エキスパートシステム開発インターフェイス - フロー図からルールを作成 -

1. はじめに(1)

- 本資料では、ES開発インターフェイスのルール作成インターフェイス機能の、フロー図編集 機能について説明します。
- <u>1. はじめに</u>
- ・ 2. フロー図全体イメージ
- 3. フロー図編集領域のメニューで可能な操作
 - 3.1. フロー図編集機能の起動
 - 3.2. フロー図編集領域のメニュー
 - 3.2.1. ルールの新規作成
 - 3.2.2. 作成済ルールファイルの読み込み
 - 3.2.3. 編集中のルールの上書き保存
 - 3.2.4. 編集中のルールの別名保存

1. はじめに(2)

• <u>4. フロー図上から可能な操作</u>

- 4.1. 前件部, 分岐, 後件部の内容の編集
 - 4.1.1. 編集画面で可能な操作
 - 4.1.1.1. 画像またはリンクの挿入
 - 4.1.1.2. 画像またはリンクの削除
- 4.2. 前件部, 分岐, 後件部の内容のコピー&ペースト
- 4.3. ルールおよび「分岐+後件部」の追加・削除・繋ぎ替え・コピー&ペースト
 - 4.3.1. 新しいルールの追加
 - 4.3.2.「分岐+後件部」の追加
 - 4.3.3.ルールの削除
 - 4.3.4.「分岐+後件部」の削除
 - 4.3.5. ルールの繋ぎ替え
 - 4.3.6. 前件部と後件部の連結
 - 4.3.7. ルールのコピー&ペースト
 - 4.3.8. 分岐繰り替え
 - 4.3.9. UNDO/REDO機能
 - 4.3.10. 前件部, 分岐, 後件部のドラッグ&ドロップおよび各座標の保存・読み込み
- 4.4. フロー図から行う編集以外の操作
 - 4.4.1. プレビュー
 - 4.4.2. ノード間の線描画の表示切替
 - 4.4.3. 入力の無い分岐,後件部の表示・非表示の切替
 - 4.4.4. テキストの通常表示・全体表示のためのノードサイズの切替
 - 4.4.5. 描画領域の表示倍率の設定
 - 4.4.6. ファイルのアップロード・削除
 - 4.4.7. ノードのキーワード検索
 - 4.4.8. 描画領域の印刷
 - 4.4.9. 各種機能に対するコメント表示
 - 4.4.10. 各種ヘルプ

2. フロー図全体イメージ(1)

- フロー図は、ES開発インターフェイスのルール作成インターフェイス機能において、ルールを 新規作成、もしくは、既存のルールファイルを編集する際に、前件部などのテキストの編集 やルールの繋がりを編集するインターフェイスとして利用します。
- フロー図編集領域(赤色破線)で実現する機能は、Flashで実装されています。
- ルールの新規作成,作成済のルールファイルの読み込み,編集中のルールの上書き保存 ,別名保存は,フロー図編集領域のメニュー(青色破線)から実行します。
- 前件部,分岐,後件部の追加・編集・削除や繋ぎ替えの操作は、ノードボックス(凡例で示した前件部、分岐、後件部)のクリックや編集関連ボタン(橙色破線)から実行します。
- 前件部,分岐,後件部に対するテキストの編集や画像の設定は、フロー図編集領域内に編集ウィンドウ(緑色破線)を起動し、編集ウィンドウにて編集します。編集ウィンドウのテキスト編集領域を拡大することにより、表示可能な情報量が増加します。

2. フロー図全体イメージ(2)



3. フロー図編集領域のメニューで可能な操作(1)

- フロー図編集領域のメニューから、ルールの新規作成、作成済ルールファイルの読み込み、
 ,編集中のルールの上書き保存、別名保存が実行できます。
- ルール作成インターフェイスの起動直後には、まず、フロー図編集領域にあるメニューから 編集したいルールファイルを選択する必要があります。

3.1. フロー図編集機能の起動(1)

 フロー図編集機能の起動直後は、いずれのノード(前掲の凡例で示した前件部、分岐、後件部)も存在しない状態で、メニューから「新規作成」もしくは「一覧表示」を選択して編集を スタートします。

3.1.フロー図編集機能の起動(2)



3.2. フロー図編集領域のメニュー(1)

フロー図編集領域の左上にフロー図編集用のメニューがあり、ルールの新規作成、作成済のルールファイルの読み込み、作成済のルールファイルの削除、編集中のルールファイルの別名保存が行えます。

3.2.1. ルールの新規作成(1)

- ルール作成インターフェイスのフロー図編集領域にあるメニューから「新規作成」を選択すると、新規ESのファイル名入力が要求され、ファイル名を入力後、「前件部」「分岐」「後件部」からなる空のルールが作成され、編集可能な状態となります。
- 新規作成した直後は、物理的にはファイルが新規作成されていません。上書き保存か別名 保存により、ファイルを保存する必要があります。保存せずフロー図を終了したり、ブラウザ のリロードボタンやショートカットキー(F5)をクリックしたり、ファイルー覧からファイルを開い たりすると、編集内容が保存されず消失してしまいます。

3.2.1. ルールの新規作成(2)

 Windows Internet Explorer 		
	• 4 ₇ x	
☆ お気に入り		
ルールファイル管理 ヘルブ 		
- 「其4.717(H)(47)(19)(h) - 新規作成		
上書志保存 到後 75% 克	人力したタイトル	
	が表示されます。	
新規作成 🗙		
ファイル名		
気化ル	C Vindows Internet Explorer	
OK PI-Z		• + × · · ·
	- 1 - 2 - 2 (1/833 / ヘル) 名作地	
	Para local	
	Please Input! Please Input! Please Input!	
		凡例
		/ - / -
		, 治/什 如
		・町牛可
+ - 第 今 ■ / ■ 型 ● □ ▲ 話 型 ▲ ■ webブラウザで使る」、「あ示の更新活すると、編集中の内容が編集されます。		:分岐
		:後件部
	+ - 第 💠 🖹 🖊 📰 🕄 🗅 🖵 📤 💥 🖀 📾 🚾 Webプラウザズ(変な). (法示の変新)たすると 編集中の内容が確実されます。	↑ ↓ 100 ★ %

3.2.2. 作成済のルールファイルを読み込む(1)

 ルールファイルの読み込み・編集・削除を行うには、フロー図編集領域にあるメニューから「 一覧表示/編集/削除」を選択し、別ウィンドウで表示されたルールファイルー覧から編集・ 閲覧したいルールファイルを選択します。

3.2.2. 作成済のルールファイルを読み込む(2)



3.2.3. 編集中のルールの保存(1)

- 現在編集中のルールを保存するためには、フロー図編集領域にあるメニューから「上書き 保存」を選択します。
- 保存せずにフロー図を終了しますと、編集内容が保存されません。
- ブラウザのリロードボタンやショートカットキー(F5)を押したり、ファイルー覧からルールファ イルを開いたりしても、編集内容が保存されず消失してしまいます。



3.2.4. 編集中のルールの別名保存(1)

- 現在編集中のルールを別名で保存するには、フロー図編集領域のメニューから「別名で保存」を選択します。
- 別名保存で指定するファイル名が、別名保存後のタイトルとなります。
- 別名保存する前に編集していたファイルは、旧タイトルのままサーバに残ります。
- 同名ファイルが存在する場合は、上書きして良いかの確認ダイアログが表示されます。

3.2.4. 編集中のルールの別名保存(2)



4. フロー図上から可能な操作(1)

• フロー図上から可能な操作の一覧については、スライド『1. はじめに』を参照して下さい。

4.1. 前件部, 分岐, 後件部の内容の編集(1)

- 「前件部」「分岐」「後件部」のテキストや画像ファイルを編集する方法を説明します。
- ボックス(凡例)をダブルクリックすることで、編集画面(別ウィンドウ)が起動されます。一連の編集作業は、この編集画面で行います。
- 編集画面では、HTMLエディタ、および、テキストエディタ(HTMLソースコードを表示・編集するエディタ)の2モードが用意されております。

4.1. 前件部, 分岐, 後件部の内容の編集(2)



4.1.1. 編集画面で可能な操作(1)

- 編集画面では、テキストの編集、フォントや文字サイズなどの変更、画像などのファイルの 指定、URLの編集、ルール番号の編集が可能です。(ルール番号の編集は前件部の編集時 のみであり、後件部の編集時はGOTO番号の編集になります。)
- 編集画面の「OK」ボタンをクリックすることにより、編集内容がフロー図へ反映されます。
- ここでは、「画像またはリンクの挿入方法」について説明します。

4.1.1.1. 画像またはリンクの挿入方法(1)

- 画像またはリンクを挿入する操作を説明します。本操作は,前件部,分岐,後件部いずれの編集時にも可能です。
- 画像および拡張子「.doc」「.xls」「.pdf」等のファイルのリンクが挿入可能です。画像の場合は ,編集画面に挿入した画像が表示され,画像以外の場合は,指定したファイルへのリンクを 表示します。
- 画像およびリンクの挿入については、テキストエディタにて、当該画像のタグ部分および当該リンクの<a>タグ部分をHTMLソースコードとして記述することでも可能です。

4.1.1.1. 画像またはリンクの挿入方法(2)

画像を挿入する場合



4.1.1.1. 画像またはリンクの挿入方法(3)



4.1.1.1. 画像またはリンクの挿入方法(4)

ESへのリンクを挿入する場合



4.1.1.1. 画像またはリンクの挿入方法(5)



4.1.1.2. 画像またはリンクの削除方法(1)

- 画像またはリンクを削除する操作を説明します。この操作は,前件部,分岐,後件部いずれの編集時にも可能です。
- 画像の削除は、HTMLエディタにて、画像の前(または後)にカーソルを移動し、[Delete]キー (または[BackSpace]キー)をクリックすることで可能です。
- リンクの削除は、HTMLエディタにて、リンク挿入ウィンドウにて、空のリンクを指定することで可能です。
- 画像およびリンクの削除については、テキストエディタにて、当該画像のタグ部分および当該リンクの<a>タグ部分のHTMLソースコードを削除することでも可能です。

4.2. 前件部, 分岐, 後件部の内容のコピー&ペースト(1)

- 前件部,分岐,後件部に設定されているテキスト(画像,リンク含む)をコピー&ペーストする方法を説明します。
- コピー元とコピー先は、同じタイプ(前件部、分岐、後件部)のノードである必要はありませんが、コピー元のルール番号もしくはGOTO番号は、コピー先には反映されません。(反映されるのは、テキストのみです。)

4.2. 前件部, 分岐, 後件部の内容のコピー&ペースト(2)



4.3. ルールおよび「分岐 + 後件部」の 追加・削除・繋ぎ替え・コピー&ペースト(1)

- ルールの追加・削除、「分岐+後件部」の追加・削除について説明します。
- ルールは、必ず何れかのルールの後件部と連結されている必要があります。(ただし、1つ 目のルールは除きます。)

4.3.1 新しいルールの追加(1)

- ルールは、前件部、分岐、後件部を1つずつ含むセットで追加し、テキストおよび画像、リンクは空の状態となります。
- 選択した後件部のGOTO番号が空白かnullの場合は編集画面が開きますので、そこでGOTO 番号を入力して「OK」ボタンをクリックすると、新しいルールが追加されます。(GOTO番号を 入力しなくても、システムで自動採番された文字列が編集画面に初期表示されていますの で、GOTO番号の入力を一旦省略することも可能です。)
- 後件部の子となる前件部が存在する場合は、ルールの追加はできません。

4.3.1 新しいルールの追加(2)

後件部のGOTO番号が設定されている場合



4.3.1 新しいルールの追加(3)

後件部のGOTO番号が設定されていない場合



4.3.2 「分岐+後件部」の追加(1)

• 新しい「分岐+後件部」の追加では、分岐と後件部を1セットとして追加します。

4.3.2 「分岐+後件部」の追加(2)



4.3.3 ルールの削除(1)

- 選択した前件部に紐づく「分岐 + 後件部」,および,その後件部より下流のルールがすべて 削除されます。先頭のルールを削除する場合,全てのルールを削除することはできないの で、1つのルールは残りますが、内容はクリアされた状態(新規作成と同等)となります。
- 前件部を選択した場合のみ本操作が可能です。
- 削除は、選択した前件部から右へ順に実行します。選択した前件部の下流以外の後件部 からも参照されているルールが存在する場合は、そのルールおよび下流のルールについ ては、削除せず残します。

4.3.3 ルールの削除(2)



4.3.4 「分岐+後件部」の削除(1)

- 選択した分岐とその後件部より下流のルールがすべて削除されます。ただし、選択した分岐とその後件部については内容がクリアされた状態(新規作成と同等)となります。
- 分岐を選択した場合のみ本操作が可能です。
- 削除は、選択した分岐から右へ順に実行します。選択した分岐の下流以外の後件部からも 参照されているルールが存在する場合は、そのルールおよび下流のルールについては、 削除せず残します。

4.3.4 「分岐+後件部」の削除(2)



4.3.5 ルールの繋ぎ替え(1)

- ルールを繋ぎ替える場合,選択した前件部のルール(および,下流のすべてのルール)を, 別のルールの後件部の子として移動します。
- 本操作は、繋ぎ替え元として選択した前件部、繋ぎ替え先として選択した後件部ではなく、
 同じ前件部を直系の親とする後件部同士を選択した場合のみ可能です。

4.3.5 ルールの繋ぎ替え(2)



4.3.6 前件部と後件部の連結(1)

- 前件部と後件部とを連結する場合,選択した前件部と後件部を選択します。
- 選択するノードは, 直隣の前件部と後件部でなくとも, 遠隔の前件部と後件部を連結することも可能です。

4.3.6 前件部と後件部の連結(2)



4.3.7 ルールのコピー&ペースト(1)

- ルールをコピー&ペーストする場合,選択した前件部のルール(および,下流のすべてのルール)を,別のルールの後件部の子としてコピーします。
- コピー先の内容は、テキストや画像などすべて、コピー元と同じに設定されます。
- 同じルール番号を持つルールは複数存在できないので、コピー後の各ルール番号は、元々のルール番号の後方に文字列を付与することで別名扱いとされます。
- 選択するノードは, 直隣の前件部と後件部でなくとも, 遠隔の前件部以下をコピーすること も可能です。

4.3.7 ルールのコピー&ペースト(2)



4.3.8 分岐繰り替え(1)

- 選択した分岐の分岐位置を繰り替えます。
- 分岐位置として繰り替えが可能なのは、直系の親である前件部からの分岐位置のみです。
 分岐を,別のルールの前件部の子として繰り替えることはできません。

4.3.8 分岐繰り替え(2)



4.3.9 UNDO/REDO機能(1)

- 編集した内容のUNDO/REDO操作が可能です。
 - UNDO: 直前にユーザが行った操作を取り消し,元に戻す。
 - REDO: 直前に取り消した処理を,再度繰り返して実行する。
- F8キーでUNDO操作, F9キーでREDO操作が可能です。
- UNDO/REDOの対象になるのは、ルールの編集操作に関わる更新内容についてです。
- UNDOデータは、メモリ上のデータですので、物理的なデータとしては残りません。そのため、UNDOデータは、下記タイミングで破棄されます。
 - リロードしたり、任意のルールファイルを読み込んだ時点など、現在のルールが閉じられた時点。
 - 編集内容をUNDOした後, REDOする前に, 別の編集操作をした時点。(UNDOで戻した箇所より後のUNDOデータは 破棄され, 別の編集操作のUNDOデータで上書きされます。)

4.3.10 前件部, 分岐, 後件部のドラッグおよび各座標の保存・読み込み (1)

- 選択したノード(前件部,分岐,後件部)をドラッグして,各ノードの座標を変更できます。
- ルールファイルの上書き保存・別名保存の際に、各ノードの現在の座標の保存されます。
- 同名ルールファイルを次回開いた際,保存した各ノードの座標がサーバ上のファイルから 読み込まれ,描画状態に反映されます。(後述の別ボタンをクリックすることにより,通常表 示の状態へと戻すことが可能です。)

4.3.10前件部, 分岐, 後件部のドラッグおよび各座標の保存・読み込み (2)



4.4. フロー図から行う編集以外の操作(1)

• フロー図上から行う編集以外の操作の一覧については、スライド『1. はじめに』を参照して 下さい。

4.4.1 プレビュー(1)

- 編集中のルールのプレビューは、フロー図でルールを指定し、実際のES実行時の動作をそのルールからスタートして確認するケースと、ボックス(前件部、分岐、後件部)の編集中に編集画面から確認するケースに対応します。
- プレビューは、ルール作成インターフェイスのウィンドウとは別ウィンドウで表示します。また、プレビュー実行毎に別ウィンドウを表示するのではなく、既にプレビューウィンドウが表示されている場合は、そのウィンドウが再利用されますので、ウィンドウが複数表示されないようになります。
- プレビューは編集中のルールを自動保存してから実行されます。
- <u>フロー図からのプレビュー</u>
 - いずれかのルールの1つのノード(「前件部」「分岐」「後件部」)をクリックして選択し、フロー図編集領域下部の「プレビュー」アイコンをクリックすることで、プレビュー用別ウィンドウが起動します。
- <u>編集画面からのプレビュー</u>
 - 「前件部」もしくは「分岐」の編集中に編集ウィンドウからプレビューする場合は、フロー図からのプレビューと同様の 動きとなります。「ご意見・ご質問、それに対する回答はこちら」ボタンは動作しません。
 - 「後件部」の編集中のプレビューでは、後件部のみの実行イメージを表示することとし、「前画面に戻る」ボタンや「次 へ」ボタンなどをクリックしても動作しません。

4.4.1 プレビュー(2)

<u>フロー図からのプレビュー</u>



4.4.1 プレビュー(2)



ノーF編集 X				
JU-JUD 1 RuleHelp TagH				
「前件部」です。	🥖 1 - Windows Internet Explorer			
1-子索的地質環境モデルの構築		• 4 ×		
	🚖 お気に入り 🌈 1			
	現在の利用状況			
	ES: ルールファイル名:タイトル	「前件部1」です。		
	ルール番号: 1			
		_ 1-予察的地質環境モデルの構築		
	ES目次	◉「分岐1」です。		
		◎「分岐2」です。		
①「プレビュー」を				
クリックします。		前画面に戻る 次へ		
		ご意見・ご質問、それに対する回答はこちら		
編集画面へ 福集内容をget				
ファイルへのリウンク F5へのリウンク フレビュー OKボタンをクリックすると、テキストが人一ドに気味されます。 OK Can				
		٤.		
		ノビュー オ		
	Cita	9 .		
		v		

4.4.2 ノード間の線描画の表示切替(1)

- ノード間の線描画の表示切替(通常表示,直線表示)をします。
- スライド『4.3.10 前件部, 分岐, 後件部のドラッグおよび各座標の保存・読み込み (2) 』を参照して下さい。(記載がありますので, ここでは割愛します。)

4.4.3 入力の無い分岐,後件部の表示・非表示の切替(1)

- 入力の無いノード(分岐,後件部のみ)の表示・非表示の切替をします。
- 「入力の無い」とは、テキストが存在しないという意味です。ただし、後件部のGOTO番号に 限っては、ここで意味する「テキスト」とは別扱いであり、GOTO番号の入力があっても、入力 が無ければ、表示・非表示の切替の対象になります。

4.4.3 入力の無い分岐、後件部の表示・非表示の切替(2)



4.4.4 テキストの通常表示・全体表示のためのノードサイズの切替(1)

- ・ 描画領域の通常表示の状態では、ノードが固定サイズであるため、テキストの量によって
 は、全文表示ができない場合があります。
- 本機能は、ノードのサイズを可変にして全文表示する、通常表示にする、の切替を行うための機能です。

4.4.4 テキストの通常表示・全体表示のためのノードサイズの切替(2)



4.4.5 描画領域の表示倍率の設定(1)

• 描画領域の描画表示サイズを%指定で、拡大縮小が可能です。(初期値は100%)



4.4.6 ファイルのアップロード・削除(1)

- ・ 画像「.jpg」および拡張子「.doc」「.docx」「.xls」「.xlsx」「.ppt」「.pptx」「.pdf」等のファイルのアップロード・削除可能です。(拡張子の大文字小文字を区別しますので、大文字である場合は別の拡張子と見做されます。)
- これ以外の拡張子のファイルはアップロードできません。又、次スライド『4.4.6 ファイルのア ップロード・削除』の「ファイルー覧」画面にも表示されませんので、削除もできません。

4.4.6 ファイルのアップロード・削除(2)

<u>ファイルをアップロードする場合</u>



4.4.6 ファイルのアップロード・削除(3)



4.4.7 ノードのキーワード検索(1)

(前方ノードへの部分一致検索,後方ノードへの部分一致検索)

- 前件部のルール番号,後件部のGOTO番号を対象に,キーワード検索が可能です。
- 検索の仕様としては、下記の通りです。
 - 検索する方向は,前方・後方を選択可能。
 - ユーザがテキストフィールドに入力したキーワードに対して,部分一致するノードを順にフォーカスする。(フォーカス するのは,そのノード内のテキストに対してである。)
 - 同一ノード内に,部分一致するキーワードが複数存在する場合は,ヒットしたキーワード数分フォーカスする。

4.4.7 ノードのキーワード検索(2) (前方ノードへの部分一致検索.後方ノードへの部分一致検索)



4.4.8 描画領域の印刷(1)

現在の描画領域の描画を, 印刷することが可能です。描画領域下端に存在する印刷機能ボタンをクリックすると, フロー 図編集機能を実行しているマシンの印刷設定ダイアログが表示されますので, そこで必要に応じて印刷設定をして印刷す ることが可能です。

٠



4.4.9 各種機能に対するコメント表示(1)

各種機能(主に, 描画領域下端の各種ボタン)のコメント(ヘルプメッセージ)を吹き出し表示します。

•



4.4.10 各種ヘルプ(1)

- ヘルプは、下記箇所に存在します。
 - 描画領域の上端のメニュー「ヘルプ」:
 - フロー図編集機能の利用マニュアル
 - <u>編集画面の右上端のボタン「RuleHelp」</u>:
 - ES作成のヘルプページ
 - <u>編集画面の右上端のボタン「TagHelp」</u>:
 - ・ HTMLタグに関するヘルプページをまとめたリンク集
- これらヘルプで開くページは、ブラウザウィンドウが複数開かれるのを回避するため、同一のブラウザウィンドウに表示されます。