からよばれていたのは，同君が如何に秀才であつたかを示していよう．

また，同研究所に続けて3年もとどまるということも異例であつてWeyl先生，Siegel先生は，いずれも同君の実力を非常に高く評価しておられた．Weyl先生は，私が同研究所に滞在中，19世紀の数学史についての講義をされたが，その講義のための助手をつとめたのは，Ramanathan君であつた．

Prof.やDr.ばかりの同研究所の所員の中で，Ramanathan君はただ一人のMr.であつたが，しばらくして同君はPrinceton大学の方からPh.D.の学位を得られた．

こうして，3年間の研究生活をPrincetonで送つたRamanathan君は，インドのBombayにあるTata Institute of Fundamental Researchの Staffの一人として迎えられ，今ではその有力なメンバーの一人である．

同君の話によると，インドは，数学の面では，まだまだ古い殻を脱していないそうである．研究の方面はもちろんであるが，インドの若い数学者の養成のためにも，今後の同君の大きな活躍が期待されるわけである．

（矢野健太郎）

Jean-Pierre Serre.

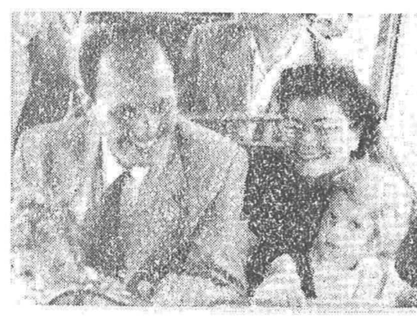
1926年南フランスに生れ，1948年Ecole Normaleを卒業した新鋭である．現在フランス東北部のNancy大学助教授であるが，Parisに在住し，1週1回通つているという．

業績は各方面にわたつているが，特にEilenbergらの始めたhomological algebraの方法を一貫して各方面に応用し，球面のhomotopy群を決定し，またfaisceauの理論を整理してfaisceau analytique，またはalgébriqueの理論やその代数幾何への応用など，著るしいものである．Séminaire H. Cartanにも重要なメンバーで，そのプリントには，Serre教授の手が少なからず入つている由である．これらの業績により，1954年，Amsterdamにおける Congressの折に，わが小平邦彦教授と共に，Field賞を受けられた．

Serre教授は大変気安い青年で，8月26日琵琶湖周遊の折なども，ほとんど数学の議論ですごしたし，日光でも，夜おそくWeil教授と一緒にたずねて来て議論して行つたりされた．ピンポン好きは有名で，別府では，国体の選手を負かしたと伝えられている．（一松　信）

Daniel Zelinsky.

1922年生れ．Chicago大学卒業．Northwestern大学のAssociate Professor．去る9月上旬夫人および2人の可愛らしい子供さん連れで来日．Symposium終了後も，1955度Fulbright研究員として，引きつづき京都大学にとどまり，本年(1956)6月ごろまで講義やseminar等をされて，若い人々と一しよに研究される予定．



またその間各地を旅行の予定．専門は，homological algebra，環論，位相環等．1955年秋の京都での学会講演（非可換Galois理論）は次号に掲載される筈．温厚な学究的な人．御夫妻とも日本の文化，風俗等にもなかなか関心が深く，片言ながら日本語も勉強中とか．

（河田敬義）

来日数学者と接触して

今度のsymposiumを機に来日した数学者と，symposiumを通して接触し得る人の数は自ずから限りがあるので，新数学人集団（略称S.S.S.）では，座談会，討論会，ビヤパーティーなどの形で，その人達と，若い研究者，学生との接触の機会を作つた．然しこれらの会に出席できた人も，在京の有志に限られたわけであるから，以上の趣旨を徹底させるために，ここにその一端を御紹介したい．

以下は，Artin，Brauer，Deuring，Néron，Ramanathan，Serre，Weil の話をまとめたものである．

1. 大学の事情． フランス，ドイツでは，講義の内容，程度は，日本と大差ない．まずフランスでは，高校教師の資格となる agrégation というのがあり，古典的な程度の高くない部門の難問に苦労する．その他，力学や古典解析学など古いものが多くて，改革が望まれている．ドイツではほとんど日本の旧制と同じで，われわれには一番良いように思われた．アメリカでは一般に程度が低く，複素函数論を大学院でやる所もある．ただどこでも日本の新制に比べると，講義時間が少く，学生に暇が多いようであつた．又インドは少し違つて，大学の講義内容は非常に古く，数学というよりは‘数学的体操’というべきもので，Tata 研究所は，その弊を救うことを目的として生れたものである．（Tata 研究所は1946年創立．日本の大学院程度．1年の定員は6人．Ramanathan はそこの教授である．）

Seminar はどこでも重じられている．正規の seminar に入る前に，pro-seminar，baby-seminar などといつて，先生の出した問題をやらせ，或は何かの課目を，講義せずに自習させる等々，いずれも非常に有効である．特に Tata では，2年目は準備的 seminar，3年目は本式の seminar に没頭させる．又 Tata では教授が少い（2人）ため，毎年2人，外国から教授を呼ぶが，その人についた学生は後々まで連絡があつて都合が良いという．又どこでも，演習も重視されているようであつた．

2. 就職問題． インドは別として，（インドでは Tata と統計研究所以外に活潑な研究機関はない）数学科に入る学生の大部分は，始めから高校教師になるつもりでいる．ここでフランス，ドイツでは，高校教師の質が相当に高いことに注意すべきである．フランスでは agrégation に通つていれば楽だが，ドイツではそれでも就職難で，最近計算機械ができたので少しは良くなつたという．一方研究者への道は狭く，ドイツ，フランスとも，現在の制度のままでは，これ以上数学者が増えることは困難で，制度の改革が望ましいという意見が多かつた．フランスでは thèse があれば良いが，ないと助教授にもなれない．そして thèse をとるのは難かしい．ドイツでは一層ひどく，Göttingen など，大学院に150人もいるが（期間は3年以上，又教授は4人）学位をとるのは毎年2人，しかも大学の position は非常に少い．この点，アメリカは恵まれているということだつた．

3. 数学思潮など． Bourbaki 自身は別としても，今度来た人々はたいてい Bourbaki に好意的だつた．Bourbaki は，どこでも，特に若い人々への影響が強い．しかし年輩の人の中には，極端に嫌つている人もある．年上の人々は新しい方法で考えることは不得手で，古い方法で考えて，新しい言葉に飜訳する人が多い．Bourbaki 自身の中でさえもそういう人もあるというのは一寸興味がある．ここで注意すべきは，Bourbaki とは，本を書くための団体であつて，共同研究とか新しい運動とかを目指すものではないことである．それでも Bourbaki の中にいれば，自然に数学全般に通じるようになり，無形の利益も大きいという．

S. S. S. のような集団は，日本以外では余りできそうもないらしい．フランスでは余りにも個人主義的であるために，インドでは，数学をやる人が余りにも少いために等々，だがこのような集団の意義は大いに認められたようである．特に Ramanathan は興味を持つて，事務的，財政的なことまで細かく質問していた．

世界を通じての傾向として，若い人々の古典への関心が非常に薄くなつている．フランス，ドイツも例外ではない．またこの事実の評価は人により違つて，非常に歎かわしいと思う人もいれば，一方ではそれ程問題ではないと考えている人もいる．後者の考え方はドイツ人に多かつたが，これは，彼等自身古典の知識を身につけているため，特にその重要性が意識されないからであろうか．古典として特に推奨されたのは Gauss，Riemann など，又 Hecke も非常に注目されていた．

4. 数学の問題． Aritn のように，大問題と取組むのは危険だという人もいれば，Weil のように，大問題をやらなければつまらぬと考える人もいる．また Brauer は，若い人々が年寄りに余り物を聞くのはよろしくないという意見だつた．一方来日した若い数学者達は，自分の問題に没頭していて，一般的な見透しや，大局的な問題については余り語らない点が特徴的だつた．

多くの人が，現在の整数論の最も重要な問題は Riemann 予想であるといつたが，誰もそれができるとは考えていないようであつた．又目立つたことは Hecke が重要視されていることで，Deuring など，今度は Hecke を再検討するための symposium が開かれることが望ましいといい，Weil は，Hecke の方向に沿つてもつと多くの結果が得られるべきだと考えている．その他個々の問題を並べることは，多くの読者に取つて興味ないと思うので，省略する．

5. Weil の意見． S. S. S. の有志は，特に Weil とは，非常に屢々話し合う機会を持ち，興味ある多くの意見を聞くことができた．ここで特にその一部なりと紹介しなくては，われわれの趣旨に反するであろう．以下，数学上のアイディアについての，彼の説の一端を紹介する．

‘自分のアイディアを持つて始めるように’と Weil は忠告する．‘Gauss はそうだつた．君達も Gauss のように始めるのがよい．間もなく君達は，自分が Gauss でないことを発見するだろうが，それでも良い．とにかく Gauss のように始めなさい…….’

‘良いアイディアを見出す能力ある人が，数学の才能のある人だ．然し良いアイディアを少くとも二つ持つた人でないと，良い数学者とはいえない．アイディアは，

凡庸な数学者にも，偶然に，浮ぶことがあるからだ.’

‘もちろん才能だけでは数学はできない．性格の力も重要だ.(環境も大切だが.).才能さえあれば,良いアイディアが，inspiration のように浮んで来ると考えてはいけない．アイディアに値する人とは，アイディアなしに永い間研究を持続する秘訣を心得ている人だ．それは性格の力だ.’

‘アイディアを言葉で定義することはできない．それは丁度，fox-terrier に鼠の定義を聞くようなものだ．然し定義はできなくても fox-terrier は，匂いによつて鼠をかぎわけることができる．或る論文がアイディアを含んでいるかどうかをかぎわけるのは易しい.’

‘他人の研究を follow したものの中にアイディアがあるかどうかは，場合によつて異なる．それは fox-terrier の問題だ．例えば Galois の研究は，その萠芽はすでに Lagrange その他の中に見られるが，どんな貧弱な fox-terrier でも，Galois の中にすぐれたアイディアをかぎわけることができる.’

‘私の最初のアイディアは私の thèse だ．私は Mordell の論文を一晩で読んで，一つのアイディアを得た．それを先生に話したが信用されなかつた．私には自信があつたので，多くの人々に話したが，誰も信用しなかつた．或るとき Siegel に会つたのでそれを話した所，彼は大変喜んで大いに激励して呉れた．そのときにはもう大体できかかつていたのだが，それでも私は大変嬉しかつた．それから 20 年程たつて，また Siegel に会つたとき，彼がいうには，‘あのとき私 (Siegel) は君のアイディアに従つてうまくいくとは思わなかつた．にも拘わらず私は君を激励した．若い人が，何かアイディアを持つて大問題と取組んでいるのを見ると，私はいつもそうするのだ．なぜなら，大問題と取組むことは非常な不安があるものなので，名の知れた数学者がそれを激励しないと，途中で止めてしまうかも知れない，云々.’ 私は大変感心して，自分でもそうすることにした．もし激励されて，偶然にでも解ければ，数学に取つて非常に喜ばしいことだ．一方もしできなくても，それは本人の不幸たるに止まり，数学に取つてはもともとだ.……ただし，Riemann 予想だけは例外で，それをやることだけは思いとどまらせたい．これは全く hopeless だ.……’

(及川広太郎・杉浦光夫・谷山豊)

問　　題

代数的整数論シムポジュームの機会に多くの人から問題を集めて出席者に配布した．ここに，それらの問題を再録する．ただしすでに解決されたために，或いはその他の理由によつて，一部除外されたものもあることをおことわりする．これらの問題に対する御意見，或いは解決があればお知らせいただきたい．

問題 1.　k は 1 の原始 n 乗根を含む有限次代数体とする．このとき，$\mathfrak{p}\nmid n$ ならば次の式が成り立つ.

$$\left(\frac{a,\, b}{\mathfrak{p}}\right)\equiv\left(a_0^{\nu_{\mathfrak{p}}(b)}\, b_0^{-\nu_{\mathfrak{p}}(a)}\right)^{\frac{N\mathfrak{p}-1}{n}} \pmod{\mathfrak{p}}$$

ただし，$a=a_0t^{\nu_{\mathfrak{p}}(a)}$，$b=b_0t^{\nu_{\mathfrak{p}}(b)}$ $(\nu_{\mathfrak{p}}(t)=1)$ とする，このことを用いて，$a\equiv1$ 又は $b\equiv1$ (mod. n) の場合，類体論の結果を用いずに，直接次の式を証明したい．

$$\prod_{\mathfrak{p}}\left(\frac{a,\, b}{\mathfrak{p}}\right)=1.$$

(佐武一郎)

問題 2.　k を代数体，k の一つのイデアル類を c とする．c が単項化するような k の Abel 拡大体はどのようなものであろうか．その十分条件を求めよ．(寺田文行)

問題 3.　k を有限次代数体，A_k を k 上の最大 Abel 拡大体，A_k/k の Galois 群を G_k とする．二つの体 k_1, k_2 に対して，

$$G_{k_1}\cong G_{k_2}\quad\text{(代数的又は位相的に)}$$

となるための(必要又は十分)条件は何か．(久保田富雄)

問題 4.　有限次代数体 k でその上に無限次の非分岐拡大体を有する如きものは存在するであろうか．もし存在すれば，その実例を示せ．(久保田富雄)

問題 5.　k は $\mathfrak{p}$-進数体，また素数 $p\in\mathfrak{p}$ に対して Ω を k 上最大 p-拡大体とする．このとき，Galois 群 $G=G(\Omega/k)$ を explicit に決定せよ.

註.　(i) k が 1 の原始 p 乗根を含むとき．この場合 G は $[k:Q_p]+1$ 箇の自由生成元を有する自由群の p-completion である．(Šavarevič)

(ii) k が 1 の原始 p 乗根を含まないとき．この場合 G は $[k:Q_p]+2$ 箇の生成元と一つの有限又は無限基本関係を有する群の p-completion である．(Y. Kawada, J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, (1954))

(iii) k が 1 の原始 p^n 乗根を含むとき．Galois 群 $G_n=G(k_n/k)$ が階数 n を有するような k の最大 p-拡大体を k_n とする．(階数が n であるとは，正規部分群列，$G_n\supset G_{n-1}\supset G_{n-2}\supset\cdots\supset G_1\supset1$ が存在して G_i/G_{i-1} $(1\leqq i\leqq n)$ が $(p,\cdots,p)$ 型 Abel 群になることとする.) そうすれば G_n は $2g=[k:Q_p]+2$ 箇の生成元 α_1, $\alpha_2,\cdots,\alpha_g$, $\beta_1,\beta_2,\cdots,\beta_g$ を有し (G_n が階数 n であるという trivial な条件を除いては唯一つの) 基本関係

$$\prod_{i=1}^{g}\alpha_i\beta_i\alpha_i^{-1}\beta_i^{-1}=1$$

によつて結ばれる群である．(Skopin, Doklady, U.R.S.S. (1954))

更に Q_p の代数的閉体を $\tilde{\Omega}$ とするとき，Galois 群 G