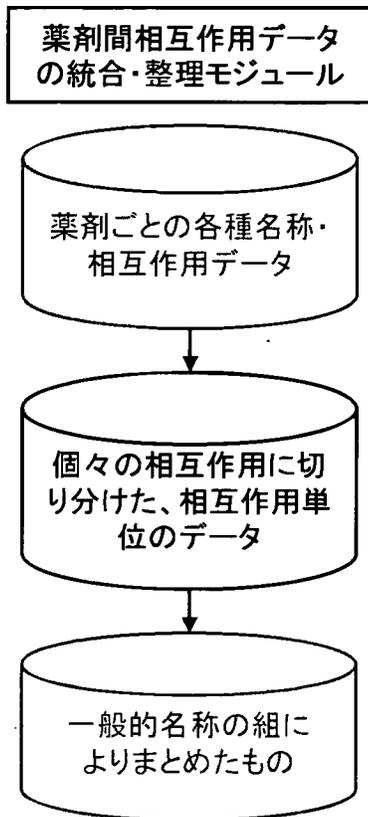
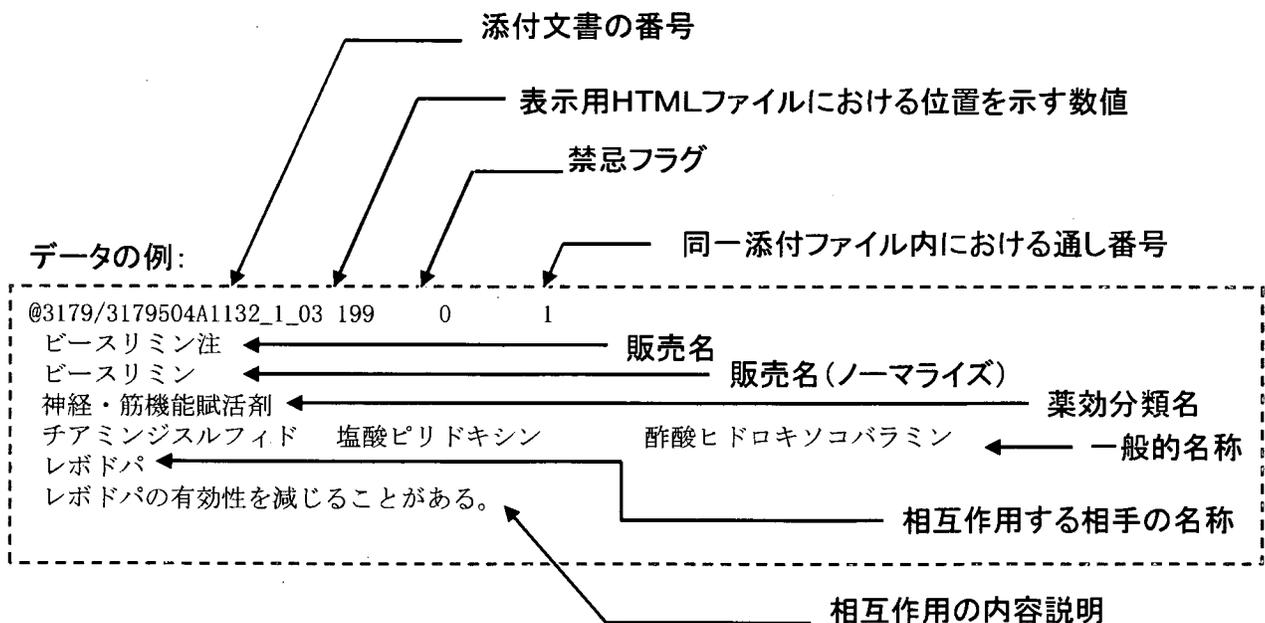


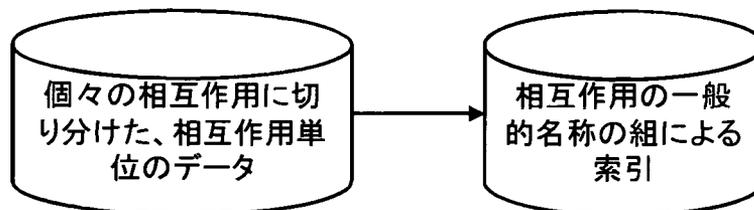
1.1 (2) 個々の相互作用に切り分けた初期状態のデータ



- 一つの添付文書には、複数の相互作用が書かれていますので、それらを相互作用ごとに分離したデータを作成します。
- そのようなデータの例を下記に示します。構成要素は以下の通りです：
  - データID
    - 添付文書の番号
    - 添付文書内の位置(行番号)
    - 禁忌フラグ
    - 添付文書内通し番号
  - 販売名
  - 正規化された販売名(接尾語等の除去)
  - 薬効分類名
  - 一般的名称
  - 相互作用する相手の薬剤名
  - 相互作用の内容説明
- 下記の例は、チアミンジスルフィドとレボドパの相互作用のデータの一つということになります。



## 1. 2 相互作用データインデックスデータ作成モジュール

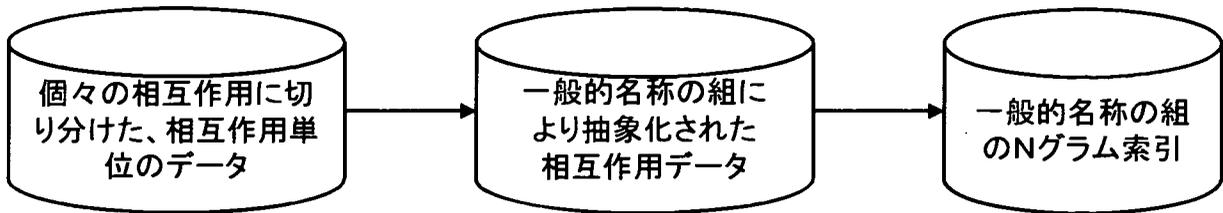


- 相互作用は一般名称のペアを単位としており、個別の添付文書から切り出された相互作用に関する記述の統合体である。
- 実際にそれを統合した形でデータ化しておくことも可能であるが、ここでは、必要に応じて検索によって統合する方法を取った。
- すなわち、個別の相互作用単位のデータに対して、一般的名称のペアおよびペアを構成する二つの一般名称でインデクシングをすることにより、統合の必要が生じた時には検索によって、すべてを集めることができる。
- 相互作用検索結果の「詳細」リンクがクリックされた時に関連する記載を統合して表示する際の検索インデックスとして用いる。
- 以下にそのようなインデクシングをした実例を示す。
- これは、実体としては、添付文書番号 3179504A1132\_1\_03 に記載の一つの相互作用記述であり、ピースリミン注とレボドパが「レボドパの有効性を減じることがある。」という相互作用を行うというデータである。
- そのデータに対して、ピースリミン注の一般名称(チアミンジスルフィド等)とレボドパ、および、両者の組み合わせによりインデクシングされている。
- 相互作用のインデックスは <第1の薬剤 | 第2の薬剤>という形にしている。

```

i3179/3179504A1132_1_03 199      0      1
tピースリミン注 レボドパの有効性を減じることがある。      レボドパ
b1<チアミンジスルフィド>
b1<塩酸ピリドキシシン>
b1<酢酸ヒドロキシコバラミン>
b1<神経・筋機能賦活剤>
b1<レボドパ>
b1<チアミンジスルフィド|レボドパ>
b1<塩酸ピリドキシシン|レボドパ>
b1<酢酸ヒドロキシコバラミン|レボドパ>
#n-n:チアミンジスルフィド      レボドパ      0
#n-n:塩酸ピリドキシシン      レボドパ      0
#n-n:酢酸ヒドロキシコバラミン      レボドパ      0
b1ピースリミン注
b1ピースリミン
b1神経・筋機能賦活剤
b1チアミンジスルフィド
b1塩酸ピリドキシシン
b1酢酸ヒドロキシコバラミン
b1レボドパ
  
```

### 1.3 統合・整理データ検索インデックスデータ作成モジュール



- 相互作用検索本体の実行の際に使われるNグラムインデックスの作成部である。
- 個別に切り出しされた相互作用データから一般的名称の組により抽象化された相互作用データを作成し、
- 続いて得られた相互作用データを一般的名称の組のNグラム化により索引付けを行う。
- 完全一致検索の場合には語頭、語末を付けた形でのNグラム展開のAND検索、部分文字列検索の場合には語頭、語末を付けない形でのNグラム展開でのAND検索、曖昧マッチの場合には連想メジャー付のOR検索を連想検索エンジンを用いて行うことができる。
- 個々の相互作用単位のデータ(下記の例)では行頭が#n-n で始まる行に、一般名称の組の形と禁忌フラグで抽象化された相互作用データが取れるようになっている。
- これらの行を grep 等で抽出し、sort uniq することによって一般名称で抽象化された相互作用データを作成することができる。
- Nグラム化の部分は一般的なNグラム化手法を適用するが、相互作用する第1の薬剤には語頭に0、第2の薬剤いは1を加えて区別できるようにしておく。(次ページの例を参照)

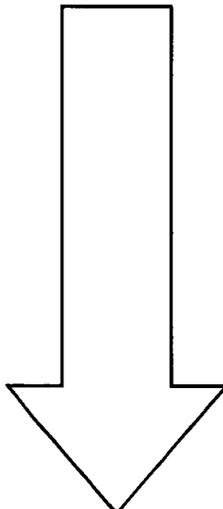
```

i3179/3179504A1132_1_03 199      0      1
tブースリミン注 レボドパの有効性を減じることがある。      レボドパ
b1<チアミンジスルフィド>
b1<塩酸ピリドキシシン>
b1<酢酸ヒドロキシコバラミン>
b1<神経・筋機能賦活剤>
b1<レボドパ>
b1<チアミンジスルフィド|レボドパ>
b1<塩酸ピリドキシシン|レボドパ>
b1<酢酸ヒドロキシコバラミン|レボドパ>
#n-n:チアミンジスルフィド      レボドパ      0
#n-n:塩酸ピリドキシシン      レボドパ      0
#n-n:酢酸ヒドロキシコバラミン      レボドパ      0
b1ブースリミン注
b1ブースリミン
b1神経・筋機能賦活剤
b1チアミンジスルフィド
b1塩酸ピリドキシシン
b1酢酸ヒドロキシコバラミン
b1レボドパ
  
```

```

i3179/3179504A1132_L_03 199      0      1
tブースリミン注 レボドパの有効性を減じることがある。      レボドパ
bl<チアミンジスルフィド>
bl<塩酸ピリドキシシ>
bl<酢酸ヒドロキシコバラミン>
bl<神経・筋機能賦活剤>
bl<レボドパ>
bl<チアミンジスルフィド|レボドパ>
bl<塩酸ピリドキシシ|レボドパ>
bl<酢酸ヒドロキシコバラミン|レボドパ>
#n-n:チアミンジスルフィド      レボドパ      0
#n-n:塩酸ピリドキシシ      レボドパ      0
#n-n:酢酸ヒドロキシコバラミン      レボドパ      0
blブースリミン注
blブースリミン
bl神経・筋機能賦活剤
blチアミンジスルフィド
bl塩酸ピリドキシシ
bl酢酸ヒドロキシコバラミン
blレボドパ

```



#n-n: で始まる行が抽象化された相互作用データである。  
この部分を抽出し、重複を除く。

名称をN=4でNグラム化。  
左側因子からのNグラムには先頭に 0:  
右側因子からのNグラムには先頭に 1:  
を付与。

```

@フロセミド      強心剤 0
1 0:セ
1 0:フロセ
1 0:ド
1 0:ロセ
1 0:フロセミ
1 0:ロ
1 0:ミド
1 0:フロセ
1 0:ミド$

```

## Nグラムインデクシング

例として「塩酸ベナゼプリル」と「非ステロイド性消炎鎮痛剤」との相互作用を4グラム以下でNグラムインデクシングした場合の例を下に示します。

相互作用の場合に注意を要する点は相互作用が対象関係であるという点です。AとBが相互作用するということとBとAが相互作用することは同じであるため「AとB」と「BとA」を共にデータに登録することは冗長であり、どちらか一方にするのが自然です。どちらの順序を取るかは全く任意であるため、一つの自然な方法として文字コードでの左端からの辞書式順序で比較して小さい方を左、大きい方を右とすることとします。(これは単に取り決めの問題であって本質的ではありません。)

Nグラム化する際には、「AとB」のAに相当するものには先頭に 0: タブを付け、Bに相当するものには 1: タブを付けるようにします。そのようにする理由は、仮に3グラム以下で索引付けしていると仮定しますと、ABCDEF という検索要求で、 ABCDX Y と PQ CDEF の相互作用が検索されてしまうからです。(ABC、BCD は左側にマッチし、CDEとDEFは右側にマッチします。) 先頭に 0: 1: を付けるようにすれば (0:ABC & 0:BCD & 0:CDE & 0\*DEF) OR (1:ABC & 1:BCD & 1:CDE & 1:DEF) というように検索式を生成することにより、上記のように左右ばらばらにマッチする場合を防ぐことができます。

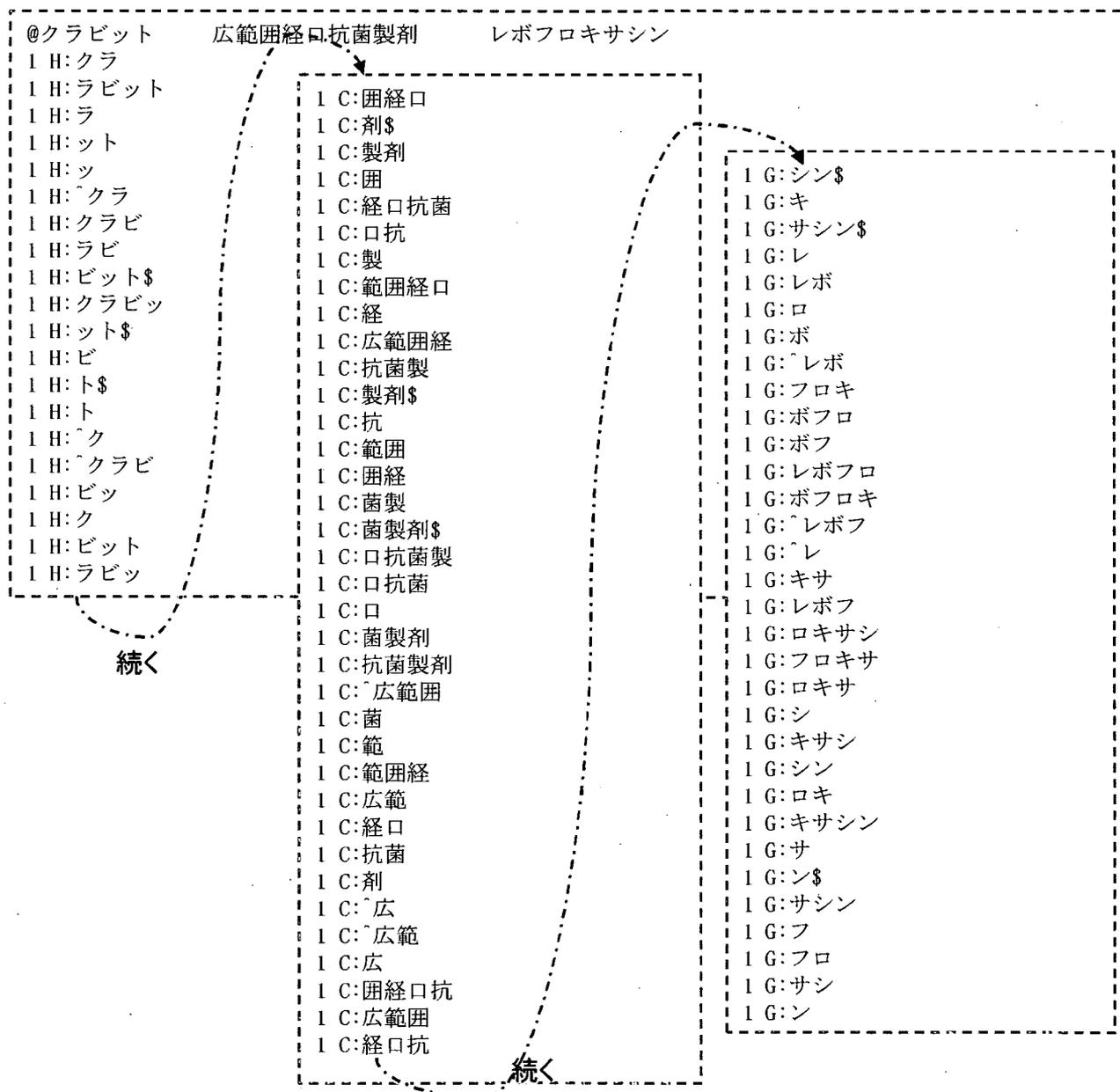
### 塩酸ベナゼプリルと非ステロイド性消炎鎮痛剤の相互作用の 4グラム以下でのNグラムインデクシング

0: は一つ目(塩酸ベナゼプリル)からのNグラム、  
1: は二つ目の「非ステロイド性消炎鎮痛剤」からのNグラムであることを示す。  
なお各項目の左端の数字(1)は出現回数を表す。

1 0: プ	1 0: 塩酸	1 1: イド	1 1: 炎鎮痛	1 1: ロイド
1 0: ベナゼ	1 0: 酸ベナゼ	1 1: 炎鎮痛剤	1 1: 痛剤	1 1: 鎮痛剤
1 0: 塩	1 0: ベナ	1 1: ステロ	1 1: 鎮	1 1: 剤
1 0: ベ	1 0: ベナゼブ	1 1: ステロ	1 1: 鎮痛剤\$	1 1: ロイド性
1 0: プリル\$	1 0: プリ	1 1: ^非	1 1: テ	1 1: 炎鎮
1 0: ゼブ	1 0: 酸ベナ	1 1: 痛剤\$	1 1: 性消	1 1: 消
1 0: 酸	1 0: ゼ	1 1: テロイ	1 1: テロ	1 1: ロ
1 0: ゼプリル	1 0: 塩酸ベ	1 1: 非ステロ	1 1: 剤\$	1 1: 消炎
1 0: リ	1 0: ナゼプリ	1 1: ド性消	1 1: 消炎鎮	1 1: 性消炎鎮
1 0: ナ	1 0: ナゼブ	1 1: 非ステ	1 1: イ	1 1: 性消炎
1 0: リル	1 0: ゼプリ	1 1: ^非ステ	1 1: ロイ	1 1: 非ス
1 0: ^塩酸	1 0: ル	1 1: ステ	1 1: 鎮痛	1 1: 炎
1 0: 酸ベ	1 0: ^塩	1 1: ^非ス	1 1: ド性消炎	1 1: 非
1 0: プリル	1 0: リル\$	1 1: ド	1 1: ス	
1 0: ル\$	1 0: 塩酸ベナ	1 1: 消炎鎮痛	1 1: イド性	
1 0: ナゼ	1 1: ステロイ	1 1: ド性	1 1: 性	
1 0: ^塩酸ベ	1 1: イド性消	1 1: テロイド	1 1: 痛	

#### 1.4 名称検索用インデックスデータ作成モジュール

- 相互作用データの場合には、第1の薬剤と第2の薬剤の区別のため、各Nグラムの先頭に0:タグと1:タグを付けたが、ここでは、販売名、薬効分類名、または一般的名称から生成されたNグラムであることを区別するために、販売名由来のものには先頭にH:タグ、薬効分類名由来のものには先頭にC:タグ、また一般的名称由来のものには先頭にG:タグを付けて区別できるようにした。
- NグラムのNとしては4程度が適当と考えられ、完全一致にも対応できるよう、先頭に`末尾に\$を付した文字列のNグラムとした。
- 以下に、販売名=クラビット、薬効名=広範囲経口抗菌剤、一般名=レボフロキサシンの場合の、Nグラムインデックス展開の例を示す。



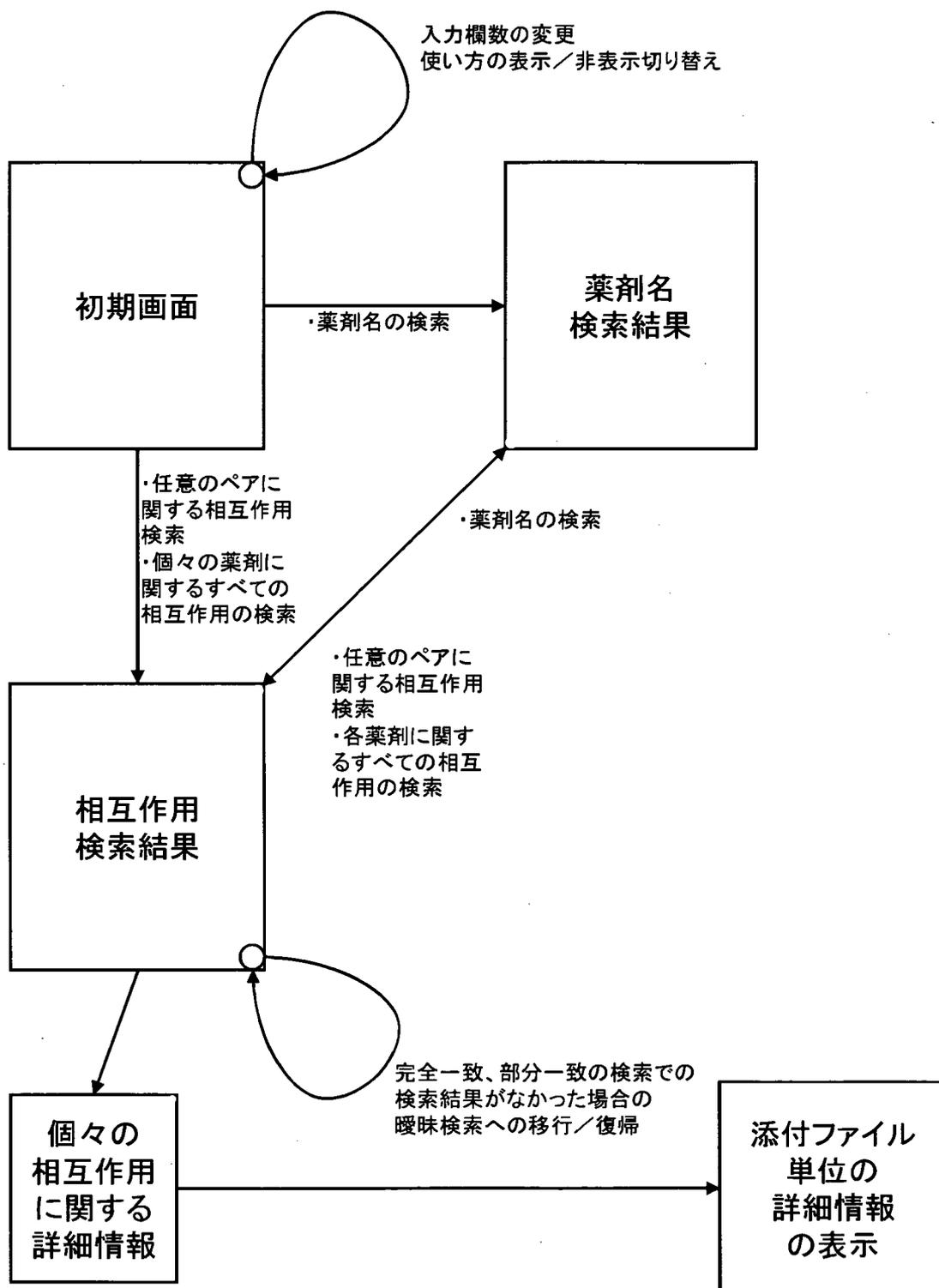
## 2. 検索インタフェース部

通常の Web ブラウザで検索を実施可能とするために、以下の機能を有するCGIプログラムの設計を行いました。

- A) 複数の薬剤名を入力とし、その中の任意の2薬剤間相互作用を網羅的に検索できる機能。
- B) 一つもしくは複数の薬剤名を入力とし、何れかの薬剤が関与する相互作用を網羅的に検索することができる機能。
- C) 上記2つの場合において、入力薬剤数が多い場合にも入力欄を自由に増減して対応することができる機能。
- D) 販売名、薬効分類名、一般的名称から薬剤を検索することができる機能。
- E) 薬剤名のマッチングオプションとして完全一致、部分文字列マッチ、曖昧文字列マッチが可能とする機能。
- F) 検索結果として提示される個々の相互作用を指定することにより、その相互作用に該当する添付文書中の記載をまとめた情報を提示することができる機能。

## 2.1 検索インターフェースの画面遷移

- はじめに検索インターフェースの画面遷移の全体図を示します。



## 2.2 初期画面

- 初期画面は以下のように構成されます。

The screenshot shows the initial screen layout, divided into two main sections: the Interaction Search Section (相互作用検索部) and the Name Search Section (名称検索部).

**相互作用検索部 (Interaction Search Section):**

- At the top right, a bracket indicates the **マッチングオプション選択欄** (Matching Option Selection Field) with three options:
  1. 完全一致 (Exact Match)
  2. 部分文字列マッチ (Partial String Match)
  3. 曖昧マッチ (Fuzzy Match)
- Below this are five rows for drug names:
 

薬剤名1	部分文字列	v	薬剤名入力欄
薬剤名2	部分文字列	v	
薬剤名3	部分文字列	v	
薬剤名4	部分文字列	v	
薬剤名5	部分文字列	v	
- At the bottom of this section are two buttons: **相互作用検索** (Interaction Search) and **各薬剤の相互作用検索** (Interaction Search for Each Drug).

**名称検索部 (Name Search Section):**

- At the top left is a dropdown menu labeled **部分文字列** with a downward arrow.
- To its right is the **薬剤名検索条件入力欄** (Drug Name Search Condition Input Field).
- Further right is a **検索** (Search) button.
- Below these are four radio buttons for search target types:
  - 販売名 (Sales Name)
  - 薬効名 (Drug Effect Name)
  - 一般名 (Generic Name)
  - すべて (All)
- A bracket below the radio buttons is labeled **検索対象とする名称の種類を選択** (Select the type of name to be searched).

- 全体は相互作用検索部と名称検索部で構成されます。
- 相互作用部には初期状態として5つの薬品名を入力可能としました。
- この欄数が不足する場合に対応するため、乱数を増やすためのボタンを表示しています。
- マッチングオプションとしては完全一致、部分文字列マッチと曖昧マッチの3種類を各薬剤ごとに切り替え可能としています。
- 各薬剤名を一時相互作用検索の対象から除外するための一時除外チェックボックスを設けています。
- 名称検索の方では、検索対象とする名称の種類を選択欄を設け、販売名、薬効名、一般的名称、およびこれらの区別なくすべてを対象とするための「すべて」を選べるようになっています。
- マッチングオプションとしては相互作用と同様に、完全一致、部分一致、曖昧マッチの3種類から選べるようにしています。

## 2.3 相互作用検索結果

- 相互作用検索結果の表示画面は、下記のような形とし、それぞれの相互作用に関して詳細情報へのリンクを張るようにしました。

マッチングオプション選択欄

1. 完全一致
2. 部分文字列マッチ
3. 曖昧マッチ

薬剤名1	部分文字列	v	薬剤名入力欄
薬剤名2	部分文字列	v	
薬剤名3	部分文字列	v	
薬剤名4	部分文字列	v	
薬剤名5	部分文字列	v	

相互作用検索      各薬剤の相互作用検索

部分文字列    v      薬剤名検索条件入力欄      検索

販売名     薬効名     一般名     すべて

検索対象とする名称の種類の選択

(((レボフロキサシン)))と(((ロキソプロフェンナトリウム)))の相互作用		
ノルフロキサシン	ロキソプロフェン	詳細
スパルフロキサシン	ロキソプロフェン	詳細
塩酸ロメフロキサシン	ロキソプロフェン	詳細
シプロフロキサシン	ロキソプロフェン	詳細
塩酸シプロフロキサシン	ロキソプロフェン	詳細
エノキサシン	ロキソプロフェンナトリウム	詳細
エノキサシン	ロキソプロフェン	詳細

検索された相互作用の表示

相互作用する薬剤名の対      詳細情報へのリンク

## 2.4 個々の相互作用に関する詳細情報

- ・ 詳細情報へのリンクをクリックすると、下記のようにその相互作用に関して書かれた添付文書の記載を集めて統合した情報が表示されます。
- ・ 各行が一つの添付文書における記載を示します。左から2番目のカラムに書かれた薬品名が添付文書の薬品に相当します。

### ノルフロキサシンとロキソプロフェンの相互作用

	薬剤名	臨床症状	薬剤名等
※	ノフキサン錠100mg/ ノフキサン錠200mg	痙攣を起こすおそれがある。 痙攣が発現した場合は、気道確保、抗痙攣薬の使用等適切な処置を行い、投与を中止する。	プラノプロフェン / ザルトプロフェン / ジクロフェナク / プロピオン酸系非ステロイド性消炎鎮痛剤 / フェニル酢酸系非ステロイド性消炎鎮痛剤 / ロキソプロフェン / アンフェナク / ケトプロフェン
※	バクシダール錠100mg/ バクシダール錠200mg	痙攣を起こすおそれがある。痙攣が発現した場合は、気道確保、抗痙攣薬の使用等適切な処置を行い、投与を中止する。	プラノプロフェン / ザルトプロフェン / ジクロフェナク / プロピオン酸系非ステロイド性消炎鎮痛剤 / フェニル酢酸系非ステロイド性消炎鎮痛剤 / ロキソプロフェン / アンフェナク / ケトプロフェン
※	.....	.....	.....

添付文書  
ごとの記載

一行が一添  
付文書にお  
ける記載に  
相当する。

それぞれの  
添付文書  
へのリンク

第1の薬剤：  
各行の添付文書  
の薬剤（販売名）

第1の薬剤と相互作用する  
薬剤のリスト

## 2.5 薬剤名検索結果

- ・ 薬剤名の検索を行った場合の結果表示は下記のように行うことにしました。
- ・ 販売名、薬効分類名、一般的名称の三つ組みとし、それに添付文書へのリンクも併せて表示することにしました。

マッチングオプション選択欄

- 1. 完全一致
- 2. 部分文字列マッチ
- 3. 曖昧マッチ

薬剤名1	部分文字列	v	薬剤名入力欄
薬剤名2	部分文字列	v	
薬剤名3	部分文字列	v	
薬剤名4	部分文字列	v	
薬剤名5	部分文字列	v	

相互作用検索      各薬剤の相互作用検索

部分文字列    v    経口抗菌製剤    検索

販売名     薬効名     一般名     すべて

検索対象とする名称の種類の選択

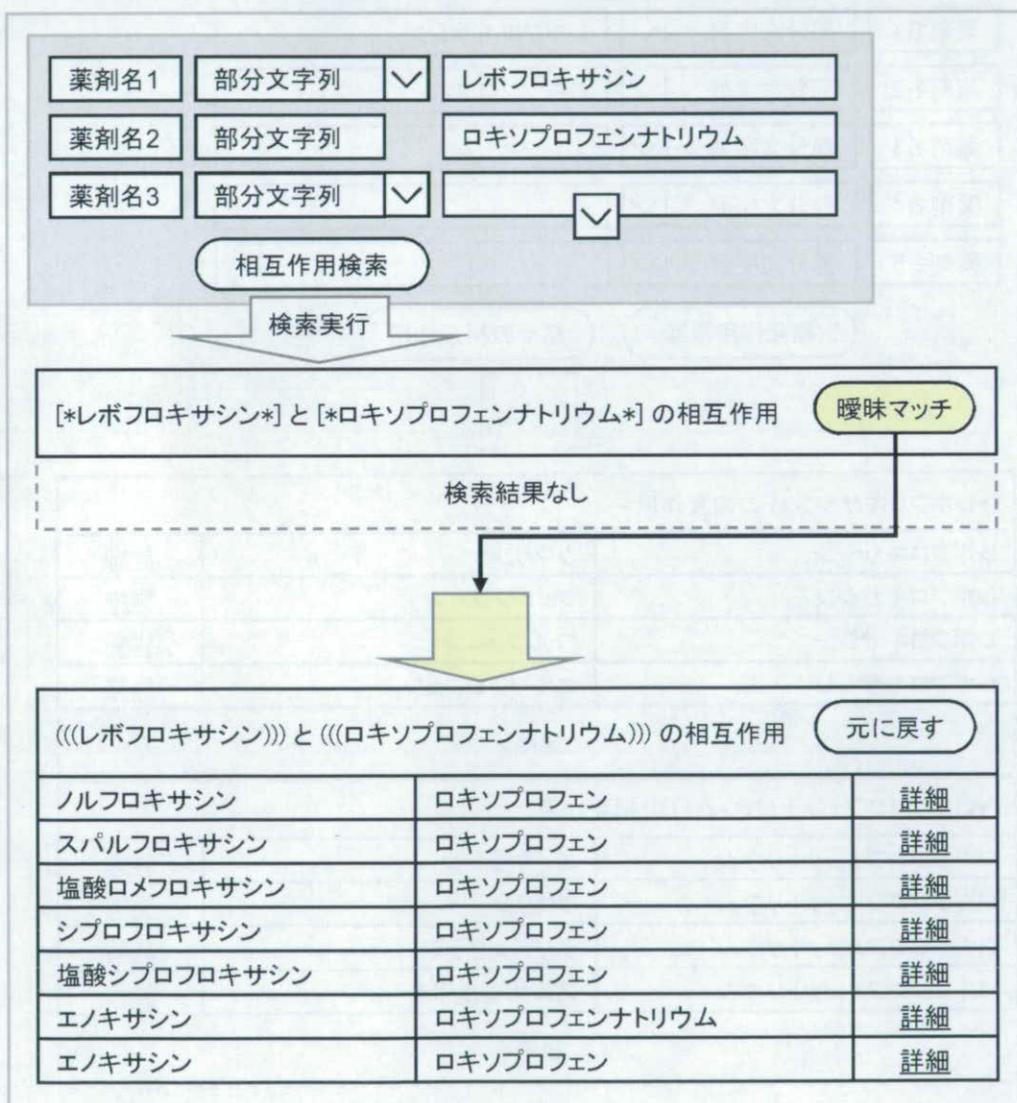
販売名	薬効分類名	一般的名称
オーハラキシン	広範囲経口抗菌製剤	オフロキサシン
タツミキシン	広範囲経口抗菌製剤	オフロキサシン
タリザート	広範囲経口抗菌製剤	オフロキサシン
タリビッド	広範囲経口抗菌製剤	オフロキサシン
リビゲット	広範囲経口抗菌製剤	オフロキサシン
オゼックス	広範囲経口抗菌製剤	トシル酸スフロキサシン
トスキサシン	広範囲経口抗菌製剤	トシル酸スフロキサシン
スオード	広範囲経口抗菌製剤	ブルリフロキサシン
クラビット	広範囲経口抗菌製剤	レボフロキサシン

検索された薬剤名の表示部

各行が一つの薬剤に相当し、左が販売名中、左が薬効分類名、右が一般的名称

## 2.6 完全一致、部分一致の検索での検索結果がなかった場合の曖昧検索への移行／復帰

- ・ 相互作用検索で、マッチングオプションを完全一致または部分一致とした場合に、検索ヒット件数がゼロ件になってしまった場合には、各相互作用ごとに「曖昧マッチ」実行ボタンを表示することにしました。
- ・ これを実行することにより、自動的に同じ検索条件でマッチングオプションだけを曖昧マッチに緩くして検索を実行することができます。
- ・ なお、検索ヒット件数がゼロ件となるペアが複数存在する場合には、それらすべてについて曖昧マッチを実行するためのボタンを検索結果表示部の上に表示することにしました。



## 2.7 個々の薬剤に関するすべての相互作用の検索

- ・ 複数の薬剤名を入力して検索する場合、通常の相互作用検索では、その中の任意のペアで相互作用するものを検索します。
- ・ 場合によっては、それら複数の薬剤それぞれの相互作用を網羅的に知りたい場合に対応できるため、「個々の相互作用」ボタンを表示することにしました。
- ・ これをクリックすると、入力された一つ一つの検索条件で検索結果を連結して表示するようにしました。

薬剤名1	部分文字列	▼	レボフロキサシン
薬剤名2	部分文字列	▼	ロキソプロフェンナトリウム
薬剤名3	部分文字列	▼	
薬剤名4	部分文字列	▼	
薬剤名5	部分文字列	▼	

相互作用検索
個々の相互作用

[*レボフロキサシン*]の相互作用		
レボフロキサシン	クマリン	詳細
レボフロキサシン	フェンブフェン	詳細
レボフロキサシン	ワルファリン	詳細
レボフロキサシン	ロキソプロフェン	詳細
後略		
[*ロキソプロフェンナトリウム*]の相互作用		
ロキソプロフェンナトリウム	エノキサシン	詳細
ロキソプロフェンナトリウム	クマリン	詳細
ロキソプロフェンナトリウム	グリベンクラミド	詳細
ロキソプロフェンナトリウム	スルホニル尿素	詳細
後略		

## 2.8 入力欄数の変更

- ・ 相互作用検索の入力欄はデフォルトでは5個表示することとしました。
- ・ 調べたい薬剤名称が多い場合には入力欄が不足しますので、それを増やせるような機能を設けました。
- ・ 具体的には5、10というボタンでそれぞれ5個、10個へ入力欄数を変更し、+/-ボタンで一つずつ増やしたり減らしたりすることができるようにしました。

The image shows a software interface for drug interaction search. It is divided into two states: the initial state (top) and the state after increasing the number of input fields (bottom). A yellow arrow points from the top state to the bottom state, indicating the transition.

**Initial State (Top):**

- Five input fields labeled "薬剤名1" through "薬剤名5".
- Each field has a dropdown menu set to "部分文字列" (Partial string).
- Below the fields are buttons for "5", "10", "+", and "-".
- Buttons for "相互作用検索" (Search for interactions) and "個々の相互作用" (Individual interactions).

**State after Change (Bottom):**

- Ten input fields labeled "薬剤名1" through "薬剤名10".
- Each field has a dropdown menu set to "部分文字列".
- Below the fields are buttons for "5", "10", "+", and "-".
- Buttons for "相互作用検索" and "個々の相互作用".

## 2.9 使い方の表示／非表示切り替え

- ・ 利用方法の簡単なガイドを表示したり、非表示にできる機能を持たせました。

利用方法を表示する

薬剤名1	部分文字列	▼	
薬剤名2	部分文字列	▼	
薬剤名3	部分文字列	▼	
薬剤名4	部分文字列	▼	
薬剤名5	部分文字列	▼	

5 10 + - 相互作用検索 個々の相互作用

利用方法:  
薬剤の一般的名称を1つ以上入力して相互作用検索ボタンを押してください。  
薬剤名が1つの場合には、その薬剤のかかわる相互作用全般が検索され、  
2つ以上入力した場合には、その中の任意のペア間の相互作用が検索されます。  
薬剤の一般的名称が不明の場合には、製品名や薬効分類名などから検索できます。  
(後略)

利用方法を表示しない

薬剤名1	部分文字列	▼	
薬剤名2	部分文字列	▼	
薬剤名3	部分文字列	▼	
薬剤名4	部分文字列	▼	
薬剤名5	部分文字列	▼	

5 10 + - 相互作用検索 個々の相互作用

2. 10 画面デザイン(初期画面)

**医療用医薬品の相互作用検索**

利用方法を表示する

	マッチングオプション	一般的名称	一時除外
薬剤名1:	部分文字列 ▼	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
薬剤名2:	部分文字列 ▼	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
薬剤名3:	部分文字列 ▼	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
薬剤名4:	部分文字列 ▼	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
薬剤名5:	部分文字列 ▼	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

5 10 + -      相互作用検索      個別の相互作用

販売名や薬効分類名などから一般的名称を調べる場合はこちらをお使い下さい。

部分文字列 ▼

販売名  薬効名  一般名  すべて

**医療用医薬品の相互作用検索**

利用方法を表示する

	マッチングオプション	一般的名称	一時除外
薬剤名1:	部分文字列 ▼	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
薬剤名2:	部分文字列 ▼	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
薬剤名3:	部分文字列 ▼	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
薬剤名4:	部分文字列 ▼	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
薬剤名5:	部分文字列 ▼	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

5 10 + -      相互作用検索      個別の相互作用

販売名や薬効分類名などから一般的名称を調べる場合はこちらをお使い下さい。

部分文字列 ▼

販売名  薬効名  一般名  すべて

目的とする薬剤が見つかりましたら、その一般的名称の部分のカット&ペーストして上の相互作用検索の入力欄に入れて下さい。

販売名	薬効分類名	一般的名称
クラビット	広範囲抗菌点眼剤	レボフロキサジン 1
クラビット	広範囲経口抗菌製剤	レボフロキサジン 2

## 2.11 画面デザイン(相互作用検索の結果)

 医療用医薬品の相互作用検索 

利用方法を表示する

	マッチングオプション	一般的名称	一時除外
薬剤名1:	部分文字列 ▼	キサシン	<input type="checkbox"/>
薬剤名2:	部分文字列 ▼	ロキソプロフェン	<input type="checkbox"/>
薬剤名3:	部分文字列 ▼		<input type="checkbox"/>
薬剤名4:	部分文字列 ▼		<input type="checkbox"/>
薬剤名5:	部分文字列 ▼		<input type="checkbox"/>

5 10 + -      相互作用検索      個別の相互作用

販売名や薬効分類名などから一般的名称を調べる場合はこちらをお使い下さい。

部分文字列 ▼ ロキソニン      検索

販売名    薬効名    一般名    すべて

相互作用検索結果:

**[\*キサシン\*]と[\*ロキソプロフェン\*]の相互作用**

エノキサシン	ロキソプロフェン	<a href="#">[詳細]</a>	1
エノキサシン	ロキソプロフェンナトリウム	<a href="#">[詳細]</a>	2
シプロフロキサシン	ロキソプロフェン	<a href="#">[詳細]</a>	3
スバルフロキサシン	ロキソプロフェン	<a href="#">[詳細]</a>	4
ノルフロキサシン	ロキソプロフェン	<a href="#">[詳細]</a>	5
塩酸シプロフロキサシン	ロキソプロフェン	<a href="#">[詳細]</a>	6
塩酸ロメフロキサシン	ロキソプロフェン	<a href="#">[詳細]</a>	7

 医療用医薬品の相互作用検索 

利用方法を表示する

	マッチングオプション	一般的名称	一時除外
薬剤名1:	部分文字列 ▼	レボフロキサシン	<input type="checkbox"/>
薬剤名2:	部分文字列 ▼	ロキソプロフェンナトリウム	<input type="checkbox"/>
薬剤名3:	部分文字列 ▼		<input type="checkbox"/>
薬剤名4:	部分文字列 ▼		<input type="checkbox"/>
薬剤名5:	部分文字列 ▼		<input type="checkbox"/>

5 10 + -      相互作用検索      個別の相互作用

販売名や薬効分類名などから一般的名称を調べる場合はこちらをお使い下さい。

部分文字列 ▼ クラビット      検索

販売名    薬効名    一般名    すべて

相互作用検索結果:

**[\*レボフロキサシン\*]と[\*ロキソプロフェンナトリウム\*]の相互作用**      [曖昧マッチ](#)

検索結果が無かった場合に曖昧マッチへの移行を誘導する画面

## 2. 12 画面デザイン(曖昧マッチへ移行後の結果表示)


医療用医薬品の相互作用検索


利用方法を表示する

	マッチングオプション	一般的名称	一時除外
薬剤名1:	部分文字列 ▼	レボフロキサシン	<input type="checkbox"/>
薬剤名2:	部分文字列 ▼	ロキソプロフェンナトリウム	<input type="checkbox"/>
薬剤名3:	部分文字列 ▼		<input type="checkbox"/>
薬剤名4:	部分文字列 ▼		<input type="checkbox"/>
薬剤名5:	部分文字列 ▼		<input type="checkbox"/>

6 | 10 | + | -
相互作用検索
個別の相互作用

販売名や薬効分類名などから一般的名称を調べる場合はこちらをお使い下さい。

部分文字列 ▼ クラビット 検索  
 販売名  薬効名  一般名  すべて

相互作用検索結果:

《《レボフロキサシン》》と《《ロキソプロフェンナトリウム》》の相互作用		元に戻す
ノルフロキサシン	ロキソプロフェン	[詳細] 1
スバルフロキサシン	ロキソプロフェン	[詳細] 2
塩酸ロメフロキサシン	ロキソプロフェン	[詳細] 3
シプロフロキサシン	ロキソプロフェン	[詳細] 4
塩酸シプロフロキサシン	ロキソプロフェン	[詳細] 5
エノキサシン	ロキソプロフェンナトリウム	[詳細] 6
エノキサシン	ロキソプロフェン	[詳細] 7
... and more		

### 3. 検索実行部

#### 3.1 Nグラム検索

インデクシング方式としては、完全一致から曖昧マッチングまで柔軟な検索に対応することができるNグラムインデキシングを採用しました。

Nグラムインデクシングとは、「ABCDEFGH」という文字列をABC、BCD、CDE、DEF、EFGHというように部分的な文字列でカバーして索引化する手法です。ABCのように3文字の部分文字列は3グラムと呼ばれ、一般には色々な長さの部分文字列を用いるため、Nグラムという表現を使います。「ABCDEFGH」を3文字以下のNグラムで索引化すれば「ABC, …… , EFGH」という3グラムの他にAB、BC, …… , FGという2グラム、さらに、A、B、…… , Hという1グラムで索引付けを行うこととなります。

**部分文字列マッチング：** 検索時に部分文字列マッチングを行う場合、ABCDのように3文字よりも長い場合にはABC&BCDというように3グラムの&による結合で検索を行い、3文字以下の場合にはそれ自身で検索を行うこととなります。短い文字列でも検索ができるように、索引の方は短い部分文字列でも索引化しておく必要がある訳です。(3グラムだけで索引付けされていると、2文字や1文字の文字列では検索できなくなってしまうからです。)

**完全一致：** 完全一致については、文字列の先頭と末尾が認識できる必要があるため文字列の先頭に特殊な文字(例えば「^」という文字)、また末尾に特殊な文字(例えば「\$」という文字)を付けた形で、検索対象の文字列と検索要求の文字列をNグラム化します。「ABCDE」であれば「^ABCDE\$」というようにして、3文字以下のNグラムで索引化すれば「^AB、ABC、……、CDE、DE\$」、という3グラムの他に「^A、AB、BC、……、DE、E\$」という2グラム、さらに、A、B、……、Eという1グラムで索引付けを行うこととなります。(「^」だけ、「\$」だけの文字列は無意味なため生成しません。)、ABCDという文字列で検索をする場合には同様に「^ABCD\$」として「^AB & ABC & BCD & CD\$」という検索式で検索します。この方式ですと、完全一致以外にも稀にマッチングが成立する場合がありますので、あくまで近似的ですが、Nをある程度の長さにすれば偽マッチングを實際上害がない程度に抑えることができます。

**曖昧マッチング：** Nグラムインデキシングでは検索要求の式をAND結合ではなくOR結合として連想検索(重み付きのOR検索)することにより自然に実現できるという大きなメリットがあります。