

気象衛星GMS (ひまわり)画像の 準リアルタイム配信

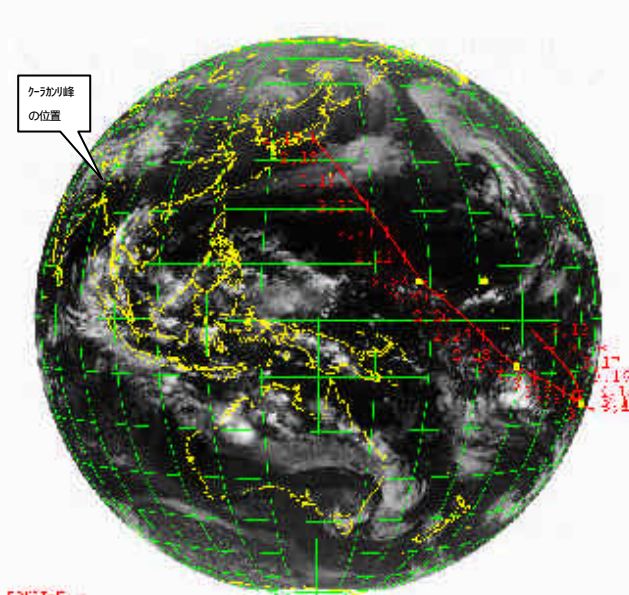
TRIC(学) 東海大学情報技術センター
TSIC(学) 東海大学宇宙情報センター

発行日 平成13年3月

CONTENTS

気象衛星画像の配信	1
望星丸の位置 ヒマラヤ登山隊	1
スペースシャトルから国際 宇宙ステーションへ	2
グリーンマップ世界編	2
写真集『地球のいのち』	2
21世紀の空間情報システム	3
学会活動	3
アースショット InfモードINFORMATION	4

東海大学情報技術センター / 宇宙情報センター (TRIC/TSIC)では、地球観測衛星データの受信処理技術の研究の一環として衛星による即時監視システムQuick Station (仮称)の構築を進めています。今回は、気象衛星GMSの画像の準リアルタイム配信の応用事例を2件紹介します。



GMS赤外全球画像にプロットされた望星丸の航跡

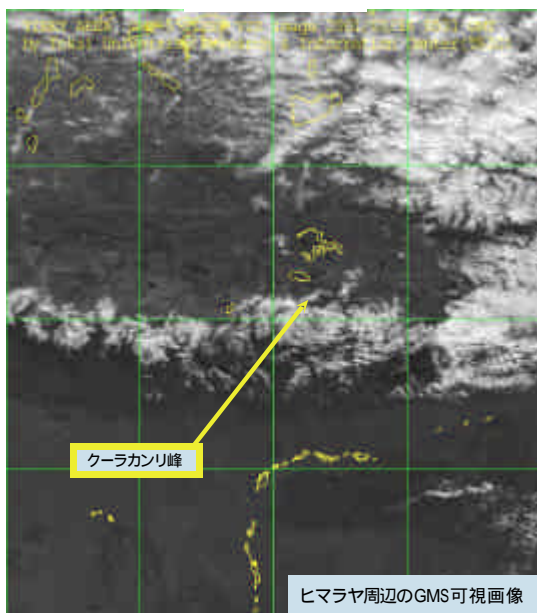
GMS画像で見る望星丸の 位置と周辺の状況 望星丸



東海大学では毎年、海洋調査研修船「望星丸」(1777トン)による海外研修航海を実施しています。昨年度よりTRIC/TSICでは、この研修航海中、毎日、望星丸の航跡を最新のGMS画像に自動



クーラカンリ峰



ヒマラヤ周辺のGMS可視画像

プロットし、東海大学海外研修航海のホームページで公開しています。GMS画像は1時間に1回更新されます。この画像を見ると、航海中の望星丸の周辺の雲の分布状況が時々刻々変化していく様子などが良くわかり 研修生の父兄や在校生から好評を得ています。

東海大学ヒマラヤ登山隊へのGMS画像の提供

東海大学では中国の西藏大学と協力し、2001年3月下旬からヒマラヤ遠征隊を中国に派遣し、中国チベット未踏峰クーラカンリ峰(主峰7,538m)の初登頂を目指しています。気象情報等が不十分な現地で遠征隊が周辺の積雪・気象状況を少しでも的確に判断できるようTRIC/TSICでは昨年の遠征準備段階からヒマラヤ山岳地帯周辺のGMS画像を準リアルタイムで登山隊に提供しています。登山隊が現地入りした後は衛星通信を利用して、日本から最新のGMS画像を登山隊のベースキャンプに配信します。これらの画像は情報技術センターの即時監視システムQuick Stationのホームページで一般にも公開しています。(長 幸平)

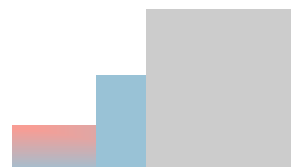
関連ホームページのアドレス

東海大学情報技術センター : <http://www.tric.u-tokai.ac.jp>

即時監視システム Quick Station : <http://www.tric.u-tokai.ac.jp/research1/jquick.html>

東海大学海外研修航海 : <http://www.pr.tokai.ac.jp/japan/ship/index32.htm>

東海大学ヒマラヤ登山隊 : <http://www.pr.tokai.ac.jp/Expedition21/index.html>



スペースシャトルから
国際宇宙ステーションへ

毛利宇宙飛行士搭乗のスペースシャトルエンデバー（STS-99）で運用したハイビジョンカメラによる地球観測実験は次のフェーズへと移行しています。国際宇宙ステーション（ISS）サービスモジュールでの応用実験です。ハイビジョンカメラによる広報応用実験として2001年7月より1年間の運用を行います。現在、日本人宇宙飛行士が搭乗するのは未定であるため、ロシア人宇宙飛行士によって実験を続けることになっています。将来的には日本の実験モジュールJEM（きぼう）での運用に向けて、観測システムや運用システムの構築を行っています。

地球観測に関しては、STS-99の経験を生かした撮影運用システムの構築、及び実際の運用実験を行います。同時に教育的利用として、電子スチルカメラで運用されていたEarthKAMをハイビジョンカメラを用いた運用へ発展させるためのデモンストレーション実験も行う予定です。

2000年12月27日、28日の両日にわたって、宇宙開発事業団筑波宇宙センターで実施されたロシア人宇宙飛行士（ISS3次・4次搭乗クルー）の訓練に須藤講師が参加し、地球観測シナリオの説明及び、撮影に関する指導を行いました。3月11日から5日間ロシアで持たれるロシア人宇宙飛行士（ISS5次・6次搭乗クルー）の訓練に参加して指導にあたる予定です。（須藤昇）



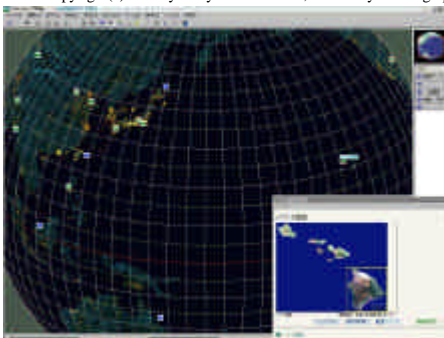
宇宙ステーション

グリーンマップ 世界編

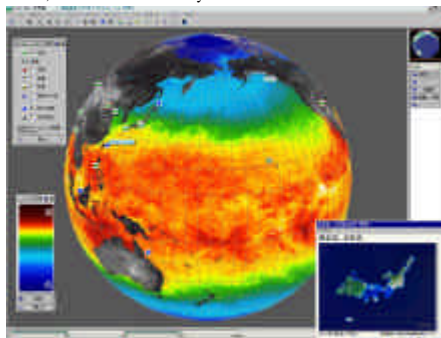
（学）東海大学情報技術センターが作成した日本列島ランドサット画像データをベースに製作されている教育用ソフト「Green Map 2 日本」は、すでに平成7年より発行されています。その世界地図版『グリーンマップ世界編』が、昨年の秋に完成しました。世界の衛星画像をベースとして、さまざまなデータを重ねて表示することができ、社会科（世界地理）の学習だけでなく、環境にかかわる衛星画像も取り上げており、総合的な学習（環境、国際理解）、環境教育にも最適です。

このソフトは東京書籍より発行されております。

Copyright(c)2000 by Tokyo Shoseki Co., Ltd./Tokyo Cartographic Co., Ltd./ Tokai University Research & Information Center All rights reserved .



夜の地球画像とハワイ諸島



海面温度分布画像と西表 石垣嶋



アジア、アフリカ地域とアラブ海 チャド湖

スペースシャトル&ハイビジョン 写真集刊行

2000年2月のSTS-99で毛利宇宙飛行士が撮影した地球のハイビジョン画像は、40分テープ8本分にもなりました。

その中から、東海大学情報技術センターで静止画として取り出した画像が、写真集になり出版されました。「私たちのいのち 地球の素顔」撮影毛利衛、監修坂田俊文で集英社より発売されています。ハイビジョンが捉えた地球の素顔を坂田教授の解説とともに掲載しています。100枚の静止画として印刷されたハイビジョン画像が、様々な地球の表情、美しい地球を再現しています。



シンポジウム「21世紀の空間情報システム」

2月23日（金）午後、北海道東海大学札幌校舎国際交流会館において開催されたシンポジウム「21世紀の空間情報システム」に参加し、「デジタルカメラによるステレオ画像の利用」というタイトルで講演を行いました。このシンポジウムは、北海道東海大学空間情報システム研究会（代表者：鈴木充夫北海道東海大学教授、略称SIS研究会）が主催し、大学の研究者や民間の技術者9人が空間情報の計測や利用の最新技術動向について講演を行いました。北海道内だけでなく、本州から参加する人もあり、大学、民間企業、地方公共団体などからの参加者は、主催者の予想を超え、120名に達しました。



SIS研究会は、GIS、リモートセンシング、GPS、画像処理など、空間情報の収集や利用に関する技術の研究開発、ならびに空間情報を用いたさまざまな研究の企画や支援を行なうことを目的に設立された研究会で、北海道東海大学の研究者を中心とし、民間企業11社もメンバーとして参加する、産学協同の学際的な研究組織です。SIS研究会では、現在ラジコンヘリにデジタルカメラを搭載し、簡易に空間情報を収集するためのシステム開発を行っており、私はこのデジタルカメラ画像の処理に関連してSIS研究会に加わっております。また、SIS研究会では衛星データを利用した北海道のGISデータベースの構築も企画しており、今後この方面でもTRIC・TSICと共同研究が行われることになってしょう。（松岡龍治）

学会活動 [2000年1月～7月]

国内

1. “オホーツク海一年氷の観測に有効なマイクロ波放射計の周波数帯 偏波の検討”，中山雅茂，長幸平，下田陽久，坂田俊文，谷川朋範¹，西尾文彦²，日本雪氷学会誌「雪氷」，vol.62，no.6，pp.523-535（11月2000）
*1：筑波大学大学院生命環境科学研究所，*2：千葉大学環境リモートセンシング研究センター，
2. “3次元画像計測による海水厚測定に関する研究”，谷口悠司，中山雅茂，長幸平，下田陽久，坂田俊文，極地研究水圏シンポジウム pp.60-61（2000.11/29-30）
3. “マイクロ波放射計による一年氷の成長段階を考慮した海水密度推定の高精度化に関する研究”，中山雅茂，長幸平，下田陽久，西尾文彦（千葉大），極地研究水圏シンポジウム pp.62-63（2000.11/29-30）
4. “ALOS/PRISMシミュレーションデータを対象とした標高計測 - データ圧縮，S/N，大気状態の影響評価 - ”，藤井寿寿介(Toshisuke FUJII)，福江潔也，下田陽久，坂田俊文，日本リモートセンシング学会第29回学術講演会論文集，pp.123-124（2000.11/30-12/1 奈良女子大）
5. “ADEOS/AVNIR，RADARSAT/SAR対応版土地被覆分類評価用テストデータセット”，篠崎大輔，福江潔也，下田陽久，坂田俊文，日本リモートセンシング学会第29回学術講演会論文集 pp.295-296（2000.11/30-12/1 奈良女子大）
6. “同時生起行列駆動型ニューラルネットワーク土地被覆分類におけるBP学習の高速化法の評価 - バッチモードの場合”，日置和之，福江潔也，下田陽久，坂田俊文，日本リモートセンシング学会第29回学術講演会論文集，pp.177-178（2000.11/30-12/1 奈良女子大）
7. “マイクロ波放射計6GHz帯を用いた一年氷の海水密度推定の高精度化に関する研究”，中山雅茂，長幸平，下田陽久，西尾文彦（千葉大），日本リモートセンシング学会第29回学術講演会論文集 pp.241-242（2000.11/30-12/1 奈良女子大）
8. “干渉SARにおけるコヒーレンス情報を利用した植林と自然林の分類”，志戸隆久，須藤昇，松前義昭，下田陽久，坂田俊文，日本リモートセンシング学会第29回学術講演会論文集 pp.49-50（2000.11/30-12/1 奈良女子大）
9. “鳥取砂丘におけるPi-SAR・AIRSARによる埋設物同時観測”

本間博明，須藤昇，利根川豊，坂田俊文，松岡健志，灘井章嗣，前野英生，佐竹誠，梅原俊彦，浦塚清峰（CRL），若林裕之（NASDA），日本リモートセンシング学会第29回学術講演会論文集，pp.55-56（2000.11/30-12/1 奈良女子大）

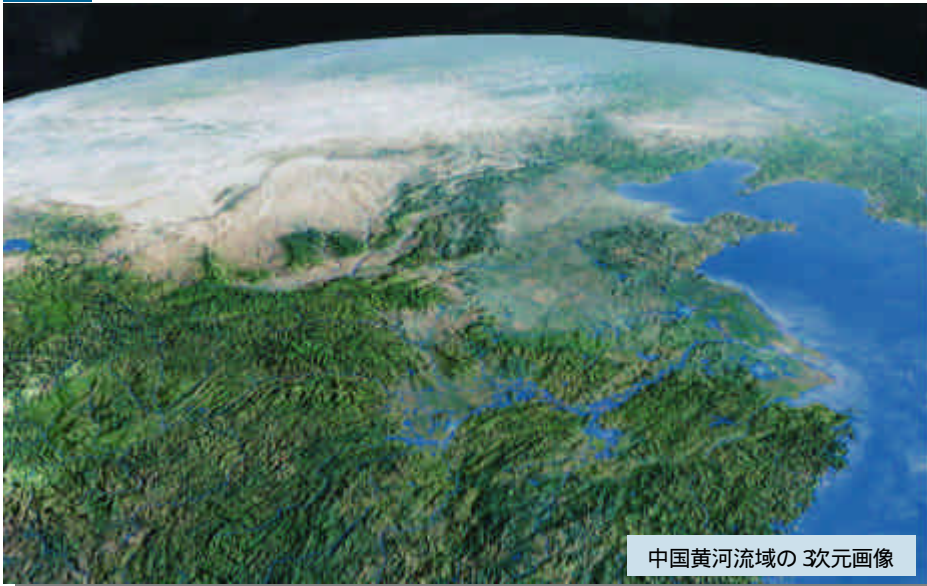
10. “東海大学におけるTERRA-DB（MODIS）のデータ受信処理システム”，横塚英世，下田陽久，松前義昭，日本リモートセンシング学会第29回学術講演会論文集 pp.5-6（2000.11/30-12/1 奈良女子大）
11. “ポーラメトリックAR校正用コーナリフレクタの作成と実験”，佐竹誠，梅原俊彦，灘井章嗣，前野英生，浦塚清峰，松岡健志（CRL），本間博明，日本リモートセンシング学会第29回学術講演会論文集，pp.53-54（2000.11/30-12/1 奈良女子大）
12. “RCヘリコプターを用いたオホーツク沿岸海水観測実験”，長幸平，谷口悠司，中山雅茂，下田陽久，坂田俊文，本多嘉明，梶原康司（千葉大），第23回極地水圏シンポジウム要旨集，pp.65-66（2000.11，極地研）

海外

1. “Spatial land cover classification based on land cover elements”，K. Fukue，H. Shimoda and T. Sakata，Proceedings of SPIE：EUROPT Series Vol.，Image and Signal Processing for Remote Sensing VI，pp. -（2000.9/25-29 Barcelona，Spain）
2. “Terrain elevation measurement from ALOS/PRISM stereographic images”，K. Fukue，R. Matsuoka，H. Shimoda and T. Sakata，Proceedings of SPIE：EUROPT Series Vol.，Sensors，Systems，and Next-Generation Satellites VI，pp. -（2000.9/25-29，Barcelona，Spain）
3. “Development of software to create a rectified image of an inclined plane”，Ryuji MATSUOKA，Naoki SHIRAI^{*1}，Proc. The 21st Asian Conference on Remote Sensing，pp.119-124（12/4-8，2000. Taipei），Organized by Center for Space & Sensing Research，National Central University，Chinese Taipei Society of Photogrammetry and Remote Sensing，Asian Association on Remote Sensing.

*1: Department of Research and Development, Kokusai Kogyo Co., Ltd.,





中国黄河流域の3次元画像



黄河河口 MOS MESSR

inf モード

地球の交響曲 in 熊本

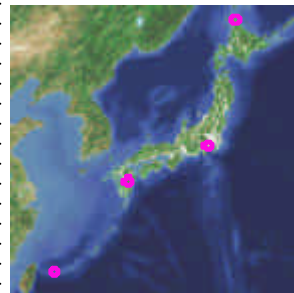
2001年2月24日宇宙情報センターで講演会 “映像と音楽で地球を語る「地球の交響曲in熊本」”が行われ、350名の参加者がありました。これは、九州東海大学が実施している公開セミナーLet's不思議の第20回目の催しとして行われたものです。

交響曲と題にあるのは、プロローグ、第一楽章：地球と月、第二楽章：地球と自然、第3楽章：九州からエジプトへ、第四楽章：これからの地球、そしてエピローグという構成になっているためです。

坂田俊文教授が構成・指揮をつとめ、演奏・歌がしらいみちよさん、ゲストとしてサイエンスライターの野本陽代氏と科学ジャーナリスト中村浩美氏が参加されました。既存の講演会とは異なり、衛星画像を使用したハイビジョン映像、コンピュータによるプレゼンテーションと解説、素敵な音楽、そして、トークで地球環境問題について考える3時間のプログラムでありました。

東海大学沖縄地域研究センター発表会

TRICでは、東海大学研究プロジェクト“情報システム”の中で地球科学データ観測システムネットワークを構築し運用しています。観測拠点は北海道稚内にある総務省通信総合研究所稚内電波観測所内、東海大学湘南校舎内、九州熊本東海大学宇宙情報センター（TSIC）内、そして西表島にある東海大学沖縄地域研究センター内の4箇所で、自動観測及びネットワークによる運用を行っています。観測内容は太陽紫外線及び地磁気です。



北の稚内から南の西表までは2860kmの距離を持ち、このような長距離間のデータを同時取得できるシステムは他に類を見ません。3月16日沖縄県石垣市内・17日竹富町浦内（西表）でもたれた沖縄地域研究センターの研究発表会において、研究成果の発表及びパネル展示が行われました。（須藤）

編集後記：2000年度は行事も多く、TRICの外で仕事をすることが増えました。個人的には総務省通信総合研究所との共同研究の一環として、週1日～2日の割合で小金井にある研究所に出かけております。CRL/NASDAのPi-SARのデータの利用研究のためです。それに関連し、3月18日～23日の6日間で沖縄県西表島の現地調査を実施しました。Pi-SARデータを利用したマングローブ林の検出実験のためです。今まで、Pi-SARデータから15cm直径の金属製ボールの検出例がありましたが、植生であるマングローブ一本が検出できていることが今回確認できました。分解能1.5mのPi-SARデータには驚かされることが多いです。出来るだけ早い機会に成果をまとめ、皆様にご報告できるように努力したく思います。（須藤）

TRIC・TSIC ホームページ <http://www.tric.u-tokai.ac.jp>

TRIC（学）東海大学情報技術センター

TSIC（学）東海大学宇宙情報センター

発行人：松前 義昭 / 編集人：須藤昇・田中好雄

©TRIC, 2001

お問合せ・ご意見は

151-0063 東京都渋谷区富ヶ谷2-28-4
電話：03-3481-0611 FAX：03-3481-0610999-0011 熊本県上益城郡益城町杉堂871-12
電話：096-286-2929 FAX：096-286-8801e-mail : sdo@keyaki.cc.u-tokai.ac.jp or ytnk@yoyogi.ycc.u-tokai.ac.jp