

# 38名の調査団団長として

## まえがき

1967年は日本でも西日本で水の値段が史上空前の高値を呼んだことでもわかるようにひどい渇水年であったが、黄海をはさんで同じ気団に属する大韓民国でもその南西部を中心に60年に1回という寡雨〜かんばつが訪ずれていたのである。光州、木浦などでは100日以上無雨期間が続いて地表には一滴の水もなくじわりじわりしみこんだ水を追って至るところで地下水の水を求めあえいだのであるが、岩盤が浅くすぐに水層がつかせてしまうこの国の地勢ではわたしたちの想像を絶するほど困ったのである。そしてそれに近い40年に一回のかんばつが続いて翌68年にほとんど同じ地域をみまわっているのである。

それまで日本の農業水利技術を土台にして築かれていた韓国の水利施設はかなり発達していたのであるが、2年続きのかんばつに対する新しい方法として地下水の利用が提案されそれが間髪を入れず大統領訓令となっていわゆる全天候地下水利用計画ができそのための事業団として地下水開発公社が1969年初頭に発足したのである。

わたしたち大韓民国地下水調査団はこうした大韓民国の事情を背景として農林部の要請に応じて全天候地下水利用計画に地下水基本調査の線から協力援助するため対日賠償資金のわくの中でかつ91人月という

## 蔵田 延 男

調査規模でうけおうこととなり、地下水開発公社発足直前の1968年12月打ち合わせのために予察調査団が現地にとび翌69年早々から契約事務の進行と平行して調査準備にとりかかったという次第である。

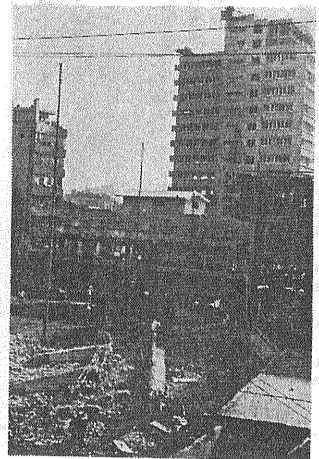
## まず第1に調査団長としての ところがまえについて

地質調査所に在任中、国際会議、セミナー、アメリカ旅行、エチオピア調査など前後数回にわたって外国旅行をし、ひとりぼっちの旅もしたが、政府派遣の調査団の遇され方についてもだいたい知っていた。そこに退官後民間コンサルタントとして仕事をし、1年たらずで国際契約による民間調査団の総括責任者にされたというわけであった。しかしわたしには重荷であったし、事実結果的には予想以上の苦勞をしつづけたのであったがとにかく、大学の教授以外そうした民間調査団の団長の座にすわれる立場の人間がいないところにもってきて、大学教授はゲバ棒にかこまれているとなると、どこの会社にも属さない中立の技術士あたりを団長の座にすわせる以外に手がないというわけでもあったのであろう。

まずそんな次第で、国際建設技術協会が本部となつてさく井会社3社、航空写真1社、コンサルタント事務所1社、それに大学1社から団員がでる混成調査団のProject Manager ということにさせられたというわけである。そして38度線の南側、先方ご指示の38地区、面積にして



近代化進むソウル特別市



20階 22階の高層ビルが続々と建築されているソウル特別市



光州市郊外点景

22,620ヘクタールの農地を中心にした地下水調査のため38名からなる戦後最大の技術調査団を編成したというわけである。

そこでまず調査団編成にあたり 次のようなお布令をまわすことにした。

韓国地下水調査団の目的 性格およびその行動基本計画

昭和44年5月6日

1. この調査団の目的とするものは 韓国政府の要請に基づいて 韓国政府技術者と協力し 全羅南北両道におけるかんばつ対策の一環としての 地下水源の開発の可能性を調査することである。対象地域は 水利未開発の水田地帯38地区 面積にして22,000余ヘクタールのところであるが これとあわせて 柴山江 東津江両河川流域におけるこれら水利未開発水田の集約して分布している範囲について 地域的調査を行ない この種調査の示範例を提供することが要請されている。

2. このためこの調査団は 社団法人国際建設技術協会によって編成され 派遣されるものであり 韓国政府との役務契約によって実施されるものではあるが そのおもなる任務は 水理地質学 空中写真解読 物理探査技術 地質調査ボーリングあるいは水工学などの総合によってはじめて達成されるものであり その成果は将来の韓国水利開発計画に対し 重要な貢献をすることが期待されているものだけに すべからく その技法は組織的 科学的であり その成果の内容は精確かつこま切に示されていなければならない。したがって調査団の基本的性格は 契約書に示されている範囲において 最大限

学術的なものである。

3. 調査団はソウル特別市にソウル本部をおき 全羅北道は全州 全羅南道は光州に それぞれ調査連絡所を設置する。
4. この調査団は5月6日に結成されたあと 最終時点において報告書を韓国政府が受領する日まで継続するものとする。
5. この調査団は 個々の日本人専門家がそれぞれ得意とする技術を提供しあつて 目的達成に協力するという性格のものであり 組織として行動を行なうに必要な場合のほかは 団長以下団員すべて平等の立場でお互いの意見 所信を開陳するものとする。
6. 調査団の編成は次のとおりとする。ただし現地における種々の情勢によって 変更を余儀なくされることもありうる。

- ・ソウル本部 渉外 設営 経理 情報伝達 緊急対策

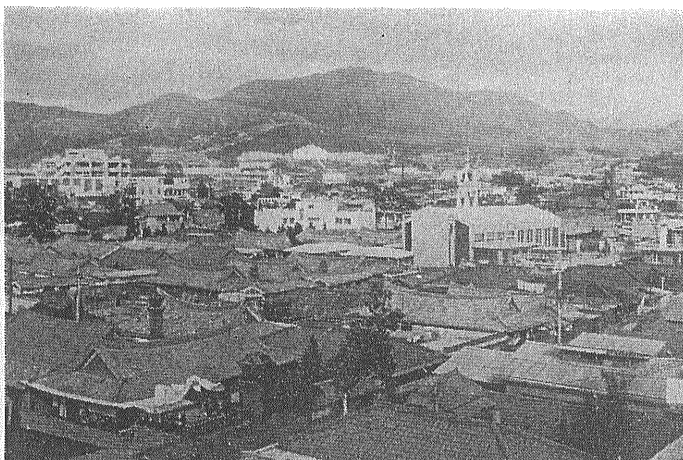
調査団参加者 5名(氏名省略)

韓国側参加者 2名

- ・全域調査団 38地区全体の視察調査を行なつて 総合判断を行なうとともに 空中写真の利用を通じて 水理解明のいとぐちをつくる。電気探査 ボーリングなどの位置選定も行なうが 一部は途中から中央支団に移る。

調査団参加者 団長ほか6名

韓国側参加者 地質関係2名ほか



無等山麓に朝鮮大学の白亜がみえる光州市(その人口40万)

電気探査および地下水開発指導

- ・北部支団 おもに光州以北の地区 主要地点の調査を担当し電気探査を行なうとともに 実際の地下水開発にあたって水源位置選定 さく井工法仕上げ 揚水試験の手法 結果解析などについて 韓国側技術者を指導しながら進めていく。

参加者 支団長ほか6名

韓国側参加者 探査関係1名 作業員8名ほか

- ・中央支団 おもに光州地区の示範調査のための精査を行なう。後に全州地区に移る。

参加者 支団長ほか3名

韓国側参加者 地質1名 探査1名 作業員4名ほか

- ・南部支団 おもに光州以南の地区の主要地点の調査を担当し 電気探査を行なうとともに 実際の地下水開発にあたって 北部支団と同様な技術指導をしながら調査データをとっていく。

参加者 支団長ほか5名

韓国側参加者 探査関係1名 作業員8名ほか

地質調査 ボーリングおよび地下水開発指導

総団長あるいは支団長の指示要請によって 電気探査解析のための先行ボーリングを行ない あわせてさく井開発の技術上の指導 とくに先方からの協力者を指導しつつ 各人がそれぞれ独立した現場の長となり つとめて数多くの揚水データの収集をはかる。

参加者 A支団 2名

B支団 3名

A・B各支団の細部計画は別に定める。

7. 調査行動の細部計画については 現地事情を確認した後に決定するが 決定後であっても 全域調査による視察結果 情勢の変化などによって変更を考慮しなければならないこともある。

8. 調査団は団員の生理的馴致と土地勘の養成 ならびに調査に必要な計測上の調整を行なうため 電気探査ボーリングなどの関係者が約10日間 全羅南道光州市において 集合研修を行なうものとする。

9. 各支団長は 10日ごとに調査進行状況を ソウル本部あて 別に定める用紙によって 報告するものとする。また各調査者は 日々の調査成果をその日のうちに整理し とりまとめ 調査終了最終日には つとめて解析 とりまとめを行ない 地区ごとに その調査記録あるいは所見をとりまとめること。

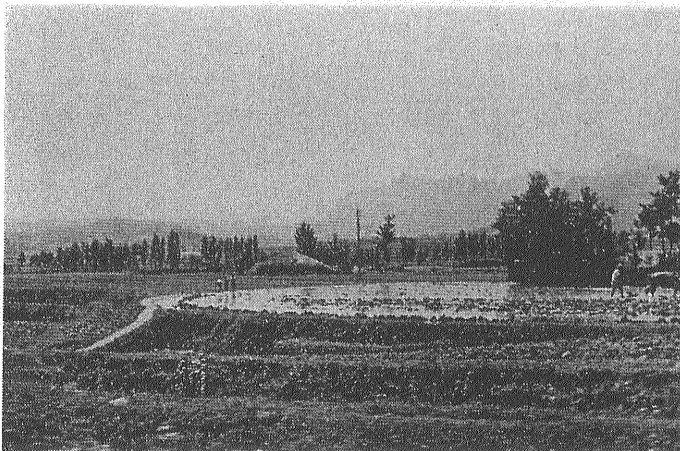
支団長は各専門分野の記録 所見などを総括し これに支団長所見を加えて袋に入れ 地区名を明記の上 整理しておくことが必要である。これらは団長の指示があるまで 各支団長が責任をもって保管しておくものとする。

といったわけで これに加えて次のような団員の申し合わせ事項を配布し 5月初旬開かれた結団式の席上 お互いの中で確認をし合ったのである。

韓国地下水調査団としての申し合わせ事項

今回(社)国際建設技術協会の責任において 日本政府の経済協力資金(無償分)による韓国かんがい対策地下水調査を契約実施するにあたり 調査団および関係者一同の申し合わせを 次のように決める。

まず第1に 本件は わが国に最も近い外国におい



6月 はじめ 水田に水が入る



子供たち

て発生し かつ長期気象予報からみて近い将来にも発生しうるであろうと思われるかんがい対策のため 韓国所望個所の地下水開発の可能性に関して その判断を わが国の技術経験を通じて求められているものであり その性質上きわめて緊急度の高いものであるが当該問題専門家として このときにこそ 日頃のうんちくを傾けるべきだという深い心がまえに徹しなければならない。

第2に 韓国農林部から要請のある調査対象は 全羅南北道 慶尚南北道38地区22,000ヘクタール以上に達する広汎なものであり しかも韓国の習慣にしたがって いつもどこでも これだけ仕事をしているというようなことが示せるような条件が要求されるので 参加者は各自の専門分野に立って 真摯かつ現実的な考えかたで調査行動を進めていかなければならない。すなわち 慎重であることはもとより必要であるが同時に割り切ったことを判断し 結果をだすことに対して 拙速を尊ぶことがしばしばあるものと考えておかなければならない。

第3に 参加者は事務管理 水理地質 写真地質 物理探査 ボーリング さく井工学など業界 学界を網羅した30名前後の大世帯になる予定であるから お互いの和を保つことが一番必要なことと思われる。したがって いつ いかなる時点にあっても 次のことを厳守することがのぞまれる。

- イ) 参加者同志お互いの足をひっぱり合うような言動をさしぬこと
- ロ) 日本人同志の批判をし合わないこと
- ハ) 国際信義にもとり あるいは誤解を受けるような言動はとくにつつしむこと 会食 飲酒のときなど特別注意を

はらうこと

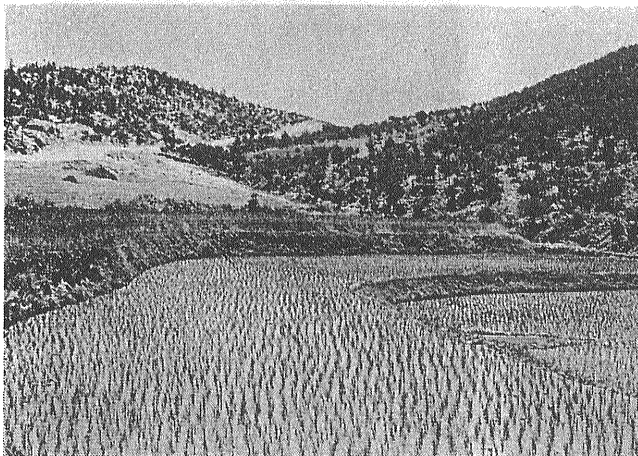
第4に 郷に入れば郷にしたがえのことわざのとおり “日本人”をむきだしにすることなく先方のペースを尊重し 韓国政府もしくは韓国国民の立場に立ったつもりで つとめて親身の説明 調査 指導 成果の表現などをすること。とくに今回の調査団の性格からして 応待 渉外などの場合には低姿勢でのぞむこと また地域住民に対して 調査の中間所見などを述べる機会には進んで述べるのがよい。しかしあくまでも忠実に わかりやすく説明するに止め 政策批判などには立ち入らぬこと。

こうして5月中旬 ソウルに事務本部を開設し 同下旬2隊にわかれて 団員の渡航 6月初めに全羅北道光州市に一同勢ぞろいしたのである。

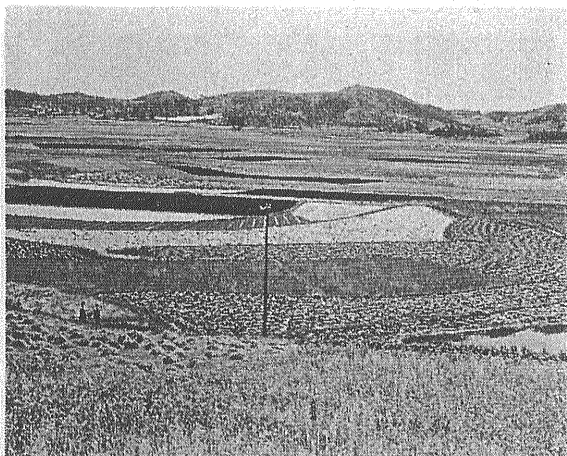
#### 第2に次々発生した民間調査団としての障害

ところで 金浦空港というところ かんじんの38度線までほんの20kmあるかなしか そこでKAL(大韓航空)のジェット機がちよつとばかりとび過せば 向こう側にいってしまうというわけである。

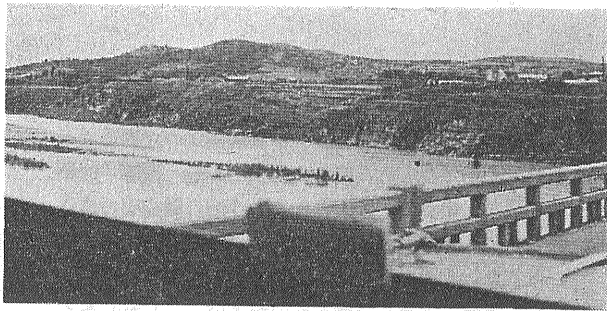
とにかく驚いたことには 韓国の人たちが 北とか 左とか 朝鮮とか 京城とかいったことばそのものにすでに重大な嫌悪の情を抱いているということであった。くるまに乗って Chaaro Capsida 左の方にいけということば自身がおとがめをうける。Uwaro 右はいいのだが 左の方となると慎重に発音しないといけないらしい。ことほどさように 北の侵攻によって肉親を殺され学校や家をやかれ うらみ骨ずいに徹しているという人たちが圧倒的に多いのである。対外国人ならいざ知



200m 300mの高さの峠のすぐ下まで伸びあがってきている天水田



蕎草(写真の黒い部分)の栽培がまじる崇山浦近くの万峯川調査地区(周囲はいわゆる光州花崗岩の丘陵)



慶尚南道昌寧付近の段丘地形

らず 同胞相食むとなると 所詮日本人にはわからない相像以上の深刻さがあるように思われる。

こうした深層心理的な含みの上にさらに ことばの上のとまどいが少なくない。たとえば ぜひよろしくお願ひしたい…… というような文書を日本語で出すと 受けつけた韓国の地下水公社では それを韓国語に訳して上司に出すわけだが これでは訳せない 必ずして下さいというみではいけないのかと聞きただしてくる。

そしてその文書の書き直しとくるわけである。日本語の通じるもっとも近い外国とはいえ かなりとか 相当多いとか少ない というようなあいまいな日本語の使用に注文をつけられたのには もっともと思ひながらもいささか当惑したのであった。

調査の足として不可欠の自動車は あらかじめ 韓国政府を通じて トヨタのランドクルーザー9台を要求してあったのであるが 何分外車のしかも特殊車となると政府各省から引き合いが多過ぎるとみえて 実際におわれに提供されたものは 5台にとどまり しかもそれらは約束どおり 光州に集結はしていたが まだ未登録

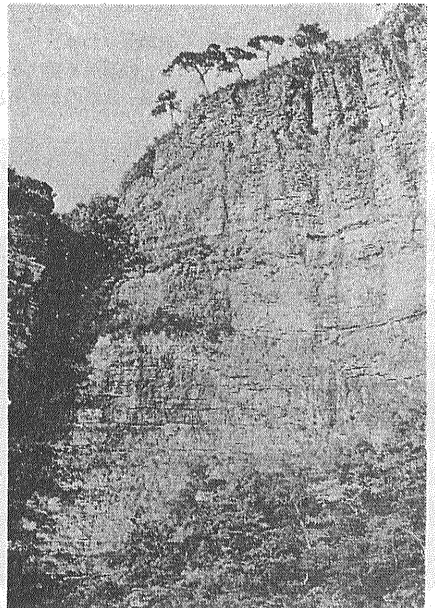


干満差6mを越す南西部海岸物有の干涸

のままに光州の警察管内から外へは出てならないというつまり仮ナンバーのまま放置されていたというわけである。そこで登録手つきに2週間 国有財産として番号札をもらいに はるばるソウル市まで往復800km走っていつてもらってきたのが 光州での調査も終わりに近い1カ月目で 何のことはないこの間遠慮しながら走ったり ソウルにいつている間はやといあげのタクシーで電気探査やボーリングをやるといったあんばいであった。

このあと 自動車はスペックが4プライのタイヤになっていたの そのとおりの薄いタイヤで来ていたためパンクが続出しはじめ これを常識の8プライに買い直してもらう この事務手続きに団長の所見が要求されタイヤとチューブが別々の書類になって 別々の係で処理され 1個8,500wonかの金子が 合計25本分出終ったのが8月もなかばを迎えるころであった。 体のよいところ 自動車整備のために行つたようなものだと ある団員が批評していたが 半分はあたっていたといえよう。

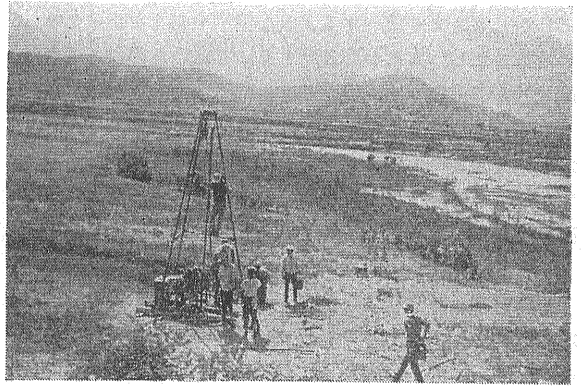
長期ビザが大変とりにくい国で 時間の関係もあつて1カ月のビザで全員がいつた。そこで1カ月後にはその延長 2カ月目には住民登録 3カ月目には2カ月の延長分の再延長という風に 現地から旅券を集めてソウルの旅券事務所に持参 処理のスピードアップをこん願する。それでまあ往復1週間ぐらいの間ですむが とにかくその間各人は 旅券をもたずに現地で行動しているということになる。警察の外事係が どの州でも過度なくらい親切に尾行(?)してくれるのはよいが 逆に旅券不所持ということは 外国にいる限り 心細い



光州郊外赤壁の名で呼ばれる赤色片岩の大岩壁 きぬた打つ音がこだまして印象的

ことだし この辺の出入りによるロスは 物心両面少なからぬものがあった。

2カ月目には 政府機構に経理上のトラブルが発生しその影響でわたしたちの調査行動費がストップし 団員は資金不足から ラーメンを食べて食いのばしをする一方 プールした金でボーリングの必要経費を支出するといった 涙ぐましいひとこまもあった。 8月に大雨そして9月にはコレラ禍に加えて 再び大雨があつてこのため全羅道側の調査支団は足どめをくったり なまもの食わずの十数日を過したりという おまけまでついてきたのである。



地下 水 調 査

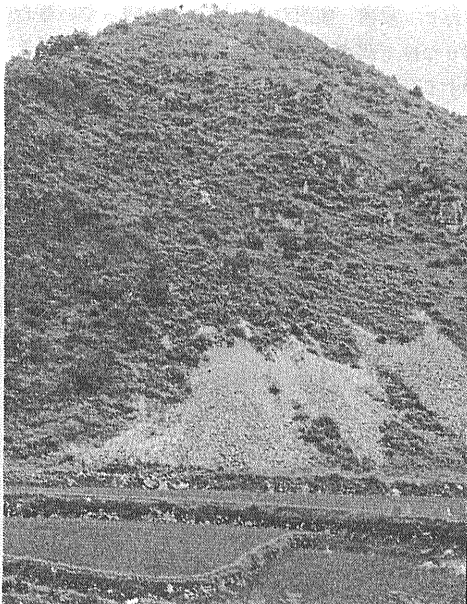
韓国側の協力者は 地質 採鉱 ボーリング 物理探査などの大学出で 終始熱心かつ積極的で 彼らの協力で事務的に失った多くの時間のうち何割かをとりもどすことができたのは事実のようである。 しかし 3カ月ほどしてやっと日韓協力のツーカー式の心の通いができたころには 調査の大半は終っており お互い残念がったというわけで これはどこにでもある風景だが 引きあげの時には みんな和気あいあい裡に見送ってくれたということで もって瞑すべきなのであろう。

### 第3に団長の仕事は 技術40 渉外企画60といった振り分け

とにかく 38地区が全羅南北道 慶尚南北道250km平方のところらに点在しているのだから それを見終ってから調査計画をたてるということで それを団員が光州市で

集団研修中に終えたいと思い 航空写真の班をつれて 1日2地区の予定でまわりだしたのである。 ところが地区間には ポプラの並木が3~4mおきに立っている国道が延々とつづき 水田のあぜは日本のそれより細く歩きにくく おまけに かんじんの井戸や水露頭が探しだしにくいので 1日1地区がせいぜいということになってしまい 38地区全部を見終るのに40余日を要してしまつた。 その結果 調査計画をたて終つたときにはすでに調査支団は暫定計画のまま1/8以上進んでしまつており 急いで分水嶺ごしに変更修正の飛脚をとばしたり かけりにくい電話にしびれを切らしながら 地区の移動を指示するというあんばいになつた。

会社によつて 社風がそれぞれにあることは当然なのであるが 団員の調査のしかたにその所属会社の社風がよくあらわれるのには いまさらながら驚かされた。 ぶだん自分らでやっている調査の仕方 たえば電気探査ひとつにしても 測点の番号のつけ方 その日その日のとりまとめの程度 そしてレポートの書きかたなど



片状花崗岩地帯にたくに余計みられる粒度のそろつた岩石破砕物からなる崖錐



地 下 水 調 査

あらかじめあまり統一するような指示を与えなかったせいもあったし、またかなり話しあっておいたのであるが結局はふだんのくせが強くでるらしく、S社とN社ではテンポ、まとめかたがどうにも合わず、最後のレポート、水理地質図をつくるときまで、一方の断面は上流からみてかけば、他方は下流からみてかくというような違いが残ってしまった。

電気探査1,370点、ボーリング20本、350m、試験井12本、150mといった実績をあげたのであるが、団長としてはソウル本部との連絡、とくに次々生じるトラブル対策、そして4道に散らばって作業している調査支団との連絡に朝晩の時間をくわれ、昼間の整理をま夜中にするといった具合で、ほとんどひまのない5カ月であった。

もつとも日本の調査団来るといって、各地で日本びいきの女性軍や日本を旧知の大学の先生たちの来訪、たまなく、けっこう楽しい思い出もできたのであるが…

#### 第4にレポートづくりの苦勞

ところで、韓国政府は、契約のなかで調査地区について、はじめは200余の小地区を要求していたのが、調査団の渡韓直前になって、同面積だが38の地区に変更を求めてきたし、その上調査途中で、そのなかの4地区を全く別な4地区に変更してきている。そんなことにも、団長以下関係者はわずらわされたわけであるが、調査地区個々の水理地質的評価、つまり採算のとれる井戸計画で、40年、60年頻度のかんばつがのり切れるか否かという判断——のほかに、調査全体を通じて、将来の韓国の地下水開発計画がいかにあるべきかを示唆してほしいという希望があり、さらに純技術的には調査地区の水理地質図をつくること、水井戸さく井に関する直接の技術指

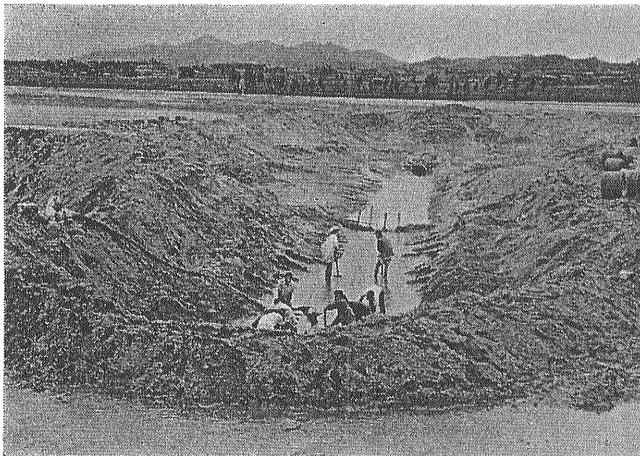
導などが要求されていたので、なかなか大変な仕事であったことは間違いない。

したがって、報告書とりまとめは1969年10月、現地調査の終了後3カ月以内に提出という条件なので、この間に各支団の実績のとりまとめ、和文原稿、一部英文原稿、航空写真でよみとった地形区分図の配色、製図、電気探査やボーリング結果の図化～製図と文字通り、ひとめで良否わり切って、とり入れるものはとり入れ、捨てるものは捨てるなどしなければならず、しかも主報文は英文を要求されているので、全体の英訳が複雑な地名のよみかた約300とともに、11月、12月なかばまで頭をなやましたのである。とても複数の頭脳では統一してまとめる時間的余ゆうはないので、団長一任の形で…

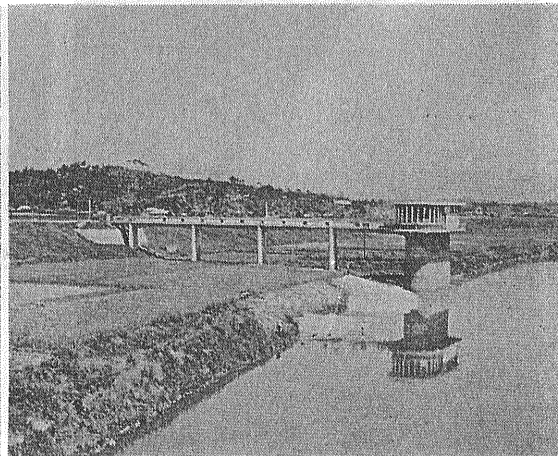
英文150ページ、図表約100種とも  
水理地質基本図 38地区 38葉  
電気探査測定値表 150ページ  
和文報告書 70ページ

という大部の報告書セット200部を調製、年末、選挙をはさんだ最悪の時点に印刷を行ない、訳文、図表、そう入などにトラブルを何回かくり返しながらか、1970年1月12日の契約期限の4日ほど前にソウルに持参、報告書提出にこぎつけたというわけである。

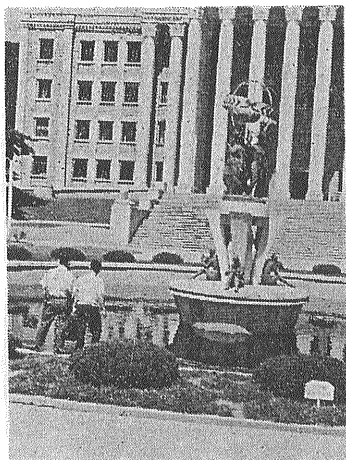
おそらく、地質調査所であればこれだけつくるのに1年半はかかるであろう。この点、民間だと1/10の時間でもやればやれるというところに面白味もある。しかしそのかわり、誤植、誤訳などがそのまま残っているし、図表の割りつけも調査所の報文からみれば、大きな開きがありはするが、そこはそこ、現実社会では調査報告書は何分にもすみやかに提出されるのでなくて、意味を



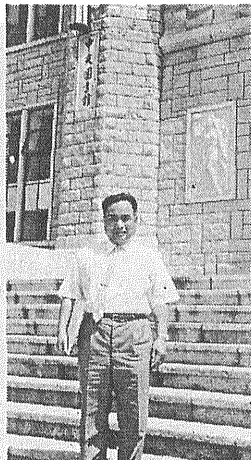
砂川原に集水暗渠をつくる工事



梁山江に取水して下流の木浦まで送水する水道水源



ソウル最大最高の大学 Kyon Hii University 1968世界大学学長会議が行なわれたところ



Kyon Hii 大学図書館前で 第四紀・地形分類の 朴魯植教授

失うということなのである。同時に その内容 結論のところもまた割り切って かくかくうんぬんと 明言してかかれていないと 大学の先生の書いている “要するにさらに調査研究をしなければほんとうのことはわからない” という おきまりの結末と同類になってしまつては報告書のせつかくの意義を失ってしまうのである。

これら報告書は 韓国地下水調査団報告書として黄色のビニールカバーのかかった “Yellow Report” になって 地質調査所海外室あるいは 社団法人 国際建設技術協会などに保管されているので ご覧願えれば幸いです

ある。しかし 国が国 問題が問題だけに 内容細部の取り扱いは秘であるのでご注意願いたい。

なおここに添付した写真は本文と直接関係なしに配列してある。 韓国の地下水事情に関連して水利科学№70 (1969—12) に 地下水調査を窓口にした韓国の近情と題してやや詳しく書いてあるので 参考にされれば幸いです。

(1970年3月記 筆者はもと所員 現 日本工業用水協会顧問 国際建設技術協会理事)



国立地質調査所長 李正煥氏 (Dr. Lee Joung Hwan) をかこんで 右 酒井軍治郎顧問 左 筆者

新刊紹介

同位体地質学 理博 倉沢 一著

月を含めた地質学で扱われる成因論 進化論は 各種の測定機器ならびに分析技術の進歩にともない 急速に発展してきている。本書では もともと地質年代学に用いられてきた U・Th・Pb 系列と Rb・Sr 系列を中心に 近年著しい発展をみせている同位体地質学の姿が浮彫にされている。

放射性源あるいは安定同位体組成を手がかりにして きわめてむづかしい しかも興味ある問題の解明への 光明と 新しい問題の提起がなされている。この新しい分野の解説と今後の発展のための指針となろう。

【主要内容】

同位体地質学への歩み／原子と同位体／原子とその壊変／地質年令測定的一般論／ルビジウム—ストロンチウムによる方法／ルビジウム・ストロンチウムの抽出と測定／ウラニウム—トリウム—鉛による方法／鉛とウラニウム・トリウムの抽出と測定／固体試料と分析誤差／鉛の進化とマントル／地質年令測定から得られた話題／火山岩のストロンチウム同位体／火山岩の鉛同位体／地殻物質と同位体

A5判 275頁

定 価 1,500円

発 行 (株)ラテイス

東京都新宿区弘方町15 Tel (03) 267—2561

発売元 丸 善