

年は男子 65 歳、女子 55 歳であるが、定年制度の意味が日本と全く逆で、中国では男子は 65 歳まで働かなくてはならない。66 歳になると退職してもよいが健康なら

ば勤めをつづけなければならないという制度なのである。長江の武昌—漢陽を結ぶ武漢大橋の話は本稿では割愛し、いつれの機会に発表することにする。

中国のかんがい排水事業

小 柳 彌*

今回の旅行中、概要書に相当するようなパンフレットもほとんど手に入れることができなかったため、ここで報告をする内容もごく大ざっぱなものになり、しかも数字等に聞きちがいがいなどもあろうから、いささか信用のおけないものになるということをお許し願いたいと思う。またもつと深くつき込んで調べなければならないことも材料不足のため、中途はんばで終わっているものがあり、この点もあらかじめおことわりをしておきたい。

中国の人口は 6 億といわれそのうちの 5 億が農業者で、しかも 1 戸あたりの耕作反別が 14 ムウにならないくらい小さいので、農村の安定化は国の重要な施策になっている。従つて水利建設による土地条件の改良が大きく取りあげられてはいるものの、建設面から見るとようやく緒についたという段階にあると判断される。大ざっぱにいつて南嶺以南が 3 毛作地帯、南嶺と秦嶺の間が 2 毛作地帯、秦嶺以北河北省までが 2 年 3 毛作地帯、東北が 1 毛作地帯、西北の青海新疆は牧畜地帯で、水田地帯と畑作地帯の区分はほぼ淮河の線ということができよう。農地面積は 16 億 5 200 万ムウ¹⁾、農家戸数が 1 億 2 000 万であるから 1 戸あたりの耕作反別は 13.8 ムウ (9 反 2 畝) の小さなものにすぎない。農地面積のうちかんがい施設をもっているのは 32.7% の 5 億 4 000 万ムウで、このうち 1 万ムウ以上の大規模のものはわずかに 4 200 万ムウしかなく、農業者の手でなされた小規模の貯水池とか水路でかんがいされているものが 3 億 8 700 万ムウを占めており、これらはほとんど秦嶺から南に集中している。井戸でかんがいされている面積は約 1 000 万ムウで、河北山東両省に分布しており、井戸の数は 830 万コといわれ、平均のかんがい面積は 15 ムウ、最も大きいもので 70 ムウということである。これらの井戸の口径は 1~1.5 m、深さは 5~15 m、土壌の透水係数は 5~40 m/day、これらの数字から 1 つの井戸の揚水量はごくわずかのものだということが想像される。ポンプで揚水かんがいをしている地区は残りの 1 100 万ムウであるが、このうち動力で揚水している面積は明らかではない。ただ 39 万 HP が費われており渤海沿岸の東北河北両省に多いということであつた。以上の数字をみると解放後 2 億 4 000 万ムウのかんがい面積を拡大したといつて

も、大部分が小規模のものであることがうかがえる。長江や黄河の開発計画が進行するにつれて大規模なかんがい工事がなされるであろうことは推測されるが、これには相当の時間が必要かと思う。

水利部農田水利局長の説明によると、1 万ムウ以上のかんがい工事については、水源と幹渠支渠²⁾までは全部国費でまかなわれ、1 万ムウ以下の工事は地元人民の負担で行い、これに対して国が補助をする。補助率は 30~50% でこまかい規程はないが災害地、少数民族の地、貧村、仕事のむづかしい土地等は補助を多くする。補助の主旨は技術や材料を国が補助して労力は人民が提供するというわけである。なお融資の途もあり償還期限は 3~5 年、利率 7.5 厘ということであつた。

解放後国営でやつたかんがい施設や古い施設でも、1 万ムウ以上支配面積をもつものは国 (省が代行することがある) で管理し、1 万ムウ以下のものだけ合作社にまかせて国が指導するというにしようである。このことは水の配分を適正にすると同時に工作物の修理等が適期に急速になされ、また模型実験との比較検討が現地の工作物についてなされやすいという点でよい制度だと思つた。排水については十分な資料をもっていないが、主要河川の治水計画がまだ立っていない現状では、ごく小規模なものか、一時的なものしか手がつけられていないのではないかと想像される。漢水の支流東荆河と長江に狭まれた地区の四湖排水計画を担当した湖北省水利庁長が、農地の私有制が合作社にうつつたために、計画が大変立てやすくなつたといつていたことをつけ加える。

総括的な説明を終る前に中国の水利行政と技術教育について、農業水利を中心にちよつとふれておこう。中国では水の行政を一本化しており防洪もかんがいも一つの役所の中で取り扱っている。中央官庁は水利部といひこの中に水文局、農田水利局、勘测設計局、工程管理局等の内部機構がある。かんがい事業は 300 万元³⁾ 防洪事業は 500 万元まで各省に委されているので、それを上まわるものが水利部へ出てきて、水文局が防洪関係の仕事をも担当しているわけである。ただ日本と違うのは防洪にしるかんがいにしる国営工事については調査設計に関しては勘测設計局に仕事がつされ、現場工事は工程管理局にうつされるという仕組である。水力発電については計画は水利部で総合開発という面からたてられるが、設計施工は電力工業部にうつされるものが多いように見うけた。なお水利部には北京水利科学研究所をはじめ西南水工研究処(重慶)、西北水工研究処(武功)、南京水利

* 正員 三重大学教授農学部

1) 1 ムウは 667 m² すなわち日本コ 6 畝 20 歩にあたる

2) 支渠は斗渠を 5 程度、高級合作社を 3 程度支配するものをいう

実験処(南京), 淮河土木試験処(蚌埠), 黄河泥砂研究所(鄭州)に水理実験所をもっており, 水利建設事業にもなる各種の構造物について試験を行つている。各省には水利庁(または局)を置き, 各県に水利科をおいてそれぞれ管内の小規模のものを建設し, 管理の面をあわせて指導する立前になつている。

大学は技術者の養成機関で, 小学6年中学6年の教育を経たものが大学へ進み, 大学の課程は4年または5年である。水利系の大学は1956年入学生から5年に切替えられており, 日本のように教養課程というものがなく, 1年から基礎科目をやつている。大学は高等教育部の所管であるが水利系の大学は水利部と緊密な連絡をとつており, 水利部からの研究委託や水利部機関で出した資料等はすぐ大学へ送られるようになっていふ。水利系の大学は1952年の学制改革でいくつか統合されたので定員も多いが, 実験室の整備等に費用をつぎ込んでいるので, そのりつばなのにつくりした。水利系の大学はさらに専攻が4つにわかれており(土壌改良または農田水利, 水文, 水工建築, 水力発電)大学によつて一部を欠くものがある。例えば水利だけの単科大学である武漢水利学院では土壌改良系(1学年1000名)と水工建築系(1学年500名)の2学科だし, 南京の華東水利学院は水文系と水工建築系の2学科である。この他水利系をおいている大学としては北京の清華大学, 天津大学(いずれも工業単科大学), 大連工学院, 成都工学院, 武功の西北農学院の4校で前述した4つの専門コースの1または2を置いている。筆者は武漢・華東両水利学院の学課目時間配当表を入手してきたが, 紙面の都合上別の機会に発表したいと思う。とにかく日本と違つた方法ではあるが, 非常に多くの水利専攻の大学生が教育されているということを知りたい。

次に現地で見聞した二, 三のかんがい工事について紹介しよう。京漢線が黄河を渡る鉄橋の上流約2kmの左岸から黄河の水を取入れている工事に人民勝利渠またの名を引黄灌溉濟衛工程というのがある。1951年3月着工1953年4月に完成した延長52.7km, 最大流量50m³/sの水路で, 94万ムウのかんがいを(この所用水量30m³/s), 低落差を利用した発電約1200km, 衛河への補給水量20m³/sある。取入れは自然流入方式で河岸から150mくらい引込んで水門がつくられており, 異型のフロートをいくつも組合せたものを上流河岸にならべて泥砂の流入を少くしているのが特長であろう。工事完成後沁河の増水で取入口前面に大きな洲が発達してきたので, この発達の様いかなでは近い将来に取水困難を来

3) 1元は日本の185円に換算されている

たすであろう。沈砂池は古い河道の窪地を利用したものらしく現在2000ムウの面積をあてている。排砂設備がないところをみると干陸したら横へ移動するものと思う。泥砂量が1%以上になると沈砂池へ導くそうで年間320万m³を沈砂したという。

水路は底幅15mノリ勾配は底から3mまでが0.2, それ以上は0.25とした素掘りで, 縦断勾配は1/3200~1/4000である。土が軽いので流れに乱れが起ると簡単にノリくずれが起るらしく, 橋のすぐ下流はひどくえぐられていた。架橋地点はいずれも極端に狭めており, 中にはしきの下流端に歯型の突起をつけたものまで造られてあるので, 特に侵食が進んだものと思つた。この地帯は年降雨量400mmくらいのところで, かんがいは3, 4月と9, 10月の両期に必要で, 河南省獲嘉県にかんがい試験所があつて棉や小麦等の試験をポットや圃場を使つてやつている。かんがい必要水量, かんがい必要時期, かんがい方法等がそのおもなものである。このようなかんがい試験所は水利部が設けているもので全国に164カ所ある。人民勝利渠の場合はこのかんがい試験所が開設される前の計画なので, 農民の経験が基礎となつて必要水量が出されており, 工事完成後のわづかの調査結果では損失水量57%という大きい数字で, 管理上の不手際からくる損失がどのくらい入つているものか, 分析して調査できるとおもしろいと思う。

次に都江堰について述べる。これは四川省成都の北郊60kmの灌県というところにあり, 長江の支流である岷江に設けられた取水工である。紀元前250年秦の時代に当地の地方長官であつた李冰父子によつてつくられた水利工事である。岷江の流れが左岸からつき出している丘陵にぶつかつて右折するところだが, この丘陵の出鼻を高さ100m, 幅20mほど岩山を開き成都平原に水を引入れたもので, 解放後官渠堰をこの水路の下流につくつたりしたので右岸とり入れの分を含め700万ムウの面積が都江堰管理庁で管理されている。岷江の水はきれいで水田がよく発達し, 農村の建物等も日本によくにている。こうした大規模な施設をもつているのは四川省はもちろん中国全土にもたくさん例がないと思う。というのは四川省の水田面積は5626万ムウだが, かんがい施設をもつているものが55%, 半分が天水田というわけである。かんがい施設をもつているもののうち75%, 2300万ムウが小さい貯水池や小規模の取入せきでかんがいしているということがわかる。飛行機で四川省に入ると丘陵の頂上まで開こんされ, 小さい池がたくさん目に入り, 都江堰の偉業を痛感した次第である。