

GIST, 수소 생산 효율 '극대화' 비결 찾았다

화학과 서준혁 교수팀, 전자스핀 작용 정밀 제어로 규명

생체모방 에너지 전환·지속 가능 연료 생산에 응용 가능

광주과학기술원(GIST)은 화학과 서준혁 교수 연구팀이 철(Fe) 기반 화합물 층면에서 전자스핀 간 상호작용을 정밀하게 조절함으로써, 전자 이동이 더욱 빠르고 효율적으로 일어나는 수소 생산 반응 메커니즘을 규명했다고 22일 밝혔다.

이번 연구는 철 화합물 내에서 전자스핀의 조절을 통해 연속적인 전자 전달을 유도해 에너지 손실 없는 새로운 반응 경로를 제시했다는 데 의의가 있다.

이 성과는 고성능 수소 촉매 개발은 물론, 생

체모방 에너지 전환 기술과 지속 가능한 연료 생산에도 폭넓게 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

대부분의 화학 반응에서 핵심이 되는 '전자 전달' 과정은, 전자 하나하나의 회전 방향인 '스핀'의 상호작용에 따라 반응 속도와 효율이 크게 달라진다.

연구팀은 이런 전자스핀 상호작용을 정밀하게 조절함으로써, 하나의 철 원자만으로도 추가적인 에너지 소모 없이 두 번의 전자 전달이 연속

적으로 가능하다는 사실을 밝혀냈다.



서준혁 교수



이주은 학생



허동욱 학생

서준혁 교수는 "이번 연구는 전자스핀 조절을 통해 전자 이동의 효율을 높일 수 있다는 점을 입증한 기초과학적 성과"라며 "이 원리는 수소 생산뿐만 아니라 연료전지, 전기화학 기반 이산화탄소 전환 등 다양한 에너지 전환 기술에 적용될 수 있는 중

요한 기반이 될 것"이라고 설명했다.

GIST 화학과 서준혁 교수는 지도하고 이주은 박사과정생과 허동욱 박사과정생이 주저지로 참여한 이번 연구는 한국연구재단의 지원을 받았다. 연구 결과는 국제학술지 '미국 화학회지'에

2025년 4월 23일 온라인 게재됐다.

김인수 기자 joinus@gwangnam.co.kr



전남지역 사회복지기관 및 장기요양기관 돌봄종사자 일동은 22일 민주당 전남도당 대회의실에서 요양보호사, 사회복지사, 생활지원사 등이 참석한 가운데 민주당 이재명 대통령 후보 지지를 선언했다.

전남 사회복지·돌봄종사자들, 이재명 후보 지지 선언

돌봄 국가책임제·처우개선 약속 기대

전남지역 15만명 어르신을 대상으로 직접 돌봄 서비스를 제공하고 있는 돌봄종사자들이 더불어 민주당 이재명 대통령 후보에 대한 공식 지지를 선언했다.

전남지역 사회복지기관 및 장기요양기관 돌봄 종사자 일동은 22일 오전 민주당 전남도당 대회의실에서 요양보호사, 사회복지사, 생활지원사 등이 참석한 가운데 민주당 이재명 대통령 후보 지지를 선언했다.

이들은 지지선언문에서 "어르신은 오늘 우리가 누리는 풍요를 일궈낸 주인공이나, 세게 최고 수준의 노인자살률, 간병파산 등 어려운 환경에 놓여 있다"며 "이재명 후보가 약속한 '돌봄 국가책임제'를 적극 환영한다"고 밝혔다.

이재명 후보는 지난 5월 8일 어르신들의 건강하고 행복한 노후를 위해 통합돌봄 확대를 통한 동네 돌봄 편의 증진, 간병비 부담 완화, 의료 취약계층을 위한 주치의 제도 확대 등을 통해 돌봄 국가책임제를 시행하겠다고 밝힌 바 있다.

돌봄종사자들은 이 후보의 돌봄 국가책임제 약속 외에도, 지난 20대 대선에서 제시했던 돌봄종사자의 인정적인 고용과 적정 임금 보장 약속 역시 이행되기를 기대한다고 강조했다.

더불어 노인장기요양기관의 기능 강화 및 위상 정립, 복잡한 고시의 수정 보완, 처벌 위주에서 지원과 협력적 관리로의 전환, 노인맞춤돌봄서비스 호봉제 도입 등을 정책에 반영해 줄 것을 요구했다.

이현규 기자 gnnews1@gwangnam.co.kr



회순 능주농협과 보성 북부농협이 회순군청에서 고향사랑기부제 상호기부식을 가졌다.

회순 능주농협-보성 북부농협, 고향사랑 상호기부

3년 연속 지역상생 실천

회순 능주농협과 보성 북부농협이 회순군청에서 고향사랑기부제 상호 기탁식을 가졌다 22일 밝혔다.

기탁식에는 구복규 회순군수를 비롯해 노종진 능주농협 조합장, 채희정 보성 북부농협 조합장, 박정학 NAB농협 보성군지부장 등 농협 임직원들이 참석해 회순군 고향사랑기부제를 응원하고, 상호 협력의 뜻을 나눴다. 능주농협과 보성 북부농협은 각각 300만원을 기부하며, 지역발전을 위한 따뜻한 나눔을 실천했다.

특히 능주농협은 3년 연속 상호기부를 이어가

며, 농업·농촌의 지속 가능한 발전과 고향에 대한 따뜻한 마음을 실천하고 있다.

노종진 능주농협 조합장은 "고향사랑기부제를 통해 농협이 지역사회에 기여할 수 있어 매우 뜻깊다"며 "앞으로도 고향사랑기부제가 활성화될 수 있도록 상호기부에 적극 앞장서겠다"고 말했다.

채희정 보성 북부농협 조합장은 "고향사랑기부제로 보성 농축산물을 널리 알리고, 지역경제에도 활력을 불어넣을 수 있기를 기대한다"고 밝혔다.

구복규 군수는 "농협은 농민들의 삶과 지역사회에서 중추적인 역할을 하고 있다"며 "기부금은 지역 활성화와 군민 복리 증진을 위해 소중히 사용하겠다"고 환담했다.

회순=구명규 기자 vip3355@gwangnam.co.kr

이근우 국제청소년교육문화원 이사장 발전기금 쾌척

교육 프로그램 확대·환경 개선 등 활용



년 교육기관에 기부를 결정했다.

이근우 이사장은 "장인어른께서는 '청소년은 나라의 미래'라고 강조하셨다"며 "그 뜻을 실천하는 길로 청소년의 성장을 지원하는 문화원에 기부하게 됐다"고 말했다.

기부금은 청소년 문화·인성 교육 프로그램 확대, 교육 환경 개선, 복지 증진 등 다양한 사업에 사용될 예정이다.

이산기자 goback@

기부금은 대형 김치냉장고 구입비와 조리실 내 시스템 에어컨 구축, 무료급식소 운영 재료 구입비(2026년까지 총 20회)로 사용된다.

법무법인 인의로, 적십자 무료급식소 3500만원 후원

대한적십자사 광주전남지사는 광주 북구 임동에 위치한 광주봉사관에서 인의로 적십자변호사봉사회가 3500만원을 후원했다고 22일 밝혔다.

전국 최초로 구성된 적십자변호사봉사회는 법무법인 인의로(대표 변호사 김경은) 소속 변호사 7인이 모여 결성했다.

후원된 금액은 대형 김치냉장고 구입비와 조리실 내 시스템 에어컨 구축, 무료급식소 운영 재료 구입비(2026년까지 총 20회)로 사용된다.

적십자변호사봉사회는 광주적십자봉사관 무료급식소를 찾는 취약계층을 대상으로 무료 법률상담소를 운영할 계획이다.

대한적십자사 광주전남지사 관계자는 "인의로

기부금은 대한적십자사 광주전남지사의 후원 덕분에 광주지역 1인 가구를 비롯한 취약계층 급식 제공과 함께 법률 상담까지 제공할 수 있게 됐다"고 말했다.

임영진 기자 looks@gwangnam.co.kr

제시판

결혼 △류선용(법무부의료과)·양호정(순천시 청 광광과장) 씨의 아들 시형(미래기계기술)군, 김삼진(KT 부장)·이향란씨의 딸 혜빈(순천 평화병원) 양=6월 7일(토) 오후 1시 30분, 전남 순천시 서면 암곡길 94 아모르웨딩홀 4층 그랜드볼룸.

알림 △사회공헌활동 기부원행 돌봄봉사자=어르신 돌봄봉사자 모집 13세 이상 가능, 동구노인종합복지관, 문의 062-232-4953.

△미약유 오남용 및 중독 상담=미약유 오남용 및 중독으로 어려움을 겪고 있는 분과 가족을 대상 무료 상담 진행. 한국미약퇴치운동본부 광주지부 함께한걸음센터, 문의 062-374-2818.

△광주시노인보호전문기관 24시간 노인학대 상담, 학대피해노인전용쉼터, 노인학대 신고=노인학대를 당하고 계신

분, 목격하거나 알게된 분들 망설이지 마시고 노인보호전문기관으로 연락주세요 연중무휴, 24시간 전화상담 문의 1577-1389.

모집 △광주 북구 여성인력개발센터 글쓰기교실=글쓰기 기초를 통해 심리치료를 하는 동시에 자신을 만나는 시간. 매주 화요일 오후 7시부터 9시까지, 문의 062-266-8500.

△아동일시보호 상담=미혼부모아동·결손가정아동·경제적 사정·아동 학대 등 양육환경에 어려움 있는 3세 미만의 아동들이 안정된 환경에서 성장할 수 있도록 입소 상담, 광주영아일시보호소, 문의 062-222-1095·1096.

△신청동 보은사 목련합창단 단원=성악 또는 찬불가 배우기에 관심있는 일반인. 매주 수요일 오후 1시 정기연습, 신청동 대광로제비앙아파트 후문 80m, 문의 010-4622-7838.

온세 (음력 4월 26일)

48년생 정화한 의사표시를 하라
60년생 사소한 것에 집착하지 말라
72년생 일이 많아지니나마운은 편안하다
94년생 도전과 볼 만한 가치는 충분하다

51년생 신경질이 나더라도 장소를 가려라
63년생 손을 함부로 쓰지 말라
75년생 사리집단을 분명히 하라
87년생 작은 소원이라도 이뤄진다
99년생 육심 부린 만큼 손해

54년생 다시 한 번 살펴보고 도장 찍어야라
66년생 전반적인 몸길이가 예상된다
78년생 아직도 유효하니 반드시 지켜라
90년생 과도한 금전 욕심은 금물

57년생 복이 저절로 굽어 들어오겠다

69년생 끝된 문제로 결정 될 것

81년생 마음과 같이 애해서 힘들 수 있다

93년생 조금 여유를 갖는게 좋은 듯

49년생 내부 사정까지 살펴야 무리가 없겠다
61년생 사람에게 공기 닦을 수 있다
73년생 부부 불화의 징兆가 보이니 참아라
95년생 새로운 일을 하게 되면 손해

52년생 투자한 일이 수입이 될 것
64년생 새로운 일에 해를 입을 수 있다
76년생 빌려주는 돈은 회수하기가 어렵다
88년생 해어진 사람과 우연히 상면 할 것

55년생 걸모습은 별로지만 양호할 것
67년생 망각으로 인해서 당황할 수 있다
79년생 역량 부족으로 인해 한계에 도달

91년생 눈에 띄지 않게 호전 되어가고 있다

58년생 지금은 때가 아니니 물러서라

70년생 문서 기운의 진행이 계속된다

82년생 인생 성패의 갈림길에 서게 된다

94년생 새로운 제안으로 보람 있는 하루

50년생 나의 고통은 내가 자초 했지
62년생 대인을 미련하지
74년생 좋은 일이 생겨 드는 생겼다
86년생 주어진 기회를 활용해 보라
98년생 주변에서 많은 도움을 받는다

53년생 즐거움이 생기며 신수가 화하다
65년생 차시에 따라서 천양지차가 된다
77년생 동시에 처리 될 것
89년생 기본 마음으로 임한다면 좋은 결과

56년생 고집스러운 생각은 피하라
68년생 단순한 시각으로 바라본다면 오히려
80년생 재산상의 이익이 있으니 염려 말라
92년생 계획하여 월단 벌을 실행하라

58년생 빈 곳부터 채워주는 것이 좋겠다
71년생 무작정 벌인다고 성공할 수 없다
83년생 척도를 일으키지 않도록 하라
95년생 능력을 알아주는 이성을 만날 것