

私の本棚

InSAR

Radar Interferometry - Data Interpretation and
Error Analysis

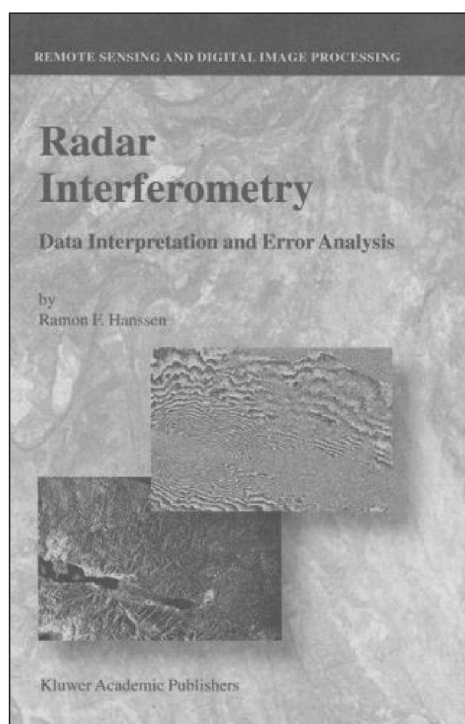
Ramon F. Hanssen

Kluwer Academic Publishers, 2001, 328 pp.

ISBN: 978-0-7923-6945-5

1992年ランダース地震に伴う地殻変動の検出をとらえた図がNatureの表紙 [Massonnet *et al.*, 1993] を飾ったことにより一躍脚光を浴びた、SAR interferometry (あるいはInterferometric Synthetic Aperture Radar (InSAR) : 干渉合成開口レーダ) は、地形や地殻変動を面的にとらえることのできる新しい観測技術です。欧米ではscienceのツールとしてInSARが利用されており、InSARを用いた地殻変動の研究成果や新たな解析手法が次々と生まれてきました。一方、日本国内でのInSARの利用は、GPSほどには浸透しない状況が続いていました。しかし、特に、2006年1月に地球観測衛星「だいち」が宇宙航空研究開発機構 (JAXA) によって打ち上げられてからは、InSARを地殻変動研究に利用しようとする研究者が日本でも急速に増えつつあります。また、JAXA地球観測研究センター (<http://www.eorc.jaxa.jp/>) や国土地理院 (<http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/index.html>) などにより、自然災害 (2007年能登半島地震、新潟県中越沖地震など) に伴う地殻変動の解析だけにとどまらず、火山や地盤沈下地域の定常的な処理結果が公開されることにより、みなさんの目に触れる機会が多くなったことと思います。

しかし、カラフルな図の見方はわかっても、その原理や特徴またその問題点や限界などについて詳しく説明される機会は多くはありません。この本では、衛星搭載のInSARデータの解析や解釈が、誤差原因のモデルによる定量化を通じていかに系統的に改善できるかについて詳しく説明されています。そのために、レーダやInSARに関する基本概念をレビューし、InSARの結果得られる地形や地殻変動図の処理手順について再検討がなされています。観測値とパラメータをつなぐモデルや、精度・ロバストネス・誤差伝播などについても詳しく説明されています。さらに、この



本を特徴づけているのは、著者の解析に基づいたInSAR気象学についての事例紹介もなされていることです。

この本は、InSARに関心のある地球物理学 (特に測地学)、気象学、レーダの研究に携わる方のために書かれています。なお、この本は“Remote Sensing and Digital Image Processing”のシリーズの中の1冊であり、本書の刊行以降に急速に使われだした新手法であるPersistent Scatterer Interferometry (永続散乱体干渉手法) などについては、姉妹書のBert M. Kampes 著による“Radar Interferometry - Persistent Scatterer Technique”などを参照されると良いでしょう。

引用文献

Massonnet, D., M. Rossi, C. Carmona, F. Adragna, G. Peltzer, K. Feigl and T. Rabaute (1993) : The displacement field of the Landers earthquake mapped by radar interferometry, *Nature*, 364, 138-142.

(産総研 地質情報研究部門 田中明子)