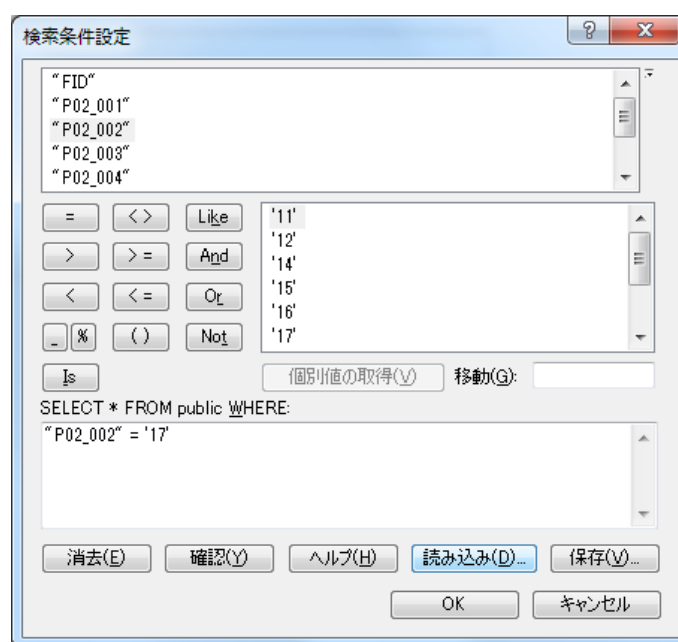


外部データとのやりとり

レイヤのエクスポートによるシェープファイルの作成

金沢区を題材とした操作練習では、すでにマップ上に表示されているレイヤを複製することで、同一のシェープファイルを、一方は階級区分図に用い、他方はチャート表示に用いてオーバーレイ表現できることを体験した。同様の操作は、同一のシェープファイルに対して異なる条件のフィルタを設定することで、レイヤを複数使用したい場合にも有用である。すでに見たように「公共施設」には種々の属性を持つフィーチャーが混在しているが、分析用ツールによっては、処理対象としてシェープファイルを直接指定しなければならないものがあるので、たとえば、「病院」を対象とした分析を行いたい場合、そのフィーチャーのみを含むシェープファイルを準備しておく必要がある。

このような場合は、あらかじめ必要なフィーチャーにフィルタ設定で絞り込んでおき、その状態を保持したまま別のシェープファイルとして保存しておく機能（エクスポート）を用いる。



(種別フィールド P02_002 が 病院コード 17 に一致するものを選択した例)

図 1 フィルタ設定の例

上述の例では、図 1 のように、あらかじめフィルタ設定によって「公共施設」の中から「病院」を絞り込んでおき、図 2 のように「データのエクスポート」を選択する。

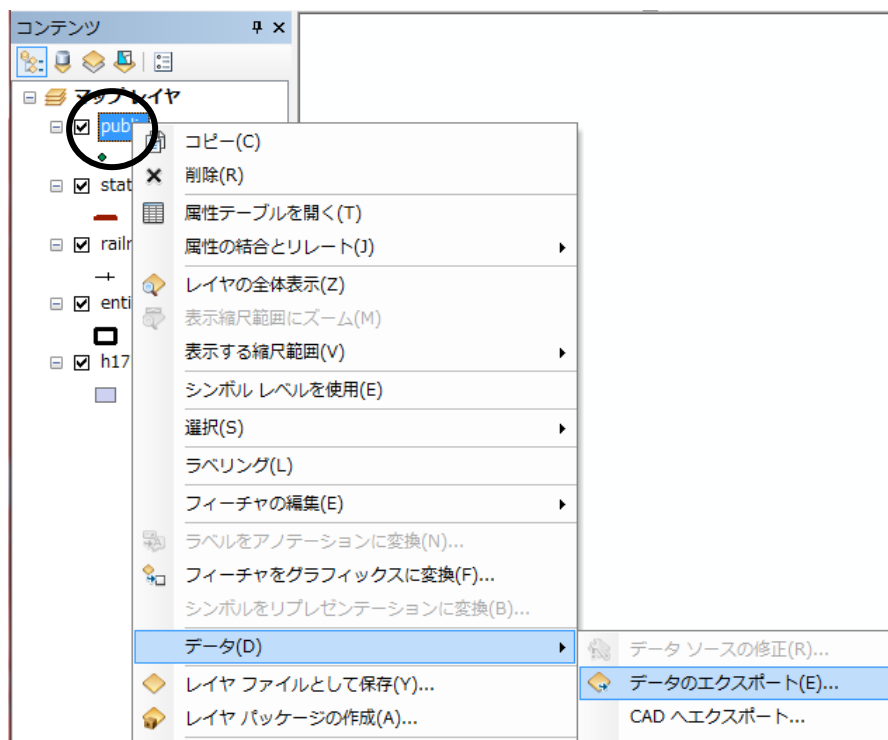


図 2 エクスポートによるシェープファイルの新規保存

新規保存するファイルは、より分かりやすい名前をつけて適切なフォルダ（shape フォルダにまとめておくのがよい）上に保存しておく。

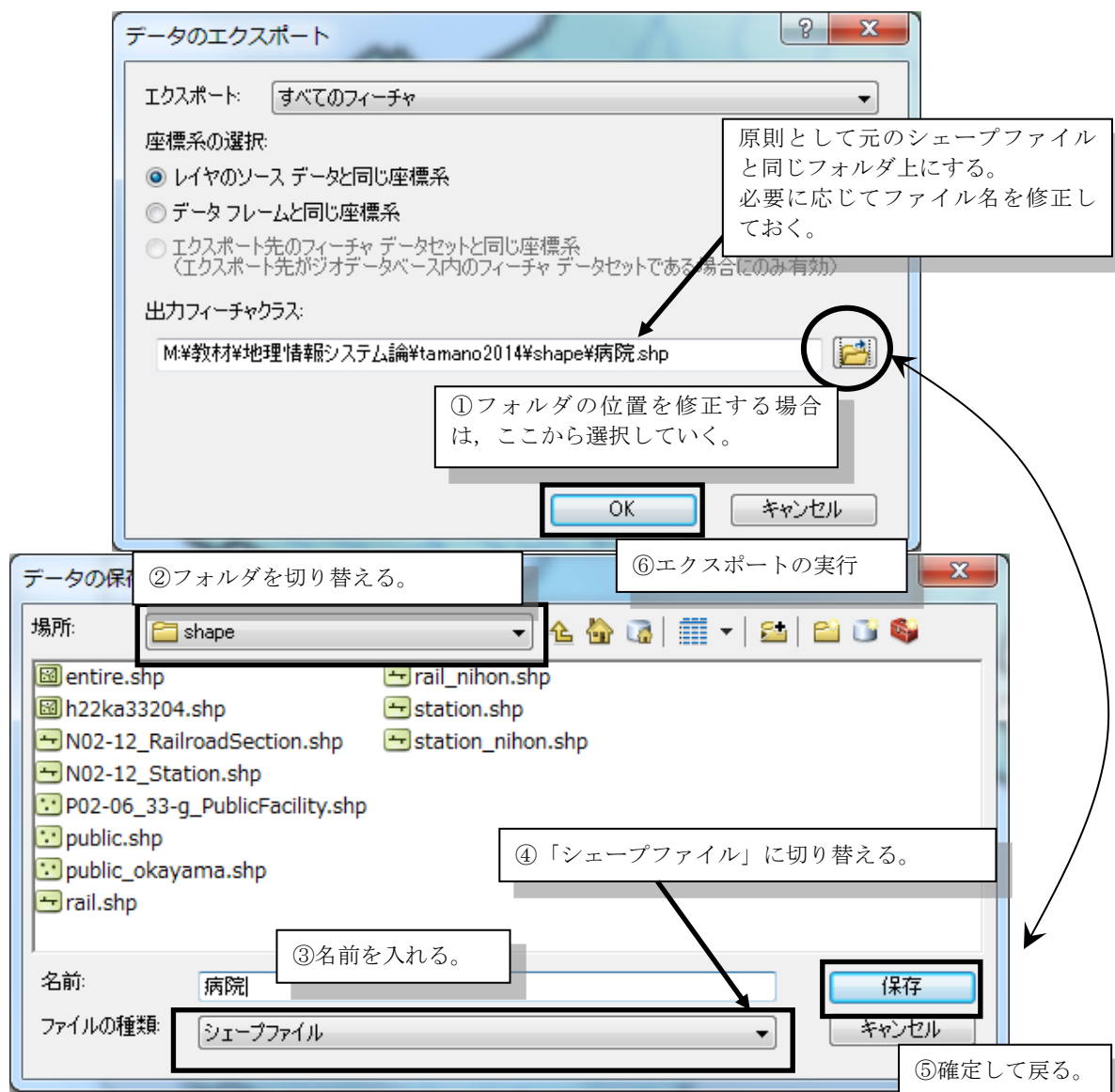


図 3 エクスポートされるファイルの指定

テーブル結合用の統計データの作成

シェープファイルそのものに付随する属性データ以外のデータを利用するには、外部ファイルとして準備したデータを「テーブル結合」や「リレート」によってフィーチャーごとに結合して使用する。

このような目的に利用できるファイルの種類には、表 1 のようなものがある。

表 1 テーブル結合／リレートに使用できる代表的なファイルの種類

種類	編集に使用するアプリケーション	ファイル名の拡張子
CSV 形式テキスト	テキストエディタ（「メモ帳」など）	.CSV または .TXT
dBase 形式 データベース	Excel や Access（保存時に dBase 形式の種類を変えて保存） 本来は dBase というデータベースソフト	.DBF
Excel ワークシート	Excel	.XLS,.XLSX
Microsoft データベース	Access	.MDB

今回利用している国勢調査データは、CSV 形式のテキストファイルとして提供されているので、原則的にはそのままテーブル結合／リレートに利用できる。しかし、提供されている国勢調査データでは、数値データと文字データ（テキストデータ）を区分しないままデータ化されていること、さらに、フィールド名を表す並びが 1 行目と 2 行目にまたがっていること（本来は 1 行目のみ）が原因で、そのままでは利用できない。図 4 に、その相違点について比較したものを示す。

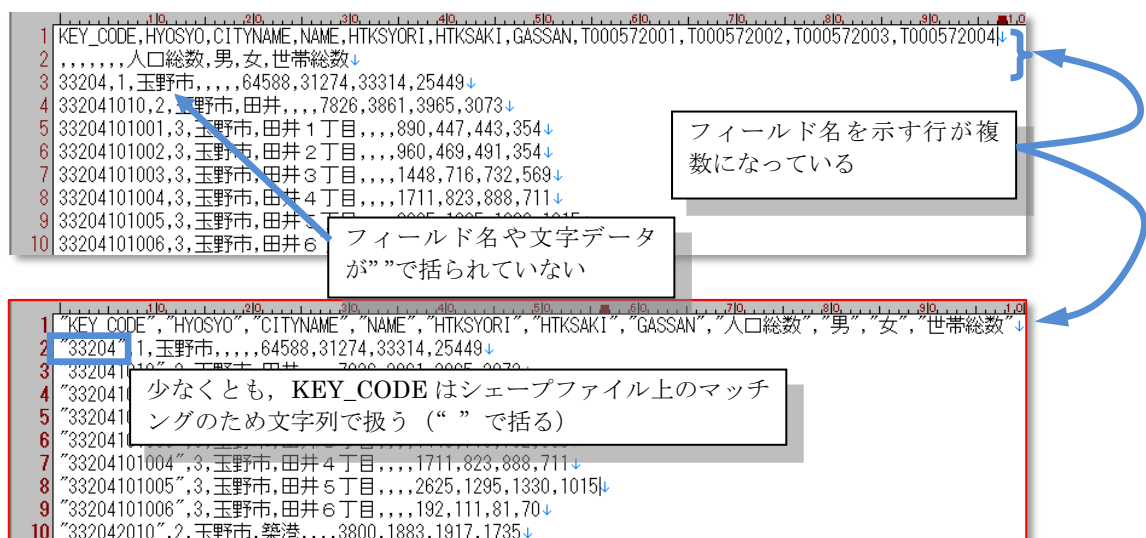


図 4 国勢調査データの問題点（上：実際のデータ内容，下：本来あるべきデータ内容）

このように、テーブル結合やリレートに使用するには、入手したデータに手を入れておく必要があるが、テキストエディタ上で文字列データを” “で括弧のように編集するには、手間がかかるので、より一般的な方法として、このテキストファイルを Excel のワークシートに読み込んで処理する手順を紹介する。表 1 にも示した通り、Excel のワークシートは直接使用できる上、追加的な属性フィールドを加えることも可能になって副次的な効用も期待できるからである。

1. Excel を起動したら、(新規ワークシートの状態のまま) **ファイル** リボンの「開く」を使って、対象のテキストファイルを選択する。この際、検索対象のファイルの種類を「テキストファイル」に変更してから行う。

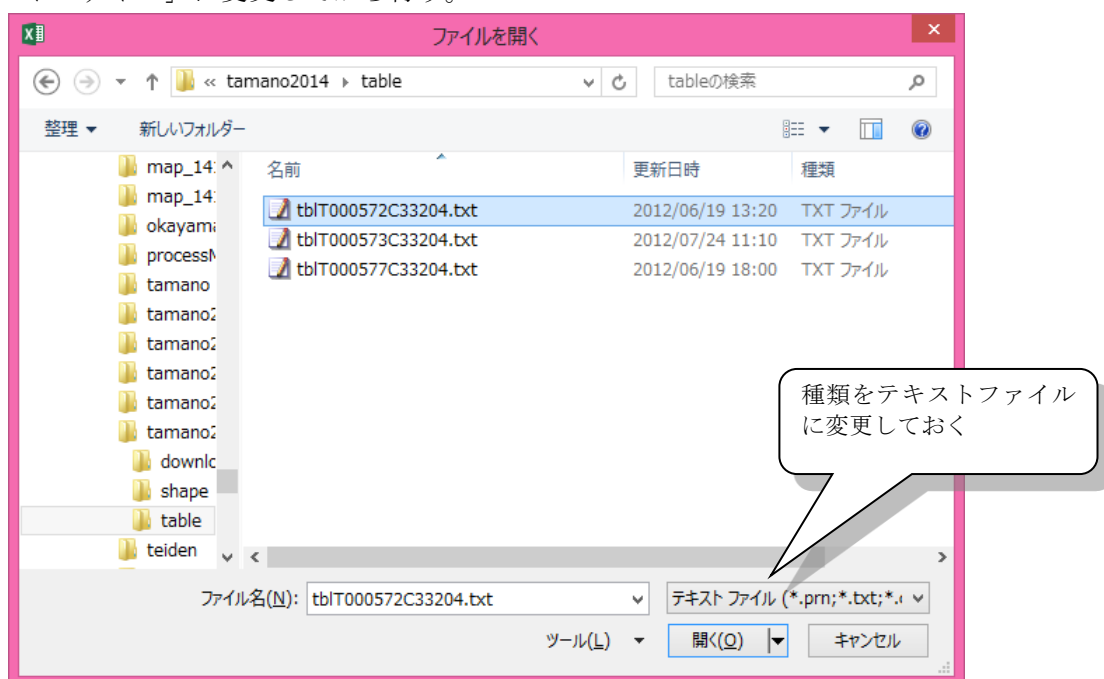


図 5 Excel へのテキストファイルの読み込み手順 (1)

2. 読み込み用のウィザードダイアログが開かれる。CSV 形式であることが明白な場合は、「カンマやタブなどの区切り文字によってフィールドごとに区切られたデータ」¹であることを確認して次へ進む。

¹ すなわち、Comma Separated Values = CSV の説明そのものである。

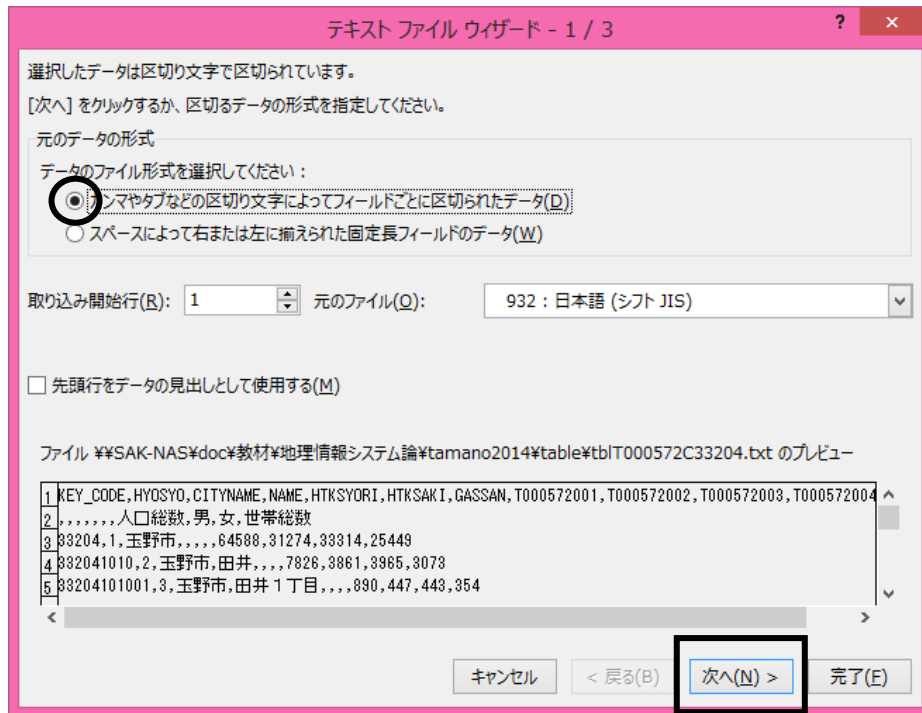


図 6 Excel へのテキストファイルの読み込み手順 (2)

3. 続いて、フィールドの区切り文字に「カンマ」を追加指定しておく。この時にフィールドの区切りが妥当かどうか「データのプレビュー」部分で確認しておく。

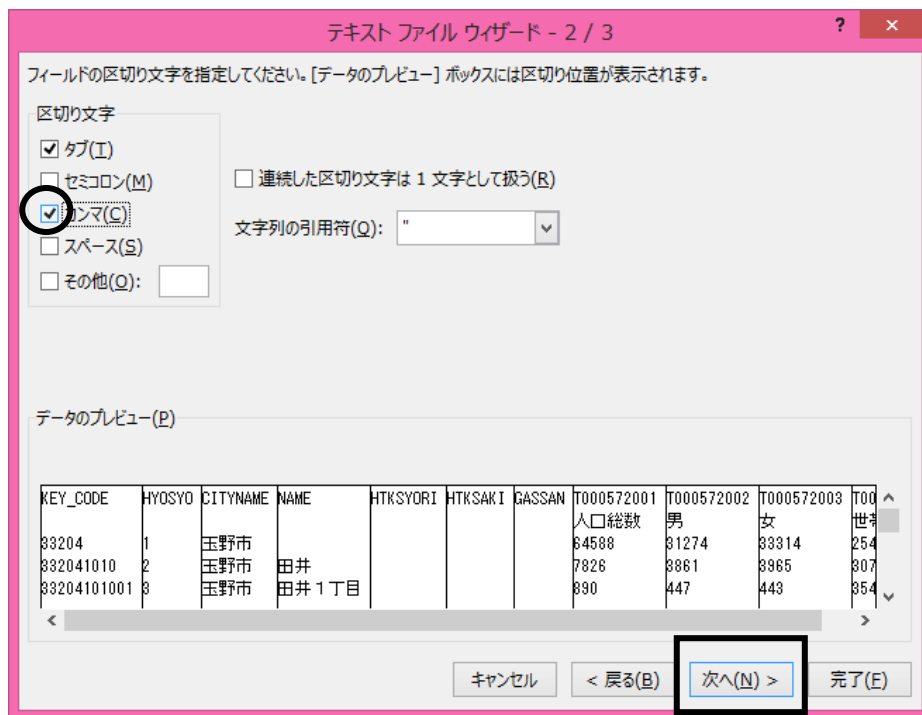


図 7 Excel へのテキストファイルの読み込み手順 (3)

4. 最後に、フィールドごとに属性を必要に応じて変更しておく。

今回の使用例では、テーブル結合に利用するため、結合するシェープファイル内部のキーフィールドと属性（数値かテキストかの区別）を一致させる必要から、左端の「KEY_CODE」フィールドについては（見かけ上数値であるが、シェープファイル上ではテキスト属性となっているため）、「文字列」に変更しておく。



図 8 Excel へのテキストファイルの読み込み手順 (4)

5. 以上の手順で、数値型とテキスト型を区別してワークシート上にデータとして準備できたことになる。もうひとつの問題は、本来 1 行であるべきフィールド名の記述が 2 行にまたがっていることであったので、これを図 9 を参照して修正しておく。
6. 1 行目の内容は、ArcMap でテーブル結合やリレートに利用する際のフィールド名として使用される。原則として英数字であるが、日本語環境では、日本語のフィールド名も利用できる。ただし、フィールド名に重複があったり、フィールド名にスペースがあったりすると、正しく処理されないので、最後に点検を行う。フィールド名の重複は（今回の例ではほとんど問題がないので）目視で確認する。フィールド名にスペースが含まれているかどうかは、目視での確認は難しいので、スペースを強制的になくすために文字列の「置換」機能を使う。あらかじめ 1 行目全体を選択しておいてから、「ホーム」タブ→「置換と選択」→「置換」と選ぶか、キーボードから **Ctrl+H** を押下して置換用パネルを呼び出す。図 10 のように検索文字列に空白 (1 文字)、置換後の文字列を空の状態にして「すべて置換」で一気に除去する（そもそもスペースがなければ問題ないので

検索文字列が見つからなくても慌てないこと)。

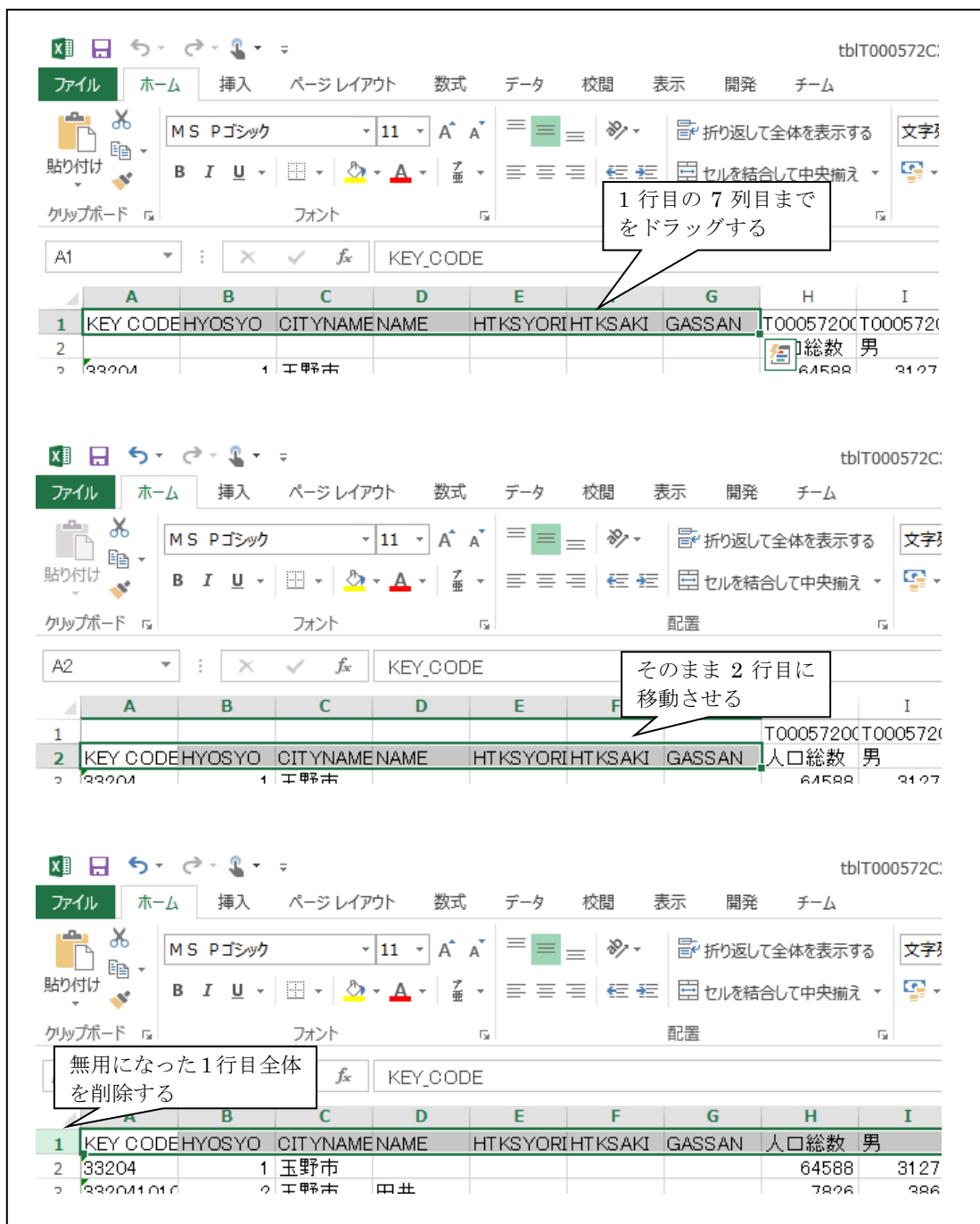
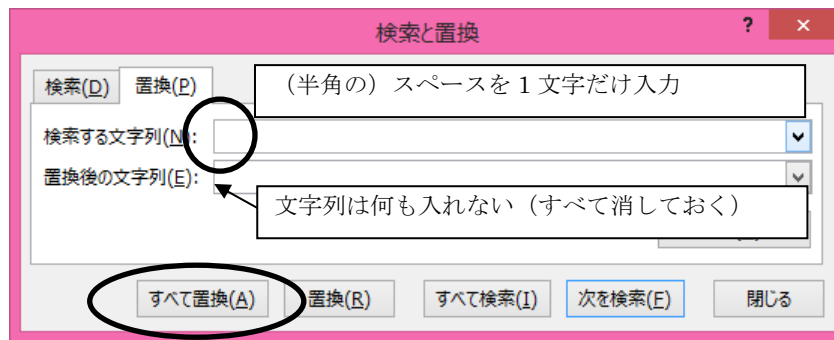


図 9 フィールド名の集約手順



あらかじめフィールド名のある 1 行目全体を選択してから使うこと

図 10 置換機能によるフィールド名に含まれる空白文字の除去

- データの種類によっては、秘匿データ²が含まれることがあるが、そのようなデータについては、セルを空欄にしておく³。これについても置換用パネルで処理するが、あらかじめ、[オプション] で「セル内容が完全に同一であるものを検索」をチェックしておく (図 11)。

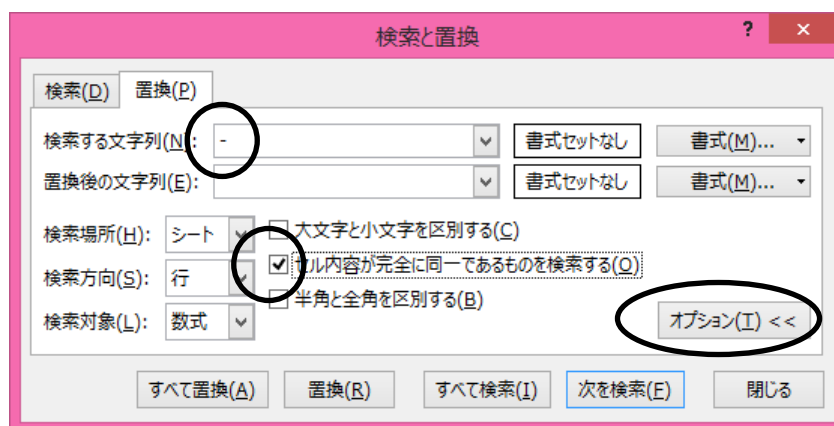


図 11 置換機能による秘匿データの記号 (単独の「-」) の除去

- 仕上がったものを保存するが、「上書き保存」はしないこと！Excel の CSV 形式保存では、文字列型のデータに付けられるべき ” が省かれてしまうため、せっかく文字列型として読み込ませたフィールド (今回の場合は KEY_CODE) が、数値型フィールドとして扱われてしまうためである。また、実習室の ArcMap では、意図的に古いバージョン (Excel 97-2003) の形式に変更して保存しておく方が無難である⁴。

² 数値が少なく、個人が特定される恐れがあるものについて数値の公開をしないもの。国勢調査データの場合には、「-」(単独の負号) で示されている。

³ ArcMap で処理する際に当該のフィールドが文字データと誤認されるのを防止するため。

⁴ ArcGIS のバージョンが新しくなったため、新しい形式 (Excel 2007 以降) のファイル形式にも対応はしている。

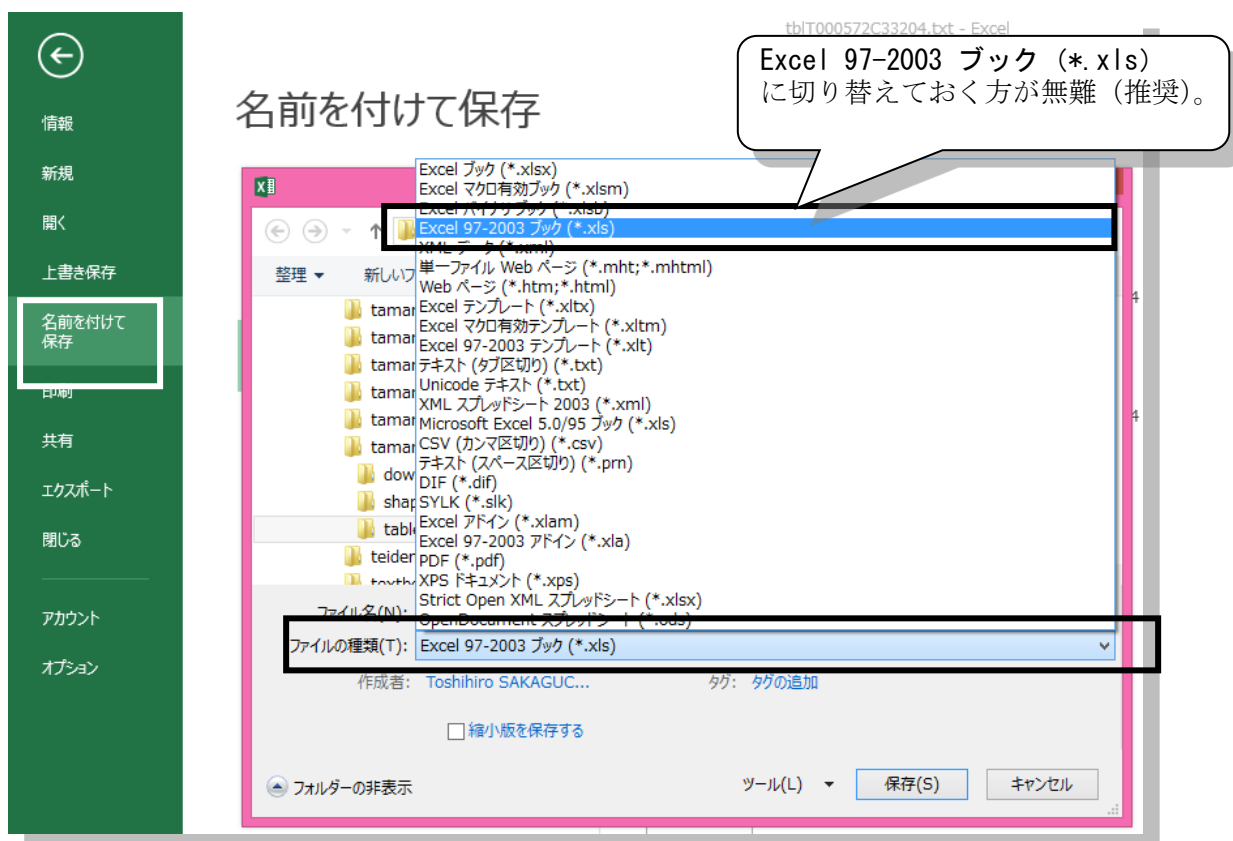


図 12 形式を指定した保存（意図的に古い Excel ブックとして保存）

以上の手順にて作成した Excel ワークシートを、ArcMap 上で「テーブル結合」を使用して国勢調査のレイヤに結合してみよ。なお、ワークシートを Excel で開いたままでは結合できないので、ArcMap 側での作業を行うときは Excel を必ず終了させておくこと。

なお、2 つ目以降のファイルについても同様の処理をしておき、同じ Excel ファイル中に別シートとしてまとめておくと、ファイルの管理上便利である。