

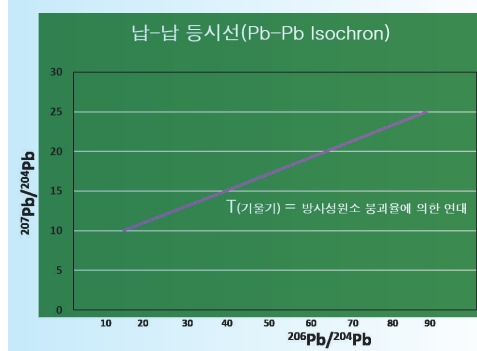
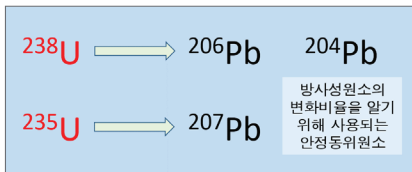
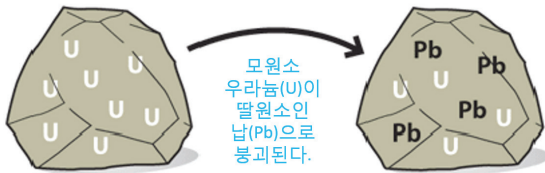


지구의 나이, 납-납(Pb-Pb) 등시선법에 대한 의문

1956년이었다. 엘비스 프레슬리는 “왕”이었으며 일회용 기저귀가 발명됐고, 지구의 나이는 약 45.5억 년 정도라고 확신과 함께 선언됐다. 오늘날도 45.5억 년의 오랜 지구 연대는 여전히 견고히 서있다. 방사성 동위원소에 대해서 전혀 모르는 학생들은 이 연대가 마치 사실인 것처럼 배운다. 공무원¹⁾이나 기독교 지도자들을 평가하는 “과학 이해 평가” 시험에도 이 오랜 지구 연대가 사용된다. 단지 이에 대해 의심을 표현한다는 이유로 과학을 부정하는 사람 또는 성경 광신자로 조롱받는 시대이지만, 과연 이 진화론적 연대가 얼마나 확실한 것일까? 다음 내용을 생각해보자.

첫째로 과학을 이용해서 지구의 연대를 측정하는 것은 불가능하다. 과학적 과정에 있어서 아무리 일관성이 있더라도 이 사실을 바꿀 수는 없다. 질량, 밀도 그리고 온도는 모

두 측정할 수 있는 것들이지만, 연대는 영원히 결코 실험할 수 없는 과거에 대한 많은 가정에 의존하는 해석에 불과하다. 모든 지질학자들도 이 사실을 안다. 45.5억년이라는 수치는 1956년에 이루어진 연대 계산에서 기원한 것이다. 당시 납-납 등시선법 (lead(Pb)-lead isochron method)이 5개의 운석에 적용되었다.



납-납 연대 측정방법은 두 개의 독립적인 모원소인 ^{238}U 과 ^{235}U 를 그 마지막 딸원소인 ^{206}Pb 와 ^{207}Pb 에 비교하는 방식으로 “등시선 (isochron)”이란 수학적 도구를 사용한다. 두 우라늄이 오늘날의 실험실에서 측정되는 각각의 속도와 동일하게 과거에도 붕괴했다고 가정하기 때문에, 하나의 납 동위원소가 다른 납 동위원소보다 많아지는 양의 비율을 이용해 시간의 흐름으로 환산될 수 있다고 믿는 것이다. 이 납은 우라늄 원소붕괴의 딸원소이지만, 이 납 중에는 방사성 붕괴에 의해 생성되지 않은 샘플에 원래부터 존재하던 납(초기 납의 양)도 포함할 수 있다. 이 문제를 해결하기 위해 우라늄을 포함하지 않는 운석으로부터 납의 양을 측정해서 이 양을 모든 태양계 암석의 초기 납의 양으로 적용하고, 이 양을 초과하는 양들은 모두 방사성 붕괴과정에 의해 생성된 납 (radiogenic Pb)이라고 가정한다.

이 방법으로 1956년 클래어 패터슨이 5개의 운석에 있던 납의 양을 보고했는데, 그것들의 양은 거의 완벽히 등시선 (isochron line)에 나열됐다. 결과는 45.5 억년의 연대였다.²⁾ 하나의 지구 암석의 표본도 측정되었는데, 이 값도 같은 등시선에 나열되었고, 그러므로 45.5 억년이 지구의 연대로 적용된 것이었다. “이 실험 값에 의해 이 연대 측정 방법의 가정들이 적절하다는 것이 명료해졌다³⁾”라며 패

터슨은 외쳤다. 그러나 이 연대 측정방법에는 적어도 3가지 이상의 가정이 전제되었다.⁴⁾ 이 가정들이 정말 적절한 것일까? 하나씩 살펴보자.

(1) ^{238}U 와 ^{235}U 의 붕괴 속도가 일정하고 정확하다.

(2) 오늘날 태양계의 모든 광물과 암석에서 측정되는 ^{238}U 와 ^{235}U 의 비율이 일정하다.

(3) 초기 납 동위원소의 양이 모든 곳에서 일정하다.

방사성 동위원소의 붕괴 속도는 과연 얼마나 일정한 걸까? ^{238}U 와 ^{235}U 의 붕괴를 직접 계산하는 방법은 1932~1974년 사이에 만들어졌는데, 각각 2%와 28%까지 값이 달라질 수 있음이 보고되었다.⁵⁾ 이 정도의 오차를 단순히 측정하는 방법의 문제로 돌릴 수 만은 없다. 더욱이 이 방법이 만들어진 이 42년의 기간 동안 계속해서 붕괴 속도가 감소되었다.⁶⁾ 그럼에도 불구하고 ^{238}U 와 ^{235}U 의 이 붕괴 속도는 1977년에 표준값으로 정해져 버렸다.⁷⁾ $^{40}\text{K}/^{40}\text{Ar}$, $^{147}\text{Sm}/^{143}\text{Nd}$ 그리고 $^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$ 과 같은 다른 측정 방법들의 붕괴 속도도 이 표준값을 기준으로 조정되었다. 그 후 45년 동안 기술의 발전에도 불구하고 이 붕괴율의 값은 계속해서 바뀌었다.⁸⁾ 이런 점에서 붕괴율은 더 이상 일정한 상수가 아니다. 85년 동안의 붕괴율의 측정값이 이렇게 달랐는데, 45억년동안은 어땠을까?⁹⁾

모든 운석의 연대들은 ^{238}U 와 ^{235}U 의 질량 비율($^{238}\text{U}/^{235}\text{U}$)이 일정하다는 사실에 의존한다. 패터슨이 사용한 방법도 이것을 가정했고, 1977년에 정해진 표준 붕괴율이 이 질량 비율에도 적용됐다. 수십 년 동안 이 값은 교과서에서도 상수로 다뤄졌다.¹⁰⁾ 그러나 오늘날 이 질량 비율값이 환경적인 조건에 의해 달라질 수 있다는 것으로 밝혀졌다.¹¹⁾ 그 차이는 약 1% 미만으로 작지만, 이것이 연대 해석에 적용되면 엄청난 차이가 된다. 그러므로, 1956년 패터슨이 확실성을 주장했다던 이 방법은 잘못된 가정에 기초한 것이다.

마지막으로, 초기 태양계의 초기 납의 양이 얼마나 균일했을까? 지구와 운석들 등 태양계 모두가 같은 납의 “초기값”에서부터 시작했다는 패터슨의 주장은 한 개의 지구 암석 표본에 기초한 것이었다. 이 지구 표본은 운석의 등시선에 정확하게 일치했다. 그러나, 1960년대 이후로 대부분의 지구 암석은 계속해서 이 등시선의 오른쪽에 위치했다 (번역자: 지구 암석에서 발견되는 납의 양이 운석에 비해 상대적으로 적다).¹²⁾ 지구의 연대를 결정했던 패터슨의 확신은 시기 상조인 것이었다. 그가 측정한 연대값은 단지 운석에만 적용가능하지 지구 암석에는 적용될 수 없다.¹³⁾ 이러한 상황을 모면하기 위해 지구 내부 어딘가에 납이 모여있는 곳이 있을 것이라는 상상물을 만들어서 이 양을 추가하여 지구 암석의 값을 운석 등시선의 왼쪽으로 이동시켰다. 다른 과학자들은 “지구의 복잡한 진

화 (Earth's complex evolution)¹⁴⁾”라는 말과 함께 지구 연대 측정에 사용되었던 이 납-납 등시선법이 처음부터 잘못된 방향이었다고 인정한다.

패터슨은 일관성있어 보였던 결과값에 확신했지만, 45억년이라는 수치를 둘러싼 그 확신은 완전히 보증되지 못했다. 이 방법은 일정하지 않은 (inconstant) “상수들 (constants)”과 상상으로만 만들어질 수 있는 초기 조건들, 또 극단적 추정 (extreme extrapolation), 그리고 임의적인 (ad hoc) 가설들에 의존한다. 개인적인 경험으로부터 “이것이 우리가 할 수 있는 최상의 추정인데, 이것을 이용하는게 왜 안되는가?”라며 이러한 가정을 인정하는 진화론 지질학자들을 쉽게 찾을 수 있다. 기독교 지도자들이 이러한 연대에 대한 추측이나 해석을 과학적 측정이라고 믿으며 받아들이고 그들이 이해하는 성경을 기꺼이 수정하려 한다는 현실은 정말 비극적이다! 과학자들은 결코 45억년이라는 지구 연대를 측정하지 않았다. 겉보기와는 다르게 이러한 해석은 매우 허약한 것일 뿐이다.



Bill Hoesch
M.S. Geology

- 1) Sullivan, S., "Marco Rubio: Earth's age 'one of the great mysteries,'" *The Washington Post*, November 19, 2012.
- 2) Patterson, Claire 1956, Age of meteorites and the earth, *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 1956, 10:230-237.
- 3) Patterson, op. cit., p. 231.
- 4) Faure, G., *Principles of Isotope Geology*, 2nd Edition, New York: John Wiley & Sons, 1986.
- 5) Snelling, A., 2017, "Determination of the decay constants and half-lives of uranium-238 (238U) and uranium-235 (235U), and the implications for U-Pb and Pb-Pb radioisotope dating methodologies," *Answers Research Journal* 10: 1-38. www.answersingenesis.org/arj/v10/238U-235U-U-Pb-Pb-Pb-radioisotope-dating-methodologies.pdf
- 6) A. Snelling (2017), op. cit., p. 30-32. The trend is consistent with the thesis of an episode of accelerated nuclear decay in earth's recent past (Vardiman, L., A. A. Snelling, and E. F. Chaffin, eds. 2005, *Radioisotopes and the Age of the Earth: Results of a Young Earth Creationist Research Initiative*, El Cajon, California: Institute for Creation Research, and Chino Valley, Arizona: Creation Research Society, <http://www.icr.org/rate2/>).
- 7) Steiger, R. H., and E. Jäger, 1977, "Subcommission on geochronology: convention on the use of decay constants in geo- and cosmochronology," *Earth and Planetary Science Letters* 36 (3): 359-362.
- 8) 가장 최근 238U의 직접 측정방법은 1971년에 행해졌고 235U는 1993년이였다. 현대 기술을 이용한 확인이 반드시 필요하다. (Boehnke, P., and T. M. Harrison, 2014, "A meta-analysis of geochronologically relevant half-lives: what's the best decay constant?" *International Geology Review* 56 (7): 905-914.)
- 9) 지구연대측은 데이터가 다루는데 있어서 독특하다. 대부분의 과학은 3에서 4배 이상을 초월해서 추정(extrapolation) 하는 것이 일반적이지 않은 일이지만, 지구 연대측에서는 45억배 이상을 추정한다. (recent examples cited in Snelling, 2017, op. cit., p. 2).
- 10) Faure, op. cit., p. 310-312. The standard Holmes-Houtermans model for Pb-Pb dating assumes this.
- 11) Brennecka, G.A. (2011). Uranium isotope variations in nature: Mechanisms, applications, and implications, Arizona State University Ph.D. dissertation.
- 12) Known in the trade as "the lead paradox" (Hofmann, A.W., *Nature Geoscience* 1 (12): 812-813, Dec. 2008)
- 13) 지구와 운석은 한가지 또 다른 점에서 다르다. 지구 암석은 피선트랙이나 라디오 할로와 같은 많은 양의 우라늄 붕괴의 증거들을 보여준다. 그러나 일반적으로 운석은 이러한 증거들이 없다. 아마도 운석에 있는 납과 우라늄의 양은 연대가 아니라 초기 상태를 보여줄 가능성이 있다. (Snelling, A., *Radioisotope Dating of Meteorites: V. — Isochron Ages of Groups of Meteorites*, *Answers Research Journal* 8:449-478, 2015. www.answersingenesis.org/arj/v8/radioisotope-dating-meteorites-isochron-ages.pdf.)
- 14) 패터슨이 명백히 잘못된 가정을 이용해서 대략적으로 연대를 측정했던 것은 단지 뜻밖의 행운이었다. 지구 진화의 복잡성은 초기 납의 양을 결정하는 것을 매우 어렵게 한다. (Hofmann, A.W. "Lead isotopes and the age of the earth — a geochemical accident," in: Lewis, C.L.E. & Kneil, S.J., eds, *The Age of the Earth: From 4004 BC to AD 2002*, London, Geological Society, Special Publications, 190, 223-236).



한국의 동강

사행천(蛇行川, meander)이란 뱀이 구불구불 기어가는 것 같이 굽이치며 흐르는 강을 의미한다. 이런 사행하는 모습은 지도를 통해서 더욱 쉽게 확인할 수 있다(사진). 지구 곳곳에는 수많은 사행천이 존재한다. 한국의 강원도 동강도 전형적인 사행천이다(사진). 창조과학탐사예의 필수 코스인 그랜드 캐니언도 콜로라도 강이 고원을 가로지르며 협곡 사이로 구불구불하게 사행하는 모습을 보여준다. 특별히 글렌 캐년 댐 바로 하류에 있는 말발굽 사행(Horseshoe Bend)이나, 댐 상류의 흰 거위 목 같다고 해서 Gooseneck이란 이름이 붙여진 샌 후안(San Juan) 강 모두 뱀처럼 사행을 한다. 과연 이들은 과거에 어떤 역사를 겪었음을 보여주는 것일까?

그동안 많은 지질학자들은 사행천이 경사가 완만한 곳에서 오랜 침식 과정에 거쳐 형성되었을 것으로 해석해왔다. 그리고 이런 해석은 일반인들에게조차 보편화 되어버렸다. 그러나 이런 해석은 과학적 '관찰'이나 '실험'에 의해서 얻어진 것이 아니다. 단지 사행하고 있는 강들이 현재 느린 속도로 흐르기 때문에 과거에도 그랬을 것이라고 여기는, 즉 오늘날과 과거의 자연과정이 동일하게 느렸을 것이라는 '가정'에서 비롯된 것이다. 그러나 사행천에 대한 실제 지질학적 실험이 수행되었을 경우는 언제나 아주 거대한 물에 의해 빠르게 형성된다는 것으로 결론이 내려졌다.

대표적인 것으로 1972년에 사이언스지에 기고되었던 셰퍼드(R. G. Shepherd)의 실험이 꼽힐 것이다. 셰퍼드와 그 팀들은 대규모 인공수로를 만들어 실제적인 사행천 형성 실험을 수행했는데, 특별히 깎아지르는 수직의 벽을 보여주는 사행천은 오랜 시간에 걸쳐 형성되는 것이 아니라 많은 물에 의해 격변적으로 형성되는 결과임을 보여주었다. 자신의 논문에서 그는 300m 정도 깊이의 "수직으로 깎인 '샌 후안 강의 거위 목 협곡' 사행천은 하천에서 모든 흙을 끌고 나갈 엄청난 강도로 드물게 일어나는 배수와

정에 의한 침식작용의 결과다.”라고 결론지었다(R. G. Shepherd, “Incised River Meander: Evolution in Simulated Bedrock,” Science 178, p.409-411, 1972).

다른 예로서 1980년에 폭발한 세인트 헬렌스(St. Helens) 화산이다. 이는 20세기 최대의 화산폭발로 기록된다. 이때 화산재가 분출하여 그 일대를 덮었는데 이어서 거대한 진흙 흐름이 기존 지형을 덮은 화산재를 침식하며 30m 깊이의 구불구불한 협곡을 짧은 시간에 형성시켰다(사진). 물론 이 규모는 우리가 주위에서 관찰할 수 있는 사행천과는 비교할 수 없이 작은 규모이다. 그러나 여기서 우리가 판단할 수 있는 것은 사행천이 빠르게 형성된다는 것과 지구상의 사행천들은 그 규모를 볼 때 이보다 훨씬 큰 격변이 필요했을 것이라는 점이다. 실제 유체역학적으로도 다량의 물과 흙에 의한

갑작스런 침식은 결코 직선의 강을 만들 수 없다. 늘 구불구불한 모습을 만든다.

그러나 현재 많은 책들이나 심지어 대학 교과서조차도 실험이 수반된 내용이 수록되어 있지 않은 상태로 이전의 해석을 그대로 적어 놓았다. 안타까운 것은 이런 보편화된(!) 교육으로 인해 우리는 실제 사실과 동떨어진 상황을 상상한다는 점이다. 과학자들을 포함해서 우리는 자신이 가졌던 ‘과학적 상식’과 실험결과가 다르게 나왔을 경우에 참으로 당황한다. 그 중에 하나가 지금 다루고 있는 사행천이라고 할 수 있다. 그러나 과학을 함에 있어 가정보다 관찰과 실험에 의한

세인트헬렌스 터틀리버 사행천

결과가 우선이어야 함은 당연하다.

오늘날 일어나는 어떤 자연과정도 지금 우리가 보고 있는 대규모의 사행천을 만들만한 격변을 보여준 적이 없다. 이들 사행천을 설명하려면 훨씬 규모가 큰 격변적 사건이 필요함을 말하는 것이다. 한편 이런 사행천은 지구상 어디에서나 관찰된다. 그렇다면 이런 현상들은 지구상 어디에서나 과거에 이와 같은 격변적 지질학적 과정을 겪었던 적이 있음을 시사하는 것 아닌가?

그 격변적 사건을 과거 역사가 담겨있는 성경을 통해서 그려볼 수 있다. 바로 전지구를 덮었던 홍수 심판 사건이다. 전지구가 물로 덮이며 엄청난 지층들을 형성되고, 이어서 물이 바다로 빠져나가는 격변적 과정이다. 이 물이 빠져나가며 아직 단단하지 않은 지층들을 침식시켜 대규모의 수많은 협곡, 계곡 등과 함께 구불구불한 사행천들을 지구 곳곳에 남겨놓은 것이다. 그리고 이런 지형들은 그 형성 이래로 이보다 더 큰 격변을 경험하지 못했기 때문에 그 모습을 거의 그대로 간직하고 있는 것이다.

사행천도 다른 지질학적 해석과 마찬가지로 지금의 지형들이 수십억 년이라고 하는 막연한 기간에 걸쳐 쌓이고 쌓이고 깎이고 깎여서 형성되었다는 사고의 틀(paradigm)에서 비롯된 해석일 뿐만 아니라 사람들의 사고에 이런 막연한 역사를 심어주는 역할을 한 대표적인 예이다. 그러나 사행천에 대한 바른 해석을 통해 이런 막연한 역사에서 벗어나서 모든 땅을 파괴했던(destroyed, 창 9:11) 일 년 여의 격변적 사건의 역사를 받아들이는 기회가 될 수 있다.



이재만 회장
지질학, 과학교육학,
규약학



사이언티픽 아메리칸 지에서 빅뱅이 폭발하다

2017년 2월자 사이언티픽 아메리칸(Scientific America)에는, 현대 빅뱅이론의 중요한 부분인 우주 팽창의 실효성에 심각한 의문을 제기하는, 세 명의 저명한 프린스턴과 하버드의 이론 물리학자들의 논문 한 편이 실렸다. 그들은 팽창이론이 틀리다는 것을 결코 증명할 수 없고, 따라서 그것은 과학적 가설조차 될 수 없다고 주장했다.

팽창이론은 빅뱅모델의 초기 버전들의 수많은 심각한 문제점을 풀기 위하여 물리학자인 앨런 구스가 제안했다. 그것은 우주가 빅뱅 직후 극도로 짧은 기간의 가속화된 팽창을 겪었다고 하는 것이다.

그러나, 나중에 물리학자들은 이 버전의 팽창이론은 너무 단순하다는 것을 깨달았다. 팽창모델의 새로운 버전들은 팽창이 다른 시간과 다른 장소에서 멈춘다고 하며, 이는 수없이 많은 “주머니(pocket)” 우주로 구성된 다중우주에 관한 생각을 낳게 했다. 프린스턴의 이론과학센터의 박사 후 과정 펠로우인 애나 이자스, 프린스턴 대학의 알버트 아인슈타인 교수이자 (과거에 팽창론자였지만 이후 그 이론을 공개적으로 비판하게 된) 폴 제이, 스타인하트, 그리고 하버드 대학의 천문학과학자인 아브라함 로브는 우주론자들이 팽창 이론을 버리고 대안을 심각하게 고려해야 한다고 주장했다.

당연히, 팽창론자들은 이 제안에 반대했다. 앨런 구스, 스티븐 호킹, 조지 에프. 스무트 III, 안드레 린드, 조지 에프스타츠, 스티븐 와인버그, 리사 랜달, 그리고 로렌스 크라우스를 포함한 33명의 세간의 이목을 끄는 물리학자들은 사이언티픽 아메리칸 웹사이트에 반박문을 냈다.

그 문서에 사인한 사람들의 뛰어난 자격에도 불구하고, 그들은 이자스, 스타인하

트, 그리고 로브 (IS&L)의 주장에 납득이 가는 답변을 하지 못했다. 사실, 하나의 특정한 주장은 감정적이었다.

“고-에너지 물리학 데이터베이스인 인스파이어에 따르면, 9,000명의 뛰어난 과학자들이 쓴 14,000편 이상의 과학 논문에서 “팽창” 혹은 “팽창적”이라는 단어가 그 제목과 요약에서 사용되었다. 팽창 우주론이 과학적 방법론의 범주 밖에 놓인다고 주장함으로써, IS&L은 이 편지의 모든 저자들뿐 아니라 과학계 전반을 대표하는 사람들의 연구를 묵살하고 있다.”

그러나, 팽창이론이 과학적 방법의 범주 안에 포함되는지 아닌지 - 혹은 그것이 정확한지 그렇지 않은지는 - 얼마나 많은 팽창과 관련된 논문들이 출판되었는지에 의해 결정되지 않는다. 우리는 투표를 통하여 진리에 도달하지 않는다.

그들의 사회생활 대부분의 시간을 팽창모델을 연구하는 데 보낸 팽창론자들이 그 주제에 많은 투자를 했다는 것은 이해할 만하다. 그러나 단순히 팽창에 관한 논문의 수에 호소하는 것은 논리적인 논쟁이 아닌 감정적인 논쟁이다.

그 저자들은 또한 IS&L의 주장과 대조적으로 팽창이론이 반증가능하다고 주장했다. IS&L은 가장 앞서가는 팽창이론가인 앨런 구스가, 팽창이론 하에서는 “일어날 수 있는 모든 일은 일어날 것이다” 라고 인정했음을 지적하며 반박했다. 그들은 팽창이론이 본질적으로 모든 것을 예측하며 따라서 그것은 그 어떤 검증가능한 예측도 할 수 없음을 지적했다. 그들은 또한 앨런 구스가 그 어떤 실험도 팽창이론이 틀렸음을 증명할 수 없다는 것을 인정하는 것을 보여 주는 2014년의 온라인 비디오를 참고했다.

팽창 옹호론자들이 거의 지나가는 말로 한 다른 주장 하나가 눈에 띈다. 그들은 상대적으로 풍부한 가벼운 원소들의 존재는 빅뱅 모델에 의해 성공적으로 예측되었다고 주장했다. 실제로 그것은 사실이 아니다. 빅뱅 모델은 바리온 대 양성자 비율 (baryon-to-photon ratio)이라고 불리는 조절가능한 변수를 포함하고 있고, 이 값은 관찰된 헬륨과 수소의 양을 산출해 낼 수 있도록 빅뱅론자들이 고른 것이다. 사실, 반박 편지의 서명자 중 하나인 로렌스 크라우스는 그의 유명한 책인 《무로부터의 우주》에서 이 합의된 변수는 관찰된 데이터에 그 값을 “끼워 맞추”으로써 얻어졌다고 인정했다.

따라서, 그러한 변수의 값들이 빅뱅모델에 들어 맞도록 바리온대 양성자의 비율을 선택적으로 결정함으로써 산출되었기 때문에 빅뱅 모델이 수소와 헬륨의 양을 정확히 예측한다는 주장은 오해를 만드는 것이다. 게다가, 이 가변적인 변수를 가지고도 빅뱅 모델은 우주의 리튬의 양을 아직도 정확히 설명하지 못하고 있다.

많은 그리스도인들은 빅뱅이 하나님이 우주를 창조하시기 위해 사용한 방법이라고 받아들인다는 유혹을 받는다. 그러나 빅뱅은 단호하게 성경과 모순되고, 심각한 과학적 난제들로 가득차 있으며, 이 난제들 중 일부가 가장 앞서가는 이론가들 사이에서 벌어진 이 입씨름을 통하여 조명된 것이다. 만약 세속적 과학자들이 궁극적으로 빅뱅 이론을 포기한다면, 빅뱅을 진리로 받아들인 그리스도인들은 어떻게 되겠는가? 그리스도인들은 창세기를 실수를 할 수 있고, 계속해서 변하는 세속 과학자들의 견해에 끼워 맞추려는 유혹을 거부해야만 한다.

Jake Hebert, Ph.D. / 이충현 번역
출처 : <http://www.icr.org/article/big-bang-blowup-at-scientific-american>



창조과학탐사

지난 한 달 간은 주로 미주에 있는 한인교회에서 창조과학탐사에 참석하셨습니다. 노스캐롤라이나 그린스보로 한인장로교회(9/12-15, 담임목사 한일철), 뉴저지 초대교회(9/18-21, 박형은), 알래스카의 앵커리지 온누리교회(9/25-28, 박재영), 아울러 LA의 충현선교교회(민종기) 교역자분들과 한국의 임마누엘교회(기우정)가 창조과학탐사를 함께 했습니다.

최근에 한국에서 창탐을 계획하시는 교회나 단체들이 일찍 스케줄을 예약하기 때문에 미주에 있는 한인교회에서 참석하는 횟수가 다소 줄었었는데, 지난 9월 미주의 한인교회가 주축으로 여러 창탐이 진행된 것은 반가운 일이 아닐 수 없습니다. 각 교회들이 일찍부터 예약을 하고 준비해 주셨습니다. 참석하신 분들은 진화론의 과학적 문제



그린스보로교회

점과 성경적 증거들을 확인했습니다. 뿐만 아니라 최근 한국에서 불고 있는 유신론적 진화론이나 다중격변론과 같은 타협이론의 과학적 성경적 불일치를 배우며 오늘날 교회가 겪고 있는 성경에 대한 공격을 피부로 느꼈습니다.

이민 교회의 가장 어려운 문제점은 2세들이 고등학교를 졸업함과 동시에 교회를 떠난다는 점입니다. 참석자들은 이런 현상이 일어나는 그 근본적인 문제로, 2세들이 진화론 교육으로 인하여 성경에 대한 신뢰를 잃은 것이 주된 이유라는 것을 확인했습니다. 이에 따라 참석했던 모든 교회들은 한결같이 다음 세대를 위해 창조과학 세미나를 초청하거나 창탐에 참석하도록 준비할 것을 계획했습니다. 이미 EM 창탐을 예약한 교회도 있습니다. 앞으로 한국에서 뿐만 아니라, 미국의 한인 교회도 창탐에 많이 참석하기를 소망합니다.

창조과학세미나

이재만 선교사는 그레이스 미션 신학교(9/5, 총장 최규남), 한빛교회(9/17, 담임목사 경수일), 주님의 영광교회(9/23, 신승훈), 생수의강 선교교회(10/1) 각각 세미나를 인도했습니다. 주된 내용은 최근 대두되는 타협이론에 관한 것이었으며, '기원에 관한 질문'과 '옴기와 창조'에 관한 내용도 다루었습니다.

과테말라 선교(2017 Creation Touch in Guatemala)

이동용 박사는 9월 2일부터 11일까지 과테말라시에서 창조과학 세미나와 라디오 및 TV 방송 등 여러 방법으로 성경의 증거들을 전하였습니다. 과테말라에 계시는 최상득 선교사님(시카고 헬로십교회 파송)과 세테카 신학교 오스벨 교수님의 주선으로 이번 선교 방문이 이뤄졌으며, 중남미에서 가장 크고 오래된 SETECA Seminary의 교수 스무 분과의 특히 인상 깊은 나눔의 시간을 가질 수 있었습니다. 여러 교수님들이 현대 과학과 성경이 충돌되는 것으로 생각하였지만, 실제 실험과학 결과들이 성경과 모순이 없으며, 오히려 과학적인 데이터들이 성경말씀을 지지하고 있다는 사실에 매우 진지하



과테말라

였고, 실험으로 확인될 수 없는 일부 이론들이 성경을 대적하고 있음을 실감하기도 했습니다. 또한, 현지 일반 고등학교에서는 "Good Science and Truth"라는 제목으로 세미나를 인도하였으며, 현지인 교회 두 곳 및 과테말라 한인교회(담임목사 김상돈)와 하비스트교회(담임목사 서동오)에서 각각 "땅의 것, 하늘의 것"(요한복음 3장12절)을 제목으로 예수님이 하신 말씀을 과학적 증거들과 함께 전하며 이 땅의 역사가 성경에 기록된 대로 사실임을 증거하였습니다. 수고를 아끼지 않으신 최상득 선교사님과 오스벨 교수님, 그리고 스페니쉬 통역을 해주신 두 형제와 자매님, 그리고 현지 교회 목사님들께 깊이 감사드립니다.

이재만 회장 한국, 대만, 홍콩, 베트남 방문

이재만 회장은 오는 10월 31일부터 12월 8일까지 한국, 대만, 홍콩, 베트남 등을 순회하며 세미나를 인도합니다. 한국에서는 북음기도동맹에서 주관하는 '2017 다시 복음 앞에'를 비롯하여, 핏볼트리니티 CEO, 한동대학교 뿐 아니라 여러 교회에서 세미나를 인도합니다. 이어서 대만의 은혜 국제 신학교에서 대만 목회자들에게와 홍콩 중앙장로교회, 호치민 온누리교회에서 세미나를 인도합니다. 가는 곳마다 성경에 대한 믿음이 견고해질 수 있도록, 또한 인도자의 건강을 위해 기도 부탁드립니다.

19차 유학생 창조과학탐사 모집

19차 유학생 창조과학탐사 참가자를 아래와 같이 모집합니다.

기간 : 2018년 1월 2-5일(화-금, 3박 4일)

출도착 장소 : 남가주 사랑의 교회

출발시간 : 1월 2일(화) 오전 8:00

경유지 : Mojave 사막, Grand Canyon, Glen Canyon Dam, Bryce Canyon, Zion Canyon

모집 인원 : 50명(버스 정원 때문에 50명 이상은 받을 수 없습니다)

참가자격 : 현재 유학하고 있는 대학교, 대학원생(여러 교회가 참석할 수 있도록 한 교회에서 최대 10명으로 제한합니다)

참가비 : \$50(유학생 창조과학탐사는 후원으로 운영되기 때문에 기존 참가비와 비교할 수 없이 저렴합니다)

참가방법 : 홈페이지에서 양식을 다운 받아서 양식과 함께 참가비(payment to ACT)를 보내주시면 됩니다. 참가비가 도착하는 선착순으로 결정됩니다. 일찍 정원이 차기 때문에 참가비를 보내시기 전에 좌석이 남았는지 먼저 문의하시는 것도 도움이 됩니다.

기타 : 숙소는 2인 1실, 식사는 첫 날 점심부터 마지막 날 점심까지

문의 : HisArk@gmail.com / Tel. 562-868-1697

출현인가? 멸종인가?

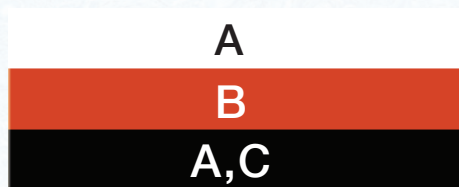


진화론에서는 아래 지층에 보이지 않던 A라는 생물체가 위 지층에서 발견되면 “A가 출현했다” 라고 표현한다. 사실은 단지 흰 지층이 쌓일 당시 A가 묻혔다

는 것 외에 지층은 생명체에 대해 더 이상의 정보를 주지 않는다. 그러므로, 관찰 결과 알 수 있는 사실만으로는 “A가 살고 있었다”라고 표현할 수 있다.

한편, 붉은 지층에서 화석 B가 발굴되었는데, 화석A와 형태적 유사성을 가질 때 어떻게 표현해 왔을까? “A와 B는 같은 공통조상을 같은 친척(유연)관계이다”라고 표현한다. 그러나 지금까지 그 어디에서도 두 생물의 공통조상의 화석이 발견되거나, 그 사이를 메꿔주는 연속된 중간단계 화석들이 발견되지 않았다. 희망하는 패턴 때문에 A와 B를 조상-후손 또는 친척 관계로 묶어 해석해 왔지만, 이를 뒷받침할 증거는 없다. 따라서, 단지 “붉은 지층이 쌓일 때, B가 살고 있었고, 흰 지층이 쌓일 때 A가 살고 있었다”고 표현할 수 있다.

또, 맨 아래 층인 검은 층에서 생물 C가 주로 발견되어 왔는데, 어느 날 예상 밖으로 생물 A가 함께 발견되면 어떻게 표현될까? 진화론에서는 “생물A가 기존에 알려진 것보다 훨씬 오래 전에 출현한 것 같다”고 해석한다. 그러나 역시 검은 지층이 쌓일 때, “A와 C가 동시대에 살다가 묻혔다”는 것 외에 지층과 화석이 주는 정보는 없다. 이 경우, 오히려 A 화석이 아래 지층과 위 지층에서 동일한 형태이므로, 생물종의 변화가 없었음을 보여준다고 해석하는 것이 더 적합하다.



이러한 예는 너무나 많은데^[1], 티라노사우루스 렉스(T. rex)의 화석도 하나의 예이다. 티.렉스는 주로 북아메리카 서부 지역에서 발견된다. 뉴멕시코 지역으로부터 북

쪽으로 캐나다의 앨버타까지 꽤 넓은 범위에서 발견된다. 그 중에서도 미국 몬태나 주 동부의 헬크릭 지층(Hell Creek Formation)에서 많은 표본들이 발굴되었다. 이 지층은 지질시대 역사에서 백악기 말기 지층으로 분류되어 있어서 약 6800만~6500만 년 전이라는 연대가 매겨져 있다. 그러면 고생물학에서는 자동적으로 “티라노사우루스 렉스는 백악기 말에 출현하였으며, 그 연대는 약 6800만 년 전이다”라는 꼬리표를 붙인다.

그런데, 일본에서 1억 4천만 년으로 연대가 매겨진 지층에서 중간 크기의 티.렉스의 이빨들이 발견되었다.^[2] 그러면 다시 진화론에서는 “티라노사우루스 렉스가 기존에 알고 있었던 것보다 약 7000만 년 앞선 1억 4천만년 전쯤, 백악기 초기에 출현한 것 같다”라고 해석한다. 이들 지층이 덮일 당시 티라노사우루스 렉스의 몸체가 그 자리에 있었다는 것은 분명하지만, 퇴적물에 묻혀 죽었다는 사실이 수천만 년의 연대와 티라노사우루스 렉스의 진화적 출현을 입증하는 것은 아니다. 그래도 표현은 늘 그렇게 되어 왔다.

이러한 사례는 같은 생물이 더 아래 지층에서 발굴되어도 위의 지층에서 발견된 것과 종류의 변화가 없음을 보여주므로 오히려 진화를 반증한다. 그럼에도 불구하고 그 출현 시기만을 반복하는 진화론자들의 마음 속에 얼마나 막대한 믿음이 들어있는지 엿볼 수 있다. 사실, ‘출현’이라는 말에 부합하는 증거물은 티.렉스의 화석이 아니라, 어떤 파충류로부터 티.렉스로의 연속적인 변이 과정을 보여주는 조상 화석들이어야 한다. 모든 종류의 공룡들, 모든 조류, 그 외 어떤 생물도 마찬가지이다. 그러나 모든 생물들이 화석 발굴 현장에서 완벽한 기능을 해내는 구조를 가진 채 발견된다면, 과거에 점진적인 변화는 없었던 것이며 결국, 진화적 ‘출현’은 없었던 것이다.



노휘성
지구과학교육

[1] 진화론자들은 오르도비스기 초기에 어류가 출현했다고 말해 왔다. 그런데, 최근 중국 남부에서 캄브리아기 초기 지층에서 아그나탄이란 물고기가 발견되었다. 또, 이미 그랜드캐년 지층의 캄브리아기 지층에서 고등척추동물인 어류가 발견되었다. 이런 상황에서 진화론자들이 어류의 출현시기를 오르도비스기에서 캄브리아기 초기로 바꾸면 해결되는가? 중생대의 표준화석으로 알려진 앵무조개의 화석기록 역시 캄브리아기 말인 5억 년 전으로 올라간다고 앵무조개가 5억 년 동안 형태가 변하지 않고 동일한 모습을 유지해 왔다는 것은 무언가 이상한 것이다.

[2] Thomas, B. 2009. T. Rex Teeth Take a Bite Out of Evolution. ICR News. Posted on icr.org July 17, 2009



먼저 이번 창조과학탐사를 인도해주신 하나님께 감사드립니다. 도저히 생각할 수도 없는 하나님의 창조의 역사를 조금이나마 눈으로 볼 수 있는 너무도 행복한 시간이었습니다.

-정사환 <내쉬빌한인교회>

보는 것은 자연이지만 내용은 복음이 있음을 고백합니다. 오랜 신앙 생활동안 단순히 말씀을 읽고 생각했던 잘못을 돌아보며 성경의 구체적인 내용까지 믿음으로 이해해야 되겠다 다짐합니다. -손광식 <내쉬빌한인교회>

성경을 자연을 통해서 읽는것 같습니다. 진화론이 얼마나 허망하고 거짓인지를 확실히 깨달았습니다. -허일무 <새크라멘토링컨교회>

무언가 미진했던 것들이 제 자리를 찾아 한꺼번에 해결되는 퍼즐 풀기 같은 시간들이었습니다. 모든 것을 한치의 오차도 없이 이루어가시는 하나님을 아버지를 고백할 수 있어서 너무 기쁩니다. -조대연 <포항기쁨의교회>



저는 진화론이 허구임을 알기 때문에 창조과학이 필요없다고 생각했으며 더구나 이 여행지는 다 가본 곳이었어서 이 여행도 필요없다 생각했습니다. 그러나 1주일에 제가 이렇게 바뀔수 있구나 놀라울 뿐입니다. -김성옥 <한동 대학교회>

늘 소망하던 그랜드캐년 창탐을 드디어 오게 되었습니다. 좋은 기회를 주시고 탁월하고 은혜 넘치는 선교사님의 인도는 감사와 찬양을 하나님께 돌리게 만드는 능력있는 사역임을 느낍니다. 더 배우겠습니다. 19년째 창조과학 사역을 해 오면서 이번 창탐을 통해 여전히 부족하고 많이 배워야함을 절실하게 느낍니다.

-김광



성경 말씀이 모든 사고체계의 기본이 되어야 함이 당연한 자세일 것입니다. 그러나 이번 기회에 사고의 체계가 많이 오염되어 있다는 것을 발견하였습니다. 다시 성경 말씀에 근거하며 사고의 체계를 정리하고 다른 사람들과 이를 나누는 일을 해야겠다는 결심을 하게 되었습니다.

-조이수 <포항기쁨의 교회>

예수님을 구주로 영접하고 긴 시간 동안 캠퍼스 사역을 해왔습니다. 하지만 여러가지 이유로 무뎠던 믿음의 낫을 다시 한번 날카롭게 세울 수 있었던 여행이었습니다.

-정상협 <새소망침례교회>

창조의 방법과 과정은 창세기의 기록된 말씀의 문자적인 의미와는 달라도, 하루와 같지 않아도 제 믿음에 아무런 손실을 가져오지 않는다고 생각했답니다. 이번 여행을 통하여 저는 창세기의 기사가 상징이나 설화의 이야기가 아니라 기사가 사건을 보도하듯 사실을 적은 기록이라는 사실을 믿을 수 있게 되었습니다. - 무명



● 편집되지 않은 많은 간증은 Homepage(www.hisark.com)의 "ACT간증"에서 보실 수 있습니다.

2017/2018 ACT Schedule

10/23-27	창조과학탐사 (대한예수교합동 수원노회), 이재만
10/28-12/8	한국, 대만, 홍콩, 베트남 세미나, 이재만
11/20-22	창조과학탐사 (오렌지한인교회 EM), Bill Hoesch
12/12	창조과학세미나 (충현선교교회), 이재만
12/26-2/8	제9기 ITCM
1/2-5	창조과학탐사 (19차 유학생), 이재만
1/15-21	창조과학탐사 (예인교회), 이재만
2/19-23	창조과학탐사 (서초충신교회), 이재만
2/24-27	창조과학탐사 (행복한교회), 이재만
3/1-3/31	한국 및 대만 세미나, 이재만
4/4-7	창조과학탐사 (대구화원교회), 이재만
4/8-14	창조과학탐사 (생터성경사역원), 이재만
4/23-27	창조과학탐사 (대전온누리교회), 이재만
4/30-5/5	창조과학탐사 (기독교미래연구소), 이재만
5/10-17	창조과학탐사 (두란노바이블칼리지), 이재만

● 보다 자세한 일정은 웹페이지를 확인해 보시기 바랍니다.

후 원

Sponsorship

창조과학 선교회는 초교파 선교단체로서 여러분의 후원으로만 운영됩니다. 창조과학을 통하여 하나님의 진리가 선포되기를 바라는 여러분의 관심과 기도가 절대적으로 필요합니다. 재정적으로 후원을 하실 분들은 미국 비영리 단체(Nonprofit Organization)로 등록되어 있는 ACT(Association for Creation Truth)로 후원금이 입금되도록 하시면 감사하겠습니다. 또한 저희 홈페이지(www.HisArk.com)를 방문하시면 온라인으로 후원이 가능합니다. 보내주신 후원금은 세금 혜택을 받으실 수 있습니다. **Payable to : Association for Creation Truth**



창조과학선교회 Association for Creation Truth

(한국창조과학회 미주지부)

Mailing Address | P.O. Box 819, Norwalk, CA 90650

Office Address | 10529 Leeds St., Norwalk, CA 90650

Tel. 562-868-1697 www.HisArk.com / hisark@gmail.com