



## 시간 여행의 패러독스 - 터미네이터

**미** 래로 혹은 과거로의 시간 여행. 오랜 동안 인류가 꿈꾸어 왔지만 아직까지 현실로 이루지는 못한 일이다. 그래서 이를 다룬 공상 과학 소설이나 영화<sup>1)</sup>는 지속적으로 인기를 누려왔다.

가장 잘 알려진 고전적인 소설은 아마 H. 웰즈의 「타임머신」<sup>2)</sup>일 것이다.

타임머신은 과연 가능한 것인가? 우리의 생전에 그것을 볼



수 있을까?

과학적 상상력을 동원하여 미래 세계, 인공 지능(AI), 시간 여행, 로봇, 사이보그, 핵전쟁<sup>3)</sup> 등의 다양한 소재를 다루어서 크게 흥행에 성공하고 영화사에 기억되는 공상 액션 영화가 있으니, 그것이 아놀드 슈워제네거가 출연하여 냉혹한 로봇 킬러역을 연기했던 「터미네이터」<sup>4)</sup>이다.

이 영화는 시간 여행, 사고 능

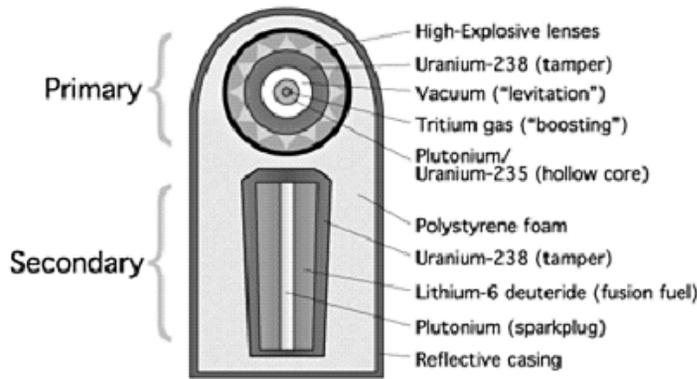
1) 영화는 그 상상력으로 인하여 실제 인류의 기술 발달을 훨씬 앞서 가는 경우가 많다.

007 제임스 본드 시리즈에서 등장하는 여러 기술들은 그 이후 차례로 실용화되었고 미국 CIA에서도 그 영화에서 아이디어를 얻어 첩보 무기를 개발하기도 하였다. 1960년대 이후 007 첩보 영화에서 제임스 본드가 M이나 비서 마니페니로부터 연락을 받는 개인용 송수신 단말기는 이제 사람들의 손안에서 휴대폰으로 자리 잡았다. 그리고 주인공이 악당차에 붙여 놓던 위치 추적기는 이제 GPS로 진화하여 많은 차들이 갖춘 장비가 되었다.

2) 1895년 출간된 영국의 H.G. Wells의 소설로 이후 많은 영화의 소재로 다루어졌다.

3) 핵전쟁을 다룬 영화의 종류는 4종류로 분류된다. 핵전쟁과 그로부터 생존을 준비하는 것이 하나요 핵전쟁 이후의 외계인과의 조우를 다룬 영화, 그리고 핵전쟁과 그 직후의 충격, 비참함과 그 영향을 경험하는 일과 핵전쟁 발생 후 오랜 시간이 지난 후의 생존을 다룬 것이다. 이 중 네 번째가 압도적으로 많으며 터미네이터도 이에 속한다.

4) 이 영화는 현재 캘리포니아 주지사인 아놀드 슈워제네거가 터미네이터로 출연하여 냉혹한 로봇 킬러로 활약하여 큰 인기를 얻었다. 'I will be back' 이라는 대사가 유명하다. 주연인 사라 역에는 린다 하밀튼, 터미네이터 역에 아놀드 슈워제네거가 출연하였다. 아놀드는 그 전의 코난 출연 이후 이 터미네이터로 배우로서의 이미지를 확고히 구축하였다. 이 영화에서 실제 그의 대사는 얼마 되지 않는다. 이 영화는 저예산 영화로서 650만불을 들여 제작, 1984년에만 3830만불을 벌어들였다. 세계적으로 7800만불을 벌었고 1984년의 10대 영화로 <타임>지에 의해 선정되었다.



수소폭탄의 구조

력을 갖게 된 인공 지능 컴퓨터에 의한 인간 공격과 인간과 기계와의 싸움 등 과학 기술과 인류의 미래에 관한 여러 이슈들을 다루고 있다.

이 영화는 미래 2029년 인공 지능 컴퓨터와 인간의 한판 전쟁을 그린다.

기계가 인간을 수소폭탄으로 공격하는 시나리오를 제시한다.

수소폭탄은 무엇인가? 열핵폭탄(thermonuclear weapon)<sup>5)</sup>이라고도 하며 먼저 원폭을 터뜨려 그 열을 이용 핵융합 반응을 일으켜 보다 큰 파괴력을 발휘한다.

대부분의 수폭의 규모는 메가톤(의 TNT폭발력)으로 표시된다. 즉 원폭의 수백배 수천배 큰 파괴력이

다.

1952년 미국이 시험한 최초의 수폭(아이비 마이크)은 10.4 메가톤, 소련의 최초 수폭인 1953년 Joe 4는 400킬로톤이었다.

1945년 7월 미국이 맨하탄 프로젝트 결과 실시한 최초의 원자폭탄 트리니티는 19킬로톤이었고<sup>6)</sup> 히로시마 나가사키의 원폭은 약 15-20킬로톤 규모였다.

이 영화가 상영된 것이 1984년이지만 영화의 배경도 1984년이다. 그 내용을 보자.

2029년, 지구상에서는 로봇 기술이 계속 발전하여 군사 전략 결정에 사용하고자 사람들이 개발한 인공 지능 컴퓨터 스카이넷(Skynet)

이 드디어 생각하는 능력을 갖게 된다.

위험을 느낀 인간들이 이를 파괴하려 하자 스카이넷은 자신을 보호하기 위하여 지구상의 무기들을 장악하고 인간들에게 수소폭탄(thermonuclear weapon) 공격을 개시한다.

인간과 기계간에 전면전이 벌어지지만 존 코너라는 영웅이 나타나 로봇과의 싸움에서 인류를 승리로 이끌게 된다.

스카이넷은 시간 여행 방법을 고안해 낸다. 그리고 로봇 킬러 터미네이터를 1984년으로 보내어 존을 낳게 될 어머니 사라를 죽이라고 명령한다.

시간 여행을 통하여 2029년부터 1984년의 지구로 온 냉혹한 로봇 킬러 터미네이터가 알몸으로 등장하면서 영화는 시작되는 것이다.

존 코너도 그걸 알고 자신의 부하 카일을 1984년으로 보내어 그의 어머니를 구하게 한다. 터미네이터와 카일 간에 피할 수 없는 한판

5) 보통 수소폭탄은 핵분열과 핵융합 그리고 다시 핵분열의 3단계로 작동된다. 첫 단계는 나가사키에 투하된 것 같은 소형 플루토늄 폭탄에 의한 것이다. 핵분열에 의해 에너지가 방출되며 핵분열 반응을 촉진(booster)하기 위하여 삼중수소를 플루토늄핵에 첨가하기도 한다. 1단계에서는 중앙의 칼럼 내의 물질을 섭씨 1억도로 가열하여 많은 핵융합 반응이 일어나도록 한다. 2단계는 중앙 칼럼의 핵융합 반응이다. 농축된 중수소와 삼중수소의 융합 반응이 주된 것으로서 이는 1단계 반응에서 발생한 중성자들이 중앙 칼럼의 고체상 물질인 리튬 듀트라이드를 가격함으로써 일어난다. 이 수소 혼합물이 1억도로 가열되면 중수소와 삼중수소가 융합하여 막대한 에너지를 방출한다. 이것이 열핵 반응 단계이다. 그리고 3단계에서는 핵융합 반응으로 방출된 엄청난 양의 중성자들이 낮은 에너지 상태에서는 분열 반응을 일으키지 않는 우라늄 238을 핵분열시키고, 이 3단계 반응이 폭발력을 두 배 이상 높여서 이로 인해 수소폭탄으로부터 방사성 낙진의 대부분을 방출한다. 원폭이 핵분열 반응을 사용하고 이는 킬로톤의 TNT 규모이지만 수폭의 위력은 2단계에서 첨가하는 중수소와 삼중수소량에 따라 규모가 무제한으로 커진다.

6) 트리니티 원폭 실험시 원폭의 방출 에너지를 측정할 페르미의 유명한 실험이 있다. 그는 차폐체 뒤에서 실험을 지켜보다가 작은 종이조각을 공기 중에서 떨어뜨려 그것이 폭발의 충격파에 의해 이동한 거리를 재어서 폭발 에너지를 계산하였다.



싸움이 벌어진다.

카일은 사라와 함께 터미네이터를 처치하지만 그 과정에서 그도 죽게 된다. 사라는 그 과정에서 카일과의 하룻밤 사랑으로 아이를 갖게 된다.

몇 달 뒤 뉴멕시코의 주유소에서 사라는 차에 연료를 넣고 있다. 주유소 소년이 폴라로이드카메라로 그녀 사진을 찍어준다.

사진은 그녀의 아들 존이 자라서 2029년 카일을 1984년으로 보내면서 사라의 얼굴을 확인하도록 주어 보내는 바로 그 사진이다.

사라는 미래의 인류를 로봇과의 전쟁으로부터 구할 뱃속의 아이를 생각하며 결연히 미래로 나아간다.

거대한 적 혹은 짐승과의 인간의 싸움에서 절체절명의 위기에 영웅이 등장하여 비상한 용기와 지도력으로 적을 무찌르고 인간을 구출한다는 이야기의 원형은 고대 시대부터 신화로 혹은 역사로 나타났다.

그것이 온갖 난관을 물리치고 무서운 짐승을 물리치는 울리시즈나 헤라클레스이다.

대부분의 사람들은 일상에서 무력한 소시민에 불과하다. 대응할 수 없는 거대한 폭력 앞에 불안해하고 떠는 연약한 존재들이다.

이때 강력한 힘과 비상한 용기나 지혜를 가진 영웅이 등장한다. 영화 「600만불의 사나이」, 「슈퍼맨」, 「에



「터미네이터」의 카일과 사라

일리언」, 「에어포스 원」, 「아마겟돈」, 「딥 임팩트」 같은 영화도 어려운 상황을 해결하는 영웅을 그린 영화다.

미국의 경우 소련과의 핵위기를 비상한 용기로 극복한 존 에프 케네디도 현대 역사의 영웅이 되었다. 그것이 물리적인 힘일 때는 헤라클레스나 울리시즈가 되지만 영적인 차원으로 가면 예수그리스도도 되는 것이다.<sup>7)</sup>

그러면 시간 여행은 가능한가? 「백 투 더 퓨처」라는 영화도 3편까지 나오면서 시간 여행에 의한 미래 혹은 과거의 교란에 대하여 다루었다.

이 영화 속에서는 운명이 시간 여행이 가능해지면 깨어진다는 점을 시사하고 있다. 영화 「터미네이터」에서는 2029년의 세계에 존재했던 카일이 1984년으로 와서 그의 자리는 공백이 된다. 1984년 사

라가 카일을 만나서 존을 임신하고 태어난 존이 자라 2029년에 카일을 만나 부하로 삼는다.

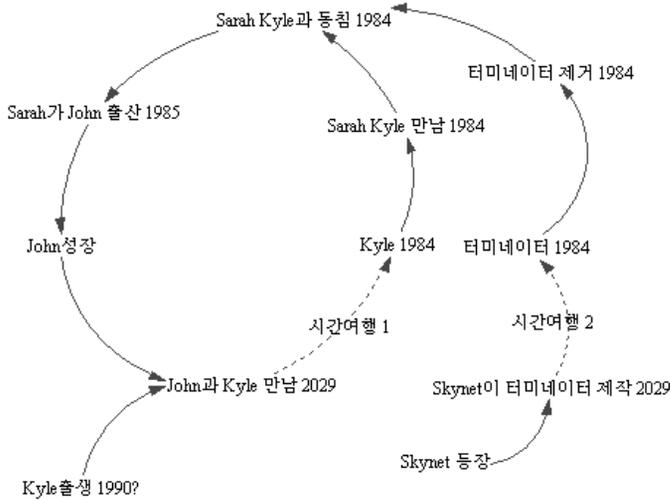
카일은 1984년에 죽는데 그렇다면 존이 2029년에 만나 데리고 있던 부하 카일은 누구란 말인가?

존이 카일을 과거로 보내지 않는다면 2029년에 있는 존은 어떻게 존재한다는 말인가?

여기서 시간 여행의 패러독스가 나타난다. 스카이넷이 터미네이터에게 준 임무는 과거로 돌아가 존의 어머니가 될 사라를 없애서 존이 스카이넷을 파괴할 인류의 리더가 되는 것을 막는 것이다. 그런데 그 때문에 과거로 온 카일에 의해 존이 잉태된다.

그러므로 스카이넷이 존의 출생을 막으려고 시도하지 않았더라면 카일이 과거로 보내어지지 않았을 것이므로 존은 태어나지 못했다. 이

7) 육신의 물리적인 힘을 뛰어넘는 그 능력이야말로 더 강한 카리스마요 지도력의 원천이다. 영적으로 예수그리스도만큼 강하게 인류에 슈퍼스타로 각인된 사람은 없었다.



「터미네이터」의 시간 여행 패러독스

는 역설이다.<sup>8)</sup>

카일이 1984년으로 오지 않았다면 미래는 존 없이 진행되어 다른 하나의 미래가 되어있을 것인가?

터미네이터가 사라를 죽였다면 역시 존이 태어나지 않은 또 다른 미래의 2029년이 되어있을 것인가?

시간 여행이 가능하게 되어 어떤 사람이 과거로 가서 교란시키는 행위가 있을 때 마다 그에 따른 경로의 미래가 하나씩 존재하는 것이란 말인가?

그래서 시간 여행은 불가능한가?<sup>9)</sup> 불가능하지 않다고 주장하는 연구자들은 시간여행자가 새로운

시간대에 진입할 때마다 그로부터 비롯되는 평행하게 새로운 우주가 생긴다는 해법을 제시하고 있다.

카일이 사라에게 ‘나는 하나의 가능한 미래로부터 왔다’고 말한 것은 이를 암시한다고도 할 것이다.

인간은 물질의 비밀과 핵분열 핵융합의 원리를 밝혀내고 그리고 그것을 인공적으로 통제하여 핵분열을 사용하여 핵폭탄을 만들었다. 그리고 원자력발전소를 만들어 에너지를 이용하고 있다.

핵융합 반응으로 수소폭탄을 만들었지만 이 핵융합으로부터 에너지를 얻고자 여러 연구가 계속되고

있다.

그리고 우주의 비밀을 밝히려는 연구도 계속되고 있어서 지구가 인류가 살기 부적합한 곳이 되기 전에 인류가 진출해야 할 다른 행성을 찾기 위한 노력도 진행되고 있다.

시간의 비밀도 완전히 파헤쳐져서 시간 여행을 할 수 있는 날이 올지도 모른다. 창조적 상상력의 영역인 영화에서 이미 시간 여행을 다루고 있고, 또 과거 영화에서 인간들이 꿈꾼 많은 것들이 실현되고 있기 때문이다.

영화 「터미네이터」 1편은 1984년에 개봉되어 2029년을 로봇과 인간이 핵전쟁을 벌이는 상당히 먼 미래로 설정하였지만 우리는 어느새 2007년에 들어섰다.<sup>10)</sup>

터미네이터 1의 등장으로부터 23년이 지났다. 다시 22년 후인 2029년에 인간은 스스로 생각할 능력을 갖춘 로봇을 만들게 될 것인가.

또 핵무기는 어떻게 될 것인가. 과연 실제 사용될 것인가. 또 어떤 시간 여행의 상상력이 영화화될지 앞으로 지켜볼 일이다. ☹️

8) 이미 영화 백투더퓨처에서도 과거로 돌아간 주인공 마이클 제이 폭스가 어머니와 아버지가 만나는 일이 실패하지 않도록 노력하는 장면이 나온다. 그들 둘이 만나지 않으면 자기가 없기 때문이다.

9) 타임머신이 불가능하다는 주장은 이렇다. 첫째 엔트로피 증가의 법칙에 어긋난다. 시간의 흐름은 단순한 사건의 배열이 아니라 엔트로피라는 물리량을 증가시키는 과정이라는 것이다. 그러므로 과거로 돌아가는 것은 엔트로피를 감소시키는 일이므로 물리 법칙에 어긋난다. 두 번째로 인과율에 어긋난다. 과거로 돌아가는 일은 결과가 원인에 영향을 주는 것이므로 이도 타임머신이 가능하지 않은 이유가 된다. 부모가 없으면 존재할 수 없는 아들이 부모의 과거에 영향을 줄 수 없다는 것이다. 세 번째로 빛보다 빠른 물체가 존재할 수 없기 때문이다. 빛의 속도보다 빠르게 움직이는 우주선이 있어서 타고 간다면, 과거로 갈 수 있다는 계산이 나오지만 상대성 이론에 의하면 시간도 고정적으로 흐르는 것이 아니고, 이 우주에서 절대적인 것은 빛의 속도뿐이고 시간도 질량도, 모두 상대적이라는 것이다.

10) 터미네이터는 1991년 2편 ‘심판의 날’이, 그리고 2003년 3편 Rise of the machine 이 만들어져 개봉되었다.