

현대과학도 풀지 못한 난제 시간은 과연 흐르는 것일까



시간의 미궁

사이언티픽 아메리칸
썬데이

현대과학은 그동안 많은 것을 해결했지만 여전히 풀지 못한 난제들도 많다. 그 가운데 하나가 시간이다. 일례로 바닷가에서 썬 시간과 히말라야 고원지대에서 썬 시간이 서로 다르다. 정확한 시간은 어떻게 재야 할까? 또 하나, 시간은 과연 흐르고 있을까?

세계최고의 대중과학잡지로 알려진 '사이언티픽 아메리칸'이 펴낸 '시간의 미궁'은 '시간'이라는 실체에 초점을 맞춘다. 그동안 사이언티픽 아메리칸은 인간, 노화, 기억, 사람 등 가장 보편적이고 일상적인 삶의 소재를 과학의 시각으로 조명해왔다. 이번엔 발견된 '시간의 미궁'은 모든 생명체에 포함될 수 없는 존재의 시간을 들여다본다.

시간을 파악하려는 노력은 인류의 역사 내내 과학기술 발전의 원동력이었다. 고고학적 증거에 따르면 바빌로니아와 이집트를 비롯한 고대 문명권은 시간을 측정하고 달력을 만들어 사용했다.

인류는 보다 더 정확한 시간을 재려고 끊임없이 노력해왔다. 하루 오차가 수십조

분의 1 이내인 원자시계도 있다.

그뿐 아니라 인간의 몸 어딘가에도 생체 시계가 시간을 재고 있다. 생체 시계는 뇌와 신체가 정교하게 동작하도록 핵심적인 역할을 수행하며 노화와 질병에 대한 정보도 알 수 있다. 또한 몸 안에는 '마음의 시간'도 있는데, 이는 시간의 흐름을 인지하게 하며 인간이 겪은 일들을 순서대로 기억하게 한다.

그렇다면 시간이란 무엇인가? 우주가 하나의 시계에 맞춰 움직인다는 뉴턴의 이론은 19세기 후반부터 공격받기 시작했다.

아인슈타인은 상대성 이론으로 세상이 하나의 시간에 따라 움직이지 않는다고 보았다. 현대 물리학의 가장 큰 목표는 일반상대성 이론과 양자역학을 통해 중력이 지배하는 세계와 양자 세계를 한꺼번에 설명하는 하나의 이론을 완성하는 것이다. 물론 양자역학에서는 시간이 모순되는 특성을 갖는 점이 큰 장벽이었다.

과연 시간을 극복할 수 있는 방법이 있을까. 속도는 시간을 앞질러 가는 방법이 있는데, 빛의 속도에 가깝게 움직일 경우 시간 지체 현상이 일어난다. 중력도 있는데, 이는 시간을 느리게 가게 만든다. 만약 타임머신이 개발되면 과거 또는 미래로 떠나는 시간 여행이 가능할 지도 모른다는 의문을 갖게 한다.

<(주)한림출판사·1만6000원>

/박성천기자 skypark@kwangju.co.kr

'민의를' 왜곡하는 다수결 원칙의 함정

다수결을 의심한다

사카이 도요타카 지음



지난 9일 호남 출신의 이창현 후보가 사상 첫 보수여당의 대표로 선출됐다. 영남을 기반으로 하는 새누리당은 지금까지 비영남 출신에게 당권을 허용한 적이 거의 없다. (물론 예외적으로 서청원·황우여 전 대표가 있었다.)

4명의 후보가 결전을 치른 선거에서 이 후보는 4만4421표(40.9%)를 얻었고, 비박계 단일후보 주호영 후보는 3만1946표(29.4%)를 차지했다. 그러나 전체 투표 참가자는 총 선출인단 34만6천509명 가운데 22.0%인 7만6264명에게 그쳤다.

민중주의에서 선거는 피할 수 없다. 만장일치가 현실적으로 어려운 상황에서 다수 의견을 존중하는 것은 불가피하고 합리적인 대안이다. 그러나 과연 다수결은 항상 다수의 의견을 합리적으로 반영할까?

더러 다수결은 다수의 의사와는 정반대의 결과를 낳기도 한다. 2008년 미국 대통령 선거는 하나의 사례다. 여론조사에서는 민주당 후보 옐 고어가 공화당 후보 조지 W. 부시를 앞섰고 있었다. 그

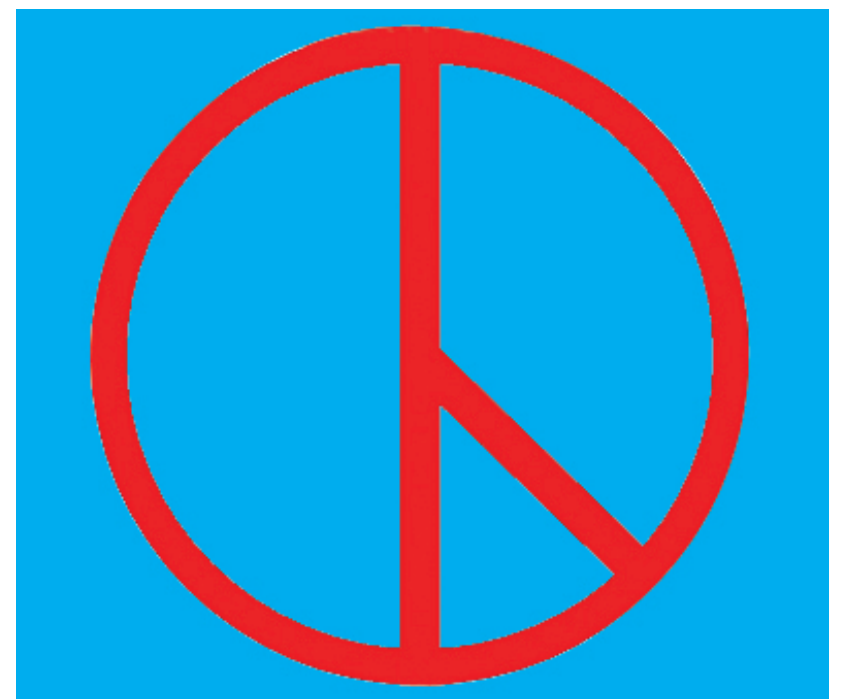
러나 갑자기 변수가 생겼다. 당선 가망이 없는 환경운동가 램프 네이더가 출마를 표명했고, 결과는 부시의 당선으로 이어졌다. 램프 네이더가 고어의 표를 잡아먹으면서 부시가 어부지리 효과를 봤다. (다수결은 '표의 분산'에 매우 약하다는 방증이다)

게이오 대학 경제학부 교수인 사카이 도요타카의 '다수결을 의심한다'는 다수결의 함정에 주목한다. 저자는 다수결에 따른 선거 결과가 항상 '민의를' 일치하는 것은 아니라고 본다. 얼마 전 영국은 고작 51.9% 득표로 'EU탈퇴'라는 중대한 사안을 결정했다. 탈퇴파가 과반을 넘었으나 엄밀히 말하면 48.1%의 민의를 '사표'로 만든 것이다. 만약 제3의 안이 나왔을 때, 원래 다수결이 64%를 넘지 않으면 이 결과는 충분히 뒤집힐 수 있다.

저자에 따르면 다수결은 여러 의사결정 방식 중 하나에 불과하다. 즉 다수결 선거는 어느 정도 동의할 수 있는 보편적 후보자가 아니라, 일정 수의 유권자에게 표를 받는 극단적인 후보자가 곧잘 선택되는 매우 음흉이 많은 제도다.

저자는 그 대안으로 '보르다 투표법'을 제시한다. 이 방식은 이렇다. 세 가지 선택지가 주어진다 할 때, 1위에 3점, 2위에 2점, 3위에 1점을 주는 식으로 점수를 매기고 합산한다. 이 방식은 다수결처럼 표의 분산이 발생하지 않는다. 극단적인 세력이 일부 중에서 점수를 얻어도 전체적으로 낮은 점수를 기록하게 된다.

또 하나 통계학적 방법을 통해 투표의 진실을 알아내는 '콩도르세-영의 추정법'이 있다. 이 방식은 각각의 후보자들 간 맞대결 다수결을 반복해 '데이터'를



민주주의 사회에서 다수 의견을 존중하는 것은 불가피하고 합리적인 대안이다. 그러나 더러 다수결은 다수의 의사와는 정반대의 결과를 낳기도 한다. 사진은 기표도장.

연구, 이 데이터를 토대로 투표의 진실을 추정하는 것이다. 표의 분산에 의한 왜곡이 사라지며 훨씬 민의에 가까운 답을 얻을 수 있다는 장점이 있다.

이 같은 콩도르세의 '배심원 정리'를 근거로 하면 상식적인 사람이 많을수록 다수 의견이 옳을 가능성이 높아진다. 물론 여기에는 하나의 전제가 있다. 각각의 유권자들이 '일반의지'에 합치하는 결정을 내리는 것이다. 달리 말해 '사람의 공존과 상호 존중을 지향하는 의지'에 근거해야 한다는 논리다.

한편으로 저자는 실제로 대의제 민주제가 어떻게 작동되는지도 주목한다. 특

히 우리나라와 같은 소선거구제 하에서는 민심과 의석수 간에 괴리가 발생한다.

이제 민주적 절차라는 착시에서 벗어나야 할 때다. 제도적 폐해를 개선할 수 있는 방안을 모색해야 하는 시점이다. 저자는 대의제 한계를 넘어 시민들의 직접 참여를 유도하는 분권적 제도(메커니즘)의 필요성을 주장한다. 우리의 일을 스스로 결정하기 위해서는 기존 제도를 답습할 것이 아니라, 의심하고 나아가 새 민주주의를 가능하게 할 제도를 만들어야 한다는 것이다.

<사월의 책·1만3000원>

/박성천기자 skypark@kwangju.co.kr

'한국 철학의 대부'가 제시하는 인생의 지혜



백년을 살아보니

김형석 지음

'100세 시대'가 도래했다고들 한다. 인류 역사상 전대미문의 100세 시대를 맞아 기쁘기보다 불안함이 앞선다. 왜 사는지, 그리고 행복은 무엇인지, 남은 인생을 어떤 가치관을 갖고 살아야 하는지 자신있게 대답할 이는 많지 않다. 인생은 경험해봐야 안다는 말이 있듯이, 먼저 100세 인생을 산 이의 지혜를 빌린다면 앞으로의 삶이 좀더 명확해지지 않을까.

'한국 철학의 대부'로 평가받는 김형석이 펴낸 '백년을 살아보니'는 저자가 깨달은 삶의 비밀들이 담겨 있다. 97세의 나이에도 왕성한 저작과 강연활동을 펼치고 있는 김 교수는 인생을 살면서 겪은 일들, 삶

과 죽음 등 다양한 문제에 대한 지혜를 제시한다.

보통 사람들은 '성공하면 행복하다'고 생각하지만 저자가 생각하는 행복은 그것과 다르다. 자신에게 주어진 재능과 가능성을 유감없이 달성한 삶은 행복하며 성공적이며, 이와 달리 주어진 유능성과 가능성을 다 발휘하지 못한 사람은 성공했다고 인정할 수 없다. '재산과 행복의 함수관계'에 대한 김 교수의 답도 명확하다. "경제는 중산층에 머물면서 정신적으로는 상위층에 속하는 사람이 행복하며 사회에도 기여하게 된다"는 것이다.

그렇다면 사람은 어느 정도의 재산을 갖는 것이 좋을까. 인격 수준만큼 재산을 지니는 것이 원칙이다. 인격의 성장이 70이 되면 70의 재물을 소유하면 된다. 선대로부터 물려받았다 해서 90의 재산을 갖게 되면 그 분에 넘치는 20의 재산 때문에 인격의 손실을 받게 된다는 주장이다.

<텐스토리·1만5000원>

/박성천기자 skypark@kwangju.co.kr

남자없는 삶을 선택한 여자들의 인생



남자를 포기한 여자들이 사는 집

카린 랑베르 지음

프랑스 베스트셀러이자 벨기에 신인상 수상자인 카린 랑베르의 신작 '남자를 포기한 여자들이 사는 집'이 나왔다. 제목부터 시선을 끄는 이 소설은 30대부터 70대까지 여섯 명의 여자 캐릭터를 중심으로 이야기가 전개된다.

수컷이라고는 오직 고양이 한 마리만 있는 건물에 서로 다른 나이, 서로 다른 과거, 서로 다른 세계에서 온 여자들의

이야기가 펼쳐진다. 이들의 유일한 공통점은 이제는 사랑에 대해 말하는 것도 사랑 이야기를 듣는 것도 원하지 않는다는 사실이다. 여자들은 하나같이 남자 없는 삶을 선택했다. 그러나 새로운 인물 줄리엣이 등장하면서 잔잔하던 일상에 변화가 생긴다. 사랑이 결핍된, 사랑을 갈구하는 줄리엣의 등장은 '남자를 포기한 여자들이 사는 집'에 새로운 활기를 불어넣는다. 그러나 소설은 인물들의 대화 속에 중요한 단서를 숨겨놓는다. 즉 사랑에 남아, 삶에 치여 누구나 한번은 꿈꿨을 '남자 없는 인생'이지만, 이들이 사는 집에도 남자는 늘 있었다는 것이다. 그들의 추억과 상처와 분노, 그리고 욕망 속에.

<레드스톤·1만3000원>

/박성천기자 skypark@kwangju.co.kr

세종은 국가경영의 비결을 독서에서 찾았다



세종의 서재

박현모 외 지음

어린 시절 보았던 위인전 속 세종대왕은 책벌레였다. 어린 세종은 밥을 먹을 때도 잠자리에 들어서도 손에서 책을 놓지 못했다. 살벌한 정치 공간에서 벗어날 수 있는 유일한 도피처였기 때문이었다.

여주대 세종시대 문헌연구팀이 진행한 심층해제본 가운데 세종시대를 잘 드러내는 문헌과 세종을 만든 책을 선별한 책 '세종의 서재'가 나왔다. 12명의 문헌

전문가들은 책의 해제와 함께 세종에게 책은 어떤 의미가 있었는지, 세종이 어떻게 만들어졌는지를 파헤친다.

청년 세종의 애독서는 '구소수간'이다. 구양수와 소식의 서찰을 모은 책으로, 한문 서찰을 작성할 때의 지침서로 꼽혔다. 세종이 백 번, 천 번 읽었다고 대대로 회자될 만큼 애독하던 책이다.

왕위에 오른 후에도 세종은 독서에서 늘 신선한 자극을 받았다. '임금의 직책은 하늘을 대신해 만물을 다스리는 것'이라고 믿었던 세종은 하늘(근 자연)의 질서를 면밀히 관찰하며, 거기에서 발견한 지식과 정보를 나라 다스리는 데 활용했다. 국가경영의 비결을 책을 통한 지식경영에서 찾았다. <서해문집·1만7000원>

/이보림기자 boram@kwangju.co.kr

광주·전남 프리모남가발

기능장1호 大山 프리모남가발

시술전

시술후

시술전

시술후

국무총리상 표창 · 보건복지부장관 표창
광주광역시상 표창 · 광주남구 구청장 표창

특수가발 별매(원터치)
완전 탈부착형
테이프 X, 핀 X
원장 직접시술 1만여명 내공!

M.H.타사 신제품
~~130만원~~
브랜드 동급제품 **59만원**

이용기능장 원장 직접시술

매주 화요일, 휴무일요일 정상영업)

본점 : 광주광역시 남구 주월동 라인타운 상가12층
대표전화 : 062673-5858, 672-4622

원장 이수채 010-3600-9955

NAVER 주소(1) 대신프리모

대산프리모가발

프리미엄 외벽 디자인방수

이파엘지 아트패션시트 외벽방수 리모델링 시스템

건축물에 예술을 입히다!

5분 이상 물로 가릴 때도 물이 스며들지 않고
'먼지' 들어가지 않는 신희 동명성 단지

실제시공현장
충북 옥천문화원

4천여 가지 이상의 다양한 디자인
유미지 제원키랄로그에서 만나보세요

아트패션시트 외벽방수 리모델링 특장점

- 방수성능은 기본, 단열 및 보온효과까지 있어 냉 난방비 절감, 에너지 절약
- 건축 내외장재 패던디자인이 잔 엔디나와의 클라보 디자인!
- 외벽에 옷 입히듯 시공함으로써 건물을 헐지 않고도 새 건물처럼!
- 물에 강하고 불에는 더 강한 안전한 난연형 외벽 시트!

방수가 2-3년만 가면 된다고요?
20년은 가는데!!!

특허번호 10-0562035호
특허번호 10-1097784호
특허번호 10-054819호

특허방수공법 이파엘지 옥상방수

대한건축사협회 우수건축자재추천제품
트라이슈머 단열복합시트 방수시스템

IPALG (주)이파엘지종합특수방수

광주전남 대리점 (062) **511-0444**

010-6603-0405

검색창에 **이파엘지** 를 쳐주세요.

목포대리점 (061) 284-0485
여수대리점 (061) 683-0485
순천대리점 (061) 726-0482
광양대리점 (061) 795-0485