

環境分野への展開

地球環境のための社会基盤情報

地球環境は、自然現象だけでなく人間活動の影響も大きく受けているといえます。しかし全球規模の人間活動の評価にはさまざまな困難が伴います。そのひとつには、全世界の統一的な社会経済データ、特に空間情報を含むデータが非常に限られていることがあります。例えば、どこに人が住んでいるか(都市分布)、人や物の流れはどうか(道路・鉄道など)、人間の活動が地表の様子をどう改變してきているか(土地被覆・土地利用変化)といった社会基盤情報(地図)は全球レベルでは十分に整備されているとはいえません。そこで、GEO Gridでは環境影響評価・適応/緩和対策といった社会ニーズに対応すべく、各種衛星画像、地上観測データ、社会・経済統計データなどを組み合わせた社会基盤地図の整備に取り組んでいます。

GEO Gridによる社会基盤地図作製

社会基盤地図作製では、まず、大量の衛星画像からそれぞれの用途に

あった画像を選別します。現在、150万枚以上のASTER画像(図)を基に社会基盤地図、特に都市および道路地図の作製に取り組んでいます。最適なASTER画像が見つからない地域を他機関が保有する衛星画像で補完するため、複数衛星画像の同時検索を可能とする衛星画像データベース連携の実証実験も進めています。次に、選択された大量の衛星画像に対して位置合わせなどの前処理を行います。これらを実現するためにグリッドを用いて大量の衛星画像を高速に、同時処理する環境も構築しています。さらに、複数の画像処理アルゴリズム・地上観測データ、社会・経済統計データなどを組み合わせ、道路や都市といった情報を抽出します。道路抽出などに関する複数のアルゴリズムをWPS(Web Processing Service)としてサーバー側に実装することで、地図作製に携わる複数の研究者が同じ環境で実行できるシステムを構築中です。最後に、その結果を修正・検証するのが一連の処理となります。

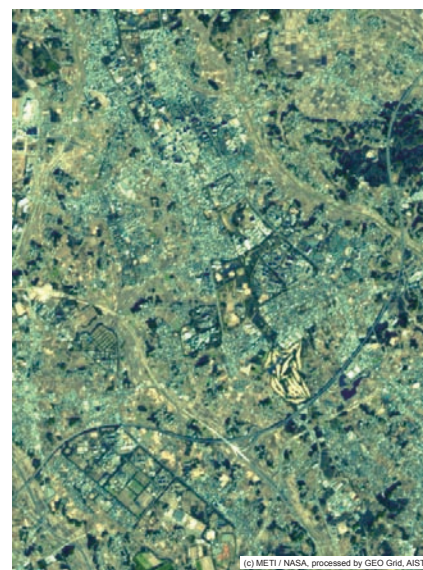
国際的な連携活動

都市および道路地図の作製は、地球観測に関する政府間会合(GEO: Group on Earth Observation)という国際的な地球観測に関する連携の場で産総研が代表となり現在整備が進められています(写真)。国内外の研究者がデータ、画像処理アルゴリズムなどを持ち寄って世界最高精度のデータ公開に向けて整備中です。このような国際連携を行う場としてGEO Gridの利用が期待されています。また、地球観測データの相互流通性を確保するための国際標準化に関する国際団体(OGC: Open Geospatial Consortium)とも密接に連携し、産総研で培った衛星配信に関する運用実績を国際標準へ反映すべく取り組んでいます。

情報技術研究部門
いわお こうき
岩男 弘毅



2008年12月に開催された「地球観測に関する政府間会合(GEO)本会議」に産総研も日本政府代表団の一員として参画
国内の地球環境観測に携わる機関と連携しGEO JPの取り組みを紹介した。



産総研が前処理を行ったASTER画像(つくば市中心部)
約150万枚のASTER画像に対してこのような処理を行い、さらに道路、都市などの社会基盤情報を抽出する。