

## R で空間統計解析

丸山 祐造

東京大学 空間情報科学研究センター  
連絡先: <maruyama@csis.u-tokyo.ac.jp>

- (1) **概要:** R は統計解析のためのフリーのプログラミング言語・環境であり, 現在統計学者, 及びその周辺で爆発的に普及している. 空間統計解析を必要とする応用分野にも徐々に浸透しているようである. R は, ニュージーランドの二人の統計学者が, アメリカ・ベル研究所で開発された S 言語の独自の実装版としてフリーで公開したことに始まる.
- (2) **特徴:** R には, デフォルトで多様な標準的統計手法が実装されており, インストール直後から高度な作業が可能になる. 一方で, システムそのものに, アドオンパッケージとしてボランティアによる特定手法用の追加機能を開発, 利用するための完備した機構が用意されている. CRAN (Comprehensive R Archive Network) に登録されているそうしたパッケージの総数は, 1000 を越える. 特に空間統計解析目的のパッケージに限っても 10 を越える. こうしたパッケージは容易に R 本体に追加でき, 本来の機

能と区別無しに使えるようになる.

R を使うメリットを実感できる最大の特長の一つが, 高品質なグラフィックス機能である. 画面への表示はもちろん, EPS, JPEG を始めとする様々なフォーマットの画像を, データから容易に作成できる. デフォルトでもかなり満足できるグラフが得られるように設計されており, オプション指定で様々な調整も可能である. 空間統計解析に使う場合には地図が必須であるが, 図 1 のような地図が作成できる.

- (3) **将来:** R はフリーにしては非常によく出来ており, 逆にオープンソースだからこそ, ここまで進化出来た. 従来個人では手のでなかった高機能統計ソフトを貧富の差無く使用できるようにし, それにより解析のプロセス・結果の検証を共有化出来るという意味で, 遠くない将来, R が統計的手法に対する世界共通のインフラの地位を占めると著者は考えている.

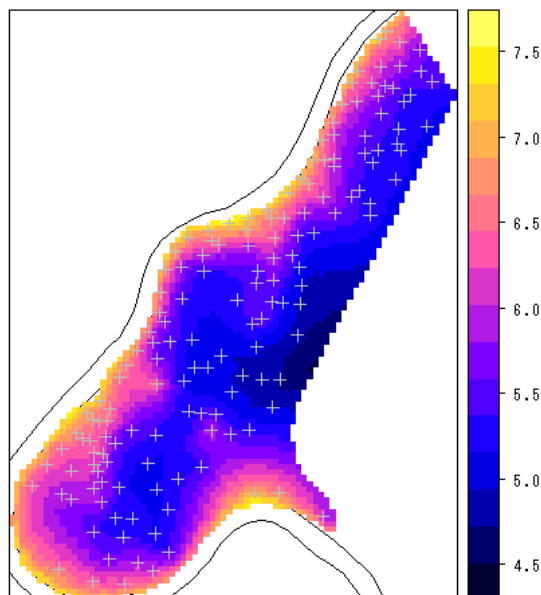


図 1: オランダ・ミュズ川流域の亜鉛含有量の普遍クリギング予測量