



GUIによる操作1

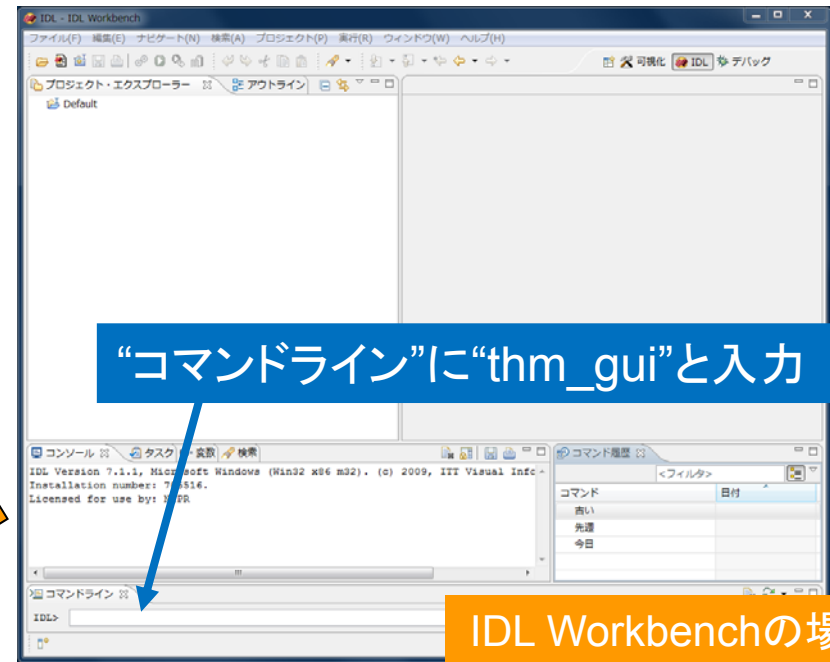
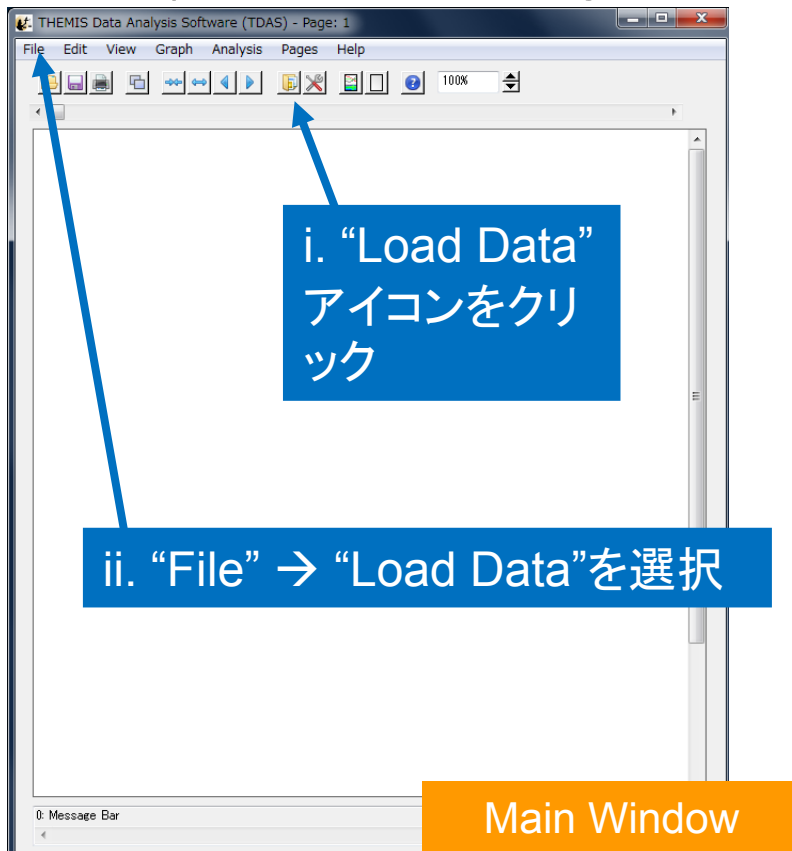
(ロード、プロット、画像ファイル出力等)
～地磁気データを例にして～

谷田貝亜紀代(名大STE研)、佐藤由佳(NIPR)
IUGONETプロジェクトチーム

- 以下の基本的なTDAS/UDASのGUIツールの使い方を学ぶ
 1. IDL, GUIツールの起動
 2. データをロード
 3. ロードデータをプロット
 4. プロットの画像ファイル出力
 5. ロードデータの保存
 6. 作業内容の保存

- 使用データ
 - fluxgate magnetometer data obtained from
 1. 210 Magnetic Meridian (210MM) magnetometer network at Kagoshima (kag), Moshiri (msr), and Rikubetsu (rik)
 2. TGO (Tromsø Geophysical Observatory) magnetometer network at Tromsø (tro)
 - 解析期間: 2013年7月9日0:00UT~7月11日23:59UT

- [1] IDLを起動 (command lineでも workbenchでもOK)
- [2] 以下を入力してTDAS GUIの Main Windowを起動
IDL> thm_gui
(またはIDL> thm_gui_new)



- [3] Load Data Windowを以下のいずれかの方法で起動
 - i. “Load Dataアイコン”をクリック
 - ii. “File” → “Load Data”を選択

[4] Load Data Windowで以下の様にロードするデータを選択

(1) IUGONETタブをクリック

(2) Start/Stop Timeを設定
 【2013-07-09/00:00:00から2013-07-12/00:00:00とする】
 ※なお、複数日にわたる場合は、
 "Use Single Day"のチェックを外す

(3) 観測装置を選択
 【"geomagnetic_field_fluxgate"を選択】

Load Data Window

[4] Load Data Windowで以下の様にロードするデータを選択

IUGONET Data Selection:

Start Time: 2013-07-09/00:00:00

Stop Time: 2013-07-12/00:00:00

Use Single Day

Instrument Type: geomagnetic_field_fluxgate

Data Type:	Site or parameter(s)-1:	Parameter(s)-2:
magedas	chd	*
210mm#	cst	1min
WDC_kyoto	dal	1h
NIPR_mag#	daw	
	ewa	
	gua	
	irt	
	kag	
	kat	
	kor	
	kot	
	ktb	
	ktn	
	lmt	
	lnp	

Note: (4) 各種パラメータを選択
【それぞれ210mm#, kag, 1min+1hをクリックして選択】
※複数選択するときは+ctrlや+shiftで

(5) 矢印をクリックしてロード開始

Load Data Window

[5] 新しく表示されたウィンドウ中の“Rules of Data Use”をよく読んで、“OK”ボタンをクリック

Rules of Data Use:

i 210 MM Ground-Based Magnetometer Network 1 min Resolution Data

Information about KAG

PI and HOST PI(s):
(1) Akimasa Yoshikawa (2) K. Shiokawa

Affiliations:
(1) International Center for Space Weather Science and Education, Kyushu University 53, 6-10-1 Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka, Japan
(2) Institute of Space and Astronautical Sciences, Japan Aerospace Exploration Agency, 1-1-1 Honcho, Chofu, Tokyo, Japan
(3) Laboratory, Nagoya University (STELAB), Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya, Aichi, 464-8601, Japan

Rules of the Road:

1. Please contact the Principal Investigator (PI), Dr. Akimasa Yoshikawa, Kyushu University (yoshi at geo.kyushu-u.ac.jp) before using the data at any publications and/or presentations.
2. Please ask the PI about the authorship of the publication/presentation. The PI should be included as a coauthor if the 210MM data are presented in the publication/presentation. The PI may also ask to include some Co-I(s) as coauthors in the publication.
3. Please cite Yumoto et al. (1992) and/or Yumoto et al. (1996) in the publication. The detailed citation is:
* Yumoto, K., Y. Tanaka, T. Oguti, K. Shiokawa, Y. Yoshimura, A. Isono, B. J. Fraser, F. W. Menk, J. W. Lynn, M. Seto, and 210 (deg) MM magnetic meridian observation group, Globally coordinated magnetic observations along 210 (deg) magnetic meridian during STEP period: 1. Preliminary results of low-latitude Pc 3's, J. Geomag. Geoelectr., 44, 261-276, 1992.
* Yumoto, K., and the 210 (deg) MM Magnetic Observation Group, The STEP 210 (deg) magnetic meridian network project, J. Geomag., Geoelectr., 48, 1297-1309, 1996.
4. These three issues are essentially important for continuation of our widely-deployed 210MM magnetometer chain. If a manuscript with the 210MM data is prepared for publication without considering these rules, PI may ask the journal editor to withdraw the manuscript.
5. For the hdz_1sec variable, channels 1, 2, and 3 correspond to the H, D, and Z components, respectively, in most cases. However, this is not the case with some stations and some periods. For more information, see <http://stdb2.stelab.nagoya-u.ac.jp/mm210/error.html>.
6. For the data from the stations in the northern hemisphere, [H:+ = northward] [D:+ = eastward] [Z:+ = downward], and for the data from the stations in the southern hemisphere, [H:+ = northward] [D:+ = eastward] [Z:+ = upward]. However, this is not the case with some stations and some periods. For more information, see <http://stdb2.stelab.nagoya-u.ac.jp/mm210/error.html>.
7. These data are obtained by averaging sixty 1-sec sampled data (One-min data at 00h01mUT is an average of 00h00m30s-00h01m29sUT), with an exception that the one-min data at 00h00mUT is an average of 00h00m00s-00h00m29sUT.)

For more information, see
<http://stdb2.stelab.nagoya-u.ac.jp/mm210/>

このウィンドウは、TDASを起動後に“IUGONET Data”タブの各観測装置のデータを初めてロードしたときに表示される

“OK”をクリック

OK キャンセル

Rules of Data Use Window

[6] ロードデータが”Data Loaded”に表示されたことを確認

[7] 今回は練習として”Delete All Data”をクリックして、一旦ロードデータを全部削除する

The screenshot shows the IUGONET: Load Data window. On the left, the 'IUGONET Data Selection' panel is active, showing a list of data types and sites. The 'Data Type' list includes 'magdas', '210mm#', 'WDC_kyoto', and 'NIPR_mag#'. The 'Site or parameter(s)-1' list includes 'chd', 'cst', 'dal', 'daw', 'ewa', 'gua', 'irt', 'kag', 'kat', 'kor', 'kot', 'ktb', 'ktn', 'lmt', and 'lnp'. The 'Parameter(s)-2' list includes '*' and '1min'. The 'Data Loaded' panel on the right shows the loaded data structure: 'IUGONET' containing 'geomagnetic_field_fluxgate' and 'kag', with sub-items for 'mm210_mag_kag_1h_hdz' and 'mm210_mag_kag_1min_hdz'. A green callout box points to the 'Data Loaded' panel with the text 'ロードしたデータは”Data Loaded”の枠内に表示される'. A blue callout box points to the 'Delete All Data' button at the bottom of the window with the text 'ここでは、”Delete All Data”をクリックして、全てのロードデータを削除してみる'. A green callout box points to a trash icon button on the left side of the 'Data Loaded' panel with the text '選択したロードデータを個別削除するボタン'. An orange callout box at the bottom right of the window contains the text 'Load Data Window'. The status bar at the bottom left shows '(2013-08-14/17:02:27) 33: IUGONET Data Loaded Successfully'.

[8] 日時等は変更せず、“Site or parameter(s)-1”と“Parameter(s)-2”で全種類を意味する“* (all)”を選択して、データをロードする

The screenshot shows the 'IUGONET: Load Data' window. The 'IUGONET Data Selection' section includes fields for 'Start Time' (2013-07-09/00:00:00) and 'Stop Time' (2013-07-12/00:00:00). The 'Instrument Type' is set to 'geomagnetic_field_fluxgate'. The 'Data Type' is 'geomagnetic_field_fluxgate'. The 'Site or parameter(s)-1' list has '* (all)' selected. The 'Parameter(s)-2' list has '* (all)' selected. A blue arrow points to the right-pointing arrow button between the two lists. The 'Data Loaded' section shows a tree view with 'IUGONET' expanded to show 'geomagnetic_field_fluxgate', which is further expanded to show 'kag', 'msr', and 'rik'. The 'kag' and 'rik' nodes are expanded to show 'mm210_mag_rik_1h_hdz' and 'mm210_mag_rik_1min_hdz'. A status bar at the bottom reads '(2013-08-14/17:08:00) 34: IUGONET Data Loaded Successfully'.

(2) "*"を選択

(1) "* (all)"を選択

(3) 矢印をクリックしてデータのロードを開始
⇒今回はmsrとrikのデータの"Rules of Data Use"のウィンドウが2つ表示されるので、そこでは"OK"をクリック

(4) ロードされたデータの一覧を確認
(今回は指定期間にデータがあるkag, msr, rikの3地点が表示される)

(5) "+"となっているところをクリックすると "-"に変化し、詳細が表示される
(今回は各観測点毎に1hと1minのデータがあることがわかる)

Load Data Window

[9] THEMISタブを選択して、以下のようにして同じ期間のTromsoの地磁気データをロードする

(1) "GMAG"を選択

(2) "tro"を選択

(3) "*"を選択

(4) 矢印をクリックしてロード開始

(5) データが追加されたことを確認

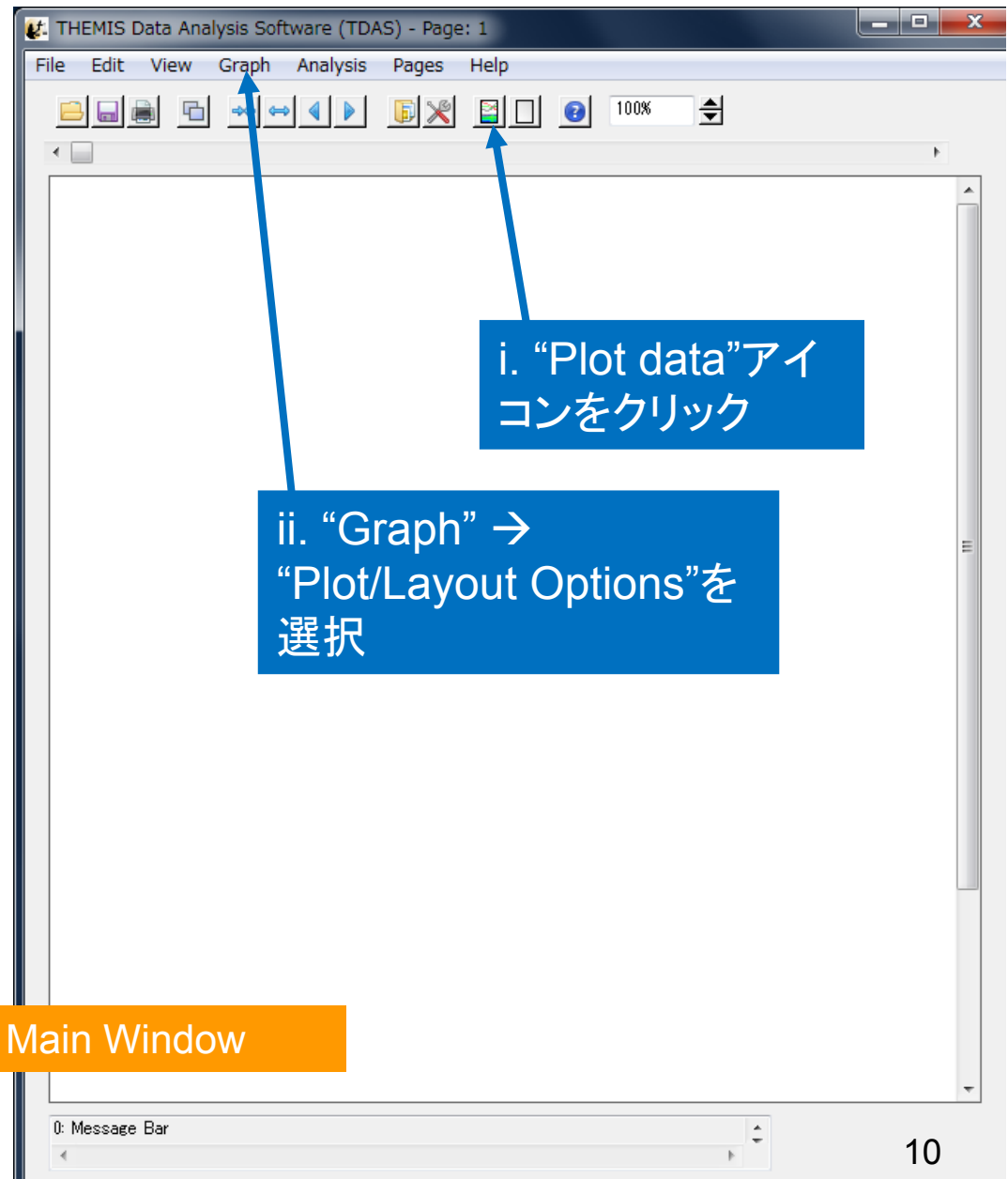
(6) 最後に"Done"をクリックし、このウィンドウを閉じる

Load Data Window

(2013-08-14/17:22:57) 41: Load completed.

[10] 以下のいずれかの手順
でPlot/Layout Options
Windowを開く

- i. “Plot Data”アイコンをクリ
ック
- ii. “Graph” → “Plot/Layout
Options”を選択



[11] Plot/Layout Options Windowでプロットの設定をする 【ここでは”mm210_mag_1min_hdz”を選択してみる】

The screenshot shows the 'Plot/Layout Options' window with the following elements and callouts:

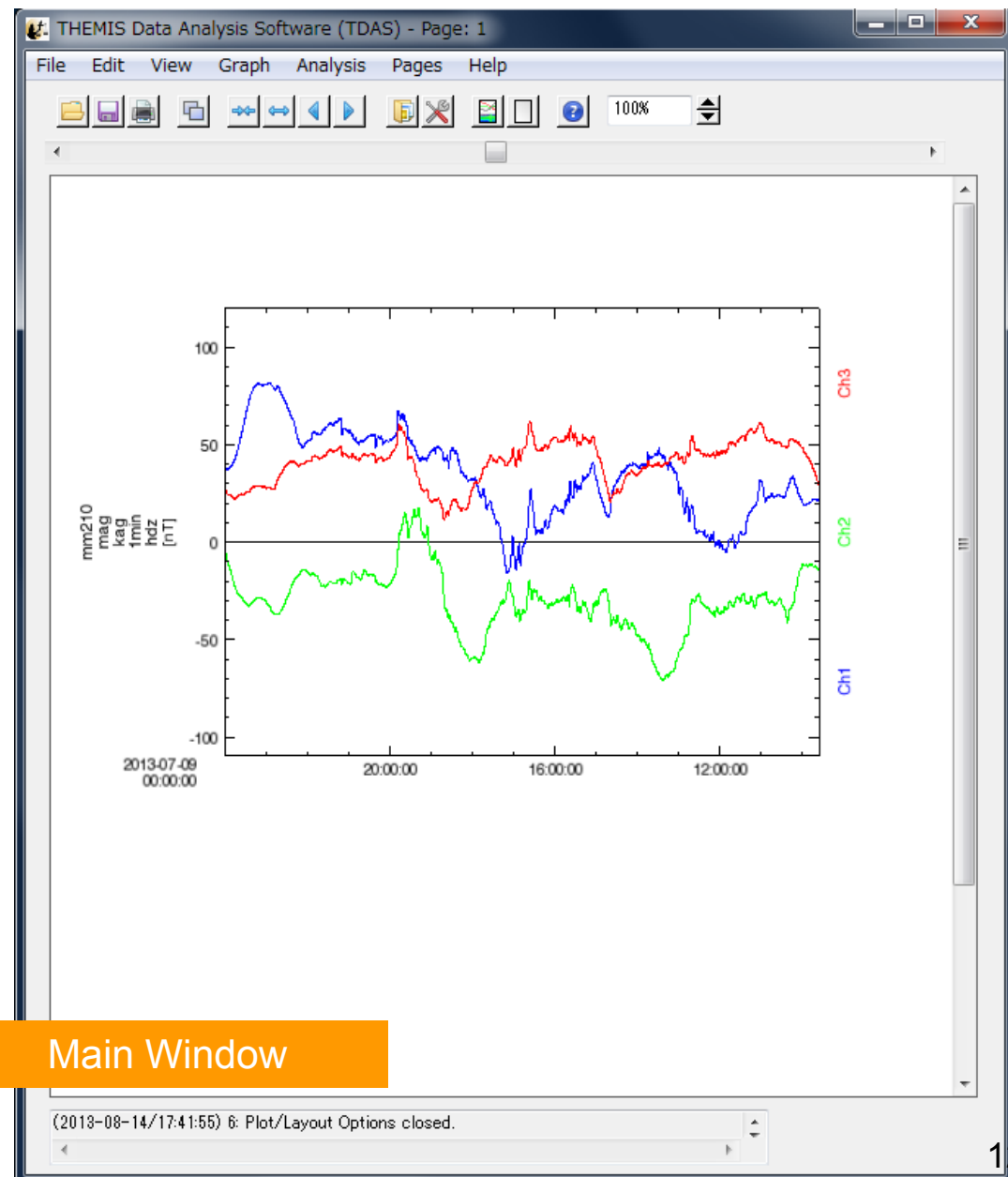
- Callout (1):** A blue box with white text pointing to the '+' icon next to 'kag' in the 'Dependent Variable' tree. The text reads: "(1) 'kag'の前の '+' をクリックして詳細を表示させて、'mm210_mag_1min_hdz' をクリック".
- Callout (2):** A blue box with white text pointing to the 'Line ->' button. The text reads: "(2) 'Line ->' をクリック".
- Callout (3):** A blue box with white text pointing to the selected text in the plot area. The text reads: "(3) 選択したデータが表示される".
- Callout (4):** A blue box with white text pointing to the 'OK' button. The text reads: "(4) 最後に 'OK' をクリックしてウィンドウを閉じる".

The window interface includes:

- Buttons: Show Data Components, Automatic Panels, Add, Remove, Edit, Line ->, Spec ->, OK, Apply, Cancel.
- Fields: Row, Column, Row Span, Col Span, Rows Per Page, Cols Per Page, Lock To Panel, Unlock Panels.
- Text: - CREATE PLOTS -
- Status bar: (2013-08-14/17:39:11) 3: Add Finished.

[12] 右のようなプロット
ができる

[13] 別の種類のデータ
のプロットも作るため
、もう一度
Plot/Layout Options
Windowを開く



Panel X(Y, Z)の意味:
 X: パネルの通し番号
 Y: パネルの列番号
 Z: パネルの行番号

パネルの削除/追加、行列数の変更、順番の変更なども適宜行える

“Apply”をクリックすると、Plot/Layout Options Windowで作業中も、逐次Main Windowでプロットを確認できる

“Unlock Panels”を押すとパネル毎に軸を書く。デフォルトでは”Lock To Panel”になっている

Plot/Layout Options Window

[14] 以下の手順でプロットするデータを増やす

(1) ここでは例として、msrデータから、以下の2つを選択する
 “mm210_mag_msr_1h_hdz_x”と
 “mm210_mag_msr_1min_hdz_x”
 (Ctrlを押しながら2つをクリックする)

(2) “Line ->” をクリック

Add Lines to the selected panel

Plot/Layout Options Window

[14] 以下の手順でプロットするデータを増やす

The screenshot shows the 'Plot/Layout Options' dialog box with the following annotations:

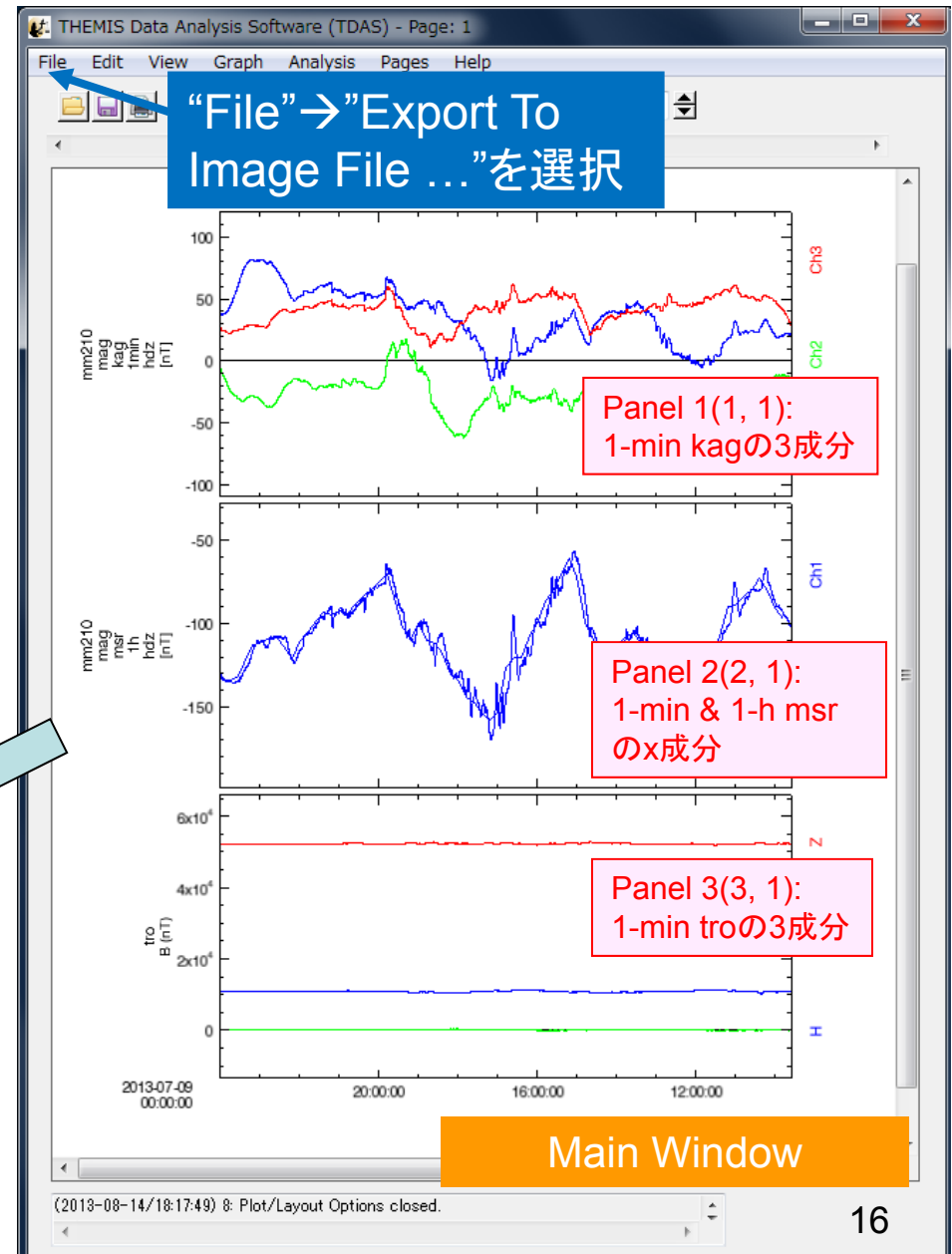
- (1)** The 'Dependent Variable' list on the left contains 'mm210_mag_kag_1h_hdz', 'mm210_mag_kag_1min_hdz', and 'msr'. The 'THEMIS' folder is expanded to show 'tro', which contains 'thg_mag_tro_x', 'thg_mag_tro_y', and 'thg_mag_tro_z'. 'thg_mag_tro_x' is highlighted.
- (2)** The 'Add:' section has 'Line ->' selected.
- (3)** A blue box points to the list of panels, indicating that Panel 2 has been added.
- (4)** A blue box explains that 'thg_mag_tro_x', 'thg_mag_tro_y', and 'thg_mag_tro_z' are selected (Ctrl-click).
- (5)** A blue box points to the 'Line ->' button, indicating it is clicked.
- (6)** A blue box points to the panel list, indicating that the selected items are added to Panel 3.
- (7)** A blue box points to the 'OK' button, indicating it is clicked.

At the bottom right, there is an orange box with the text: **Plot/Layout Options Window**

At the bottom left, a status bar shows: (2013-08-14/18:05:04) 23: THM_UI_LAYOUT_OPTIONS: Changes applied.

[15] プロットの画像ファイルへの出力には、Main Windowで“File” → “Export To Image File ...”を選択

[16] Save Image Windowにおいて形式・フォルダ・ファイル名を指定して“SAVE”をクリック



[17] データをasciiファイルに保存するためには、Main Windowで“File” → “Save Data As...”を選択

[18] Save Data As Windowにおいて、右図の様に各種設定をして”Save”をクリック

[19] 次に現れるウィンドウで、フォルダ、ファイル名を指定

[20] 最後に右図の様な小さなウィンドウが表示されるので、“OK”とする

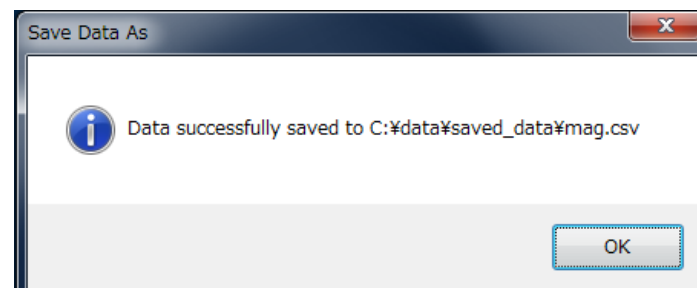
必要に応じて時間幅も設定可

“Loaded Data”の中で保存したいデータを選択

“Save as ASCII data file”にチェック入れて、必要に応じて下の枠内の項目を変更

最後に”Save”をクリック

Save Data As Window

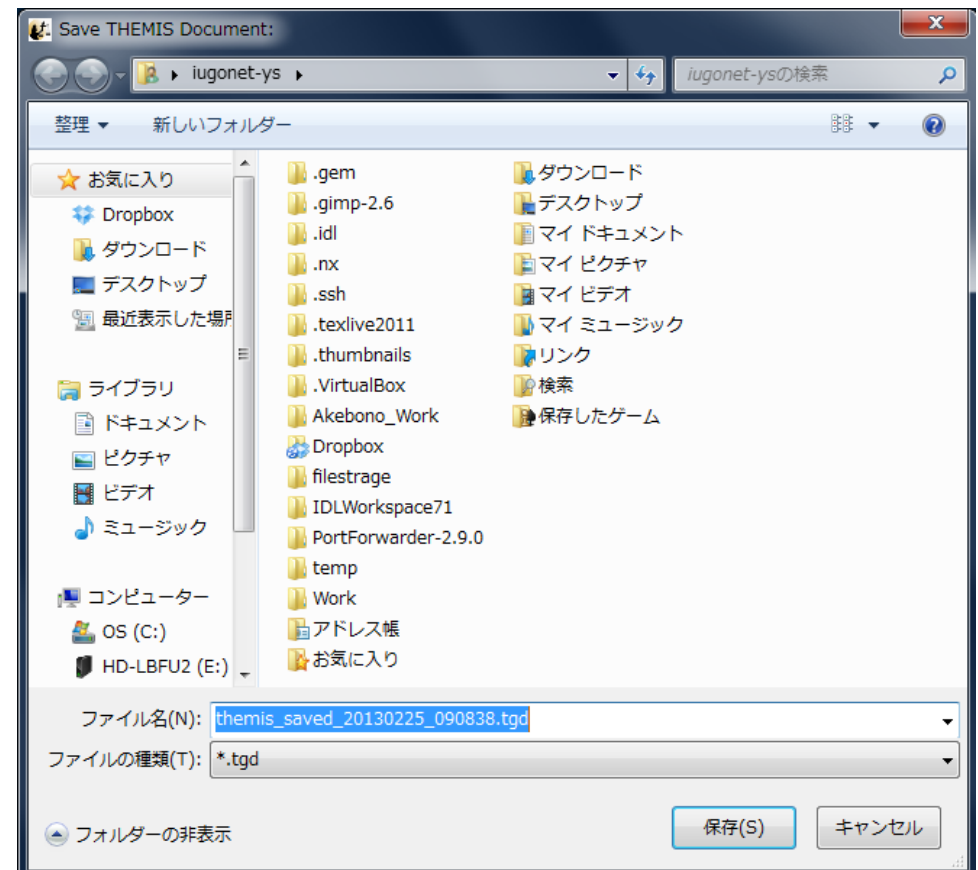


[21] Main Windowで “File” → “Save THEMIS document...”
を選択

[22] Save THEMIS Document
Windowにおいて、ファイル
名と保存フォルダを適当に指
定して保存

⇒tgdファイルが生成される

⇒IDLを一旦終了しても、この
tgdファイルを読み出すこと
で、それまでの作業を再開
することができる



Save THEMIS Document Window

[23] tgdファイルで作業が再開できることを以下のようにして確認する

[23-1] Main Windowで、“Exit”を選び、IDL自体も一旦終了させ、その後、[1],[2]の手順をもう一度繰り返してTDAS GUIを起動する

[23-2] Main Windowで、“File” → “Open THEMIS document...”から、[22]で保存したtgdファイルを選択して開く

[23-3] 自動でtgdファイルを生成するまでの作業が再現されることが確認できる