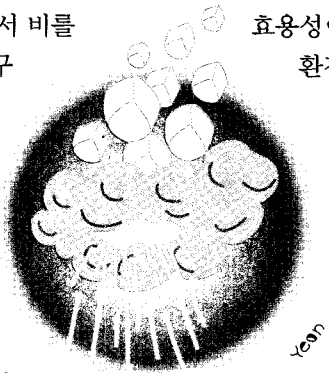


인공강우

김수병/한겨레21 기자

구름이 있어도 빗줄기가 보이지 않는 하늘. 그런 구름 낀 하늘에서 인공적으로 비를 내리게 할 수는 없는 것일까. 올해 봄부터 초여름까지 지속된 가뭄은 인공강우에 대한 관심을 불러 일으켰다. 무한정의 수자원 공급원이 되길 기대하면서, 물론 당장 그럴 가능성은 희박하다. 인공강우는 구름도 없는 맑은 하늘에서 비를 만드는 게 아닌 탓이다. 인공강우는 구름이 형성돼 있지만 비를 뿌릴 정도로 여건이 성숙하지 않을 때 구름씨를 뿌려 강우효과를 얻는다. 어쨌거나 구름에서 비를 만들기 위해서는 작은 먼지나 얼음결정 등이 주위의 수분을 끌어당겨서 물방울을 키워야 한다.



하지만 자연적인 강우현상을 인위적으로 재현하는 것은 말처럼 쉽지 않다. 생성 초기의 구름에서만 적용이 가능하며 순간 포착이 인공강우의 성공 여부를 좌우한다. 구름에도 공기의 상승과 하강 기류가 심하게 움직이고 있어서 적절한 시점을 포착해 구름씨를 뿌려야 하는 것이다. 또한 구름이라고 모두 비를 품고 있는 게 아니다. 구름씨를 뿌리는 시점이 맞지 않거나 적당한 구름이 아니라면 오히려 자연강우마저 방해하는 경우도 있다. 구름에 커다란 구멍이 생긴 뒤 떨어져나가면서 비를 품은 구름을 파괴하는 사태를 일으키는 탓이다.

인공강우는 1946년에 처음으로 시도된 이래 가뭄에 대비해 수자원을 확보하는 대안으로 관심을 모았다. 또한 태풍이나 집중호우 때 미리 해상에 비를 뿌리도록 유도해 폭우장소 분산으로 강우량을 줄여 재해를 막는 데도 이바지할 것으로 기

대하기도 했다. 고속도로나 비행장 부근에 깔린 구름이나 안개를 얇게 만들어 대형사고를 막는 데도 활용할 수도 있다. 하지만 대부분의 인공강우가 경제성이라는 측면에서 뚜렷한 결론을 내리지 못한 채 지금껏 이어지고 있다.

최근 인공강우 실용화가 차츰 이뤄지면서 효용성에 의문을 제기하는 목소리도 있다.

환경학자들은 구름에 첨가한 화학물질이 지구를 오염시킬 것이라고 우려한다. 어떤 사람들은 한쪽 지역에서 비가 인공적으로 내리게 하면 다른 쪽 지역이 피해를 입는다고 우려하기도 한다. 구름에서 빗방울을 짜내는 것이 다른 지역에 역효과를 낼 것으로 보는 것이다. 그렇지만 구름에서 내리는 비의 양은 대기 중

수분량에서 차지하는 비율은 미미하다. 아직까지 인공강우지역 부근의 강우량이 줄었다는 보고도 나오지 않았다.

구름이 비를 만든다는 강수형성이론에 따른 인공강우는 수자원 고갈의 위기에 설득력 있는 대안으로 여겨진다. 하지만 국토면적이 좁은 우리나라에서는 비용대비 효과에 의문을 제기하는 목소리가 높다. 미국이나 중국, 오스트레일리아 등처럼 국토가 넓은 나라에서나 효용성이 있을 것으로 내다보는 것이다. 비구름이 오래 머물지 않는 것도 문제로 지적된다. 만일 구름을 자유롭게 만들 수 있다면 인공강우로 전국의 저수지를 채우는 것도 어려운 일이 아니다. 하지만 아직까지 어느 누구도 구름을 인공으로 재현하는 방법을 찾지 못하고 있다. 비구름을 인공으로 만들 수 있다면 지구촌의 수자원 문제는 자연스럽게 해결될 것이다. **이영재**