

6. 学会発表

学会で行った報告の発表要旨を掲載する。なお、2012年人文地理学会の発表要旨は『2012年人文地理学会大会研究発表要旨』から、2013年日本地理学会春季学術大会の発表要旨は『日本地理学会発表要旨集』83号から転載させていただいた。

2012年人文地理学会大会

2012年11月18日（日） 於 立命館大学

小林 茂・森野友介・角野 宏・多田隈健一・小嶋 梓・波江彰彦「植民地期以降の台湾桃園台地の灌漑水利におけるため池の変遷—GISを援用した分析—」、『2012年人文地理学会大会研究発表要旨』、66-67頁。

2013年日本地理学会春季学術大会

2013年3月29日（金）・30日（土） 於 立正大学

財城真寿美・小林 茂・山本晴彦「京城公使館における気象観測記録とその気象学史的位置づけ」、『日本地理学会発表要旨集』83、343頁。

210 植民地期以降の台湾桃園台地の灌漑水利における 032 ため池の変遷—GISを援用した分析—

The changes of reservoirs in the irrigation system at Taoyuan, Taiwan, since the colonial period: An analysis with GIS

小林茂* (大阪大学・名誉教授)・森野友介 (大阪大学・院)・角野宏 (大阪大学・卒業生)・多田隈健一 (大阪大学・卒業生)・小嶋梓 (大阪大学・院)・波江彰彦 (大阪大学)
KOBAYASHI Shigeru (Professor Emeritus, Osaka University), MORINO Yusuke (Graduate student, Osaka University), KADONO Hiroshi (Graduate, Osaka University), TADAKUMA Ken'ichi (Graduate, Osaka University), KOJIMA Azusa (Graduate student, Osaka University), NAMIE Akihiko (Osaka University)

植民地期以降の台湾桃園台地の灌漑水利の発展過程については、戦前から日本人研究者の報告があるが、本格的な研究は陳正祥(1961)以後、竹内(1971)、陳芳恵(1978; 1979)などが続き、近年は植民地期の水利事業として関心が寄せられている(陳鴻圖 2003)。ただしこれらでは、桃園大圳の開発効果の検討が主なテーマで、それによる水利の再編成は、必ずしも明確でない。桃園大圳開発時の資料が今日に伝存していないことが、ひとつの背景であるが、本研究では、植民地期以降に作製された地形図類(広い意味での「外邦図」も含む)について GIS 分析を適用し、植民地期の雑誌記事などを参照しながら、あわせて現地が高齢者にインタビューを行った。懇切な協力をいただいた桃園農田水利会の関係者に感謝したい。

1. 桃園大圳の開発と制約条件 桃園台地は隆起扇状地で、地下に礫層がみられるが、地表は厚く粘土質の赤色土壌が覆い、漏水がほとんどない。このため、植民地期初期には多数の溜池や小規模な河川の水による水田農耕のほか、畑地での茶の栽培がみられた。その景観は、臨時台湾土地調査局が地籍調査にあわせて作製した2万分の1「台湾堡図」に示されている。

この台地の灌漑にむけた、淡水河上流の石門から取水する桃園大圳の建設は、1908年以降の長期的水利事業計画の一環として立案され、1916年に着工した。技術者の八田與一が立案に関与したとされるが、その回想(1940)では、自身の関与を明記せず、「調査不十分で難工事でした」と述べる。

桃園大圳の水源は、石門での最渇水期流量(600立方尺[16.7m³]/秒)ならびに淡水下流の水田(約7,000甲[6,789ha])の灌漑を考慮して(『桃園大圳』1924)、表

1のような制約条件を課された(福田1934)。

表1 淡水河上流の石門での予定取水量

月	1, 2, 7, 11, 12	3~6	8~10
取水量(立方尺)	600	200	400
取水量(m ³)	16.70	5.57	11.13

1年を通じて取水するのは2期作のためで、その栽培期の取水は大きく制限された。この水量では、桃園台地の灌漑予定水田で2期作を実施するのは困難で、ため池の活用が考えられた。

2. ため池の役割と整備 桃園台地には、すでにため池が多数みられたが、ここで必要になったのは桃園大圳の幹線・支線水路を経由する用水を貯留するだけでなく、上流側の降水をあつめ、さらには近隣の小河川の水も導入する役割をもつもので、より大きな貯水量が求められた。堤高を大きくするほか、余水吐などの設備を備える必要もあり、既存の池を使用するには大改修が必要であった。2,976カ所のため池を再編成して、当初はため池265カ所、その面積2,580甲(2,502ha)をめざして1920年3月以降に本格的に工事に着手したが、幹線・支線工事と並行した工事となった(『桃園大圳』1924)。また一部では、池を新設した。

これによって整備されたのが231カ所のため池で、その貯水面積は2,112甲(2,048ha)となった(『桃園水利組合事業概要』1937)。この場合、整備されたため池の用地は組合に無償提供され、その他のため池の用地については、転用して耕地化する場合には、縁故者に優先的に売却している。

3. 在来ため池の整理と転用 桃園大圳の通水は、1924年の開始とされるが、これが全面的に行われたのは1929

年という（静古生 1936）。桃園農田水利会に残されている1928年の「桃園大圳灌漑区域図」（4万分の1、青写真図）では、整備されたため池と、未整備のため池を图示するが、未整備のものは散見する程度であり、ため池までの支線水路もほとんどがそれまでに整備されていたと考えられる。

そのころから在来のため池の耕地への転用が開始されたと考えられ、この進行について、以下4時点の地形図をGISにより分析しつつ考えてみたい。なお、これに際して、桃園台地のうち観音郷を対象とする。観音郷は大部分が桃園大圳の灌漑区域に入っているだけでなく、行政区画としても長期間継続し、耕地面積など統計データとの照合も容易である。

まずもっとも古い地形図は、1904年測図の「台湾堡図」で、桃園大圳開発以前の状況を示している（図1）。

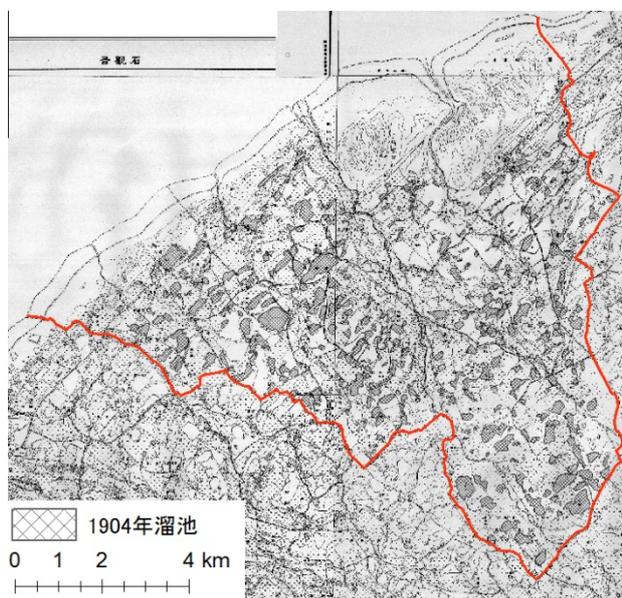


図1 「台湾堡図」による観音郷のため池

つぎの時点の図は、陸地測量部作製の2.5万分の1地形図（1925年調製）で、ちょうど桃園大圳に関連する工事が進行していた時期に作製され、整備されたため池の周囲に堤防がみられる。さらに1955年製の地形図を1956年の空中写真で補正した2.5万分の1地形図および2003年の空中写真により補正した2.5万分の1地形図も参照した。

図2には比較の便を考え、「台湾堡図」をベースマップとして、2003年の地形図にみえるため池分布を示している。図1と比較すると、大幅なため池の減少が指摘できる。また図2では、ため池のサイズがおおきくなったことがあきらかである。

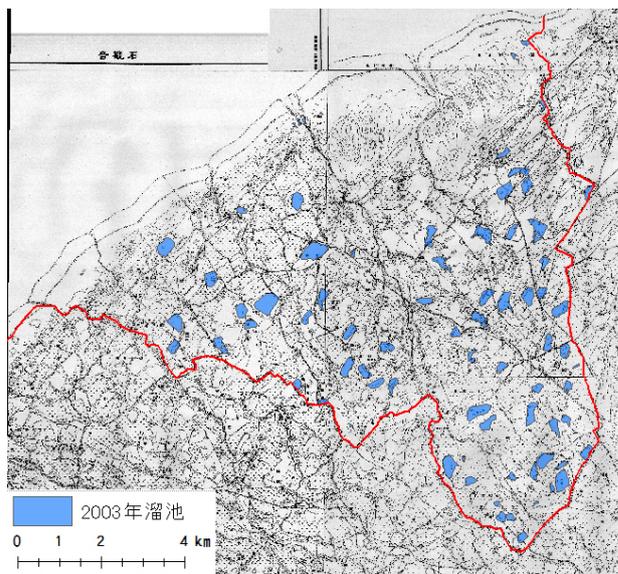


図2 2003年のため池分布（ベースは「台湾堡図」）

GISによるデータを使って4時点のため池数とため池面積を图示したのが、図3である。ため池は1925年時点ですでに減少が始まっていたが、以後1950年代までに急速に減少し、現在の水準に近づいたことがわかる。

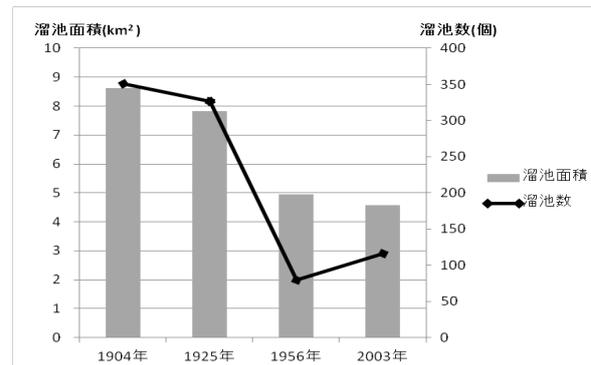


図3 ため池数とため池面積の変動

なお、1956年以後ため池数が増加しているのは、北東部砂丘地帯に、灌漑とは別の目的を持った小規模な池が多数できたからである。

観音郷では、1924年から1927年まで水田面積が急増する一方、畑地が大きく減少し、くわえて全水田で二期作が可能となって、桃園大圳の開発効果を明示する。以後1936年まで水田の漸増が続くのは、畑地の転用のほか、高齢者の方の記憶にあるように、在来ため池の転用も加わったことと推定される。

こうしたプロセスは、陳芳恵(1978)の示す、南に隣接する蚵殼港灌漑区における1965年以降の灌漑システムの再編と同様で、この再編は、基本的に桃園大圳の灌漑システムの拡張とみなすことが可能である。

京城公使館における気象観測記録とその気象学史的位置づけ

Meteorological records taken at the Keijyo (Seoul) Legation and its significance

100225

財城真寿美 (成蹊大学)*, 小林 茂 (大阪大学), 山本晴彦 (山口大学)

Masumi ZAIKI (Seikei Univ.), Shigeru KOBAYASHI (Osaka Univ.), Haruhiko YAMAMOTO (Yamaguchi Univ.)

キーワード：気象観測記録, 京城, データレスキュー, 気候復元

Keywords : Meteorological record, Keijyo, Data rescue, Climate reconstruction

1. はじめに

発表者らは、19世紀の日本列島各地から東アジアの隣接地域における気象観測記録を収集し、それらをデジタル化・補正均質化して科学的に解析可能な状態に整備するデータレスキューに取り組んできた。その過程で、日本を含めた各国の公使館や領事館において、外交業務や領事業務のかたわらで気象観測業務が行われていたことが明らかになってきた。東アジアでは、おもに台風の襲来予測のため、1876年以降電報による気象観測データの交換が行われるようになり (China Coast Meteorological Register、香港・上海・厦門・長崎のデータを交換)、以後それが活発化する。公使館や領事館における気象観測は、このようなデータ交換のネットワークに組み込まれたものではなかったと考えられるが、在外公館という組織に支えられて、観測が持続された場合もあった。本発表では、この例として在京城日本公使館 (領事館) における約15年間 (1886-1900年) にわたる気象観測記録を紹介し、今後の類似記録の探索と同資料を利用した気候復元研究の開始点としたい。

2. 在京城日本公使館 (領事館) の気象観測記録

在京城日本公使館 (領事館) で行われた気象観測の記録は、「気候経験録」というタイトルを持つ独特の様式の用紙に記入されたもので、毎日3回 (6時、12時、18時) 計測された華氏気温にくわえ、やはり3度の天候記録をとまなう (図1)。現在、その記録は外務省外交史料館に収蔵されており、アジア歴史資料センターがウェブ上で公開している資料によって閲覧することができる。

アジア歴史資料センターの資料にある外務省と海軍との交渉記録によれば、「気候経験録」は京城 (漢城) に日本公使館が設置されて間もない1881年には作成されていたようである。これには、当時榎本武揚らと東京地学協会に設立にあっていた初代公使花房義質 (1842-1917) の近代地理情報に対する考え方が関与していると考えられる。しかし、壬午事変 (1882)、甲申政変 (1884) と相次ぐ動乱で公使館が焼かれ、以後の公使館・領事館の立地が確定するのは1885年になってからである。そのため、今日までまともに残されている「気候経験録」の観測値は1886年から始まっており、同年の送り状には「当地気候経験録之儀久シク中絶シ廻送不仕候處當月ヨリ再興之積ニ有之…」と長期間の中断について触れている。こうした「気候経験録」の報告は1900年4月まで続き、以後は中央気象台の要請により、最高最低気温や雨量の観測値もくわえ「京城気象観測月報」が報告されるようになった。

ただし、このデータは直接中央気象台に送られるようになったためか、外交史料館には現存しないようである。

3. 課題と展望

前近代の朝鮮半島では、朝鮮王朝による雨量観測のほか、カトリック宣教師による気温観測が行われていた (『朝鮮事情』)。また1888年頃には、朝鮮政府が釜山・仁川・元山に測候所を設置し、気象観測を開始した (アジ歴資料, B12082124200)。さらにほぼ同じ頃、日本は釜山電信局に依頼して観測を行わせ、電報によるデータ収集を行うようになり、また京城のロシア公使館でも気象観測が行われたという (Miyagawa 2008)。ただし、韓国気象局が提供するデジタルデータには、これらの観測値は収録されていない。

「気候経験録」にある観測値を、現代の気象データと連結・比較するには、様々な解決すべき問題点がある。しかしながら、首都京城における19世紀末期の約15年間にわたる気象データとして活用をはかることは、当時の気候を詳細に復元するだけでなく、日韓のこの種のデータの交流という点でも意義あるものとなる。今後は、観測値のデジタル化にくわえ、観測地点の同定を行って補正・均質化を行うことにより、現代の気象データと連結したり、比較したりすることにより、当時の気候の特徴や長期的な気温の変動を明らかにしていく。

図1: 気候経験録 1886 (明治19)年 [アジ歴資料, B1208212400]