

영화 속 나노기술 찾기

물리학부 2000-11126 장현우

1. 머리말

나노기술 자체를 영화의 소재로 사용하는 경우는 많지 않다. 대부분 과학 기술이 발달한 미래를 막연히 상상하고 묘사할 뿐이다. 이 글에서는 영화 속에 나타난 묘사들이 나노기술로 어떻게 실현될 수 있는가 하는 방식으로 살펴보겠다. 그리고 각 영화들이 나노기술에 대해 어떤 태도를 가지고 있는지 따져 보겠다.

2. 인크레더블(Incredible)



인크레더블(그림 1)은 특수한 갖가지 초능력을 가진 슈퍼 히어로가족의 모험을 그린 애니메이션 영화이다. 힘이 대단히 세거나 몸을 마음대로 늘릴 수 있거나 투명해지거나 빠르게 달릴 수 있는 등의 초능력이 등장한다. 악당역으로 등장하는 신드롬은 평범한 꼬마였는데 슈퍼히어로들을 모두 없애려고 각종 무기들을 발명한다. 날 수 있는 신발, 제로에너지 광선, 초소형 폭탄 등이 나온다. 즉 초능력과 과학의 싸움이라 할 수 있다.

영화상에서 나노기술과 연관 지을 수 있는 것은 초능력가족이 입고 있는 옷과 악당 신드롬의 무기들이다. 먼저 옷부터 살펴보자. 슈퍼히어로들의 옷을 만드는 사람은 에드나라는 미치광이 과학자 비슷한 디자이너이다. 그녀가 만든 옷들은 불에 타지도 않고 총에 맞아도 찢어지지 않으며(그림 2) 얼마든지 늘릴 수 있고(그림 3) 아무리 빨리 움직여도 닳지 않는 첨단기술의 결정체이다.

그림 1 인크레더블 포스터



그림 2 기관총으로 테스트하는 장면

이것들은 차세대 신섬유 소재라 불리는 것과 연관 지을 수 있다. 고강도, 고탄성, 고내열의 성질을 가지는 나노 극한 섬유가 바로 그것이다. 현재는 자동차, 우주/항공, 정보통신 등 첨단산업에 사용되고 있고 영화 속에서만큼은 아니어도 어느 정도 실현이 가능한 기술이다.

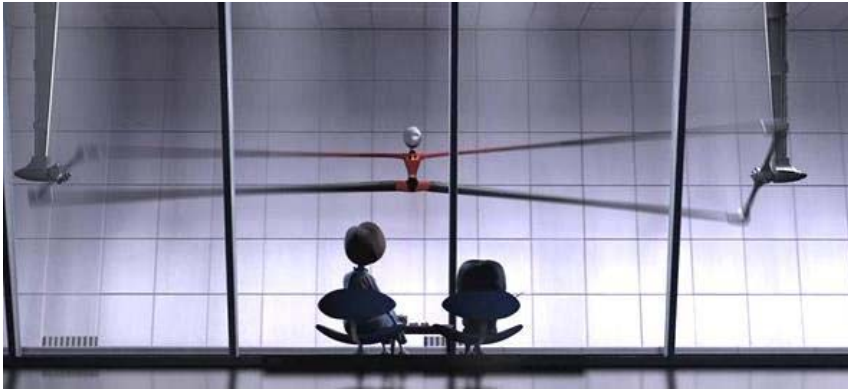


그림 3 옷을 늘리는 장면



그림 4 무인 정찰 로봇(빨간색 원 부분)

예를 들어 고내열성 섬유의 경우 300℃ 이상의 고온에서 장시간 유지가 가능하다.

다음으로 악당 신드롬의 장비를 보자. 여러 장비가 나오지만 가장 눈에 띄는 것은 무인 정찰 로봇이다(그림 4). 대략 손바닥만한 크기의 이 로봇은 혼자 날아다니며 생명체를 확인한다. 수업시간에 본 마이너리티 리포트에 나왔던 거미처럼 생긴 로봇과 비슷한 기능을 한다. 이런 로봇이 실현되려면 System on chip(SoC) 기술을 비롯하여 MEMS, 초경량 소재, 초경량 전지 등이 모두 필요하다. 그래서 아직은 구현하기에 어려움이 많은 기술이다.

영화에서 과학기술(나노기술)은 주인공 가족을 위협하는 부정적인 존재이다. 기능성 옷으로 도움이 되기도 하지만 악당 신드롬이 과학 기술 신봉자라는 점에서 기본적인 시각은 부정적이라 할 수 있다. 초능력이란 것은 모두가 갖지는 못해도 인간이 신으로부터 받은 완전하고 자연스러운 능력이고 과학 기술은 인간이 인위적으로 만든 불완전하고 나쁘게 쓰일 가능성이 많은 것이라 생각하기 때문이 아닌가 싶다. 일단 이 영화의 주제는 가족 간의 사랑이지만 그 이면에는 과학에 대한 알 수 없는 두려움 같은 것을 포함하고 있다는 생각이 들었다.

3. 텍시도

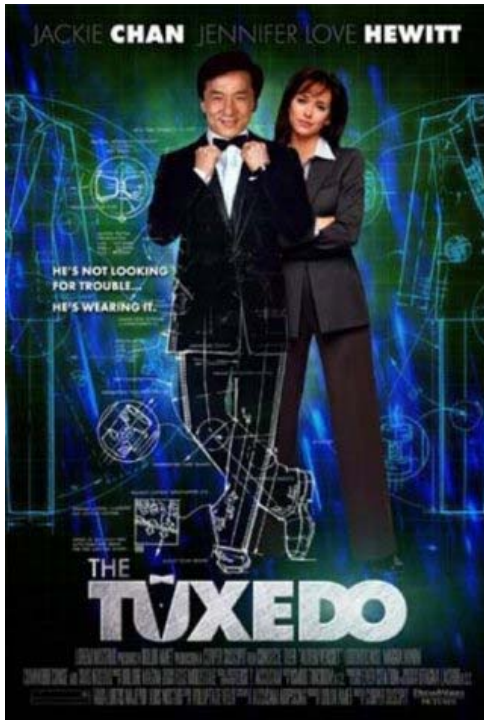


그림 5 텍시도 포스터



그림 6 텍시도와 피부 연결 장면



그림 7 텍시도 조작 인터페이스

성룡이 주연한 이 영화는 운전을 하던 평범한 주인공이 우연히 최신 기술로 제작된 텍시도를 얻고 그 능력으로 일을 해결한다는 줄거리의 액션 영화다(그림 5). 영화 속의 텍시도는 입기만하면 뛰어난 무술가가 되게도 하고 댄서가 되게도 하는 몸을 마음대로 조절해주는 마술 같은 장치이다.

텍시도가 이렇게 마음대로 몸을 조작하는 비밀은 바이오칩의 원리와 비슷하다. 텍시도 안쪽에 미세한 접점이 무수히 있어서(그림 6) 그것을 통해 신경을 파악하고 자극하여 몸을 조작한다. 미세한 침이 매일 사용자의 건강을 체크하는 바이오칩에서 더 나아가 적극적으로

사람을 조작하는 장비인 것이다.

텍시도의 사용은 손목시계처럼 생긴 인터페이스를 이용한다. 온갖 종류의 경우에 대해서 사람의 몸을 자유자재로 다루려면 엄청난 양의 데이터와 연산이 필요할 것이다. 그것이 모두 작은 시계 모양의 장치 안에 포함된 것이다. 이것의 실현에는 나노 저장매체나 SoC같은 나노기술이 필수라 할 수 있다.

손목시계만으로는 부족했는지 텍시도 안



그림 8 텍시도 안쪽 모니터

쪽에는 커다란 화면이 있다(그림 8).

옷 안쪽에 이런 것이 있는데도 생활에 불편이 없으려면 당연히 Flexible Display일 것이다. 아직은 영화처럼 칼라가 표현되는 것은 없지만 나노 기술을 통해 상당히 실현 가능성이 높은 기술이다.

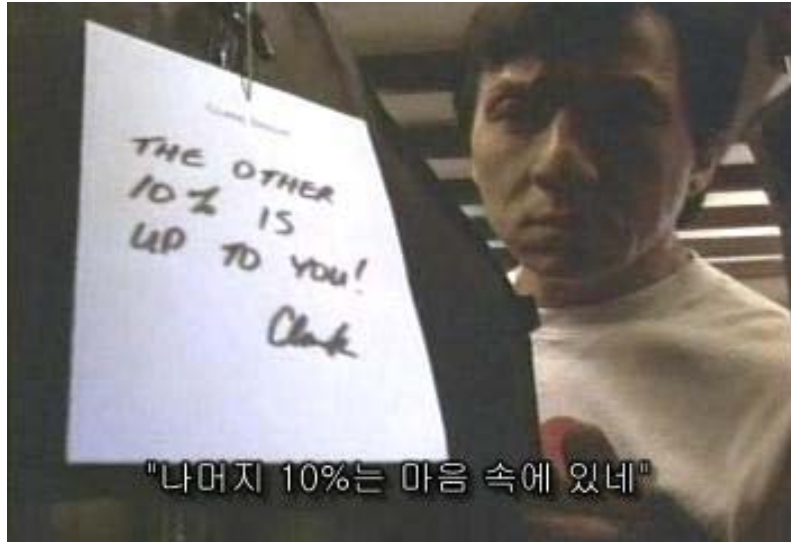


그림 9 여벌 텍시도에 붙은 메모

만능 텍시도라는 매력적인 장치가 이 영화의 핵심 소재이므로 기본적으로는 나노 기술에 긍정적이라고 할 수 있다. 하지만 텍시도가 악당의 손에 넘어가는 장면을 통해서 기술이 악용될 가능성에 대한 우려를 나타내고 있기도 하다. 즉 새로운 기술이 약속하는 멋진 세계를 보여주는 하되 잠재적인 위험을 경고하고 있는 것이다. 또한 남겨져 있던 예비 텍시도에 붙어 있는 “10%는 자네에게 달렸네.”라는 메모(그림 9)는 감독이 역시 중요한 건 기계보다 인간이라는 말을 하고 싶었던 것 같다.

4. 슈퍼맨 리턴즈

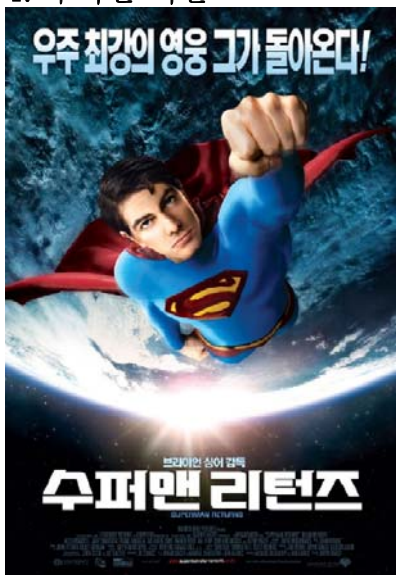


그림 10 슈퍼맨 리턴즈 포스터



그림 11 슈퍼맨이 기관포를 견디는 장면

슈퍼맨은 누구나 다 아는 영화일 것이다. 다른 별에서 온 초능력을 가진 주인공이 사람을 구하고 악당을 물리치는 줄거리로서 나노 기술과는 크게 연관이 없을 것이다. 하지만 영화 장면들에는 나노 기술과 연관시켜 볼만한 장면들이 있다.

먼저 수퍼맨이 기관포를 아무렇지 않게 가슴으로 받아내는 장면이 나온다(그림 11). 수퍼맨이 멀쩡한 것은 당연하다 해도 그가 입은 옷도 전혀 손상이 없다. 보통 옷이라면 옷이 누더기가 됐겠지만 이것은 앞서서도 나왔던 고강도, 고내열성 섬유임이 틀림없다. 그렇지 않고는 기관포를 그렇게 맞고 피해가 없을 리가 없다.

또 다른 장면으로 악당인 렉스가 주먹 크기의 크리스탈을 바다로 던져 섬을 만드는 장면이 있다. 구조적으로 표면적을 최대화해서 극소량으로 엄청난 반응성을 낼 수 있는 것은 전형적인 나노 촉매의 특성이다. 물론 제작자가 그것까지 고려했다고 생각하긴 어렵지만 나노 촉매의 특징을 생각하면 완전히 허황된 상상은 아니리라 생각한다.

앞의 인크레더블과 마찬가지로 초능력을 가진 주인공이 나오는 이 영화에서 나노기술은 악당의 도구로서 부정적인 역할을 한다. 이 영화의 감독은 위험한 미래 기술 따위보다 초능력을 가진 영웅을 기대하고 있는 일반인들의 마음을 나타내는 것처럼 보인다.

5. 맺음말

이 글에서는 크게 두 가지 부류의 영화를 살펴보았다. 초능력을 가진 주인공이 등장하는 경우(인크레더블, 수퍼맨 리턴즈)와 나노 기술에 힘입어 초능력에 가까운 능력을 가진 주인공이 등장하는 경우(텍시도)이다. 앞의 경우는 나노기술과 미래 기술 전체에 대해 대체로 부정적이고 뒤의 경우는 상대적으로 긍정적인 시각을 보여준다.

나노 기술은 우리에게 멋진 미래를 보여준다. 하지만 그 이면에 커다란 위험도 가지고 있는 것이 사실이다. 누구나 알다시피 기술은 그 자체로는 나쁜 것이 아니다. 다만 누구 사용하느냐에 따라 나쁘게 사용될 수도 있고 또 나쁜 의도는 없었지만 기술 속에 미처 예상하지 못한 부작용이 있는 경우도 있다. 그렇다고 하여 기술을 무조건 반대할 필요는 없다.

새로운 기술에 막연한 반발이 생기는 이유는 그런 위험들이 분명하게 드러나 있지 않고 막연한 느낌으로만 존재하기 때문이라 생각한다. 위험하고 문제가 있는 것은 항상 숨기기 마련이기에 더욱 그렇다. 그래서 막연한 두려움을 없애줄 초능력을 가진 영웅을 만들어낸 것이다. 영화 속에서 그런 일반인들의 인식을 묘사했기에 부정적인 시각이 나타난 것이라 생각한다. 새로운 기술에 대해 장밋빛 미래뿐만 아니라 그 위험성도 명백하게 드러낼 필요가 있다. 그것이 오히려 막연한 두려움을 없애서 계속 기술의 발전을 지속할 수 있게 할 것이라 생각한다.