

# 演 講

## ソ連および中国の建設事業

—昭和30年7月19日、人事院ビル会議室において講演—

正 員 工学博士 矢 野 勝 正\*

### CONSTRUCTION WORKS IN U.S.S.R. AND C.P.R.

(JSCE. Aug. 1955)

*Dr. Eng., Katsumasa Yano, C. E. Member*

**Synopsis** This paper presents the report of the whole picture of the civil engineering works in the U.S.S.R. and also C.P.R., where the writer, as a member of Japanese Council of Science, has travelled about 7-weeks trip from March 7 to June 25. The writer, at first, describes the present state of the industrial education system and technical researches and next, the general view of the main project of the construction works in both countries. Especially the development work of Volga River, Dniepre River, the construction work of the Volga Don Canal, Turkmen Canal in U.S.S.R and the regulation works of the Hwai River, White River in C.P.R. are invited in this paper.

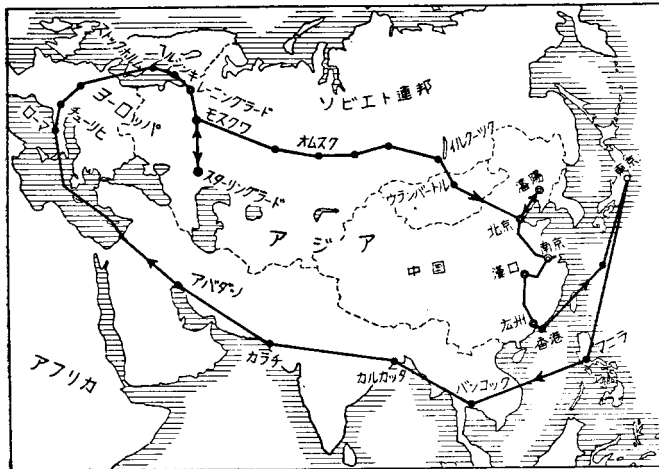
**要旨** 著者は昭和30年5月7日より6月25日までの7週間にわたるソ連および中国の旅をして、両国の建設事業の外貌を見聞してきたので、主として教育制度と研究機関の動向と、両国の主要建設事業の現況を紹介しようとするものである。特にソ連については自然改造計画について、中国については淮河および白河の治水工事を中心に記述しようとするものである。

#### 1. はしがき

ソ連科学アカデミーおよび中国科学院より日本学術会議に相互の学術文化の交流を目的とする招聘があつたので、日本学術会議では1部から7部までの各部より2名、小計14名の会員と会長茅誠司博士を団長として合計15名の人選を行つて、これに応ずることとなつた。従つて今度の旅行は長い間とぎされていた

両国の学術文化の分野を親しく見聞して今後の文化交流のきっかけをつくることに主眼点がおかれた。15名の視察団はみな専門のちがつた人々であつて、とても専門別に専門の事項ばかりを個別的に視察することなどは許されなかつた。5月7日東京を空路出発して途中マニラ、バンコック、カルカッタ、カラチ、アバダンを経て欧州に入り、引きつづいてローマ、チューリッヒ、フランクフルト・アム・マイン、コペンハーゲンを経て5月9日夕方スウェーデンのストックホルムに到着した。ここで入手続をして5月11日ヘルシンキを経て夜モスクーに到着した。爾来3週間私はソ連に滞在してレニングラード市とスターリングラード周辺を視察した。6月1日夜モスクーを空路出発してシベリアの広野を横断してイルクーツクの手前にある

図一 旅行の行程略図



グラスノヤルスクという町に一泊して、6月3日バイカル湖、ゴビの砂漠を越えて夕方北京に到着した。中国では北京に10日ほど滞在したが、のち東北地区の瀋陽（旧奉天）に行き、撫順、鞍山の現況を視察して、以下南下して南京、漢口、廣州を経て香港に出て6月25日帰国した次第である。この旅行中訪問・視察した箇所はソ連ではモスクー大学、レニングラード大学、ソ連科学アカデミー、モスクー水工学研究所等の大学、研究所を11カ所と、コルホーズ、レーニン図書館、地下鉄、クレムリン宮殿、発電水力省、ボルガ河等18カ所の工場、工事現場等の諸施設を訪問見学した。また中国でせ

\* 京大教授、日本学術会議会員

北京大学、清華大学、南京水利実験処等の大学、研究

写真-1 クレムリン宮殿

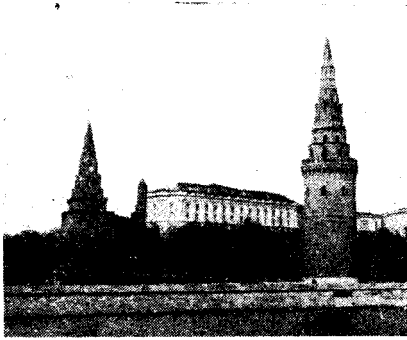
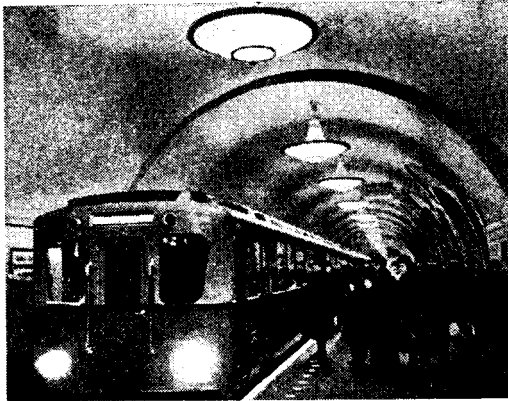


写真-2 モスコウのメトロ



所を7カ所と中国政府水利部、撫順炭鉄、鞍山製鉄廠、淮河治水工事等の官庁、工場、現場業14カ所を訪問または見学することができた。

しかし何分にも短い期間のことであり、すべて通訳を通じての会話であり、また先方の案内によつて視察が行われたのであるから、到底十分な視察はできなかつた。しかし両国とも私等の参観希望には心よくその大部分を引受けてくれて、きわめて友好裡に案内をしてくれたことは私等一行の感謝しているところである。しかしソ連にも中国にももちろん学ぶべき長所もあるがまた欠点もあるのであるから、私は率直に見たまま感じたままを以下記述してゆくつもりである。ソ連はソビエト社会主義連邦共和国の略称であり中国は中華人民共和国の略称である。ソ連はその国土面積2200万km<sup>2</sup>の広い国土をもち、人口は2.2億人で東西の時間差は9時間もあり、西は夕やけ東は夜明けの歌があるように、まことに広い国である。コーカサス山脈とか天山山脈とか、あるいはウラル山脈といった山もあるが、その大部分がヨーロッパロシアの平原とシベリアの平原と中央アジアの半砂漠地帯の曠野と言える。この大平野にボルガ河、ドニエプロ河、ドン河、ウラル河等が欧州ロシアに流れ、オビ河、エ

ニセー河、レナ河がシベリア平野に悠々と流れている。帝政ロシア、ロマノフ王朝は1917年の10月革命によつてボルシェビキの勝利となり、今日まで38年間社会主義政策がとられて東西の二大陣營の一つとして存在している。また中国はこれまた国土面積1026万km<sup>2</sup>という大国で、人口も昨年の統計によると6億人ということである。しかし現在の人民政府が成立してまだ日が残く、ソ連にならつて社会主義国家の建設に努力しているが、現在その途上にあるといった感じで問題はこれからであろう。しかし多年の懸案であつた中国の治水問題や西北の開発等に着手してはなばなし建設工事が行われている。

## 2. 工業教育と技術研究

ソ連の教育制度はほぼわが国のそれと似ているが小学校は4年制で準中学が3年制、この2つが義務教育制となつている。その上に中学校があつて3年制である。わが国の6.3.3制に比べると2年短かくして大学に入ることになる。大学は主として文学および理学を主体とする総合大学と応用の学問である工、農、医および法律、経済学等は単科大学として大体4~6年制をとつている。工科大学はレニングラードのPolytechnical Instituteのようなものもあるが、さらに分科して鉱山大学とか動力大学とか水工学大学といった細分した専門の単科大学がむしろ多い。大学を卒業すると一般には国家が決定したそれぞれの職場に勤務するのが原則であるが、さらに大学院および博士院に進む制度がある。両院とも年限ははつきり規程されていないようだが大学院は40才まで、博士院は45才までの制限は定められている。7年制の義務教育がひかれているが都会地では中学校3年を加えて10年制の義務教育が施されている。準中学を終えて技術学校(3~5年制)または農工業関係の労働予備校に通学して職業教育を受けて中堅技術者になる人もある。

大学は主として教育機関という色彩が強くて、研究機関としては別にソ連科学アカデミー(Academy of Sciences)という研究についての行政機関があつてそれに各種の研究が直属している。アカデミーの研究員は大学教授と同等の待遇をうけて、むしろ研究の分野ではこの方がはるかに進んでいるようにみえる。すなわち実験施設をみても大学の施設はあくまで教材であるが、研究所の方は新しい研究をするための施設である。教育は徹底した技能教育、職業教育で国家に必要な人材を養生するというところに重点がおかれている。大学の施設はどこへ行つても非常に整備されていて、例えば資料室、標本室、模型室、実験室、実習室、図書室、学習室、講義室等実に至れり尽せりの感がする。

写真—3 女子大学生の測量実習



建設機械の模型等はあらゆる種類の機械があつてそれがみなスイッチ1つで実物のように動くようになっていいる。あまり施設が完備しすぎて学生の積極的な創意とか類推の力が養われなような感がある。力学や数学のような学問は別だが、河川工学とか水力発電工学等はすべて本を読ませたりノートをとらせたりするより実物とか模型をみせて、ものを見てさわつて自分で動かして教えるというやり方をしている。よい点もあるが悪い点もあることになる。男女は共学で工科にもたくさんの女子学生がいる。土木にも女子学生がいて測量も設計もやる。現場に出てコンクリートの監督もやるといつた徹底ぶりである。どこに行つても女が実によく働いている。このことは必ずしもよいこととも思えない。モスクー大学の寄宿舎に行つてみると男学生も女学生も同じ棟の寄宿舎にまぎつて生活している。教授の任免はなかなか厳重で師弟間の情実や派閥などはもちろんない。すべて欠員が生じると公募して委員会で十分検討して実力者を採択推せんするというやり方である。

教授は5年ごとに資格審査があつて、一度教授になつたら停年までおれるというわけにいかぬ。しかし何といつても学生は恵まれていて、奨学資金が国からほとんど全学生に給与される。大体大学生は月に300~500ルーブル(邦貨換算27000~45000円)で、寄宿舎の生活費は1人大体部屋代(電気水道等含めて)15ルーブル、食費250ルーブル、小費35ルーブル、合計300ルーブルくらいでやつていけるから親のすねをかぢらなくてよい。しかし5点が満点で以下4,3, …という採点方法で2点を1つとるとこの奨学金は削除されるし、2点を3つとると退学を命ぜられるといふのでなかなかきびしいところもあつて、学生も熱心に勉強をしているようだった。あまりこのようにきびしいのもどうかと思われたが、これは人によつて意見も違うことだろう。大学の数も多いしまた一つの大学か

ら卒業する学生数も多いのには少し驚いた。

例えば農業大学はソ連に98ある。このほかに専門学校が700もある。このうち歴史のある有名な大学はモスクーの郊外にあるチミリヤージュフ農業アカデミーであるが、その学生数は5年制で全員3600名いて、別に大学院学生300名、博士院学生30名が在学している。またレニングラードのカリーニン名称工科大学には1万名の学生がいる。東大1万名、京大8500名と比較して一つの工科大学だけで東大級の学生がいることになる。この大学はソ連でも有名な大学だから、少しその内容を説明すると、学長のほかに副学長が3名いて、教務部長、研究部長、業務部長という仕事を担当して講座数は100ある。教官の数は1000名である。大体どここの大学も全学生数の1割程度が教官数になつていいる。この工科大学の組織は次の7科に分けられている。1. 水工学科 2. 電気機械科 3. 動力機械科 4. 機械製作科 5. 冶金科 6. 水理灌溉排水科、学生数はさき書いたように本科1万名のほかに大学院200名、博士院15名が在学している。このほかにすでに大学を卒業して社会的活動をしているうちから選ばれて、研究のために大学院または博士院に在籍して論文をかいている人々が200名くらいいる。夜間大学が併置されて労働者のために夜間の講義が行われている。例えば水力工学科として300名の夜間学生がいて6年制がとられて高等の教育をうけることになつていいる。本科学生5年間は前半の2年半は基礎学、後期2年半が専門学を習得せしめることになつていて3,4年生は1年に7~8週間の実習期間があり、5年生は卒業論文の起草のため政府の現場や工場に勤務してまとめあげる。入学試験はやはり一流大学になると3倍くらいの競争試験が行われるそうだが、落第しても別の大学に収容されて、結局浪人というようなものはないそうである。卒業と同時に国家が定める任地に赴任することになるから、就職運動とか失業問題はないわけだが、シベリアの僻地に任命されてしよげかえる学生も出てくるわけで悲喜こもごもといつたところ……。この任地決定は一方的に決めずに学生の希望、健康、家庭の事情等を考慮して委員会制度の会議機関で慎重に審議することになつていいるそうだが、実際には万人向きにはいかないようだ。

次に中国の教育問題だが小学、初等中学、高級中学という段階はソ連と同じで、大学の制度も解放後すべてソ連にまねて総合大学と単科大学に学制改革を行つたので、現在北京の郊外に20近くのこれらの大学の建築工事が盛んに行われている。中国には著名な工科大学として清華大学(北京)、天津大学(旧北洋大学)、

上海の交通大学および同济大学, 南京工学院, 華中工学院(武昌), 重慶大学, 大原工学院, 西北工学院(咸陽), 華南工学院(廣州)等があげられる。清華大学は中国の有名な総合大学であつたが 1952 年の学制改革で北京の燕京大学, 輔仁大学とともに昔の北京大学に合併されて, 今は工科大学となつている。学生数は 5000 名で 5 年制の大学で教官は 104 名しかいない。学生数にくらべて教官の数が少ないことは中国の現状の一端を物語っている。しかし全寮制度で非常にめぐまれた広々とした森の学園で奨学資金は全学生に国家から給与されている点もソ連に通じている。この大学の組織は 7 つの科にわかれている。1. 機械製作系(1000 名) 2. 動力機械系(700 名) 3. 電気機械系(900 名) 4. 無線電気系(300 名) 5. 土木系(1000 名) 6. 水利工程系(800 名) 7. 建築系(300 名)。中国も最近では女子学生の進出がめざましく, この工科大学にも 13.8% の女子学生が在学している。土木系, 水利系等ことに多いのである。土木関係の教科書はほとんどソ連の教科書が訳されて使われている。中国の科学の研究はソ連と同じように, 中国科学院という組織があつて, これに 40 の研究所が直属している。中国科学院は 4 つの部に分けられて 1. 物理化学数学部 2. 生物地学部 3. 科学技術部 4. 社会学部がある。

科学技術部には現在 7 つの研究所があつて土木関係の研究所はハルピンに中国科学院土木建築研究所というのがあつて中国における土木建築の研究の元じめになつている。ほかに政府の行政官庁には河川道路の研究所, 実験所がある。筆者は南京にある政府の水利部水利実験処を視察する機会があつたが, ちょうどわが国の赤羽の実験所と篠崎の屋外実験場を併合したくらいの施設で, 現在実施または計画中の中国の水利建設事業の模型を作つてさかんに実験が行われていた。現在活躍している著名な技術者としては水工学関係ではソ連ではアカデミシャンとしてコスチャコフ, ジューク, クルジザノフスキー, 大学教授としてはゲエリシェン, ザマレン, アレクサンドロフ, ウラプマン, メンケル等で博士であつて, 中国では黄河誌で有名な張含英氏が水利部次長として活躍し, 汪胡楨, 赫執齊氏等があげられるであろう。

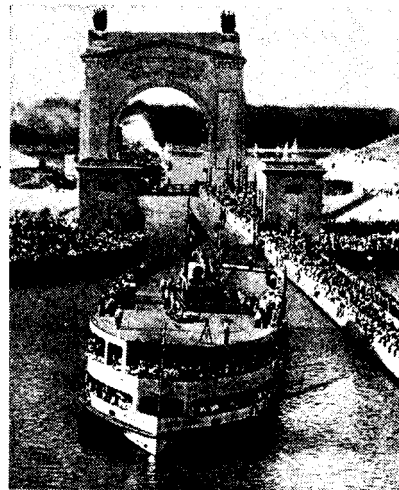
ソ連の技術水準が高いか低いかという問題はとて 3 週間くらいの旅行では判断できかねる。しかし貰つた論文, 文献や研究施設をみただけの感じでは特に高いとは思われない。そうとびぬけた新しい研究も見当らなかつたが, 何しろ立派な施設と研究員を豊富にもつているので, とにかくこくめいに数多い実験をして, 現場の施工方法や計画上の係数の決定等には徹底的な

努力を払つている。ソ連の学問に自由があるかという問題はなかなかデリケートな問題で, 質問すると一応研究の自由と学問発表の自由はあると答えるが, ルイセンコ学説を批判するソ連学者が弾圧を喰つたという噂があつたほどでかなりの問題があるようにみられる。中国の技術水準や研究の在り方についてはなにごん改革後日も浅いので批判することはさけるが, ともかく大変な熱意で教育と研究に力を注いでいることは注目すべきことであろう。

### 3. ソ連の建設事業

現在ソ連で行われている建設事業は大別して 1. コムビナートの建設 2. 自然改造計画による建設 3. 水力発電その他の一般土木事業の建設の 3 種類をあげることができる。まづ今日までソ連で行われてきたおも

写真—4 ボルガドン運河



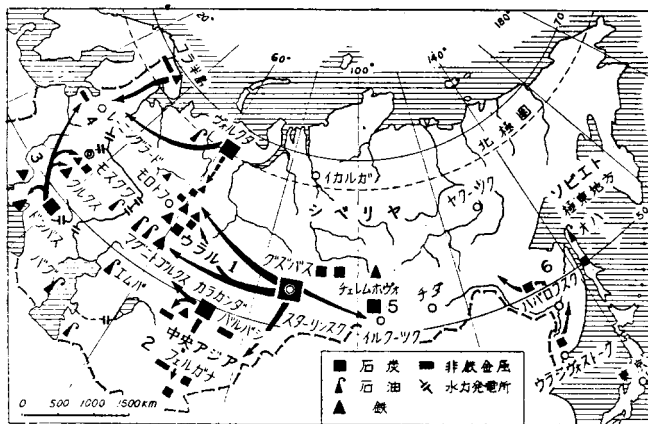
な建設事業をみると古いものではシベリア鉄道や, トルクシブ鉄道の建設, ベトログラード(今のレニングラード)の都市建設であるが, 新し

いものとしてはモスクー市民の誇りとしているモスクーの地下鉄工事や雀ヶ丘にそびえたつモスクー大学をあげることができる。その他白海運河, モスクー運河やドニエプロ水力発電工事やスターリングラードの戦災復興事業, シベリア横断道路の建設等があるがこれらの説明は省略する。ソ連の建設事業の行政機構は建設省, 交通省, 発電水力省, 海洋河川船舶省, 自動車運輸道路省, 土木建築機械製作省, 建設資材工業省等の各省によつて所管されていて計画運営の総合調整は建設事業委員会によつて行われている。建設事業委員会は有名なゴスプラン委員会と併列する幹部閣僚会議の一つのプレーンで, ソ連建設政策の総元締の機関である。現在ソ連で行われている建設事業は水力発電工事, 運河建設工事, 灌漑工事, 土地保全植林工事, 工業地帯造成工事という種類のものが多く, きわめて重点的に工事が集約されて総花式な予算のばらまき等は

行われていない。工事立国をめざしているのでその線に沿つての建設事業が行われるから、広いソ連の中には当分放りつばなしの地区もできて、均衡のとれていないうらみはあるが、やりだした事業はどんな大工事でも5~6年でやりとげてしまつている。例えばボルガ河のクイビシエフ水力発電所工事は4000~5000億円程度の工事らしいが5年くらいの間に完成させるために、1年間に1000億円くらいの予算が注ぎ込まれる。ボルガドン運河も、ソイムリヤンスカヤ貯水池工事を含めて4000億円を要したといわれているがこれも3年間で完成している。現場

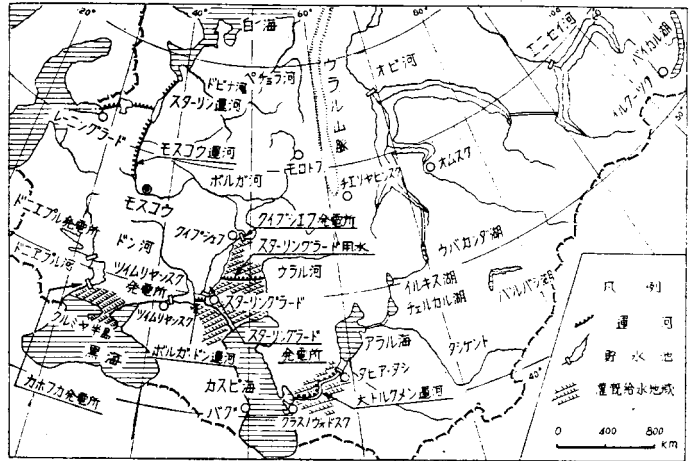
のコンクリートがあまり良質でなかつたり、水門が洩水していたり、アーチに大きなクラックが入つていたり、わづかな視察ではあつたが施工面にはかなり手荒い粗雑なところは若干見うけられるが、とにかく大規模な計画を短期間に進めていく建設機械の偉力や工程管理のうまさや研究心の旺盛なこと等は大いに学ぶべき点があるように感じた。ソ連の建設事業についてはすでに若干の紹介\*が行われているので参考資料を添付して再びこれを記して紙数をつぶすことをさげたい。従つて詳細のことは別の機会にゆづり、感じたことのみ要約して記述してみたい。まづコムビナートの建設であるがコムビナートは総合工業地区とでも訳される一つの地方計画区域で、ちょうど農業政策としてコルホーズ(協同農場)とかソフホーズ(国营農場)の建設と併列されるべきもので特に珍しいものでもないが、これが非常に急テンポで進捗しつつあることは

図-2 コムビナートの建設



\* 本文の終りに掲載した

図-3 自然改造計画



注目に価する。有名なのはウラル、クズバス、コムビナートとか、中央アジア、コムビナート等(図-2 参照)である。その地区の開発目標を明らかにしてそれに必要な交通計画、動力計画、上下水道計画、住居計画等のあらゆる総合計画が検討立案されてその線に沿つて新しい工業地区の建設が進められている。

次に自然改造計画であるがこれは現在ソ連建設事業の花形で、政府も国民も全力をあげて懸命の努力を払っているようである。担当の行政官庁はもちろんだが建設事業に関係のある科学アカデミーの研究員も大学教授もみなこの事業に協力しているようだ。その内容は7つの大建設事業を含んでいる。1.クイビシエフ水力発電建設工事、2.スターリングラード水力発電建設工事、3.カホフカ水力発電建設工事、4.ボルガドン運河工事、5.トルクメン運河工事、6.スターリン植林事業、7.新方式灌漑事業、という大建設事業がこれである(図-3 参照)。

この事業のそれぞれの内容は文献特に「自然の改造」や「ソビエットの国土開発」等にも詳記され、また原田干三教授(東北大学)の研究もあるが、特記すべきこととして第一に建設機械の問題であろう。私はボルガドン運河とスターリングラード水力発電工事を視に行つたが、例えば、ボルガドン運河の掘削土工量は1.5億 $m^3$ 、コンクリート打込み量300万 $m^3$ という作業量を正味2カ年で完遂している。15 $m^3$ のバケツをもつエキスカバーターが活躍して、年間に1台の掘削機が300万 $m^3$ の土を掘つているし、1日7000 $m^3$ のコンクリートのバッチャープラント

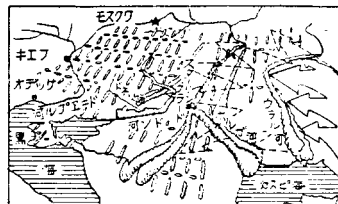
が設けられている。なにぶんいずれも貯水容量が 150 億  $m^3$  もある貯水池の建設事業でクイビシェフ ダムの長さは 5.5 km, スターリングラードは 4.0 km に及んでいるアースダムであるし, またドン河のツイムリヤンスカヤ ダムは 12.5 km という長いダムである。トルクメン運河の建設工事はカラコルム砂漠の真只中に延長 1 100 km の大運河を掘削するので, 1 時間に 1 000  $m^3$  の土を浚渫する ゼムスナリヤードという大型の浚渫船が活躍している。トルクメン運河の水源はアラル海に注いでいるアムダリアという河の水を貯溜して将来 500  $m^3/sec$  の水を取入れる計画だが, 将来中央アジアのかんがい計画はこのアムダリアのみによつてはとても期待できないので, 現在シベリアのオビ河, エニセー河の水を流域変更して中央アジアのステップ地帯, 半砂漠地帯の緑化計画を検討している。この計画はダビドフ計画と称されて, 現在発電水力省計画局長のジューク博士を中心に立案研究中である。その貯水容量は 1 000 億  $m^3$  とされ, オビ河から中央アジアまで 3 500 km の大水路を建設する構想だから, まさに世期の土木事業ということになる。なおジューク博士はウラル山脈の西側にある 2 つの河ベチョラ河とドビナ河に大貯水池を設けて, これをボルガ河に南流させる計画についても筆者にいろいろ説明してくれた。ソ連のこのような大きな貯水池計画においてはわが国と同じくやはり多くの物件移転問題がある。例えばクイビシェフ貯水池には 3 万戸近くの人家の移転補償問題があつたそうだが, なにぶんこの国は土地も建物も既得水利権もすべて国有なので, わが国のようにこの問題でいろいろのトラブルの起ることは少ないようである。工事は国営の直轄工事で, 建設資材を買うにしても建設資材省という行政官庁がすべて取扱つているので, 入札とか契約とかのわづらわしきはない。しかしそれだけに競争がなく役人仕事になりがちの欠点はあるようだ。何でも勤務員は自分のノルマをはたすことには熱心だが求めてサービスをするという熱意は資本主義の国よりうすいように思われる。飛行機のステューワーズなどそのよい例で頼まれねば茶もだしてくれない。工事を開始する前には必らず大きな模型を作つて各種の水理実験をことこまかに実行している。このことは非常に徹底していて範とするに足ると思つた。ソ連の河川行政はその大部分が水利行政でいかにして湯水を処理するかということに重点がおかれている。洪水がないわけではないが, 主として 4~5 月の雪どけの増水でそう問題にならない。ボルガ河は 46 000  $m^3/sec$  程度の洪水がでるそうだが兩岸台地が河の水面より高くして無堤でも簡単に氾濫しないし, ま

た氾濫しても徐々に増水してくるので被害が少ないそうである。ただしコーカサス地方のクラ河とか, 中央アジアのアム河等は急流河川で相当の洪水氾濫もあるそうであるが, 大部分の河は平野の中を悠々と流れる緩流河川で, 治水問題はあまり重要視されていない。堤防をみたのはモスコー市内を流れるボルガ河の支流になつているモスコー河の市内区域くらいであつた。従つて学者の研究も洪水の流れの研究とか洗掘の研究といったことよりも河道の蛇行現象とか河道の安定勾配とかデルタの研究といった河川形態論といった種類の研究論文が比較的多いように思われた。また地下水の研究が盛んでことにウクライナの土壤保全問題と関連して水理地質学という学問がなかなか盛んに行われて, モスコーには科学アカデミーの Hydrogeological Institute があつてたくさんの Hydrogeologist が研究に従事している立派な研究所がある。ソ連にとつて洪水や地震より恐ろしいものとしてスホヴェーイといつて中央アジアから吹きよせる夏の熱風がある。草木すべてを焼き尽すようなこの熱風のため穀倉といわれていたウクライナの土壤は侵食をうけて乾燥し, 地下水は低下し, 半砂漠化しつつあるといわれている。この

図—4 熱風来襲地帯



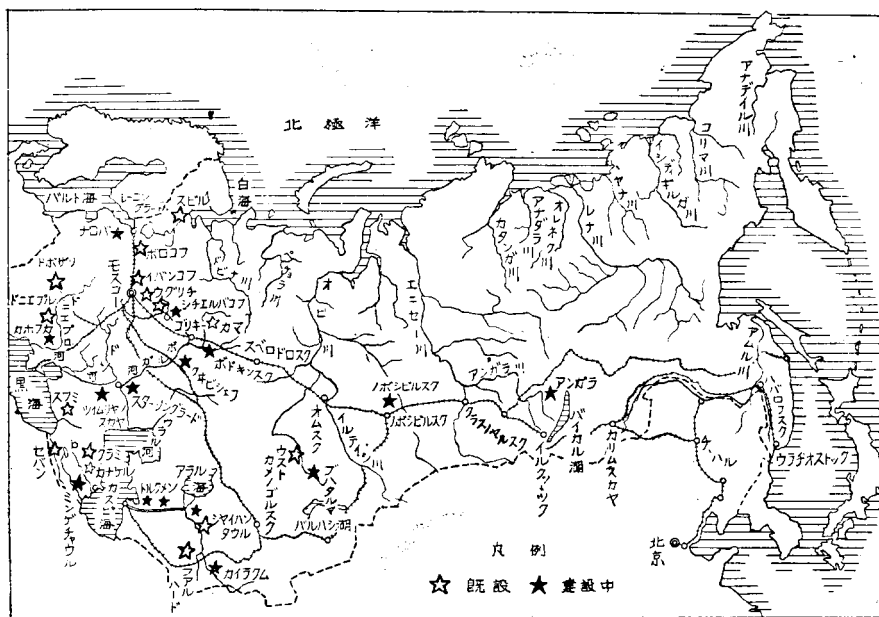
図—5 スターリン植林計画



ためにもその根原となる中央アジアの緑化計画はソ連のぜひ実現しなければならない自然改造計画であろうと思われるし, また現に 15 年計画として実施されているスターリン植林事業も重要な建設事業である。

最後にソ連の水力開発の問題に若干ふれておこう。レーニンが 10 月革命に成功した 1917 年にはソ連の発電量はわづかに 5 億 kWh にすぎなかつたが, 1920 年いわゆるゴエルロ計画を作つて国家電力計画局を創設して鋭意開発に努力してきた。第一次産業 5 年計画ではドニエプロ水力発電所を建設したが, 第 2 次世界大戦では 61 カ所の発電所が破壊され 500 万 kW の電力施設を失つている。しかし 1950 年より初まつた第 5 次の 5 年計画によつて逐次驚くべき躍進を示

図-6 水力開発位置図



して現在約 1040 億 kWh の電力量を発生している。現在自然改造計画の一環としてクイビシユフ (200 万 kW) スターリングラード (170 万 kW) カホフカ (25 万 kW) ツィムリヤンスカヤ (16 万 kW) トルクメン (10 万 kW) 等合計 421 万 kW の電源が開発されているが、このほかボルガ上流のゴリキーおよびボトキンスク発電所、シルダリア上流のカイラクム発電所、オビ河支流イルティシュ河のブフタルマ発電所、オビ河のノボシビルスク発電所、エニセー河支流アンガラ河のアンガラ発電所 (図-6 参照) 等が盛んに建設中である。

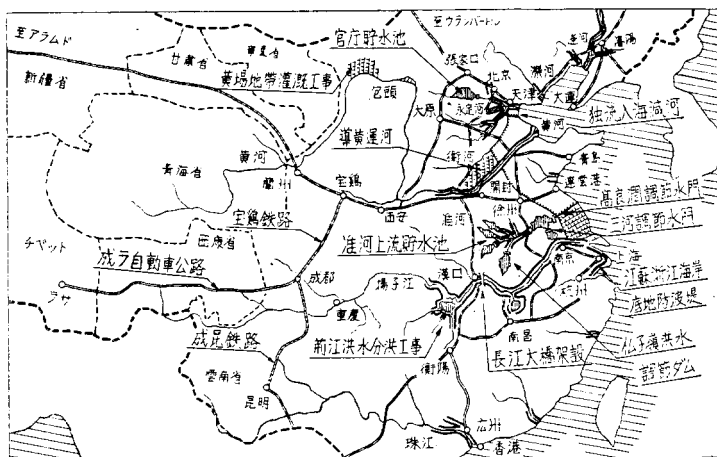
4. 中国の建設事業

中国の二大土木事業といえれば誰しも秦の始皇帝の万里の長城と随の煬帝の南北大運河をあげるであろう。古代の大工事であったことは確かである。抗州海岸の海岸堤防工事もあり人に知られていないが大工事である。その他北京の紫京城を中心とする都市建設もある。しかし中国には新しい建設事業はほとんど行われていなかった。旧満州のいろいろの建設、美しい赤煉瓦の青島の建設その他鉄道の建設等みな外国の力でできたも

のである。1949 年新しい中国政府が成立して以来、始めて驚くべき多くの建設事業が着工されている。これもソ連の援助によるものと考えられると、現在もなお中国人の手で中国人の自力で建設が行われているのではないと言えるかも知れない。しかし昔にくらべるとはるかにそれは自主性の強いものといえる。中国

の建設事業は交通部と水利部が主体になって多年の懸案の計画を実現しつつある。まづ第一には中国の治水問題である。4000 年の長い歴史をもつ中国の治水問題は今日まで解決されていなかった。黄河と揚子江は中国の二大河川であるがいずれもまだ計画立案中で着手する段階にいたっていない。黄河には蘭州上流の劉家峽と潼関の三门峡に大貯水池を計画して洪水調節をするほか、本流に 40 有余のダムを建設する計画になっている。なかなか大工事である。揚子江も 1954 年に 20 年ぶりとかの大洪水があつて、当時漢口市は 100 km の防水堤を急造して 2 カ月にわたる水との死

図-7 中国の建設事業図



閘を繰返したといわれている。私も武漢三鎮を訪れて当時をしのいだ。揚子江の治水問題は従来比較的楽観視していただけに十分な調査が必要である。現在最も活発に行われているのは淮河の治水工事である。この河は緩流河川なので上中下流とも貯溜調節方針で計画されている。淮河は流路 1021 km, 流域面積 22 万 km<sup>2</sup> におよび、計画洪水流量は下流津浦線付近で 18 000 m<sup>3</sup>/sec とされている。上流には仏子嶺洪水調節池のほか大小 18 のダムを設け、中流には 17 の湖沼、窪地を利用して遊水池を設け、下流では洪沢湖を利用して三河調節水門によつて調節しようとするもので治淮計画という全体計画がたてられている。この事業は 1951 年より着工され全流域内 6 000 万人の人々の洪水の不安を除き 3 800 万町歩の灌漑事業と 2 000 km の水運を開くことになっている。最も重要な工作物は仏子嶺ダム、濶河集可動堰、三河調節水門、蘇北灌漑総渠等であろう。これらはいわゆる人海戦術とも言うべき労働力によつてすでにいずれも竣功している。次に華北地区の河川である白河であるが、永定河の官庁貯水池建設工事と天津の海河の放水路、すなわち独流入海減河工事を完工している。これらは昔から計画されていたものだが、これを実行したことは注目に値する。官庁ダムは 1951 年 10 月着工し 1954 年 5 月竣工している。6 万人の補償問題(148 村の移転)があつて、総工事費 70 億円を要している。東北地区の遼河の治水計画として大伙房水庫の建設が行われているようだが、筆者が瀋陽まで行つて視察を希望したが工事中止中の理由で案内をしてくれなかつた。このほか 図-7 に示すように山東省の沂河、球河とか錢塘江、珠江等各河川の治水工事が行われている。次に揚子江の架橋問題であるが、目下漢陽と武昌の間に揚子江 1500 m をまたぐ長江大橋の工事に着工し橋脚の基礎工事が行われている。鉄路及び公路の二重床の橋梁で鉄のパイプ(直径 1.5 m)の基礎杭を打込んでいる。さて中国の建設事業の第二の部類として青海、新きよう、西藏等の西北あるいは西南地区の鉄路、公路の建

設工事である。現在中国では甘肅省を経て新きよう省よりソ連のトルクシブ鉄道に連絡する鉄道が建設されているほか、18 本の新線建設が着工されている。例えば成都宝鶏間とか成都昆明間とか、あるいは北の方の張家口(集寧)ウランバートル間とかの鉄道が盛んに建設されている。また西北、西南開発の先駆として成都ラサ公路がすでに 1954 年秋完成して、またラサまでの通信も開かれている。中国のこのはなばなしい建設事業の躍進ぶりには中国視察者がいずれも驚嘆しているようである。政策上の問題は別にしてもかく計画倒れの多かつた多くの懸案の計画が実現の一步を踏み出していることは率直に言つて敬意を表せざるを得ない。北京城郊外の学校建築や労働者住宅、工場の建築等なかなか盛大に行われている。

#### 文 献

- 1) ソ連の水力建設について：原田千三 発電水力 No.7, 1954 年
- 2) ソヴェットロシアの灌漑と水の供給：上妻尚志訳 河川 昭和 28 年 9 月号
- 3) ソ連の河川交通について：原田千三 河川 昭和 28 年 1 月号
- 4) ボルガ・ニーパ及びアム河総合計画の建設：建設省河川局訳 河川 昭和 27 年 4 月号
- 5) ソ連邦：猪木正道(毎日新聞社)
- 6) 早越の克服：吉岡金市・龜井健三(三一書房)
- 7) ソヴェットの国土開発：兼岩伝一(理論社)
- 8) 自然の改造：川上 洸(理論社)
- 9) 中国本土における治水灌漑事業：土井 章, 資源 No.21, 1954 年
- 10) 中共の治水事業：西園寺公一 建設時報 第 5 巻第 10 号, 1953 年
- 11) 新中国の建設：瀬戸山三男 建設時報 昭和 30 年 1 月号
- 12) 1954 年中国洪水について：金屋敷忠義 河川 昭和 29 年 10 月号
- 13) 中共のインダストリアリゼーションにおける米國式大流域開発の意味：田中義一 河川 昭和 30 年 4 月号
- 14) 官庁堰堤物語：秋草 勲 河川 昭和 29 年 11, 12 月合併号

(昭.30.7.30・依頼原稿)