

神保道夫先生と三輪哲二先生の 2013年ハイネマン賞数理物理学部門受賞に寄せて

筑波大学数理物質系数域

竹山 美宏

神保道夫先生（立教大学理学部）と三輪哲二先生（京都大学国際高等教育院）が、2013年3月にハイネマン賞数理物理学部門を受賞されました。かつて指導を受けた学生の一人として、心よりお祝いを申し上げます。

神保先生・三輪先生の受賞理由は「統計力学および量子場の理論における可積分系とその相関関数に対する、量子群・代数解析・変形理論を使った“profound development”」となっています。可積分系の研究者は、この **profound** という単語の意味するところを日々感じているものと思います。佐藤幹夫先生との「ホロノミック量子場」の構成と微分方程式の変形理論への応用に始まり、ソリトン方程式が持つ無限次元対称性の理論、二次元可解格子模型の解析とそれに関連する量子アフィン代数の表現論の研究など、両先生が関わられた業績は、数学にも物理学にも大きな発展をもたらしました。特に、可解格子模型の代数的な解析についてまとめられたテキスト“**Algebraic Analysis of Solvable Lattice Models**” (AMS) は、可積分系を研究する数学者・物理学者に広く知られています。

このテキストには個人的な思い出があります。私が大学三年生のとき、神保先生が可解格子模型についての講義をされました。講義の内容に関して疑問に思うことがあって、研究室まで質問に伺ったときに、「もし本気で勉強するのならこの本を差し上げますよ」と言って渡されたのが、AMS のテキストでした。数学者から数学書をもらう、という初めての経験で、とても嬉しかったことを覚えています。そのお気持ちに答えねばならないと思い、本に書いてある量子アフィン代数の表現の計算を必死でフォローしました。

その二年前、1995年1月に阪神・淡路大震災がありました。続く3月に地下鉄サリン事件。後にロスジェネと呼ばれる私たちの世代は、これらの出来事に少なからず衝撃を受け、多くのことを考えさせられたと思います。私も将来に不安を感じ、数学をすることの意味が掴めなくなってしまいました。それは三年生になっても続き、苦しい日々を過ごしていました。そんなときに、可解格子模型の計算に熱中することで、次第に数学の面白さを掴み直せるようになり、研究の世界に身を投じる決意ができたような気がします。ですから、私にとって AMS のテキストは、可解格子模型の基本的な文献という以上の意味があるのです。

ところで、神保先生の講義はとても明解です。それは神保先生が書かれた教科書「複素関数入門」(岩波書店)からも伺えます。ただし、明解と言っても、昨今求められがちなテレビ的な分かりやすさではありません。講義の後で復習のためにノートを見返してみると、学生がつまずきそうなポイントをきちんと押さえて丁寧に解説してある。そういう分かりやすさです。数学を教える身分になった私にとって、学生時代に聴講した神保先生の授業は、いまでも理想のものです。

大学院で三輪先生から指導を受けました。三輪先生はとてもパワフルです。修士のときに F. Smirnov さんの本 “Form Factors in Completely Integrable Models of Quantum Field Theory” (World Scientific) を一緒に読んだのですが、私が毎回どれだけ準備をしても、三輪先生が先の方まで読んで計算されていました。ある日のゼミで「昨日は会議で疲れたから計算しちゃったよ」とおっしゃられたことがあって、数学者になるとこんな境地に達するのか！ と思ったことを覚えています。

三輪先生からは、数学の研究法について多くのことを教わりました。この点については、今年の3月に開催された三輪先生の退職記念の研究集会で、私と同じく三輪先生から指導を受けた桑原敏郎さん (Higher School of Economics) が、その教えを紹介していました。「ある命題を証明したいとする。まず $n = 1$ の場合を計算せよ。これはたいてい trivial だ。次に $n = 2$ の場合を計算せよ。その計算を通じて一般の場合の証明が分かるかも知れない。もし分からなければ、 $n = 3$ の場合を計算せよ。その計算を通じて一般の場合の証明が分かるかも知れない。もし分からなければ、 $n = 4$ の場合を計算せよ。その計算を通じて (以下繰り返し)」これは、何も考えずにただひたすら具体例を計算せよ、という意味ではありません。易しい場合から計算していくと、何か構造が見えてくる。それを一般的に記述してみて、再び具体例で検証する。この作業の繰り返しによって問題の理解が深まるのだ、という意味だと思います。計算の大変さに負けそうになるとき、三輪先生の言葉を思い出して、力を絞り出すようにしています。

学位を取った後、いくつかのテーマに関して神保先生・三輪先生と共同研究を行いました。私を含め、両先生と一緒に仕事をした多くの研究者は、幸せな時間を過ごしたと思います。2009年には三輪先生の還暦、2011年には神保先生の還暦、そして今年の3月には三輪先生の退職のお祝いを兼ねて、研究集会を開催しました。多数の研究者が国内外から参加し、講演やパーティーでは心温まる思い出話がたくさん飛び出しました。

ハイネマン賞数理物理学部門の受賞、おめでとうございます。これからも、お身体に気をつけて、そして、少し甘えることを許されるならば、我々にたくさんのお話を教えてください。