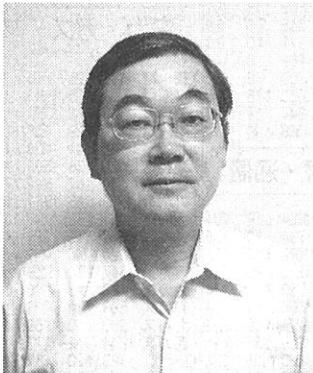


イ・テク らむ **知と技の発信**

(129)



小嶋久祐氏（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んな数に関する問題を扱っています。最初に整数論で有名な素数定理の話をします。

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したが、そうであれば一定の区間にどのくらいの素数があるかが問題になります。

■ 整數論

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 $p(n)$ と書くとすれば、素数の表を眺めて気ずくように、素数は n が大きくなるにつれてどんどんばらばらになつていき、そこに規則性を見出ることは難しいのがわかります。素数定理とは n が大きくなるとき、 $p(n)$ の大きさがどの程度になるかを計算するもので、式で書けば $p(n)$ はだいたい $n / \log n$ となるります。

ここで $\log n$ は n の自然対数という関数で、数学の中では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

私の研究した数学

小嶋 久祉 大学院理工学研究科 教授

■ ハンマー

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 $p(n)$ のよき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。

■現在の研究

が少年の頃に予想していたと言
われています。証明はガウスが
予想してから約100年後にア
ダマールヒド・ラ・ブアレ・ブ
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。実
はこのリーマン予想というのは
p (n) のより精密な近似式と
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ほね
つけて未だに未解決です。

私はこの論文に出会ったと
虑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
さほり読んだ記憶があります。
私がこの論文に出会ったと
き、強い感動と衝撃を受け、む
ろとも数学の論文はこのよう
に書くものであると言つていい
ように私は思いました。私は、
これに一步でも近づくことが出
来る論文を書きたいと目標を決
めました。

さて、次に現在の私の研究の話をしていと思います。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。

さて、次に現在の私の研究の話をしていきます。研究者が一生の間に読む論文は相当の数であります、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思っています。

この志村先生の結果を一般の代数体上の半整数のモジュラ形式の場合に一般化する」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には幾つかの解説しなければならないことがあります、それを何とか解決する方向に努力していきたいと

「これで一步でも近づいた」のが出来る論文を書きたいと目標を決めました。

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書くものであると言っているように私には思いました。私は

ら3ヶ月たつた時です。先生の長年の研究の蓄積をもとに、並外れたテクニックと精緻な議論を総動員して、半整数の重さのモジュラ形式のフーリエ係数とゼータ関数の特殊値の関係を具体的に解明していました。半整数の重さのモジュラ形式とは、整数論に登場するよい対称性を持つた大変興味深い関数です。

そして私の現在のテーマは、この志村先生の結果を一般の代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説しなければならないことがあります。それを何とか解決する方向に努力していきたいと思っています。

一般の場合の解決のためには幾つかの解説しなければならないことがあります、それを何とか解決する方向に努力していきたいと思っています。

TEL 048-795-9161 FAX 048-653-9043
企業・団体商店街などの話題や情報を寄せ下さい