

# DIAdem™

## DIAdem 入門

## 技術サポートのご案内

[www.ni.com/support/jp](http://www.ni.com/support/jp)

## 日本ナショナルインスツルメンツ株式会社

〒105-0011 東京都港区芝公園 2-4-1 秀和芝パークビル A 館 4F Tel : 0120-108492

## National Instruments Corporation

11500 North Mopac Expressway Austin, Texas 78759-3504 USA Tel: 512 683 0100

## 海外オフィス

イスラエル 972 0 3 6393737、イタリア 39 02 413091、インド 91 80 51190000、英国 44 0 1635 523545、オーストラリア 1800 300 800、オーストリア 43 0 662 45 79 90 0、オランダ 31 0 348 433 466、カナダ 800 433 3488、韓国 82 02 3451 3400、シンガポール 1800 226 5886、スイス 41 56 200 51 51、スウェーデン 46 0 8 587 895 00、スペイン 34 91 640 0085、スロベニア 386 3 425 4200、タイ 662 278 6777、台湾 886 02 2377 2222、中国 86 21 6555 7838、チェコ 420 224 235 774、デンマーク 45 45 76 26 00、ドイツ 49 0 89 741 31 30、ニュージーランド 0800 553 322、ノルウェー 47 0 66 90 76 60、フィンランド 385 0 9 725 725 11、フランス 33 0 1 48 14 24 24、ベルギー 32 0 2 757 00 20、ブラジル 55 11 3262 3599、ポーランド 48 22 3390150、ポルトガル 351 210 311 210、マレーシア 1 800 887710、南アフリカ 27 0 11 805 8197、メキシコ 01 800 010 0793、レバノン 961 0 1 33 28 28、ロシア 7 095 783 68 51

サポート情報の詳細については、「[技術サポートおよびサービス](#)」を参照してください。ナショナルインスツルメンツのドキュメントに関してご意見をお寄せいただく場合は、ナショナルインスツルメンツのウェブサイト、[ni.com/jp](http://ni.com/jp) の右上にある Info Code に feedback とご入力ください。

# 必ずお読みください

## 保証

DIAdemは受領書などの書類によって示される出荷日から90日間、素材および製造技術上の欠陥について保証されます。National Instruments Corporation（以下「NI」という）は弊社の裁量により、保証期間中、欠陥があると証明される製品を修理、交換致します。本保証は部品および労務費に及びます。

NIのソフトウェア製品が記録されている媒体は、素材および製造技術上の欠陥によるプログラミング上の問題に対して、受領書などの書面によって示される出荷日から90日間保証致します。NIは、保証期間中にこのような欠陥の通知を受け取った場合、弊社の裁量により、プログラミングの指示どおりに実行できないソフトウェア媒体を修理、交換致します。NIは、ソフトウェアの操作が中断されないこと、および欠陥のないことを保証致しません。

お客様は、保証の対象となる製品をNIに返却する前に、返品確認(RMA: Return Material Authorization)番号をNIから取得し、パッケージ外に明記する必要があります。NIは、保証が及んでいる部品をお客様に返却する輸送費を負担いたします。

本書の内容については万全を期しており、技術的内容に関するチェックも入念に行っております。技術的な誤りまたは誤植があった場合、NIは、本書を所有するお客様への事前の通告なく、本書の次の版を改訂する権利を有します。誤りと思われる箇所がありましたら、NIへご連絡ください。NIは、本書およびその内容により、またはそれに関連して発生した損害に対して、一切責任を負いません。

NIは、ここに記載された以外、明示または黙示の保証は致しません。特に、商品性または特定用途への適合性に関する保証は致しません。NI側の過失または不注意により発生した損害に対するお客様の賠償請求権は、お客様が製品に支払われた金額を上限とします。NIは、データの消失、利益の損失、製品の使用による損失、付随的または間接的損害に対して、その損害が発生する可能性を通知されていた場合でも、一切の責任を負いません。NIの限定保証は、訴訟方式、契約上の責任または不法行為に対する責任を問わず、過失責任を含め、適用されます。NIに対する訴訟は、訴訟原因の発生から1年以内に提起する必要があります。NIは、NIの合理的に管理可能な範囲を超えた原因により発生した履行遅延に関しては一切の責任を負いません。所有者がインストール、操作、保守に関するNIの指示書に従わなかったため、所有者による製品の改造、乱用、誤用、または不注意な行動、さらに停電、サージ、火災、洪水、事故、第三者の行為、その他の合理的に管理可能な範囲を超えた事象により発生した損害、欠陥、動作不良またはサービスの問題については、本書に定める保証の対象となりません。

## 著作権

著作権法に基づき、National Instruments Corporation（米国ナショナルインスツルメンツ社）の書面による事前の許可なく、本書のすべてまたは一部を写真複写、記録、情報検索システムへの保存、および翻訳を含め、電子的または機械的でないかなる形式によっても複製または転載することを禁止します。

USI（Xerxes C++、ICU、およびHDF5）にて使用されるコンポーネントに関しては、以下の著作権が適用されます。条件および免責条項の一覧は、USICopyrights.chmを参照してください。

本製品はApache Software Foundation（アパッチソフトウェア財団）(<http://www.apache.org/>)により開発されたソフトウェアを含みます。

Copyright©1999 The Apache Software Foundation. All rights reserved.

Copyright©1995-2003 International Business Machines Corporation and others. All rights reserved.

NCSA HDF5 (Hierarchical Data Format 5) Software Library and Utilities.

Copyright 1998, 1999, 2000, 2001, 2003 by the Board of Trustees of the University of Illinois. All rights reserved.

## 商標

National Instruments、NI、ni.com、およびLabVIEWはNational Instruments Corporation（米国ナショナルインスツルメンツ社）の商標です。National Instrumentsの商標の詳細については、[ni.com/legal](http://ni.com/legal)の「Term of Use」セクションを参照してください。

本文中に記載されたその他の製品名および企業名は、それぞれの企業の商標または商号です。

ナショナルインスツルメンツ・アライアンスパートナー・プログラムのメンバーはナショナルインスツルメンツより独立している事業体であり、ナショナルインスツルメンツと何ら代理店、パートナーシップまたはジョイント・ベンチャーの関係にありません。

## 特許

National Instrumentsの製品を保護する特許については、ソフトウェアに含まれている特許情報（ヘルプ→特許情報）、CDに含まれているpatents.txtファイル、または[ni.com/patents](http://ni.com/patents)のうち、該当するリソースから参照してください。

## National Instruments Corporation 製品を使用する際の警告

(1) National Instruments Corporation (以下「NI」という)の製品は、外科移植またはそれに関連する使用に適した機器の備わった製品として、または動作不良により人体に深刻な障害を及ぼすおそれのある生命維持装置の重要な機器として設計されておらず、その信頼性があるかどうかの試験も実行されていません。

(2) 上記を含むさまざまな用途において、不適切な要因によってソフトウェア製品の操作の信頼性が損なわれるおそれがあります。これには、電力供給の変動、コンピュータハードウェアの誤作動、コンピュータのオペレーティングシステムソフトウェアの適合性、アプリケーション開発に使用したコンパイラや開発用ソフトウェアの適合性、インストール時の間違い、ソフトウェアとハードウェアの互換性の問題、電子監視・制御機器の誤作動または故障、システム（ハードウェアおよび/またはソフトウェア）の一時的な障害、予期せぬ使用または誤用、ユーザまたはアプリケーション設計者の側のミスなどがありますが、これに限定されません（以下、このような不適切な要因を総称して「システム故障」という）。システム故障が財産または人体に危害を及ぼす可能性（身体の損傷および死亡の危険を含む）のある用途の場合は、システム故障の危険があるため、1つの形式のシステムにのみ依存すべきではありません。損害、損傷または死亡といった事態を避けるため、ユーザまたはアプリケーション設計者は、適正で慎重なシステム故障防止策を取る必要があります。これには、システムのバックアップまたは停止が含まれますが、これに限定されません。各エンドユーザのシステムはカスタマイズされ、NIのテスト用プラットフォームとは異なるため、そしてユーザまたはアプリケーション設計者が、NIの評価したことのない、または予期していない方法で、NI製品を他の製品と組み合わせて使用する可能性があるため、NI製品をシステムまたはアプリケーションに統合する場合は、ユーザまたはアプリケーション設計者が、NI製品の適合性を検証、確認する責任を負うものとします。これには、このようなシステムまたはアプリケーションの適切な設計、プロセス、安全レベルが含まれますが、これに限定されません。

# 目次

---

## このマニュアルについて

表記規則.....	ix
関連文書.....	x

## 第 1 章

### DIAdem の概要

DIAdem を起動する.....	1-2
まとめ.....	1-4

## 第 2 章

### データを検索する

データマイニング.....	2-1
データセットを参照する.....	2-3
データをロード / 管理する.....	2-4
データを保存する.....	2-5
まとめ.....	2-6

## 第 3 章

### データを表示、評価する

曲線を表示する.....	3-1
曲線カーソルを使用する.....	3-2
曲線の一部を編集する.....	3-3
曲線の一部を選択する.....	3-3
曲線の一部を移動する.....	3-3
曲線の一部をコピーする.....	3-4
ビデオと曲線を評価する.....	3-4
ビデオと計測データを同期化する.....	3-5
ビデオと計測データを再生する.....	3-7
表を処理する.....	3-7
データを編集する.....	3-7
テンプレートを編集、保存する.....	3-8
まとめ.....	3-10

## 第 4 章

### 数学関数を使ってデータを解析する

標準的な数学関数を使用する.....	4-1
Calculator で数式を計算する.....	4-3
まとめ.....	4-4

## 第 5 章

### レポートを作成する

レイアウトを作成する.....	5-1
画像を追加する.....	5-3
レポートにラベルをつける.....	5-3
表を追加する.....	5-4
テンプレートを保存する.....	5-6
まとめ.....	5-7

## 第 6 章

### シーケンスを自動化する

スクリプトを作成する.....	6-1
スクリプトを編集する.....	6-3
スクリプトをテストして保存する.....	6-4
まとめ.....	6-5

## 第 7 章

### DIAdem INSIGHT:

### データをモデルにマッピングする

3D モデルのシーンの作成.....	7-1
3D モデルのシーンを解析する.....	7-2
まとめ.....	7-4

## 付録 A

### 技術サポートおよびサービス

# このマニュアルについて

---

このマニュアルでは、DIAdem の機能とその使用方法を説明します。

また、データの検索、解析、表示とそれらの処理を自動化する方法を習得するための練習も用意されています。練習は短時間で完了でき、一通り行うことで DIAdem の操作に慣れることができます。

各練習には手順を説明する図が表示されています。また、章の終りには要点がまとめられています。

## 表記規則

---

このマニュアルでは、以下の表記規則が使用されています。

<>

山括弧は、機能を実行するために押すキーを表します (<Ctrl> など)。

→

→は、その順番に従ってメニュー項目やダイアログボックス内のオプションを選択することを示します。たとえば、**File** → **Print** → **Printer** と表示されている場合は、まず **File** メニューを開き、**Print** 項目を選択し、開かれるダイアログボックスで **Printer** を選択することを意味します。



この記号は、アドバイスやヒントを示します。



このアイコンは、重要な情報を示します。

**太字**

太字のテキストは、ソフトウェアで選択したりクリックする項目を示します (メニュー項目やダイアログボックス内のオプションなど)。パラメータも太字で示されています。

*斜体*

斜体のテキストは、変数、強調、相互参照、重要な言葉などを示します。また、ユーザが入力すべき語句や値のプレースホルダを示す場合にも使用されています。

monospace

このフォントは、ユーザがキーボードから入力すべきテキストまたは文字 (コード、プログラミング例、構文例など) を示します。また、ディスクドライブ、パス、ディレクトリ、プログラム、サブプログラム、サブルーチン、デバイス名、関数、操作、コマンド、変数、コントロール、イベント、メソッド、ファイル名、拡張子、コードの抜粋などにも使用されます。

**太字の monospace**

このフォントの太字は、コンピュータの画面に自動的に表示されるメッセージや応答を示します。

## 関連文書

---

DIAdem の詳細情報については、次の資料を参照してください。

- 『DIAdem: Data Mining, Analysis, and Report Generation』
- DIAdem ヘルプ (**Help** → **Contents** を選択するか、<F1> を押すと表示されます)。

# DIAdem の概要

ナショナルインスツルメンツのソフトウェア DIAdem では、テクニカルデータの検索と管理、数学的 / 視覚的解析、レポート作成を行うことができます。DIAdem は、統一環境において、技術者、エンジニア、科学者がそれぞれ必要とするツールをさまざまな組み合わせで提供します。各ツールは、ユーザのタスクに応じて調整できるだけでなく、スクリプトによって自動化できるため、データの評価時間を大幅に削減できます。

DIAdem DataFinder を使用すると、テストデータを手早く簡単に検索して対応するデータを特定できます。DataFinder は DIAdem の標準機能であるため、他のデータベースや IT 部門のサポートを必要としません。Chart Wizard は、ダイアグラムを簡単に作成、修正するツールです。ビデオ同期化によって、ビデオとそれに関連付けられた計測データを同時に評価し、テストシーケンスをさまざまな側面から調べることができます。

DIAdem では、さまざまな関数がパネルごとに整理されています。パネルの切り替えは、画面の左側に常時表示されているパネルバーから行うことができます。各パネルから、以下のタスクを実行する強力なツールを実行できます。

- DIAdem NAVIGATOR でデータ間を移動する
- DIAdem VIEW でデータを表示し確認する
- DIAdem ANALYSIS でデータを解析する
- DIAdem REPORT でレポートを生成する
- DIAdem から LabVIEW を起動し、LabVIEW DIAdem Connectivity VI を使用して LabVIEW のデータを DIAdem に移行する
- DIAdem SCRIPT で、関数によるデータ処理を自動化する
- DIAdem INSIGHT でデータを 3D モデルで表現する (DIAdem INSIGHT は外部プログラムであるため個別にインストールする必要があります)

DIAdem のパネルを選択すると、必要な関数を選択しやすいユーザインタフェースに変わります。各 DIAdem パネルでは、パネルバーの右側にグループバーが表示されています。グループバーの関数バーボタンをクリックすると関数バーが開き、そこから関数を選択できます。ワークスペースも、DIAdem パネルに応じてフォルダ階層やワークシートに変わります。各パネルには、頻繁に使用される関数のツールバーとショートカットメニューがあります。

## DIAdem を起動する

DIAdem を起動すると、スタートアップ画面が表示されます。スタートアップ画面では、図 1-1 で示すように、DIAdem の操作を紹介するビデオとサンプルを実行できます。これらの情報は、初心者ユーザだけでなく上級ユーザにも役立つものであり、表示されるリンクからさらに詳細な情報をインターネットで参照することができます。

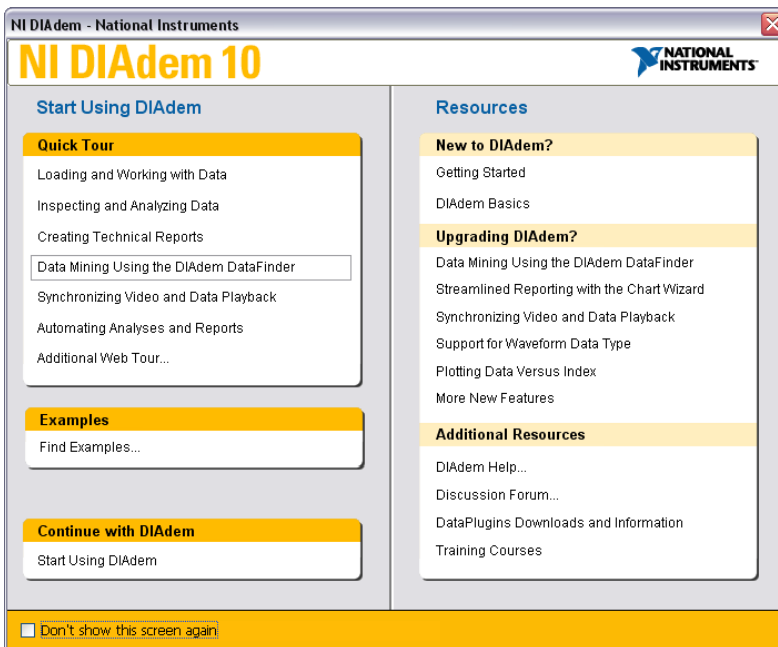


図 1-1 DIAdem のスタートアップ画面



### メモ

DIAdem を起動してもスタートアップ画面が表示されない場合は、**Help → Introduction** を選択します。次回 DIAdem の起動と同時にスタートアップ画面を表示するかどうかは、**Don't show this screen again** チェックボックスで指定できます。

基本操作を紹介するビデオを再生するには、以下の手順に従います。

1. **Quick Tour → Data Mining Using the DIADEM DataFinder** を選択します。

図 1-2 に示すようなビデオが再生されます。

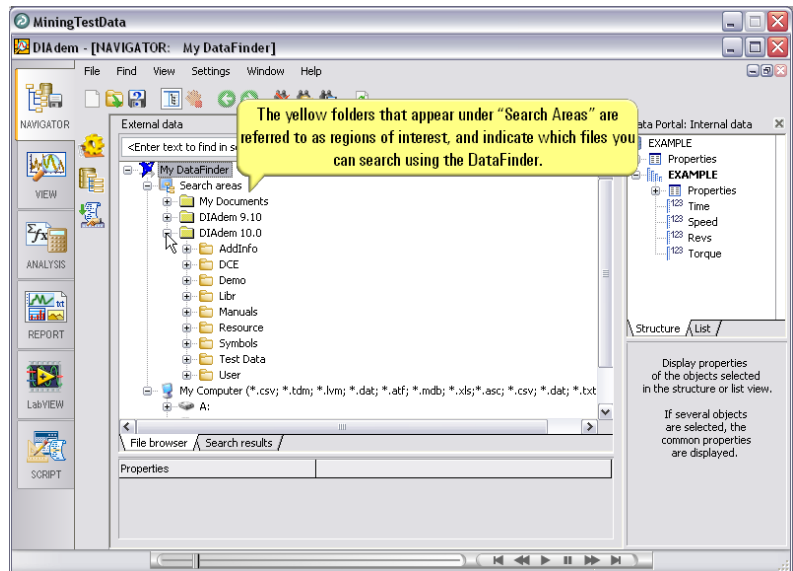


図 1-2 ビデオによる機能紹介



2. ビデオの操作は、画面の下方に表示されるバーのボタンで行います。スライダを動かして必要な場所から再生できるため、特定の部分を繰り返し再生することもできます。
3. 左に示すボタンをクリックすると、ビデオウィンドウが閉じられ図 1-1 のスタートアップ画面に戻ります。
4. DIADEM で実際に作業を開始するには、**Continue with DIADEM → Start Using DIADEM** を選択します。

## まとめ

---

「まとめ」には、この章で説明したトピックの概要と、補足事項が記述されています。

## スタートアップビデオ

DIAdem の操作方法を簡単に紹介したビデオを利用できます。

## サンプル

データ解析、レポート生成、スクリプト作成のサンプルを自動的にロードして実行するには、**Examples → Find Examples** を選択します。目次に表示されるサンプルは、簡単なソリューションから複雑なアプリケーションまで様々です。また、サンプルを元に独自のアプリケーションを作成することもできます。

## 初心者ユーザ向けマニュアル

**New to DIAdem? → Getting Started** を選択すると、画面に『Getting Started with DIAdem』が開きます。DIAdem の操作方法の簡単な説明を表示するには、**New to DIAdem? → DIAdem Basics** を選択します。

## DIAdem の新機能

新機能の説明を読むには、**Upgrading DIAdem?** を選択します。

## その他のリソース

Additional Resources では、DIAdem ヘルプを開いたり (**DIAdem Help**)、ディスカッションフォーラムにアクセスしたり (**Discussion Forum**)、トレーニングコースの詳細情報を取得したり (**Training Courses**)、インターネットからファイルフィルタをダウンロードする (**DataPlugins**) ことができます。

## データを検索する

データを検索、ロード、保存するには、DIAdem NAVIGATOR を使用します。DIAdem では、ファイルやデータベースに保存されているデータを処理できます。File browser には、データがツリー構造で表示されます。

## データマイニング



Search

データを検索するには、以下の手順に従います。

1. **DIAdem NAVIGATOR** を選択します。  
NAVIGATOR パネルの File browser に外部データがツリー構造で表示されます。
2. 入力領域に `weather` と入力して、「Weather」という言葉を含むすべてのデータセットを検索します。
3. **Search** をクリックします。  
**Search results** に、ファイル名、グループ名、チャンネル名、または説明部分に「weather」や「weather data」などの言葉が含まれているファイルがすべて表示されます (図 2-1 を参照)。

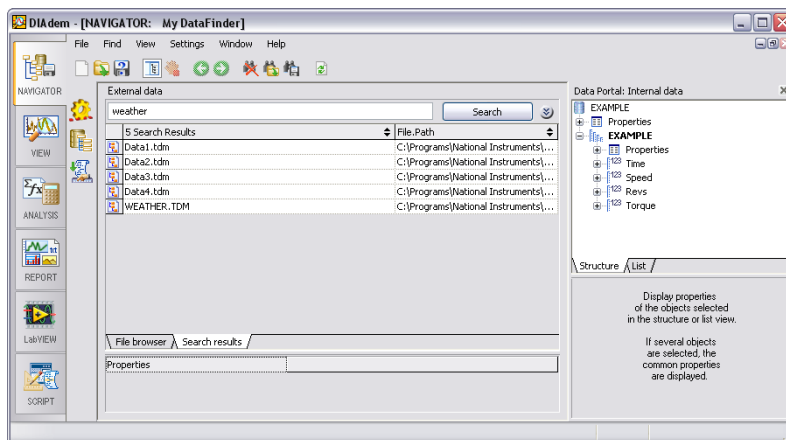


図 2-1 クイック検索の結果



4. 詳細な定義で検索を行うには、**Advanced search** をクリックします。
5. **Search in** 列で **File** をクリックして、Channel を選択します。
6. 同じ行の **Property** 列で **<Enter a property>** をクリックし、Name を選択します。
7. 同じ行の **Value** 列で **<Enter a value>** をダブルクリックし、Precipitation と入力します。
8. **Search files** をクリックします。



図 2-2 に示すように **Search results** タブに結果が表示されます。結果として表示されるファイルには、Precipitation というチャンネルが含まれています。

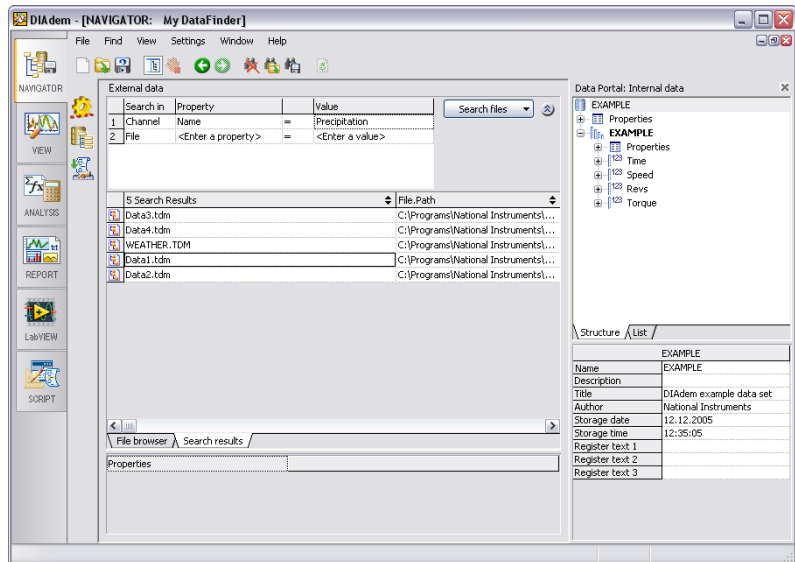


図 2-2 詳細検索の結果

## データセットを参照する

検索結果を調べるには、File browser でデータファイルを開きます。File browser では、ファイルがチャンネルレベルまで表示されます。File browser でデータファイルを開くには、以下の手順に従います。

1. Search results タブで Data1.tdm を右クリックしてショートカットメニューを開きます。
2. ショートカットメニューから **Display in file browser** を選択します。Search results タブが File browser タブに切り替えられ、Data1.tdm がツリー構造で表示されます。
3. ファイルのアイコンの前に表示されているプラス記号をクリックしてファイルを開きます。
4. Weather チャンネルグループの前に表示されているプラス記号をクリックして関連するチャンネルを表示します。

ファイルに含まれているチャンネルグループとチャンネルがすべてツリー構造で表示されます。詳細については、**File browser** の下に表示されている **Properties** ウィンドウを参照してください。図 2-3 に示すように **File browser** が表示されます。

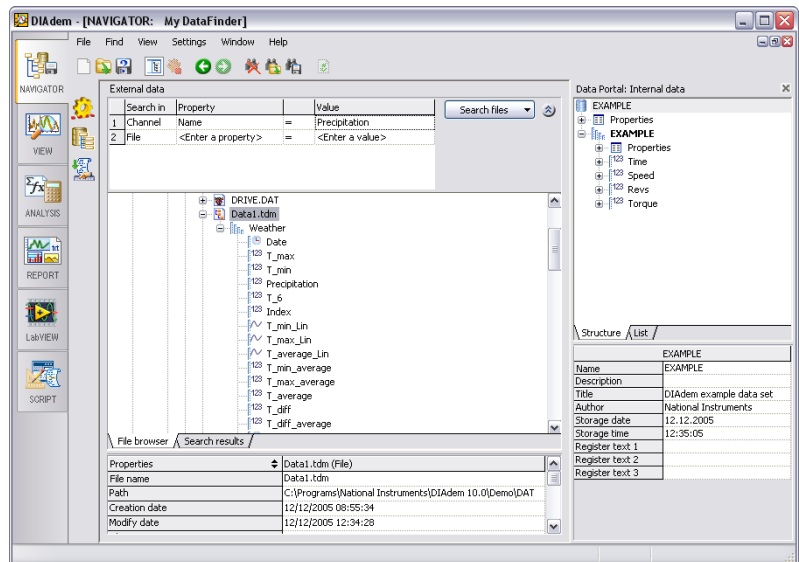


図 2-3 File Browser で検索結果ファイルのチャンネルを参照する

## データをロード / 管理する

検索結果のデータを処理するには、そのデータを Data Portal にロードする必要があります。Data Portal にデータをロードし、不要なデータを削除するには、以下の手順に従います。



1. Weather チャンネルグループをクリックして選択します。
2. Weather チャンネルグループをドラッグして Data Portal にドロップします。

Data Portal に Weather チャンネルグループのすべてのチャンネルが表示されます (図 2-4 を参照)。

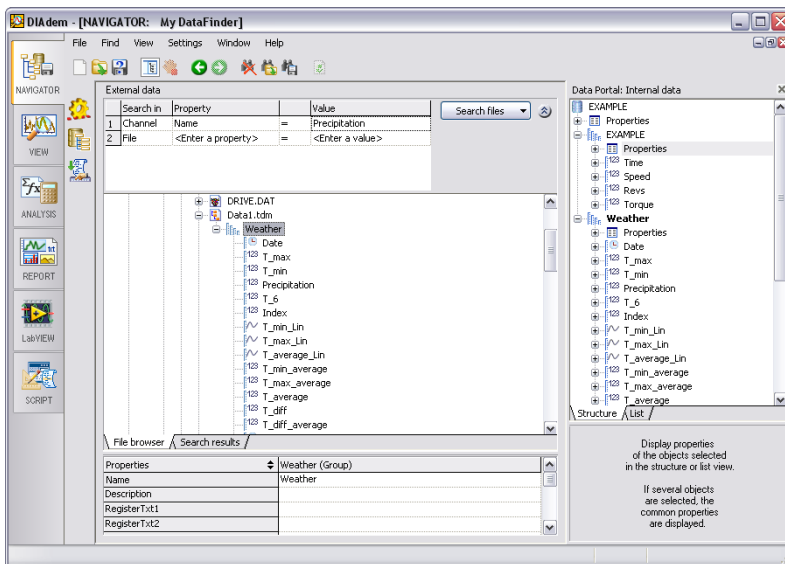


図 2-4 File browser から Data Portal にデータをロードする



3. Data Portal で Example チャンネルグループを選択します。
4. Example チャンネルグループを右クリックして、ショートカットメニューから **Delete** を選択します。
5. **OK** をクリックして削除を確定します。



### メモ

Data Portal で行ったデータの変更は、自動的に保存されません。変更はメモリ内だけで実行され、データをロードした元のデータファイルには保存されません。したがって、データや計算結果を誤って変更してしまう恐れがありません。また、元のデータを変更することなくいろいろなデータの処理を試すことができます。

## データを保存する

Data Portal で行ったデータの変更は、自動的に保存されません。Data Portal のデータを保存するには、以下の手順に従います。

1. DIAdem NAVIGATOR の **File browser** タブをクリックします。
2. DIAdem 10.0¥Demo¥DAT フォルダに移動します。
3. Data Portal で Weather チャンネルグループを選択します。
4. Weather をドラッグして DAT フォルダへドロップします。
5. **Save as** ダイアログボックスで、図 2-5 で示すように Weather data と入力します。
6. ファイルタイプとして National Instruments TDM Files (\*.tdm) を選択します。
7. **Save** をクリックします。

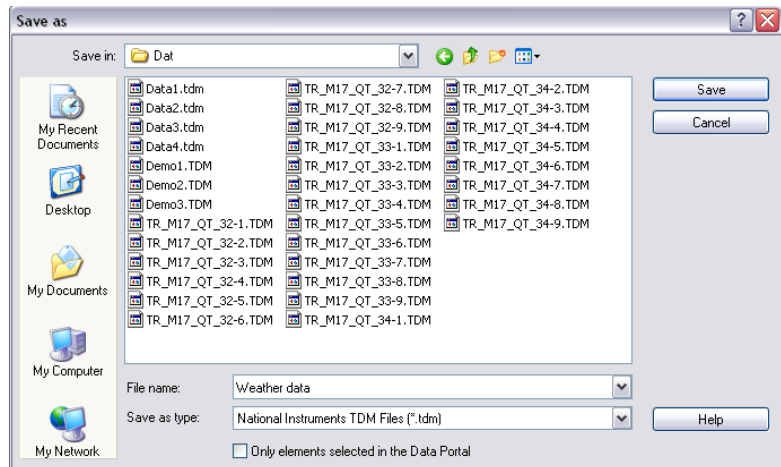


図 2-5 DIAdem NAVIGATOR でデータを保存する

## まとめ

---

「まとめ」には、この章で説明したトピックの概要と、補足事項が記述されています。

## 外部データ

外部データとは、DIAdem 以外で保存されたデータファイルまたはデータベースのデータです。DIAdem NAVIGATOR の **File browser** タブには、外部データの構造が表示されます。

## DataFinder

DataFinder の検索語の入力領域に、検索条件を入力します。**Search results** タブに、検索範囲で見つかったファイルの一覧が表示されます。

## 検索範囲

検索範囲は、DataFinder がファイルを参照するファイルシステム内のフォルダです。検索範囲を変更するには、**Settings → DataFinders** を選択して **Properties → Search areas** をクリックします。

## ファイルブラウザ

検索結果のデータファイルを開いて **File browser** タブにツリー構造で表示するには、**Search results** のショートカットメニューを使用します。

## Data Portal の内部データ

DIAdem の内部データは、Data Portal で管理されます。内部データのチャンネルとその詳細情報に対する作業を、各 DIAdem パネルで行います。

Data Portal のデータは、すべてのパネルで処理できます。DIAdem VIEW、DIAdem ANALYSIS、DIAdem SCRIPT では、Data Portal でデータを修正して保存することができます。DIAdem VIEW のチャンネル表では、チャンネルの内容を表示、編集することができます。



**ヒント** また、Data Portal では、チャンネル名の横の記号をクリックして、複数のチャンネルを選択したり、選択を解除することができます (図 2-6 を参照)。これらの記号を使用する場合は、<Shift> キーや <Ctrl> キーを押す必要がありません。

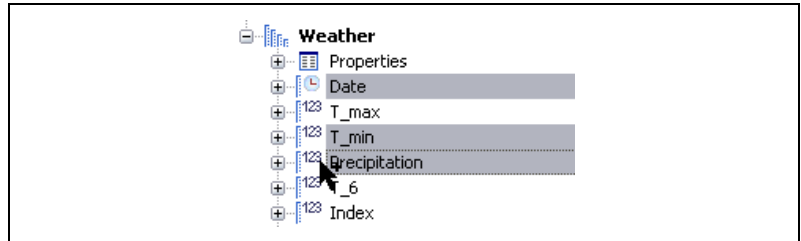


図 2-6 Data Portal で選択カーソルを使用してチャンネルを選択する

## チャンネルグループ

チャンネルグループはチャンネルで構成されます。データはチャンネルグループによって整理されます。

## チャンネル

チャンネルに含まれるデータ文字列は、テストの計測結果、外部データセットからロードされたデータ、DIAdem の計算結果のいずれかです。DIAdem では、数値チャンネル、波形チャンネル、時間チャンネル、テキストチャンネルが識別されます。数値チャンネルにはデータ文字列のみが、波形チャンネルにはデータ文字列とそれに関連する時間情報が（生成手順として）、時間チャンネルには時間データ文字列が、テキストチャンネルにはテキストが含まれます。

## プロパティ

プロパティは、データに関する情報であり、値とともに TDM ファイルに保存されます。たとえば、データセットプロパティには作成者名と保存日が、チャンネルグループプロパティには計測名とコメントが、チャンネルプロパティにはデータタイプと単位が保存されます。プロパティは、File browser タブの Properties ウィンドウと Data Portal の下の方に表示されます。

## データを表示、評価する

DIAdem VIEW では、データを曲線として検査、評価したり、表にして編集することができます。テストのビデオを記録して、データとビデオを同期的に評価できます。また、画像やテキストを追加することもできます。

### 曲線を表示する

ロードしたデータを座標系を使用して表示するには、以下の手順に従います。



#### メモ

前の章の演習問題を完了していない場合は、DIAdem 10.0¥Demo¥Dat フォルダにある Data1.tdm データセットをロードしてください。



1. **DIAdem VIEW** を選択します。
2. **New Layout** をクリックします。
3. グループバーの **Regular worksheet partitions** をクリックします。
4. 関数バーの **Two areas** をクリックします。



#### メモ

各パネルでは、パネルバーの右側にグループバーが表示されています。グループバーのボタンをクリックすると、関数バーが開き、その中から必要な関数をクリックします。



5. Data Portal で **Date** 時間チャンネルを選択します。
6. 数値チャンネル  $T_{max}$  および  $T_{min}$  の横に表示されている、左に示す記号をクリックします。
7. Data Portal で選択した 3 つのチャンネルをドラッグして上の領域でドロップします。

8. **2D axis system** を選択します。

図 3-1 のような座標系が表示されます。

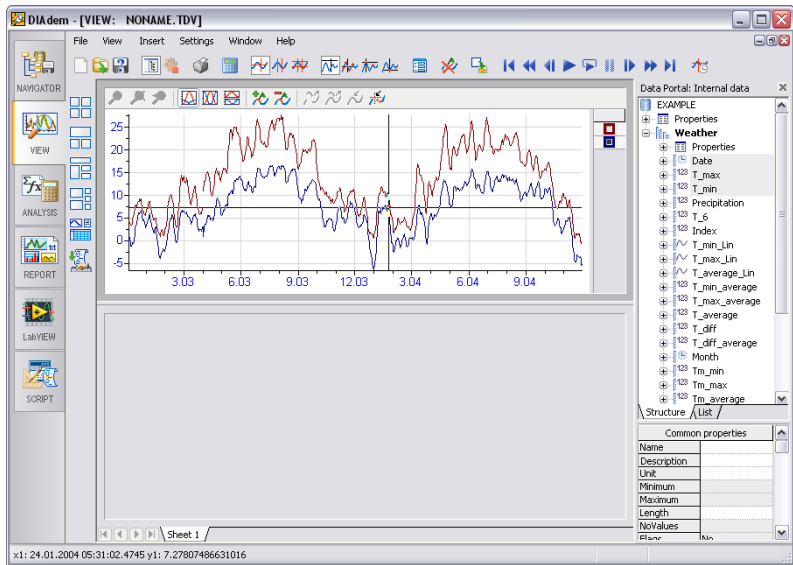


図 3-1 温度データを曲線で表示する



**メモ**

Data Portal で複数のチャンネルを選択すると、最初のチャンネルが X 軸に割り当てられます。チャンネルを 1 つだけ選択すると、数値チャンネルが指標で表示され、波形チャンネルが X の部分で表示されます。

## 曲線カーソルを使用する

曲線カーソルを使用して座標系の曲線の特定の値を確認するには、以下の手順に従います。



1. ツールバーで **Curve cursor** をクリックします。
2. 曲線カーソルの十字線をクリックします。曲線カーソルを曲線に沿って動かします。十字線が表示されていない場合は、座標系をクリックしてください。



3. ツールバーで **Coordinates** をクリックします。**Curve cursor** を移動するたびに、データ点の x 値と y 値が Coordinates ウィンドウに表示されます。



4. 主要曲線は、座標系の右側にあるチェックボックスを使用して切り替えることができます。主要曲線の座標は、Coordinates ウィンドウに表示されます。

5. Coordinates ウィンドウを閉じるには、ツールバーで **Coordinates** をクリックします。

## 曲線の一部を編集する

DIAdem VIEW では、曲線を 2 つめの座標システムにコピーして、曲線の一部にズームして全体表示の横に表示することができます。曲線を下のワークスペースにコピーするには、以下の手順に従います。

1. 上の座標システムの凡例で <Ctrl> キーを押しながら両方のチェックボックスをクリックして両方の曲線を選択します。
2. 選択した曲線をドラッグして下のワークスペースでドロップします。
3. **2D axis system** を選択します。

## 曲線の一部を選択する

バンドカーソルを使用して曲線の特定の領域にズームするには、次の手順に従います。



1. ツールバーで **Band cursor** をクリックします。
2. マウスをバンドカーソルの 1 つの線の上に移動します。カーソルが両方向の矢印に変わります。マウスボタンを押してバンドカーソルの幅を決定します。
3. 曲線のズームする部分まで、バンドカーソルをドラッグします。



4. 座標系ツールバーで **Zoom, static** ボタンをクリックして、選択した領域をズームします。



5. **Zoom off** ボタンをクリックして、ズームした領域から全域に表示を戻します。

## 曲線の一部を移動する

曲線のズームした部分を曲線に沿って移動するには、次の手順に従います。



1. 下の座標系のツールバーで **Zoom, dynamic** をクリックします。
2. 上の座標系のバンドカーソルをドラッグして、下の座標系のズームされた曲線をスクロールします。

図 3-2 のように、ズームされた曲線の部分が下の座標系に表示されません。

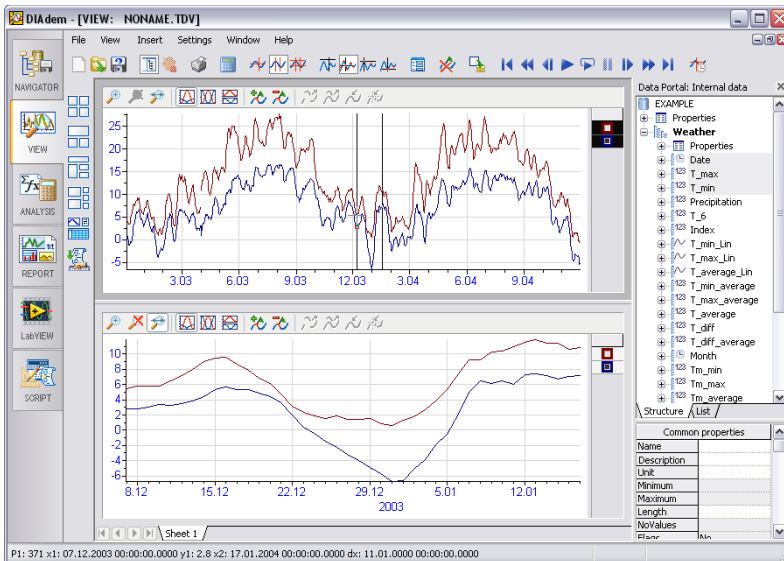


図 3-2 曲線の一部のダイナミックズーム

## 曲線の一部をコピーする

曲線の一部のデータを新しいチャンネルにコピーするには、以下の手順に従います。



1. 上の座標系をクリックします。
2. バンドカーソルを 6/04 の月から 9/04 に移動します。
3. 座標系ツールバーで <Shift> キーを押しながら **Set flags** をクリックして、曲線の一部を選択します。



4. 座標系ツールバーで **Flags: Copy data points** をクリックして曲線  
の選択された部分のデータを新しいチャンネルにコピーします。

それぞれの曲線に対する時間チャンネルと数値チャンネルが作成されます。



5. DIADEM VIEW ツールバーで **Remove flags from all data** をクリックして選択を解除します。

## ビデオと曲線を評価する

ビデオ領域は、たとえばテストの映像の評価に使用できます。データとビデオをワークシートに追加するには、以下の手順に従います。



1. グループバーで **Preset worksheet partitioning** をクリックします。



2. 関数バーで **Video/2D axis system** をクリックします。ビデオ領域と座標系を持つ新しいワークスペースが作成されます。
3. ビデオ領域をダブルクリックし、..`DIAdem 10.0\Demo\Gra` フォルダにある `Weather.avi` を選択します。
4. Data Portal で、`<Ctrl>` キーを押しながらコピーしたチャンネル `XCOPY_date`、`XCOPY_T_max`、`XCOPY_T_min` をクリックして選択します。
5. Data Portal で選択したこれらのチャンネルをドラッグして座標系でドロップします。

## ビデオと計測データを同期化する

ビデオを記録したデータとともに評価するには、ビデオと時間データを同期化する必要があります。ビデオを同期化するには、以下の手順に従います。



1. ツールバーで **Crosshair cursor** をクリックします。
2. ツールバーで **Curve cursor** をクリックします。
3. ツールバーで **Coordinates** をクリックして、Coordinates ウィンドウを再度開きます。
4. 座標系をクリックします。
5. 十字カーソルを最初の温度値の左側に移動します。Coordinates ウィンドウのポイント番号 P1 に、値 1 が表示されます。
6. Coordinates ウィンドウの X1 フィールドで日付 / 時間の全体の値を選択します。
7. 選択した日付 / 時間値を右クリックして、ショートカットメニューから **Copy** を選択します。
8. ビデオを右クリックして、ショートカットメニューから **Synchronization** を選択します。
9. **Start time** フィールドをクリックします。
10. `TRR` (" と入力し、右クリックして **Paste** を選択し、") と入力します。  
`TRR` コマンドによって、日付が DIAdem 内部の時間形式 (0 年からの秒数) に変換されます。
11. **Frame frequency** をクリックします。



**メモ** **Start time** のエントリが正しい場合のみ、**Frame frequency** フィールドがクリックできる状態になります。

12.  $80 / (90 * 24 * 60 * 60)$  と入力します。

これにより、80フレームのビデオが、コピーしたデータが計測された90日間の（秒に変換された）期間に割り当てられます。  
 図 3-3 のような **Synchronize video** ダイアログボックスが表示されます。

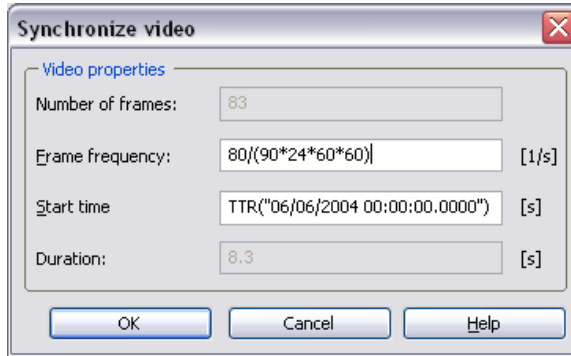


図 3-3 ビデオを同期化する

13. **OK** をクリックします。
14. **Coordinates** ウィンドウを閉じるには、ツールバーで **Coordinates** をクリックします。
15. 十字カーソルを座標系内で移動して、各部分の詳細を確認します。  
 図 3-4 で示すように、ビデオがカーソル位置に同期されます。

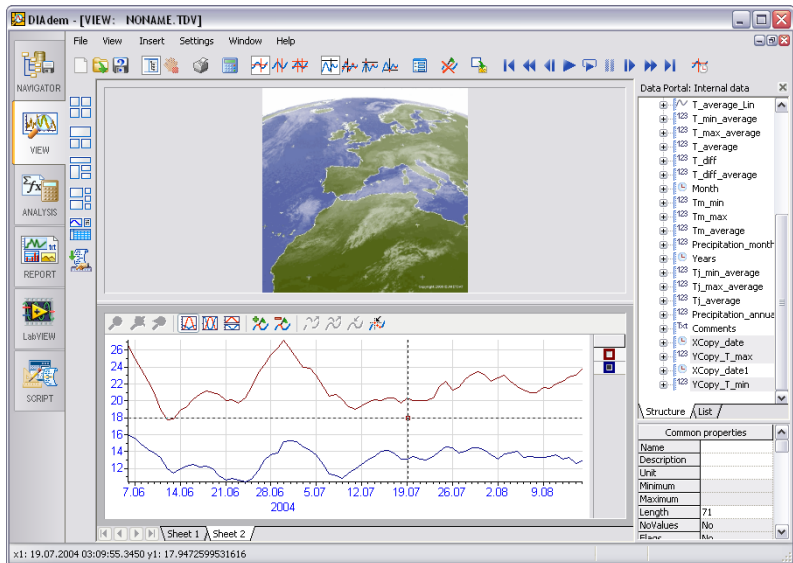


図 3-4 ビデオと曲線を評価する

## ビデオと計測データを再生する

ビデオを再生するには、ツールバーの再生機能を選択します。ビデオを座標系で関連するデータと同期的に再生するには、座標系の画像カーソルの速度をビデオのフレーム速度にあわせて調整する必要があります。カーソル速度を設定するには、以下の手順に従います。



1. ツールバーで **Cursor parameters** をクリックします。
2. 1秒に10枚のフレームが表示されるよう **Speed** に  $10 * (90 * 24 * 60 * 60) / 80$  と入力します。
3. **OK** をクリックします。
4. ツールバーで **Play** をクリックして、ビデオを再生します。十字カーソルが曲線に沿って同期的に移動します。



## 表を処理する

表を使用して、データを表示、編集することができます。DIAdem VIEWで表を作成するには、以下の手順に従います。



1. グループバーで **Preset worksheet partitioning** をクリックします。
2. 関数バーの **Channel table** ボタンをクリックします。チャンネル表が表示された新しいワークシートが作成されます。
3. Data Portal で、<Ctrl> キーを押したまま、チャンネル *Date*、*T\_max*、*T\_min*、*Comments* をクリックします。
4. Data Portal で選択したこれらのチャンネルをドラッグし、チャンネル表でドロップします。  
チャンネル表の列が、Data Portal で選択したチャンネルの順で表示されます。

## データを編集する

表の列の値を編集するには、以下の手順に従います。

1. **T\_max** チャンネルの **10** 行目のセルをクリックします。
2. 5を入力し、<Enter> を押します。  
Sheet 1 の座標系の曲線に新しい値が表示されます。
3. 行 **4** の **Comments** 列をクリックします。
4. Copy weather data というテキストを入力します。  
図 3-5 のようなチャンネル表が表示されます。

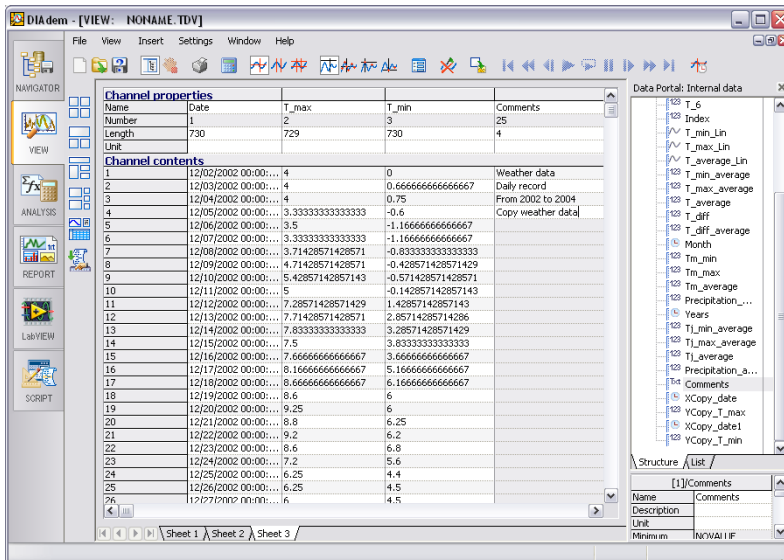


図 3-5 チャンネル表のデータチャンネルとテキストチャンネルを編集する

## テンプレートを編集、保存する

ワークシートにテキストや画像を追加したり、ワークシートを他の温度データセットのテンプレートとして保存することができます。評価のためにテンプレートを作成するには、以下の手順に従います。

1. **Sheet 1** タブをクリックして最初のワークシートを開きます。
2. 上の座標系を右クリックして、ショートカットメニューから **New area → Top** を選択します。  
既存の座標系の上に新しいワークスペースが作成されます。
3. 新しいワークスペースを右クリックして、ショートカットメニューから **Display type → Textbox** を選択します。
4. テキストボックスをダブルクリックして、Evaluate weather data をダブルクリックします。
5. テキストボックスを右クリックして、ショートカットメニューから **Textbox settings** を選択します。
6. フォントサイズに 20 を選択し、位置揃えに Center を選択します。

7. **OK** をクリックします。

図 3-6 のように、最初のワークシートが表示されます。

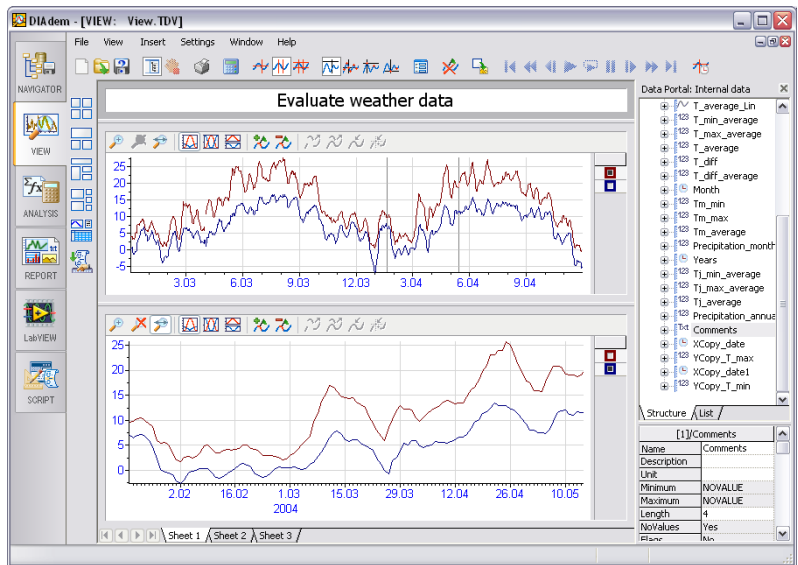


図 3-6 テキストボックスのレイアウト



8. **Save layout as** をクリックします。

9. MyView.TDV というファイル名を入力し、**Save** をクリックします。

レイアウトを保存して、同様の構成を持つ他のデータファイルで使うことができます。

## まとめ

---

「まとめ」には、この章で説明したトピックの概要と、補足事項が記述されています。

## ワークシート

ワークシートには、座標系、チャンネル表、ビデオ、テキスト、画像を追加することができます。ワークシートにデータを追加するには、Data Portalのチャンネルを座標系と表にドラッグアンドドロップします。

## レイアウト

DIAdemでは、レイアウトがチャンネルとは別に保存されます。このレイアウトは、同様の構成を持つデータファイルでテンプレートとして使用できます。レイアウトには複数のワークシートを追加できます。

## 座標系

座標系を使用して、データを曲線として表示できます。Data Portalで複数のチャンネルが選択されている場合は、最初のチャンネルがX軸に割り当てられます。チャンネルを1つだけ選択すると、数値チャンネルが指標で表示され、波形チャンネルがXの部分で表示されます。

## 画像カーソル

DIAdem VIEWでは、さまざまな画像カーソルを使用して座標系の曲線进行评估します。曲線カーソルを使用して、曲線沿いに移動しながら個々の値进行评估できます。また、画像カーソルを使用して、曲線の最小値と最大値を特定することもできます。

1つの座標系に複数の曲線がある場合、画像カーソルは主要曲線に沿って移動します。主要曲線は、凡例の曲線のチェックボックスをクリックして指定できます。

バンドカーソルとフレームカーソルにより、データの特定の部分を拡大することができます。拡大する部分の範囲があらかじめ分かっている場合に座標系にスタティックズームしたり、バンドカーソルを曲線に沿って動かしながら様々な部分にダイナミックズームすることができます。

## フラグ

座標系でフラグを使用して曲線のポイントや部分を選択し、曲線ポイントを削除、コピー、計算することができます。

## 表

表では、チャンネルの個々のデータポイントを表示することができます。表では、すべてのチャンネルタイプの値を編集できます。

## テキストボックス

テキストボックスでは、現在の日付などの説明をテキストまたは変数として入力できます。

## ビデオ

ビデオ領域では、ビデオを実行できます。関連する計測値を曲線として座標系で表示する場合、画像カーソルを曲線に沿って移動して各計測値に関連付けられたフレームを表示できます。

## 画像

画像領域では、画像を表示できます。画像をロードするには、画像領域をダブルクリックします。

# 数学関数を使ってデータを解析する

DIAdem ANALYSIS では、データに対して数学関数を実行できます。たとえば、定義済みの数学関数（カーブフィット、信号解析、統計処理など）を適用することができます。また、計算機の機能を使用してカスタム式での計算も行えます。

## 標準的な数学関数を使用する

最低温度と最高温度の平均値を求めるには、以下の手順に従います。



### メモ

前の章の演習問題を完了していない場合は、DIAdem 10.0¥Demo¥Dat フォルダにある Data2.tdm データセットをロードしてください。



1. **DIAdem ANALYSIS** をクリックします。
2. Data Portal を右クリックして、ショートカットメニューから **New → Group** を選択します。
3. **Name** に Results と入力して **OK** をクリックします。
4. Results を右クリックして、ショートカットメニューから **Set default group** を選択します。

Data Portal ではデフォルトグループが太字で表示されます。



5. グループバーで **Channel functions** を選択します。
6. 関数バーの **Average channels** をクリックします。
7. Data Portal の Weather\T\_min を選択します。
8. <Ctrl> キーを押しながら、Weather\T\_max を選択します。

9. 選択したチャンネルを **Average channels** ダイアログボックスの **Channels to be averaged** フィールドへドラッグアンドドロップします。

図 4-1 のようなダイアログボックスが表示されます。

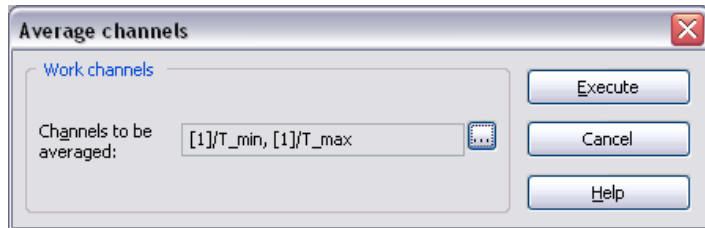


図 4-1 最低温度と最高温度の平均を計算する

10. **Execute** をクリックします。
11. Data Portal の Results\Mean values を右クリックして、**Rename** を選択します。
12. チャンネル名として T\_average を入力し、<Enter> を押します。

図 4-2 のように、計算の記録と計算結果のチャンネルが表示されます。

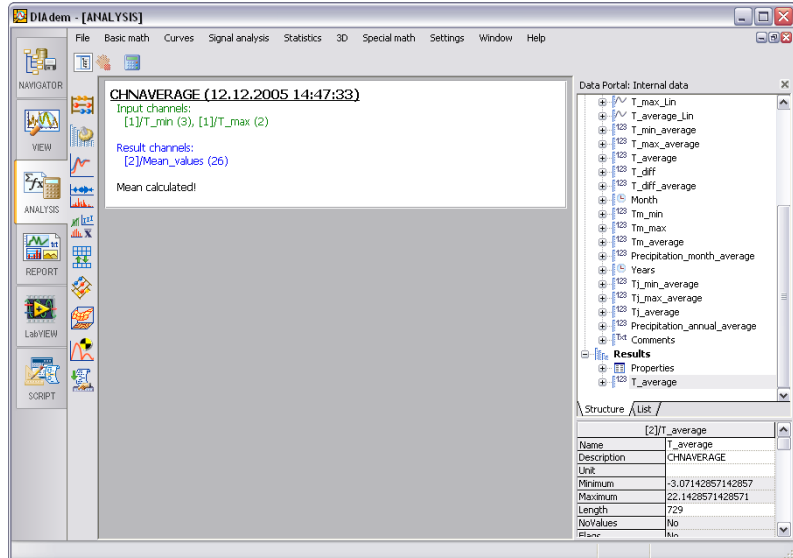


図 4-2 標準数学関数を使用した計算

平均温度の曲線については、次の章の図 5-2 を参照してください。

## Calculator で数式を計算する

DIAdem の Calculator を使用して、独自の数学演算を定義、実行できます。平均温度を摂氏 (°C) から華氏 (°F) に換算するには、以下の手順に従ってください。



1. **Calculator** をクリックします。
2. Calculator 入力フィールドに次の式を入力します。

```
Ch('Results/T_average_F') :=
    ('Results/T_average'*1.8)+32
```

図 4-3 のような Calculator が表示されます。

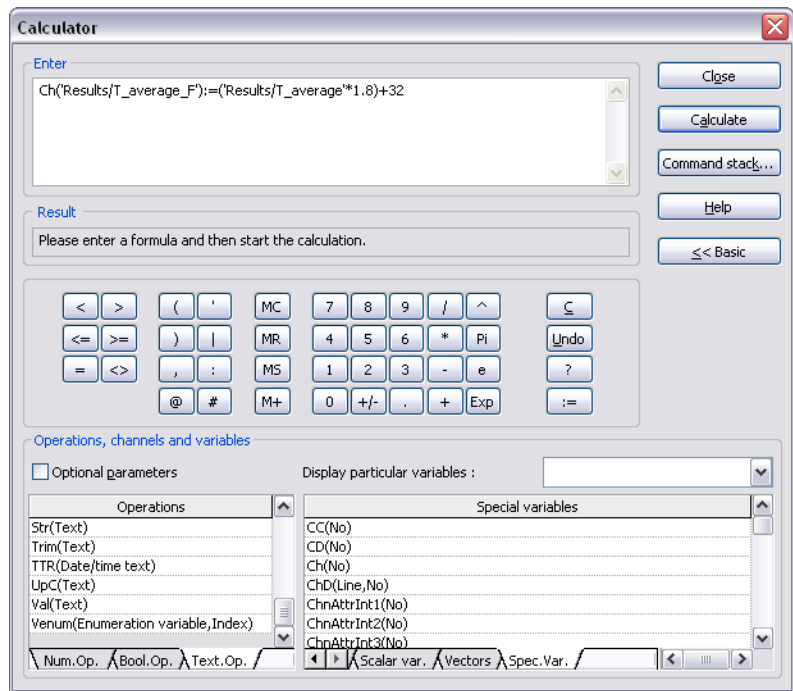


図 4-3 Calculator で数式を計算する

3. **Calculate** をクリックします。
4. **Close** をクリックします。

Data Portal の Results チャンネルグループに、新しいチャンネル `T_average_F` が表示されます。次の章の図 5-3 には、計算結果のチャンネル `T_average_F` の値が表でリストされています。

## まとめ

---

「まとめ」には、この章で説明したトピックの概要と、補足事項が記述されています。

## 数学関数

DIAdem ANALYSIS には、データを解析するためのさまざまな関数があります。入力チャンネルを関数に割り当て、パラメータを設定し、実行します。デフォルトでは、新しい計算データが、新しいデータチャンネルに保存されます。

## デフォルトグループ

Data Portal には、計算結果のチャンネルがデフォルトグループに保存されます。デフォルトグループを設定すると、新しいデータはすべてそこに保存されます。Data Portal ではデフォルトグループが太字で表示されません。

## 結果チャンネル

DIAdem ANALYSIS で計算を実行すると、結果が新しいチャンネルに保存されます。これにより、既存のチャンネルを削除しなくてもデータを解析することができます。また、既存のチャンネルを上書きするオプションを選択することもできます。

## Calculator

Calculator により、データを解析するためのカスタム定義数式を指定できます。Calculator では、簡単な演算から高度な科学や工学の数式によってデータを計算できます。

## レポートを作成する

データをレポートとして表すには、DIAdem REPORT を使用します。DIAdem REPORT では、ワークシートに 2 次元 /3 次元座標系、表、極座標、テキスト、変数、画像ファイルを追加することができます。また、2D 座標系と極座標系の作成、修正は、Chart Wizard によって簡単に行えます。

## レイアウトを作成する

Chart Wizard で新しいレイアウトを作成するには、以下の手順に従ってください。



### メモ

前の章の演習問題を完了していない場合は、DIAdem 10.0¥Demo¥Dat フォルダにある Data3.tdm データセットをロードしてください。



1. **DIAdem REPORT** を選択します。
2. **New Layout** をクリックします。
3. Data Portal で、<Ctrl> キーを押したまま、チャンネル Weather/Date をクリックし、さらに Weather/T\_max、Weather/T\_min、Results/T\_average をクリックします。
4. 選択したチャンネルを右クリックして、ショートカットメニューから **Chart Wizard** を選択します。

Chart Wizard が起動し、座標系が表示された新しいワークシートが開きます。図 5-1 のように、Data Portal で選択したチャンネルが座標系に曲線で表示されます。最初に選択されたチャンネルが x 軸に割り当てられます。

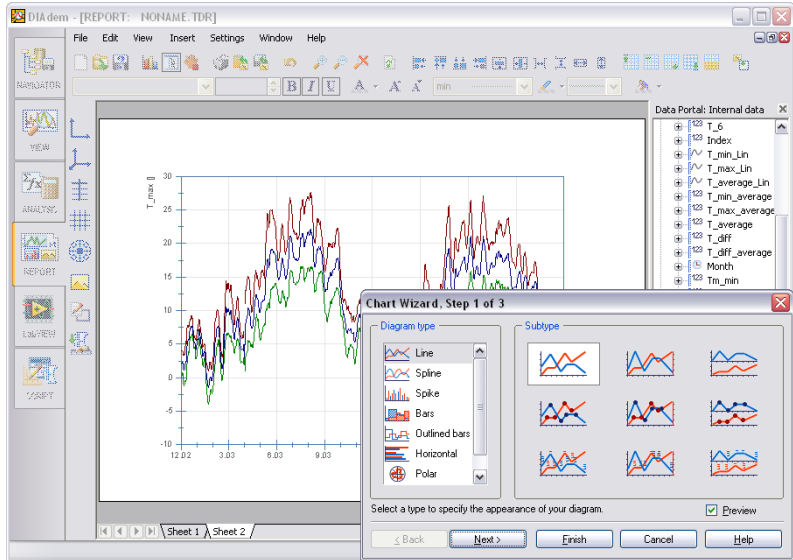


図 5-1 Chart Wizard で表示されたワークシートのプレビュー

ステップ1では、ダイアグラムタイプとサブタイプを1つ選択します。ステップ2で曲線を作成、削除します。ステップ3で表示方法を指定します。プレビューで、ダイアグラムがどのように変わるかを確認できます。

5. **Finish** をクリックして座標系を作成します。日付ごとの最低温度、最高温度、平均温度が自動的に表示されます。



**ヒント** 複数の x チャンネルで曲線を表示するには、ツールバーから Chart Wizard を開きます。座標系を現在のワークシートに組み込むには、**2D axis systems** 関数バーまたは **Polar axis systems** 関数バーで Chart Wizard を開きます。座標系を編集するには、座標系のショートカットメニューから Chart Wizard を開きます。

6. 座標系をダブルクリックします。
7. **Curve list** タブで **Legend** を選択します。
8. **OK** をクリックします。
9. ワークシートで座標系の外側をクリックします。
10. 凡例をクリックして、ワークスペースの適切な場所へドラッグします。

## 画像を追加する



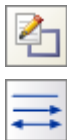
画像や会社のロゴを追加して、ワークシートを装飾することができます。ワークシートに画像を追加するには、以下の手順に従います。

1. グループバーで **Graphics** をクリックします。
2. 関数バーで **Load Graphics** をクリックします。
3. ..¥DIAdem 10.0¥Demo¥Gra フォルダにある Weather.jpg を選択して、**Open** をクリックします。
4. 画像をクリックして、ワークスペースの適切な場所へドラッグします。マウスポインタで、画像の端にある小さな四角形をドラッグして、画像のサイズを変更します。

## レポートにラベルをつける



ワークシートにレポート内の情報を説明するテキストや装飾を追加することができます。プレゼンテーションをラベル表示するには、以下の手順に従ってください。



1. グループバーで **Decorations** をクリックします。
2. 関数バーで **Text** をクリックします。ポインタが、テキストのカーソルに変わります。
3. ワークシート上で、テキストを追加する場所をクリックします。
4. 「Weather report」というテキストを入力し、<Enter> キーを押して2行目に「@CurrDate@」と入力します。
5. 入力が完了したらテキスト以外の部分をクリックします。
6. マウスポインタでテキストの端にある小さな四角形をドラッグしてテキストのサイズを変更します。
7. グループバーで **Decorations** をクリックします。
8. 関数バーで **Line and arrow** をクリックします。カーソルの横に四角形が表示されます。
9. テキストボックスと座標系を縦線で仕切るように、ワークシートの上方でマウスをクリックして下へ向かってドラッグします。描画される線の先端は矢印になっています。
10. 線をダブルクリックし、**Arrows** タブの **End** で No arrow を選択します。
11. **OK** をクリックします。線が選択され、矢印ではなくなります。
12. ワークシートの外枠を <Ctrl> を押しながらクリックします。

13. フォーマットバーで **Line width** をクリックし、0.7 に設定して外枠と仕切線が同じ太さになります。  
ワークシートは図 5-2 のようになります。

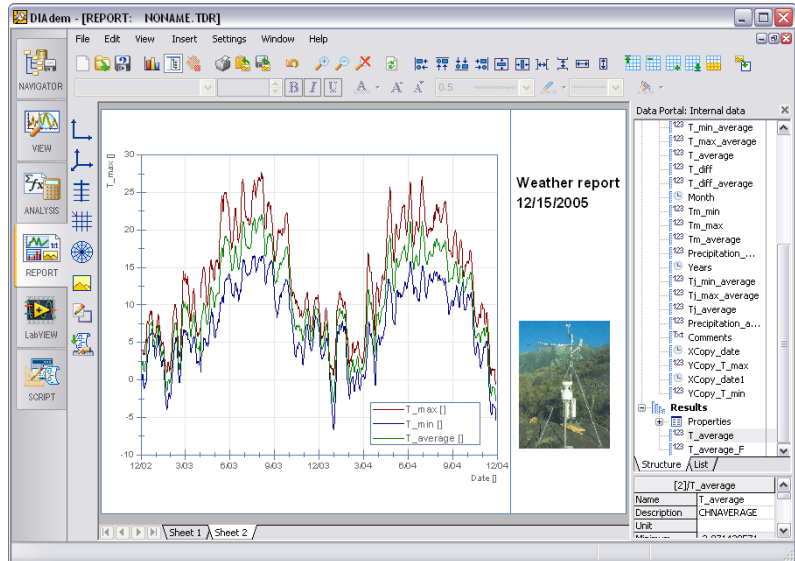


図 5-2 レポートにラベルをつける

## 表を追加する

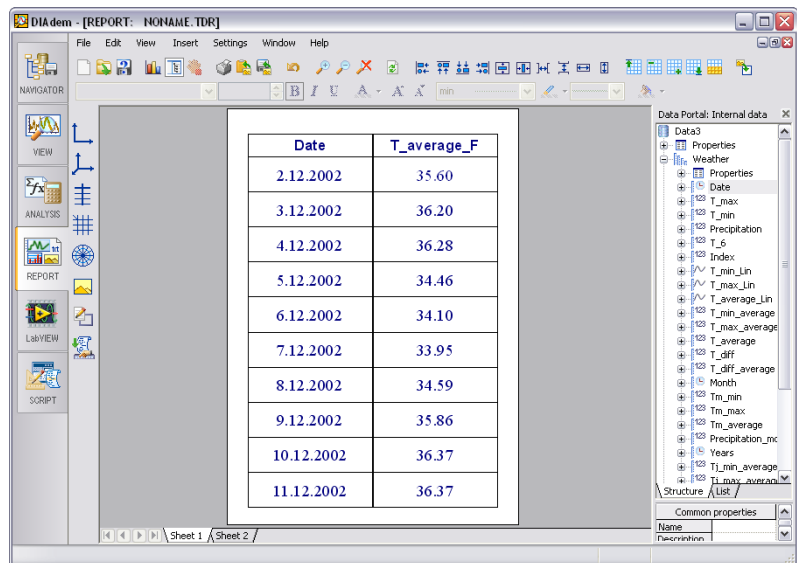
レポートに、チャンネルの内容の一覧を表示する表を追加することができます。縦方向の表を作成するには、以下の手順に従います。

1. **Sheet 1** タブをクリックして最初のワークシートを開きます。
2. **Settings** → **Layout setup** → **Worksheet parameters** を選択します。
3. **Use local page format** を選択し、続いて **Portrait** を選択します。
4. **OK** をクリックします。表の 1 つめのワークシートは縦方向で作成され、2 つめのワークシートは横方向で作成されます。
5. 関数バーで **2D Table** をクリックします。
6. 関数バーで **2D table with horizontal and vertical separators** をクリックします。カーソルの横に四角形が表示されます。
7. 表の枠をクリックして、ワークスペースの適切な場所へドラッグします。マウスポインタで、表の端にある小さな四角形をドラッグして、表のサイズを変更します。



8. Weather/Date と Results/T\_average\_F というチャンネルを <Ctrl> キーを押しながらクリックします。選択したチャンネルを表にドラッグアンドドロップします。
9. 表の左側の **Date** という列の数値の1つをダブルクリックします。
10. **Format** の横のボタンをクリックして時間の表示形式を変更します。
11. **Category** で Date を選択し、**Type** で 14.06.2001 を選択します。
12. **OK** をクリックします。
13. **Column properties** タブで2つめのチャンネル T\_average\_F を選択し、**Format** の **Category** で Number を選択します。**Decimal places** の値を 2 に設定します。
14. **OK** をクリックしてダイアログボックスを閉じます。
15. 2つのヘッダと列を <Ctrl> キーを押しながら続けてクリックします。
16. テキストの色を設定する右に示すボタンをクリックして、Dark blue を選択します。

表は図 5-3 のようになります。



Date	T_average_F
2.12.2002	35.60
3.12.2002	36.20
4.12.2002	36.28
5.12.2002	34.46
6.12.2002	34.10
7.12.2002	33.95
8.12.2002	34.59
9.12.2002	35.86
10.12.2002	36.37
11.12.2002	36.37

図 5-3 縦の表を追加する

## テンプレートを保存する

---

このレイアウトをテンプレートとして他の温度データセットでも使用することができます。このレイアウトを保存して他のデータセットで使用するには、以下の手順に従ってください。

1. **Sheet1** タブを右クリックして、ショートカットメニューから **Rename** を選択します。
2. Table という名前を入力します。
3. **Sheet2** タブを右クリックして、ショートカットメニューから **Rename** を選択します。
4. Curves という名前を入力します。
5. **Table** タブを右クリックして、ショートカットメニューから **Manage** を選択します。
6. **Down** をクリックし、**OK** をクリックします。
7. **Save layout as** をクリックします。
8. MyReport.TDR というファイル名を入力して、**保存** をクリックします。レイアウトを保存して、同様の構成を持つ他のデータファイルで使うことができます。



## まとめ

---

「まとめ」には、この章で説明したトピックの概要と、補足事項が記述されています。

## ワークシート

ワークシートには、座標系、テキスト、表、画像を追加することができます。ワークシートにデータを追加するには、Data Portal のチャンネルを座標系と表にドラッグアンドドロップします。データチャンネルを Data Portal から選択する方法の他に、座標系と表をダブルクリックしてデータチャンネルを追加することもできます。

現在のワークシートのページ形式を横方向から縦方向に変更するには **Settings → Layout setup → Worksheet parameters** を選択します。

## レイアウト

DIAdem では、レイアウトがチャンネルとは別に保存されます。このレイアウトは、同様の構成を持つデータファイルでテンプレートとして使用できます。レイアウトには複数のワークシートを追加できます。

## レポート

レイアウトをデータで埋めると、レポートが作成できます。前に作成したレイアウトをインポートするには、**File → Append layout** を選択します。

## Chart Wizard

また、2D 座標系と極座標系の作成、修正は、Chart Wizard によって簡単に行えます。プレビュー機能によって、ワークシートの設定変更を表示することができます。

## 座標系

座標系を使用して、チャンネルを曲線として表示できます。座標系をダブルクリックして、表示されている曲線を編集、削除したり、新しい曲線を追加することができます。

## 表

チャンネルの内容を表で表すことができます。表をダブルクリックして、表示されている列を編集、削除したり、新しい列を追加することができます。

## テキスト

ワークシートにテキストを追加することができます。固定テキストのほか、ファイル名や現在の日付などの変数情報を表示できます。DIAdemでは、@記号によって変数式であることが示されます。これらの変数は、レポートを更新するたびに自動的に更新されます。

## 装飾

ワークシートにコメント、線、矢印、四角、円を挿入して、特定の領域や曲線ポイントをハイライトすることができます。

## 画像

ワークシートに画像や会社のロゴを追加できます。DIAdemは、PNG、BMP、JPG、TIF、WMFなどのさまざまな画像形式に対応しています。

## フォーマットバー

ツールバーの下に表示されるフォーマットバーは、レポートオブジェクトの書式設定に使用します。フォーマットバーでは、選択した特定のオブジェクトで設定できるプロパティ（たとえば、選択した曲線の線の太さ、スタイル、色など）を設定できます。

## シーケンスを自動化する

DIAdem SCRIPT では、DIAdem のシーケンスを自動化するスクリプトを作成できます。記録モードを有効にすると、DIAdem で対話的に行った動作がすべてスクリプトに保存されます。このスクリプトには、プログラム構造、ユーザ変数、ダイアログボックスを追加できます。

### スクリプトを作成する

記録モードを使用すると、スクリプトを正しく簡単に作成することができます。記録モードを有効にすると、新しいスクリプトがスクリプトエディタで作成され、行った操作がこのスクリプトに記録されます。新しいスクリプトを記録モードで作成するには、以下の手順に従います。



1. **DIAdem SCRIPT** を選択します。
2. ツールバーで **Enable recording mode** をクリックしてスクリプトの記録を開始します。
3. 図 6-1 で示すように、**Author** に DIAdem User、**Comments** に Manual example と入力します。

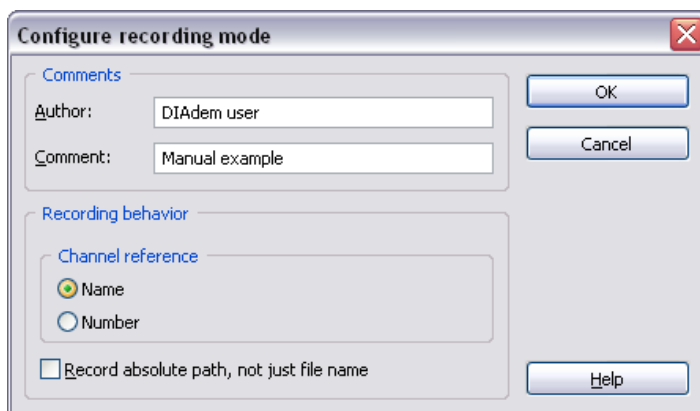


図 6-1 記録モードを設定する

ここで入力する情報は直接スクリプトコード内に書き込まれ、それによって後でスクリプトを識別することができます。

4. **OK** をクリックします。

「Recording mode is enabled」というテキストと、記録モードの記号がステータスバーに表示されます。



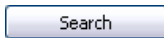
5. **DIAdem NAVIGATOR** を選択します。

6. **Delete internal data** をクリックして、Data Portal からデータを削除します。

7. 入力領域に「Weather」と入力して検索します。

8. <Ctrl-A> キーを押してエントリを記録します。

記録したスクリプト内に、バックグラウンドで DIAdem NAVIGATOR での検索を行うためのコードラインが入力されます。<Ctrl-A> を押さないと、検索操作が記録されません。



9. **Search** をクリックします。

10. Data1.tdm ファイルをドラッグして Data Portal にドロップします。

11. **DIAdem ANALYSIS** を選択します。



12. グループバーで **Channel functions** を選択します。

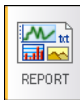
13. 関数バーの **Average channels** をクリックします。

14. Data Portal で、<Ctrl> を押しながら Weather/T\_max と Weather/T\_min というチャンネルを選択します。

15. 選択したチャンネルを **Average channels** ダイアログボックスの **Channels to be averaged** フィールドへドラッグアンドドロップします。

16. **Execute** をクリックします。

17. **DIAdem REPORT** を選択します。



18. **Load Layout** をクリックします。

19. Report2.tdr レイアウトを選択して、**Open** をクリックします。

画面が自動的に更新され、先ほどロードしたデータセットが表示されます。

20. **DIAdem SCRIPT** を選択します。



21. **Disable recording mode** をクリックします。

図 6-2 のように、スクリプトエディタに記録されたスクリプトが表示されます。

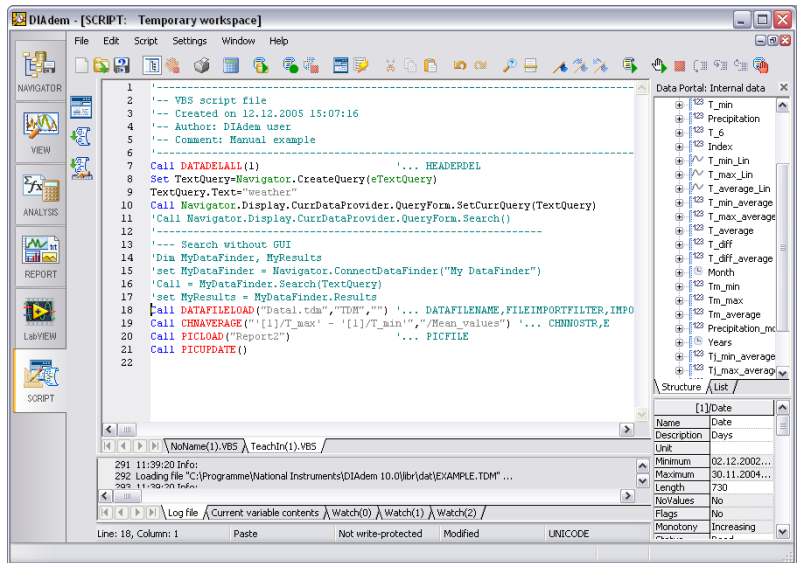


図 6-2 スクリプトエディタでのアクションを記録する

## スクリプトを編集する

記録モードでは、天気データを検索する操作を記録するために <Ctrl-A> キーを押しました。スクリプトで対話的なデータ選択を可能にするには、以下の手順に従います。

1. スクリプトの 11 行目の行頭の引用符を削除し、コメントをコマンドに変更します。コマンドによって、ユーザインタフェースでの検索が実行されます。

```
Call Navigator.Display.CurrDataProvider.QueryForm.Search()
```

2. 次のスクリプトラインを削除します。これは、Data1.tdm データファイルをロードするためのコードです。

```
Call DataFileLoad("Data1.tdm", "TDM", "")
```

3. データファイルを次のスクリプトラインに置き換えます。

```
Call WndShow ("NAVIGATOR", "Open")
```

```
Call InteractionOn
```

1 行目のスクリプトラインによって NAVIGATOR パネルが開かれ、2 行目でスクリプトが停止してユーザがロードするデータを選択できるようになります。

4. スクリプトの最後に、REPORT パネルを開くための次のラインを入力します。

```
Call WndShow ("REPORT", "Open")
```

修正後のスクリプトは図 6-3 のようになります。

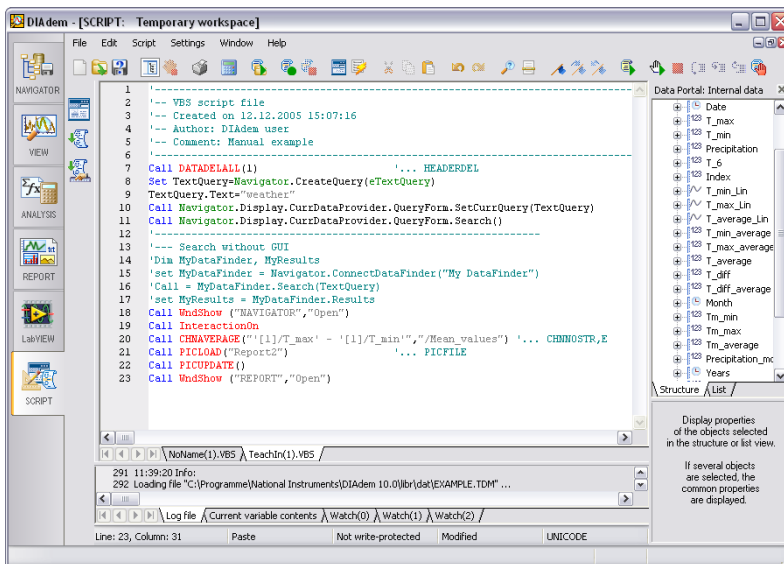


図 6-3 スクリプトエディタでスクリプトを編集する

## スクリプトをテストして保存する

修正したスクリプトをテストして、保存するには、以下の手順に従います。



1. **Run script** をクリックします。

スクリプトによって NAVIGATOR パネルが開き、Weather という語を含むすべてのデータファイルが **Search results** に表示されます。



2. Data4.tdm の前のファイル記号をクリックして選択します。
3. 選択したファイルをドラッグして Data Portal にドロップします。
4. ツールバーで **End interaction** をクリックします。

スクリプトによって REPORT パネルが開きます。レポートに表示される時間が自動的に更新されます。テストが終了すると、ステータスバーに「**The script is finished.**」というテキストが表示されます。



5. **DIAdem SCRIPT** を選択してスクリプトを保存します。



6. **Save file as** をクリックします。
7. MyScript という名前を入力して **Save** をクリックします。

## まとめ

---

「まとめ」には、この章で説明したトピックの概要と、補足事項が記述されています。

## スクリプト

スクリプトによって、データの検索、ロード、解析、レポート生成を行う一連のコマンドを実行することができます。

## スクリプトを記録する

記録モードでは、実行したコマンドがすべてスクリプトファイルに記録されます。

## <Ctrl-A>

記録モードでは通常プログラム変数への値の割り当ては記録されません。プログラム変数への値の割り当てを記録するには、ダイアログボックスで <Ctrl-A> を押します。記録モードではない場合は、<Ctrl-A> を押してプログラム変数の値の割り当てを Windows クリップボードにコピーします。

## スクリプトエディタ

スクリプトエディタには、スクリプトのプログラムコードが表示されません。DIAdem SCRIPT の記録モードが有効になっていると、スクリプトエディタに実行した操作が表示されます。スクリプトエディタでは、Microsoft Windows のデバッガーを使用してスクリプトの各行のエラーを見つけることができます。

## 対話モード

対話モードを使用すると、スクリプトを停止して DIAdem を対話的に操作できます。対話モードを有効にするには、InterActionOn コマンドを使用します。対話モードを終了するには、すべてのパネルのツールバーにある **End interaction** ボタンをクリックします。

## ユーザコマンド

スクリプトでユーザコマンドを定義して、DIAdem にコマンドを追加することができます。これらのユーザコマンドは、Calculator の式、DIAdem REPORT の座標軸のフォーマットに使用したり、DIAdem SCRIPT の新しいコマンドとして使用することができます。

## ユーザダイアログボックス

DIAdem SCRIPT のダイアログエディタで、値や設定の入力、関数の開始を行うためのユーザダイアログボックスを作成できます。イベントを使用して、ユーザダイアログボックスの要素をリンク付けすることもできます。たとえば、ListBoxes での選択を以前の設定に関連付けることができます。

# DIAdem INSIGHT: データをモデルにマッピングする

独立したプログラムである DIAdem INSIGHT を使用すると、計測データを計測オブジェクトのモデルに関連付けることができます。DIAdem INSIGHT では、計測値が色むら、歪み、サイズの変化によって表現されます。



**メモ** DIAdem INSIGHT は、DIAdem とは別にインストールする必要があります。DIAdem INSIGHT は、2 枚目の CD からインストールします。この CD から、DIAdem CLIP と DIAdem CLIP-INSIGHT Player もインストールできます。

## 3D モデルのシーンの作成

DIAdem INSIGHT で使用できるデータタイプは、データウィンドウの右側に表示されます。ワークスペースでは、モデル、計測データ、座標系のシーンを作成します。

このあとの演習で、温度センサを一定間隔で取り付けられた金属板にデータを割り当てます。データをモデルに割り当てるには、以下の手順に従います。

1. **DIAdem INSIGHT** を起動します。ワークスペースにはモデル領域がある予め用意されたレイアウトがあります。
2. データウィンドウの **Model files** タブをクリックします。
3. `plate.mod` をモデル領域にドラッグアンドドロップします。
4. データウィンドウの **DIAdem data files** タブをクリックします。
5. **+** をクリックして `plate` データセットを開きます。
6. データチャンネルの `Temp_1` をグリッド線交差点上のモデルポイントへドラッグアンドドロップします。モデルポイントはグリッド線が交差する位置で丸で囲まれています。



**メモ** モデルポイントのチャンネルへの関連付けが正確でないと、チャンネルの割り当てをやり直すように促すメッセージが表示されます。モデルをズームすると、モデルポイントをはっきり見ることができます。

7. **Displaying the data as** ダイアログボックスから、**Color** を選択します。
8. **OK** をクリックします。
9. Temp\_2、Temp\_3、Temp\_4 の各データチャンネルについて、手順 6～8 を繰り返します。
10. <Ctrl> を押しながら、Temp\_1、Temp\_2、Temp\_3、Temp\_4 の各チャンネルを選択します。
11. チャンネルを座標系の領域にドラッグアンドドロップします。
12. データウィンドウの **Graphic files** タブをクリックします。
13. plate.jpg を画像領域にドラッグアンドドロップします。  
 図 7-1 のようなシーンが表示されます。

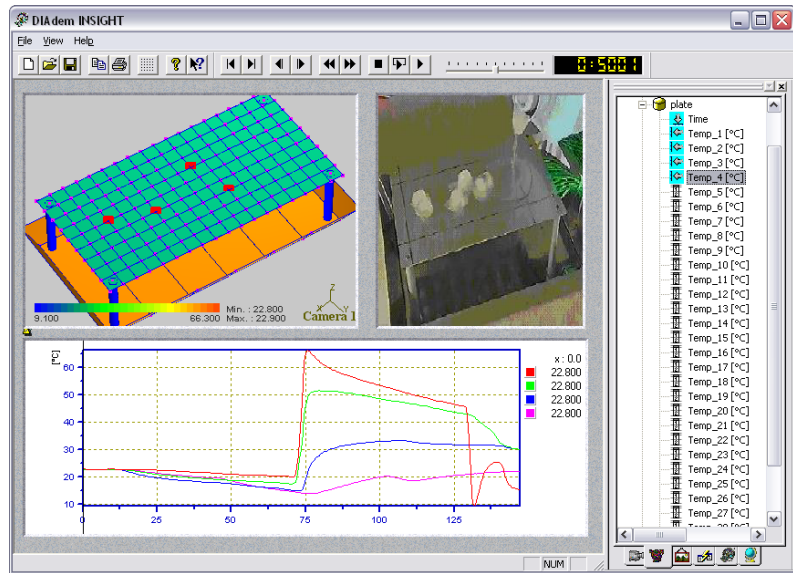


図 7-1 DIAdem INSIGHT での温度信号と 3D モデルの関連付け

## 3D モデルのシーンを解析する

シーンを作成すると、計測データとモデルシミュレーションを比較できるようになります。

モデルとデータを評価するには、以下の手順に従います。



1. **Play once** をクリックして、全体の評価を実行します。
2. **Repeat play** をクリックして、ビデオを繰り返し再生します。



3. 表示を調整するには、速度スライダを移動します。
4. 再生を停止するには **Stop** をクリックします。
5. 詳細を確認するには、座標系で十字カーソルをクリックしてドラッグします。

図 7-2 のような解析結果が表示されます。

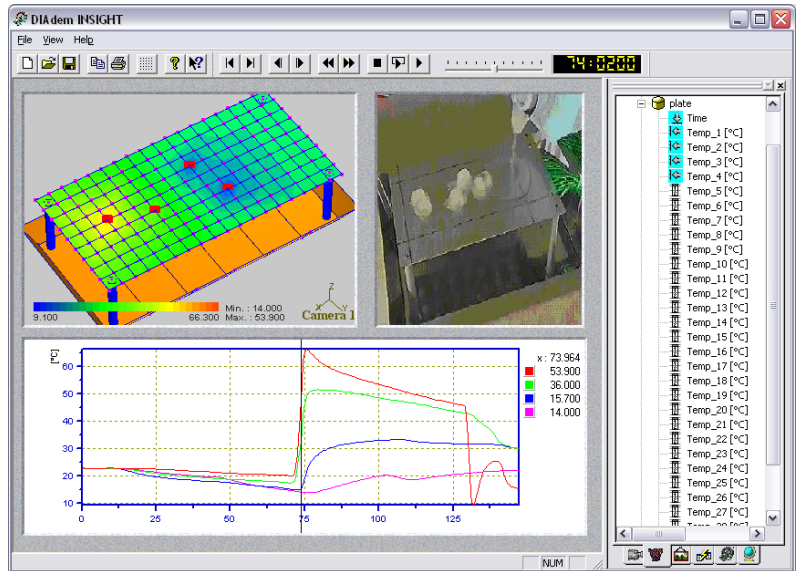


図 7-2 3D モデルでの温度データの表示

モデルウィンドウ内のモデルは、ズーム、回転することができます。

- モデルをズームするには、右マウスボタンをクリックしてドラッグします。マウスを水平方向に移動します。
- モデルを回転させるには、左マウスボタンをクリックしてドラッグします。

## まとめ

---

「まとめ」には、この章で説明したトピックの概要と、補足事項が記述されています。

## レイアウト

DIAdem INSIGHTでは、ワークスペースのレイアウトの仕切が各モデル、データ、画像とは独立して保存されます。したがって、レイアウトを類似した評価に対してテンプレートとして使用できます。

## シーン

シーンはレイアウトをモデル、データセット、画像に関連付けます。

## モデル

データを集録した3Dモデル上のポイントと測定信号をリンクします。モデル上の計測値は、色むら、歪み、サイズの変化によって表示されます。モデルウィンドウ内のモデルは、ズーム、回転することができます。

## 座標系

座標系に、1つまたは複数のチャンネル、もしくはデータセットをドラッグアンドドロップします。DIAdem INSIGHTでは、計測データが曲線として表示されます。ショートカットメニューから曲線の各セクションにズームできます。

## 評価

シーンを作成すると、計測値をモデルに表示できるようになります。DIAdem INSIGHTでは、2つの方法で評価を実行できます。

- 1つは、再生バーを使用して自動的に行う方法です。時間チャンネルのすべてを実行することで、実験の概要を見ることができます。
- もう1つは、座標系のラインカーソルを使用して手動で行う方法です。グラフ内の重要な部分や不明なところなど特定の場所へ移動できます。

## 計測データ

DIAdem INSIGHTでは、計測データをDATデータ形式で処理します。この形式にデータを変換するには、計測データをDIAdem NAVIGATORにロードして、DAT形式で保存します。

# 技術サポートおよびサービス

技術サポートおよびその他のサービスについては、ナショナルインスツルメンツのウェブサイト ([ni.com/jp](http://ni.com/jp)) の下記のセクションを参照してください。

- **サポート**—オンライン技術サポート ([ni.com/support/ja](http://ni.com/support/ja)) には以下のリソースがあります。
  - **セルフヘルプリソース**—解答やソリューションが必要な場合は、ナショナルインスツルメンツのウェブサイトから、ソフトウェアドライバとアップデート、検索ができる技術サポートデータベース、製品マニュアル、トラブルシューティングウィザード、種類豊富なサンプルプログラム、チュートリアルおよびアプリケーションノート、計測器ドライバなどをご利用いただけます。
  - **技術サポート**—ユーザ登録をされますと、基本的なサービスを無償でご利用いただくことができます。[ni.com/exchange](http://ni.com/exchange) (英語) からアクセスできる NI Developer Exchange で、世界各地からアプリケーションエンジニアへご質問を承ります。お尋ねいただきましたご質問には、ナショナルインスツルメンツのアプリケーションエンジニアが必ず解答いたします。  
ご利用の地域のその他の技術サポートオプションについては、[ni.com/jp/services](http://ni.com/jp/services) をご覧いただくか、または [ni.com/contact](http://ni.com/contact) から最寄りの営業所までお問い合わせください。
- **トレーニングと認定**—自習形式のコースキットやインストラクタによる実践コースなどのトレーニングおよび認定プログラムについては、[ni.com/jp/training](http://ni.com/jp/training) にアクセスしてください。
- **システムインテグレーション**—時間の制約がある場合や社内で技術リソースが不足されている場合、または、プロジェクトで簡単には解消しない問題がある場合などは、ナショナルインスツルメンツのアライアンスパートナーによるサービスをご利用いただけます。詳しくは、最寄りの NI 営業所にお電話いただくか、[ni.com/jp/alliance](http://ni.com/jp/alliance) をご覧ください。

NI のウェブサイト ([ni.com/jp](http://ni.com/jp)) を検索しても問題が解決しない場合は、最寄りの営業所またはナショナルインスツルメンツ本社までお問い合わせください。世界各地の弊社営業所の連絡先は、本書の巻頭に掲載されています。[ni.com/niglobal](http://ni.com/niglobal) (英語) にある Worldwide Offices のセクションから、各支社のウェブサイトへアクセスすることもできます。このウェブサイトでは、お問い合わせ情報、サポートの電話番号、Eメールアドレス、および現行のイベント等に関する最新情報をご案内しています。