

# 정수론 워크숍 - 근면한 정수론

(2009. 3. 11 ~ 2009. 3. 13)

글 \_ 선해상 · 고등과학원 수학부 연구원

**3월 11일부터** 3월 13일까지 고등과학원 세미나룸 1432에서 큐슈대학의 다구치 유이치로 교수님과 고등과학원의 최윤서 교수님, 그리고 연세대학교의 장승환 박사님이 organizer로서 준비하신 워크숍이 열렸다. 이번 워크숍은 arithmetic geometry 분야에서 좋은 결과들을 내고 있는 한·일 양국간의 신진 수학자들이 두 나라의 연구 동향을 파악하고 자신의 것과 비교, 토의하는 뜻 깊은 기회였다.

이번 모임은 고등과학원의 후원과 다구치 유이치로 교수님이 참가하고 계신 Global COE 프로그램을 통해 가능했다. Global COE 프로그램은 산업에서 교육과 연구를 위한 허브를 구축하여 국제적인 감각을 갖는 젊은 수학자를 육성하는 것을 목표로 하고 있다. 이번 워크숍의 제목에 포함된 industry 때문에 산업과 관련된 정수론, 가령 암호학 같은 것으로 오해를 많이 받았지만 다구치 교수님의 적절한 해석(?)을 통해 열심히(!) 연구하는 정수론 학자들의 모임이 되었다.

첫째 날은 아사쿠라 마사노리 교수님이 p-adic field 위에서 타원 K3 곡선에 대해, 안드레아 벤더 박사님이 함수체 위에서의 골드바흐 문제에 관련된 발표를 하였다. 오후에는 한린 박사님이 하나의 소수 바깥에서 good reduction을 갖는 유리수 위에서의 아벨 다양체에 대해, 나카무라 켄다로 박사님이 p-adic field에서의 이차원 split trianguline representation에 대해, 그리고 문현숙 교수님이 무한차수 field 위에서의 Jacobian의 Mordell-Weil group의 구조에 대해 발표를 하였다.

둘째 날은 장준명 박사님이 generic p-rank가 0인 semi-stable fibration과 p-rank reduction 문제에 대해, 그리고 야마자키 타카오 교수님이 Milnor-Bloch-Kato 예상과 관련된 반례에 대해 발표를 하셨다. 오후에는 요시다 마나부 박사님이 local field의 ramification과 Fontaine의 성질 ( $P_m$ )에 대해, 하토리 신 교수님이 local field 위에서의 semi-stable torsion representation의 ramification bound에 대해, 그리고 최도훈 교수님이 Siegel modular form에 대한 Congruence에 대해 발표를 하였다.

마지막 날은 4월부터 고등과학원에 임용될 예정인 하라다 신야 박사님이 8자 모양 매듭 group과 관련된 Hasse-Weil zeta 함수에 대한 발표를, 그리고 이동욱 박사님이

# Number Theory Workshop - Industrious Number Theory



Hodge type의 시무라 다양체의  $\mu$ -ordinary locus가 공집합이 될 수 없음을 발표하셨다. 오후에는 필자가 어떤 modular curve들의 모임으로부터 정의된 cuspidal class number에 대해,

오츠키 레이 박사님이 타원 곡선에서 정의된 두 시스템들의 관계에 대해, 그리고 마지막으로 히라노우치 토시로 박사님이 truncated discrete valuation ring위에서의 Groebner 기저에 대해 발표를 함으로써 사흘간의 워크숍을 끝맺었다.

고등과학원 수학과 스태프, 특히 이민성, 이강원, 송윤희님의 헌신적인 노력과 준비를 통해 이번 워크숍이 막힘없이 부드럽게 진행될 수 있었다. 참가자의 한 사람으로서 스태프 분들에게 고마움을 전하고 싶다.

다구치 교수님께서서는 내년에는 대수 기하학뿐만 아니라 좀 더 넓은 분야로 확대해서 큐슈대학에서 이번 워크숍을 이어가셨으면 하는 희망을 전하셨다. 필자 역시 신진 수학자들의 교류가 학문적 발전을 넘어 비슷한 또래의 젊은이들이 친분을 쌓는 귀중한 시간이 될 것이라 생각이 든다. [KIAS](#)