日本建築学会九州支部研究報告
第 53 号　2014 年 3 月

台湾における空中写真と旧版地図を用いた製糖工場と社宅街に関する調査
-戦前期日本における製糖業を支えるネットワークの形成過程と特質に関する研究　その４-

正会員○辻原万規彦[*1]　同　今村仁美[*2]

９．建築歴史・意匠-２．日本近代建築史　　建築歴史・意匠
航空照片，中央研究院，烏日，新営，現地調査

１．はじめに

本報では，前報[1)]に引き続き，戦前期の台湾に建設された製糖工場と社宅街を対象とした調査結果の概要を報告する。今回の調査は，2013年７月～10月に行った。台湾の研究機関が所蔵する空中写真と旧版地図に着目し，特に，以下の２点を報告する。①台湾の製糖工場と社宅街を対象とした調査における空中写真の有用性，②製糖工場や社宅街とその周囲の集落や都市との関係性を考える上での空中写真と旧版地図の有用性，である。旧版地図の多くは，明治期から第二次世界大戦終結まで，日本がアジア太平洋地域について作製した，いわゆる「外邦図」[2)]に相当する。

なお，当時の用語や呼称はそのまま用い，引用文などは原則として現代仮名遣いに改め，繁体字は参考文献の名称などを除いて新字体に変換した。

２．台湾における 1940 年代から 1960 年代の空中写真

台湾における台湾を対象とした比較的初期の空中写真は，中央研究院人文社会科学連合図書館地理資訊典蔵に数多く所蔵されている。現在のところ，ほぼ全ての空中写真は標定図から拾い出す作業が必要である。

標定図は，「農航所移交航照之海岸林区涵蓋図２～８」(１はない)と「農航所移交航照之涵蓋之図１～４」と書かれた紙挟みに挟まれている。それぞれの標定図は，1/50,000 の地形図に手書きで各ミッションのコースが描かれ，撮影地点が明記されている。前者のうちの一部は，主に 1940～50 年代（ただし，戦後）にアメリカ軍によって撮影されたものであり，残りは主に 1950 年代に中華民国国軍によって撮影されたものである。また後者は，主に 1960 年代に中華民国国軍によって撮影されたものである。これらの標定図と印画紙に焼き付けられた空中写真は，現在でも台湾の空中写真撮影業務を担当している行政院農業委員会林務局農林航空測量所（農航所）が中華民国国軍から引き継いだ（もしくは，提供を受けた）ものが，さらに中央研究院に移管されたと推測される[3)]。なお，中華民国国軍が保管している同時期の標定図の複製と空中写真のデジタルデータも中央研究院が所蔵している。農航所由来の標定図よりも多くのミッションが示されているが，今回の調査では，その全ては閲覧できなかった。

一方，第二次世界大戦中にアメリカ軍によって撮影された空中写真の原本はアメリカ国立公文書館に所蔵されているが，その複製が中央研究院人文社会科学研究中心地理資訊科学研究中心に所蔵されている。その概要は『美国国家檔案館典蔵台湾旧航空照片』[4)]で web 上から閲覧することができる。しかし，地形図と詳細に対応させた標定図は示されておらず，また所蔵されていないミッションもある[5)]ため注意が必要である。なお，数は少ないが，カリフォルニア大学バークレー校地球科学地図図書館が原本を所蔵する空中写真の複製も，地理資訊科学研究専題中心に所蔵されている[6)]。

前報で示した 44 ヶ所の製糖工場と社宅街を対象として，これらの空中写真を網羅的に閲覧した。その結果，これまでに提供を受けた写真も含め，合計 700 枚以上の空中写真のデジタルデータ[7)]の提供を受けた。

３．台湾における旧版地図

台湾を対象とした旧版地図のほとんどは,『台湾百年歴史地図』[8)]で web 上から閲覧することができる。さらに，中央研究院人文社会科学研究中心地理資訊科学研究専題中心では，第二次世界大戦中に陸地測量部により作製された 1/50,000 と 1/25,000 の地形図や旧米国陸軍地図局（AMS）作製の地形図も収集されている。このうち，戦時中に作製された 1/25,000 地形図は，1921（大正 10）～1929（昭和４）年に陸地測量部によって作製された 1/25,000 地形図に,戦時中に撮影された空中写真に基づいて赤字で修正が施されている。なお,『台湾百年歴史地図』では，一部の地域の空中写真

Investigation on Taiwan Sugar Industrial Company Town Using Digital Geographic Information Archive
- Study on the development process of the network made by sugar company in the Japanese administration area Part 4 -
TSUJIHARA Makihiko and IMAMURA Satomi

のほか衛星画像も提供されている。

『台湾百年歴史地図』より，前報で示した 44 ヶ所の製糖工場と社宅街を対象として，「大正版台湾堡図」，「日治二万五千分一地形図」（1920 年代），「二万五千分一経建版地形図（第三版）」（1999～2001）を入手した。また，前述の AMS 作製地形図のデジタルデータの提供を受け，戦時中に作製された 1/25,000 地形図については該当部分をデジタルカメラにより撮影した。

４．旧烏日糖廠の工場跡地と残存する建築物

台湾の製糖工場と社宅街を対象とした調査における空中写真の有用性が確認できる一例として，旧烏日糖廠を対象とした調査について示す。

現在の台中市烏日区に位置した旧烏日糖廠は，1919（大正８）年に創設された台中製糖が，番子脚製糖公司の赤糖工場を買収して増設したことに始まる。台中製糖は，1921（大正 10）年５月，東洋製糖に合併され，「能力四百五十英噸ノ新式工場トナ」った。さらに，1927（昭和２）年に東洋製糖が大日本製糖に合併されたことにより，大日本製糖烏日製糖所となった[9]。戦時中の爆撃などによりボイラーなどの一部の設備が微少な被害を受けたものの，建物の被害はほとんどなかった[10]。終戦後，台湾におけるほぼ全ての製糖会社の資産を接収して設立された台湾糖業公司（台糖）の烏日糖廠として運営されたが，他の製糖工場と比べても比較的早い段階である 1963 年に閉鎖された[11]。

工場跡地は，台糖が発行した文献[12] でも，現在の台湾菸酒股份有限公司烏日啤酒廠（ビール工場）（1968 年建設，後に増設）の敷地とされている。しかし，次のような空中写真の検討と現地調査によって，新たな事実を見出すことができた（**図１**参照）。

空中写真を用いた現地調査により，現在のビール工場の敷地は，製糖工場の敷地ではなく，社宅街の敷地であったことが判明した。製糖工場の敷地は，そのほとんどを 1968 年頃から交通部台湾鉄路管理局工務養護総隊が使用しており，南東角を台湾中油股份有限公司烏日高鉄站（ガソリンスタンド）が使用している。

かつての製糖工場の敷地のうち，工務養護総隊の敷地には，聞き取り調査の結果もあわせて，製糖工場の汽罐室，圧搾室ならびに電気室とみられる煉瓦造の建築物３棟の残存が確認され，内部を見学することができた。ただし，これらの建物は，台中製糖による建設か，東洋製糖による建設かははっきりしない。台湾に現存する唯一の煉瓦造の製糖工場であると推測されるが，文化財としては登録されていない模様であり，早急な対策が必要であると考えられる。

台湾中油烏日高鉄站の敷地内に残る倉庫群は，聞き取り調査では，戦前期の建設の可能性が示唆された。しかし，これらの倉庫群は，1945 年１月 24 日に撮影された空中写真（**図１**中の左）には写っておらず，1947 年 10 月 30 日に撮影された写真に写っていた。戦時体制下であることを考えれば，これらの倉庫群は，終戦後から 1947 年 10 月までに建設されたと考えられる。

一方，聞き取り調査では比較的新しいと指摘された工務養護総隊の敷地内に残る倉庫群は，1945 年１月撮影の空中写真に写っていることから，日本時代の倉庫群であると考えられる。しかし，内部の確認はできておらず，保存なども含めて今後の課題である。

建築物群が現存しているにもかかわらず，所有者も

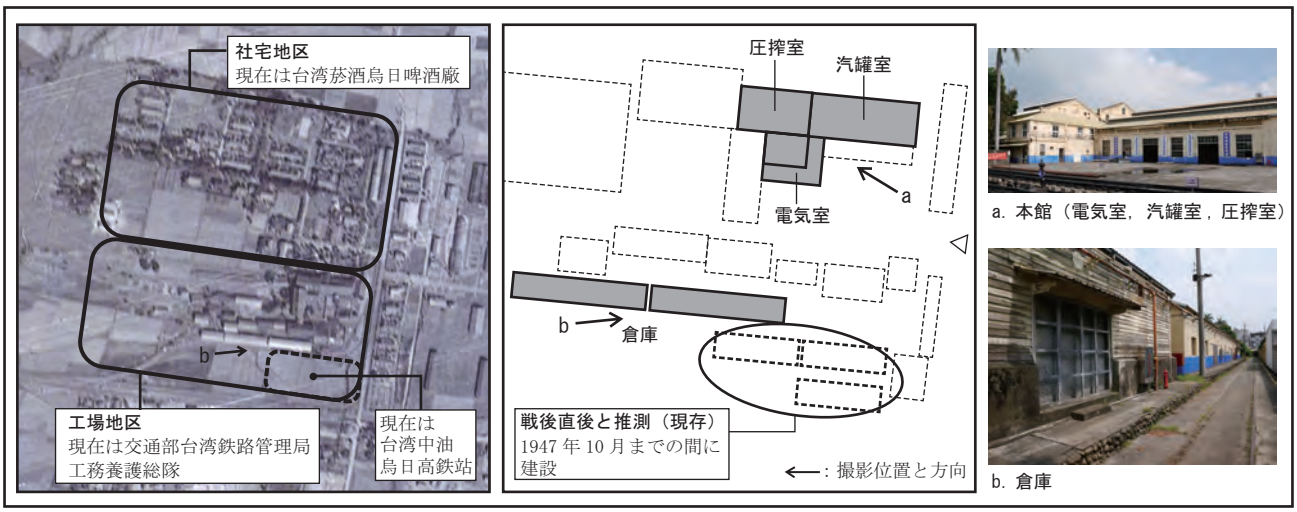


図１　旧烏日糖廠の空中写真と現存する建築物（空中写真は中央研究院提供）

空中写真

0　200m

第二次世界大戦中にアメリカ軍により撮影された空中写真（1945 年 02 月 02 日撮影）（中央研究院提供）

第二次世界大戦直後にアメリカ軍により撮影された空中写真（1947 年 09 月 26 日撮影）（中央研究院提供）

1960 年代に中華民国国軍により撮影された空中写真（1963 年 08 月 14 日撮影）（中央研究院提供）

福爾摩沙衛星二号による衛星写真（2012）（出典：『台湾百年歴史地図』）

旧版地図

0　1Km

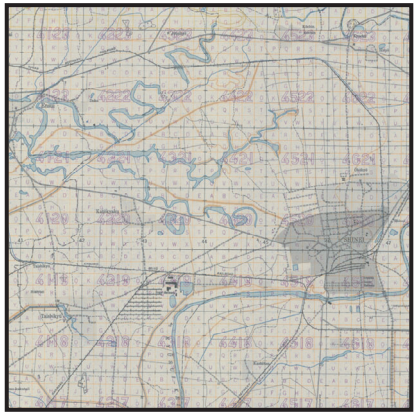
大正版台湾堡圖（出典：『台湾百年歴史地図』）

大正版台湾堡圖：1900（明治 33）～1904（明治 37）年に発行された「明治版台湾堡圖」（1/20,000）の地名や行政区域を赤字で修正して，1921（大正 10）年から発行された地図

戦時中に作製された 1/25,000 地形図（中央研究院提供）

1927（昭和２）年に測図された地形図を，1945（昭和 20）年２月撮影の空中写真によって修正（赤字部分）

米国陸軍地図局（AMS）作製の 1/25,000 地形（中央研究院提供）



日本が作製した地形図を基に，1944（昭和 19）年３月にアメリカ軍により撮影された空中写真によって修正

二万五千分一経建版地形図（第三版）（1999～2001）（出典：『台湾百年歴史地図』）

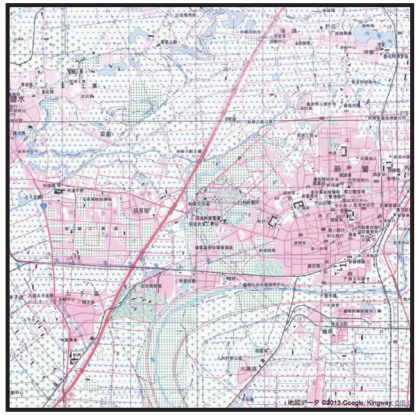


図２　新営糖廠の空中写真と新営市街地周辺の旧版地図

しくは使用者が変わった際の引き継ぎが十分でなかったためか，工務養護総隊内には詳細な資料が残されていない模様であった。したがって，上述の事実は空中写真を用いた今回の調査によって初めて明らかにできたと言え，空中写真の利用の有用性が指摘できよう。

５．新営市街地の発展と新営糖廠

台湾の製糖工場や社宅街とその周囲の集落や都市との関係性を考える上で，空中写真と旧版地図を活用できる事例として新営糖廠を例に挙げる。

新営糖廠の前身は，塩水港製糖により 1908（明治 41）年に第一工場が竣工した新営製糖所であり，同社の本社が置かれた場所でもある[13]。終戦後は，台湾糖業公司の新営糖廠となり，2005 年に生産を中止した[14]。少なくとも 1660 年代には，新営の名が記録に現れたが，当初は隣接する塩水の方が栄えていた。縦貫鉄道が新営を通ることになり，1910（大正 10）年に新営庄が設置され，1933（昭和８）年には新営街に昇格した[15]。

図２に，新営糖廠の工場と社宅街を対象とした空中写真４枚を示す。１枚目は戦時中の撮影で，日本時代の様子に最も近い。２枚目は戦後直後の撮影で，米軍の爆撃の被害から復興した時期の様子がわかる。３枚目の写真からは，台湾での製糖業が最も盛んであった 1960 年代の様子が，４枚目からは現在の様子がわかる。

これらの空中写真は，社宅街の復原配置図の作製の際に重要な資料となるだけではなく，工場や社宅街の様相の時間的な変化を把握する際に役立つ。他の 43 ヶ所でも各時代の空中写真を収集し，同様の作業を行っているが，復原配置図の作製は今後の課題である。

また，同じく**図２**に，新営糖廠が隣接する新営市街地を対象とした地図４枚を示す。空中写真がおおよそ 1.5km 四方を示すのに対し，地図ではスケールを変えて，おおよそ６ｋｍ四方が示されている。

「大正版台湾堡図」は「明治版台湾堡図」よりも情報量が多いが，地形図としては明治期の情報しか読み取れない点に注意が必要である[16]。戦時中に作製された地形図からは，1927（昭和２）年から 1945（昭和 20）年までの間の，新営市街地をはじめとして，工場や社宅街，さらには製糖工場専用鉄道（軽便鉄道）のネットワークの発展の様子がわかる。また，この地形図と AMS 作製の地形図の作製時期は大きくは変わらないもの，作製機関と表現方法が異なるために，読み取れる情報には差がある。さらに，経建版地形図（第三版）と「大正版台湾堡図」を比較すれば，おおよそ 100 年間の新営市街地の発展の様子を把握することができる。

他の 43 ヶ所でも各時代の旧版地図を収集し，同様の作業を行っているが，今後，工場の立地やその後の発展の様相を対象として分類を行い，特色を明らかにする予定である。

６．まとめ

本報では，戦前期の台湾に建設された製糖工場と社宅街を対象として，2013 年７月～10 月に行った調査結果の概要を，台湾の研究機関が所蔵する空中写真と旧版地図の利用に着目して報告した。

謝辞　本稿で扱った内容に関する台湾での調査の際には，次の方々にお世話になった。中央研究院台湾史研究所 林玉茹先生，同 人文社会科学研究中心 范毅軍先生，同 廖泫銘先生，同 鄧光豪氏，交通部台湾鉄路管理局台中工務段 段長 張欽亮氏，同工務養護総隊 工務主任 謝毅達氏，同 張慶生氏，同 蕭文鈞氏，台南市政府文化局文史研究科 簡宣君氏。

また，本稿は，2012 年度台湾奨助金，平成 23～25 年度科研費（基盤研究（C），課題番号 23560769），同（基盤（B），課題番号 23360273）による成果の一部である。

注・参考文献・引用文献

1) 辻原万規彦，今村仁美，角哲：台湾における戦前期の製糖工場と社宅街の概要-戦前期日本における製糖業を支えるネットワークの形成過程と特質に関する研究　その３-，日本建築学会九州支部研究報告，第 52 号・３〔計画系〕，pp. 553-556，2013. 3
2) 小林茂編：近代日本の地図作製とアジア太平洋地域-「外邦図」へのアプローチ，大阪大学出版会，2009. 2
3) 農航所が空中写真の撮影も担当している 1970 年代以降の空中写真については，今回の調査では確認できていない。
4) 美國國家檔案館典藏臺灣舊航空照片
〈http://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/fpmtw.aspx〉（2013. 10 閲覧）
5) 中央研究院の廖泫銘先生によれば，アメリカ国立公文書館で所蔵が確認できなかったために，複製できなかったとのことである。
6) 美國加州大學柏克萊分校典藏臺灣 1944-1945 航空照片
〈http://webgis.sinica.edu.tw/map_berkeley/index.php〉（2013. 12 閲覧）
7) 原本の空中写真をスキャンしたデータであり，スキャンした時期によってその解像度には若干の差がある。
8) 台灣百年歷史地圖〈http://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis_zh_TW.aspx〉（2013. 10 閲覧）
9) 大日本製糖：台湾支社概況，大日本製糖，1936. 7
10) 張季熙：台湾糖業復興史，台湾糖業，1958. 11（中文）
11) 台湾糖業：台糖四十年，台湾糖業，1986（中文）
12) 台湾糖業台糖 60 週年慶籌備委員会：台糖六十週年慶紀念専刊 台湾糖業之演進與再生，台湾糖業，2006. 5（中文）
13) 黒田秀博編：社業概況，鹽水港製糖，1939. 8
14) 徐慧民，邱建維，陳志誠：新營糖廠宿舍群保存策略之研究，文化資產保存學刊，第八期，pp. 68-79，2009（中文）
15) 新營市志編纂委員會：新營市志，台南縣新營市公所，1997. 12（中文）
16) 魏德文・高傳棋・林春吟・黃清琦：測量台湾　日治時期絵製台湾相関地図 1895-1945，南天書局・国立台湾歴史博物館，2008. 1（中文）

*1：熊本県立大学環境共生学部　准教授・博士（工学）　Assoc. Prof., Prefectural University of Kumamoto, Dr. Eng.
*2：アトリエ イマージュ　Atelier Image