

空中写真や風景写真資料の整理の試み―座標設定を中心に―

当山 昌直†

はじめに

1 空中写真の整理

1-1 フリーソフトを利用した座標設定

1-2 マップシートを利用した空中写真の整理

1-3 空中写真に GIS を利用

1-4 まとめ

2 琉球政府時代の写真資料の整理

2-1 フリーソフトを利用した座標設定

2-2 GIS を利用した位置確認

2-3 まとめ

おわりに

はじめに

さる沖縄戦において、沖縄¹で保管していた近代、前近代の史料が戦災によってそのほとんどが消失してしまった。特に近代沖縄の史料でも、県や地方自治体の公文書をはじめ、沖縄で発刊された新聞なども沖縄で保管されていたのはそのほとんどが残っていない。沖縄県教育委員会が実施している沖縄県史編集事業では、通史としての沖縄の歴史を中心に編纂するのであるが、近代沖縄の史料がほとんどない状態であった。その中で注目されるのが、沖縄戦上陸前の米軍撮影空中写真であった。上陸前の空中写真は、戦前の近代沖縄の様子が写っており、客観的に過去の歴史をみることが出来る貴重な史料である。このようなことから、これらの空中写真資料は沖縄県史編集事業においても利用されてきた³。

筆者は、大学で生物学を履修し、県公務員として、県立学校教諭、県立博物館学芸員、県教育庁文化課などを経て、最後は沖縄県史編集事業を 20 年以上にわたって取り組んできた。これまでの業務として、沖縄の自然、歴史、文化について深くかかわることになった。沖縄県史各論編では自然環境を担当することになったが、県史という性格上、人とのつながりの関連で、過去の歴史的な環境についても調べることになった。そのような経緯から、古い空中写真を収集し、デジタル化して拡大、分析⁵などを行い、沖縄県史に反映⁶してきた。また、古い空中写真を利用して地元の方々に聞き取りし、

† とうやま まさなお 公益財団法人沖縄県文化振興会 公文書管理課 評価選別嘱託員

1 本稿では特に断らない限り「沖縄」は沖縄県を指す。

2 当山昌直「収蔵資料散歩 植物標本がもたらした遺産」『京都大学総合博物館ニュースレター No. 15』（京都大学総合博物館 2003）pp.6-7.

3 注 3 を参照

4 当山昌直「沖縄の古い空中写真に関する調査作業ノート」『史料編集室紀要 第 26 号』（沖縄県教育委員会 2001）pp.241-244.

5 従来の拡大鏡を利用して環境などを調査する方法から各段に進歩し、写真から多くの情報が得られるようになった。

6 例えば、沖縄県文化振興会公文書管理部史料編集室編『沖縄県史ビジュアル版 10 空から見た昔の沖縄 沖縄島中部・南部域の空中写真』（沖縄県教育委員会 2002）など。

歴史的な環境の変化（環境史）についても調査する機会があった⁷。このように古い空中写真を利用して環境についてまとめる方法は、沖縄県史にも反映されることになった⁸。

一方、沖縄県史を担当する部署（史料編集室）は、沖縄県公文書館の建物の中にあり、そこで開館当時（1995年（平成7））の公文書館と連携しながら調査や収集を行ってきた。このような意味で、筆者は公文書館のヘビーユーザーの一人であるといえる。県史編集事業を退職したあと、2023年（令和5）1月より非常勤職員として公文書館の空中写真の調査や収集にかかわることになった。公文書館の業務をすすめる中で、座標を利用した空中写真の簡易な整理方法を見つけ、またさらに公文書館に6万件以上収蔵されている米軍、USCAR、琉球政府の写真の中で風景を中心とした写真にもその座標による整理方法を応用したので、一つの整理方法の試みとして報告する⁹。本稿をまとめるにあたり、当館の大田文子専門員に助言をいただいたことを記して謝辞とする。

1 空中写真の整理

当館では開館当初から米国国立公文書館所蔵の沖縄の古い空中写真を収集し、整理、公開してきた。これまでの流れについては、源河（2003）¹⁰や吉嶺（2020）¹¹に詳しいのでここでは省略する。

2018年度（平成30）、当館では新たな事業（在米沖縄関係資料収集公開）の一環として1945年（昭和20）6月以降に撮影された空中写真を中心に米国国立公文書館からデジタルデータとして複製、収集し、整理した上でインターネット公開することを進めている。

図1は、収集から閲覧までのイメージをフローで示したものである。以下、図中の作業について簡単な説明を記す。

- ①米国国立公文書館の当該期間の空中写真を注文前のサンプルとして地元の業者にデジカメ撮影委託する。
- ②米国から送られてきたデジタル画像を前処理。
- ③作業ファイルに座標設定を行う。
- ④簡易標定図（③の作業を続けると自動的に標定図ができる）
- ⑤標定図を元に本画像の選定（例えば大部分に海が写っている写真を除くなど）。

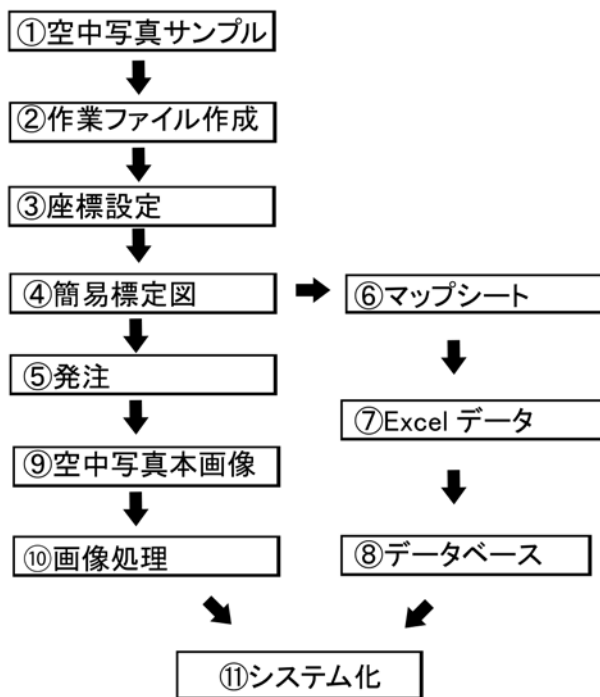


図1 空中写真の収集から閲覧までのフロー

7 当山昌直「空中写真からみた名護岳およびその周辺の変遷」『名護市天然記念物シリーズ第6集 名護岳—名護市動植物総合調査報告書 2003-2005—』（名護市教育委員会 2006）pp.1-20。
 8 当山昌直「第1章 総論」『沖縄県史各論編第1巻 自然環境』（沖縄県教育委員会 2015）pp.1-60。
 9 本稿は、当館の職員を想定し、実際に作業ができるように手引書のようにしてまとめた。
 10 源河葉子「沖縄戦に際して米軍が撮影した空中写真Ⅱ：垂直写真と斜め写真の別による利用についての一考察」『沖縄県公文書館紀要第5号』（沖縄県公文書館 2003）pp.39-56。
 11 吉嶺昭「沖縄県公文書館所蔵の空中写真について」『沖縄県公文書館紀要第22号』（沖縄県公文書館 2020）pp.45-62。

- ⑥発注して本画像が届く間に国土地理院のマップシートを用いて、座標付きの空中写真ファイルから中心座標、および中心座標が所在する市町村名を読み込む。
- ⑦マップシートを Excel 表にする。
- ⑧ Excel 表からデータベース (Access) に取り込み、必要なデータを整理する。
- ⑨発注していた空中写真の本画像が届く。
- ⑩保存用と閲覧用にわけて画像処理を行う。
- ⑪閲覧 (HP) 用のシステムを作成する (外部委託)。

図 1 では、特に③④⑥の部分が新しく試みた部分になる。今回は、この部分の座標設定、標定図、マップシートに関して紹介する。

1-1 フリーソフトを利用した座標設定

空中写真の場所を特定するとしたら、地名などがよく使われると思われるが、それだけでは位置を特定できても客観性に乏しくなる。そこで、空中写真の中心点の緯度経度の座標を付することにした。¹² デジタルデータのファイルに座標を入れるわけである。それだと誰が担当者になってもファイルがある限り位置情報は残るはずで、共同作業を実施する場合に便利であることがわかった。

使用したソフトは、フリーソフトとして知られている「カシミール3D」である。このソフトの中に画像の Exif 情報を操作できるデジカメプラグインが装着されている。このプラグインは GPS 機能を備えたカメラの写真画像を地図上に表示できるのであるが、空中写真のファイル (JPEG) を操作して自動的に座標を入れることができる。以下、その操作について述べる。ここでは 2017 年に納品された米国国立公文書館所蔵の空中写真のサンプル画像 (図 2 : 1962 年 10 月 25 日撮影) を用いて説明する。¹³

1. まず作業による資料の劣化を防ぐために jpeg から tiff に変換。tiff に変換すると画像の容量が大きくなるので、拡大にも耐えて手頃な容量 (画像の大きさは短辺が 3000 ~ 3500 ピクセルを目安) に変換する。画像がネガフィルムの状態であればポジへ階調反転する。さらにフィルム面以外の余分な部分を切り取る。ファイル名を変える (ファイル名は、撮影年月日、フィルム番号、ミッション番号などを入れている)。必要に応じて画質向上の処理 (明暗コントラスト処理、傾き補正、ゆがみ補正) をする。この作業の最後に tiff 画像を jpeg (カラーモード)¹⁴ へ変換し、作業ファイルとする。画像の劣化を気にしなければ、tiff 変換せずに、最初から jpeg のまま作業しても可能である。大量の空中写真を処理する場合はフリーのビューアソフトを使うと一括処理ができる。
2. 作業ファイルとして適当な大きさ、jpeg のカラーモードに変換したファイルを作業用



図 2 1962 年 10 月 25 日撮影の現在の那覇市銘苅付近(サンプル画像)

12 測量に使えるような精度ではなく、あくまでも目安としての中心点である。

13 ファイルの中から、特に地域の変遷が著しい現在の那覇市銘苅 (新都心) 付近を撮影した 1962 年 10 月 25 日の空中写真を中心に説明に利用する。

14 カシミール 3D のデジカメプラグインで読み込むファイルは jpeg のカラーモードがよい。

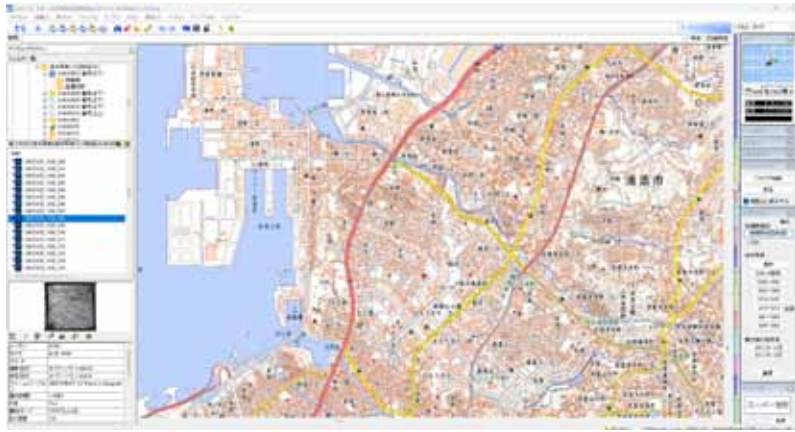


図3 カシミール 3D のデジカメプラグインを起動し、対象フォルダを読み込んだところ



図4 1962年10月25日撮影の現在の那覇市銘苅付近（作業ファイル画像）

のフォルダ（例えばフォルダ名を「座標付き」とする）をつくり、それに入れる。カシミール 3D の右側メニューの中からデジカメプラグインを起動する。次に左側メニューから処理対象のフォルダを選び、フォルダ内の空中写真ファイルを一覧表示させる（図3）。なお、垂直撮影の空中写真は、地図作成のためにコースごとに等間隔で撮影されているものが多い。各コースでは海岸が写っている写真の方が場所を特定しやすいので、図4のような海岸付近を起点にして座標を設定していくのがよいと思われる。

- 図3と図4を比較してわかるとおり、1962年の空中写真には画面の大部分に米軍施設（住宅：以後「米軍住宅」と称する）が映し出されており、中心部の特定は図3の地図では困難であることがわかる。そこで図3のカシミール 3D の右側のメニューから「地理院地図」を選び、その中の「1974-1978 全国」をクリックすると図5に示すように同一場所の1977年の空中写真を表示することができる。この空中写真はカラーで鮮明であることから、地図と同様に正確に座標を読み取ることができ、それより古い空中写真の建物や道路などの位置に近いことから空中写真の調査に欠かせないものとなっている。

- 図4の空中写真の中心点を図5から探し出し、その地点に左側メニューの当該ファイルを空中写真（地図）にドラッグしたのが図6である。図6の空中写真上には1962年の空中写真のアイコン画像が赤い¹⁵点で表示されているのがわかる。

- 図6の左側メニューには、当該ファイル名の頭に位置情報を意味するフラッグ（旗印）がつけられているが、この段階ではまだ保存されていない¹⁶。この位置情報を保存するためには同じ左側メニューの下部にフロッピーディスクのアイコンが表示しているのを、そこをクリックすると位置情報が保存される（図7）。

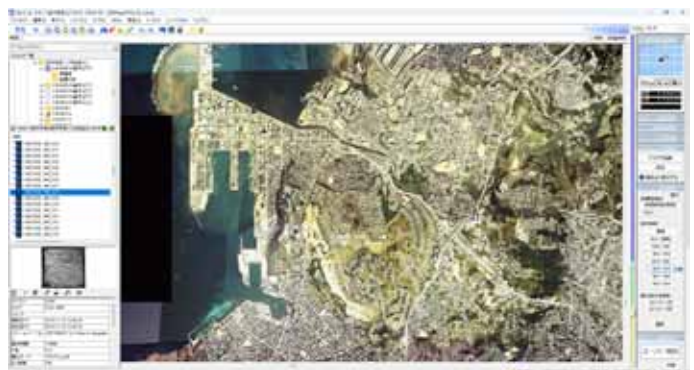


図5 1977年撮影の那覇市銘苅付近の空中写真

15 ここでは位置を示すため最小のアイコンを利用しているが、右側デジカメプラグインのメニューから4種類の大きさから選ぶことができる。

16 フラッグの部分が紫色で被われており、未保存を示している。

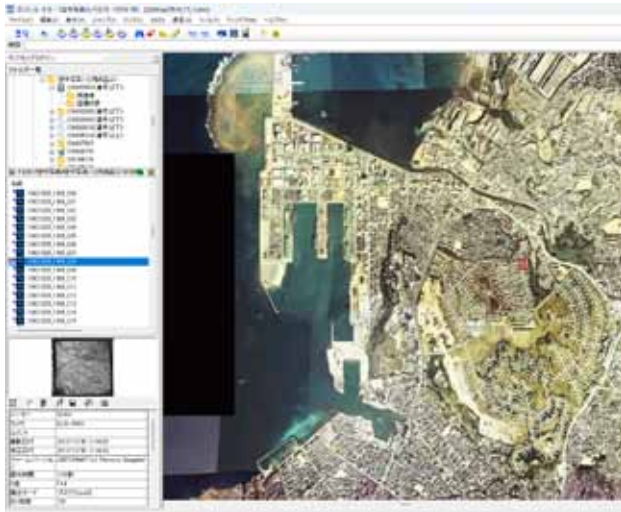


図6 左側のメニューから当該ファイルを空中写真上にドラッグしたところ

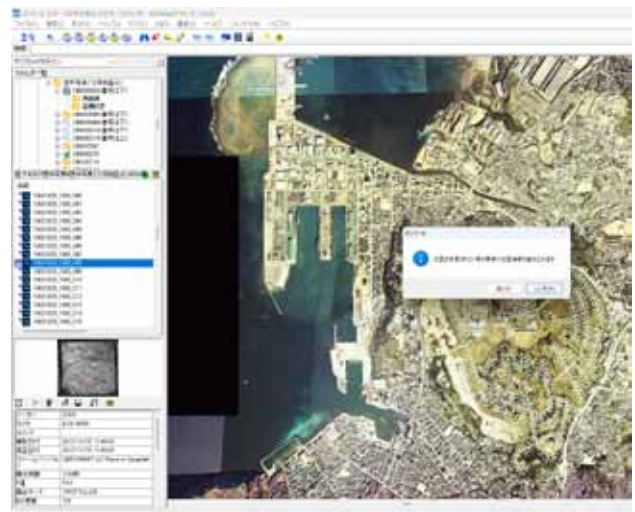


図7 左側のメニューの下部。フロッピーディスクのアイコンをクリックして位置情報を保存したところ

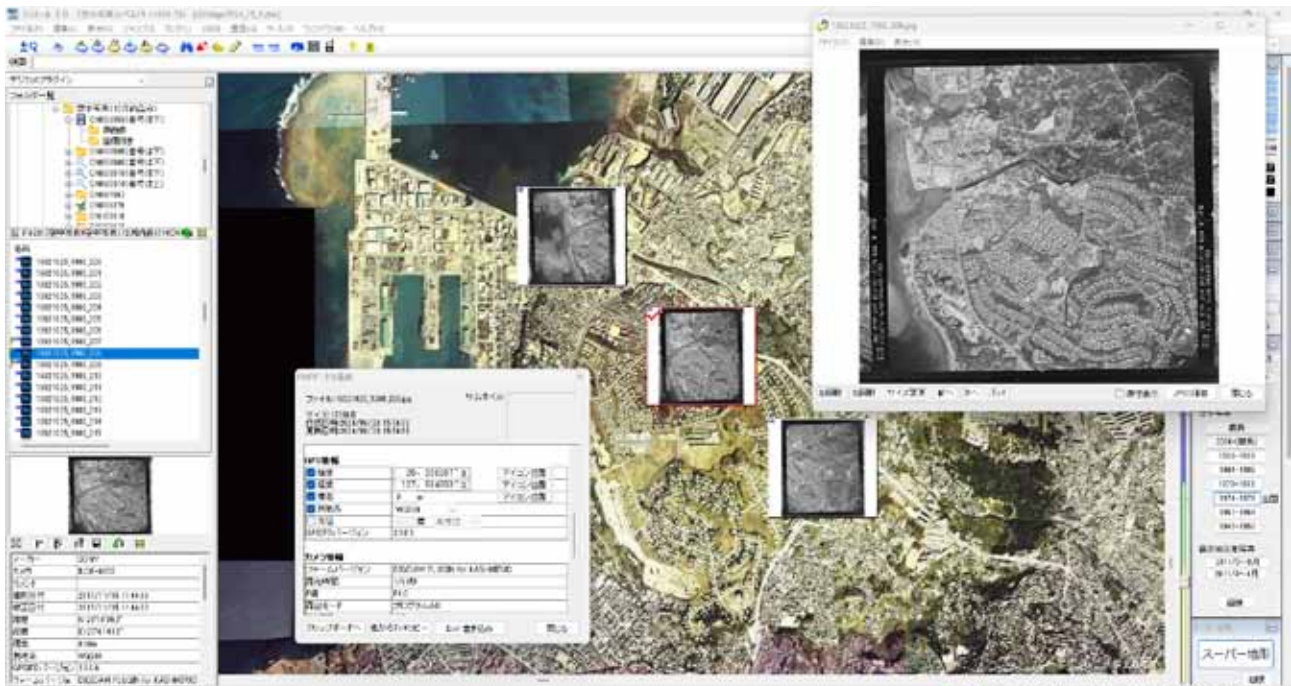


図8 左側メニューのファイルにフラッグが3つ立っている。空中写真にはその3件のアイコンが表示されている。フラッグが立ったファイルをダブルクリックすると当該ファイルの写真が右上のように表示する。この中のExifのメニューをクリックすると座標を表示することができる。

6. 図8の左側のメニューのファイルに3つのフラッグが立っており、3件の空中写真に座標を保存したところである。¹⁷ フラッグが立っている空中写真のファイルをダブルクリックすると図8の右上に拡大画像を表示する。そのメニューの中のExifのメニューをクリックすると別に画面左下にExifのデータが示され、そこに緯度経度の数値が示される。緯度経度の座標は、後の作業を考慮して10進法を用いている。

7. 空中写真に座標を付して、表示したのが図9である。左側のファイル名の頭に座標を含んでいることを示すフラッグが立っているのがわかる。空中写真の座標調査は、海岸線や道路などを目安とするが、海や樹海だけが写っている写真は中心点の座標を特定するのは困難である。図9にみるように、垂直撮影の空中写真は、一定の間隔で撮影されたのが多く、海の上などは陸側で特定

17 デジカメプラグインのアイコン設定を最大にしている。



図 9 1977 年撮影の那覇市銘苅付近の空中写真



図 10 同一場所を国土地理院の地形図に切り替えた画面

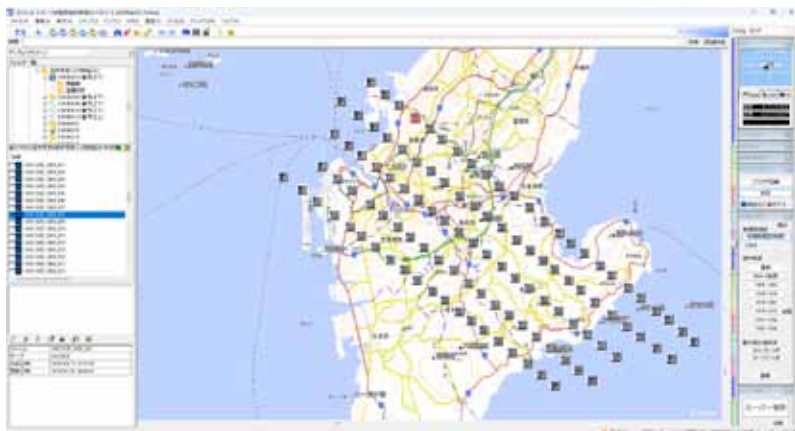


図 11 出来上がった簡易的な標定図



図 12 マップシートの初期画面から「入力」をクリックした状態

した空中写真と同じような間隔で暫定的な位置に置いている。図 9 の海側の空中写真はそのように処理したものである。

8. 図 10 は図 9 の画面を右側の地理院地図のメニューから「地理院地図（新版）」を選択した結果の画面。図 11 は 10 の画面からズームアウトして全体をみた画面。簡易的な標定図ができ、空中写真の位置関係がわかるようになる。これで、空中写真のファイルに座標を埋め込む作業が終了したことになる。

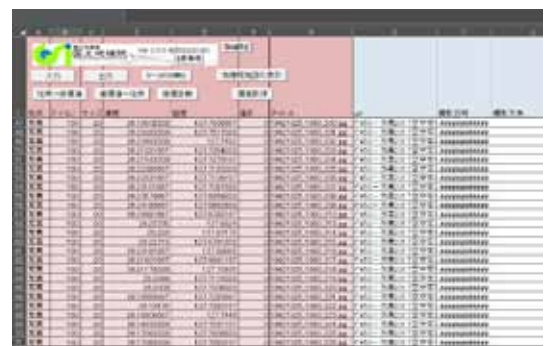


図 13 橙色のセルにファイル名と座標が取り込まれた状態

1-2 マップシートを利用した空中写真の整理

カシミール 3D を用いて、空中写真の画像ファイルに座標（緯度経度）を書き込んだわけだが、整理作業を進めるうえで、Microsoft Excel (Excel と略) に座標数値を入力しなければならない。もちろん手作業では困難な作業となるが、そこで利用したのが Excel のマクロ機能を利用した国土地理院提供の地理院マップシート（以下マップシートと略）である¹⁸。このマップシートを用いることによって、空中写真の画像に含まれている座標データを一気に Excel に取り込むことができ、またこの座標に該当する住所まで自動的に入力することができる。以下、作業手順を記す。

9. 図 12 は、マップシートの初期画面から「入力」をクリックした状態である。座標を組み込んだ空中写真が入っているフォルダから当該ファイルをすべて選択し取り込んだ状態を図 13 に示す。

18 詳しくは https://renkei2.gsi.go.jp/renkei/130326mapsh_gijutu/index.html を参照

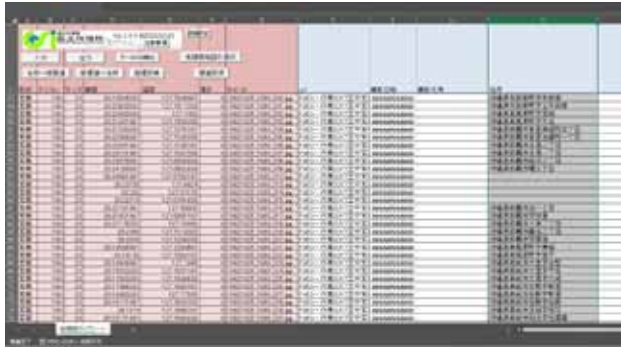


図 14 V 列のセルに座標から住所に変換した状態



図 15 標高の表示をしたあと、メニューから出力を選び GeoJSON ファイルを選択した状態



図 16 GeoJSON ファイルを「地理院地図」に取り込んだ状態



図 17 「地理院地図」のメニューから白地図を選択して表示した状態

10. 座標に該当する住所を入れる作業では、図 13 の右側 V 列をアクティブし、その状態でメニューの「座標値→住所」をクリックすると V 列に住所が表示される（図 14）。
11. さらにメニューから「標高取得」をクリックすると当該座標の標高が示される（図 15）。住所や標高が空欄になっているのは、ここでは座標地点が海になっているからである。同じく図 15 はメニューから出力を選び GeoJSON ファイルを選択した状態である。出力した GeoJSON を、国土地理院の「地理院地図」の地図上にファイルをドラッグするとその位置を地図上に表示できる（図 16）。「地理院地図」は国土地理院のホームページやマップシートのメニューからも起動できる。
12. 「地理院地図」では、メニューから白地図や写真などが選択できる。図 17 は白地図を選択して表示したものである。簡易的な標定図を作ることでもある。

1-3 空中写真に GIS を利用

次のステップとして、GIS（Geographic Information System の略称）の利用が考えられる。GIS ソフトはフリーソフトの QGIS を利用した。QGIS でもプラグインを利用して図 16、17 のような表示はできるが、GIS の大きな特徴として図 18 に示すように地図上の座標に合わせて複数の空中写真をレイヤー表示できることだろう。GIS は高度で複雑な作業に向いており、いろいろな年代の地図や空中写真をレイヤーで重ねることで地域の情報を得ることができ、調査・研究に向いているといえる。

これまで述べてきた空中写真に座標を設定するような単純な作業には GIS は向いてないと思われるが、次のステップ（例えば「2-2 GIS を利用した位置確認」を参照）では、大きな役割を果たすことになる。

1-4 まとめ

空中写真（垂直撮影）整理の一環として、空中写真自体に座標を付して、それを Excel ファイルに取り込む方法を述べてきた。これは、フリーソフトを利用して画像自体に座標を自動的に書き込み、マップシートで自動的に Excel に変換できることで、座標を直接 Excel などへ書き込んでいくより、簡易的な方法でより効率がよくなると考えられる。¹⁹他にもっとよい方法があるかもしれないが、これから改善していきたいと考えている。GIS については、次の項目で利用事例を示したい。

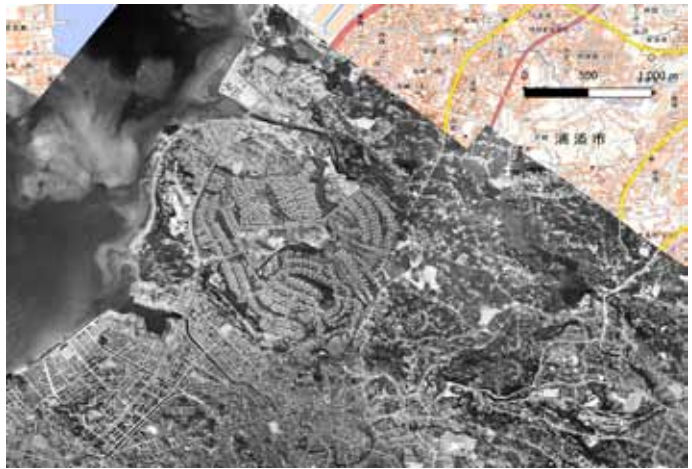


図18 国土地理院の標準地図（1/25,000 地形図）の上に那覇市銘苅付近（1962年10月25日撮影）の複数の空中写真を重ねた状態

2 琉球政府時代の写真資料の整理

当館には、琉球政府によって撮影された4万点以上の写真が収蔵されている。これらは、当館のホームページからも閲覧することができる。写真資料を開くと、分類名、写真解説、撮影地、撮影日、備考、資料コード、写真番号、アルバム名の順で記されていて、写真解説は、収蔵資料に付随しているキャプション（メモ）をもとに目録情報を採取している。これらの写真の中には、風景が写しだされており、当時の自然や生活の環境を知るうえでも貴重な写真が多い。1972年（昭和47）5月15日の施政権返還により琉球政府の時代は終わりを告げるが、今となっては半世紀以上前ということにもなり、当時のことを知らない人々が多くなり、逆に知っている方々は少なくなりつつある。筆者は、1951年（昭和26）生まれで、琉球政府時代の記憶も残っていることと、また生物調査のため琉球弧各地をまわったこともあり、県内各地の環境の変遷もみてきている。したがって、琉球政府時代の風景写真について、その場所を特定することも可能で、場合によっては、市町村名だけではなく、字名や路地までわかることもある。今回紹介するのは、これらの風景を中心とする収蔵写真の位置情報の記憶を座標で記録するというものである。本項では、これらの特定した場所を記録して残す方法として、前項の「1-1 フリーソフトを利用した座標設定」で述べた方法を用いて、琉球政府時代の風景写真に座標を付ける方法として整理することを試みた。その結果、多くの写真について、効率的に整理できる可能性ができたので報告する。

2-1 フリーソフトを利用した座標設定

記憶を記録するだけであれば、フリーソフトのカシミール3Dが効果的である。やり方は、



図19 那覇市与儀十字路口付近（地図は国土地理院）の記憶をもとに写真に座標を埋め込み、カシミール3Dに配置した状態の一例。

19 マップシートへ読み込み、データベースへ移行、公開までの作業は当時の専門員が担当した。試行錯誤ではあったが、座標設定から公開まではほぼ1年かかった。公開資料は次のウェブを参照。

https://www2.archives.pref.okinawa.jp/opa/sftsky_course.aspx

20 例えばワールドファイルなど。

前項で示した「1-1フリーソフトを利用した座標設定」と同じである。国土地理院の標準地図と1977年撮影の空中写真を併用することでより正確になる。また、細かく検証したい場合は、Googleマップのストリートビューを利用すると遠景の山の形や道路、路地などの確認などができ、さらに座標設定の精度が高くなることが期待される。

図19は、筆者の記憶（以後「記憶」と記す）をもとに琉球政府時代の那覇市を中心とした風景写真の一部を配置したものである。以下、図中の写真（図20～32）について、説明をする。

図20は、写真解説では「撮影地不明マラソン走者」となっている。検討結果、那覇高校正門付近と特定した。背景にある高台は「城岳」で以前は遊園地になっていた。そこに上がる階段が確定するきっかけとなった。現在と同じ位置には校門が無くて未舗装になっている。背景に見える食堂、商店、文具店なども校門付近であることを裏付けている。図には座標と公文書館の写真番号を付している。推定座標は「推座」、写真番号は「写番」と略して表示した（以下同じ）。

図21と22は、写真解説では「日米援助工事1965～66年度分 土木課 那覇・南部一带 校舎？」となっている。記憶をもとにすると、写真の川はガープ川で右側の校舎は神原小学校、左側は神原中学校である。座標は写真中央部付近を対象にしている。²¹

図23と24は連続写真になっており、写真解説では「日米援助工事1965～66年度分 土木課 コザ市・宜野座・那覇 建物」となっている。記憶によると琉球政府立中央図書館（旧県立図書館）と東恩納文庫の建物が写っている。図23には図書館の裏側が写っており、旧農業試験場の桑畑の跡が残っている。²² その後は県立図書館が出来、またその背後の畑には那覇市民会館が建設されるが、現



図20 那覇高校正門付近（1955年）推座：N26.21086° E127.684767° /写番：042319



図21 ガープ川（1964年6月13日）推座：N26.209967° E127.691483° /写番：007519



図22 神原中学校（1964年6月13日）推座：N26.209733° E127.691283° /写番：007520.

21 風景の座標は、写真の中央部に設定しているが、その中央部が空や遠方の山などになっている場合は、中央に近い適切な部分に合せている。

22 例えば1954年4月に撮影された中央農業研究指導所（旧農業試験場）の写真（写真番号：043845）にはこの付近と思われる桑畑が写っている。



図23 旧県立図書館(1964年6月12日) 推座:
N26.208433° E127.694333° /写番: 007543



図24 旧県立図書館(1964年6月12日) 推座:
N26.208517° E127.694283° /写番: 007544



図25 中央農業研究指導所(1959年4月) 推座:
N26.207367° E127.692200° /写番: 043846



図26 与儀市場(1964年3月1日) 推座: N26.207983°
E127.690583° /写番: 051401

在は両施設とも移転している。図24の背後の畑地は、現在与儀公園になっており、さらに右遠方には神原中学校がみえる。

図25は、写真解説では「中央農業研究指導所玄関」とある。記憶によると、那覇市与儀にあった頃の琉球中央農業研究指導所(旧沖縄県農業試験場、現在は沖縄県農業研究センターとして糸満市に移転)である。1961年(昭和36)8月には琉球農業試験場と名称が変更され、10月に首里崎山町に移転している²³。移転したあとの与儀の施設は、薬品瓶などが転がっており、東側には樹木が鬱蒼と茂っていた。中学校ができる前の畑にはサツマイモが残っており、イモを掘り出し焼き芋にして遊んだ。桑畑には実を食べに行った。その後、跡地には小学校、中学校、図書館、公園、市民会館、病院などの公共施設が立ち並ぶことになった。

図26から28は写真解説では「那覇の風景」となっている。記憶に残っている看板も写っているので与儀市場と断定できる。図26の路地の角には豆腐を売っている年配の女性がよくいた。近隣の人々

23 沖縄県農業試験場(編)『沖縄県農業試験場百年史』(沖縄県農業試験場1981年)



図 27 与儀市場（1964年3月1日）推座：N26.207633°
E127.690367° / 写番：051400



図 28 与儀市場（1964年3月1日）推座：N26.207633°
E127.690367° / 写番：051402



図 29 那覇市樋川の路地 1（1963年）推座：N26.208350°
E127.688683° / 写番：052765



図 30 那覇市樋川の路地 1（1963年）推座：N26.208350°
E127.688683° / 写番：052766

は日常の雑貨購入はこの市場を利用していた。

図 29 と 30 は写真解説では「那覇市街」となっている。図 28 は、通学路として利用した記憶がある那覇市開南通りから当時の刑務所方向に向かう路地である（樋川一丁目付近）。図 30 は、図 29 の反対側から撮影したもので、図 29 にみえる看板のあるトタン屋根、茅葺家、それに二階建ての建物が同じ位置にある。さらに図 30 の遠方には神原中学校の校舎がみえ、さらにその手前の二階建ての家などは Google マップのストリートビューからも確認できた。座標は両方の図の道路の中央部に焦点をあて、同一の座標とした。まだ茅葺家が残っていたことがわかる。

図 31 と 32 は写真解説ではそれぞれ「那覇市街」「那覇市瓦葺の家」となっている。両方とも通学路の一つとして利用した記憶がある路地である（樋川一丁目付近）。当時のこの付近には珍しい高層の樋川市営住宅が建っていたのが目印となっており、両方の写真にはそれが写っていることにより確定できる。両方ともその路地から撮影したと思われ、道路側に座標を設定した。



図 31 那覇市樋川の路地 2 (1963 年) 推座 : N26. 209283° E127. 688550° / 写番 : 052764



図 32 那覇市樋川の路地 2 (1963 年) 推座 : N26. 209283° E127. 688550° / 写番 : 052763

2-2 GIS を利用した位置確認

琉球政府時代の写真をはじめとする古い写真では、記憶だけでは場所を特定できない場合が多い。道路や山などの地形を利用することもあるが、それでも困難な場合がある。そこで、古い空中写真を GIS 上に反映して場所の調査する方法をとっている。その事例を以下に紹介する。

図 33 は、結論からいうと、現在の那覇市おもろまち 4 丁目付近から真嘉比と首里方面をみた写真である。推定座標は、真嘉比 1 丁目と 2 丁目の間を通る道路が安里バイパス (国道 330 号) と交差する位置に設定している。これらをどのように特定していったかについて説明したい。



図 33 那覇市おもろまち 4 丁目付近から真嘉比と首里方面をみる (1960 年) 推座 : N26. 225447° E127. 699425° / 写番 : 046320



図 34 那覇市おもろまち 4 丁目付近 (1960 年) 推座 : N26. 226083° E127. 698383° / 写番 : 046321



図 35 那覇市真嘉比付近。写番 : 046318, 046319, 046320 をつなぎ合わせた写真

図 33 の写真解説では「那覇市真嘉比部落の浸水状況」となっている。この図を注意してみると、遠方には首里にあったテレビ塔と琉球大学、首里高校の建物が見える。記憶をたどれば安里バイパス（国道 330 号）建設前の幹線道路と推定することができる。図 33 と 34 は一連の写真で同じ写真解説になっている。図 34 は図 33 の小川が畑を通過して米軍住宅方向に流れており、金網から米軍住宅の辺縁部であることがわかる。図 35 は、図 33 を含んだ連続写真で今回つなぎ合わせたものである。図 35 の左側には真嘉比公園付近、中央には小川、右側には建設前の真嘉比小学校付近の緩やかな高台が確認できる。遠景をはじめ、高台や水系、米軍住宅の位置などから図 33 の道路と小川が交差する位置（座標）を探す作業を行った。

ところが、那覇市おもろまち付近は、道路や地形までも著しく変貌してしまい、おもろまち四丁目、真嘉比一丁目、二丁目には該当する小川らしき河川はみあたらない。

そこで、登場するのが GIS である。GIS は年代が異なるいろいろな空中写真や地図をレイヤー表示することができる。その中から、指標となる小川と幹線道路が交差する地点を探して、現在の位置（座標）を特定するのである。GIS は、フリーソフトの QGIS を利用した。

図 36 は 1962 年 10 月 25 日撮影のおもろまちと真嘉比の境界付近の空中写真である。幹線道路と小



図 36 幹線道路と小川が交差する地点（1962 年 10 月 25 日）／写番：AP621025A2_206, _208, _216 を接合した GIS 画像



図37 幹線道路と小川が交差する地点の現在位置（国土地理院）

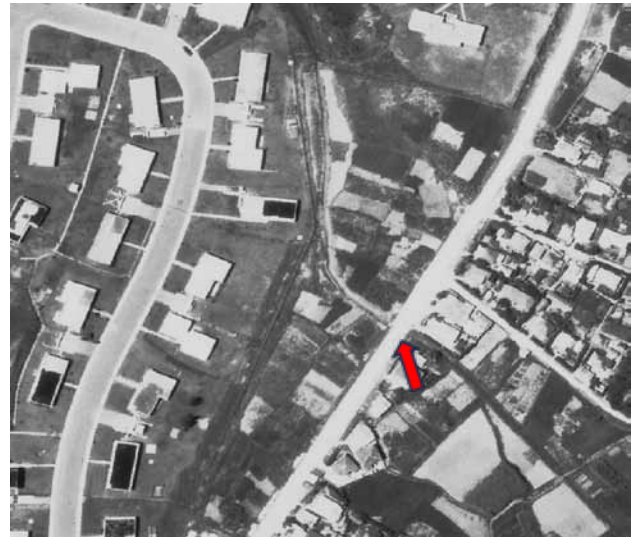


図38 幹線道路と小川の交差点の拡大（1959年7月30日）／写番：AP590730A0_040

川が交差する地点を矢印で示している。²⁴図37に国土地理院の現在の地図を示し、同じ位置を矢印で表示した。この地図からもわかるように、以前の道路や水系などを確認することができないことがわかる。GISを利用することによって、レイヤーを重ねて同一地点の変遷を視覚的にとらえること、同時に座標も読み取ることができ、位置確認に過去の空中写真が重要な働きをすることが理解される。

空中写真による確認作業は、検討を重ねるためにも異なる年代の写真も利用した。図38は1959年7月30日撮影の高精細な空中写真で、小川をはじめ、人家の配置や形なども確認することができ、さらに座標位置の確定を助けてくれる。図39は、米軍が上陸する前の1945年1月3日撮影の写真で、戦前の様子をみることができるので貴重である。この写真から、幹線道路は軽便鉄道の軌道であったことや小川の位置なども確認することができ、さらに立体視をすると丘陵の起伏や水系などの手がかりを得ることができる。

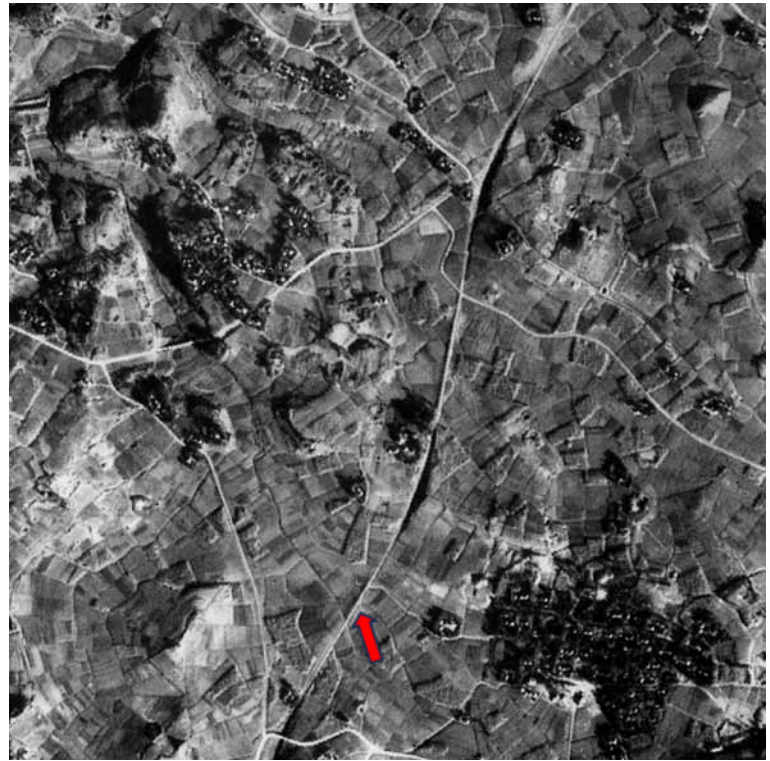


図39 軽便鉄道（幹線道路）と小川の交差点（1945年1月3日：米軍上陸前）／資料コード：KS00000053

座標設定する場合は、記憶の確認のため市街地であれば看板も利用する。しかし、空中写真では看板などの確認ができないので、そこでは住宅地図を利用する。

24 1977年撮影の空中写真においては、すでに安里バイパスは出来上がっており、真嘉比方面の住宅も密集しているので、1960年前後の空中写真を利用した。

図 40 は、写真解説では「新那覇病院・琉球大学保健学部校舎工事現場 那覇与儀 那覇看護学校前敷地」となっている。記憶では那覇市与儀の工事現場ではないことがわかる。安里十字路（現在は高架橋）と思われるが証拠を探さないといけない。同日に複数の工事現場を撮影していると思われるが、与儀から離れた安里の工事現場の写真も一緒にして保管されていたと思われる。この写真の画面左側に「○○○薬品」の看板がみえ、この付近の一連の写真（写真番号：032959）の右側には「沖縄不動産商事」の看板がみえる。これらのヒントから 1969 年（昭和 44）²⁵ 発行の住宅地図から探すと安里十字路の該当する位置に「太陽堂薬品」「沖縄不動産商事」が確認される。同一日付の別の写真の写真解説に「那覇西むら会館前」（写真番号：032961, 032962）もあり、住宅地図と一致する。したがって、図 40 は架橋が架けられる前の安里十字路付近と確定される。

市街地から離れて、山などの自然環境からみた写真の事例を図 41 に示す。写真解説では「地域巡回診療 小浜島 風景」となっているが、写真にみる山が目測でも百m以上あり、斜面も急峻になっている。小浜島の高い山は大岳の 99 m である。高い急峻な山と新しい住宅街、そして遠浅の海、その海に立つ電柱などから西表島古見付近にある美原から由布島に渡っている場面と考えられる。写真解説にみられるように、小浜島への巡回診療の一環として由布島にも立ち寄ったことが想像される。

2-3 まとめ

ここでは、風景を中心とした一般的な古い写真に座標を付ける作業について、その意義と方法について説明してきた。古い風景写真を、その場所の記憶があるうちにその位置を座標として写真自体に保存しようとするものである。また、記憶だけではなく、地図や空中写真などを利用して位置を確認することも必要になってくる。そのツールとして国土地理院の地図を利用し、カシミールなどのフリーソフトで地図と空中写真、さらには GIS のソフトで地図、いろいろな年代の異なる空中写真を利用してきた。処理の手順は、基本的に前項で述べた空中写真と同じ方法で、風景写真の座標を設定し、あとはマップシートを利用して座標とその住所表示を Excel に取り込むことができるというものである。琉球政府時代の風景は、まだ記憶に残っている方々も多いので、座標を使って記録保存したいものである。



図 40 安里十字路（1969 年 8 月 10 日）推座：N26. 218200° E127. 696617° /写番：032957



図 41 西表島美原付近（1972 年 7 月 4 日）推座：N24. 346200° E123. 923933° /写番：041242

25 沖縄住宅地図出版社 編『ゼンリンの住宅地図那覇市 '69』（沖縄住宅地図出版社 1969）

おわりに

これまで、デジタル化された空中写真に座標を付して、整理する方法を述べてきた。ある意味では単純な作業かもしれないが、その方法は風景写真にも用いることができ、膨大な古い写真資料の位置情報を整理するのに有効と考えられる。当館には、沖縄戦を中心とした米軍の写真、USCAR の写真、琉球政府時代の写真、さらに沖縄県時代の古い写真が収蔵されている。これらの写真を簡易的な方法で座標を付して整理処理しようとするものである。記憶だけではなく、客観的に地図や空中写真を利用した座標位置の確認も必要であるが、市街地などでは住宅地図も有効であった。ただし、住宅地図で遡って確認できるのは、今のところ 1969 年の住宅地図である（沖縄県立図書館所蔵）。また、商店街などの古い地図も有効である²⁶。

今後は、米軍、USCAR、琉球政府、沖縄県の古い写真も同様な方法で整理していきたいが、もっと改善する余地はまだあると思われる。また、整理作業は、特定の人だけではなく、多くの人に知ってもらい、引き継いでいくのも必要であろう。そのためにも、わかりやすいマニュアル化も欠かせない。

さいごに、記憶があるうちに記録することを強調しておきたい。

26 地図、空中写真、住宅地図などの情報がほとんどない明治・大正時代の古い写真の位置確認については、宇仁義和・当山昌直・岸本弘人「R. C. アンドリュースが 1910 年に撮影した那覇の写真」『沖縄史料編集紀要第 37 号』（沖縄県教育委員会 2014）pp.69-84. の事例がある。