

IBM SPSS Modeler の拡張機能

IBM

注記

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、 35 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM SPSS Modeler バージョン 17 リリース 1 モディフィケーション 0、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典： IBM SPSS Modeler Extensions

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

目次

第 1 章 IBM SPSS Modeler R ノード . . . 1

IBM SPSS Modeler R ノード - 概要	1
R 変換ノード	2
R 変換ノードの「シンタックス」タブ	2
R 変換ノード - 「コンソール出力」タブ	3
R 構築ノード	3
R 構築ノード - 「シンタックス」タブ	3
R 構築ノード - 「モデル オプション」タブ	3
R 構築ノード - 「コンソール出力」タブ	4
モデル作成シンタックス	5
R モデル・ナゲット	6
R モデル・ナゲット - 「シンタックス」タブ	6
R モデル・ナゲット - 「モデル オプション」タブ	6
R モデル・ナゲット - 「グラフ出力」タブ	7
R モデル・ナゲット - 「テキスト出力」タブ	7
R モデル・ナゲット - 「コンソール出力」タブ	8
R 出力ノード	8
R 出力ノードの「シンタックス」タブ	8
R 出力ノードの「コンソール出力」タブ	9
R 出力ノードの「出力」タブ	9
R 出力ブラウザ	10
利用可能なシンタックス	10
R スクリプトのデバッグ	11
例	11
例: データ処理	11
例: モデルの構築およびスコアリング	12

第 2 章 カスタム・ノードの作成と管理 15

カスタム・ダイアログ・ビルダーのレイアウト	15
---------------------------------	----

カスタム・ノード・ダイアログの作成	15
ダイアログのプロパティ	16
ダイアログ・キャンバスのコントロールのレイアウト	17
スクリプト・テンプレートの作成	18
カスタム・ノード・ダイアログのプレビュー	19
カスタム・ノード・ダイアログの管理	20
コントロール・タイプ	22
フィールド・ピッカー	23
フィールド・リストのフィルタリング	24
チェック・ボックス	24
コンボ・ボックス・コントロールとリスト・ボックス・コントロール	24
テキスト・コントロール	26
数値コントロール	26
静的テキスト・コントロール	27
項目グループ	27
ラジオ・グループ	28
チェック・ボックス・グループ	29
ファイル・ブラウザ	30
タブ	31
サブダイアログ・ボタン	32
ローカライズされたカスタム・ノード・ダイアログの作成	33

特記事項 35

商標	36
--------------	----

索引 37

第 1 章 IBM SPSS Modeler R ノード

IBM SPSS Modeler R ノード - 概要

IBM® SPSS® Modeler およびそのデータ・マイニング機能を補足するために、IBM SPSS Modeler R ノードでは、R のエキスパート・ユーザーが独自の R スクリプトを入力して、データ処理、モデル作成およびモデル・スコアリングを実行できるようにしています。

互換性のある R のコピーがインストールされている場合、IBM SPSS Modeler から R に接続し、IBM SPSS Modeler に展開できるカスタムの R アルゴリズムを使用して、モデルの作成およびモデルのスコアリングを実行できます。IBM SPSS Modeler - Essentials for R のコピーもインストールされている必要があります。IBM SPSS Modeler - Essentials for R には、IBM SPSS Modeler で使用するためのカスタムの R アプリケーション開発の開始に必要なツールが用意されています。インストール手順およびバージョンの互換性については、資料「*IBM SPSS Modeler - Essentials for R: インストール手順*」を参照してください。

注: IBM SPSS Modeler の R ノードを使用する前に、データ型ノードでデータをインスタンス化する必要があります。

注: R ノードでは、変数ラベルと値ラベルがサポートされません。データに含まれるラベルは、R ノードを介してそのデータを処理する際にすべて削除されます。

IBM SPSS Modeler R プラグインに含まれるノードは、次のとおりです。



R 変換ノードを使用すると、IBM SPSS Modeler ストリームからデータを取得し、独自のカスタム R スクリプトを使用して、取得したデータを変更することができます。変更されたデータは、ストリームに戻されます。詳しくは、トピック 2 ページの『R 変換ノード』を参照してください。



R 構築ノードを使用すると、IBM SPSS Modeler に展開されているモデル作成およびモデル・スコアリングを実行するためのカスタムの R スクリプトを入力できます。R 構築ノードの実行により、R モデル・ナゲットが生成されます。詳しくは、トピック 3 ページの『R 構築ノード』を参照してください。



R モデル・ナゲットは、IBM SPSS Modeler の標準モデル・ナゲット (モデル適合ノードとも呼ばれます) と類似していて、生成されたモデルのコンテナを、マネージャー・ペインの「モデル」タブから IBM SPSS Modeler キャンバスにモデルが追加されたときに使用されるように定義します。R モデル・ナゲットを編集して、さまざまな形式のモデル出力を表示するようになります。詳しくは、トピック 6 ページの『R モデル・ナゲット』を参照してください。



R 出力ノードを使用すると、独自のカスタム R スクリプトを使用して、データおよびモデル・スコアリングの結果を分析することができます。分析は、テキストまたはグラフィックで出力することができます。出力は、マネージャー領域の「出力」タブに追加されます。または、出力をファイルにリダイレクトすることもできます。詳しくは、トピック 8 ページの『R 出力ノード』を参照してください。

分散モードで作業しており、IBM SPSS Modeler Server に R および IBM SPSS Modeler - Essentials for R がインストールされている場合は、Netezza、Oracle、または SAP HANA の各データベースに対して R モデル・ナゲットを実行することができます。R 変換ノードおよび R モデル・ナゲットは、IBM SPSS Analytic Server に対して実行することができます。

R 変換ノード

R 変換ノードを使用すると、IBM SPSS Modeler ストリームからデータを取得し、R スクリプトを使用して、取得したデータに変換を適用することができます。変更されたデータは、さらなる処理、モデル構築、およびモデル・スコアリングのために、モデルストリームに戻されます。R 変換ノードを使用すると、R で記述したアルゴリズムを使用して、データを変換することができます。また、ユーザーは、R 変換ノードを使用して、特定の問題に対応したデータ変換手法を開発することができます。

このノードを使用するには、IBM SPSS Modeler - Essentials for R がインストールされている必要があります。インストール手順と、互換性に関する情報については、資料「*IBM SPSS Modeler - Essentials for R: インストール手順*」を参照してください。また、ご使用のコンピューターに、互換性のあるバージョンの R がインストールされている必要もあります。

R 変換ノードの「シンタックス」タブ

R 変換シンタックス: データ変換用のカスタム R スクリプト・シンタックスを、このフィールドに入力するか、貼り付けることができます。

注: このフィールドで使用できるシンタックスについては、トピック 10 ページの『利用可能なシンタックス』を参照してください。

データをバッチで読み込む: 処理するデータ量が多い場合 (多すぎて R エンジンのメモリーに収まらない場合)、このオプションを使用して、別個に送信および処理できるバッチにデータを分割します。個々のバッチに含めるデータ レコードの最大数を指定します。

フラグ型フィールドの変換: フラグ型フィールドの処理方法を指定します。「文字列を因子に、整数および実数を倍精度に」および「論理値 (真、偽)」の 2 つのオプションがあります。「論理値 (真、偽)」を選択した場合、フラグ型フィールドの元の値は失われます。例えば、フィールドに「Male」および「Female」という値がある場合、これらの値は「真」および「偽」に変更されます。

欠損値を R の欠損値 (NA) に変換: 選択すると、欠損値はすべて、R の NA 値に変換されます。R では、欠損値の識別に値 NA が使用されます。使用する R 関数によっては、データに NA が含まれていた場合の関数の動作を制御するために使用される引数が含まれている場合があります。例えば、関数によって NA を含むレコードを自動的に除外することを選択できる場合があります。このオプションが選択されない場合、すべての欠損値はそのまま R に渡されます。これらの欠損値は R スクリプトの実行時にエラーの原因となる可能性があります。

時間帯を考慮した特殊な制御で日時フィールドを R のクラスに変換: 選択すると、日付形式または日付/時刻形式の変数が R の日付/時刻オブジェクトに変換されます。次のいずれかのオプションを選択する必要があります。

- **R POSIXct.** 日付形式または日付/時刻形式の変数が R の POSIXct オブジェクトに変換されます。
- **R POSIXlt (リストlist).** 日付形式または日付/時刻形式の変数が R の POSIXlt オブジェクトに変換されます。

注: POSIX 形式は、拡張オプションです。これらのオプションは、ご使用の R スクリプトで、これらの形式を必要とする方法で日付/時刻フィールドを処理するように指定している場合にのみ使用してください。POSIX 形式は、時刻形式の変数には適用されません。

R 変換ノード - 「コンソール出力」タブ

「コンソール出力」タブには、「シンタックス」タブの「R 変換シンタックス」フィールドにある R スクリプトが実行されたときに R コンソールから受信するすべての出力が表示されます。この出力には、R スクリプトが実行されたときに生成される R のエラー・メッセージや警告と、R コンソールからのテキスト出力が含まれる場合があります。出力は、主に R スクリプトをデバッグするために使用できます。「コンソール出力」タブには、「R 変換シンタックス」フィールドの R スクリプトも表示されます。R 変換スクリプトが実行されるたびに、「コンソール出力」タブの内容は、R コンソールから受信した出力で上書きされます。コンソール出力を編集することはできません。

R 構築ノード

R 構築ノードを使用すると、IBM SPSS Modeler 内の R スクリプトを使用して、モデル作成およびモデル・スコアリングを実行できます。これにより、R で記述されているアルゴリズムを使用してモデルの作成およびスコアリングを実行できるようになり、特定の問題に合わせたモデル作成方法をユーザーが開発できるようにになります。R 構築ノードの実行により、R モデル・ナゲットが生成されます。

このノードを使用するには、IBM SPSS Modeler - Essentials for R がインストールされている必要があります。インストール手順と、互換性に関する情報については、資料「*IBM SPSS Modeler - Essentials for R: インストール手順*」を参照してください。また、ご使用のコンピューターに、互換性のあるバージョンの R がインストールされている必要もあります。

R 構築ノード - 「シンタックス」タブ

「R モデル作成シンタックス」。このフィールドに、カスタムの R モデル作成スクリプト構文を入力したり、貼り付けたりできます。

「R モデル スコアリング シンタックス」。このフィールドに、カスタムの R モデル・スコアリング・スクリプト構文を入力したり、貼り付けたりできます。ノードが実行されると、このフィールドの R スクリプトが、生成される R モデル・ナゲットにコピーされます。このスクリプト自体が実行されるのは、R モデル・ナゲットが実行される時のみです。

注: これらのフィールドで使用できる構文については、トピック 10 ページの『利用可能なシンタックス』 および 5 ページの『モデル作成シンタックス』を参照してください。

「実行」。R モデル・ナゲットを作成するには、「実行」をクリックします。R モデル・ナゲットがモデル・パレットに追加され、オプションでストリーム領域にも追加されます。

R 構築ノード - 「モデル オプション」タブ

「モデル名」。「自動」を選択すると、モデル名が自動的に「R 構文」という文字列に設定されます。横のテキスト・フィールドにカスタムのモデル名を指定するには、「カスタム」を選択します。ノードを 1 回実行した後は、ノードを再度実行する前に異なるモデル名を指定しない限り、前の実行によるモデルが上書きされます。

「データ読み取りオプション」。これらのオプションにより、欠損値、フラグ型フィールド、および日付形式または日付/時刻形式の変数の処理方法を指定できます。

- 「**フラグ型フィールドの変換**」。フラグ型フィールドの処理方法を指定します。「**文字列を因子に、整数および実数を倍精度に**」および「**論理値 (真、偽)**」の 2 つのオプションがあります。「**論理値 (真、偽)**」を選択した場合、フラグ型フィールドの元の値は失われます。例えば、フィールドに「Male」および「Female」という値がある場合、これらの値は「真」および「偽」に変更されます。
- 「**欠損値を R の欠損値 (NA) に変換**」。選択すると、欠損値はすべて、R の NA 値に変換されます。R では、欠損値の識別に値 NA が使用されます。使用する R 関数によっては、データに NA が含まれていた場合の関数の動作を制御するために使用される引数が含まれている場合があります。例えば、関数によって NA を含むレコードを自動的に除外することを選択できる場合があります。このオプションが選択されない場合、すべての欠損値はそのまま R に渡されます。これらの欠損値は R スクリプトの実行時にエラーの原因となる可能性があります。
- 「**時間帯を考慮した特殊な制御で日時フィールドを R のクラスに変換**」。これを選択すると、日付形式または日付/時刻形式の変数は、R の日付/時刻形式 (POSIXt) に変換されます。

注: デフォルトでは、日付または日付/時刻の変数は変換されずに数値として R に渡されます。タイムスタンプ変数の数値は、1970 年 1 月 1 日 0 時から秒数を示します。R の日付および時刻のオブジェクト (POSIXt) では、R の GMT(UTC) 時間帯が使用されます。R オブジェクトを、非 GMT 時間帯形式の R の日付または時刻のオブジェクトに変換し、その日付または時刻の変数を SPSS Modeler に返すようにすると、日付または時刻のデータは、時間帯の時差を示す可能性があります。2 つの変換オプションのいずれかを選択することができます。

- 「**R POSIXct**」。日付形式または日付/時刻形式の変数が R の POSIXct オブジェクトに変換されます。
- 「**R POSIXlt (リスト)**」。日付形式または日付/時刻形式の変数が R の POSIXlt オブジェクトに変換されます。

注: POSIX 形式は、拡張オプションです。これらのオプションは、ご使用の R スクリプトで、これらの形式を必要とする方法で日付/時刻フィールドを処理するように指定している場合にのみ使用してください。POSIX 形式は、時刻形式の変数には適用されません。

- 「**出力オプション**」。これらのオプションにより、R からの出力の表示方法を指定できます。
 - 「**R グラフを HTML として表示**」。選択すると、R モデル・ナゲットの「**グラフ出力**」タブに HTML 形式で R グラフが表示されます。「**グラフ出力**」タブには、「**シンタックス**」タブの「**R モデル作成シンタックス**」フィールドにある R スクリプトの実行により生成された作図のみが表示されます。詳しくは、トピック 7 ページの『R モデル・ナゲット - 「グラフ出力」タブ』を参照してください。
 - 「**R テキスト出力の表示**」。選択すると、「**R モデル作成シンタックス**」フィールドにある R スクリプトの実行により生成されたテキスト出力が、R モデル・ナゲットの「**テキスト出力**」タブに表示されます。詳しくは、トピック 7 ページの『R モデル・ナゲット - 「テキスト出力」タブ』を参照してください。テキスト出力をファイルに保存する場合は、スクリプトに R の sink 関数への呼び出しを含めてください。sink 関数への呼び出し後に生成されるすべての出力は、「**テキスト出力**」タブには表示されません。R モデル作成スクリプトの実行結果として生成される R のエラー・メッセージや警告は、R 構築ノードの「**コンソール出力**」タブに常に表示されます。

R 構築ノード - 「コンソール出力」タブ

「**コンソール出力**」タブには、「**シンタックス**」タブの「**R モデル作成シンタックス**」フィールドにある R スクリプトが実行されたときに R コンソールから受信するすべての出力が表示されます。この出力には、R スクリプトが実行されたときに生成される R のエラー・メッセージや警告と、R コンソールからのテキスト出力が含まれる場合があります。出力は、主に R スクリプトをデバッグするために使用できません。「**コンソール出力**」タブには、「**R モデル作成シンタックス**」フィールドの R スクリプトも表示され

まず、モデル作成スクリプトが実行されるたびに、R コンソールから受信した出力で「**コンソール出力**」タブが上書きされます。コンソール出力を編集することはできません。

「**モデル オプション**」タブで「**R テキスト出力の表示**」を選択した場合、R コンソールのテキストを、「**コンソール出力**」タブではなく R モデル・ナゲットの「**テキスト出力**」タブに表示できます。R スクリプトが実行されたときに生成される R のエラー・メッセージや警告は、引き続き「**コンソール出力**」タブに表示されます。詳しくは、トピック 7 ページの『R モデル・ナゲット - 「テキスト出力」タブ』を参照してください。

モデル作成シンタックス

「**R モデル作成シンタックス**」フィールドで、モデル作成スクリプトが実行されるときに生成されるモデル・オブジェクトを R オブジェクト `modelerModel` に割り当てる必要があります。IBM SPSS Modeler は、このモデル・オブジェクトを R モデル・ナゲット内に保持して、データのスコアリング時に R に返します。モデル・スコアリング・スクリプトでは、モデル・オブジェクト `modelerModel` を参照できます。詳しくは、12 ページの『例: モデルの構築およびスコアリング』を参照してください。モデル作成スクリプト内で複数のモデル・オブジェクトを `modelerModel` に割り当てると、最後のモデル・オブジェクトのみがデータのスコアリング用に保持されます。

また、以下のように、R 構築ノードおよび R モデル・ナゲットがストリームで使用されるときに自動的にデータが設定される R オブジェクトがいくつかあります。

- **modelerData**。これは、R 構築ノードおよび R モデル・ナゲットに流れ込むデータが自動的に設定される R データ・フレームです。
- **modelerDataModel**。これは、R 構築ノードおよび R モデル・ナゲットに流れ込むデータ・モデルが自動的に設定される R データ・フレームです。データ・モデルは、ノードに流れ込むデータのタイプおよび構造を記述します (つまりメタデータです)。

「**R モデル作成シンタックス**」フィールド内の R スクリプトで定義されているその他の R オブジェクトはいずれも、R モデル・スコアリング・スクリプトで使用されても認識されません。モデル・スコアリング・スクリプトでこれらの R オブジェクトを参照する場合は、「**R モデル スコアリング シンタックス**」フィールドの R スクリプトでそれらのオブジェクトを再定義する必要があります。

「**R モデル作成シンタックス**」フィールドおよび「**R モデル スコアリング シンタックス**」フィールドに入力される R スクリプトは、R オブジェクト `modelerData` および `modelerDataModel` を操作するために使用されます。例えば、R モデル・スコアリング・スクリプトを使用して、データ・モデル `modelerDataModel` を追加するとします。データ・モデル `modelerDataModel` は、データ `modelerData` に対して加えられた変更と合致するように変更する必要があります。R 構築ノードが正常に実行されると、1 つのモデルが生成され、1 つの R モデル・ナゲットが作成されます。R モデル・ナゲットの出力データとして、R オブジェクト `modelerData` が自動的に使用されます。R モデル・ナゲットの出力データ・モデルとして、R オブジェクト `modelerDataModel` が自動的に使用されます。

注: `modelerDataModel` に関連付けられた R スクリプトはブロック内に配置せずに、スクリプトの開始時に配置してください。

データ・モデルでの新規フィールドの作成

データ `modelerData` に新規データ・フィールドを追加する場合は、新規データ・フィールドのタイプと構造を説明するフィールドを、データ・モデル `modelerDataModel` に追加する必要があります。新規データ・モデル・フィールドは、以下の R シンタックス構造を持つ必要があります。

```
c(fieldName="",fieldLabel="",fieldStorage="",fieldMeasure="",fieldFormat="",fieldRole="")
```

- `fieldName` はフィールドの名前です (必須)。引用符の間にフィールドの名前を入力してください。
- `fieldLabel` はフィールドのラベルです (オプション)。引用符の間にフィールドのラベルを入力することができます。
- `fieldStorage` はフィールドのストレージ・タイプです (必須)。`integer`、`real`、`string`、`date`、`time`、または `timestamp` のオプションのうちのいずれか 1 つを引用符の間に入力してください。
- `fieldMeasure` はフィールドの尺度です (オプション)。`nominal`、`ordinal`、`flag`、`discrete`、または `typeless` のオプションのうちのいずれか 1 つを引用符の間に入力することができます。
- `fieldFormat` はフィールドの形式設定です (オプション)。`standard`、`scientific`、`currency`、`H-M`、`H-M-S`、`M-S`、`D-M-Y`、`M-D-Y`、`Y-M-D`、`Q-Y`、`W-Y`、`D-monthName-Y`、`monthName-Y`、`Y-dayNo`、`dayName`、または `monthName` のオプションのうちのいずれか 1 つを引用符の間に入力することができます。
- `fieldRole` はフィールドの役割です (オプション)。`input`、`target`、`both`、`partition`、`split`、`freqWeight`、`recordId`、または `none` のオプションのうちのいずれか 1 つを引用符の間に入力することができます。

R モデル・ナゲット

R モデル・ナゲットは、R 構築ノードの実行後に生成され、モデル・パレットに配置されます。このナゲットには、モデル作成およびモデル・スコアリングを定義する R スクリプトが含まれます。デフォルトでは、R モデル・ナゲットには、モデル・スコアリングに使用される R スクリプト、データを読み取るためのオプション、および R コンソールからのすべての出力が含まれます。R モデル・ナゲットには、オプションで、グラフ、テキスト出力などの他のさまざまな形式のモデル出力も含めることができます。R モデル・ナゲットが生成され、ストリーム領域に追加されると、出力ノードをそれに接続できます。次に、この出力ノードが IBM SPSS Modeler ストリーム内で通常の方法で使用されて、データおよびモデルに関する情報の取得、およびさまざまな形式でのデータのエクスポートが実行されます。

このノードを使用するには、IBM SPSS Modeler - Essentials for R がインストールされている必要があります。インストール手順と、互換性に関する情報については、資料「*IBM SPSS Modeler - Essentials for R: インストール手順*」を参照してください。また、ご使用のコンピューターに、互換性のあるバージョンの R がインストールされている必要もあります。

R モデル・ナゲット - 「シンタックス」タブ

「シンタックス」タブは、常に R モデル・ナゲットに表示されます。

「**R モデル スコアリング シンタックス**」。モデル・スコアリングに使用される R スクリプトがこのフィールドに表示されます。デフォルトでは、このフィールドは有効になっていますが、編集はできません。R モデル・スコアリング・スクリプトを編集するには、「**編集**」をクリックします。

「**編集**」。「**編集**」をクリックして、「**R モデル スコアリング シンタックス**」フィールドを編集可能にします。これにより、「**R モデル スコアリング シンタックス**」フィールドに入力することで、R モデル・スコアリング・スクリプトを編集できるようになります。例えば、R モデル・ナゲットの実行後、モデル・スコアリング・スクリプトにエラーを見つけた場合に、R モデル・スコアリング・スクリプトを編集することが考えられます。R モデル・ナゲット内で R モデル・スコアリング・スクリプトに加えた変更は、R 構築ノードの実行によってモデルを再生成すると失われます。

R モデル・ナゲット - 「モデル オプション」タブ

「モデル オプション」タブは、常に R モデル・ナゲットに表示されます。

「データ読み取りオプション」。これらのオプションにより、欠損値、フラグ型フィールド、および日付形式または日付/時刻形式の変数の処理方法を指定できます。

- 「**フラグ型フィールドの変換**」。フラグ型フィールドの処理方法を指定します。「**文字列を因子に、整数および実数を倍精度に**」および「**論理値 (真、偽)**」の 2 つのオプションがあります。「**論理値 (真、偽)**」を選択した場合、フラグ型フィールドの元の値は失われます。例えば、フィールドに「Male」および「Female」という値がある場合、これらの値は「真」および「偽」に変更されます。
- 「**欠損値を R の欠損値 (NA) に変換**」。選択すると、欠損値はすべて、R の NA 値に変換されます。R では、欠損値の識別に値 NA が使用されます。使用する R 関数によっては、データに NA が含まれていた場合の関数の動作を制御するために使用される引数が含まれている場合があります。例えば、関数によって NA を含むレコードを自動的に除外することを選択できる場合があります。このオプションが選択されない場合、すべての欠損値はそのまま R に渡されます。これらの欠損値は R スクリプトの実行時にエラーの原因となる可能性があります。
- 「**時間帯を考慮した特殊な制御で日時フィールドを R のクラスに変換**」。選択すると、日付形式または日付/時刻形式の変数が R の日付/時刻形式に変換されます。次のいずれかのオプションを選択する必要があります。
 - 「**R POSIXct**」。日付形式または日付/時刻形式の変数が R の POSIXct オブジェクトに変換されます。
 - 「**R POSIXlt (リスト)**」。日付形式または日付/時刻形式の変数が R の POSIXlt オブジェクトに変換されます。

注: POSIX 形式は、拡張オプションです。これらのオプションは、ご使用の R スクリプトで、これらの形式を必要とする方法で日付/時刻フィールドを処理するように指定している場合にのみ使用してください。POSIX 形式は、時刻形式の変数には適用されません。

データベースに対して R モデル・ナゲットを実行する場合、「**フラグ型フィールドの変換**」、「**欠損値を R の欠損値 (NA) に変換**」および「**時間帯を考慮した特殊な制御で日時フィールドを R のクラスに変換**」の各コントロールに対して選択したオプションは認識されません。データベースに対してノードを実行する場合、これらのコントロールに対しては、代わりに以下のデフォルト値が使用されます。

- 「**フラグ型フィールドの変換**」は「**文字列を因子に、整数および実数を倍精度に**」に設定されます。
- 「**欠損値を R の欠損値 (NA) に変換**」が選択されます。
- 「**時間帯を考慮した特殊な制御で日時フィールドを R のクラスに変換**」は選択されません。

R モデル・ナゲット - 「グラフ出力」タブ

「グラフ出力」タブは、R 構築ノードのダイアログ・ボックスの「**モデル オプション**」タブの「**R グラフを HTML として表示**」チェック・ボックスを選択することによって要求された場合に、R モデル・ナゲットに表示されます。モデル作成 R スクリプトの実行結果として生成されるグラフをこのタブに表示できます。例えば、R スクリプトに R の plot 関数への呼び出しが含まれる場合、その結果のグラフがこのタブに表示されます。モデルに異なる名前を指定せずに、このモデル作成スクリプトを再度実行すると、前の実行による「グラフ出力」タブの内容が上書きされます。

R モデル・ナゲット - 「テキスト出力」タブ

「テキスト出力」タブは、R 構築ノードのダイアログ・ボックスの「**モデル オプション**」タブの「**R テキスト出力の表示**」チェック・ボックスを選択することによって要求された場合に、R モデル・ナゲットに表示されます。このタブには、テキスト出力のみを表示できます。R モデル作成スクリプトの実行によ

て生成されるテキスト出力はすべて、このタブに表示されます。モデルに異なる名前を指定せずに、このモデル作成スクリプトを再度実行すると、前の実行による「テキスト出力」タブの内容が上書きされます。テキスト出力を編集することはできません。

スクリプトに R の sink 関数への呼び出しを含めると、この関数後に生成されるすべての出力は、指定したファイルに保存され、「テキスト出力」タブには表示されません。

注: R モデル作成スクリプトの実行結果として生成される R のエラー・メッセージや警告は、R 構築ノードの「コンソール出力」タブに常に表示されます。

R モデル・ナゲット - 「コンソール出力」タブ

「コンソール出力」タブは、常に R モデル・ナゲットに表示されます。このタブには、R モデル・ナゲットの「シンタックス」タブの「R モデル スコアリング シンタックス」フィールドにある R スクリプトが実行されたときに R コンソールから受信するすべての出力が表示されます。この出力には、R スクリプトが実行されたときに生成される R のすべてのエラー・メッセージや警告と、R コンソールからのすべてのテキスト出力が含まれます。出力は、主に R スクリプトをデバッグするために使用できます。モデル・スコアリング・スクリプトが実行されるたびに、R コンソールから受信した出力で「コンソール出力」タブが上書きされます。コンソール出力を編集することはできません。

R 出力ノード

R 出力ノードを使用すると、独自のカスタム R スクリプトを使用して、データ分析を実行したり、モデル・スコアリングの結果を要約したりすることができます。分析のテキスト出力およびグラフィック出力を作成することができます。この出力は、ファイルに送信するか、R 出力ノードの出力ブラウザーに表示することができます。R 出力ノードを使用すると、R で記述したアルゴリズムを使用してデータを分析することができます。また、ユーザーは、R 出力ノードを使用して、特定の問題に対応したデータ分析手法を開発することができます。

このノードを使用するには、IBM SPSS Modeler - Essentials for R がインストールされている必要があります。インストール手順と、互換性に関する情報については、資料「*IBM SPSS Modeler - Essentials for R: インストール手順*」を参照してください。また、ご使用のコンピューターに、互換性のあるバージョンの R がインストールされている必要もあります。

R 出力ノードの「シンタックス」タブ

「R 出力シンタックス」。データ分析用のカスタムの R スクリプト・シンタックスを、このフィールドに入力するか、貼り付けることができます。

注: このフィールドで使用できる構文については、トピック 10 ページの『利用可能なシンタックス』を参照してください。

「フラグ型フィールドの変換」。フラグ型フィールドの処理方法を指定します。「文字列を因子に、整数および実数を倍精度に」および「論理値 (真、偽)」の 2 つのオプションがあります。「論理値 (真、偽)」を選択した場合、フラグ型フィールドの元の値は失われます。例えば、フィールドに「Male」および「Female」という値がある場合、これらの値は「真」および「偽」に変更されます。

「欠損値を R の欠損値 (NA) に変換」。選択すると、欠損値はすべて、R の NA 値に変換されます。R では、欠損値の識別に値 NA が使用されます。使用する R 関数によっては、データに NA が含まれていた場合の関数の動作を制御するために使用される引数が含まれている場合があります。例えば、関数によって

NA を含むレコードを自動的に除外することを選択できる場合があります。このオプションが選択されない場合、すべての欠損値はそのまま R に渡されます。これらの欠損値は R スクリプトの実行時にエラーの原因となる可能性があります。

「時間帯を考慮した特殊な制御で日時フィールドを R のクラスに変換」。選択すると、日付形式または日付/時刻形式の変数が R の日付/時刻形式に変換されます。次のいずれかのオプションを選択する必要があります。

- 「R POSIXct」。日付形式または日付/時刻形式の変数が R の POSIXct オブジェクトに変換されます。
- 「R POSIXlt (リスト)」。日付形式または日付/時刻形式の変数が R の POSIXlt オブジェクトに変換されます。

注: POSIX 形式は、拡張オプションです。これらのオプションは、ご使用の R スクリプトで、これらの形式を必要とする方法で日付/時刻フィールドを処理するように指定している場合にのみ使用してください。POSIX 形式は、時刻形式の変数には適用されません。

「実行」。R 出力ノードを実行するには、「実行」をクリックします。出力オブジェクトは出力マネージャーに追加されるか、オプションで、「出力」タブの「ファイル名」フィールドで指定されたファイルに追加されます。

R 出力ノードの「コンソール出力」タブ

「コンソール出力」タブには、「シンタックス」タブの「R 出力シンタックス」フィールドにある R スクリプトが実行されたときに R コンソールから受信するすべての出力が表示されます。この出力には、R スクリプトの実行時に生成される R のエラー・メッセージや警告が含まれる場合があります。出力は、主に R スクリプトをデバッグするために使用できます。「コンソール出力」タブには、「R 出力シンタックス」フィールドの R スクリプトも表示されます。R 変換スクリプトが実行されるたびに、「コンソール出力」タブの内容は、R コンソールから受信した出力で上書きされます。コンソール出力を編集することはできません。

R 出力ノードの「出力」タブ

出力名。ノードの実行時に作成される出力の名前を指定します。「自動」を選択すると、出力の名前は自動的に「R 出力」に設定されます。「ユーザー設定」で別の名前を指定することもできます。

画面に出力。出力の生成と表示を新規ウィンドウで行うには、このオプションを選択します。出力は、出力マネージャーにも追加されます。

ファイルに出力。出力をファイルに保存するには、このオプションを選択します。このオプションを選択すると、「出力グラフ」および「出力ファイル」ラジオ・ボタンが有効になります。

出力グラフ。「ファイルに出力」が選択された場合にのみ有効になります。R 出力ノードを実行した結果のグラフをすべてファイルに保存するには、このオプションを選択します。「ファイル名」フィールドで、生成された出力に使用するファイル名を指定してください。特定のファイルと場所を指定するには、省略記号 (...) を使用してください。「ファイルの種類」ドロップダウン・リストでファイルの種類を指定します。次のファイルの種類を利用できます。

- 出力オブジェクト (.cou)
- HTML (.html)

出力テキスト: 「ファイルに出力」が選択された場合にのみ有効になります。R 出力ノードを実行した結果のテキスト出力をすべてファイルに保存するには、このオプションを選択します。「ファイル名」フィールド

ドで、生成された出力に使用するファイル名を指定してください。特定のファイルと場所を指定するには、省略記号 (...) を使用してください。「ファイルの種類」ドロップダウン・リストでファイルの種類を指定します。次のファイルの種類を利用できます。

- 出力オブジェクト (.cou)
- テキスト文書 (.txt)
- HTML (.html)

R 出力ブラウザ

R の「出力ノード」ダイアログ・ボックスの「出力」タブで「画面に出力」が選択されている場合は、出力ブラウザ・ウィンドウの画面上に出力が表示されます。出力は、出力マネージャーにも追加されます。出力ブラウザ・ウィンドウは、それ自体に出力を印刷または保存、または別の形式で出力をエクスポートできるメニュー・セットを備えています。「編集」メニューに含まれているのは「コピー」オプションのみです。R 出力ノードの出力ブラウザには、テキスト出力が表示される「テキスト出力」タブと、グラフおよび図表が表示される「グラフ出力」タブの 2 つのタブが表示されます。

R の「出力ノード」ダイアログ・ボックスの「出力」タブで「ファイルに出力」が選択されている場合、R 出力ノードの実行の成功時に出力ブラウザ・ウィンドウは表示されません。

R 出力ブラウザの「テキスト出力」タブ

「テキスト出力」タブには、R 出力ノードの「シンタックス」タブにある「R 出力シンタックス」フィールド内の R スクリプトが実行された際に生成される、すべてのテキスト出力が表示されます。

注: R 出力スクリプトの実行結果として生成される R のエラー・メッセージや警告は、R 出力ノードの「コンソール出力」タブに常に表示されます。

R 出力ブラウザの「グラフ出力」タブ

「グラフ出力」タブには、R 出力ノードの「シンタックス」タブにある「R 出力シンタックス」フィールド内の R スクリプトが実行された際に生成される、すべてのグラフまたは図表が表示されます。例えば、R スクリプトに R の plot 関数への呼び出しが含まれる場合、その結果のグラフがこのタブに表示されません。

利用可能なシンタックス

R 変換ノード、R 構築ノード、および R 出力ノードの「シンタックス」タブにあるシンタックス・フィールド内では、R によって認識されるステートメントおよび関数のみが許容されます。

R 変換ノードおよび R スコアリング ナゲットの場合、データは R スクリプトを使用して (バッチで) 渡されます。このため、モデル・スコアリングおよびプロセス・ノード用の R スクリプトには、ソートや集計など、データ内の複数の行にまたがる操作や、複数の行を結合する操作を含めることはできません。この制約により、Hadoop 環境や、データベース内マイニングの間に、確実にデータが分割された状態になるよう強制することができます。R 出力ノードおよび R モデル構築ノードには、この制約はありません。

すべての R ノードを独立したグローバルな R 環境とみなすことができます。したがって、2 つの別個の R ノード内で library 関数を使用する場合、両方の R スクリプトで R ライブラリをロードする必要があります。

R スクリプト内に定義されている R オブジェクトの値を表示するには、printing 関数への呼び出しを含める必要があります。例えば、data という名前の R オブジェクトの値を表示するには、R スクリプトに次の行を含めます。

```
print(data)
```

R スクリプトに、R の `setwd` 関数への呼び出しを含めることはできません。この関数は、IBM SPSS Modeler が R スクリプトの出力ファイルのファイル・パス制御に使用するためです。

CLEM の式およびスクリプトで使用するために定義されるストリーム・パラメーターは、R スクリプトで使用しても認識されません。

R スクリプトのデバッグ

R ノードの操作時に、変数および R オブジェクトを検証するための `print()` や `str()` などの R コマンドを使用して、R スクリプトの限定的なデバッグを実行することができます。ただし、スクリプトがさらに複雑になり、関数の呼び出しを含む場合は、R スクリプトをインタラクティブな R 環境でデバッグすることをお勧めします。簡単な方法は、ストリームの該当の時点で受け取るデータおよびメタデータを、R ノードがファイルに書き込むようにすることです。例えば、以下のようになります。

```
save(modelerData, file="data.rda")
save(modelerDataModel, file="metadata.rda")
```

次に、Modeler の外部で R を起動し、データおよびメタデータを読み込みます。これで、R スクリプトを作成し、標準の R デバッグ関数 (`browser()`、`debug()`、および `traceback()` など) を使用してデバッグすることができるようになります。コードが予期したとおりに機能したら、このコードをコピーして、再度ノードに貼り付けることができます。

例

例: データ処理

この例では、R 変換ノードを使用して、指定された日付に 1 日を追加するカスタムの R アルゴリズムを実装します。

1. ソース・パレットからストリーム・キャンバスにユーザー入力ノードを追加します。
2. ユーザー入力ノードをダブルクリックして、ノードのダイアログ・ボックスを開きます。
3. このテーブルで、フィールド・セルに `dob` と入力し、ストレージ・セルで「日付」を選択して、値セルに `2001-01-01` と入力します。
4. 「OK」をクリックして、ユーザー入力ノードを閉じます。
5. 「レコード設定」パレットからストリーム・キャンバスに R 変換ノードを追加し、そのノードをユーザー入力ノードに接続します。
6. R 変換ノードをダブルクリックして、ノードのダイアログ・ボックスを開きます。
7. 「シンタックス」タブの「R 変換シンタックス」フィールドに、以下の R スクリプトを入力します。

```
day<-as.Date(modelerData$dob, format="%Y-%m-%d")
next_day<-day + 1
modelerData<-cbind(modelerData,next_day)
var1<-c(fieldName="Next day",fieldLabel="",fieldStorage="date",fieldMeasure="",fieldFormat="",
fieldRole="")
modelerDataModel<-data.frame(modelerDataModel,var1)
```

R 変換ノードが実行されると、次の R オブジェクトが作成されるか、更新されます。

- R オブジェクト `modelerData` にユーザー入力ノードからデータが自動的に設定されます。
- R オブジェクト `day` には、`as.Date` 関数で示された形式の日付が格納されます。
- R オブジェクト `next_day` には、その日付に 1 日加えた日付が格納されます。

- R オブジェクト `modelerData` は、`next_day` に保持されている日付が含まれた追加のフィールドを使用して更新されます。
 - R オブジェクト `var1` は、データ・モデルの新規フィールドをセットアップします。このフィールドは、`modelerData` 内の新規フィールドのタイプと構造を説明します。
 - R オブジェクト `modelerDataModel` には、元のデータのデータ・モデルとともに、`modelerData` の新規フィールド用の追加フィールドが格納されます。
8. 「時間帯を考慮した特殊な制御で日時フィールドを R のクラスに変換」を選択します。デフォルトのオプション「**POSIXct**」を選択したままにします。
 9. フィールド設定パレットから、データ型ノードをストリーム・キャンバスに追加し、このノードを R 変換ノードに接続します。
 10. 出力パレットからストリーム領域にテーブル・ノードを追加します。
 11. R 変換ノードでの R スクリプトの実行結果を表示するためには、テーブル・ノードをデータ型ノードに接続し、テーブル・ノードをダブルクリックして、「実行」をクリックします。
 12. テーブルには元の日付が格納されており、*Next day* という名前のフィールド内には新規日付が格納されています。このフィールドは、R スクリプトによって作成されたものです。

例: モデルの構築およびスコアリング

この例では、入力フィールドとして変数 `Age` を、モデル・ターゲット・フィールドとして変数 `Na` を使用して、サンプル・データ・セット `DRUG1n` に線型モデルが当てはめられます。次に、線型モデルを使用して同じデータ・セットのスコアリングが行われます。

1. ソース・パレットからストリーム領域に変長ファイル・ノードを追加します。
2. 変長ファイル・ノードをダブルクリックして、ノードのダイアログ・ボックスを開きます。
3. 「ファイル」フィールドの右の省略符号ボタン (...) をクリックし、`DRUG1n` データ・セットを選択します。`DRUG1n` データ・セットを格納しているファイルは、**Demos** フォルダにあります。
4. 「OK」をクリックして、変長ファイル・ノードを閉じます。
5. モデル・パレットからストリーム領域に R 構築ノードを追加し、そのノードを変長ファイル・ノードに接続します。
6. R 構築ノードをダブルクリックして、ノードのダイアログ・ボックスを開きます。
7. 「シンタックス」タブの「R モデル作成シンタックス」フィールドに、次の R スクリプトを入力します。

```
modelerModel<-lm(Na~Age,data=modelerData)
plot(x=modelerData$Age,y=modelerData$Na,xlab="Age",ylab="Na")
cor(modelerData$Na,modelerData$Age)
```

R オブジェクト `modelerData` に `DRUG1n` データ・セットのデータが自動的に設定されます。

ノードが実行されると、R オブジェクト `modelerModel` に、線型モデル分析の結果が格納されます。

8. 「モデル オプション」タブで、「R グラフを HTML として表示」を選択します。ノードが実行されると、入力フィールド `Age` と対照したターゲット・フィールド `Na` の作図が、R モデル・ナゲットの「グラフ出力」タブに表示されます。
9. 「モデル オプション」タブで、「R テキスト出力の表示」を選択します。ノードが実行されると、ターゲット・フィールド `Na` と入力フィールド `Age` の相関が、R モデル・ナゲットの「テキスト出力」タブに書き込まれます。
10. 「シンタックス」タブの「R モデル スコアリング シンタックス」フィールドに、次の R スクリプトを入力します。

```
result<-predict(modelerModel,newdata=modelerData)
modelerData<-cbind(modelerData,result)
var1<-c(fieldName="NaPrediction",fieldLabel="",fieldStorage="real",fieldMeasure="",fieldFormat="",
fieldRole="")
modelerDataModel<-data.frame(modelerDataModel,var1)
```

R モデル・ナゲットが実行されると、次の R オブジェクトが作成されます。

- R オブジェクト `result` には、モデル `modelerModel` から取得した、ターゲット・フィールド `Na` の予測値が格納されます。
 - R オブジェクト `modelerData` は、元のデータおよびターゲット・フィールドの予測値を格納する追加フィールドを含むデータ・フレームです。
 - R オブジェクト `var1` は、データ・モデルの新規フィールドをセットアップします。このフィールドは、ターゲット・フィールドの予測値のタイプおよび構造を記述します。
 - R オブジェクト `modelerDataModel` には、元のデータおよびターゲット・フィールドの予測値を格納する追加フィールドのデータ・モデルが格納されます。
11. 「実行」をクリックして、R 構築ノードを実行します。R モデル・ナゲットがモデル・パレットに追加されます。
 12. その R モデル・ナゲットをストリーム領域に追加します。
 13. 出力パレットからストリーム領域にテーブル・ノードを追加します。
 14. ターゲット・フィールドの予測値を表示するために、テーブル・ノードを R モデル・ナゲットに接続し、そのテーブル・ノードをダブルクリックして、「実行」をクリックします。
 15. テーブルの `NaPrediction` という名前のフィールドに予測値が格納されます。このフィールドは、R モデル・スコアリング・スクリプトによって作成されたものです。

第 2 章 カスタム・ノードの作成と管理

カスタム・ダイアログ・ビルダーを使用すると、SPSS Modeler ストリーム内で使用するノードの作成と管理を行うことができます。カスタム・ダイアログ・ビルダーを使用すると、次のことができます。

- R または Apache Spark (Python 経由) で実装されたノードを実行するための、カスタム・ノード・ダイアログを作成する。詳しくは、トピック 18 ページの『スクリプト・テンプレートの作成』を参照してください。
- カスタム・ノード・ダイアログ (別のユーザーが作成したもの) の指定が含まれたファイルを開き、自分の IBM SPSS Modeler インストール環境にそのダイアログを追加する。必要に応じて、独自に変更を加える。
- 他のユーザーが IBM SPSS Modeler インストール環境に追加できるように、カスタム・ノード・ダイアログの指定を保存する。

注: 標準の IBM SPSS Modeler ノードに対して、独自のバージョンのノード・ダイアログを作成することはできません。

カスタム・ダイアログ・ビルダーを起動する方法

メニューから「ツール」 > 「カスタム ダイアログ ビルダー」を選択します。

カスタム・ダイアログ・ビルダーのレイアウト

ダイアログ・キャンバス

ダイアログ・キャンバスとは、ノード・ダイアログのレイアウトをデザインする、カスタム・ダイアログ・ビルダーの領域です。

プロパティ・ペイン

プロパティ・ペインは、ノード・ダイアログを構成するコントロールのプロパティ、およびダイアログ自体のプロパティ (ノード・タイプなど) を指定するカスタム・ダイアログ・ビルダーの領域です。

ツール・パレット

ツール・パレットは、カスタム・ノード・ダイアログに含めることができるコントロールのセットを提供しています。「表示」メニューから「ツール・パレット」を選択して、ツール・パレットの表示と非表示を切り替えることができます。

カスタム・ノード・ダイアログの作成

カスタム・ノード・ダイアログを作成するための基本的な手順は、次のとおりです。

1. ノード・ダイアログの起動時に表示されるタイトルなど、ノード・ダイアログ自体のプロパティと、IBM SPSS Modeler パレット内の新規ノードの場所を指定します。詳しくは、16 ページの『ダイアログのプロパティ』を参照してください。

2. ノード・ダイアログおよび任意のサブダイアログを構成する、フィールド・ピッカーおよびチェック・ボックスなどのコントロールを指定します。詳しくは、22 ページの『コントロール・タイプ』を参照してください。
3. ノード・ダイアログによって生成される R コードまたは Python スクリプトを指定する、スクリプト・テンプレートを作成します。詳しくは、トピック 18 ページの『スクリプト・テンプレートの作成』を参照してください。
4. IBM SPSS Modeler にノード・ダイアログをインストールするか、またはカスタム・ダイアログ・パッケージ (.cfd) ファイルにダイアログの指定を保存します。詳しくは、20 ページの『カスタム・ノード・ダイアログの管理』を参照してください。

作成中のノード・ダイアログをプレビューすることができます。詳しくは、19 ページの『カスタム・ノード・ダイアログのプレビュー』を参照してください。

ダイアログのプロパティ

カスタム・ダイアログ・ビルダーのウィンドウには、ノード・ダイアログのプロパティおよび選択されたユーザー・インターフェース・コントロールのプロパティが表示されます。ダイアログ・プロパティの表示と設定を行うには、キャンバス上のコントロールの外部の領域をクリックします。キャンバスにコントロールがない場合、ダイアログのプロパティは常に表示されます。

「**ダイアログ名**」。「ダイアログ名」プロパティは必須で、ノード・ダイアログに関連する固有の名前を指定します。インストール時またはアンインストール時にノード・ダイアログを識別するのに使用される名前です。名前が競合する可能性を最小限に抑えるために、名前に URL などの組織の識別子を接頭辞として使用できます。

表題。「タイトル」プロパティは、ノード・ダイアログ・ボックスのタイトル・バーに表示されるテキストを指定します。

「**ヘルプ・ファイル**」。「ヘルプ・ファイル」プロパティはオプションで、ノード・ダイアログのヘルプ・ファイルへのパスを指定します。これは、ユーザーがダイアログの「ヘルプ」ボタンをクリックすると起動するファイルです。ヘルプ・ファイルは HTML 形式でなければなりません。ノードがインストールされるか、またはカスタム・ダイアログ・パッケージ・ファイルに保存されると、指定したヘルプ・ファイルのコピーがノード・ダイアログの指定に含まれます。ランタイム・ダイアログの「ヘルプ」ボタンは、関連するヘルプ・ファイルがない場合は表示されません。

カスタム・ノード・ダイアログがインストールされたら、イメージ・ファイルやスタイル・シートなどのすべてのサポート・ファイルをメイン・ヘルプ・ファイルと共に格納しなければなりません。デフォルトでは、インストールされたカスタム ノード ダイアログの指定は、Windows および Linux のインストールディレクトリの CDB/<Dialog Name> フォルダに格納されます。サポート ファイルは、このフォルダの Help サブフォルダに配置する必要があります。これらのファイルは、ダイアログに対して作成したすべてのカスタム・ダイアログのパッケージ・ファイルに手動で追加しなければなりません。

IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH 環境変数を使用して、インストールされたノード ダイアログに別の場所を指定した場合は、すべてのサポート ファイルを、該当する代替の場所にある <Dialog Name> フォルダの Help サブフォルダに格納する必要があります。詳しくは、20 ページの『カスタム・ノード・ダイアログの管理』を参照してください。

注: カスタム・ダイアログのパッケージ (.cfid) ファイルから開いたノード・ダイアログを使用する場合、「ヘルプ・ファイル」プロパティは、.cfid ファイルに関連付けられた一時フォルダーを示します。ヘルプ・ファイルに対する変更はすべて、一時フォルダー内のコピーに対して実行する必要があります。

「スクリプト・タイプ」。スクリプト・テンプレートの構築に使用できるスクリプトのタイプを指定します。IBM SPSS Modeler で使用できるのは R スクリプトまたは Python スクリプトです。

「必須アドオン」。ノードで生成されたスクリプトを実行するために必要な 1 つ以上のアドオンを指定します。IBM SPSS Modeler では、カスタム・ノード・ダイアログが R などで記述されたスクリプトを生成し、実行できます。この場合、必要なプラグインは IBM SPSS Modeler - Essentials for R です。カスタム・ダイアログを使用するユーザーがノードをインストールまたは実行しようとする、不足している必須アドオンについての警告が表示されます。

「スクリプト」。「スクリプト」プロパティは、実行時にノードによって生成および実行される R スクリプトまたは Python スクリプトの作成に使用される、モデル作成スクリプト・テンプレートを指定します。省略符号 (...) ボタンをクリックして、スクリプト・テンプレートを開きます。詳しくは、トピック 18 ページの『スクリプト・テンプレートの作成』を参照してください。

「モデルからのスコア」。モデル作成スクリプトを使用して構築されたモデルをスコアリングに使用するかどうかを指定します。

ノード・タイプ: ノード・ダイアログのインストール時に作成されるノードのタイプを指定します。「モデル」、「プロセス」、または「出力」のいずれか 1 つのオプションを選択してください。

パレット。ノード・ダイアログのインストール時に、新規に作成されたノードが追加されるパレットを指定します。「モデリング」、「モデリング (自動)」、「モデリング (分類)」、「モデリング (アソシエーション)」、「モデリング (セグメンテーション)」、「出力」、または「エクスポート」のいずれか 1 つのオプションを選択してください。

ノード・アイコン。省略記号 (...) ボタンをクリックして、新規に作成されたノードのノード・アイコンとして使用する画像を選択してください。選択する画像は .gif ファイルである必要があります。

ダイアログ・キャンバスのコントロールのレイアウト

コントロールをツール・パレットからダイアログ・キャンバスにドラッグして、カスタム・ノード・ダイアログに追加します。組み込みノード・ダイアログ内で一貫性を確保するために、ダイアログ・キャンバスはコントロールを配置できる 3 つの機能列に分割されます。

左列。左列は、主にフィールド・ピッカー・コントロールに使用されます。サブダイアログ・ボタン、およびタブ以外のコントロールは、すべて左列に配置できます。

中央列。中央列には、サブダイアログ・ボタン、およびタブ以外の任意のコントロールを含めることができます。

右列。右列には、サブダイアログ・ボタンだけを含めることができます。

ノード・ダイアログが IBM SPSS Modeler にインストールされると、ダイアログ・キャンバスには表示されませんが、適切なボタン (例えば、「OK」、「キャンセル」、「適用」、「リセット」、そして該当する場合は「ヘルプ」および「実行」) がダイアログに追加されます。これらのボタンの存在と場所は、自動的に決まります。ただし、ノード・ダイアログに関連付けられたヘルプ・ファイル (「ダイアログ・プロパティ」の「ヘルプ・ファイル」プロパティで指定) がいない場合、「ヘルプ」ボタンは表示されません。

コントロールを上または下へドラッグして、列内のコントロールの縦方向の順序を変更できますが、コントロールの正確な位置は自動的に決定されます。ダイアログ自体がサイズ変更されると、ランタイムにコントロールは適切な方法でサイズ変更されます。フィールド・ピッカーなどのコントロールは自動的に拡張され、それらの下にある使用可能なスペースいっぱいに表示されます。

スクリプト・テンプレートの作成

スクリプト・テンプレートは、カスタム・ノード・ダイアログで生成される R スクリプトまたは Python スクリプトを指定します。単一のカスタム・ノード・ダイアログを使用して、順次実行される 1 つ以上の操作を指定できます。

スクリプト・テンプレートは、静的テキストによって構成されている場合があります。静的テキストは、静的テキスト・コントロールとは異なります。静的テキストとは、ノードが実行されると必ず生成される R コードまたは Python コードです。例えば、ユーザー入力に依存しないコマンド名およびサブコマンドの指定は静的テキストです。スクリプト・テンプレートは、コントロール識別子で構成されている場合もあります。コントロール識別子は、ランタイム時に、関連するカスタム・ノード・ダイアログ・コントロールの値で置換されます。例えば、フィールド・ピッカーで指定されたフィールドのセットは、フィールド・ピッカー・コントロールのコントロール識別子で表されます。

スクリプト・テンプレートを作成するには

1. カスタム・ダイアログ・ビルダーのメニューから、次の項目を選択します。

「編集」 > 「スクリプト テンプレート」

(または、「ダイアログ・プロパティ」の「スクリプト」プロパティ・フィールドの省略符号 (...) をクリックします)

2. ユーザー指定の値に依存しない静的テキストの場合は、例えば、R 構築ノードの「R モデル作成シンタックス」フィールドで入力するのと同様に、R スクリプトまたは Python スクリプトを入力します。
3. コントロールで生成された R スクリプトまたは Python スクリプトを挿入する場所で `%Identifier%` の形式のコントロール識別子を追加します。ここで、Identifier は、コントロールの識別子プロパティの値です。Ctrl キーを押しながらスペース・キーを押して、使用可能なコントロール識別子のリストから選択できます。リストには、スクリプト自動入力機能で使用できる項目の前にコントロール識別子が表示されます。識別子ではスペースはすべて有意なので、手動で識別子を入力する場合はスペースも保持してください。

実行時に、チェック・ボックス、チェック・ボックス・グループ、および静的テキスト・コントロールを除くすべてのコントロールでは、各識別子が、関連付けられているコントロールの「スクリプト」プロパティの現在の値で置き換えられます。実行時にコントロールが空の場合、スクリプトは生成されません。チェック・ボックスとチェック・ボックス・グループの場合は、識別子は、現在の状態 (コントロールがチェックされているかチェックされていないか) に応じて、関連するコントロールのチェックされた R スクリプト・プロパティまたはチェックされていない R スクリプト・プロパティの現在の値で置き換えられます。詳しくは、トピック 22 ページの『コントロール・タイプ』を参照してください。

例: スクリプト・テンプレートに実行時の値を含める

この例では、カスタム・ノード・ダイアログによって、ここに示すシグニチャーを指定した R lm 関数への呼び出しを使用して、線型回帰モデルの構築とスコアリングを行う R スクリプトが生成され、実行されます。

```
lm(formula,data)
```

- *formula* は、 $Na \sim Age$ のような式を指定します。ここで *Na* はモデルの対象フィールドであり、*Age* はモデルの入力フィールドです。
- *data* は、この式で指定されるフィールドの値が含まれるデータ・フレームです。

単一フィールドのフィールド・ピッカー・コントロールがある、カスタム・ノード・ダイアログ (ユーザーが、線型モデルの入力フィールドを選択できる) について検討します。「**モデル スクリプト**」タブで、モデルを構築する R スクリプトを生成し、実行するスクリプト・テンプレートが入力されます。入力内容は、以下のようになります。

```
modelerModel <- lm(Na~%input%,data=modelerData)
```

- *%input%* は、フィールド・ピッカー・コントロールの識別子プロパティの値です。これは、実行時にコントロールの「**スクリプト**」プロパティの現在の値に置き換えられます。
- フィールド・ピッカー・コントロールの「**スクリプト**」プロパティを *%ThisValue%* となるように定義すると、実行時に、プロパティの現在の値がコントロール (フィールド・ピッカーから選択されるフィールド) の値になるように指定されます。

カスタム・ノード・ダイアログのユーザーが、モデルの入力フィールドとして年齢フィールドを選択したとします。すると、ノード・ダイアログによって、以下の R スクリプトが生成されます。

```
modelerModel <- lm(Na~Age,data=modelerData)
```

「**スコア スクリプト**」タブに、モデルをスコアリングする R スクリプトを生成し、実行するスクリプト・テンプレートが入力されます。入力内容は、以下のようになります。

```
result <- predict(modelerModel,newdata=modelerData)
var1 <-c(fieldName="predicted", fieldLabel="",fieldStorage="real",fieldMeasure="",fieldFormat="",
fieldRole="")
modelerDataModel<-data.frame(modelerDataModel,var1)
```

この R スクリプトはユーザー指定の値には依存していません。このスクリプトが依存しているのは、モデル構築 R スクリプトを使用して構築されたモデルのみです。したがって、モデル・スコアリング R スクリプトは、R 構築ノードの「**R モデル・スコアリング・シンタックス**」フィールドと同じように入力されます。

カスタム・ノード・ダイアログのプレビュー

カスタム・ダイアログ・ビルダーで現在開いているノード・ダイアログをプレビューできます。ダイアログは、IBM SPSS Modeler 内のノードから実行する場合と同様に表示され、機能します。

- フィールド・ピッカーには、ダミー・フィールドが設定されています。
- 「**OK**」ボタンでは、プレビューを閉じます。
- ヘルプ・ファイルを指定した場合、「**ヘルプ**」ボタンが有効になり、指定したファイルが開きます。ヘルプ・ファイルを指定しなかった場合、「**ヘルプ**」ボタンはプレビュー時に無効となり、実際のダイアログが実行される際に非表示となります。

カスタム・ノード・ダイアログをプレビューするには、カスタム・ダイアログ・ビルダーのメニューから、「**ファイル**」 > 「**ダイアログをプレビュー**」を選択します。

カスタム・ノード・ダイアログの管理

カスタム・ノード・ダイアログ・ビルダーを使用すると、自分または他のユーザーによって作成されたカスタム・ダイアログを管理できます。インストールされたノード・ダイアログをインストール、アンインストール、または変更できます。また、カスタム・ノード・ダイアログの指定を外部ファイルに保存したり、カスタム・ノード・ダイアログの指定を含むファイルを開いて変更したりできます。カスタム・ノード・ダイアログを使用するには、それらを必要とする SPSS Modeler Client または SPSS Modeler Batch のすべてのインスタンスにインストールしなければなりません。カスタム・ダイアログ・ノードをサーバー モードで使用する場合、SPSS Modeler Server に何もインストールする必要はありません。

注: 変更できるカスタム・ノード・ダイアログは、IBM SPSS Modeler で作成されたもののみです。

カスタム・ダイアログ・ビルダーで現在開いているノード・ダイアログをパレットにインストールできません。既存のノード・ダイアログを再インストールすると、パレット上の既存のバージョンが置き換えられません。開いたストリームでは、既存のバージョンのノード・ダイアログは置き換えられません。再インストールされたカスタム・ダイアログ・ビルダー・ノードが含まれるストリームを開くと、警告メッセージを受け取ります。

現在開いているノード・ダイアログをインストールするには、カスタム・ダイアログ・ビルダーのメニューから、「ファイル」 > 「インストール」を選択します。

Windows XP の場合、ノード・ダイアログをインストールするには、IBM SPSS Modelerのインストール・ディレクトリへの書き込み権限が必要です (Windows 8、Windows 7、および Windows Vista の場合、ノード・ダイアログは一般ユーザーの書き込み可能な場所にインストールされます)。要求される場所への書き込み権限がないか、またはインストールされたノード・ダイアログを他の場所に格納する場合は、`IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH` 環境変数を定義して、1 つ以上の代替の場所を指定できます。`IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH` で指定されたパスが存在する場合は、デフォルトの場所よりも優先されます。カスタム・ノード・ダイアログは、最初の書き込み可能な場所にインストールされます。複数の場所を指定する場合、Windows ではセミコロンで、それぞれの場所を区切ります。指定された場所は、対象コンピューターに存在する必要があります。`IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH` を設定した後、変更を有効にするには IBM SPSS Modeler を再起動する必要があります。

Windows で `IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH` 環境変数を作成するには、コントロール・パネルから次の手順を実行します。

Windows XP および Windows 8

1. 「システム」を選択します。
2. 「詳細設定」タブを選択し、「環境変数」をクリックします。Windows 8 の場合、「詳細設定」タブには、「システムの詳細設定」からアクセスします。
3. 「ユーザー環境変数」セクションで「新規」をクリックし、「変数名」フィールドに「`IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH`」と入力し、「変数値」フィールドにパスを入力します。

Windows Vista または Windows 7

1. 「ユーザー・アカウント」を選択します。
2. 「環境変数の変更」を選択します。
3. 「新規」をクリックし、「変数名」フィールドに「`IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH`」と入力し、「変数値」フィールドにパスを入力します。

インストールされたカスタム・ノード・ダイアログを開く

既にインストールしたカスタム・ノード・ダイアログを開いて、ダイアログを変更したり、他のユーザーに配布できるように外部に保存したりできます。

カスタム・ダイアログ・ビルダーのメニューから、「ファイル」 > 「インストールされた項目を開く」を選択します。

注: インストールされたノード・ダイアログを変更するために開いている場合、「ファイル」 > 「インストール」を選択すると、ダイアログが再インストールされて既存のバージョンが置き換えられます。カスタム・ダイアログ・ビルダーを使用して作成したノードのコンテキスト・メニューで「編集」を使用しても、カスタム・ダイアログ・ビルダーのノード・ダイアログは開きません。

カスタム・ノード・ダイアログのアンインストール

カスタム・ダイアログ・ビルダーのメニューから「ファイル」 > 「アンインストール」を選択します。

IBM SPSS Modeler を次回始動した時に、カスタム・ダイアログのノードが削除されます。

カスタム・ダイアログ・パッケージ・ファイルへの保存

カスタム・ノード・ダイアログの指定を外部ファイルに保存して、ノード・ダイアログを他のユーザーに配布したり、まだインストールされていないノード・ダイアログの指定を保存したりできます。指定は、カスタム・ダイアログ・パッケージ (.cfd) ファイルに保存されます。

カスタム・ダイアログ・ビルダーのメニューから「ファイル」 > 「保存」を選択します。

注: .cfd ファイルが保存されるデフォルトのフォルダーは、C:\ProgramData\IBM\SPSS\Modeler\<version number>\CDB です。ProgramData フォルダーは、デフォルトで非表示のシステム フォルダーであるため、保存する前に、「フォルダー オプション」の「システム フォルダーを表示しない (Hide System Folders)」オプションの選択を解除するか、デフォルトのフォルダーに移動するための直接パスをツールバーに入力してください。

カスタム・ダイアログ・パッケージ・ファイルを開く

カスタム・ノード・ダイアログの指定を含むカスタム・ダイアログ・パッケージ・ファイルを開いて、ダイアログを変更して再度保存したり、インストールしたりできます。

カスタム・ダイアログ・ビルダーのメニューから、「ファイル」 > 「開く」を選択します。

インストールされたカスタム・ノード・ダイアログの手動コピー

デフォルトでは、インストールされたカスタム・ノード・ダイアログの指定は、インストール ディレクトリの CDB/<Dialog Name> フォルダーに格納されます。IBM SPSS Modeler の別のインスタンスの同じ相対的な場所にこのフォルダーをコピーして、そのインスタンスの次回起動時に、インストールされたノード・ダイアログとして認識されるようにできます。

- `IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH` 環境変数を使用して、インストールされたノード・ダイアログに対して代替の場所を指定した場合は、該当する代替の場所から <Dialog Name> フォルダーをコピーしてください。

- インストールされたノード・ダイアログの代替の場所がコピー先の IBM SPSS Modeler のインスタンスに対して定義されている場合は、指定されたいずれかの場所にコピーして、当該のインスタンスが次回起動されたときに、ノード・ダイアログがインストールされたノード・ダイアログとして認識されるようになります。

SPSS Modeler Batch または IBM SPSS Collaboration and Deployment Services のカスタム・ノード・ダイアログ

カスタム・ダイアログ・ノードを SPSS Modeler Batch または IBM SPSS Collaboration and Deployment Services のインストール済み環境で使用する際は、環境変数 `IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH` がターゲット環境で定義されていること、およびこの環境変数がカスタム・ダイアログ・ノードが含まれている場所を指していることを確認してください。詳しくは、前の『インストールされたカスタム・ノード・ダイアログの手動コピー』のセクションを参照してください。`IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH` 環境変数を定義する前に、カスタム・ノードを含むストリームが IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository に格納された場合、このストリームを正常に実行するには、リポジトリに再格納する必要があります。

注: SPSS Modeler Batch または IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Adapter for SPSS Modeler のバージョンが、カスタム・ダイアログが作成された SPSS Modeler Client のバージョンと一致していることを確認してください。

コントロール・タイプ

ツール・パレットには、カスタム・ノード・ダイアログで必要となる可能性がある、すべての標準コントロールが用意されています。

- **フィールド・ピッカー:** アクティブなデータ・セットのすべてのフィールドのリスト。詳しくは、トピック 23 ページの『フィールド・ピッカー』を参照してください。
- **チェック・ボックス:** 単一のチェック・ボックス。詳しくは、24 ページの『チェック・ボックス』を参照してください。
- **コンボ・ボックス:** ドロップダウン・リストを作成するコンボ・ボックス。詳しくは、24 ページの『コンボ・ボックス・コントロールとリスト・ボックス・コントロール』を参照してください。
- **リスト・ボックス:** 単一選択リストまたは複数選択リストを作成するリスト・ボックス。詳しくは、24 ページの『コンボ・ボックス・コントロールとリスト・ボックス・コントロール』を参照してください。
- **テキスト・コントロール:** 任意のテキストを入力として受け入れるテキスト・ボックス。詳しくは、26 ページの『テキスト・コントロール』を参照してください。
- **数値コントロール:** 入力が数値に制限されているテキスト・ボックス。詳しくは、26 ページの『数値コントロール』を参照してください。
- **静的テキスト・コントロール:** 静的テキストを表示するコントロール。詳しくは、27 ページの『静的テキスト・コントロール』を参照してください。
- **項目グループ:** チェック・ボックスのセットなど、コントロールのセットをグループ化するコンテナ。詳しくは、27 ページの『項目グループ』を参照してください。
- **ラジオ・グループ:** ラジオ・ボタンのグループ。詳しくは、28 ページの『ラジオ・グループ』を参照してください。
- **チェック・ボックス・グループ:** 単一のチェック・ボックスにより、グループとして有効化または無効化されるコントロールのセットのコンテナ。詳しくは、29 ページの『チェック・ボックス・グループ』を参照してください。

- **ファイル・ブラウザー**: ファイルを開くか、または保存するファイル・システムを参照するコントロール。詳しくは、30 ページの『ファイル・ブラウザー』を参照してください。
- **タブ**: 単一のタブ。詳しくは、トピック 31 ページの『タブ』を参照してください。
- **サブダイアログ・ボタン**: サブダイアログを起動するボタン。詳しくは、32 ページの『サブダイアログ・ボタン』を参照してください。

フィールド・ピッカー

フィールド・ピッカー・コントロールは、ノード・ダイアログのエンド・ユーザーが使用できるアクティブなデータ・セットのフィールドのリストを表示します。アクティブなデータ・セットのすべてのフィールドを表示する (デフォルト) か、または、スケールの測定レベルを持つ数値フィールドなど、タイプや測定レベルに基づいてリストをフィルタリングすることができます。フィールド・ピッカー・コントロールには、次のプロパティがあります。

「**識別子**」。コントロールの固有の識別子。

「**タイトル**」。コントロールの上に表示されるオプションのタイトル。複数行にわたるタイトルの場合、`\n` を使用して改行を指定します。

「**ツールチップ**」。ユーザーがコントロールにカーソルを移動した場合に表示されるオプションのツールチップ・テキスト。指定したテキストは、コントロールのタイトル領域にカーソルを移動したときだけに表示されます。リストされたフィールドのいずれか 1 つの上にカーソルを移動すると、フィールド名とラベルが表示されます。

「**ニーモニック・キー**」。コントロールへのキーボード・ショートカットとして使用する、タイトルのオプションの文字。これらの文字は、タイトル内で下線付きで表示されます。ショートカットは、Alt キーを押しながらニーモニック・キーを押すとアクティブ化されます。

「**ピッカー・タイプ**」。カスタム・ノード・ダイアログのフィールド・ピッカーを使用して、フィールド・リストから単一のフィールドを選択できるのかまたは複数のフィールドを選択できるのかを指定します。

「**実行に必要**」。実行を続行するために、このコントロールで値が必要かどうかを指定します。「真」が指定された場合、ノード・ダイアログのユーザーはコントロールに対して値を指定する必要があります。これを行わずに「OK」ボタンをクリックすると、エラーが生成されます。「False」が指定された場合、このコントロールの値は「OK」ボタンの状態に影響を与えません。

「**変数フィルター**」。コントロールに表示されるフィールドのセットをフィルタリングすることができます。フィールドの型および測定レベルでフィルタリングでき、また、フィールドのリストに多重回答セットが含まれるように指定できます。省略符号 (...) ボタンをクリックして、「フィルタリング」ダイアログを開きます。キャンバス上のフィールド・ピッカー・コントロールをダブルクリックして、「フィルター」ダイアログを開くこともできます。詳しくは、トピック 24 ページの『フィールド・リストのフィルタリング』を参照してください。

「**スクリプト**」。実行時にこのコントロールによって生成および実行され、スクリプト・テンプレートに挿入できるスクリプトを指定します。

- 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `\n` を使用できます。
- 値 `%ThisValue%` は、コントロールのランタイム値 (フィールドのリスト) を指定します。これはデフォルトです。

フィールド・リストのフィルタリング

フィールド・リストに関連付けられたフィルター・ダイアログ・ボックスを使用すると、リストに表示できるアクティブなデータ・セットからのフィールドのタイプをフィルタリングすることができます。また、アクティブなデータ・セットに関連付けられている多重回答セット応答を含めるかどうかも指定できます。数値型フィールドには、日付/時刻形式以外のあらゆる数値書式が含まれます。

チェック・ボックス

チェック・ボックス・コントロールは、チェックされた状態とチェックされていない状態に対して、それぞれ異なる R スクリプトまたは Python スクリプトを生成および実行できる、単純なチェック・ボックスです。チェック・ボックス・コントロールには、次のプロパティがあります。

「識別子」。コントロールの固有の識別子。

「タイトル」。チェック・ボックスと共に表示されるラベル。複数行にわたるタイトルの場合、`¥n` を使用して改行を指定します。

「ツールチップ」。ユーザーがコントロールにカーソルを移動した場合に表示されるオプションのツールチップ・テキスト。

「ニーモニック・キー」。コントロールへのキーボード・ショートカットとして使用する、タイトルのオプションの文字。これらの文字は、タイトル内で下線付きで表示されます。ショートカットは、Alt キーを押しながらニーモニック・キーを押すとアクティブ化されます。

「デフォルト値」。チェック・ボックスのデフォルトの状態 (チェックされた状態、またはチェックされていない状態)。

「チェックされた/チェックされていないスクリプト」。コントロールがチェックされたとき、およびコントロールのチェックが外されたときに、生成および実行される R スクリプトまたは Python スクリプトを指定します。スクリプト・テンプレートにスクリプトを含めるには、「識別子」プロパティの値を使用します。生成されたスクリプトは、「チェックされたスクリプト」プロパティと、「チェックされていないスクリプト」プロパティのどちらから生成されたかにかかわらず、識別子の指定した位置に挿入されます。例えば、識別子が `checkbox1` である場合、実行時にスクリプト・テンプレートの `%checkbox1%` のインスタンスが、ボックスにチェック・マークが付けられている場合は「チェックされたスクリプト」プロパティの値に、ボックスにチェック・マークが付けられていない場合は「チェックされていないスクリプト」プロパティの値に置き換えられます。

• 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `¥n` を使用できます。

コンボ・ボックス・コントロールとリスト・ボックス・コントロール

コンボ・ボックス・コントロールを使用すると、選択したリスト項目に固有の R スクリプトまたは Python スクリプトを生成および実行できるドロップダウン・リストを作成できます。コンボ・ボックスでは、項目は 1 つしか選択できません。リスト・ボックス・コントロールを使用すると、1 つまたは複数の項目を選択でき、選択した項目に固有の R スクリプトまたは Python スクリプトを生成する項目リストを表示できます。コンボ・ボックス・コントロールおよびリスト・ボックス・コントロールには、次のプロパティがあります。

「識別子」。コントロールの固有の識別子。これはスクリプト・テンプレートのコントロールを参照する際に使用する識別子です。

「**タイトル**」。コントロールの上に表示されるオプションのタイトル。複数行にわたるタイトルの場合、`¥n` を使用して改行を指定します。

「**ツールチップ**」。ユーザーがコントロールにカーソルを移動した場合に表示されるオプションのツールチップ・テキスト。

「**リスト項目**」。省略符号 (...) ボタンをクリックして「リスト項目のプロパティ」ダイアログ・ボックスを開き、コントロールのリスト項目を指定できます。キャンバス上のコンボ・ボックス・コントロールまたはリスト・ボックス・コントロールをダブルクリックして、「リスト項目のプロパティ」ダイアログを開くこともできます。

「**ニーモニック・キー**」。コントロールへのキーボード・ショートカットとして使用する、タイトルのオプションの文字。これらの文字は、タイトル内で下線付きで表示されます。ショートカットは、Alt キーを押しながらニーモニック・キーを押すとアクティブ化されます。

「**リスト・ボックスの種類**」(リスト・ボックスのみ)。リスト・ボックスが単一選択だけをサポートするか、または複数選択をサポートするかを指定します。項目がチェック・ボックスのリストとして表示されるように指定することもできます。

「**スクリプト**」。実行時にこのコントロールで生成され、スクリプト・テンプレートに挿入できる R スクリプトまたは Python スクリプトを指定します。

- 値 `%ThisValue%` はコントロールのランタイム値を指定し、デフォルトとなります。リスト項目が手動で定義された場合、実行時の値は、選択したリスト項目の「スクリプト」プロパティの値となります。リスト項目がターゲット・リスト・コントロールを基準とする場合、ランタイム値は、選択したリスト項目の値となります。複数選択のリスト・ボックス・コントロールでは、ランタイム値は、空白で区切られた、選択した項目のリストとなります。詳しくは、『コンボ・ボックスとリスト・ボックスのリスト項目の指定』を参照してください。
- 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `¥n` を使用できます。

コンボ・ボックスとリスト・ボックスのリスト項目の指定

「リスト項目のプロパティ」ダイアログ・ボックスを使用して、コンボ・ボックス・コントロールまたはリスト・ボックス・コントロールのリスト項目を指定できます。

「**手動で定義された値**」。各リスト項目を明示的に指定できます。

- 「**識別子**」。リスト項目の固有の識別子。
- 「**名前**」。この項目に対してリスト内に表示される名前。名前は必須フィールドです。
- 「**デフォルト**」。コンボ・ボックスの場合は、このリスト項目がコンボ・ボックス内に表示されるデフォルト項目になるかどうかを指定します。リスト・ボックスの場合は、このリスト項目がデフォルトで選択されるかどうかを指定します。
- 「**スクリプト**」。リスト項目が選択されたときに作成される R スクリプトまたは Python スクリプトを指定します。
- 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `¥n` を使用できます。

注: 既存リストの下部にあるブランク行に新しいリスト項目を追加できます。識別子以外のプロパティのいずれかを入力すると、固有の識別子が生成されます。これは、そのまま使用することもできれば、変更することも可能です。リスト項目は、ボタンの「識別子」セルをクリックしてから `delete` キーを押すことにより削除できます。

テキスト・コントロール

テキスト・コントロールは、任意の入力を受け入れることができる単純なテキスト・ボックスで、次のプロパティがあります。

「識別子」。コントロールの固有の識別子。これはスクリプト・テンプレートのコントロールを参照する際に使用する識別子です。

「タイトル」。コントロールの上に表示されるオプションのタイトル。複数行にわたるタイトルの場合、`¥n` を使用して改行を指定します。

「ツールチップ」。ユーザーがコントロールにカーソルを移動した場合に表示されるオプションのツールチップ・テキスト。

「ニーモニック・キー」。コントロールへのキーボード・ショートカットとして使用する、タイトルのオプションの文字。これらの文字は、タイトル内で下線付きで表示されます。ショートカットは、Alt キーを押しながらニーモニック・キーを押すとアクティブ化されます。

「テキストの内容」。内容が任意であるか、または IBM SPSS Modeler フィールド名の規則に準拠する文字列をテキスト・ボックスに含めなければならないかを指定します。

「デフォルト値」。テキスト・ボックスのデフォルトの内容。

「実行に必要」。実行を続行するために、このコントロールで値が必要かどうかを指定します。「真」が指定された場合、ノード・ダイアログのユーザーはコントロールに対して値を指定する必要があります。これを行わずに「OK」ボタンをクリックすると、エラーが生成されます。「False」が指定された場合、このコントロールの値は「OK」ボタンの状態に影響を与えません。デフォルトは **False** です。

「スクリプト」。実行時に、このコントロールによって生成および実行され、スクリプト・テンプレートに挿入できる R スクリプトまたは Python スクリプトを指定します。

- 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `¥n` を使用できます。
- 値 `¥ThisValue¥` は、コントロールのランタイム値 (テキスト・ボックスの内容) を指定します。これはデフォルトです。
- 「スクリプト」プロパティに `¥ThisValue¥` が含まれ、テキスト・ボックスの実行時の値が空の場合、テキスト・ボックス・コントロールは R スクリプトを生成しません。

数値コントロール

数値コントロールは、数値を入力するためのテキスト・ボックスで、次のプロパティがあります。

「識別子」。コントロールの固有の識別子。これはスクリプト・テンプレートのコントロールを参照する際に使用する識別子です。

「タイトル」。コントロールの上に表示されるオプションのタイトル。複数行にわたるタイトルの場合、`¥n` を使用して改行を指定します。

「ツールチップ」。ユーザーがコントロールにカーソルを移動した場合に表示されるオプションのツールチップ・テキスト。

「ニーモニック・キー」。コントロールへのキーボード・ショートカットとして使用する、タイトルのオプションの文字。これらの文字は、タイトル内で下線付きで表示されます。ショートカットは、Alt キーを押しながらニーモニック・キーを押すとアクティブ化されます。

「**数値の型**」。入力内容に関する制限を指定します。「**実数**」は、数値であるという点を除いて、入力する値に制限がないことを指定します。「**整数**」は、値が整数でなければならないことを指定します。

「**デフォルト値**」。デフォルト値 (ある場合)。

「**最小値**」。許可される最小値 (ある場合)。

「**最大値**」。許可される最大値 (ある場合)。

「**実行に必要**」。実行を続行するために、このコントロールで値が必要かどうかを指定します。「**真**」が指定された場合、ノード・ダイアログのユーザーはコントロールに対して値を指定する必要があります。これを行わずに「**OK**」ボタンをクリックすると、エラーが生成されます。「**False**」が指定された場合、このコントロールの値は「**OK**」ボタンの状態に影響を与えません。デフォルトは **False** です。

「**スクリプト**」。実行時に、このコントロールによって生成および実行され、スクリプト・テンプレートに挿入できる R スクリプトまたは Python スクリプトを指定します。

- 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `¥n` を使用できます。
- 値 `%ThisValue%` は、コントロールのランタイム値 (数値) を指定します。これはデフォルトです。
- 「スクリプト」プロパティに `%ThisValue%` が含まれ、数値コントロールの実行時の値が空の場合、数値コントロールはスクリプトを生成しません。

静的テキスト・コントロール

静的テキスト・コントロールを使用すると、ノード・ダイアログにテキストのブロックを追加できます。静的テキスト・コントロールのプロパティは次のとおりです。

「**識別子**」。コントロールの固有の識別子。

「**タイトル**」。テキスト・ブロックの内容。複数行にわたる内容の場合、`¥n` を使用して改行を指定します。

項目グループ

項目グループ・コントロールは他のコントロールのコンテナで、複数のコントロールから生成されたスクリプトをグループ化および制御できます。例えば、サブコマンドのオプション設定を指定するチェック・ボックスのセットがあるが、少なくとも 1 つのボックスにチェック・マークが付いている場合にサブコマンドのスクリプトのみを生成するとします。これは、項目グループ・コントロールをチェック・ボックス・コントロールのコンテナとして使用することにより実現されます。項目グループに含めることができるコントロールのタイプには、フィールド・ピッカー、チェック・ボックス、コンボ・ボックス、リスト・ボックス、テキスト・コントロール、数値コントロール、静的テキスト、ラジオ・グループ、およびファイル・ブラウザがあります。項目グループ・コントロールには、次のプロパティがあります。

「**識別子**」。コントロールの固有の識別子。これはスクリプト・テンプレートのコントロールを参照する際に使用する識別子です。

「**タイトル**」。グループのオプションのタイトル。複数行にわたるタイトルの場合、`¥n` を使用して改行を指定します。

「**実行に必要**」。これを「**真**」に設定するということは、ノード・ダイアログのユーザーがグループ内の少なくとも 1 つのコントロールに対して値を設定しない場合、「**OK**」ボタンをクリックするとエラーが生成されることを意味します。

例えば、グループはチェック・ボックスのセットで構成されています。「実行に必要」が「真」に設定され、すべてのボックスがチェックされていない場合、「OK」ボタンをクリックするとエラーが生成されます。

「スクリプト」。実行時に、このコントロールによって生成および実行され、スクリプト・テンプレートに挿入できる R スクリプトまたは Python スクリプトを指定します。

- 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `¥n` を使用できます。
- 項目グループに含まれている任意のコントロールの識別子を含めることができます。実行時に、識別子はコントロールで生成された R スクリプトまたは Python スクリプトに置き換えられます。
- 値 `%%ThisValue%%` は、項目グループの各コントロールで生成された R スクリプトまたは Python スクリプトのリストを生成します。このリストは空白で区切られ、上から下へ、グループ内に表示される順に並べられています。これはデフォルトです。「スクリプト」プロパティに `%%ThisValue%%` が含まれ、項目グループ内のどのコントロールによってもスクリプトが生成されない場合、項目グループは全体として何のスクリプトも生成しません。

ラジオ・グループ

ラジオ・グループ・コントロールはラジオ・ボタンのセットのコンテナで、ネストされたコントロールのセットを含めることができます。ラジオ・グループ・コントロールには、次のプロパティがあります。

「識別子」。コントロールの固有の識別子。これはスクリプト・テンプレートのコントロールを参照する際に使用する識別子です。

「タイトル」。グループのオプションのタイトル。省略した場合、グループの境界線は表示されません。複数行にわたるタイトルの場合、`¥n` を使用して改行を指定します。

「ツールチップ」。ユーザーがコントロールにカーソルを移動した場合に表示されるオプションのツールチップ・テキスト。

「ラジオ・ボタン」。省略符号 (...) ボタンをクリックして「ラジオ・グループのプロパティ」ダイアログ・ボックスを開き、ラジオ・ボタンのプロパティを指定し、ボタンをグループに追加したりグループから削除したりできます。特定のラジオ・ボタンのコントロールをネストする機能がラジオ・ボタンのプロパティにあり、「ラジオ・グループのプロパティ」ダイアログ・ボックスで設定されます。キャンバス上のラジオ・グループ・コントロールをダブルクリックして、「ラジオ・グループのプロパティ」ダイアログを開くこともできます。

「スクリプト」。実行時にこのコントロールで生成され、スクリプト・テンプレートに挿入できる R スクリプトまたは Python スクリプトを指定します。

- 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `¥n` を使用できます。
- 値 `%%ThisValue%%` は、ラジオ・ボタン・グループの実行時の値 (選択したラジオ・ボタンの「スクリプト」プロパティの値) を指定します。これはデフォルトです。「スクリプト」プロパティに `%%ThisValue%%` が含まれ、選択したラジオ・ボタンによってスクリプトが生成されない場合、ラジオ・ボタン・グループはスクリプトを生成しません。

ラジオ・ボタンの定義

「ラジオ・グループ・ボタンのプロパティ」ダイアログ・ボックスでは、ラジオ・ボタンのグループを指定することができます。

「識別子」。ラジオ・ボタンの固有の識別子です。

「名前」。ラジオ・ボタンの横に表示される名前です。名前は必須フィールドです。

「ツールチップ」。ユーザーがコントロールにカーソルを移動した場合に表示されるオプションのツールチップ・テキスト。

「ニーモニック・キー」。名前に含まれていて、ニーモニックとして使用するオプションの文字です。指定する文字は、名前に含まれていなければなりません。

「ネストされたグループ」。このラジオ・ボタンの下に他のコントロールをネストできるかどうかを指定します。デフォルトは `false` です。「ネストされたグループ」プロパティが `true` に設定されていると、関連するラジオ・ボタンの下に、四角形のドロップ・ゾーンがネストされ、インデントして表示されます。ラジオ・ボタンの下にネストできるコントロールは、フィールド・ピッカー、チェック・ボックス、テキスト・コントロール、静的テキスト、数値コントロール、コンボ・ボックス、リスト・ボックス、およびファイル・ブラウザーです。

「デフォルト」。このラジオ・ボタンがデフォルトの選択かどうかを指定します。

「スクリプト」。ラジオ・ボタンが選択されたときに作成される R スクリプトまたは Python スクリプトを指定します。

- 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `¥n` を使用できます。
- ネストされたコントロールを含むラジオ・ボタンについては、`%%ThisValue%` 値で、ネストされた各コントロールによって生成される R スクリプトまたは Python スクリプトの空白で区切られたリストが生成されます。リスト内での順序は、ラジオ・ボタンの下に表示される順序になります (上から下)。

既存のリストの下部にある空白行に新しいラジオ・ボタンを追加できます。識別子以外のプロパティのいずれかを入力すると、固有の識別子が生成されます。これは、そのまま使用することもできれば、変更することも可能です。ラジオ・ボタンは、ボタンの「識別子」セルをクリックしてから `delete` キーを押すことにより削除できます。

チェック・ボックス・グループ

チェック・ボックス・グループ・コントロールは、1 つのチェック・ボックスを使用して、グループとして有効化または無効化されるコントロールのセットのコンテナです。チェック・ボックス・グループに含めることができるコントロールのタイプには、フィールド・ピッカー、チェック・ボックス、コンボ・ボックス、リスト・ボックス、テキスト・コントロール、数値コントロール、静的テキスト、ラジオ・グループ、およびファイル・ブラウザーがあります。チェック・ボックス・グループ・コントロールには、次のプロパティがあります。

「識別子」。コントロールの固有の識別子。これはスクリプト・テンプレートのコントロールを参照する際に使用する識別子です。

「タイトル」。グループのオプションのタイトル。省略した場合、グループの境界線は表示されません。複数行にわたるタイトルの場合、`¥n` を使用して改行を指定します。

「チェック・ボックスのタイトル」。制御するチェック・ボックスと共に表示されるオプション・ラベル。改行を指定する `¥n` をサポートしています。

「ツールチップ」。ユーザーがコントロールにカーソルを移動した場合に表示されるオプションのツールチップ・テキスト。

「ニーモニック・キー」。コントロールへのキーボード・ショートカットとして使用する、タイトルのオプションの文字。これらの文字は、タイトル内で下線付きで表示されます。ショートカットは、Alt キーを押しながらニーモニック・キーを押すとアクティブ化されます。

「デフォルト値」。制御するチェック・ボックスのデフォルトの状態 (チェックされた状態、またはチェックされていない状態)。

「チェックされた/チェックされていない R スクリプト」。コントロールにチェック・マークが付けられたとき、およびチェック・マークが外されたときに生成される R スクリプト・シンタックスを指定します。スクリプト・テンプレートに R スクリプトを含めるには、「識別子」プロパティの値を使用します。生成された R スクリプトは、「チェックされた R スクリプト」プロパティと、「チェックされていない R スクリプト」プロパティのどちらから生成されたかにかかわらず、識別子の指定した位置に挿入されます。例えば、識別子が `checkboxgroup1` である場合、ランタイムにスクリプト・テンプレートの `%checkboxgroup1%` のインスタンスが、ボックスにチェック・マークが付けられている場合は「チェックされた R スクリプト」プロパティの値に、ボックスにチェック・マークが付けられていない場合は「チェックされていない R スクリプト」プロパティの値に置き換えられます。

- 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `¥n` を使用できます。
- チェック・ボックス・グループに含まれている任意のコントロールの識別子を含めることができます。ランタイムに、識別子はコントロールで生成された R スクリプトに置き換えられます。
- 値 `%ThisValue%` は、「チェックされた R スクリプト」プロパティまたは「チェックされていない R スクリプト」プロパティのいずれかに使用できます。チェック・ボックス・グループの各コントロールで生成された R スクリプトのリストを生成します。このリストは空白で区切られ、上から下へ、グループ内に表示される順に並べられています。
- デフォルトでは、「チェックされた R スクリプト」プロパティの値は `%ThisValue%` で、「チェックされていない R スクリプト」プロパティは空白です。

ファイル・ブラウザー

ファイル・ブラウザー・コントロールは、ファイル・パスのテキスト・ボックス、およびファイルを開いたり保存したりするための標準的な IBM SPSS Modeler ダイアログを開く参照ボタンで構成されています。ファイル・ブラウザー・コントロールには、次のプロパティがあります。

「識別子」。コントロールの固有の識別子。これはスクリプト・テンプレートのコントロールを参照する際に使用する識別子です。

「タイトル」。コントロールの上に表示されるオプションのタイトル。複数行にわたるタイトルの場合、`¥n` を使用して改行を指定します。

「ツールチップ」。ユーザーがコントロールにカーソルを移動した場合に表示されるオプションのツールチップ・テキスト。

「ニーモニック・キー」。コントロールへのキーボード・ショートカットとして使用する、タイトルのオプションの文字。これらの文字は、タイトル内で下線付きで表示されます。ショートカットは、Alt キーを押しながらニーモニック・キーを押すとアクティブ化されます。

「ファイル・システム操作」。参照ボタンで起動したダイアログが、ファイルを開くためのダイアログ、またはファイルを保存するためのダイアログのどちらに該当するかを指定します。「開く」の値は、指定したファイルが存在するかどうかを参照ダイアログが検証することを示します。「保存」の値は、指定したファイルが存在するかどうかを参照ダイアログが検証しないことを示します。

「**ブラウザの種類**」。参照ダイアログを使用してファイルを選択する（「ファイルを選択」）か、またはフォルダーを選択する（「フォルダーを選択」）かを指定します。

「**ファイルの絞り込み条件**」。省略符号 (...) ボタンをクリックして「ファイルの絞り込み条件」ダイアログ・ボックスを開き、「開く」または「保存」ダイアログで使用可能なファイル・タイプを指定できます。デフォルトでは、すべての種類のファイルが使用できます。キャンバス上のファイル・ブラウザ・コントロールをダブルクリックして、「ファイルの絞り込み条件」ダイアログを開くこともできます。

「**ファイル・システムの種類**」。ディストリビュート・アナリシス・モードで、IBM SPSS Modeler Server が実行されているファイル・システムまたはローカル・コンピューターのファイル・システムのどちらを、「開く」または「保存」ダイアログが参照するかを指定します。「**サーバー**」を選択してサーバーのファイル・システムを参照するか、または「**クライアント**」を選択してローカル・コンピューターのファイル・システムを参照します。ローカル・アナリシス・モードでは、このプロパティーは無効となります。

「**実行に必要**」。実行を続行するために、このコントロールで値が必要かどうかを指定します。「真」が指定された場合、ノード・ダイアログのユーザーはコントロールに対して値を指定する必要があります。これを行わずに「**OK**」ボタンをクリックすると、エラーが生成されます。「**False**」が指定された場合、このコントロールの値は「**OK**」ボタンの状態に影響を与えません。デフォルトは **False** です。

「**スクリプト**」。実行時にこのコントロールで生成され、スクリプト・テンプレートに挿入できる R スクリプトまたは Python スクリプトを指定します。

- 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `\n` を使用できます。
- 値 `%ThisValue%` は、テキスト・ボックスのランタイム値（手動で指定されるか、または参照ダイアログによって設定される二重引用符で囲まれたファイル・パス）を指定します。これはデフォルトです。
- 「スクリプト」プロパティーに `%ThisValue%` が含まれ、テキスト・ボックスの実行時の値が空の場合、ファイル・ブラウザ・コントロールはスクリプトを生成しません。

ファイル・タイプ・フィルター

「ファイル・フィルター」ダイアログ・ボックスでは、「ファイル・システム・ブラウザ」コントロールからアクセスできるファイルを開くダイアログや保存するダイアログでの「ファイルの種類」および「次の種類で保存」ドロップダウン・リストに表示されるファイルの種類を指定できます。デフォルトでは、すべての種類のファイルが使用できます。

ダイアログ・ボックスに明示的には表示されないファイルの種類を指定するには

1. 「その他」を選択します。
2. ファイルの種類の名前を入力します。
3. `*.suffix` という形式を使用してファイルの種類を入力します（例えば、`*.xls`）。それぞれをセミコロンで区切って、複数のファイルの種類を指定することもできます。

タブ

タブ・コントロールは、ノード・ダイアログに新規タブを追加します。新規タブには、他の任意のコントロールを追加することができます。タブ・コントロールには、次のプロパティーがあります。

「**識別子**」。コントロールの固有の識別子。

「**タイトル**」。コントロールの上に表示されるオプションのタイトル。複数行にわたるタイトルの場合、`\n` を使用して改行を指定します。

位置：ノード・ダイアログ内のタブの位置を、ノード・ダイアログ内の他のタブを基準にして指定します。

「スクリプト」。実行時にこのコントロールによって生成および実行され、スクリプト・テンプレートに挿入できる R スクリプトまたは Python スクリプトを指定します。

- 有効な R スクリプトまたは Python スクリプトを指定し、改行に `¥n` を使用できます。
- 値 `%ThisValue%` は、タブ内の各コントロールで生成された R スクリプトまたは Python スクリプトのリストを生成します。このリストは空白で区切られ、タブ内で表示される順（上から下および左から右）に並べられています。これはデフォルトです。
- 「スクリプト」プロパティに `%ThisValue%` が含まれ、タブのどのコントロールによっても R スクリプトも Python スクリプトも生成されない場合、タブは全体として何のスクリプトも生成しません。

サブダイアログ・ボタン

サブダイアログ・ボタン・コントロールは、サブダイアログを起動するボタンを指定し、サブダイアログのダイアログ・ビルダーへのアクセスを提供します。サブダイアログ・ボタンには、次のプロパティがあります。

「識別子」。コントロールの固有の識別子。

「タイトル」。ボタンに表示されるテキスト。

「ツールチップ」。ユーザーがコントロールにカーソルを移動した場合に表示されるオプションのツールチップ・テキスト。

「サブダイアログ」。省略符号 (...) ボタンをクリックして、サブダイアログのカスタム・ダイアログ・ビルダーを開きます。「サブダイアログ」ボタンをダブルクリックして、ビルダーを開くこともできます。

「ニーモニック・キー」。コントロールへのキーボード・ショートカットとして使用する、タイトルのオプションの文字。これらの文字は、タイトル内で下線付きで表示されます。ショートカットは、Alt キーを押しながらニーモニック・キーを押すとアクティブ化されます。

注: サブダイアログ・ボタン・コントロールをサブダイアログに追加することはできません。

サブダイアログのダイアログ・プロパティ

サブダイアログのプロパティを表示および設定するには、次のように操作します。

1. メイン・ダイアログのサブダイアログのボタンをダブルクリックしてサブダイアログを開くか、またはサブダイアログ・ボタンをシングルクリックし、サブダイアログのプロパティの省略符号 (...) ボタンをクリックします。
2. サブダイアログで、コントロール外部の領域にあるキャンバスをクリックします。キャンバスにコントロールがない場合、サブダイアログのプロパティは常に表示されます。

「サブダイアログ名」。サブダイアログの固有の識別子。「サブダイアログ名」プロパティは必須です。

注: サブダイアログ名を (`%My Sub-dialog Name%` のように) スクリプト・テンプレートの識別子として指定した場合、実行時に、サブダイアログの各コントロールで生成されたスクリプトのリストに置き換えられます。このリストは空白で区切られ、上から下へ、左から右へと、表示される順に並べられています。

表題。サブダイアログ・ボックスのタイトル・バーに表示されるテキストを指定します。「タイトル」プロパティはオプションですが、推奨されています。

「ヘルプ・ファイル」。サブダイアログのオプションのヘルプ・ファイルへのパスを指定します。これは、「ヘルプ」ボタンをクリックすると起動するファイルで、メイン・ダイアログに対して指定したヘルプ・フ

ファイルと同じである場合があります。ヘルプ・ファイルは HTML 形式でなければなりません。詳しくは、『ダイアログのプロパティ』の「ヘルプ・ファイル」プロパティの説明を参照してください。

「スクリプト」。省略符号 (...) ボタンをクリックして、スクリプト・テンプレートを開きます。詳しくは、トピック 18 ページの『スクリプト・テンプレートの作成』を参照してください。

ローカライズされたカスタム・ノード・ダイアログの作成

IBM SPSS Modeler でサポートされている任意の言語に対して、ローカライズされたカスタム・ノード・ダイアログを作成できます。カスタム・ノード・ダイアログに表示される任意の文字列をローカライズでき、またまた、オプションのヘルプ・ファイルをローカライズできます。

ダイアログの文字列をローカライズするには

1. ノード・ダイアログに関連付けられたプロパティ・ファイルをコピーします。プロパティ・ファイルには、ノード・ダイアログに関連付けられたローカライズ可能なすべての文字列が含まれています。デフォルトでは、このファイルは、Windows および Linux の IBM SPSS Modeler インストール ディレクトリの CDB/<Dialog Name> フォルダにあります。コピーは、サブフォルダーではなく、同じフォルダー内に存在する必要があります。

IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH 環境変数を使用して、インストールされたノード ダイアログに対して代替の場所を指定した場合、コピーは該当する代替の場所の <Dialog Name> フォルダ内に存在する必要があります。詳しくは、20 ページの『カスタム・ノード・ダイアログの管理』を参照してください。

2. 次の表にある言語の識別子を使用して、コピーを <Dialog Name>_<language identifier>.properties に名前変更します。例えば、ダイアログ名が *mydialog* で、日本語バージョンのノード・ダイアログを作成する場合、ローカライズされたプロパティ・ファイルの名前は *mydialog_ja.properties* にする必要があります。ローカライズされたプロパティ・ファイルは、ノード・ダイアログに対して作成した任意のカスタム・ダイアログ・パッケージ・ファイルに手動で追加しなければなりません。カスタム・ダイアログ・パッケージ・ファイルは単純な .zip ファイルで、Windows の WinZip などのアプリケーションで開いたり変更したりできます。
3. 新規のプロパティ・ファイルを、Windows のノートパッド、UTF-8 をサポートするテキスト・エディターで開きます。ローカライズする必要があるプロパティに関連付けられた値を変更します。ただし、プロパティの名前は変更しません。特定のコントロールに関連付けられたプロパティには、コントロールの識別子の接頭辞が付加されます。例えば、識別子 *options_button* を持つコントロールの「ツールチップ」プロパティは、*options_button_tooltip_LABEL* となります。「タイトル」プロパティの名前は、単に <identifier>_LABEL (例: *options_button_LABEL*) となります。

ノード・ダイアログの起動時に、IBM SPSS Modeler は、「オプション」ダイアログ・ボックスの「全般」タブにある「言語」ドロップダウンで指定したとおり、言語の識別子が現在の言語と一致するプロパティ・ファイルを検索します。該当するプロパティ・ファイルが見つからない場合は、デフォルト・ファイル <Dialog Name>.properties が使用されます。

ヘルプ・ファイルをローカライズには

1. ノード・ダイアログに関連付けられたヘルプ・ファイルをコピーし、テキストを目的の言語にローカライズします。コピーは、サブフォルダーではなく、ヘルプ・ファイルと同じフォルダー内に存在しなければなりません。ヘルプ ファイルは、Windows および Linux の IBM SPSS Modeler インストール ディレクトリの CDB/<Dialog Name> フォルダ内に存在しなければなりません。

IBM_SPSS_MODELER_EXTENSION_PATH 環境変数を使用して、インストールされたノード ダイアログに対して代替の場所を指定した場合、コピーは該当する代替の場所の <Dialog Name> フォルダ内に存在する必要があります。詳しくは、20 ページの『カスタム・ノード・ダイアログの管理』を参照してください。

2. 次の表にある言語の識別子を使用して、コピーを <Help File>_<language identifier> に名前変更します。例えば、ヘルプ・ファイルが myhelp.htm で、ドイツ語バージョンのファイルを作成する場合、ローカライズされたヘルプ・ファイルの名前は myhelp_de.htm にする必要があります。ローカライズされたヘルプ・ファイルは、ノード・ダイアログに対して作成した任意のカスタム・ダイアログ・パッケージ・ファイルに手動で追加しなければなりません。カスタム・ダイアログ・パッケージ・ファイルは単純な .zip ファイルで、Windows の WinZip などのアプリケーションで開いたり変更したりできます。

共にローカライズする必要があるイメージ・ファイルなど、補足的なファイルがある場合は、ローカライズされたファイルを示すようにメイン・ヘルプ・ファイルの該当するパスを手動で変更する必要があります。このファイルは、元のファイルと共に格納する必要があります。

ノード・ダイアログの起動時に、IBM SPSS Modeler は、ノード・「オプション」ダイアログ・ボックスの「全般」タブにある「言語」ドロップダウンで指定したとおり、ノード・言語の識別子が現在の言語と一致するヘルプ・ファイルを検索します。該当するヘルプ・ファイルがない場合は、ノード・ダイアログに対して指定したヘルプ・ファイル（「ダイアログ・プロパティ」の「ヘルプ・ファイル」プロパティで指定）が使用されます。

言語識別子

de. ドイツ語

en. 英語

es. スペイン語

fr. フランス語

it. イタリア語

ja. 日本語

ko. 韓国語

pl. ポーランド語

pt_BR. ブラジル・ポルトガル語

ru. ロシア語

zh_CN. 中国語 (簡体字)

zh_TW. 中国語 (繁体字)

注: カスタム・ノード・ダイアログおよび関連するヘルプ・ファイルのテキストは、IBM SPSS Modeler でサポートされている言語に限定されません。言語固有のプロパティおよびヘルプ・ファイルを作成することなく、ノード・ダイアログおよびヘルプ・テキストを任意の言語で自由に記述できます。これにより、ノード・ダイアログのすべてのユーザーは、その言語でテキストを見ることができます。

特記事項

本情報は全世界で提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Software Group

ATTN: Licensing

200 W. Madison St.

Chicago, IL; 60606

U.S.A.

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

商標

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> をご覧ください。

インテル、Intel、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Centrino、Intel Centrino ロゴ、Celeron、Xeon、Intel SpeedStep、Itanium、および Pentium は、Intel Corporation または子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

索引

日本語, 数字, 英字, 特殊文字の順に配列されています。なお, 濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

[カ行]

- カスタム・ダイアログ・ビルダー 15
 - インストールされたダイアログの変更 20
- カスタム・ダイアログ・パッケージ (spd) ファイル 20
- 項目グループ・コントロール 27
- コンボ・ボックス 24
- コンボ・ボックスのリスト項目 25
- サブダイアログのプロパティ 32
- サブダイアログ・ボタン 32
- 数値コントロール 26
- スクリプト・テンプレート 18
- 静的テキスト・コントロール 27
- ダイアログおよびヘルプ・ファイルのローカライズ 33
- ダイアログ指定の保存 20
- ダイアログ指定ファイルを開く 20
- ダイアログのインストール 20
- ダイアログのプロパティ 16
- タブ 31
- チェック・ボックス 24
- チェック・ボックス・グループ 29
- テキスト・コントロール 26
- ファイル・タイプ・フィルター 31
- ファイル・ブラウザ 30
- フィールド・ピッカー 23
- フィールド・リストのフィルタリング 24
- ヘルプ・ファイル 16
- ラジオ・グループ 28
- ラジオ・グループ・ボタン 28
- リスト・ボックス 24
- リスト・ボックスのリスト項目 25
- レイアウト・ルール 17
- preview 19
- 「グラフ出力」タブ 10
 - R モデル・ナゲット 7
- 「コンソール出力」タブ
 - R モデル・ナゲット 8

[サ行]

- 「シntax」タブ
 - R モデル・ナゲット 6

[タ行]

- 「テキスト出力」タブ 10
 - R モデル・ナゲット 7

I

- IBM SPSS Modeler R ノード 1

R

- R 構築ノード 3, 10, 11
 - 許容される構文 5
 - 「コンソール出力」タブ 4
 - 「シntax」タブ 3
 - 「モデル オプション」タブ 3
 - 例 12
- R 出力ノード 8, 10, 11
 - 「コンソール出力」タブ 9
 - 出力タブ 9
 - 「シntax」タブ 8
- R 出力ブラウザ 10
- R ノード
 - 許容される構文 10
 - デバッグ 11
- R 変換ノード 2, 10, 11
 - 「コンソール出力」タブ 3
 - 「シntax」タブ 2
 - 例 11
- R モデル・ナゲット 6, 12
 - 概要 6
 - 「グラフ出力」タブ 7
 - 「コンソール出力」タブ 8
 - 「シntax」タブ 6
 - 「テキスト出力」タブ 7
 - 「モデル オプション」タブ 6



Printed in Japan