

대한수학회 소식 *News*

Newsletter of the KOREAN MATHEMATICAL SOCIETY

제165호 2016. 01

원로수학자와의 대화 수학회 70년사 편찬위 박세희 위원장

전공소개 Wave Breaking 현상과 Shallow Water Wave 방정식

해외 한인 수학자 현지 교수 생활의 경험담 (미국 Univ. of Nebraska-Lincoln)

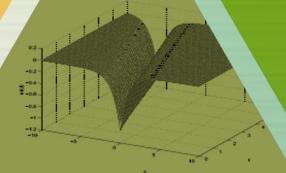
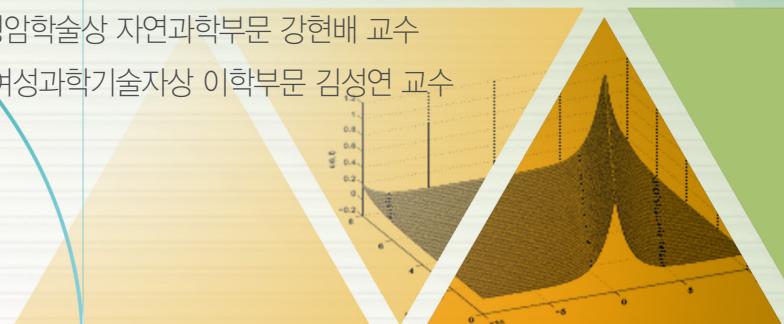
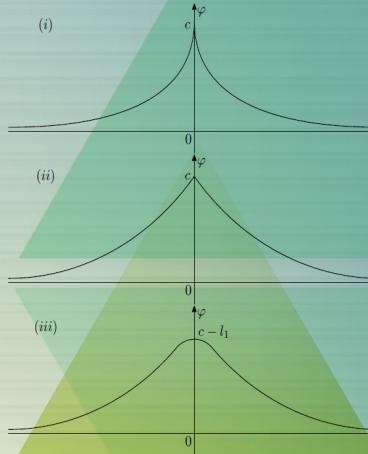
기관소개 연세대학교 응용해석 및 계산센터(CMAC)

수학관련 수상자의 수상소감 2015년도 제1회 경암학술상 자연과학부문 강현배 교수

2015년도 올해의 여성과학기술자상 이학부문 김성연 교수



$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b} = \phi \approx 1.61803$$



대한수학회소식

제165호 2016. 01

The Newsletter of the Korean Mathematical Society
통 권: 제 165 호 (격월간) 등록번호: 마2588 (등록일 1996. 5. 25)
발행일: 2016년 1월 31일 발행인: 이용훈 편집인: 배형옥
발행처: 대한수학회 (06130) 서울특별시 강남구 테헤란로7길 22 한국과학기술회관 202호
전 화: 02-565-0361(代) FAX: 02-565-0364 E-mail: kms@kms.or.kr
HOME: <http://www.kms.or.kr>

Contents

- 02 원로수학자와의 대화**
수학회 70년사 편찬위 박세희 위원장 홍성금
- 08 전공소개**
Wave Breaking 현상과 Shallow Water Wave 방정식 문병수
- 11 해외 한인 수학자**
현지 교수 생활의 경험담
(미국 Univ. of Nebraska-Lincoln) 이경용
- 14 기관소개**
연세대학교 응용해석 및 계산센터(CMAC) 소개 최희준
- 17 기획기사**
YMC(Young Mathematician Camp) 2016 1기 캠프 김선자
- 23 행사후기**
제32회 수학교육 심포지엄 후기 박경미
- 27 수학관련 수상자의 수상소감**
2015년도 제11회 경암학술상 자연과학부문 수상 강현배 교수
2015년도 올해의 여성과학기술자상 이학부문 수상 김성연 교수
- 32 Postdoc 소개**
국가수리과학연구소 편(2) 어윤희
- 36 국제학생 유학기**
My path to Ph.D. degree in South Korea Bataa Lkhagvasuren
- 38 수학계 소식**
· 화제의 뉴스 · 학회 소식 · 공지사항
· 내한 수학자 · 세미나 & 학술회의
· 대한수학회 정관 및 규정 개정 (신구조문 대비표)

표지그림

〈전공소개〉 코너

“Wave Breaking 현상과 Shallow Water Wave 방정식” 참조

대한수학회소식 편집위원회

위원장: 배형옥(아주대학교)

위 원: 강동승(단국대학교) | 권세란(대림대학교) | 노유미(인천대학교)

민조홍(이화여자대학교) | 박부성(경남대학교) | 박진해(충남대학교)

이용훈(전북대학교) | 홍성금(조선대학교) | 황형주(포항공과대학교)

조 판: 안혜정

수학회 70년사 편찬위 [박세희] 위원장

홍성금 (조선대학교, 대한수학회소식 편집위원)

2015년 12월 28일 서울대 수리과학부 명예교수 연구실에서 대한수학회 70년사 편찬위원장 박세희 교수님과 인터뷰를 진행하였습니다. 인터뷰에 응해 주신 박세희 교수님께 감사드립니다.



박세희 교수님

안녕하셨어요? 학부 때 교수님의 강의들을 수강한 이후 오랜 세월 후에 교수님을 인터뷰할 수 있게 되어 영광이며 감회가 새롭습니다.

제가 수많은 제자들 이름은 모두 기억하지는 못 하지만 얼굴을 보니 반갑습니다.

지난 11월 EBS에서 방영된 특별기획 “시대와의 대화”에서는 대한민국 학술원 역사 60년을 대표하는 석학 4인을 집중 조명하였습니다. 그중 11월 21일 방영된 “수학자 박세희” 편에서 지난 반세기 동안 대한민국 수학의 발전을 이끌어온 수학자로서 여든이 넘은 지금도 꾸준히 논문을 발표하며 활발한 연구 활동을 계속하시는 교수님의 삶이 조명되었습니다. 이렇게 한평생을 꾸준히 왕성한 연구 활동을 할 수 있는 원동력은 무엇입니까?

한국전쟁 후의 열악한 교육환경으로 인하여 공부를 제대로 하지 못했는데, 피난 중의 군산고등학교 재학 시절에 수학 공부를 열심히 하였고 재미가 있었습니다. 그러나 무엇보다도 서울대학교 문리과 대학 이학부 수학과 재학 시절에 대한수학회 초대



1959년 봄 우이동에서의 서울대학교 문리과대학 수학과 신입생 환영 야유회

(상단 오른쪽의 작은 사진은 사진 일부를 확대한 것으로,

작은 사진에서 맨 오른쪽이 박세희 조교, 오른쪽에서 3번째 분이 최윤식 교수, 4번째 분은 오윤용 강사)

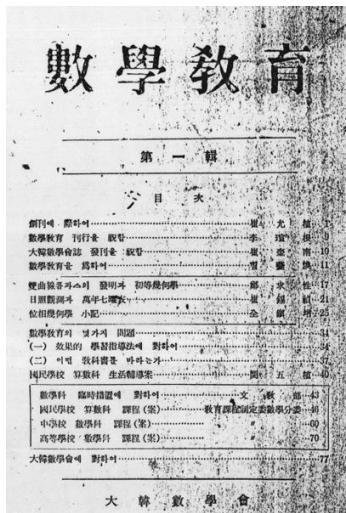
회장이셨던 최윤식 주임교수에게 불려가 “대학원에 진학하여 조교를 맡아주고, 서울대 문리대 수학과와 대한수학회를 발전시키는 데 진력하여 우리나라 수학을 일으켜라.”라는 당부를 받게 되어, 이것이 필생의 목표가 되어 거기에서 벗어날 수가 없었습니다.

대한수학회가 창립되기까지의 역사와 학회 초창기에 발간된 저널이 있었는지 궁금합니다.

8·15 해방 직후의 혼란하던 때인 1946년 10월에 대한수학회가 창립되었습니다. 4년 후 닥쳐온 전화의 소용돌이 속에서 1952년에 대한수학회와

한국물리학회로 분리되었고, 그해 3월 11일 부산의 서울대학교 공과대학 임시 천막 교사에서 52명의 회원으로 대한수학회 창립총회가 열렸습니다.

1953년 환도 후 1954년 5월에 제2회 정기총회와 연구발표회를 서울고등학교에서 가졌으며, 그 뒤로 매년 두 차례씩 집회를 가졌습니다. 처음에는 주로 서울대 문리대에서만 주최하다가 차차 경북대학교를 비롯한 지방대학에서도 열리게 되었습니다. 6·25 동란 후 많은 수학과와 수학교육과들이 생겼고, 1955년에 대한수학회 기관지 『수학교육』 창간호가 간행되었습니다. 참고로 이 창간호는 1963년 3월 창간된 한국수학교육학회지 『수학교육』보다 앞선, 다른 학술지입니다.



대한수학회 기관지 창간호 표지
(수학교육, 1955)

교수님이 학회에서 활동하셨던 일들을 소개해 주시기 바랍니다.

처음으로 대한수학회 일을 시작한 때는 1959년 5월 공군사관학교에서 열린 정기총회에서 최윤식 회장을 도와 여러 가지 심부름을 하고, 수학기초론에 관한 특별 강연을 하였습니다. 그 이후에도 수학회에서 강연, 특별강연, 학술발표들을 20여 회 하였습니다.

1966년 6월 이후의 서울대 문리대 수학과 전임강사 시절에는 대한수학회 기관지 《수학》 제3권(1966년 10월 간행), 제4권(1967년 10월 간행)을 편집하였습니다. 그리고 1968년 10월에는 대한수학회 편집위원이 되어 대한수학회의 정식 학술지 《Journal of the Korean Mathematical Society》 제5권(실질적인 창간호) 편집의 실무 책임을 맡았었고, 그 뒤 수차례 걸쳐 편집위원으로 활동하였습니다.

1970년에는 선배들의 요청에 따라 서울대 문리대 수학과 동창회를 동원하여 충남대에서 열린 대한수학회 정기총회에서 김정수 회장을 당선시키고, 1년 임기의 총무이사가 되었습니다. 이 시기에 제가 한 일은 재정의 자립, 조직의 확대 강화, 유공

자에 대한 기념패 증정, 내방한 외국 학자들의 강연회 개최, 대한수학회의 국제수학연맹(IMU) 가입 시도, 창립 25주년 기념식의 개최, 기념 페넌트(pennant) 배포, 기금 제도 확립 등입니다.

1980년에는 권택연 회장 팀의 단일 부회장이 되었고, 회장을 보좌하여 여러 가지 일을 하였습니다. 특히 1981년에는 창립 35주년 기념식을 거행했고, 또 대한수학회의 추천으로 서울시 문화상(자연과학 부문)을 수상하였는데 이를 계기로 대한수학회 최초로 학회상 제도를 확립하고, 1982년에 첫 공로상을 박정기 교수, 첫 학술상을 기우항 교수에게 수여하였습니다.

1982년에는 제7대 대한수학회 회장에 당선되었고, 1982~1984년의 임기 동안 최초의 수학교육 심포지움 개최, 수학교육논총 발간, 기금 확충, 논문초록집 발간, 뉴스레터를 정기간행물로 발간, 분과회 결성, 춘계발표회 복원, 회지·회보의 체재 개선 등 여덟 가지 새로운 제도를 세워, 오늘날의 수학회의 기틀을 세웠습니다.

되돌아보면 12살 된 대한수학회를 돌본 것을 시작으로 하여, 25주년 시기와 35주년 시기 직후까지 대한수학회를 잘 키워왔다고 생각했는데, 사실은, 대한수학회가 저를 60년 가까이 키워준 것이라 생각합니다.

수학과 재학 또는 재직 중 특별히 기억나시거나 보람 있으셨던 일을 말씀해 주세요.

1955년에 서울대학교 문리과대학 이학부 수학과에 입학하여 여러 가지 면에서 참 스승님이셨던 대한수학회 초대 회장 최윤식 주임교수를 처음 만났습니다. 1959년 4월에는 대학원에 입학하고, 수학과 미발령 무급조교가 되었습니다. 그 후 대리강사, 강사를 거쳐서 1966년 6월 서울대 문리대 수학과 전임강사가 되었습니다. 1967년에는 수학과 동창회를 재건하여 김정수 회장, 송옥형 부회장과 함께 상근 부회장으로 활동하였습니다.

특히 기억나는 일은 1969~1970년 서울대 문리

대 학사위원과 수학과 주임교수가 되어 활동할 당시 선배들의 간청에 따라 수학과의 구제 박사 시스템을 세우게 되었습니다. 이에 따라 박을룡 교수를 비롯한 근 20명이 5, 6년에 걸쳐 구제 박사를 받게 됩니다.

보람 있었던 일은 1972~1975년 미국 인디애나 대학교에 유학하여 박사학위를 받고 귀국한 2학기 때 이미 대학원 강의에 3개 과목을 넣어 놓아 서울대 대학원 수학과 교육의 중심인물이 된 것입니다. 그 후로 대학원 교육에 전력하여 20년간 10명의 신제 박사를 길러냈고, 국내보다 국제적인 연구 활동과 해외 발표에 주력하여 왔습니다. 해외여행을 자주 하게 된 것도 이런 연유에서이며 결과적으로 50여 개국 수백 개 도시를 돌아다녔습니다.

한 달 가까이 또는 그 이상 체류한 도시만 가려보아도 미국의 로렌스, 블루밍턴, 버클리, 워싱턴, 로스앤젤레스; 일본 요코하마(도쿄 인근); 대만 타이페이, 창화; 베트남 하노이; 필리핀 마닐라; 프랑스 파리; 오스트레일리아 시드니, 뉴캐슬; 폴란드 바르샤바, 토룬, 루블린 등 16개 도시입니다.

이렇게 재직 시 제자 양성과 학회 일에도 힘쓰셨지만 현재까지도 연구 활동 또한 열심히 하고 계신 것으로 알고 있습니다. 교수님의 연구 활동들에 대하여 말씀해 주세요.

앞에서 언급한 학회 및 교육 활동을 하는 동안 대한수학회지, 회보에 발표한 50여 편을 포함하여 국내외 학술지, 회의 논문집에 370여 편의 학술논문(그중 90% 이상이 단독 집필)을 실었습니다. AMS의 MathSciNet에 의하면 2014년 초까지 국내외 한국계 학자 중 본인의 논문 인용도가 가장 높았다고 합니다. 그 밖에도 400여 편의 다양한 글을 썼는데 그 내용으로는 30여 권의 저서와 역서(그 중에는 1,000 페이지에 가까운 『수학의 철학』 번역이 있음), 20여 편의 국내 해설 논문, 60여 편의 잡문, 그리고 AMS의 MR에 286편의 비평을 실었습니다.

한편 국내 학술 발표 및 초청강연 114회, 국제 회의 발표 및 외국대학 초청강연 169회, 수십 명의 국내외 박사학위 논문 심사, 수백 편의 외국학술지 투고 논문 심사 등을 하였습니다.

또한 2001년 2월 정년퇴임 때에 서울대 수학과, 연세대 수학과(수학회 전임 회장단 주최), 포항공대 수학과, 경남대 수학교육과(부산·경남 지역 수학교수단의 초청)의 네 곳에서 기념 강연을 한 것은 유례없는 영광으로 오랫동안 기억에 남아 있습니다.

이렇게 학술 활동을 하는 동안 대한수학회의 추천으로 서울시 문화상, 대한수학회 학술상, 국민훈장 동백장, 학술원상, 대한수학회 논문상, 한림원상을 받았고, 정년 퇴임시 받게 되어 있는 훈장은 사양하였습니다. 그 뒤 대한민국학술원 회원과 한국과학기술한림원 종신회원이 되었습니다. 이 두 기관에서도 여러 가지 일을 맡아 했고, 한림원에서는 수학계 유일한 창립회원이었습니다.

지난 60년간 너무나 열심히 활동하신 교수님에게 수학은 어떤 의미입니까?

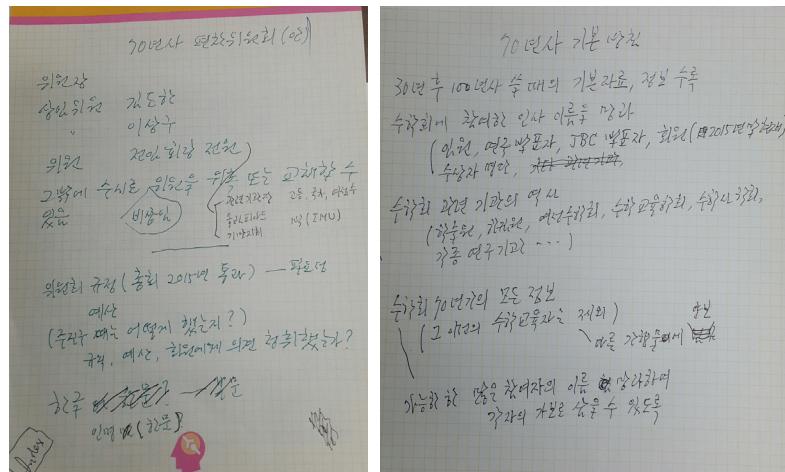
한 마디로 “원수”라고 말할 수 있지요. 그것은 벗어날 수 없는 숙명처럼 평생을 함께하면서 수많은 괴로움을 주어왔기 때문입니다. 물론 때로는 작은 즐거움도 받아왔지요.

정년 후에도 연구논문을 왕성히 발표하시는 일들은 후학들에게 좋은 귀감이 되고 있다고 생각됩니다. 이외에도 후학들에게 남기고 싶은 일이 있으신지요?

이제는 대한수학회 70년사를 마무리할 힘든 일이 남아 있습니다.

대한수학회 70년사 편찬을 기획하신 계기에 대하여 말해 주세요.

그동안 대한수학회가 꾸준히 발전하여 대한수학



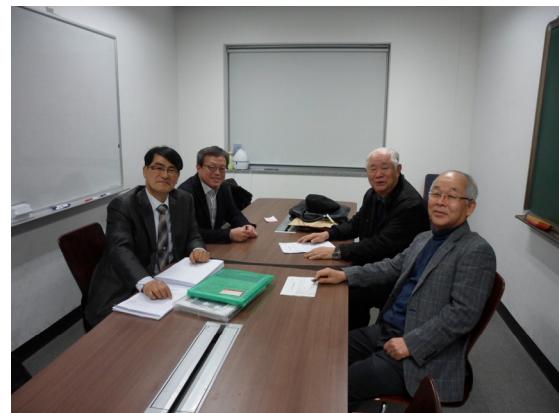
박세희 교수님 자필의 “대한수학회 70년사” 기획안

회의 숙원이던 2014년 Seoul ICM까지 잘 유치해서 대회를 성황리에 마쳤고, 이제는 고희를 맞이하는 대한수학회의 지난날들을 되돌아 볼 때가 되었다고 생각합니다. 그리고 앞으로 30년 후 대한수학회 100년사를 편찬할 때를 대비하여 지난 70년에 대한 모든 기본 자료와 정보를 바르게 수록한다는 방침 아래 가능한 한 많은 학회 참여자 이름을 기재하여 각자의 가보로 남길 수 있도록 하면 어떨까 하는 평소 생각을 실현할 시점이라 판단되어서 집필을 기획하게 되었습니다.

대한수학회 70년사 편찬의 기본 방침이 있으시면 말씀해 주시기 바랍니다.

2015년 3월 3일에 대한수학회 70년사 편찬에 대한 첫 기획 회의를 시작하였습니다. 제가 70년사 편찬위원회 위원장을 맡게 되었고 편찬위원으로는 전임회장들, 상임위원으로는 김도한 교수와 이상구 교수를 위촉하였습니다. 앞에서도 언급한 것처럼 가능한 한 많은 참여자 이름을 첨가하여 회원들의 호응을 이끌어 내고 지난 70년에 대한 모든 기본 자료 및 정보를 수록하는 것을 목표로 하고 있습니다. 예를 들면 수학회에 참여한 모든 임원, 연구발표자, 학회지 논문 발표자 중 일부, 2015년 현재 회원, 역대 수상자 명단 등입니다. 또한 대한수학

회와 관련된 기관의 역사도 수록할 예정입니다. 이렇게 대한수학회 70년간의 모든 정보를 담을 내용이지만 그 이전의 수학교육자들의 활동 사항들은 다른 간행물에 양보할 예정입니다.



2015. 3. 3, 서울대에서 열린
70년사 편찬에 대한 첫 기획 회의
(사진 왼쪽부터 시계방향으로 이상구 교수, 이용훈
회장, 박세희 교수, 김도한 교수)

최종 완성되면 방대한 양의 의미 있는 기록물이 될 것 같습니다. 대한수학회 70년사 편찬 내용은 어떤 방식으로 구성할 예정이신지 궁금합니다.

먼저 형식은 시기별로 첫 35년(1946~1981)을 “제1부 교육의 시대”, 두 번째 35년(1981~2016)

을 “제2부 연구의 시대”로 설정하여 기술할 것입니다. 그리고 미래의 30년(2016~2046)을 “제3부 세계화를 향하여”라는 주제로 후진들이 나아가기를 부탁할 예정입니다. 그리고 부록에는 대한수학회지, 대한수학회보 집필자 명단, 총회 및 학회발표자 명단 등 수학회 활동에 참여한 인사들의 이름을 일부 기록하려고 합니다.

좀더 자세히 설명하면, “제1부 교육의 시대”는 제가 집필할 예정이며 내용은 대한수학회 첫 35년 간의 역사에 초점을 맞출 예정입니다. 크게 세 시기로 구분하여 창립기(1946년~1960년), 재건기(1961년~1970년)의 내용들, 그리고 1971년에서 1980년까지의 내용에서는 조직 강화 및 사단법인화 이후까지 안정기에 도달하는 수학회의 역사를 담으려고 합니다.

“제2부 연구의 시대”에서는 1981년부터 2016년 까지의 역사를 다루는데, 다양한 집필진이 참여할 예정입니다. 연구 관련기관(학술원, 한림원, 각 연구기관, 한국여성수리과학회, 고등과학원, 국가수리과학연구소, SRC, TGRC, GARC, PARC, BK21

수행 대학, 한국수학사학회, 대한수학회 4개 지부, 각 대학 수학과의 역사, 대한수학회가 관여한 주요 국제회의, 그리고 Olympiad를 비롯한 굵직한 세계 대회였던 ICME-12, Seoul ICM 2014 등을 총망라하여 기술할 예정입니다.

“제3부 세계화를 향하여”에서는 대한수학회 100년사를 위한 준비 및 후진들에게의 당부 등으로 구성될 예정입니다. 부록에는 회칙, 회원 명단, 재정의 변천 등의 내용 외에 각 회장 시기에 대한 회고 및 작고한 회장 시기의 회고도 집필될 예정입니다. 앞으로 집필에서 완성까지 여러 회원들의 많은 노력이 요구되고 있어서 여러분들의 많은 협조와 성원을 바랍니다.

추운 날씨임에도 손수 운전하셔서 좋은 곳에서 맛있는 점심도 사주시고 긴 인터뷰에 응해주신 교수님께 다시 한 번 감사드립니다. 대한수학회 70년사 편찬을 무사히 완성하시고, 앞으로도 건강하게서 한국 수학계의 산증인으로서 후학들에게 큰 귀감이 되어 주시기 바랍니다.



2016. 1. 13, 학회에서 열렸던 제2차 70년사 전체 편찬위원회(제8차 상임위원회)
(사진 원쪽부터 이상구 부회장, 이용훈 회장, 민경찬(18대), 장건수(14대), 박세희(7대),
주진구(13대), 정동명(16대), 김도한(19, 20대), 서동엽(21대) 전 회장) **KMS**



Wave Breaking 현상과 Shallow Water Wave 방정식

문병수 (인천대학교)

대한수학회에 제 전공분야인 Water Wave를 소개하게 되어 기쁘게 생각합니다. 이 소개를 통해 대한수학회 회원 여러분들과 국내에서 수학을 공부하는 대학원생들에게 Water Wave가 흥미로운 분야가 되었으면 좋겠습니다. 먼저 저에 대해 간단하게 소개를 하면 2013년 5월 텍사스 알링턴 대학교 (Univ. of Texas at Arlington)에서 Dr. Yue Liu(David)의 지도 아래 “The generalized Two-component Hunter-Saxton system”이란 주제로 박사학위를 취득하였습니다. 학위 취득 후 동대학교(UTA)에서 1년 간 전임강사(Lecturer)를 하였고, 포항수학연구소(PMI)에서 박사후연구원을 거쳐 2015년 9월부터는 인천대학교 수학과 조교수로 재직 중입니다.

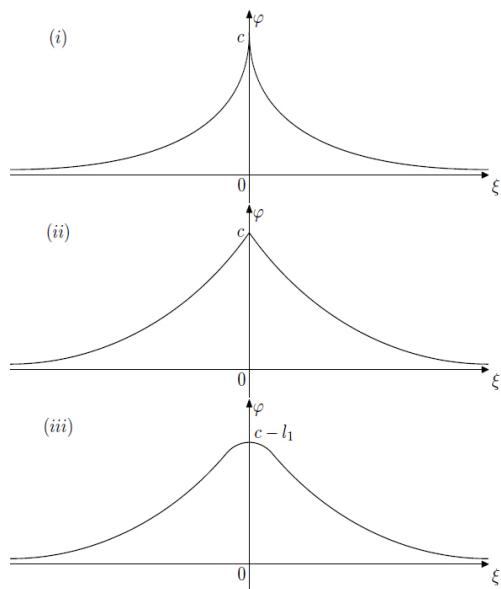
박사과정 동안 제가 연구한 분야는 비선형 편미분방정식 중 하나인 Shallow Water Wave Equation이었습니다. 특히 이 분야의 연구자들에게 많은 관심을 받고 있는 Generalized Two-component Hunter Saxton System에 관련된 연구를 하였습니다. 구체적으로 저는 이 모델 방정식

의 해의 존재성과 유일성 그리고 초기조건에 따른 연속성을 증명하였고, 이 모델의 Wave Breaking이 일어나는 조건과 필요충분조건을 찾아내었으며, Wave Breaking 현상을 일으키는 초기 조건들도 찾았습니다. 마지막으로 Wave Breaking 현상을 일으키지 않고 해가 global하게 존재하는 초기 조건도 찾아 증명을 하였습니다. 이러한 결과들을 2012년에 “Wave breaking and global existence for the generalized periodic Two-component Hunter-Saxton system”이란 제목으로 SCI급 저널인 Journal of Differential Equations에 게재하였습니다.



<그림 1> Wave Breaking 현상

이후 이 모델 방정식에 대한 후속연구로서 특별한 경우의 Solitary Wave Solution의 존재성을 보였고, Solitary Wave Solution을 <그림 2>와 같이 세 가지 타입(Smooth, Peaked, Cusped)으로 분류하였습니다. 그리고 Peaked Solitary Wave Solution을 표현하는 음함수 식 또한 얻었습니다. 이 결과들을 2013년에 “Solitary wave solutions of the generalized two-component Hunter-Saxton system”이란 제목으로 Nonlinear Analysis에 게재하였습니다. 현재까지 많은 연구자들이 이 모델 방정식에 대한 결과들을 얻었지만 흥미로운 많은 성질들이 여전히 풀리지 않아 이에 대한 연구는 계속되고 있습니다.



<그림 2> (i) Cusped Solitary Wave
(ii) Peaked Solitary Wave
(iii) Smooth Solitary Wave

실제로 저는 이러한 Shallow Water Wave 방정식들(Camassa-Holm 방정식, Hunter-Saxton 방정식, 그리고 Degasperis-Procesi 방정식)의 수학적·물리적 성질을 밝히는데 많은 관심이 있습니다. 특히 제가 관심을 가지고 연구하는 분야는 비선형적 현상들 중에 Wave Breaking 현상입니다. <그림 1>은 실제로 미국 캘리포니아 Moon Bay 해안가에서 발생한 파도로서, Wave Breaking 현상을

잘 나타냅니다. Wave Breaking 현상은 우리 일상 생활 곳곳에서도 발견할 수 있습니다. 국내외 바닷가에서도 파도를 관찰할 수 있고, 인공구조물의 동수력하중(Hydrodynamic load)에서도 관찰됩니다. 또한, Wave Breaking 현상으로 인해 수평 운동량(Horizontal momentum)이 해수표면 유속으로 옮겨지며, Wave Breaking 현상은 해양의 상층을 혼합하기 위해 난류에너지(Turbulent energy)의 원천을 공급하기도 합니다. 그리고 Wave Breaking 현상은 Shallow water에서 침전물을 운반하고, 대기와 해양에서 가스와 다른 물질의 상호 교환 작용에 관여를 합니다. 이렇게 Wave Breaking 현상은 일상생활에서 밀접한 관련이 있기 때문에, 여러 분야에서 응용되고 있습니다. 그러나 이 현상에 대한 국내외 연구는 아직까지 미미한 실정입니다.

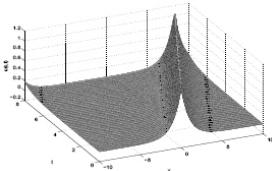
이 현상을 이해하기 위해서는 다음의 세 가지 질문을 할 수 있습니다.

1. 왜 Wave Breaking 현상이 발생하는가?
2. Wave Breaking 현상이 발생하는 동안 무슨 일이 일어나는가?
3. Wave Breaking 현상이 발생한 후에는 어떤 일이 일어나는가?

이와 같은 질문에 대한 대답은 의외로 간단하지 않습니다. 이 질문에 답하기 위해서 Wave Breaking 현상이 발생하기 전, Wave Breaking 현상이 발생하는 동안, 그리고 Wave Breaking 현상이 발생한 후 등 세 분야에서 연구가 진행되었습니다. 지난 20년간 이 분야를 연구하는 소수의 연구자들이 위의 세 가지 질문에 대해 답하기 위해 많은 연구를 하고 있지만, 여전히 명확히 설명할 수 없는 많은 문제들이 남아있습니다.

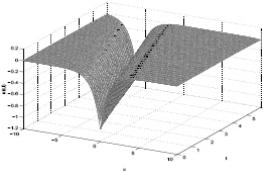
먼저, strong solution의 특이성(Singularity) 때문에 Shallow Water Wave 방정식 연구를 하면서 weak solution을 고려해야만 합니다. 또한 Shallow Water Wave 방정식 연구를 하면서 두 가지 어려움에 부딪힐 수 있습니다. 첫 번째 어려움은 weak solution의 존재성과 비 유일성의 문제

에 직면하게 된다는 것입니다. 존재성에 관한 이론은 Shallow Water Wave 방정식의 구조적(Hyperbolic) 관점에서 명확하게 나타납니다. 예를 들어 Camassa-Holm 방정식에서는 소멸 점성(Vanishing viscosity) 방법을 이용하여 global weak solution의 존재성을 보였습니다. 이러한 Solution은 자연현상에서 확산(Diffusion)을 의미합니다. 반면에 Peakon(<그림 3 (a)>)과 Antipeakon(<그림 3 (b)>)의 상호작용을 규명하기 위해서 Bressan과 Constantin은 두 종류(Conservative Solution, Dissipative Solution)의 weak solution을 활용하였습니다. Bressan과 Constantin은 비선형 변형을 이용하여 Shallow Water Wave 방정식을 semi-linear system으로 바꾸어서 문제를 해결하였습니다.



<그림 3 (a)> Peakon <그림 3 (b)> Antipeakon

두 번째로 weak solution의 비 유일성은 Shallow Water Wave 방정식의 well-posedness를 증명하는데 어려움이 있습니다. 그러나 이러한 어려움을 해결하기 위해서는 가용 가능한 유일한 weak solution을 갖기 위한 적절한 조건을 찾아내는 것이 중요합니다. 일반적으로 Continuum physics의 이론에서 적절한 조건은 열역학의 제2법칙으로부터 엔트로피(Entropy) 부등식의 형태로 유도될 수 있습니다. 예를 들어, Camassa-Holm 방정식은 가용 가능한 유일한 weak solution을 갖기 위한 조건으로 에너지 기준조건을 사용할 수 있음을 보여주었습니다. 여기서 사용된 접근법은 주어진 초기값 문제를 새로운 에너지 변수를 활용하여 Characteristic line을 따라 상미분방정식시스템(ODE system)으로 바꾸고 상미분방정식시스템의 유일성을 이용하여 기존 방정식의 Conservative weak solution의 유일성을 얻었습니다. 이와 같은



<그림 4> Nonlinear waves and Fluid Mechanics 학회
(왼쪽에서 4번째 문병수 교수,
오른쪽에서 6번째 R. Camassa 교수)

접근법은 후에 Variational Wave 방정식에도 이용되었습니다.

지금까지 두서없이 Wave Breaking 현상과 Shallow Water Wave 방정식에 관련된 연구들을 소개하였습니다. 국내에서 현재까지 Water Wave 분야가 생소하다고 알고 있습니다. 앞으로 이 분야에 많은 관심을 가져 주시길 바라는 마음으로 그리고 이 분야에 관심 있는 대학원생들에게 조금이나마 도움이 될 몇몇 참고 문헌을 소개합니다. 또한 Nonlinear waves and Fluid Mechanics 학회(<그림 4>)처럼 Water Wave에 관련된 학회가 국내에서도 개최되었으면 하는 바람으로 이 글을 마치고자 합니다.

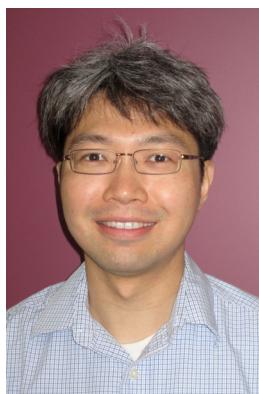
- [1] R. Camassa, D. D. Holm, An integrable shallow water equation with peaked solutions, Phys. Rev. Letter. 71 (1993), 1661–1664.
- [2] R. Beals, D. H. Sattinger, J. Szmigielski, Inverse scattering solutions of the Hunter–Saxton equation, Appl. Anal. 78 (2001), 255–269.
- [3] A. Degasperis, D. D. Holm, A. N. W. Hone, A new integral equation with peakon solutions, Theoret. Math. Phys. 133 (2002), 1463–1474.
- [4] A. Bressan, A. Constantin, Global solutions of the Hunter–Saxton equation, SIAM, J. Math. Anal. 37 (2005), 996–1026.
- [5] A. Constantin, D. Lannes, The hydrodynamical relevance of the Camassa–Holm and Degasperis–Procesi equations, Arch. Rational Mech. Anal. 192 (2009), 165–186. **KMS**

대한수학회소식 편집위원회에서는 해외에 교수로 재직 중인 한인 수학자들의 경험담을 나누고자 합니다. 독자 여러분의 많은 관심 바랍니다.

현지 교수 생활의 경험담

(미국 Univ. of Nebraska-Lincoln)

이경용 (Univ. of Nebraska-Lincoln)



이경용 교수

대한수학회로부터 원고 의뢰를 받고 제가 재직 중인 미국 네브래스카주립대학 링컨캠퍼스(Univ. of Nebraska-Lincoln)에서의 교수 생활 경험을 몇 차 적도록 하겠습니다. 한글로 글쓰기를 13년 넘게 하지 않아서 훌륭하게 글을 쓸 수가 없기 때문에 맞춤법이 틀린다거나 초보적인 문장들로만 이루어진 점 양해 바랍니다. 또한 일부의 내용은 네브래스카 대학에만 국한되지 않은 일반적인 내용일 수도 있습니다.

네브래스카는 지리적으로 미국의 거의 정중앙에 있어 북쪽의 추운 기후와 남쪽의 따뜻한 기후가 삼사일 간격으로 계속 왔다 갔다 합니다. 링컨은

네브래스카 주의 행정수도이고 링컨에서 멀지 않은 거리에 더 큰 도시 오마하(Omaha)가 경제적 중심지 역할을 하고 있습니다. 유명한 대수위상학자이자 하버드대학의 교수인 마이클 홉킨스(Michael Hopkins)의 고향이 오마하입니다. 그리고 세계적으로 유명한 투자 사업가 워런 버핏(Warren Buffett)의 고향도 오마하이고, 그는 아직도 그곳에서 일하고 있습니다. 그가 링컨-오마하 지역을 거점으로 부동산 투자를 하는 이유가 이 지역이 공기 좋고 안전한 곳이기 때문이라고 합니다. 실제로 이 지역은 미국 중부에서 인구가 가장 빨리 늘어나는 지역 중의 하나입니다. 하지만 주위의 아주 큰 도시들로부터 꽤 떨어져 고립되어 있는 것처럼 보이기 때문에 대부분의 미국 사람들은 네브래스카나 링컨-오마하 지역에 대해 거의 제대로 알지 못합니다.

짐 캐리가 나온 영화 ‘예스맨’에 나오는 것처럼 미국 사람들이 생각하는 네브래스카는 미식축구에 광적인 지역인데, 어느 정도는 사실입니다. 실제로

네브래스카 대학은 미식축구 역사에서 가장 우승(National Championship)을 많이 한 학교입니다.



네브래스카 주민 중에는 4세대 이상을 이곳에서 정착한 사람들이 많고 그 사람들의 네브래스카를 자랑스러워하는 마음은 대단합니다. 제가 미시간, 인디애나, 오하이오, 코네티컷에서 살아 봤지만 이곳이 가장 자신의 주 네브래스카를 사랑하는 생각이 강한 곳인 것 같습니다. 대학의 상징 구호인 “Go Big Red”처럼 곳곳이 빨간색입니다. 미국의 유명 코미디 TV 프로그램인 ‘빅뱅이론’의 여주인 공이 네브래스카 출신으로 설정되어 있는데, 실제 네브래스카 주민들이 그러하듯 ‘Nebraska’라고 쓰여진 빨간색 옷을 자주 입는 것을 볼 수 있습니다. 그리고 네브래스카의 꽤 많은 집들이 빨간색 네브래스카 주기를 상시적으로 걸고 있습니다.

링컨-오마하 지역은 외부에서 유입되는 사람들이 많기 때문에 민주당 선호 경향이 있지만, 네브래스카의 다른 모든 지역에서 공화당이 압도적 지지를 받고 있습니다. 그에 따라 대학의 학생들도 갖가지 아주 다른 성향을 골고루 가지고 있고, 약간의 긴장감도 간혹 있습니다.

네브래스카 주의 인구는 약 200만 명 정도이고, 네브래스카주립대학 링컨캠퍼스는 네브래스카 주를 대표하는 대학이자 가장 큰 대학이기 때문에, 네브래스카 고등학생 수학경시대회 격인 “Math Day”를 도맡아 진행하고 있습니다. 주 전체에서 매년 약 1,600명 정도의 우수한 중고등학생들이

참가하고, 단체 팀 경기, 개인 경기, bowl game, 객관식, 주관식 등 여러 가지 유형의 시험이 있기 때문에, 교수, 직원, 대학원생, 대학생 등 자원봉사자만 200명 가까이 필요합니다. 수학과 교수들은 주로 시험문제를 내고 채점하고 시험을 주관하는 역할을 하고, 대학원생들은 학생 인솔을 하거나 시험 감독을 합니다.



제가 중고등학생 시절 한국의 수학경시대회를 참가했을 때는 개인들이 전부 같은 주관식 문제들을 풀었고 시험 결과를 매우 중요시 했었으나, 이곳에서는 시험이라기보다는 게임에 가까운 부분도 있고 결과보다는 창의적인 수학을 접하는 재미가 더 중시되는 점이 큰 차이라고 느꼈습니다. 다만 팀 경기의 결과가 공개되기 때문에 실력이 좋은 학교와 아닌 학교의 격차가 장기적으로 계속 벌어지는 단점도 있습니다. 예를 들면 링컨의 인구는 30만 정도로 강원도 원주시와 비슷한 아주 크지 않은 편인데, 같은 도시 안에서도 위낙 차이가 심해서 중학교 팀이 고등학교 팀을 이기는 경우도 있습니다. 물론 그에 따른 특정 학군 선호 경향이 굉장히 강하고 부동산 가격들을 아주 큰 차이로 좌우합니다.

미국, 캐나다 등 아시아계 사람들이 이민을 많이 간 나라들이 다 마찬가지겠지만, 이곳에서도 아시아계 학생들, 특히 한국계 학생들이 Math Day에서 두드러지게 좋은 성적을 거두고 있습니다. 그들은 주로 한국인 부모로부터 직접 수학을 배우고 대부분 최상위 사립대학 등으로 진학합니다. Math Day에서 탁월한 성적을 낸 학생들을 유치하기 위해 우리 대학은 장학금 수여 등의 정책을 펼치고 있고, 그렇게 들어오는 학생들이 수학과를 선택하면 대학원 이전에 일찍 연구를 시작해서 성과를 내기도 하고 그들에게 대학원생과 같은

자격으로 조교 역할을 주기도 합니다.

네브래스카주립대학에서는 Math day 뿐 아니라 교수 후보자 면접 등 굵직굵직한 일들이 과 차원에서 많기 때문에 수학과 일원들은 모두 협조하는 습관을 들이게 됩니다. 매년 8명 이상의 교수 후보자를 초청하고 한 후보자가 2박 3일간 머무르기 때문에 1, 2월은 아주 바쁘게 됩니다. 우리 대학의 특이한 전통은 대학원생들도 교수 후보자 면접 과정에 활발하게 참여할 수 있는 기회를 주는 것입니다. 이것은 그들이 졸업 무렵 후보자 자리에 섰을 때를 준비하는 과정이기도 합니다. 또 다른 특이한 점은 대부분의 후보자들은 네브래스카나 링컨-오마하 지역을 처음 방문하기 때문에 그 지역 관광을 도와주는 것입니다. 저도 후보자였을 때 도시 곳곳을 둘러보고 나서 살기 좋은 곳이라는 인상을 받았습니다. 그리고 이 지역이 약간 고립되어 있다는 단점을 극복하기 위해 부부를 같이 채용하는 사례가 흔합니다. 실제로 저를 포함하여 많은 교수들이 그렇게 임용되었습니다.

여러 다른 대학에서도 마찬가지겠지만 이곳에서는 수학과 박사과정 교육이 가장 중요한 임무 중의 하나입니다. 네브래스카주립대학에서는 박사 졸업생들이 취업할 수 있도록 학과 구성원 모두가 협력하는 분위기이기 때문에 대학원생들은 관심과 지지를 많이 받는 편입니다. 분야별 세미나들도 매주 있고 교수들이 학생들을 만나는 시간도 많이 할애하고 있습니다. 가장 큰 그룹인 가환대수 그룹과 기하/위상 그룹에서는 학생들끼리도 수학 문제를 같이 푸는 모습을 종종 볼 수 있습니다. 특히 네브래스카에서는 워런 버핏의 영향으로 꼭 학계가 아니어도 투자회사에 관심을 보이는 학생들도 꽤 있어서, 금융/보험/투자 기관에서 인턴으로 일 해보고 졸업 후 해당 영역으로 진출하는 경우도 있습니다.

학과 곳곳에서는 여러 가지 수학에 대한 흥미를 돋우기 위한 아이디어들이 돋보입니다. 예를 들면 거의 모든 연구실의 문 앞에 각각 다른 수학 문제 (어떤 knot의 determinant 등)가 게시되어 있는

데, 문제의 답이 연구실 번호입니다.

대학원생들을 위한 Research seminar를 외에 Landscape seminar라고 불리는 교수 연구 분야 소개 세미나도 있습니다. 그럼으로써 대학원생들이 각자에 적합한 연구 분야를 빨리 찾을 수 있도록 하고 있습니다. 또한 대학생들은 Math Club seminar와 Putnam Mathematics Competition(미국 대학생 수학 경시 대회) seminar에 참가할 수 있습니다.

평상시의 생활은 한국을 비롯한 여러 곳에서 마찬가지겠지만 이곳에서도 대부분의 교수들은 연구 외에 추천서, referee report, grant proposal review 등을 쓰는데 아주 많은 시간을 들일 수밖에 없습니다. 한편, 다른 교수들은 단과 대학 이상 레벨의 committee에 들어가지 않는 한 타과 교수들과 교류할 기회가 많지 않지만, 한인 교수들은 따로 정기적인 모임이 있어서 다른 학과의 생활에 대해 들을 기회가 있습니다.

정리하자면 지리적으로 고립된 지역인 만큼 서로 협력하여 공동체 정신을 발휘하는 곳에서의 교수 생활도 보람된 경험인 것 같습니다.

이경용 교수 약력	
1996~2000	서울대학교 수학과 (학사)
2003~2008	Univ. of Michigan (Ph.D. in Mathematics)
2011~2015	Tenure-track Assistant Professor, Wayne State Univ.
2016~현재	Tenure-track Assistant Professor, Univ. of Nebraska-Lincoln
연구 분야	Algebraic geometry, Cluster algebras, Representation theory, Mathematical physics KMS

연세대학교 응용해석 및 계산센터(CMAC) 소개

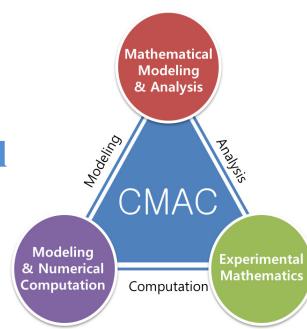
최희준 (연세대학교, 센터장)



현재 세계는 정보 통신과 인터넷의 발달로 지식의 전파와 적용이 급격하게 일어나고 있다. 예를 들어 google.com 같은 웹을 통해서 누구나 전문 논문을 쉽게 접할 수 있고, Wikipedia 같은 웹을 통해서 단편적인 지식을 쉽게 소비할 수 있다. 이러한 추세에 따라 과거에는 독립적이었던 학문들의 융합이 활발히 이루어지고 있는데, 수학도 예외가 될 수 없다. 수학에는 양면성이 있다. 그것은 학문적 호기심을 위주로 한 순수 이론적이고 추상적인 면과 자연 현상과 사회 현상을 수학 언어로 기술하려는 실용적이고 구체적인 면을 말하는 것이다. 지금까지 우리나라의 수학 연구 분야는 지금까지 대부분 순수 이론적인 추상 수학에 치우쳐 있었고 응용 수학은 최근에 와서 어느 정도 활성화되고 있다. 학문의 융합이 활발히 이루어지는 현재 상황에서 수학이 즉각적이고 효과적인 수학 발전을 위해서는 응용수학과 과학 계산의 발전이 시급히 요청된다고 할 수 있다. 이러한 요구에 호응하여, 공

학과 과학 현장, 응용해석과 수치계산을 동시에 종합하는 응용수학 센터가 설립되었다.

**Center for
Mathematical
Analysis &
Computation**



센터 개념도

응용수학 센터는 연구 방향에서 “무엇을 할 것인가?”와 “어떻게 할 것인가?”를 동시에 생각을 하여, 센터는 어렵더라도 응용뿐만 아니라 이론적으로도 핵심적인 문제를 연구하고 있다. 그리고 나비어스톡스 밀레니엄 문제와 난류 등 진입 장벽이 높은 고난도의 핵심 문제를 해결하는 목표를 갖고 있다. 이를 위하여 초기 연구로서 3가지 주제들을 다루고 있다.

첫 번째 주제는 난류와 관련된 응용해석학 문제들이다. 난류는 노벨 물리학상 수상자인 Feynman이 이야기하였듯이 양자역학 보다 이해하기 어려운 인류의 난제이다. 그러나 우리는 유체 속에서 살아가므로 난류의 문제는 기술적으로나 이론적으로 반드시 해결해야 할 숙제이다. 1941년도 Kolmogorov 이론은 난류의 획기적인 이해를 가져왔으나 아직은 근본적인 문제들이 미해결로 남아있다. 난류에서 파생하였거나 이와 깊이 관련된 수학 분야는 동역학계, 에르고디시티, 확률과정론, 유체역학, 카오스 및 프랙탈, 전산수치역학 등 응용해석 전반이다. 우리는 밀레니엄 문제인 나비어스톡스 정칙성 문제 가 난류의 이해에 핵심 관건임을 인지하고 정칙성 관점에서 난류 문제의 해결을 시도하고 그와 관련된 응용문제들을 연구할 예정이다. 또한 확률론적 관점에서 다양한 확률과정론과 스토캐스틱 편미분 방정식 등을 연구하여 금융공학 및 경제 모형을 개발하는 것을 목표 중 하나로 삼고 있다.

두 번째 주제로 기존 방법으로는 해결이 어려운 유체 관련 수치계산의 해석 이론과 계산 기법을 연구한다. 물론 전산 유체역학은 난류의 해석에도 핵심 분야이다. 한 관심사는 고전적 전산기법으로 해결이 어려운 다공질 매체(porous media)에 흐르는 Darcy flow의 연구이다. 그것은 전통적으로 지하 유체의 이동을 연구하는 수문학(hydrology), 지구

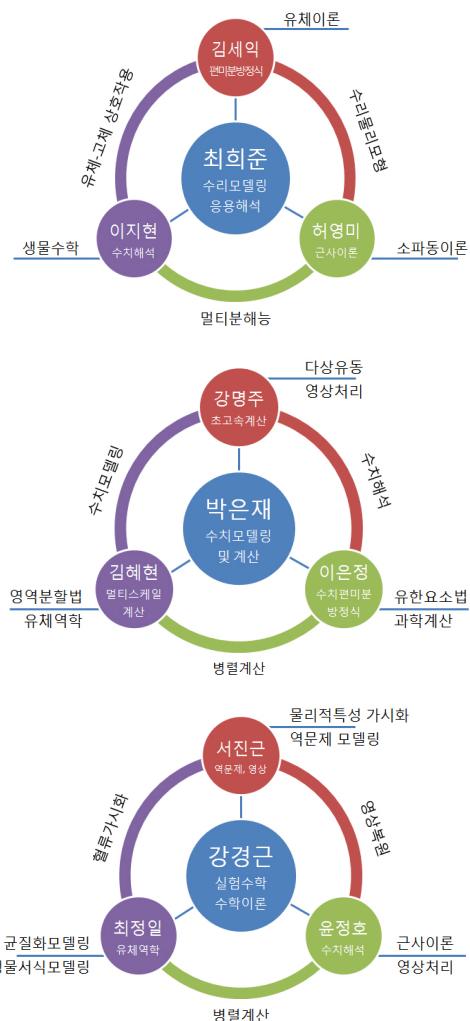
과학(geoscience), 토목공학, 석유공학, 환경 분야의 이해에 근간이 되고 있을 뿐 아니라 최근 계산 과학의 중요 연구 분야로 떠오르며 구미 각국에서 활발히 연구되고 있다. 이에 대한 수학적 모형은 연료전지(fuel cell)로 표현되는 미래 대체 에너지 개발, 의공학 특히 뇌기능 영상 연구 등에서 나타나는 그것과 매우 유사하다. 이러한 최신 분야의 연구에 직간접적으로 다공질 매체 연구 방법론이 긴밀하게 연결되어 있기 때문이다. 또한, 재료공학 분야의 MEMS 수치모사 연구에 응용이 가능하다. 특히, 보다 정교한 수치모델링을 위한 불연속 Galerkin 방법, 그리고 multiscale-multiphysics 문제들을 다루기 위한 수치적인 방법에 관한 연구는 매우 중요하다.

마지막 주제인 실험수학(Experimental Mathematics)은 실험적 검증 수학이론(experimentally validatable mathematical theory)을 개발하는 것이다. 수학 이론을 바탕으로 계산 및 실험적 검증 과정을 통하여 보다 물리적 실현성(physical feasibility)을 가질 수 있도록 과학기술을 개발하고 이와 관련된 수학 이론을 정립한다. 특히 컴퓨터를 이용한 실험 및 계산수학의 수학적 방법론을 이용하여 실제 응용이 되는 문제를 제시하고 알고리즘을 개발하여 계산하는 등 이론적 방법론에 근거한 연구 외에 계산 및 실험에 근거한 연구 방법을



3그룹 Mathematical analysis and Computation associated with Biology 학회 개최
(2015. 11. 6, 연세대)

제시하고자 한다. 염밀한 이론을 근거로 한 수학방법론은 다수의 경우 정량적으로 공식화할 수 있다는 측면에서 유용하나 많은 경우 문제의 복잡성 때문에 해결하지 못하는 것이 경우가 많다는 단점을 가지고 있다. 이러한 부분을 보완하는 방법으로 계산 및 실험수학은 비록 염밀한 증명을 제시하지 못한다 하더라도 정성적인 결과를 얻을 수 있는 측면에서 매우 유용하다. 즉 계산 및 실험을 바탕으로 하는 수학방법론은 이론 수학과 계산수학의 연결을 용이하게 할 뿐 아니라 염밀한 이론 수학이 용이하지 않은 경우 정성적(定性的)인 방법론을 사용하여 문제의 특성을 파악하고 염밀한 이론 결과를 도출하는데 기여한다.



1, 2, 3그룹 핵심 교수진과 연구 주제

센터의 인적 구성은 연세대 9명, 서울대 1명, 경희대 1명, 이화여대 1명 등 총 12명의 핵심 교수진, 10명 내외의 박사후연구원과 30여 명의 대학원생 등으로 이루어져 있다. 매년 13억 원에 달하는 정부 지원금을 바탕으로 센터는 국제적인 응용수학 및 계산 분야의 혁신으로 전통적인 수리난제와 사회기여를 염두에 둔 미래지향적인 수리모델 연구를 수행하고 있다. 그 근간에는 미분방정식, 확률 통계 및 해석학의 기본적인 원리의 연구가 있다. 주요 어려움은 비선형성과 불확실성이 내포된 현상들인데, 이는 수리물리, 확률과정론, 비선형 편미분방정식, 근사이론 등의 연구에서 해결책을 찾을 예정이다. 국내외 저명수학자들의 방문 유도를 통하여 핵심정보를 공유하여 첨단이론을 개발하고 응용수학의 국제경쟁력을 확보하는 것이 센터의 일차적 목적이다. 그리고 국가의 지원이 마감되는 시점에서는 기계, 전기, 국방 및 금융 등 산업분야의 국내외 지원을 통하여 독립된 연구소로 발전할 계획을 갖고 있다. **KMS**



최희준 센터장

YMC(Young Mathematician Camp) 2016 1기 캠프

김선자 (청운대학교, YMC 2016 조직위원)

대한수학회와 국가수리과학연구소는 2016년 1월 4일(월)~7일(목)까지 국가수리과학연구소 연구교류 센터에서 <YMC (Young Mathematician Camp) 2016 1기>를 실시하였다. YMC 캠프는 국내 과학과 등의 특수목적 고등학교가 아닌 일반계 고등학생들을 대상으로 학생들에게 자연 및 사회현상을 설명하는 수학의 다양한 면을 보여주고 경험하게 함으로써 수학을 좋아한다는 것이 자랑스러운 일임을 일깨우고자 기획되었다.

이번 YMC 1기 캠프는 일반계 고등학교에서 수학을 좋아하는 학생을 1명씩 추천(학교장 추천)을 받아 지역과 성별을 고려하여 50명을 선발하였고, 학생들을 통솔하고, 프로그램 진행을 도와줄 대학생 조교도 소속 학과장의 추천을 받아 10명을 선발하였다. 선발된 학생들은 대학생 조교 1명과 고등학생 참가자 5명이 함께 팀을 구성하여 프로그램에 참여하게 하였다. 첫째 날(1/4) 서울대 김영훈 교수의 기조강연을 시작으로, 둘째 날(1/5) 조합 Day, 셋째 날(1/6) 기하 Day에 맞춘 다양한 주제의 협동 과제, 단체 게임 등 다채로운 팀 활동 위주로 진행되었다. 그리고 숙박비(유성 인터시티

호텔, 4인 1실)를 포함한 캠프 참가비는 전액 무료로 진행되었다.

1월 4일에 열렸던 캠프 개회식에서 대한수학회 이용훈 회장은 “실수를 두려워하지 말고, 자신만의 수학 풀이 방법을 통해 우리나라의 미래를 주도해 갈 수학자가 되기를 바란다”고 말했으며, 국가수리과학연구소 박형주 소장은 “학생들이 문제풀이 위주의 딱딱한 수학에서 벗어나서, 이 캠프에서는 수학을 재미있게 즐기는 경험을 하고 가길 바란다”고 말했다.

대한수학회와
국가수리과학연구
소는 괴이兀 성격
인 이번 캠프에서
참가자들의 호응
및 행사효과가 좋
을 경우 프로그램
을 보완해서 지속
적으로 개최할 예
정이다.



YMC 2016 1기 캠프 프로그램

날짜	시간	프로그램
1월 4일(월)	13:30~14:00	개회식
	14:00~15:00	기조강연 김영훈 (서울대 교수) “나도 수학자가 되고 싶어요”
	15:00~15:30	단체 사진 촬영 및 휴식
	15:30~18:00	대중강연 이석형, 이승재 (국가수리과학연구소 연구원) NIMS-IMAGINARY 권도현, 김연웅, 최범준 (국가수리과학연구소 연구원)
	18:00~19:00	저녁식사: 구내식당 1층
	19:00~21:00	조별 활동
	21:00	숙소로 이동
1월 5일(화) Combinatorics (조합) Day	9:00~10:00	숙소 출발 및 아침 식사: 라운지
	10:00~12:30	최일규 (KAIST 연구원) “루빅스 큐브와 수학, 그리고 큐브 아트”
	12:30~13:30	점심식사: 구내식당 2층
	13:30~15:30	엄상일 (KAIST 교수) “그래프에서 하는 게임 및 관련 개념 강연”
	15:30~16:00	휴식
	16:00~18:00	김종락 (서강대 교수) “부호론과 수학 보드 게임”
	18:00~19:00	저녁식사: 구내식당 1층
	19:00~20:00	조별 활동
	20:00	숙소로 이동
1월 6일(수) Geometry (기하) Day	9:00~10:00	숙소 출발 및 아침 식사: 라운지
	10:00~12:00	양성덕 (고려대 교수) “컴퓨터와 기하학”
	12:00~13:00	점심식사: 구내식당 2층
	13:00~15:00	표준철 (부산대 교수) “비눗막과 비눗방울에 담긴 수학”
	15:00~15:30	휴식
	15:30~17:30	이상우 (수원대 교수) “동서양의 수학 소개”
	17:30~18:30	저녁식사: 구내식당 1층
	18:30~20:00	조별 활동
	20:00	숙소로 이동
1월 7일(목)	9:30~10:30	숙소 출발 및 아침 식사: 라운지
	10:30~12:00	특별강연 및 폐회식
	12:00~13:00	점심식사: 구내식당 2층
	13:00	해산



조합 Day “부호론과 수학 보드 게임”



기하 Day “비눗막과 비눗방울에 담긴 수학”

<참가자 후기 1>

Young Mathematician Camp 2016을 다녀와서

성남서고등학교 2학년 박인수

저를 소개하려는 어떤 글을 쓰거나 말을 할 때, 저는 항상 ‘저는 수학을 좋아하고 잘 합니다’라고 소개합니다. 잘하고 좋아하는 게 분명한건 모든 측면에서 좋은 거다, 부럽다 등의 소리를 들은 적이 몇 번 있는 탓에 제 자신에게 만족하고 한층 더 발전하기 위해 노력하면서 살았습니다. 당연하게도 대학교 진학은 수학과 말고는 고려해 본 적이 없었습니다.

그런데 제가 수학과를 진학하겠다고 하면 가장 많이 듣는 말은 “그럼 수학과 나와서 뭐하고 살 거냐?”와 “네가 생각하는 수학과 많이 다를 수 있으니 신중하게 생각해라” 이었습니다. 저는 이럴 때마다 혼들렸습니다. 내가 수학을 좋아하고 잘 하는 게 맞을까? 수학문제를 잘 풀어낼 때마다 사람들이 가져주는 관심과, 해주는 칭찬 이 좋은 건 아닐까? 수학에 있어서 확고했던 제 마음은 갈피를 못 잡고 이리저리 끌려 다녔습니다.

서론이 길어졌지만 단도직입적으로 말하면, YMC 1기는 혼들리던 저를 다시 확고한 사람으로 만들어 주는데 완벽하게 기여했고 제 인생에 있어서 가장 필요했던 순간이었다고 말하고 싶습니다. YMC에서 들은 수업은 모두 훌륭하고 인상 깊었습니다. 왜 이렇게 되는지, 왜 이런 생각을 하게

되었는지, 어떻게 활용되는지. 또한 수학자란 어떤 사람인지 자세하게 강의해주신 덕분에 정말 많은 것을 배워간 것 같아서 훌륭한 강의 해주신 모든 분들에게 정말 감사하다는 말씀을 드리고 싶습니다. 또한, YMC에 참여하며 만난 사람들에게도 감사드립니다. 지금까지 나 혼자 했던 수학과는 다르게 사람들과 수학에 관해 소통하고, 배우고, 몰랐던 무언가를 알아가면서 겸손해지기도 했고, 많은 훌륭한 사람들의 일상을 지켜보면서 ‘아, 이 사람들은 수학하는 것을 해야 할 일로 여기지 않고 진짜 수학을 즐길 줄 알고 행복해 하는구나. 나도 정말 이런 사람들이 되고 싶다. 이런 사람들과 함께 수학을 즐기고 싶다.’라는 생각으로 가득 찼습니다,

이제는 “수학과 나와서 뭐하고 살 거냐?”라는 질문에는 “수학자”라고 대답 할 것이고, “네가 생각하는 수학과 많이 다를 수 있으니 신중하게 생각해라”라는 말에는 “같다”고 말할 수 있을 것 같습니다. 아직 어린 고등학생의 패기에 불과할 수 있지만, 일단은 그렇게 해보려 합니다.

다시 한 번 YMC에 관련된 모든 분들께 감사하는 말씀 전하고 싶습니다. 감사합니다.

<참가자 후기 2>

YMC 캠프 참가 후기

금호고등학교 2학년 이재혁

Young Mathematician Camp. 수학을 좋아하는 친구들이라면 이 세 단어는 자신을 가슴 뛰게 하는 말이 아닐 수 없다. 나의 경우가 바로 그러하

였다. 나는 수학을 진정으로 좋아하는 사람 중 한 명이었다. 내가 수학에 관심이 생기기 시작한 것은 중학교 때부터였다. 친구들이 물어본 문제에

내가 아는 대로 답하고 이를 친구가 이해하였을 때 채워지는 보람은 이루 말할 수 없었고, 또한 잘 풀리지 않아 혼자 꿩뚱대던 문제를 번뜩이는 아이디어로 풀어내 깨감을 느낄 수 있는 유일한 과목이기도 하였다. 이러한 수학에 대한 관심은 고등학교 때까지 자연스럽게 이어졌고, 학교에서 동아리, 교내 수학골든벨 등에 참가함으로써 수학적 지식을 늘릴 수 있었다. 그러던 중 겨울방학이 되어 수학에 대한 좀 더 특별한 경험을 쌓을 수는 없을까 고민하며 참가할 만한 수학 캠프를 찾고 있었다. 예상하고는 있었지만 공대 캠프만 검색될 뿐 수학과 관련한 캠프는 전혀 보이질 않았다. 거의 반 포기상태로 학교 수업을 듣던 중 수학 선생님께서 YMC 캠프에 참가할 의향이 있냐고 내게 물어보았고 나는 그날로 참가 신청서를 제출하였다. YMC 캠프에 참가하기 전 멀리 두근거리는 마음으로 나는 다짐하였다. 모든 활동에 최선을 다하고 하나라도 더 알아가야겠다고 말이다.

YMC 캠프의 활동은 정말 모든 것이 흥미로웠고 유익하였다. 그 중 특별히 기억에 남는 활동을 꼽으라면 최일규 KAIST 연구원님의 ‘루빅스 큐브와 수학, 그리고 큐브아트’와 김대열 국가수리과학 연구소 문화교류팀장님의 ‘국가수리과학 연구소에선 무엇을 하나요?’ 강연을 꼽을 수 있을 것 같다. ‘루빅스 큐브와 수학 그리고 큐브아트’ 강연은 시작부터 정말 신선했던 충격이었다. 난 큐브를 보통 1분 20초, 정말 빨라봐야 1분에 맞출 수 있다. 그런데 강연자님의 동료 분께서 양손으로 10초, 한 손으로 20초, 심지어 보지도 않고 1분 10초에 큐브조각을 맞추는 모습에 혀를 내두를 수밖에 없었다. 또한 이 강연에서 나는 우리가 학교에서 접하지 못한 진짜 순열에 대한 내용을 맛볼 수 있었다. 순열의 표기법, 합성 순열, 기본적인 순열의 정리만을 이용하여 왜 슬라이딩 퍼즐에서 14, 15번째 조각을 바꾼 퍼즐은 맞출 수가 없는지. 어떻게 하면 큐브를 보지도 않고 맞출 수 있는지 등에 대해 이해할 수 있었다. 또한 큐브를 RU로 105의 배수만큼 돌렸을 때 왜 제자리로 돌아오는지에 대해서도 순열을 통해 알아보고 배운 내용을 가지고 YMC 캠프 참가자 전원이 약 1,000여 개

의 큐브를 가지고 다양한 캐릭터들이 포함된 큐브아트 작품을 완성시키기도 하였다. 이 강연을 통해 진짜 수학의 재미와 참여의 기쁨을 느끼고 조원들끼리 모르는 부분에 대해 서로 이야기하며 친해지는 시간을 가질 수 있었다는 면에서 참 좋았던 것 같다.

마지막 강연이었던 ‘국가수리과학연구소에선 무엇을 하나요?’는 강연 제목만큼이나 나의 궁금증을 많이 해결해 주었던 강연이었다. 이 강연을 통해 연구소에서 연구원들이 어떤 주제들을 가지고 어떤 방식으로 연구를 하는지 잘 알 수 있었다. 김대열 팀장님께서는 국가수리과학연구소는 깊이 있는 수학 연구로 세상의 문제를 해결하는 산업수학 연구소라고 말씀하신 후에 수학 연구를 위해 1년 단위의 전체 연구흐름도와 연구의 이유가 필요하다고 하셨다. 그 예시로 자신이 진행했던 한 연구를 보여주셨는데 그것이 바로 값싼 자연 배경 애니메이션 자원을 위해 시작한 수학적 나무 모델이었다. 팀장님은 이 연구를 위해 컴퓨터 그래픽 전문가와 이 일을 시작하였다는 이야기부터 이 나무 모델 안에 들어있는 수학적 원리까지 자세히 설명해 주셨고 나는 이 강연을 듣고 아이디어가 창의적이고 수학이 실용적인 부분에서 많이 쓰일 수 있다는 것을 느낄 수 있었다. 또한 나도 팀장님처럼 1년 동안 한 주제로 깊이 있는 수학에 대한 연구를 해 보았으면 좋겠다는 생각을 하였다.

이러한 강연들 외에도 YMC 캠프에서 좋았던 점은 모든 활동을 조별로 진행하였다는 것이다. 일방적 줄 세우기만을 고집하는 학교 활동과 달리 조를 이루어 같이 공부를 함으로써 서로에게 자신이 모르는 부분을 배우고 많은 시간을 같이 수학에 대한 이야기를 하는데 씀으로써 수학에 대한 흥미와 열정이 더욱 더 고조되었다. 특히 강연을 듣고 난 후 잘 이해가 안 되는 부분을 알려주신 조장님의 도움이 매우 커졌다. 또한 조원들과 함께 진행한 활동과 숙식으로 다소 딱딱할 수 있었던 관계를 한껏 활기차게 만들고 친목을 도모할 수도 있었다.

이 캠프를 마치고 집에 돌아와 내가 한 활동들

을 다시 보고 정리해보니 다시 듣고 싶은 강연들이 참 많았다. 특히 내가 제일 관심을 가졌던 김종락 교수님의 부호론 강연이 그러하였다. 그 내용을 배우고 이해하기엔 2시간이라는 시간이 너무 짧고 빨리 지나갔으며 부호론에 대해 더 알고 싶었던 내용이 많았기 때문이다. 또한 맨 처음으로 강연을 해주신 김영훈 교수님의 강연도 다시 듣고 싶었다. 교수님의 말씀 중 수학을 잘 할 수 있는 방법에 대한 이야기는 나에게 정말 큰 도움

이 되었고 수학에 대한 특징이나 수학자의 삶에 대한 이야기도 유익하였다. 심지어 난 아직도 교수님이 알려주신 “난 무식해”라는 자만증 치료법을 쓰고 있다. YMC 캠프에서 보낸 3박 4일은 내 인생에 있어 큰 원동력이자 조력자가 될 것 같다. 그만큼 정말 유익한 시간을 보낸 것 같아 좋기도 하고 아쉽기도 하다. 미래엔 어쩌면 조장으로서 이 캠프에 다시 참가해 있지 않을까 싶기도 하다.

<조교 후기>

어린 수학자들을 만나다

인천대학교 수학과 2학년 진형준

1월 4일에 개최되었던 YMC 2016이 끝난 지가 벌써 일주일이나 되었다. 사실 이런 캠프에 조교로서 참가하게 된 건 이번이 처음이어서 캠프 장소에 갓 도착하였을 때에는 무엇을 해야 할지 몰라 다소 어리둥절하였다. 조교 오리엔테이션을 마친 뒤에 밥을 먹으러 갔다 오니 벌써 학생들이 하나둘 들어오고 있었다. 나는 들어온 학생들의 이름을 물어보며 아직 다 외우지도 못한 조원들의 이름을 부리나케 찾아 대었고, 그중 네 명을 개회식 전에 찾게 되었다. 하지만 한 명이 아직 도착하지 못했었는데 연락도 받지 않아서 걱정이 되었다. 그런데 다행스럽게도 그 아이는 제 시간에 도착해 주었고, 나는 그렇게 우리 2조의 조원들을 만나게 되었다.

우리 조는 독특하다면 독특한 그런 조였다. 여학생 둘과 남학생셋, 그리고 조교인 나까지 다섯 명으로 이루어져 있었는데, 한 남자애는 수학을 정말 진심으로 사랑하는 듯이 보였고, 한 여자애는 수학과 생명과학에 관심이 많았고, 또 다른 여자애는 정말로 활기찬 아이였다. 마지막으로 만나게 되었던 남자애는 말수가 굉장히 적었다. 사실 나도 낮을 좀 가리는 편이라서, 아이들이 서로 친해

질 수 있게 하려면 어떻게 해야 하는지를 고민하고 있었는데, 그 활기찬 여자아이 덕분에 금세 걱정을 덜게 되었다.

다음날에는 퍼즐과 큐브, 그래프 위에서의 게임, 부호론과 부호 관련 게임에 대해 배웠다. 특히 그래프에서의 뱀 게임을 할 때 아이들이 열심히 참여해준 덕으로 우리 조가 우승할 수 있었다. 사실 게임을 할 때 아이들과 경우를 열심히 세어서 게임을 이겼었는데, 그 게임의 필승 전략에 대해 듣고 나서 그것이 이번 학기에 배웠던 것임을 알고 내가 아직 부족하다는 것을 다시 한 번 느끼게 되었다.

셋째 날은 내겐 의미 있던 하루였던 것 같다. 그날 점심에는 조원들 중 한 아이가 밥을 먹지 않는다 하고 사라진 뒤 연락도 받지 않았었다. 다행히 아이를 찾기는 했지만, 나는 전날에 함께 놀 때 그 아이를 잘 챙겨주지 못했던 것이 후회되었다. 이것 말고도 신경 쓰이는 일이 많았었는데 심지어는 점심을 먹지 않았던 아이가 또 저녁을 먹지 않겠다고 하였고, 거기다가 저녁 프로그램에서 제대로 된 준비 없이 프로그램 진행을 둑게 되어서 조원들이 잘 하고 있는지를 신경써줄 겨를이 없게 되었다. 그렇게 정신없이 좌충우돌 하던 와

중에 뜻밖에도 한 아이가 나에게 와서 한 권의 책을 내밀었다. 앞선 강연에서 언급된 피타고라스 정리가 ‘제곱’과 관련되어서 2조, ‘2016년’의 숫자들을 더해 9조가 선물을 받게 되었는데, 조원들이 선물로 받은 그 한 권의 책을 나에게 주기로 한 것이다. 나는 조교인 내가 이런 선물을 받아도 되는 것인지 싶었지만 나를 생각해준 조원들이 너무 나도 고마웠기에 그 책을 받아 두었다. 아무튼 그 날 피곤한 하루를 마친 뒤 나는 거의 녹초가 되었다. 하지만 나는 다음 날에 헤어지기 전에 아이들과 함께 놀며 추억을 쌓고 싶다는 생각이 들어 함께 시간을 더 보냈다.

이제와 생각해보면, 그때의 나는 캠프의 조교, 2조의 조장이라는 막연한 책임감에 잔뜩 긴장하고 있었다. 나는 별다른 준비도 되어있지 않던 조교로서 캠프의 프로그램에 대해 이것저것 물어보는 학생들에게 어떤 답변을 해주어야 하는지, 만약 조원들에게 어떤 문제가 생기면 어떻게 행동해야 하는지 조차 제대로 알지 못한 채로 그저 이 캠프가 아이들에게 좋은 추억으로 남기를 바라고 있었다. 한명 한명의 조원들 모두에게 신경써주고 싶었고, 학생들 모두가 뭔가를 남겨갈 수 있는 즐거운 캠프가 되기를 바랐으며, 아이들에게 도움이 되어주고 싶다는 생각을 했었다. 하지만 지금 생각해보면 오히려 그 아이들이 나에게 정말로 큰

도움이 되어준 것 같다. 한 아이는 예전의 나보다도 더 수학을 사랑하고 있었다. 한 아이는 낯을 가리는 나를 보살펴주는 듯하였다. 한 아이는 강연에 감동을 받고 자신의 진로에 대해 진지하게 고민해보는 모습을 보여주었고, 한 아이는 정말로 뛰어난 수학적 감각을 보여주었다. 이 아이들의 모습을 보면 태만하고 회의적인 나의 모습을 자각하고 반성할 수 있었다. 모두가 소중했지만, 특히 기억에 남는 한 아이는 교사가 되고 싶다고 하였다. 난 처음 그 꿈을 듣고 조금 의아했지만, 그 아이와 많은 대화를 나눠보며 나 스스로도 많은 것을 느끼게 되었고, 그 아이의 꿈을 응원해주기로 하였다. 그 아이가 책을 읽는 것을 좋아하는 것 같아서 아이들에게 받았던 책을 마지막 날 헤어지기 전에 선물로 주었다. 그 책을 그 아이에게 선물해줄 수 있어서 참 행복했던 것 같다. 그럴 수 있게 해준 우리 2조 조원들에게 고마움을 전하고 싶다.

사람은 하고 싶은 일을 할 때서야 행복해지고, 진심으로 원하는 것은 꼭 이루어진다. 진심으로 원한다면 그것이 실천으로 이어지게 되기 때문이다. 마지막으로 부족한 나를 잘 따라준 조원들에게 정말 고마웠다는 말을 여기에서 다시 한 번 하고 싶다.



단체사진 KMS



제32회 수학교육 심포지엄 후기

박경미 (홍익대학교, 대한수학회 사업이사)

심포지엄 주제 설정

대한수학회 주최의 제32회 수학교육 심포지엄이 지난 2015년 11월 21일(토) 건국대학교에서 개최되었다. 2015년도 심포지엄의 주제는 ‘수학교육의 발전적 방향 모색: 수포자(수학포기자)를 수포자(수학포용자)로’ 설정했다. 대한수학회 입장에서는 수포자(수학포기자)라는 용어가 조어되어 대다수의 국민이 문제의식을 갖는 개념으로 등장했다는 사실 자체를 부정하고 싶다. 그러나 2015년 12월 20일 현재 ‘수포자’를 네이버에서 뉴스검색하면 2,200건의 기사가 나오는데, 이는 수포자가 지역구 이슈를 벗어나 전국구 이슈로 확장되었다는 점을 방증한다. 이에 심포지엄의 주제를 수포자로 선정하고, 수학포기자를 수학포용자로 변모시키기 위한 발전적인 방향을 모색해 보고자 했다.

주제 발표

심포지엄에서는 세 개의 발표가 이루어졌다. 첫 번째 발표자인 아주대학교 고호경 교수는 초등학교, 중학교, 고등학교 학생 2만여 명을 대상으로

실시한 설문조사 결과 수포자의 비율은 초등학교가 8.3%, 중학교가 15.0%, 고등학교가 20.3%라고 밝혔다. 이와 더불어 수학학습 포기 시기 및 단원, 수학학습에 대한 정의적 특성과 태도, 수학 사교육 실태 등에 대한 조사 결과도 함께 발표하였다. 설문조사 결과를 기반으로 수학학습의 정의적 영역 개선을 위한 지속적인 관심과 학생들의 수학학습 성공 경험을 늘리기 위한 다양한 정책의 필요성을 강조하였다.

두 번째 발표자인 수학사교육포럼 최수일 공동대표는 초등학교, 중학교, 고등학교 학생 약 7,700명을 대상으로 실



고호경 교수



최수일 대표

시한 설문조사 결과를 발표하였다. 박홍근 의원실과 공동으로 실시한 이 조사에 따르면 수포자의 비율은 초등학교가 36.5%, 중학교가 46.2%, 고등학교가 59.7%이다. 이 비율은 첫 번째 발표와 매우 큰 차이가 있는데, 두 조사의 표본 추출 방법이나 설문 문항의 차이 때문으로 보인다. 이 발표에서는 수학 내용의 양과 난이도에 인식, 수학에 대한 자신감과 불안감, 수학의 필요성에 대한 인식, 선행사교육 실태 등과 더불어 수포자의 문제를 종합적으로 조망하였다.



이환철 실장

하는 의지를 가진 학생들을 지원하기 위한 방안이 적극적으로 모색되어야 함을 강조하면서, 수학 내용 적정화, 과정중심 평가의 확산, 학생 참여 수업의 확산, 학부모의 인식 개선, 수학문화 공간 마련, 수학교육 미래표준 개발, 대입제도 개선 등을 제안하였다.

지정 토론



이용훈 회장

세 번째 발표자인 한국과학창의재단 이환철 실장은 첫 번째 발표에서 조사한 수포자 중 약 60%가 ‘포기했지만 재도전 원함’이라고 밝힌 학생이라는 점에 주목해야 한다고 보았다. 한시적으로는 수학을 포기했지만 수학학습을 재기하고자

술에 대한 부분을 늘리고 학생들의 수준 차이에 적극적으로 부응하는 등 수학교육의 패러다임을 전환할 필요성에 대해 언급하였다.

상명대학교 김화경 교수는 수학학습을 놀이터에 비유하면서, 최근 학습 경감에 대한 강한 요구로 난이도가 높은 놀이기구를 놀이터에서 없애는 것은 합리적인 결정이 아닐 수 있다고 보았다. 또한 OECD 자료를 참고할 때 우리나라 중학교의 수학 수업 시수는 OECD 국가 평균에 미치지 못하므로, 수학 시수 증가를 통해 놀이터에서 보내는 시간을 충분히 확보하는 것이 선결되어야 한다고 지적하였다.



김화경 교수
중학교의 수학 수업 시수는 OECD 국가 평균에 미치지 못하므로, 수학 시수 증가를 통해 놀이터에서 보내는 시간을 충분히 확보하는 것이 선결되어야 한다고 지적하였다.

한국교육과정평가원의 임해미 부연구위원은 수포자라는 용어의 의미가 모호하고 이 단어가 주는 비교적이고 부정적인 각인 효과로 인해 수학에 대한 인식을 더욱 부정적으로 만들 수 있다는 우려를 표명하였다. 또한 PISA의 결과에서 최상위의 성취도를 보인 우리나라, 핀란드, 일본은 수학에 대한 내적동기, 도구적 동기, 자아효능감이 모두 낮다는 공통점을 언급하면서 우리나라만의 현상은 아님을 적시하였다.



임해미 부연구위원
최상위의 성취도를 보인 우리나라, 핀란드, 일본은 수학에 대한 내적동기, 도구적 동기, 자아효능감이 모두 낮다는 공통점을 언급하면서 우리나라만의 현상은 아님을 적시하였다.

보령고등학교 오혜미 교사는 우리나라의 대입 제도가 수학을 포기할 의사가 없는 학생도 수학을 포기할 수 있도록



오혜미 교사



지정 토론

선택지를 제공하는 현행 제도의 문제점을 지적하였다. 이처럼 자의뿐 아니라 타의에 의해서 수포자가 되는 현실을 개선하기 위해서는 수포자 실태에 대한 보다 정교한 진단과 지원이 이루어져야 함을 강조하였다.



이범 교육평론가

사교육의 메카에서 활동하다가 교육평론가로 활동하고 있는 이범 평론가는 서구 선진국의 고등학교에서는 왜 우리와 달리 객관식 문제집을 풀지 않는지, 그리고 우리나라에서는 왜 탐구와 토론 중심의 수업이 이루어지기 어려운지를 학교와 교사 문화와 입시제도 등 폭넓은 관점에서 분석하였다.

중앙일보 양영유 논설위원은 수학 수업의 개선을 위해서는 수학 수준별 수업과 평가 방법의 변화 등 교수법의 전

환이 절실하며, 이런 변화를 이끌어내기 위한 원동력은 교사들의 노력에 있음을 강조하였다. 특히 수학이 다양한 분야에서 널리 응용되고 있다는 ‘인식의 바이러스’ 전파가 중요하다는 점을 언급하였다.

EBS 이유자 부장의 토론은 수학 개념 학습을 위주로 한 자기주도 학습 지원 사이트인 EBSMath가 수학 수업 개선에 기여하고 있는 바에 초점을 맞추었다. EBSMath가 제공하는 다양한 유형의 자료 중 게임 콘텐츠는 수학에 대한 성공 경험을 통해 수학 불안감을 자신감을 바꾸어 주고 수학에 대한 효능감을 높일 수 있다는 면에서 수학을 포기하지 않도록 이끄는 한 방안이 될 수 있다고 보았다.



이유자 부장



양영유 논설위원

마무리하며

한 국가의 경쟁력은 과학기술의 수준에 달려 있고, 또 과학기술의 수준은 수학의 수준을 넘어설

수 없다는 것은 모두가 공유하고 있는 자명한 명제이다. 글로벌 무한경쟁 시대에 과학기술의 발전을 견인하는 높은 수준의 수학을 연구할 인적 자원의 양성이 절실하며, 일반적인 수준의 학생들이 수학을 통해 사고하는 힘을 키워가는 것 역시 매우 중요하다. 그럼에도 불구하고 수포자가 보편적인 사회 현상으로 자리 잡은 것은 안타까운 일이다.

심포지엄에서는 ‘수포자’라는 용어가 사전에 등재되지 않을지에 대한 우려가 제기되었다. 만약에 등재가 된다 할지라도 앞으로 몇십 년 후에는 수포자의 정의가 ‘2010년대 한국 교육계에 회자되던 용어로, 수학계와 교육계의 부단한 노력에 의해 사라진 현상’이라고 전술될 수 되도록 현실을 개선해나가야 한다는 점에 의견을 모았다.



단체사진 KMS

대한수학회소식 편집위원회에서는 교류 및 홍보의 일환으로, 수학 관련 각종 상의 수상자의 소감을 게재하기로 하였습니다. 독자 여러분의 많은 관심 바랍니다.

2015년도 제11회 경암학술상 자연과학부문 수상 강현배 교수



강현배 교수
(인하대학교)

제가 폴야-세고 예측과 에슬비 예측을 해결했던 과정을 간단히 설명 드리고, 앞으로 어떤 연구를 하려고 하는지 말씀드리는 것으로 경암학술상 수상소감을 갈음하고자 합니다.

저명한 수학자 폴야(Pólya)와 세고(Szegö)는 1951년 프린스턴대학에서 발간된 그들의 책 [13]에서 다음과 같은 예측을 내놓았습니다. “편극텐서의 대각의 합이 최소가 되는 입체는 공이다.” 그 책에서 저자들은 고유치, capacity, 편극텐서 등의 물리적 양에 대해 설명하고 이들과 관련된 일련의 예측을 제시했습니다. 앞에서 언급한 예측은 그 중 마지막 것입니다. 편극텐서는 입체의 모양을 나타내는 물리적 양인데, 복합물 이론 분야 등에서 19세기 말에 등장한 고전적 개념입니다. 이것은 일련의 텐서들인데, 그 중 첫 번째 것은 행렬입니다. 이 예측에 대한 논문이 몇 편 발표되었지만 이렇다 할 만한 결과는 없었는데, 그 까닭은 편극텐서에 대한 이해가 부족한 상태에서 만들

어진 예측이었기 때문입니다. 이 예측을 해결하는 단초를 제공한 것은 1993년에 발표된 Robert Lipton의 논문 [9]였습니다. 이 논문에서 립턴은 편극텐서에 대한 최적의 부등식을 제시했는데, 3 차원의 경우 상한은

$$\text{Tr}(M) < |\Omega|(k-1)\left(2 + \frac{1}{k}\right)$$

으로, 하한은

$$|\Omega| \text{Tr}(M^{-1}) \leq \frac{k+2}{k-1}$$

로 주어집니다. 여기서 M 은 영역 Ω 에 대응되는 편극텐서(행렬)이고, Tr 은 trace, $|\Omega|$ 는 Ω 의 부피, k 는 Ω 의 물성을 나타내는 상수입니다. 그리고 립턴은 Ω 가 타원체일 때 하한에서 등호가 성립한다는 것을 증명하였습니다. 이로서 폴야-세고 예측은 수정됩니다. “편극텐서의 하한이 얻어지는 입체는 타원체이다.” 물론 애초의 폴야-세고 예측은 수정된 예측의 특수한 경우입니다.

역문제와 관련하여 편극텐서에 대해 연구하던 저는 자연스럽게 폴야-세고 예측과 립턴의 최적 부등식을 접하게 되었습니다. 폴야-세고 예측이 저에게는 무척 흥미로운 것이긴 하였지만 그것을 증명하려는 시도를 본격적으로 했던 것은 아니었습니다. 그런데, 2005년 초여름의 일이었습니다. 당시 프랑스 Ecole Polytechnique의 교수로 있던 Habib Ammari와 역문제 학회를 서울대학에서 개최하였습니다. 이 학회에 다양한 관련 분야의 학자를 초청하였는데, 그 중의 한 분이 유타대학의 교수인 밀턴(Graeme Milton)이었습니다. 이 분은 복합물 이론 분야에서 잘 알려진 세계적 전문가입니다.

니다. 학회 기간 중 저녁식사를 마치고 술을 한 잔 마시면서 제가 폴야-세고 예측에 대한 이야기를 꺼냈습니다. “이러이러하면 타원체이다” 하고. 제 얘기를 가만히 듣고 있던 밀턴 교수가 “복합물 분야에는 에슬비(Eshelby) 예측이 있는데, 내부에 생성된 벡터장이 평등하면 타원체이다”라는 것이었습니다. “벡터장을 적분해서 만들어진 행렬이 편극텐서인데, 벡터장의 모양으로 타원체를 결정한다? 이거 같은 예측 아닌가?” 섬광처럼 떠오른 생각이었습니다.

그때부터 밀턴 교수와 함께 두 예측이 동치라는 것을 밝히는 연구를 시작했습니다. 립턴의 증명을 면밀히 분석하고 수많은 계산을 한 결과 두 예측은 같음을 밝혔습니다. 이 결과를 서둘러 논문으로 발표하고 [6], 에슬비 예측의 증명을 시작했습니다. 폴야-세고 예측이 아니라 에슬비 예측을 증명하려고 한 까닭은 벡터장이 행렬보다는 훨씬 많은 정보를 드러내고 있기 때문입니다. 그리고 증명에 성공 했습니다 [7]. 밀턴 교수와 이야기를 나눈 지 1년 반 만의 일이었습니다. 한 가지 언급하고 싶은 것은 이 증명에 타원체에서 뉴턴 포텐셜이 갖는 특징을 이용했다는 점입니다. 타원체에서 뉴턴 포텐셜이 이차식이고, 이러한 성질을 갖는 입체는 타원체 밖에 없습니다. 이러한 사실은 1930년대 초에 Dive와 Nikliborc가 논문 [2]와 [11]에서 각각 증명하였습니다.

밀턴 교수와는 그 후에도 여러 가지 공동연구를 수행했는데, 그 중의 하나가 특이국소공명에 의한 cloaking에 대한 것입니다 [1]. 이 연구를 수행하던 중 특이국소공명이 노이만-푸앵카레 작용소(Neumann-Poincaré operator)의 고유치의 극한에서 일어나는 공명현상이라는 것을 알게 되었습니다. NP 작용소는 주어진 영역의 경계에서 작용하는 작용소로 고전적 경계치 문제를 총 포텐셜을 이용하여 해결할 때 자연스럽게 등장합니다. 그 이름에서 알 수 있듯이 NP 작용소에 대한 연구의

시작은 노이만 [10]과 푸앵카레 [12]로 거슬러 올라가지요. 경계가 매끄러우면 NP 작용소가 콤팩트가 되는데 이를 다루기 위해 Fredholm의 콤팩트 작용소 이론이 탄생하였습니다. 경계에 모서리가 있으면 NP 작용소는 특이적분작용소가 되고, 이것이 20세기 수학의 중요한 부분을 담당했던 특이적분작용소 이론의 출발점이 되었습니다. 앞에서 말씀드린 편극텐서가 NP 작용소를 이용하여 정의되므로 NP 작용소는 폴야-세고 예측과도 관련이 됩니다.

최근 들어 플라즈몬 광학과 관련하여 NP 작용소의 스펙트럼에 대한 관심이 빠르게 커져가고 있습니다. 사실, quasi-static limit에서 플라즈몬 공명은 정확히 NP 작용소의 스펙트럼에서 발생합니다 [4]. 하지만, NP 작용소의 스펙트럼에 관한 문헌은 별로 없습니다. Carleman의 1916년 박사 학위 논문¹⁾이나 Schiffer의 논문(1957)이 거의 전부입니다. 스펙트럼에 대한 연구가 없었던 까닭은 아마도 타원형 문제를 다루는 한 NP 작용소의 스펙트럼을 들여다 볼 필요가 없었기 때문일 것입니다. 그러나 음의 물성을 갖는 메타소재 등을 다루면서 음의 계수를 갖는 편미분방정식이 연구의 대상이 되고, 드디어 NP 작용소의 스펙트럼이 주목을 받기 시작한 것입니다. 뿐만 아니라, 푸앵카레의 논문 [12]를 현대적 용어로 재해석한 Khavinson et al의 논문 [8]에서 소블레프 $-1/2$ 공간에 새로운 내적을 정의하면 NP 작용소가 self-adjoint가 된다는 것을 보였습니다. 이는 self-adjoint 작용소에 대한 뛰어난 연구 결과들을 사용할 수 있다는 것을 의미하는 중요한 발견입니다.

앞에서 언급했듯이 매끄러운 영역에서는 NP 작용소는 콤팩트합니다. 따라서 0으로 수렴하는 실수 고유치만 갖습니다. 하지만 영역에 모서리가 있으면 스펙트럼이 달라집니다. 엄밀히 혹은 수치적 방법을 이용하여 몇 개의 영역에서 이 작용소의 스펙트럼을 계산해 본 결과 아주 다양한 구조

1) 그 당시에는 스펙트럼이란 용어가 없었으나, Carleman이 계산한 것은 모서리가 있는 영역에서 NP 작용소의 스펙트럼이었다.

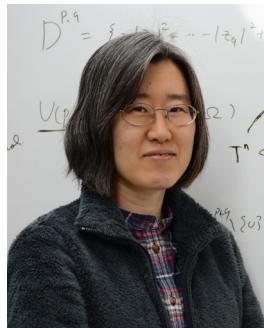
를 나타내고 있다는 것을 알게 되었습니다 ([3, 5, 14, 15]). 특히 절대연속 스펙트럼, 특이연속 스펙트럼, 고유치가 모두 나타날 수 있다는 것을 발견하였습니다. 이제 고유치의 분포, 스펙트럼의 성질, 스펙트럴 이론의 응용 등이 해결해야 할 과제로 부각됩니다. 또 플라즈몬 공명의 엄밀한 이론 정립도 필요합니다. 실험과학자들의 강연이나 논문을 보면 플라즈몬 공명이 뭔지 혼란스럽고 심지어는 각 과학자들이 같은 얘기를 하는지조차 불분명합니다. 이에 대한 엄밀한 이론을 정립하는 것은 수학자들의 뜻이 아닌가 합니다. 확률적 방법으로 NP 작용소의 스펙트럼을 해석하는 것도 흥미로울 것 같습니다. 이산 혹은 연속 스펙트럼을 확률적 방법으로 해석할 수 있을까요? 결론적으로 NP 작용소의 스펙트럴 이론은 해결해야 할 중요한 문제가 산재한 새로운 분야입니다.

끝으로 저를 경암학술상에 추천해주신 대한수학회 회장님께, 그리고 같은 시대를 살면서 연구하시는 동료수학자들께 깊은 감사를 표합니다.

2015년 1월 16일 인하대 연구실에서.

- [1] H. Ammari, G. Ciraolo, H. Kang, H. Lee and G.W. Milton, Arch. Rati. Mech. Anal. 208 (2013), 667–692.
- [2] P. Dive, Bull. Soc. Math. France 59 (1931), 128–140.
- [3] J. Helsing, H. Kang, and M. Lim, submitted.
- [4] H. Kang, Chapter 2, Panorama et Synthèse 44, Societe Math. France, 2015.
- [5] H. Kang, M. Lim, and S. Yu, submitted.
- [6] H. Kang and G.W. Milton, Contemporary Math. 408 (2006), 75–80.
- [7] H. Kang and G.W. Milton, Arch. Rational Mech. Anal. 188 (2008), 93–116.
- [8] D. Khavinson, M. Putinar, and H. S. Shapiro, Arch. Ration. Mech. An. 185 (2007), 143–184.
- [9] R. Lipton, J. Mech. Phys. Solids 41 (1993), 809–833.
- [10] C. Neumann, Abh. d. Kgl. Sächs Ges. d. Wiss., IX and XIII.
- [11] W. Nikliborc, Math. Zeit 35 (1932), 625–631.
- [12] H. Poincaré, Acta Math 20 (1896), 59–142.
- [13] G. Pólya and G. Szegö, Annals of Mathematical Studies 27, Princeton University Press, 1951.
- [14] K. Perfekt and M. Putinar, J. Anal. Math. 124 (2014), 39–57.
- [15] K. Perfekt and M. Putinar, submitted. **KMS**

2015년도 올해의 여성과학기술자상 이학부문 수상 김성연 교수



김성연 교수
(고등과학원)

먼저 수상을 결정하여주신 한국연구재단과 심사 위원들께 감사를 드린다. 또한 수상과 관련된 논문을 공동집필한 Dmitri Zaitsev 교수에게도 감사를 드린다.

올해의 여성과학기술자상은 한국연구재단에서 주관하여 우수한 연구개발성과로 과학기술발전에 공헌한 이학, 공학, 진흥 부문의 여성과학기술자를 각각 발굴해 포상하는 상으로 이학부문 수상자 중 수학자로는 POSTECH의 최영주 교수님께서 2005년에 수상하신 바 있다.

이번의 수상과 관련된 논문은 Dmitri Zaitsev와 공동 논문인 “Rigidity of CR maps between Shilov boundaries of bounded symmetric domains”이다. 이 논문은 유계대칭영역의 실로프 경계 사이에 주어진 코시-리만 사상의 강직성에 관한 것으로 2014년 대한수학회 논문상에 선정된 바 있다.

코시-리만 기하는 20세기 초 다변수 복소함수론의 태동과 함께 시작되었다. 코시-리만 구조는 복소 다양체의 경계에 주어진 기하적 구조로 경계면의 기하로부터 경계면이 둘러싸고 있는 복소 공간의 함수론적인 성질을 규명하기 위하여 20세기 초 H. Lewy, H. Poincaré 등에 의해 도입되었다.

코시-리만 기하를 태동하게 한 여러 요인 중 하나는 복소 2차원 이상에서는 일변수 복소함수론의 가장 중요한 정리 중 하나인 Riemann mapping theorem이 성립하지 않는다는 Poincaré의 발견이었다. Poincaré는 2차원 구와 2차원 polydisc의 정칙자기동형사상군이 서로 달름을 보임으로써 2차원 복소공간에서 Riemann mapping theorem이 성립하지 않음을 보였는데 이 과정에서 구의 정칙 동형사상을 계산하기 위해 구면의 코시-리만 기하를 이용하였다.

1970년대 C. Fefferman은 2차원 이상 복소공간속의 미끈한 경계를 가지는 두 강 의사볼록 영역이 서로 정칙동형임은 각 영역의 경계에 주어진 코시-리만 구조가 동형임과 같다는 것을 보였다. 복소 1차원 공간속의 곡선에는 코시-리만 구조가 없으므로 Fefferman의 결과는 Riemann mapping theorem을 다변수 복소함수론으로 확장한 것이라 할 수 있다.

비슷한 시기에 S. Chern과 J. Moser는 미끈한 실초곡면에 주어진 강 의사볼록 코시-리만 구조가 동형일 필요충분조건을 주는 모든 불변량을 계산하였다. 이를 통해 두 강 의사볼록 코시-리만 구

조를 비교할 수 있게 되었다.

한편 Poincaré가 2차원 구의 정칙자기동형사상 계산을 위해 썼던 방법은 Chern-Moser의 코시-리만 불변량에 대한 연구에 힘입어 S. Webster 등에 의해 일반적 차원의 구 사이에 정의된 proper holomorphic map에 대한 연구로 확장되었다.

구는 유계대칭영역의 특수한 경우이다. 유계대칭영역은 영역의 각 점마다 그 점을 보존하는 대칭자기동형사상이 있는 유계영역으로 non positive curvature를 가지는 locally hermitian symmetric space의 universal covering이다. 이 영역은 대칭성이 충분히 많으면 compact quotient를 가지므로 복소기하에서 많은 관심을 받고 있다.

유계대칭영역에 주어진 복소 정칙함수가 그 경계까지 연속적으로 확장된다면 그 함수는 Shilov 경계의 값으로 완전히 결정된다. 특히 Shilov 경계에서 선형함수이면 영역 전체에서 선형함수이다. 그러므로 유계대칭영역 사이의 복소정칙사상의 성질을 연구하기 위해서는 Shilov 경계사이의 코시-리만 사상의 성질을 연구하는 것이 유용한 방법이다. 따라서 구 사이의 proper holomorphic map 연구에 대한 Poincaré와 Webster의 방법론을 유계대칭영역 사이의 proper holomorphic map에 대한 연구로 확장할 수 있는지에 대한 질문을 할 수 있다.

아쉽게도 이러한 확장은 쉽게 이루어지지 않는 데 그 이유는 실초곡면보다 codimension이 큰 코시-리만 다양체에는 Chern-Moser 불변량이 밝혀지지 않았기 때문이다.

이번에 수상한 논문에서는 유계대칭영역 중 type 1인 영역의 Shilov 경계 사이의 코시-리만 사상을 연구할 새로운 방법론이 소개되었다. type 1 유계대칭영역은 구의 일반화된 형태로 Grassmannian의 dual space이다. 따라서 이 영역을 Grassmannian의 유계영역으로 매립하는 Borel 사상을 생각할 수 있다. Borel 사상의 특성상 type 1 영역의 정칙자기동형사상군은 Grassmannian의 정칙자기동형사상군의 부분군이 되는데 이로부터 Grassmannian

frame을 Shilov 경계에 adapt된 moving frame으로 생각할 수 있게 된다.

수상 논문에서는 위 방법으로 Shilov 경계에 주어진 코시-리만 구조를 분석하여 Webster의 방법을 일반화 할 수 있는 방법을 제시하였고 결과로써 target manifold의 차원이 적당한 조건을 만족하는 경우 모든 코시-리만 사상이 선형사상과 동형임을 보였다. 또 반례를 통하여 이 조건이 optimal하다는 것을 보였다.

또한 후속논문으로 type 1 유계대칭영역 사이의 복소 정칙사상이 경계의 어떤 한 점 근방으로 미끈하게 확장될 때 그 사상이 선형사상과 동형일 조건을 구하였고 반례를 통해 조건이 optimal하다는 것도 보였다.

유계대칭영역의 경계에 주어진 코시-리만 구조나 코시-리만 사상의 rigidity에 대한 연구는 구이외에서는 수상 논문의 연구로 처음 시도 되었고 앞으로 locally hermitian symmetric 복소다양체 사이의 정칙사상연구에 활용 될 수 있을 것이라 기대된다.

- [1] Chern, S.S; Moser, J.K. — Real hypersurfaces in complex manifolds. *Acta Math.* 133 (1974), 219–271.
- [2] Huang, X. — On a linearity problem for proper holomorphic maps between balls in complex spaces of different dimensions. *J. Differential Geom.* 51 (1999), 13–33.
- [3] Kim, S.Y.; Zaitsev, D. — Rigidity of CR maps between Shilov boundaries of bounded symmetric domains. *Invent. Math.* 193 (2013), no. 2, 409–437.
- [4] Kim, S.Y.; Zaitsev, D. — Rigidity of proper holomorphic maps between bounded symmetric domains. *Math. Ann.* 362 (2015), 639–677
- [5] Mok, N. — Metric Rigidity Theorems on Hermitian Locally Symmetric Spaces. Series in Pure Math., Vol. 6, World Scientific, Singapore, 1989.
- [6] Webster, S. M. — The rigidity of C-R hypersurfaces in a sphere. *Indiana Univ. Math. J.* 28 (1979), 405–416. **KMS**

박사후연구원들을 소개합니다

국가수리과학연구소 편(2)

어윤희 (국가수리과학연구소)

국가수리과학연구소(NIMS)에는 다양한 분야의 박사후연구원들이 계산수학연구부, 수리모델연구부 그리고 수학원리응용센터(CAMP)에 소속되어 연구에 참여하고 계십니다. 지난 11월호에 이어서, 아래 소개란을 통해 국가수리과학연구소의 연구원들을 소개합니다. 소개 내용은 다음과 같습니다.

〈소개 내용〉

◎ 이름

- 연구 분야(대분류 및 소분류)
- 학위 기관, 학위년도 및 학위논문제목
- 연구내용
- 대표논문 2편

◎ 권오성(산업협력연구부)

- 응용수학(편미분방정식, 수치해석)
- POSTECH, 2013년, “Regularities of the Navier Stokes equations for incompressible or compressible viscous flows on bounded singular domains”
- 박사학위 과정중에는 나비어 스톡스 방정식을

기반으로 한 특이성 이론의 이론적, 수치적 해석을 연구하였습니다. 본 연구소에서는 자연환경에 대한 모델링 기법의 적용과 분석 / 파동방정식을 기반으로 한 최적화 제어 연구 / 불확실성 데이터를 가진 경우의 정량화 기법 연구 등을 하고 있습니다.

- (1) O. Kwon, J. R. Kweon, “For the Vorticity–Velocity–Pressure Form of the Navier–Stokes Equations on a Bounded Plane Domain with Corners”, Nonlinear Anal., 75(5) (2012) 2936–2956.
- (2) O. Kwon, S. H. Lee, “Properties of Branch Length Similarity Entropy on the network in \mathbb{R}^k ”, Entropy, 16 (2014) 557–566.

◎ 서정권(산업협력연구부)

- 응용수학(수치해석)
- 전남대학교, 2015년, “Frequency–domain method for partial differential equations and reduced-order modeling”

3. 편미분방정식의 풀이에 관한 계산 성능을 향상시키는 방법에 관하여 공부하고 있습니다. 특히 병렬식 계산이 용이한 형태로 계산과정이 진행되는 주파수 변환법을 이용하여 계산하는데 집중하였다. 또한, 계산 성능을 향상시키는 방법으로 규모가 큰 형태의 시스템을 작은 것으로 환산하여 계산하는 축소 리모델링 기법을 활용하여 주파수 변환법을 해석하고 실험하였습니다. 이에 관한 발전된 형태의 연구를 진행하고자 합니다.

◎ 신재호(연구교류센터 학술교류팀)

1. Algebraic Geometry
2. The Univ. of Georgia, Aug 2013, “The reduction map for the moduli spaces of weighted stable hyperplane arrangements”
3. Algebraic geometry and related combinatorics
4. (1) “Matroid puzzles and weighted stable hyperplane arrangements”, submitted.
(2) Valery Alexeev, Ryan Livingston, Joseph Tenini, Maxim Arap, Xiaoyan Hu, Lauren Huckaba, Patrick McFaddin, Stacy Musgrave, Jaeho Shin and Catherine Ulrich, “Extended Torelli map to the Igusa blowup in genus 6, 7, and 8”, Exp. Math. 21(2), (2012), 193–203.

◎ 어윤희(산업협력연구부)

1. 기하학(미분기하)
2. 성균관대학교, 2009년 8월, “Bochner flat almost Hermitian geometry on Tricerri–Vanhecke Bochner curvature tensor”
3. 개복소구조(almost complex structure)의 적분 가능성에 관한 연구와 컴팩트 짹수차원에서 성

립하는 일반화된 가우스-보닛 정리(Chern-Gauss-Bonnet)로부터 곡률의 항등식을 얻고 그 항등식이 noncompact의 경우에도 성립함을 보임으로써 이를 이용하여 리만다양체의 기하적인 특성에 대한 연구를 하고 있으며, 또한 최근 산업협력연구부에 소속되어 산업에 내재되어 있는 수학적 문제의 발굴에 노력을 기울이고 있습니다.

4. (1) Yunhee Euh, Jeong Hyeong Park and Kouei Sekigawa, “A curvature identity on a 4-dimensional Riemannian manifold”, Results Math., 63(1) (2013), 107–114.
- (2) Yunhee Euh and Kouei Sekigawa, “Orthogonal almost complex structures on the Riemannian products of even-dimensional round spheres”, J. Korean Math. Soc., 50 (2013), no. 2, 231–240.

◎ 이병호(연구교류센터 학술교류팀)

1. 대수기하학(거울대칭(mirror symmetry))
2. Purdue Univ., 2015, “G-Frobenius Manifolds”
3. 거울대칭 분야는 수학의 다양한 분야에 연관되어 있지만, 그 중에서도 특히 대수학이나 대수기하학적인 측면에 관해서 연구하고 있습니다. 나아가서, 그 바탕이 되는 양자장론(quantum field theory)의 수학적인 면, 특히 대수학이나 대수기하학적인 면에 대해서도 관심을 갖고 있습니다. 또한, 요즘 화두가 되고 있는 빅데이터 분야의 위상적 자료 분석(topological data analysis)의 한 측면이 어떤 0차원 양자장론과 관련되어 있음을 알 수 있는데, -양자장론의 관점에서는 행렬 모델(matrix model), 확률론의 관점에서는 랜덤 행렬 이론(random matrix theory)으로 알려져 있습니다. - 후자의 잘 발

달된 이론을 전자에 어떻게 적용해볼 수 있을지도 고민해보고 있습니다.

4. (1) “G-Frobenius manifolds”, submitted.
- (2) “Orbifolding Frobenius Manifolds(가제)”, in preparation.

◎ 이성원(융합수학연구부)

1. 응용수학(생명 수학, 수학적 모델링)
2. POSTECH, 2015, “Mathematical modeling and analysis for the regulation of the T helper cell differentiation in the immune system”
3. 생명 현상을 수학적으로 모델링하고 분석합니다. 모델링의 방법은 주로 상/편미분 방정식이고, 수치해석을 이용한 시뮬레이션을 많이 사용합니다. 앞으로는 추계적(stochastic) 모델이나, 기계 학습을 통한 분석을 연구하려고 합니다.
4. (1) Seongwon Lee, Hyung Ju Hwang and Yangjin Kim, “Modeling the role of TGF- β in regulation of the Th17 phenotype in the LPS-driven immune system”. Bull. Math. Biol. 76(5) (2014), 1045–1080.
(2) Yangjin Kim, Seongwon Lee, You-Sun Kim, Sean Lawler, Yong Song Gho, Yoon-Keun Kim and Hyung Ju Hwang, “Regulation of Th1/Th2 cells in asthma development: A mathematical model”, Math. Biosci. Eng. 10(4) (2013), 1095–1133.

◎ 정호윤(연구교류센터 학술교류팀)

1. 대수학(정수론)
2. KAIST, 2011년 8월, “Ray class invariants and normal bases over imaginary quadratic fields by Siegel functions”
3. 대수적 정수론의 고전적인 문제 중 하나인 힐버

트의 12번째 문제와 그와 관련된 유체론, 보형 함수 이론이 주된 연구 주제입니다. 타원 곡선을 일반화 한 아벨 다양체 상에서 정의되는 다변수 보형 함수의 특이값을 이용하여 CM 체 상의 유체를 생성하는 과정에 관해 연구 중입니다.

4. (1) Ho Yun Jung, Ja Kyung Koo and Dong Hwa Shin, “Application of Weierstrass units to relative power integral bases”, Rev. Mat. Iberoam. 30(4) (2014), 1489–1498.
- (2) Ho Yun Jung, Ja Kyung Koo and Dong Hwa Shin, “On some arithmetic properties of Siegel functions(II)”, Forum Math. 26(1) (2014), 25–57.

◎ 홍순조(연구교류센터 학술교류팀)

1. 동역학계, 기호동역학
2. KAIST, 2009, Renewal Systems and Their Generating Sets
3. 칡스 측도의 변환을 연구하고 있습니다.
4. (1) S. Hong, “The zeta functions of renewal systems”, Ergodic Theory and Dynam. Systems 31 (2011), 875–890.
(2) M. Allahbakhshi, S. Hong, U. Jung, “Structure of transition classes for factor codes on shifts of finite type”, Ergodic Theory and Dynam. Systems 35 (2015), 2353–2370.

◎ Zhicong LIN(연구교류센터 학술교류팀)

1. Enumerative Combinatorics
2. Université Claude Bernard Lyon 1, 2014 “Dissertation: Eulerian calculus arising from Permutation Statistics”
3. I am working on some classical statistics of

- permutations.
4. (1) Zhicong Lin and Jiang Zeng, “The gamma–positivity of basic Eulerian polynomials via group actions”, *J. Combin. Theory Ser. A* 135 (2015), 112–129.
(2) Péter Csikvári and Zhicong Lin, “Graph homomorphisms between trees”, *Electron. J. Combin.* 21(4) (2014).
- to applications in biology and medicine. They involve two main topics: the large time behavior of solutions of nonlocal equations and the singular limit analysis for deterministic and stochastic reaction–diffusion equations.
4. (1) Danielle Hilhorst, Johannes Kampmann, Thanh Nam Nguyen and Kristoffer G. van der Zee, “Formal asymptotic limit of a diffuse-interface tumor–growth model”, *Math. Models Methods Appl. Sci.* 25 (2015), no. 6, 1011–1043.
(2) Danielle Hilhorst, Hiroshi Matano, Thanh Nam Nguyen and Hendrik Weber, “On the large time behaviour of the solution of a nonlocal ordinary differential equation with mass conservation”, *J. Dynam. Differential Equations*, DOI: 10.1007/s10884-015-9465-7. [KMS](#)

© Thanh Nam Nguyen(연구교류센터 학술교류팀)

1. Applied Mathematics, Partial Differential Equations
2. University Paris-Sud, November 2013, “Nonlocal evolution equations and phase transition problems”
3. My research lies in the field of nonlinear partial differential equations and is related

대한수학회소식 편집위원회에서는 국내에 유학을 온 해외 학생들의 적응 경험을 소개함으로써 교육기관 및 해외 학생들과의 경험을 교류하고자 합니다. 독자 여러분의 많은 관심 바랍니다.

My path to Ph.D. degree in South Korea

Bataa Lkhagvasuren (연세대학교 수학과 박사과정)

It was the first part of my dream to obtain international education in a developed country. This part of my dream came true in South Korea, earning a Phd degree in mathematics. I am very much thrilled and honored to share my story to reach a Phd degree in the newsletter of Korean Mathematical Society. There were four basic subjects that I loved to study since my childhood: Mathematics, Physics, Computer science and foreign languages (Russian, English). My grandfather, who was highly educated, was telling me to study mathematics hardly because, he used to say, mathematics is the king of all sciences, and whoever does mathematics can do any other things without difficulty. He was right. Nowadays, it is hard to find any scientific creation without mathematical reasoning. Thanks to good teachers and grandfather's influence, I was admitted to Mongolian national university majoring in applied mathematics. After earning a master's degree at the same

university, I started working in Mongolian university of science and technology as an assistant teacher.

It was the year 2010 when I won the Korean government scholarship to study for doctoral degree in mathematics. Studying abroad for doctoral degree seemed like a long way to me, and I believe that for a family, living together is the happiness. Since I was married and had a child by that time, I decided to come to Korea with my family. There was mandatory language training course for 1 year. Not only did I start learning Korean language, but also my wife and my 5 years old boy started learning Korean language. I should say we were lucky because Korean language has a similar structure with Mongolian language and we could easily handle cultural shock and adapt to Korean life style. Though most classes in graduate school program were conducted in English, Korean language helped me a lot to interact with the most of local communities.

The first challenge for doctoral study is taking mandatory classes and passing the qualification exams. Thanks to the wise advice and support from my professor Choe Hi Jun, not only could I finish my classes and pass the qualification exams, but also I could receive a best student award from NIIED (National Institute for International Education) based on my GPA among the international students in Korea. During this time, I learned a lot of new things and I would like to appreciate the accuracy and presentation skills of the professors in the mathematics department at Yonsei university.

The second challenge for graduate students is to carry out the research result which must be at an international level. Honestly speaking, publishing a professional paper in an international journal with an impact factor was a quite challenging task. Again, my professor was kind enough to lead me in the right way. Without his continuous advice and support, I would be tangled in a chaos. I think the constant discussions with my professor about any problem I face and a quick resolution were a key to accomplish my degree program. I learned that one should not fight with a difficult problem for a long time, if it takes long, we should put aside that problem and start dealing with a new problem. As time went by, we learned new techniques, which reminded us of the past problems, and we could gain a new insight.

Moreover, it was extremely important to communicate and cooperate with Korean students as we learn from each other. I would like to mention the kind heart of doctor Yang Minsuk who is a research fellow at Korea Institute for Advanced Study. In order to do a research, one has to read and understand the research papers in that related field. If there was a difficult question that I could not answer, Doctor



Yang has always been there to advise me and to help me eagerly. Also, my labmates were always helping me in any situation I find difficulty in everyday school life.

I should mention the role of my family in my success. I could have not concentrated well and do my research successfully, if my family had not been safe and good. My second child was born in Korea and he is now 2 years old and my older boy is finishing third grade in Korean elementary school. I am deeply indebted to my wife for managing these hard household jobs while I am away with my problems.

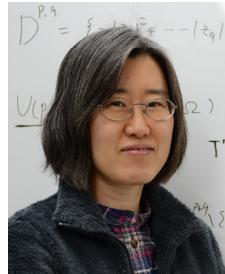
Finally, I would like to thank the Korean government for supporting me during my student time. The national health insurance program and the elementary school program are in the list of many things I would like to appreciate. I emphasize Korea is the most student-friendly country in the world, and I am very happy that I lived in Korea as a student, even with my family.

I feel that earning a Phd degree is not the end of study. In contrast, it is the start of the research career, which means I should learn and do more. I will do my best to utilize my knowledge and experience I obtained in Korea for the benefit of my country and for the further relation of the two countries. **KMS**

2015년도 올해의 여성과학기술자상 이학부문 김성연 교수 수상

김성연 교수(고등과학원 수학난제연구센터)가 미래창조과학부와 한국연구재단이 선정하는 “2015년도 올해의 여성과학기술자상” 이학부문 수상자로 선정되었다. 김성연 교수의 연구 분야는 다변수 복소함수론으로 크기가 유한한 영역에서 만든 다양체 사이에는 ‘사상(map)’이 하나밖에 없다는 그동안의 추측을 이론적으로 처음 증명한 공로를 인정받았다.

올해의 여성과학기술자상은 우수한 연구개발 성과로 과학기술 발전에 공헌한 이학·공학·진흥 부문의 여성과학기술인을 발굴해 포상하고 있으며, 시상식은 2015년 12월 22일, 한국프레스센터 국제회의장에서 열렸다. (※ 관련 사항은 소식지 30쪽을 참고하시기 바랍니다.)



서울시 문화상 자연과학부문 송용진 교수 수상

송용진 교수(인하대)가 서울의 문화발전과 문화예술 진흥에 기여한 시민에게 수여되는 “2015년 제64회 서울특별시문화상” 자연과학부문 수상자로 선정되었다. 송용진 교수는 활발한 국제 학술활동 및 창의적 연구로 우리나라 위상수학을 발전시키고 위상을 높이는데 큰 공헌을 하고, 국제수학올림피아드 한국대표(단장)으로서 국위를 선양하는 등 지난 20여 년 간 수학 영재교육과 대중화에 크게 기여한 공로를 인정받았다.

1948년에 제정되어 올해로 64회를 맞은 서울특별시 문화상은 한국전쟁 시기 및 1968년을 제외하고 매년 시상하고 있으며, 시상식은 2015년 12월 18일, 신청사 8층 다목적홀에서 열렸다.



2015년도 과학기술창의상 고등과학원 수상

고등과학원이 미래창조과학부와 한국연구재단이 선정하는 2015년도 과학기술창의상 장관상을 수상하였다. 고등과학원은 이론 기초과학 분야의 창의 연구를 선도한 공로를 인정받아 수상 기관으로 선정되었다.

과학기술창의상은 과학기술 분야의 창의적인 역량을 촉진해 국가 발전에 기여하기 위해 제정된 상으로 창의적인 아이디어와 실천을 통해 국가 과학기술 발전을 선도한 기관에게 수여하며, 매년 4개 기관을 선정한다. 시상식은 2015년 12월 22일, 한국프레스센터 국제회의장에서 열렸다.



학회 소식

● 학회 활동

대한수학회소식 신임 편집위원장 배형옥 교수 선임
대한수학회소식 편집위원장(사업이사)인 김성아 교수(동국대)가 사임을 밝혔다. 학회에서는 신임 편집위원장(사업이사)로 배형옥 교수(아주대)를 선임하였다.

정관 제37조(이사회 기능) 3호에 의거하여, 궐위 평이사의 보선은 이사회에서 심의·의결하며, 2015년 제6차 이사회(2015. 12. 21)에서 승인하였다. 또한 정관 제15조(임원의 임기) ③항에 의거하여, 보선된

신임 이사의 임기는 전임자의 임기 기간이다.

- 신임 평이사(사업담당): 배형옥(아주대)
- 임기: 2016. 1. 1~2016. 12. 31

제24대 대한수학회 회장 선거관리위원회 구성

지난 2015년 대한수학회 대의원회와 정기총회를 통해 차기회장 선거관리위원회 위원장으로 이건희 교수(충남대)를 선출하였고, 선출직 위원 5인에 대하여는 선거관리 위원장이 1인을 추천하고, 4개 지부의 지부장이 각 1인씩을 추천하는 것으로 결정되었고 당연직 위원은 장정욱 총무이사(단국대)가 담당하기로 하였다.

- 위원장: 이건희(충남대)
- 위원: 강은숙(고려대), 류기문(청주대)
박영호(강원대), 이용훈(전북대)
정일효(부산대), 장정욱(단국대)

국가과학기술자문회의 정책연구용역과제 “창조사회 견인을 위한 수학발전 방안” 계약 체결 (12. 7)

국가과학기술자문회의에서 시행하는 “창조사회 견인을 위한 수학발전 방안” 과제를 신청(주관연구책임자: 이향숙 교수)하였고, 계약을 체결하였다. 연구기간은 2015년 12월 7일부터 2016년 3월 2일까지이며, 연구비는 3,300만원이다.

이와 관련하여 일반인을 대상으로 “국민 대상 수학에 대한 인식 조사”, 대의원(학과)를 대상으로 “수학 전공 인력의 진로현황 및 산업체 진출현황 조사”를 진행하였고, 현재 과학기술계 전문가를 대상으로 “전문가 그룹 대상 수학에 대한 인식 조사”를 온라인으로 진행하고 있다.

제34회 전국 대학생 수학경시대회 시상식 개최 (12. 22)

제34회 전국 대학생 수학경시대회 시상식이 지난 2015년 12월 22일 오전 11시, 한국과학기술회관 신관 소회의실에서 개최되었다. 시상식에는 전체 수상

자 중 약 50여 명이 참석하였고, 이용훈 대한수학회 회장, 공동 주최 기관인 고등과학원 금종해 원장, 송용진 대한수학회 부회장이 수상자들과 다과를 함께 하며 수상자들을 격려하였다.



1분야 수상자 단체사진



2분야 수상자 단체사진

[기초과학 학회협의체 활동]

기초과학학회 협의체 회장 학회로 대한수학회 결정

2016년 기초과학학회 협의체는 대한수학회가 회장학회가 되어 주관하는 것으로 결정되었다. 기초과학학회 협의체는 대한수학회, 한국물리학회, 대한화학회, 한국분자세포생물학회, 한국지구과학학회연합회로 구성되어 있다.

● 회장단 동정

국가과학기술자문회의 정책과제 킥오프 미팅 참석 (12. 4)

산업수학 점화프로그램 중간성과 발표회 참석 (12. 10)

기초연구진흥협의회 3차 회의 참석 (12. 14)
한국과학창의재단 이사장초청 조찬회의 참석 (12. 16)
국가수리과학연구소 운영위원회 참석 (12. 17)
과학기술자문회의 정책과제 2차 회의 (12. 22)
한국연구재단 올해의 여성과학기술자상 및

과학기술창의상 시상식 참석 (12. 22)
기초과학학회 협의체 회의 참석 (12. 23)
양자계산 시대의 공개키 암호기술 심포지엄 참석 (1. 14)
국가과학기술자문회의 정책과제 워크숍참석 (1. 16)
대한민국과학기술대연합 참여단체장 회의 참석 (1. 26)

❶ 회의 개최

2015년도 제6차 이사회 (12. 21)
① 2015 년도 사업 평가 및 2016년 활동계획 수립
② 궐위 평이사의 보선
③ 편집위원 위촉 동의
④ 신입회원 입회 및 회원구분 변경 승인

⑤ 기금 관련
⑥ 기타

2015년도 제11차 총무단 정례회의 (12. 7)

❷ 위원회 개최

2015년도 제4차 수학문화진흥위원회 (12. 16)
70년사 편찬위원회 상임위원회 (12. 23)

2016년도 제1차 회장 선거관리위원회 (1. 21)

❸ 한국수학올림피아드

제29기 한국수학올림피아드 겨울학교
작년 11월 1일 개최된 제29회 한국수학올림피아드 (KMO) 고등부 본선 및 중등부 2차시험 성적 우수자 및 KMO 위원회 추천자를 선발하여, 2016년 1월 6일부터 19일까지 카이스트에서 제29기 KMO 겨울학교를 개최하였다. 1월 6일에 열린 입교식은 엄상일 (KAIST) 겨울학교 교무의 사회로 이용훈(부산대) 대한수학회 회장의 개회사, 이창옥(KAIST) 수리과학과장의 환영사 등으로 진행되었다. 입교식 후에는 입교생 오리엔테이션이 있었다.

이번 겨울학교에서 학생들은 교수님들로부터 강의를 듣고, 조교들로부터 연습문제 풀이 교육을 받았으며, 모의고사는 4일에 걸쳐 총 2회 실시되었다.

<제29기 한국수학올림피아드 겨울학교 조직구성>

교장: 한상근(KAIST)
교무: 엄상일(KAIST)
강사: 선해상(UNIST), 송용진(인하대)
신희성(인하대), 엄상일(KAIST)
이승훈(영동대), 장재덕(한국외대)
최경수(Columbia Univ.), 최도훈(한국항공대)

특강: 송용진(인하대)
주관조교: 이산하(서울대)
교육조교: 김재형(서울과고, 서울대 입학예정),
김지수(이화여대), 김창섭(KAIST),
박성혁(KAIST), 손범준(서울대)
신재웅(KAIST), 장기정(KAIST)
조홍권(서울과고, 서울대입학예정)
지세현(서울대), 최형준(서울대)

1월 19일에 열린 수료식은 최수영(아주대) 한국수학올림피아드 담당이사의 사회로 한상근(KAIST) 겨울학교 교장이 참석한 가운데 진행되었다. 한상근 (KAIST) 겨울학교 교장의 인사말 후 91명(고등부 65명, 중등부 26명)에게 수료증을 수여하는 것으로 수료식이 마무리 되었다.

겨울학교 이후 KMO 일정은 겨울학교 입교생을 대상으로 통신강좌가 2~3월 진행되며, 겨울학교 고등부 입교대상자를 대상으로 제28회 아시아태평양수학올림피아드(APMO)가 3월 8일 화요일에 개최되며, 이어 겨울학교 입교대상자와 제29회 KMO 본선 동상

이상 수상자를 대상으로 3월 말 이틀에 걸쳐 제29회 KMO 최종시험이 진행될 예정이다.

2016년도 제8회 루마니아마스터스(RMM) 참가 예정
2016년도 제8회 루마니아마스터스에 한국대표 6명

을 선발하여 참가할 예정이다.

- 대회명: Romanian Master of Mathematics 2016 (RMM 2016)
- 대회일시: 2016년 2월 24일(수)~29일(월)
- 대회장소: 루마니아 부쿠레슈티

공지 사항

1. 2016년도 대한수학회 봄 연구발표회 안내

- ① 일자: 2016. 4. 22(금)~24(일)
- ② 장소: 성균관대학교 자연과학캠퍼스(수원)

2. 대한수학회 교육상, 논문상, 흥정하상 수상후보자 추천

2015년 정기총회에서 승인된 대한수학회상 시상규정에 따라 “흥정하상”이 이번 봄 연구발표회에서 처음 시행된다.

▪ 교육상

대한민국 국민으로서 다년간 수학 관련 교육 또는 저술 활동 등을 통하여 인재 양성에 크게 공헌한 사람

▪ 논문상

지난 3년간에 발표된 단일 논문으로 그 우수성을 인정받아 수학발전에 크게 공헌한 본회 회원

▪ 흥정하상

대한민국의 초중고 수학교사로서 전문성 제고를 통하여 수학의 중요성 홍보와 공교육의 발전에 크게 기여한 사람

1) 추천권자 : 대의원, 분과의원 또는 3인 이상의 정회원

2) 제출방법 : 추천서(소정양식) 및 관련서류를 대한수학회로 등기우송하고, 추천서류는 학회 이메일 (kms@kms.or.kr)로도 전송

3) 심사대상 : 해당 학회 개최년도 기준으로 지난 3년 전부터 해당 학회 개최 30일 전까지 접수된 추천서
(※ 수상자로 선정이 안 된 후보자는 자동으로 다음 해 후보자가 됨)

3. 2016년도 개인회비 및 대의원회비 납입 안내

2016년 1월 22일 현재 2016년도 회비납부 상황은 개인회비 173명, 대의원회비(단체회비) 9개교입니다.

2016년도는 차기회장 선거가 있는 해입니다. 정관세칙 제17조 ②항에 의거하여 “회장 선거 공고일로부터 기산하여 과거 2년간 계속 정회원으로 재직하고 당해년도를 포함하는 과거 2년간 회비를 회장선거 공고일로부터 2주 이내에 납부한 정회원”이 회장 선거권을 갖습니다.

아직까지 회비를 납부하지 않은 회원이나 대의원께서는 빠른 시일 내에 무통장입금, 은행지로 또는 온라인으로 납부하여 주시기 바랍니다.

☞ 한국씨티은행 102-53370-259 (예금주: 대한수학회)

☞ 우체국 013524-01-003707 (예금주: 대한수학회)

☞ 신용카드 결제: www.kms.or.kr → 회원로그인

내한 수학자

[포항공과대학교] Winfried Kohnen

- 소속: Univ. of Heidelberg, 독일
- 전공분야: Number Theory

▪ 체재기간: 5. 17~5. 22

▪ 초청교수: 최영주(POSTECH)

세미나 & 학술회의

2016 Korea-Japan Joint Number theory Seminar

- 일자: 2. 1~2. 4
- 장소: POSTECH
- 주관교수: 박지훈(POSTECH), Atsushi Yamagami (Soka Univ.)
- 강연자: Keisuke Arai(Tokyo Denki Univ.), Takashi Hara(Tokyo Denki Univ.), Makoto Minamide (Yamaguchi Univ.), Yosiyasu Ozeki(Kyoto Univ.), Tatsushi Tanaka(Kyoto Sangyo Univ.), Satoshi Wakatsuki(Kanazawa Univ.), Atsushi Yamagami(Soka Univ.), Takuya Yamauchi (Kagoshima Univ.), 김찬호(고등과학원), 김창현 (성균관대), 박윤경(이화여대 수리과학연구소), 선해상(UNIST), 이동건(Univ. of Sheffield), 이민 (Univ. of Bristol), 임보해(중앙대), 장준명(울산 대), 전병흡(UNIST)
- 홈페이지: <http://pmi.postech.ac.kr/activity/conference/read.php?id=126>

PMI-SNU Quantum Topology Winter School

- 일자: 2. 15~2. 19
- 장소: 서울대학교
- 주관교수: 김혁(서울대), 조진석(POSTECH 포항수학 연구소)
- 강연자: 김현규(고등과학원), 정희중(고등과학원), 조진석(POSTECH 포항수학연구소)
- 홈페이지: <http://pmi.postech.ac.kr/activity/conference/read.php?id=130>

2016 International Workshop on Graph Theory and Combinatorics

- 일자: 2. 18~2. 20
- 장소: 이화여자대학교
- 주관교수: 김연진(이화여대), 이윤진(이화여대), 이향숙(이화여대)
- 강연자: Jozsef Balogh(Univ. of Illinois at Urbana and Champaign), Peter Frankl(Tokyo & Renyi Institute), Zoltan Furedi(Univ. of Illinois at Urbana and Champaign & Renyi Institute),

Mitsugu Hirasaka(부산대), Andreas Holmsen (KAIST), Tatsuro Ito(Anhui Univ.), Jack Koolen (Univ. of Science and Technology of China), Jie Ma(Univ. of Science and Technology of China), Dhruv Mubayi(Univ. of Illinois at Chicago), Balazs Patkos(Renyi Institute), Norihide Tokushige(Univ. of Ryukyus), 강미현 (TU Graz), 김상욱(전남대), 김석진(건국대), 김장수 (성균관대), 김현광(POSTECH), 엄상일(KAIST), 이상준(덕성여대), 최정옥(광주과학기술원)

▪ 홈페이지: <https://sites.google.com/site/iwg2016/>

2016 POSTECH PMI-NCTS Joint workshop in Number Theory

- 일자: 6. 6~6. 8
- 장소: POSTECH
- 주관교수: 최영주(POSTECH), Wen-Ching Winnie Li (Pennsylvania State Univ.), Chia-Fu Yu(Academia Sinica and NCTS)
- 강연자: Shih-Yu Chen(National Taiwan Univ.), Mounir Hajli(Academia Sinica), Ming-Hsuan Kang(National Chiao Tung Univ.), Yen-Liang Kuan(Taida Institute for Mathematical Science), Wen-Ching Winnie Li(Pennsylvania State Univ.), Chufeng Nien(National Cheng-Kung Univ.), Tse-Chung Yang(Academia Sinica), Wei-Chen Yao(Univ. of Taipei), Chia-Fu Yu(Academia Sinica and NCTS), 김창현(성균관대), 김도형(기초과학연구원 기하학수리물리연구단), 박지훈 (POSTECH), 선해상(UNIST), 신동화(한국외대), 유화종(기초과학연구원 기하학수리물리연구단), 이동욱(기초과학연구원 기하학수리물리연구단), 최서현(KAIST), 최영주(POSTECH)
- 홈페이지: <http://pmi.postech.ac.kr/PMINCTS/home.htm>

* 회원들의 연구 증진을 위하여 각 기관에서 개최되는(개최지는 국내에 한함) 세미나 및 학술 회의를 소개하고자 합니다. 주관하시는 교수님은 학회로 연락주시기 바랍니다.

대한수학회 정관 및 규정 개정 (신·구조문 대비표)

현행	개정	비고
대한수학회 정관	대한수학회 정관	
	개정 2015. 12. 24. 미래창조과학부장관 허가	추가
제 6 조 (회원의 종류와 자격) 본 학회의 회원의 종류와 자격은 다음과 같다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 정회원 : 수학 또는 수학과 관계 있는 학문을 전공하고 소정의 회비를 납부하는 사람 2. 교육회원 : 수학 또는 수학과 관계 있는 교육에 종사하고 소정의 회비를 납부하는 사람 3. 학생회원 : 수학 또는 수학과 관계 있는 대학(원)과정의 학생으로 소정의 학생회비를 납부하는 사람 4. 명예회원 : 수학의 연구나 보급에 공적이 현저하거나 본 학회의 목적달성을 다대한 공헌이 있는 사람 5. 찬조회원 : 본 학회의 목적에 찬동하여 그 사업을 찬조하는 개인 또는 단체로서 찬조회비를 납부하는 개인 또는 단체 6. 일반회원 : 수학 또는 수학과 관계 있는 학문에 관심이 있고 소정의 회비를 납부하는 사람 	제 6 조 (회원의 종류와 자격) <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 찬조회원 : 본 학회의 목적에 찬동하여 그 사업을 찬조하는 개인 또는 단체로서 찬조회비를 납부하는 개인 또는 단체 	
제 7 조 (입회) <ol style="list-style-type: none"> ① 정회원, 교육회원, 학생회원, 찬조회원 및 일반회원이 되고자 하는 자는 세칙이 정하는 입회원서를 제출하고, 이사회의 입회승인을 받아야 한다. ② 명예회원은 회장의 제청에 의하여 이사회의 추천을 받아 총회에서 추대한다. 	제 7 조 (입회) <ol style="list-style-type: none"> ① 정회원, 교육회원, 학생회원, 찬조회원 및 일반회원이 되고자 하는 자는 세칙이 정하는 입회원서를 제출하고, 이사회의 입회승인을 받아야 한다. ② 	찬조회원 삭제
제 8 조 (회원의 의무) <ol style="list-style-type: none"> ① 정회원, 교육회원, 학생회원 및 일반회원은 입회시에 입회금을 납부하여야 한다. ② 정회원, 교육회원, 학생회원, 찬조회원 및 일반회원은 매 년도마다 연회비를 납부하여야 한다. 	제 8 조 (회원의 의무) <ol style="list-style-type: none"> ① ② 정회원, 교육회원, 학생회원, 찬조회원 및 일반회원은 매 년도마다 연회비를 납부하여야 한다. 	찬조회원 삭제
제 11 조 (제명) 다음 각 항의 경우에 회장은 이 사회의 의결을 얻어 그 회원을 제명할 수 있다. <ol style="list-style-type: none"> ① 정회원, 교육회원, 학생회원, 찬조회원 및 일반회원이 2년 이상 회비를 체납하였을 때 ② 회원이 본 학회의 명예를 훼손하거나 또는 학회의 목적에 반하는 행위를 하였을 때 	제 11 조 (제명) <ol style="list-style-type: none"> ① 정회원, 교육회원, 학생회원, 찬조회원 및 일반회원이 2년 이상 회비를 체납하였을 때 ② 	찬조회원 삭제

<p>제 28 조 (비정회원의 총회출석) 명예회원, 교육 회원, 학생회원, 일반회원 및 찬조회원은 총회에 출석하여 그 의견을 진술할 수 있다. 단, 표결에는 참가할 수 없다.</p> <p>제 37 조 (이사회의 기능) 다음 각 호의 사항은 이사회에서 심의·의결한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 정관, 정관의 시행세칙, 제 규정 및 내규의 제정, 개폐에 관한 사항 2. 명예회원의 추천 3. 궐위 평이사의 보선 4. 회원의 입회승인에 관한 사항 5. 회원의 제명에 관한 사항 6. 회장 선거권의 행사 및 선거인 명부에 관한 사항과 선거관리위원회에서 건의한 사항 7. 편집위원회, 재정위원회, 국제교류 위원회 및 각 분과위원회의 위원 위촉 동의에 관한 사항 8. 사업계획과 예산, 사업실적과 결산에 관한 사항 9. 입회금, 회비, 구독료 및 찬조금에 관한 사항 10. 재산의 취득, 처분 및 관리에 관한 사항 11. 총회가 위임한 사항 12. 이사가 발의한 의안 	<p>제 28 조 (비정회원의 총회출석) 명예회원, 교육 회원, 학생회원, 일반회원 및 찬조회원은 총회에 출석하여 그 의견을 진술할 수 있다. 단, 표결에는 참가할 수 없다.</p> <p>제 37 조 (이사회의 기능)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 편집위원회, 기금관리 및 운용위원회, 국제교류위원회 및 각 분과위원회의 위원 위촉 동의에 관한 사항 8. 9. 10. 11. 12. 	찬조회원 삭제 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: fit-content;">기금관리 및 운용위원회를 정관상에 위원회로 설치하기로 하였으며, 재정위원회를 확장하여 관련 정관, 정관세칙, 규정 개정</div>
<p>제 43 조 (위원회)</p> <p>① 본 학회는 사업을 능률적으로 수행하기 위하여 위원회를 둔다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 편집위원회 2. 재정위원회 3. 국제교류위원회 4. 각 분과별 분과위원회 <p>② 회장은 필요에 따라서 사업별로 특별위원회를 구성하여 운영할 수 있다.</p> <p>③ 각 위원회의 구성과 운영에 관한 사항은 세칙에 정한다.</p>	<p>제 43 조 (위원회)</p> <p>①</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 기금관리 및 운용위원회 3. 4. <p>②</p> <p>③</p>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: fit-content;">기금관리 및 운용위원회를 정관상에 위원회로 설치하기로 하였으며, 재정위원회를 확장하여 관련 정관, 정관세칙, 규정 개정</div>
<p>부 칙</p> <p>①~⑫ (생략)</p>	<p>부 칙</p> <p>①~⑫ (생략) ⑯ (시행일) 이 개정 정관은 주무부장관의 허가를 받아 2016. 1. 1 부터 시행한다.</p>	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: fit-content;">정관 변경에 따른 추가</div>
<div style="background-color: #e1f5fe; border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">대한수학회 정관세칙</div>	<div style="background-color: #e1f5fe; border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">대한수학회 정관세칙</div>	
	<p>개정 2015. 10. 24. 정기총회 통과</p>	추가
<p>제 1 조 (입회원서) 정관 제7조에 규정한 입회원서에는 다음 사항을 기재하여야 한다.</p> <p>1.</p>	<p>제 1 조 (입회원서)</p> <p>1.</p>	

<p>2. 3. 4. 찬조회원의 입회원서 (가) 성명과 생년월일 (개인의 경우) 단체명과 대표자성명 (단체의 경우) (나) 현주소 또는 근무처, 전자 우편주소(e-mail), 우편번호 및 전화번호 (개인의 경우) 소재지, 전자우편주소(e-mail), 우 편번호 및 전화번호 (단체의 경우) (다) 찬조회비 구좌수 5.</p> <p>제 2 조 (회원의 권리) 정관 제9조 제2항의 규정에 의한 본 학회가 간행하는 학술지는 회비를 납부한 회원에게 다음과 같이 배포하되 세부규정을 별도로 정할 수 있다. 1. 정회원과 명예회원 : 대한수학회소식 2. 교육회원, 일반회원 : 대한수학회 소식, 수학교육논총 3. 학생회원 : 대한수학회소식 4. 대의원 : 대한수학회지, 대한수학 회보, 대한수학회논문집</p>	<p>2. 3. 4. 찬조회원의 입회원서 (가) 성명과 생년월일 (개인의 경우) 단체명과 대표자성명 (단체의 경우) (나) 현주소 또는 근무처, 전자 우편주소(e-mail), 우편번호 및 전화번호 (개인의 경우) 소재지, 전자우편주소(e-mail), 우 편번호 및 전화번호 (단체의 경우) (다) 찬조회비 구좌수 4.</p> <p>제 2 조 (회원의 권리)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 교육회원, 일반회원 : 대한수학회 소식, 수학교육논총 3. 4. 	찬조회원 삭제
<p>제 4 조 (회원정보) ① 회원정보에 수록할 사항은 다음과 같 다. 1. 2. 3. 4. 5. 찬조회원 (가) 회원번호 (나) 입회년월일 (다) 입회자격상실 연월일과 사 유 (라) 세칙 제1조 제4호의 모든 사항 6.</p> <p>제 13 조 (입회금 및 회비징수원부) ① 입회금 및 회비징수원부는 정회원, 교 육회원, 학생회원, 찬조회원 및 일반회 원 별로 작성한다. ② 징수원부에 수록할 사항은 다음과 같 다. 1. 회원번호, 성명 2. 입회금액 및 수납인 (정회원, 교 육회원, 학생회원, 일반회원의 경 우)</p>	<p>제 4 조 (회원정보) ①</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 찬조회원 (가) 회원번호 (나) 입회년월일 (다) 입회자격상실 연월일과 사 유 (라) 세칙 제1조 제4호의 모든 사항 5. <p>제 13 조 (입회금 및 회비징수원부) ① 입회금 및 회비징수원부는 정회원, 교 육회원, 학생회원, 찬조회원 및 일반회 원 별로 작성한다.</p>	찬조회원 삭제
		찬조회원 삭제

<p>3. 연도별 회비액 및 수납인 ③ 대의원 회비징수원부에 수록할 사항은 앞의 제2항에 준한다.</p>		
<p>제 17 조 (피선거권과 선거권) 1. 당해년도 선거를 포함하는 3번의 회장 선거에서 연속적으로 선거 인명부에 기재된 정회원은 회장에 입후보할 수 있다. 2. 회장 선거 공고일로부터 기산하여 과거 2년간 계속 정회원으로 재적하고 당해년도를 포함하는 과거 2년간 회비를 회장선거 공고일로부터 2주 이내에 납부한 정회원이 회장 선거권을 갖는다.</p>	<p>제 17 조 ① ②</p>	표시방법 수정
<p>제 31 조 (재정위원회) ① 재정위원회는 재무담당이사를 포함하여 약간 명의 재정위원으로 구성한다. ② 전 항의 재정위원(재무담당이사 제외)은 전임 재무담당이사 1인 이상, 전임 감사 1인 이상을 포함하여 재무담당이사의 추천과 이사회 의동의를 거쳐서 회장이 위촉한다. 재정위원의 임기는 3년으로 한다. ③ 재무담당이사는 재정위원회의 의장이 된다. ④ 재정위원회는 다음 사항을 관掌한다. 1. 학회사업과 재정의 장단기 계획의 작성에 관한 사항 2. 친조회원, 기부금, 보조금 등의 개발에 관한 사항 3. 기금 운용에 관한 사항 4. 기타 학회에 대한 재정지원을 위하여 필요한 사항. ⑤ 재정위원회는 의장이 소집한다. 소집권자는 회의록을 사무국에 제출하고, 회의내용을 이사회에 보고한다.</p>	<p>제 31 조 (기금 관리 및 운용위원회) ① 기금 관리 및 운용위원회는 당연직인 회장을 포함하여 10명 내외의 기금 관리 및 운용위원으로 구성한다. ② 전 항의 기금 관리 및 운용위원(당연직은 제외)은 전임 회장 1인 이상을 포함하여 총무단의 추천과 이사회의 동의를 거쳐서 회장이 위촉한다. 기금 관리 및 운용위원의 임기는 3년으로 하며 연임할 수 있다. ③ 회장은 기금 관리 및 운용위원회의 의장이 된다. ④ 기금 관리 및 운용위원회는 다음 사항을 관掌한다. 1. 기금 관리 및 운용에 관한 사항 2. 학회사업과 재정의 장단기 계획의 작성에 관한 사항 3. 친조회원, 기부금, 보조금 등의 개발에 관한 사항(삭제) 4. 학회에 대한 재정지원을 위하여 필요한 기타 사항. ⑤ 기금 관리 및 운용위원회는 의장이 소집하며 연 2회 이상 개최한다. 소집권자는 회의록을 사무국에 제출하고, 회의내용을 이사회에 보고한다.</p>	재정위원회를 기금 관리 및 운용위원회로 변경하고 역할에 대하여 재정비함.
<p>제 32 조 (분과 및 분과위원회) ① 정관 제42조의 규정에 따라 다음 각 호의 분과를 둔다. 1. 대수학 분과 2. 해석학 분과 3. 기하학 분과 4. 위상수학 분과 5. 확률통계학 분과 6. 응용수학 분과 7. 수학교육 분과 8. 전산수학 분과 9. 암호학 분과 ② ③ ④</p>	<p>제 32 조 (분과 및 분과위원회) ① 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 이산수학 분과 9.</p>	친조회원 삭제 전산수학분과 명칭 변경: 이산수학 분과(Discrete mathematics)

<p>(5) (6)</p> <p>제 33 조 (국제교류위원회)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 국제교류위원회는 당연직을 포함하여 15인 이내로 구성한다. ② 위원장은 이사회의 동의를 거쳐 회장이 임명한다. ③ 위원은 위원장의 추천을 받아 회장이 임명하며, 그 명단을 이사회에 보고한다. ④ 회장이 지명한 3명의 이사는 당연직 위원이 된다. ⑤ 위원장과 임명직 위원의 임기는 4년으로 한다. ⑥ 국제교류위원회는 다음 사항을 관장한다. <ul style="list-style-type: none"> 1. 국제수학연합(IMU) 관련 업무 2. 기타 국제 학술교류 및 협력에 관한 사항 ⑦ 위원장은 국제교류위원회를 소집할 수 있으며, 회의의 의장이 된다. 위원장은 회의록을 사무국에 제출하고, 회의 내용을 이사회에 보고한다. ⑧ 국제교류위원회는 필요한 경우 15인 이하로 자문위원회를 둘 수 있으며, 자문위원회 위원은 회장이 위촉한다. ⑨ 대한수학회가 유치한 학술행사의 경우 필요시 국제교류위원회의 관련업무 및 권한을 해당 학술행사의 조직위원회에 위임할 수 있다. <p>제 34 조 (특별위원회)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 특별위원회는 상시로 설치되어 있는 위원회(이하 상시위원회라 부른다)와 활동기한을 정하여 설치하는 위원회(이하 한시위원회라 부른다)로 구분한다. 2. 상시위원회는 이사회의 의결을 거쳐서 설치한다. 이때, 이사회는 위원회의 명칭과 관장 업무내용을 명시하여야 한다. 한시위원회는 회장이 설치하고 이사회에 보고한다. 3. 위원회의 위원장은 회장이 임명한다. 위원은 위원장의 추천에 의하여 회장이 위촉하고, 이를 이사회에 보고한다. 4. 위원회 위원장 및 위원의 임기는 회장의 임기에 준한다. 5. 위원장은 회의록을 작성하고, 이를 사무국에 제출한다. 6. 각 위원장은 활동내용을 회장에게 보고하고, 회장은 이를 요약하여 이사회에 보고한다. 회장은 위원장의 이사회 참관 및 활동내용 	<p>제 33 조 (국제교류위원회)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ 1. 대한수학회가 회원학회로 참여하는 국제기구 관련 업무 2. ⑦ ⑧ ⑨ <p>제 34 조 (특별위원회)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ 	<p>대한수학회가 회원학회로 참여하는 국제기구가 다양해짐에 따라 업무 내용 확대</p> <p>표시방법 수정</p>
---	--	---

<p>설명을 요청할 수 있다.</p> <p>7. 상시위원회는 이사회의 동의를 얻어서 해산할 수 있다. 한시위원회는 활동기간이 끝나면 자동적으로 해산한다. 활동기간이 정해져 있지 않은 경우에는 회장의 임기만료와 함께 자동적으로 해산한다.</p> <p>8. 각 위원회는 이사회의 동의를 거쳐서 위원회 내규를 제정할 수 있다.</p> <p>9. 위원회는 회장 혹은 위원장이 소집한다.</p>	<p>⑦</p> <p>⑧</p> <p>⑨</p>	
<p>부 칙</p> <p>①~⑬ (생략)</p>	<p>부 칙</p> <p>①~⑬ (생략) ⑭ 본 세칙은 2015년 10월 24일부터 시행 한다.</p>	추가
<p>대한수학회 규정 및 내규</p>	<p>대한수학회 규정 및 내규</p>	
<p>大韓數學會賞 시상규정</p> <p>제 2 조 (학회상의 종류) 학회상은 다음 5종으로 구성한다.</p> <p>① 공로상 ② 교육상 ③ 학술상 ④ 논문상 ⑤ 상신젊은수학자상(이하 '젊은수학자상')</p>	<p>大韓數學會賞 시상규정</p> <p>개정 2015. 10. 24.</p> <p>제 2 조 (학회상의 종류) 학회상은 다음 5종으로 구성한다.</p> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥ 디아이 수학자상 ⑦ 흥정하상</p>	추가 중복설명 삭제 디아이 수학자상, 흥정하상 제정에 따른 추가
<p>제 3 조 (수상자격) 수상자격 요건은 다음과 같다.</p> <p>① 공로상 : 다년간 사회활동, 또는 학회활동 등을 통하여 한국 수학계의 발전에 크게 공헌한 사람</p> <p>② 교육상 : 대한민국 국민으로서 다년간 수학 관련 교육 또는 저술 활동 등을 통하여 인재 양성에 크게 공헌한 사람</p> <p>③ 학술상 : 대한수학회 회원으로서 다년간 수학의 연구에 종사하여 단일분야에 우수한 연구 업적을 이루하여 학문 발전에 크게 공헌한 사람</p> <p>④ 논문상 : 다음 1호 혹은 2호를 만족한 사람</p> <p>1. 국내 수학 관련 학술지에 게재된 논문이 국제적으로 많이 인용되어</p>	<p>제 3 조 (수상자격) 수상자격 요건은 다음과 같다.</p> <p>① ② ③ ④ 1.</p>	중복설명 삭제

<p>그 우수성을 인정받아 학문발전에 크게 공헌한 사람</p> <p>2. 지난 3년간에 발표된 단일 논문으로 그 우수성을 인정받아 수학발전에 크게 공헌한 본회 회원</p> <p>⑤ 젊은수학자상 : 박사학위를 취득한지 5년이 경과하지 않고 수학분야에 업적이 뛰어난 사람</p> <p>제 4 조 (시상 시기, 수상자 수)</p> <p>① 공로상, 학술상과 제3조 ④항 1호의 논문상, 그리고 ⑥항의 젊은수학자상은 매년도 정기총회에서 상패와 부상으로 시상한다.</p> <p>② 교육상과 제3조 ④항 2호의 논문상은 봄 연구발표회에서 상패와 부상으로 시상한다.</p> <p>③ 각 상의 수상자 수는 2인 이하로 한다.</p> <p>④ 젊은수학자상 수상자 중 1인은 반드시 국내 대학에서 박사학위를 받은 자로 선정한다.</p> <p>제 6 조 (학회상 추천권자)</p> <p>① 대한수학회 분과위원 ② 대한수학회 대의원 ③ 3인 이상의 정회원</p>	<p>2.</p> <p>⑤</p> <p>⑥ 디아이 수학자상 : 대한민국 국적을 가진 수학자로 한국 수학의 학문적 발전에 기여하거나 국내외적으로 수학계 위상을 높여 학계 발전에 기여한 사람</p> <p>⑦ 홍정하상 : 대한민국의 초중고 수학교사로서 전문성 제고를 통하여 수학의 중요성 홍보와 공교육의 발전에 크게 기여한 사람</p> <p>제 4 조 (시상 시기, 수상자 수)</p> <p>① 공로상, 학술상과 제3조 ④항 1호의 논문상, 그리고 ⑥항의 젊은수학자상, 그리고 디아이 수학자상은 매년도 정기총회에서 상패와 부상으로 시상한다.</p> <p>② 교육상과 제3조 ④항 2호의 논문상, 그리고 홍정하상은 봄 연구발표회에서 상패와 부상으로 시상한다.</p> <p>③ 공로상, 교육상, 학술상, 논문상 1호, 2호, 젊은수학자상의 수상자 수는 각각 2인 이하로 한다. 디아이 수학자상, 홍정하상의 수상자 수는 각각 1인으로 한다.</p> <p>④</p> <p>제 6 조</p> <p>① ② ③</p> <p>④ 디아이 수학자상의 경우, 소속기관장 및 학회 등 단체장에게도 추천권을 부여한다.</p>	<p>디아이 수학자상, 홍정하상을 제정함에 따른 관련 부분 반영</p> <p>디아이 수학자상, 홍정하상을 제정함에 따른 관련 부분 반영</p> <p>디아이 수학자상을 제정함에 따른 관련 부분 반영</p>
<p>부 칙</p> <p>①~⑤ (생략)</p>	<p>부 칙</p> <p>①~⑤ (생략)</p> <p>⑥ 본 규정은 2015년 10월 24일부터 시행한다.</p>	<p>디아이 수학자상을 제정함에 따른 관련 부분 반영</p> <p>추가</p>
<p>대한수학회 학술지 논문투고규정</p> <p>제 9 조 (원고작성) 논문원고는 영문(논문집은 국문 또는 영문)으로 작성하며, LaTeX 또는 TeX을 사용함을 원칙으로 한다.</p> <p>부 칙 : (1) 이 규정은 1997. 1. 1부터 시행한다.</p>	<p>대한수학회 학술지 논문투고규정</p> <p>제 9 조 (원고작성) 논문원고는 영문(논문집은 국문 또는 영문)으로 작성하며, LaTeX 또는 TeX을 사용함을 원칙으로 한다.</p> <p>부 칙</p>	<p>학술지 정책 반영</p> <p>표시방법 수정</p>

(2) 이 규정은 1998. 1. 1부터 시행한다. (3) 이 규정은 2000. 1. 1부터 시행한다. (4) 이 규정은 2008. 1. 1부터 시행한다. (5) 이 규정은 2011. 1. 1부터 시행한다.	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ 본 규정은 2015년 10월 24일부터 시행 한다.	추가
대한수학회 학술지 논문심사 규정 제 5 조 (논문심사 기준) ① 투고된 논문은 다음의 항목에 의거 심사하며, 각 항목마다 4등급 (최우수, 우수, 보통, 열등)으로 평가한다. (1) 논문의 독창성 (2) 결과의 우수성 (3) 표현의 명확성 (4) 내용의 정확성 (5) 학계의 기여도 ② 심사위원은 각 항목에서 “우수”이상의 평가를 받은 논문만 게재 추천할 수 있다. 적어도 한 항목에서 “보통”이하의 평가를 받은 논문은 해당 편집위원회에서 수정보완, 또는 게재불가를 판정한다. 제 7 조 (논문심사 절차) ① 학회에 투고된 논문은 각 학술지별 편집위원장이 필요시 해당 전공분야의 편집위원에게 심사절차를 의뢰한다. ② 편집위원은 가장 적합한 심사위원을 선정하여 투고된 논문을 심사 의뢰한다. ③ 편집위원에게 직접 투고된 논문은 그 편집위원이 접수번호, 접수일자를 기록하고 학회사무국에 통보한다. ④ 심사위원은 제6조(논문심사 기준)를 근거로 2개월 이내에 심사를 완료함을 원칙으로 한다. ⑤ 심사결과 논문의 개정이 필요한 경우 심사위원은 해당 편집위원에게 보고하고, 편집위원은 저자에게 논문의 개정을 요구할 수 있다. ⑥ 심사위원은 심사 완료된 논문의 개재 여부를 해당 편집위원에게 추천하고, 편집위원은 그 결과를 편집위원장에게 보고한다. (소정양식 사용) ⑦ 논문의 개재는 각 issue를 정하기 직전 저자교정지가 완성된 논문들을 대상으로 최초 접수일 순으로 한다. 단, 특별 초청논문의 경우는 예외로 할 수 있다.	대한수학회 학술지 논문심사 규정 제 5 조 (논문심사 기준) ① 1. 2. 3. 4. 5. ② 제 7 조 (논문심사 절차) ① ② ③ 편집위원에게 직접 투고된 논문은 그 편집위원이 접수번호, 접수일자를 기록하고 학회사무국에 통보한다. ④ ⑤ ⑥	표시방법 수정 논문투고관리시스템으로 운영되고 있음에 따라 해당 문구 삭제
부 칙 ①~④ (생략)	부 칙 ①~④ (생략) ⑤ 이 규정은 2015. 10. 24.부터 시행한다.	추가
대한수학회 학술지 발행 및 배포에 관한 규정	대한수학회 학술지 발행 및 배포에 관한 규정	

<p>제 2 조 (학술지 발행일) 각 학술지는 다음에 지정된 날짜에 발행한다.</p> <p>① 대한수학회지: 1월 1일, 3월 1일, 5월 1일, 7월 1일, 9월 1일, 11월 1일 ② 대한수학회보: 1월 31일, 3월 31일, 5월 31일, 7월 31일, 9월 30일, 11월 30일 ③ 대한수학회논문집: 1월 31일, 4월 30일, 7월 31일, 10월 31일</p> <p style="text-align: center;">부 칙</p> <p>①~⑦ (생략)</p>	<p>제 2 조</p> <p>1. 2. 3.</p> <p style="text-align: center;">부 칙</p> <p>①~⑦ (생략) ⑧ 본 규정은 2015년 10월 24일부터 시행한다.</p>	<p>표시방법 수정 추가</p>
<p>한국수학올림피아드위원회 규정</p> <p>제 2 조 (구성)</p> <p>① 한국수학올림피아드위원회는 15명 이내의 위원으로 구성하고 위원장 및 부위원장 둘다.</p> <p>② 위원장과 부위원장은 회장이 임명한다. 단, 위원장은 부회장 중에서, 부위원장은 사업이사 중에서 임명함을 원칙으로 한다.</p> <p>③ 위원은 위원장의 추천에 의하여 회장이 위촉하고, 회장은 이를 이사회에 보고 한다. 위원 중 총무이사와 재무이사 및 교육과학기술부 관련 부서의 과장급 공무원, 한국과학창의재단 관련부서의 부장급 직원 한 명씩은 당연직 위원이 된다.</p> <p>④ 위원의 임기는 정관세칙에 따라 회장의 임기애 준한다.</p>	<p>한국수학올림피아드위원회 규정</p> <p>제 2 조 (구성)</p> <p>①</p> <p>②</p> <p>③ 위원은 위원장의 추천에 의하여 회장이 위촉하고, 회장은 이를 이사회에 보고 한다. 위원 중 총무이사와 재무이사는 및 교육과학기술부 관련 부서의 과장급 공무원, 한국과학창의재단 관련부서의 부장급 직원 한 명씩은 당연직 위원이 된다.</p> <p>④</p>	<p>위원회 구성을 변경함.</p>
<p>제 3 조 (기능) 위원회는 다음과 같은 사항을 심의 결정한다.</p> <p>① 수학올림피아드 사업계획 및 예산에 관한 사항 ② 한국수학올림피아드 시험 결과 사정 및 입상자 선정 ③ 한국수학올림피아드 2차시험 결과 사정 및 입상자 선정 ④ 국제수학올림피아드에 참가할 한국 대표학생 선발 ⑤ 기타 수학올림피아드 관련 주요 사항</p> <p style="text-align: center;">부 칙</p> <p>①~③ (생략)</p>	<p>제 3 조 (기능)</p> <p>1. 2. 3. 4. 5.</p> <p style="text-align: center;">부 칙</p> <p>①~③ (생략) ④ 본 규정은 2016년 1월 1일부터 시행한다.</p>	<p>표시방법 수정 추가</p>
<p>대한수학회 연구 윤리 규정</p>	<p>대한수학회 연구 윤리 규정</p>	

<p>제 1 조 (목적) 이 규정은 대한수학회 회원이 대한수학회 연구 윤리 지침(이하 윤리 지침이라 칭함)에 위반되는 행위를 하였을 때 학회가 이에 대처하는 절차와 기준을 정함에 있다.</p> <p>제 2 조 (신고) 대한수학회 회원이 윤리 지침을 위반한 사실을 인지한 사람은 누구라도 그 사실을 구체적으로 적시하여 학회 사무국에 신고할 수 있다. 학회의 이사, 편집위원, 분과위원은 학회의 업무와 관련하여 윤리 지침 위반을 인지한 경우 이를 반드시 신고하여야 한다.</p> <p>제 3 조 (보고) 신고가 접수되면 학회 사무국장은 이를 총무이사에게 보고하여야 한다. 총무이사는 신고자의 인적사항을 비밀로 하여 신고 내용을 차기 이사회에 보고하여야 한다.</p> <p>제 4 조 (조사) 이사회는 신고 내용의 사실 여부를 조사할 필요가 있는 경우 별도의 조사위원회를 구성할 수 있다. 위원회는 가능한 한 빠른 시일 내에 신고 내용의 사실 여부를 판단하여 이사회에 보고하여야 한다.</p> <p>제 5 조 (처리) 이사회는 조사위원회의 보고를 참조하여 윤리 지침을 위반한 회원에 대하여 다음의 제재를 가할 수 있다. 이 때, 이사회는 제재조치에 앞서 조사한 사실을 당사자에게 통보하고 문서로 해명할 기회를 줄 수 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 개별 경고 (경고 내용을 문서로 고지하고, 총무이사는 이 사실을 신고자에게 통보함) ② 공개 경고 (소식지 게재 및 소속 기관 통보) ③ 공개 경고 및 정관 제 11조 ②항의 따른 제명 <p>제 6 조 대한수학회 학술지에 투고한 비회원이 대한수학회 연구 윤리 지침을 위반하였을 경우에도 위의 절차에 따라 사실여부를 판단하고 제재를 가할 수 있다.</p>	<p>제1장 총 칙</p> <p>제1조 (목적) 이 규정은 대한수학회 연구 윤리 지침(이하 윤리 지침이라 칭함)에 위반되는 행위가 대한수학회의 업무와 관련되어 발생했을 때 학회가 이에 대처하는 절차와 기준을 정함을 목적으로 한다.</p> <p>제2조 (신고) 대한수학회의 업무와 관련하여 윤리 지침이 위반된 사실을 인지한 사람은 누구라도 그 사실을 구체적으로 적시하여 학회 사무국에 신고할 수 있다. 학회의 이사, 편집위원, 분과위원은 학회의 업무와 관련하여 윤리 지침 위반을 인지한 경우 이를 학회 사무국에 반드시 신고하여야 한다.</p> <p>제2장 연구윤리위원회</p> <p>제3조 (구성)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 제1조에 관한 사항을 심의, 의결하기 위해 연구윤리위원회를 둔다. ② 연구윤리위원회는 부회장 2인, 편집이사(회지, 회보, 논문집)를 포함하여 총 10인 이내로 회장이 임명한다. <p>제4조 (연구부정행위의 판정)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 연구윤리위원회는 심의 안건에 대하여 조사위원회를 구성할 수 있다. ② 연구윤리위원회는 해당 연구자에게 문서로 소명할 기회를 부여한다. ③ 연구윤리위원회는 위원 재직위원 과반수 출석, 출석 위원 2/3의 표결 동의로 연구부정행위 여부를 판정하고 부정행위로 판정된 경우 다음 중 해당하는 제재를 의결한다. <ul style="list-style-type: none"> 1. 개별 경고 (경고 내용을 문서로 고지하고, 총무부회장은 이 사실을 신고자에게 통보함) 2. 공개 경고 (소식지 게재 및 소속 기관 통보) 3. 공개 경고 및 정관 제 11조 ②항의 따른 제명 <p>제5조 (비밀보장)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 연구부정행위를 제보한 자의 신원을 외부에 공개해서는 안 된다. ② 연구부정행위가 아닌 것으로 판정된 경우와 연구부정행위로 판정되어 제재 조치가 시행되기 전인 경우에 해당 연구자의 신원을 외부에 공개해서는 안 된다. <p>제3장 결과 처리</p> <p>제6조 (처리)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 심의 안건이 제 4조 3)항에 의하여 연 	<p>윤리위원회를 상시위원회로 구성하고 관련 규정 개정</p>
---	--	------------------------------------

<p>부 칙</p> <p>①~④ (생략)</p>	<p>구부정행위로 판정된 경우, 총무부회장이 그 제재결과를 해당 연구자에게 통보한다.</p> <p>② 연구부정행위 당사자로 통보받은 연구자는 통보일로부터 1개월 이내에 1회에 한하여 학회 사무국에 문서로 이의를 제기할 수 있다. 이 경우 연구윤리위원회는 제 4조 3)항에 의거하여 연구부정행위를 재심의한다.</p> <p>③ 연구윤리위원회는 결과를 이사회에 보고하고 해당 제재를 시행한다.</p> <p>부 칙</p> <p>①~④ (생략)</p> <p>⑤ 이 규정은 2015년 10월 24일부터 시행 한다.</p>	추가
	<p>기금 관리 및 운용에 관한 규정</p> <p>제 1 조(목적) 이 규정의 목적은 대한수학회 정관세칙 제 31조에 규정한 기금 관리 및 운용위원회에 필요한 세부 절차를 정하는 것이다.</p> <p>제 2 조(기금의 재원) 기금의 재원은 다음 각 호에 의한 재원으로 구성한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 외부 기부금 2. 과실금 중 당해연도 미 사용액 3. 기타 이사회에서 기금으로 의결한 재원 <p>제 3 조(기금의 추가) 이회의 의결을 거쳐 기금을 추가할 수 있다.</p> <p>제 4 조(기금의 명칭) 기금의 명칭은 이회의 의결을 거쳐 결정한다.</p> <p>제 5 조(기금의 운용) 기금은 이회의 승인을 받아 기금 관리 및 운용위원회가 운용한다.</p> <p>제 6 조(기금의 집행) 기금은 기금 관리 및 운용 위원회의 승인을 받아 이사회가 집행한다.</p> <p>제 7 조(기금의 분류)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 학술진흥기금 ② 국제협력기금 ③ 교육·문화기금 <p>제 8 조(기금의 관리) 기금은 제3조, 제5조, 제6조에 의거하여 관리, 운용 및 집행하며 각 기금의 사용은 다음 각 호에 따른다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 학술진흥기금: 학술교류기금과 상기금으로 분류하며, 상기금은 대한수학회 상기금(성지빌딩기금 포함), 상산젊은 수학자상기금, 디아이수학자상기금으로 세분한다. 학술교류기금은 학술진흥 및 교류를 위하여 사용하며, 상기금은 상금으로 사용한다. 2. 국제협력기금: 국제협력 및 교류를 위하여 사용한다. 3. 교육·문화기금: KMO, 수학의 대중화, 	제정

	<p>출판, 수학교육, 영재교육 등에 관련한 사업에 사용한다.</p> <p>4. 기금은 수익사업에 투자 또는 수학발전을 위한 특수 목적사업에 사용될 수 있다.</p> <p>제 9 조(기금의 과실금) 제8조의 각 기금에서 발생하는 과실금은 이사회에서 의결한 해당 기금의 목적사업에 사용함을 원칙으로 한다. 다만 필요시에는 이사회의 승인을 얻어 과실금을 일반회계로 전용할 수 있다. 일반회계로 전용할 경우, 매년 12월 그 전용여부와 액수를 이사회에서 결정한다.</p>	
	<p style="text-align: center;">부 칙</p> <p>① (과실금의 정의) 기금의 당해연도 세후 이자수입 및 운용수익을 과실금이라 칭한다. ② 이 규정은 2015년 10월 24일부터 시행한다.</p>	

	<p>이 간사를 맡는다.</p> <p>④ 위원장, 상임위원과 간사는 위원회의 일상 업무를 분담하고 필요한 경우 위원회의 주인을 받는다.</p> <p>⑤ 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 상임위원 중 1 명이 위원장의 직무를 대행한다.</p> <p>제7조(조사·연구의 의뢰)</p> <p>① 위원회는 업무 수행을 위하여 필요한 경우에는 대한수학회 회원 및 전문가 또는 관계 기관·단체 등에 조사, 연구 또는 집필을 의뢰할 수 있다. 이 경우 집필자를 집필위원으로 위촉할 수 있다.</p> <p>② 제1항에 따라 관계 대한수학회 회원 및 전문가 또는 관계 기관·단체 등에 조사 또는 연구를 의뢰하는 경우에는 예산의 범위에서 필요한 경비를 지급 할 수 있다.</p> <p>제8조(관계 기관 등에 대한 협조 요청)</p> <p>① 위원회는 위원회의 업무 수행을 위하여 대한수학회 회원 또는 관계 기관·단체 등의 장에게 필요한 인력의 파견을 요청할 수 있다.</p> <p>② 위원회는 업무 수행을 위하여 필요한 경우 전문적인 지식과 경험이 있는 대한수학회 회원 또는 전문가를 위원회에 출석하게 하여 의견을 듣거나 관계 기관 등에 대하여 필요한 자료 또는 의견의 제출 등을 요청할 수 있다.</p> <p>제9조(여론의 수렴) 위원회는 위원회의 업무 수행을 위하여 필요한 경우 공청회 또는 세미나의 개최, 방송토론, 현상공모 등을 통하여 여론을 수렴할 수 있다.</p> <p>제10조(운영세칙) 이 내규에서 규정한 사항 외에 운영에 필요한 사항은 위원회의 의결을 거쳐 위원장이 정한다.</p>	
	<p style="text-align: center;">부 칙</p> <p>① 이 내규는 이사회에 동의를 받은 2015년 7월 24일부터 시행된다.</p>	제정

	<p>사업이사 중에서 임명함을 원칙으로 한다.</p> <p>③ 위원은 위원장의 추천을 받아 회장이 임명하며, 그 명단을 이사회에 보고한다.</p> <p>④ 위원회 위원장 및 위원의 임기는 정관 세칙에 따라 회장의 임기에 준한다.</p> <p>제3조 (기능) 위원회는 다음의 내용을 관장한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 수학대중화 및 교육기부 문화 확산을 위한 사업 2. 수학문화 홍보를 위한 사업 3. 수학문화 확산 및 진흥을 위한 사업 <p>제4조 (회의)</p> <p>① 회의는 위원장이 소집한다. 위원장은 회의록을 작성하여 사무국에 제출하고, 회의내용을 이사회에 보고한다.</p> <p style="text-align: center;">부 칙</p> <p>① 이 내규는 이사회의 동의를 받은 2015년 7월 24일부터 시행된다.</p>	
	<p>정책기획위원회 내규</p> <p>제1조 (목적) 이 내규는 대한수학회 정관세칙 제 34조에 규정한 상시 특별위원회의 하나인 정책기획위원회의 조직과 기능에 대한 사항을 규정함을 목적으로 한다.</p> <p>제2조 (구성)</p> <p>① 정책기획위원회는 당연직을 포함하여 약간명으로 구성한다.</p> <p>② 위원장과 간사는 회장이 임명한다. 단, 위원장은 부회장 중에서, 부위원장은 사업이사 중에서 임명함을 원칙으로 한다.</p> <p>③ 위원은 위원장의 추천을 받아 회장이 임명하며, 그 명단을 이사회에 보고한다.</p> <p>④ 위원회 위원장 및 위원의 임기는 정관 세칙에 따라 회장의 임기에 준한다.</p> <p>제3조 (기능) 위원회는 다음의 내용을 관장한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 대한수학회 현안에 관한 주요 정책 및 기획 업무 2. 대한수학회 중장기 발전계획에 관한 정책기획 업무 <p>제4조 (회의)</p> <p>① 회의는 위원장이 소집하고, 위원장은 회의록을 사무국에 제출하고, 회의내용을 이사회에 보고한다.</p> <p style="text-align: center;">부 칙</p> <p>① 이 내규는 이사회의 동의를 받은 2015년 7월 24일부터 시행된다.</p>	제정

