株式会社 KIT

RADENデザイナー

テクニカル集　データストア編

はじめに

この度は弊社ソフトウェア『RADEN』をご使用いただき、誠にありがとうございます。
本書は、RADEN を使用する方々を対象にした実用書です。RADEN の実用的な使い方を説明します。

著作権および商標について

RADEN は、（株）KIT の登録商標です。
Microsoft および Windows は、米国マイクロソフト社の米国、および その他の国における登録商標です。
その他、本書に記載されている会社名、製品名は各社の商標、または登録商標です。
本書の一部または全部を許可なく複製、複写、転載することを禁止します。
Copyright (c) 2016 KIT Co.,Ltd. All Rights Reserved.

❖データストア

目次

データ 1
1. テーブルを作成する（データの保存場所） 1
2. テーブルにキーを設定する 2
3. 複数のフィールドにキーを設定する 3
4. 画面から入力した情報を保存する 4
5. 固定の条件でデータを更新する 5
6. 画面から指定する条件でデータを更新する 6
7. 保存した情報を表示する（テーブルから取得） 7
8. 保存した情報を表示する（検索クエリから取得） 8
9. 保存した情報を並べ替えて表示する 9
10. 複数の部品から 1 つのフィールドに保存する 10
11. 1 つのフィールドを複数の部品に表示する 11
12. 保存した情報から選択肢を表示する（コンボボックス） 12
13. 複数のテーブルを紐づけてデータ取得する（リレーション） 14
14. CSV ファイルから入力した情報を保存する 16
15. CSV ファイルから入力した情報を並べ替える 17
16. テーブルからテーブルへデータを渡す 18
17. テーブル内のデータ件数を表示する 19
18. 検索結果のデータ件数を表示する 20
19. 検索結果の取得件数を指定する 21
20. 固定の条件でデータを絞り込む 22
21. 画面から指定する条件でデータを絞り込む（完全一致） 23
22. 画面から指定する条件でデータを絞り込む（部分一致） 25
23. 複数の条件でデータを絞り込む 27
24. 期間を指定してデータを絞り込む 28
25. 数値の範囲を指定してデータを絞り込む 29
26. データを全て削除する 30
27. 画面から指定する条件でデータを削除する 31
28. リストの選択行を条件にデータを削除する 33
29. 複数の値を条件に一括削除する 34
30. リストの行を未選択状態で表示する 35

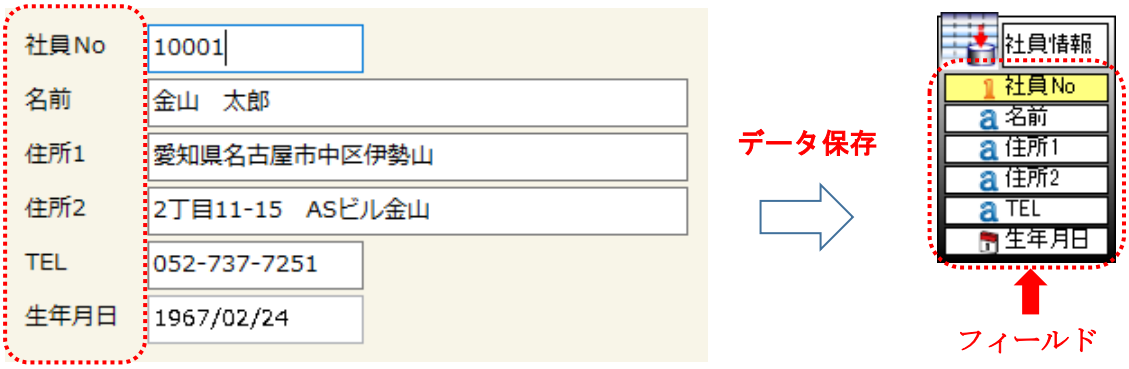
31. リストで選択した行の情報を取り出す 36
32. カレンダーの日付に背景色を付ける 38
33. カレンダーにメモを表示する 40
34. テーブルから文字列を組み合わせて取得する 41
35. テーブルから演算結果を取得する 42
36. 表示画像を切り替える 43
37. プレビューデータを削除する 44
外部接続 45
38. 外部データベースと接続する 45
39. 外部データベースからデータを取得する 46
40. エラーメッセージを表示する 47
41. 更新エラー時にデータを更新前の状態に戻す 48
42. 複数人でデータを編集する（楽観的排他制御） 50
43. 複数人でデータを編集する（悲観的排他制御） 52
データ集計 54
44. フィールドの合計を取得する 54
45. フィールドの平均を取得する 55
46. フィールドの最大値/最小値を取得する 56
47. フィールドのデータ件数を取得する 57
48. グループごとの合計を取得する 58
49. グループごとの平均を取得する 59
50. グループごとの最大値/最小値を取得する 60
51. グループごとのデータ件数を取得する 61
データ設計 62
52. ネーミングの基準を作る 62
53. データ項目を定義する 63
54. テーブルをマスタ系と更新系に分ける 64
55. リレーションの結合結果 65

データ

1.　テーブルを作成する（データの保存場所）

RADEN 内にデータを保存する場合、データを蓄積し管理する「データストア」オブジェクトをオブジェクト関連図に配置し、その中に「テーブル」を作成、「フィールド」を追加することにより可能になります。

画面から以下のような情報を登録する場合、その入力項目と同様のテーブル（１項目＝１フィールド）を作成します。



フィールドはテーブル部品のダブルクリック又は（オブジェクトの編集）を押下すると表示される「テーブル設計」から設定します。

RADEN のテーブルではデータ型を「文字列」「数値」「日時」から指定できます。

他のデータと重複しない、情報を特定できるようなフィールドは「キー」として扱うことをおすすめします。

2.　テーブルにキーを設定する

「キー」とは、テーブル内のレコードを一意に識別する為の設定です。

テーブルに「キー」を設定すると、大量のデータから特定レコードの抽出が可能になります。

キーに設定する項目は、「重複しないデータ」であることが重要です。例えば社員情報を保存するテーブルの場合、名前や生年月日等は重複する可能性がある為、キーとしては適しません。「社員 No」のような重複しないフィールドにキーを設定しましょう。

社員No	名前	住所1	住所2	TEL	生年月日
10004	佐藤　雅義	愛知県一宮市三…	2-3-203　コーポ…	000-111-1111	1967/01/03
10006	田中　幸治	愛知県名古屋市…	2-5-12	000-222-2222	1973/11/29
10001	金井　太郎	愛知県名古屋市…	2丁目1－1　金山…	000-333-3333	1960/02/24
10002	浅野　智子	岐阜県多治見市…	3-1-12	000-444-4444	1965/11/11
10005	今田　宜子	愛知県常滑市保…	2-5-9	000-555-5555	1972/12/02
10007	鈴木　康之	愛知県名古屋市…	2-4-20	000-666-6666	1978/06/07
10003	坂東　伸光	愛知県名古屋市…	1-3-17　ハイツ尾…	000-777-7777	1967/06/24

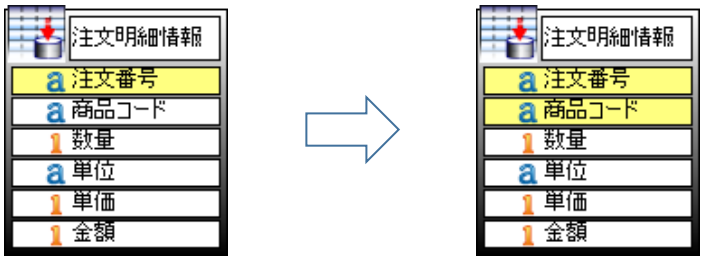
テーブルの「テーブル設計」を開き、キーを設定したいフィールドの「キー」にチェックを付けます。キーを設定すると、自動的に「null を禁止」にもチェックが付きます。

キーの設定されたフィールドは背景が黄色で表示されます。

3.　複数のフィールドにキーを設定する

キーは複数のフィールドに設定することができます。

例えば注文情報を管理するテーブルがある場合、1 件の注文に対して複数の商品があると「注文番号」だけでは一意のデータにできません。商品情報を管理する「商品コード」等のフィールドを同時にキー設定することで一意のデータにできます。



テーブルの「テーブル設計」を開き、キーを設定したい全フィールドの「キー」にチェックを付けます。

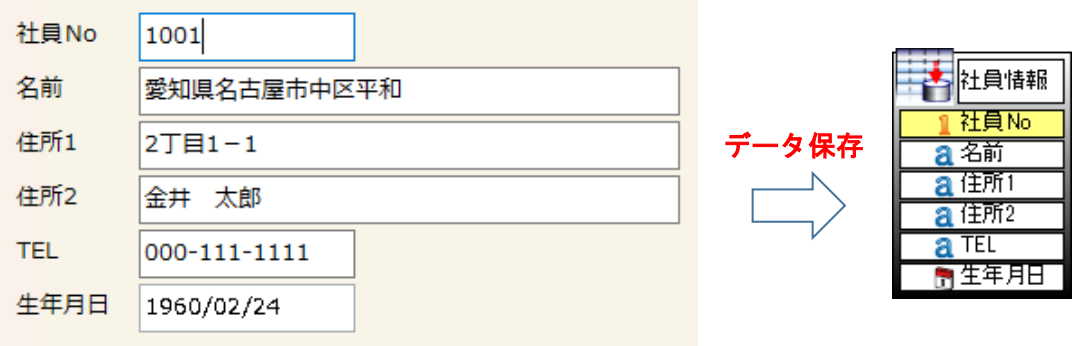
メインのキーを「主キー」と呼び、キーが複数のフィールドに設定されているものを「複合主キー」と呼びます。

また、別のテーブルと関連付ける為に必要なフィールドを「外部キー」と呼びます。

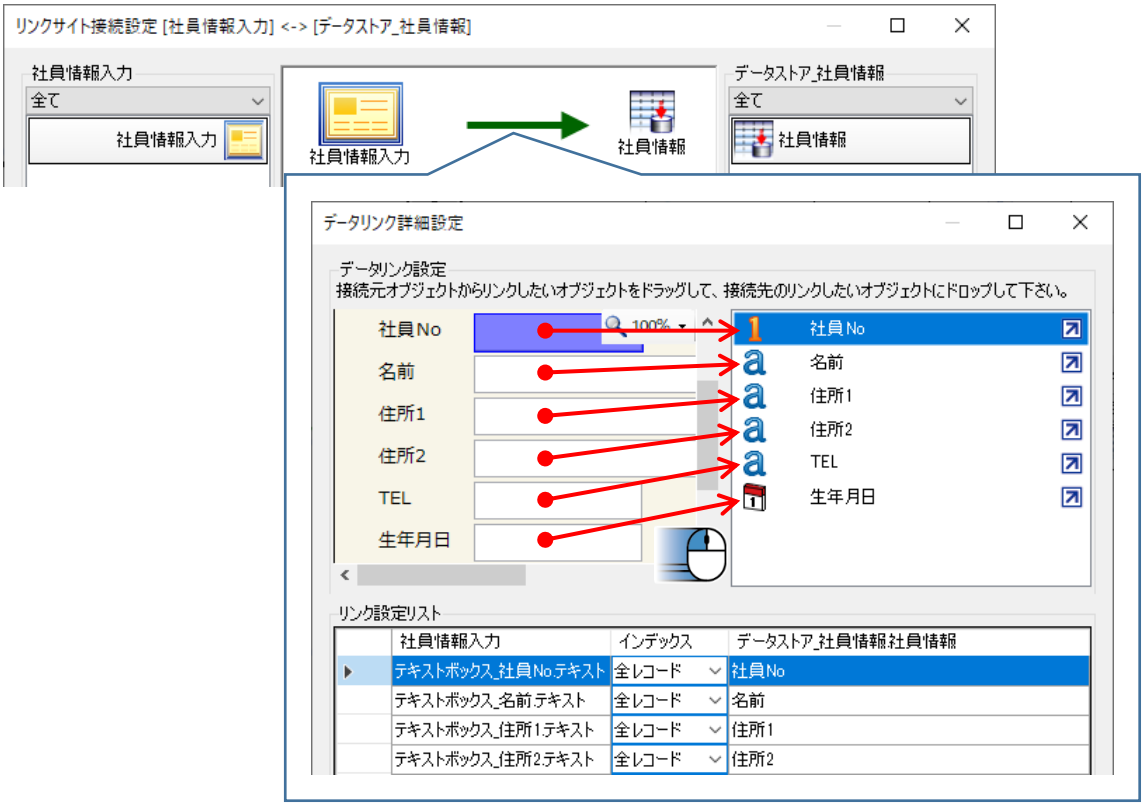
4.　画面から入力した情報を保存する

画面またはダイアログから入力した情報を保存する場合は、保存場所となるデータストアとテーブルを作成して画面とデータリンクを設定することで可能になります。

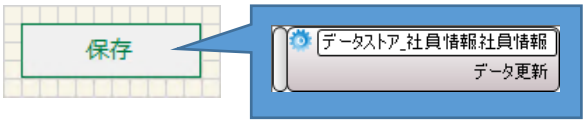
※保存場所の作成については「1．テーブルを作成する（データの保存場所）」を参照してください。



画面とデータストアをデータリンクコネクタで接続し、データリンク設定を行います。



データリンクを接続したテーブルの「データ更新」機能をボタン部品などのアクションに設定することで、データの保存ができます。



5.　固定の条件でデータを更新する

テーブルに保存されているデータの内、特定のレコード、フィールドのみにデータ更新を行いたい場合は、「更新クエリ」部品を使用します。

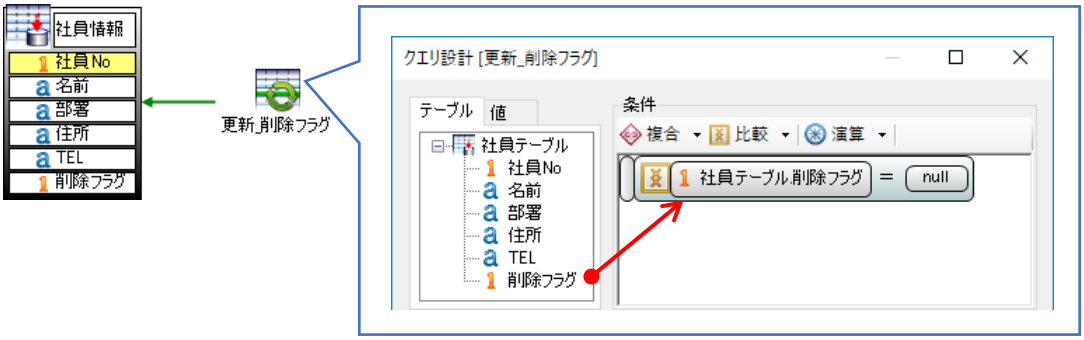
例えば、下図のテーブルのように所々に空のデータがある時、空データのみ「0」を更新することが可能です。

社員No	名前	部署	住所	TEL	削除フラグ
1001	鈴木　茂	経理部	愛知県名古屋市	000-111-1111	
1002	田中　光一	経理部	愛知県東海市	000-222-2222	1
2001	山本　信之	営業部	岐阜県岐阜市	000-333-3333	1
2002	大川　由紀子	営業部	三重県鳥羽市	000-444-4444	
3001	野中　和樹	技術部	愛知県碧南市	000-555-5555	

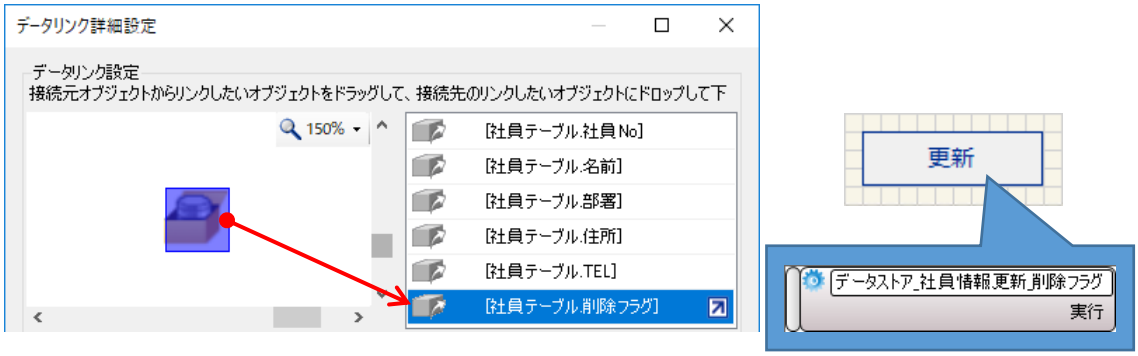
社員No	名前	部署	住所	TEL	削除フラグ
1001	鈴木　茂	経理部	愛知県名古屋市	000-111-1111	0
1002	田中　光一	経理部	愛知県東海市	000-222-2222	1
2001	山本　信之	営業部	岐阜県岐阜市	000-333-3333	1
2002	大川　由紀子	営業部	三重県鳥羽市	000-444-4444	0
3001	野中　和樹	技術部	愛知県碧南市	000-555-5555	0

テーブルに「更新クエリ」部品を接続し、「クエリ設計」で条件式を作成します。

※条件を設定しない場合は、全てのデータが更新されます。



画面と更新クエリのデータリンクを設定し、更新クエリの「実行」機能をボタン部品などのアクションに設定することで、データの更新ができます。



6.　画面から指定する条件でデータを更新する

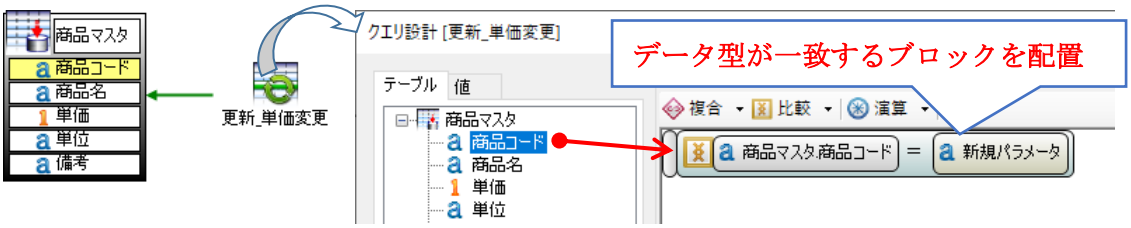
テーブルに保存されているデータの内、特定のレコード、フィールドのみにデータ更新を行いたい場合は、「更新クエリ」部品を使用します。

更新クエリには更新の条件が設定できる為、例えば、商品情報から指定した「商品コード（キー項目）」に対する「単価」データのみ更新することができます。

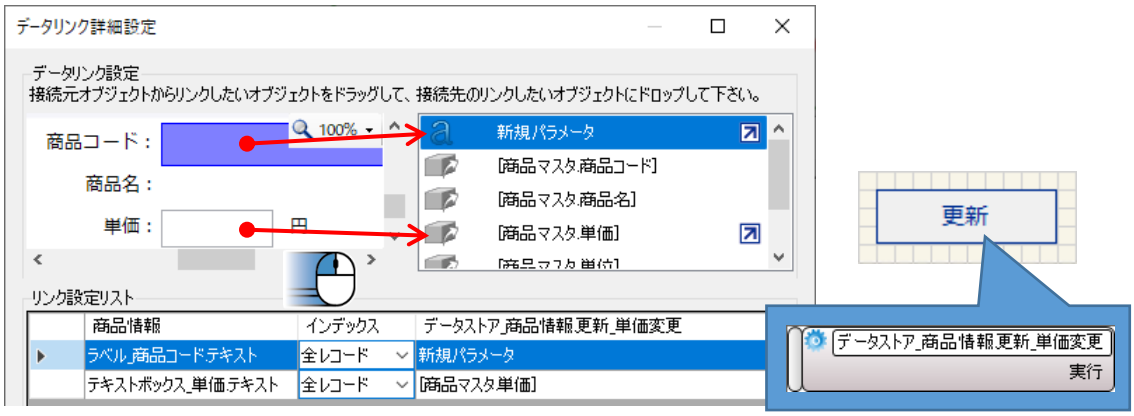
更新クエリを配置してテーブルとデータリンクで接続します。

「クエリ設計」を開き、条件にテーブルタブからキー項目のブロックを配置し、ブロックの右辺に、値タブの「新規パラメータ（文字列）」ブロックを組み合わせます。

「新規パラメータ」は画面などからデータリンクでデータを渡せるブロックです。



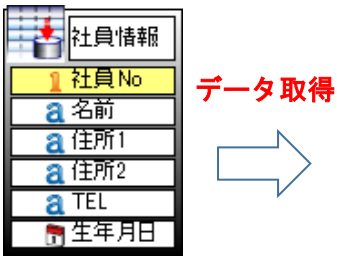
更新条件となる項目と、更新を行う項目をデータリンク設定し、更新クエリの「実行」機能をボタン部品などのアクションに設定することで、データの更新ができます。



7.　保存した情報を表示する（テーブルから取得）

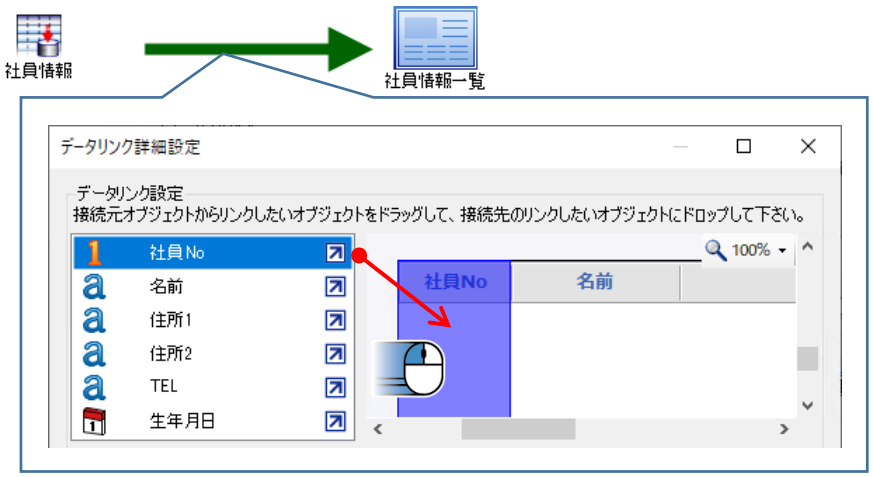
テーブルに保存したデータを画面に表示する場合は、「テーブルと画面をデータリンクで接続」する方法と、「検索クエリと画面をデータリンクで接続」する方法があります。

テーブルとデータリンクする事で、テーブル内の全てのデータをそのまま表示します。

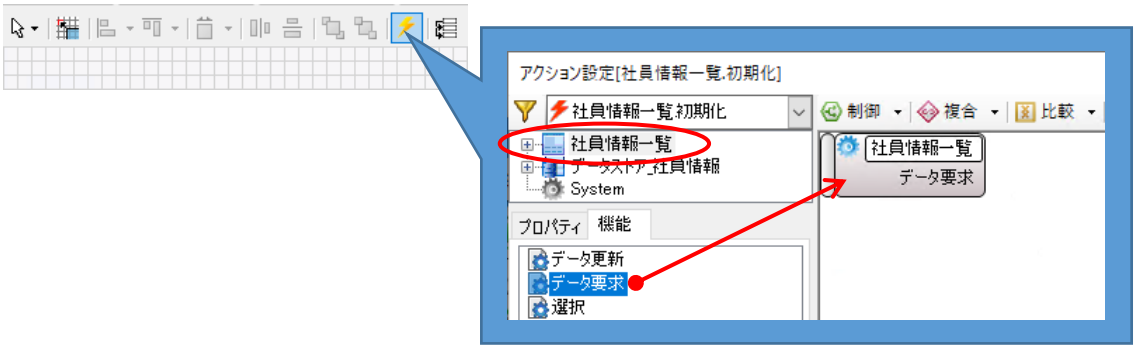


社員No	名前	住所1
10002	浅野　智子	岐阜県多治見市前畑町
10003	坂東　伸光	愛知県名古屋市中川区尾頭橋
10007	鈴木　康之	愛知県名古屋市北区山田町
10004	佐藤　雅義	愛知県一宮市三ツ井

テーブルから画面へデータリンクを接続し、データリンクの詳細設定を行います。



画面の「データ要求」機能を画面の初期化やボタン部品などのアクションに設定する事で、データを表示できます。

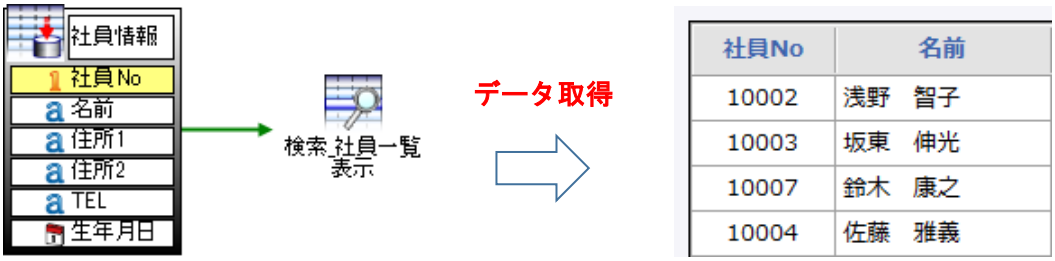


「データ要求」はテーブルにある全てのデータが表示される為、データの加工が必要な場合は検索クエリを使用してください。また、画面に繋がれた全てのデータリンクからデータを取得する為、注意が必要です。

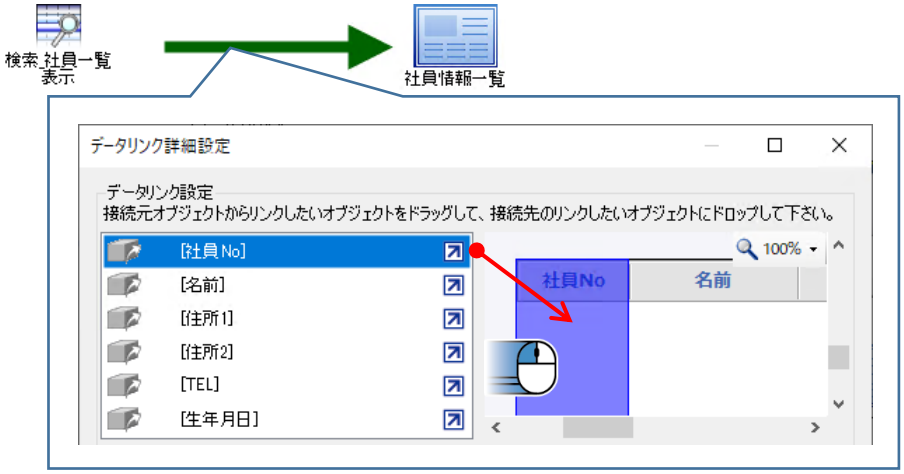
8.　保存した情報を表示する（検索クエリから取得）

テーブルに保存したデータを画面に表示する場合は、「テーブルと画面をデータリンクで接続」する方法と、「検索クエリと画面をデータリンクで接続」する方法があります。

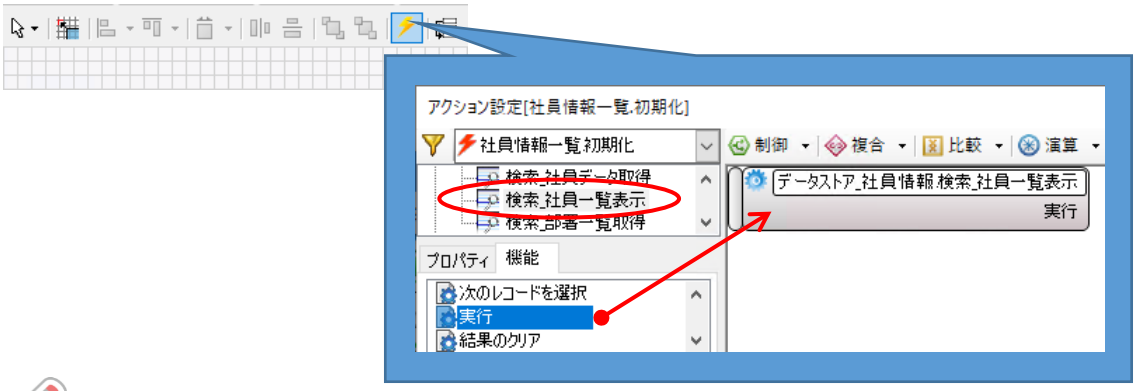
検索クエリを使用する事で、データの絞り込みや並び替えができます。



検索クエリから画面へデータリンクを接続し、データリンクの詳細設定を行います。



検索クエリの「実行」機能を画面の初期化やボタン部品などのアクションに設定する事で、データを表示できます。



検索クエリを使用すると、データを加工してから表示することができます。
※表示データの絞り込み、並び替えは「データを絞り込む（項番 20～25）」の各項目と「9.　保存した情報を並べ替えて表示する」を参照してください。

9.　保存した情報を並べ替えて表示する

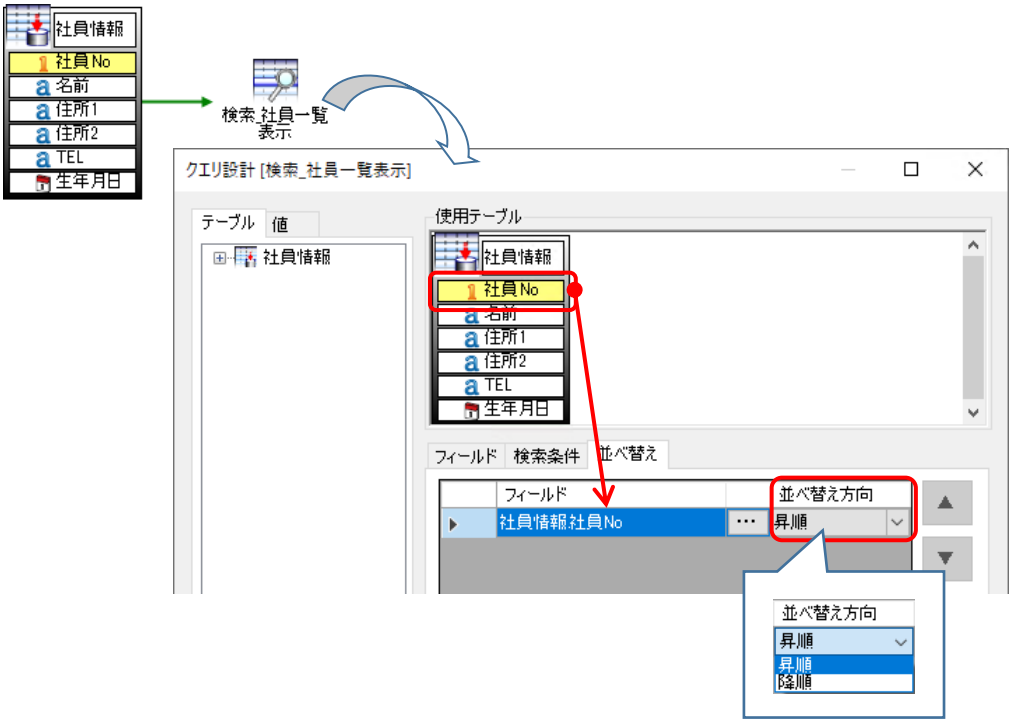
テーブルに保存したデータを並び替えして画面に表示する場合、検索クエリの「並べ替え」を設定します。

社員No	名前	住所1	住所2
10004	佐藤　雅義	愛知県一宮市三ツ井	2-3-203　コーポ三ツ井
10006	田中　幸治	愛知県名古屋市西区比良	2-5-12
10001	金山　太郎	愛知県名古屋市中区伊勢山	2丁目　金山ビル
10002	浅野　智子	岐阜県多治見市前畑町	3-1-12

社員No	名前	住所1	住所2
10001	金山　太郎	愛知県名古屋市中区伊勢山	2丁目　金山ビル
10002	浅野　智子	岐阜県多治見市前畑町	3-1-12
10003	坂東　伸光	愛知県名古屋市中川区尾頭橋	1-3-17　ハイツ尾頭橋
10004	佐藤　雅義	愛知県一宮市三ツ井	2-3-203　コーポ三ツ井

検索クエリのクエリ設計を開き、「並べ替え」タブのフィールドに、並べ替えに使用するフィールドを追加します。

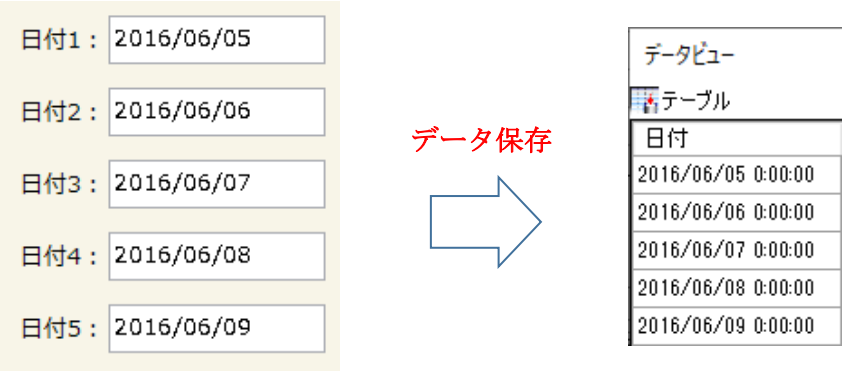
「並べ替え方向」から「昇順」「降順」のどちらかを設定します。



10. 複数の部品から 1 つのフィールドに保存する

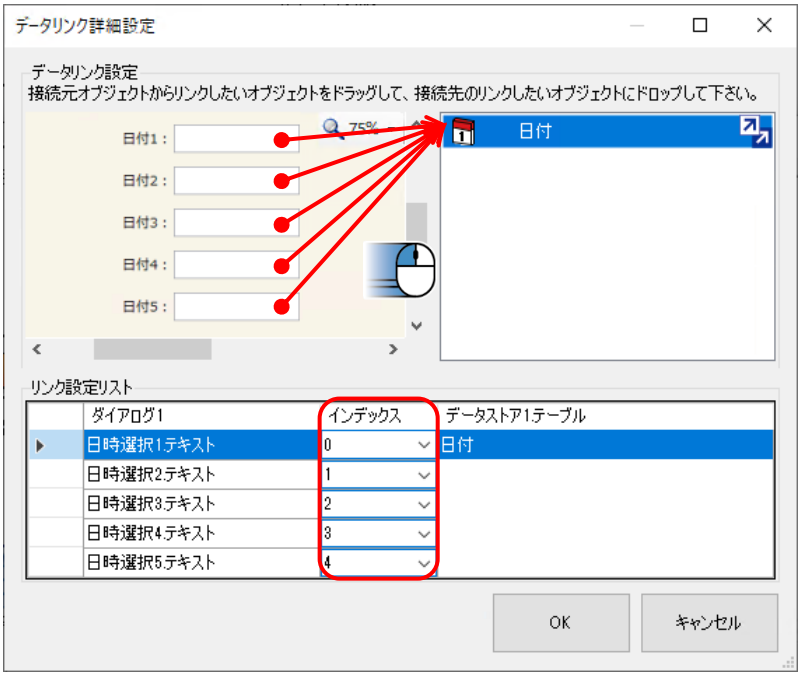
画面に配置した複数の部品から 1 つのフィールドに対して保存を行う場合、データリンクを繋げるだけでは 1 つの部品からのデータしか保存がされません。

データリンクを繋げた後、リンクに対して「インデックス」を指定する事で複数の部品からの保存ができます。



インデックスの指定は「データリンク詳細設定」で行います。

インデックスのデフォルト値は「全てのデータ」になっている為、データを保存する順番に「0」から指定します。



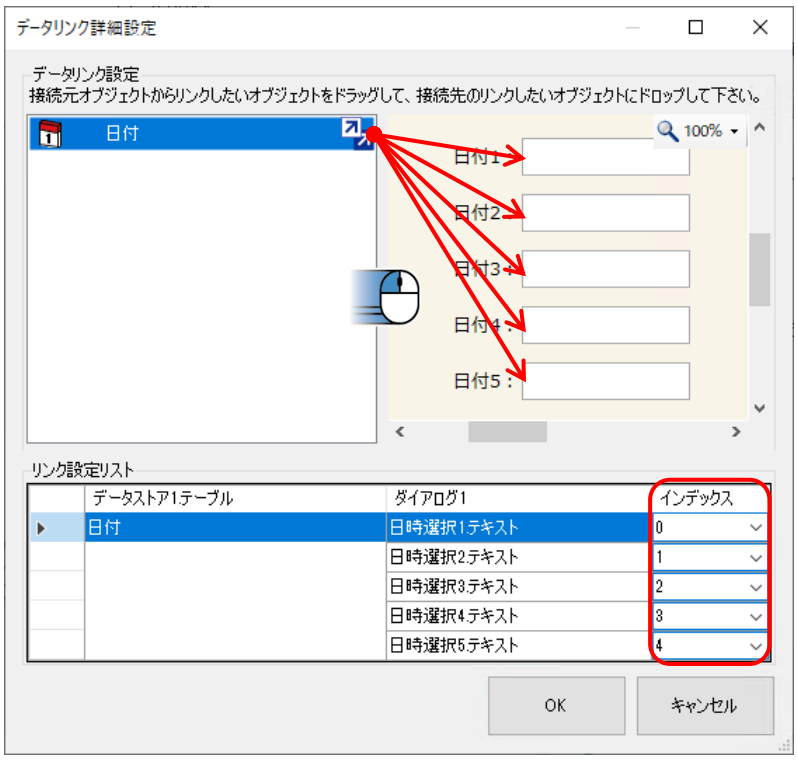
11. 1つのフィールドを複数の部品に表示する

テーブルの 1 つのフィールドに登録されたデータを複数の部品に表示する場合、データリンクを繋げるだけでは同じデータが表示されてしまいます。

データリンクを繋げた後、リンクに対して「インデックス」を指定する事で、テーブルに保存されている順番で複数の部品にデータの表示ができます。

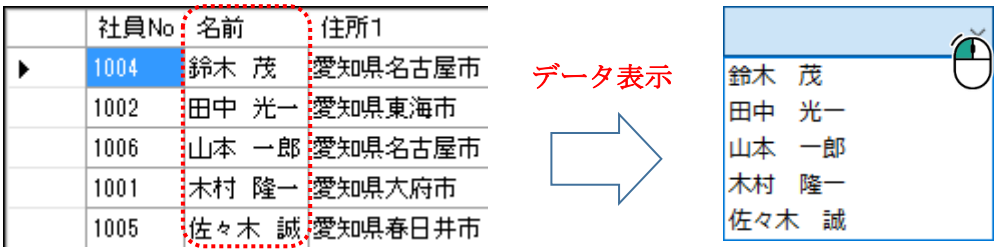
インデックスの指定は「データリンク詳細設定」で行います。

インデックスのデフォルト値は「全てのデータ」になっている為、データを表示する順番に「0」から指定します。



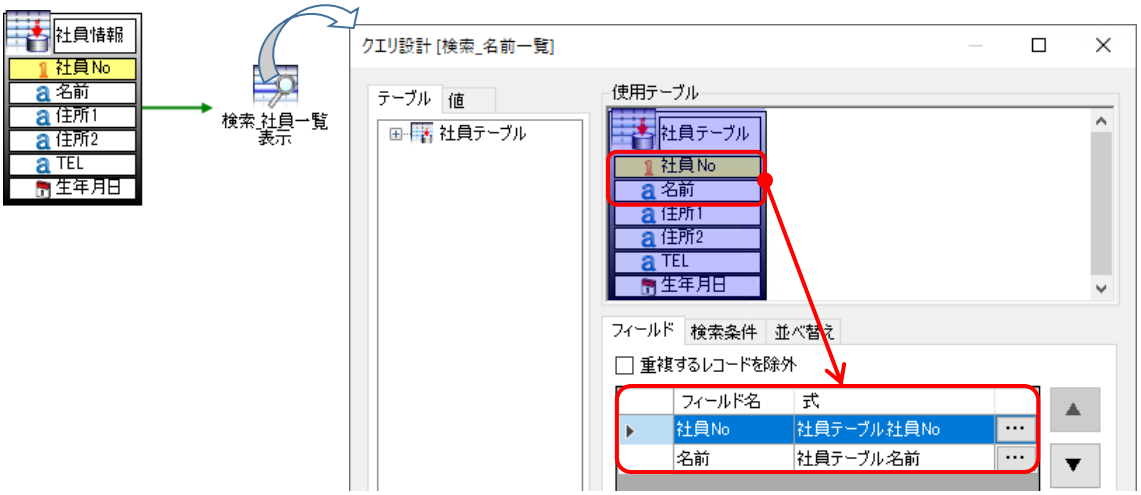
12. 保存した情報から選択肢を表示する（コンボボックス）

コンボボックス部品は、画面作成時に「選択リスト設定」プロパティから選択項目を設定できますが、選択する項目が増えたり減ったりする場合は、テーブルに保存されているデータを選択リストに表示できます。

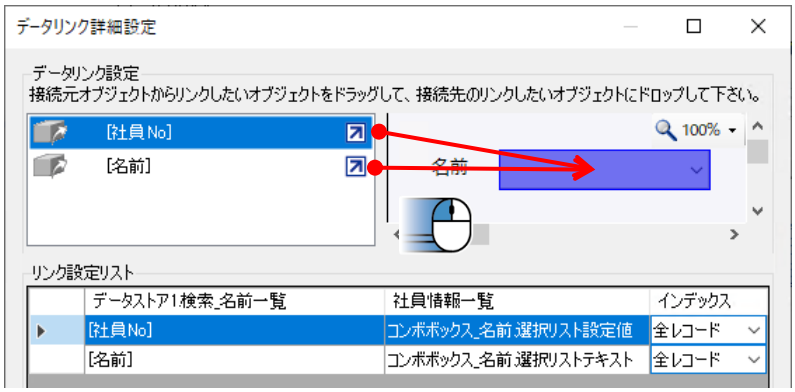


検索クエリを使用し、コンボボックスに表示するデータを取得します。

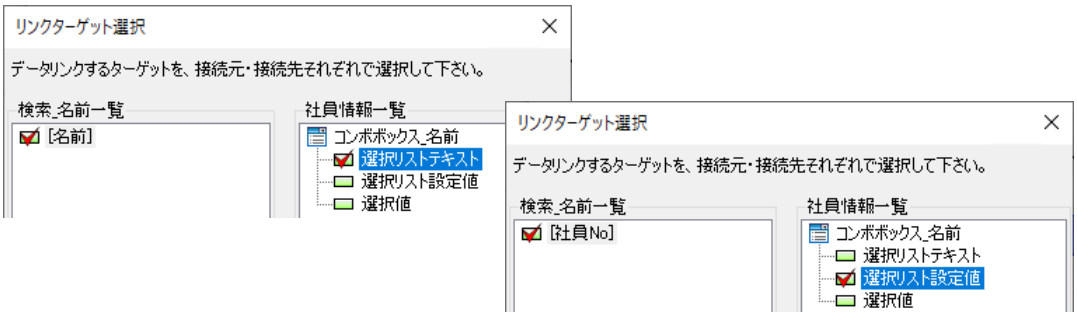
プロパティで設定する時と同様に、表示する「テキスト」と内部で持つ「設定値」をそれぞれコンボボックスに渡せます。設定値には一意になるフィールド（キーの項目）を使用しましょう。



検索クエリからコンボボックス部品へデータリンクを接続します。

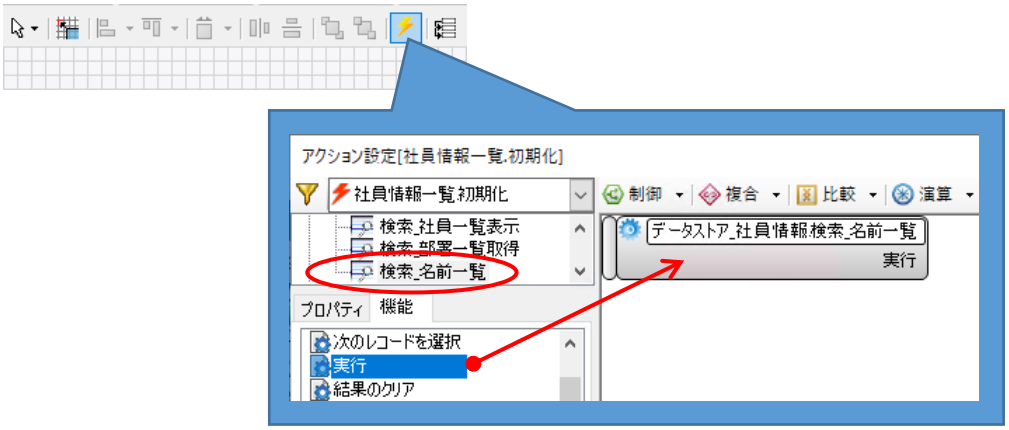


データリンク詳細設定で設定を行う際に表示される「リンクターゲット選択」では、コンボボックスに表示するテキストは「選択リストテキスト」を選択し、内部で持つ設定値は「選択リスト設定値」を選択します。



並び替えや表示条件がある場合は検索クエリに設定します。

検索クエリの「実行」機能を画面の初期化やボタン部品などのアクションに設定する事でデータを取得できます。



13. 複数のテーブルを紐づけてデータ取得する（リレーション）

複数のテーブルで共通する項目を関連付けして、必要な情報を 1 レコードにまとめて取得することができます。

テーブル同士を関連付けすることを、「リレーション」と言います。

注文明細情報

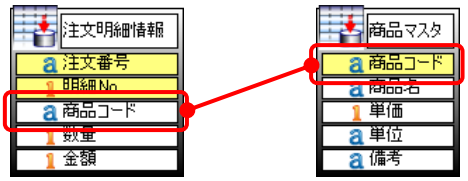
注文番号	明細No	商品コード	数量	金額
2400001	1	A00001	10	6200
2400001	2	A00002	12	7440
2400001	3	A00004	1	760
2400002	1	A00002	3	4200
2400002	2	A00005	5	4550

商品マスタ

商品コード	商品名	単価	単位	備考
A00001	シャープペンシル 0.3mm	620	本	サイズ：140×10mm
A00002	シャープペンシル 0.5mm	620	本	サイズ：140×10mm
A00003	鉛筆 HB	760	ダース	12本入
A00004	色鉛筆(24色)	1400	箱	24色セット

注文番号	商品コード	商品名	数量	単位	単価	金額
2400001	A00001	シャープペンシル 0.3mm	10	本	620	6,200
2400001	A00002	シャープペンシル 0.5mm	12	本	620	7,440
2400001	A00004	色鉛筆(24色)	1	箱	1,400	760
2400002	A00003	鉛筆 HB	3	ダース	760	2,280
2400002	A00005	多機能3色ペン	5	本	910	4,550

例えば「注文明細情報」と「商品マスタ」の 2 つのテーブルに、それぞれ「商品コード」を保存していた場合、2 つのテーブルは「商品コード」を共通項目として関連付けすることができます。



リレーションの設定は、検索クエリを使用して行います。

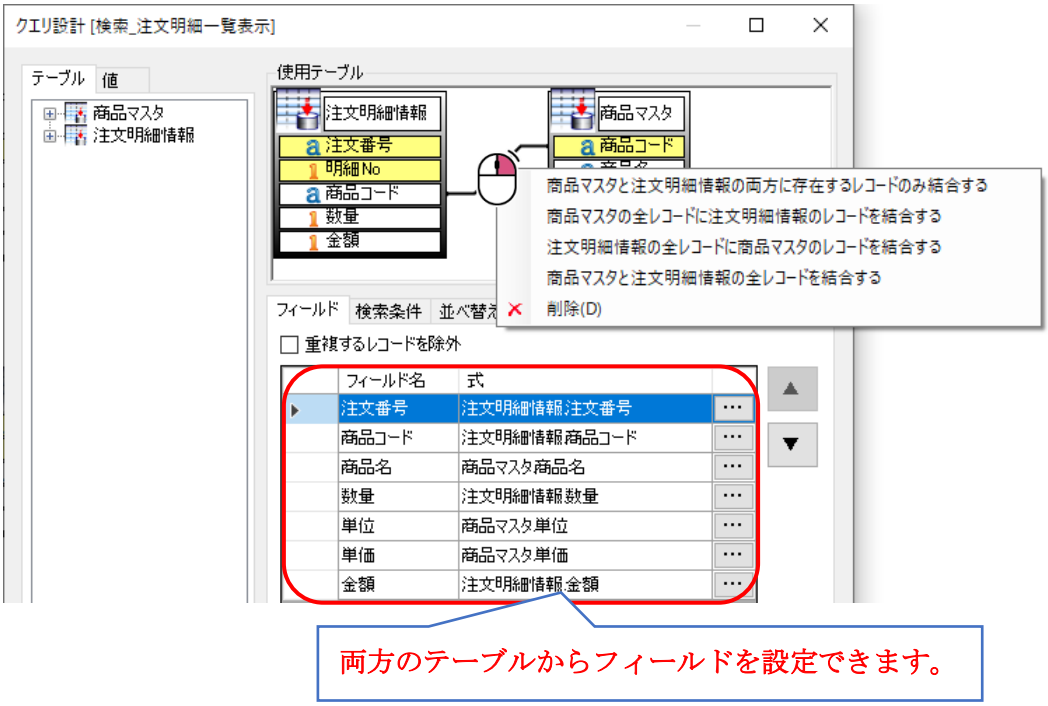
「注文明細情報」テーブルと検索クエリをデータリンクで接続し、「クエリ設計」を開きます。「使用テーブル」にはデフォルトでデータリンクしているテーブルが表示されていますが、画面左の「テーブル」タブからリレーションするテーブルをドラッグ＆ドロップで配置することができます。

「使用テーブル」に配置されたテーブルにリレーションを設定します。

商品マスタの「商品コード」をクリック＆ホールドした状態でカーソルを注文明細情報の「商品コード」の上まで移動し放すと、黒い線で項目同士が結ばれます。

リレーションの線を右クリックすると、結合方法が選択できます。選択によって取得されるデータが異なる為、意識して設定しましょう。

※リレーションの結合方法については「55．リレーションの結合結果」を参照してください。

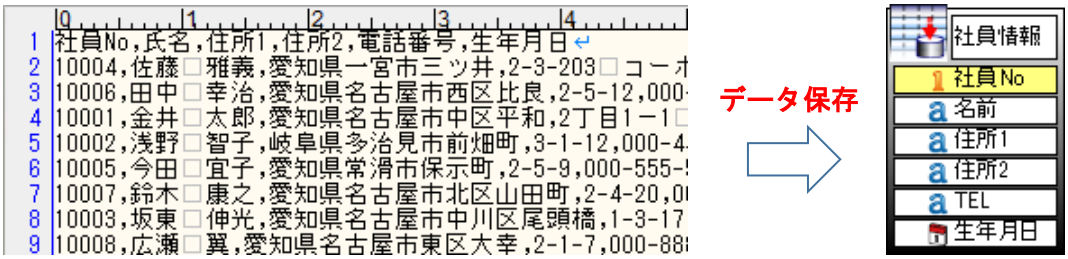


両方のテーブルからフィールドを設定できます。

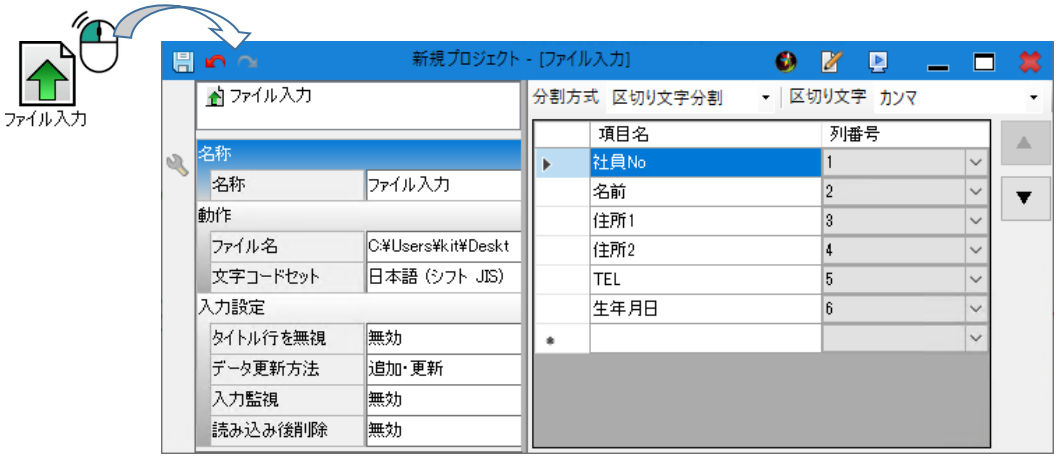
14. CSV ファイルから入力した情報を保存する

CSV ファイルからデータを取り込む場合は、「ファイル入力」オブジェクトを使用します。

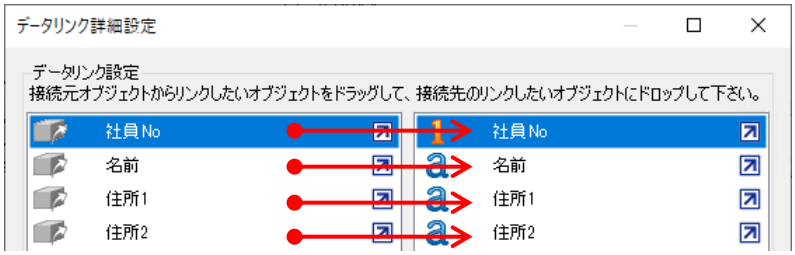
保存場所となるデータストアとテーブルを作成して、ファイル入力とデータリンクを設定することで保存が可能になります。



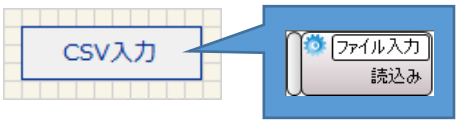
オブジェクト関連図に「ファイル入力」オブジェクトを配置し、取り込むファイルの情報、項目名、列番号等を入力します。



ファイル入力とデータストアをデータアリンクコネクタで接続し、「データリンク詳細設定」画面でデータ保存先の各フィールドとのリンクを設定します。

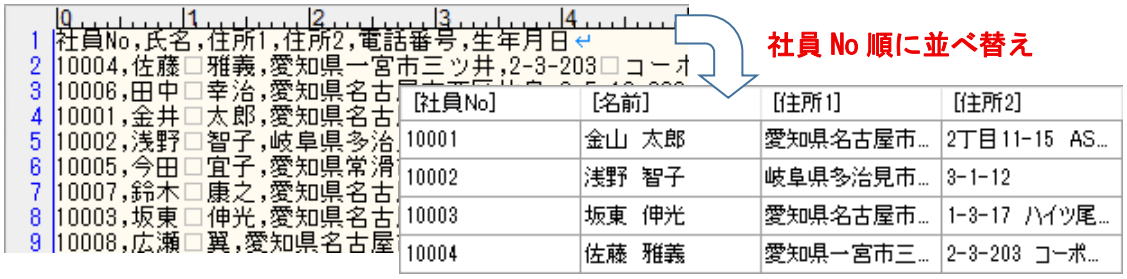


ファイル入力の「読込み」機能をボタン部品などのアクションに設定することで、ファイルからデータを読み込めます。



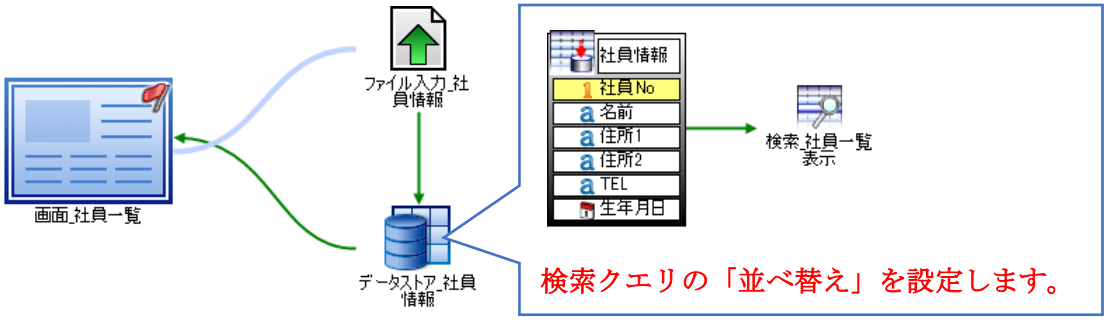
15. CSV ファイルから入力した情報を並べ替える

CSV ファイルから入力したデータに対して並び替えなどのデータ加工が必要な場合は、データを一度テーブル又は一時テーブルに保存し、検索クエリを使用してデータを取得することで可能になります。

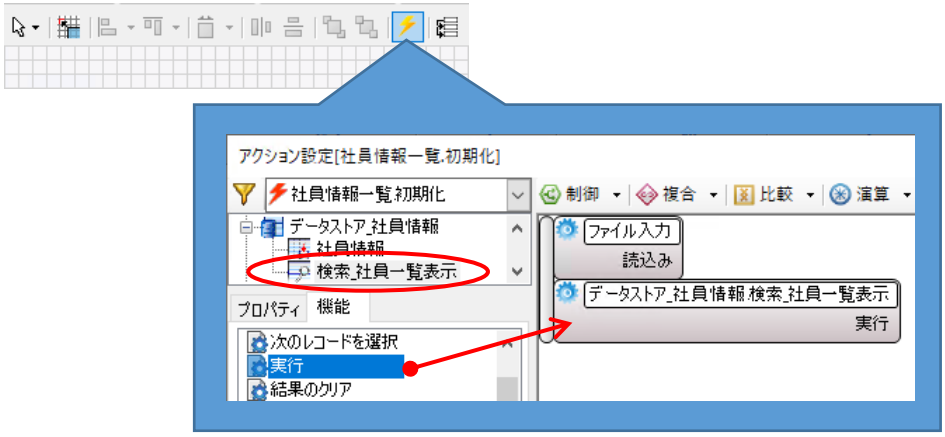


ファイル入力、データストア、画面のオブジェクトをオブジェクト関連図に配置し、データリンクコネクタ、参照コネクタで接続します。

データストアにはデータを保存するテーブルと、並べ替えたデータを取得する検索クエリを作成し、【ファイル入力ーテーブル】間のデータリンク設定、【検索クエリー画面】間のデータリンク設定を行います。



ファイル入力の「読込み」、検索クエリの「実行」機能を画面の初期化やボタン部品などのアクションに設定することで、データの読み込みと表示ができます。

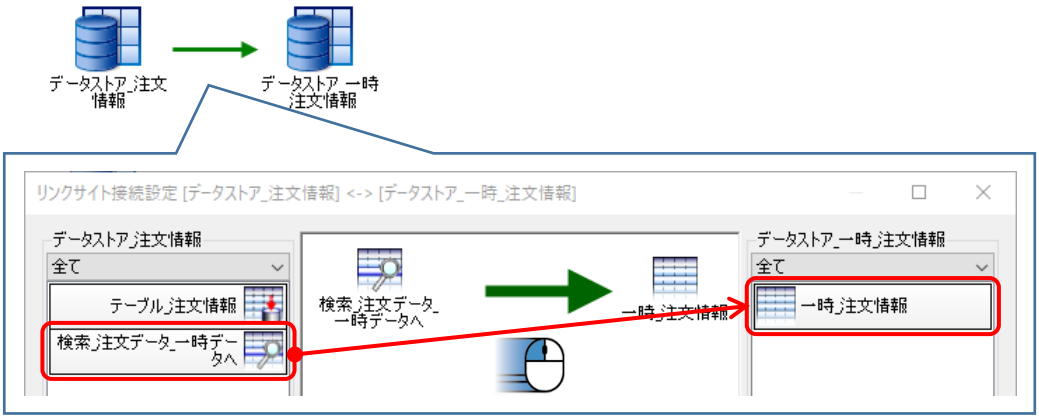


16. テーブルからテーブルへデータを渡す

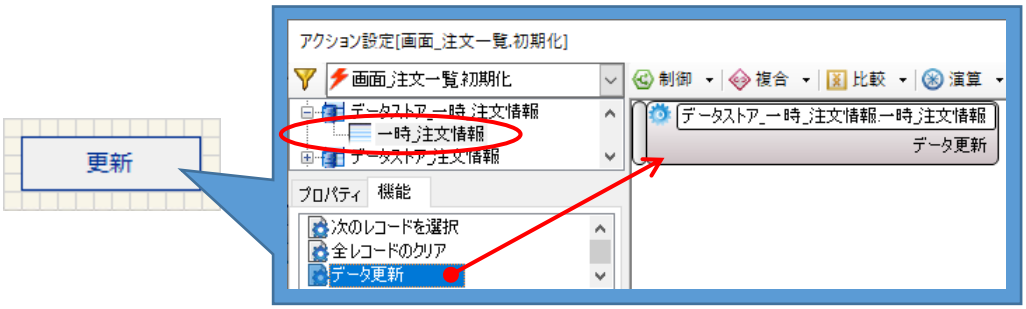
テーブルからテーブルへデータを渡したい時、同一データストア内のテーブル間にデータリンク設定することができません。

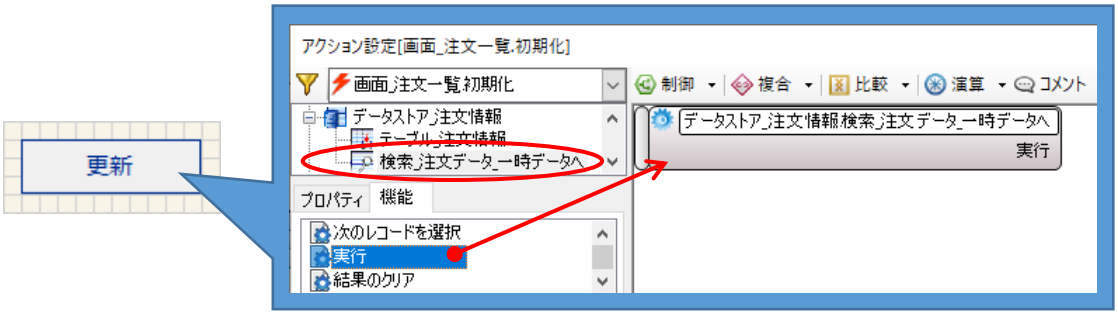
テーブルからテーブル、検索クエリからテーブルへデータを渡したい場合は、もう 1 つデータストアを作成し、データストア間にデータリンクコネクタを接続します。

テーブル又は検索クエリから、データを渡すテーブル又は一時テーブルへデータリンクを設定します。



テーブルからテーブルへデータを渡す場合は、データを渡すテーブルの「データ更新」機能を、検索クエリからテーブルへデータを渡す場合は、検索クエリの「実行」機能を画面のアクションに設定することで、データを保存できます。





17. テーブル内のデータ件数を表示する

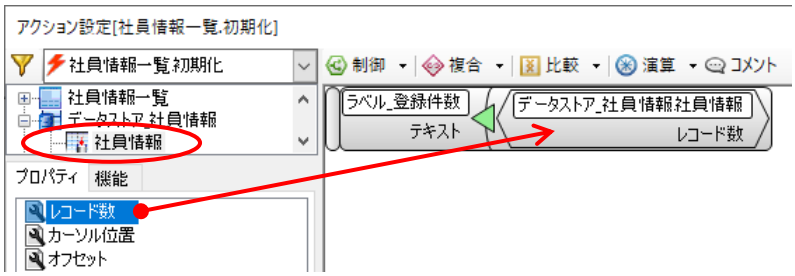
テーブル内のデータ件数を画面に表示する場合は、画面のアクションで件数を取得できます。

テーブルのレコード数を取得することにより、そのテーブル内の全データ件数を知ることができます。

登録件数：53件

社員No	名前	フリガナ	入社日
1001	加藤　美知恵	カトウ　ミチエ	2006/04/01
1002	佐野　正樹	サノ　マサキ	2008/04/01
1003	野々村　一	ノノムラ　ハジメ	2010/05/01
1004	高野　洋子	タカノ　ヨウコ	2010/04/01
1005	松本　隆	マツモト　タカシ	2016/09/01

画面の初期化や部品のアクション設定を開き、テーブルの「レコード数」プロパティを、表示するラベル部品のテキストブロックに代入することで画面に表示できます。



※集計クエリ、グループ集計クエリも同様の設定が行えます。

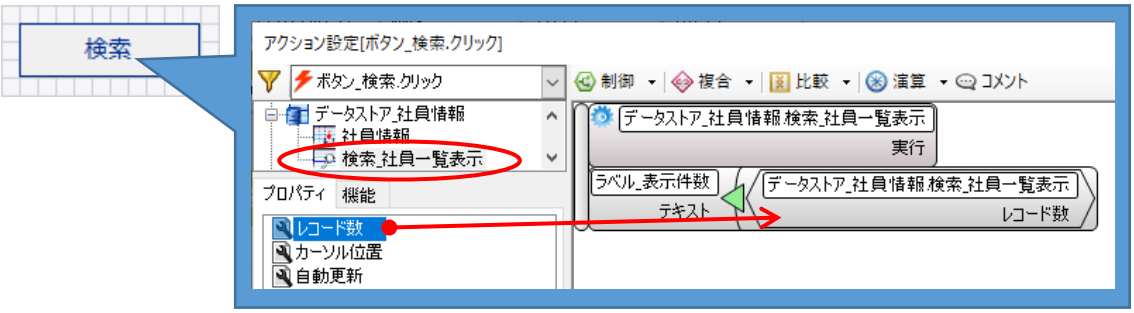
18. 検索結果のデータ件数を表示する

検索クエリの実行後、データ取得件数を画面に表示する場合は、画面のアクションで件数を取得できます。

検索クエリのレコード数を取得することにより、表示しているデータの件数を知ることができます。

画面の初期化や部品のアクション設定を開き、検索クエリの「レコード数」プロパティを、表示するラベル部品のテキストブロックに代入することで画面に表示できます。

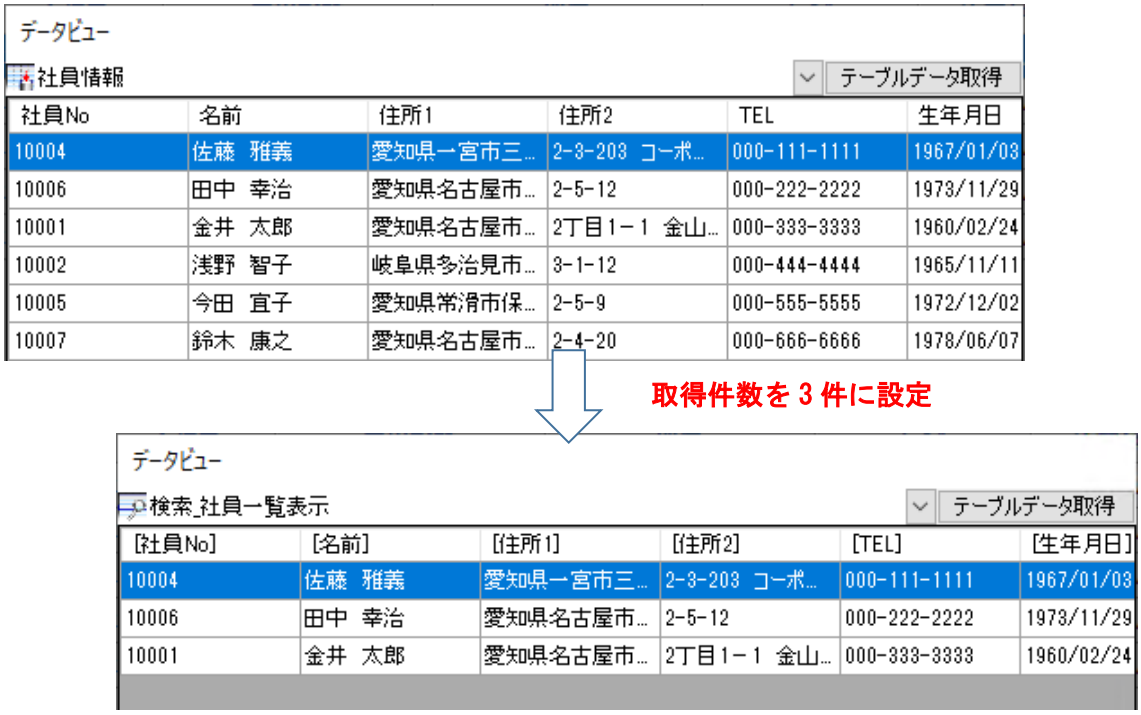
検索クエリは「実行」を行わないとデータを取得しない為、「レコード数」を取得する前に必ず「実行」機能が動作する設定にしてください。



※集計クエリ、グループ集計クエリも同様の設定が行えます。

19. 検索結果の取得件数を指定する

検索クエリでデータの取得件数を制限したい場合は、検索クエリ部品の「取得件数」を設定します。



検索クエリを選択し、「取得件数」プロパティを変更します。

件数を制限しない場合は、【0】に設定します。

※集計クエリ、グループ集計クエリも同様の設定が行えます。

20. 固定の条件でデータを絞り込む

テーブルの中から条件を指定してデータを取得する場合は、検索クエリを使用します。

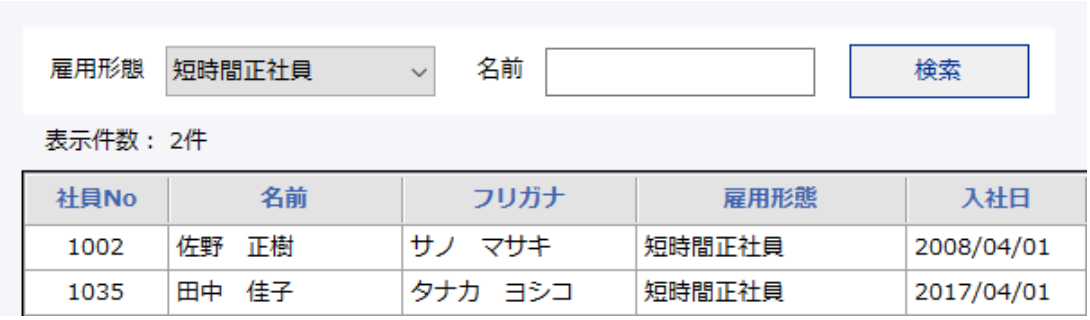
検索クエリの「検索条件」に固定の条件を設定することで、必ず同じ条件のデータを取得できます。

検索クエリの「検索条件」に、テーブルから条件となるフィールドのブロックを配置します。ブロックの右辺に、値タブの「固定値（数値）」ブロックを組み合わせます。

※データ型が一致するブロックを使用してください。

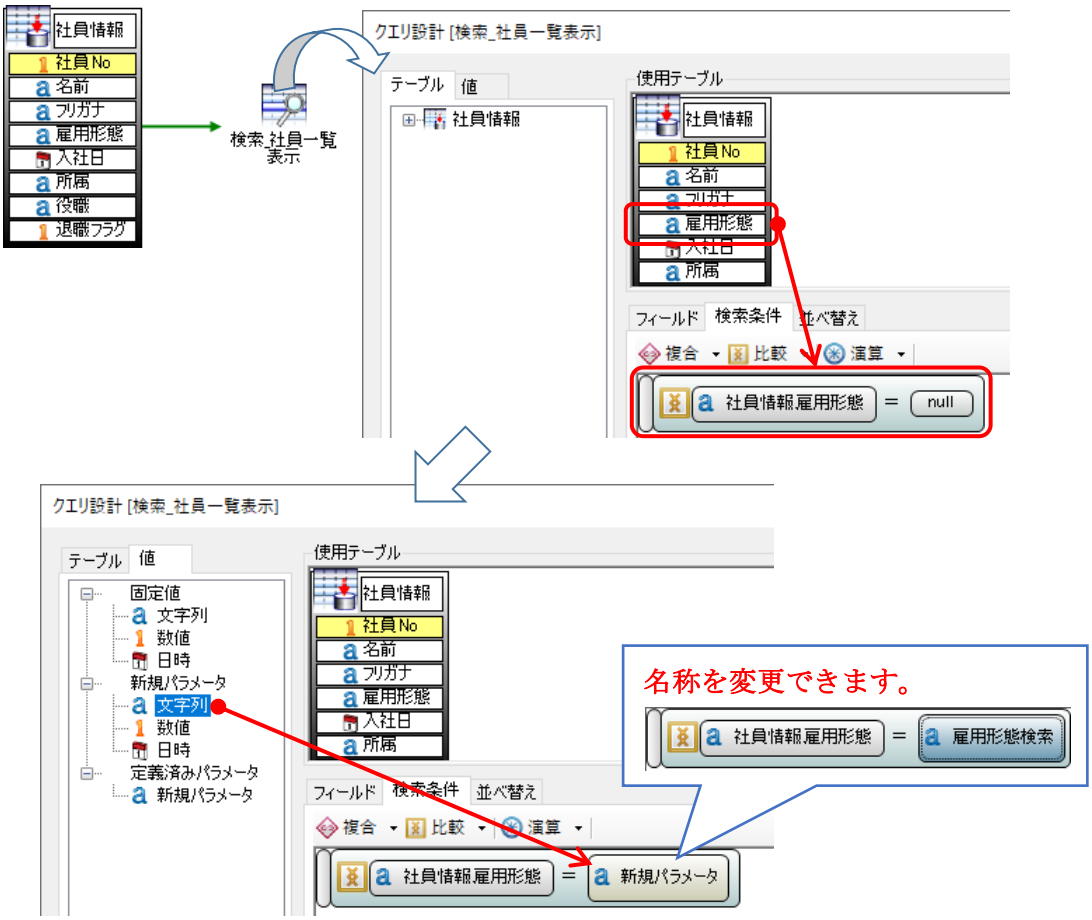
21. 画面から指定する条件でデータを絞り込む（完全一致）

検索条件と完全一致しているデータを取得する検索方法を、「完全一致検索」と呼びます。
テーブルの中から条件を指定してデータを取得する場合は、検索クエリを使用します。
検索クエリの「検索条件」に画面から条件を渡すことで、ユーザーが必要とするデータを取得できます。

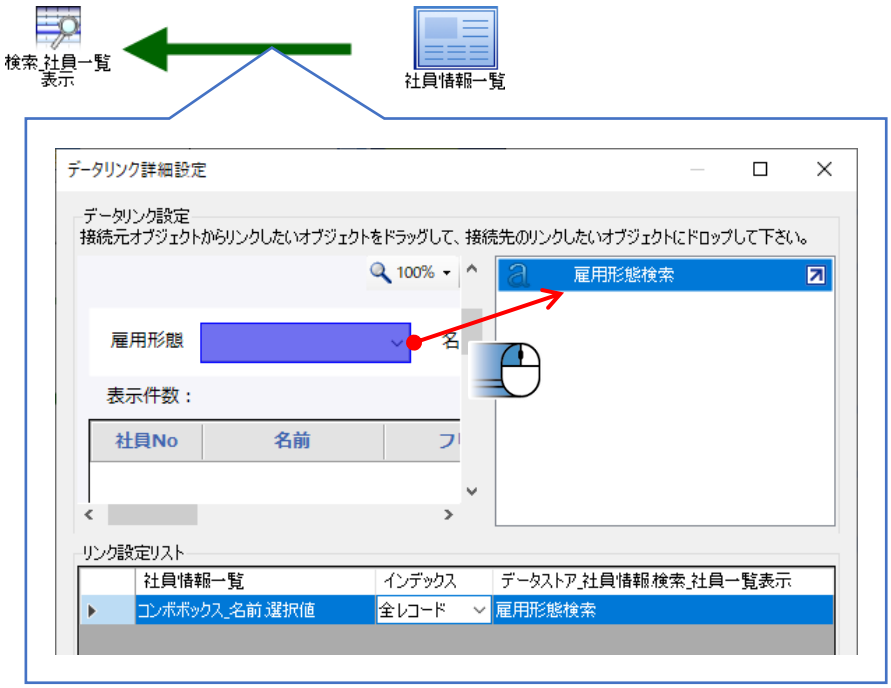


社員No	名前	フリガナ	雇用形態	入社日
1002	佐野　正樹	サノ　マサキ	短時間正社員	2008/04/01
1035	田中　佳子	タナカ　ヨシコ	短時間正社員	2017/04/01

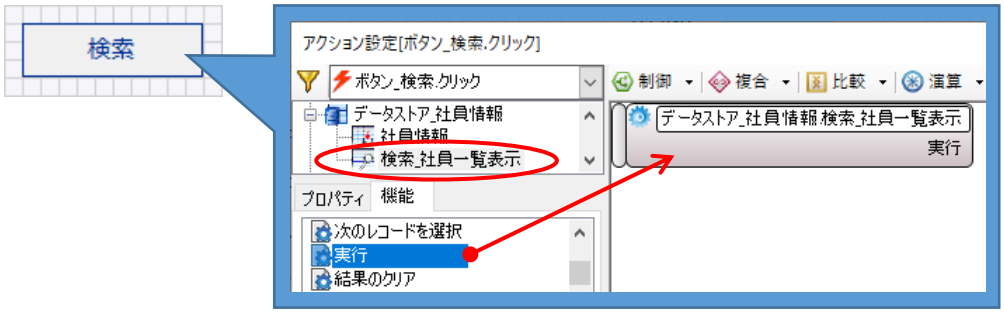
検索クエリの「検索条件」に、テーブルから条件となるフィールドのブロックを配置し、配置したブロックの右辺に、値タブの「新規パラメータ（文字列）」ブロックを代入します。
「新規パラメータ」は画面などからデータリンクでデータを渡せるブロックです。
※実際に作成する時は、データ型が一致するブロックを使用してください。



データリンクで画面から検索クエリの「新規パラメータ（雇用形態検索)」へ条件を渡します。



検索クエリの「実行」機能をボタン部品などのアクションに設定することで、データの表示ができます。



22. 画面から指定する条件でデータを絞り込む（部分一致）

文字列の一部に検索条件が含まれるデータを取得する検索方法を、「部分一致検索」や「あいまい検索」と呼びます。

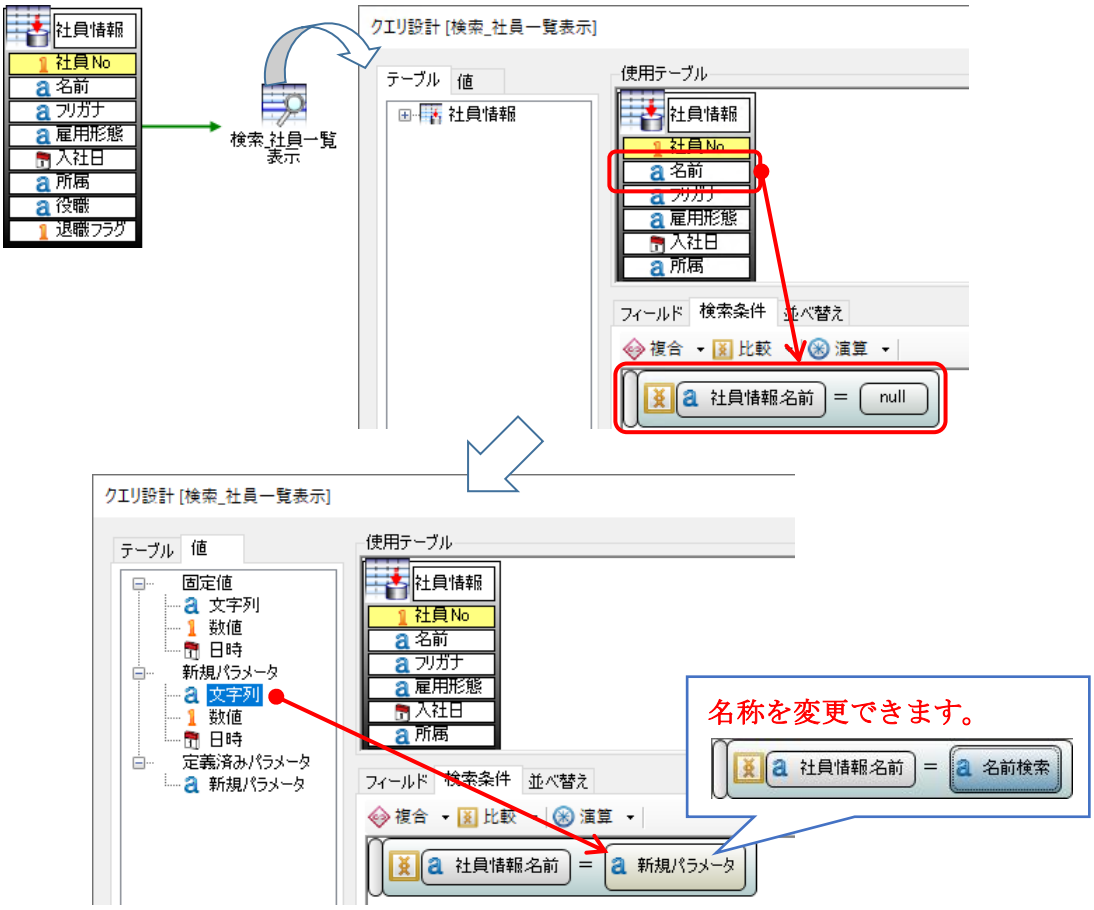
テーブルの中から条件を指定してデータを取得する場合は、検索クエリを使用します。

検索クエリの「検索条件」に画面から条件を渡すことで、ユーザーが必要とするデータを取得できます。

社員No	名前	フリガナ	雇用形態	入社日
1027	田中　卓也	タナカ　タクヤ	フルタイム正社員	2015/04/01
1035	田中　佳子	タナカ　ヨシコ	短時間正社員	2017/04/01

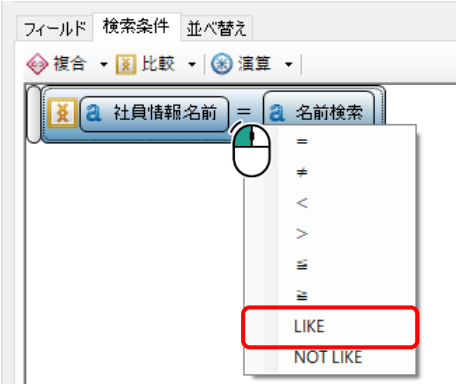
検索クエリの「検索条件」に、テーブルから条件となるフィールドのブロックを配置し、配置したブロックの右辺に、値タブの「新規パラメータ（文字列）」ブロックを代入します。

「新規パラメータ」は画面などからデータリンクでデータを渡せるブロックです。



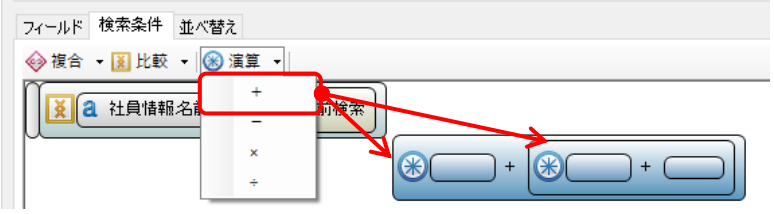
部分一致検索の演算子は「LIKE」使用します。

比較ブロックの「＝」をクリックすると演算子の一覧が表示されます。



入る文字が分からない部分（部分一致検索の場合は検索文字列の前後）にはワイルドカードとなる「%」を付けます。

「%」を付けるには、「演算」から「＋」ブロックを２つ配置し組み合わせます。



「新規パラメータ（名前検索）」ブロックを演算ブロックの真ん中に代入し、左右に値タブの「固定値（文字列）」ブロックを代入して「%」を入力します。

※検索条件は画面から渡す為、画面のデータに「%」を付けて渡す方法もあります。

データリンクで画面から検索クエリの「新規パラメータ（名前検索）」へ条件を渡し、検索クエリの「実行」機能をボタン部品などのアクションに設定することで、データの表示ができます。

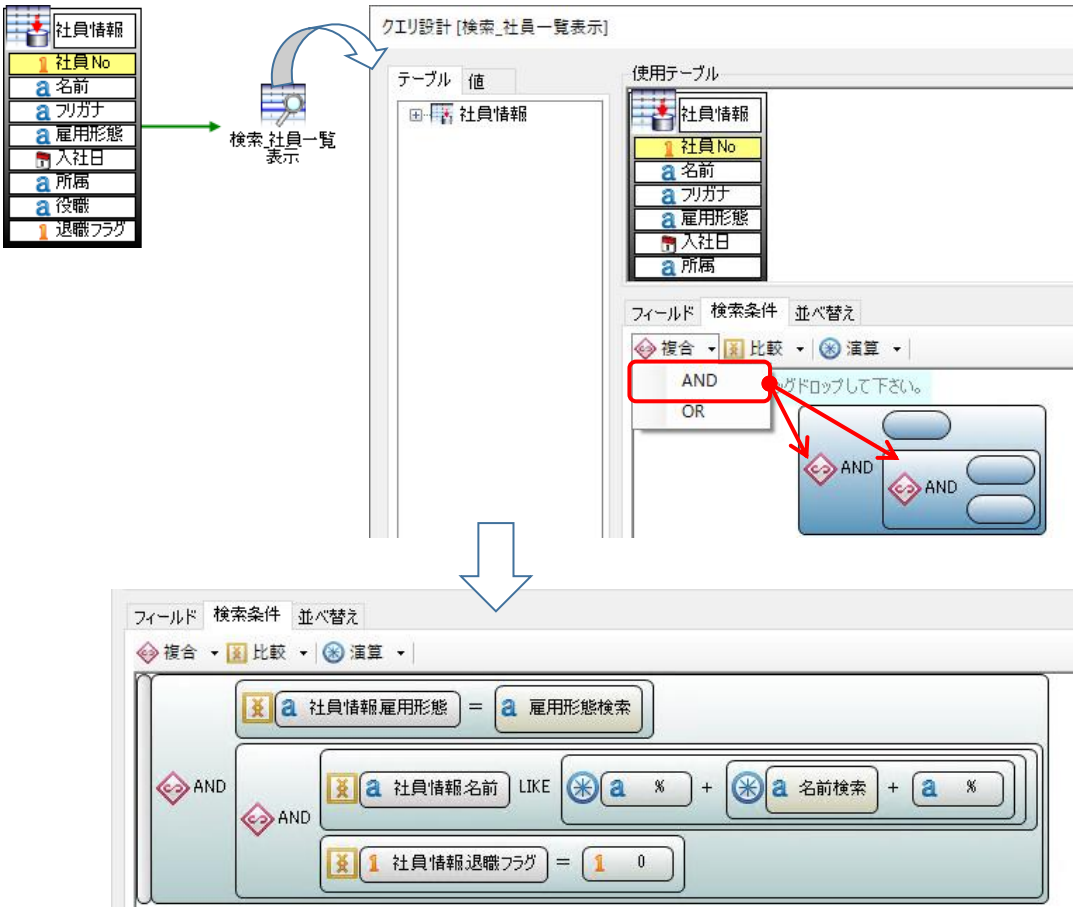
23. 複数の条件でデータを絞り込む

検索クエリの検索条件には、複数の条件を設定することができます。

全ての条件を満たすデータを検索する場合は「AND」を使用し、条件の内いずれかを満たすデータを検索する場合は「OR」を使用します。

検索クエリの検索条件に「複合」から「AND」ブロック又は「OR」ブロックを配置します。3 つ以上の条件が必要な場合は配置したブロックを組み合わせ、ブロックの中にそれぞれの条件を作成します。

※検索条件の作成については「データを絞り込む（項番 20～25）」の各項目を参考にしてください。



24. 期間を指定してデータを絞り込む

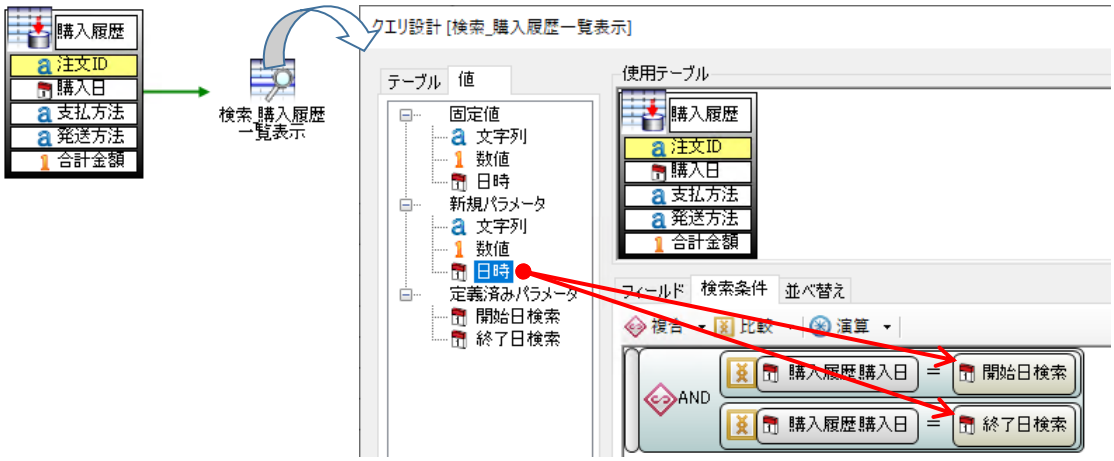
検索クエリで、2 つの指定した日時の間に含まれるデータを取得します。

購入日 2013/01/01 ～ 2013/07/01 検索

注文ID	購入日	支払方法	配送方法	合計金額
1003-1003	2013/01/11	後払い決済	メール便	¥2,645
1004-1004	2013/05/21	クレジットカード	小型宅配便	¥13,659

検索クエリの検索条件に「複合」の「AND」ブロックを配置し、テーブルから条件となるフィールドのブロックを配置します。配置したブロックの右辺に、値タブの「新規パラメータ（日時)」ブロックを代入することで、画面から検索条件を渡すことができます。

※新規パラメータについては「21．画面から指定する条件でデータを絞り込む（完全一致)」を参照してください。



「検索開始日以上、検索終了日以下の日付」のデータを検索する為には、演算子を不等号（≧、≦）にします。

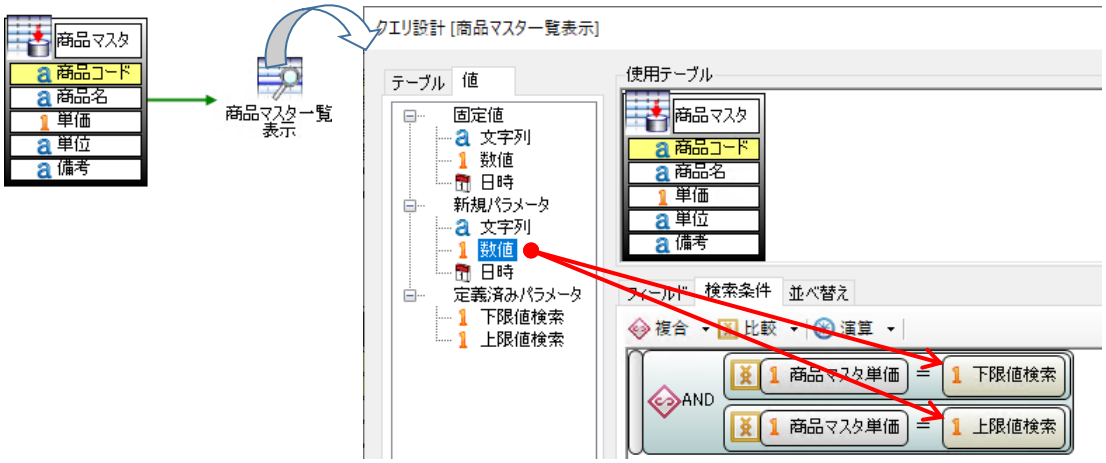
比較ブロックの「＝」をクリックすると演算子の一覧が表示されます。

25. 数値の範囲を指定してデータを絞り込む

検索クエリで、2 つの指定した数値の間に含まれるデータを取得します。

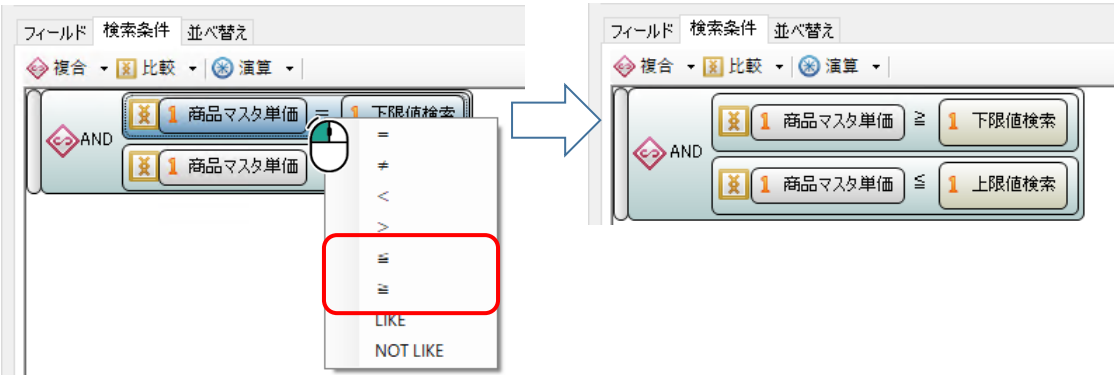
検索クエリの検索条件に「複合」の「AND」ブロックを配置し、テーブルから条件となるフィールドのブロックを配置します。配置したブロックの右辺に、値タブの「新規パラメータ（日時)」ブロックを代入することで、画面から検索条件を渡すことができます。

※新規パラメータについては「21．画面から指定する条件でデータを絞り込む（完全一致)」を参照してください。



「検索下限値以上、検索上限値以下の数値」のデータを検索する為には、演算子を不等号（≧、≦）にします。

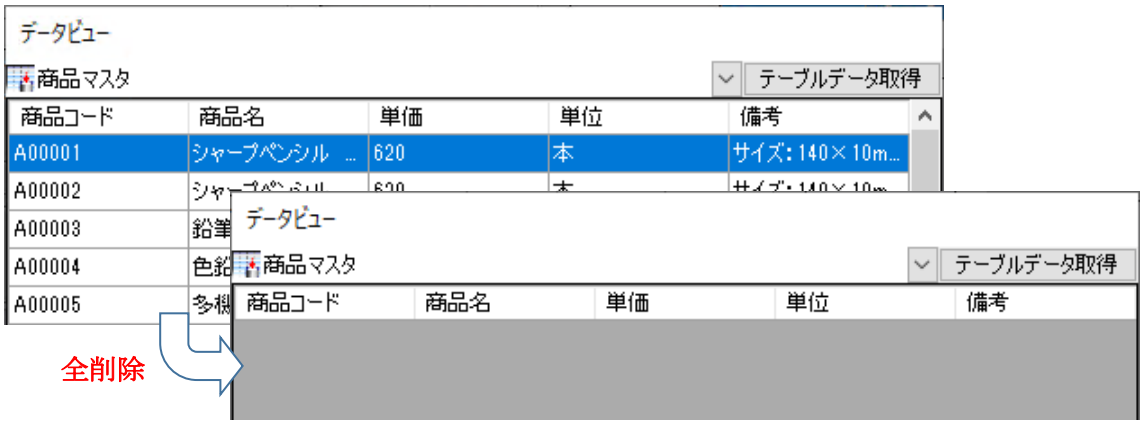
比較ブロックの「＝」をクリックすると演算子の一覧が表示されます。



26. データを全て削除する

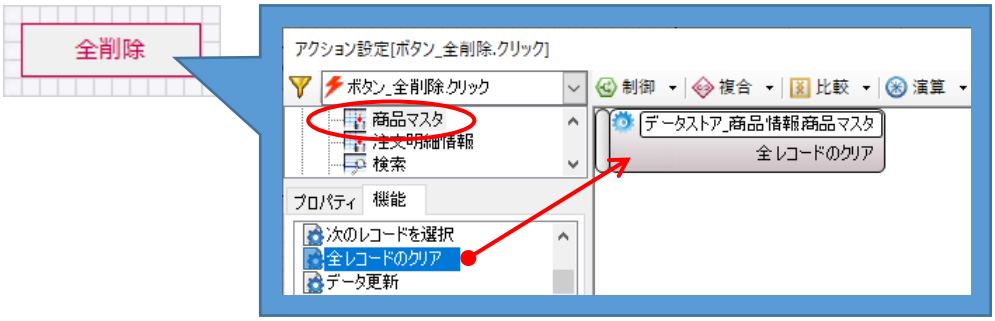
テーブルに保存されているデータを全て削除します。

削除する方法は、テーブルのクリア機能を使用する方法と、削除クエリ部品を使用する方法があります。



・テーブルのクリア機能

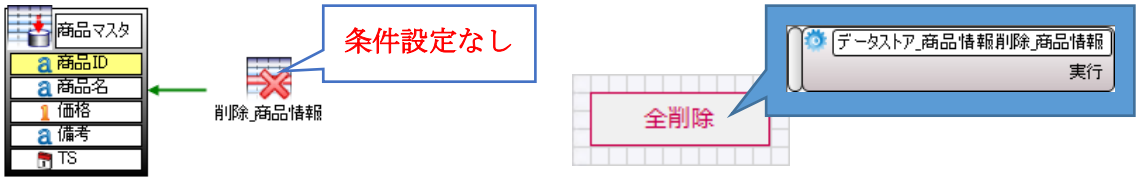
画面とデータストアをデータリンクコネクタ又は参照コネクタで接続し、テーブルの「全レコードのクリア」機能をボタン部品などのアクションに設定することで、データの全削除ができます。



・削除クエリ部品

データストアに「削除クエリ」部品を配置し、テーブルとデータリンクで接続します。

削除クエリの「実行」機能をボタン部品などのアクションに設定することで、データの全削除ができます。



削除したデータは復元できない為、削除前に「OK／キャンセル」のメッセージを表示するなど、誤って削除されないように作成しましょう。

27. 画面から指定する条件でデータを削除する

テーブルに保存されているデータを画面から指定した条件のデータのみ削除する場合は、削除クエリを使用します。

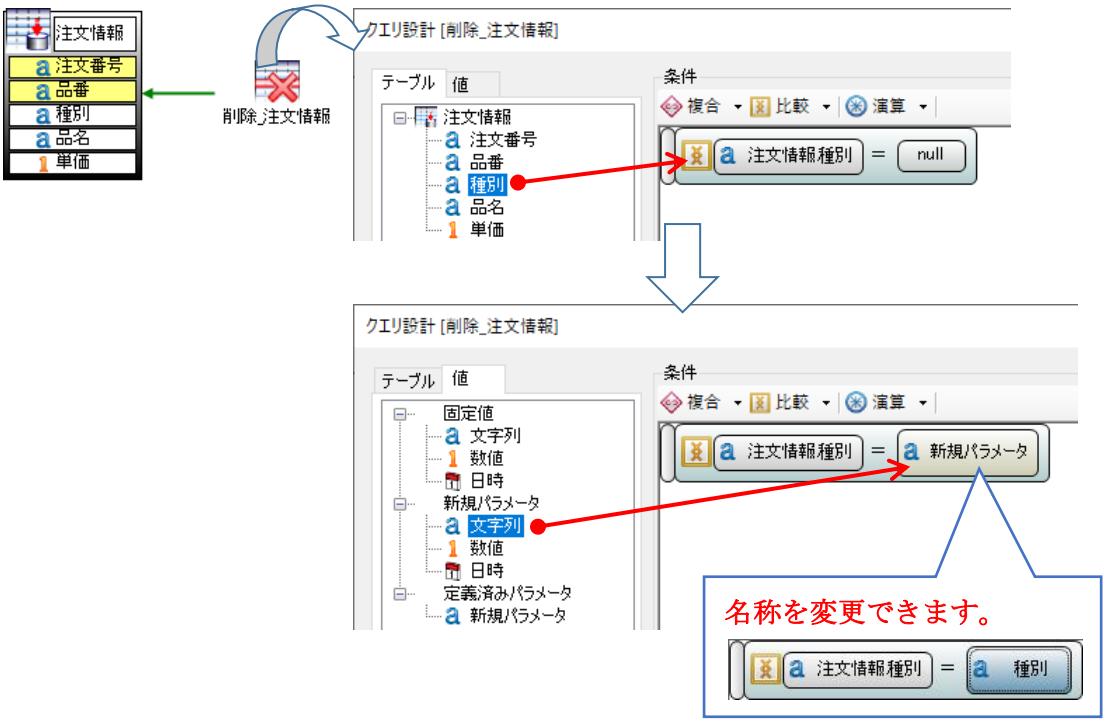
品番	種別	品名	単価
100001	文具・事務用品	ステンレスハサミ	¥160
100003	文具・事務用品	ボールペン	¥295
200001	梱包用品	養生テープ　弱粘着	¥249

品番	種別	品名	単価
200001	梱包用品	養生テープ　弱粘着	¥249
300001	衛生用品	不織布マスク（100枚入）	¥1,500
300003	衛生用品	使い捨て手袋　Mサイズ（100枚入）	¥1,100

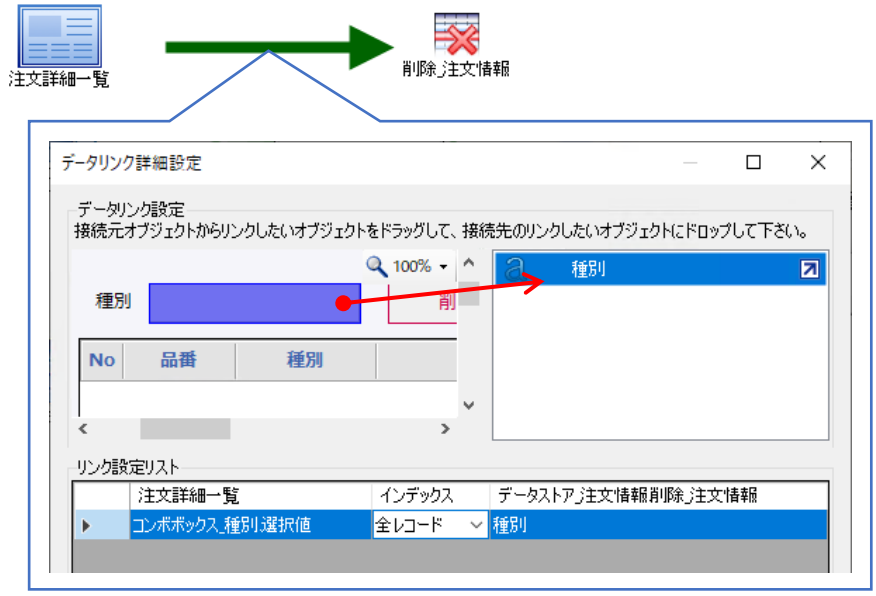
削除クエリの「検索条件」に、テーブルから条件となるフィールドのブロックを配置し、配置したブロックの右辺に、値タブの「新規パラメータ（文字列）」ブロックを代入します。

「新規パラメータ」は画面などからデータリンクでデータを渡せるブロックです。

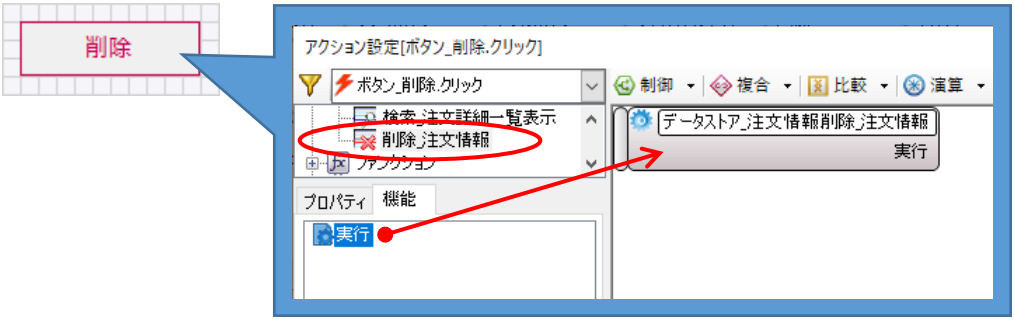
※実際に作成する時は、データ型が一致するブロックを使用してください。



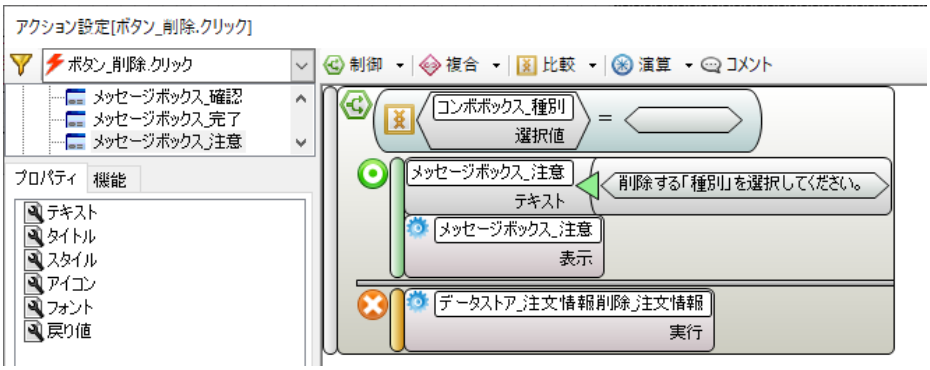
データリンクで画面から削除クエリの「新規パラメータ（種別）」へ条件を渡します。



削除クエリの「実行」機能をボタン部品などのアクションに設定することで、データの削除ができます。



削除クエリに条件のデータが渡らなかった場合、全てのデータが削除されます。
アクション設定時、削除クエリの「実行」ブロックより前に、データリンクしている部品がどの様なデータを保持しているか、チェックを行いましょう。



28. リストの選択行を条件にデータを削除する

テーブルに保存されているデータをリストに表示して、リストで行選択しているデータのみ削除する場合は、削除クエリを使用します。

テーブルにキー設定したフィールドを削除条件にすることで、膨大なデータから 1 件のデータのみ削除できます。

※キーについては「2. テーブルにキーを設定する」を参照してください。

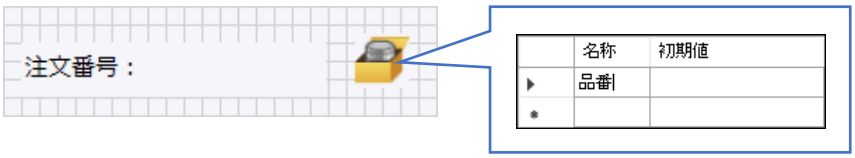
品番	種別	品名	単価
100001	文具・事務用品	ステンレスハサミ	¥160
100003	文具・事務用品	ボールペン	¥295
200001	梱包用品	養生テープ　弱粘着	¥249

品番	種別	品名	単価
100001	文具・事務用品	ステンレスハサミ	¥160
200001	梱包用品	養生テープ　弱粘着	¥249
300001	衛生用品	不織布マスク（100枚入）	¥1,500

削除クエリのクエリ設計に、「新規パラメータ」を使用した条件を作成します。

※削除クエリについては「27. 画面から指定する条件でデータを削除する」を参照してください。

リストの選択行から条件を渡す場合は、選択行の情報をラベル部品やデータボックス部品に保持し、データを保持した部品から削除クエリにデータリンクで条件を渡します。



29. 複数の値を条件に一括削除する

テーブルに保存されているデータを画面から指定した条件のデータのみ削除する場合は、削除クエリを使用します。

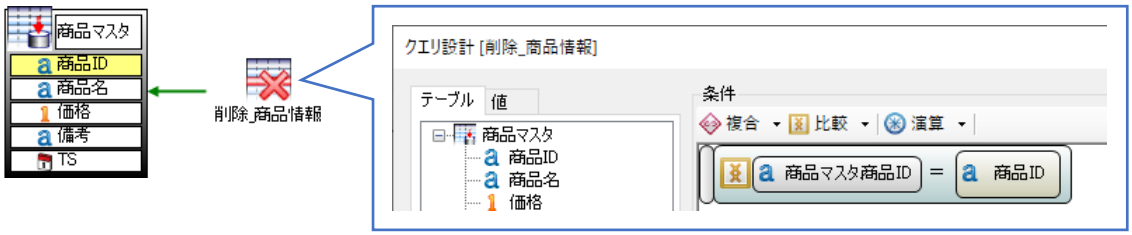
削除クエリの条件に対して、リスト部品やテーブルに保持している複数データを渡すことで、データを一括削除できます。

商品ID	商品名	価格	備考	TS
A1001	圧力鍋	10000	ワンタッチ開閉式、...	2017/01/12 11:36:00
A1002	フライパン	5200	IH非対応	2017/01/12 14:50:22
B1001	タッパー	1500	耐熱	2017/05/28 9:22:30
C1001	包丁	2800	カラー:ピンク	2017/02/05 10:10:55
C1002	ピーラー	1500	カバー付き	2017/08/30 18:47:16
B1002	琺瑯容器(小)	1000	サイズ:小	2017/08/30 18:47:16
B1003	琺			
B1004	琺			

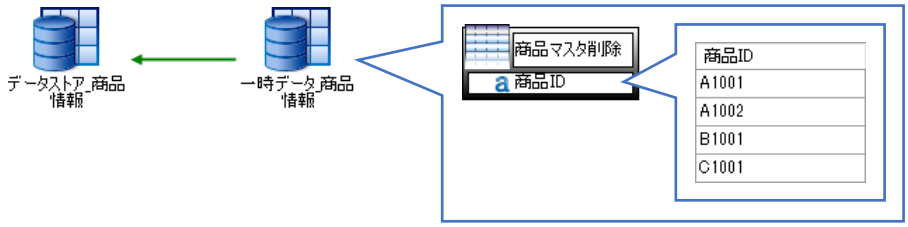
商品ID	商品名	価格	備考	TS
C1002	ピーラー	1500	カバー付き	2017/08/30 18:47:16
B1002	琺瑯容器(小)	1000	サイズ:小	2017/08/30 18:47:16
B1003	琺瑯容器(中)	2000	サイズ:中	2017/08/30 18:47:16
B1004	琺瑯容器(大)	3000	サイズ:大	2017/08/30 18:47:16

削除クエリのクエリ設計に、「新規パラメータ」を使用した条件を作成します。

※削除クエリについては「27. 画面から指定する条件でデータを削除する」を参照してください。



テーブルから削除クエリへデータを渡す場合は、同じデータストア内では行えません。別のデータストアに削除データを保持するテーブルを作成します。



削除データを保持するテーブルから削除クエリへデータリンクを接続し、削除クエリの「実行」機能をボタン部品などのアクションに設定することで、データの削除ができます。

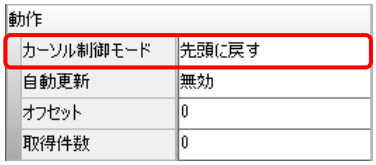
30. リストの行を未選択状態で表示する

検索クエリからリストに表示した時、いずれかの行が選択状態になっています。
未選択の状態で表示したい場合は、検索クエリの実行後にカーソル位置を設定します。

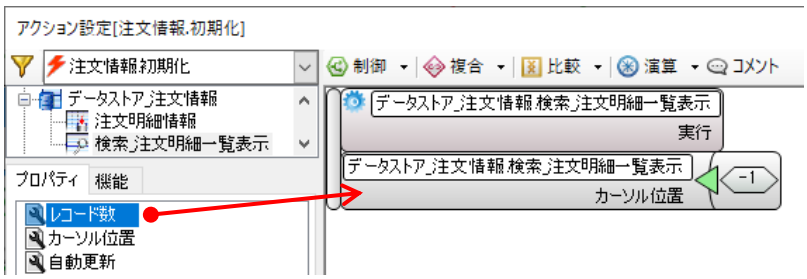
注文番号	商品コード	商品名	数量	単位	単価	金額
2400001	A00001	シャープペンシル　0.3mm	10	本	620	6,200
2400001	A00002	シャープペンシル　0.5mm	12	本	620	7,440
2400002	A00003	鉛筆　HB	3	ダース	760	2,280
2400001	A00004	色鉛筆(24色)	1	箱	1,400	760

注文番号	商品コード	商品名	数量	単位	単価	金額
2400001	A00001	シャープペンシル　0.3mm	10	本	620	6,200
2400001	A00002	シャープペンシル　0.5mm	12	本	620	7,440
2400002	A00003	鉛筆　HB	3	ダース	760	2,280
2400001	A00004	色鉛筆(24色)	1	箱	1,400	760

検索クエリを実行した時のカーソル位置は、「カーソル制御モード」プロパティの設定で決まりますが、プロパティの設定で未選択状態にはできません。



画面のアクションで検索クエリの「実行」ブロックを配置した次に、検索クエリプロパティの「レコード数」ブロックを配置します。
カーソル位置は【0】が１行目の選択になる為、【－1】を設定することで未選択状態になります。

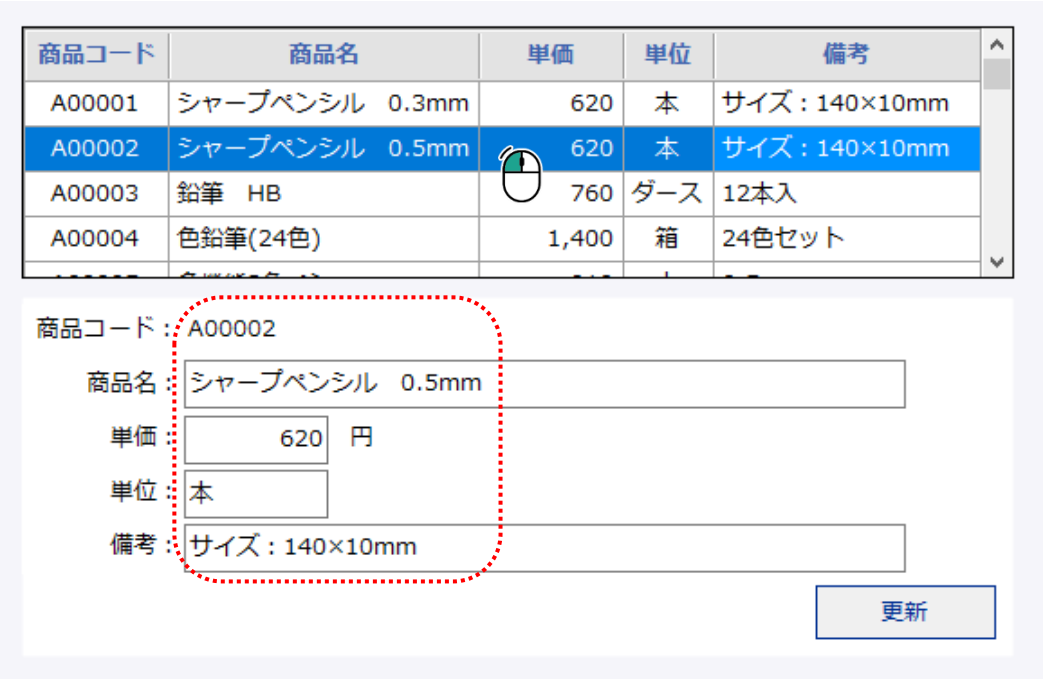


31. リストで選択した行の情報を取り出す

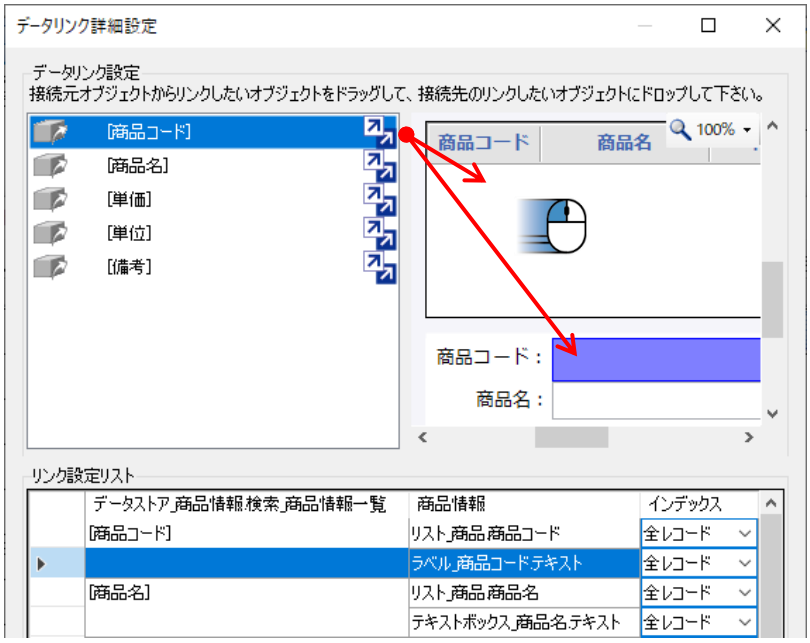
リストで行選択した情報を取得して別の部品に表示する場合は、アクションで取得する方法と、検索クエリから取得する方法があります。

ここでは、データリンクを設定し検索クエリで情報を取得する方法を説明します。

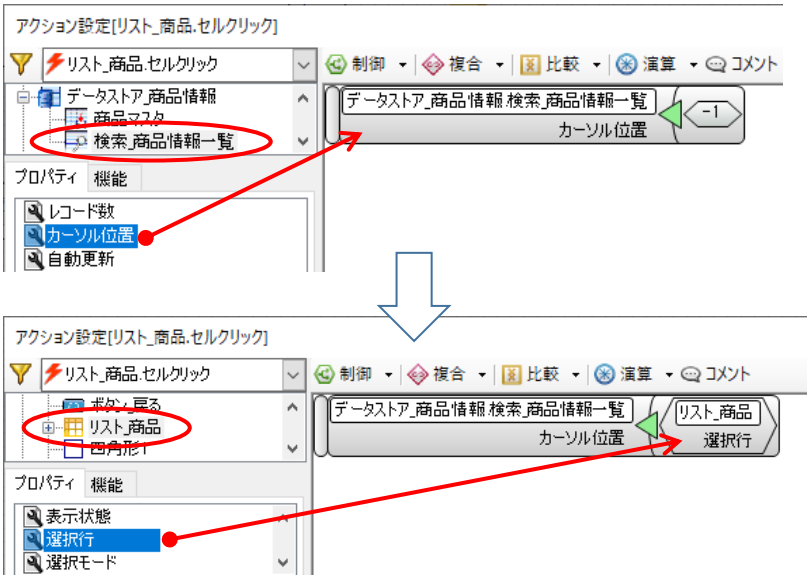
※アクションでの取得方法は「テクニカル集　画面編」を参照してください。



検索クエリから画面にデータリンクを設定する時、リスト部品と共に、表示するラベル部品やテキストボックス部品にデータリンクを設定します。



リストの選択変更イベント又はセルクリックイベントのアクション設定を開き、検索クエリのプロパティから「カーソル位置」を配置します。配置したブロックに、リストのプロパティから「選択行」を代入します。

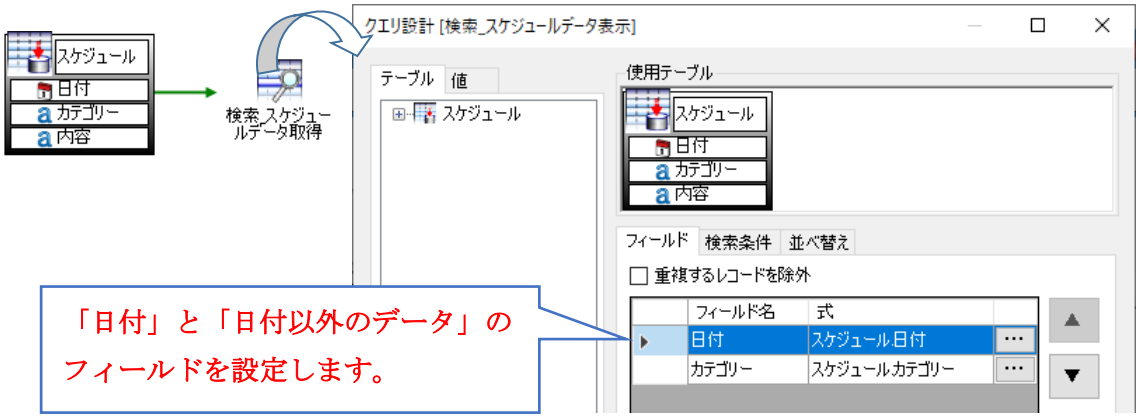


カーソルとは、現在の操作対象を示す言葉です。テーブルやクエリでは、「カーソル位置」に選択中のレコードが存在しています。
画面からリストの選択行を変更した場合、選択行と検索クエリ側のカーソル位置にズレが生じる為、それを合わせることで情報を取り出せます。

32. カレンダーの日付に背景色を付ける

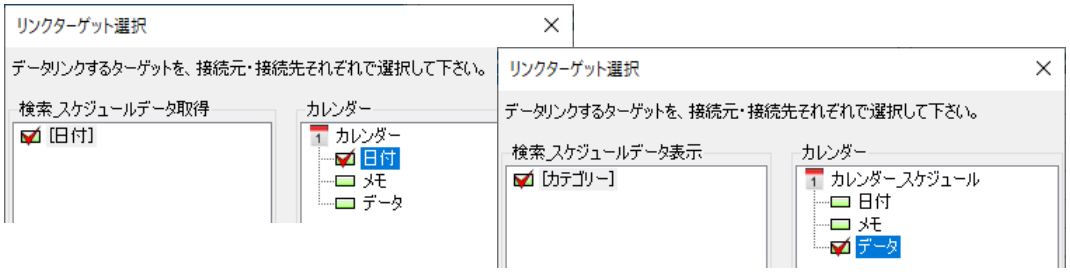
カレンダーを表示する時、データが登録されているか一目で分かるように、日付に背景色を付けることができます。

カレンダーに表示する情報を保持するテーブルを作成し、検索クエリで取得します。



検索クエリから画面へデータリンクを設定します。

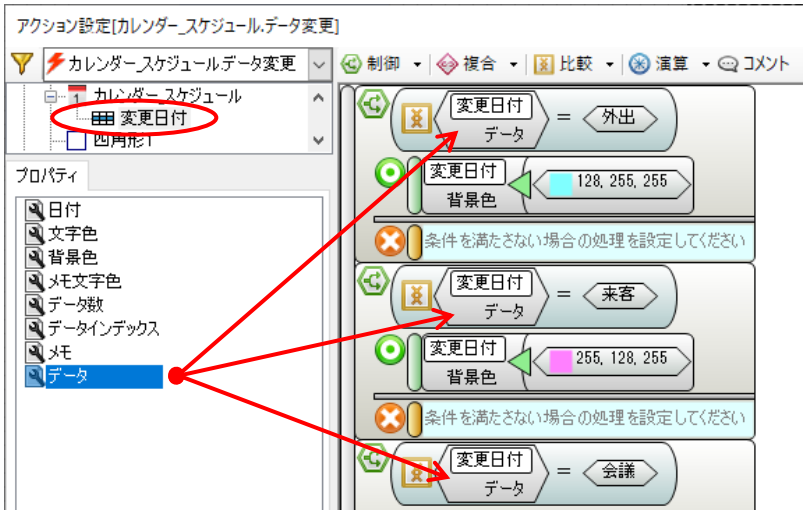
検索クエリの「日付」からカレンダー部品にドラッグ＆ドロップし、リンクターゲット選択でカレンダー側の項目から「日付」を選択します。日付以外のデータ（カテゴリー）は「データ」を選択します。



カレンダーのデータ変更イベントにアクションを設定します。

カレンダーの「変更日付」を選択し、プロパティから「背景色」ブロックを配置することで、背景色が変更できます。

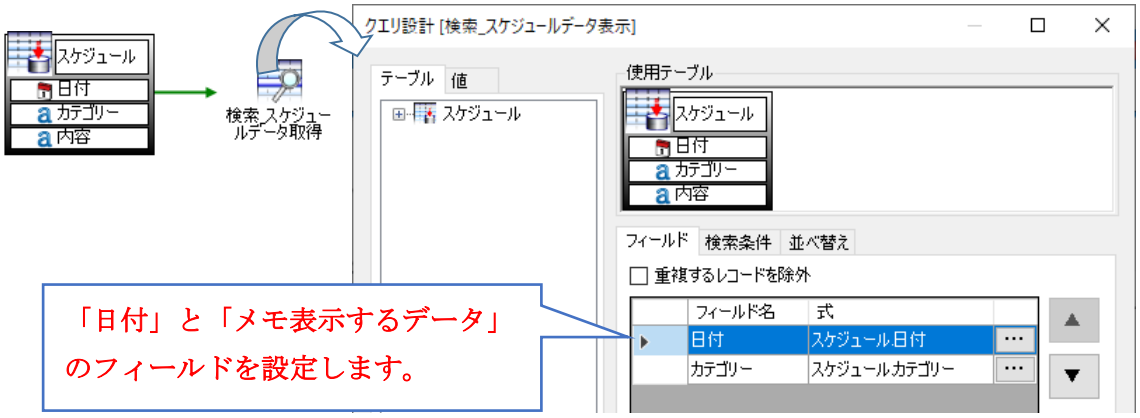
アクションに「分岐」を入れることで、データによって色を変えることもできます。



33. カレンダーにメモを表示する

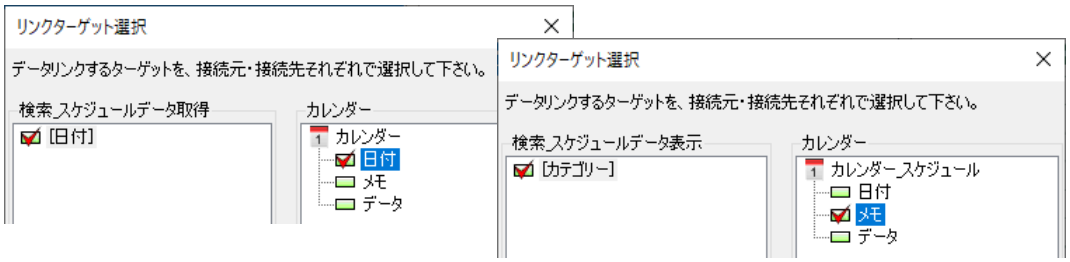
カレンダーを表示する時、どのようなデータが登録されているか一目で分かるように、メモを表示することができます。

カレンダーに表示する情報を保持するテーブルを作成し、検索クエリで取得します。



検索クエリから画面へデータリンクを設定します。

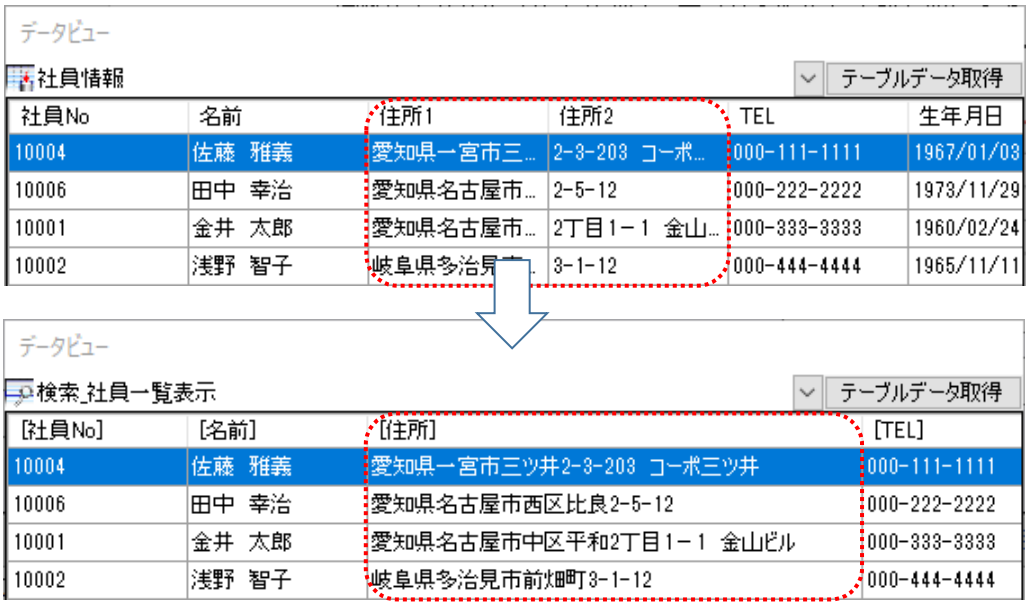
検索クエリの「日付」からカレンダー部品にドラッグ＆ドロップし、リンクターゲット選択でカレンダー側の項目から「日付」を選択します。メモ表示するデータ（カテゴリー）は「メモ」を選択します。



34. テーブルから文字列を組み合わせて取得する

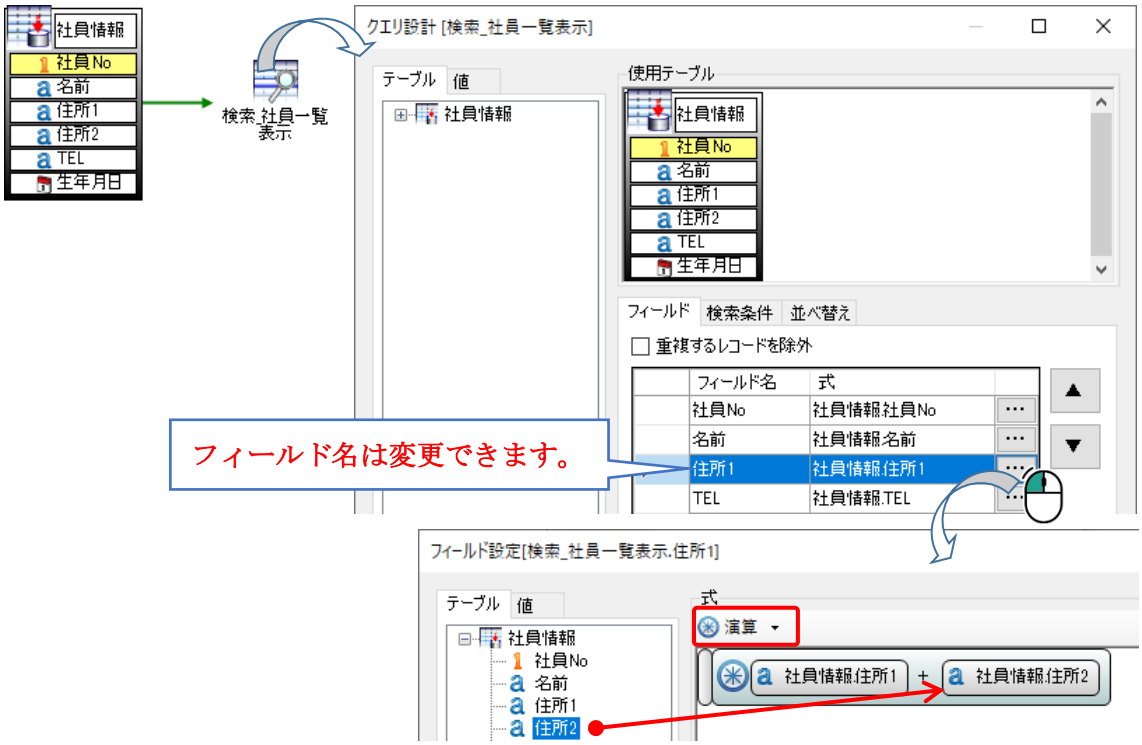
検索クエリや集計クエリでは、データとデータを組み合わせることや、計算した値の取得ができます。

テキスト型のデータを複数繋げて取得する場合は、フィールド設定に式を作成します。



検索クエリのクエリ設定を開き、テーブルからフィールドを設定します。式の横にある ··· ボタンをクリックすると、フィールド設定画面が表示されます。

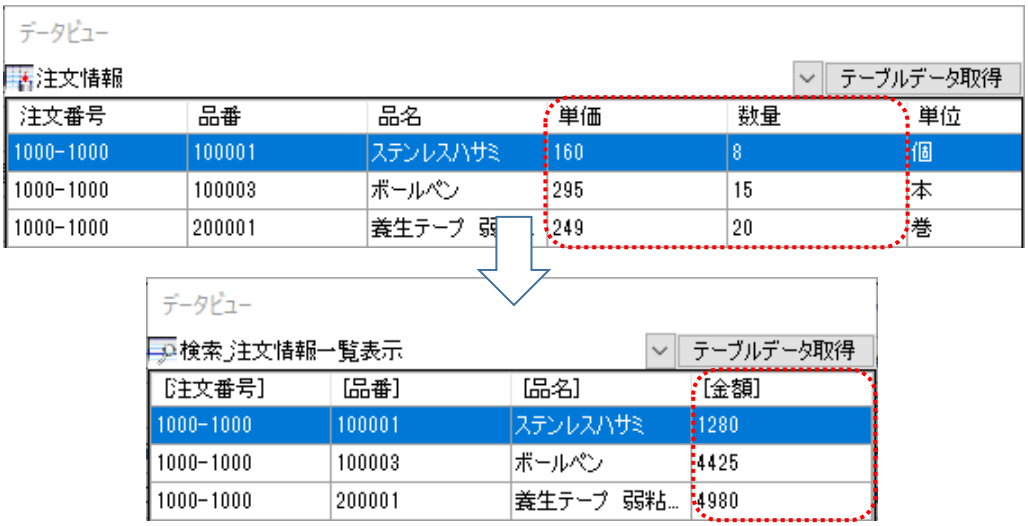
「式」に「演算」から「＋」ブロックを配置し、フィールドを組み合わせます。



35. テーブルから演算結果を取得する

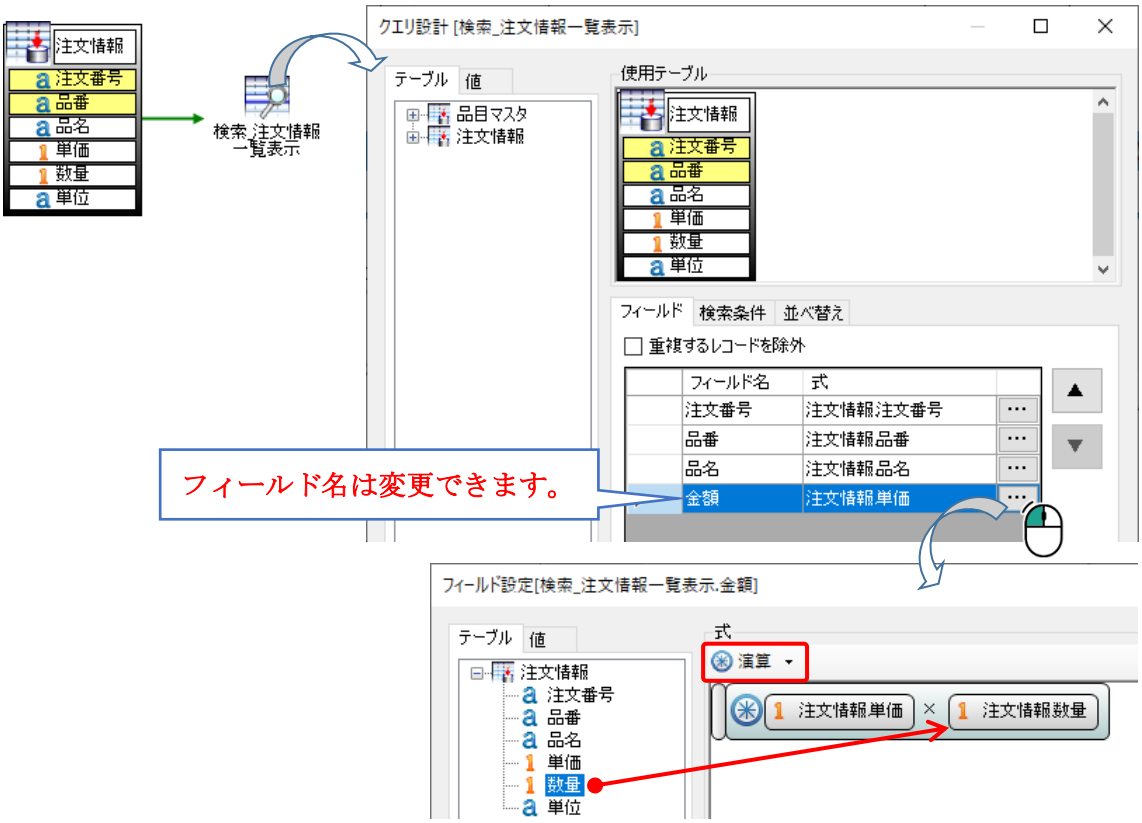
検索クエリや集計クエリでは、データとデータを組み合わせることや、計算した値の取得ができます。

数値型のフィールドを計算して取得する場合は、フィールド設定に式を作成します。



検索クエリのクエリ設定を開き、テーブルからフィールドを設定します。 ··· ボタンをクリックすると、フィールド設定画面が表示されます。

「式」に「演算」から「×」ブロックを配置し、フィールドを組み合わせます。

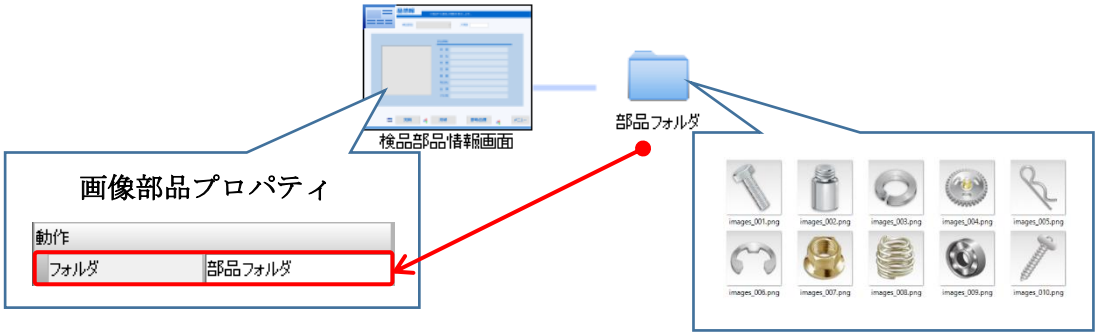


36. 表示画像を切り替える

画像部品を使用して、イラストや写真などの画像を表示している時、ファイル名をテーブルや検索クエリから取得することで、表示する画像の切り替えができます。

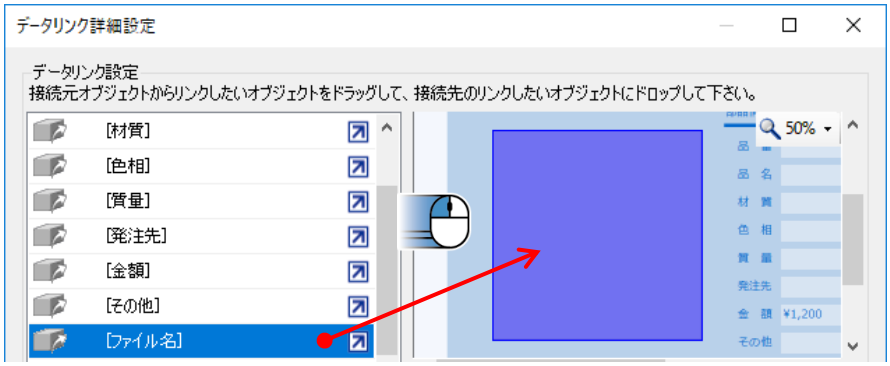
PC 内に画像ファイルを保存するフォルダを用意します。

オブジェクト関連図に「フォルダ」オブジェクト又は「リソースフォルダ」オブジェクトを配置し、「フォルダ」プロパティにパスを設定します。画面とフォルダを参照コネクタで接続し、画面に配置した画像部品の「フォルダ」プロパティに接続したフォルダを設定します。



テーブルにファイル名を保存するフィールドを作成し、検索クエリで取得したデータを画面にデータリンクで渡す設定を行います。

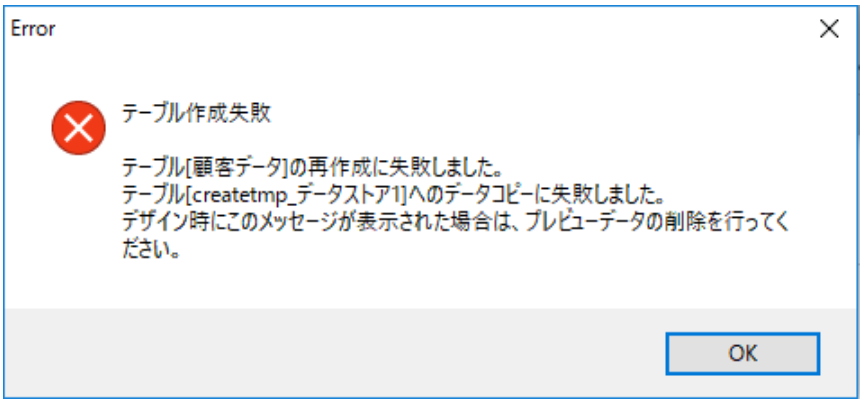
※検索クエリについては「8．保存した情報を表示する（検索クエリから取得）」を参照してください。



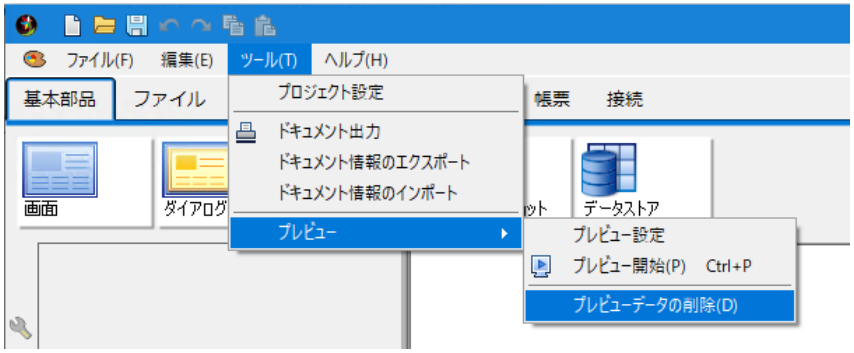
37. プレビューデータを削除する

プレビューの際にテーブルに保存したデータは、プレビューを終了しても RADEN 内に保持されています。その為、データ保存後テーブルやデータリンクを変更すると、次のプレビューの際にエラーが発生することがあります。

エラーが発生した場合は、プレビューデータを削除することで解消されます。



オブジェクト関連図のメニューバーから、[ツール]－[プレビュー]－[プレビューデータの削除(D)]の選択で削除できます。



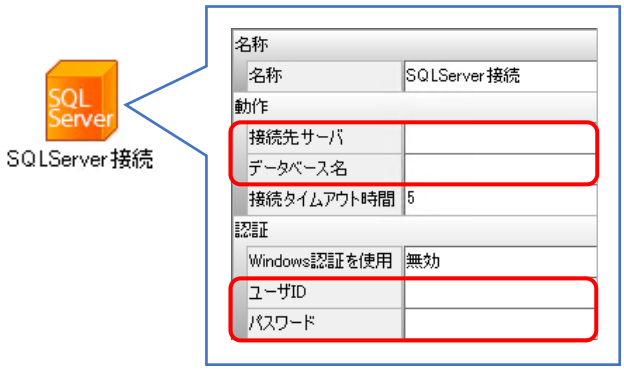
外部接続

38. 外部データベースと接続する

RADEN には様々なデータベースサーバと接続する為のプラグインがあります。
複数のシステムで多くの情報を扱う場合、外部のデータベースサーバにデータを保存するとシステム間のデータ連携がスムーズに行えます。

ここでは「SQLServer」プラグインを使用してデータベースとの接続を行います。
※その他の接続プラグインに関しても基本操作は変わりません。プロパティが異なる為、各プラグインのユーザーズガイドを参照してください。

事前に SQLServer 上にデータベースとテーブルを作成してください。
「SQLServer」オブジェクトをオブジェクト関連図に配置し、作成したデータベースの「接続先サーバ」「データベース名」「ユーザ ID」「パスワード」プロパティを設定します。



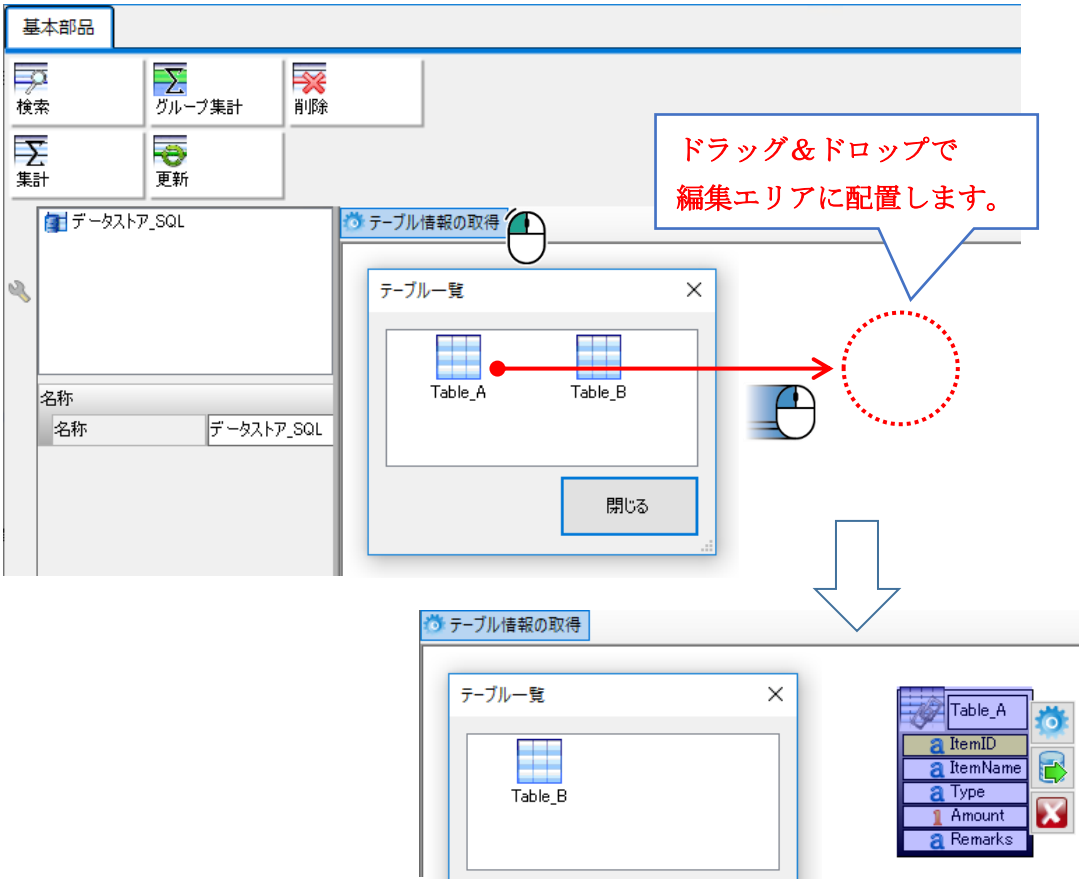
テーブル情報を取得する為のデータストアを配置し、SQLServer と参照コネクタで接続します。
接続したデータストアは、接続先のデータベースを扱う専用のデータストアとなり、標準のテーブル部品と一時テーブル部品は使用できなくなります。

39. 外部データベースからデータを取得する

RADEN には様々なデータベースサーバと接続する為のプラグインがあります。
外部のデータベースサーバと接続すると、データベース内のデータを RADEN 内に取得、表示することができます。

ここでは SQLServer プラグインを例にデータベースからデータを取得します。
※その他の接続プラグインに関しても基本操作は変わりません。データベースとの接続方法については「38. 外部データベースと接続する」を参照してください。

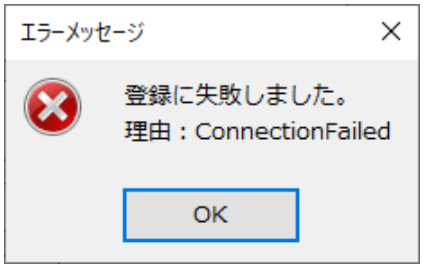
データストアと SQLServer を参照コネクタで接続し、データストアを開きます。「テーブル情報の取得」の押下でデータベースのテーブル一覧が表示されます。
※標準のテーブル部品と一時テーブル部品は使用できません。



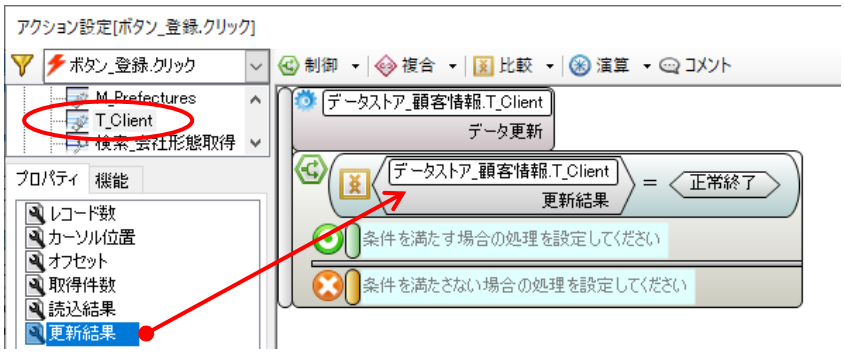
40. エラーメッセージを表示する

データの保存や取得でエラーが発生した時は、画面上にエラー内容をメッセージ表示してユーザーに知らせることができます。特に、外部データベースとデータのやり取りをしている箇所には、メッセージ表示を作成することをおすすめします。

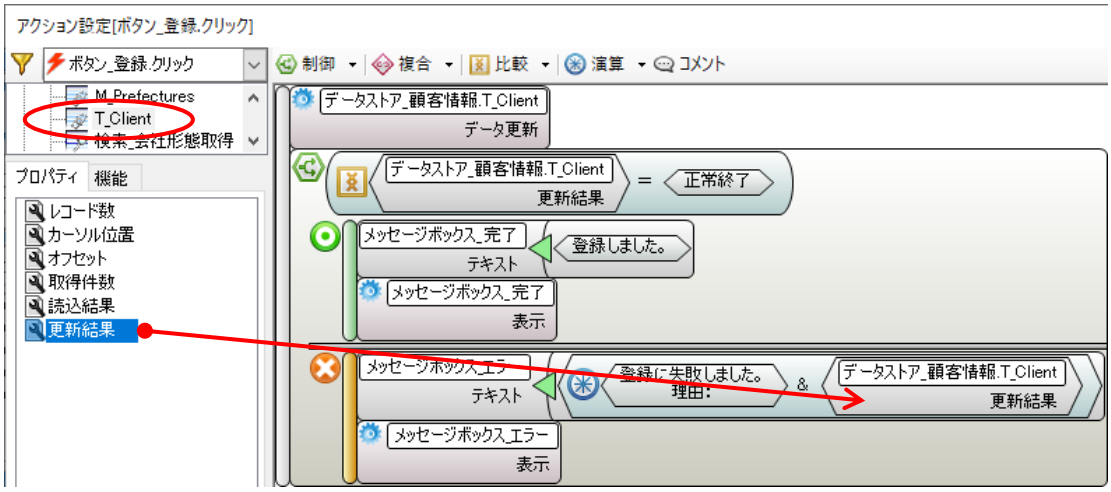
※メッセージボックス部品の使い方は、「テクニカル集　画面編」を参照してください。



テーブルの更新やクエリの実行動作を配置した後に、「分岐」ブロックを配置します。分岐の条件には、テーブルの更新であれば「更新結果」、クエリの実行であれば「実行結果」のブロックを組み合わせ、右辺に「正常終了」を設定します。



「更新結果」と「実行結果」ブロックはメッセージボックス部品の「テキスト」プロパティに代入すると、エラーの理由をメッセージ表示することができます。



41. 更新エラー時にデータを更新前の状態に戻す

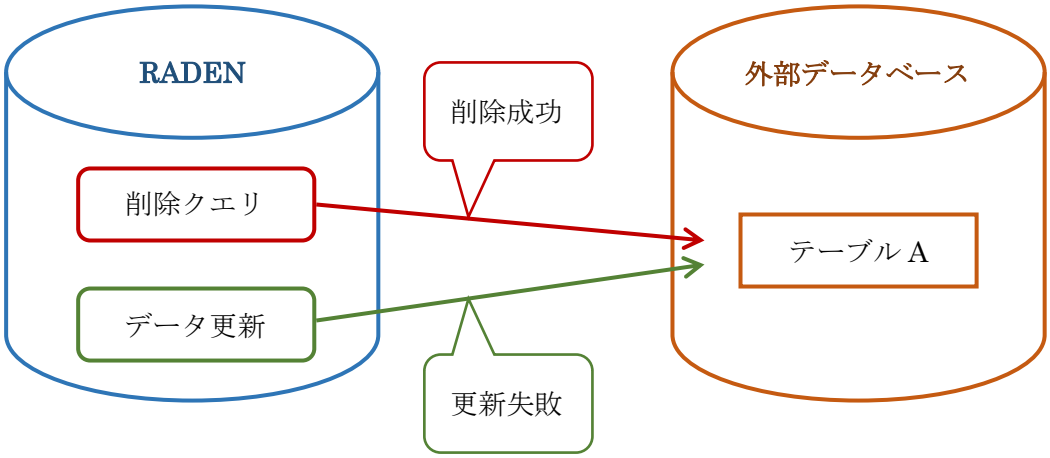
外部データベースにデータを保存している場合、データの更新や削除の際にトランザクション処理が必要となる場合があります。

トランザクションとは、関連する一連の処理を 1 つの処理として管理する仕組みのことです。トランザクションにより、データ更新の途中で外部データベースとの接続にエラーがあった時、データ更新をキャンセルし、更新前の状態に戻すことができます。

例えば、外部データベースの「テーブル A」にあるデータを削除してから新しいデータを保存する、一連の動作があるとします。

「テーブル A」にデータ更新する際にデータベースと接続エラーが出た場合、先に実行した削除クエリは適用され、次に実行したデータ更新は適用されていない状態になる為、データに矛盾が生じます。

この様な状態を防ぐ為に必要なのが、トランザクション処理です。



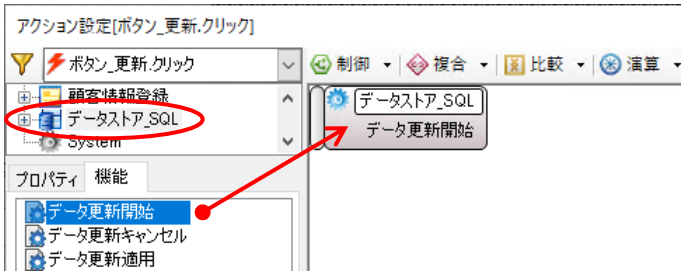
クエリの実行が 1 つのみの場合は、「すべて実行される」か「すべて実行されない」かのどちらかの状態を RADEN が保証している為、トランザクションの処理は必要ありません。
一連の動作に 2 つ以上のクエリがある場合に処理を行ってください。

※外部データベースとの接続方法は「38. 外部データベースと接続する」を参照してください。

トランザクション処理を作成するには、データストアの「データ更新開始」「データ更新キャンセル」「データ更新適用」の 3 つの機能を使用します。

更新動作を作成するアクションを開き、データ更新を行うデータストアの機能から「データ更新開始」のブロックを配置します。

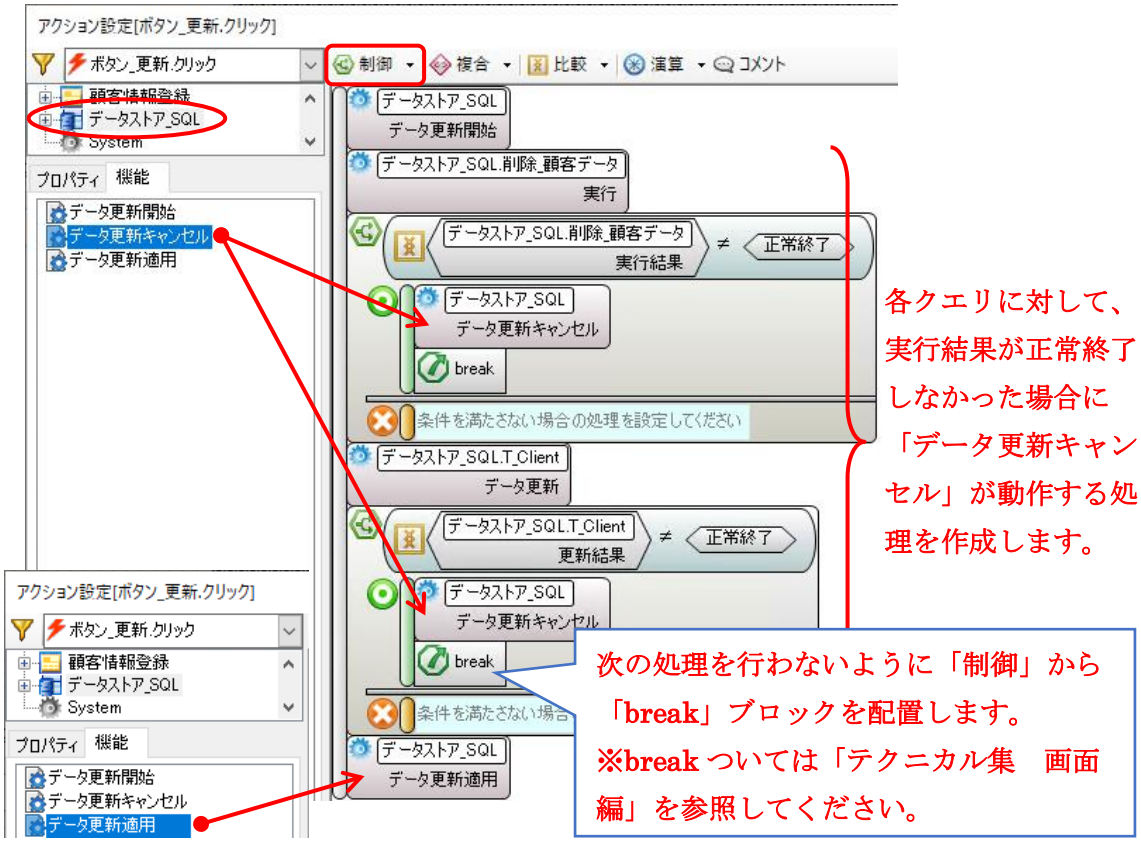
「データ更新開始」でトランザクション処理を開始し、以降全てのデータ更新をトランザクション内で実行します。



「データ更新開始」ブロックの後に、更新動作の実行と実行に失敗した場合の処理を作成します。

実行に失敗した場合は「データ更新キャンセル」ブロックで「データ更新開始」ブロック以降の変更をキャンセルしてトランザクションを終了します。

実行に成功した場合は「データ更新適用」ブロックで「データ更新開始」ブロック以降の変更を適用してトランザクションを終了します。

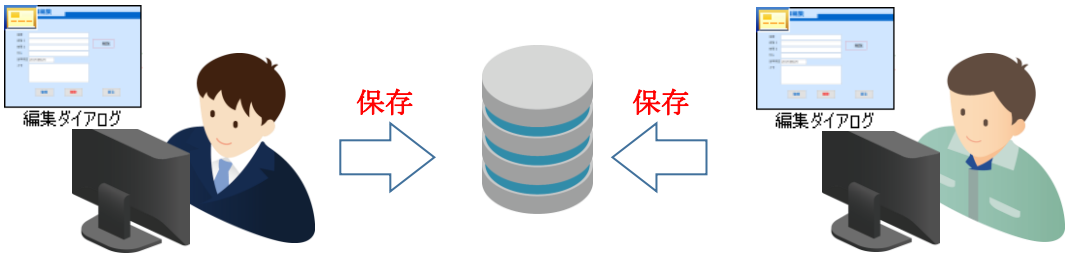


42. 複数人でデータを編集する（楽観的排他制御）

複数人で使用するアプリケーションの場合、2 人以上の使用者が同時に同じデータを編集・更新することがあります。同時に更新を行った場合、数秒の差であっても後に更新した方が採用され、先に更新したデータは上書きされてしまいます。このような状況を防ぐには、他者によるデータの読み書きに制限をかける必要があります。

データへのアクセスや更新を制御することを排他制御と呼び、「楽観的排他制御（楽観的ロック）」と「悲観的排他制御（悲観的ロック）」の 2 つの方法があります。

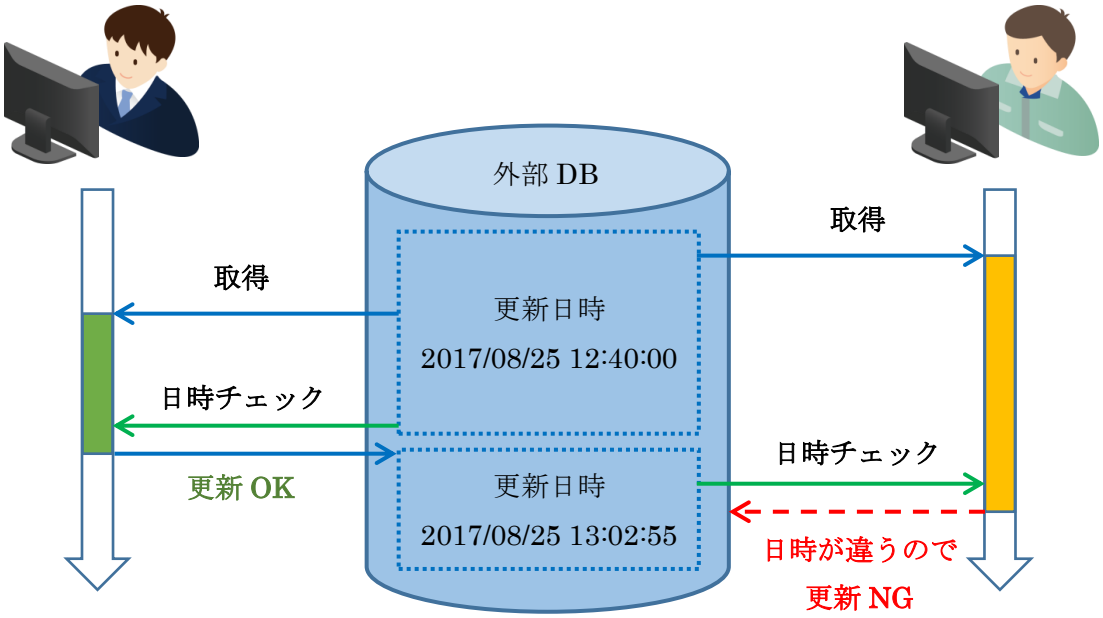
ここでは、「楽観的排他制御」について説明します。



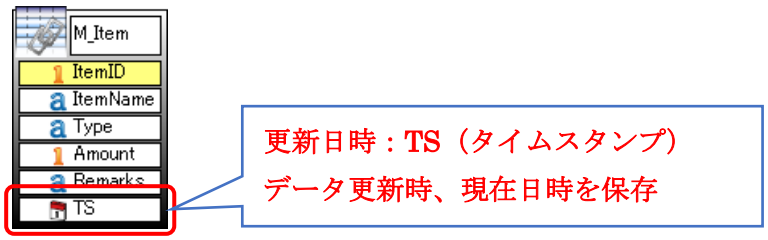
「楽観的排他制御」は、データ更新する前に他者によってデータ更新されていないかチェックする方法です。

テーブルに更新した日時を持つフィールドを作成し、データ更新時に更新日時を保存します。データ取得時とデータ更新前に更新日時を取得し、2 つの日時が同じであればデータ更新を実行、異なっていればデータ更新をキャンセルします。

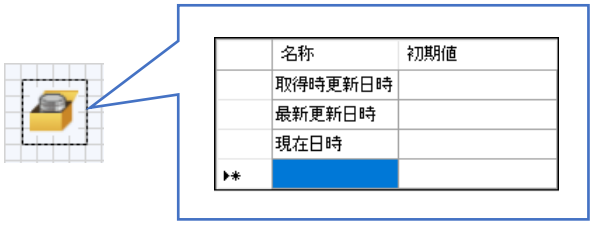
ただし、RADEN から取得可能なシステム時間は秒単位までなので、ミリ秒単位までの同時更新が行われた場合にすれ違いが発生する恐れがあります。



排他制御が必要なテーブルに、更新日時を保存するフィールドを作成します。

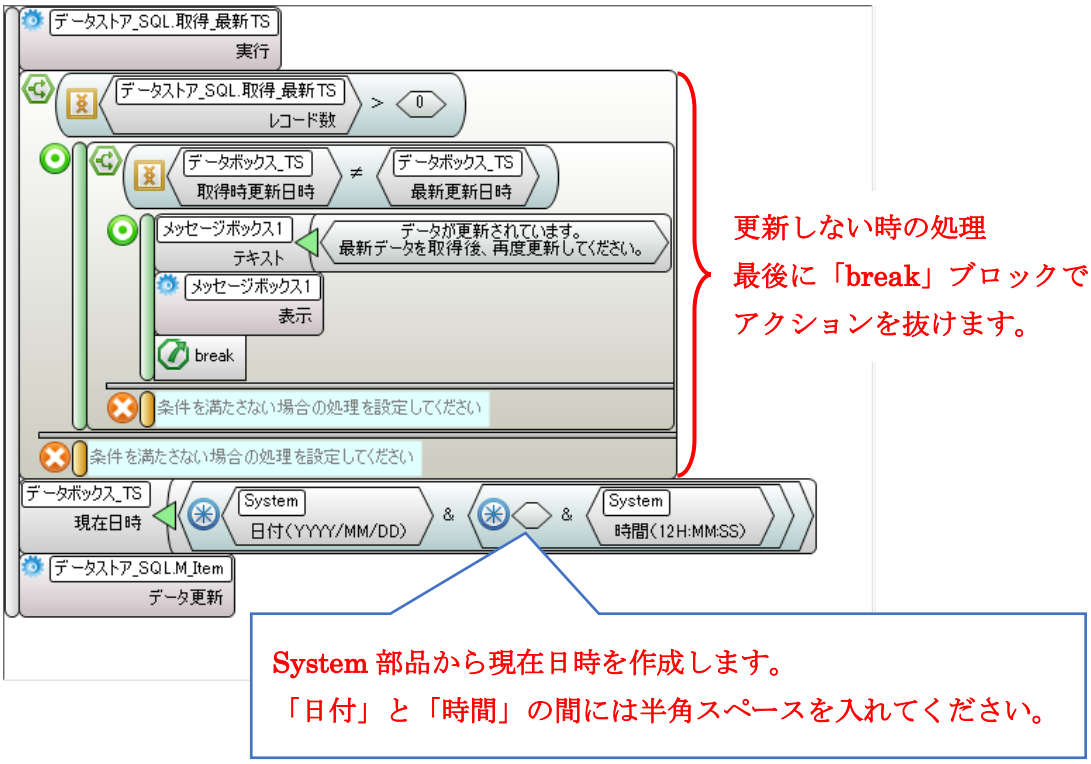


編集データの取得時、更新日時のデータを取得し、画面のデータボックス等に保持しておきます。取得したデータを更新する直前に、再度更新日時のデータを取得します。



更新日時のチェックはアクションで行います。

「取得時更新日時＝最新更新日時」の場合はデータ更新を行い、「TS」フィールドに現在日時を保存します。「取得時更新日時≠最新更新日時」の場合はエラーのメッセージを表示し、更新しないようにします。

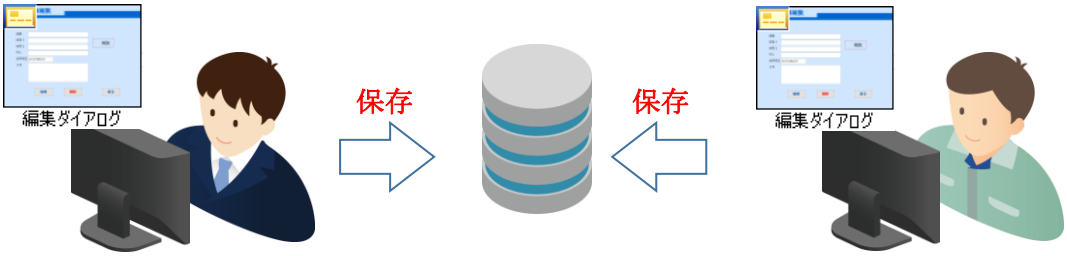


43. 複数人でデータを編集する（悲観的排他制御）

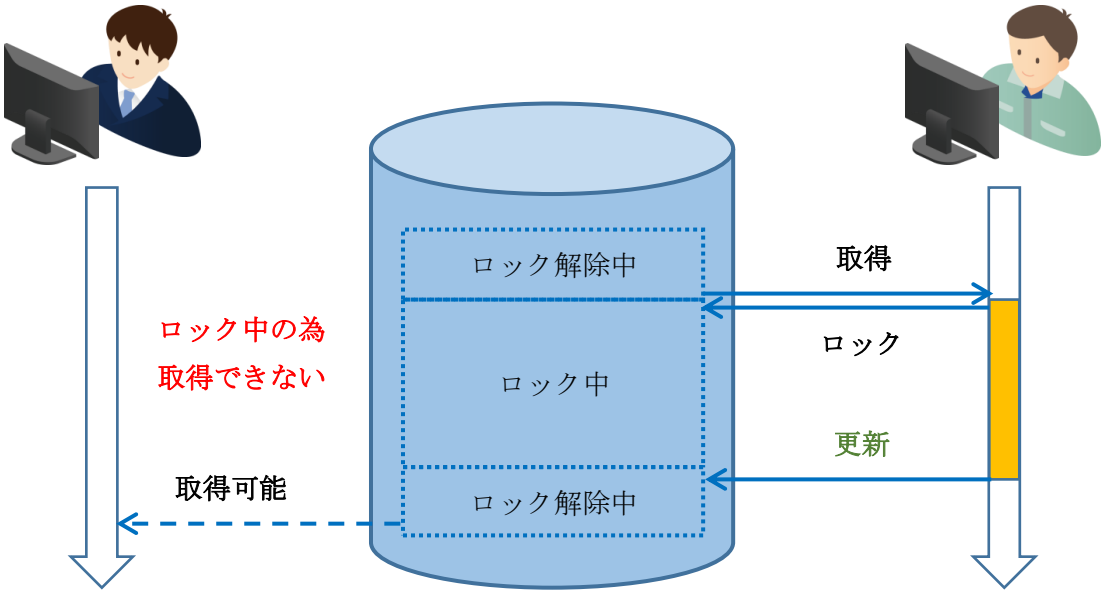
複数人で使用するアプリケーションの場合、2 人以上の使用者が同時に同じデータを編集・更新することがあります。同時に更新を行った場合、数秒の差であっても後に更新した方が採用され、先に更新したデータは上書きされてしまいます。このような状況を防ぐには、他者によるデータの読み書きに制限をかける必要があります。

データへのアクセスや更新を制御することを排他制御と呼び、「楽観的排他制御（楽観的ロック）」と「悲観的排他制御（悲観的ロック）」の 2 つの方法があります。

ここでは、「悲観的排他制御」につて説明します。



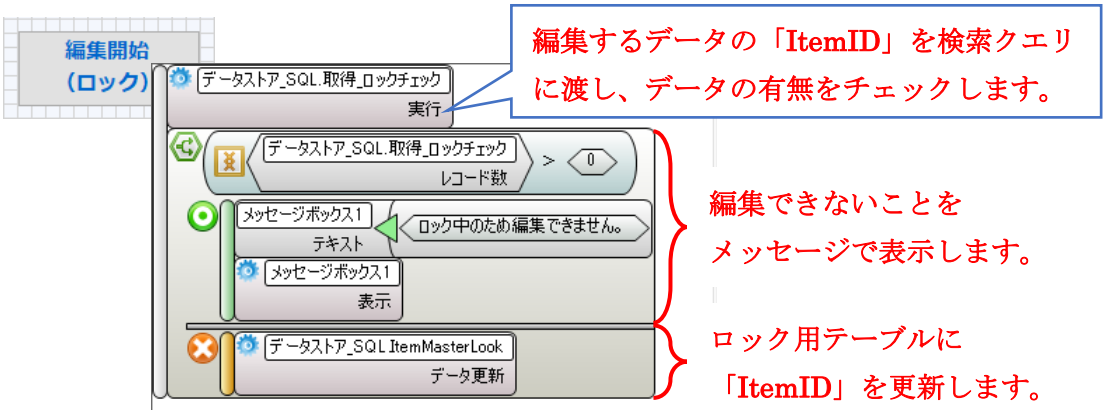
「悲観的排他制御」は、データの取得時に他者がそのデータを触らないようにロックをかける方法です。ただし、ロック中は他からデータ更新が行えない為、時間のかかる処理を行う時は注意が必要です。また、ロックを解除し忘れた場合データが編集できなくなるので、必ずロック解除させるようなシステムを作成して下さい。



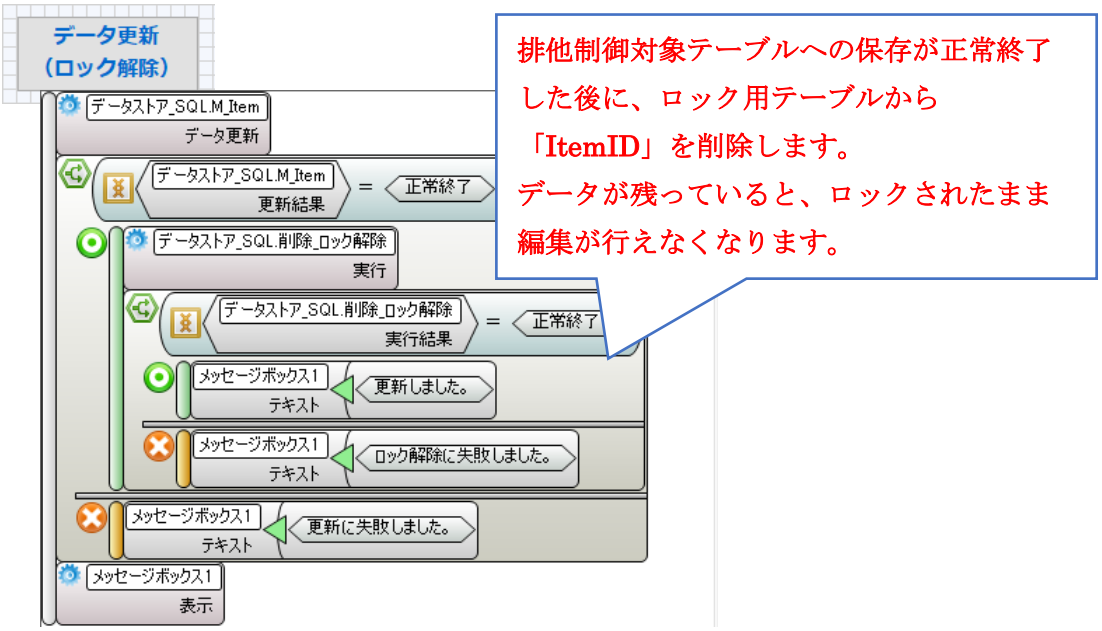
ロック中のデータを保持する「ロック用テーブル」を作成し、編集中はこのテーブルに編集データのキーデータ（ここでは「ItemID」に設定されています）を保持します。

排他制御対象テーブル　　ロック用テーブル

排他制御対象テーブルのデータを取得または編集を開始する前にロック用テーブルの ItemID をチェックします。編集する ItemID がある場合はメッセージを表示し、ItemID がない場合はロック用テーブルに ItemID を更新、排他制御対象テーブルからデータを取得します。



データ編集後、データ更新時にロックを解除します。
削除クエリを使用し、編集したデータの ItemID をロック用テーブルから削除します。



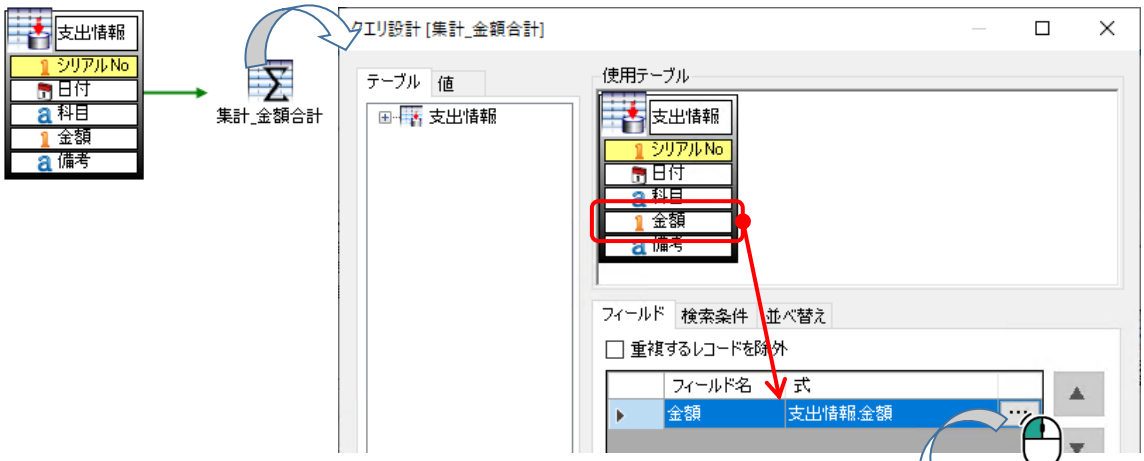
データ集計

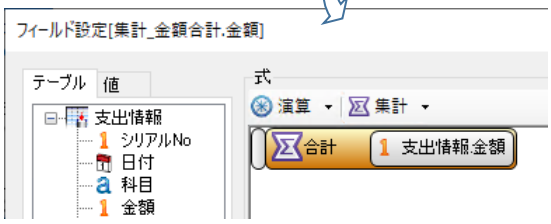
44. フィールドの合計を取得する

テーブルに保存されているデータから数値の合計を取得したい場合は、「集計クエリ」を使用します。

データストアに集計クエリを配置し、テーブルとデータリンクで接続します。

クエリ設計を開き、テーブルからフィールドを設定し、設定したフィールドの ··· ボタンをクリックしてフィールド設定画面を開きます。式に「集計」から「合計」ブロックを配置し、合計を求めるフィールドを組み合わせます。





取得する全てのデータを集計します。特定の項目や日付の範囲を指定する場合は、検索クエリと同様に検索条件を設定してください。

45. フィールドの平均を取得する

テーブルに保存されているデータから数値の平均を取得したい場合は、「集計クエリ」を使用します。

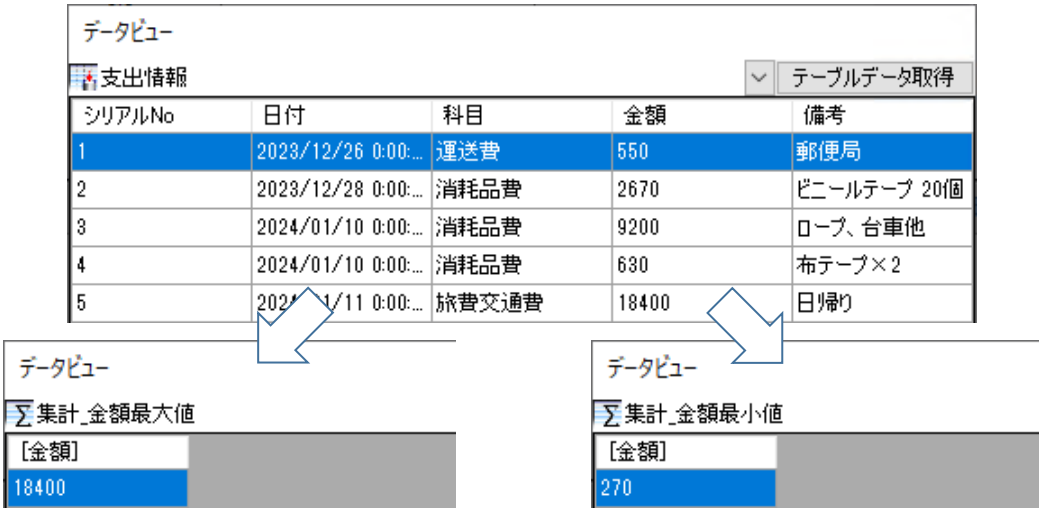
データストアに集計クエリを配置し、テーブルとデータリンクで接続します。

クエリ設計を開き、テーブルからフィールドを設定し、設定したフィールドの ··· ボタンをクリックしてフィールド設定画面を開きます。式に「集計」から「平均」ブロックを配置し、平均を求めるフィールドを組み合わせます。

取得する全てのデータを集計します。特定の項目や日付の範囲を指定する場合は、検索クエリと同様に検索条件を設定してください。

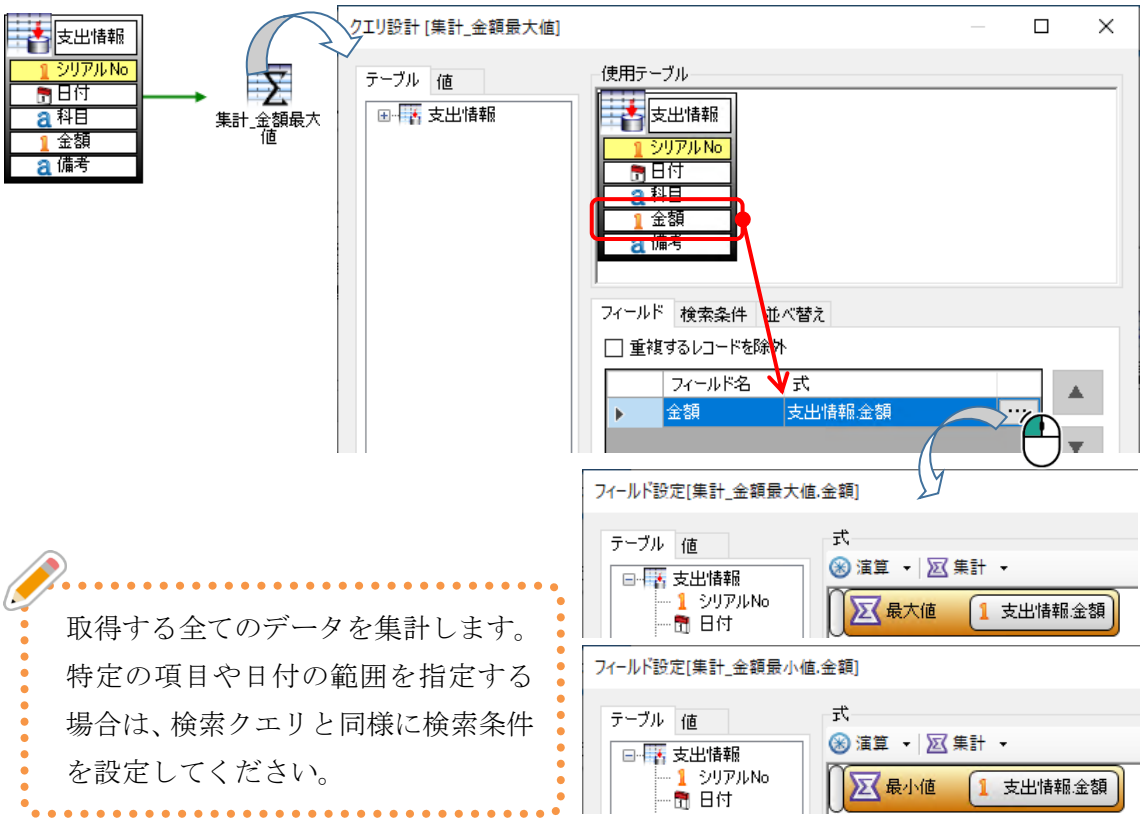
46. フィールドの最大値/最小値を取得する

テーブルに保存されているデータから数値の最大値/最小値を取得したい場合は、「集計クエリ」を使用します。



データストアに集計クエリを配置し、テーブルとデータリンクで接続します。

クエリ設計を開き、テーブルからフィールドを設定し、設定したフィールドの ··· ボタンをクリックしてフィールド設定画面を開きます。式に「集計」から「最大値」又は「最小値」ブロックを配置し、最大最小を求めるフィールドを組み合わせます。



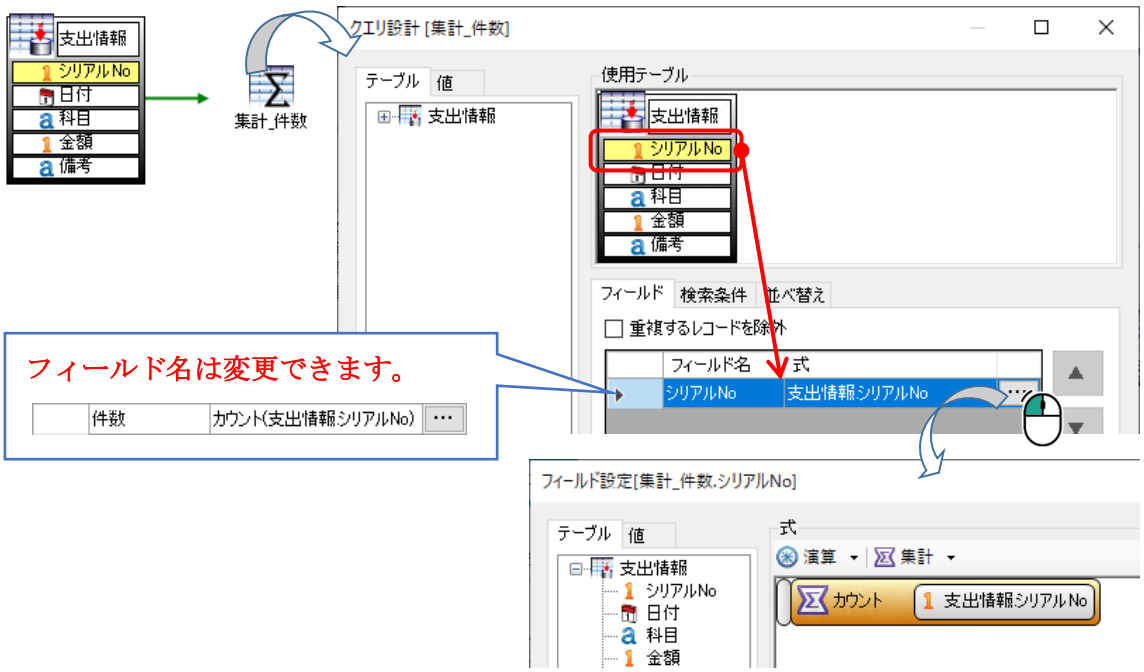
取得する全てのデータを集計します。特定の項目や日付の範囲を指定する場合は、検索クエリと同様に検索条件を設定してください。

47. フィールドのデータ件数を取得する

テーブルに保存されているデータの件数を取得したい場合は、「集計クエリ」を使用します。

データストアに集計クエリを配置し、テーブルとデータリンクで接続します。

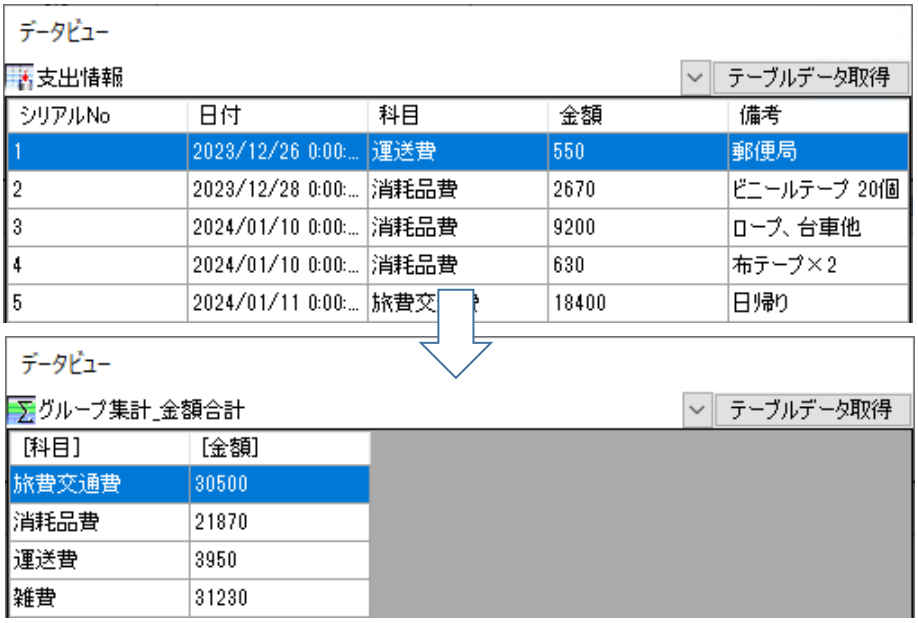
クエリ設計を開き、テーブルからフィールドを設定し、設定したフィールドの ··· ボタンをクリックしてフィールド設定画面を開きます。式に「集計」から「カウント」ブロックを配置し、データ件数を求めるフィールドを組み合わせます。



取得する全てのデータを集計します。
特定の項目や日付の範囲を指定する場合は、検索クエリと同様に検索条件を設定してください。

48. グループごとの合計を取得する

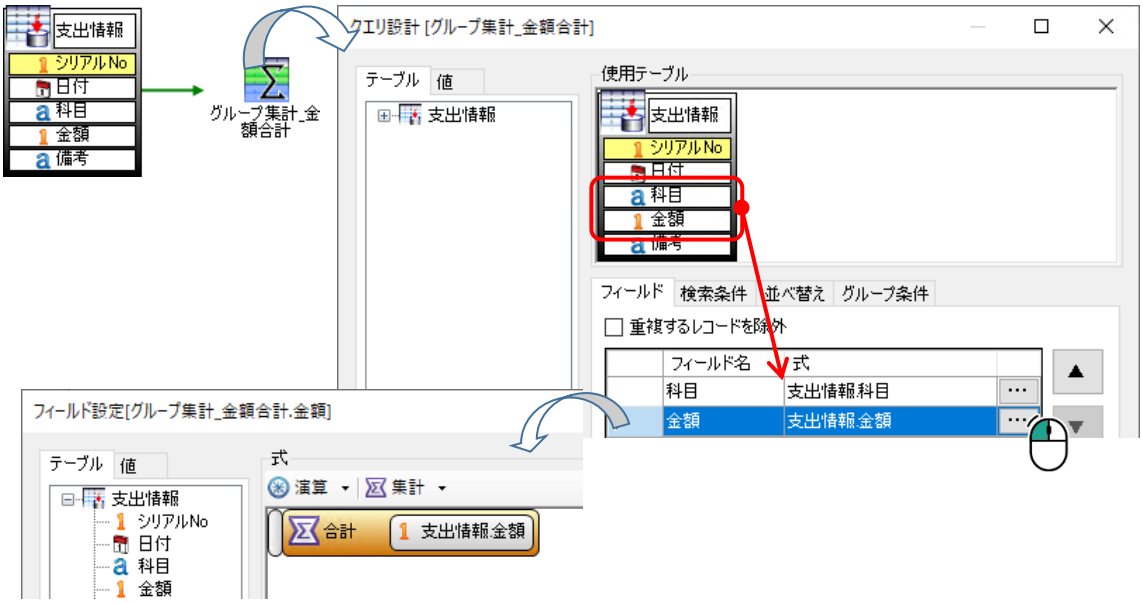
テーブルに保存されているデータからグループを作成し、グループごとの合計を取得したい場合は、「グループ集計クエリ」を使用します。



グループ集計は集計するフィールドの他にグループを作成するフィールドが必要です。

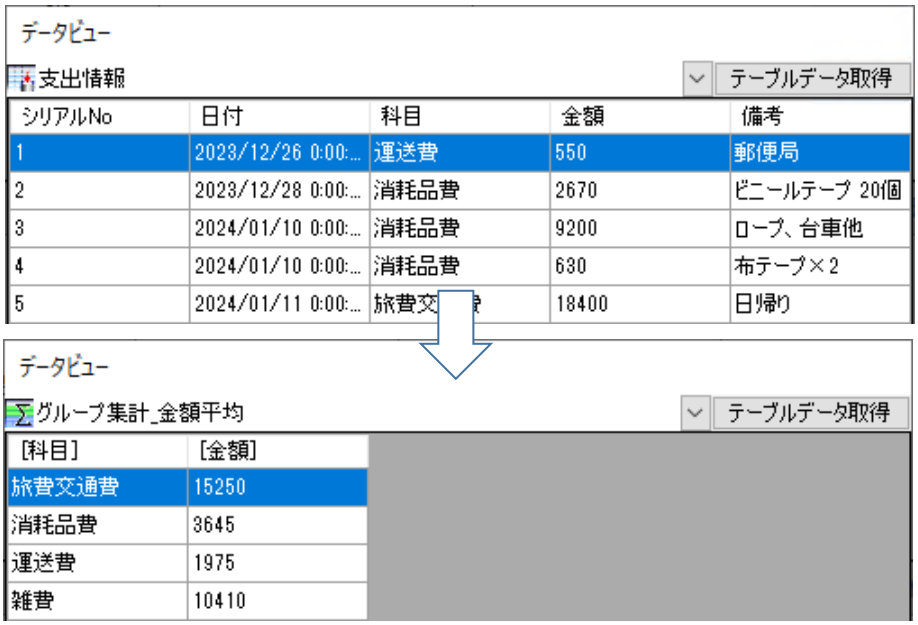
例えば、「科目」毎に集計する場合は、「科目」「金額（集計対象)」、「日付」「科目」毎に集計する場合は、「日付」「科目」「金額（集計対象)」のフィールドをグループ集計のクエリ設計のフィールドに設定します。

設定した集計対象のフィールドの ··· ボタンをクリックしてフィールド設定画面を開きます。式に「集計」から「合計」ブロックを配置し、合計を求めるフィールドを組み合わせます。



49. グループごとの平均を取得する

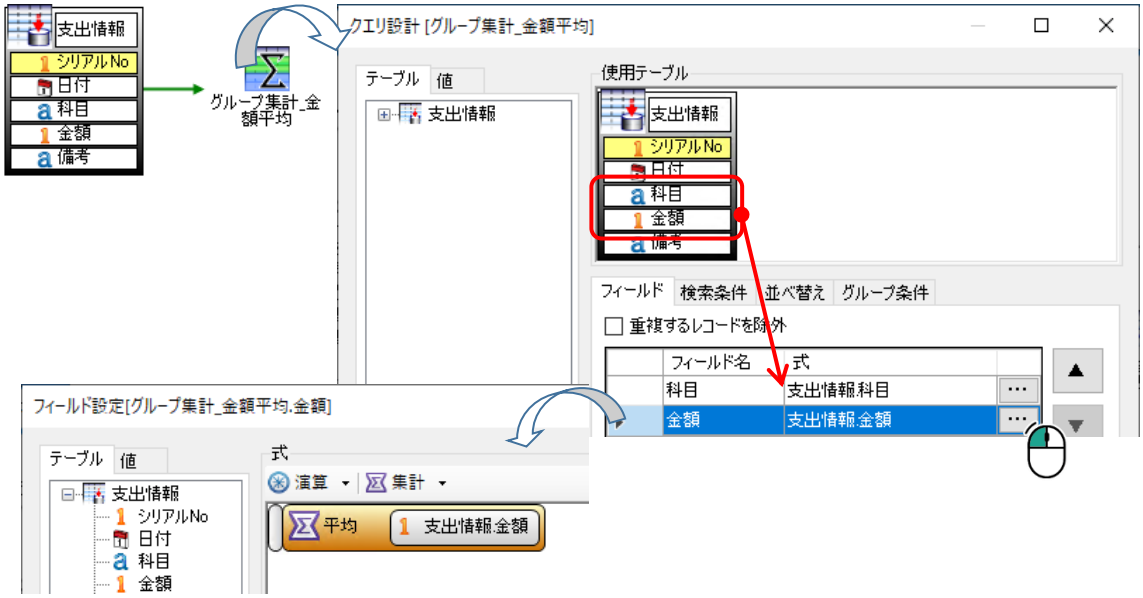
テーブルに保存されているデータからグループを作成し、グループごとの平均を取得したい場合は、「グループ集計クエリ」を使用します。



グループ集計は集計するフィールドの他にグループを作成するフィールドが必要です。

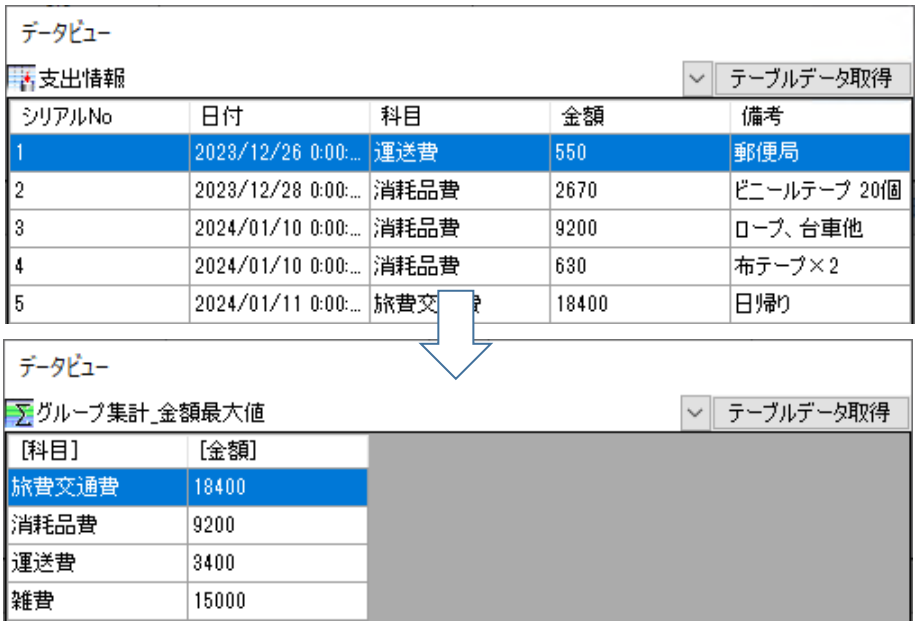
例えば、「科目」毎に集計する場合は、「科目」「金額（集計対象)」、「日付」「科目」毎に集計する場合は、「日付」「科目」「金額（集計対象)」のフィールドをグループ集計のクエリ設計のフィールドに設定します。

設定した集計対象のフィールドの ··· ボタンをクリックしてフィールド設定画面を開きます。式に「集計」から「平均」ブロックを配置し、平均を求めるフィールドを組み合わせます。



50. グループごとの最大値/最小値を取得する

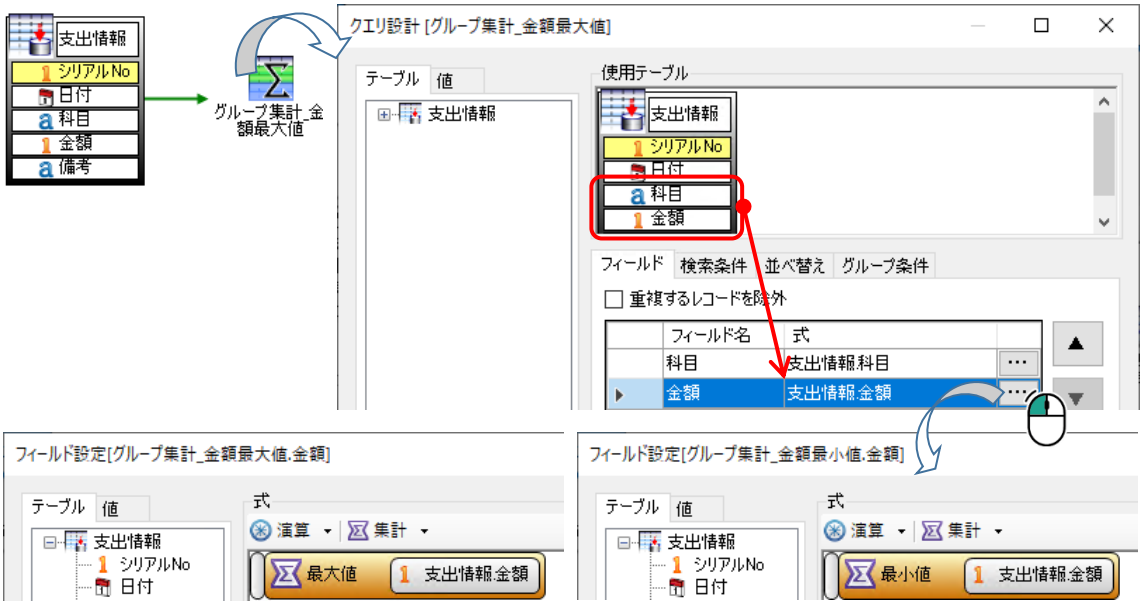
テーブルに保存されているデータからグループを作成し、グループごとの最大値/最小値を取得したい場合は、「グループ集計クエリ」を使用します。



グループ集計は集計するフィールドの他にグループを作成するフィールドが必要です。

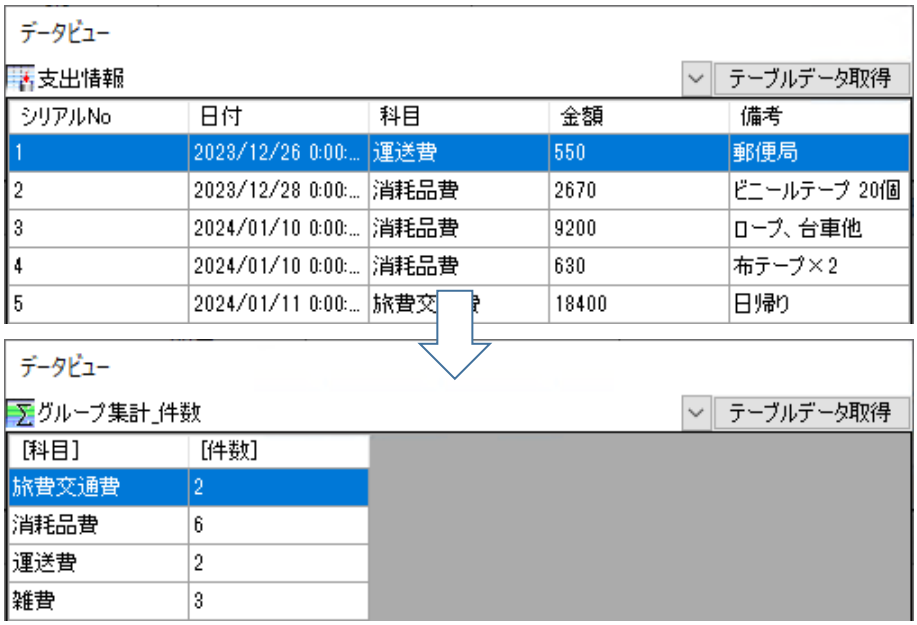
例えば、「科目」毎に集計する場合は、「科目」「金額（集計対象)」、「日付」「科目」毎に集計する場合は、「日付」「科目」「金額（集計対象)」のフィールドをグループ集計のクエリ設計のフィールドに設定します。

設定した集計対象のフィールドの ··· ボタンをクリックしてフィールド設定画面を開きます。式に「集計」から「最大値」又は「最小値」ブロックを配置し、最大最小を求めるフィールドを組み合わせます。



51. グループごとのデータ件数を取得する

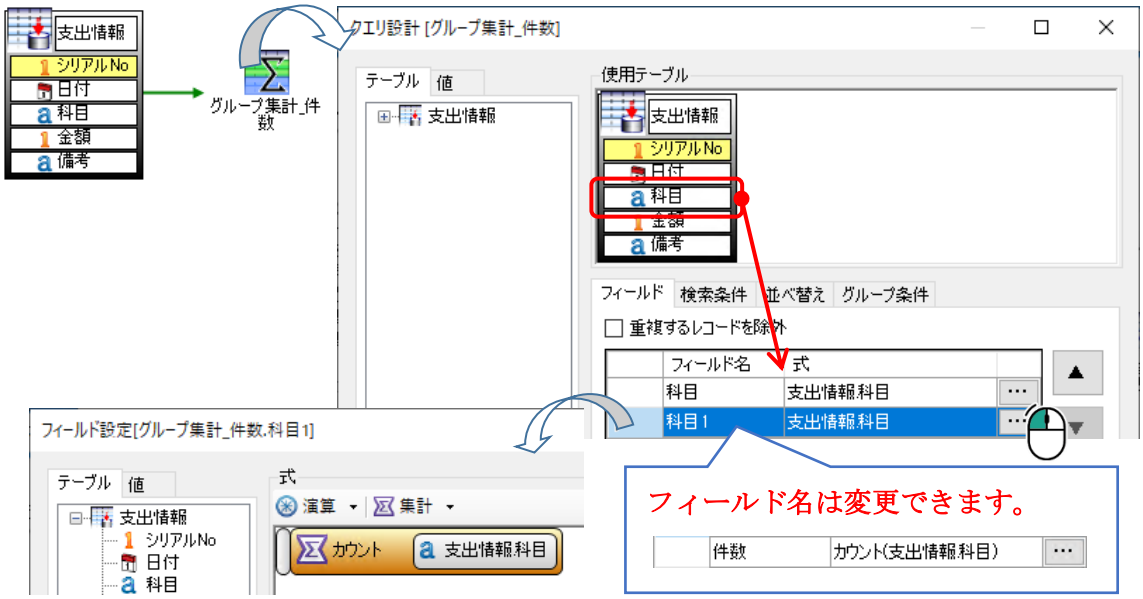
テーブルに保存されているデータからグループを作成し、グループごとのデータ件数を取得したい場合は、「グループ集計クエリ」を使用します。



グループ集計は集計するフィールドの他にグループを作成するフィールドが必要です。

例えば、「科目」毎に集計する場合は、「科目」「科目（集計対象)」、「日付」「科目」毎に集計する場合は、「日付」「科目」「科目（集計対象)」のフィールドをグループ集計のクエリ設計のフィールドに設定します。

設定した集計対象のフィールドの ··· ボタンをクリックしてフィールド設定画面を開きます。式に「集計」から「カウント」ブロックを配置し、件数を求めるフィールドを組み合わせます。



データ設計

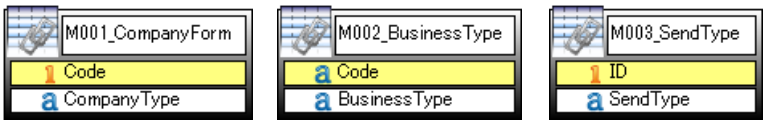
52. ネーミングの基準を作る

データを扱うアプリケーションを作成する時は、データ項目等に決まった名前の付け方をします。通常、アプリケーション内で使用するデータベースは永続的なものです。データベースは命名規約を作った上で、テーブル名、フィールド名を作成することが理想です。

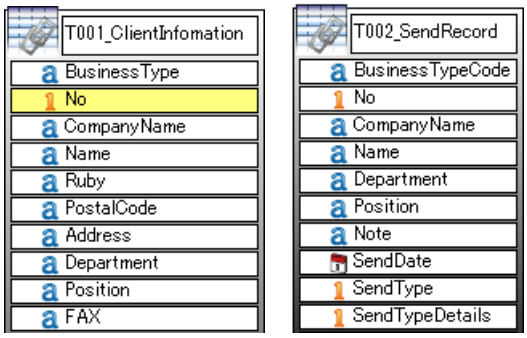
例えば、「マスタテーブルには頭文字に「M」をつけ、更新テーブル（トランザクションテーブル）には頭文字に「T」をつける」というルールを決めることで、一目でテーブルの種類を確認できます。

また、複数のテーブルに同じ意味を持つフィールドがある場合は、統一した名前を付けることで関連性が認識しやすくなります。

・マスタテーブル



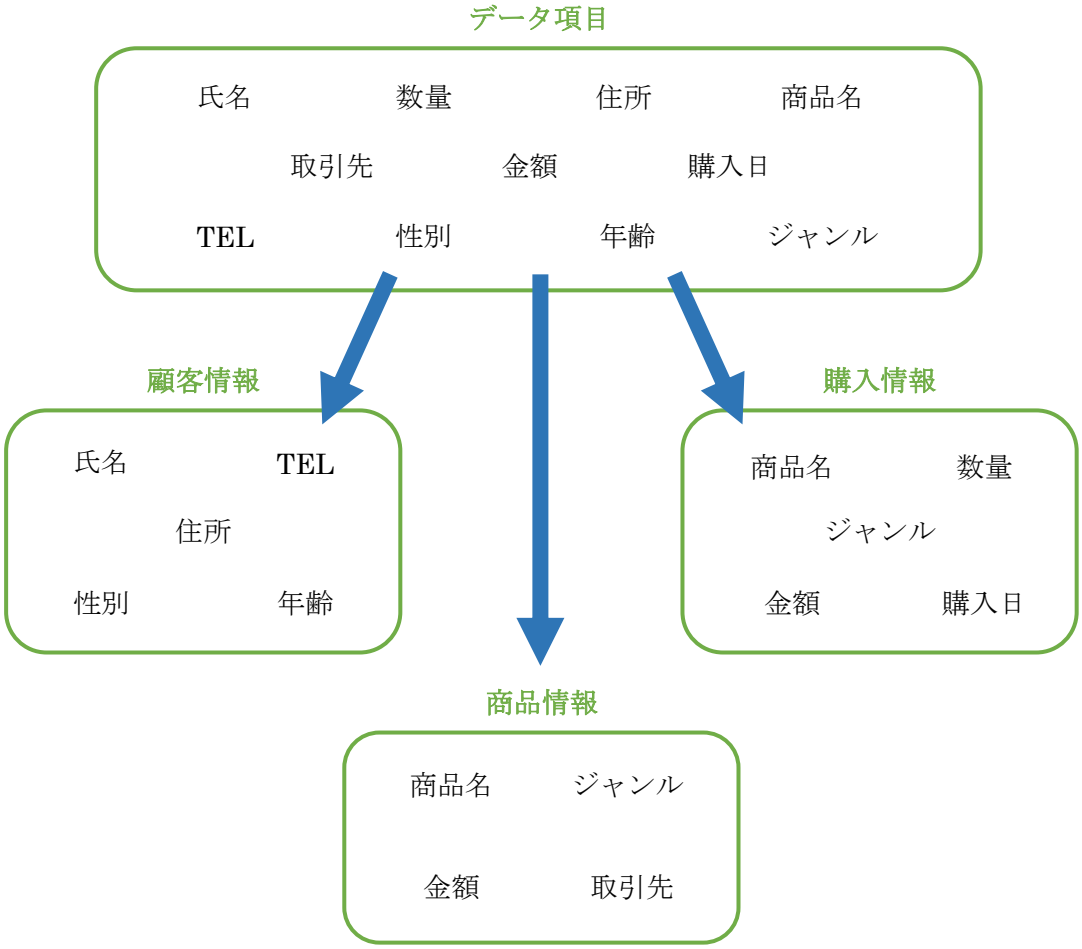
・更新テーブル



53. データ項目を定義する

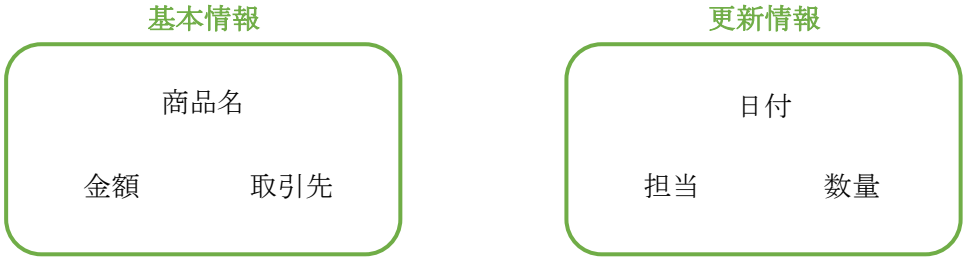
データストアを使用する前に、アプリケーション内で使用するデータ項目の洗い出しを行いましょう。洗い出したデータ項目は関連する項目同士でグループ分けし、グループごとにテーブルを作成することでデータの不整合や重複を防ぎます。

また、テーブルごとにどの項目をキー設定するか、データ型の設定など、事前に決定しておくことが大切です。



54. テーブルをマスタ系と更新系に分ける

アプリケーションで扱うデータを保持する為には、データ設計が必要になります。データ設計では、データ項目とそのまとまりと関連を設計します。どのデータをどのテーブルに保持するかを設計する際、基本情報と更新情報に分けて持つことを推奨します。



基本となるデータのことをマスタデータと呼びます。短期間で更新されるような流動的なデータは、マスタデータに含みません。アプリケーションの画面や機能を設計する際、必要なデータをマスタ系や更新系に分けてテーブルを作成することが肝心です。

商品を例として、商品マスタを作成します。商品名、取引先（仕入先）、金額・・・等商品の基本となるデータを商品マスタとしてテーブルに保存します。その商品の購入日、在庫数・・・等、流動的な情報をトランザクションデータと呼び、マスタデータと分けて別のテーブルに保存します。

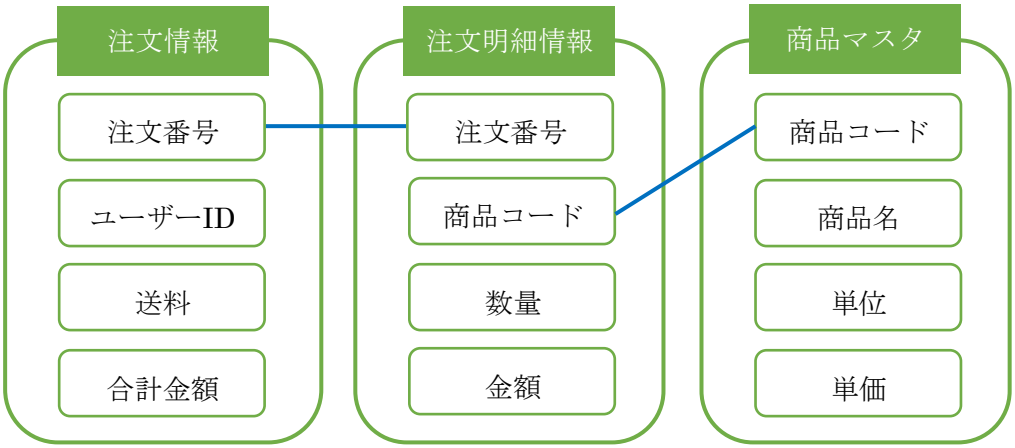
このようにマスタデータとトランザクションデータを分けて保存する場合、データの紐づけに「キー」が必要になります。

※キーの設定方法は「2. テーブルにキーを設定する」を参照してください。

55. リレーションの結合結果

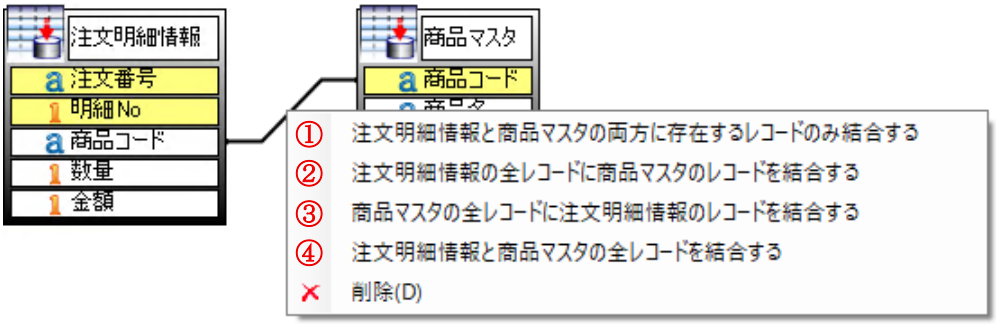
複数のテーブルを共通のフィールド（項目）で関連付けすることを「リレーション」と呼びます。リレーションを設定すると、複数のテーブルの情報を 1 レコードにしてデータを取得できます。

※リレーションの設定方法は「13. 複数のテーブルを紐づけてデータ取得する（リレーション）」を参照してください。



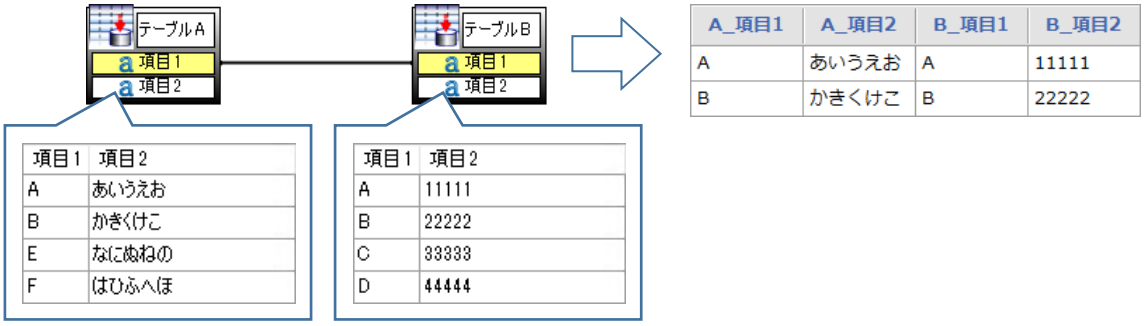
リレーションには「①内部結合」「②左優先外部結合」「③右優先外部結合」「④完全外部結合」の 4 つの結合方法があります。

RADEN では下図の様に表示され、それぞれ取得されるデータが異なります。



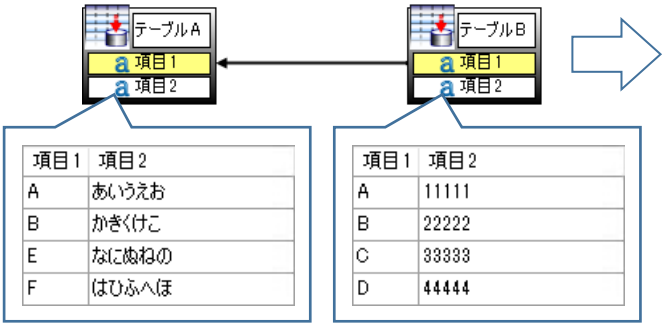
① 内部結合

リレーションを設定したフィールドのデータから一致するレコードのみ取得します。



② 左優先外部結合

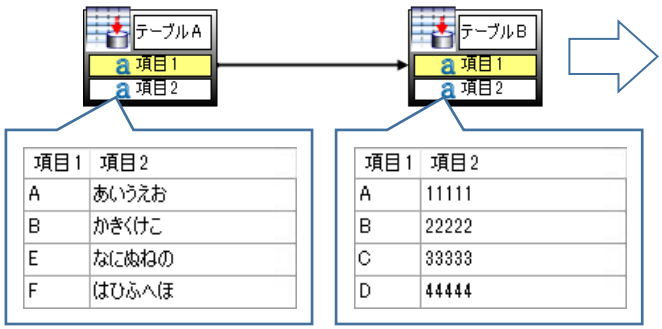
左側のテーブルを基準にデータを取得します。一致しないデータがある場合、右側のテーブル項目は空で取得されます。



A_項目1	A_項目2	B_項目1	B_項目2
A	あいうえお	A	11111
B	かきくけこ	B	22222
E	なにぬねの		
F	はひふへほ		

③ 右優先外部結合

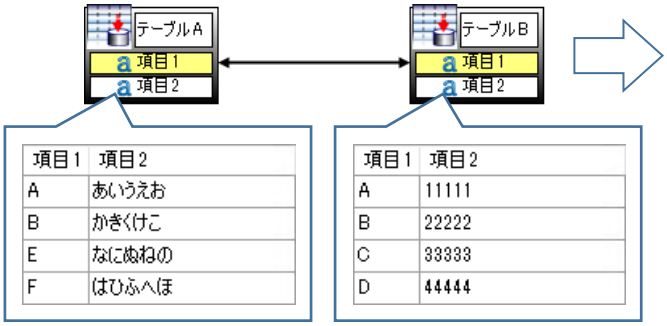
右側のテーブルを基準にデータを取得します。一致しないデータがある場合、左側のテーブル項目は空で取得されます。



A_項目1	A_項目2	B_項目1	B_項目2
A	あいうえお	A	11111
B	かきくけこ	B	22222
		C	33333
		D	44444

④ 完全外部結合

リレーションを設定したフィールドのデータが一致する、一致しないにかかわらず、全レコードを取得します。



A_項目1	A_項目2	B_項目1	B_項目2
A	あいうえお	A	11111
A	あいうえお	B	22222
A	あいうえお	C	33333
A	あいうえお	D	44444
B	かきくけこ	A	11111
B	かきくけこ	B	22222
B	かきくけこ	C	33333
B	かきくけこ	D	44444
E	なにぬねの	A	11111
E	なにぬねの	B	22222
E	なにぬねの	C	33333
E	なにぬねの	D	44444
F	はひふへほ	A	11111
F	はひふへほ	B	22222
F	はひふへほ	C	33333
F	はひふへほ	D	44444

RADEN デザイナー

テクニカル集　データストア編

２０１６年　８月　１日　第１版
２０１７年　５月　１日　第２版
２０２５年　９月　１日　第３版

発　行
株式会社 KIT
〒４６０－００２６
愛知県名古屋市中区伊勢山 2 丁目 11-15　AS ビル金山

Copyright (c) 2016 KIT Co.,Ltd. All Rights Reserved.