

# [칼럼이 있는 시톡]⑦ 인간과 기계의 결합: 하이브리드(hybrid) 존재, 사이보그

✎ 김동원 기자 | ⌚ 승인 2021.08.31 15:45

“

"칼럼이 있는 시톡"

중앙대 인문콘텐츠연구소 & Ai타임스 공동기획

”

[편집자주] 인공지능(AI)이 우리 일상 생활 속으로 점점 더 가깝게 다가오고 있습니다. 인공지능의 좋은 점과 나쁜 점에 대해서 설왕설래합니다. 많은 논의들이 진행되고 있습니다. 무릇 결론은 '사람이 중요하다'는 점입니다.

때문에 AI기술 중심으로 움직이는 현실에서 그 속에 있는 인간과 문화, 철학과 예술에 대한 논의를 일상의 눈높이에서 해보고자 합니다. 때로는 AI에 대한 사색을, 때로는 AI 도입으로 바뀌는 삶에 대해 생각하는 재료를 만들어 선보이겠습니다. 이번 특별기획은 중앙대 인문콘텐츠 연구소와 Ai타임스가 공동으로 기획하고 진행합니다.

## [글 읽는 순서]

- ① "메타버스, 새로운 기술 아냐" 최적 타이밍 맞았을 뿐 / 박상용 교수
- ② 메타버스, 한류 앞에 놓인 새로운 길 / 황서이 교수
- ③ "화자(話者)가 누구인가?"가 중요해진 세상 / 조희련 교수
- ④ AI 번역, 따라올 테면 따라와 봐 / 남영자 교수
- ⑤ 구직자 관점에서 바라본 AI 면접 / 문혜진 교수
- ⑥ AI는 소설 작가가 될 수 있을까? / 강우규 교수

⑦ 인간과 기계의 결합: 하이브리드(hybrid) 존재, 사이보그 / 양재혁 교수

⑧ 셰익스피어의 소네트와 AI-셰익스피어의 소네트 / 박소영 교수

⑨ 마술은 과학을 낳고, 과학은 마술을 낳고/ 박평종 교수

⑩ 우리들의 기술응전기(技術應戰記) / 김형주 교수

⑪ 인공지능윤리, 그 잠재성의 중심 / 문규민 교수

⑫ “우리는 목적 함수가 같아”: AI 리터러시 교육의 이유 / 이유미 교수

### 토크 포인트(Talk Points)

과거에는 영화에서만 존재할 것 같았던 일들이 하나둘 현실이 되고 있다. 스마트폰이 대표 사례다. 무선전화기만으로 신기했던 과거에서 지금은 전화기로 문자를 하고 인터넷을 하고 게임을 한다. 불과 몇 년 전만 해도 상상에서만 가능한 일이었다.

SF영화에서 자주 등장하는 사이보그 역시 상상 속 존재라고 생각할 수만은 없다. 이미 작업현장에는 사람의 고된 일을 대신하는 협동로봇이 등장했고, 옷처럼 입으면 사람에게 힘을 전달해주는 웨어러블 로봇도 존재한다.

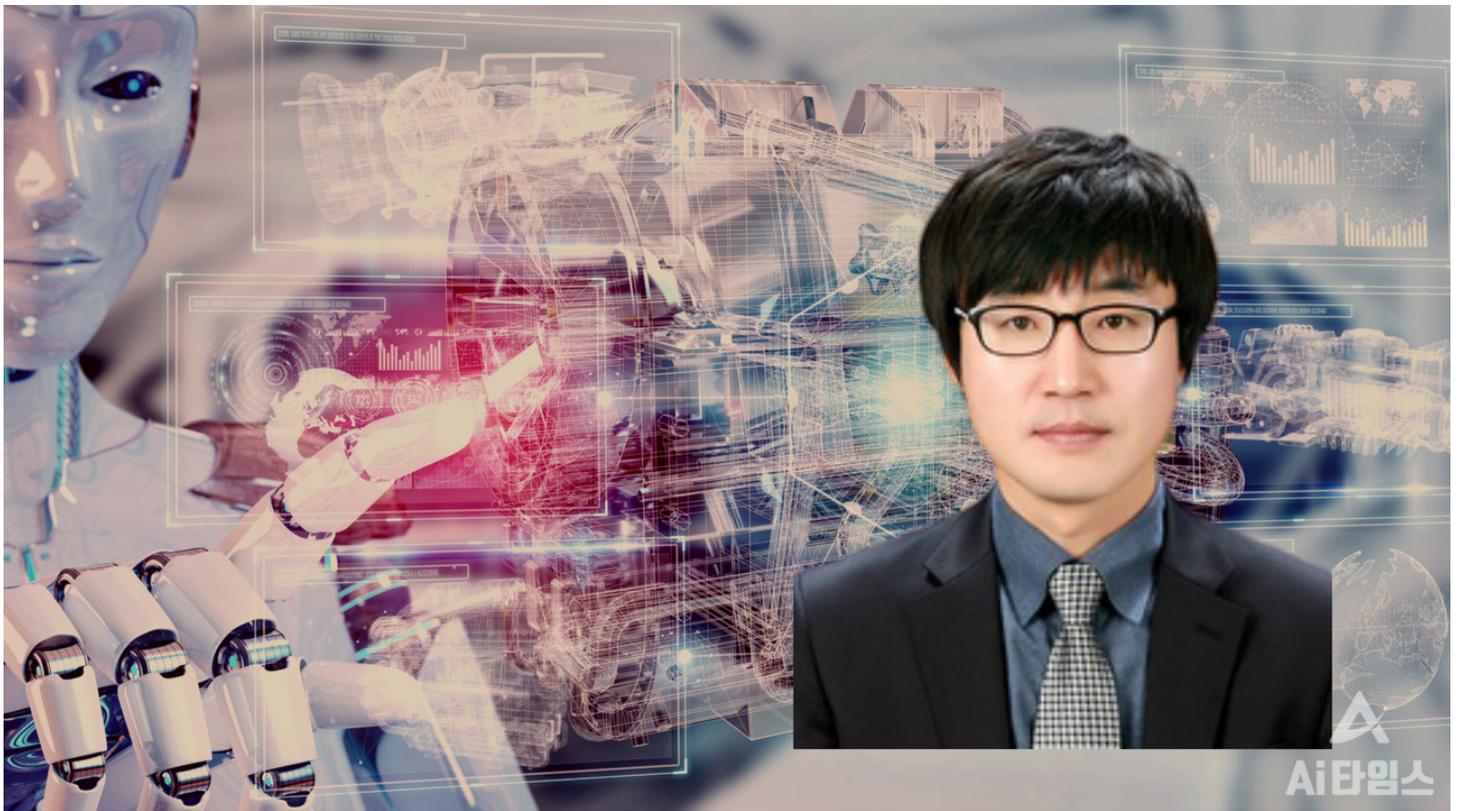
그런데 사이보그라고 하면 달갑지 않다. 영화 속에서 사람을 지배하기도 하고 전쟁을 벌이기도 한 악역으로 자주 등장한 탓일 거다. 그렇다면 현실에서의 사이보그는 어떤 존재일까? 그리고 어쩌면 지금도 존재하고 있지 않을까?

양재혁 중앙대 인문콘텐츠연구소 교수는 사이보그에 대해 인간과 기계가 결합한 존재라고 설명한다. 과연 현실에 등장할 사이보그는 어떤 모습일까. 그에게 힌트를 얻어 보자.

**[칼럼] 인간과 기계의 결합: 하이브리드(hybrid) 존재, 사이보그**

**(생체 칩 등을 통해 본 인간과 기계)**

양재혁 중앙대 인문콘텐츠연구소 HK연구교수



양재혁 중앙대 인문콘텐츠연구소 HK연구교수. (사진편집=김동원 기자)

산업혁명 이래 기계의 발전은 산업 전 분야로 확산했으며, 그 급속한 발전 속도는 이전 시대와 비교될 수 없을 정도로 폭발적이었다. 증기엔진의 성능은 빠르게 발전했고, 이전의 축력, 수력, 풍력과는 비교도 할 수 없을 정도의 생산력을 발휘했다.

예를 들어 1712년 뉴커먼이 광산의 배수펌프에 사용한 최초의 증기엔진은 5.5마력에 불과했지만 1912년에 건조된 여객선 타이타닉호의 엔진은 최대출력이 59,000마력에 이른다는 사실에서 근대의 기계 발전 속도를 가늠할 수 있다.

본격화된 기계의 확산은 단순히 산업부문만이 아닌 사회 전체의 모습을 변화시켰다는 사실에서 확인할 수 있다. 인간은 노동과정 중에서 육체의 힘이 필요한 모든 곳에 기계를 투입하기 시작했고, 기계는 인간의 육체적 한계를 훨씬 뛰어넘는 힘을 발휘했다.

이제 인간은 육체노동으로부터 점차 해방되기 시작한다고 말할 수 있다. 하지만 산업혁명 이후에도 여전히 인간은 기계와 엄격히 구분됐다. 기계 때문에 일자리를 잃거나, 기계를 작동시키거나, 기계를 보조하거나, 기계를 파괴하거나 상관없이, 인간은 항상 비기계적 존재였으며 기계는 비인간적 존재라는 사실은 변함이 없다.

그러나 오늘날 기계와 인간의 절대적 구분은 더 이상 유효하지 않다. 인간과 기계의 결합은 19세기 말부터 과학소설에서 쉽게 찾을 수 있었다. 인간과 기계의 결합은 인간 능력을 초월하는 우월적 능력의 소유자로서 상상되어 현실적 한계를 극복하는 전형적인 인간의 로망스적 기대와 환상의 가공물이었다.

하지만 오늘날 인간과 기계의 결합은 낯선 일도 소설의 가공도 아닌 현실에서 어렵지 않게 찾을 수 있다. 어쩌면 순수한 유기적 인간보다 생체칩을 이식하거나, 장 보드리야르가 말한, 신체의 한계를 보완하는 '보철'(les prothses) 기구를 지닌 인간들이 더 많은 세상이 생각보다 일찍 올지도 모른다. 신체적으로든 지적으로든 더 강한 인간이 되고자 하는 열망 또는 욕망이 인간과 기계의 결합을 더욱 촉진시킬 수 있기 때문이다.

사이보그(cyborg)는 인간과 기계의 결합을 상징하는 대표적 용어이다. 사이보그의 사전적 의미는 '생물과 기계장치의 결합체'이다. 사이보그는 인간과 기계의 결합체를 연구하는 '사이버네틱스'(cybernetics)와 생물체, 유기체를 의미하는 '오가니즘'(organism)이라는 두 단어를 합친 것으로 1960년 맨프레드 클라인즈(Manfred Clynes)와 네이션 클라인(Nathan Kline)의 공저 사이보그와 우주를 통해 최초로 도입됐다. 그들이 말하는 사이보그는 우주를 여행하기에 적합하도록 개조된 인체로서 유기체와 기계, 생물과 무생물의 합성물을 의미한다.

과학사학자이자 페미니스트 연구가 도나 해러웨이(Donna J. Haraway)는 사이보그 개념을 새롭게 제시한다. 그녀는 20세기 말 인간 사회와 자연 간의 분리적 사유에 반대하며 진리와 더불어 자연은 발견되는 것이 아니라 형성된다는 생각을 지지하면서 당시의 시대적 상황을 '사이보그'라는 용어를 통해 설명한다.

그녀에 따르면, 사이보그는 유기체와 기계로 구성된 하이브리드 존재이다. 해러웨이가 말하였던 사이보그는 더 이상 인간/비인간 또는 인간/동물, 인간/사물 등의 구분으로는 설명할 수 없는, 이전의 범주로 설명할 경우에는, 잡종적인, 곧 하이브리드적인 실체이다.

하이브리드 세계를 강조하는 것은 주체/객체로 대표되는 서구 근대의 이분법적 구분들이 현실 세계에서 전혀 유효하지 않다는 말이 아니라, 그러한 구분이 더는 효과적으로 작용할 수 없는 실체와 현상들이 현대 사회에 나타나고 있음에 주목하는 것이다.

인간 사회를 비롯한 지구 행성 전체에게까지 심각한 위협을 낳고 있는 현대의 각종 재난 상황은 새로운 사유와 그것에 기반을 둔 혁신적 실천을 필요로 한다는 명백한 사실을 증명한다. 근대 이후의 시대이면서 동시에 근대를 벗어나지 못한 포스트모던 세계에서 해러웨이는 자연을 문화적 과정을 거쳐 형성되는 것으로 이해한다.

그녀가 생각하는 자연은, 인간 그리고 사회 밖에서 과학이라는 중립적인 관찰을 통해 그 완전한 모습이 밝혀지기를 기다리는 객관적 실체라기보다는, 인간 그리고 사회 변화 과정과 연결되어 함께 변화하고 의미가 형성되는 문화적인 것이다. 이런 인간과 사회와 분리되지 않은 문화적 자연을 설명하기 위해 해러웨이는 기존 범주들의 경계선상에 있는 하이브리드적 실체, 곧 '이상한 경계물(odd boundary creatures)—원숭이, 사이보그 그리고 여성—'에 주목한다. 해러웨이가 제시하는 사이보그 등의 현실 문제들은 인간/기계라는 분리적이고 단절적인 사고로는 다룰 수 없는 하이브리드적인 실체들로 구성된 것이다.

행위자-네트워크 이론(Actor-Network Theory, ANT)으로 유명한 과학인문학(humanities scientifiques) 연구가 브루노 라투르(Bruno Latour)의 근대성에 대한 비판 역시 마찬가지로 인공지능, 사이보그, 로봇을 비롯한 각종 하이브리드가 존재하는 현대 사회에 시사하는 바가 적지 않다.

인간+로봇 또는 인간+인공지능과 같은 복합적 존재는 각각의 요소, 곧 인간과 과학기술의 단순한 또는 산술적 합이라기보다는 인간과 인공지능의 요소로 환원될 수 없는 효과, 능력, 차원 등을 지닌 새로운 하이브리드로 이해되어야 한다.

라투르는 '근대성의 부재'라는 주장을 통해, 전근대/근대, 과거/현재, 객체/주체, 문명/비문명, 서양/동양 등의 구분을 고정적으로 수용하는 이분법적 사고 또는 인식 방식을 비판한다. 라투르에 따르면 실제 세계는 근대주의 신화에서처럼 이분되어 있지 않다. 라투르에게 세계는 이분법적 단절로는 설명할 수 없는 하이브리드들이 증식해 가는 곳이다.

이러한 사실은 단지 신문 기사만 보더라도 분명하게 확인할 수 있다. 지구 생태계 위기, 지구 온난화 혹은 기후 변화, 인공지능, 무역 분쟁, 질병, 유전자 조작, 미세먼지 등등의 문제들은 과학, 정치, 사회, 윤리, 경제라는 어느 하나의 구획 안으로 수용될 수 없는 다양한 인간과 비인간 행위자들이 혼합되고 연결된 문제이다. '정밀 지식과 권력 실행—말하자면 자연과 문화—을 분리하는 단절(coupure)'로는 해결할 수 없는 하이브리드들이 확산하는 곳이 라투르가 이해하는 '실재' 세계이다.

인간 신체를 보완하는 인공치아, 인공안구, 인공 골절 등의 보철들이 신체의 확장으로 이해할 수 있다면 이를 인간 지능의 차원에까지 확장한다면 AI는 인간 계산 또는 지적 능력의 확장 또는 강화로 이해할 수 있을 것이다. 본래 손기술에 그 의미의 기원을 두는 기술(technology)은 인간 신체의 연장, 다시 말해 인간 신체의 현실적 한계를 극복하려는 확장의 성격을 지닌다.

인간 신체가 현실에서 부딪치는 한계들, 힘, 속도, 감각, 지식, 지혜, 예측 부문에서의 인간 능력의 강화로서 기술을 이해할 수 있다. 그 기술의 성과는 기계로 구현된다. 오늘날의 인간과 기계의 결합은 전통적인 기술의 의미에서 인간 능력의 발전 또는 성과로 이해할 수 있지만, 새로운 하이브리드 존재 또는 행위자를 산출함으로써 새로운 인식 태도를 요구한다고 말할 수 있다. 인간과 기계로 구성된 존재는 인간과 기계의 단순한 산술적 합으로는 설명될 수 없는 새로운 존재이기 때문이다.

## 비하인드 인터뷰

칼럼을 읽은 후 칼럼니스트에게 질문 혹은 반문하는 것은 다소 귀찮거나 힘든 일이다. 독자를 대신해 시타임스가 여전히 남은 궁금증을 풀어봤다. 조금은 매울지도.



양재혁 교수는 "사이보그는 인간의 물리적 능력 강화라는 측면에서 도구로 이해할 수 있지만, 기존 단순 도구들과는 분명히 지적 차별성을 지닌다"고 설명했다. (사진=셔터스톡)

**Q. 사이보그라고 하면 SF영화 탓인지 다양한 로봇이 떠오른다. 이번 칼럼에서 소개한 사이보그는 무엇을 의미하나.**

사이보그는 어떤 특정한 실체라기보다는 시대적 상황을 설명하고자 소개한 용어다. 사이보그는 근본적으로 인간의 물리적 능력 또는 힘의 강화라는 측면에서는 석기시대의 도구들과 차별되지 않는다. 하지만 AI를 비롯한 첨단 과학기술의 발전으로 인간의 지적·육체적 능력을 대체하는 차원을 넘어 압도한다는 점에서 기존의 단순 도구들과는 분명히 질적 차별성을 가진다.

**Q. 사이보그를 떠올리면 사람을 지배하는 부정적 이미지가 떠오르는 게 사실이다.**

사이보그의 압도적 인간 능력의 확장이 부정적이나 긍정적이나 문제는 사이보그 자체의 문제라기보다는 인간 또는 사회 그리고 자연 세계와의 관계에서 평가되어야 한다고 본다. 동일한 사이보그는 다른 제도(가정, 의료, 군사, 산업 등의 분야) 안에서 다른 의미와 효과를 보일 것이다. 따라서 환경과 제도에 따라 다르게 평가받아야 한다.

**Q. 사람과 AI가 결합한 복합한 존재에 대해 '새로운 하이브리드'라고 이해해야 한다고 했다. 새로운 하이브리드가 정확히 무엇을 의미하나.**

하이브리드라는 용어에 대해 먼저 이해하면 좋을 것 같다. 하이브리드는 잡종적 또는 혼종적 관계들을 이해하기 위해서는 기존 서구의 이분법적 인식 또는 본질론적 인식을 넘어설 필요가 있다는 문제의식을 표현하기 위해 마련된 용어다.

라투르의 예를 빌리자면, 총을 든 성인 남성은 총+남성, 곧 총과 남성의 단순한 합과 동일한 의미를 갖지 않는다. 총과 남성의 결합이라는 하이브리드 존재는 단순한 실체의 합이 아닌 새로운 의미, 가령 폭력적 충동의 자극과 같은 효과를 발생시키며, 그 의미와 효과를 이해하기 위해서는 새로운 인식의 틀이 요구된다.

**Q. 인공치아, 인공안구 등을 보았을 때 사람이 사이보그로 진화한다는 생각도 든다.**

인공치아나 인공안구를 인간으로 이해하지 않지만, 그것들은 분명하게 인간 신체 내에 장착되어 인간 능력을 강화시키고 질적으로 인간 삶을 향상시킨다. 바이러스를 예로 들어보자. 바이러스를 인간으로 생각하는 사람은 없겠지만, 이 존재는 인간 신체에 침투하여 인간과 공존하고 있다. 균도 마찬가지로 인간의 몸속에서 각종 긍정적 부정적 효과를 일으키며 인간 삶, 생명 활동과 밀접한 관계를 지니지만 인간과 분리되어 이해된다. 인공치아, 인공안구도 같은 이치이지 않을까.

**Q. 몸에 바이러스가 있듯 인공치아나 안구가 있어도 사람이라 볼 수 있다는 뜻인가.**

맞다. 사실 인간은 단독적인 존재라고 할 수 없다. 인간은 단독적으로 살 수 없는 존재다. 인간의 진화는 인간의 내부는 물론 외부에서 다양한 미생물과 생물, 다양한 자연 환경과의 결합과 분리의 과정으로 생각할 수 있다. 원래 생물학적 잡종 또는 인종 간의 혼혈을 의미하는 '하이브리드'와 기계와 유기체의 결합을 의미하는 '사이보그' 용어는 인간 삶의 잡종적 관계에 관한 진화의 역사 자체를 표현할 수도 있을 것이다. 인간의 생물학적·문화적 진화 자체가 잡종적 또는 혼종적인 성격이기 때문이다.

**Q. 인간과 로봇이 결합한 하이브리드 형태 사이보그가 등장한다면, 혼란도 많이 생길 것 같다.**

인간과 로봇의 하이브리드 조합으로서의 사이보그는 인간에 대한 세심한 이해와 로봇에 대한 정밀한 이해를 통합한다고 하더라도 해결할 수 없는 새로운 문제를 생산할 것이다. 인간적이면서 로봇적이고, 인간이 아니면서 로봇도 아닌 하이브리드 존재 사이보그는 인간 욕망과 사회적 가치에 관한 새로운 질문들을 끊임없이 제기할 것이다. 그 질문에 대한 대응에 따라 사이보그의 효과가 결정될 것으로 본다.

**Q. 현재 기계는 인간과 함께 작업하는 협동로봇이 등장했을 정도로 관련 기술이 많이 발전했다. 앞으로 로봇이 어떻게 발전할 것으로 보는가.**

기계는 보통 기술의 발전에 뒤처져 폐기되는 경우가 많지만 사실 그 메카니즘을 지속시킨다면 물질이 사라지지 않는 이상 거의 영원하게 존재할 수 있다. 낡은 부품을 교체하면서 일정 메카니즘을 유지하며 연속적으로 발전할 수 있는 AI와 기계 그리고 인간의 결합은 단순하게 인간의 정신적 육체적 기능을 강화하는 차원을 넘어 인간에 대한 새로운 정의를 요구할지도 모르겠다. 물론 상당한 시간이 필요할 것이다.

**Q. 그렇다면 앞으로 기계는 어떤 방향으로 발전해야 한다고 생각하나.**

로봇 발전이 인간의 욕망 또는 자본주의 논리만을 따르면서 발전한다면 심각한 사회적 문제들이 생산될 것이라는 것은 쉽게 짐작할 수 있다. 따라서 로봇에 관한 윤리적 및 생태학적 기준이 필요하다. 특히 노동 조건에 대한 사회적 평가에 따라 사회적 합의를 통해 그 발전 속도가 조절될 필요가 있다고 생각한다.

**중앙대학교 인문콘텐츠연구소에서 HK연구교수로 재직 중인 양재혁 교수는 프랑스 근대사(생시몽주의)를 전공했다. 지금까지 오리엔탈리즘, 역사서술, 지성사 분야에서 연구를 수행해왔으며, 최근에는 역사 인식론과 컴퓨테이셔널 역사학(Computational History)에 관한 연구를 수행하고 있다.**



김동원 기자 goodtuna@aitimes.com