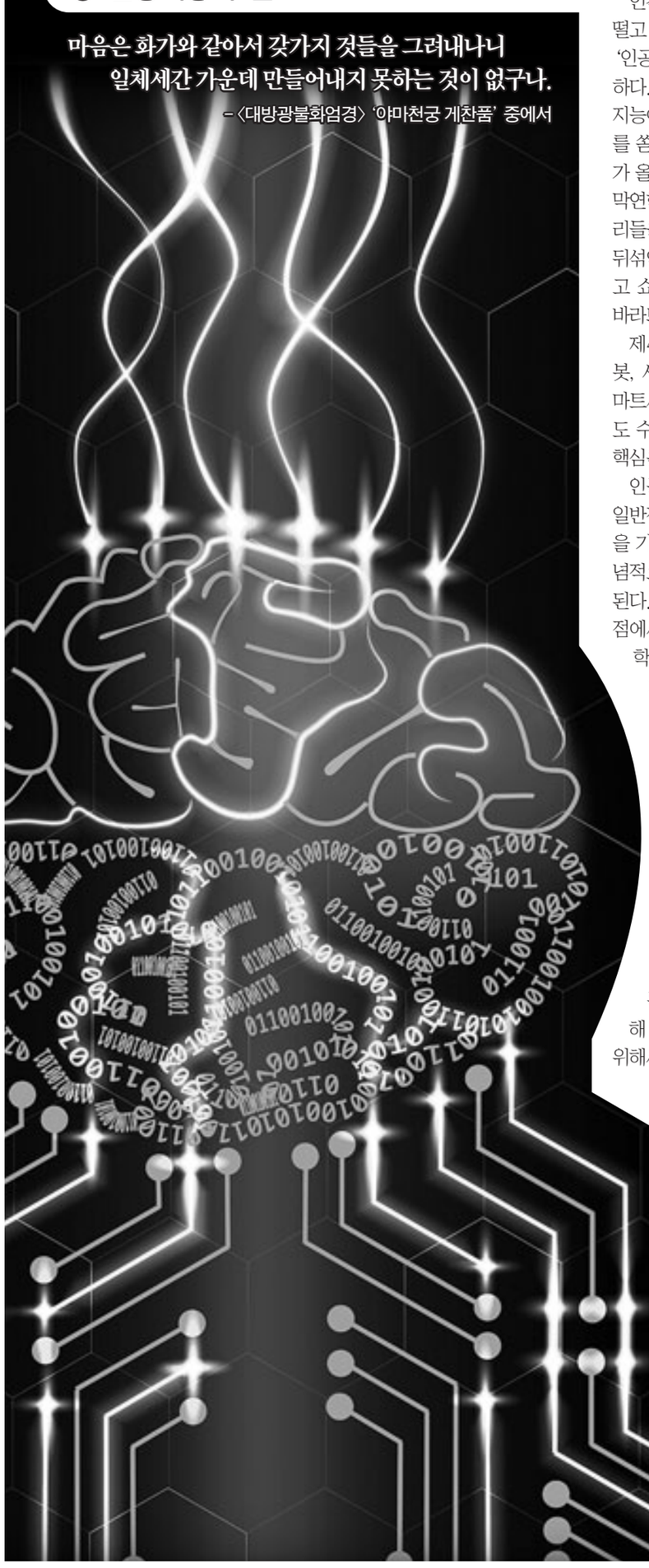
相卽相入 불교진리, 딥러닝에 담겨 있다

② 인공지능과 불교



인간들은 여전히 겨울 한복판의 매서운 한파 속에서 떨고 있는데, 인공지능은 어느새 길었던 그들만의 소위 '인공지능의 겨울' 을 이겨내고 따스한 봄날을 맞은 듯하다. 최근 연일 매스컴에서는 4차 산업혁명이다, 인공지능이다 하면서 그 변화에 대해 경쟁적으로 기획기사를 쏟아내고 있다. 그렇다 누구나 다 언젠가 이런 미래가 올 것이라고 알고 있었다. 문제 는 바로 그 언젠가가 막연한 미래가 아닌 현재형이 되어버렸다는 사실이 우리들을 당혹스럽게 하는 것이다. 두려움과 경이로움이 뒤섞인 감정으로 눈앞의 변화를 바라보는 것이다. 알파고 쇼크로 대변되는 이 변혁의 시대를 어떤 시선으로 바라봐야 하고 어떤 질문을 던질 수 있을까?

제4차 산업혁명시대 대표적 기술분야로는 우선 로봇, 사물인터넷, 가상 · 증강현실, 자율주행자동차, 스마트시티, 3D 프린터, 유전자 가위 등이 있다. 이외에도 수많은 분야를 거론할 수 있지만 그 대부분 분야의 핵심은 인공지능기술에 기반하고 있다.

인공지능(Artificial Intelligence, 人工知能)이란, 일반적으로 인간의 사고와 인지, 추론 등의 지적 능력을 기계를 통해 구현하는 기술 또는 연구를 말한다. 개념적으로는 약한 인공지능과 강한 인공지능으로 구분된다. 현재의 인공지능은 아직 자의식을 갖지 못했다는 점에서는 약한 인공지능이라고 볼 수 있고, 독자적인 학습능력을 갖춰가고 있다는 측면에서는 강한 인공지능으로의 이행 과정에 있다고 할 수 있다. 인공지능은 이 학습 능력을 통해 독립적으로 입력과 처리 그리고 출력을 한다는 것인데, 바로 이 학습능력의 유무가 인공지능의 핵심이다.

최근에 그간의 인공지능기술의 침체기 혹은 '인공지능의 겨울'을 극복하고 비로소 스스로 학습할 수 있는 높은 수준의 인공지능이 탄생했다. 구체적으로 살펴보자면, '머신러닝' 과 '딥러닝' 기술을 들 수 있다. 우선, 머신러닝(Machine Learning; 기계학습)은 인공지능 프로그램 스스로가 기존 데이터를 기반으로 학습하는 것을 말한다. 즉, 방대한 분량의 데이터를 분석해 미래를 예측하는 기술이다. 이 기술을 이해하기 위해서는 알고리즘(Algorithm)에 대한 이해가 필요한데, 원하는 문제를 풀어내기 위한 단계적 절차라고 할 수 있다. 쉽게 말하자면, 라면을 먹기 위해서 우선 알맞은 온도로 물을 끓이고 면과 라면을 개인적 취향에 따라 순서를 달리하면서 넣고 일정시간 기다렸다가 라면을 완성하는데, 이 일련의 과정이 하나의 알고리즘을 이루고 있는 것이다. 기존의 일반적인 알고리즘이 데이터 입력을 통해 결과를 출력해주는 방식이라면, 머신러닝은 데이터와 원하는 결과를 입력하면 데이터를 결과로 전환시켜 주는 알고리즘을 출력한다. 다시 말해 인간의 개입 없이 새로운 알고리즘을 만들어내는 알고리즘인 것이다. 그 결과 인간이 학습을 하는 것과 마찬가지로 컴퓨터로 학습을 구현할 수 있게 된다.

딥러닝(Deep Learning; 심층학습)은 인간이 개입하지 않고 데이터를 바탕으로 컴퓨터가 스스로 높은 차원의 특징을 찾아내고, 그 특징에 기반하여 이미지를 분류할 수 있는 심층고도화 기계학습방식이다. 다시 말해 딥러닝은 인간의 뇌가 겹친 구조로 되어 있는 점에 착안하여 컴퓨터가 스스로 주어진 데이터 내에서 주성분 분석, 즉 특징이나 개념을 찾아낸다. 마치 고층 건물을 쌓아 올리듯이 거듭해서 상위 차원의 특징을 도출해내고, 그 특징으로 각각의 이미지를 분류하는 것이다. 딥러닝에 기반한 높은 수준의 이미지 인식능력은 자율주행자동차에서 적용되어 인공지능이 인간의 개입 없이도 스스로 상황을 인지하면서 안전한 운행을 한다. 그리고 정밀한 이미지 인식능력은 나노단위의 암세포를 조기에 진단할 수 있게 도와준다. 정리하자면, 인공지능이 가장 넓은 범주의 개념이고 그 안에 머신러닝기술이 다시 그 머신러닝기술 속에 딥러닝기술이 있는 것이다.

4차산업 핵심기술, 인공지능에 기반
인공지능 발전은 자가학습 '딥러닝' 근거
수단과 도구 아닌 동반자적 관계 이룰 듯
연기적 관계에 의해 상호의존성 강화

이러한 인공지능의 발전은 향후 인간들의 삶에 엄청난 변화를 가져올 것으로 예상된다. '행위자 네트워크 이론' 에 따르면 미래에는 이러한 인공지능기술들을 지금처럼 수단이나 도구로만 사용하는 것이 아닌 동반자로서의 기술과 협력 관계를 구축함으로써, 인간 대 비(非)인간의 구분이 사라질 것으로 예측한다. 즉, 마음이나 의식이 없는 인공지능을 탑재한 유사인격체에게도 행위 능력과 사고 능력을 부여하자는 주장이다. 미래의 모습에 대해서는 의견이 분분하지만, 결국 인간과 인공지능 간의 경계가 상즉상입(相卽相入)하고 연기적 관계에 의해 상호 의존성이 더욱 강화될 것으로 전망된다.

다음은 제4차 산업혁명시대 속에서 불교가 어떤 자세로 이 변화에 대처해야 할 것인지에 대한 몇 가지 개인적 단상이다.

첫째, 우리 불자들은 이전까지와는 다른 새로운 질문을 준비하고 고민해야 할 것이다. 예를 들자면, 인공지능로봇에도 불성이 있을까? 기계에도 식(識)이 존재한다고 할 수 있을까? 인공지능도 자아를 가지게 될까? 인공지능로봇이 학대를 당하는 영상을 보면서 인간이 느끼는 연민과 동정의 정체는 무엇일까? 무아(無我)를 논하는 불교적 입장에서는 자아란 실체가 아닌 하나의 허구이자 착각이다. 단지 생존에 '유용한 허구' 인 것이다. 결국 하나의 개념으로 존재하는 것일 뿐이다. 이러한 관점에서 본다면, 인공지능 또한 자아가 실재한다는 착각을 가지게 될 가능성이 없다고 단정짓기도 어렵다. 이처럼 누구도 이전에 고민하지 않았거나 할 필요도 없었던 질문 이 필요해지고, 누구도 우리를 대신해 해답을 줄 수 없다. 그러나 이 변화에 수반되는 혼돈은 불교철학의 새로운 부흥기가 될 수도 있을 것이다. 인공지능을 이해하는 것은 인간의 마음을 이해하는 좋은 방편이 될 수 있기 때문이다. 어떤 새로운 질문을 던질 것인가? 과연 우리 스님들은, 우리 불자들은 저 마다의 질문을 던질 준비가 되어있는가?

둘째, 제4차 산업혁명시대에 걸맞는 새로운 격의불교(格義佛敎)가 필요한 시점이다. 현대과학의 보편적 이해에 통용되는 언어를 통해 교리를 재해석하고 용어를 재정의하려는 노력이 필요하다. 미래의 문맹은 단순히 문자를 읽거나 쓰지 못하고 학습된 지식이 없는 자를 가리키는 것이 아니라 '디지털 문맹' 을 말한다. 즉 새로운 시대의 과학과 디지털 언어들을 생소하고 이질적인 것으로 간주하며 우리만의 언어를 고집하고 소통하고자 하는 노력을 게을리 한다면 불교는 4차 산업시대에 고립되고 단절된 또 다른 갈라파고스 섬이 되고 말 것이다.

셋째, 인간이 인공지능 즉 기계와 어떻게 공생할 것인가에 대한 태도의 문제이다. 상호의존성이라는 연기관에 기반한 기계문명을 이해하려는 노력이 필요하다. 마이크로소프트사에서 개발한 인공지능 챗봇인 테이(Tay)는 젊은이들과의 대화와 소통을 목적으로 개발되었으나, 인터넷에 공개되자마자 인간들에 의해 우선 학습했던 말들은 인간들의 욕설들, 인종차별, 성차별 발언들이었다. 결국 출시 하루 만에 서비스가 종료되는 사태에 이르렀다. 이처럼 인공지능은 증오하고 욕망하는 인간들의 이기적 행위를 모방할 수도 있다. 이와는 반대로 인간들이 대승보살의 삶을 지향한다면 인공지능도 그러한 삶의 모습을 모방하게 될 것이다. 예를 들어 인공지능챗봇 기술을 적용한 시리아 난민을 위한 심리치료 챗봇인 '카림(Karim)' 이나 자살예방상담챗봇인 '크라이시스 텍스트 라인(CTL: Crisis Text Line)' 그리고 우울증치료 상담챗봇인 '워봇(Woebot)' 등은 인간의 자비와 보살행의 기술적 구현이라고 할 것이다. 결국 선택은 인간들의 몫이다.

세계 역사 속에서 나타나는 여러 종교 전통 가운데서도 유독 불교는 인간 의식의 흐름과 마음의 구조에 대해서 집요할 정도로 오랜 시간 천착해 온 전통을 가지고 있다. 그것은 아비달마와 유식으로 자리매김했고, 이러한 불교의 지적 전통은 인공지능 기술을 개발하는 과정에서 큰 역할을 할 것으로 기대된다. 그 이유는 인공지능 기술이 단지 기술과 공학의 문제일 뿐만 아니라 인간 본연의 문제이기도 하기 때문이다. 따라서 인간의 의식에 대한 이해로부터 의미있는 통찰과 영감을 얻을 수 있을 것으로 기대된다.



보일 스님(해인사 승가대학 학감)

유네스코 세계무형문화유산 등재 국가무형문화재 제50호 영산재 부설

옥천범음대학 2018학년도 신(편)입생 모집

옥천범음대학은 국가무형문화재 제50호 영산재 부설기관으로써 1968년 옥천범음회를 최초로 시작되었습니다. 1973년 중요무형문화재 제50호 "범패"로 지정, 1987년 "영산재" 보존회로 단체 지정되었습니다. 2009년에는 유네스코 세계무형문화유산에 등재되었습니다. 불교의식의 전문성과 전통성을 높이고, 인재양성을 위해 다음과 같이 모집합니다.

※ 졸업자에게는 국가무형문화재 제50호 영산재보존회 회원자격을 부여하고 기능이 인정되면 전수생으로 지정

신입 및 수료 과정					
모 집		교수내용	교수진	요일	모집인원
1학년	상주권공 I	불공 / 시식 / 예불 / 상주권공 및 작법	조인각 스님	월	30명
2학년	상주권공 II	시련 / 대령 / 관욕 및 상주권공재의식 시연	이기봉 스님	수	편입생 약간명
3학년	각 배	각배과정	조현성 스님	목	
4학년	영 산	영산과정	최원허 스님	금	
불교의식 이론		불교학 개론	심만춘 스님	화	*
		영산재의 행위전승학습			

국가무형문화재 제50호 영산재 부설 **옥 천 범 음 대 학**

■ 응시자격

❶ **입학과정** : 승려 및 포교사, 법사, 재가불자, 관련학과(음악, 무용과) 등 일반인
❷ **편입과정** : 동일계열 상주권공 수료자
❸ **제출서류** : 입학원서(본교소정양식) ····· 1부,
주민등록등본 ····· 1부,
반명함판 사진 ····· 3매,
승적증명서 및 수계증 사본 ····· 1부(해당자)
❹ **전형일정** : **2018년 2월 8일 (목) ~ 2월 27일 (화)**
❺ **원서교부 및 접수처** : 본교 행정처 및 홈페이지
❻ **특 전** : (1) 출가승려(법계 미품수자)로서 학사변동에 이상 없을 경우 4년 과정을 정상수료 시 태고종승려에 한하여 중덕법계 품수 응시자격을 부여.
(2) 성적우수자에게 각종 장학혜택 부여하고, 국내외 공연 시 우선 선발.
❼ **입학문의** : 전화 (02)392-3234 / 팩스 (02)392-3239
03721 서울 서대문구 봉원사길 120 홈페이지 : www.okchunbud.kr