



# 일본 전자 기술의 전망( I )

— 정보기술 예측을 중심으로 —

## 조사부

### 1. 전자기술 예측 개요

최근, 불황의 영향을 받고 있는 바, 전자기술이 일본 경제의 중요한 견인력으로 차세대 사회의 중요한 기반기술인 점은 의심할 여지가 없다.

특히 오늘날 일상어가 된 멀티미디어로 대표되는 새로운 정보네트워크 시스템은 하드웨어 기술의 저가격화와 고성능화에 수반, 사

회전체를 변형해 나갈 가능성을 지니고 있다.

그러나 그러한 정보네트워크기술이 과연 그 하드웨어기술에 어울릴수 있는 서비스를 공급할 수 있을까, 또 그러한 서비스가 데스크톱에 거론될 정도의 수요를 가지고 사회를 정말로 편리하게 해줄까에 대하여 꽤 냉담한 견해가 있는것도 사실이다.

이러한 상황에서는 현재 어떠한 기술이 주목되고 있으며 앞으로 어떻게 발전해 나갈것인가의 이치, 또 그러한 기술동향을 전문가, 연구자와 현장의 기술자 나아가 관련분야의 영역에서 주목하고

있는 US와는 어떻게 판단·평가하고 있을까 하는 조사는 일본의 다방면에서 흥미를 갖게하는 문제이다.

일본 전자공업 진흥회에서는 이러한 시점에서 과거 5년마다 장기적인 기술예측 조사를 해오고 있다.

전자기술은 그 포함하는 영역이 매우넓어 많은 분야의 연구자와 기술자의 평가를 필요로한다.

그 때문에 종래 앙케이트에 의해 개개의 요소기술의 실현시기를 찾아, 이것을 Delphi Method법(각방면의 전문가의 의견을 듣고 미래를 예측하는 세론조사)으로

편집자 주) 본고는 일본전자공업진흥협회가 5년마다 조사하고 있는 기술예측 조사 내용을 발췌하여 게재한 것임을 밝힌다.

채용하여 왔다.

이 방법의 역사는 1960년대까지 거슬러 가지만 광범위한 전문가의 판단·평가를 정리해 간다는 점에서 지금까지 많은 실시에에서 볼수있듯이 유효성을 잃고 있지 않다.

또한 이러한 조사는 계속해서 실시되어 비교해 가는 것에 큰 의의가 있기때문에 이번에도 당협회에서 이 방법에 의해 조사를 실시하였다.

그러나 전자기술의 개별적인 발달과 동시에 그러한 것들이 대규모적으로 시스템화되어 편성이 될 가능성이 팽대해 진다면 단순한 요소기술을 쌓아가는 것 만으로는 도저히 올바른 장래상이 그려질 수 없다고 많은 지식인, 특히 기술·상품개발의 현장에 있는 기술자와 연구자로부터 강한 지적을 받아왔다.

전자기술이 앞으로, 사회중에 어떻게 활용되어 어떠한 장에서 어떠한 형태로 또한 어느 정도 보급되까, 또 그것을 지지하는 요소기술이 어디까지 개발되어 어느것이 난관이 될것인가 하는 거대한 흐름가운데, 전자기술의 여러문제에 대해 대상이 너무거대하여 개발현장의 제일선의 전문가라도 파악할수 없는 것이 실정이다.

이것은 그 시스템이 기술적으로 다방면으로 걸쳐 있을 뿐만 아니라 제도적 문제, 관리, 제공하는 소프트, 이용자의 의식등의 영역에 힘입어 그중에서 촉진요인과 억제요인이 상호적으로 영향을 주

는 구조가 되고 있는 것이 큰 원인이다.

이 문제는 멀티미디어에 한하지 않고 앞으로의 전자기술이 발전하는 다양한 국면에 나타날것으로 예상된다.

이렇게 개별부품의 개발보다도 사회전체에 대한 전자기술이 어떻게 침투하고 있는가의 이미지를 파악하는것이 보다 본질적으로 흥미가 깊어 진다고 하는 의견이 본 조사위원회에서도 대부분을 차지하고 있다.

이러한 견해는 이미 1989년에 실시된 전회의 기술예측조사에서도 지적되고 있으며 Delphi법에 의한 기술과제 실현시기 앙케이트 이외에 시스템으로서의 장래상과 장벽의 가능성을 자유회담 형식으로 묻는 난을 만들어 흥미깊은 의견을 얻고있다.

## 2. 정보기술의 장래

### 1) 전체적 동향

정보기술 분야는 Needs 지향적인 면이 다분하여, 진보예측을 기술면만을 하기에는 어렵다.

상업화의 가능성이 현실의 기술 혁신의 가능성을 크게 좌우하기 때문에 기술적 가능성만을 주목한 예측은 의미를 갖지 못한다.

또한 변화가 급격하며 가까운 미래 조차 예측하기 어려운 상황이다.

그러나 5년전 예측시 거론되었던 예측 주제를 돌아보면 최근 화제의 주제(테마) 과제가 크게 변

화하고 있다는 것을 알수있다. 그 전회의 Keyword는 Computer의 초대용량화, 고밀도화, 고속화가 중심이되어, 뒤이어 Man-Machine Interface, soft생산성의 문제 등이 주목되었다. 이러한 주제는 현재도 혁신노력이 계속되고 있으며 당연히 중요하다는 것을 부정할 수는 없지만 미래예측의 Keyword로서의 관심은 꽤 줄어들고 있다고 생각된다.

다운사이징의 큰 여파는 컴퓨터의 영원한 꿈이었던 대형화, 고속화를 회피하게 하였다. 수년전까지 뉴스가 되었던 Super Computer의 치열한 경쟁, 이른바 GIGA FLOPS 올림픽에, 이제까지는 대부분의 사람이 관심을 보이지 않았다.

소프트 생산성의 문제에 있어서도 전에는 Soft crisis의 면에 관심을 보였지만 지금은 프로그램 부족을 심각한 경영과제로 생각하는 경영자는 어디에도 존재하지 않는다.

정보기술의 지향방향과 그것을 이끌어 나가는 시장 Needs가 크게 변화하기 시작하였다. 컴퓨터 출현 이후 진행되어 오던 “단지 크게, 빠르게, 대량으로”라는 기본 패러다임이 이미 의미를 잃어 좀더 질적인 혁신에 기대와 관심이 옮겨가고 있다고 자료된다. 최근 세간의 관심을 불러일으키는 매스컴 지면을 떠들썩하게 하는 Keyword를 열거한다면 멀티미디어, 네트워킹, NII, FITH, 이동통신, BPR 등이 있다.

이러한 것의 공통되는 것은 개개의 기술은 물론이거니와 사회시스템으로서 어떠한 형태로 존재할 수 있는가가 관건이 되는 점일 것이다.

지금까지의 컴퓨터는(물론 soft를 포함) 비교적 고가인 설비로, 공급도 기술의 진보도 소수의 공급자가 독점하였다.

이용자는 그것을 있는 그대로 도입하여, 조직내(기업내)의 정보화를 추진하였다.

요즘 컴퓨터는 비교적싼가격인 상품으로 소재에 지나지 않는다. 공급자의 논리가 통용하지 않는다.

앞으로의 기술혁신의 방향은 사회적 효용에 시점이 맞춰지게 된다.

공리주의, 실리주의가 영향력을 행사하는 반면 순수의 기술도전(효용은 별도로 오로지 빠르고, 고성능으로 함)은 희미해지고 있다.

이번 조사에 임하여 예측은 Merkmal(지표)인 기술과제를 대폭적으로 직시하여 이러한 시점에 입각한 과제설정에 유의하였다.

## 2) 입출력 기술

### 가. 과제설정의 설정

전회의 설문이었던 “조정도 pointing - 입력기술”과 더불어 “도형-화상입력”에 대해서는 응용범위가 제한되었다고 판단하여 이번의 조사항목에서는 삭제하였다.

이번에 새로이 추가한 항목은

“입체화상”가 “디스플레이 장치”이다. “입체화상”은 멀티미디어 시대에 있어 앞으로 응용이 확대될 수 있는 꿈있는 기술이라는 것으로 채택되었다.

또한 “디스플레이 장치”는 급속한 확대를 계속해 가는 PC시장에 있어 앞으로 중요성을 더하는 휴대용 PC의 견지에서 설문을 설정하였다.

이하 설문의 요점을 설명한다.

### (1) 도형·화상인식기술

이번에는 당기술의 중요한 응용분야인 의료용 화상에 초점을 맞추어 질문하였다.

의료용 화상에서 의사대신에 자동진단을 하는 screening level로 실용화 된다고 하는 질문을 설정하여, 꽤 고도한 기술의 실현성에 대해 질문하였다.

### (2) 음성인식기술

전회의 질문과 동일 불특정화자, 연속발생, 95~99%의 인식률이라는 조건으로 질문하였다.

### (3) 음성합성기술

한자, 가다가나 혼합문의 합성에 관해 금번에는 요해성에 자연성(육성에 가까운 음성)이라는 조건으로 질문하였다.

### (4) 입체화상

실용화시 응용범위의 확대가 기대되는 신기술로, 장시간 관찰해도 피로하지 않으며 안경이 불필요한 자연스런 입체화상 표시장치에 대해 질문하였다.

### (5) 디스플레이 장치

PC시장의 office, 가정에 계속

해서 앞으로 더욱 휴대용의 수요가 높아져 갈 것으로 추측이 된다.

PDA용으로 필기(속기)속도에 추종할 수 있는 문법·구문인식장치로 설문하였다.

### 나. 조사결과의 요약

#### (1) 중요도에 대하여

도형·화상인식기술 및 디스플레이 장치는 중요도가 큰것으로 판단된다.

전자는 고령화사회에 있어 의료용 기술로의 관심이 높아져가고 있기 때문이다. 또한 후자는 역시 거대한 PC 시장의 중요도가 인정된다고 할수있다.

음성인식기술, 입체화상, 필기(수기)문자인식에 대해서는 중요도가 작다고 판단되었다.

이러한 것들은 응용범위가 좁아, 가까운 시일내에 실현의 유용성이 낮다고 판단되기 때문이다.

#### (2) 실현시기에 대해서

실용실험에 대해서는 음성합성기술의 1989년을 제외하면, 2000년이라는 결과가 된다. 보급시기에 대해서는 가장 빠른 음성합성기술이 2003년, 가장 늦은 입체화상이 2010년 이어서 다음 세기의 최초 10년이 되고 있다.

보급시기 예측의 폭은 3년에서 5년으로 비교적 폭이 좁다고 할수 있다.

#### 다. 기술개발상의 과제

앙케이트의 의견을 참조해 가면서 기술개발상의 과제 등에 대해 정리하였다.

#### (1) 도형·화상인식기술

하드웨어 기술에 관한 조사결과

“Screening이 아닌 일반의 화상진단으로 방사선 의사를 대신하여 판단을 내리고 의사는 최종확인만을 하게 되는 것은 언제쯤 일까?”하는 코멘트용 질문에 대해서는 15년후 부터 20년 후라고 하는 회답이 과반수이며 또 불가능하다고 보는 사람도 많다.

이것에 대해서는 기술의 문제뿐만이 아니라 의사의 윤리, 법제, 사회적 인지 등을 보급의 장애로 열거하는 의견이 두드러진다.

(2) 음성인식기술

Needs, 용도가 적고, Key-입력하는 편이 빠르고 편리, 기계

과 제 항 목	중요도 (10점법)	실현시기(중위수)	
		실현단계	실용단계(예측폭)
컴퓨터	6.2	2000년	2005년(4)
슈퍼컴퓨터	6.8	2000년	2005년(3)
워크스테이션퍼스널컴퓨터	9.1	2000년	2003년(2)
그래픽스·워크스테이션	6.7	2001년	2006년(3)
휴대형 컴퓨터	8.8	2000년	2005년(3)
환경대응	8.1	2000년	2005년(3)

는 2000년경이 될 것이라는 회답이 비교적 많다.

다만 자연성의 Needs에 대해서는—“기계가 인간의 모습에 대해 말할 필요성이 있는가”—하는 부정적 언급이 상당히 많고 중요도

도 2010년도로 비교적 높다.

(5) 디스플레이 장치

필름형의 보급가격으로는 5~6만에이라는 회답이 비교적 많다. 중요도로 보아도 기대는 꽤 클 것으로 말할수있다.

(6) 수기문자인식, 입력장치

PDA에 관한 수기문자 입력의 필요성에 대해서는 부정적 언급이 많다.

“Key 입력의 방법이 빠르다”, “왜 수기가 필요한가”등

3) 하드웨어기술

가. 과제설정의 방법

대형컴퓨터, 슈퍼컴퓨터 및 workstation, 퍼스널컴퓨터에 관해서는 성능향상을 묻는 동시에 병렬화등의 신방식이 필요하게 될까, 어떤 까를 질문하였다.

대형컴퓨터에 관해서는 더우기 클라이언트, 서버방식과의 결합에 측도 질문하였다.

앞으로는 성능향상, 시장확대의 현저한 휴대형 컴퓨터에 관해서 사용성의 향상이 어느정도 진전되고 있는가의 관점을 거론하였다.

지구환경보호의 중요성이 두각

입출력 기술에 관한 조사결과

과 제 항 목	중요도 (10점법)	실현시기(중위수)	
		실현단계	실용단계(예측폭)
도형·화상인식기술	8.35	2000년	2008년(4)
음성인식기술	7.90	2000년	2007년(5)
음성합성기술	6.00	1998년	2003년(3)
입체화상	5.30	2000년	2010년(5)
디스플레이장치	8.60	2000년	2005년(3)
수서문자인식·입력장치	6.65	2000년	2005년(3)

(주)10점법은, 중요도 「대」을 10점, 「중」을 5점, 「소」을 0점으로, 그 평균점을 취함

향해 말하는 것의 불안감, 소음의 문제 등 여러가지 보급상의 곤란이 언급되었다.

이러한 것을 보더라도 장해자용 등의 용도이외에 보급되는 것은 어려울 것이다.

(3) 음성합성기술

“자연성의 평가기술의 확립은 언제쯤일까?”라는 질문에 대해서

에 대해서도 낮다는 판단이다.

(4) 입체 화상

응용분야로서는 TV회의, 데모, 광고, 의료, 교육, 건축설계, 가상 여행, 방송, 영화, 연극, 프랜트감시, 시뮬레이션, 물리, 과학등 여러가지에 걸쳐 언급되고 있다.

다만 중요도의 인식은 상당히 낮으며, 또한 보급시기에 대해서

되고 있는 오늘날, 컴퓨터에 대해서도 환경보호 대책이 강화되고 있는가도 중요하다.

환경대책에 대해서는 여러면을 생각할 수 있지만 소비전력과 리사이클성에 포인트를 맞추어 기술진보의 예측을 과제로 설정하였다.

나. 앙케이트 조사결과 요약

#### (1) 중요도와 실현시기

앙케이트 결과를 정리해보면 아래와 같다.

중요도에서는 워크스테이션, 퍼스널컴퓨터, 휴대형컴퓨터와 환경대응이 높은 평가를 얻었다.

대형컴퓨터, 슈퍼컴퓨터 및 그래픽 워크스테이션의 중요도는 전자보다 약간 낮다. 또한 보급단계 시기의 폭은 어느항목이나 2~4년으로 비교적 좁다.

#### (2) 고찰

앙케이트의 보충질문의 회답과 기업된 의견을 참고하여 고찰한다.

대형컴퓨터, 슈퍼컴퓨터, 그래픽스·워크스테이션은 보급시기 편차가 적어 중요도는 낮다.

기술개발은 착실히 행해지고 있지만, 개인·사회에 대한 영향은 그 정도로 크지 않을 것이라고 보여진다.

대형컴퓨터의 대폭적인 고성능화는 병렬방식과 같은 신방식으로 달성해야 한다고 하는 견해가 대다수로 종래와 같이 프로세서의 성능향상으로는 무리라는 예측이다.

또한 클라이언트 서버 방식이

대형컴퓨터를 바꿔놓을 것인가 어떻게에 대한 의견은 찬반이 팽팽하다.

대형컴퓨터의 역할에 대해 논의되고 있는 현상이 이번 조사에서도 나타나고 있다.

또한 의견중에도 소수이지만 명확한 대형기 필요론이 있다고 하는 것도 언급하고 있다.

슈퍼컴퓨터의 성능도 병렬방식 또는 신방식에 의해 향상될 것으로 보여진다.

워크스테이션, 퍼스널 컴퓨터와 휴대형 컴퓨터는 중요도가 대형컴퓨터 슈퍼컴퓨터, 그래픽스 워크스테이션과 비교하여 꽤 크며, 앞으로의 발전기대가 높다.

CISC/RISC와 신 Architecher와의 비교에서는 전문도가 높은 사람만이 신 Architecher에 기대하고 있으며 현상의 CISC/RISC의 한계를 느끼고 있는 것으로 생각된다.

그래픽 워크스테이션에 관한 어플리케이션의 역할의 중대함을 지적하는 의견도 있다. 휴대형 컴퓨터에서는 휴대성 때문에 기능이 제한(디스플레이, 배터리-용량)되는 것을 유념하는 회의론, 통신기기를 이용하여 대용량 DB에 접속 한다면 좋을 것이라는 고성능 불요론, 개인의 정보장비 확대로서의 적극적 필요론의 3가지 견해로 나뉘고 있다.

환경대응은 폐기물의 문제와 저전력의 지적이 많고 관심도가 높다.

법제/세제면에서의 대응을 지

적하는 의견도 있다.

다. 정리

워크스테이션, 퍼스널 컴퓨터를 제외하면, 질문한 컴퓨터, 하드웨어 개발의 과제의 중요성은 적으며 특히 대형컴퓨터와 슈퍼컴퓨터는 고성능화 일변도에 대한 의문이 꽤 있다.

종래와 같은 기술만능, 성능향상에 대한 신상이 전환점이 되고 있다는 견해가 대부분이다 이러한 점은 환경대책에 대한 관심의 고조에서도 볼수 있는 것으로 컴퓨터는 기타의 장대산업과 비교하여 환경에 대한 부하는 적다고 생각됨에도 불구하고 컴퓨터에서의 환경대응이 앞으로 중요하게 될것으로 받아들여지고 있다.

## 4) 소프트웨어 기술

### 가. 과제설정 방식

정보기술의 진전중 소프트웨어의 비중은 돌연히(갑자기) 거대하게 커져왔다. 소프트시대의 도래가 언급되어져, 소프트의 중요성이 더욱더 크게 부각되는 상황은 변화하지 않았지만, 최근에 문제의 성격이 크게 변화해 나가는 듯하다.

70~80년대를 통해 소프트웨어의 주제는 이른바 양적문제로, 결국 다음의 2가지로 집약된다

제1로는 거대화한 메인프레임의 소프트 자산유지 계승문제, 제2는 「프로그래머-수요가 전인구를 상회한다」등으로 그럴듯하게 이야기되었던 소프트 위기의 문제이다.

IBM 360이 사실상에 세계표준이 된 이래, 대부분의 소프트웨어는 거대화한 Proprietary OS의 범위안에 있었다.(이 사정은 호환기에 그치지 않고 비호환기도 동일)

OS규모도, 그위에 만들어졌던 소프트웨어 자산의 양도 누구도 컨트롤 할 수 없는 정도로 크게 되었다. 대부분의 소프트웨어기술의 주제는 여기에서 파생하여, 문제도 여기에서 발생하였다.

별도의 견해를 피력한다면 요구되던 기술혁신이 모호한 상황때문에 저해되었다고 할 수 있다.

80년대말이 되어서 등장한 새로운 오픈, 다운사이징의 조류가 이 상황을 크게 변화 시킨듯 보인다. 소프트웨어 자산계승이라는 과거의 얽매임의 증압이 가벼워져(경제적으로는 골치아픈 문제이지만) 기술혁신상의 제약은 없게 되었다.

정보산업이 근래의 기간산업이 될 것이라는 전망을 해도 좋을 듯하다.

이러한 상황에 따라 다음의 4개의 예측과제, 오픈 패러다임의 방향, 멀티미디어시스템으로 대인 DBMS, 생산효율화 문제, 자기수복기능을 선택하였다.

4번째의 문제는 현재의 실리지향의 사회풍조에 대한 반감이다.

나. 예측결과와 요약

(1) proprietary 기술을 대신하여 open시대의 새로운 플랫폼 표준으로서 UNIX DOS Windows 등이 등장하였다.

현재 실질적인 표준을 형성하는 것 중에서 바로 open 한 세계표준(최대 문제였던 소프트웨어 호환성, portability을 완전 해결하는)이 생기게 될까, 다른것이 패권을 잡을 것인지, 이러한 기술 패러다임이 앞으로도 계속 될 것인지 등이 관심을 불러일으키고 있지만 장래는 아직 불투명하다.

많은 사람이 세계 표준 오픈 플랫폼의 출현에 기대는 해도 그 실현에는 회의적 인것 같다.

현재 주류가 되고 있는 것은 오픈 패러다임의 장래에 대해 회답자의 대표적인 의견은 다음과 같다.

- 앞으로도 진화하지만 완전한 Soft호환성 실현은 무리
- 좀더 Personal한 방향으로 진화한다.
- 분산컴퓨팅 등 기타의 패러다임으로 전환한다.
- 단순한 유행현상에 지나지 않기 때문에 그 가운데 변화한다.
- 변한다고 생각하지만 패러다임을 유출해 내지 못한다.
- 획기적인 패러다임이 아닌것은 안됨, 근래에 변화할 가능성은 없다.

### (2) DBMS

모든 정보시스템의 구성요소중, 데이터베이스 기술은 가장 중요한 골격의 하나다

관계형 DB 출현이래, RDS 패케지는 Soft시장에 있어 달려간 상품의 위치를 유지시켜 현재에 이르고 있다.

본격적인 멀티미디어 시대를 맞이하여 새로운 시장 Needs에 부응할 수 있는 새로운 DBMS가 요구되어지고 있지만 아직 출현하고 있지 못하다.

예를들면 문자, 숫자데이터 뿐만아니라 음성, Image, 동화상, CGM들을 종합적으로 취급할 수 있는 멀티미디어DB, 개념, 지식, 경험 등 인간의 지적활동과 결합할수있는 인텔리гент DB 등이 Image 될 실마리는 보이고 있지 않다.

장래의 DBMS에 대한 회답자의 의견중 몇가지의 지적을 열거하면 다음과 같다.

- 인간사고에 따를 것
- 데이터의 Syntax, Semantics를 분리, 축적할 것
- 광역, 고속의 네트워크와 연휴한 것으로 Base는 RDB
- 오브젝트 지향 MM-DBMS
- relation과 오브젝트 형의 혼재, 통합 DBMS
- HiFi Text 구조 DBMS

### (3) 소프트웨어 생산효율화

70~80년대를 걸쳐 Software를 기타 공업제품 같이 기계적으로 대량 생산함으로 품질향상, Cost 삭감을 도모하려는 노력이 지속되었다.

곧 파국이 올것이라고 했던 소프트웨어 Crisis의 해결책으로 가장 중요과제 이기도 했다.

CASE tool 등 각종의 Approach가 되어 그나름대로의 효과는 있지만 결정적인 해결을 보이지는 않았다.

Soft ware 기술에 관한 조사결과와 정리

Open 시대에 있어 시장을 석권한 각종소프트웨어 히트 상품을 보면 거의가 소규모 벤처기업에서 나오고 있다.

오히려 의욕과 아이디어에 넘친 소수의 기술자가 생산성 등을 염두에 두지 않고 개성적인 작업으로 만들어진 것 뿐이다.

생산효율 금과옥조로 한 대공장의 생산라인으로부터 만들어진것은 하나도 없다.

비록 기계적 대량생산에 의한 생산코스트가 내려간대라도 상품 가치가 따라주지 못한다면 무용하다는 것을 사람들은 인식하기 시작했다.

앞으로의 소프트웨어 개발의 과정은 생산효율화가 아니고 아이디어가 풍부한 매력적인 소프트웨어를 사람이 앞서 개발하는 것일 것이다.

시간당 코딩 스텝수 등도 문제가 되지 않는다.

이 분야의 뛰어난 선진국은 미국이다. 소프트의 공장생산 등을 꿈꾸고 있는 가운데 미국과 일본의 차는 결정적으로 나고 있다. 소프트 효율화에 대한 회담자의 주된 의견을 열거하면 다음과 같다.

- 소프트는 기타의 공업제품 같이 대량생산은 적합하지 않다.
- 패키지 이용과 부품화의 중복
- 오브젝트 지향의 개발환경이 수년후에 실용화 단계로
- 소프트는 물개성의 규격품은 금물, 교육시스템부터 개혁을 요함

과 제 항 목	중요도 (10점법)	실현시기(중위수)	
		실현단계	실용단계(예측폭)
OS	8.5	2000년	2005년(11)
DBMS	8.1	2000년	2005년(7)
Soft 효율화	8.4	2003년	2010년(10)
자기진단회복기능	7.0	2005년	2005년(12)

○ tool, 수법의 표준화밖에 방법이 없음.

○ prototype tool에 의한 검증  
(4) 자기수복(修復)·복제기능  
open시대의 불리한 점은 모든 지표에 실용성 시장성이 중시되어 있는 나머지 꿈있는 비약적인 기술혁신의 영향이 희박할 것이다.

이번의 양케이트 과제에 「생명체와 동일한 자기증식, 자기복제 기능을 갖는 기본 Soft」라고 하는 약간 SF적이라 할수있는 설문을 설정한 바, 어처구니 없는 말이라고 일소해 부칠것이라 생각했는데 뜻밖에도 매우많은 회담자로부터 다양하고 풍부한 의견이 밀려들었다.

다른 설문의 의견이 거의 보수적인 경향이 강했던것과 대조적이다. 즉 뇌파소프트, 카오스기능, 가치관의 도입, 유전자정보, 학습기능, 웨일즈 및 대책 확칙, 인간 의지를 반영하는 기계·자각·유전·알고리즘·유기재료 등등 이 설문에 있어서 지금까지의 상투적 의견이 일변한 것은 실리를 넘어선 open시대에는 일존의 반동일까?

요즘의 open시대는 실리적 경향이 강하다.

장기간에 걸친 중후한 연구투자가 단기간의 사업화, 비즈니스화로 정의된다. 자력이 없는 벤처기업에서도 크게 활약할 수 있다. 반면 상업적동기가 너무 강하여 꿈에 그리던 비약적 도전, Long Range의 R&D는 위축이 된다. 이러한 경향이 계속된다면 정보기술의 혁신에 있어 크게 깊이 생각해 볼일이다.

회담자의 특징적 의견은 다음과 같다.

- 컴퓨터가 생명의 의미를 갖을 필요는 없다. 생명과는 복잡성의 차원이 다르다.
- 뇌파 소프트/ 카오스적 기능/ 유전 알고리즘/ 유기재료...
- 웨일즈 소프트, 대책 확칙 등의 그 하나에 불과하다.
- 생명체의 본질을 붙여넣는 것은 과학의 자부
- 연구해야 할 과제 연구자 일생의 일이다.

