細について述べるとともに、箱根において神奈川県温泉地学研究所と共同で試験観測を行ったので、その結果についても述べる。

謝辞：実験に協力頂いた情報通信研究機構 相田政則氏、久保岡俊宏氏に感謝します。

キーワード：火山、VLBI、放送衛星

Keywords: volcano, VLBI, broadcast satellite