

地震学・地震工学政府間会議に出席して

久保 慶三郎

1. 会議の目的と参加者

ここ数年間をふりかえると、毎年1回以上もかなり被害を起こす地震が発生し、それによって人類の貴重な生命と、価値ある蓄積が失われている現状を考えると、適切な対策を可能な限り早急に樹立して、人類の損失を最少限度にとどめる必要を痛感する。

ユネスコ (UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION) は、その指導原理にのっとり、世界の地震学および地震工学の現状調査と、その改善について調査検討するため、1961年から世界の四つの地震地域(アジア、ラテンアメリカ、中近東および地中海、およびアフリカ)に調査団を派遣した。それらの調査報告から本年4月に地震学に関する会議をもつことを企画し、1963年3月に、準備委員会が開かれた。この準備委員会には、地震学者ばかりでは防災に片手落ちであるということを考え、地震工学者が参加し、今年4月に予定されている標記政府間会議の議題として次の10の議題を選んだ。

1. 地震観測
2. 地震データの収集、解析、配付
3. 強震計による地盤および構造物の振動測定
4. 地震地図
5. 地震地質構造地図、地震地域区分図
6. 耐震法規
7. 地震地帯の住宅
8. 津波警報および対策
9. 大地震現地調査
10. 教育と研修

今回の地震学および地震工学に関する政府間会議は1年前の準備委員会、各議題の準備作業、さらには、それ以前の4地方に派遣されたユネスコ調査団の調査等を経て、4月21日から30日までパリー市ユネスコ本部で開催されたのである。

参加者は40カ国、10の国際機関からの代表で、総数約120名にのぼった。6人以上の代表団を派遣した国は、アメリカ、ソ連、フランス、スペイン、イギリス、トルコならびに日本であった。日本からは防災センター和達清夫所長、鹿島建設武藤清副社長、早大南和夫教授、建研久田俊彦部長、建研表俊一郎部長と筆者が出席した。

2. 議事概要

本会議は4月21日から開かれたが、それに先立って

臨時の運営委員会が20日の夕刻から開催、議長、副議長、各委員会の司会者、副司会者、報告書作製者等が議せられ、日本からは和達博士が出席された。この臨時の運営委員会には地震工学者の出席が非常に少なく、ユネスコ会議はやはり理学者で占められてきたとの印象が強かった。委員会の司会者等の入選は地域別を考えて、世界中に分布されていた。本会議で議長、副議長等の人事を決定するのであるが、準備委員会の決定の通りに決まる。まず本会議はユネスコ事務局長ルネ・マウ代理の司会のもとに開会直ちに議長の選出に入り、ソ連代表からの提言とアメリカ代表の賛成により満場一致でカナダのホジソン氏が選出された。ついで英国代表の提言とニュージーランド代表の賛成により、ペルーソフ氏(ソ連)、和達氏(日本)、ハドソン氏(アメリカ)の3氏が副議長に、ラポルトゥールにザトベック氏(チェコスロバキア)が選出された。

議事運営のために六つの部会と二つの委員会が設置され、六つの部会は前述の議題を審議するためのもので、部会の分担議題は次のごとくであった。またこの委員会は運営のための委員会と本会議の決議をまとめるための委員会とである。

- i) 地震観測部会——議題1および2
- ii) 地震地図部会——議題4および5
- iii) 地震工学部会——議題3, 6および7
- iv) 津波対策部会——議題8
- v) 大地震現地調査部会——議題9
- vi) 教育と研修部会——議題10

工学関係の部会はii)の耐震工学部会をはじめとし、iv)の津波対策部会、vi)の教育と研修部会のほか、地盤種別地図が議題に入っているii)の部会と、大地震調査のv)の部会等であった。運営のための委員会は議長副議長、ラポルトゥール、各部会の部会長等で構成され、決議をまとめる委員会は、委員長に選ばれたロテ教授と、ラポルトゥール、各部会のラポルトゥールで構成された。これらの部会の副部会長に3名の日本人代表が選ばれた。

4月21日の総会に引き続いて、午後からは各部会が開催され、大体二つの部会が平行して行なわれた。会議の方法は初めに部会の全体的会議があり、報告書原案作製の小委員会のあと、再び部会がもたれ、最後に総会で議決するという段取りであった。1例として、ii)の地震工学部会の会議の進行を述べると、21日午後は強震計による地震および構造物の振動測定の作業班報告なら

びに討議、22 日午前は日本提案の説明、決議案文の討議、22 日午後は議題 6 の耐震規定の作業班報告（久田代表）と討議、23 日午前は IAEE 出版世界耐震規定集、スペイン耐震規定等が配付され、同時に日本からの決議案が提出され、承認。23 日午後は、インドと日本（地震とのたたかい）とが持参した映画の上映、引き続いて、地震地域の住宅問題が耐震性評価と現地材料の利用とを主議題にして討議された。あとは部会の幹事会が行なわれ、決議案の作成の作業が行なわれ、28 日の午後の部会で総会に提出される決議案が討論、修正され、4 月 30 日の本会議の最後の総会で決議として採択された。24、25 日の両日は地震地図、津波対策の部会が 27 日からは大地震調査と教育研修の両部会が開催された。代表団はそれぞれ手分けして、各部会に出席した。筆者は地震工学部会、津波対策部会、および教育研修部会に出席した。

各議題の内容を次に述べる。配付された資料も多量であり、また会議中の討論まで述べると、あまり微細になりすぎる点もあるので、審議結果のうち、おもな事項およびわが国に関連ある部分につき、必要に応じ説明を加えて略述する。

(1) 地震観測および観測資料

a) 世界的地震観測網の確立

従来、地震観測の不備な地域に対して、たとえばボルネオの北、モロッコ等、その設置が要望された。

b) 地域地震観測網と地域センター

全地球を 15 程度の地域に分け、その中心に地域センターをおくこと、地域内地震観測所と国際地表センターとの連絡、地域の地震観測結果のとりまとめ、研究の推進をその任務とすることなどを決議した。近東、東南アジア、アフリカ、ラテンアメリカおよびカリブ海地域における組織については、ユネスコの財政的技術的援助が要請された。

c) 観測機器の標準化、観測法および観測のためのハンドブックの作成等を行なうことが勧告された。

d) 国際センターおよび資料交換

本会議は国際センターがイギリスエジンバラに設置されたことを歓迎し、この発展を期待し、地震および地球内部構造分科会に対し、その要員を各国より募集すること、およびその国際的性格を明確にすることなどを勧奨した。

(2) 地震地域の区分設定

a) マクロ震度階

この議題は会議当初では耐震工学部会の議題であったが、日本提案で、マクロ震度階は地震学者のグループの部会で討議されるようになったものである。ヨーロッパ地震学会（主として共産圏諸国で構成されている学会）、より 12 階級の新しい内容をもった新震度

階、スペイン代表より 10 階級の新震度階の提案があったが、現行の修正メリカリ震度階もあるので、いずれを採択するかは未決定になったが、この問題は将来研究することにし、当分 12 階級の震度階を用いることを各国に対し勧告した。そして国際震度階を定めるため国際地震学協会の委員会を拡大し、国際地震工学会（会長武藤清博士、国内委員長岡本舜三教授）と相談の上、同委員会に地震工学者を入れることを勧告した。

b) 地震活動地図 (seismic map) および地震地質構造地図 (seismo-tectonic map)

各国で地震活動地図を作るべきこと、および地図の基礎になる地震カタログの作成にあたっては、本部会のための準備委員会の案によることが勧告された。地震地質構造地図（地質構造と地震の危険性との関係を示す地図）の作成については国際地質学連合 (IUGS) との協力の必要性が述べられたが、本地図作成に必要な準備の方法については、なんらの具体的決定はなされなかった。

c) 地震地域区分地図 (seismic zoning map)

地震の強さを等高線図であらわした地震地域区分地図を世界的なものにするため、各国別、地域別の順に作業を進め、最終的には世界の地図を作成することを申し合わせた。

d) 地盤種別地図 (local seismic zoning map)

東京地盤地図が例示され、各国代表はその必要性を認識し、この種の地図を各国が主要都市について作るよう努力すること、また必要な場合にはユネスコがこれを援助することを勧告した。

e) 地震予知の可能性の研究

ポーランド代表の提案により、追加議題として承認されたものである。標記の問題に関する総合的研究の推進を各国に対し勧告した。

(3) 地震工学

a) 強震による地震動および構造物の振動測定

使用すべき地震計の諸性能等が述べられているワーキンググループの報告書および日本の強震測定計画について説明、容認した。強震計については SMAC 型の地震計と同時に、最大加速度の値のみを知りうる簡単な強震計との 2 種類が討議された。ユネスコ地震調査団の勧告にしたがって各種地震、構造物上に所要の精度をもつ強震計を地震国は必要数設置することを勧告した。

b) 耐震設計、構造に関する法規、規定

耐震設計の一般原則についてはワーキンググループの会合が日本で開催され、その報告書が説明され、承認された。各地震国が耐震法規を制定し、施行すること、ならびに法規の作成については、各国は相互に協

力、援助し、ユネスコも適切な援助を与えることを勧告した。

世界耐震法規集 (1963) が配付された。本部会では現地材料と耐震設計の問題がしばしば議論され、各地震国がその地方性をとり入れた耐震設計と構造の詳細をきめる研究を実施することを勧告した。構造物の動的解析の法規への採択について討議されたが、この問題は将来の研究にまづこととし、ブルガリヤの提案した構造物の動的性質に関する研究の必要性が認められ、ユネスコはこれを支援することを勧告した。

c) 地震地域における住宅問題

フランス、インド、ソ連等の代表が地震地域における住宅問題の実情と、それに対する見解を述べた。現地材料の利用および耐震構法の施工について勧告草案を作るワーキンググループの設置をユネスコに勧告した。

日本が追加提案として認められた既存建物の耐震性の評価について、東京の事例をあげ説明し、各国ともその必要性を認め、本評価を行なうためユネスコは適当な援助と協力を行なうことを勧告した。

d) 地震工学に関するユネスコ常置諮問機関 (UNESCO Standing Advisory Board) の設置

地震工学分野における特別の問題の処理と顧問専門家の選定等についてユネスコ当局に助言するために、常置諮問機関をつくることを勧告した。

(4) 津波警報および対策

会議は前半の議題に集中され、防潮堤、防潮林、および防波堤については日本の資料が提出、説明された。津波が襲来したら、まず安全な位置に逃げるのが第一義に考えられ、津波を防ぐ諸設備は非常に経費の要る仕事であるという先入感は外国の国土の状態、また建物は鉄筋コンクリート造であることを考えると、肯定される意見ではある。津波の工学的対策については、日本の提案をもととし、諸施設に関する科学的研究を行なうとともに、各国政府が可及的にその建設につとめることをユネスコが推進するよう勧告した。

警報に関しては、現在日米ソを中心として運営されている太平洋地域の津波警報組織はその発展を期待し、さらに、新しい観測所の設立、測器の開発を勧告した。ユネスコは津波警報の基礎となる津波現象に対する研究を推進すること、および津波に関する知識普及のための冊子、フィルム等の作成について用意することを勧告した。

(5) 大地震現地調査

a) 調査団

大地震に際し、現地調査を行ない、また調査報告書を出版する必要性が認められたので、ユネスコに対し、地震緊急調査団と地震研究調査団の2種類の調査団を派遣することを勧告した。

地震緊急調査団とは大地震後3日以内に現地に到着して、大地震直後でなければ調査のできなくなる事項を、おもな調査対象とし、地震学、地震工学、地質学の分野からの専門家3~5名で構成されるものである。

地震研究調査団とは前記調査団で不十分な調査事項を1~3カ月現地にとどまり十分な調査を行なうことを目的としたものである。

(6) 教育と研修

世界の地震国における地震学および地震工学の研究と教育のレベルは相当の差が存在しているため、まず、地震国において地震学および地震工学に関し、一般の関心を喚起するようユネスコおよび各加盟国ならびに国際機関に対し協力を要請した。とくに大学、工学研究所において地震学および地震工学の講義を行なうことを強く要請した。

国際研修センターと地域研修センターの問題が討議され、東京の IISEE を国際研修センターとして今後いっそうその健全な発展を援助すること、地域研修センターについては言語的および地域的特殊性を考慮して設置することとし、ラテン・アメリカおよびバルカン地域に設置する案が提出されたが、位置については未決定となった。

日本提案の地震工学テキストブックの編集および出版に対し、ユネスコは主導的役割を果たし、これに財政的援助をあたえるよう要望した。

(7) 決議された事項

4月30日の総会において、最終的に討議された勧告決議は、短期と長期の2種類のものとして決定された。前者はできる限り早期に実施を必要とし、ユネスコが1964~66年の期間中可能な措置を講ずべき勧告決議であり、後者は予算の裏付けを要し、かつ長期にわたる企画を必要とし、また決議の線にそってユネスコに考慮を促すべき勧告決議である。密接に地震工学に関係した決議のみをピックアップして、下にわかりやすく説明する。

a) 短期に属するもの

決議 17: 住宅に関し現地材料の利用および耐震構法の施工についての勧告草案をつくるワーキンググループの設置

決議 19(7): 建造物の動力学的性質の研究

b) 長期に属するもの

決議 16(4): 強震計の調達と設置、および強地震動の測定に関する研究

決議 20: 地震地域の住宅問題

決議 28: 地震工学に関するテキストブックの編集と出版

以上のほか、勧告決議の実施のための諮問委員会（仮称）の設置の問題と財源問題が上述の決議事項の述べられているⅦの一般的事項で決定している。

3. 会議雑見ならびに決議された事項の処理

本会議は既述のように、地震および津波の災害防止、軽減のための科学および技術を国際的協力により推進するために行なわれたものである。地震国であるわが国にとって、本会議は重要なものであり、かつ深い関心をよせたものである。したがって各議題について、多くの専門家の会合をもち、多くの時間をかけて決議案を制作した。今回 40 カ国が集ったが、期日までに決議案を提案したのはわが国のみで、またその決議案はよく整い、かつ適格なものであったので、ほとんどが勧告または決議として採択された。さらに日本から提出された資料は東京地盤図、世界耐震規定集（1963）、日本における津波防護施設等点におよび、これらは量、質ともによく出ており、会議の進行に大いに役立った。

今回の地震学および地震工学政府間会議は初めての企画であったが、地震学者と地震工学者とがよく協力して会議を進め、多くの決議勧告を行ない、十分その成果をあげ得たわけであるが、地震工学者は全体の約 1/4 であった。地震および津波による災害防止上に占める地震工学の重要性は十分認識されたと思うし、今後はこの分野での地震工学者の活躍はますます盛んになるであろう。初めての会合であったので、討論を十分尽して決議にまで煮詰ったというより、多くの問題が提示されたといった印象が強かった。今後この政府間会議が重ねられるにつれて重要な結論、決議がされるであろう。次回の会議の開催時期については審議されなかったが、2~3 年後に第 2 回会議が開かれるものと察せられた。

今回の政府間会議にわが国から 6 人の代表を送り得たことは、わが国の意見の反映に十分効果があった。既述のように、会議は多くの部分におかれ、2~3 の部会が平行して行なわれるので、極めて少人数の代表団では会議に出席し理解するのが精一杯で、会場の空気あるいは場外での打合せ等から、わが国としての意見を了解させ、決議せしめることは困難である。この点 6 人の代表が分担して各部会に出席でき、各部会とも 1~2 名の代表が常時出席していられたので、会議の成果を有意義ならしめ得たわけである。

公用語は今回の会議では英仏露およびスペイン語の 4 カ国語であった。わが国からの代表は語学の面でえてして不利な状態にあるが、特に 4 カ国語も公用になるとますますこの不利さが増すことになる。しかしながら 10 日間の会議を振り返ってみると、周到な用意と熱意があれば、議題として採択され、また決議にすることも可

能であることが判った。

本政府間会議において、地震工学上から重要かつ注目すべきと思われた事項はまとめると次のごときものである。

- i) 工学用強震計の世界的設置
- ii) 既存都市建物の耐震評価と対策の樹立
- iii) 耐震設計指針の採択
- iv) 大地震の現地調査の具体的内容の決定
- v) 地震学および地震工学分野の教育の拡充強北
- vi) 地震工学に関する常置諮問委員会の設置

また本会議において決議された事項ではないが、ユネスコの自然科学局地震関係部門の拡充の意図が察せられ、これが実現の際には日本から職員を派遣することが望ましい旨を伝えた。

4. 大学、研究所の訪問

政府間会議の終了後、ヨーロッパの大学、研究所を訪問し、施設を見学すると同時に教授研究者と意見を交換する機会を有つことができた。訪問した所は

- i) ドイツの Stuttgart 工科大学および付属研究所
- ii) スイスの Eidgenössische 工科大学
- iii) リスボンのポルトガル国立土木研究所
- iv) トルコの Istanbul 工科大学

であった。

Stuttgart 工科大学は駅の近くの街中にある大学で、Prof. Leonhart はプレストレス・コンクリートでは世界的に著名な人である。最近約 12 階建の校舎を 2 棟建てたところで、研究室も実験室も新しく、よく整備されていた。Prof. Leonhart の研究室だけしか見られなかったが、ここでは曲線橋梁の模型による応力解析、ビルディング模型の応力解析、箱桁橋のねじりおよび光弾性実験等が行なわれていた。研究は主として博士論文をまとめようとしている若い研究者によって行なわれており、したがって実用的研究よりは基礎的研究が主となっていた。模型実験をはじめ模型、電気抵抗線ひずみ計による応力測定等はわが国の実験となんら変わるところはないが、プラスチック材料を模型に使うため温度調節機つきの実験室で実験が行なわれているとか、載荷、応力のよみとり、およびその測定値のデジタル化、すべてボタン一つで操作できる装置とかはうらやましく思った。この装置は 4 万マルク（約 320 万円）で、つぎたして整備したのだそうだ。一人で実験ができることは、時間とか人間的制約がないことになり、十分に実験に全力を注ぎ込めることができるので、実験能率の向上にも大いに役立っている。この研究室の構成は教授 1、助教授 2、学位をもつ研究者 2、論文をまとめるための研究者 13、作業員 5、タイピスト（データ整理員を含む）6、その他にパートタイムの学生 5~6 との話であった。Prof. Leonhart は令名高い学者であるが、温顔で、非常に

いねいな方であるというのが第一印象であったが、話をしているうちに、熱烈なファイトを秘めておられることが判った。教授はプレストレスコンクリートの権威であると同時に、ライン河の新しい橋梁に多く関係され、リスボンの吊橋の設計には独立の案を提案された。話が吊橋の減衰、振動からリスボンの吊橋の話に移ると、ご自分の設計された案が不採用になり、アメリカ案が採用されたことを烈しい言葉で憤っておられた。

午後は 40 km くらい離れたところにある付属研究所の Otto-Graf 研究所に案内された。この研究所は非常に規模が大きく、建物別に述べると、管理棟、構造実験棟、コンクリートおよび鉄筋コンクリート実験棟、大型試験機械棟、木材および人工材料実験棟、および舗装、土質実験棟から成り立っている。構造実験棟では新しい型式の吊橋模型（長さ 25 m）を見た。これは教授提案でリスボンに架橋される予定だった吊橋の模型で、安定性、振動性状を試験したものであった。この中の実験設備が到れり尽せりであるのには驚いた。30~50 ton の疲労試験機だけでも 5~6 台はあり、引張り、圧縮および曲げ試験機等が大小の容量大きさに備えてあり、ちょうど日本の大工の整備しているカンナ、ノコギリの種類の多さを思いだすものであった。コンクリート実験棟では凍結融解の実験設備と薬液中のコンクリートの抵抗の実験設備とに比較的重点がおかれているように思われた。木材の継手の試験、床材の耐久性試験等が木材および人工材の実験棟で行なわれていた。大型実験棟は床版試験機、1500 ton の MAN の試験機、長柱試験機が設備されていた。床版試験機の大略の規模は生研のものと同じであった。

多くの設備が広い部屋に整然と配置され、手入れがよくゆき届いていて、ほとんどの種類の実験が常に可能である点に強い印象をうけた。

チューリッヒの Eidgenössische 工科大学は山手にあり、ホテルの横の索道電車にのるとすぐの所であって、この大学は Stuttgart 工科大学と異なり、古風な建物で周囲は高い木が繁り、落ち着いた感じで、特に中はドームでお寺に近い感じがした。ここでは塑性設計を研究している Prof. Turlimann に会った。塑性設計と耐震問題、塑性設計の問題点を話しあった。教授の考え方の中に大学の建物から受けた感じそのままのものが感じとられた。この大学は道路工学研究所をはじめ多くの付置研究所を持っているが、時間上の制約と翌日は休日であったので、次の機会に研究所を訪問することにして別れた。

リスボンの土木研究所 (Laboratório Nacional de Engenharia Civil) はヨーロッパでは有数のダムの研究所で、所長の Rocha 博士は生研を数年前に訪れたこともあり、Borges 橋梁構造部長は地震工学者でもある。所

長はダム会議で不在で、Borges 部長が待ち受けておられた。まずダムの実験室、ついで橋梁構造実験室に案内された。ダムの実験室は 1/100~1/250 の模型実験を用い、電気抵抗線ひずみ計で応力分布を測定していた。水銀圧をかける装置はコック一つひねると、簡単に水銀がダム背後に注入され、水銀圧が働くようになっていた。この研究室はすでに世界中のダムを60以上も応力解析し、設計を補正し、その供試体は広い部屋に陳列され、主要な実験値がわかりやすく記述されている点は感心した。

橋梁構造実験室では曲線橋、箱型橋の模型試験が行なわれていたほか、リスボンの吊橋 (Tagus River Bri.) の橋面傾斜 (鉄道橋と道路橋の併用になる予定) の測定も行なわれていた。耐震研究所の random 波の発生できる振動台の詳しい説明をきいた。ヨーロッパの大学研究所では光弾性実験がよく研究され、その結果は工学へ応用されているのが普通であるが、この研究所でも応力計算の難しい問題を三次元解析等を用いて解決していた。



写真 1 Eidgenössische 工科大学



写真 2 Borges 部長と小生 (土質実験棟前)



写真 3 ダムのモデル実験 (リスボン土研)

Istanbul 工科大学は学生教育が主で、実験設備としても、他人に見せるものはないといったところだが、近いうちに IBM の計算機が入るといので、研究者は利用できる日を 1 日も早かれと鶴首している感じであった。この大学の先生は欧米各国で勉強してくるのが慣習のようであった。

政府間会議出席中は在フランス大使館およびユネスコ常駐日本代表太田参事官からあらゆる点において多大の

援助と助言を得たことを深く感謝する。また外務省および日本ユネスコ国内委員会事務局ならびに本会議参加準として、議題検討、資料作成等に格別の尽力をたまわった関係機関の代表および関係専門家諸氏に厚く感謝する。なお会議への出席、その後の諸外国の大学研究所訪問の機会を与えて下さったご関係各位のご援助に対して深甚の謝意を表して、この稿を終わる。

(1964 年 8 月 11 日受理)

次 号 予 告 (11 月号)

観 測 ロ ケ ッ ト 特 集 号

—ラムダ・ロケット—

ラムダ 3 型の完成と宇宙研への発展	岡本 舜 三
SE 計画総括経過 (エレクトロニクス系)	高 木 昇
SE 計画総括経過 (ラムダ・ミュー計画)	糸 川 英 夫
カップ 9 M 型 2 号機について	玉 木 肇 夫, 斎 藤 成 文
ラムダ 2 型 1 号機について	野 村 民 也, 森 大 吉 郎
ラムダ 2 型 2 号機について	玉 木 肇 夫, 斎 藤 成 文
カップ 8 L 型 2 号機について	野 村 民 也, 森 大 吉 郎
カップ 8 L 3 型号機について	野 村 民 也, 森 大 吉 郎
ラムダ 3 型 1 号機について	玉 木 肇 夫, 斎 藤 成 文
小型ロケットについて	玉 木 肇 夫, 森 大 吉 郎, 秋 葉 録 二 郎
カップ 8 L, 9 M, ラムダ 2, 3 型の性能計算	秋 葉 録 二 郎, 北 坂 秋 秀, 佐 伯 信 吾, 西 岡 靖 男
ラムダランチャについて	森 大 吉 郎, 三 石 智, 野 口 瞭, 浦 川 明
環境試験装置の試作	森 大 吉 郎, 今 沢 茂 夫
ミューエンジンの開発 (I)	秋 葉 録 二 郎
ラムダ 735 型改良エンジンについて	秋 葉 録 二 郎
加速度計および計測結果	中 村 円 生, 林 紀 幸, 佐 伯 信 吾
タイマー	広 沢 肇 夫, 加 勇 田 清 勇, 松 島 亨
テレメータの実験について	野 村 民 也, 安 田 靖 彦, 横 山 幸 嗣, 横 山 茂 士, 村 田 登 紀 夫, 井 上 浩 三 郎, 大 井 克 彦, 太 田 康 三, 福 井 信 一, 碓 石 英 太 郎
レーダによるロケット航跡標定結果	高 木 昇, 斎 藤 成 文, 浜 崎 真 二, 長 谷 部 望, 亀 尾 要 道, 関 口 豊, 市 川 漢, 西 本 博 信, 福 島 茂, 遠 藤 義 明
現用テレメータの受信感度について	野 村 民 也, 安 田 靖 彦, 横 山 幸 嗣, 横 山 茂 士, 大 井 克 彦, 片 山 伸 生, 高 橋 健 一
周波多段ロケット同時追尾レーダ方式	斎 藤 成 文, 野 村 民 也, 倉 茂 周 芳, 福 島 茂, 小 羽 根 澄 夫, 瓜 本 信 二
ラムダ 2 型 2 号機およびラムダ 3 型 1 号機の光学的追跡について	植 村 恒 毅, 菅 谷 勝 彦, 金 沢 和 夫, 田 中 勝 也, 山 本 芳 幸, 吉 沢 徹
カップ 9 M 型 2 号機, 8 L 型 2, 3 号機の光学的追跡について	植 村 恒 毅, 田 中 勝 也, 金 沢 和 夫, 北 原 時 雄
ラムダ型エンジン(735φ ¹ / ₂ 改)およびミュー型エンジン(1400φ ¹ / ₂)の地上燃焼試験について	植 村 恒 毅, 田 中 勝 也, 金 沢 和 夫
小型モデル, ロケットの光学的追跡について	植 村 恒 毅, 田 中 勝 也, 金 沢 和 夫, 喜 久 里 豊
KSC 第 2 次整備について	斎 藤 成 文, 高 中 弘 澄
ラムダロケット用発射連絡装置	斎 藤 成 文, 高 中 弘 澄, 岡 崎 正 俊, 兵 浜 義 雄, 荒 城 健
標準時刻装置と時刻信号について	斎 藤 成 文, 高 中 弘 澄
ロケット搭載用電離層直接観測器	平 尾 邦 雄
ラムダ 2 型および 3 型による放射線測定	宇宙線観測班 (理研グループ)
半導体検出器による粒子線の測定	中 川 重 雄, 道 家 忠 義, 佐々木 隆
発光弾による風の観測	中 村 純 二, 秋 田 一 雄, 斎 藤 馨 児
プロトン磁力計	加 藤 愛 雄, 森 洋 介, 宮 坂 宗 次
東京大学鹿兒島宇宙空間観測所の開所式	下 村 潤 二 郎
L-3 型実験の保安について	下 村 潤 二 郎
昭和 38 年 5 月 ~ 昭和 39 年 7 月 実験記録	広 沢 肇 夫, 山 崎 菊 夫