

제목: ???

이름: ???

- ① '서론-본론-결론'을 잘 구분하고, 본론 또한 다루고 있는 내용에 따라 장과 절을 구분하여 논의를 개진하고 있는 점은 좋음.
- ② 각 장과 절이 바뀌는 부분에서 한 줄 띄어쓰기.
- ③ 반론과 재반론은 중언부언하고 있으므로 삭제하거나 그 내용에 해당되는 본문에서 함께 다루는 것이 더 나은 선택으로 보임.
- ④ 글자 폰트와 크기 등 일치할 것.
- ⑤ 글은 일차적으로 독자를 위한 것이므로, 글의 구성과 형식 또한 독자의 가독성을 높이는 형식을 갖추어야 함.

서론

세계적으로 멸종 위기 종에 대한 위기감이 고조되면서 멸종 위기 종들을 보호하기 위한 다양한 프로젝트들이 실행되어지고 있으며, 냉동방주 프로젝트 역시 이러한 시대적 상황에 맞춰져서 생겨난 프로젝트 중에 하나이다. 하지만 냉동방주 프로젝트의 동물 복제 및 인공 수정 기술은 종교적, 윤리적, 유전학적으로 문제점을 제기하고 있는 기술이며, 기존 근본적 문제들이 해결되지 않은 상황에서의 활동에 대한 실효성 문제 또한 있다. 따라서 이렇게 문제들이 많은 프로젝트가 최선인가라는 의구심에서 최선이 아니다라는 결론까지를 종교적, 윤리적, 유전학적, 그리고 근본적 원인 미해결에 대한 실효성 문제라는 4가지의 부분으로 나누어 설명하겠다.

1. 냉동방주 프로젝트란 무엇인가?

냉동방주 프로젝트의 문제점을 논의하기에 앞서, 우선 냉동방주 프로젝트의 활동에 대해서 알아야 할 것이다. 냉동방주 프로젝트의 설립자 앤 클라크 박사에 따르면, 냉동방주 프로젝트는 세계자연보전연맹(IUCN) 야생동물 적색 목록에 올라있는 종들의 유전자 샘플을 채취 후 냉동보관하는 프로젝트이다. 이 프로젝트의 궁극적 목표는 냉동보관한 유전자 샘플을 통해 동물 복제 및 인공

수정 기술을 통해 멸종 위기 생물을 되살려내는 것이다.¹

2. 냉동방주 프로젝트의 문제점

필자는 여기서 동물 복제 및 인공 수정 기술을 이용한 생물 보전 방법에 집중하여 어떤 문제점을 가지고 있는지를 총 4가지로 나누어서 살펴볼 것이다.

2.1 종교적 문제

생명의 잉태는 예로부터 신의 영역이라는 인식이 강했다. 우리나라에서는 탄생신 삼신할미² 신앙이 있고 그리스·로마 신화에서는 출산을 관장하는 신 “에일레이티아”³와 운명의 세 여신 “모이라”⁴를 통해 잉태는 신성한 것, 신의 영역이라는 인식을 나타냈다. 또한 카톨릭에서는 ‘하나님은 흙으로 사람의 육신을 만들고 코에 생기를 불어넣어 생령이 되게 했다. (창 2:7)’와 ‘씨 맺는 채소와 나무(창 1:11), 그리고 짐승을 종류대로 내라 하시니 그대로 되었다(창 1:24).’라는 성경의 글귀를 토대로 생명의 잉태는 전지전능한 존재의 영역이다 라는 인식을 엿볼 수 있다.

하지만 생명공학기술의 발달로 인해 동물 복제 및 인공 수정 기술과 같은 인공적인 생명 잉태 기술이 생겨났고, 이와같은 인공 생명 잉태 기술은 종교계, 특히 카톨릭으로부터 “동물 복제와 인공수정은 자연(신)의 영역을 침범하는 중대한 문제이다.”⁵ 라는 비판을 피해갈 수 없었다.

따라서, 상기한 동물 복제 및 인공 수정 기술과 같은 인공적인 생명 잉태 기술을 통한 냉동방주 프로젝트는 신의 영역을 침범했다는 종교계의 비판에 자유로울 수 없을 것이며, 종교계의 반발에 활동에 차질이 생길 가능성이 있다는 문제점을 가지고 있다.

2.2 윤리적 문제

¹ 최평순, 다큐프라임 <인류세> 제작팀, 『인류세 : 인간의 시대』, (주)북하우스 퍼블리셔스, 2021년 3월 31일, pp.93-94

² 장주근, “삼신(三神)”, 한국민족문화대백과사전, 1995, <http://encykorea.aks.ac.kr/Contents/Item/E0026698> (2021.12.10. 접속)

³ “그리스로마신화 인물백과 에일레이티아”, 네이버 지식백과, <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=3398053&ref=y&cid=58143&categoryId=58143> (2021.12.10. 접속)

⁴ “모이라”, 위키백과, 2020.07.29, <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%AA%A8%EC%9D%B4%EB%9D%BC> (2021.12.10. 접속)

⁵ 위거찬(1997), 생명윤리와 인간복제, 대학과 복음, 1997.12, pp.141-160

하나하나의 개체로서의 생명체의 도덕적 지위나 권리를 승인하고 그에 따라 도덕적으로 배려하는 것으로 자연 환경과 생태계를 보전할 수 있다고 보는 이론인 개체론적 환경윤리에서는 고등동물이라 일컬어지는 동물들은 삶의 주체가 될 수 있는 존재로, 다른 존재들에 대한 유용성 등과 무관하게 그 존재에 고유 한 가치를 갖는다. 이처럼 고유한 가치를 갖는 존재들은 다른 어떤 목적의 수단으로 간주되어서는 안 되며, 그 자체가 목적이어야 한다는 입장을 가진다.⁶

이러한 입장에서 보면 동물 복제 및 인공 수정을 위해 유전자를 채취당하는 개체나 임신을 하게 되는 암컷은 개체 스스로가 이런 활동에 동의를 해야 동물권의 침해에 대한 논란이 없을 것이다.

하지만 동물들이 과연 동물 복제 및 인공 수정에 대한 완벽한 이해를 가지고 동의 의사를 표현할 수 있었을 것인가? 그럴 가능성은 거의 없다. 동물은 이런 활동에 대해 완벽히 이해할 수가 없으며, 이 상태로 강제로 활동을 이행하는 것은 결국 해당 개체의 삶을 침해하고 멸종 위기종 보존이라는 목적 아래 하나의 수단으로 간주하는 것이 되어버리는 것이다.

실제 사례를 통해 살펴보자. 멸종위기종 북부흰코뿔소의 멸종을 막기 위해 과학자들은 인공 수정을 통한 종 보존을 하기로 하였다. 그렇게 수컷 북부흰코뿔소 개체에게서 정자, 암컷 북부흰코뿔소에게서 난자를 채취한 뒤 인공수정을 시켜 배아로 만드는데까지는 성공했다. 이들에게 남은 목표는 이 배아를 남부흰코뿔소 대리모에게 이식시켜 새로운 북부흰코뿔소 개체를 탄생시킨다는 것이다.⁷ 하지만 이 과정에서 문제가 발생한다. 남부흰코뿔소 대리모는 자신이 어떤 일을 하고 있는지 이해하지 못 못하고, 그렇기 때문에 이 프로젝트에 참여하겠다는 의사표시도 하지 않았을 것이다. 하지만 연구진은 멸종위기종의 보존이라는 목적아래, 강제로 이 남부흰코뿔소 개체에게 이식을 할 것이다. 즉, 이 남부흰코뿔소는 종의 보존을 위한 하나의 수단으로서 인식되는 것이다.

따라서 개체론적 환경윤리를 따르는 동물 권리론자들에게 큰 반발을 살 것이며, 다른 동물들의 권리를 침해한다는 비판에서 떠나기 힘들 것이다.

2.3 유전학적 문제

냉동방주 프로젝트는 앞서 말했듯이 채취한 동물의 유전자와 동물 복제 및 인공 수정 기술을 이용해 종을 보존하는 프로젝트라고 했다. 그러면 채취한 유전자 샘플이 많아야 유전적 다양성 정도가 커질 것이며, 다양성 정도가 커진다면 이후 생식 과정에서 유전적 결함의 가능성도 현저히 떨어지며 종이 잘 보존될 것이다. 하지만 지금 하고 있는 프로젝트의 대상은 개체 수가 얼마 남지 않은 멸종 위기종들이다. 몇 없는 개체 수로부터 얻을 수 있는 유전자는 굉장히 한정적이다. 이 상황에서 동물 복제 및 인공 수정을 하게 된다면 어떻게 될 것 같은가? 초기에는 개체 수가 안정적으로 늘겠지만 장기적으로 보면 유전적 다양성이 부족해 유전적 결함의 확률이 높아 결국

⁶ 철학논집 제39집 2014년 11월 Sogang Journal of Philosophy Vol.39, Nov. 2014, pp. 103-12

⁷ 최평순, 다큐프라임 <인류세> 제작팀, 『인류세 : 인간의 시대』, (주)북하우스 퍼블리셔스, 2021년 3월 31일, pp.93-94

에는 자연에서 도태될 것이다.⁸

위의 윤리적 문제에서 예시로 든 북부흰코뿔소 역시 비슷하다. 북부흰코뿔소의 인공 번식과정에서 쓰인 정자와 난자의 개체관계는 바로 부너지간이다. 유전학에서 근친교배는 유전적 결함의 가능성이 높은 교배 방식이다. 거기에 유전적 다양성이 굉장히 적은 북부흰코뿔소의 상황은 결국 유전적 결함으로 인해 추후에는 도태될 가능성이 높다.

이런 까닭으로 활동을 통해 개체 수를 늘린다고 해도 유전적 결함으로 인해 다시 개체 수가 줄어들 가능성이 높아 실질적인 해결책이 될 수가 없을 것이다.

2.4 해결되지 않은 근본적 원인들

더군다나 이런 멸종위기종을 만든 근본적인 원인들인 서식지 파괴, 밀렵, 환경 오염은 아직 사라지지 않았다. 대표적인 밀렵 예시로, 남아프리카공화국의 남부흰코뿔소는 2013년 부터 2017년까지 매년 1000마리 이상이 밀렵으로 죽었으며, 이후 강력한 보호조치를 시행한 결과 2020년에는 394마리가 희생된 데 그쳤고, 가장 최근인 2021년 1월부터 6월까지의 기간동안 249마리의 남부흰코뿔소가 밀렵의 피해를 보았다.^{9 10}

뿐만 아니라 서식지 파괴 또한 지속되고 있다. 대표적으로 아마존의 사례를 들 수 있는데, 브라질 국립 우주연구소의 보고서에 따르면 삼림 벌채는 1년 만에 22% 증가했다. 연구소는 2020~2021년 1만3235km²의 아마존 열대우림이 사라져 지난 2006년 이후 최대 손실을 기록했다고 밝혔다.¹¹ 이런 사례를 통해서, 근본적인 원인들은 지속적으로 계속되고 있다는 사실을 알 수 있었다.

이러한 근본적인 원인들이 해결되지 않고 지속되는 한, 제 아무리 동물 복제와 인공 수정을 통해 개체 수가 증가해도, 그 개체들 역시 이런 근본적 원인들에 영향을 받을 것이므로 결국엔 큰 영향을 기대할 수 없을 것이다.

⁸ “Genetic Diversity.” National Biological Information Infrastructure. NBII. 16 Mar. 2008 www.nbi.gov

⁹ 서지원, “남아공, 코뿔소 밀렵 증가, 코로나 봉쇄 완화 원인”, 국제뉴스, 2021.08.02, <https://www.gukjenews.com/news/articleView.html?idxno=2278981> (2021.12.10. 접속)

¹⁰ 이후림, “밀렵꾼에게 뿔 잘린 채 눈물 흘리는 새끼 코뿔소”, 뉴스펄링, 2021.11.03, <https://www.newspenguin.com/news/articleView.html?idxno=5707> (2021.12.10. 접속)

¹¹ Katy Watson, “환경 파괴 : ‘지구의 허파’ 아마존, 산림파괴 15년만에 최대”, BBC News 코리아, 2021.11.20, <https://www.bbc.com/korean/news-59357326>, (2021.12.10. 접속)

3. ~~반론과 재반론~~

~~하지만 냉동방주 프로젝트라도 하지 않게 된다면 오히려 종 멸종을 내버려 둬서 다양성을 감소시키는 효과가 나오지 않겠는가하는 의견이 있다. 하지만 유전적 이유와 근본적인 원인들로서 회복된 개체 수도 다시 원상복귀될 가능성이 높다. 따라서 이런 불확실한 프로젝트 보다는 근본적인 원인을 해결하는 프로젝트를 먼저 시행하고, 냉동방주 프로젝트를 가장 차선책으로 두는 것이 옳다고 본다.~~

결론

냉동방주 프로젝트는 생물종 보호를 위한다는 좋은 목적으로 실행된 프로젝트이다. 하지만 프로젝트에서 사용하는 동물 복제, 인공 수정 기술은 종교적, 윤리적으로 큰 반발을 불러오며, 이런 반발을 물리치고 프로젝트를 실행시킨다 하더라도 유전적, 근본적 문제들이 존재하기에 커다란 성과가 없을 가능성이 높다. 따라서 냉동방주 프로젝트 보다는 보다 근본적인 문제들을 해결하는 프로젝트를 우선적으로 실행시키고, 냉동방주 프로젝트는 가장 차선책으로 두는 것이 옳다고 생각한다.

참고문헌

박희주 (2002). 한국의 생명복제 논쟁. 생명윤리, 3(1), 70-87

김진용, 홍승범, 신만석 (2018). 지구 온난화에 따른 국내 멸종위기 야생동물의 민감도 및 취약성 분석. 한국기후변화학회지, 9(3), 235-243.

정결 (2021). 동물 윤리의 도덕적 접근법. 철학논총, 104, 303-322

김홍준, "밀렵 탓 30% 상아 없이 태어나...아프리카코끼리의 눈물", 중앙일보, 2020.01.12, <https://www.joongang.co.kr/article/23679469> (2021.12.10. 접속)

하채림, "40년만에 숲속 야생동물 절반 사라져...파괴자는 인간", 연합뉴스, 2019.08.14, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20190814117300009> (2021.12.10. 접속)

구인회, "동물복제 연구에 충분한 논의를", 한겨레, 2005.10.03, <https://www.hani.co.kr/arti/opinion/because/68516.html> (2021.12.10 접속)

국제협력관실 해외협력담당관실(2014), 국제환경동향 2014-03호, 환경부, pp. 7-11