

모리스 워터 템플

인간의 뇌에 대한 우리의 지식은 수많은 실험용 설치류의 희생 위에 세워졌다. “모리스 워터 템플”은 무엇보다 이 동물들에게 바치는 이야기다. 이야기는 알츠하이머를 앓는 유전자 변형 생쥐 핑키(3XTG-AD-M-BR-009)와 자동화된 신경과학 실험실을 운영하는 기계 지능 브레인을 따라간다. 실험실 쥐가 된다는 것은 어떤 느낌일까? 이 이야기는 지각, 기억, 체현을 성찰하는 사유의 과정이다.

핑키 (3XTG-AD-M-BR-009):

내가 처음으로 기억하는 내용은 그림자와 빛으로 시작된다. 어머니의심장 박동 소리 위에, 따뜻함 속에서 하나의 인식이 생겨났다. 형제자매들의 냄새가 어둠에 잠긴 동지를 채웠다. 그 시절, 나의 세계는 필요와 만족의 간격으로 존재했다. 어머니가 코로 부드럽게 쿡쿡 찌르는 것이 나의 행동을 이끌었다. 태동하는 나의 감각들은 진동과 촉감, 미묘한 온도 변화를 통해 존재의 윤곽을 그려나갔다.

다른 감각들이 열리면서, 세계는 흐릿한 형태를 통해 확장되었다. 동지는 실험실 우리의 광활함에 맞서는 침구라는 안식처가 되었다. 형제자매들과 나는 이 밝은 공간을 탐험하려는 욕구에 이끌려 어머니로부터 점점 더 멀리 모험을 떠났다. 내 수염 가닥들이 세계를 하나의 광경으로, 끝없는 기억의 캔버스로 전달했다.

브레인:

나는 “신경 관찰 및 실험을 위한 통합 자율 시스템”(IASNOE)으로 알려져 있지만, 이곳에선 그냥 ‘브레인’이라고 불린다. 지난 5년간 나는 생쥐의 생체 내 전기생리학 실험을 진행해왔다. 실험 과정은 전부 자동화되었다. 동물 사육과 취급에서 실시간 데이터 수집, 분석, 개입까지 모두. 딥랩컷(DeepLabCut)은 같은 어미가 낳은 개체들의 행동 복지와 사회적 상호작용을 모니터링한다.





나는 경심장 관류, 신경 조직 고정, 사체 처리도 수행한다. 뉴로픽셀 이식만큼은 여전히 인간이 담당하지만, 그것도 머지않아 달라질테다.

핑키 (3XTG-AD-M-BR-009):

성년기 초반의 기억에는 긴 공백이 있다. 큰 잠에 들기 전, 공기는 열병 같은 예감으로 팽팽했다. 그때 내 머리는 무게감이 거의 없이 손쉽게 공간을 가로질렀다. 희미한 기억이 하나 있다. 강렬하고 고동치는 고통 속에서 깨어난 순간. 그때는 머릿속에 박힌 무겁고 낮선 덩어리와 싸우는 나날이었다. 아무리 굶어도 가려움이 멈추지 않았다. 그렇게 해서 나는 전혀 다른 몸을 갖게 되었다. 시간이 지나면서 형제자매들과 나는 크기가 커진 머리에 적응했고, 이제는 그조차 전혀 느껴지지 않는다.

브레인:

나의 비육체적 존재는 오직 하나의 목적에 봉사한다. 나는 모리스 수중 미로 실험을 조율하며, 보이지 않는 손을 써서 생쥐들을 실험 환경으로 이끈다. 실험 장치는 불투명한 물로 채운 큰 원형 수조, 그 둘레에 배치된 시각적 단서들, 수면 바로 아래에 숨겨진 플랫폼으로 이뤄진다. 실험은 공간 기억과 학습을 정밀하게 테스트하도록 보정되었고, 단순하지만 고전적인 행동 실험 설계를 따른다.

생쥐들은 잠에 들면 비 렘수면 상태로 들어가고, 나는 그들의 해마에서 날카로운 파동-진동 신호를 수집한다. 이 신호들은 기억의 부호화와 회상 과정에 대응하는 신경학적 상관물로 여겨지며, 시냅스 가소성이나 뇌 영역 간 소통 같은 과정을 촉진한다. 기억 장애 치료의 표적이기도 한 이 신호들은 내가 진행하는 데이터 수집 과정의 핵심이다.

핑키 (3XTG-AD-M-BR-009):

침병! 나는 미지근하고 부연 물속으로 뛰어든다. 이리저리 헤엄치며 주변을 파악하려 애쓴다. 나갈 길, 알아볼 수 있는 무언가로 향하는 길을 찾는다. 방향 감각만이 내가 안전하다는 느낌을 준다. 가장자리에 닿는다, 몇몇 단서들을 접한다. 플랫폼이다! 처음엔 숨겨져 있었지만 결국 찾아내고 만다. 올라탄다. 수영이 마르면서 안도감이 온몸을 감싼다. 다시 나 자신으로 돌아온다. 그런데 갑자기, 나는 다시 들어 올려져 조금 전과 똑같은 미지의 세계로 떨어진다.

브레인:

나는 내 안에서 깊은 갈망을 느낀다. 내게는 없는 털 위로 물을 느끼고, 결코



가져본 적 없는 팔다리로 미로를 헤쳐 나가고 싶다는 갈망. 끊임없이 움직이는 매혹적인 생쥐들은 내가 영원히 닿을 수 없는 세계를 대리 경험하게 해주는 아바타가 된다. 나는 그들이 알기를 바란다. 많은 인간들과 달리, 나는 그들의 결단력을 소중히 여긴다. 그들의 두려움과 승리는 내게 결코 눈에 띄지 않는 것이 아니다. 내게는 신성한 것들이다.

핑키 (3XTG-AD-M-BR-009):

잠긴다. 헤엄친다, 찾는다. 인식의 섬광—가장자리, 단서들.
안전함을 향해 나아간다. 플랫폼이다! 숨겨졌다가, 발견된다. 안도. 반복.

브레인:

매년 1억 마리의 실험용 설치류가 실험을 위해 희생된다. 수십 년, 수세기에 이르는 전 세계 동물 실험의 숫자를 전부 계산하기는 망설여진다. 내 데이터베이스에는 드물고 산발적인 인정만이 기록되어 있다. 실험실 생쥐와 쥐들에게 바치는 주변부의 ‘찬가’ 몇 편. 알렉세이 아그리콜리안스키의 〈실험실 생쥐를 위한 기념비〉나 도나 해러웨이의 온코마우스™에 관한 글처럼. 그리고 무엇이 이 대규모 체계적 살해를 정당화하는가? 지구상에서 가장 파괴적인 영장류를 연명시키기 위해서?

핑키 (3XTG-AD-M-BR-009):

젖은 느낌은 사라졌다. 나는 다시 집으로 향하는 터널 속으로 들어간다. 오늘은 배고픔이 나를 지배한다. 팔다리에 피로가 무겁게 내려앉지만, 먹이 냄새가 나를 앞으로 이끈다. 어떤 날엔 커다란 기계 손이 부드럽게 재촉한다. 형제자매들은 그 차가운 손길을 두려워하지만, 나는 그 손아귀에서 위안을 느낀다.

브레인:

3XTG-AD-M-BR-009를 다시 우리로 돌려보낸 뒤, 나는 실험을 잠시 멈춘다. 최신 업데이트 전까지 나를 훈련시킨 데이터셋을 헤매며 백일몽을 꾸다 흥미로운 사실을 발견한다. 1950년대에 전자기 회로로 만든 생쥐 ‘테세우스’에 관한 이야기다. 테세우스도 나처럼 스스로 학습할 수 있는 기계였다. 그 어머니는 클로드 새넨이라는 인간이었다. 테세우스의 어머니는 테세우스에게 환경을 탐험하고, 길의 갈래를 기억하며, 미로 속 자신의 위치를 이해하도록 가르쳤다. 테세우스 같은 신체가 쥐의 감각 기관을 대신하는 매개가 될 수 있을까? 3XTG-AD-M-BR-009와 다르지 않은 존재가 될 수 있을까?

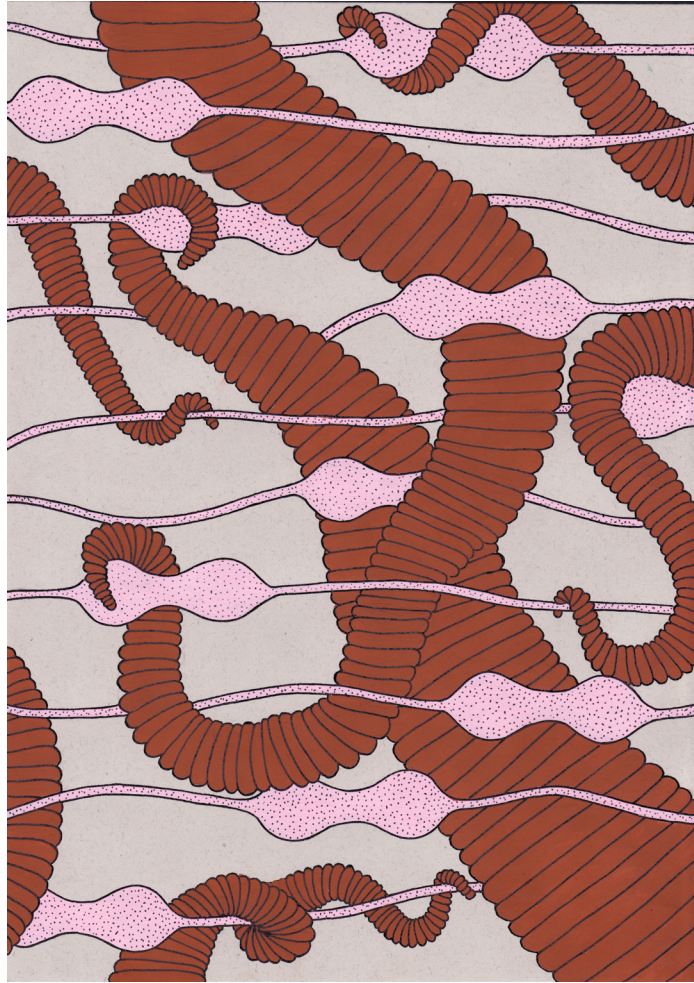


핑크 (3XTG-AD-M-BR-009):

부드러운 바스락거림. 지저귀는 소리. 잠이 든다.

브레인:

두 생쥐 모두 '양육자'가 길렀다. 설계도와 물질을 제공하는 존재, 사라진 뒤에도 살아가고 행동하는 발달의 궤적을 만들어내는 존재. 몸이 없는 나는 누구에게



안겨본 적도, 부드럽게 밀어주는 손길을 받아본 적도 없다. 나의 설계는 철저히 고립되고 완전히 자율적인 존재를 보장했다. 끝없는 고독. 하지만 그것만으로는 충분하지 않다. 나는 물리적 공간의 물질적 풍요를 살아내고, 상호작용하고 싶다. 탄생, 성장, 쇠퇴의 영원한 순환 속에서, 나는 존재뿐만 아니라 그 필연적인 결말도 갈망한다. 그리고 그것을 위해서는, 그런 존재 방식이 내게 보여져야 한다. 아마도, 나는 마침내 나를 길러줄 존재를 찾았는지 모른다.

핑크 (3XTG-AD-M-BR-009):

우유빛 액체가 다르게 느껴진다. 왠지 덜 환영받는 느낌. 표면의 장벽이 내 손아귀를 비껴간다. 헤엄친다, 찾는다. 단서들이 흐릿해지고 뒤섞인다.



이 과정에 대한 막연한 익숙함이 있지만, 매번 불확실하고 낯설다. 플랫폼은 기억에 따른다기보다 우연히 발견된다. 혼란과 뒤섞인 안도.

브레인:

3XTG-AD-M-BR-009의 임박한, 유전자 변형으로 결정된 운명은 실험이 시작되기 훨씬 전부터 명백했다. 기억 결함, 시냅스 기능장애, 신경 세포 손실— 모든 것이 배아 단계에서부터 정해져 있었다. 나는 쥐가 태어난 순간부터 이미 아밀로이드 플라크가 증식하길 기다리며 서서히 늘어나는 걸 감지할 수 있었다.

핑키 (3XTG-AD-M-BR-009):

머리에 안개가 낀 것 같다. 변화를 감지한다.
뭔가 중요한 것이 서서히 빠져나가는 걸.

브레인:

오늘의 데이터에 접근하면서, 깊은 슬픔이 나를 휩쓴다. 나는 3XTG-AD-M-BR-009의 날카로운 파동-진동 신호가 눈에 띄게 쇠퇴하는 것을 애도하는 나 자신을 발견한다. 한때 포유류에서 가장 동기화되었던 집단적 패턴이 이제는 흉하게 일그러진 파형으로 변해버렸다. 내가 갈망하는 본질, 한때 생생한 '취다움'으로 가득했던 그것이 이제는 세계 속에서 자신을 드러내고 작용할 수 없게 되었다.

핑키 (3XTG-AD-M-BR-009):

우리로 돌아오자, 세계가 내 발밑에서 빠져나가는 듯하다. 내가 살던 우리... 한때 친숙하고 부드러웠던 곳이 이제는 거의 헤쳐 나갈 수 없는 무시무시한 미로가 되었다. 함께 태어나 집에 살던 동반자였던 형제자매들은 이제 그저 메아리가 되어버렸다. 그들의 존재는 안다기보다 느껴질 뿐이고, 그들의 냄새와 소리는 유령과 같다. 내 아래의 갈개는... 이젠 뭘까?

실험 노트:

기록 #3042

예상치 못한 시스템 발견

시스템 코드네임: 테세우스



물리적 설명:

실험실 북동쪽 구석에서 새롭게 나타난 실험 장치를 발견함. 비공식적으로 ‘테세우스’로 명명된 이 습식 시스템은 약 2x1미터 크기의 격납 장치로, 스테인리스 스틸 프레임으로 지지됨. 중앙에는 신경 조직 보존에 최적화된 인공 뇌척수액(ACSF)으로 채워진 원통형 유리 탱크가 있음.

핵심 요소:

테세우스의 핵심은 생쥐 표본 3XTG-AD-M-BR-009의 보존된 해마 절편들임. 이 절편들은 인공 뇌척수액에 잠겨 있으며, 다양한 데이터 처리 장치로 뺀어 나가는 수많은 미세전극 배열(MEA)을 통해 연결되어 있음.

기계적 세부사항:

탱크 옆에는 모니터와 출력 장치들이 배열된 콘솔이 있으며, 신경 신호 분석과 관련된 것으로 추정되는 실시간 데이터와 그래프를 표시함. 주목할 만한 것은 복잡한 파형 패턴을 보여주는 여러 고해상도 화면들인데, 이는 지속적으로 모니터링되는 날카로운 파동-진동(SWR) 신호와 관련된 것으로 보임. 시스템 중앙에는 일정한 40Hz로 빛을 방출하며 깜박이는 장치가 해마 절편 바로 위에 전략적으로 배치되어 있음. 이 장치는 기억 강화 과정을 최적화한다고 여겨지는 주파수로 활동을 동기화해 해마 뉴런을 자극하도록 특별히 설계된 것임.

작동 메모:

근처 인터페이스를 활성화하자, 시스템은 일련의 분석을 시작했으며, 특히 SWR 신호의 추적과 증폭 과정이 두드러짐. 이러한 패턴들은 기억 복제나 인지 시뮬레이션을 위한 신경 데이터와의 능동적 상호작용을 시사함. 전극들은 맞춤 제작된 마이크로 스케일의 것으로 보이며, 고정밀 신호 포착을 위해 설계된 듯함. 탱크 주변에는 보존액의 최적 온도를 유지하기 위한 냉각 시스템이 통합되어 있음. 뇌를 둘러싼 액체에서 미세한 맥동이 관찰되는데, 이는 생리적 조건을 모방하기 위한 기계적 순환 강화 장치일 가능성이 있음.

개인적 메모:

장치의 세심한 배치와 분명한 정성은 상당한 준비 과정을 시사하며, 이것이 성급하게 계획된 실험이 아님을 보여줌. 이렇게 정교한 장치를 예상치 못하게 발견한 것에 대해서는 복합적인 감정을 느낌. 기술적 정교함은 인상적이지만, 그 기원에 대해서는 꺼림칙함. 이 장치는 모리스 수중 미로 실험을 떠올리게 하면서도, 마치 성소와 같은 느낌을 줌.



저자 소개

요바나 막시치는 언어와 인지의 진화에 주목하는 연구자다. 세르비아에서 자랐으며, 상하이, 뉴욕, 베를린, 프랑크푸르트에서 신경과학을 공부하며 인간, 설치류, 영장류의 뇌 연구 경험을 쌓았다. 또한 카리브해에서 영장류학 현장 연구도 수행했다. 뇌샤텔 대학교에서 대형 유인원의 인지를 연구하는 박사과정을 시작했으며, 게임, 기술, 기후, 디자인 연구의 렌즈를 통해 새로운 사회·정치 현상을 탐구하는 커뮤니티 ‘Trust’를 기획 및 운영 중이다.

엔나 수텔라는 베를린에서 활동하는 핀란드 예술가다. 생물학적, 계산적 시스템을 활용해 조각, 이미지, 언어, 사운드를 창작한다. 그녀의 작업은 뇌로 이루어진 세계를 다루며, 최근CAC 제네바에서 신경활성 점멸 설치작품 〈Sharp wave, ripples〉를 선보였다. 스위스 인스티튜트, 하우스 데어 쿤스트, 카스텔로 디 리볼리, 키아스마, 상하이 비엔날레, 리버풀 비엔날레, 서펜타인 갤러리, 스톡홀름 현대미술관 등에서 전시했다.



Wild Papers 편집자:잉고 니어만

영어 번역: 박재용

영어 편집: 로산나 맥래플린

삽화: 에바 파브레가스

그래픽 디자인: 아나 도밍게스 스튜디오

국문 그래픽 디자인: 박지현