

## 台湾・桃園市における溜池とその現状

### Tanks in Taoyuan, Taiwan and their present situation

南 埜 猛\*

MINAMINO Takeshi

台湾・桃園台地は世界で最も溜池密度の高い地域として知られている。本研究は、同地域における溜池の動向とその変容の要因を明らかにすることを目的とする。本研究では先行研究の成果を基礎としつつ、次に示すアプローチにより桃園台地の溜池について再考する。すなわち、1) 複数時点の地形図の活用、2) 都市化・工業化とのかかわり、3) 溜池の潰廃とその跡地利用の実態、4) 存続溜池の実態と利活用のあり方の検討である。

桃園大圳事業による溜池の統廃合は、かなり徹底的になされた。しかし、受益地域内においてすべての溜池が整理されたわけではなく、従来のままの溜池の存続も確認された。また受益地域外では依然として多くの溜池が存続していたことが明らかとなった。近年における溜池の潰廃は、水利開発よりも、都市化・工業化による影響が大きい。そのため、農村地域と都市地域での溜池の動向は異なることが明らかとなった。溜池の潰廃にともなう新たな土地利用は、学校や役所、公園など公共用地として用いられている。この傾向は日本の場合と同様である。また、先行研究で台湾の溜池の利用の特徴として指摘された養魚池としての活用は現在も継続している。台湾では、溜池そのものの調査・研究が行政の支援のもと積極的に進められている。溜池は地域文化や地域資産とみなされ、観光資源としても活用する試みもなされている。

キーワード：溜池、水利開発、土地利用、都市化、台湾

Key words : tank, water use development, land use, urbanization, Taiwan

#### 1. はじめに

モンスーンアジアの稲作地域では、降水の総量や季節的・経年的な偏在性を補うために、さまざまな灌漑手段が用いられてきた。そのなかで溜池は古くから用いられてきた手段であり、1,000年以上の歴史を有するものもある<sup>1)</sup>。20世紀においては、ニューディール政策下のTVAに代表されるダムを用いた大規模な水利開発が展開し、アジアでも、日本、インド、中国の3カ国だけで1950年代以降に12,000基を超えるダムが建設されている<sup>2)</sup>。その開発は灌漑面積の増加ならびに食糧生産の安定と増産に大きく寄与してきた。しかしながら1980年代後半以降、ダムならびに大規模な水利開発への批判がなされ（例えば、フレッド、1995）、持続可能な開発を視野に入れた水利開発や水利用のあり方が求められるようになってきている。そのなかで、長い歴史をもち地域によって維持管理されてきた溜池の再評価や、溜池をまちづくりの核として活用する試みもなされるようになってきている（例えば、Agarwal and Narain eds., 1997; いなみ野ため池ミュージアム運営協議会、2012）。

本研究は、モンスーンアジアの溜池について議論する。溜池卓越地域は日本以外に、スリランカやインド（南埜、2014）が知られているが、台湾もその一つである。特に本稿でとりあげる台湾・桃園台地は世界で最も溜池密度の高い地域として知られている（竹内、1971）。

本稿の研究対象地域の桃園台地は、台湾北西部に位置し、東および南を大漢溪に、西および南は鳳山溪、そして北西を台湾海峡によって境せられる平均標高約100mの台地である（図1）。東西約35km、南北約30kmの台地は、標高551mの石門山を要とし扇状に拡がり、南東から北西に向かって緩やかに傾斜している。台地周辺は段丘が発達し水系的に孤立しており、台地上を流れる河川の流長は最長の河川が44kmであり、それ以外はいずれも30km以下の中小河川である。またそれらの集水域も限られている。年間降水量は1,500mmから2,000mmであるが、モンスーンの影響で、年ごとの変動は大きく、安定した水の確保が困難な自然環境下にある（潘編、2010）。その自然環境を克服するために水利開発がなされ、水利開発の手段として多くの溜池が造られた。

それらの溜池や溜池を含む桃園台地の特徴的な景観は、これまで日本人研究者の注目を集めてきた。戦前の日本統治期（1895～1945年）には渡邊（1939）や能（1935）などの研究があり、戦後の中華民国統治期には竹内（1971）や旗手（1986）などの論考がある。近年では、GISを用いた分析（小林ほか、2012、2014；森野ほか、2012）がなされている。一方、台湾人研究者によっては、古くは陳（1961）で取り上げられているほか、桃園台地にある一地区の灌漑システムの再編を丁寧考察した陳（1978）がある。近年では、台湾の水利全体を検討した

\*兵庫教育大学大学院教育内容・方法開発専攻認識形成系コース 教授

平成27年10月22日受理



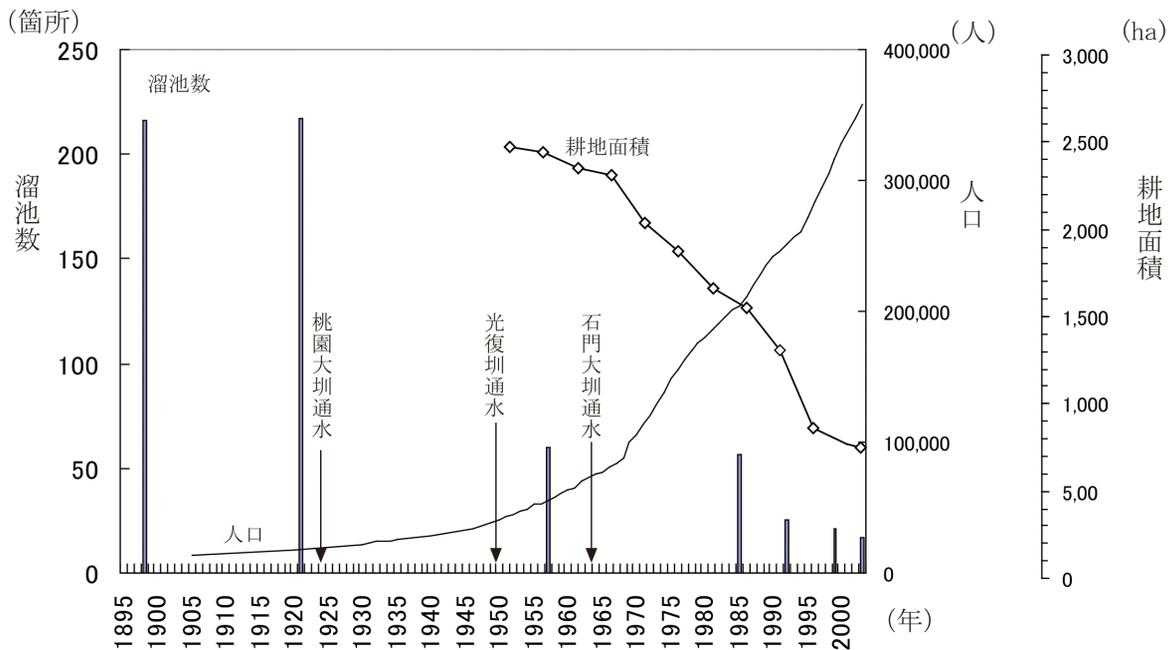


図2 桃園市における人口・作付け面積・溜池数の推移

資料：中央研究院人社中心地理資訊科学研究專題中心「台湾百年歴史地図」(<http://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/>), 潘朝陽編 (2010), 台湾文献委員会編 (2001), 『桃園県統計年報』(各年版)より作成。

とともに、存続溜池の実態と利活用のあり方を考察する。

以上、本稿では桃園台地の溜池の動向とその変容の要因を明らかにすることを主たる目的とし、今日の台湾における溜池の利活用の実態ならびにその存在の意味を明らかにする。本研究にあたって、2014年5月と9月に桃園市ならびに台北市で、溜池の実態把握ならびに関係文献・資料の収集と関連機関での聞き取り調査を実施した。

## 2. 桃園台地の水利開発と地域変化

ここでは、まず先行研究の成果をもとに、桃園台地の水利開発の展開を概観する。

### 1) 桃園台地の水利開発と地域変化

#### i 清代期

桃園台地の開発は、前述の厳しい自然環境が妨げとなり、永らく限られていた。開発の転換点は18世紀に入ってからであり、中国大陸から移住してきた人々（福建省閩南系と広東省客家系）によってもたらされた。これら大陸からの移民は、台地上の中小河川を水源とする用水<sup>3)</sup>と数多くの溜池<sup>4)</sup>によって水を確保して営農をはじめ、しだいに集落と産業が発展してきた。

清代末での溜池の数は8000を超えることされ（潘編, 2010）、桃園台地に世界有数の溜池卓越地域が形成された。

#### ii 日本統治期

1895年の下関条約により、台湾は日本の統治下におか

れ、50年間にわたり日本による統治がなされた。桃園大圳は1916年に着工し1928年に完成した台湾総督府官営の水利事業である（台湾省桃園農田水利会, 2004）。台湾北部の最大の河川である大漢溪<sup>5)</sup>を水源とする桃園大圳は、ほぼ標高110mにそって幹線水路が建設され、100m以下の中・低位面上の22,000ヘクタールを灌漑するものである（台湾省桃園農田水利会, 2004）（図1）。

この水利事業では、溜池の統廃合が進められた。2,326の溜池のうち効率の悪い溜池を潰し、効果的な244の溜池に統廃合がなされた（旗手, 1986）。

#### iii 中華民国統治期

日本撤退後は国民党による統治がなされ、1980年代後半以降は民主化が進められ、今日に至っている。光復（1945年）後、国民党政権は食糧増産のために桃園大圳を延長し、より下流部の地域を灌漑する光復圳を開削した。台湾独自の水管理として「輪番灌漑」<sup>6)</sup>がある（甘, 1981；原田・山崎, 1991）。輪番灌漑により水利の効率化が図られ、それによって発生した余剰水が光復圳にあてられた。

1963年には大漢溪に石門ダムが完成した。石門ダムは堤高133mのロックフィルダムであり、貯水量3.1億m<sup>3</sup>である。農業用水のほか、上水道、工業用水、発電、洪水調整などを目的とする多目的ダムである（經濟部水利署北区水資源局, 2003）。この石門ダム完成にともなって桃園大圳は取水地点を移動させ、ダム直下で取水することで、ダムから安定的に流水が提供されるようになり、

表 1 地形図にみる桃園市域の溜池数の推移

地図名	縮尺	年	桃園大圳 関連溜池以外	桃園大圳 関連溜池	総数
台湾堡図	2 万分の 1	1898	216		216
陸地測量部地形図	2 万5000分の 1	1921	235		235
連合勤務総司令部測量所地形図	2 万5000分の 1	1957	60	17	77
経建版地形図(第一版)	2 万5000分の 1	1985	57	12	69
経建版地形図(第二版)	2 万5000分の 1	1992	25	11	36
経建版地形図(第三版)	2 万5000分の 1	1999	21	9	30
経建版地形図(第四版)	2 万5000分の 1	2003	17	9	26

資料：中央研究院人社中心地理資訊科学研究專題中心「台湾百年歴史地図」  
(<http://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/>) などより作成。

水源が大幅に強化されることとなった。また石門ダムから新たに石門大圳が開削され、1964年から通水を開始している。この石門大圳によって桃園台地の標高100m以上の高位面での灌漑が可能となった(図1)。

## 2) 桃園市の都市化・工業化

本稿の対象地域の台湾・桃園台地は、行政上、桃園県が大部分を占めている。6市・1鎮・6郷からなる桃園県のうち、本稿では県庁所在地である桃園市を取り上げる。

桃園市は台北市中心部より西約20kmにある。台湾の鉄道幹線である西部幹線により桃園駅と台北駅は結ばれ、その所要時間は普通列車でも35分である。このような台北市との近接性に加えて、桃園市の北には1979年に台湾最大の国際空港である桃園国際空港が開港し、そのほか高速道路網の整備がなされている。2014年現在、台湾でもっとも外国人比率が高く<sup>7)</sup>、外国資本の投資や工場の立地が盛んに行われている。その桃園市の都市化・工業化の状況を次に検討する。

桃園市の人口は、1905年の時点で13,439人であったのが、1970年に105,841人になった。この間65年で約10万の増加であったのに対して、その14年後の1984年に20万人を超え、さらに14年後の1998年には30万人を超えている(第2図)。そして2014年は415,431人に増加している。このように1970・1980・1990・2000年代と継続して、人口の顕著な増加がみられる。2014年12月に桃園市を含む桃園県は、台北市、高雄市、新北市、台中市、台南市に続いて、6番目の直轄市に昇格した<sup>8)</sup>。

土地利用をみると、耕地面積は1951年時点で2,469ha(内、田2,374ha、畑95ha)から2001年には769ha(内、田766ha、畑3ha)と3分の1に減少している(図2)。桃園市北部の亀山工業区の整備をはじめ、市内での工場の立地も急速に増加している。農地はそれら工場用地ならびに増加する人口の住宅用地へと転用されている。

## 3. 桃園市の溜池の動向

### 1) 分析方法と動向の概要

溜池の動向の分析にあたっては、地形図を用いて考察

する。本研究では、台湾・中央研究院人社中心地理資訊科学研究專題中心(GIS 專題中心)がネット上で運用している「台湾百年歴史地図」ならびに中央研究院の図書館で所蔵されている地形図を元資料として分析を行った。具体的には、表1に示した「台湾堡図」<sup>9)</sup>、「陸地測量部地形図」<sup>10)</sup>、「連合勤務総司令部測量所地形図」<sup>11)</sup>、「経建版地形図(第一版)」、「経建版地形図(第二版)」、「経建版地形図(第三版)」、「経建版地形図(第四版)」<sup>12)</sup>の7つの地形図である。それぞれで桃園市域の図幅を対象とする。いずれもオリジナルの図幅では複数枚にまたがる。本稿では、当該の図幅の作成年や測量年ではなく、「連合勤務総司令部測量所地形図」を除いて、「台湾百年歴史地図」で示された年次を用いる。「連合勤務総司令部測量所地形図」は、2枚の図幅のうち新しい年次を用いる。またオリジナルの図幅の縮尺は、表1が示すように、台湾堡図が2万分の1であり、それ以外は2万5000分の1である。台湾百年歴史地図上で、台湾堡図は他の図幅と一致するように処理がなされている。

地形図から溜池を判読し、その結果は図3・図4と表1に示したとおりである。まず全体的な動向をみてみると、1898年の台湾堡図での溜池の数は216である。1921年の陸地測量部地形図では235と数が増えている。そして1957年の連合勤務総司令部測量所地形図では大幅に数が減って約3分の1の77となっている。経建版地形図(第一版)の1985年では69と減っているが、1957年時点からの減少は少なく、溜池の潰廃はあまりない。1992年の経建版地形図(第二版)では、約半分の36となり、経建版地形図(第三版)1999年で30、経建版地形図(第四版)2003年には26と、最盛期の約10分の1となっている。

これまで研究では、溜池の動向は水利開発にともなう水利システムの変容と係わらせて説明がなされてきた(陳, 1978; 森野ほか, 2012)。清代に多くの溜池が築造されて以降、その後の桃園大圳、光復圳、石門大圳の開発(図1, 図2を参照)が水利システムの再編をもたらし、溜池の新設・潰廃がなされたのである。桃園台地の水利開発と地図が示す時期とを照らし合わせてみると、台湾堡図(1898年)は桃園大圳の開発以前を示している。次の陸地測量部地形図(1921年)は桃園大圳の建設途中

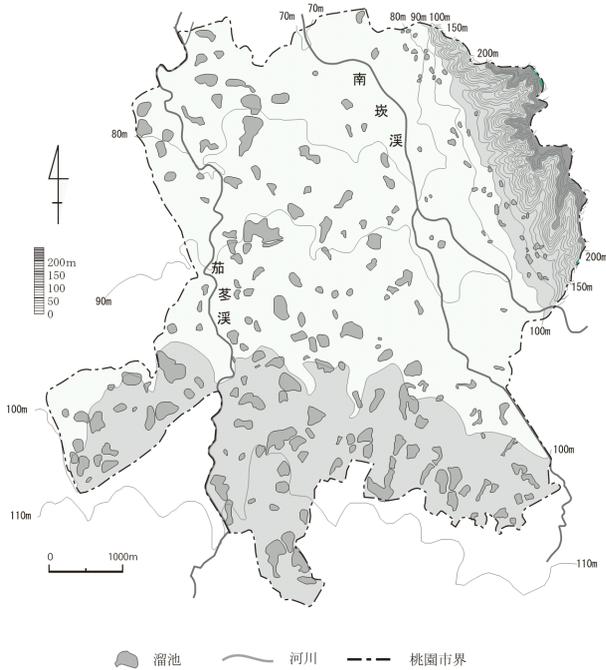


図3 桃園市域の地形と溜池（1898年）

資料：中央研究院人社中心地理資訊科学研究專題中心「台湾百年歴史地図」(<http://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/>)より作成。

の状況を示している。そして連合勤務総司令部測量所地形図（1957年）は桃園大圳の建設が完了し、中華民国と国民党による統治がなされている段階である。その後、1963年に石門ダムが完成し、1964年には石門大圳が完成している（図2）。桃園市の大部分は、桃園大圳の受益地域であり、石門大圳の受益地域は桃園大圳幹線水路の南側のみである（図4）。前述のとおり、石門ダムの完成により、桃園大圳の取水口は変更され、水源の強化ならびに安定的な水供給を実現している。したがって、桃園大圳の受益地域にとっても石門ダムの完成により水利上の便益がもたらされている。経建版地形図（第一版）（1985年）には、石門ダムと石門大圳の影響が反映しているといえる。以上のような水利開発との関連を念頭において、次に空間的にそれぞれの時点における溜池の分布と動向を、以下に確認する。

## 2) 各年代の溜池の分布

### i 台湾堡図（1898年）

図3が示すように、桃園市域の溜池には面積が比較的大きな溜池と小さな溜池がある。桃園市の大部分は標高110mから70mの平坦面に広がり、北東部には林口台地につながる丘陵がある。平坦面は南から北に向かって緩やかに傾斜し、台地上を東に南崁溪、西にその支流の茄荖溪が流れ、ともに北流している。

この台地上の平坦な部分には比較的大きな溜池が分布している。一方、南崁溪東側の丘陵の麓には小さな溜池

が分布している。

### ii 陸地測量部地形図（1921年）

桃園大圳の工事は1916年から開始された。桃園大圳の事業では溜池の統廃合が行われた。効率の悪い溜池を潰廃して耕地を増やすとともに、一部を関連溜池として整備し、堤体の嵩上げ・池底の掘削上げや複数の溜池の統廃合によって、貯水量を増やす工事がなされている。桃園市付近では標高110mに沿って桃園大圳の幹線水路が開削され、用水は幹線水路から支線水路を通じて関連溜池に供給される（図4）。桃園大圳の受益地域は、幹線水路より北側で、南崁溪より西側の地域である。南崁溪と茄荖溪の間の関連溜池は第一支線、茄荖溪より西の関連溜池は第二支線より用水が供給される。

図4 a)は、桃園大圳の工事途中の状況を示している。1898年の時点に比べ溜池の数は増えており、桃園大圳の計画が実施される前までは、溜池の築造がなされていたことが読み取れる。また桃園大圳事業の関連溜池に注目してみると、その多くは既存の溜池を統合する形で整備されていることが分かる。ちなみに現存している第一支線4号池（第4図d）中の1-4、以下同じ）の満水面積は11.7ha、貯水量257.2 $m^3$ 、水深2.2m、灌漑面積74.3haである。形態は典型的な皿池である。

### iii 連合勤務総司令部測量所地形図（1957年）

図4 b)は、桃園大圳の工事が完了し、その後日本から中華民国へと統治が移行した1957年時点の状況を示している。桃園大圳の受益地域内の溜池の潰廃がなされ、関連溜池以外の多くが姿を消している。一方で、桃園大圳の受益地域の外側、つまり桃園大圳幹線水路の南側や南崁溪の東側では、依然として溜池が存続している。

このように桃園大圳による新しい水利システムが導入された地域では、溜池の統廃合が進んだのに対して、新しい水利システムの外では、依然として溜池を中心とする水利システムが存続している。水利開発による水利システムの変化が溜池の存続に大きく反映しているといえる。またこの時点は、桃園市の都市化・工業化が進展する前である（図2参照）。

### iv 経建版地形図（1985年以降）

図4 c)は桃園市で都市化・工業化の進展がみられるようになった1985年における溜池の分布である。1957年との間に、水利開発として石門ダムの完成ならびに石門大圳の通水が行われている。桃園市においては、桃園大圳の幹線水路の南側が石門大圳の受益地域に入り、桃園大圳の受益地域においても水供給の安定化が図られた。その結果、桃園大圳の幹線水路の南側の溜池が潰廃されている。それに対して南崁溪の東側では、依然として多

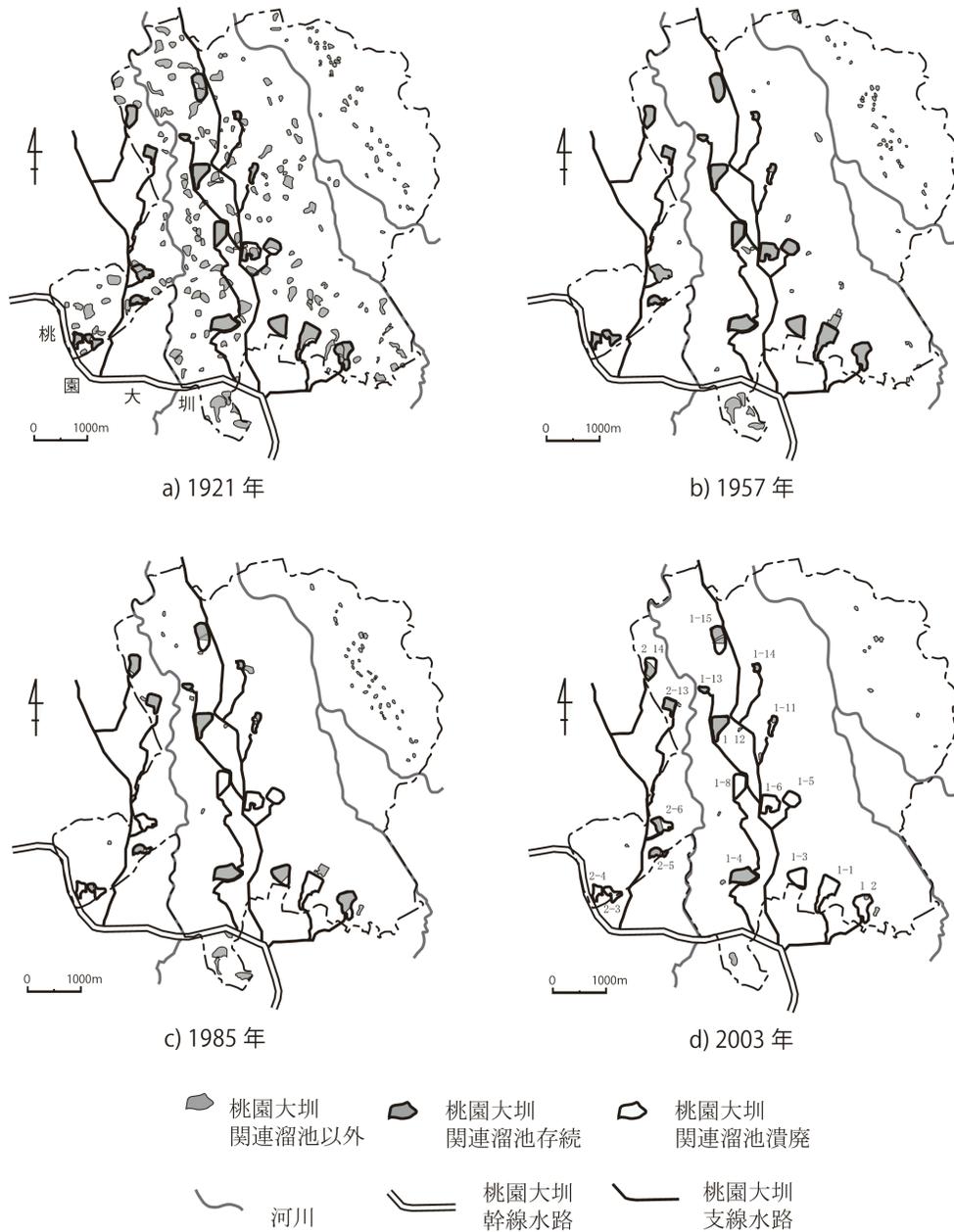


図4 桃園市域における溜池の変遷

注：d)中の番号は関連溜池番号を示す。1-1は、第一支線1号池である。それぞれの状況は表2に示す。a)中のは、その後で築造された関連溜池の範囲を示す。幹線水路と支線水路も、その後で建設されたものを示し、陸地測量部地形図には記載されていない。資料：中央研究院人社中心地理資訊科学研究專題中心「台湾百年歴史地図」(<http://gisrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/>)，中原大学建築研究所編(1996)などより作成。

くの溜池が存続している。

桃園大圳の受益地域の溜池においても大きな変化がみられる。桃園大圳の事業で整備された関連溜池でも潰廃がなされている。とくに市の中心部にあった溜池は潰され、後で述べるように市役所や県庁の用地へと転換されている。

1985年の第一版から2003年の第四版までの経建版地形図上の溜池の変化は、1985年から1992年には南崁溪の東側の溜池の潰廃が多くみられた。地形図をみると、同

地域では1985年時点で北部に工場の立地が確認され、1992年時点では南部でも工場が立地し、それと並行して市街地が広がっている。そして1999年、2003年になると工場の立地と市街地が拡大し、溜池の潰廃が進んでいる。

2003年(第4図d))と1957年(第4図b))とを比較すると、1957年時点では桃園大圳の受益地域の外側、つまり桃園大圳幹線水路の南側や南崁溪の東側には溜池が多く分布していた。2003年には、それらの地域でも溜池の潰廃が進んだことが分かる。潰廃の要因として、桃園

表2 桃園市域の桃園大圳関連溜池と潰廃後の土地利用

支線	池	1957年	1985年	1992年	1999年	2003年	2014年	潰廃年	潰廃後の土地利用	
第一支線	1号池	○	×	×	×	×	×	1976年	建国国中学校・陽明コミュニティセンター	
	2号池	○	△	×	×	×	×	1995年	建德国小学校・福豊国中学校	
	3号池	○	△	×	×	×	×	1991年	陽明国中学校・桃園啓智学校	
	4号池	○	○	○	○	○	○			
	5号池	○	×	×	×	×	×	1980年	桃園県政府・桃園県警察局・桃園市公所	
	6号池	○	×	×	×	×	×	1980年	水利会・桃園地方法院ビル	
	8号池	○	×	×	×	×	×	1980年	中興国中学校・文山国小学校	
	11号池	△	△	△	△	△	×	1991年	温州公園	
	12号池	○	○	○	○	○	×		公共施設建設予定地	
	13号池	○	○	○	○	○	×		農地・廃棄物処分場	
	14号池	○	○	○	○	○	×	1998年	同德国小学校・同徳環保公園	
	15号池	○	△	△	△	△	△		新竹貸運（運送業）	
	第二支線	3号池	○	○	×	×	×	×	1981年	桃園病院
		4号池	○	×	×	×	×	○		
		5号池	○	○	○	○	○	○		
6号池		○	×	△	△	△	△		住宅地	
13号池		○	○	○	○	○	○			
	14号池	○	○	○	○	○	○			

注：○は存続，△は一部存続，×は潰廃を示し，1957年から2003年は地形図の表示，2014年は現地調査に基づき判断した。潰廃年は行政客家委員会編（2003）による。第一支線の11号池，13号池，14号池と第二支線の3号池の潰廃年と地形図の表示は不整合がみられるが，原資料のまま表記した。

資料：中央研究院人地中心地理資訊科学研究専題中心「台湾百年歴史地図」（<http://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/>），行政院客家委員会編（2003）と現地調査（2014年実施）により作成。

大圳の幹線水路南側では石門大圳の完成という新しい水利システムの導入があげられる。南崁溪の東側では，都市化・工業化が大きな要因となっている。

桃園大圳の受益地域内においても，都市化・工業化とともに農地は減少し，桃園大圳の関連溜池の潰廃も進んだ。1957年時点では関連溜池で埋立てがあったのは1池だけであった。1985年になるとその数は10になり，その後も地形図が更新するたびに関連溜池が潰廃されることが確認された。

#### 4. 桃園市の溜池の存続・潰廃と利活用

##### 1) 溜池潰廃後の土地利用

桃園大圳の関連溜池の存続と潰廃の状況を整理したのが表2である。桃園市には，ここに示した第一支線に12，第二支線に6，計18の関連溜池がある。

2014年に実施した現地調査では，関連溜池の状況ならびに潰廃後の土地利用を確認した。経建版地形図（第四版）の2003年時点に比べて，さらに2つの溜池の潰廃が確認された。その一方で，第二支線4号池（2-4）は溜池の存続が確認された<sup>13)</sup>。

文献によるデータでは，1980年前後に溜池潰廃のピークが認められる（中原大学建築研究所編，1996）。図2が示すように，1970年代に入ると，耕地面積は減少しは

じめ，その一方で人口は急増している。そのような状況が，溜池潰廃に反映されているといえる。

潰廃後の土地利用は，学校が最も多く5，市役所など行政機関の3，公園2，病院1，農地1，産業用地1，廃棄物処分地1，都市計画用地1である。このように学校など公共的な目的に多く利用される状況は，日本での事例とほぼ同じである（福田，1973；南埜，2006）。

##### 2) 溜池の現状と利活用

現存している溜池をみると，前述のように第二支線4号池（2-4）は，地形図では確認されなかった溜池である。この関連溜池は釣堀ならびに養魚池として利用されていた。竹内（1971）でも指摘されているように，台湾では退役軍人の経済支援策として溜池での養魚事業が推進された。関連溜池を管理している桃園農田水利会によると，関連溜池285のうち，養魚契約を結んでいる溜池は261である。桃園市の関連溜池については，現存の7のすべてで養魚契約がなされている。桃園農田水利会では，この契約により賃貸収入を得ている。ただし，桃園農田水利会としては賃貸料そのものの収入は大きくはない。養魚業者による溜池周辺の草刈りなどが維持管理省力化となり，それがメリットとなっているとのことであった。各溜池では，養魚のための肥料タンクや攪水機



写真1 養魚施設とレジャー施設  
資料：2014年9月12日，筆者撮影。

などがみられ，第二支線5号池（2-5）では常設の水循環装置が設置されていた。また第一支線13号池（1-13）では，養魚施設に加え，釣りならびに釣り上げた魚をバーベキューで食べることのできるレジャー施設としての運用がなされていた（写真1）。

溜池を親水空間として利用されていることも確認された。第一支線4号池（1-4）では，県政府が親水施設を整備し，草刈りなどの維持活動も負担している。郊外の農地に囲まれた溜池では，立ち入り禁止などの看板は見られるが，市街地周辺の関連溜池では，景観に配慮した柵が設置されている。桃園市域外であるが，第1支線第16号池では溜池全体を公園として整備がなされている。

第1支線第16号池の公園内には「桃園埤塘文化紹介」という看板が設置されている（写真2）。「埤塘」とは，最初に述べたように「溜池」のことである。桃園市ならびに桃園県は，溜池を軸とする文化活動を推進している。そのために，溜池そのものの調査・研究も積極的に支援し進められている。例えば，中原大学建築研究所編（1996），行政院客家委員会編（2003），桃園県政府文化局（2007）では，大陸からの移民によって開墾された桃園台地の歴史とからめて，溜池を地域文化や地域資産としてとらえる試みがなされている。また溜池を観光資源として活用する試みもなされている（例えば，陳，2006；桃園県政府文化局，2007）。

## 5. おわりに

本稿の考察で明らかとなった点をまとめると，以下のとおりである。まず，地形図による年次別の分析により水利開発と溜池の動向の関係がより明確に示された。特に桃園大圳事業による溜池の統廃合は，竹内（1971）や旗手（1986）で指摘されているように，かなり徹底的になされている。しかし，小林ほか（2014）でも指摘されているように，受益地域内においてすべての溜池が整理



写真2 溜池文化の説明看板  
資料：2014年5月7日，筆者撮影。

されたわけではなく，関連溜池以外の溜池の存続が本研究でも確認された。また受益地域外の桃園大圳幹線水路の南側や南崁溪の東側では，桃園大圳の建設後も依然として溜池が存続していたことが明らかとなった。その後，桃園大圳幹線水路南側の溜池は石門大圳の受益地域となることで，南崁溪の東側の溜池は工場立地や住宅地開発により，その潰廃が一気に進んだ。また桃園大圳の受益地域内でも市中心部にある関連溜池の潰廃がみられるようになっていく。溜池の潰廃は，水利開発による影響だけでなく，近年では都市化・工業化による影響が大きい。小林ほか（2014）で検討された農村地域では関連溜池がすべて存続しており，農村地域と都市地域での溜池の動向は異なる。

溜池の潰廃にともなう新たな土地利用は，学校や役所，公園など公共用地として用いられている。この点は，日本の事例と同じ傾向である。また竹内（1971）で指摘された養魚池としての活用は現在も継続していることが確認された。

溜池の利活用については，溜池を公園や親水空間，さらにはレジャー施設として活用するケースが確認された。また溜池を地域文化や地域資産，さらには観光資源として利活用する試みもなされている。日本では兵庫県の「いなみ野ため池ミュージアム」の活動<sup>14)</sup>がその先進的な取り組みとされているが，その取り組みと比べても桃園台地のケースが進んでいると判断される。

本稿では，溜池そのものの変遷や実態を明らかにした。しかし，溜池の管理やその管理主体（桃園農田水利会や末端の水利組織）の実態について十分に言及することができなかった。その実態分析を行い，持続可能な開発とまちづくりの中における溜池の役割について，稿を改めて検討することにしたい。

## 謝辞

本研究の現地調査の実施にあたり、兵庫教育大学の松田吉郎先生、台北駐大阪経済文化弁事所、台湾・中央研究院訪問学員の山西弘明氏、桃園農田水利会の徐繼鵬氏、經濟部水利署北区水資源局石門水庫管理中心の張庭華氏の各関係機関・各氏にお世話になりました。また資料整理にあたり兵庫教育大学大学院生の程琪氏と本岡良太氏に協力いただきました。記してお礼申し上げます。

本稿の内容の一部は、第17回現代台湾研究会学術討論会（2014年8月、関西大学）、2014年人文地理学会大会秋季学術大会（地理科学学会共催、2014年11月、広島大学）、兵庫地理学協会例会（2015年5月、西宮市大学交流センター）にて発表しました。

なお本研究では平成24～27年度科学研究費補助金 基盤研究（C）「溜池を軸とする持続的な地域づくりと溜池学の創造」（代表：南埜 猛 課題番号24520889）の一部を使用した。

## 注

- 1) 日本国内を例にすると、狭山池は616年に築造されたとされている。また中国の安徽省の安豊塘は紀元前8～5世紀、韓国の碧骨堤は4世紀に築造されている（大阪府狭山池博物館、2010）。またスリランカのNuwara Wadaは1世紀に築造され（Brohier, 1934）、南インドでは4から5世紀に多くの溜池が築造されたとの記録がある（Vaidynathan and Sivasubramaniyan, 2001）。
- 2) 国際大ダム会議（=International Commission on Large Dams）が作成したダム台帳『World Register of Dams』（第4版第2次アップデート）による。
- 3) 台湾では「圳」と称される。
- 4) 台湾では「陂（塘）」あるいは「埤（塘）」と称される。本稿においては、すべて「溜池」と表記する。
- 5) 大漢溪は流長178.5km、台湾北部の最大の河川である。下流部は台北市内を流れ淡水河と呼ばれる。
- 6) 輪番灌漑は、受益地域をいくつかの単位に区分（輪区と呼ぶ）し、職員によって時間と分水量を定めて、輪区ごとに取入口まで分水する灌漑方式である（甘、1981）
- 7) 桃園市ウェブサイト <http://www.tycg.gov.tw/>（2015年5月15日閲覧）。
- 8) 本稿での「桃園市」は、調査時点の桃園市（現桃園市桃園区）を指す。
- 9) 台湾堡図は1900年から1902年にかけて測量が行なわれ、1904年に完成された。1200分の1地籍図を2000分の1に編集し、その上で2万分の1に再編集して原図としている。
- 10) 陸地測量部地形図は1921年から1929年に作成された。

- 11) 連合勤務総司令部は、中華民国国防部の兵站部門であり、現在の連合後勤司令部である。
- 12) 経建版の「経建」とは、経済建設の略である。内政部が主管機関で、中華民国国防部の兵站部門の連合後勤司令部が作成している。
- 13) 第二支線4号池は、地図図面上では溜池（水域）として表示されていない。
- 14) いなみ野ため池ミュージアム運営協議会（2012）や南埜（2011）を参照のこと。

## 引用文献

- いなみ野ため池ミュージアム運営協議会（2012）：『いなみ野ため池ミュージアム－10年の歩み－』いなみ野ため池ミュージアム運営協議会事務局。
- 伊藤潔（1993）：『台湾 四百年の歴史と展望』中公新書。
- 大阪府狭山池博物館（2010）：『大阪府狭山池博物館常設展示案内』大阪府狭山池博物館。
- 甘俊二（1981）：台湾の輪番灌漑にみる水利用．農林統計調査，31（10），2-11。
- 小林茂・森野友介・角野宏・多田隈健一・小嶋梓・波江彰彦（2012）：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，62-63。
- 小林茂・森野友介・角野宏・多田隈健一・小嶋梓・波江彰彦（2014）：台湾桃園台地における灌漑水利の展開と土地利用の変動—GISを援用した分析—．E-journal GEO, 9, 172-193.  
[http://jstage.jst.go.jp/article/ejgeo/9/2/9\\_172/\\_pdf](http://jstage.jst.go.jp/article/ejgeo/9/2/9_172/_pdf)
- 竹内常行（1971）：台湾、桃園台地の水利の発達と土地利用．地理学評論44，665-684。
- 陳芳惠（1978）：水利開発と農村地域構造の変遷—台湾北部穀港地域を事例として—．人文地理30，65-79。
- 能登志雄（1935）：台湾中歴台地の貯水池に就て．地学雑誌，554，33-37。
- 旗手勲（1986）：台湾の水利開発．愛知大学法経論集（経済・経営編Ⅰ），111，109-152頁
- 原田敏治・山崎憲治（1991）：台湾の水利開発と輪番灌漑．地理，36-7，48-56。
- 福田清（1973）：都市化によるかんがい用貯水池の廃止—その現状と背景—．地理学評論，46-8，554-560
- フレッド，ピアス（1995）：『ダムはムダ 水と人の歴史』共同通信社。
- 南埜猛（2006）：兵庫のため池．兵庫地理，51，11-19。
- 南埜猛（2011）：溜池の存続とその維持管理をめぐる取り組み—兵庫県東播磨地域を事例として．経済地理学年報，57-1，75-89。
- 南埜猛（2014）：インドにおける溜池とその現状．日本

- 地理学会発表要旨集, 85, 157.
- 森野友介・角野宏・多田隈健一・小嶋梓・波江彰彦・小林茂 (2012): 台湾桃園台地の灌漑水利の発展と水田開発. 外邦図研究ニューズレター, 9, 40-47.
- 渡邊久雄 (1939): 台湾中歴台地考—經濟地理学的考察. 地理論叢, 8, 789-90.
- 陳鴻圖 (2003): 『台湾水利史』五南圖書出版.
- 陳其澎 (2006): 『桃園台地埤塘行脚地圖』桃園县政府文化局.
- 陳正祥 (1961): 『台湾地誌』敷明産業地理研究所 (増補版は1997年南天書局より出版) .
- 潘朝陽編 (2010): 『新修桃園県志 地理志』桃園县政府.
- 經濟部水利署北区水資源局 (2003): 『石門水庫營運四十年特刊』經濟部水利署北区水資源局.
- 上河文化編 (2011) 『台湾地理人文全覽図北島』上河文化.
- 台湾省桃園農田水利会 (2004): 『桃園大圳通水八十週年記念專刊』台湾省桃園農田水利会.
- 台湾文献委員会編 (2000): 『台湾地区水資源史 第三篇』台湾文献委員会編.
- 台湾文献委員会編 (2001): 『台湾地区水資源史 第五篇』台湾文献委員会編.
- 桃園县政府文化局 (2007): 『桃園県陂塘觀光導覽手冊—陂塘采風』桃園县政府文化局.
- 行政院客家委員会編 (2003): 『桃園大圳及光復圳系統埤塘調查研究』行政院客家委員会.
- 中原大学建築研究所編 (1996): 『桃園之陂塘調查研究』桃園県立文化中心.
- Agarwal, A. and Narain S, eds. (1997): Dying Wisdom. Center for Science and Environment.
- Brohier, R.L. (1934): Ancient Irrigation Works in Ceylon. Ministry of Mahaweli Development SriLanka.
- Vaidynathan, A. and Sivasubramaniyan, K. (2001): Tank Irrigation in South India: An overview. Vaidyanathan, A ed. Tanks of South India, Center for Science and Environment, 5-30.