

EORC MODIS準リ アルタイムデータ の利用法

EORCにおけるMODIS準リアルタイム 処理(その3)

> 村上 浩 JAXA EORC

Objectives of the MODIS NRT processing in EORC

Quality

1. OCTSやGLIで開発した<u>海色処理アルゴリズムの</u> <u>品質維持</u>とGCOM-Cに向けた<u>改善</u>のための実 データテスト

Accessibility

2. 次期ミッションに向けた、<u>効率的、効果的な提供</u> (JAXA)・利用(外部)方法の検討と実践

Continuity

3. JĂXA<u>海色データ提供サービス</u>として、 ADEOS/OCTS、SeaWiFS、GLIから、次期ミッショ ン(GCOM-C)への橋渡し

How to use

Menu

- 1. 画像を利用する(Webで参照・ダウン ロード)
- 2. バイナリデータを利用する
- 3. データの精度など

1. 画像を利用する
 • Top pageのアドレス

http://kuroshio.eorc.jaxa.jp/ADEOS/mod_nrt/index.html



4

•画像の選択 ②受信局と -6 MODIS Near Real Time Data - Microsoft Internet Explorer ファイル(F) 編集(E) 表示(A) お気に入り(A) ツール(D) へルブ(H) データグループの) 🗱 🐈 ይ፟፟ጨርአክ 🚱 🔂 - 🚵 🔂 - 🔜 🎎 - 6萬 -選択 アドレス(1) 🌒 http://kuroshio.eoro.jaxa.jp/ADEOS/mod_nrt/ 🗸 🔁 移動 リンク 🏞 FORC Near Real Time Dat Documents Data Topics FAQ Home History お知らせな004.10.05):2004年10月05日より、SST処理ソフトウェアのパージョンアップを行いました(10月05) 東海大熊本局·JAXA鳩山局 onthly Index 日観潮のデータから対象となります)。パージョンアップの詳細については Topics をご参照下さい。 Nate 55 お知らせ 2004.08.021:2004年8月2日より、宇宙航空研究開発優構/地球観測センター 60001で受信した NODIS 御リアルタイムデータの一般公開を開始しました。東海大学情報技術センター(TRIC)受信のデータに TRIC / EOC ついても、今までどおりご覧いただくことが出来ます。 CHLAなど [1km] / [1km] このホームページは、NASA地球観測衛星TERRA/AQUA活動センサMODISによって観測されたデータを および が受信 罪度/幾何変換処理(Level 1 E)処理し、そのデータをJAXA/地球観測利用推進センター(EO RC)が準リアルタ [Night SST] / [Night SST] イム処理して公開しているものです。データの利用に関する詳細まごと思考ご参照下さい。 [500m] / [500m] Nat 1 [250m] / [250m] **卜** RGB画像 Topics (2004/09/16)MODIS準リアルタイム 処理アルゴリズムの Version up NAME OF COLUMN 2 1 GLIアルゴリズム研究開発チームGAIT)ではGLIのアルゴリズム検証結果を踏まえ、MODIS 処理プログラム についても改良を進めています。2004年11月に予定しているGLMのVersion 2ブロダクトリリースに伴い、 MODIS 処理も以下のスケジュールで変更を子定しております。 Print 16 2004/10/05: SST Version 2処理へ変更しました (改良点:水温回帰式の最適化、書城除去のMODISデータへの最適化) 2004/11中間 CHLA nLw Version 2処理へ変更子定。

1. 画像を利用する

- 🖷 🛋 😂 🥔 🔏 🖸 🦾 Hotskoh

1. 画像を利用する 画像の選択(1km)

③観測日/パスと パラメータの選択

Chla: クロロフィルa濃度 SST: 海面水温 nLw: 正規化海面射出輝度 RGB: nLw 667,551,469nm RcRefl: 大気分子散乱補正輝度 RGB: Ch1,4,3: 645,555,469nm



受信局 EOC/TRIC 1. 画像を利用する

• 画像の表示とダウンロード(Ikm)

④画像が大きいので、スクロー ルして見たい部分を表示する。

⑤画像上にカーソルを置 いて右クリック+"名前を つけて画像を保存"で画 像をダウンロード。





1. 画像を利用する

・画像の選択(500mRGB: CH 1,4,3: 645, 555, 469nm)



1. 画像を利用する ・画像の表示とダウンロード(500m)



- 1. 画像を利用する
 - 画像の選択・表示・ダウンロード

(250mRGB: CH 2,1,1: 859, 645, 645nm)

	MODIS Near	Real Time Data	- Nicrosoft Int	ternet	Explorer						
	ファイル(E) 編集	(1) 表示(1) お気	こ入り(4) ツール(D VI	170 <u>0</u>					R	
	G #3 · 🐑) - 🖹 🗟 🎸) 🔎 検索 🌱	र राज्य	:20 🚱	🙆 · 🎍 🖂 · 🧾	-33				
	アドレス(1) 🕘 http://kuroshio.eorc.jaxa.jp/ADEOS/mod_nrt/						~	🔁 移動 リンク 🅫			
		VI O Near Rea	D al Time	Da						FORC	
	Home	Documents	Data	Т	opics	FAQ				History	
	Monthly	Index				20	0.000			^	
	2005 TRIC	FOC				Station	EDC			100	
		2000 Hel 200> TRD									
	Jan <u>Davis co</u>	(200-1	Date UTC	Sat	Ariakekai	Setonaikai	Iseman	Tokyoman	Funkawan	Okhotsk	
	10041	[288=]			100003	N.					
	> 2004 > 2003		050125 0512	AQUA		1 de 1	NO	NO	NO	NO	
	> 2002					5	Data	Data	Dara	Dalla	
	> <u>au</u>				100	341151151	-	No.		A	
			050125 0333	AUDA		Sec. 1		Part and	-	Same -	
(5)500m画像と	同様に	表 🗌			1		200		1.25	Marca 1	
					122557	1951 C. 196	10000	1400		N. (388)	
示、ダウンロー	ードでき	ත ං	050125 0157	Terra	1 de	11- 2		1. 1. 1	- And	the last	
					11 m		190	Che has		Flow	
					10000	State State		Charles and	-		
			050124 0428	AUDA	12.	1 2 4	2 6-2	E SI	S.C.	NO	
	10 A. 20408-T-444	inkl 4.				2 23		25			1(
	 () <p< td=""><td>auc.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>112431</td><td></td></p<>	auc.								112431	

1. 画像を利用する • 画像の表示とダウンロード(250m)



seaice.cgi?lang=j&mode=large&sen=P1AME&area=okh&pro=IC0

11

1. 画像を利用する

•フリー/市販ソフトによる画像 の加工

ダウンロードしたデータはWebブラウ ザやPhotoshopなどの画像ソフトで表 示・切りぬき・色調調整などができる。



Terra 500m RGB 22 January, 2005

色調(トーンカーブ など)を変更するこ とにより、弱いパ ターンが見える場 合がある。 →→







2. バイナリデータを利用する一登録手続き



 Monthly Index 画像のうち、1km 分解能のchla とSSTについては、固 定領域を切り出したバ イナリデータが取得可 能です。

・バイナリデータを利用
 するには、利用者氏名・
 所属等、簡単な登録作
 業が必要になります。



2. バイナリデータを利用する一登録手続き

🗿 MODIS Near Real Time Data – Microsoft Internet Explorer 📃 🗖 🔀	■ MODE: #UPA 株式データド用台なお完てのおおちと、メッセーク。
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H) 🥂 🥂	COMENT OF THE OFFICE OF A CONTRACT OF A CONT
🔇 戻る • 🕥 · 📓 🙆 🏠 🔎 検索 🌪 お気に入り 🚱 🙆 • 🌄 • 🗔 🍪	憲出人 MODE-bin (MODE- binflear: jaxajp) 充先 MODE-binfleor: jaxajp CC: MODE-binfleor: jaxa,p
アドレス(1)) 🕘 http://kuroshio.eorc.jaxa.jp/ADEOS/mod_nrt_new/index.html 🛛 💽 移動 リンク 🎽	件名し。 MODIS事)アル処理テー炉(用者登録完了の約%5世
EO MODIS	MODES車リアル処理データ利用者登録完了のお知らせ この度はMODES車リアル処理データ利用者に登録いただきまして ありがといこさいます。 下記内容が登録されましたのでわ知らせいたします。 氏名:
	((用自約):
Home Documents Data Topics FAQ History	х ж х х х b 365 tf ж х х х х
Data 利用者登録について	1.2004年8月2日より、宇宙規定研究開発板構/地球制力センターIEOGIで 受信したMODDS単リアルタイムデータの一般公開を開始しました。 画像についてはこれまでと同じページから左側のModexで TRID紙かEOO 版を描述してください。 http://humoshin.com.iava.iu/ADEOS/mod.mrt/
バイナリデータのご利用を希望する場合には、利用者	E005年には以下のような特徴があります。 ・回線状況により公開時間が早に(4-6時間後程度) ・受信範疇の違いによりパスの南北範疇的特に重方のパスで広い) ・処理ソフトの違いによりAquas/MODEの良何補正エラーボイさ() ・シッの途中で欠損することがある(故善を検討中) +TF#25時と多少値が違う(細語中)
■ 1. 下記登録項目を <u>MODIS-bin@eorc.jaxa.jp</u> 宛にメ	単純性や受信・純理エラーのパックアップや今後の活用を考え、 東南大学情報技術センターのFRC)受信のデータについても、 今までどわり処理・公開して行く予定です。
	2. 現在ADEOS/環洋事務局では、今後のMODES処理・公開活動や ユーザサービス向上のため、改集の取分との及びユーザの利用目的など の価格収集を行なっています。 来た1.月頃に簡単なアンケートを計画しておりますので御儀力に厳いいたします。 また1.月頃に簡単なアンケートを計画しておりますので御儀力に厳いいたします。
。データの使用目的(研究内容等について 簡潔にご記入ください)	登録作業(1-2日後)完了と共に、
2. 登録されたメールアドレス宛に、データのアクセ ス方法が記述されたメールが返信されます。メー	・お知らせ ・データの取得方法
ルの記載内容に従ってデータを取得して下さい。	・データ利用の注意点
◎ 2005年1月末時点で130名登録 ひょうまット	・連絡先 などの通知がF-Mailで届きます。

2. バイナリデータを利用する

・データのダウンロード

PCやワークステーションなどから、WebブラウザやFTPツール(FFFTP など)、 コマンドプロンプトのftpコマンドでE-Mailで通知されたFTPサイトにアクセスして、 get(ダウンロード)する。

🕸 ftp://aanila annia an aifed	aran para mangana kara tanin -	Microsoft Internet Exp	lorer 📃 🗖 🔀
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り	D(A) ツール(T) ヘルプ(H)		an 1997
🕃 戻る • 🔘 - 🛃 🏂 🔎 🤊	検索 🌔 フォルダ 🗙 💽 [II •	
アドレス(D) 👰 ftp://			😼 🛃 移動 リンク 🎽
	名前	サイズ 種類	更新日時 ▼
そ の他 🙁	Sst_n sst_n_eoc	ファイル フォルダ ファイル フォルダ	2005/01/02 4:39 2005/01/01 22:16
	Chla_d Chla_d Sst_d_eoc Chla_d_eoc EOC版	ファイル フォルダ ファイル フォルダ ファイル フォルダ ファイル フォルダ	2005/01/01 19:59 2005/01/01 19:59 2005/01/01 14:24 2005/01/01 14:24
詳細	R		
		ユーザー: 匿名	イントラネット

. バイナリデー	-タを利用する	データはgzipで圧縮されていま
データのダウン	ロード	す。Windows、SUnix、SLinux上 で解凍すると、2byte(バイト オーダー:IEEE)のバイナリ
P 11-27 ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A)	ツール(① ヘルプ(出)	データにたります
🔇 戻る 🔹 🚫 🕘 💋 検索	No 2411/5 🗙 💌 💷	
 アドレス(型) (量) ftp:// その他 その他 ※ <li< th=""><th>j 22GL105012705000D1_0CSAQ_02986_03451_chla.gz] 22GL105012705000D1_0CSAQ_01000_01000_chla_09.gz 2GL105012705000D1_0CSAQ_01000_01000_chla_08.gz 2GL105012705000D1_0CSAQ_01000_01000_chla_05.gz 2GL105012705000D1_0CSAQ_01000_01000_chla_05.gz 2GL105012703000D1_0CSAQ_01000_01000 2GL105012703210D1_0CSAQ_01000_01000 2GL105012703210D1_0CSAQ_01000_01000</th><th>▼ ● 移動 リンク ** サイズ 種類 1.23 MB GZ ファイル 299 KB GZ ファイル 273 KB GZ ファイル 66.7 KB GZ ファイル 0 1 2 3</th></li<>	j 22GL105012705000D1_0CSAQ_02986_03451_chla.gz] 22GL105012705000D1_0CSAQ_01000_01000_chla_09.gz 2GL105012705000D1_0CSAQ_01000_01000_chla_08.gz 2GL105012705000D1_0CSAQ_01000_01000_chla_05.gz 2GL105012705000D1_0CSAQ_01000_01000_chla_05.gz 2GL105012703000D1_0CSAQ_01000_01000 2GL105012703210D1_0CSAQ_01000_01000 2GL105012703210D1_0CSAQ_01000_01000	▼ ● 移動 リンク ** サイズ 種類 1.23 MB GZ ファイル 299 KB GZ ファイル 273 KB GZ ファイル 66.7 KB GZ ファイル 0 1 2 3
	2GL10501280403OD1_OCSAQ_03365_04254 2GL10501280403OD1_OCSAQ_01000_01000 2GL10501280403OD1_OCSAQ_01000_01000 2GL10501280403OD1_OCSAQ_01000_01000 2GL10501280403OD1_OCSAQ_01000_01000 2GL10501280403OD1_OCSAQ_01000_01000 2GL10501280403OD1_OCSAQ_01000_01000	7
	2GL10501200403OD1_OCSAQ_01000_0100(2GL10501290309OD1_OCSAQ_03355_0382! 2GL10501290309OD1_OCSAQ_01000_0100(2GL10501290309OD1_OCSAQ_01000_0100(2GL10501290309OD1_OCSAQ_01000_0100(2GL10501290309OD1_OCSAQ_01000_0100(8 9 10 11
	コーザー: 匿え 115	125 135 145

2. バイナリデータを利用する

ファイル名規則とデータフォーマット



2. バイナリデータを利用する

フリーソフトによる表示、数値の読み取り例

①プログラム用のフィルダ(例えばC:¥Program Files¥freelook)を用意する。 ②ENVIのホームページ

http://www.nextcom.co.jp/products/manufacture/rsi/envi/download.htm#program

から、ENVI Freelook(ENVIのサンプル用として配布されている無償簡易画像ビュー ワ)をダウンロードする(Windows版 だとfreelook41.exe)。

③freelook41.exeをダブルクリックで実行し、解凍の画面が出てきたら①で作成した フォルダを指定し、解凍(unzip)する(失敗したらfreelook41.exe 以外のファイルを一 旦全て消して再実行する)。

④①のフォルダ内にfreelook.exeとfreelook.ini とディレクトリidl61ができたことを確認する。
⑤freelook.exeをクリックすると起動する。
⑥Continueをクリックしてスタート



2. バイナリデータを利用する

フリーソフトによる表示、数値の読み取り例

- ①File →Open Image File → バイナリデータのフォルダに移動→ファイルを選択して開く _「②サイズなどのパラメータを設定する。

③適当な領域を選択し(陸をはずすと良い)、Stretchで強度を調整する。

		🗐 Scroll: Resize (0.26)	
🗟 ENVI FreeLook 4.1 (C) RSL. 🔳 🗖 🔀	🗃 File Parameters 🛛 🔀		🏽 ENVI FreeLook 4.1 (C) RSL 🔳 🗖 🔀
File Stretch Filter Options Help Open Insec File. Image file. Image file. Image file. Open Vector Template File. Image file. Image file. Output Image to Printer. Image file. Image file. Olose Selected File Image file. Image file. Close Selected File Image file. Image file. Close Vector Layers. Image file. Image file.	Number of Samples 1000 Number of Lines 1000 Number of Bands 1 Data Offset 2000 Data Type Unsigned Int Byte Order Network (IEEE)		File Stretch Filter Options Help [Image] Linear 0% ist Image] [Image] Equalization Image] STE 01000 01000 [Image] Equalization Image] Streton [Scroll] Linear 0% Image] Image] [Scroll] Linear 2% Image] Image] [Scroll] Linear 2% Image] Image] [Scroll] Equalization Image] Image] [Sthere] Image] Image] Image] [Scroll] Equalization Image] Image] [Strend] Image] Image] Image] [Strend] Image] Image] Image] [Strend] Image] Image] Image]
Dins Load Image Next Image	Interleave BSQ		
			Dims 1000 × 1000 (Unsigned Int)

2. バイナリデータを利用する

フリーソフトによる数値の読み取り例

 ①Cursor Location/Valueで指定した点の値を読み取る。
 ②CHLA[mg/m3]=DN×0.0015+0.0などの換算式で物理量に変換する。
 ③Locationは"切り出しエリア"の左上端の緯経度Lon1、Lat1と"Image"の値から、 Longitude=Lon1+(左の数字-1)*0.01、Latitude=Lat1-(右の数字-1)*0.01
 で計算できる。

ENVI FreeLook 4.1 (C) RSL.

File
Stretch

File
Stretch

Availab
Z

Profile
Distance Measure

Cursor Location/Value

Vector Overlay

Image Next Image





TerraとAquaのCHLAデータ の値が、不自然に異なってい、 る場合がある。



想定される原因は、

- •校正係数の誤差
- •エアロゾルの変化と大気補正アルゴリズムの誤差

3. データの精度など



上図:2004年2-3月の「か いよう」航海(笹岡他)で取 得したCHLA観測値(x軸)と、 MODIS準リアル処理による 推定値(y軸)との比較(赤 点がTerra、青点がAqua)



「かいよう」による観測航路と2004年3月5日のCHLA画像







Near Real Time Data

まとめ

- •MODIS準リアル処理の画像とデータは、観測から半日 (EOC版)、あるいは1日~数日後(TRIC版)にホーム ページに登録されている。
- •バイナリデータはE-Mailによる登録を行なうことで利用 できる。
- プロダクトの時間変化があり、数か月~半年毎に他衛 星プロダクトや現場データとの比較を行い、校正係数を 調整する必要がある。

アルゴリズムバージョンアップや精度情報: http://suzaku.eorc.jaxa.jp/GLI/ocean/modis_nrt/index.html