

サイ・テク こらむ 知と技の発信

[129]

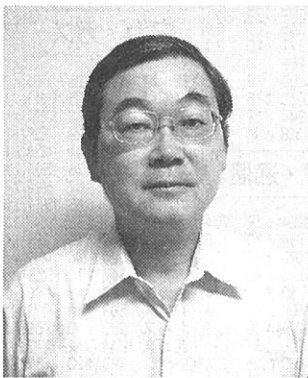
埼玉大学・理工学研究の現場

■整数論

私の研究の専門分野は整数論です。整数論は素数を始めとするいろいろな数に関する問題を扱います。最初に整数論で有名な素数定理の話をしてします。

自然数 n に対して、1 から n までの間にある素数の個数を $P(n)$ と書くとするれば、素数の表を眺めて気づくように、素数は n が大きくなるにつれてだんだんばらばらになつていき、そこに規則性を見出すことは難しいのがわかります。素数定理とは n が大きくなる時、 $P(n)$ の大きさがどの程度になるかを計るもので、式で書けば $P(n) \sim n / \log n$ となります。

素数は自然数を自然数の積に分解したとき、これ以上分解できない、いわば物質の原子にあたるような数であり、2、3、5、7、11、13、17、19、23、29... がその例です。素数が無限個あることはすでに古代のユークリッド原論の中で述べられています。ここで $\log n$ は n の自然対数という関数で、数学の中でよく知られた有名な関数です。この式は数学の天才ガウス



小嶋久祉氏(こじま・ひさし) 51年生まれ。81年3月東北大学大学院理学研究科博士課程後期数学専攻修了。博士(理学)。岩手大学教育学部教授を経て、04年10月から現職。専門は保型形式の整数論。

埼玉経済

私の研究した数学

小嶋 久祉 大学院理工学研究科 教授

が少年の頃に予想していたと言われている。証明はガウスが予想してから約100年後にアマールとド・ラ・ブアレ・プサンが1896年に成し遂げました。

■リーマン予想
ところで、現代の数学の中で一番有名な未解決な問題の一つにリーマン予想というのがあります。すこし専門的になりますが、リーマンのゼータ関数の零点予想と言われるものです。実はこのリーマン予想というのは $P(n)$ のよりの精密な近似式と同値であり、素数定理と関係が深いことが知られています。このリーマン予想は超難問であり、多くの数学者の挑戦をはねつけて未だに未解決です。

私はこの論文に出会ったとき、強い感動と衝撃を受け、むさぼり読んだ記憶があります。そもそも数学の論文はこのように私には思えました。私は、これに一步でも近づけることが出来る論文を書きたいと目標を決めました。

■現在の研究
さて、次に現在の私の研究の話をしてしたいと思います。研究者が一生の間に読む論文は相当の数ですが、どのような論文に出会うかが決定的に運命を左右します。

私の場合、特に印象深い論文、それは志村五郎先生が93年に出版したものでした。見つけたのは大学の図書館で出版されてか

この志村先生の結果を一般の数体上の半整数のモジュラ形式の場合に一般化することです。特殊な場合の結果は得て、論文として出版しましたが、完全な一般の場合の解決のためには幾つかの解明しなければならぬことがあり、それを何とか解決する方向に努力していきたいと思つています。

企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040