

과 널

사 회 : 이 의 환
(연 세 대)

I. 언어 이론 연구의 발전 방향

언어 이론에서는 언어표현과 의미 사이의 관계를 밝히고자 한다. Chomsky의 생성문법 이론은 최근 최소주의(minimalism)(1995)를 내세워 형태소/어휘항목을 도출과정의 시발점으로 삼고 ‘병합’, ‘이동’, ‘접감’의 변형을 거쳐 논리형태(LF)(=의미)와 음성형태(PF)(=표현)로 나감을 보이고 있다. 그밖에 생성의미론, 구절구조문법, 확대범주문법이 있고, 최근 최적성(Optimality) 이론은 생성문법적이면서도 이해와 산출을 언어습득의 문제처럼 선택의 문제로 보고, 의미가 제약을 통해 표현으로 나온다고 보는 체계로서 음운론에서 크게 성공하고 통사론과 언어습득에 파고 들고 있다. 이상은 형식주의(formalist) 이론이다.

이에 반해, 언어 표현의 쓰임에 관해 연구하는 화용론이나 담화 이론 일반의 방향이 있다. 이의 주된 관심사는 언어의 기능적, 상호작용적 측면이다. 따라서, 화행, 가리킴말, 담화표지, 전제, 함축, 정보구조, 역동적 정보상대변화 등을 탐구하게 된다. 주로 기능주의적 발전 방향이었지만, 최근에는 화용론과 대화 게임을 형식주의이론으로 전개하는 발전방향도 있어 기능주의와 형식주의가 만나고 있다. 연구대상이 되는 언어표현의 단위와 폭이 커지면서도 형식주의적 입장이 유지되는 발전방향이다. 어찌 보면 이는 바람직한 방향이라 하겠다.

II. 뇌와 환경 --- 인지과학의 확충과 identity crisis 시대(1985-1999)

194/50년대 pattern recognition에 장기를 보이던 신경망 모형의 열기 뒤, 1970년부터 추론과 문제해결 등의 상위인지과정에 대한 관심의 고조로 기호적(symbolic) 표상(representation)과 계산(computation)이 인지과학의 중심과제가 되었다. 이 시기를 Bechtel, Abrahamsen, & Graham (1998)에 따라 대체로 1960-1985로 잡을 수 있겠다. 1980년대부터는 인지과학의 범위가 뇌와 환경 양 방향으로 넓어지면서 초기 성숙기와 달리 점체성 위기까지 맞게 된다. 이는 신경망의 재발견으로 인한 연결이론의 활성화와 인지신경과학의 급격한 발전으로 인한 뇌의 재발견에 따른 것이다. (ERP, fMRI, PET) 지각에의 생태학적 접근으로 대표되는 Gibson의 환경과 유기체의 정보 입수 사이의 조율관제에 따른 환경의 재발견으로 인지과학은 기존 이론 틀에만 안주할 수 없는 형편이 되었다. 초점화의 중요성도 대두된다. 언어에서의 기능의 재발견도 중요시된다.

III. 21세기의 발전방향은? 아직 답이 없는 물음들은?

의식이란? ---대뇌 피질의 좌우반구를 잇는 섬유속을 절단한 환자는 왼쪽 시야에 음란 사진을 보이면, 얼굴을 붉히거나 쥘쥘 웃지만, 뺨이 보였느냐고 물으면, 아무 것도 안 보였다고 솔직히 답한다. 이는 대뇌 좌반구에 있는 언어 영역이 왼쪽 시야를 돌보는 우반구 영역에서 정보를 얻지 못하기 때문이다. 이 때, 이런 사람은 독립된 두 마음이 있다고 해야 할까 아니면 독립된 두 의식의 자리가 있다고 해야 할까?

능력? 수행? ---Wernicke 실어증 환자는 일전 말이 유창하고, 부분적으로 의미 있는 말을 하나, 말이 전체적으로는 묻는 말이나 세계 및 상황과의 연관성이 없다. 남의 말을 그 문법구조에 따라 이해하지 못한다.

묶기(binding)는 어떻게?

마음(mind)과 몸(body)은?

인지과학의 연구과제

소홍렬(포항공대)

인지과학은 언제나 마음의 문제로 돌아가야 한다. '마음의 과학'으로 시작한 인지과학이므로 마음에 관한 문제를 새롭게 제기할 수 있어야 한다. 앞으로 연구과제가 될 몇 가지 문제를 제안해 본다.

1. 정보화시대의 정보홍수가 마음에 미치는 영향은 어떤 것인가? 지식과 정보의 구별은 마음의 기능과 어떻게 관련되어 있는가? 지식을 'justified true belief'라고 했는데, 지금은 'accountable information'이라고 할 수 있는가? 그렇다면 'cognitive conditions for accountability'를 문제시 할 수 있을 것이다.

2. Cyberspace라는 새로운 공간, 새로운 정보세계의 등장은 마음의 기능과 능력에 '혁명적' 변화를 가져오고 있다. 지금까지 인간의 마음을 특이하게 해준 것은 logospace였다. 인간의 언어가 가능하게 한 새로운 공간, 새로운 정보세계였다. Logospace는 여전히 우리인간의 마음에 중요한 정보세계이다. Cyberspace가 logospace를 대체시킬 것인가? Logospace는 여전히 우리 마음에 기본적인 정보공간으로 남아있으면서 cyberspace가 그것을 확장시켜주는 효과를 갖게 될 것인가? Logospace와 cyberspace의 연속 관계와 불연속 관계는 마음의 진화에 어떻게 작용할 것인가?

3. Emotional intelligence에 관한 연구가 있으나 앞으로 필요한 연구과제는 intelligent emotion이 될 것이다. 지성과 감성을 관련시키되 지성이 감성에 영향을 주는 측면에 대한 연구가 더욱 필요하다. 종교분쟁, 민족분쟁, 인종차별, 여성차별, 지역감정, 계층감정 등이 아직도 인간사회의 미래를 어둡게 하고 있는데, 과연 이런 감정적 갈등문제는 지성으로 해결할 수 없을까? Intellectual love, concern, care 같은 것에 기대를 걸어볼 수는 없을까?

4. 미래적인 경영전략은 고객을 만족시키는 것을 넘어서 고객을 감동시키고, 나아가 고객을 흥분시키는 것을 목표로 한다는 것이다. 고객의 마음을 빼앗을 수 있어야 한다는 것이다. 정보기술의 발달은 경영전략과 같은 강한 의도가 전제되어 있을 때 고객의 마음을 빼앗을 수 있는 기술을 이미 실현시켜 주고 있다. 한편, 현대인은 불교적인 명상을 통하여 마음의 평안과 안정을 찾고자 하는 성향을 점점 더 강하게 드러낸다고 한다. 불교적 명상은 마음을 찾고 마음이 주인 노릇을 하는데 도움이 된다는 것이다. 마음을 빼앗긴다는 것, 빼앗긴 마음을 찾는다는 것, 마음이 주인으로 남아 있다는 것 등을 인지과학적으로 설명하는 과제가 관심사로 떠오른다. 환각제가 마음을 빼앗고, 정교가 아닌 사교가 마음을 빼앗는다고 했는데 지금은 internet에 마음을 빼앗기는 사람들이 늘어나고 있다. 새로운 인지과학의 문제가 되지 않을 수 없다.

21세기 한국 인지과학의 발전 방향: 언어처리를 위한 학제간 연구

김영택 (서울대: 컴퓨터공학)

자연언어처리의 중요한 응용은 최근에는 기계번역, 정보검색, 질의 등으로 요약되고 있다. 기계번역은 완전한 문장을 다른 언어로 표현하는 것이며 정보검색은 원하는 데이터를 찾는 것이며, 질의는 완전한 문장은 아니지만 다른 방법으로 의사표현을 하는 것으로 볼 수 있다.

이외에도 기계이해라든지 문장요약이라든지 많은 응용분야가 있기는 하지만 아직은 경제 활동에는 미치지 못하고 있으면서 미래의 활동을 위한 연구가 진행되고 있는 듯 하다.

이 자연언어처리 분야도 인공지능의 한 분야로 속한다고 할 수 있지만 인공지능 분야에서는 지금 가장 앞서서 산업활동을 하고 있으며 머지 않아 상당규모의 산업으로 자리잡을 것으로 보고 있다.

자연언어처리 분야가 더 발전하고 완속하기 위해서는 인접 인공지능 분야는 물론 인지과학 쪽에서 폭넓은 이론과 실험의 지원이 절실히 필요하게 된다.

패널 토론: 문제 제기

이기용

고려대 언어학과

2000년 5월 27일

klee@korea.ac.kr

정보 기술로 특징 지워진 21세기는 그 목표가 하드웨어에서 소프트웨어로, 그리고는 콘텐츠로의 변화를 겪고 있다. 이는 기계에서 프로그램으로, 그리고는 정보 내용으로 변화함을 말한다. 이러한 변화의 추이를 볼 때, 인지과학은 어떠한 변화를 목표로 하는지 탐색해 볼 필요가 있다. 컴퓨터의 은유를 빌리면, 인지과학의 하드웨어는 무엇이며, 그 운영 체제나 응용 프로그램은 무엇인지, 그리고 궁극적으로 얻고자 하는 지식 체계나 정보 내용이 무엇인지 면밀히 검토해 볼 만한 가치가 있다.

20여 년의 역사를 가진 인지과학은 그동안 많은 발전을 해 왔다. 그러나 그 학문이 철학, 심리학, 언어학, 전산학 등이 합쳐진 잡학이나 종합과학으로서 존재하는 것인지, 또는 특유의 방법론과 목표를 가진 독립된 학문으로 발전할지도 미지수인 것 같다. 예를 들면, 언어 분석에 대한 철학적 접근 방법과 언어학적 접근 방법은 다르다. 그러나 언어에 대한 인지과학적 접근 방법은 무엇인지 분명치 않다. 인간의 마음에 대한 접근 방법도 철학과 심리학은 서로 다르다. 그러나 이에 대한 인지과학적 방법은 종합적이란 말 이외에는 분명한 것이 없는 것 같다. 계산에 대한 전산학적 이해와 인지과학적 이해는 어떻게 다른지도 밝혀져야 할 것이다.

나는 이러한 문제를 컴퓨터의 은유를 빌려 논의할 만한 가치가 있다고 본다. 그럼으로써 인지과학을 복잡한 구조의 복잡한 기능을 가진 복잡한 거대한 시스템으로 이해할 수 있을 뿐 아니라 언어, 마음, 계산에 대한 다양한 정보 내용을 복잡하면서도 우아한 지식 체계를 구축하는 학문으로 인식할 수 있을 것이다. 21세기의 한국인지과학은 복잡성의 차원에서 그 존재 이유를 찾아야 한다고 믿기 때문이다.

21세기 한국 인지과학의 발전 방향: 개념적 재구성의 필요성과 그 의의

이정모 (성균관대: 심리학)

jmllee@yurim.skku.ac.kr

북미와 유럽에서는 이미 인지과학이 종합적 기초 과학으로서, 학문적으로나 제도적으로나 확고히 자리를 잡았고, 많은 새로운 경험적 결과들, 이론과 개념들, 응용적 사례들이 축적되고 있다. 또한 80년대 후반부터는, 인지과학의 전통적 관점이 지니는 문제점을 제기하고 이를 극복하려는 수정적인 움직임 또는 새로운 대안적 접근들이 대두하여, 인지과학을 그 개념적 기초부터 재구성하려는 여러 갈래의 움직임들이 이루어지고 있다.

인지과학은 이제 디지털 컴퓨터 은유의 고전적 계산주의(물리적 기호체계 이론)가 더 이상 이론적 틀을 독점하지 않고 있다. 고전적 계산주의의 한계를 극복하려는 시도로서 부상된 뇌 유추의 연결주의도 장점은 있지만 유일한 대안적 보는틀일 수는 없음이 드러나고 있다.

연결주의를 비롯한 새로운 접근들의 부상은 본질적으로 '마음'의 개념, '인지'의 개념의 확장의 시도들이라 볼 수 있다. 전통적인 Descartes의 존재론, 인식론에 기초한 마음 관, 즉, 환경 대상과는 독립적으로 뇌 속에 존재하는 마음이라는 협의의 마음의 개념을 넘어서서, 생물적 구조인 두뇌에 의해 구현되는 마음으로써, 문화적/사회적 환경과 상호작용하는 유기체의 몸에 구현되고(embodied mind). 환경과 상호작용할 때에 비로소 존재하게 되는 마음으로서, 최소한의 지식/표상을 지니고 있지만, 환경과의 상호작용 행위 가운데서 매 상황에 대한 역동적 적응 행위들이 연계되어 이루어지는 순간적 양의 연결들로서 많은 것을 이루는 마음(situated cognition)으로서, 여러 다른 마음들(multi-agents)에 의해 사회적, 문화적, 역사적으로 제약되고 결정되는 마음으로서, 진화적 원리에 의해 결정되는 마음으로서의 개념적 확장이 이루어지고 있다. 이에 따라 상황인지적 접근, 생태학적 접근, 실존-현상학적 접근, 동역학체계적 접근, 진화론적 접근 등이 기존의 접근에 대한 보완적 관점으로서 첨가되고 있고, 미래 전망이 유리한 접근으로서 연결주의와 동역학체계 접근의 결합, 또는 연결주의와 진화론적 접근의 접합적 접근이 시도되고 있다. 가장 두드러진 것은 인간의 마음과 지의 문제를 확실히 뇌의 구조와 과정의 이해에 바탕하려는 인지신경과학적 접근의 부상과 그 성공 가능성이다. 후자에 의한 인지과학의 변화는 국외나 국내에서 이미 대세로 자리잡아 가고 있다. 또 다른 하나의 흐름은 인터넷의 발전과 인간 생활의 다양한 국면에서의 디지털화의 확산과 더불어 부각된, 컴퓨터로 대표되는 인공물의 세계와 인간의 심적 세계가 불가분적 관계에 있음에 대한 인식과, 이러한 연결, 상호작용의 인지과학적 원리 세공 및 응용적 기술의 개발이다. 전통적인 '지식', '학습', '교육', '인터페이스'의 개념이 인지과학에 의해 전면적으로 재구성되고 있으며, 정보적 사회에서의 인간의 제반 효율적 적응의 원리와 기술의 발전 또는 도출의 과학적 기초를 인지과학에서 찾는 기대와 요구의 절실함이 어느 때보다도 강하여지고 있다. 정보화 사회에서의 인간의 효율적 인지적 적응을 위한 새로운 개념의 '인지생태학'적 연구와 응용의 필요성이 절박하다. 인지-사회복지사와 같은 개념이 가능하게 되고 있다.

인지과학자들의 상당수가 종래에는 어느 한 접근에 안주하여 연구를 진행할 수 있었다. 그러나 이제는 점점 더 다원적 설명 수준에서 다원적 접근을 연결하여 개념화하거나 통합하여야 하는 외적 설박감이 연구자들을 더욱 압박하고 있다. 이제는 학제적이지 않고는, 다른 학문과 개념적, 방법론적으로 진정한 연결이 없이는 특정 주제에 대한 적절한 개념화와 경험적 연구가 불가능하다는 생각이, 고립적인 인지과학을 한다는 것이 만용일 수도 있다는 생각이, 정보화 사회에서의 인지과학의 기초학문적, 응용학문적 역할이 크나크다는 생각이 깊어진다. 인지과학이 21세기의 과학과 인간사회에 공헌할 바의 다양한 가능성의 범위와 그 공헌의 절실한 필요성에 어깨가 무거워진다.