

2005 年度寧波調査ノート

松田吉郎

中国水利研究会の松田吉郎、本田治先生、神吉和夫先生、南埜猛先生の 4 名は文部科学省科学研究費補助金特定領域研究「東アジアの海域交流と日本伝統文化の形成—寧波を焦点とする学際的創生—」（東京大学の小島毅先生が代表、平成 15 年度から 5 ヶ年計画）の「寧波地域の水利開発と環境」班を担当し、2005 年 12 月と 2006 年 3 月の 2 回にわたり、寧波調査を行った。以下、その概要を述べよう。

2005 年 12 月 22 日

寧波市水利局を訪問し、鄭賢君（寧波市境外引水工程領導小組弁公室副主任）、繆復元（鄞州区水利局）のお二人が説明に当たられた。まず、鄭賢君氏は以下のように説明された。寧波は浙江省第二位の都市でし、9,365 km²、人口 550 万人。6 区 2 県 3 市に分かれる。即ち、鎮海区・北崙区・鄞州区・江北区・江東区・海曙区、象山区・寧海県、慈溪市・余姚市・奉化市である。地理的には中国沿海海岸線の真中にあり、いい位置に処し、海岸線は 1400 km、東は東シナ海、西は四明山に囲まれている。夏は台風、洪水など天災がある。甬江、奉化江は防水、水利灌漑施設が設備されている。

古代の治水としては 7000 年前には木造の井戸があり、水利文明が発達していた。它山堰、東銭湖などの古代水利施設は現在も使われている。甬江、奉化江、余姚江などの河川は 1 万 km の長さがあり、水利ネットワークは充実している。洪水の季節は 3 月から 6 月の梅雨、8 月から 9 月の台風、夏に雨が多く、冬は早魃時期で降水量は少ない。

水利局の仕事の中心は第一に洪水、台風を防ぐこと、第二に都市への水の供給、第三に生活環境の保全である。現代の水利建設としては海浜では堤防建設、河川でも堤防建設、農村における灌漑施設建設である。20・30 年前から、寧波の人口は増加し、経済が発展し、日常的用水、水利工事、飲料水を作っている。農業発展のための近代的灌漑施設をも作っている。人々に生活できる環境整備、生活水準を高めるために供水を行っている。工業発展に伴う汚染に対しては環境保全のための措置が行われ、また市民の自覚でよくなってきた。

繆復元氏ははじめに論考を配布され、以下のように説明された。繆復元「它山堰」（『中国水利史志集刊』1990 年）。これは它山堰の一般的な状況を述べたものである。繆復元「它山堰考疑」（『它山堰暨浙東水利及學術等討論會論文集』1996 年）。周時奮「它山堰研究」（『浙江省水利』1997 年）。これは寧波文化局局長周時奮氏が書いたもので、その中の一部は繆復元氏が書かれているとのことである。寧波の水利発展史を見ると、供水、防水、都市防衛、水上交通がある。寧波の都市部では水が大切な機能を担っている。三江口は東、北に発展している。『鄞県水利志』（河海大学出版社 1992 年）に広徳湖（245 頁から）、東銭湖（236 頁から）、它山堰（324 頁から）、広徳湖記（551 頁から）を説明している。

寧波水利は第一に防洪海塘であり、450 km にわたる。1997 年以後、政府・民間資金 15 億

元が投入されている。第二に供水灌漑であり、水閘 406 基、水庫が 380 基で総容水量は 16 億 m^3 である。河の長さは 11000 km、ダムが 700 箇所あり、年間 21 億 m^3 の容水量がある。工業用水 6 億 m^3 、灌漑用水 9 億 m^3 、都市用水 6 億 m^3 である。市内への供水量は 92 万 t で、硨（水閘）、井がある。また、硨については周冠明「試論它山堰“硨”的工程技術內涵」（『它山堰暨浙東水利及學術等討論會論文集』1996 年）、『甬江志』（中華書局、2000 年）がある。都市管理局が管理し、地盤沈下を防ぐために地下水の発掘は行っていない。

寧波では秦代、350 の水利施設があり、唐代に広徳湖、它山堰、東錢湖など供水、防洪施設ができた。宋代、奉化江、甬江に排水の水利施設が設置され、它山堰、広徳湖、東錢湖の整備、硨（水閘）の整備が行われた。清代、海塘を沿海に多く設置した。これらの河川は農業、水運活動として用いられたが、現在は都市の景観として重要な要素を占めている。解放前後も整備が続けられており、1989 年から 2001 年に寧波市は小さな河川を整備し、今まで整備された河川はこのまま残ることになっている。都市整備時に一部の河川は無くなったものもあるが、1990 年代からは河川の廃棄は無くなった。2001 年から 20 年にかけて寧波水利計画（寧波市総体計画の一部）があり、農村地域の都市化整備、農村地域の河川・水利施設の整備が行われる計画である。井戸は 70 から 90 あるが、河川を埋め立て道路にした部分もある。しかし、2000 年以降は河川の埋め立てはない。

寧波の水の娯楽は乏しいが、甬江には釣場があり、東錢湖では毎年 10 月 18 日から 21 日に龍舟が行われている。

寧波は日宋貿易の港町であり、平清盛らの貿易が行われていた。港建設の技術の日本伝播についての史料は、『寧波港史』（1989 年）『寧波市志』（中華書局、1995 年 10 月）に関連する記事が収録されている。また、水道の歴史については、飲料水は河の水が用いられ、井戸の水はほとんど使われていない。ただし、1890 年頃より石の下水管による下水整備が行われていると説明された。

現代の水の管理については、水利局が洪水防備、供水、環境保全を担当している。供水の水資源は寧波水利局が管理し、生活用水は都市管理局・水道会社が管理し、汚水・下水は都市管理局が管理している。防洪施設の管理、水源保護は水利局が担当し、農業用水、工業用水、生活用水は都市管理局が管理している。農業では甬江が一番多く水が用いられている。水稻は 5 月初旬から 7 月終わり、8 月初旬から 10 月終わりまでの二期作である。解放後水利局が農業灌漑を管理し、農業用水は 1970 年代 93%、88・89 年は 66%、現在は 47%と減少傾向にある。奉化江・甬江水系の水質及び水庫の水質はよく、飲料水と用いても問題はない。しかし、河口付近の水質は悪い。また、1980 年代～90 年代中頃の水質が一番悪かったが、2001 年の水利計画により、河川水路は防洪の役割を重視すること、水質保全を行うこと、水路のネットワークを完備することが計画されている。

午後から、寧波市の参観を行う。明代の 1561 年に范欽が作った蔵書樓の天一閣を参観する。天一閣前に池があり、これは防火用とのことであり。樓側には「范欽取“天一生水”之設以水利火之義建築爲樓」の牌があった。

その後、月湖北の水測碑を参観する。南宋開慶元年（1259）に設置されたもので、它山堰からくる南塘河がここ月湖に入り水位を測る目的で設置されたものである。この水測碑には「平」の文字が刻まれ、この字まで水位が上昇すれば水閘を開け、水を甬江に排出した。広徳湖水系ともつながっていた。

1959年に余姚江に作られた水閘の姚江大橋を参観する。この大橋は甬江から余姚江に遡る海潮を防ぐための水門である。姚江大橋より三江口（奉化江・甬江・余姚江の結節点）あたりの河岸堤防は高さ6mで、100年1度の洪水にも耐えられる構造となっているとの事であった。三江口の外灘区には2003年に幅1.5m、高さ1.7m、1kmの長さの堤防が作られている。この堤防は洪水時に上昇させて防洪できるものであった。この外灘区には洋館風の建物を作り、清末期のレトロな雰囲気を出していた。三江口の甬江護岸堤防はスーパー堤防と呼ばれ、水底からの高さが7m～8mであった。

12月23日 広徳湖・它山堰・東銭湖参観

広徳湖は宋代に廢湖となったが、それ以後は它山堰からの水で灌漑されている。当地は所謂水郷地帯であったようで、湖自体が水深1mほどで、排水して干拓したものと考えられる。1113年樓異によって宋朝の国家財政の赤字を補填するために提案され廢湖された。広徳湖を水田にすれば納税（米による）でき、また、日本や高麗等の外国使節の接待は明州（寧波）の役割となっており、農作物がその財源であり、したがって広徳湖が水田化された。

我々は日岳の呉家という場所を視察した。同所は水質のよい所である。灌漑方法は従来は龍骨車、桔槔（はねつるべ）によって行われていたが、現在は水路にポンプ船が浮かび、水をポンプで水田に灌漑しているとのことであった。昔、広徳湖は水田より高く、小江湖とつながっていたと言われている。

広徳湖が廢湖されてからは、它山堰・鄞江（奉化江）からの水（它山堰水系）によって灌漑され、河川の要所には閘と呼ばれる水門があり、水門の開閉による自流灌漑を行っており、奉化江流域河川により水のネットワークができあがっていた。また、閘を設置できない箇所では龍骨車が用いられていた。広徳湖の廢湖、它山堰水系による灌漑に変わっても、水田面積は同じであり、本田治教授のご指摘では廢湖後の翌年から水稻生産は行われていたと言われる。ただ、繆復元氏によると広徳湖廢湖後は它山堰水系では水利機能は低下し、干害がたびたびあったと言われる。

我々は呉家視察後、帰路、車上より白岳山、望春山を眺めたが、繆氏によるとこれらは広徳湖にあった二つの島であった。

その後、它山堰を視察した。它山堰は唐代833年に王元暉によって鄞江・樟溪上流の山からの水を它山で堰きとめて作られたもので、これによって寧波城市、広徳湖地域を灌漑した。它山とは孤立した山と言われ、堰を作るのに便利な場所であった。它山堰は幅数10m、高さ8mであるが、唐代に3度、高くされ、宋代、明代の1536年に沈繼美により、清代に段光清により修築され、清代に鉄骨により補強された。堰の上底には船を固定するための

穴が何箇所かあけられていた。它山堰の役割は①引流（淡水の流入）、②阻咸（塩分を阻む）、③泄洪（洪水調節）と言われ、它山堰に流れ込む水の70%は南塘河を通じて鄞県平野に流し、30%は鄞江を通じて下流に排泄した。1242年に它山堰の上流400～500mの所に廻沙閘が作られた。これは樟溪からの土砂を防ぐためのものであった。現在は樟溪右岸から河の3分の1位の所まで石の杭が4本残っており、元々の樟溪の河幅がその範囲であったそうである。廻沙閘には水測尺が設置されているとのことである。它山堰左岸に它山堰廟があり、参観した。王元暉と10人兄弟の像があった。10人兄弟とは它山堰築造において犠牲になった10人を指し、伝説上のことであるといわれる。それ以外に東銭湖修築を行った陳金南、廻沙閘築造の陳壇の像もあった。它山堰廟参観後、樟溪を遡り、樟溪分流地点に行った。同所は唐代に樟溪を分流したもので、60%の水は北上し旧広徳湖附近に流れ、40%の水が樟溪本流を下り、它山堰に注いだ。旧広徳湖附近へ流れる分流路は人工のものであったが、見た所では幅20～30m前後あるようである。

その後、東銭湖を訪問し、平水橋、方家塘を参観した。同所は東銭湖西岸にあり、寧波に水が西流する箇所であり、洪水時に水量を調節する堤防であった。さらに迎旭寺橋、高湫塘（堰）を見学した。東銭湖の水深は3.8mとのことである。東銭湖には谷子湖、梅湖、外湖があり、交通手段としての船があった。その後、王安石を祭った中応廟を参観した。

2006年3月5日～10日 寧波調査

3月6日に寧波大学を訪問した。戴光中教授（寧波幫研究）、王益澄教授（寧波港史・寧波城市研究）、楊建華教授（外文系）とお会いし、寧波調査についての協力を依頼する。繆復元氏、陸敏珍浙江大学講師（宋代鄞県水利史研究）にも参加して戴いた。王益澄教授より寧波港史の発展過程の説明を受ける。寧波城市の発展は港の発展と関連しており、現在も寧波は全国的にも有名な港である。鄞県では港が発展し船も多くなり、港が三江口に移動し、三江口を中心に城市が建設され、長い時間をかけて現在の城市が形成された。三江口の港は1973年まであり、それ以後、港は鎮海の北崙に移った。同港は規模が大きく15万tの船も入港できる。日本の技術者が入り港建設に技術指導が行われ、長江以南で一番大きな港である。港の発展が城市の発展を促し、現在寧波市全体の人口は560万人で、城市部の人口は200万人である。它山堰も鄞江で最初につくられた港であり、奉化江、余姚江、甬江の水のネットワークを形成し、水量は豊富である。人々の生活レベルの向上とともに水の生態、環境と城市建設、文化との連携が密接化してきているという説明を受けた。その後、コンピューターで寧波港、城市の発展史の映像を見せて頂いた。

午後には繆復元さんの案内で、寧波市内の水利施設を参観した。最初、余姚江が三江口に流れ込む江道が改修されて残った旧江道、即ち現在、日湖公園と言われている場所を参観した。これは『乾道四明図経』（南宋1165～1173年）に記載されている日湖とは異なり、新日湖ということになり、現在は魚釣などの娯楽場所、公園である。その後、奉化江右岸の道士堰碑を参観した。道士堰碑は清代の創建にかかるもので、東銭湖から水を余姚江に排水する箇所に設けられた水門である。1970年に改築され、長さ4.8m、幅9.6m（『鄞県水

利志』226頁)である。堰は河川の水流をせきとめたいぜきで、礮は水門である。礮は元々、倉庫として用いられ、楔の字が用いられていた。しかし、石の杭にかえて礮の字を用いるようになった。石の杭に木の枠をはめ、水量を調節した。納淡防潮、即ち、河川からの淡水を蓄え、海より奉化江を遡上する海潮を防ぐ機能があった。その後、大石礮を参観した。大石礮は南宋淳祐2年(1242)に郡守陳埴によって建設され、中塘河(東銭湖から)からの水、后塘河からの分流水が奉化江に注ぐ所にある。1950年代に改築され、幅7.5mのコンクリート水閘となり、毎秒30 m³排水できた。1999年より100年1回の防潮基準・20年1回の防洪基準に耐えられる礮にするために奉化江沿いに新設した。3つの水門があり、幅は9m、最大排水量は毎秒74.3 m³、202万円の費用をかけて建設し、2000年10月に竣工した(「大石礮重建記」寧波市水利局・鄞県水利局、2000年10月)。我々は新建の大石礮を参観し、20~30m東の中塘河にある旧大石礮の場所を確認した。

3月7日午前寧波市規画局を訪問した。同市規画設計研究院高級工程師屠永春氏より説明を受けた。寧波市総体計画(2001~20年)は1988年より計画作成が着手され、1996年に計画ができあがった。これは寧波市の総合計画であり、その中に水利建設計画もある。寧波の人口は2005年に620万人、2010年に640~660万人、2020年に700万人になる予想から、生活用水確保のために、2005年に白溪水庫建設、1.6億t貯水量、毎日55万t供水計画であり、現在99%実施している。また、2010年には皎口水庫(1974年完成)を毎日50万t、1日1人200ℓ、275万人供水計画である。これらの水量は歴史資料及び50年来の統計に基づいて設定された。奉化江右岸鎮海県に汚水処理場があり、また、江北浄水場では工業用水、奉化江右岸の草木用水として1日に170万t供給している。ただ、人口増加を想定し、今後は杭州からの供水も考えている。以上の水利計画は水利局が個別に計画をたて、寧波市規画局が総合計画をたて、国家に申請・報告し許可されたものである。また、規画局は寧波市中心城市の三江辺内河水系整備計画をたて、三江口は200年1度の防潮基準、北崙等は100年1度の防洪基準の堤防を建設している。これらの防潮・防洪基準は国家の法律により市の規範、人口、住居によって基準が設定されているものである。農業についていうと土地利用と総体計画は関連しており、市だけでは決められず、上級機関に報告して決定する。皎口水庫・白溪水庫は生活用水、農業用水のダムである。水不足時における農業用水と生活用水の調整については、生活用水を優先し、農業用水の不足分(作物減収)は税金で補償し、これらの措置は水利局の決定による。市内の下水道については1年1度の基準とし、重要地点では5年1度の基準となっている。市内の河川は20年度1度の基準とし、供水・排水機能をもつ。また、1kmごとにポンプが設置されている。下水は雨水と汚水を分流するものと、雨水と汚水を1つの管で合流するものがある。1980年代以前は合流方式がとられ、1990年代以降は分流方式となっている。水面管理は以前は社員を募集して行ったり、マンション会社が負担していたが、10年前(1995年)より水利局が管理し、資金は市政府から出ている。歴史的な寧波都市水利については歴史資料を集め、都市計画の中で整備している。以上の説明及び当日上映されたビデオはインターネットで配

信されているとのことであった。

午後には、寧波市内の硨を参観した。印洪硨閘は甬江右岸にあり、中華民国 20 年（1931）に創建され、1953 年に改修、2003 年に重修された。現在、看守人が 1 人おり、它山堰よりの奉化江の水を甬江に流す新水路（甬新溪）の水門で、重要な硨閘である。甬新溪は 2005 年に創建され、奉化江の水を甬江に排水するために作られた幅 60m、毎秒 280 m³の水を排水できるものである。楊木硨は印洪硨閘より下流の甬江右岸、甬新溪が合流する箇所に 2005 年に創建され、現在、看守人が数人いる。

以上の 2 硨参観後、鄞州区水利局を訪問し、同局の張さんより以下の説明を受けた。寧波市鄞州区は 1380 km²、鄞西（奉化江左岸）、鄞東（奉化江右岸）、大嵩（海浜地区）に分かれる。毎年の雨量は 1550 mm、地表径流は 10.3 m³である。人口は 74 万人であるが、2010 年に 84 万人、2020 年に 90 万人、都市化率 60%と予想している。現在の同区域における取水量は 2.78 億 t、大水庫 2、中小水庫 4 あり、生活用水に供されている。東銭湖 20 km²は現在リゾート開発され、洪水排水は 5 年 1 度の基準となっている。都市部の大石硨などでは 100 年 1 度の防洪基準である。河川面積は総面積の 10%である。甬新溪は幅 60m、兩岸 20mは緑地化している。溪下水庫は完成したばかりで、鄞東において洪水排水機能を高めるためにいろいろと考案中である。鄞州区の農家は外に土地を広げ、河水を使う所も多い。そのために河川を拡幅し、水面積を拡大し、容水量を高めることが都市発展の要であると考えている。它山堰は 2 級であり、水質は良くなく、都市の生活用水は水庫からの供水による。皎口水庫は生活・農業・工業用水に用いられ、他の水庫は生活用水に用いられている。

繆復元氏は鄞州水利の歴史について以下のように説明された。鄞州水利は晋代より発展し、泥の陂塘が作られた。唐代に大きく変化し、仲夏堰が作られ、その後、広徳湖（唐代 773 年に儲仙舟、744 年に陸南金）が修築され、它山堰（833 年）が建設された。宋代には平原にまで水利機能が及び、奉化江、甬江に硨閘（水門）、堰（水が一定量になると排水する施設であるが舟が通過できないもの）、埧（水が一定量になると排水する施設で、舟が通過できるもの）が作られた。溪とは山から流れる川のことであり、河は平原を流れる川のことであり、江は海とつながる川のことである。江と河の間には硨閘（水門）があり、江は塩水、河は淡水が流れている。硨閘の目的は水の位置を高くし、水が低い時は調整し、淡水を納め、また海の水位が高くなり（満潮）、遡行した海水の表面の淡水を田畑に引き入れるためである。宋代に広徳湖が楼氏により水が抜かれて廢湖となったが、它山堰だけの水では足りず、廢湖しないほうが良かった。明清時代は宋代以前の水利システムと同じであり、ただ、新たに海塘を作ったことが特徴である。雍正年間の 1750 年に大嵩に水利の重点が移り、奉化江・甬江とは無関係になる。它山堰、東銭湖の修理は行っていた。中華人民共和国時代、1950 年代に山麓部に小さい水庫、小さい河を作った。その目的は河の流した泥を浚渫するためである。1960 年代には大台風があり、平原に硨閘を作った。昔の硨閘を修理して大きい水閘に変えた。1970 年代に皎口水庫、大嵩水閘、甬江水閘、横溪水庫

の建設があった。1980年代には水閘の修理により機能の拡大がはかられた。1990年代に鄞西、鄞東の水利ネットワーク化、象山港の整備、象山港付近に梅溪水庫の建設が行われ、2003年に溪下水庫、周公宅水庫の建設が行われた。

鄞州区には一つの主流と三つの支流がある。主流は奉化江であり、上流は剡江で亭下水庫がある。同水庫は1.53億 m^3 の容水量である。鄞州区には他に余姚江の北部、甬江の北部も区域内である。奉化江の三支流とは鄞江、県江、東江であり、鄞江には皎口水庫（容水量1.2億 m^3 ）、県江には横山水庫（1.11億 m^3 ）がある。甬江には大きな水庫を作る場所はないが、中小水庫建設は可能である。白溪水庫は甬江とは別の水系である。これらの水庫等の水では寧波市全体の用水量には不足し、市外の杭州の富春江（毎秒120 m^3 ）、曹娥江から引水する予定である。

1970年代以前の水庫の目的は大水の排水、農家の用水を考えており、都市用水は考えていなかった。都市人口の増大、家庭用水の増加により、水庫の目的が生活用水に変わった。1990年代に建設された水庫の目的は生活用水であり、白溪水庫などがその例である。しかし、水庫によっては目的が異なり、亭下水庫、横山水庫、周公宅水庫は川の水を溜めており、汚れた水もあり、生活用水ではなく農業用水に用いられている。以前は水庫の水を川に流し、川から引水したが、現在は生活用水を主としているので管を使って直接都市部に供水している。皎口水庫、周公宅水庫は管で都市部に直接つながり、皎口水庫では発電機の水を田畑に供水している。7、8、9月の農繁期には皎口水庫の発電機の水では足りないで、水庫の穴から必要な水を田畑に流している。江東地区では水はいろいろな箇所から入っており、它山堰、横溪、河の水があり、現在は調整している。生活用水と工業用水を分けるために横山水庫、白溪水庫から直接管で江東の水工場（浄水場）につないでいる。鄞州区水利局の下に8つの水利単位があり、水庫及びポンプの管理を行っている。

3月8日の午前には水庫（ダム）を見学した。奉化江上流の小皎溪の溪下水庫は完成したばかりで、未完成部分もあり、放水していない。2300万 m^3 の容水量で、生活用水に用いられている。これは重力式ダムで、横街、古林、集士港鎮の生活用水とされている。農民が使う水は皎口水庫から供給されている。小皎溪は樟溪、鄞江、奉化江につながり、現在、川幅を拡張する計画である。小皎溪に皎口水庫がある。同水庫は高さ67m、幅69mの重力式ダムである。繆復元さんは1967～76年まで、ここで勤務していたと言われる。皎口水庫の上流は唐田であり、水庫の全長は169km、梯級開発が行われた。皎口水庫は二つの分流を堰きとめたものであり、大皎溪169kmと小皎溪90km、全長259kmである。皎口水庫の下流が樟溪である。皎口水庫の建設は文化大革命時期に行われたために、水庫の集水範囲を大きくすることができず、容水量が1.2億 m^3 で、水を無駄にしていると言われている。発電機（1600kW）があり、通常は発電機からの水で農田の灌漑を行い、不足時には水庫の穴から放水している。雨が多い時にはさらに排水し調節している。大皎溪において現在、アーチ式ダムの周公宅水庫、堤の長さ123m、容水量1.2億 m^3 を建設中であり、同水庫は発電機があり、発電する予定である。この皎口水庫と周公宅水庫の二つのダムを連携して水の

調整を行う予定である。

樟溪の下流に它山堰があり、昨年12月に既に見学したので、今回はパスした。它山で樟溪が南側の鄞江と北側の小溪（唐代は光溪と呼ばれ、宋代以降小溪と呼ばれる）に分流し、鄞江には它山堰があり、小溪に官塘が設けられている。繆復元さんの説明によると、官塘は唐代に建設されたもので、小溪（上流の樟溪）の水位を上げ、它山堰に入る水量を増やすためのものである。宋代の1240年代に小溪の少し下流の右岸に洪水湾が建設されている。洪水湾は小溪右岸おおよそ100mにわたる護岸であり、皎口水庫から流れてくる水を、小溪、南塘河を通じて、寧波地域の農田灌漑を行うためのものであり、洪水の排水機能もある。また、南塘河も人工によるものであると言われる。平常時には樟溪からの水の30%を鄞江に流し、70%を小溪・南塘河・鄞州平原に流すが、洪水時には70%を鄞江に、30%を小溪・南塘河・鄞州平原に流すと言われている。

午後から南塘河の硨閘を上流から下流に従って見学した。まず、烏金硨。同硨は唐代の建設と言われ、現在も位置は変わっていない。民国37年（1948）に鄞県西郷水利協会重修と刻まれており、同時期に修理が行われたようである。清末時期には硨夫1人が管理し（松田吉郎「明清時代浙江鄞県の水利事業」『佐藤博士還暦記念中国水利史論集』国書刊行会、1981年3月）、現在の硨夫の盛小毛氏（1926年2月5日生）によると、一時、附近にある烏金廟の僧侶が管理していた。僧侶が管理する例は清末の大石硨、雲龍硨、永寧硨にも見えるが（前掲松田論文）、盛氏によると、僧侶は廟に始終おり、外にあまり出かけないからであると言われる。1940年から盛小毛氏が管理し、彼の本業は農業であり、1949年以前には給料は全く出なかった。1949年以後は給料があり、現在は月給120元であるが、極めて少額である。烏金廟は它山堰を作った王元暉が祭られている。王元暉は烏金硨など3つの硨を作り、洪水を防いだ。当初の水位測定は木のアヒルを浮かべ、その移動によって水位の上昇を判断し、硨閘を開いて排水した。盛小毛氏の時代は、烏金硨傍の舟に乗るための石の階段で水位を計ったという。現在の水門は木枠を鉄のトレンチを回して上下にするもので、盛氏が実演してくれた。

次に積瀆硨を見学したが、同硨は現在、工場の敷地内にあり、利用されていないとのことである。そして、風棚硨を見学した。同硨は宋代の建設に係るもので、現在の硨は旧来のものより奉化江に近い所に移っている。水門の横には舟を通す埧があった。清末には硨夫1名を置いていた（前掲松田論文）。繆復元氏によると現在も硨司（リーダー）1人の下、何人かの硨夫によって管理されているとのことである。

次に狗頸塘を見学した。南塘河の右岸に築かれた石畳の堤防で、この地の南塘河は右手を流れる奉化江と平行しており、奉化江左岸にも高さ1.6mの石畳の堤防があり、狗頸塘も同じ構造であり、奉化江を遡上する海潮を防ぐためのものであると言われている。

次に行春硨を見学した。宋代のものであるが、1962年に石硨になり、現在は位置を少し変えているとのことである。このあたりは寧波市街地に近く、八百屋、お菓子屋、食料品店、雑貨屋等が並び繁華街で、行春硨附近の南塘河は沢山のゴミが集積していた。

3月9日午前には東銭湖の硨磲を見学した。高湫塘北の大堰硨磲を参観した。傍に大堰廟があり、東銭湖修築と係わる陸金南（唐代）、李夷庚（宋代）が祭られている。大堰硨磲は水門があり、湖の水位が高くなると排水し、また堰があり舟を通すこともできた。舟には1人乗り、別の1人が位置を定め、5、6人が曳いて舟を通した。当日、鄞州区水利局の王さんと地元の方が実演してくれた。1969年まで舟の通行が行われた。現在、東銭湖は旅游地に指定されており、同硨磲は改造中とのことである。この傍らに戴氏宗祠があった。

次に少し北に行ったところの湖心塘を見学した。同塘は1977、78年に東銭湖の風浪よけのために作られた同湖を南北に分ける塘である。当日は曇っていたために遠望できず、態々公案（警察署）にモーターボートを出してもらい参観した。塘上には黄檗宗の小普陀があった。言うまでもなく舟山の普陀山が黄檗宗の本山である。

その後、湖心塘北の莫枝堰を見学した。同堰は宋代に作られたもので、硨磲と堰があり、硨磲から東銭湖の水を排水し、堰には舟を巻き上げ移動させる鉄のレールがあった。大舟は政府用、小舟は民間用である。同堰から水は中塘河に流れ、奉化江の大石硨磲に注いだ。東銭湖は元々鄞州区水利局の管轄下であったが、旅游地区に変わったために寧波市の管理下に入った。

その後、銭堰頭を見学した。ここから東銭湖の水は后塘河、小浹江に入り、甬江に注いだ。東銭湖から后塘河に向って左手に硨磲と右手に堰がある。附近に靈廟があり、陸南金を祭っている。銭堰頭から東銭湖に湖里塘があり、その付近より北は湖田化し、梅湖農場となっている。

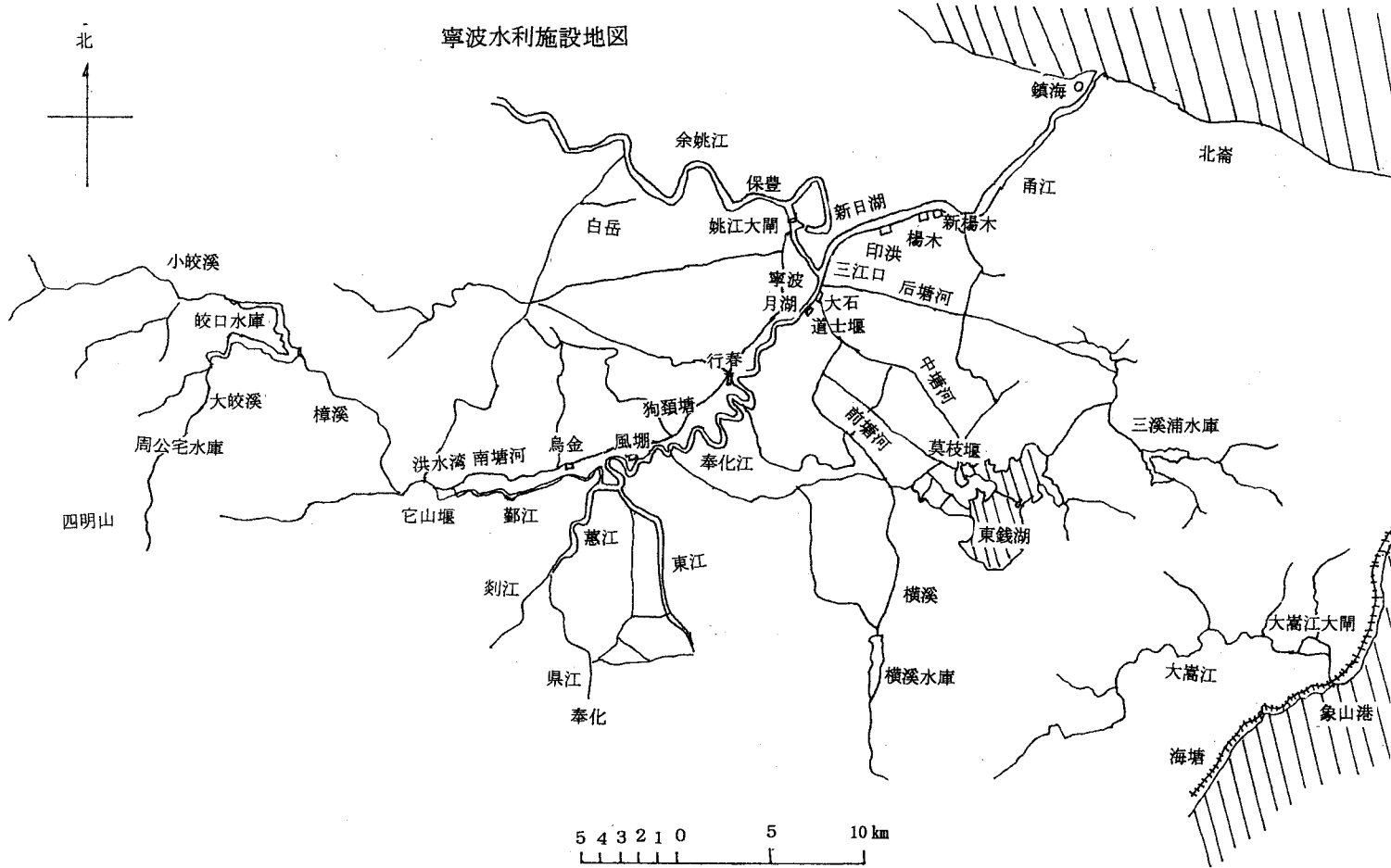
東銭湖から東に行った所に三溪浦水庫がある。これはロックフィルダム、即ち、石のダムである。1958年に政府の技術指導の下、農民が自分達で作ったダムであり、1997年に改修された。神吉和夫先生のご教示によるとロックフィルダムはダム附近で採石可能であれば作ることができるということである。三溪浦水庫には東から天童溪と画龍溪の二つの河川の水が入り、三溪浦水庫から西に水が流れ、甬江に注いでいる。容水量は2450万 m^3 、水面は51 km^2 で、中型水庫である。水庫の水は元々は農田に用いられていたが、現在は農田灌漑用の比率は低く、70%は生活用水、30%は工場用水に利用されている。

昼食後、天童山寺を参観した。天童山寺は晋代の創建で、日本から道元が修行に訪れ、帰国後、曹洞宗を開いた。

午後には天童山寺の更に東にある大嵩大開を見学した。ここから水は東に流れ象山港に注いだ。象山港附近の北崙地区の堤防内は塩田、堤防外の海浜は貝や牡蠣・魚の養殖場である。北崙の北部は現在、工業団地化に向けて造成中であった。

北崙より西北に行き、鎮海区の甬江口にある後海塘を見学した。同塘は海潮に備えて作られたものである。宋代慶暦年間の王安石の碑文があり、また同地は清代に鎮海県城があった場所である。望海楼も見学した。我々は見学した後海塘・望海楼は清代のものと思われる。

寧波水利施設地図



(『鄞縣水利志』210~11頁所収「鄞縣水利工程分布図」より作成)