

手順 1-3 航空写真や地図画像の位置を合わせる。

本ソフトウェアでは、「1/25000ウォッチず（国土地理院）」、「1/25000段彩・陰影画像（日本地図センター）」や位置情報（ワールドファイル）付きの画像データは読み込むと同時に正しい位置に自動貼り付けされます。

しかし、オリジナルの航空写真画像や紙地図をスキャナで読み込んだ画像（ラスター）データは位置情報を持っていないため、「画像位置合せ」機能を使って、位置の設定をする必要があります。

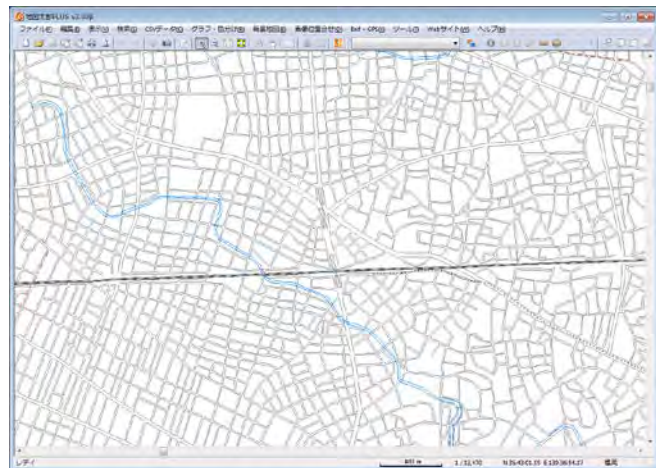
ここでは、国土交通省国土計画局からダウンロードしたカラー空中写真の画像データの位置を設定する手順を説明します。自分で好みの地図を背景に使いたい場合も、同じ方法で位置合せをして下さい。

（1）画像位置合せ【画像位置合せ】

①位置合せに使うため、背景地図としてあらかじめ基盤地図情報（縮尺レベル 2500、25000）や数値地図 25000（空間データ基盤）のベクタの地図を読み込んでおきます。

ここでは、基盤地図情報（縮尺レベル 25000）の行政区域境界線、道路縁、海岸線、鉄道、水涯線を読み込んでいます。

地図太郎で、これから読み込む画像とおおむね同じ範囲の場所を開いておきます



②「**地図太郎 PLUS**」では【背景地図】→【背景地図を開く】で表示されるダイアログから【位置画像のない地図・航空写真画像】を選択します。

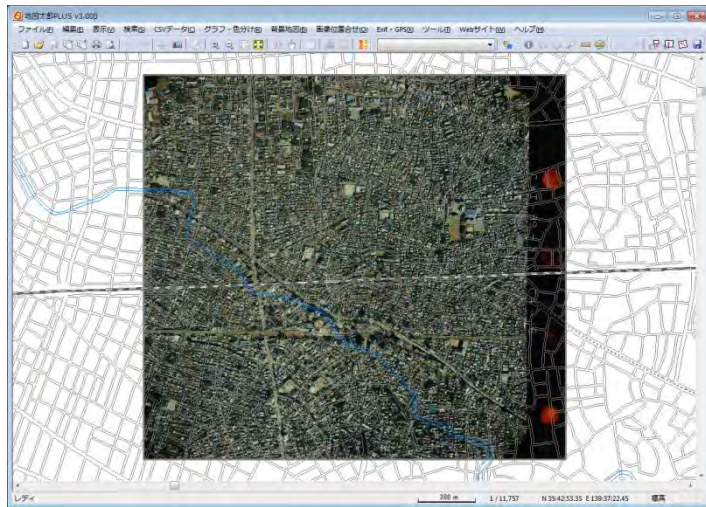
「**地図太郎**」では【ファイル】→【背景地図を開く】を選択します。

③「カラー空中写真」の画像を保存したフォルダに移動して、読み込みたい画像データ（.jpg）を選択し、「開く」をクリックします。



④正しい位置を持った「数値地図 25000（空間データ基盤）」の上に「カラー空中写真」が読み込まれます。

この状態では「カラー空中写真画像」は位置のデータを持っていないので、正しい位置に読み込まれていません。

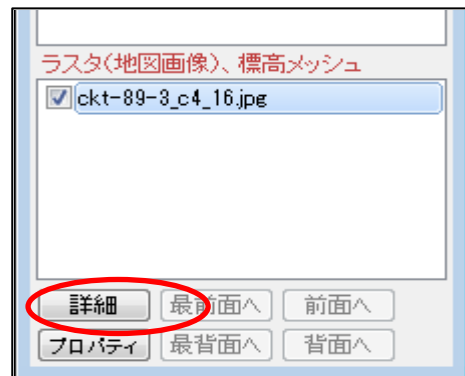


ここから「画像位置合せ」の作業を行います。

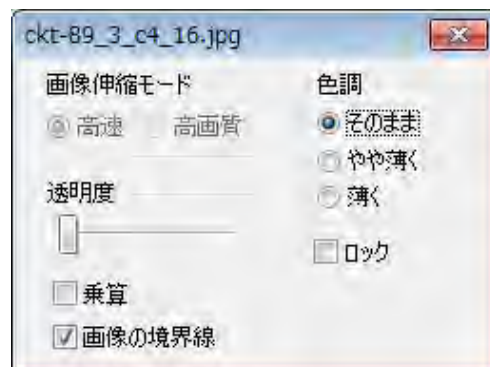
地図画像は色調を変えることができます。薄くすると、背景の地図との位置合せがやり易くなります。

⑤メニューバーから【表示】→【表示項目の設定】
かツールバーの  を選択します。

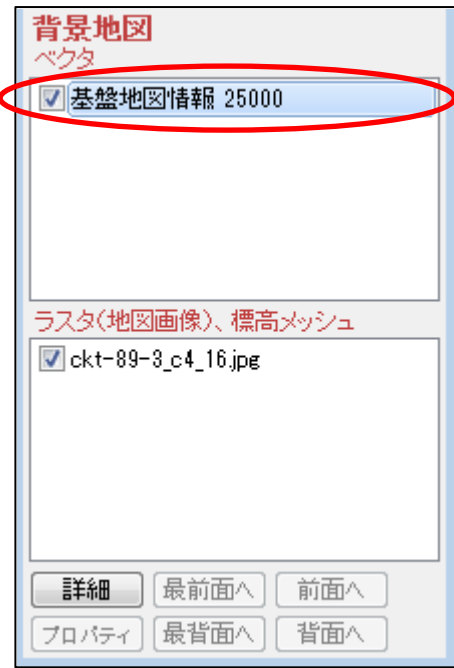
「表示項目の設定」ダイアログの背景地図（ラスタ）の中から、該当のカラー空中写真を選択し「詳細」ボタンをクリックします。（ダブルクリックでも同様）



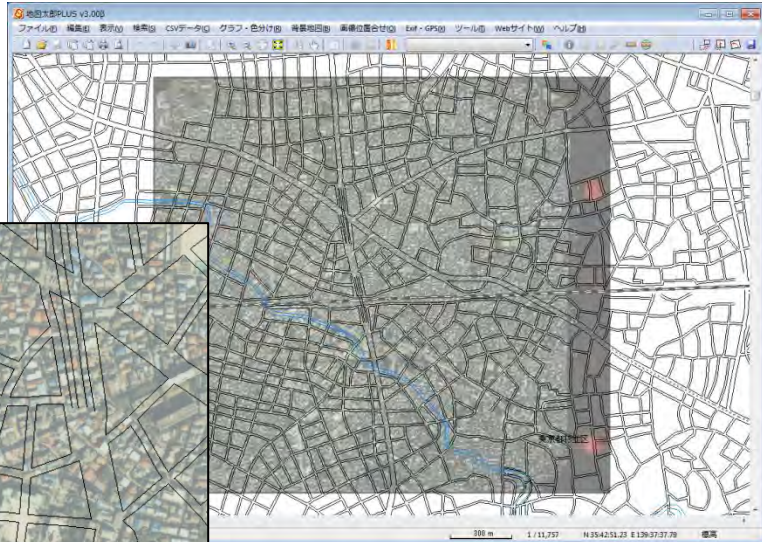
⑥「色調設定」ダイアログで「やや薄く」を選択します。



⑦基盤地図情報の道路縁の色を濃くします。
 「表示項目の設定」ダイアログの背景地図(ベクタ)
 の中から、「基盤地図情報 25000」選択し詳細ボタン
 をクリックします。(ダブルクリックでも同様)
 ダイアログの「道路縁」の「詳細」をクリックしま
 す。
 基盤地図情報の道路縁の「その他」の色を黒にしま
 す

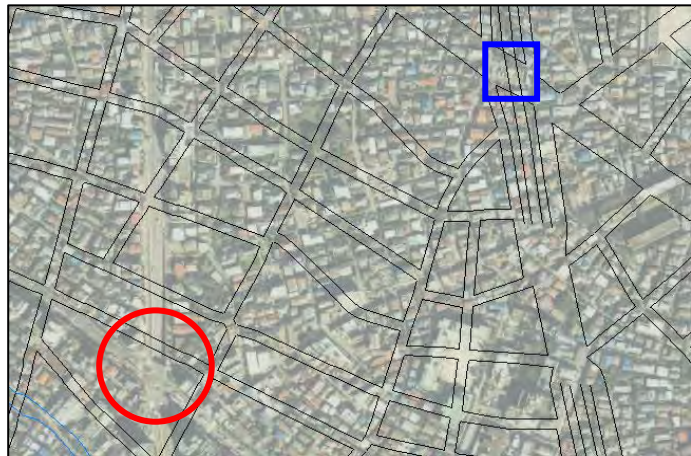


⑧カラー空中写真画像が薄くなり、「数値地図 25000 (空間データ基盤)」とずれていることが良くわかります。

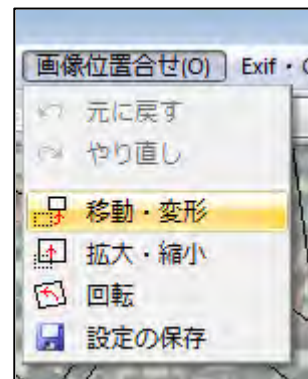
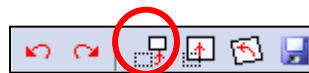


⑨画面の拡大や移動を行い、「数値地図 25000」と「カラー空中写真」上の同一地点でわかり易い場所 (交差点、駅、橋等) を探します。

カラー空中写真上の○の交差点は、数値地図 25000 上の□の交差点であることがわかります。

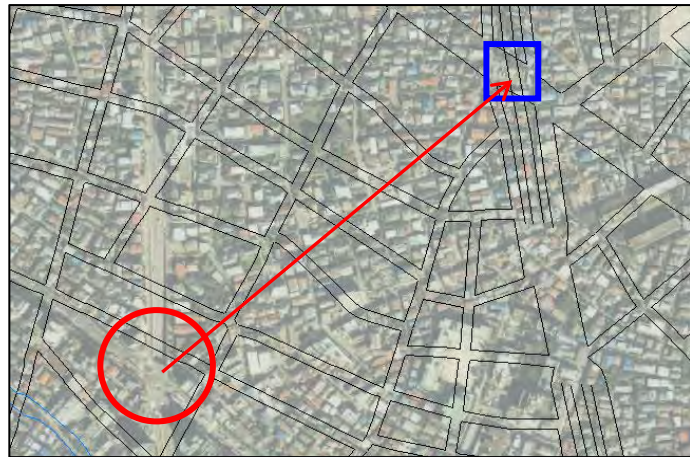
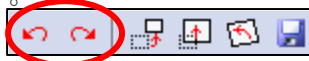


⑩メニューバーから【画像位置合せ】→【移動・変形】を選択します。



⑪マウスカーソルは「+移動」に変わります。カラー空中写真上の○の交差点の位置をクリックして、そのまま数値地図 25000 上の□の交差点上にドラッグして画像を移動します。

メニューバーやアイコンバーの【元に戻す】(undo) や【やり直し】(redo)を使用することもできます。



⑫カラー空中写真上の交差点と数値地図 25000 上の交差点が一致しました。

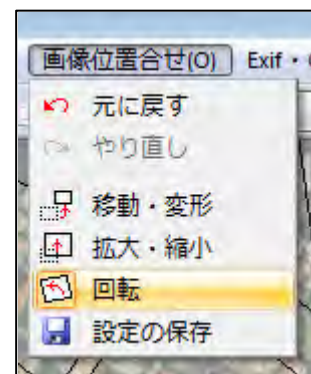
しかしカラー空中写真が傾いているので、画像を回転させる必要があります。



⑬マウス右クリックして画像位置合わせのメニューバーを終了します。一致した交差点をドラッグして画面中央にします。



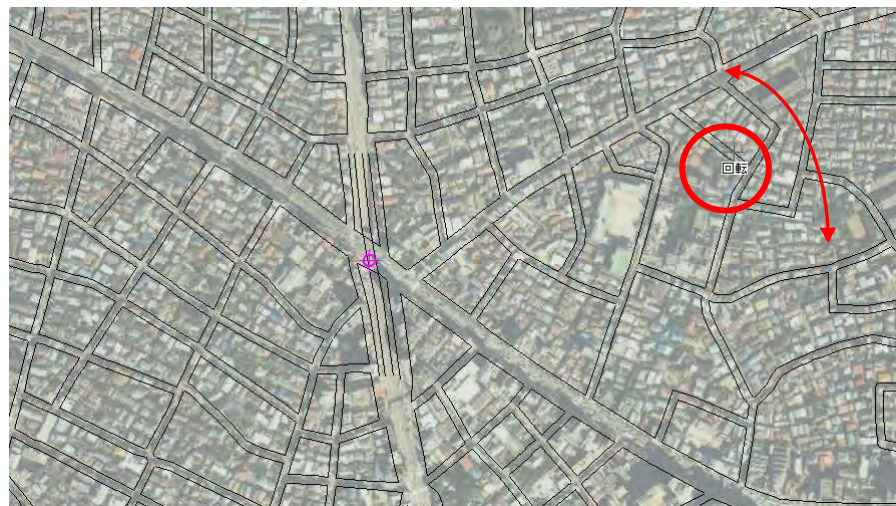
⑭【画像位置合せ】 → 【回転】 を選択します。



⑮マウスカーソルは「+原点」に変わります。折角合わせた交差点を動かさないで回転するように、交差点を原点としてクリックします。



⑯交差点に原点のマークが表示され、マウスカーソルが「+回転」に変わります。右にドラッグすると右に、左にドラッグすると左に、原点を中心に画像が回転します。



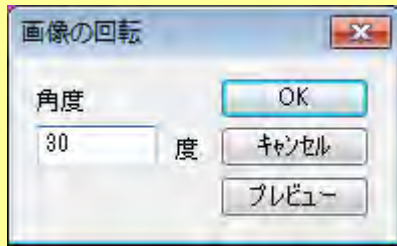
⑰画像を回転して、傾きを修正することができました。

しかし、まだ写真のほうが大きすぎるので、写真を縮小する必要があります。

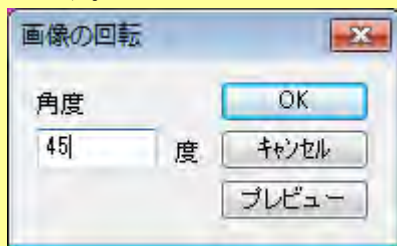


参考③ 回転の角度の入力による方法

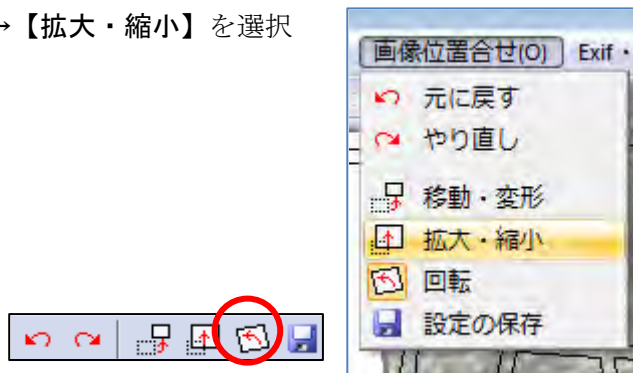
「地図太郎PLUS」では回転の原点を[Ctrl]キーを押しながら左ボタンでクリックすると。「画像の回転」ダイアログが表示されます。角度を入力して回転できます。回転時のプレビューも表示できます。



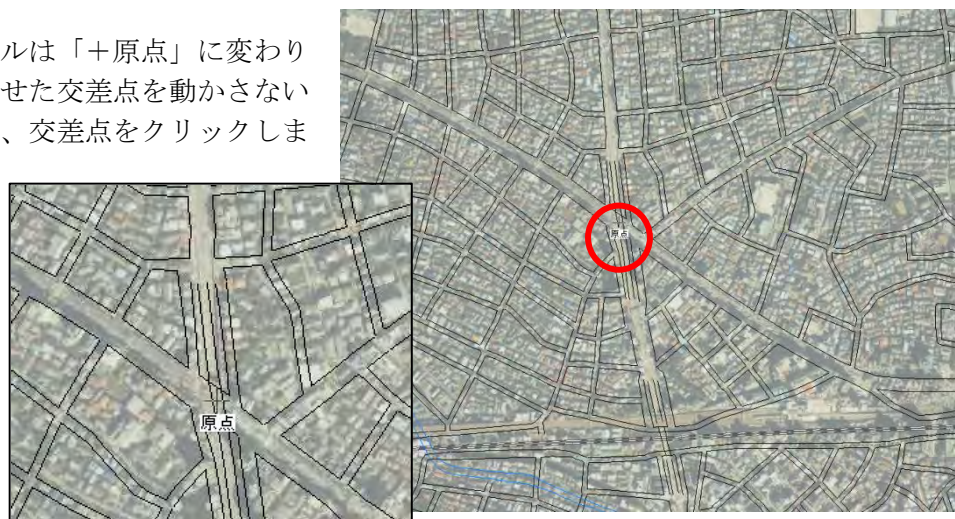
「地図太郎」では、原点を指示する時、ダブルクリックするとダイアログが出てきます。このダイアログに数値を入力することにより、画像の拡大・縮小や回転を行うことができます。



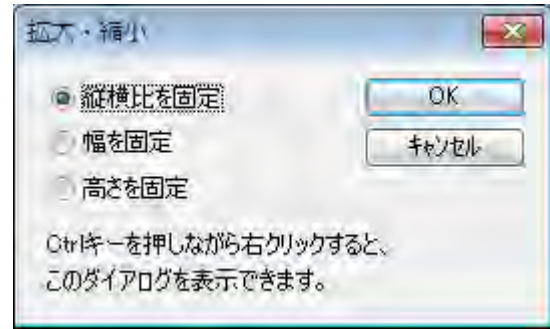
⑱メニューバーから【画像位置合せ】→【拡大・縮小】を選択します。



⑲マウスカースルは「+原点」に変わります。折角合わせた交差点を動かさずに拡大するよう、交差点をクリックします。

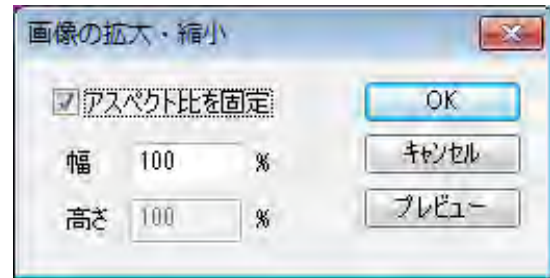


「**地図太郎 PLUS**」のカーソルが「+原点」の場合、クリックしたとき「拡大・縮小」ダイアログが表示されます。縦横比・幅の固定・高さの固定が選べます。原点決定後は、[Ctrl] キーを押しながら右クリックすると再度表示されます。



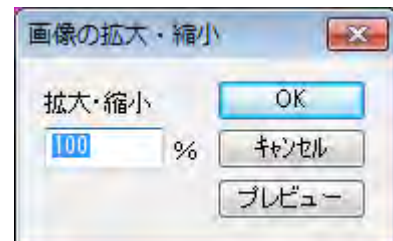
「**地図太郎 PLUS**」の場合「+原点」のカーソルの状態で [Ctrl] キーを押しながら左ボタンクリックすると「画像の拡大・縮小」ダイアログが表示されます。

拡大率を入力して[OK]ボタンを押します。地図画像を拡大したいときは 100%以上の数値を、縮小したいときは 100 未満(1 以上)の数値を入力します。

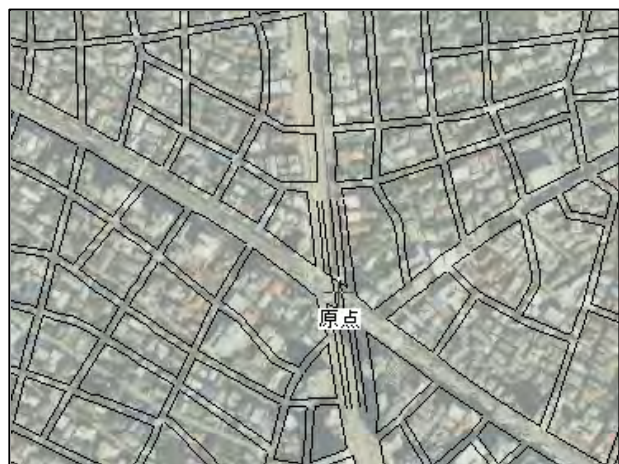


拡大・縮小後の画像がどうなるかを見たいときは、数値入力後に[OK]ボタンではなく、[プレビュー]ボタンを押します。プレビューは何度でも 行うことができます。アスペクト比の固定のチェックを外すと幅・高さを別々に拡大・縮小できます。

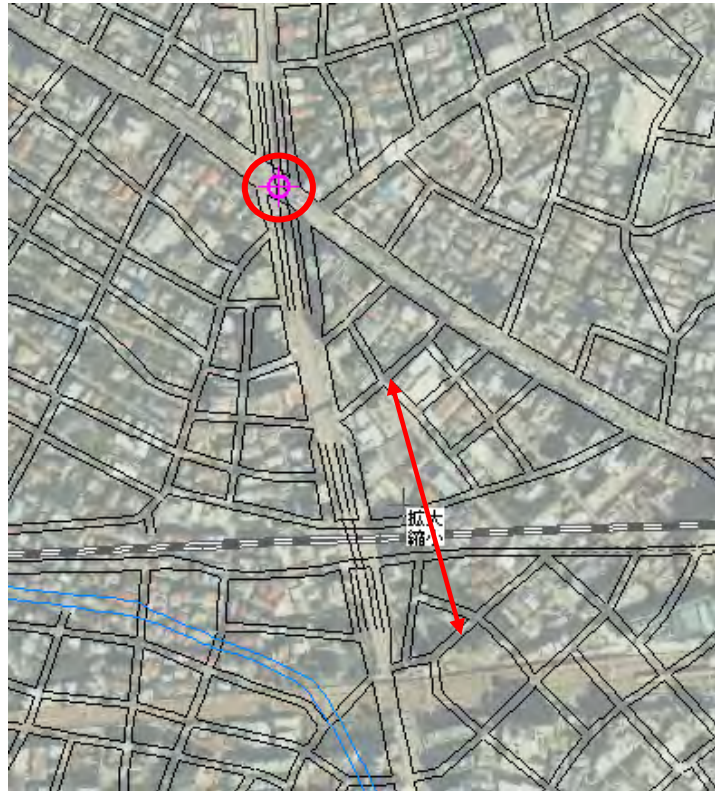
「**地図太郎**」の場合メニューの【**拡大・縮小**】を選びダブルクリックすると「画像の拡大・縮小」ダイアログが表示されます。倍率を入力して[OK]を押します。



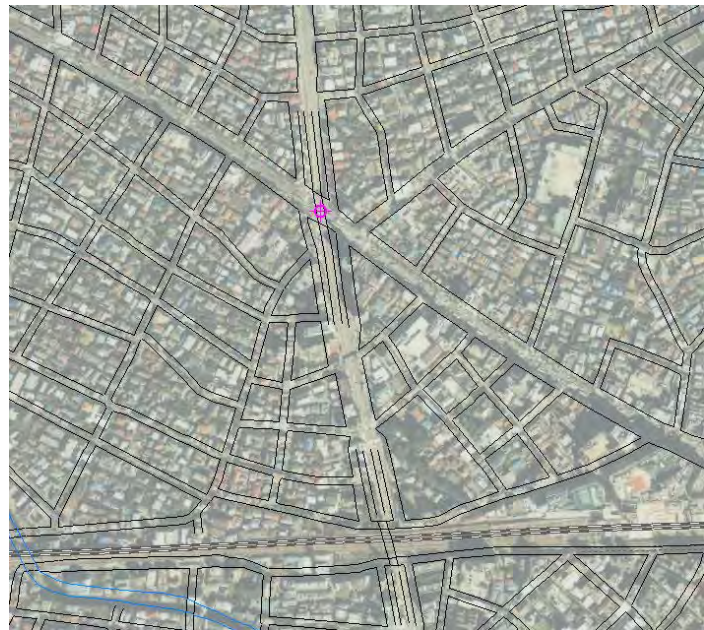
⑩交差点に原点のマークが表示され、マウスカーソルが「+拡大・縮小」に変わります。



マウスカーソルをドラッグして原点マークに近づけると画像が縮小、原点マークから離すと拡大します。



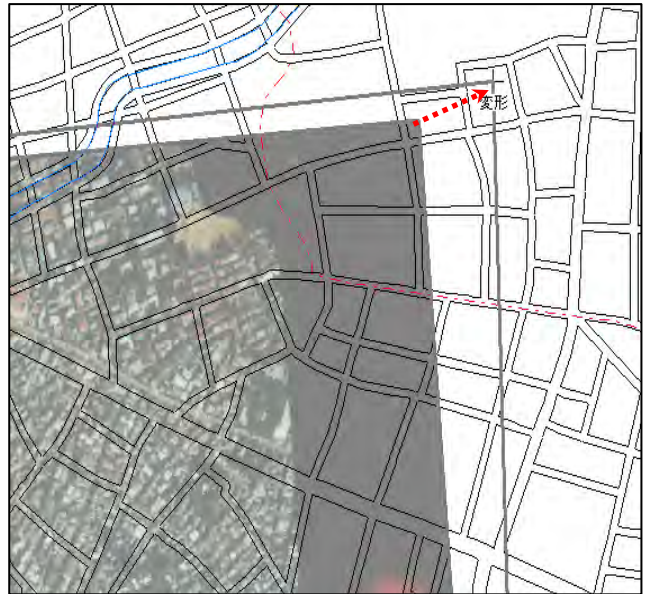
②これで、カラー空中写真の中心部は、25000 数値地図と合わせることができました。
 (道路と鉄道の位置が合いました。)



しかし、空中写真はレンズの関係等でゆがみがあり、中心部が合っても周囲はずれていきます。このズレを減らすため、画像を変形する必要があります。

②メニューバーから【画像位置合せ】→【移動・変形】を選択します。

③マウスカーソルは画像上では「+移動」ですが、四隅や辺上に移すと「+変形」に変わります。この状態で、画像の角をマウスの左ボタンでクリックしてドラッグすると、ゴムバンドのよう空中写真の画像が伸び縮みします。
[Ctrl]キーを押しながら境界線をクリックしてドラッグすると、水平垂直方向に変形します。縦横比が簡単に変更できます。

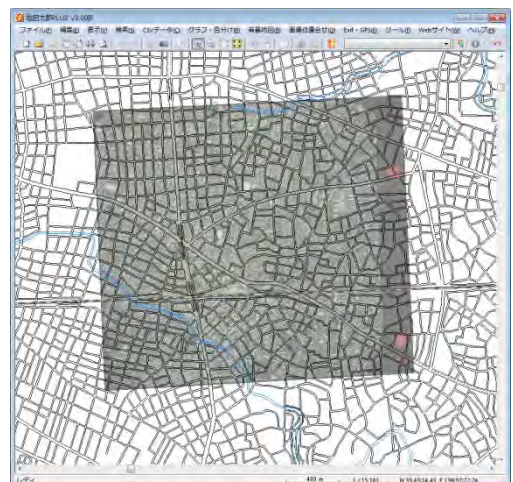


これで、四隅のうちの一箇所を合わせることができました。残りの隅についても同様に合わせます。



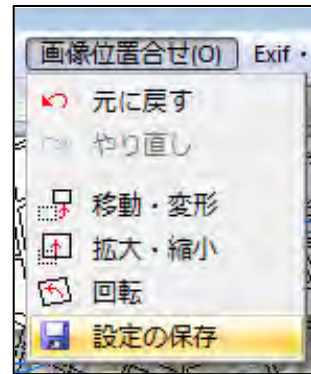
位置合せの微調整(変形)では、四隅のいずれか一箇所を動かすと、先に位置合せを行ったところが他の変形の影響を受けて微妙にずれてしまいます。ある程度重なったところで、画像の全体表示をおこない、全体的なずれを確認し再度調整を繰り返します。

全体の位置が概ねあったことを確認します。



(2) 画像位置設定の保存【画像位置合せ】

①メニューバーから【画像位置合せ】→【設定の保存】を選択します。




一度保存すると次回からは設定した位置で表示されます。
保存しないで本ソフトウェアを終了させると、位置合せのデータはなくなり、再度設定をし直さなければなりません。

参考④ 「画像の拡大・縮小と移動」と「画面全体の拡大・縮小と移動」の違い






画像自体を「拡大・縮小」や「移動」する場合、【画像位置合せ】の機能を使いますが、画面全体（位置合せに使う数値地図 25000 と読み込んだカラー空中写真の両方）を「拡大・縮小」や「移動」する場合、手順 3-1 (1) 画面の拡大／範囲指定・縮小、(2) 画面の移動で詳しく説明しています。

特に【画像位置合せ】をしながら、割り込みで画面全体の「拡大・縮小」「移動」を行うには

拡大や縮小する場合


- ・[Shift]キーを押して  マークに変わったカーソルで、マウスの左ボタンをクリックすると拡大と範囲指定、マウスの右クリックをすると縮小表示します。
- ・マウスホイールを上下に回すことで、拡大縮小ができます。

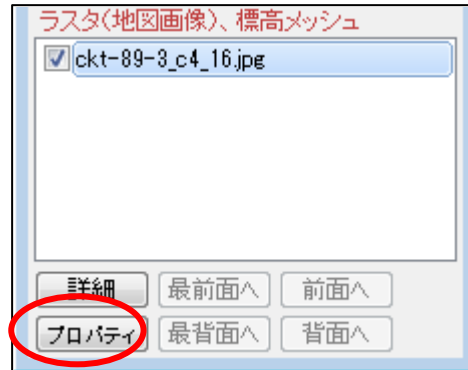
移動する場合

- ・[スペース]キーを押して  マークに変わったカーソルをドラッグすると、その方向に画面が移動します。
- ・スクロールバーが表示される縮尺の場合は、    矢印キーを使う。

(3) 画像の設定内容の確認 (プロパティ) 【表示】

設定保存した地図画像の四隅の位置座標やデータの解像度等を確認することができます。また四隅の経緯度は変更することもできます。

- ①メニューバーから【表示】→【表示項目の設定】
 かツールバーの  を選択します。
 「表示項目の設定」ダイアログの背景地図 (ラス
 タ)の中から、該当のカラー空中写真を選択し「プ
 ロパティ」ボタンをクリックします。



- ②選択された地図画像の図郭 4 隅の経緯度や解像度を確認することができます。また図郭 4 隅の経緯度を直接入力することも可能です。

