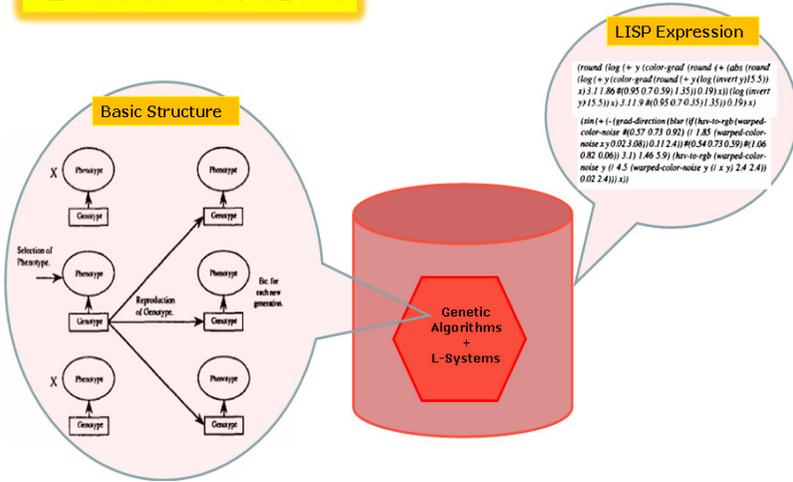


관객의 선택이다. 심스는 이 선택을 표현형에 대해 직접 수행했다. 그래서 『팬

〈팬스퍼미아〉(1990)의 개념 도식



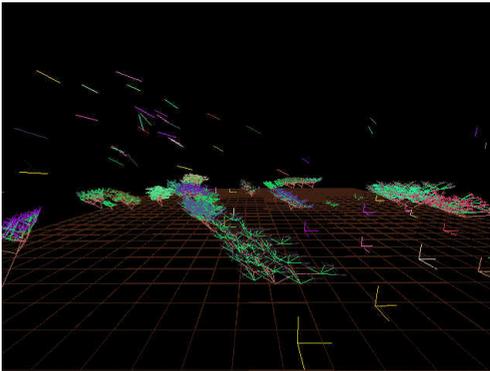
스퍼미아』는 표현형의 변화가 궁극적으로 유전형에 영향을 미치고 다시 이것이 재생산(증식)되는 구조로 설계되었다.

그리고 『팬스퍼미아』는 나무의 성장을 상징적으로 표현하는 요소들을 매개변수로 삼아 제어했다. 말하자면 심스는 발아하기, 가지를 뺏기, 개화하기 등등의 매개변수 값을 변화시키고, 여기서 적합한 이미지들을 골라낸 후 다시 이 과정을 몇 세대 반복하여, 결국 전혀 경험한 적이 없는 낯선 나무 형상을 만들어냈다. 『팬스퍼미아』라는 이 가상의 생명체는 성장과 진화를 명료하게 보여주었다. 자연의 진화가 어떻게 이루어질지 알 수 없듯이 이 인공생명체의 진화 역시 예측불가능한 형태로 컴퓨터 안에서 이루어진다.

## 2.2. 환경과 상호작용하는 인공생명예술: 림 러벨과 존 미첼의

『에이디어(EIDEA)』(1994), 좀머러와 미노노의

『에이-볼브(A-Volve)』(1994) 및 『베르바리움(Verbarium)』(1999)



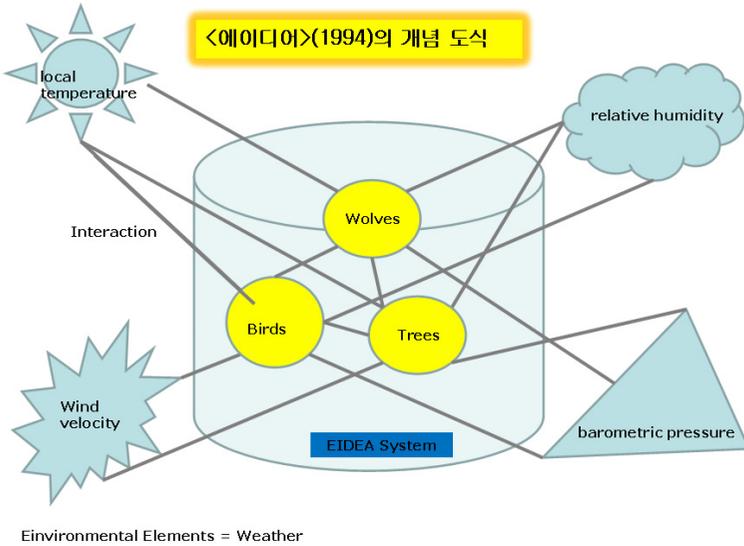
러벨과 미첼의 『에이디어』는 생명이 환경과 상호작용함으로써 생태 시스템을 구성한다는 기본 개념을 구현한 인공생명예술작품이다. 『에이디어』에는 나무, 새, 늑대 등과 같은 상징적인 생태계 존재자들이 등장한다.

그러나 컴퓨터 공학자들

이 대개 그렇듯이 그래픽에 전혀 신경 쓰지 않은 느낌을 준다. 뼈죽뼈죽 솟아난 가지들은 그런대로 나무의 형상을 하고 있지만, 좌우로 짝 그어놓은 토막 줄들은 전혀 새의 모습과 비교되지 않으며, 세 방향으로 뻗친 형상도 늑대를 닮지 않았다. 그러나 그 이미지들은 모두 세 가지 개체군에 대응한다.

작동원리는 생각보다 간단하다. 기본적으로 『에이디어』는 시스템 외부 실제 날씨를 환경으로 설정하고 있다. 말하자면 가상의 생태공간과 실제의 날씨가 상호 연결된 것이다. 만일 바람이 불고 눈이 많이 내린다면, 나무의 성장 상태가 악화될 것이다. 그렇다면 이 악조건에서 새들은 쉴 곳을 잃고 살아가기 힘들 것이다. 나무와 새의 상호작용으로부터 늑대의 생태 가능성도 함께 변화한다. 말하자면 새를 먹이로 삼는 늑대로서는 새의 개체수 감소가 종국에 자신의 생존을 결정짓는 요인으로 작용하게 된다. 이처럼 『에이디어』의 모든 생명체들은 서로 상호작용하며 번성하거나 쇠퇴하는 생태 세계의 구성원들이라는 생태학적 이념을 구현한다.

원래 이 작품은 미국 아리조나 주립대학 예술연구소(Arizona State



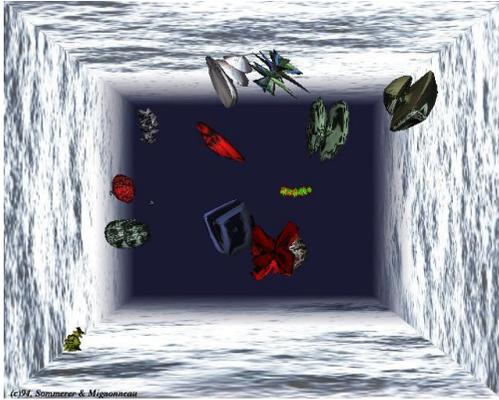
University's Institute for Studies in the Arts)의 운동감지연구프로젝트의 일환으로 1994년부터 제작되기 시작했다.<sup>10)</sup> 러벨과 미첼은 가상의 생태환경인 『에이디아』를 실제 생태환경의 날씨와 작용할 수 있도록 설계했다. 실시간 연결된 기상센터에서 기온, 풍속과 풍향, 기압, 습도 등의 변수값들이 『에이디아』에 입력되면, 그 상태에 따라 생태 공간의 거주자들은 변화된 행위를 보인다. 러벨과 미첼 유전자 알고리즘, L-시스템 등을 사용해서 나무의 성장과 포식행위 등을 표현하고, 크레이그 레이놀드(Craig Reynold)의 기법을 사용해서 새의 무리짓기(flocking)를 표현했다.

좀머러와 미노노는 인공생명연구가 출범한지 오래지 않은 1990년대부터 지속적으로 인공생명예술을 구현하고 있는 작가들이다. 『에이-볼브(A-Volve)』(1994)로부터 시작해서 『트랜스 플랜트(Trans Plant)』(1995), 『젠마(Genma)』(1996), 그리고 『젠마』의 개념을 확장한 『야릇한 생명(Life Species)』(1997)로

10) <http://www.siliconatelier.com/intelligentstage/installations/eidea1/eidea.html>

이어진다. 그리고 『야릇한 생명 II』와 『베르바리움』(1999) 도 이 영역에 속한다. 『생명타자기(LifeWriter)』(2006)와 같은 최근 작업들은 인공생명의 모티브를 일상의 사물들과 결합시키는 ‘친숙한 인터페이스’를 반영하고 있다.

인공생명예술의 중요한 목표들 중 하나는 작품을 살아있는 개체로 이해하고 이를 생태계의 관점에서 인간의 행위와 결합시키는 일이다. 『에이-볼브』 또한 이러한 노력의 궤적 위에 서있다.



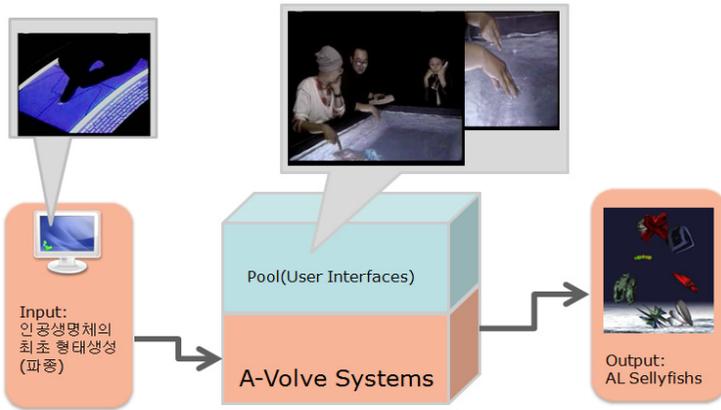
『에이-볼브』는 1994년 당시 디지털예술에서 흔히 사용되지 않았던 좀 독특한 사용자 인터페이스를 갖추고 있다. 이 작품은 지구 탄생기의 원시 수프를 상징하는 듯한 수조(water pool)를 인터페이스로 사용한다. 그 수조 속에서 유유히 떠다니는 인공생명체들

은 서로 먹고 먹히는 생존공간을 형성한다. 이 작품은 생명이 물에서 태어나 축축한 액체로 존재한다는 옛 이야기에 대한 은유라고 할만하다.

관객들은 자신이 뿌린 씨앗 이미지가 어떻게 새로운 생명으로 태어나 성장하고 또 자손을 전파하는지를 한눈에 확인할 수 있다. 그러나 그들이 비록 이 새로운 생명의 발원지긴 하지만, 파종하는 일 이외에는 더 이상 직접적인 영향력을 행사할 수 없다. 관객들은 그 대신 수조 안에 손을 집어넣어 인공 생태계의 한 개체로서 인공생명체와 만날 수 있다.

『에이-볼브』는 인공생명을 지닌 가상유기체가 인간과 상호작용함으로써 진화하는 생태계이다. 이 작품은 인공생명 연구의 초기에 중요한 역할을 했던 토머스 레이가 직접 작품제작에 참여했던 것으로도 유명하다. 생물학자인 레이는 1990년대초 인공생명 시스템 『티에라(Tierra)』로 컴퓨터의 가상공간 안에서 자

<A-Volve>(1994)의 개념적 도식



울적으로 진화하는 인공생명을 실험했던 인물이다.

『에이-볼브』는 관객, 이미지 에디터, 그리고 수조를 포함한 시스템 등의 세 가지 구조로 되어있다. 관객은 터치스크린을 통해 초기 이미지의 형태를 만들어 낸다. 이 이미지들은 『에이-볼브』의 알고리즘을 통해 3차원의 젤리피시로 배양된다. 물이 담겨있는 수조 안에서 인공생명체인 이 젤리피시들은 수조 안에서 움직이는 관객의 손에 직접 반응하기도 하고, 자기들끼리 서로 생사의 경쟁을 벌이기도 한다. 『A-Volve』의 인공생명체가 수조라는 환경에 가장 잘 적응하는 조건은 얼마나 빨리 수영을 할 수 있느냐는 운동능력에 달려있다. 떠 빠르게 헤엄칠 수 있는 젤리피시만이 더 느린 젤리피시를 먼저 잡아먹을 수 있는 것이다. 환경에 최적화된 인공생명체들은 서로 교배할 수 있으며, 또한 자손을 퍼뜨릴 수 있다.

『베르바리움』은 생명현상의 복잡성을 구현한 작품이다. 생명체의 내부에는 수많은 세포들이 서로 접하면서 단일한 유기체를 총체적으로 구성한다. 그리고 그 유기체는 외부와의 지속적인 에너지 교환을 통해 신진대사를 완수한다. 물론 교환 에너지는 단순한 물질일 수도 있고, 또 정신적인 것일 수도 있다. 그리고



이 모든 상호작용은 하위의 각 부분들의 행위들로부터 시작해서 상위의 개별 단위에 이르는 지속적인 과정이다. 그 결과 이러한 행위 과정은 전체적으로 쉽게 조망되지 않고, 지극히 복잡한 형태로 남는다. 좀머러와 미뇨노의 『베르바리움』은 바로 이런

지점에 서있다.

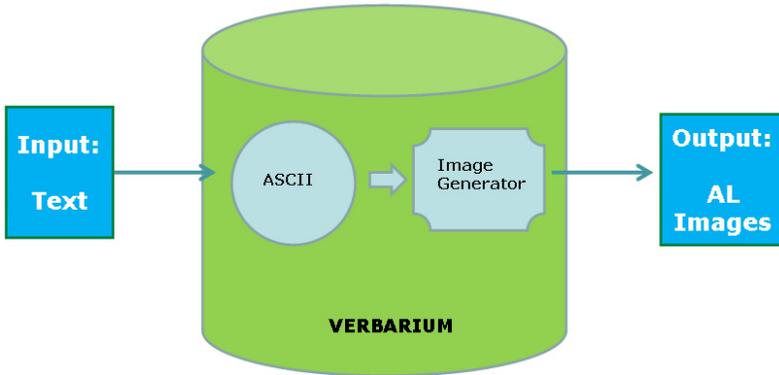
사이버 공간의 어딘가에 살고 있는 인공의 생명체가 『베르바리움』이다. 우리가 가상 세계 저 너머에 거주하는 『베르바리움』에게 편지를 쓰면, 그것은 자기 모습을 우리에게 살며시 보여주기 시작한다. 인공생명예술 대부분 그렇듯이 『베르바리움』이 생산하는 이미지들도 낯설고 이해하기 어렵다. 『베르바리움』에게 계속 편지를 쓰면 그것은 더욱더 복잡한 형태로 성장해간다. 새로운 생명인 그것은 식물인지 아니면 형형색색의 퇴직한 비누거품인지 알 수가 없다.

프랑스 파리에서 전시된 『베르바리움』의 기반 공간은 웹이다.<sup>11)</sup> 이 작품에서 상호작용은 관객이 작성한 이메일 문장과 이를 번역인 3차원 이미지로 이루어진다. 이 3차원 이미지들이 관객들의 이야기를 양분으로 삼아 배양된 인공식물들이다. 어떤 문장이 작성되는지는 전적으로 관객에게 맡겨져 있으며, 이 문장은 ASCII값으로 변형되고, 이 변수 값에 대응하는 3차원 이미지가 『유전자 알고리즘』을 통해 발생한다. 인공생명체인 각 이미지들의 형태발생은 몇 가지 매개변수들의 국지적 상호작용에 의해 자율적으로 이루어지며, 그래서 이 인공생

11) <http://www.interface.ufg.ac.at/christa-laurent/>

명체가 결국 어떤 모양과 색상을 가질지는 작가 자신도 예측할 수 없게 된다.

<베르바리움>(1999)의 개념 도식



좀머러와 미노노는 이 작품의 이론적 배경이 도킨스와 수전 블랙모어(Susan Blackmore)의 “میم(meme)” 개념, 그리고 스투어트 코프맨(Stuart Kauffman)의 자기조직화하는 인포메이션 개념임을 밝힌다. 그리고 이를 토대로 인공생명이 복잡한 시스템임을 증명하려 한다(Sommerer and Mignonneau 2002: 161 그리고 2003: 85). 그래서 관객과 미적 형태를 지닌 인공생명체들이 부분의 수준에서 서로 작용함으로써 나타나는 복잡한 현상이 바로 『베르바리움』이다. 이 작품은 인공생명체가 창발적으로 자기조직화하는 현상을 발생부터 성장까지 그려 내고 있다.

2.3. 외부세계에서 개체로 살아 움직이는 인공생명예술: 케네스 리날도의 『오토포이에시스(Autopoiesis)』(2000)

전시장 안이 온통 툽니바퀴 물리는 소리와 전자기 버튼음으로 가득하다. 키높이만한 여러 개의 로봇팔들이 이리저리 춤을 춘다. 사운드에 더하여 이 시각적