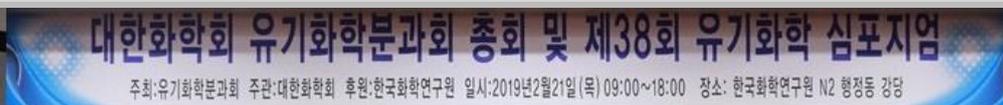


유기화학분과 뉴스레터

<http://kcsorganic.org/>



2019년 2월 21일(목) 대전 한국화학연구원에서 “제 38회 유기화학분과회 심포지엄 및 정기총회”가 개최되었습니다. 2019년도 대한화학회 유기분과회 이덕형 회장의 인사말과 김성수 한국화학연구원 원장의 환영사에 이어 심포지엄에서는 제7회 유기화학학술상 수상자인 한국과학기술연구원 금교창 회원의 기념강연과 강원대 이창희 전 대한화학회장의 강연을 비롯하여 총 아홉 분의 구두 발표가 있었습니다 [임희남(한국화학연구원), 김병선(경상대), 이윤미(연세대), 김혜진(한국화학연구원), 임지우(경희대), 곽재성(한국화학연구원), 김영수(연세대)].

심포지엄 후 이어진 정기총회에서는 2018년 사업 및 회계 보고, 그리고 공로패 증정 행사가 있었습니다. 그리고 2019년 사업계획 및 예산에 대한 보고 이후 차기 회장선거가 진행되었습니다. 2020년도 차기 회장에는 강원대학교 이필호 회원이 선출되었습니다.

본 행사가 성공적으로 치러질 수 있도록 적극적으로 참여해주신 모든 대한화학회 유기분과회 회원들, 장소 및 식사 등으로 큰 후원을 해주신 한국화학연구원 관계자 여러분, 그리고 다과 준비를 통해 만남의 장을 조성해 주신 세진시아이 관계자 분들께 감사의 말씀을 드립니다.

제 38회 유기화학분과회 심포지엄 및 정기총회



(좌에서 우로) 유기분과회 이덕형 회장 인사, 한국화학연구원 김성수 원장 환영사, 감사패 증정



제7회 유기화학 학술상 시상
(금교창 회원)



2018년도 임원 공로패 증정
(2018년도 유기분과회 조천규 회장)



문봉진 총무부회장의
정기총회 진행

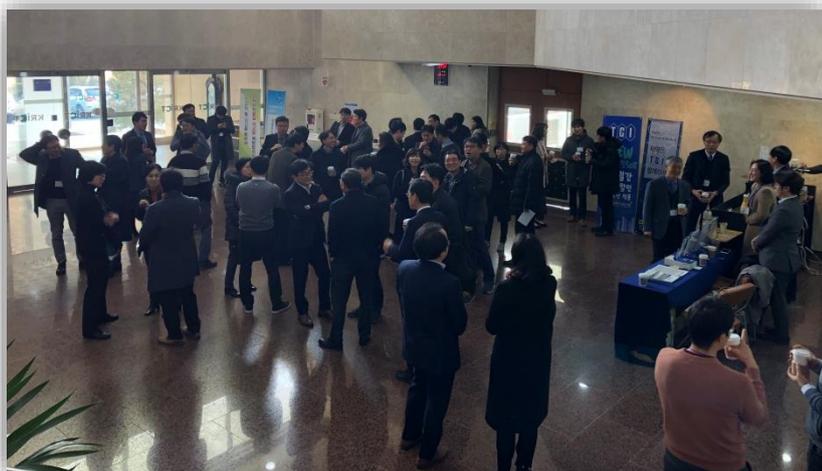


차기 2020년도 유기분과회 회장
이필호 회원 인사

제 38회 유기화학분과회 심포지엄 및 정기총회



신임 유기분과회원들의 인사



회원들의 활발한 교류 (다과 시간)

심포지엄 참석자 명단 (총 102명)

강경태	강은주	강택	고영관	고혜민	곽재성
권선범	권용억	권용호	금교창	김민	김병선
김병문	김성곤	김성수	김영수	김원석	김정곤
김필호	김해조	김현우	김현진	김혜진	김홍석
김훈영	문봉진	민선준	박종민	박지훈	박철민(화연)
배한용	서지원	손경선	송창식	신승훈	신인지
양성호	양정운	염현석	오경수	오창호	우상국
유은정	윤소원	윤주영	윤창수	이광호	이구연
이규양	이기연	이덕형	이상기	이선경	이선우
이성기	이송이	이안나	이영호	이윤미(광운대)	이윤미(연세대)
이일영	이재균	이정규	이준희	이창희	이철범
이필호	이혁	이현규	이홍근	이희승	임지우
임채조	임현석	임희남	장석복	장성연	장우동
정규성	정시원	정영식	정원진	조승환	조우경
조은진	조창우	조천규	주정민	최수혁	최인성
최준원	하현준	한서정	한수봉	한순규	허정녕
홍순혁	홍승우	황광진	황길태	황종연	Jean Bouffard

2019년도 유기화학분과회 행사 일정

2월 21일	1	제38회 유기화학 심포지엄 및 정기총회 장소: 대전 한국화학연구원
4월 17-19일	2	제123회 대한화학회 춘계 학술대회 장소: 수원 컨벤션센터
6월 14일	3	제244회 유기화학 세미나 장소: 포항 POSTECH
8월 19-20일	4	제19회 유기화학분과회 하계워크샵 장소: 여수 디오션리조트
10월 16-18일	5	제124회 대한화학회 추계 학술대회 장소: 창원 CECO
12월 6일	6	제245회 유기화학 세미나 장소: 서강대학교

대한화학회 제123회 학술발표회, 총회 및 기기전시회 안내

대한화학회 제123회 학술발표회가 4월 17일(수)에서 4월 19일(금)까지 수원 컨벤션센터에서 개최됩니다. 이번 학술대회에서는 3개의 심포지엄과 1개의 구두 발표, 그리고 포스터 발표가 진행될 예정입니다. 아울러 심상철 학술상 수상자인 윤소원 회원의 기념강연이 진행될 예정입니다. 각 심포지엄의 주제 및 조직 책임자는 아래와 같습니다. 구체적인 일정은 뉴스레터 4월호에서 안내드리도록 하겠습니다.

[심포지엄 I] **Current Trends in Organic Chemistry I: Synthetic Methodology and Application** (김원석)

[심포지엄 II] **Current Trends in Organic Chemistry II: Synthetic Methodology and Catalysis** (김인수)

[심포지엄 III] **Current Trends in Organic Chemistry III: Functional Organic Molecules** (한민수)

[구두발표] **Oral Presentations of Young Scholars in Organic Division** (이준희)

뉴스레터 발행 안내

유기화학분과회 뉴스레터는 월 1회 발행됩니다. 뉴스레터에는 유기화학과 관련된 회원들의 새로운 소식이나 학술대회 및 세미나 안내 및 참가 후 소감, 만평 등 유기화학분과회 활동과 관련된 다양한 소식들을 수록하고자 합니다. 회원들 주위에서 발생하는 작은 소식들을 알고 계시면 분과회 운영위원회에게 연락하여 주시기 바랍니다. 전해 주시는 소식들은 모든 분과 회원들과 공유되는 홍보 효과가 있습니다. 회원 여러분의 관심과 적극적인 뉴스 제보를 부탁드립니다.

유기화학분과회 뉴스레터는 분과회원들에게 e-mail 로 보내드리고 있으며, 유기화학분과회 홈페이지 게시판에도 공지가 될 예정입니다. 회원 여러분의 관심과 적극적인 뉴스 제보를 부탁드립니다. (담당: 중앙대학교 조은진 회원, ejcho@cau.ac.kr)

3월호 유기화학분야 연구동향에 대한 원고를 작성해주신 **한서정, 박보영, 김영수, 정효성, 이인환** 회원들께 감사드립니다.

제2회 한성과학상 안내

한성손재한장학회에서 현재 독창적인 연구를 하고 있으며, 장래 발전 가능성이 큰 젊은 과학자에게 포상하는 제2회 한성과학상 후보자를 찾고 있사오니 본 상의 취지에 맞는 훌륭한 연구자를 널리 추천해 주시기 바랍니다.

1. 시상부문 : 물리학, 화학, 생명과학
2. 시상인원 : 각 부문별로 1인 (공동수상 가능)
3. 시상내용 : 상패 및 상금 5,000만원
4. 수상자격 : 대한민국 국민(대한민국 국적을 소지한 재외국민 포함)으로서 현재 **독창적인 연구**를 하고 있으며, **장래 발전 가능성이 큰 젊은 과학자**

5. 지원방법

가. 타인이 후보자를 추천하는 경우

1) 추천자의 자격

소속기관 및 분과의 장(국내·외의 학술기관, 학술단체, 대학 등)과 본 상 시상부문에 대한 연구를 하고 있는 과학자와 기타 본 상 후보추천 자격이 있는 전문성을 가진 개인

2) 추천자의 제출서류 : 한성과학상 후보자 추천서 1부

나. 후보자 스스로 지원하여 추천하는 경우

지원자의 제출서류 : 한성과학상후보 지원서 1부

6. 접수마감: 2019년 3월 31일

<http://www.sonjaehan.org/special/achievement.php>

한성 과학상 이외에도 다음과 같이 유기분과 회원들이 지원할 수 있는 여러 상이 있습니다. 시상 내역과 시행시기 확인 후 적극적인 추천과 지원을 통해 많은 회원들이 수상할 수 있기를 바랍니다.

외부시상명	주관단체 (웹사이트)	시행시기	
		후보추천	시상식
과학기술인 명예의전당 헌정대상	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr/HALL/)	2019년 5월	2019년 11월
① 역사적 정통성을 지닌 우리나라 과학기술선현 또는 원칙적으로 대한민국 국적을 보유한 과학기술인 ② 탁월한 과학기술업적으로 국가발전 및 국민복지 향상에 기여한 분 ③ 모든 과학기술인들의 귀감이 되고 국민들의 존경을 받을만한 훌륭한 인품을 겸비한 분			
화학산업 유공자 포상	한국석유화학협회 (http://www.kpia.or.kr)	2019년 5월	2019년 10월
대한민국 국민으로 화학관련 기업체, 연구기관, 학계 등 각 분야에서 화학산업 발전에 현저하게 공헌한 자			
인존상 (과학기술분야)	인존상 운영위원회 (http://www.inchonmemorial.co.kr)	2019년 5월	2019년 10월
대한민국 국민으로서 상기 각 부문에서 우리사회에 큰 공로가 있는 자 단, 외국인의 공적도 이에 해당 될 때에는 대상이 될 수 있음			
이달의 과학기술자상 (상반기, 하반기)	한국연구재단 (http://nrf.re.kr)	상반기: 2018년 9월 하반기: 2019년 3월	상반기: 2019년 5월 하반기: 2019년 11월 (단, 수상자는 매월 1인씩 발표)
제4분과 : 화학, 화공, 에너지 등 관련분야 국내의 대학교, 공공연구기관, 기업부설연구소등에서 실제 연구개발 업무에 종사하는 한국인 및 한국계 과학기술자			
학술상	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr)	2019년 6월	2019년 11월
대한민국과학기술인			
정회원 및 준회원 (이학부 제3분과)	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr)	2019년 6월	2019년 11월
교육법에 의한 대학 또는 이와 동등 이상의 학교를 졸업하고 해당 전공분야에서 경력이 20년이상 또는 과학기술 분야에 종사한 경력이 25년이상인 자로서 동 분야 발전에 현저한 업적을 가진 자			
FILA 기초과학상	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr)	2019년 6월	2019년 11월
기초과학분야의 과학기술인으로서 대한민국 국민과 교포과학자			
삼성행복대상 (여성창조상)	삼성생명공익재단 (http://www.samsungfoundation.org)	2019년 5월	2019년 11월
① 한국인 및 한국계 인사로 하며, 여성창조상은 여성을 원칙으로 함. ② 특별한 경우, 공동수상 또는 단체를 수상자로 할 수 있음.			
미래인재상	한국여성과학기술단체총연합회 (http://kofwst.org)	2019년 5월	2019년 10월
박사학위 취득 후 5년 이내, 지원마감일 기준 만40세 미만인 여성과학기술인으로 연구업적이 우수 한 자			
경암상 (자연과학분야)	경암교육문화재단 (http://www.kafound.or.kr)	2019년 7월	2019년 11월
① 대한민국 국민으로서 인격과 덕망을 겸비하고 학술활동을 통하여 국가와 사회발전에 탁월한 업적을 남기신 분 ② 자연과학분야에서 창의적이고 탁월한 업적을 이룩한 분			
젊은과학자상 (자연과학-제3군: 화학분야 1인)	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr)	2019년 6월	2019년 12월
① 2019. 1. 1 기준 현재 만 40세 미만인 자 (1979. 1. 2 이후 출생) ② 연구개발 실적이 매우 뛰어나고, 발전 잠재력이 우수한 한국인 또는 교포과학자 ③ 국내 대학교 및 국내연구기관에 근무하고 있는 자			

외부시상명	주관단체 (웹사이트)	시행시기	
		후보추천	시상식
에스-오일 우수학위논문상	한국과학기술한림원 (http://kast.or.kr)	2019년 8월	2019년 11월
대상논문기간 내에 국내대학에 박사학위 논문을 제출한 학생과 해당논문을 직접 지도한 교수			
올해의 여성과학기술자상 (이학)	한국여성과학기술인지원센터 (http://www.wisnet.or.kr)	2019년 8월	2019년 12월
국내에서 활동하는 한국인 및 한국계 여성 과학기술자로 국가과학기술 발전에 크게 기여한자			
삼일문화상 학술상 (자연과학분야)	삼일문화재단 (http://www.31cf.or.kr/)	2019년 8월	2020년 3월
수상자는 우리나라 국적을 가진 개인 또는 이들의 공동체로서 다음 각 항에 해당하여 그 업적 및 공적이 전문적 심사에 의하여 해당부문에서 탁월하며, 또한 민족문화발전에 크게 기여하였다고 인정되어야 함. 분야별 특성을 고려하여 과거 누적된 업적과 최근 수년간의 업적을 감안하여 결정.			
올해의 과학교사상	한국과학창의재단 (http://www.kofac.re.kr)	2019년 8월	2019년 12월
과학·수학교육 및 과학문화 확산에 기여한 중·고등학교 과학·수학교사 및 초등학교 교사 (5년 이상 재직)			
한국공학한림원 포상 (대상, 젊은공학인상, 일진상, 해동상)	한국공학한림원 (https://www.naek.or.kr)	2019년 8월	2019년 12월
대한민국의 산업 발전에 크게 기여한 공학인 및 기술인 (특히 한국공학한림원 대상 및 젊은 공학인상은 단일 업적이 아닌 수상후보의 평생 동안의 업적을 대상으로 우리나라 산업 발전의 기여도를 중점적으로 심사함, 젊은공학인상은 추천 년도 말일 기준 만50세 미만으로 제한)			
포스코 (청암과학상)	포스코 청암재단 (http://www.postf.org)	2019년 6월	2020년 4월
① 국내에 활동기반을 둔 과학자 ② 자연과학과 공학분야에 First Discovery 또는 Originality 측면에서 사회에 큰 Impact를 미친 연구업적을 이룬 인사 ③ 앞으로도 계속 발전가능성이 커 향후 과학연구분야의 리더가 될 수 있는 인사			
한국과학상	한국연구재단 (http://www.nrf.re.kr)	2019년 8월	2019년 12월
국내의 대학, 연구소, 산업체에서 연구에 종사 중인 한국인 및 한국계 과학기술자			
대한민국과학문화상 (과학문화창달분야)	한국과학창의재단 (http://www.kofac.re.kr)	2019년 9월	2019년 12월
① 다양한 과학 활동으로 과학문화발전에 기여한 자 ② 비정규 교육과정 및 학교 밖 과학 교육 활동에 기여한 자(다만, 초·중·고 교사는 대상에서 제외한다.) ③ 과학기술과 타 분야간 융합문화 활동에 기여한 자			
호암상 (과학상)	호암재단 (http://www.hoamprize.org)	2019년 10월	2020년 6월
한국인 및 한국계 인사			
수당상	수당재단(기초과학분야) (http://www.samyang.com)	2019년 12월	2020년 5월
한국인으로서 추천마감일 현재 생존해 있는 분			
대한민국학술원상	대한민국학술원 (http://www.nas.go.kr)	2019년 11월	2020년 9월
공고일 현재 대한민국 국민(대한민국 국적을 소지한 재외국민포함)으로서 논문 또는 저서가 우수하여 학술발전에 현저한 공로가 있거나 크게 기여할 것으로 인정되는 사람(대한민국학술원 회원은 제외)			
한성과학상	한성손재한장학회 (http://sonjaehan.org)	2019년 2월	2019년 8월
대한민국 국민(대한민국 국적을 소지한 재외국민 포함)으로서 현재 독창적인 연구를 하고 있으며, 장래 발전 가능성이 큰 젊은 과학자			
한국도레이 과학기술상	한국도레이과학진흥재단 (http://www.koreatoraysf.org)	2019년 4월	2019년 10월
① 화학 및 재료 기초분야에서 학술상 업적이 뛰어나거나 현저한 발견을 한 과학자/공학자 ② 화학 및 재료 응용분야에서 기술상 중요한 문제를 해결해 기술진보에 크게 공헌한 과학자/공학자 ③ 한국 국적으로 국내 대학/학회/연구기관 등에 소속된 자			

“한국 화학의 국제 위상을 올린 유기광화학자” 故 심상철 교수께서
대한민국 “과학기술유공자”로 선정되는 기쁜 소식이 있었습니다.



故 심상철(沈相哲)
한국과학기술원 교수
(1937~2002)

학력사항	
1962	서울대학교 문리과대학 이학사(화학)
1967	미국 캘리포니아공과대학(Caltech) 이학박사(화학)
경력사항	
1969 ~ 1971	미국 브루클린공과대학 조교수
1971 ~ 1997	한국과학기술원 교수
1994 ~ 1995	한국과학기술원 원장
대표 수상내역	
1981	국민훈장모란장
1990	한국과학상(화학)
1991	세종문화상(과학기술)
1999	대한민국학술원상

심상철 교수는 국내 유기광화학 분야를 개척하고 우수한 후진을 양성함으로써 KAIST와 한국 화학계의 국제적 위상을 높이는 데 기여한 세계적 연구자이다. 박사학위 취득 후 31년 동안 꾸준한 연구를 통해, 미국화학회지(Journal of American Chemical Society), 미국유기화학회지(Journal of Organic Chemistry), Tetrahedron Letters, Photochemistry and Photobiology, Organometallics, Macromolecules를 비롯한 유수의 국제저명학술지에 330여 편의 논문을 게재했다. 왕성한 연구활동을 통해 그는 한국 화학계의 학문적 수준을 높였음은 물론 국내에서도 세계적 수준에 손색없는 연구성과를 낼 수 있음을 국제학계에 알릴 수 있었다. 그는 한국과학기술원에서 30년 가까이 교편을 잡으면서 한국 화학계의 국제적 수준을 크게 향상시켰다. 특히 국내에서 미개척 분야였던 유기광화학 분야의 연구를 주도하여 세계적으로 인정받는 연구성과를 다수 발표했는데, 이는 국내에서 독자적으로 수행한 연구였으므로 그 의미가 더욱 크다. 1971년 부임한 이래 정년을 맞은 1997년까지 심상철 교수가 한국과학기술원에서 배출한 석사는 69명, 박사는 36명에 이르렀다. 1백여 명의 제자들은 세계 수준의 연구에 참여한 경험을 바탕으로 국내외 학교, 연구소, 산업체 등에서 활발히 연구 활동을 하여 한국 화학계의 저변을 넓혔다.

그는 이와 같은 업적을 인정받아 국민훈장모란장(1981), 한국과학상(1990), 세종문화상(1991), 대한민국학술원상(1999) 등을 수상했으며, 한국과학기술한림원의 종신회원으로 활동했다. 또한 개인적인 연구 뿐 아니라 한국 화학계 전체의 발전을 위한 활동도 활발히 벌여 나갔다. 한국과학기술원에 재직 중인 1976년부터 <월례 유기화학 세미나>를 조직하고 운영했는데, 이것은 대한화학회 분과회 활동의 효시가 되었다. 또한 <한일 유기화학 심포지엄>을 조직하여 화학계의 국제교류 활성화에도 기여했다. 이와 같은 기여를 바탕으로 1996년에는 제30대 대한화학회 회장으로 선출되었다. 한국과학기술원에서도 대학원장과 원장(1994~1995) 등의 보직을 맡아 그 발전을 이끌었다.

유기광화학은 유기화합물과 빛이라는 여러 요소가 복합적으로 상호작용하는 과정을 설명할 수 있으므로 생물독성 시험, 신약 개발, 촉매 개발 등 다양한 응용 가치가 있으며, 돌연변이와 암 연구 등 기초연구로의 활용 가능성도 무궁무진하다. 심상철 교수는 유기광화학이라는 이와 같은 유망한 연구분야를 국내에서 새롭게 개척하고 역량있는 연구자집단을 형성하여 뿌리내리게 함으로써, 짧은 기간에 한국 화학계의 저변을 넓히고 연구수준을 국제적 수준으로 끌어올렸다. (참고: <http://koreascientists.kr/scientists/merit/merit-list/>)

The 14th Kinki-Youngnam Joint Symposium on Organometallic Chemistry: Retirement Celebration of Prof. Hong Seok Kim and Prof. Yasushi Tsuji

-일시: 2019년 3월 22일(금)

-장소: 부산대학교 화학관 112호

시 간	일 정
10:00 ~ 10:10	Opening Remarks Prof. Sang Chul Shim (Ex-President of KCS)
10:10 ~ 10:40	Prof. Young Ho Rhee (POSTECH)
10:40 ~ 11:10	Prof. Kouichi Ohe (Kyoto University)
11:10 ~ 11:40	Prof. Woo Dong Jang (Yonsei University)
11:40 ~ 13:00	Lunch
13:00 ~ 13:30	Prof. Teruyuki Kondo (Kyoto University)
13:30 ~ 14:00	Prof. Jung Min Joo (Pusan National University)
14:00 ~ 14:30	Prof. Sang-gi Lee (Ewha Womans University)
14:30 ~ 14:45	Coffee Break
14:45 ~ 15:15	Prof. Masahiro Murakami (Kyoto University)
15:15 ~ 15:45	Prof. Sukbok Chang (KAIST)
15:45 ~ 16:15	Prof. Yasushi Tsuji (Kyoto University)
16:15 ~ 16:45	Prof. Hong-Seok Kim (Kyungpook National University)
16:45 ~ 17:00	Closing Remarks Prof. Yasushi Tsuji and Prof. Hong-Seok Kim



제 44 회 헤테로고리 화합물의 화학 심포지엄

-일시: 2019년 3월 23일(토)

-장소: 강원대학교 60주년 기념관 국제회의실

-주최: 촉매유기반응연구단

Tel: 033-250-7323; heterocycle@kangwon.ac.kr

<http://indium.kangwon.ac.kr>

시 간	일 정
09:00 ~ 09:50	등 록
09:50 ~ 10:00	개회 및 인사말
10:00 ~ 10:35	이철범 교수 (서울대학교 화학과)
10:35 ~ 11:10	양정운 교수 (성균관대학교 에너지과학과)
11:10 ~ 12:45	홍순혁 교수 (KAIST 화학과)
11:45 ~ 13:10	사진 촬영 및 점심식사
13:10 ~ 13:50	포스터 1분 구두발표
13:50 ~ 15:10	포스터 발표
15:10 ~ 15:45	임현석 교수 (POSTECH 화학과)
15:45 ~ 16:20	김정곤 교수 (전북대학교 화학과)
16:20 ~ 16:35	휴 식
16:35 ~ 17:10	황종연 박사 (한국화학연구원)
17:10 ~ 17:45	금교창 박사 (KIST)
17:45 ~ 18:00	종합토론 및 폐회식
18:00 ~ 20:00	저녁식사

분과회비 납부 안내

유기화학분과회 연회비는 3만원입니다. 분과회비 납부방법은 아래와 같습니다.

1. 대한화학회 홈페이지를 통한 납부

대한화학회 홈페이지에 로그인 후, 바로가기 서비스의 분과회비 납부를 선택하시면 됩니다. 납부방법으로 신용카드, 계좌이체, 또는 무통장 입금이 선택 가능합니다.

결제 후 증빙서류는 본인이 직접 출력 하실 수 있습니다.

(결제 페이지 http://new.kcsnet.or.kr/pay_select, 로그인 후 사용 가능)

2. 현장결제

유기화학분과회 행사 (분과회 총회, 하계워크샵, 및 유기화학세미나)시 현금으로 직접 결제 가능합니다. 결제 후 증빙서류로 유기화학분과회 회장 명의의 간이 영수증이 발행됩니다.

분과회비 납부자 명단은 아래와 같이 이번 3월호부터 게재되고 있습니다. 혹시 누락 등의 오류를 발견하신 분들은 중앙대학교 **화학과 조은진 회원**(ejcho@cau.ac.kr)에게 이메일로 연락부탁드립니다.

2019년도 유기화학분과회 회비 납부자 명단 (2019년 3월 5일 기준. 총 116명)

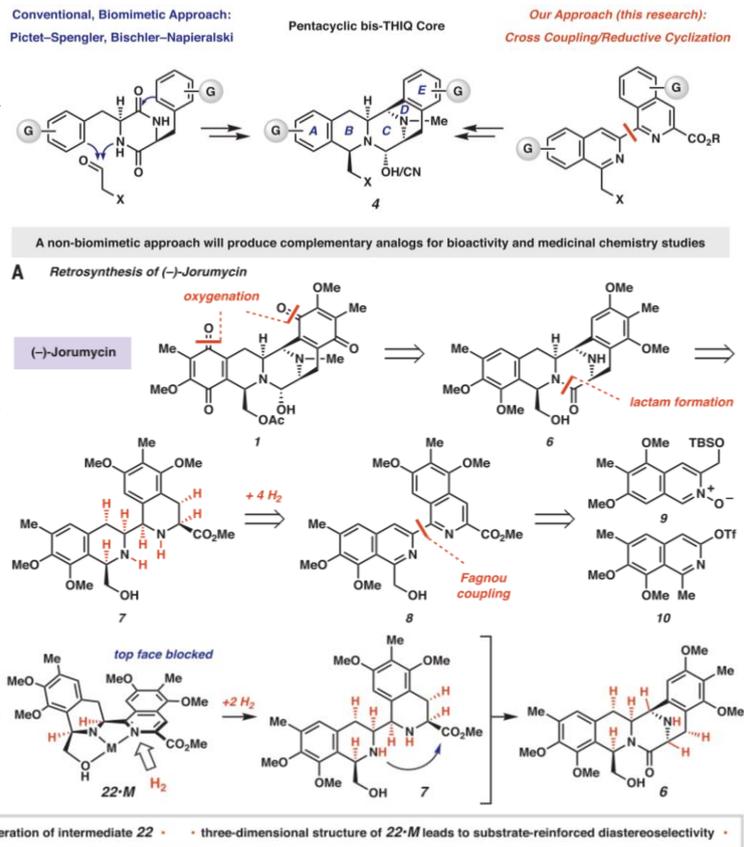
강경태	강동진	강은주	강택	고영관	고혜민	공영대	곽재성
구상호	권선범	권용훈	권태혁	금교창	김민	김병문	김병수
김성곤	김성국	김성수	김연수	김영수	김원석	김윤경	김은하
김인수	김재녕	김정곤	김필호	김해조	김현석	김현우	김현진
김혜진	김홍석	김훈영	김희진	문봉진	민선준	박정민	박종민
박지훈	박철민(화연)	배한용	백무현	서지원	손경선	송창식	송충의
안양수	양시경	양정운	염현석	오경수	오창호	우상국	유은정
윤소원	윤주영	윤창수	윤효재	이광호	이구연	이규양	이기연
이덕형	이상기	이선경	이선우	이성기	이성호	이송이	이안나
이영호	이용록	이윤미(광운대)	이윤미(연세대)	이일영	이준석	이창희	이철범
이필호	이혁	이현규	이현수	이흥근	이희승	임상민	임지우
임현석	임희남	장석복	장성연	장우동	정규성	정시원	정영식
정원진	조승환	조은진	조창우	주정민	최기향	최인성	최준원
추현아	하현준	한서정	한수봉	한순규	허정녕	홍석원	홍성유
홍승우	황길태	황종연	Jean Bouffard				

Concise total syntheses of (-)-jorunnamycin A and (-)-jorumycin enabled by asymmetric catalysis

Brian M. Stoltz et al. *Science* **2019**, 363, 270–275.

기존에 알려진 bis-tetrahydroisoquinoline(bis-THIQ) 천연물 합성에서는 대부분 생체모방의 친전자성 방향족 치환반응을 이용하여 THIQ 골격을 도입하기 때문에 non-natural 유도체들을 합성하는데 있어서 한계점이 존재하였다. Stoltz 그룹에서는 매우 간결하고 효율적으로 bis-THIQ 천연물인 jorunnamycin A과 jorumycin을 입체선택적으로 합성하였다. Fagnou 그룹이 개발한 반응으로 Pd 촉매를 이용하여 두 아이소퀴놀린 **9**, **10**를 교차 짝지음하여 jorumycin의 탄소골격을 형성하였다. 주목할 점은 Ir 촉매와 BTFM-Xyliphos 리간드를 이용하여, 하이드록실 지향성기를 포함하는 B 고리를 완전히 환원하여, *cis*-mono-THIQ **22**를 얻은 후, **22**가 금속이온에 리간드로 작용함으로써, 같은 면에서 D 고리의 수소화반응이 진행하여 새로운 4개의 입체중심을 조절 하였다는 점이다. 이 연구는 기존에 사용되었던 Pictet-Spengler 반응이나 Bischler-Napieralski 반응과 같은 EAS 반응을 대체 할 수 있고, 효

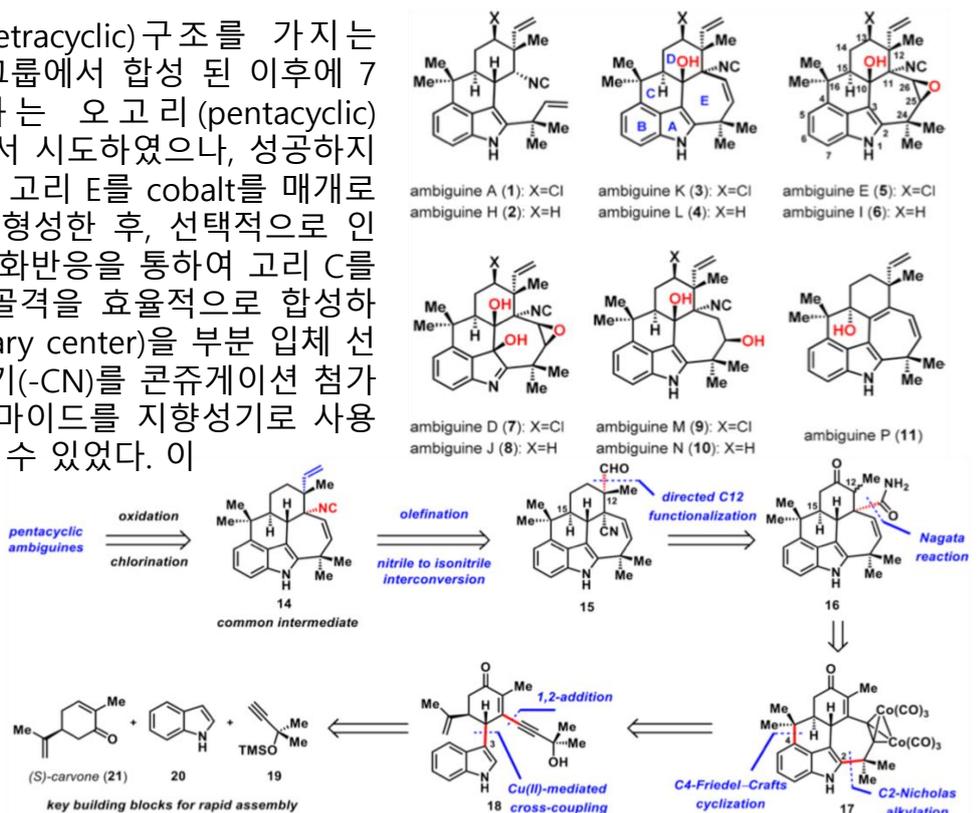
율적이고 간결하게 bis-THIQ 천연물과 그 유도체들을 입체선택적으로 합성하는 새로운 합성 루트를 제시했다는 데 있어서 굉장히 큰 의미가 있다. [KIST 한서정 회원]



Total Synthesis of Pentacyclic (-)-Ambiguine P Using Sequential Indole Functionalizations

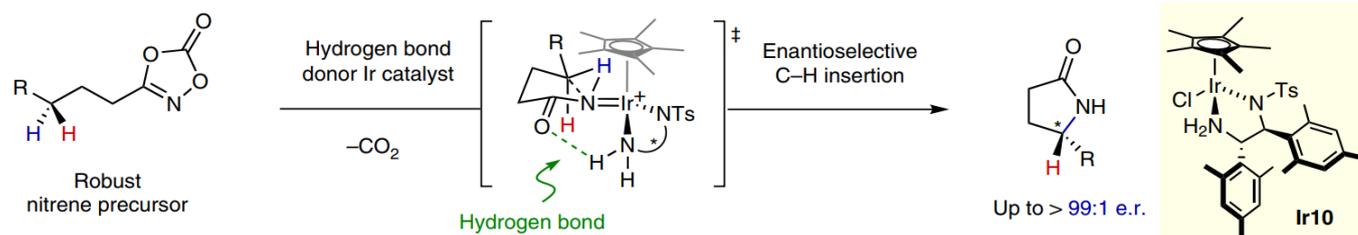
Richmond Sarpong et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, 141, 2233–2237.

Ambiguine 천연물 중 사고리(tetracyclic) 구조를 가지는 ambiguine H가 2007년에 Baran 그룹에서 합성 된 이후에 7 각 고리를 추가적으로 포함하는 오고리(pentacyclic) ambiguines 전합성을 여러 그룹에서 시도하였으나, 성공하지 못하였다. Sarpong 그룹에서는 7각 고리 E를 cobalt를 매개로 한 Nicholas 알킬화반응을 통하여 형성한 후, 선택적으로 인돌의 4번 위치에 Friedel-Crafts 알킬화반응을 통하여 고리 C를 도입함으로써, 오고리(pentacyclic) 골격을 효율적으로 합성하였다. C12 위치의 4차 중심(quaternary center)을 부분 입체선택적으로 도입하기 위해, 사이아노기(-CN)를 콘쥬게이션 첨가한 후, 수화반응 결과로 얻어진 아마이드를 지향성기로 사용함으로써, 원하는 입체 중심을 얻을 수 있었다. 이 전합성 연구는 인돌 화합물을 순차적으로 알킬화함으로써, 매우 도전적으로 알려진 오고리 ambiguine 골격을 빠르고 효율적으로 합성하여 전합성을 성공시켰다는 데 의미가 있다. [KIST 한서정 회원]



Asymmetric formation of γ -lactams via C-H amidation enabled by chiral hydrogen-bond-donor catalysts

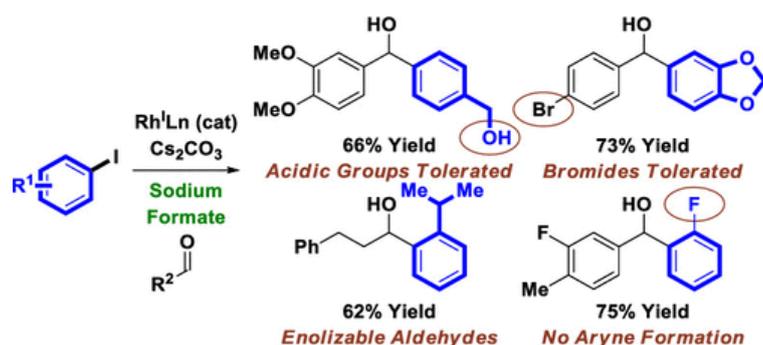
Sukbok Chang et. al. *Nature Catalysis* 2019, DOI: 10.1038/s41929-019-0230-x



카이랄 고리형 아마이드는 다양한 생물학적 활성을 가지는 의약품의 중요한 구조적 골격으로 그동안 많은 연구자들이 다양한 합성방법을 개발하기 위해 노력해왔다. Allyl alcohol의 비대칭 고리화 반응, 불포화 lactam의 수소화 반응, N-pyridyl lactam의 C-H activation과 같은 비대칭 합성법을 이용하여 카이랄 중심을 직접적으로 도입하는 방법이 다수 보고되었지만, 반응 기질에 미리 다수의 작용기를 도입하는 과정이 필수적이기 때문에 비용 및 원자 경제성 측면에서 효율적이지 않다. 최근에 KAIST의 Chang그룹에서 카이랄 hydrogen-bond-donor 촉매를 사용하여 카복실산 유도체로부터 C-H amidation을 통한 chiral γ -lactam 합성법을 보고하였다. 다양한 종류의 이차 C-H bond를 사용하여 chiral γ -lactam을 합성했을 뿐만 아니라, meso-substrate로부터 2개의 stereogenic centres의 연속적인 도입도 성공하였다. 또한, DFT 계산을 통하여 비대칭 촉매반응에서 수소 결합의 중요성을 확인하였다. 앞으로 이 논문에서 보고한 chiral γ -lactam 합성법을 이용한 합성 및 의약화학에서의 다양한 응용이 기대되며, 메커니즘 연구를 통한 또 다른 비대칭 촉매반응 개발을 예상해본다. [경희대 박보영 회원]

Rhodium-Catalyzed Aldehyde Arylation via Formate-Mediated Transfer Hydrogenation: Beyond Metallic Reductants in Grignard/Nozaki-Hiyami-Kishi-Type Addition

Michael J. Krische et. al. *J. Am. Chem. Soc.* 2019, 141, 1828-1832



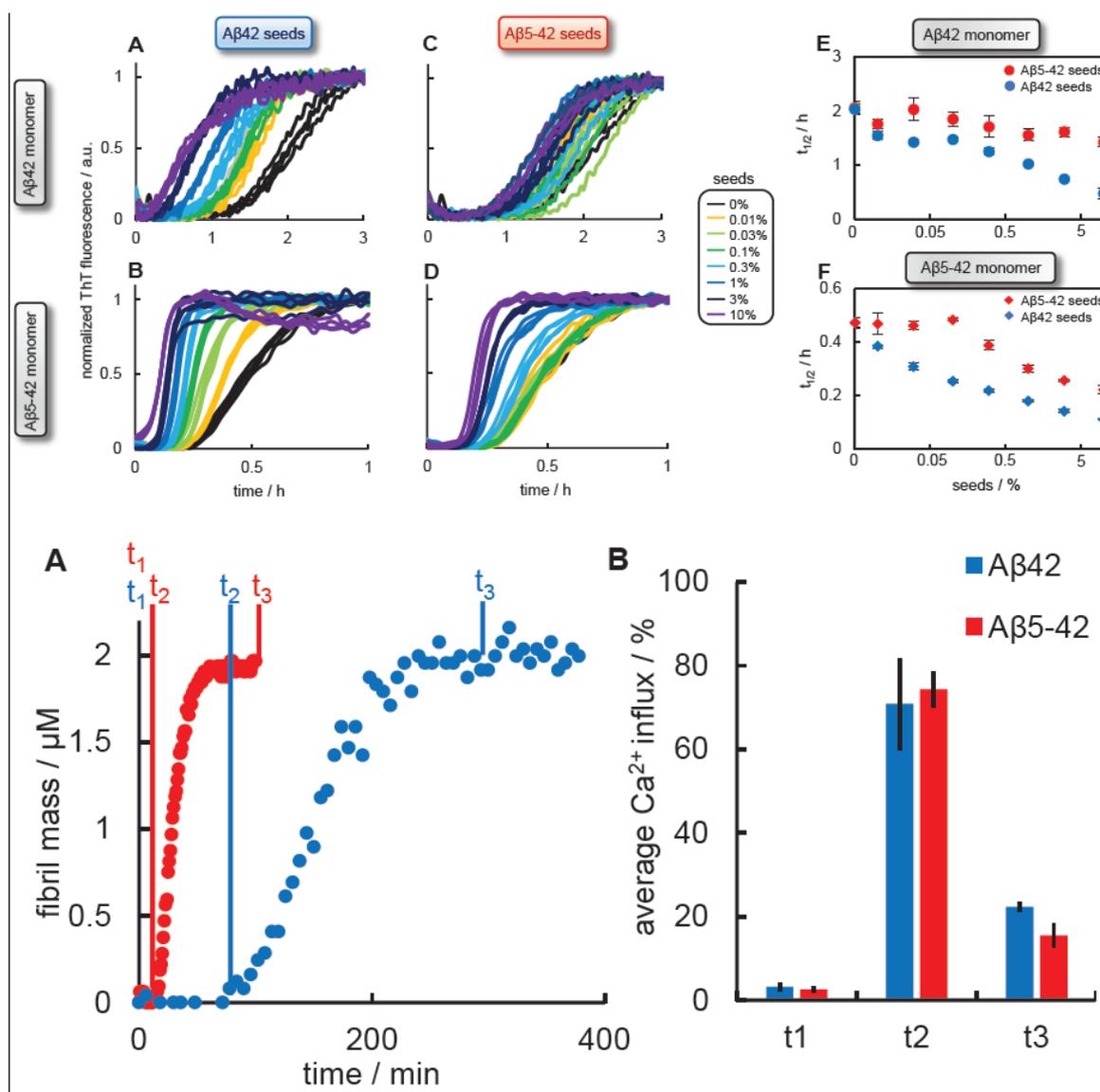
카르보닐 첨가 (carbonyl addition) 반응은 대표적인 카본-카본 결합 형성 반응 중 하나로, 저분자로부터 원하는 물질을 합성하는데 유용한 합성방법이다. 고전적인 카르보닐 첨가반응으로는 pre-formed 유기금속 반응물을 사용하는 Grignard 반응이 있지만, 극저온 반응 조건 및 반응 후 금속 부산물 분리 및 처리의 문제가 존재한다.

이러한 문제를 극복하기 위하여, 현재 금속 촉매를 이용한 reductive coupling 에 관한 논문이 다수 보고되었지만, 대부분 금속 (Zn, Mn) 또는 발화성 물질 (BET_3 , ZnEt_2 , AlMe_3)을 말단 환원제로 사용해야만 한다. Krische그룹은 H_2 , PrOH , formic acid와 같은 비금속 환원제를 사용하여 transfer hydrogenation 컨셉을 이용한 aldol addition, vinylation, allylation, propargylation을 포함한 다양한 카르보닐 첨가 반응을 개발해왔다. 최근에는 그동안 aryl halide의 hydrogenolysis로 인한 문제점으로 개발하기 어려웠던 aryl iodide와 알데하이드 분자간 carbonyl arylation 반응을 로듐 (Rh) 촉매하에 처음으로 보고하였다. 이 합성법은 넓은 범위의 알데하이드 및 aryl iodide에 적용 가능하다. 추후 vinylic 및 saturated alkyl halides를 이용한 transfer hydrogenative coupling이 개발되기를 기대해본다. [경희대 박보영 회원]

Increased secondary nucleation underlies accelerated aggregation of the four-residue N-terminally truncated A β 42 species A β 5-42

Tanja Weiffert, et. al. *ACS. Chem. Neurosci.* **2019**, DOI: 10.1021/acscchemneuro.8b00676

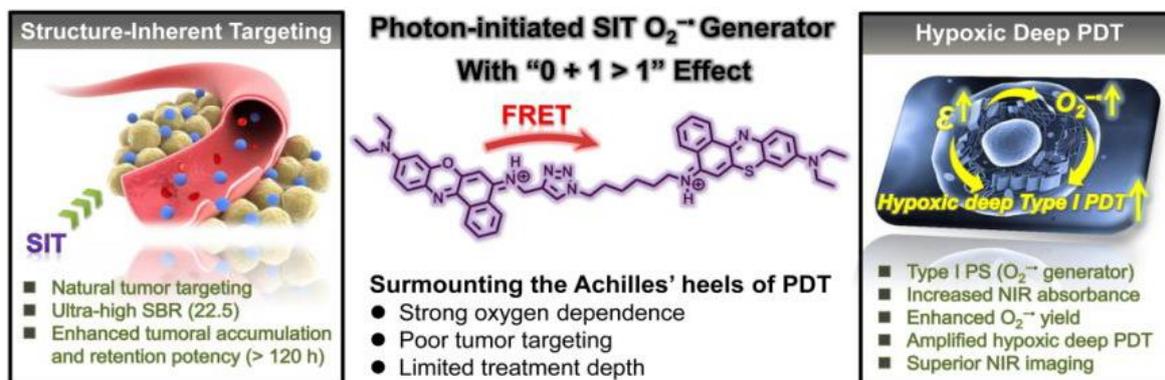
알츠하이머병 신약 후보 물질의 타겟으로 가장 오래 연구된 기전 중 하나인 β -secretase (BACE1) inhibition은 아밀로이드 전구체 단백질(APP)로부터의 아밀로이드베타(A β) 생성을 억제하여 신경독성이 있는 A β 응집체가 뇌에 쌓이지 못하도록 한다고 알려져 있다. 그러나, BACE1의 구조가 규명되어 있는 등 의약화학적 접근이 용이한 이 기전은 안타깝게도 아직까지 임상에서 성공한 사례가 없어 학계와 산업계의 관심이 많이 낮아진 상태이다. 본 논문에서는 BACE1 기전이 억제될 경우 N말단 4개 아미노산이 절단된 A β (5-42) 절편이 만들어지는데, BACE1과 관계 없이 생성되는 이 펩타이드가 알츠하이머병의 주요 바이오마커인 full-length A β (1-42)보다 신경독성을 유발하는 응집체를 훨씬 빠르게 생성한다는 연구결과를 보고 하였다. 이 논문은 지금까지 단순히 너무 초기 단계의 알츠하이머병 병리기전을 억제하기 때문에 BACE1 억제제가 환자에서 효과가 미미하였을 것이라는 가설을 넘어서 BACE1 억제제가 오히려 알츠하이머병을 촉진 시킬 가능성이 있다는 중요한 문제점을 지적하고 있다. [연세대 김영수 회원]



Superoxide Radical Photogenerator with Amplification Effect: Surmounting the Achilles' Heels of Photodynamic Oncotherapy

Mingle Li et. al. *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, 141, 2695

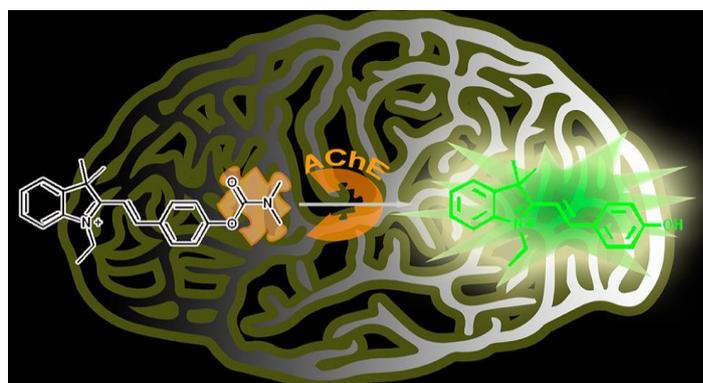
강한 산소 의존도, 낮은 종양 표적화, 제한된 치료 깊이는 광역학치료(PDT)의 임상적 적용에 직면하는 3가지 주요 장애물이다. 이 연구에서 이러한 문제를 해결하기 위해 치료 증폭효과를 갖는 FRET 타입의 superoxide radical generator(ENBOS)를 개발했다. ENBOS는 한 분자 내에 FRET donor와 acceptor를 포함한 형태의 광감각제로, 특정 근적외선 흡수에 대한 증폭된 광자 효과를 보인다. 따라서 deep tissue에서도 여전히 이상적인 superoxide radical 생산을 유지하며 저산소증 환경에서 I형 PDT 효과를 유의하게 강화한다. 또한 강한 친유 양이온성 화학구조로 인한 구조 고유의 표적화(SIT) 기능으로 ENBOS는 신호 대 백그라운드 비율이 25.2로 종양 부위를 특이적으로 밝힐 수 있으며, 종양 내 축적/보유 능력 (> 120시간)이 향상되었음을 동물모델 in vivo 이미징 실험을 통해 확인했다. In vivo 치료 실험을 통해 ENBOS는 적은 레이저 조사량에서도 깊이 내재한 저산소 종양의 증식을 선택적으로 억제할 수 있다는 것을 밝혔다. 이러한 치료 접근법은 미래의 암 치료에서 PDT에 대한 새로운 패러다임이 될 수 있을 것으로 기대한다. [협성대학교 정효성 회원]



Observation of Acetylcholinesterase in Stress-Induced Depression Phenotypes by Two-Photon Fluorescence Imaging in the Mouse Brain

Xin Wang et. al. *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, 141, 2061

우울증의 산화 스트레스는 신경전달물질 대사 장애의 주요 원인이다. 아세틸콜린에스테라아제(AChE)는 콜린성 시스템의 핵심 가수분해 효소로 신경전달물질의 분해를 결정하지만, 실제 뇌 시스템의 복잡성과 적합한 in situ 이미징 프로브의 부족으로 인해 아직 우울증과 AChE의 관계는 불확실한 것으로 알려졌다. 이 연구에서는 실시간 이광자 이미징이 가능한 AChE 프로브(MCTN)를 성공적으로 개발했다. AChE는 MCTN의 carbamic acid ester 결합을 선택적으로 끊을 수 있고, 동시에 800nm의 이광자 흡수에 의한 560nm



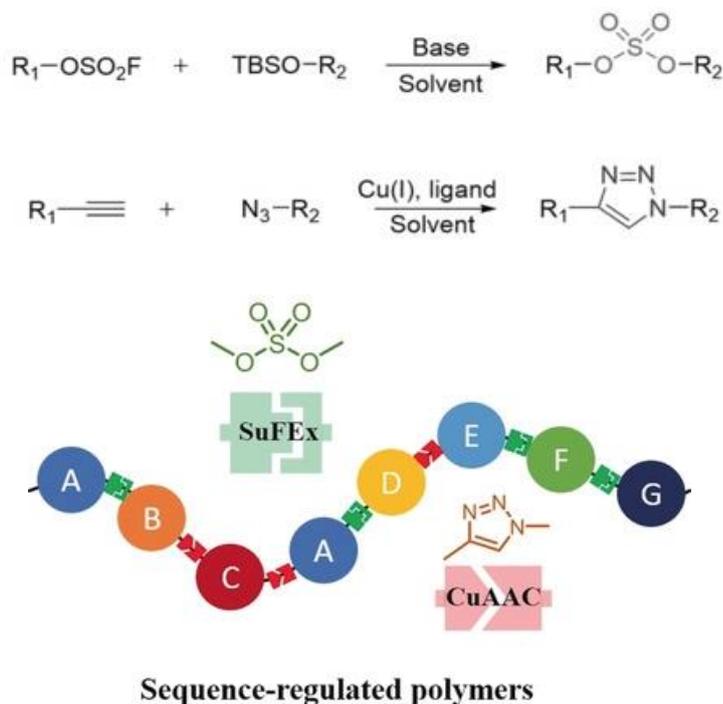
의 강한 형광을 보였다. 또한 우울증 표현형을 가진 쥐의 뇌에서 MCTN을 이용 AChE의 활성이 유의하게 증가함을 새로이 발견했고, 이는 superoxide radical 이온과 양의 상관관계를 갖는 것을 밝혔다. 이 발견은 산화 스트레스가 AChE 과잉 활성화를 유도하여 우울증과 관련된 행동을 일으킬 수 있음을 시사하며, 우울증의 병리학에서 AChE를 조절하는 산화 스트레스의 역할을 밝히기 위한 새로운 관점을 제공한다.

[협성대학교 정효성 회원]

Facile Synthesis of Sequence-Regulated Synthetic Polymers Using Orthogonal SuFEx and CuAAC Click Reactions

Jia Niu et. al. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2018**, *57*, 16194–16199.

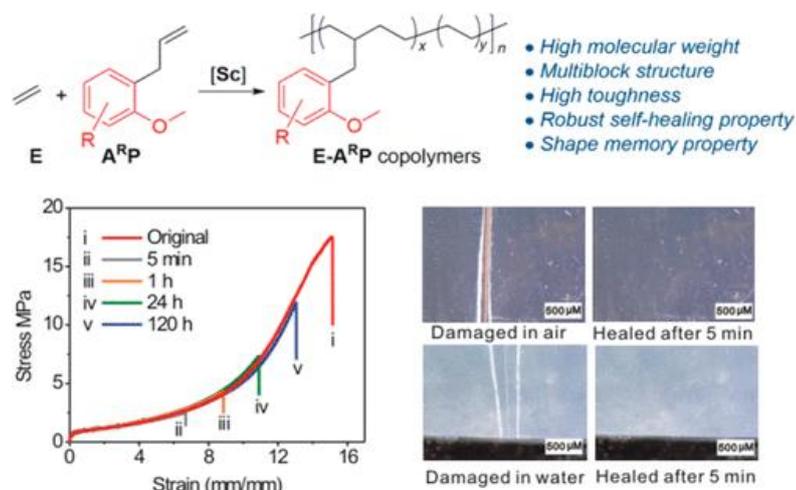
DNA 처럼 서열이 조절된 고분자를 화학적 합성법으로는 만드는 것은 매우 도전적인 과제이다. 최근, Boston College 화학과의 Niu 그룹에서, orthogonal 한 성질을 가진 SuFEX 및 CuAAC Click 반응을 이용하여, 서열이 조절된 합성 고분자를 높은 효율로 만드는 방법을 보고하였다. 이 방법은 기존의 서열 조절 고분자합성 전략에서 사용한 protection-deprotection 과정을 필요로 하지 않으며, one-pot 으로 진행가능하고, 수득률 역시 매우 높은 장점을 지닌다. 또한, 단위체 서열을 자유롭게 조절할 수 있어, 다양성에 기반한 고분자 합성에 매우 유리하게 사용될 수 있다. 특히, 이러한 반응의 장점을 solid support 합성에 적용하여, 서열이 조절된 monodisperse oligomers 를 합성할 수 있음을 보였다. 이 연구를 통해, 서열이 조절된 복잡한 형태의 고분자를 매우 효율적으로 다양하게 만들 수 있는 길이 열렸으며, 만들어진 고분자들은 분자인식, 정보저장, 약물전달 등에 유용하게 사용될 것으로 전망된다. [아주대 이인환 회원]



Synthesis of Self-Healing Polymers by Scandium-Catalyzed Copolymerization of Ethylene and Anisylpropylenes

Zhaomin Hou et. al. *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 3249-3257.

일본 이화학연구소 Hou 그룹에서, 최근 새로운 형태의 자가치유 물질을 발견하고, 그 합성법을 보고 하였다. 자가치유 물질을 만들기 위해 기존에는 수소결합, 동적 공유결합, 금속-리간드 교환 등을 이용하였으며, 때로는 빛, 압력, 용매 등의 추가자극이 필요하였다. 이에 반해, 새로운 물질은 고분자 블록의 상 전이 현상을 통한 자발적 자가치유 능력을 지녔다. 이 물질은 half 샌드위치 형태의 scandium 촉매를 이용한 ethylene 과 *o*-anisylpropylene의 공중합으로 만들어졌고, 긴 alternating block 과 상대적으로 짧은 polyethylene block 을 가졌다. 또한,



o-anisylpropylene 의 촉매대비 상대적 비율에 따라, 분자량이 조절되었으며, 페닐 그룹에 치환체를 도입하여, 기계적 성질을 조절할 수 있었다. 합성된 탄성 고분자는 높은 탄성계수와 인장강도를 보였으며, 공기 중, 수용액, 산성, 알칼리성 수용액에서, 외부 에너지나 자극이 없이도 자가치유가 되었고, 일부 고분자는 형상기억 현상을 보였다. [아주대 이인환 회원]



유기분과회 공식후원사

NEW PROFESSOR

6개월간 25%할인

프로모션 적용!

(신규 부임한 교수님께 적용되며, 자세한 사항은 아래 연락처로 문의 주세요)

문의 | 영업1팀

E-mail. TCIsales@sejinci.co.kr

Tel. 02-2655-2480



www.sejinci.co.kr

www.TCIchemicals.com/ko/kr



DAEJUNG's Solvent

Poisonous Metal Analysis (RHM)

✓ 1000 Class의 클린룸 생산

Test Item	HCl	HNO ₃	H ₂ SO ₄
Assay	above 36.0 %	above 69.0 %	above 96.0 %
Arsenic(As)	below 1.0 ppb	below 1.0 ppb	below 2.0 ppb
Cadmium(Cd)	below 0.5 ppb	below 0.5 ppb	below 1.0 ppb
Mercury(Hg)	below 1.0 ppb	below 3.0 ppb	below 1.0 ppb
Chromium(Cr)	below 5.0 ppb	below 5.0 ppb	below 5.0 ppb
Lead(Pb)	below 5.0 ppb	below 5.0 ppb	below 5.0 ppb
Nickel(Ni)	below 5.0 ppb	-	below 5.0 ppb
Manganese(Mn)	below 3.0 ppb	below 1.0 ppb	below 3.0 ppb
Tin(Sn)	-	below 3.0 ppb	-
Packing	500G, 1KG	500G, 1KG	500G, 1KG

Hg(수은), Cd(카드뮴), As(비소), Cr(크롬), Pb(납) 등 중금속이온의 함유량이 환경 규제의 중점 관리항목으로 대두되고 있습니다. 이에 따라 당사에서는 각종 중금속이온 함유량이 50~100ppb이하인 유해금속측정 전용 시약을 개발하여 출시하고 있습니다.

DAEJUNG
CHEMICALS & METALS

Analytical Reagents
KarlFischer Reagents
High Purity Solvents
Biotechnology
Standard Solutions
HPCL &PRA
EL Solvent
Food Additive



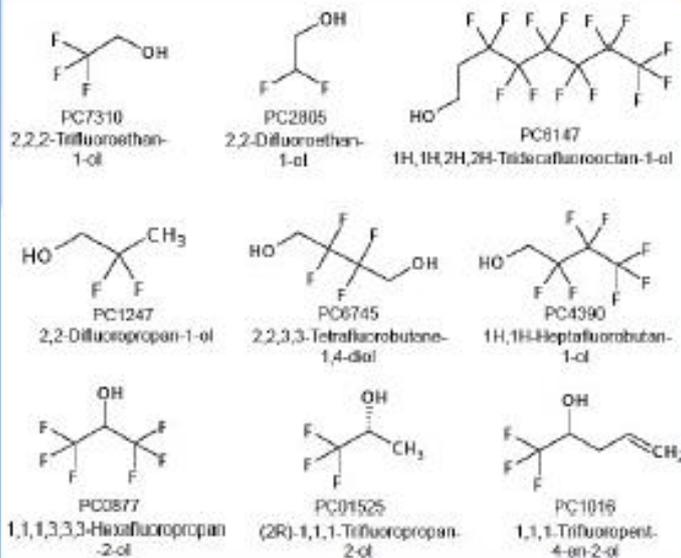
Best partner

APOLLO SCIENTIFIC

ENABLING YOUR INNOVATIONS

Fluorinated Aliphatic Alcohols

Fluorinated aliphatic alcohols exhibit a number of unique properties leading to their wide-ranging application in synthetic chemistry. They are used as solvents, co-solvents and additives in a great number of reaction types including stereoselective reduction, cycloaddition and isomerisation1.



See our website for around 200 fluorinated alcohols available from Apollo www.apolloscientific.co.uk

❖ 대정화금(주)는 고품질의 국산 시약 5,000여종을 생산하고 유명 해외 시약 25,000여 종을 수입하며 기타 연구에 필요한 다양한 서비스를 자랑하는 최고의 화학회사 입니다.

www.daejung.kr

sales@daejung.kr

186, Seocheon-ro, Siheung-si, Gyeonggi-do, Korea

DAEJUNG
CHEMICALS & METALS

