

教員名	榎本 陽子 (ENOMOTO Yoko)
所属	理学部数学科
学位	
職名	教授
URL/E-mail	

◆研究キーワード

ブルエ予想 / ドノバン予想 / 主 p -ブロック

◆主要業績

総数 (1) 件

・ Yoko Usami

"On the principal 3-blocks of the Chevalley groups $G_2(q)$ ", Proceedings of the 37th Symposium on Ring Theory and Representation Theory, 2005
98-102

◆研究内容

p を素数とする。二つの有限群 G と H が同じシロー p -部分群 P を持ち、 P の p -部分群たちの共役の様子が G と H でおなじならば G と H は p -local 構造を共有するという。そのときには G と H では主 p -ブロックどうしの加群のカテゴリーが似てくるのではないかと考えられる。つまり p -local 構造を共有する有限群の主 p -ブロックたちを導来同値類別したものは有限個ではないかという予想がある。

とくに P が可換群のときはブルエ予想 (の主ブロック版) と呼ばれる。

P が非可換群のときは知られた例が少ない。

小さい非可換群の例として位数が $2 \cdot 7$ extra-special group とよばれるような 3-群をシロー 3-部分群 P とするような単純群は以前リストアップしてあった。しかもそのなかで、3-local 構造がおなじかどうかで分類したものもリストアップしてあったので、そのような例として J_2 と $U(3,3)$ を考えた。主 3-ブロックどうしについて (導来同値より弱い) stable-同値がいえないか模索した。

◆教育内容

修士の学生の修士論文は以下である。すなわち J_2 と $U(3,3)$ という群の local な部分群どうしをくらべてそれらの主 3-ブロックどうしの導来同値をあたえる複体が見つからないか検討した。

学部 1 年生には数学科と情報科学科いっしょに初等代数学を教えた。新入生は論理的思考が簡単なものさえ年々弱くなってきていることを感じる。

3 年生には代数学を講義した。抽象化して考えることの苦手な学生は、この講義は弱いので、前年度履修して単位の取れなかった人が混じっている。今回 2 度試験をしてなんとか前年度とれなかったひとは一応合格した。

理学部他学科むけの線形代位数も講義した。

◆Research Pursuits

Let p be a prime number and G and H be finite groups. Assume that G and H have a common p -Sylow subgroup P and that any two subgroups of P are conjugate in G if and only if they are conjugate in H . Then we say that G and H have a common p -local structure. There is a conjecture that there are finitely many derived equivalence classes of principal p -blocks of finite groups having a common fixed p -local structure. When P is abelian, this is a principal block version of famous Broue's conjecture. Anyway there are few examples of derived equivalences when P is non-abelian.

I have a list of simple groups having extra-special group of order 27 and exponent 3 as a Sylow 3-subgroup.

Furthermore I already know their 3-local structures exactly.

Among them I pick up two simple groups having a common 3-local structure and studied whether there is a stable equivalence between their principal 3-blocks. (It is known that when two p -blocks are derived equivalent, they are stable equivalent.)

◆Educational Pursuits

To a master course student I gave a theme about the relation between the principal 3-blocks of J_2 and $U(3,3)$.

I gave lectures: elementary algebra, linear algebra, and algebra.

◆将来の研究計画・研究の展望

(1) ブルエ予想の研究

(2) ブルエ予想の非可換版の研究

とくに extra-special group 位数 27 exponent 3 の群をシロー3-部分群としてもつ単純群を 3-local 構造ごとに分類したものを有効につかかって導来同値なもの例をふやしたい。

◆受験生等へのメッセージ

高校時代にいろいろな本をよく読んでください。

著者が何を主張しているのか、考える経験を多くつんでください。それに対して自分はどうか考えるか、考え込むことも、やってみてください。

数学の授業でも証明をいやがらないでください。

ポイントをおさえて、いいたいことを人にわかりやすく伝える努力も数学の中だけでなく大事と思います。