

미생물 이용 원유 메탄가스화 성공

Nature, 석유 먹는 미생물이 원유 발효시켜 ... 오래된 유전 원유 회수

깊은 땅 속의 석유 먹는 미생물을 이용해 기존 방식으로는 퍼내기 어려운 막대한 양의 원유를 기화시켜 가스 형태로 채굴할 수 있는 방법이 개발됐다고 영국과 캐나다 및 노르웨이 연구진이 Nature 최신호에 발표했다.

연구진은 자연 상태에서는 수십만년 걸리는 원유의 메탄가스화 과정을 실험실에서 단기간에 성공했다고 밝히고 비용이 많이 들고 환경오염을 일으키는 오래된 유전의 원유 채굴이 저렴하고 친환경적인 방식으로 이루어질 수 있다고 강조했다.

석유지질학과 미생물학, 유기지구화학 전문가들로 구성된 연구진은 수억년 동안 지하에 존재해온 석유 먹는 미생물이 원유를 발효시켜 산소 없이도 천연가스를 방출하는 역할을 해 왔다면서 생물에 먹이를 주어 증식시키는 방법으로 1000만년 걸릴 과정을 단 10년 동안 완성할 수 있다고 밝혔다.

연구진은 현재 전세계 유전의 평균 석유회수율은 17%에 불과해 무려 6조배럴에 달하는 중유와 오일샌드가 묶은 유전에 그대로 남아 있다면서 오래된 유전을 개발하면 엄청난 양의 원유를 가스 형태로 회수할 수 있을 것이라고 지적했다.

또 연구진들은 2008년 캐나다 앨버타 소재 중유 및 오일샌드 매장지에서 실험 결과를 1차적으로 적용할 계획이다.

석유 속에 사는 미생물의 존재는 수십년 전부터 알려져 왔는데 일부 학자들은 원유를 분해하는 과정에서 산소를 필요로 하는 호기성 박테리아일 것으로 추정해 왔지만 실제로 석유 매장지에서 원유를 분해하는 것은 산소를 사용하지 않는 혐기성 박테리아임을 밝혀냈다.

또 연구진은 원유 분해 과정에서 별개의 미생물 종이 부분적으로 분해된 원유로부터 이산화탄소와 수소를 만들어낸다는 새로운 사실도 밝혀내고 온실가스의 주범인 이산화탄소를 붙잡아 메탄연료로 전환하는 것도 가능할 것이라고 전망했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2007/12/14>