

スコピエ市での3ヵ月+3ヵ月

3 Months Plus 3 Months in Skopje

久保慶三郎*

Keizaburo KUBO

1. スコピエに赴くまで

ユーゴスラビア国のスコピエ市にある、地震学、地震工学および都市計画研究所 (Institute of Seismology, Earthquake Engineering and Town Planning) という長い名前 (以下スコピエの研究所とよぶ) に研究所で土木構造物の振動解析の講義をしてくれまいかと打診されたのは、チリー国サンチャゴ市で開催された第4回世界地震工学会議の最終回の閉会式場であった。時は、1969年1月18日だった。滞在期間はユーゴ側は6ヵ月を希望するということだった。その当時の本学の情勢は日増しに悪化の一途をたどりつつあり、第4回の世界地震工学会議への出席すら危ぶまれ、万一の場合は即刻帰国する用意をして会議に出席した状態だった。スコピエ行きについての岡本舜三教授のご意見は「土木構造物の振動解析および耐震設計の講義を日本人に頼んできたこと、今まではスコピエの研究所では主として一般の振動論、建築物の耐震設計が講義されてきて、土木構造物に関する講義は今回が始めてであり、スコピエの研究所でも大きい期待をもっていること、日本でのこの分野の研究者中で派遣可能な専門家のうちで適任者を選ぶべきこと」などであった。岡本教授は筆者のことをかなり高い推薦順位で考えられていたようだった。しかしながら、筆者は部の慣例により、4月からは部主任を勤めなければならないという事情から、スコピエ行きは非常に困難で特に6ヵ月は不可能に近いと考え、その旨を岡本教授に申し上げた。相談の結果、学内事情さえ許せばという条件付きで、ユーゴ側に返答することとした。学内状況は3月になると、ようやくどん底からはいあがり始めたが、確たる見通しはなかった。しかしスコピエの研究所からは3月中旬に正式の依頼状がとどき、最少限の3ヵ月でよいから、4月からの学期に都合よいように来てほしいとの連絡があった。所長はじめ、五部の諸先生のお許しをえて、4月の学年始めのもろもろの用事をできるだけ片付けて羽田を立ったのが4月16日であった。

スコピエの研究所の修士課程の大学院学生 (博士課程はなく、学位はドイツ式に論文を提出し、審査にパスして受けるシステム) への講義と、研究所の研究の援助に3ヵ月を費して、7月末に帰国した。帰国に当たって、研究所のキリヤス所長が「来年も再びこの地を訪れて、講義をしてもらいたいのだが……」といわれ、筆者は「70年は日米安保改訂の年で、事態の推測がむづかしいのと

専門家の派遣については日本としての意見があるだろうから、即答はできないが、なるべく来年もお目にかかれるようにしましょう」といって別れてきた。

今年に入って、1月と2月に、それぞれユネスコ本部およびスコピエの研究所とから、今年もスコピエに来て3ヵ月は講義してほしい旨の手紙を受けとった。学内は平穏にもどったとはいえ、重要な改革の諸問題が山積していた。しかしユネスコおよびスコピエの研究所からの懇望もあり、かつ土木構造物の振動解析、耐震設計をテーマにした修士論文の学生が10人近く昨年のコースにおいて、これらの学生を再び指導してやらなければならないこと、および筆者の小さい努力が国際協力に役立ち、ひいては日本の対外信用にながしかの貢献ができればなど、いくつかの理由めいたものをご題目として、今年5月4日に羽田を飛び、再び3ヵ月のスコピエ勤務に赴いた。以上のような経過で、昨年と今年と3ヵ月づつ、スコピエの研究所で講義したり、研究の指導をしたりする生活を送ったわけで、その間の見聞記を記し出張の報告とすると同時に、ユーゴスラビア国を理解するための一助にでもなればと思つて筆を執った次第である。

2. ユーゴスラビア国の概要

筆者の出張していたスコピエ市は、正確にいうとユーゴスラビア社会主義連邦共和国の一共和国であるマケドニア共和国の首都である。マケドニア共和国は第一次世界大戦までトルコ帝国に支配されていた国で、その間の世相と人情は、ノーベル文学賞を受けたユーゴの作家イブアンドリッチの「ドリナの橋」(邦訳もある) に詳しく述べられている。ユーゴそのものが、十分には日本で理解されていないように思われるし、また筆者自身も昨年まではそのようであったので、研究所の生活を述べるまえに、ユーゴについて簡単に説明しようと思う。

ユーゴスラビア国は第2次世界大戦後の1945年に誕生した国で、古くはローマ帝国時代にはローマ帝国に支配されていたが、のち東西ローマ2帝国に分裂に従い、ユーゴ全土も両帝国に分割支配された。それ以後は周辺の強国の属領となったり、独立したりを繰り返していたが、14世紀にはトルコ帝国の支配するところとなった。ユーゴスラビアの歴史は他民族の占領と制服国家への闘争との歴史といっても過言ではない。このような歴史的過程を経て誕生した国を簡単に説明するのは困難であるが、幸にして次の数え唄的なものがあって、一般にこの国を紹介するときに用いられているので、次に引用すること

* 東京大学生産技術研究所 第5部



にする。

ユーゴに1つあるものは党 (政党は共産党のみ)

ユーゴに2つあるものは文字 (キリル文字とラテン文字)

ユーゴに3つあるものは宗教 (ギリシャ正教, カソリック教, イスラム教)

ユーゴに4つあるものは言語 (セルビア語, マケドニヤ語, クロアチヤ語, スロベニヤ語, 前二者はキリル文字, 後者がラテン文字を使用)

ユーゴに5つあるものは民族 (セルビア人, マケドニヤ人, クロアチヤ人, スロベニヤ人, モンテネグロ人)

ユーゴに6つあるものは共和国 (セルビア, マケドニヤ, クロアチヤ, スロベニヤ, モンテネグロ, ボスニヤヘルツゴビナの6共和国, 上図参照)

ユーゴに7つあるものはユーゴをとりまく国 (イタリア, オーストリア, ハンガリー, ルーマニヤ, ブリガリヤ, ギリシャ, アルバニヤ)

一般に知られている数え唄的なものは7で終りであるが筆者がユーゴに8つあるものを探したら, それは土木建築学科をもつ大学であった. 9, 10 はついに見当らなかった. なお上述の1~7までを補足すると, 主な民族の数は4つであるが, その他に 14~15 世紀にインドから多量に移民されてきて土着した民族および少数民族ではあるが, アルバニヤからの移住者が存在し, 主として下級の労働に従事しており, 教育程度も他の4つの民族に比して低く, 経済的にも圧迫されているようである.

1945 年(建国の年)は, ユーゴスラビヤ国が6つの共和国の連邦国家として発足した. しかしアルバニヤ, ハンガリーからの移民の数は次第に増加し, それらの人々はセルビア共和国民として生活を営むにはあまりにも勢力が強くなりすぎてしまい, 現在ではセルビア共和国から離れた2つの自治州をそれぞれが与えられているので, 現在では6つの共和国と2つの自治区域というのが正確な表現である. これらも, 帰するところは, この国の民族的, 歴史的複雑さをあらわしている面ではないかと思う. しかし, チトー大統領は終身大統領として, こ

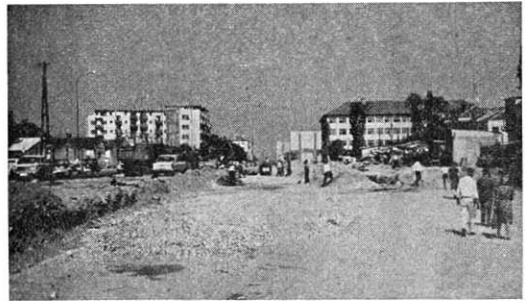


写真1 工事中の道路と工学部土木建築学科の建物 (右側) (1969)

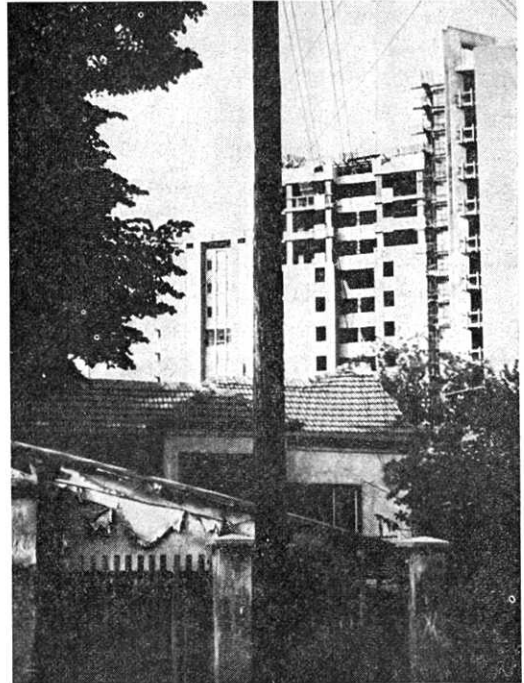


写真2 完成近いアパート群と旧の家 (1870)

の国の発展に心血を注いでおり, チトー政府の下ではユーゴスラビヤ国は年々発展をとげ, その発展ぶりは他の東欧諸国をはるかに凌ぐものがあり, 特にこの3~4年の経済発展は著しい.

ユーゴスラビヤ国の複雑さに注目しすぎて, 一般の国情を忘れたきらいがあるので, 現状を簡単にふれることにする. 面積は約26万平方キロで, 人口は2500万人, 農業国の範疇に属しているが, 次第に工業国に変らんとしつつあり, その資金はアドリヤ海沿岸への観光客の落す外貨と借款とによっているようである. 日本からも大規模のプラントが輸出され, 現在数十人の技術者がプラントの建設に従事している.

3. 研究所のことも

1963年7月26日午前5時17分 (現在でもスコピエ駅の壁時計はこの時刻をさしている) にスコピエ市のほぼ直下にマグニチュード6.3の地震が発生し煉瓦造の高い公共の建物の多くがひどく被害をうけた. このみじめな

経験から耐震研究の必要性が痛感され、1965年にはユネスコの援助で地震学、地震工学および都市計画研究所という研究所がスコピエ大学に設置されることになった。

研究所は大学院の教育と地震工学などの研究を使命としており、研究部は4つの部門、すなわち、建築部門、土木部門、地質部門、計算機部門（この中に都市計画が含まれている）から成り立っている。研究所の構成は所長（教授）以下各部門の長、研究と論文をまとめることを主眼としている DOZENT、通訳など約 30 人で、そのほか併任教授（学部の教授）と客員教授（年間 7～8 人）がいる。客員教授の旅費、滞在費などはユネスコが支払っていて、1969年9月から1970年7月までの1年間に日本人3人（建築2人、土木1人）、ソ連2人、ルーマニア2人、米国1人が、この研究所に招聘されている。1970年9月からのコースには日本人2人（建築、土木各1人）、米国2人、ソ連、ルーマニア、インド各1人の客員教授が予定されている。大学院学生に対する講義は併任教授と客員教授とによって受持られている。

研究所の経費（専任職員の給料は除いて）は、大学から支給されていないようで、ユネスコの援助金と政府の研究費および依託研究費で賄われている。ユネスコの援助は1965年から続けられており、研究所の基礎の固まるまでということで、1972年まで継続される予定であり外国からの客員教授の費用および電子計算機（IBM 1）、図書、正弦波振動台（日本製）、不規則振動台（米国製）、起振機（日本製、および米国製）および振動測定器の購入にあてられている。昨年从今年にかけて、契約していた機械が到着し、整備され、13階のアパートの振動実験土の動的挙動の実験などに使用され始め、研究所が充実してきたという印象を強く感じた。学部と研究所とは教官間の個人的な接触以外には公的な接触はなかった。

最後になってしまったが、生産技術研究所の好意ある取計いで交換図書という形で「生研報告」が揃って（いくつは欠号していた）、スコピエの研究所に贈られてきて、図書室の充実に貢献し、キリヤス所長はじめ、多くの人に筆者が感謝されたことを書き加えなければならぬ。今年再び訪れたとき「今年になって、まだ生研報告が届かないが、どうなっているのかきいてほしい」といわれたときは、「生研報告」が大変注目されていることを知り、交換図書をお願いをした努力が報われたように思われた。一色所長はじめ関係の方々はこの機会をかりて御礼を申しあげる次第である。

4. 研究所のあるスコピエの街

スコピエ市の公的な目ぼしい建物の多くは地震によって破壊され、新しい都市計画によって再建しようとしているが、その計画の進展が非常に遅れているので、昨年4月に初めて訪れたときは、街の中心部の再建は2～3のアパートと共産党本部の建物が建設され始めた程度の

進行で、街の中心といっても、建物を取りこわした跡の曝地のみであった。今年は丹下健三教授のプランに沿った建物が中心部のそこここに建ち始め、銀行、駅などの設計もかなり進んできたようであった。（写真2参照）住居地域にも10階以上のアパート群が立ちならび、近代都市へと脱皮しようとしている意欲はよくうかがうことができた。現在銀行、郵便局などの公共施設はバラックに仮住いさせられており、研究所も昨年6月までは、新築された機械工学科、電気工学科、応用化学科の建物の近くのバラック住いであったが、7月から土木、建築学科のある鉄筋コンクリートビルの棟続きの部分を改造して移り住んだ。

新しいスコピエ市の再建には経費が潤沢でないため、20年位の年月が必要であるといわれているが、完成の眺めには、スコピエ市の外観だけは他のマケドニア共和国の都市とは雲泥の差のある近代的な都市となるであろう。

スコピエの気候は夏暑く（+40°C）、冬寒い（-20°C）、いわゆる大陸性気候で、5月～6月が一年で最適の季節といわてている。5月の初めでも、スコピエから80km位西北の方に行くと、標高1,300m位の山でスキーが楽しめるし、その雪がとけるのは、6月に入ってからだった。日本の春らしい季節はほんの僅かで、6月に入るとスコピエでは毎日32～33°Cとなるが、湿度が低いので日陰は涼しいのと、朝夕気温がかなり低くなるのでしぎよい。筆者が昨年、暑い日に日本流に窓をあけていたら、下宿の主人が来て「ここでは朝夕は冷たい空気を入れるために窓をあけるが、日中は太陽熱を遮断するために二重窓をしめ、カーテンも下すべきで、そうすると暑さが防げるよ」と説明しながら窓をしめた。なるほどこの方法だと日中も涼しく、クーラーは必要ない位で、自然の暑さよけの方法を知った。昨年も今年もこの方法の恩恵を蒙り、暑い7月も涼しく過させてもらった。しかし8月を経験した日本人の話では、「40°Cをこすと街は歩くだけで目まいがするようだ」とのことだった。建物の壁に多く用いられている煉瓦も、厚さのうすい、空隙の非常に多いものを用いているのは断熱のすぐれた方法ではあるが、耐震強度は穴あきのために弱く、被害を大きくする原因にもなっている。

食事はバルカン風で、子羊の肉を主としたものが多く油こくて、からいのが特徴である。魚はマスしかなく、それも一番大きいレストランにゆかないと、食べられないのは不便だった。スコピエの人達はスラブ民族だけあって音楽、ダンスは大変好きで、楽団つきのレストランも多いし、結婚式の披露宴では、花嫁もまじえてのダンスが何回となく踊られる。また駅のプラットホームでわずかな待時間にも、誰いとはなしに、民族踊り（コロダンスという）の輪ができ、楽しく踊っているのをよく見かけた。毎晩、広場に数千人の若い男女が集まってき

て、集団見合いをしたり、ハンティングをしたり、おしゃべりを楽しんだりしているのも異様な風景であった。

諺に「ウィーンの東は東洋」というのがあるが、現在のスコピエ市および他のマケドニアの都市は白壁、赤瓦の独特の建物が印象的で、その上風俗習慣があまりにも東洋的であるのに気がつく。都市の外観は変わっても、近東的な風俗習慣はいつまでも続くような気がする。

5. 大学院の教育

日本と違って、スコピエの研究所は修士コースのみの大学院をもち、振動論、建物および土木構造物の動的解析、耐震設計の講義が行なわれている。学生は各講義の試験にパスすることと、修士論文の審査にパスすることによって、修士の学位を授与される。大学院の教育は研究所が開設された 1965 年に開始され、2 カ年の教育ののち、1967 年に最初の学生がでている。ついで第 2 期の学生が 1967 年に入学し、1969 年に卒業した。これらの学生はすべてパートタイムの学生であり、昼間(午後 2～3 時までが勤務)は大学なり、会社なりに勤めていて、午後 4 時から 8 時まで大学院で講義をうけていた。またこれまでの学生はスコピエ大学の卒業生に限られていた。第 3 期の学生からは教育のシステムが変り、講義を受ける期間が 1 カ年(そのあとで修士論文を書く)となり、パートタイムの制度をやめて、講義は午前 9 時から午後 2 時まで行なわれることになり、また学生の募集もユーゴスラビア国内の各大学に通知して行なわれるようになった。しかし 1 年間の講義には無理があることが判明したので、第 4 期の学生の講義期間は 2 カ年に改められたが、フルタイム制はそのまま残されることになった。ユネスコの経済的援助は第 4 期の学生までということになっている。学生数は筆者の関係した第 2 期および第 3 期の学生についてのみ述べると、前者は 28 名で後者が 18 名であった。第 1 期の卒業生のうち、4 人は DOZENT として研究所に勤務している。第 2 期の学生で修士論文を完成させた学生は少なく、4 名しかいなかった。論文の内容は文献調査が主で、それに数値計算を加えてまとめた種類のものであった。ユーゴスラビア国では万事が悠々として、仕事が順延になってゆくことがよくあり、完成された修士論文の数の少ないのもその風潮のあらわれのように思われる。

大学院の学生は第 1 外国語としてロシア語(スラブ系の言語でマケドニア語と共通点が多い)、第 2 外国語としてフランス語かドイツ語(ユーゴは歴史的経済的にドイツの影響が強く、ドイツ語を話す人が多い)であるため、英語はほとんど通用しない。したがって筆者の場合は英語で講義し、それをマケドニア語に通訳するといった方法がとられた。もっとも研究所の中では職員の半数位が英語を話せるので英語で用が足せる状態であった。

学生の理解を深くするため、講義の約 1 週間前までに

講義の原稿を翻訳係のものに提出してほしい旨のため、昨年は原稿を 1 週間前に翻訳にまわしていたが、今年は 1 週に 9 時間の講義をやらねばならなかったので、常に 1 週間前というわけにはゆかなかった。渡した原稿はマケドニア語に翻訳され、タイプ印刷されて、講義当日学生に配付されるといった具合で、学生は大変恵れた状態で授業を受けられた。講義する方は原稿をそのまま読むわけにもゆかないので、原稿以外にさらに内容を追加して講義しなければならなかった。

講義した内容をテーマ別に列挙すると、

- 1) 土木構造物に関する耐震研究の最近の発展
- 2) 土木構造物の震害例
- 3) 世界の耐震基準—静力学的耐震設計法
- 4) 連続ばりの振動解析
- 5) 吊橋の振動解析と動力学的特性
- 6) ダムの動的解析
- 7) 地下構造物の地震時の挙動
- 8) 構造物基礎の動的解析
- 9) アンカーボルトの耐震強度
- 10) 構造減衰と地下逸散減衰

などで、9)、10) は、今年度新たに講義した項目である。1)～8) までの項目についても今年度 30% 位は補足して説明した。

6. あとがき

スコピエ行には 2 つの任務があり、1 つは大学院の教育であり、他の 1 つはスコピエの研究所の研究活動の援助であった。前者については既に述べたが、後者については、与えられた紙面の残りが少なくなってきたので、次の機会ということにしたいと思う。

ユーゴスラビアの人は、一般に日本人に非常な好感をもち、特にマケドニア人はそのうえ人がよく、計 6 カ月を比較的楽しく過ごすことができた。

ユーゴスラビアの国民は日本との友好関係を一層深めたいと思っているようで、われわれ日本人としても、もっと、ユーゴスラビア国を理解しなければいけないと思う。相互の国情を理解すれば、友情の深まりが生まれ、緊密に結びあえるのではないであろうか。筆者の出発に当たって、多くの人が「ユーゴは共産圏だから赤くなるな」といわれた。現実に見たユーゴは自由主義国的であり、ソ連と袂をわけたチトー大統領の「ユーゴの共産党は国民のため奉仕しなければならない」という言葉が、今のユーゴスラビアを表わしているように思われる。

最後に、筆者にスコピエへの出張の機会を与えて下さった一色所長、岡本名誉教授はじめ関係の皆様は厚くお礼を申し上げたいと思う。(1970 年 9 月 17 日受理)