HJTIC

일본 산업기술의 이해를 돕는

도서가이드

HAEDONG
JAPAN
TECHNOLOGY
INFORMATION
CENTER

서울대학교 공과대학 해동일본기술정보센터

일본 산업기술의 이해를 돕는 **도서가이드**

CONTENTS | 목차

갈라파고스화하는 일본의 제조업 ····· 06
에너지정책의 역사적 대전환 전력개혁 ····· 07
한글의 탄생 ····· 08
(도해) 한 눈에 알 수 있는 소니 ····· 09
클라우드, 휴대단말기 전쟁의 행방 애플, 구글, 마이크로소프트 ····· 10
(도해) 한 눈에 알 수 있는 마쓰시타 전기 ····· 11
일본의 IT 그리고 그 미래 ····· 12
백서의 백서 2012년 ····· 13
IT 로드맵 2012년 판 ····· 14
The Jet Engine ····· 15
리콜과 사고를 예방하는 60개의 포인트 속 실패100선 ····· 16
일본의 모노즈쿠리 ····· 17
전직 임원이 쓴 '극적부활의 시나리오' 뭐라 하더라도, 사랑하는 소니 ····· 18
정보통신백서 2012년 판 ····· 19
일본을 바꾸는 세 가지 혁명 글로벌 이노베이션 ····· 20
(전 예측) 2030년의 일본 ····· 21
100년 기업, 그러나 최첨단 더군다나 세계제일 ····· 22
교육연구와 산학연계의 궤적 ····· 23
이제부터 30년 일본의 과제를 해결하는 선진 기술 ····· 24
일본의 세계 1위 기업 ····· 25
디지털콘텐츠 백서 2012년 판 ····· 26
21세기형 신산업 ····· 27
일본의 원자력발전 정책 어떻게 하나 후쿠시마 원자력발전소 사고 ····· 28
Japanese Makers 일본의 신 모노즈쿠리 열전 ····· 29
왜 일본기업은 「글로벌화」에 실패하는가 ····· 30
초 입문 실패의 본질 ····· 31
IT 로드맵 2013년 판 ····· 32
도요타 신 현장주의 경영 ····· 33
일본은 왜 고립했던 것인가 휴대전화산업의 진화과정 ····· 34
전기자동차 · 철도로의 에너지저장응용 전지시스템기술 ····· 35
엔진제조, 도장, 조립으로부터 생산관리의 비결까지 자동차공장의 모든 것 ····· 36
스마트폰 백서 2013-2014 ····· 37
신 도요타식「개선」의 교과서 ····· 38
2020년의 패자를 노리는 최강기업 도요타 대 폭스바겐 ····· 39
인구가 줄고 교육수준이 떨어지고 일자리가 없어지는 일본 ····· 40
도요타의 제품 개발 ····· 41
2013 메이드인재팬의 대역습 ····· 42
비즈니스에서 실패하는 사람의 10의 법칙 ····· 43
EV(electric vehicle) life를 즐긴다 ····· 44
정보통신기술은 5년 후 이렇게 변한다 IT Road Map 2015년 판 ····· 45
ICT의 과거·현재·미래 정보통신백서(ICT 백서) 2015년 판 ····· 46
IoT 비즈니스 모델의 혁명 ····· 47
수소로 달리는 시스템과 자동운전의 미래까지 연료전지 자동차의 메커니즘 ····· 48
공중촬영, 택배에서 무장 무인기까지 드론의 세기 ····· 49
FinTech 금융혁명의 전모 ····· 50
생활, 산업, 사회에 가져오는 대변혁 2030년의 IoT ····· 51
AI가 인간 대신에 일하고, IoT가 4차산업혁명을 이끈다 인공지능 & IoT 비즈니스 ····· 52
세계 Top기업의 AI(인공지능) 전략 ····· 53
금융과 IT의 관계가 비즈니스를 변화 FinTech 2.0 ····· 54
제4차 산업혁명의 전모 Industry 4.0 ····· 55
IT시장의 성숙, 구조변화의 미래를 철저 분석 IT Navigator 2017년 판 ····· 56
이제「모른다」고 해서 끝나지 않는, 블록체인의 충격 블록체인 & 비트코인 ····· 57
자동차산업의 파괴와 창조 모빌리티 혁명 2030 ····· 58
모든 산업을 흔드는「AI혁명」의 전모 인공지능 최전선 ····· 59
인구 8,700만명, 고령화율 40%를 넘어도 일본이 성장 가능한 이유 2060년의 일본산업론 ····· 60
IoT가 열어가는 차세대 농업 Agriculture 4.0 시대 ····· 61
10개 산업 65개 솔루션을 일거에 해설 VR · AR · MR 비즈니스 최전선 ····· 62
비즈니스에서 알아두어야 할 폭넓고 깊은 지식 세상을 변화시키는 100의 기술 ····· 63
인터넷에 의한 진정한 산업변혁은 지금부터 시작된다 인터넷 백서 2017 ····· 64
IT와 숙련농가의 기술로 이어가는, 새로운 농업전략의 전모 AI 농업 ····· 65
AI를 제패하는 자가 비즈니스를 제패 인공지능(AI) 결정판 ····· 66

갈라파고스화하는 일본의 제조업

- **저자 |** 미야자키 도모히코
  동경대학교 물리학 박사, 현 노무라증권주식회사
  산업전략조사실 주임연구원
- **출판사 |** 동양경제신보사
- **발행일 |** 2008년 9월 12일
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 268p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

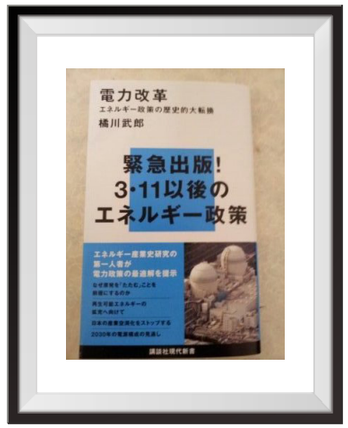
이 책은 세계를 이끌어가는 일본, 한국, 대만의 전자산업계에서 최근에 어떤 일이 일어나고 있는가를 조망 할 수 있게 해준다. 전자 산업계에 종사하는 분만이 아니라 제조업에 종사하는 분이 읽으면 세계적인 제조업의 흐름에 대해서 생각을 하게 만드는 책이다.

갈라파고스 제도는 남미로부터 1,000km 떨어진 남태평양의 섬으로서 육지로부터 멀리 떨어져 있어서 독자적으로 생태계가 진화한 섬이다. 일본의 전자업계가 이렇듯 세계 전자업계의 진화 방향으로부터 동떨어진 방향으로 가고 있다는 의미가 책 이름과 같은 "갈라파고스화하는 일본의 제조업"이다.

일본은 과거와 같이 고성능, 고가격의 제품을 개발하고 있는데 대만과 한국 등은 성능은 보편적이지만 저가격의 제품을 개발하고 있다. 대만과 한국의 개발 동향이 세계 시장을 지배하기 시작했는데 일본은 국내의 동향과 세계의 동향을 동시에 만족할만한 개발 능력이 없기 때문에 세계시장을 포기하고 있는 듯하다.

일본, 대만과 한국의 전자업계를 비교하여 분석하였다. 대만은 수평분업 모델을 이루어 세계시장을 석권하고 있고, 한국은 삼성전자를 분석하여 성공비결을 분석하였다.

제조업의 세계적 조류를 표준화, 디지털화, 글로벌화로 들었고, 10년 후에도 세계에서 살아남을 7가지 비즈니스모델을 제시했다. 마지막 장에서는 일본의 자동차 산업에 대해서 언급했고 저가격화와 수평분업화에 대해서 언급했다.



에너지정책의 역사적 대전환

전력개혁

- **저자 |** 기카와 다케오
  도쿄 히토츠바시대학 대학원 상학연구과 교수,
  주요 저서는 '일본 전력산업 발전 다이너미즘'
- **출판사 |** 고단샤 현대신서
- **발행일 |** 2012년 2월 20일
- **크기, 페이지 수 |** 18cm, 245p.
- **서평 작성자 |** 곽재원
  과총 부회장 겸 중앙일보 객원 논설위원

2011년 3월 11일 발생한 동일본 대지진과 쓰나미에 동반한 도쿄 전력의 후쿠시마 제1원전 사고를 계기로 일본에서는 에너지 정책이 근본적으로 바뀌게 됐다. 국민들의 관심과 정책논의의 방향은 크게 3가지로 요약된다. 첫째는 일본 전력산업 체제를 어떻게 개혁할 것인가, 둘째는 전력 수급구조를 어떻게 개혁할 것인가, 셋째는 원자력 관련정책을 어떻게 개혁할 것인가.

저자는 일본의 10대 전력회사 가운데 7개 회사의 사사를 집필했고, 현재 정부의 여러 에너지 정책 위원회에서 활약하면서 체득한 지식을 역사적 문맥(컨텍스트)에서 해석하는 이른바 응용경영사가 전공이다. 아무리 훌륭한 이념과 올바른 이론이라도 문맥 가운데 적용하지 않으면 효과가 없다는 주장이다. 저자는 장기간에 걸친 전력산업과 에너지정책의 변천을 관찰하고, 발전 다이너미즘을 석출한 뒤 개혁방향과 그 현실화의 길을 이 책에서 제시한다.

제1장은 '리얼하고 포지티브한 원전포기 방책'이란 약간 도발적인 테마로 잡았다. 원자력의 역할을 장기적으로 인정하면서도 백엔드(사용 후 핵연료 처리) 문제를 해결할 수 없는 한 원자력은 '과도기적 에너지원'에 불과하다는 인식이다. 여기서 개혁의 단초를 잡았다. 제2장 일본의 전력업 역사, 제3장 전력산업체제 개혁, 제4장 전력수급구조개혁, 제5장 원자력정책 개혁, 마지막 제6장이 새로운 비즈니스 모델의 전환으로 구성돼 있다.

일본은 4, 5월 중 54기의 원자력발전이 모두 정지한다. 총 전력의 27%가 줄어든다는 계산이다. 화력으로 메운다지만 비용 상승이 만만치 않을 것이다. 여름에는 에너지 정책 기본계획이 새로 마련된다. 일본의 행보가 각별히 주목되는 시점이다.

한글의탄생

- **저자 |** 노마 히데키
- **출판사 |** 헤이본샤신쇼
- **발행일 |** 2010년 5월 15일
- **크기, 페이지 수 |** 18cm, 384p.
- **서평 작성자 |** 이충웅
  서울대학교 명예교수

이 책은 기적의 문자인 우리의 훈민정음의 숨은 비밀이라고 할 수 있는 문자의 창제철학과 원리를 섬세하게 파헤쳐 평소에 궁금했던 내용을 속 시원하게 설명하고 있다. 우리나라는 세계의 여러 문자, 예를 들어 그리스어, 라틴어, 영어, 한자어, 일본어 등과는 별개로 독창적인 문자를 창조하였다. 가장 독창적인 특징으로 한글은 모음 10자, 자음 14자, 도합해서 단 24자만으로 모든 소리를 거의 다 표현할 수 있으며 글자의 받침으로 글자의 뜻을 나타낼 수 있는 21세기 IT 시대에 꼭 알맞은 문자로 미래를 내다보고 창조한 기적의 문자이다.

저자는 해박한 언어학, 문자학 이론에 근거해서 국내외 학설을 참고하여 세계 문자사에 빛나는 한글의 과학적 창제 과정을 밝혔다. 간단명료하고 알기 쉬운 문장으로 일본학계와 일반 독자층의 지적욕구를 충족시키고 매료시키면서 한글을 극찬한 명저이다.

(도해) 한 눈에 알 수 있는

소니

- **저자 |** 호시카와 히로키
  아이치대학 법학부 졸업, 1991년 일간공업사 입사,
  현재 동사 편집국 제1산업부 부부장 겸 편집위원
- **출판사 |** 일간공업신문사
- **발행일 |** 2007년 3월 31일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 151p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

2012년 봄 일간지에는 소니 사가 적자를 냈다는 기사가 나왔다. 몇 년간 계속되는 적자이다. 과거 전자 제품의 아이돌과 같은 워크맨, 컬러 TV, 비디오카메라 등을 생산하면서 쌓은 명성이 무색해졌다. 이 책은 소니 사가 적자를 내기 시작하기 전에 저술이 되어서 다소 현실감이 떨어지나 최근의 소니 상황을 고려하면서 읽으면 소니 사에 대한 이해를 깊이 할 수 있다.

소니 사는 1946년 동경통신공업주식회사로 이부카 다이 씨와 모리타 아키오 씨가 창립했고 1958년 사명을 소니 사로 변경하였다. 처음에는 라디오 수리부터 시작했다. 1949년에는 테이프 자기녹음에 성공했고 1950년에 테이프 녹음기를 발매했고 그 후 트랜지스터라디오, 워크맨 등을 발매하면서 회사는 크게 성장했다. 소니 사는 현재 일렉트로닉스, 게임, 금융, 영화 및 음악 등 크게 네 개 부문으로 사업을 나누고 있다.

이 책은 5개의 장으로 되어 있고, 63개의 소주제를 장별로 적당히 묶어서 설명하고 있다. 1장은 경영을 설명하고 있고 벤처정신을 이어가는 첨단 경영에 대해서 기술하고 있다. 2장은 조직을 설명하고 있고 사람을 중시하는 유연한 조직에 대해서 기술, 3장은 기술제조를 설명하고 있으며 디지털 제품을 지탱하는 모노즈쿠리를 기술한다. 4장은 판매, 마케팅의 소니를, 5장은 그룹을 설명하고 있고, 확대되는 엔터테인먼트 사업과 중요시 되는 CSR(corporate social responsibility)을 기술한다.

이 책을 읽으면서 소니 사의 역사와 기술, 회사의 부침을 이해하게 되고 우리 전기전자 산업의 미래에 대해서 생각하게 한다.

클라우드, 휴대단말기 전쟁의 행방

애플, 구글, 마이크로소프트

- **저자 |** 오카지마 유우시
- **출판사 |** 고분샤
- **발행일 |** 2010년 3월 18일
- **크기, 페이지 수 |** 17cm, 181p.
- **서평 작성자 |** 김윤기
  ㈜포모컴 대표이사

본서는 클라우드의 기본설명에서 시작하여 클라우드를 대표하는 애플, 구글, 마이크로소프트사의 특징을 설명하고 일본의 현실에서 취할 수 있는 클라우드의 전략으로 끝을 맺는다.

클라우드의 기본적이며 특징적인 설명을 일반인의 측면에서 이해하기 쉽게 설명하였으며 클라우드의 개념을 인간의 일상에서 예를 들어 설명하여 독자의 이해를 돕고 있다.

기술적인 면에서 클라우드의 기본형태인 SaaS, PaaS, IaaS를 도형을 이용하여 알기 쉽게 설명하였으며 각각의 기본형태를 현실에서 적용할 수 있는 예를 들어가며 설명하였다.

애플의 독자적인 클라우드의 향방과 클라우드에 미치는 영향을, 구글의 클라우드에 대한 내심을, 마이크로소프트의 현재의 비즈니스를 유지하면서 클라우드에 대응하려는 전략을 특징적으로 쉽게 설명하였다. 3사가 클라우드 세계를 리드하고 있는 현실에서 제조기술에서 우월한 위치에 있는 일본이 나아가야 할 전략을 기술적인 측면과 전략적인 측면에서 설명하여 민관에 있어서 유사한 역할과 조직에 처해 있으며, 일본과 유사한 클라우드의 현실에 처해 있는 한국으로서는 귀담아 들어야 할 대목이다

(도해) 한 눈에 알 수 있는

마쓰시타 전기

- **저자 |** 일간공업신문사 편저
- **출판사 |** 일간공업신문사
- **발행일 |** 2007년 8월 30일
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 159p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

마쓰시타는 마쓰시타 고노스케가 창업한 회사이다. 경영의 신이라 불리는 마쓰시타 고노스케가 마쓰시타 보다 더 유명할 수도 있다. 마쓰시타는 해외에서는 Panasonic이라는 제품명으로, 일본 국내에서는 National이라는 제품명으로 알려진 회사이다. SONY, TOSHIBA, HITACHI 등과 더불어 일본 가전회사를 대표하는 회사이다. 고급스러운 이미지의 소니와는 달리 마쓰시타의 제품은 값싸고 쓰기 편한 것을 장점으로 한다. 마쓰시타는 TV, 냉장고 등 대형가전만이 아니라 전구, 타이머 등 자질구레한 전기 부속품마저도 판매한다. 책을 읽다 보면 마쓰시타 제품이 왜 이런 이미지를 갖게 되었는지 알게 된다.

1918년 마쓰시타 고노스케가 마쓰시타 전기기구 제작소로 창업을 했다. 1935년 마쓰시타 전기산업주식회사로 개편한다. 이때 250년에 걸친 약속을 한다. 제품을 싸게 무한정 공급해서 세상을 낙원으로 만들겠다는 것이다. 이것은 마치 길가의 수도꼭지에서의 물이 마르지 않고 계속적으로 공급되는 것은 그것이 싸고 무한정 공급되기 때문에 가능하므로 이처럼 물품을 공급하겠다는 것이다. 이를 위해서 250년이 걸리리라고 했고 25년 단위로 매듭을 지어갈 것이라고 했다. 거의 80년 전의 기업이념이라고는 믿기지 않는다.

이 책은 6개의 장으로 되어 있고, 67개의 소주제를 장별로 적당히 묶어서 설명하고 있다. 1장은 경영을 설명하고 있고 Global excellence에 대해서 기술하고 있다. 2장은 사람과 조직을 설명하고 있고, 여러 인재가 잘 섞이는 조직에 대해서 기술, 3장은 시장을 지배하는 상품을 기술한다. 4장은 연구개발과 기술, 5장은 생산, 6장은 판매를 설명하고 있다.

일본의 IT 그리고 그 미래

- **저자 |** 하마쿠치 도모가즈
  1967년 쿄토대학 공학부 졸업, NTT 입사. 시스템 엔지니어, 프로젝트매니저로서 뱅킹시스템 관련 일을 했음. 2003-2007년에는 대표 이사를 맡았으며 현재는 NTT 의 상담역을 맡고 있음.
- **출판사 |** 일간경제신문출판사
- **발행일 |** 2010년 7월 9일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 20cm, 192p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

저자는 아마존의 킨들과 아이패드가 불러올 출판 산업의 변화에 대해서 예견했다. 이것은 단지 출판 산업만이 아닌 모든 분야로 파급될 것이라고 하였다. 전기자동차가 불러올 변혁도 예견했다. 저자는 출판 산업의 예를 들어, 1개 회사가 변혁을 독점하여 창작자와 독자의 사고의 다양성을 제약하는 일은 있을 수 없다고 하였다. 현재 애플이 자신의 기술로 시장의 다양성을 제약하려는 것에 비견할 수 있는 일이다.

저자는 또한 공항 건설과 공항 운영의 예를 들면서 건설에서 얻는 수익보다는 운영을 맡으면서 얻는 수익이 더 클 수 있고, 따라서 "모노즈쿠리"로부터 "조직만들기"로 변화해야 한다고 하였다.

이 책은 7개의 장으로 되어 있는데 1장은 클라우드컴퓨팅의 임팩트, 2장은 유럽기업의 IT 전략, 3장은 일본은 조류에 탈 수 있을 것인가? 4장은 "모노즈쿠리"로부터 "조직만들기"로, 5장은 전략의 실현에 연결되는 IT, 6장은 아날로그와 디지털을 묶기 위해서, 7장은 IT가 낳는 새로운 모델을 세계로,에 대해서 기술하고 있다.

백서의 백서 2012년

- **저자 |** 기모토쇼텐 편집부
- **출판사 |** 기모토쇼텐사
- **발행일 |** 2012년 5월 22일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 703p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

"현재의 일본을 통계로 보는 책", "정부백서 41권 중 기본적인 데이터 약 700종을 엄선해서 수록", "신문과 TV에서 보도되기 어려운 일본의 현상을 객관적으로 분석하는 데에는 최적!" 이것이 이 책의 표지에 인쇄된 설명이다. 설명 그대로 정부의 모든 백서를 섭렵하여 데이터를 발췌했다. 정부백서 41개를 다루었고 외교백서, 에너지 백서, 과학기술백서, 환경백서, 경제 재정백서 등 각 방면의 백서를 망라했다.

주요한 자료를 훑어보면 다음과 같다. 에너지 백서에서는 중국의 태양전지 생산량이 32.1%로 2위인 독일(20.8%)을 압도적으로 누르고 있고 풍력발전 도입량도 중국(22%)과 미국(21%)이 1위, 2위를 차지하고 있다. 중국이 신재생에너지에 힘을 쏟고 있는 것을 알 수 있다. 과학기술백서에서는 2009년 연구주체별 연구비 통계가 있다. 일본의 총액은 17조 2,463억 엔이고 이 중 69.5%가 기업이 차지했고, 대학은 20.6%를 차지했다. 정보통신백서를 보면 인터넷 보급률이 2003년까지는 매년 10%씩 증가했는데 그 이후는 차차 포화되어가고 있고 2010년에는 인구대비 보급률이 78.2%로 포화된 상태이다. 기업별 연구비 비율에서 전체 11조 9,838억 엔 중 정보통신 산업 연구비가 3조 8,428억 엔(32.8%)를 차지하고 있고, 정보통신기계기구제조업이 1조 7,724억 엔(14.8%), 전기기계기구제조업이 9,610억 엔(8.0%), 전자부품/디바이스/전자회로제조업이 6,783억 엔(5.7%)을 차지하고 있다.

이 책은 특집 데이터로 보는 외국자본에 의한 산림지 취득 현황을 시작으로 외교백서, 에너지백서, 노동경제백서까지 41개를 차례대로 수록하였다. 각 백서에서 주요한 데이터만을 수록했기 때문에 완전한 자료를 보여주지는 못하지만 각 방면의 일본 자료를 보기에는 충분하다.

IT 로드맵 2012년 판

- **저자 |** 노무라종합연구소 이노베이션 개발부
- **출판사 |** 동양경제신문사
- **발행일 |** 2012년 1월 5일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 215p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

"정보통신기술은 5년 후 이렇게 변한다." 노무라종합연구소(NRI)에서는 최신 정보기술(IT)의 동향을 계속적으로 조사해서 그 결과를 출판이나 강연 활동을 통해서 넓게 사회에 알리고 있다. 이 책은 그 성과를 서적으로 정리한 "IT 로드맵"의 7번째 책이다.

2011년 3월 11일에 발생한 동일본대지진은 지진국인 일본의 IT 인프라나 기업의 사업방식에 새로이 많은 과제를 제기하게 되었다. 특히, 지진피해에 따른 전력부족은 향후 계속될 것이라고 예상되므로 기업은 에너지 절감책을 추진하면서 정전대책을 사업계획에 포함시킬 필요성에 당면해있다.

한편 서양에서는 2008년의 리만쇼크 이후, 급속히 냉각된 IT 투자가 2010년에는 회복기조를 보이고 있고 SAAS나 스마트폰, Twitter 등의 소셜메시지도 비즈니스에 사용되고 있다. 그 결과 새로운 비즈니스를 중심으로 새로운 고객채널의 활용이나 비즈니스의 스피드화에 따라 수익을 증대하는 예가 많아지고 있다. 또한 대기업에서도 private cloud에 의한 IT 기반의 강화나 막대한 고객정보의 분석에 새로운 분석기반이 활용되는 등 신기술이 많이 활용되고 있다. 특히 정보분석 기술은 기업에서의 IT 활용만이 아니라 스마트시티 등 사회 인프라에서의 활용이 기대되고 IT 분야에 있어서 지금까지 이상의 중요한 역할을 하리라 예상된다.

이 책은 1장에서 IT 로드맵의 개요를, 2장에서 5년 후의 중요기술을, 3장에서는 복합적인 IT의 활용에 의한 새로운 서비스의 가능성을, 4장에서는 현재의 IT트랜드를 소개한다.

The Jet Engine

- **저자 |** Rolls-Royce plc
- **출판사 |** 사단법인 일본항공기술협회
- **발행일 |** 2011년 6월 30일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 30cm, 288p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

제트 엔진에 관한 모든 것이 이 책에 실려있다고 말해도 지나친 말이 아니다. Rolls-Royce사는 1900년 초반부터 피스톤 엔진을 개발해왔다. 1944년에 영국 최초의 제트 항공기인 글로스터 미티어(Gloster Meteor)기의 동력이 되는 Welland(Rolls-Royce사 최초의 제트엔진)를 개발했다. 2차 세계대전 이후 제트 엔진은 민간 및 군용항공기의 장래를 결정하는 기술로 인식됐고, 안정되고 대출력 및 고성능 엔진에 대한 요구가 커졌으며, Rolls-Royce 사는 제트엔진 비즈니스를 잘 수행해왔다.

이 책은 일반인도 알기 쉽게 많은 컬러 사진과 삽화, 3차원 그림, 그래프를 넣었으며 기초 이론, 역사, 설계 및 개발 등에 대해서 자세히 설명하고 있다. 또한 제트 엔진의 구성에 대해서도 소개를 하고 있어서 팬 및 컴프레서, 연소기, 터빈, 부하전달장치 등을 설명하고 있다. 마지막으로 엔진의 제조 및 조립, 정비 등에 대해서도 설명하고 있다. 이 책은 1955년에 초판이 출판되고 1996년까지 모두 4번의 개정을 했고 이번에 다시 개정을 했다.

이 책은 1장에서 설계를 2장에서는 기본구성을 3장에는 운용에 대해서 기술하고 있다.

리콜과 사고를 예방하는 60개의 포인트

속 실패 100선

- **저자 |** 나카오 마사유키
  1983년 도쿄대학 대학원 산업기계공학과 석사 졸업,
  1983년 히타치 금속 입사, 1989년 HMT Technology
  파견, 1991년 도쿄대학에서 공학박사 학위 취득,
  1992년 도쿄대학 대학원 산업기계공학과 조교수,
  2001년 도쿄대학 대학원 종합연구기구 교수
- **출판사 |** 모리키타 출판주식회사
- **발행일 |** 2010년 12월 1일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 22cm, 400p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

큰 반향을 불러왔던 “실패 100선”의 속편이다. 소프트웨어나 사전제품 등 보다 친근한 분야에서의 실패를 수록하였고 그 원인과 공통점을 찾아보았다. 계속적으로 증가하는 제품사고나 리콜 문제의 뒤에는 도대체 무엇이 있을까. 설계와 개발에 종사하는 기술자는 물론이며 소비자인 일반인도 반드시 읽어야 하는 필독서이다.

사고 예: 2005년 10월 이후 Dell, Apple사의 노트북컴퓨터에서 연속적으로 소니제품의 전지에서 발화했다. 2006년 9월 16일 IBM Lenovo 제품의 노트북컴퓨터가 로스앤젤레스 공항에서 발화하였다. 이에 소니는 9월 28일 제품교환을 선언했다. 최종적으로 960만 대의 전지를 회수하였고, 510억 엔의 손실을 입었다. 전기도금을 한 니켈금속이 전지 내의 분리막을 손상시켜 생긴 사고였다. 100만 개 중 10개 정도의 사고확률이었으나 리콜에 의한 손실은 수백억 엔에 달하였다. 이와 같이 여러 가지 사고 예와 원인을 분석하여 정리하였다.

이 책은 1부와 2부로 나뉘어 있다. 1부는 실패학의 평가, 확대, 전개, 실패하지 않는 설계방법에 대해서 논하였고, 2부는 실패사례에서 배우자는 제명으로 60개의 실패포인트를 나열하였다. 크게는 다음의 여섯 가지로 나누어서 설명하고 있다. (1) 기술적으로 요구된 기능 미달로 인한 실패, (2) 기술적으로 요구된 기능이 서로 간섭하여 일어난 실패, (3) 기술적으로 요구된 기능이 복잡하여 발생한 실패, (4) 조직적으로 요구된 기능의 미달로 인한 실패, (5) 조직적으로 요구된 기능의 간섭으로 인한 실패, (6) 조직적으로 요구된 기능의 복잡성으로 인한 실패로 구분하여 설명하고 있다.

일본의 모노즈쿠리

- **저자 |** 일간공업신문사 편집부
- **출판사 |** 일간공업신문사
- **발행일 |** 2008년 12월 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 143p.
- **서평 작성자 |** 김덕규
  경북대학교 전자공학부 교수
  한국연구재단 학술진흥본부 본부장

한번 돌이켜 보자. 일본의 80년대 중반은 소위 ‘거품경제’의 시대로 불리며 부동산과 주식가격이 폭등한다. 일본의 국토가격으로 미국을 사고도 남는다는 기사가 나는가 하면 세계 금융시장에서 일본의 영향력을 키워야 한다는 소리가 들린다. 학교에서는 자연계 이탈이 심화되고 특히 대학에서는 공대졸업생이 제조업에 취업하기보다는 눈에 띄게 금융업이나 언론계로 가면서 제조업으로 성장해온 일본의 장래를 걱정하는 소리를 들을 수 있던 시기였다. 이후 90년대 초반부터 10년간의 장기침체와 주식의 폭락 그리고 연이은 금융위기로 일본의 경제는 오랜 정체기를 맞는다.

‘모노즈쿠리’라고 하는 키워드가 본격적으로 등장한 것은 7, 8년 전쯤부터이다. 거품경제 이후 장기간의 침체에서 돌파하기 위해서는 일본이 잘해왔고 앞으로도 잘할 수 있는 분야, 즉 제조업을 재조명하자는 의도이다. 그런데 ‘생산기술’이나 ‘제조기술’이 아니고 왜 ‘모노즈쿠리’일까? 일본판 위키피디아에 의하면 일본의 제조업이 일본 전통문화에 뿌리를 두고 있으며 집약형의 단순노동이 아니고 높은 정신세계를 가진 고도의 기술활동이라는 인식에서 일본의 고유어인 ‘모노즈쿠리’를 의식적으로 쓰게 되었다는 설명이다. 이는 각급 학교의 교과로도 도입되었는데 영어 표현도 ‘monozukuri’를 쓴다.

이 책은 일본의 경제산업성, 후생노동성 및 문부과학성이 만든 ‘2008年版ものづくり白書’를 일간공업신문사가 요약하여 2008년에 발간한 것이다. 일본의 경제산업성은 ‘탈 자원발전국가’와 ‘모노즈쿠리 패러다임으로 전환’을 국가의 지향목표로 내세우고 있다. 제조업에서 서플라이 체인에 대한 설명과 성공사례, 철강, 화학 등 10개 주요제조업의 현장, 향후의 전망 등에 대해 요약설명하고 있다. 소주제별로 두 쪽씩 할당하여 통계도표와 그림 등을 동원, 서술한 내용을 보면 체계적이면서 아주 잘 정리된 노트를 보는 듯하다. 아울러 정부가 만든 백서를 민간에서 받아 요약하고 포인트를 잡아 이해하기 쉽도록 도해본으로 만든 다음 이를 서점에서 판매하는 방식은 상당히 흥미롭다.

전직 임원이 쓴 '극적부활의 시나리오'

뭐라 하더라도, 사랑하는 소니

- **저자 |** 미노미야 다케오
- **출판사 |** PHP연구소
- **발행일 |** 2009년 12월 17일 발간
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 236p.
- **서평 작성자 |** 김덕규
  경북대학교 전자공학부 교수
  동경대학 공학박사

소니의 창업자 이부카 마사루(井深大, 1908-1997)는 1933년 와세다대학 전기공학과를 졸업한 후 '달리는 네온'의 특허를 취득, 파리박람회에 출품하여 우수발명상을 수상한다. 1940년에는 '일본측정기'라는 계측기 회사를 설립하여 미약한 지자기의 변화로 수중의 잠수함을 탐지하는 자기측정기를 만들어 군납한다. 동경에서 떨어진 나가노(長野)에 공장이 있으면서 2차대전 종전 당시 800명을 고용하고 있던 이 회사에서 7명의 직원을 데리고 나온 이부카는 동경통신공업주식회사를 만들고 이어 동경통신연구소로 개명한다. 당시 미국에서 발명된 트랜지스터의 특허를 사고 기술을 배워 와서 트랜지스터의 제조 및 이를 이용한 세계 최초의 포켓사이즈 트랜지스터라디오를 개발, 이를 미국에 수출한다. 1955년에 개발되어 TR-55로 명명된 라디오를 수출하기 위하여 만든 브랜드가 지금은 회사명이 된 SONY이다. 라틴어로 소리를 뜻하는 sonus와 어린아이라는 뜻을 가진 영어 sonny를 섞어 영어권에서 부르기 쉬운 SONY가 탄생한 것이다. 당시 미국회사인 불로바(Bulova) 브랜드로 10만대 첫 수출제의가 있었다고 하나, 이를 거절하고 소니 브랜드를 만든 선견지명이 참으로 대단하다.

이 책은 소니를 떠난 전직 임원인 저자가 근래 소니의 부진이 세계를 선도하는 히트상품을 만들어내지 못하는 것에 있다고 진단하고 있다. 소니는 음향 · 영상기기 제조회사다. 녹음기 워크맨과 트리니트론 TV로 세상에 이름을 떨친 이래 디지털 음향시대를 개막한 CD를 필립스와 함께 발명하고 베타막스라는 비디오 레코더를 개발하였으며 여권사이즈의 비디오카메라 등 전 세계 가전산업을 통틀어 지난 몇십 년 동안 최고의 기술과 디자인을 자랑해 왔다. 엔지니어 출신인 저자는 부진의 시기가 회사의 수뇌부가 문과출신이었던 시기와 겹친다는 것에 주목한다. 엔지니어가 중심인 소니의 문화가 문과출신 회장 사장이 오면서 대차대조표를 강조하는 쪽으로 바뀌게 되고, 새로운 히트상품이 나오지 않게 되었다는 것이다. 저자의 처방은 간단하다. 기본으로 돌아가라는 것이다. 창업자인 이부카 마사루가 만든 창업정신, 즉 '기술자의 기능을 최고도로 발휘하게 하는 자유활달하고 유쾌한 명랑공장의 건설'에 충실해야 한다는 것이다. 저자는 시종일관 재직 당시의 경험을 토대로 소니의 DNA, 소니식의 인재육성, 소니식의 상품개발, 그리고 소니식의 조직운영을 소개한다. 어딘가 변혁기 우국지사의 풍모가 느껴지는 필치인가 했는데 역시 저자의 이력을 보니 막부말기의 풍운아 사카모토 료마(坂本龍馬)연구회를 소니회사 안에 만들고 회장을 역임한 바가 있다.

정보통신백서 2012년 판

- **저자 |** 일본 총무성 편
- **출판사 |** 주식회사 교우세이
- **발행일 |** 2012년 7월 18일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 448p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

이 책은 일본 총무성에서 발간한 백서이다. ICT(Information and Communication Technology)를 중심으로 일본이 직면한 지진재해로부터의 복구와 고령화 및 인구 감소 등의 문제로부터 어떻게 다시 살아나야 할까에 대한 여러 자료와 정책 동향에 대해서 정리한 책이다. 여러 자료를 보면 일본과 우리나라의 자료를 동시에 보여주는 도표가 많이 나와서 서로의 상황에 대한 비교가 많이 된다. 또한, 백서에는 여러 자료를 보여주면서 중간중간에 토픽이라는 제명으로 특정 주제에 대해서 3-4쪽으로 자료와 경향을 정리하여 이해를 깊게 할 수 있게 도와주고 있다. 예를 들어, 우리나라의 ICT 분야에서의 국가전략 체계에 대해서도 자세히 기술하여 매우 흥미롭다.

이 책의 구성은 1부와 2부로 나뉘어 있다. 제1부는 특집으로 ICT가 이끄는 지진재해부흥과 일본 재생의 길이다. 동일본 대지진재해는 일본의 사회경제에 큰 영향을 주었다. 인구의 감소, 고령화의 진전 등 여러 과제에 직면하고 있어서 일본 재생을 향한 체계가 요구된다. 이런 점을 고려해 ICT가 지진재해 부흥 및 일본 재생에 공헌하는 길에 대해 전망한다. 제1장은 성장전략의 요소인 ICT의 글로벌 전개에 대해서, 제2장은 "스마트 혁명"이 불러오는 ICT 산업 및 사회의 변혁에 대해서, 제3장은 대지진재해로부터의 교훈과 ICT의 역할에 대해서 설명한다.

제2부는 정보통신의 현황과 정책동향이다. 제4장은 정보통신의 현황에 대해서, 제5장은 정보통신정책의 동향에 대해서 설명한다. 부록에는 일본의 산업별 명목시장 규모 등의 각종 자료와 용어 해설 등 유용한 자료가 있다.

정보통신기술의 현재와 미래에 대해 궁금한 분에게는 매우 귀중한 책이라 여겨진다.

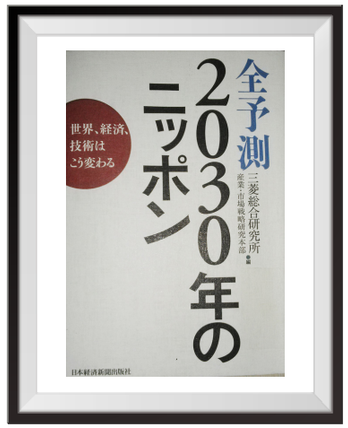
일본을 바꾸는 세 가지 혁명

글로벌 이노베이션

- **저자 |** 후지이 기요다카
  베타플레이스 재팬 사장 겸 아시아퍼시픽 대표. 1957년 고베 출생. 1981년 동경대학 법학부 졸업. 1981년 맥킨지 앤드 컴퍼니 입사. 1986년 하버드 대학 경영대학원(MBA) 졸업. 1986년 퍼스트 보스턴 투자은행 뉴욕본사의 M&A 그룹에 근무 후 40살에 케이던스 디자인 시스템즈 일본법인 사장 취임. 2000년 SAP 재팬 대표이사 취임. 2006년 루이비통 재팬컴퍼니 CEO, LVJ 그룹 대표이사 취임. 2008년 현직에 취임
- **출판사 |** 아사히신문
- **발행일 |** 2010년 6월 3일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 20cm, 191p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

이 책의 제목인 글로벌 이노베이션에는 일본이 글로벌 경쟁력을 부활시키기 위해서의 이노베이션이라는 의미와 "전체적"이라는 의미에서의 "글로벌적인" 이노베이션의 의미가 중의적으로 표현되어 있다. 저자는 서문에서 일본은 세계적인 수준에서 봐서도 우수한 기술력, 높은 문화 수준, 근면하고 우수하고 신뢰감이 가는 인재를 자랑하고 있다고 하고 있고, 이것들은 일본인의 DNA 수준으로 새겨진 능력이고 하루아침에 이루어진 것은 아니라고 말하고 있다. 저자가 주장하는 세 개의 이노베이션의 사고방식에 따라 이런 능력에 다시 채찍을 가해서 일본이 번영을 계속하기 위한 체계 정비에 힌트가 되기를 저자는 바라고 있다. 저자는 우리나라의 최근의 약진에 대해서 "자기개혁"에 의한 것이라고 평가하지는 않고 있다. 즉, 정부의 정책, 경영철학, 엽계구조, 인재 양성 등을 꾸준히 개선한 결과가 아니라 1997년 IMF 위기에 의해 외부로부터의 개혁 압박에 의해 행해진 개혁의 결과라고 분석하고 있다.

이 책은 6개의 장으로 나뉘어 있다. 제1장은 일본이 지금 직면하고 있는 시대, 제2장은 디지털화가 불러일으킨 모노즈쿠리의 대전환, 제3장은 비즈니스모델 이노베이션, 제4장은 비즈니스모델 이노베이션의 케이스 스터디-전기자동차, 제5장은 거버넌스 이노베이션을, 제6장은 리더십 이노베이션을 설명하고 있다



(전 예측) 2030년의 일본

- **저자 |** 미쓰비시종합연구소 산업 · 시장전략연구본부
- **출판사 |** 일본경제신문출판사
- **발행일 |** 2007년 2월 23일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 22cm, 163p.
- **서평 작성자 |** 김용권,
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

메가 트랜스포메이션이 시작되었다. 즉, 다음과 같은 일이 일어나고 있다. 1. 세계의 인구 증대가 멈추고 고령화가 시작되었다. 2. 세계의 주요 플레이어가 되는 것은 "메가 국가"이다. 3. 기술 진보가 변화시키는 메가 국가의 안전보장. 4. 기술 개발이 "가격, 성능"으로부터 "지속 가능성" 추구로 바뀌고 있다. 5. "모노즈쿠리 산업"으로부터 "가치 창조 산업"으로 바뀌고 있다. 6. 인재는 "지식"으로부터 "창조성"으로 바뀌고 있다. 7. 일본의 국가전략은 "일국 번영주의"로부터 "세계와의 공생"으로 바뀌고 있다.

메가 트랜스포메이션에 대해서 일본이 고려해야 할 것은 다음과 같다. 일본은 메이지시대 이후의 근대화를 유럽과 미국을 따라잡는 것으로 추진하여 국민국가를 쌓아왔다. 그러나, 사회의 저류에 있는 큰 조류의 변화로의 대응에 일본의 전략은 때때로 막혀서 큰 좌절을 경험했다. 22세기를 향하는 일본은 메가 국가가 등장하는 세계에서 살아남기 위해 다양한 연계를 선택지로써 해나가면서 근대화 과정에서 쌓아 올린 기술력이나 모노즈쿠리 힘을 살려서 생명기술 등의 신기술을 산업화, 글로벌한 비즈니스로 전개해서 환경 및 에너지, 식량, 인간 존중 등의 세계적 과제의 해결에 공헌하는 것으로 그 존재의의를 확보해갈 필요가 있다.

이 책은 1장에서 메가 트랜스포메이션이 불러일으키는 새로운 세계를 설명하고, 2장에서는 클로즈업되는 기술과 산업을, 3장에서는 국경을 넘는 인재 만들기-경쟁으로부터 공생으로, 4장에서는 일본의 좌표축-메가 트랜스포메이션으로의 대응을 설명한다.

100년 기업, 그러나 최첨단 더군다나 세계제일

- **저자 |** 이즈미야 와타루
  가나가와현 요코하마시 태생. 쥬오대학 법학부 정치학과 졸업 후 산업타임즈사 입사. 반도체 및 머티리얼의 전문 기자 경력 30년. 현재는 동사 대표이사 편집국장. 저서로는 '전자재료왕국 일본의 역습', '히노마루 반도체는 죽지않는다', '이것이 반도체의 전모다' 등이 있다.
- **출판사 |** 아키쇼보
- **발행일 |** 2007년 10월 10일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 266p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

이 책은 100년을 싸워 이긴 기업의 문화는 어떤 것인가를 주제로 집필되었다. 100년이라는 긴 시간 동안 존속하는 의지, 기업전략, 기술론, 거기에 사풍 등에 관해서 가능한 한 새로이 취재해서 정리했다. 일본에는 100년 이상 존속한 회사가 10만 개나 있다. 중국에는 1,000개 사, 대한민국에는 5개사 밖에 없다. 이 책에서 언급한 100년 기업은 다음의 3가지 조건을 만족하고 있다. 100년 이상 창업하고 있을 것, 현재도 세계 최첨단 기술로 승부하고 있을 것, 그 외에 세계제일의 시장 점유율을 가지고 있을 것 등이다. 이 세 가지 조건을 만족하고 있는 기업은 많지 않다.

이 책은 8개 장으로 이루어져 있고 다음과 같은 제목과 내용이다.

제1장은 “섬유산업의 새로운 새벽”이라는 제목으로 셀렌, 유니티카, 도요보의 과감한 도전을 소개한다. 제2장의 제목은 “인쇄업계의 주전장은 지금은 차세대 전자재료”이고, 요판(凹版) 인쇄, 대일본인쇄의 백년전쟁은 새로운 스테이지로 진행되고 있다는 것을 소개한다. 제3장의 제목은 “유리와 철의 문화는 지금도 뜨겁게 숨을 쉰다”이고 아사히글라스는 신분야 개척으로, 신닛테쓰는 고급품으로 세계를 이긴다는 것을 소개한다. 제4장의 제목은 “모노즈쿠리는 누구에게도 지지 않아”이고, 창업 100년을 넘은 OKI, 도시바는 지금도 최첨단을 달리고 있다는 것을 소개한다. 제5장의 제목은 “Old economy의 대표가 화려하게 부활”이고, 미쓰비시중공업, 카와사키중공업, IHI에 부는 바람은 초강풍이라는 것을 소개한다. 제6장은 “알코올 업계의 다음 행보”라는 제목이고, 사쓰마주조, 기린비어도 신기술로 살아남았다는 것을 소개한다. 제7장은 “금속 및 광산도 첨단 하이테크로 되살아났다”라는 제목이고, 스미토모금속광산, 미쓰이금속, 스미토모전공, 일본광업 및 금속, 도와(同和)광업, 후루카와기계금속의 약동을 소개한다. 제8장은 “일본을 지탱해온 석탄산업의 이야기는 끝나지 않았다”라는 제목이고, 지역공생을 키워드로 우베(宇部) 흥산은 100년을 싸워이겼다는 것을 소개한다. 마지막 장에서는 기업이 100년을 지속하는 이유에 대해서 설명하고 있다.

교육연구와 산학연계의 궤적

- **저자 |** 혼마 히데오
  1942년 도야마현 출생. 1968년 관동학원대학 대학원 공업화학 전공 석사졸업. 같은 해 조수 발령. 전임강사를 거쳐 1982년 오사카 부립대학에서 공학박사 학위 취득 후, 관동학원대학 공학부 교수에 취임. 표면처리 분야 특히 도금의 연구를 정력적으로 수행하여 플라스틱에 도금을 하는 방법을 세계최초로 공업화하였고 그 후 일렉트로닉스 실장기술의 발전에 크게 기여하였다. 또한 산학협동 연구에 적극적으로 매진하여 일렉트로닉스 실장학회 특별상, 미국전기화학연구상 등 일본 내외에서 여러 상을 수상하였다. 저서로는 '현대전자재료(공저)', '입문 신 도금 기술(공저)', '공학박사의 사고법', '신 도금 기술(공저)' 등이 있다.
- **출판사 |** 관동학원대학 출판회
- **발행일 |** 2012년 2월 29일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 169p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

이 책은 혼마 히데오 교수가 정년을 맞이하면서 그동안 저술했던 글을 모은 책이다. 저자는 40년 이상을 관동학원대학에서 연구자 또는 교육자로서 근무해왔다. 혼마 교수는 표면공학 특히 도금 분야에 큰 업적을 쌓아왔다. 저자는 플라스틱 도금 기술의 특허를 등록하지 않았다. 플라스틱에 도금을 하는 기술의 영향력은 엄청난 것이었지만 이것을 특허 등록을 하여 권리를 주장하지 않았다. 우수한 기술이야말로 오픈하라는 것이 저자의 주장이다. 이와 같이 50개의 젊은 후학에게 주고 싶은 짧은 글을 모은 책이다.

이 책은 6개 장으로 이루어져 있고 다음과 같은 제목과 내용이다.

제1장의 제목은 “발상력보다 끈기”이고 저자가 이야기하고 싶은 일상생활의 이념을 적었다. 제2장의 제목은 “대발견을 하는 것에는 철칙이 있다”인데 연구 및 개발에 종사하는 사람이 업무에 임할 때 이런 생각을 하면 좋을 것 같다고 권하고 있다. 제3장의 제목은 “움직이지 않는 조직을 어떻게 움직일 것인가”이며, 경영 전략의 핵심으로부터 일상업무에 관한 주의점을 적었다. 제4장의 제목은 “시점을 바꾸어 본다”이고, 제5장의 제목은 “모노즈쿠리에 관여하는 젊은이에게 주는 글”이다. 제6장은 최종장으로서 고별 강연한 내용을 정리했다.

이제부터 30년 일본의 과제를 해결하는 선진 기술

- **저자 |** 고미야마 히로시, 미쓰비시종합연구소 편저
  고미야마 히로시는 1944년 생으로 1972년에 동경대학 공과대에서 박사학위를 받았고, 같은 해 화학공학과 조수로 발령을 받았다. 그 후 전임강사, 교수, 학과장을 거치고 2005년에 동경대학 총장이 되었다. 2009년에는 총장 고문이 되었다. '플라티나 구상 핸드북', '일본 재창조', '저탄소 사회' 등의 저서가 다수 있다.
- **출판사 |** 일본경제신문
- **발행일 |** 2012년 11월 1일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 18cm, 204p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

이 책의 저자는 전 동경대 총장인 고미야마 히로시이다. 저자는 현재를 문명의 큰 전환기라고 정의를 하고, 농업혁명, 산업혁명에 이어 “플라티나 혁명”이 이어질 것이라고 이야기한다. “플라티나 혁명”은 저자가 정의한 새로운 혁명이다.

현재의 일본은 아이가 적고 고령화가 진행하는 사회이고, 환경과 에너지에 의한 제약을 받는 사회이며, 수요가 부족한 사회 등 선진국이니까 보이는 현상을 보이는 사회이다. 예를 들어, 아이가 적고 고령화가 진행하는 사회는 의료의 발달과 영양의 개선, 건강에 대한 의식 고양, 교육 수준의 향상 등이 문명 발달에 의한 결과이다. 이런 물질문명 다음에 오는 사회가 “플라티나 사회”이고 “플라티나 혁명”은 선진국의 발전이 포화하고 정체한 것을 깨는 “한계를 초월하는 성장”을 가능하게 하는 길이다. 과거 일본은 많은 역경을 헤쳐 나왔지만 그런 경험이 더 이상 교훈이 되지 못한다.

플라티나 사회의 기본 이미지는 다음과 같다. (1) 쾌적한 자연환경을 재건축한 사회, (2) 자원 및 에너지 걱정이 없는 사회, (3) 남녀노소가 전원 참가 가능한 사회, (4) 고용이 안정된 사회, (5) 생애 내내 성장이 가능한 사회이다.

이 책에서는 농업 혁명, 산업 혁명, “플라티나 혁명”을 문명사의 흐름으로 정리한다. 그리고 미쓰비시종합연구소 31명의 연구원이 플라티나 사회를 실현하기 위해서 필요한 기술이나 시스템을 자원 및 에너지, 생물 및 생명, IT, 의식주, 과제 해결력, 모노즈쿠리의 6개의 관점으로부터 서술했다.

예를 들어, 6장에서는 자동차 운전 시 사람이 일으키는 실수를 줄이는 기술, 무인 교통시스템 기술, 서비스 산업에 사용되는 로봇 기술, 스마트 소재가 플라티나 사회를 이끄는 기술로 설명되었다.

일본의 세계 1위 기업

- 저자 | 닛케이산업신문 편저
- 출판사 | 일본경제신문 출판사
- 발행일 | 2012년 3월 22일 초판 발간
- 크기, 페이지 수 | 19cm, 218p.
- 서평 작성자 | 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

“일본 1위를 향해서, 언젠가는 세계 1위”. 2차 대전 후 황폐한 환경에서 많은 일본 기업이 이런 구호 아래 기적적으로 성장을 했다. 실제 1980년에 일본의 국내 총생산(GDP)은 세계 GDP의 10%를 넘었고 일본 경제가 피크이었던 1994년에는 17.8%에 달하기도 하였다. 그러나 일본의 “잃어버린 20년”과 함께 붕괴하여 2010년에는 8.7%까지 떨어졌다. 중국과 인도 등 신흥국이 급성장하였고 일본은 기술적인 고립을 의미하는 “갈라파고스화”에 빠지기도 하였다. 그러나 정보통신기기나 가전 등 최종제품에서는 글로벌 라이벌에게 제압당하는 분위기의 일본 기업이기는 하지만 부품이나 소재 등 모노즈쿠리에 바탕을 둔 근간기술에서는 세계 1위를 자랑하는 기업이 많이 있다. 이런 기업의 “비밀”을 배워서 세계에 도전하는 기업이 자꾸 나오기를 바라는 바람으로 이 책이 쓰여졌다.

이 책은 일본경제산업신문에 연재되었던 “세계 1위의 비밀 Nippon” 기사를 수정하여 재구성한 것으로 책의 수치는 게재 시의 값을 그대로 사용하였다.

이 책은 7개의 장으로 나뉘어 있는데 1장은 기술로서 성공한 회사, 2장은 최고를 지향하는 회사, 3장은 기술개발을 선행하여 시장을 선점하는 회사, 4장은 고객의 요구에 철저히 대응하는 회사, 5장은 세계의 트렌드를 맞춰가는 회사, 6장은 + 알파의 차를 붙이는 회사, 7장은 M&A와 제휴로 비약한 회사를 소개하고 있다. 예를 들어, 기술로 성공한 회사(1장)로는 고베제강소를 들 수 있다. 이 회사는 1억 번을 신축해도 깨지지 않는 스프링을 개발하였고, 엔진용 밸브 스프링 세계시장의 50%를 점하고 있다. 최고를 지향하는 회사(2장)로는 미쓰이금속광업을 소개하였는데 아주 얇은(5마이크로미터 이하) 전해동 필름을 개발하여 스마트폰에 사용되고 있고 세계 시장의 90%를 점하고 있다. 기술개발을 선행하여 시장을 선점하는 회사(3장)의 예로는 THK사를 들고 있다. THK사는 공작기계에 사용되는 리니어가이드를 생산하고 있으며 세계 시장의 60%를 점하고 있다.

이 책은 54개의 기업을 소개하고 있는데 대부분 중소기업이고, 이들 기업이 세계의 1위가 되었던 “비밀”을 간략히 소개하고 있다.

디지털콘텐츠 백서 2012년 판

- **감수 |** 일본 경제산업성 상무정보정책국
- **기획 및 편집 |** 일반재단법인 디지털콘텐츠 협회
- **출판사 |** 대일본인쇄주식회사
- **발행일 |** 2012년 9월 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 30cm, 234p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

일본에서는 정부의 "Cool Japan 전략"에 있어서 콘텐츠나 패션, 음식문화 등을 해외로 소개하고 2020년까지 관련 산업의 해외시장 규모를 최대 17조 엔까지 올리는 것을 목표로 삼았다. 콘텐츠는 애니메이션이나 게임을 중심으로 그 자체가 전략의 대상이 되는 경제재이며 더욱이 음식이나 패션 등을 대하는 해외로부터의 수요를 환기하기 위한 도구로서의 기능을 담당할 것이라고 기대하고 있다.

이 책은 "미디어 대 격변시대로"라는 오늘날 급속히 보급하는 스마트폰이나 태블릿 등의 미디어에 초점을 맞춰 콘텐츠 유통의 관계와 앞으로의 흐름을 전망하고 있다.

2장 이후에서는 콘텐츠 산업의 시장 규모, 일본의 콘텐츠 정책 동향, 콘텐츠 분야별, 미디어분야별 동향, 해외 동향을 이해하기 쉽게 설명하고 있다. 특히, 해외동향에서는 아시아 여러 국가도 새로이 넣어서 내용을 충실히 하고 있다.

일본은 2012년 3월 30일 지상파 디지털 방송으로의 이행을 마쳤으나 "TV 시청 이탈"이 일어나고 있다. 2010년 평균 시청 시간은 152분이었으나 2011년에는 134분으로 줄었다. 게임, PC, 휴대전화 등의 사용시간이 줄었고, 대신에 스마트폰, 태블릿의 이용이 크게 늘었다. 요컨대, PC, 스마트폰, 태블릿, TV 등 4개의 스크린과 하나의 클라우드 시대에 돌입하고 있다. 이 흐름에 맞춰 콘텐츠와 기술이 바뀌고 있다.

일본의 시장 규모는 12조 460억엔으로 추산하고 있고, 정지화(사진)나 텍스트(책) 등이 약 5조엔, 동화(영화 등)가 4조 5000억엔, 음악 및 음성이 1조 3000억엔, 게임이 1조 2000억엔 정도이다. 이들의 판매는 주로 포장 판매와 방송이 주(합쳐서 75%)를 이루고 있으나 네트워크를 통한 판매가 8.3%로 작년보다 늘어났고 이는 스마트폰에 의한 영향이라고 할 수 있다.

일본의 콘텐츠 전략은 국내 시장이 성장을 하지 않는 것을 감안하여 해외 시장의 확대에 주력하고 있다. 2020년에는 (1) 콘텐츠의 국내외 매출을 20조 엔으로 증가시키고, (2) 해외 매출액을 현재의 3배 이상으로 키우고, 일본 총 해외 매출의 1/8 정도로 증가시켜서 산업별 순위를 5위 이내를 올리려 하고 있다.

21세기형 신산업

- **편저 |** 미쓰비시종합연구소
  (약 650명이 연구하는 일본을 대표하는 종합 싱크탱크)
- **감수자 |** 다나카 마사유키
  미쓰비시종합연구소 대표이사 사장, 1968년 도쿄대학 경제학부 졸업, 1981년 예일대학 대학원 경제학부 석사, 1982년 아서 D. 리틀 경영대학원 경영학 석사. 1968년 주식회사 미쓰비시은행 입사, 1992년 조사부장, 2004년 미쓰비시도쿄은행 부사장을 거쳐 2005년 12월부터 현직.
- **출판사 |** 동양경제신보사
- **발행일 |** 2010년 3월 9일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 171p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

이 책은 21세기형 신산업에 대해서 기술하고 있다. 20세기 산업의 문제점을 열거하고 21세기형 신산업의 전개에 대해서 기술하고 있다.

근대산업의 역사는 석탄이나 석유 등 화석연료 에너지의 소비에 의해 생산활동을 양적으로 확대해가고 있는 점이 특징이었다. 제2차 세계대전 후의 세계경제를 선도해가던 미국 중심의 대량생산 대량소비형 경제도 그 연장선에 있다. 이번 세계경제위기는 직접적으로는 미국의 과잉소비와 지나친 신용창조가 발단이 되었지만 근본적으로는 이제까지의 경제시스템이 한계를 보였다고 할 것이다.

그러면 21세기의 지속가능한 경제시스템과 신산업의 모습은 어떻게 전망될 것일까. 중요한 것은 다음 두 가지의 변화요인이다. 우선 인구 증가이다. 2030년까지 선진국은 9억에서 1억이 증가하고 신흥국 시장은 26억에서 3억이 증가, 개발도상국은 33억에서 11억이 증가할 것이라 예상된다. 다음은 에너지 혁명의 진전이다. 화석연료로부터 태양광 및 풍력 등의 자연에너지원, 즉 전기를 기본으로 한 에너지 체계의 전환이다.

이들 변화로부터 보는 21세기형 신산업은 증가하는 인구에 대해서 지속가능한 에너지 체계나 생활필수품, 서비스를 제공하고 행복한 사회를 실현해가는 산업이다. 구체적으로는 자원 및 에너지, 음식, 물, 주택, 의료, 교통 및 물류, 도시 등 생활에 불가결한 물품이나 기능을 새롭게 한 형태로 제공하는 산업이다.

이 책은 총론과 각론으로 나누어져 있는데 총론은 20세기 경제시스템의 종언을 설명하고 2030년의 신산업을 설명하고 있다. 각론에서는 1장 자원 및 에너지, 2장 음식, 3장 물, 4장 주택, 5장 의료, 6장 교통 및 물류, 7장 도시, 8장 전통 및 문화의 신산업에 관해서 기술하고 있다.

일본의 원자력발전 정책 어떻게 하나

후쿠시마 원자력발전소 사고

- **저자 |** 안자이 이쿠로
  리쓰메이칸 대학 명예교수, 같은 대학 국제평화뮤지엄 명예관장. 1940년 동경 출생. 동경대학 원자력공학과 졸업, 방사선방호학 공학박사. 동경대학 의학부 조수, 리쓰메이칸대학 교수, 국제평화박물관 네트워크 집행위원, 남경국제평화연구소 명예연구소장 등을 역임. 2011년 리쓰메이칸대학 퇴임. '몸 안의 방사능', '방사선과 방사능', '이것이 정말로 과학?', '일본으로부터 발신하는 평화학(平和學)' 등의 저서가 있음.
- **출판사 |** 가모가와 출판주식회사
- **발행일 |** 2011년 5월 13일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 175p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

2011년 3월 11일 오후 2시 46분 동북지방의 태평양 만에서 진도 9.0의 지진이 발생했다. 이른바 동일본대진재이다. 이 지진의 크기는 14만 명이 사망한 관동대지진(1923년 9월 1일)의 45배이다. 더군다나 동북지방 만의 광범위한 해저가 융기했기 때문에 대규모의 쓰나미가 발생했고 최대 38m 높이까지 올라갔기 때문에 해안뿐만이 아니라 해안으로부터 상당히 떨어진 내륙까지 피해를 입었다.

후쿠시마에는 6개의 원자로가 발전을 하고 있었다. 원자력 발전은 핵연료가 연쇄반응을 하면서 수증기를 끓여서 가스터빈을 돌려서 발전을 하는 시스템이다. 비상시에는 핵연료의 연쇄반응을 막으려고 제어봉을 넣어 반응을 정지시킨다. 반응이 정지되어도 핵연료 안에 방사선이 쌓이게 되고 이 방사선의 열로 인해 연료는 가열되고 이 과정이 반복된다. 따라서 냉각을 시켜야 하는데 이번 지진에서는 비상용 전원을 위한 연료탱크가 파괴되어 냉각펌프를 운전할 수 없게 되었다. 결국 점점 가열되어 핵연료까지 녹이는 사태까지 가게 되었다. 후쿠시마 원자력 발전소 사고를 계기로 원자력 발전에 대한 인식과 정책에 대해 되새기며 읽어볼 만한 책이다.

이 책은 5개 장으로 나뉘어 있다. 제1장은 후쿠시마 원자력발전소 사고에 의한 방사능재해에 대해서 설명하고 있다. 제2장에서는 방사선에 의한 피폭이란 무엇인가를, 제3장에서는 원자력발전 무엇이 문제인가를, 제4장에서는 어떻게 하나, 일본의 원자력 발전 정책을 설명하고 있다. 제5장에서는 저자와 원자력과의 이력을 소개하고 있다.

Japanese Makers

일본의 신 모노즈쿠리 열전

- **저자 |** 구가나기 요헤이
  기획 입안, 프로듀서, 컨설팅 등 폭 넓게 활약하는 creative company, 주식회사 도쿄비스톨의 사장. 일본의 모노즈쿠리에 관해서 화미콘 세대의 시점으로부터 관찰하고 있다. 저서로 '작가와 온천' 등이 있다
- **출판사 |** 학연교육출판주식회사
- **발행일 |** 2013년 4월 9일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 221p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

일본에서는 개인적으로 모노즈쿠리에 몰입하는 사람들이 있다. 이 책은 그런 사람을 소개하는 책이다. 사람이 타는 거대 로봇을 개발하는 사람, 연필의 흑연심으로 작은 모형을 만드는 사람, 일본의 옛 성을 모형으로 만드는 사람, 곤충을 만드는 사람, DIY처럼 로봇을 개인적으로 만드는 사람 등 개인적인 취미로 기술의 극한에 몰입하는 사람들이 있다. 그중에서도 일본에 살고 있고 제작비가 싸고 퀄리티가 높고 수요가 있고 독창성이 있는 것 중에서 13개를 선정해서 이 책에서 소개하고 있다.

이 책은 3개 장으로 나뉘어 있다. 제1장은 개인적인 제조 혁명을, 제2장은 아날로그 기술의 극한을, 제3장은 DIY로봇 신시대를 소개하고 있다.

3장에서는 개인이 로봇을 만든 예를 소개하고 있다. 쓰레기를 아무 데나 던져도 쓰레기통이 쓰레기의 궤적을 예상하여 낙하점으로 이동하여 쓰레기를 받는 Smart trashbox, 로봇이 자전거를 타는 예 등 여러 연구자가 해야 할 복잡한 개발을 개인이 혼자서 개발하고 있다. 마치 DIY 목공을 하듯이 로봇을 혼자서 만들고 있다. 유투브에서 smart trashbox를 찾으면 3분짜리 동영상을 볼 수 있다. 이렇듯 로봇 제작을 지원하는 툴도 많이 개발이 되어 이제는 많은 돈을 들이지 않고 복잡한 응용기계를 개인이 개발할 수 있게 되었다.

이 책을 읽으면 개인의 상상력을 실현하는 새로운 기술과 응용이 무한히 등장할 것 같다는 생각이 든다.

왜 일본기업은 「글로벌화」에 실패하는가

- **저자 |** Dominique Turpin : 1957년 프랑스 출생, 현재 스위스 로잔 거주. 2010년부터 현재 스위스비즈니스 스쿨 IMD 학장. ESSCA경영대학원 졸업 후 일본에 와서 上智대학에서 경제학 박사학위를 받았다. IMD 교수로서 25년간 마케팅과 경영전략에 관한 세계각국의 기업에 대한 교육과 조사연구에 종사. 브랜드매니지먼트, 커뮤니케이션 전략이 전문이다.

  다카쓰 나오시 : 1965년 출생. IMD 일본대표. 와세다대학 정치경제학부 졸업. 프랑스 경영대학원 INSEAD와 ESCP에서 수학. 일본흥업은행, 보스턴컨설팅그룹, 리크루트 등을 거쳐 2010년부터 현직에 종사. 일본기업에 있어서 경영이념의 글로벌한 침투를 주제로 한 '느끼는 매니지먼트'의 주된 편저자이다.
- **출판사 |** 일본경제신문사출판사
- **발행일 |** 2012년 4월 2일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 211p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

일본의 세계경쟁력은 1990년 이후 계속 떨어져서 2011년 26위이다. 참고로 한국은 22위이다. 1995년 포춘지의 상위 100대 기업에 상위 3개 회사는 일본기업이고 총 37개사가 일본기업이었으나 현재는 10개사로 줄었다. 신흥국에서 중국과 인도에서는 디지털 TV만이 일본제품이 우위를 보이고 있고, 브라질, 러시아, 인도 등에서 휴대전화, 데스크톱 PC, 위생용품과 화장품 등은 일본이 전혀 우위를 보이지 못하고 있다. 또한 주목할 것은 신흥국의 시장 규모가 예전과 달리 매우 커지고 있다는 점인데 중국, 브라질이 각 제품에서 세계 1~4위의 시장 규모를 유지하고 있다. 거대한 글로벌 기업은 작은 나라에서 탄생했다. 예를 들어, 유니레버(영국, 네덜란드), 네슬레(스위스), ABB(스위스), Terrapak(스웨덴) 등이다. 세계경쟁력의 순위 중 일본은 경제상황 27위, 정부의 효율성 50위, 비즈니스의 효율성 27위, 인프라 11위이다. 특히 정부부문 채무비율은 59개국 중 최하위이고, 기타 이민에 관한 법률의 적정성 57위, 재정운영의 건전성 56위, 정책의 순응성 55위, 정치적인 안정성 55위이다.

이 책에서 왜 일본기업이 글로벌화에 실패하는가를 네 가지 요인으로 정리했다. 첫째로 더이상 경쟁력이 없는 고품질에 집착을 하고 있다. 둘째로 생태계의 구축이 중요한데 외형만을 보고 있다. 셋째로 세계 규모의 장기전략이 애매하고 시작이 늦었다. 마지막으로 생산현장 이외의 매니지먼트가 잘되지 않았다.

이 책은 5개 장으로 나뉘어 있다. 제1장은 현재의 일본을 설명하고 있고, 제2장은 글로벌화가 안 되는 이유를 설명하고 있다. 3장과 4장에서는 선진기업에서는 글로벌 인재에 어떻게 투자하는가와 글로벌 인재에 요구되는 능력을 설명하고 있다. 마지막 5장에서는 글로벌 인재를 육성하기 위해서 일본기업이 할 수 있는 일을 설명하고 있다.

초 입문 실패의 본질

- **저자 |** 스즈키 히로시
  1972년 출생, 게이오대학 총합정책학부 졸업. 비즈니스 전략, 조직론, 마케팅 컨설턴트. MPS 컨설팅 대표. 대학 졸업 후 무역상사에서 캐나다, 호주의 자원 수입업무에 종사. 그후, 국내 컨설팅회사에 근무하고 2001년에 독립. 전략론 및 기업사를 분석하고 지는 조직과 이기는 조직의 차이를 분석해서 실패의 구조로부터 새로운 이노베이션의 실마리를 찾으려 하고 있다. 저서로는 '건담이 가르쳐준 교훈', '초심리 마케팅' 등이 있다.
- **출판사 |** 다이아몬드사
- **발행일 |** 2012년 4월 5일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 242p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

이 책은 명저인 "실패의 본질(1984년 출간)"로부터 비즈니스 전략 및 조직론의 컨설턴트인 저자가 어떤 것을 배우고 사업의 현장에서 활용할 수 있을까를 해설하는 책이다. "실패의 본질"은 일본이 70년 전에 경험한 아시아 전쟁 시 일본군의 조직론을 분석한 책이다. 2차 대전에서 왜 일본이 졌는가를 일본군 조직의 특성을 분명히 함으로써 전후 일본 조직의 양상을 분석하고 있다.

"실패의 본질"에서는 6개의 작전을 분석해서 조직의 패인에 대해서 자세히 해설을 했다. 이 책에서는 "실패의 본질"에서 설명한 조직론의 에센스를 23개 포인트로 꼽아서 설명하고 있다.

예기치 못한 변화라는 돌연히 발생하는 위기 상황에 일본조직이 유약하다는 것을 적나라하게 지적하는 말이다. 연전연승을 하던 일본군이 수세에 몰리자 우왕좌왕하며 패전에 이른다. 1980년대 잘 나가던 일본이 1990년대 버블경제에 빠지는 것과 유사하다. 최전선이 가지고 있는 문제의 심각성을 중앙본부가 올바르게 인식하지 못하고 상부는 권위를 휘둘러서 최선책을 검토하지 않는다. 부서 간의 이해관계나 책임문제에 대해 속이는 것을 우선시하고 변혁을 실행하는 리더가 없다. 이런 '실패의 본질"에 그려진 일본 조직의 병의 근원은 아직도 완치되지 않고 있다.

패전의 7개의 이유를 다음과 같이 분류하고 있다. 전략성, 사고법, 이노베이션, 모양의 전승, 조직 운영, 리더십, 일본적 멘탈리티로 분류하고 이에 대해서 설명하고 있다.

IT 로드맵 2013년 판

- **저자 |** 노무라종합연구소 이노베이션 개발부
- **출판사 |** 동양경제신문사
- **발행일 |** 2013년 1월 3일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 222p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

"정보통신기술은 5년 후 이렇게 변한다." 노무라종합연구소(NRI)에서는 최신 정보기술(IT)의 동향을 계속적으로 조사해서 그 결과를 출판이나 강연 활동을 통해서 폭넓게 사회에 알리고 있다. 이 책은 그 성과를 서적으로 정리한 "IT 로드맵"의 8번째 책이다.

2012년의 IT 업계에서는 클라우드 컴퓨팅에 이어서 커다란 트랜드로서 빅데이터와 소셜미디어가 큰 주목을 끌었다. 이런 기술들은 CRM이나 마케팅 분야에서 먼저 이용되리라 예상된다. 그 때문에 이런 기술을 기업에서 도입하거나 운용할 때 정보시스템 부문보다도 마케팅 부문에 보다 큰 영향력을 가지리라 예상된다. 또한, 이런 기술은 단지 비용 절감을 목적으로 한 기술과 달리 이용목적의 명확화나 경영지표에 따른 도입효과의 평가가 중요하다. 한편 서양에서는 2008년의 리만쇼크 이후, 급속히 냉각된 IT 투자가 2010년에는 회복기조를 보이고 있지만 유럽 위기의 영향이 성장의 걸림돌이 되고 있다. 이에 반하여 신흥국에서는 사회 인프라 투자에 적극적이고 IT에 이용하려는 경향이 높다. 향후 신흥국을 중심으로 스마트시티나 사물인터넷 등의 분야에서 신기술의 이용이 확대될 것이라 예상된다. 일본에 있어서도 적극적으로 신기술을 도입하지 않으면 글로벌화로 진전하는 과정에서 신흥국과의 처절한 경쟁을 하게 될 것이다.

이 책은 1장에서 IT 로드맵의 개요를, 2장에서는 5년 후의 중요기술을, 3장에서는 복합적인 IT의 활용에 의한 새로운 서비스의 가능성을, 4장에서는 현재의 IT트랜드를 소개한다.

도요타 신 현장주의 경영

- **저자 |** 아사히신문사
- **출판사 |** 아사히신문사
- **발행일 |** 2013년 1월 30일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 20cm, 279p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

도요타 자동차 리콜, 지진재해, 리만 쇼크, 엔고 등 이런 어려운 시기로부터의 부활의 열쇠는 현장에 있다. 2012년 5월 도요타 자동차 결산 강연에서 도요타 아키오 사장은 다음과 같이 이야기했다. "최근 3년간은 여러 일이 있었다. 100년에 한 번 있을 사태를 맞아 여러분과 함께 하나씩 해결해오면서 하나만은 흔들리지 않고 해온 것이 있다. 좋은 자동차를 만들자고 하며 합심한 것은 결코 흔들리지 않고 추진해왔다." 좋은 자동차를 만들자면서 도요타 자동차의 도요타 아키오 사장이 2009년 6월에 취임했다. 2008년 9월 리만 쇼크로 직격탄을 맞아 창업 이후 처음으로 적자로 전환한 직후였다. 그로부터 3년 후 창립 75주년을 맞는 2012년에 세계 판매 대수는 1천만 대 가까이 되었고 영업이익도 1조 엔을 넘을 전망이다.

도요타 그룹을 설립한 것은 발명왕이라고 불리는 현 사장의 증조부인 도요타 사키치이다. 가난한 목공의 집에서 태어났지만 자동 직기를 발명해서 큰 부를 이루었다. 그의 아들인 도요타 키치로는 일본에 자동차 산업을 일으키자며 자동차 산업을 시작했다. 어려운 시기를 크라운, 코롤라, 코로나 등의 히트 상품을 개발하여 넘겼고 지역의 유력자가 계열 판매회사를 설립하는 방법으로 "판매의 도요타"라고 불리는 튼튼한 판매망을 전국에 깔았다. 재미없다, 다른 회사의 카피라고 하는 비판도 받았지만 높은 품질, 고장 나지 않는다, 가격이 싸다 등의 상품력으로 일본 국내는 물론 해외에서도 판매를 늘려가고 있었다. 1995년에 오쿠다 히로시 사장이 취임하면서 공격적인 경영을 하면서 도요타는 세계 제일의 자동차 회사가 되어갔다. 이에 반하여 급성장의 그늘에는 기술개발은 하청업자에게 맡기고 경영은 판매 대수와 영업이익을 추구하게 되었다. 리만 쇼크 이후 망가진 도요타의 구원투수로 나선 것이 창업가의 자손인 도요타 아키오이다.

이 책은 아사히신문이 도요타 자동차를 취재하고 연재한 글을 책으로 만든 것이며, 제1장 창업가 사장의 도전, 제2장 달리기의 정점을 향하라, 제3장 모노즈쿠리의 마음, 제4장 또 하나의 조국, 제5장 스포츠 왕국, 제6장 차 공장이 왔다, 제7장 부흥으로의 결의, 그리고 마지막에는 도요타 아키오 현 사장의 독점 인터뷰가 실려있다.

일본은 왜 고립했던 것인가

휴대전화산업의 진화과정

- **저자 |** 마루카와 도모오 : 도쿄대학 사회과학연구소 교수 (전공 : 중국경제론), 주요저서 : '노동시장의 지각 변동' (2002년), '현대 중국의 산업'(2007년), '중국없이 생활이 될 것인가'(2009년).

  야스모토 마사노리 : 요코하마 국립대학교 환경정보학부 · 연구원 준교수(전공 : 제품·기술개발론, 조직론), 주요저서 : '성공하는 제품개발'(2000년)
- **출판사 |** 유히카쿠
- **발행일 |** 2010년 6월 5일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 318p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

이 책을 집필하게 된 동기는 지구의 40억 명 이상의 사람이 휴대전화를 사용하고 있는데 휴대전화에 대해서 별로 아는 것이 없다는 것이다. 사회과학자가 휴대전화 산업에 대해서 저술한 이유는 휴대전화 산업이 기술이 너무 빨리 변하고 어려운 용어를 사용하고 있어서 이해하기 어렵다는 것이다. 그래서 세계의 휴대전화 사업의 현황을 누구라도 알 수 있게 기술하는 것이 이 책의 목적이다.

일본이 휴대전화 산업에서 패퇴한 이유는 우선 기술결정론을 들 수 있다. 유럽에서 탄생한 GSM 방식으로는 일본이 해외에서 경쟁할 수 없었다는 것이다. 이것은 역으로 해외 업체가 일본에서 패퇴한 이유이기도 하다. 제3세대인 W-CDMA 방식에서는 기술결정론은 더 이상 이유가 될 수 없었으나 일본 특유의 생태계가 문제였다. 즉, 통신업자가 원하는 고기능 및 고품질의 단말기를 생산업자가 생산해야 하는 것이 문제였다. 이런 단말기는 해외에서는 통용되는 단말기가 아니었다. 또한 해외에서는 단말기 업체가 판로를 개척해야 하는데 일본 단말기 업체는 그것에 익숙하지 않았다.

이 책은 서장, 종장 그리고 7개 장으로 구성되어 있다. 제1장에서는 세계 휴대전화 산업의 탄생으로부터 현재에 이르기까지의 기술과 산업 발전과정, 휴대전화기술의 포인트를 간단히 설명하고 있다. 제2장에서는 일본의 휴대전화 산업의 현황을 분석하고 있다. 제3장과 4장에서는 노키아, 모토로라, 삼성, 애플 등의 강점과 기술의 표준화와 하드웨어나 소프트웨어 플랫폼의 진화를 기술하고 있다. 제5장부터 제7장까지는 중국의 휴대전화산업에 관한 분석이다. 제5장에서는 중국 휴대전화 메이커가 급속히 성장한 이유를 설명하고 있다. 제6장에서는 중국 휴대전화 산업의 생태계를 설명하고 있다. 제7장에서는 중국의 독자적인 제3세대 휴대전화 기술인 TS-SCDMA가 어떻게 구상되고 탄생했는가의 과정을 설명하고 있다. 이 책은 일본과 중국을 중심으로 글로벌 휴대전화산업의 발전과정과 현황 등을 종합적으로 밝히는 것을 목적으로 하고 있다.

전기자동차 · 철도로의 에너지저장응용

전자시스템기술

- **편저 |** 전기학회 · 이동체용 에너지저장시스템기술 조사전문위원회
- **출판사 |** 옴 사
- **발행일 |** 2012년 5월 25일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 280p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

화석연료를 태워서 동력을 얻는 내연기관에 비해서 전동기를 동력으로 하는 전동차량은 양방향 에너지 변환이 가능하고 배출가스가 없고 정밀한 토크 제어가 가능하다는 장점이 있다. 최근 리튬이온 전지 등 고성능 2차 전지의 등장과 발달에 따라 전동차량에 대한 기대가 커가고 있다. 그러나 아직도 내연기관과 비교해서 에너지 밀도, 파워 밀도, 가격 면에서 많이 뒤떨어져 있다. 이런 상황에서 전동차량의 보급에는 그냥 내연기관 차량의 기능을 그대로 바꾸는 것이 아니라 전지 등 차량 탑재 가능한 축전장치의 현황과 가까운 장래의 모습을 상상하면서 현명한 사용법과 차량 탑재 축전장치로의 에너지 공급 기술에 이르기까지 종합적으로 생각할 필요가 있다.

이 책은 수송기기로의 에너지 공급, 축전 및 그 이용에 관한 전반적인 기술을 다루고 있다. 이 책은 이 분야의 연구자 및 기술자가 최신 기술을 업데이트하는 것을 목적으로 하고 있고 전문가가 아닌 학생이나 일반인에게도 "전문적인 입문서"로도 활용할 수 있다. 이 책은 일본 전기학회 이동체용 에너지저장기술시스템기술 조사전문위원회의 활동을 정리한 책이고, 대학과 산업체의 26명이 집필하였다.

이 책은 4개의 장으로 되어 있고, 제1장에서는 플러그인하이브리드 자동차, 하이브리드 자동차, 전기자동차 등 자동차에 있어서의 에너지 저장응용기술을 기술하고 있다. 제2장에서는 전기철도차량에서의 에너지 저장기술과 추세, 철도차량에서의 리튬이온 전지의 응용 등 전기철도차량에서의 에너지저장 기술을 설명하고 있다. 제3장에서는 자동차용 전지, 리튬이온 전지, 자동차용 이차 전지, 최신 전지 기술동향 등 에너지 축적요소 기술을 설명하고 있다. 제4장에서는 이동체 에너지 저장의 전력망과의 연계에 대해서 기술하였다.

엔진제조, 도장, 조립으로부터 생산관리의 비결까지

자동차공장의 모든 것

- **저자 |** 아오키 미키하루
  1958년 아이치현 토요하시시 출생, 1978년 와세다 대학 상학부 졸업. 도요타자동차공업사 입사 후 인사부, 경리부, 재무부 등 본사 근무를 거쳐 본사 공장, 미주 사업부, 다하라공장 등에서 근무. 40대에 도요타 자동차를 퇴직하고 도요타생산컨설팅주식회사를 설립. 현재 강연 활동이나 많은 회사에서 도요타생산 방식 도입 지도를 하고 있다.
- **출판사 |** 다이아몬드사
- **발행일 |** 2012년 11월 8일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 216p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

저자는 도요타 자동차에 입사해서 본사 기능(인사부, 경리부, 재무부)을 거친 후, 자동차를 제작하는 현장인 본사 공장(원가그룹, 생산관리실), 다하라 공장(엔진 공장, 주조공장의 생산관리실) 등 일관해서 도요타의 "모노즈쿠리 공정과 생산관리"에 종사했다. 현재 일본, 중국, 한국 등에서 도요타 생산방식 도입의 컨설팅 활동을 하고 있고, 자동차 분야 만이 아니라 자동차와는 아무 관계도 없는 업계에서도 의뢰를 받고 있다. 이것은 "모노즈쿠리의 방법"이나 "생산관리"라는 것이 공통성이 있다는 것을 의미하는 것이다.

도요타에서는 어떤 문제가 발생해도 제조부 스태프는 물론 생산관리, 품질관리, 설비보전의 담당자 등 모든 관계자가 곧바로 문제 현장에 집결해서 대응책을 마련한다. 저자는 생산관리 담당자로서 참가했고 여러 사람의 기술적 의견, 노하우 등을 들을 수 있었다. 또한 불분명한 점은 담당자에게 물어서 자세히 들을 수 있었다. 물론 묻기 전에 가르쳐주지는 않았다. 기술 전문이 아니면서 제조 공정에 대해 많이 알게 된 이유가 여기에 있었다.

이 책은 자동차 제조공정을 설명하려는 것이 목적이 아니라 자동차 제조공정을 통해서 생산관리를 설명하려 하고 있다. 우선 1장에서는 자동차 공정에 대해서 설명하고 2장부터 8장까지는 생산관리와 도요타 특유의 생산 방식인 간판(Just-In-Time) 방식과 경고등 방식에 대해서 설명하고 생산의 효율화, 집중력 부족에 의한 실수를 줄이는 방법 등을 설명하였으며, 마지막 에필로그에는 한국과 중국에서 도요타 생산방식을 어떻게 받아들여 생산공정을 개선하였는가를 설명하였다.

스마트폰 백서 2013-2014

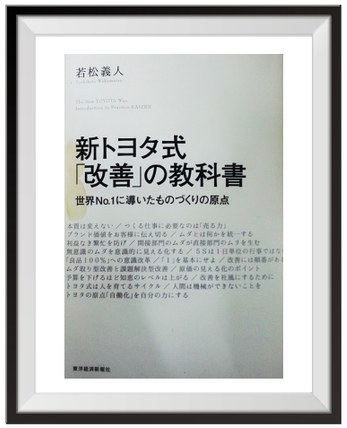
- **편저 |** 일반사단법인 모바일 콘텐츠 포럼
  (MCF, Mobile Content Forum)
- **출판사 |** 주식회사 임프레스 R&D [NextPublishing]
- **발행일 |** 2014년 1월 15일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 18cm, 218p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

모바일 비즈니스는 이제까지의 피처폰을 중심으로 한 휴대전화 시대로부터 스마트폰을 일본인 5,000만 명이 사용하는 스마트폰 시대로 큰 변혁기가 오고 있다. 시장 동향을 보아도 스마트폰을 포함한 모바일 콘텐츠 관련 시장은 2012년에 2조 3,507억 엔으로 확대되었고, 모바일 콘텐츠 만의 시장도 8,510억 엔으로 착실히 성장하고 있다. 그중에서도 스마트폰 시장은 전년 대비 461%, 3,717억 엔으로 경이적으로 급성장을 실현했다.

"스마트폰 백서"는 눈이 어지럽게 변화하는 모바일 콘텐츠 시장에 대해서 글로벌한 관점에서 편집한 일본 유일의 발행물이다. 모바일 콘텐츠 업계를 시작으로 여러 방면의 관계자들에게 최신 통계 데이터와 최첨단 모바일 콘텐츠 비즈니스의 동향을 제공해서 업계 전체의 현상과 미래를 볼 수 있게 하고 있다.

이 책의 주요 통계를 보면, 스마트폰의 일본 점유율은 38.2%이고 미국 및 유럽 국가의 스마트폰 점유율은 대략 60%를 넘는다. 태블릿 보유율도 9.8%이고 다른 나라는 20-40%이다. 그러나 20대는 70.2%가 스마트폰을 사용하고 있다. 일본에서의 2013년 9월의 iOS 매출액을 보면 2012년 9월 대비 200% 신장하였는데 Google Play는 같은 비교로 600% 신장하였다. 눈에 띄는 통계는 Google Play 전 세계 매출 1위의 앱은 일본의 Puzzle & Dragons인데 4위에 몬스터 길들이기 for Kakao, 6위에 모두의 마블 for Kakao, 7위에 쿠키런 for Kakao 등 대한민국의 앱이 올라와 있다.

이 책에서는 제1부는 스마트폰 보급 동향, 제2부는 앱 및 콘텐츠 비즈니스 동향, 제3부는 OS 및 플랫폼 동향, 제4부는 통신사업자 동향, 제5부는 사회동향, 제6부는 부록으로 Apple Store와 Google Play에서의 유료 및 무료 다운로드 랭킹을 소개하고 있다.



신 도요타식 「개선」의 교과서

- **저자 |** 와카마쓰 요시히토
  1937년 미야기현 출생. 도요타자동차 공업 입사 후, 생산, 원가, 구매, 업무의 각 부문에 종사. 그 후, 농업기계 제조사, 주택 제조사, 건설회사, 전기관련 등에서 도요타식의 도입과 실천을 실행했다. 1991년 한국 대우자동차 특별고문, 1992년 칼만주식회사 설립, 중국 시안교통대학 객원교수를 역임했다. 주요저서: '도요타류 개선력의 단련법'(성미문고), '왜 도요타는 인재를 키우는 데 뛰어난가'(PHP신서) 등
- **출판사 |** 동양경제신보사
- **발행일 |** 2014년 7월 10일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 198p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

도요타가 부활했다. 프로야구 감독인 미하라 오사무 씨가 “우승은 어렵다. 연속 우승은 더 어렵다. 그러나, 잃어버린 타이틀을 되찾아오는 것은 더더욱 어렵다”라고 말한 적이 있다. 도요타가 그 어렵다는 것을 이룩한 것이다.

2008년 이후 일본의 많은 기업이 치명상을 입어 심각한 위기상황을 맞았다. 리만 쇼크, 급격한 초 엔고, 그리고 동일본대진재, 이에 더하여 도요타는 세계적 규모의 리콜도 해야 했다. 그럼에도 불구하고 도요타는 수년 내에 부활했다. 왜일까?

대답은 두 가지의 원점 회귀이다. 하나는 도요타식이다. 다른 하나는 도요타 아키오 씨라고 하는 원점이다. 도요타식의 기초를 다졌다고 알려진 오노 타이이치 씨는 도요타식을 “기초공사”라고 불렀다. 호황일 때는 기초공사의 좋고 나쁨이 보이지 않지만 불황일 때는 기초공사의 좋고 나쁨이 크게 눈에 띄어 보인다. 도요타는 기초공사를 평범하게 계속해왔고 그것이 위기에서 열매를 보였던 것이다. 도요타식은 매뉴얼대로 하라는 것이 아니라 인간의 지혜를 믿고 개선을 통해서 “사람을 키우는 것”으로서 쓸데없는 것을 제거하는 것이다. 기업을 결정하는 것은 가치관이다. 그 가치관은 기업의 리더가 정한다. 그런 의미에서 도요타 아키오씨가 사장에 취임한 것은 의미 있는 일이었다.

2014년에 시작한 일본 기업의 좋은 성적은 실제 실력이라고 보기에는 어렵다. 그렇기 때문에 도요타식을 계속적으로 받아들여서 “만드는 힘”을 세계제일로 복귀시켜야 한다.

이 책은 6개장으로 나누어져 있는데 1장은 고객과의 접점으로부터 개선하라, 2장은 평생단위로 개선하라, 3장은 의식을 개선하라, 4장은 회사의 암묵적인 룰을 개선하라, 5장은 실패 후 다음 수를 개선하라, 마지막 6장은 도요타의 개선 역사로부터 힘을 얻어라에 대해서 기술하고 있다.

2020년의 패자를 노리는 최강기업

도요타 대 폭스바겐

- **저자 |** 나카니시 다카키
  나카니시 자동차산업리서치 대표. 1986년 미국 오리건대학 비즈니스학부 졸업. 야마이치 증권, 메릴 린치 증권 등 거쳐 2006년부터 JP 모건 증권 동경지점 주식조사부장, 2009년부터 얼라이언스 번스타인의 그로스주식 조사부장에 취임. 2011년부터 메릴 린치 일본증권에 복귀. 2013년에 독립해서 나카니시 자동차산업리서치를 설립. 1994년 이래 일관해서 자동차업계 조사를 담당
- **출판사 |** 일본경제신문출판사
- **발행일 |** 2013년 11월 22일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 286p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

포디즘, 슬로니즘이라는 단어는 20세기 자동차산업을 이끈 이노베이션의 대표로서 잘 알려져 있다. 대량생산시스템을 확립하고 산업기반을 구축한 것이 포디즘이고, 단품종의 대량생산 모델을 시장의 성숙과정에서 풀 라인화하고 마케팅 관리와 사업부제 시스템이라는 새로운 이노베이션을 낳은 제너럴 모터스 중흥의 할아버지, 알프레드 슬론으로부터 이름 붙여진 것이 슬로니즘이다.

저스트인타임의 도요타 생산시스템은 세계의 자동차 경쟁에 패러다임시프트를 가져와 이 이노베이션이 일본메이커에 의한 새로운 패권구조를 낳았다. 유럽의 폭스바겐(VW) 경영을 이끄는 자가 독일의 페르디난트 피에히이다. 창업자 페르디난트 포르쉐 박사의 후예이다. 그는 자동차 비즈니스의 프레임워크를 전략적으로 재구축하고 M&A, 멀티브랜드, 플랫폼 전략을 삼위일체로 구축했다. 오픈화, 표준화를 전략적으로 추진해서 마케팅, 디자인, 브랜드를 포함한 소프트 면의 관리능력으로 제품, 브랜드의 평준화나 동일화의 리스크를 관리한다. 이것을 피에히이즘이라고 할 수 있다.

도요타와 폭스바겐은 경영, 기술, 시장 등 여러 분야에서 서로 다른 면을 보이고 있지만 향후 세계 시장을 양분할 회사임에 틀림이 없다. 이 책은 2020년에 격돌할 양 사의 전략을 분석하고 전체 자동차산업을 조망한다.

이 책은 8개장으로 나누어져 있는데 1장은 도요타이즘과 피에히이즘과의 싸움, 2장은 도요타이즘의 진화와 진가, 3장은 VW 제국과 포르쉐 왕조- 피에히이즘의 분석, 4장은 진화하는 자동차의 구조, 5장은 자동차산업의 환경대응기술, 6장은 자동차산업의 합종연횡, 7장은 프리미엄 전략과 중국시장에서의 싸움, 마지막 8장은 2020년의 격돌에 대해서 기술하고 있다.

인구가 줄고 교육수준이 떨어지고 일자리가 없어지는 일본

- **저자 |** 야마다 준
  릿쿄대학 문학부 졸업 후 1976년 광문사에 입사. '여성자신' 편집부, '커버북스' 편집자를 거쳐 2002년 '광문사 페이퍼백스'를 창간하고 편집장으로 근무. 2010년부터 프리랜서로 활동. 현재 저널리스트로서 취재 및 집필활동 중. 최근 저서로는 '탈 일본 부국론'(2013 문춘신서)이 있고 주요저서로는 '출판대붕괴'(2011 문춘신서), '자산 플라이트'(2011 문춘신서) 등이 있다.
- **출판사 |** PHP 연구소
- **발행일 |** 2014년 2월 3일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 251p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

저자가 어렸을 때 세계지도를 보면서 대륙의 변방에 있는 일본을 작고 보잘것없는 나라라고 생각하면 어른들은 “일본은 대단한 나라다”라고 이야기해주곤 했다. 그러나, 최근 20년간 저자는 현재의 일본이 대단한 나라라는 생각을 한 적이 없다. 1962년 영국 잡지 “이코노미스트”지는 “일본을 주목하라”는 제하의 특집 기사로 일본이 대단히 발전할 것이라고 얘기했다. 그러나 그 이코노미스트지는 2012년에 2050년을 예측하는 책을 발간했는데 일본이 쇠퇴할 것이라는 예측을 했다. 즉, 일본은 세계 유일무이의 초고령 사회가 될 것이고, 고령화에 의해 국가재정이 악화되며, 일본의 GDP는 2050년 상대적으로 크게 저하할 것(일본이 차지하는 세계 경제의 비중이 2050년에는 현재의 1/3이 될 것)이라는 예측이다.

50년 전 이코노미스트지의 예측이 맞았듯이 2050년의 예측도 맞을 확률이 매우 높다. 이 책은 비관론으로 일관하지만 이를 통해서 미래에 대한 대비를 하자는 의미이다. 슘페터 경제학은 21세기는 이노베이션의 시대라고 하여 이노베이션이 국가의 성쇠에 영향을 준다고 하였다. 이노베이션에 의해 일본의 미래를 바꾸었으면 하는 것이 저자의 바람이다.

이 책은 13개장으로 나누어져 있는데 1장은 어떤 비즈니스도 인구가 줄면 되지 않는다, 2장은 일본, 중국, 한국 모두 쇠퇴하는 미래 그림, 3-4장은 초고령 사회, 5장은 우리의 도시가 디트로이트처럼 되는 날, 6장은 모노즈쿠리 국가 일본의 붕괴, 7장은 2020년 일본 자동차의 소멸, 8장은 일자리를 기계가 차지한다, 9장은 영어가 안되면 가난하게 산다, 10장은 일본을 떠나는 부유층, 11장은 거대 채무 때문에 임금이 오를 수 없다, 12장은 증세로 감시당하는 시민생활, 13장은 포르투갈과 같은 운명이 될 것인가에 대해서 설명하고 있다.

도요타의 제품 개발

- **편저자 |** 아디치 에이지
  도요타 공업대학 명예교수 공학 박사. 1960년 동경대학 공학부 항공학과 졸업. 1971년 동경대학 공학박사. 1960~1984년 도요타 자동차 근무, 바디 설계과 진동 실험과를 거쳐 제품기획실 주사(主査) 담당원(마크II, 체이서, 크레스터), 제품기획실 주사(코로나). 1984 ~ 2004년 도요타공업대학 교수(설계공학). 현재 도요타 공업대학 명예교수 및 일본설계공학회 명예회원. 저서: '제품개발의 마음과 기술'(코로나사, 2012)
- **출판사 |** 하쿠토우쇼보우
- **발행일 |** 2014년 9월 16일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 270p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

이 책의 부제는 다큐멘트 도요타 주사제도의 전략, 개발, 제패의 기록이다. 서장에서는 도요타의 주사(主査)제도에 대해서 설명하고 있다. 도요타의 다른 생산방식은 많이 알려져 있으나 주사제도는 잘 알려져 있지 않는 제도이다. 주사제도란 도요타자동차공업의 제품개발을 담당하는 중핵 제도로서, 한 명의 제품기획실 주사에게 담당하는 차종에 관한 모든 권한을 위임해서 모든 결정과 책임을 지우는 제도이다. 다시 설명하면 주사는 담당하는 차종의 기획(예를 들면, 상품계획, 제품기획, 판매기획, 이익계획 등), 개발(공업디자인, 설계, 시험제작, 평가 등), 생산 및 판매(설비투자, 생산관리, 판매촉진 등)의 전반을 주도하고 그 결과에 대한 모든 책임을 진다. “담당 차종에 관한 한 주사가 사장이고 사장은 주사를 도와주는 사람이다”라는 말이 나올 정도이다.

주사 아래에는 주 담당원, 부담당원, 계원의 조직(주사 그룹)으로 구성되어 있다. 특이한 것은 주사는 아래 부하에 대한 인사권이 없다는 것이다. 이로 인해 주사는 부하 직원에게 작업 동기를 부여하기 위해서는 부하에게 명령이 아닌 설득을 해야 한다는 것이다. 또한 아래의 직원일수록 다른 주사 그룹과 의견 교환을 쉽게 할 수 있다는 것이다. 이런 점은 상사는 전반적인 제품 개발 동향을 알고 있고 아래 직원은 자신의 제품 기술만을 다루는 일반적인 경우와는 많이 다르다.

이 책은 6부 14장으로 나누어져 있는데 제1부(1, 2장)에서는 전략과 기획으로 오일쇼크와 판매 셰어 20%를 넘기라는 기획에 대해서, 제2부(3~6장)에서는 개발과 목표달성으로 개발 목표에 대해서 기술하고 있다. 제3부(7, 8장)에서는 발매와 추가대책을, 제4부(9장)에서는 재도전으로의 기획을 기술하고 있다. 제5부(10~13장)에서는 통 큰 개발, 즉 저연비 및 소형경량화 추구, 작은 외형과 큰 실내 등을 추구하는 개발에 대해서, 마지막 제6부(14장)에서는 시장제패에 대해서 기술하고 있다.

2013 메이드인재팬의 대역습

- **저자 |** 마사베 아키오
  히토츠바시대학 상학부 졸업, 대학 졸업 후 다이이치 긴교 은행(현 미즈보 은행) 입사. 1983년 런던대학 런던 비즈니스 스쿨 졸업, 경영학 석사. 메릴린치, DKB INT'L 등에 파견 근무. 2005년 신슈대학 경제학부 교수. 저서: '제로(zero)부터 알게되는 개인투자', '행동경제학 입문' 등
- **출판사 |** 고분샤
- **발행일 |** 2012년 12월 15일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 20cm, 268p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

1990년대 초반에 버블 경제가 파괴된 이후 잃어버린 20년간 일본은 국내 총생산은 거의 늘지 않았고 월급도 오르지 않고 어린이가 줄어들고 노인 인구가 늘어서 퇴직 후의 연금조차 어찌 될지 모르게 되었다. 일본 기업은 국내에서 물건이 팔리지 않게 되고 해외에서는 중국 경제가 성장해가고 있어서 일본의 라이벌이 되고 있다. 세계의 공장은 이미 중국으로 넘어가게 되었다. 잃어버린 20년간 사람들이 활기를 잃은 것과 함께 기업도 활력을 잃어버렸다. 특히 경영자는 사업을 적극적으로 확대하는 자세가 없어진 결과, 대기업에서도 종래의 관행에 고착화하여 비즈니스모델을 개혁하지 못하고 글로벌화의 파도에 따라가지 못했다.

문제는 이제부터 일본의 기업이 어떤 사업을 전개해서 어디에서 이익을 올릴 것인가를 생각해야 하는 것이다. 구체적으로는 이익률이 낮은 분야는 인건비가 싼 해외로 이전하고 신제품 개발이 가능한 기업문화를 만드는 등 명확한 경영 전략이 필요하다. 높은 기술력과 현장력을 갖고 있는 일본 기업은 명확하고 유효한 경영 전략을 맞드는 경영자가 있으면 얼마든지 부활할 수 있을 것이다.

이 책은 9개 장으로 나누어져 있는데 1장은 '세계의 공장'으로부터 몰락한 일본, 2장은 승자 조의 쇠락-세계 시장에서는 이제 싸울 수 없는 것인가, 3장은 세계의 스피드에 남겨진 일본 기업에 대해서 기술했다. 4장에서는 일본기업에는 경영이 없다, 5장에서는 경영전략이 중요한 국제경쟁-현대 경영자들의 실상, 6장에서는 일본 기업 부활의 열쇠를 기술했다. 7장에서는 부활을 향한 시간일정표, 8장에서는 일본을 다시 빛나게 할 후보 기업, 9장에서는 일본의 미래 예상도에 대해서 기술했다.

비즈니스에서 실패하는 사람의 10의 법칙

- **저자 |** Donald R. Keough
- **출판사 |** 일본경제신문출판사
- **발행일 |** 2009년 4월 20일
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 220p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

회사가 제대로 돌아가지 않는 이유는 경영자나 사원의 개인적 자질에 있다. 10의 법칙에 하나라도 들어맞는다면 여러분의 업무는 고 확률로 실패할 것이다. (코카콜라 사장으로 12년간에 걸쳐 전 세계의 사업전개를 지휘하여 수많은 성공과 명성을 얻어온 경영자가 60년 이상의 비즈니스 경험에서 이끌어 낸 법칙을 공개)

고마운 일이지만 사업에서 성공하는 방법에 대해서는 자신이 직접 시도해 보지도 않고, 실증이 끝났다고 널리 알려진 조언을 열심히 설파하는 강연자나 저자는 얼마든지 있다. 성공한 사람이 강연이나 저서로 각자의 독특한 방법을 열거해 나가지만 이러한 조언의 대부분은 성공을 보증하는 법칙이나 계단식의 방법으로 어느 한 가지도 충분히 제시되지 않고 있으며 하물며 다이내믹하고 변화가 극심한 분야에서는 더욱이 성공의 법칙이 개발되고 있지 않다. 사업에서 승리하는 방법에 대해 이야기 해 달라고 요청받을 때 나는 불가능하다고 말한다. 그러나 어떠한 방법을 채용하면 상당한 확률로 실패할 수 있는지는 보증할 수 있다고 하여 강연 요청을 받아 이야기해 왔던 내용으로 오랜 기간의 개량을 거쳐 "사업의 실패를 이끄는 10의 법칙"이 되고 60년에 걸친 경험에서 발췌한 교훈을 정리한 것이 이 책이 되었다.

회사라는 곳은 인간이 생각한 관념에 불과하다. 회사가 어떠한 것에 실패했다고 하는 것은 실제로는 없다. 실패하는 것은 개인인 것이다. 그리고 좀 더 조사해 보면 알게 되지만 실패는 대부분이 전략이 잘못되었다고 반복적으로 지적되어온 점이 아니라, 셰익스피어가 말했듯이 우리 자신 결국은 회사를 지도하는 경영자에게 있다. 회사는 경영자 개인의 성격의 산물이며 연장으로 경영하는 인물의 길게 드리워진 그림자 같은 것이다. 경영자는 비즈니스 무대의 주역이다. 경영자가 자신의 약점으로 인해 사업을 잘못된 방향으로 이끌 때 사업은 실패의 길을 걷게 되는 것이다.

이 책에 소개하는 10의 법칙은 어느 단계에 있는 어떤 기업에도 적용이 될 수 있지만, 주로 어느 정도 성공을 거둔 기업과 경영자에게 더 유익할 것으로 생각한다. 이는 지금까지의 실적이 좋을수록 들어맞도록 되어 있다. 규모의 크고 작음을 떠나 기업을 경영하는 지위에 있고 매출과 수익에서 커다란 성공을 거두고 있다면 이 10가지 법칙에 빠질 위험이 있으므로 충분히 주의하여야 할 것이다.

이 실패의 법칙은 경영에 관한 관점을 바꾸는 혁명적인 것이 아닌 상식적인 것이다. 실패해서 접었던 사업의 예를 들어보면 그 사업을 지도했던 경영자는 이 중의 한 가지라도 들어맞을 것으로 확신한다. 실패로 한 걸음을 들어갔더라도 그것을 의식하고 고쳐서 다음의 한 걸음으로 나가기 위해서, 어느 한곳에 들어맞을 것 같을 때, 고치고 경계하며 실패의 길로부터 멀어지는 길을 가기를 바란다.

EV(electric vehicle) life를 즐긴다

- **편저 |** 일본경제신문출판사
- **출판사 |** 일본경제신문출판사
- **발행일 |** 2011년 1월 12일 초판 발간
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 150p.
- **서평 작성자 |** 김용권
  서울대학교 전기정보공학부 교수
  해동일본기술정보센터 센터장
  기초전력연구원 원장

EV(electric vehicle, 전기자동차)가 우리 생활이나 사회에 녹아드는 풍경을 상상하는 사람은 많지 않다. 자동차에서 엔진이 없어지면 무엇이 바뀔까 하는 이미지는 잘 떠오르지 않는다. 엔진 차가 널리 퍼진 것은 1909년 미국에서 양산된 T형 포드가 폭발적으로 보급된 이후이다. 당시는 주유소도 포장된 도로도 없었다. 병으로 파는 가솔린을 구입해서 연료 탱크에 부어 넣었다. 시간이 흘러 마차용 도로가 자동차 도로로 포장되고 주유소가 건설되고 신호기가 도입되었고 모텔이나 쇼핑센터가 도로 변에 들어서서 사회가 변하기 시작했다. 고속도로가 동서로 연장되어 미국의 도시를 연결했다. 그리하여 세계가 도로를 중심으로 한 사회와 라이프스타일로 변화했다. 당시에는 아무도 자동차가 자신의 생활을 바꾸리라고는 꿈에도 생각하지 않았다.

그로부터 100년이 지나 새로운 자동차가 새로운 개념으로 탄생했다. 휴대전화나 PC에 사용하는 리튬이온 전지의 발달로 자동차의 에너지원으로 이용하는 것이 가능하게 되었다. 전지와 모터가 가솔린엔진이 만든 사회와 생활과는 전혀 다른 가치와 라이프스타일을 만들 것이다. 경쾌하게 반응이 좋은 주행, 배기가스도 소음도 내지 않는 깨끗하고 조용한 거리와 생활, 집에서 간단히 충전한다는 새로운 자동차와 사는 생활 방식, 놀라울 정도로 낮은 유지 경비, 화석연료에 의존하지 않는 순환형 커뮤니티의 실현, IT와 에너지 매니지먼트에 의해 네트워크화한 사회. 이런 것이 전기자동차에 의해 실현될 것이다.

리튬이온 전지는 납 축전지의 3배, 니켈수소전지의 2배에 달하는 에너지 저장밀도(120Wh/kg)를 갖고 있어 전기자동차에 사용되고 있다. 전기자동차의 모터는 효율이 90% 이상인데 가솔린 엔진은 20%대, 디젤 엔진은 30%대여서 효율 면에서는 비교가 되지 않는다. 이런 기술의 발전에 의해 전기자동차는 더욱 확산될 것이다.

이 책은 5개 장으로 나뉘어 있는데 1장은 Smart driving, 2장은 Smart technology, 3장은 Smart economy, 4장은 Smart ecology, 5장은 To the Future에 대해서 기술하고 있다.

정보통신기술은 5년 후 이렇게 변한다

IT Road Map 2015년 판

- **저자 |** 노무라 종합연구소 기반솔루션 기획부
- **출판사 |** 동양경제신보사
- **발행일 |** 2015년 1월 1일
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 238p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

노무라 종합연구소(NRI)에서는 최신 IT(정보기술)의 동향을 계속적으로 조사한 결과를 출판과 강연 활동 등을 통하여 폭넓게 사회에 정보 발신을 하고 있는데, 이 책은 그 성과를 서적으로 정리한 것으로 이번이 10번째가 된다.
2013년의 IT업계는 빅데이터, 스마트 · 디바이스의 활용이 큰 주목을 받았고, 2014년은 거기에 추가되어 IoT(Internet of Thing/사물인터넷)와 웨어러블 · 디바이스, 스마트 머신과 같은 기술이 화제가 되었다. 인터넷의 발전에 따라 소셜미디어나 스마트폰 등의 많은 소비자용의 기술이 IT세계를 견인하여 왔다.
최근 수년의 IT업계에 있어 무엇보다도 큰 기술트렌드가 된 빅데이터도 소셜미디어 분석 등의 마케팅을 목적으로 한 소비자의 행동분석 등에 이용되고 있고 산업분야에서의 활용은 그다지 진행되지 않았다. 그러나 IoT의 출현에 따라 이러한 흐름에도 변화가 보이기 시작했다.
네트워크에 접속되는 여러 가지 기기나 웨어러블·디바이스로부터 얻은 데이터를 분석하는 것으로 지금까지 제품 위주의 비즈니스를 해왔던 제조업 등이 서비스분야의 비즈니스에 진출하기 시작했다. GE의 Industrial 인터넷으로 대표되는 산업계의 이러한 움직임은 향후의 IT 활용의 방향과 사회에 커다란 영향을 미칠 것으로 생각된다.
이 책은 IT를 비즈니스로 활용하는 기업의 경영자나 기획부문이나 실제 IT 개발과 운용에 관계되는 사람들에게 향후의 IT 활용의 나침반으로 사용될 수 있도록 되어 있다.

● 제1장 『5년 후의 IT Road Map』
IT 로드맵의 개요의 소개와 함께 전작의 요약과 서비스 · 이노베이션 시대를 향한 IT 진화의 특징에 대한 해설

● 제2장 『5년 후의 중요 기술』
5년 후까지 비즈니스 사회에 넓게 보급되어 여러 가지 영향을 줄 것으로 생각되는 IT로서
「O2O (Online to Offline」 「웨어러블 · 디바이스」 및 「SDx (Software-Defined Anything)」 등의
5가지 기술영역에 대해서 기술했다. 특히 「O2O」, 「웨어러블 · 디바이스」에 관해서는 User기업과 NRI가 공동으로 실시한 실증실험의 결과 등도 포함하여 선진기술의 활용사례를 소개하고 또한 칼럼으로 「스마트 머신」 「암호통화」와 관련된 토픽을 소개

● 제3장 『복합적 IT 활용에 의한 신 서비스의 가능성』
이용 장르를 설정한 IT활용에 관한 테마를 다루고 구체적으로 빅데이터의 트렌드와도 관련이 깊은 「IoT」와 「마케팅 · 솔루션」의 2가지 중요기술에 대해 소개

● 제4장 『현재의 IT 트렌드를 안다』
「정보기술맵」과 「기업정보시스템과 IT 키워드에 관한 조사」의 결과와 「빅데이터」와 관련된 앙케이트 결과를 소개. 현재 및 미래의 IT 동향에 대한 이해에 도움이 되기를 기대한다.

ICT의 과거 · 현재 · 미래

정보통신백서(ICT 백서) 2015년 판

- **저자 |** 일본 총무성
- **출판사 |** 동양경제신보사
- **발행일 |** 2015년 7월 28일
- **크기, 페이지 수 |** 30cm, 503p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

2015년은 1985년의 통신자유화로부터 30주년을 맞는 해로서 ICT 산업의 발전 경위와 산업구조의 변천, 지금까지의 통신정책과 그 효과 등 ICT의 과거에도 관심이 높아지고 있다. 그와 동시에 2020년의 동경올림픽과 국제 장애인 올림픽의 개최 결정을 계기로 국민들이 미래에 대한 관심이 높아져 있다. 인구 급감 및 초고령화 시대에의 대응과 지역활성화라는 국가의 장래 과제에 대하여 사회 전체의 ICT화를 통하여 어떻게 해결해 나갈 것인가에 주목이 쏠리고 있다. 신흥국 시장의 급속한 확대를 겨냥한 국가 ICT 산업의 국제적 전개전략도 계속해서 중요한 과제가 되고 있다.

따라서 올해의 정보통신백서에는 과거에서 현재를 거쳐 미래에 이르는 시간 축을 기준으로 하여 통신자유화를 기점으로 한 일본의 ICT 산업의 발전과 ICT 이 · 활용의 진전을 되돌아보고 빅데이터 활용의 진전과 사물인터넷(IoT)의 근래의 기술 동향도 확인하며 사회 전체의 ICT화를 향한 중장기적인 미래상을 전망해 보는 것으로 하였다.

제1부에서는「ICT의 진화를 돌아본다」를 주제로 통신자유화 이후의 ICT 산업의 발전과 ICT 이 · 활용의 진전에 대해서 다양한 각도로 검증한다.

구체적으로는 제1장에서 통신자유화 이후에 ICT 산업이 어떠한 경위로 발전했고 어떠한 구조변화를 경험하여 왔고 경제성장과 국민 생활에 어떻게 공헌하여 왔는가를 검토한다. 이어지는 제2장에서는 주로 개인의 생활과 기업의 활동 등의 면에서 ICT의 이·활용이 어떻게 침투하여 왔는가를 검토하고 이러한 검증을 통하여 과거 30년간에 걸친 ICT의 진화의 개관을 파악하고 제2부의 ICT의 새로운 조류와 미래상에 대한 분석의 기초로 하였다.

제2부에서는「ICT가 여는 미래사회」란 주제로 ICT의 거듭나는 진화에 의해 사회가 어떻게 변하여 갈 것인가를「지역」,「생활」,「산업」의 3가지 관점에서 전망해본다. 구체적으로는 제3장에서 눈앞에 국가의 최중요 과제로 떠오른 「地方創生」의 실현을 위해 ICT 가 어떠한 역할을 할 것인가를 검토해 본다. 제4장에서는 주로 생활자·소비자의 눈높이에서 지금 나타나고 있는 ICT의 새로운 조류가 우리들의 실생활에서 어떠한 변화를 일으킬지를 검토한다. 제5장에서는 ICT 산업이 향후 어떠한 발전을 보일 것인지 그리고 ICT 의 진척에 의해 경제가 어떻게 변화할 것인지를 검토한다. 마지막 제6장에서는 제2부 전체의 총괄로서 ICT에 의해 사회전체가 어떻게 변화해 갈 것인지, 그 전체의 이미지를 그려본다.

IoT 비즈니스 모델의 혁명

- **저자 |** 고바야시 아키히토
- **출판사 |** 아사히신문출판
- **발행일 |** 2016년 2월 10일
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 254p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

사물이 네트워크에 연결되어 떨어진 장소로부터 정보를 주고 받는(사물의 상태를 알고, 제어하는 등) 것이 가능하게 하는 것 – 이것이 본 책의 테마인「사물인터넷」, 요약하면「IoT (Internet of Things)」이다.

하지만 사물을 네트워크에 연결하는「IoT 기술」은 이해하기는 쉽다고 해도 거기서부터 어떠한 가치를 만들어 낼 것이냐는「IoT Application」의 관점에서 아직도 대부분의 기업은 고전하고 있다. IoT로 실현되는 가치를「사람이 없어도 되는 세상」이라는 표현으로 내세우고 싶다. 무엇을 의미하는지는 세 가지 단계로 나누어 설명한다.

최초의 단계는 IoT 이전의 세계로 사람과 사물, 그리고 사물을 제어하는 인터페이스가 같은 공간에 존재하지 않으면 안 된다. 콘트롤 판넬이나 디스플레이와 같이, 사물의 상세한 상태를 파악하거나 복잡한 제어를 행하기 위한 장치로 있는 경우도 있다.

두 번째 단계는 사물이 네트워크로 연결된 기본적으로 IoT 기술이 실현된 세계다. 네트워크를 통해 사물의 상태를 알거나 제어할 수 있기 때문에 사람과 사물이 같은 공간에 있을 필요가 없다. 따라서 회사에서 끄는 것을 깜박한 집에 있는 에어컨을 조작하는 것 등이 가능해지며「같은 공간에 인간이 없어도 된다」는 상황이 된다. 그러나 아직 인간은 연결되어 있지 않으므로 사물의 제어는 인간이 할 수밖에 없다. 서로 간의 인터페이스가 남아 있는 상태다.

이것이 없어지는 단계가 세 번째이다. 즉, IoT 기술이 완전하게 활용되는 단계다. 여기서는 사물이 다른 사물과 연결되고 자신이 갖고 있지 못한 정보를 얻고 역으로 상대에게 정보를 넘기기도 한다. 이러한 것에 의해 어떠한 조건에 맞는 정보가 얻어질 경우, 자신의 판단으로 제어를 행한 것이다. 물론 어떠한 조건의 경우에 어떠한 제어를 할 것인지를 사전에 인간이 설정할 필요가 있지만, 이것이 끝나면 완전한 의미로「인간이 없어도 되는」상황이 된다.

이와 같이「사람이 없어도 되는」세계는「인간의 한계를 넘어서는 것이 가능한」세계이기도 하다.

수소로 달리는 시스템과 자동운전의 미래까지

연료전지 자동차의 메커니즘

- **저자 |** 가와베 켄이치
- **출판사 |** 고단샤
- **발행일 |** 2016년 2월 19일
- **크기, 페이지 수 |** 18cm, 249p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

연료전지 자동차(FCV : Fuel Cell Vehicle)나 전기자동차(EV)의 운전은 즐겁다. 이들 자동차는 「궁극의 Eco Car」로 불리고 주행 중에 환경에 유해한 배기가스를 내지 않는 것으로 잘 알려져 있는데 단순한「Eco」뿐만이 아니고 휘발유 자동차와는 다른 주행을 즐길 수 있는 것이다. 실제로 핸들을 잡고 운전하면 그 주행의 차이를 느낄 수 있다.

우선, 출발의 시작이 힘차고 반응이 좋다. 그것은 도로에서 발진과 정차를 반복하면 잘 알 수 있다. 우측 발로 가속페달을 밟으면 모터가 바로 응답하여 차륜을 구동시켜 나간다. 조용하고 부드럽게, 그리고 등을 밀어주듯이 힘 있게 가속되고 순식간에 제한속도까지 도달한다. 그 조용함과 부드러움이 휘발유 자동차 운전에서는 맛볼 수 없는 감각이다.

산길에서의 운전도 즐겁다. 코너링이 부드럽고 연속적으로 이어지는 급커브도 부드럽게 통과한다. 무거운 엔진이 없는 만큼, 차량 전체의 중량밸런스가 좋고 조향 안정성이 우수하기 때문이다. 창을 열고 달려보면 언덕에서도 엔진음이 들리지 않고 새 울음소리가 들린다.

그리고 이들은 단순히 엔진을 모터로 바꾼 자동차만이 아니다. 단순히 환경에 좋은 차만도 아니다. 에너지 절약을 위해 감안해야 하는 자동차도 아니다. 종래의 자동차와는 운전감각이 완전히 다른 자동차이다.

그런 자동차가 이제는 미래의 탈것도 아니다. 연료전지자동차는 지금까지 오랫동안 계속하여 달려왔던 테스트코스를 벗어나 드디어 일반도로를 달리는 탈것이 되었다. 리튬이온 전지를 탑재한 전기자동차는 한발 먼저 도로에 나타나 충전스탠드에서 충전하고 있는 모습이 진기하지 않게 되었다.

그래도 구입하는 데 주저하는 사람도 많을 것이다. 우선은 가격이다. 물론 1,000만 엔을 넘는 고급 차에 비하면 싼 것이 많지만 같은 클래스의 휘발유자동차에 비하면 비싸다. 일본에서는 국가에서 보조금을 지급하는 차종도 있으나 그래도 비싸다.

그리고 사용의 편리성도 떨어진다. 연료전지자동차의 연료인 수소는 수소스테이션에서만 충전이 된다. 일본에서는 일반용 수소스테이션의 정비가 2014년부터 시작되었지만, 설치 수도 적다. 이러한 상황이 앞으로 어떻게 개선되어 갈 것인지 예측하기는 어렵다. 전기자동차에는 충전에 시간이 걸리고 1회의 충전에 주행 가능한 거리가 짧다는 인식이 높다.

본서에서는 이러한 자동차 중에서 2014년에 일반판매가 되었던 연료자동차를 중심으로 구조 · 기능 · 주행원리 등을 소개한다. 동시에 주요한 전지기술과 비교대상이 되는 전기자동차와 하이브리드 자동차(플러그인 · 하이브리드를 포함)에 대해서도 해설한다. 이러한 자동차는 모터로 차륜을 구동한다는 점에서 공통이고 전지기술도 포함해서 연료전지 자동차의 기초가 되어 있다. 내용은 승용차가 중심이 되지만 버스나 트럭 등의 대형차에 대해서도 설명한다.

자동차의 구조를 이해하려면, 실물을 관찰한 뒤에 실제로 운전을 해보는 것이 빠르다. 본서의 제1장, 제3장, 제5장에는 독자가 자동차의 운전을 유사체험 가능한 부분을 준비했다. 자신의 손으로 핸들을 잡고 발로 페달을 조작하는 모습을 떠올리면서 읽으면 좋겠다.

눈앞에 이제부터 타게 될 연료전지자동차가 세워져 있다. 손에 있는 인텔리전트 키로 버튼을 눌러 도어록을 해제하고 도어를 열고 운전석에 앉아서 핸들을 잡고, 이제부터 출발 !

공중촬영, 택배에서 무장 무인기까지

드론의 세기

- **저자 |** 이노우에 코지
- **출판사 |** 중앙공론신사
- **발행일 |** 2015년 10월 25일
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 213p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

본서의 테마는 무인항공기이다. 일반적으로 드론이라는 용어가 더 익숙하지만 먼저 사용하고 있는 군사 분야에서는 드론이라면 무인표적기를 지칭하는 경우가 많으므로 본서에서는 기본적으로 UAV(Unmanned Aerial Vehicle)라는 용어를 사용하는 것으로 한다.

군사의 세계에서는 상당히 이전부터 여러 형태의 무인항공기를 사용하고 있었다. 그런데 최근 1~2년 사이에 공중촬영용의 무인 멀티콥터가 저가로 출회되기 시작하면서 「무인으로 나는 것」의 존재가 일반인에게 널리 알려지게 되었다. 또한 공중촬영 이외에 여러 가지의 용도로 개발되어 나오기 시작했다.

그 이유로, 좋은 의미로나 나쁜 의미로나 뉴스가 되는 장면이 늘어나고 있고 관련서적과 Mook의 간행도 계속 이어지고 있다. 그리고 군사분야에서 UAV의 이용이 화제가 되는 경우도 늘어났다. 이러한 「드론의 세기」, 「드론의 시대」로 불릴 수 있는 상황이 급속하게 나타나게 되었다.

세간에 유포되고 있는 다양한 아이디어 중에는 실현되지 않고 이야기나 아이디어로 끝나는 경우도 많다. 그리고 사회 안에서 여러 가지 문제점을 내포하고 있는 것도 사실이다. 그러나 UAV를 향한 이용 용도는 확실하게 존재하고 그 분야에서는 확실하게 정착해 나가고 있다고 보아도 될 것이다.

그래서 UAV가 어떤 것이고, 무엇이 장점이고 약점인지, 이미 활약하고 있는 분야에는 어떠한 것들이 있는지, 향후를 겨냥하기 위해서 무엇이 고려되고 있는지 등을 알아 두면 의미가 있을 것이다.

본서에서는 이러한 관점에서 UAV를 둘러싼 상황 · 기술 · 문제 등에 대해서 정리하여 보았다.

FinTech 금융혁명의 전모

- **저자 |** 가토 히로키, 사쿠라이 슌 (NTT 데이터 경영연구소)
- **출판사 |** 동양경제신문사
- **발행일 |** 2016년 6월 23일
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 229p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

현대사회에서 사람도 기업도 「돈」과 무관하게 살아간다는 것은 어렵다. 만일 돈과 무관한 생활을 보내는 사람이 있다고 해도 그것은 세계 중에서 극히 일부분의 사람에 지나지 않을 것이다. 적어도 현재의 일본인에게는 거의 없을 것이다.

그 금융을 크게 변화시키고 있는 것이 핀테크이다. 핀테크(FinTech)는 금융(Finance)과 테크놀로지(Technology)를 조합한 조어이다. 상세한 것은 본서에서 설명하겠지만 한마디로 말하면, IT 기술을 구사한 새로운 금융서비스와 시스템 및 그것을 제공하는 스타트업 기업을 말한다.

그 핀테크가 종래의 금융의 세계를 변화시키려 하고 있다. 지금까지 받을 수 없었던 은행융자를 받을 수 있게 되기도 한다. 자산가와 기관투자가와 같은 수준의 투자 조언과 정보를 입수할 수 있게 된다. 결제와 송금의 수수료가 크게 낮아지고 스피드는 한층 빨라진다.

이러한 변화가 이미 매일 같이 일어나고 있는 것이다. 금융업계에는 당연히 격진이 일어나고 있다. 미국의 대형 금융그룹인 JP모건 · 체이스의 공동대표인 제이미 · 다이먼 CEO는 핀테크의 등장과 그것에 영향을 받는 금융업계를 염두에 두고 이렇게 말했다. 「We are going to have competition from Google and Facebook and somebody else (금융기관의 경합상대가 구글, 페이스북 등과 같은 기업이 될 것이다)」

핀테크는 지금, 금융의 세계를 변화시키고 있다. 아니 세상을 변화시키고 있다. 본서는 이 핀테크에 대해 해설하는 입문서다. 핀테크에 관한 금융서비스에 대해서 서비스를 받는 측과 제공자의 양면에서 접근하여, 핀테크의 기초지식, 구체적인 금융서비스, 그것을 전개하는 핀테크 스타트업의 동향, 핀테크의 메리트와 리스크, 그리고 핀테크의 미래상까지 깊이 파고들었다.

생활, 산업, 사회에 가져오는 대변혁

2030년의 IoT

- **저자 |** 구와즈 고타로(노무라 종합연구소)
- **출판사 |** 동양경제신문사
- **발행일 |** 2016년 4월 1일
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 175p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

휴대전화와 인터넷이 본격적으로 보급이 시작된 1995년부터 약 20년을 지나, 네트워크의 물결은 지금까지의 사람과의 커뮤니케이션부터 기기와 설비, 인프라 등의 사물과 관련되는 서비스로 더욱 그 영향범위를 확대해 가고 있다.

더욱이 M2M(Machine to Machine Communication)으로 불리던 기계와 기계의 통신은 단순한 프로토콜이 IP프로토콜로 변한 것이 아닌 새로운 서비스, 애플리케이션, 사회인프라와의 연대와 발전을 목표로 하여 그 범위를 확대하여 왔고 사물을 포함한 IoT(Internet of Things)라는 새로운 컨셉으로 진화를 이루고 있다. 본서는 현재부터 2030년경의 미래를 겨냥하고 IoT의 향후의 동향에 대해 부감해보는 시도이다.

IoT의 커다란 흐름은 ICT 중의 하나의 기술, 서비스 트렌드를 넘어서 생활, 도시와 산업, 사회에까지 영향을 넓힐 가능성을 가지고 있고 좁은 의미로 ICT에 관계하는 기업과 업계에만 국한되는 것이 아니다. 폭넓게 사회전반에서 지구규모에서의 삼라만상을 포함한다고도 할 수 있다. 그 의미로 IT 버블기에 선전했던 유비쿼터스 컴퓨팅의 Phase 2라고 할 수 있는 폭과 깊이를 가지고 있다.

반면, 지금까지의 인간주체의 인터넷의 보급과 이제부터의 기기, 산업, 사회를 타깃으로 한 네트워크화는 시장에서 잘 화제가 되고 있는 전송속도, 데이터 포맷과 프로토콜 등의 전형적인 신기술요건만이 아닌 기술 이외의 비즈니스 모델(수익획득 · 분배), 상관습, 법 규제 등 다양하게 관계자 간의 이해관계의 조정이 필요해진다. 그리고 사회인프라로서 상황에 따라서는 인명에 직결되는 시스템으로서의 신뢰성확보도 극히 중요하고 이들 요건, 특성에서 IoT가 폭넓게 사회에 보급되기까지의 기간은 길어질 것으로 예상한다.

말할 필요도 없이 적지 않은 점에서 지금까지의 전형적인 사무실이나 엔터테인먼트에 최적화된 ICT와는 다른 양상을 나타낼 가능성이 높다. 따라서 단순히 지금까지의 ICT 산업의 연장선상에서 생각하는 것은 ICT 산업계로 봐서도 어쩌면 커다란 리스크를 만들어낼 수도 있을 것이다.

아마도 지금까지의 IoT는 첫째로 공급 측만이 아닌 이용자 측의 주도권 관여가 보다 강해질 것이다. 그리고 둘째로 기술요건과 기술의 가능성 이상으로 비즈니스 모델로 성립되기 위한 요건, 과제의 해결이 그 중요성을 늘릴 가능성이 높다. 무엇보다도 ICT 산업에 종사하여온 사람으로 지금까지의 ICT 업계에 있어서의 생각을 답습하는 것에 따른 리스크를 분명하게 하고 새로운 시장환경변화에서 IT 산업의 발전에 미력이나마 공헌하기를 바란다.

AI가 인간 대신에 일하고, IoT가 4차산업혁명을 이끈다

인공지능 & IoT 비즈니스

- **저자 |** 일본 빅데이터
- **출판사 |** 일경BP사
- **발행일 |** 2016년 7월 15일
- **크기, 페이지 수 |** 28cm, 130p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

사람의 업무의 약 반 정도를 인공지능으로 대체한다.

이러한 충격적인 내용의 논문을 영국의 옥스퍼드대학 마이클 오즈본 교수가 발표한 것은 2013년의 일이었다. 당시에는 먼 미래의 예측으로 받아들인 사람이 많았을 것이지만 최근에는 현실감이 더해가고 있다.

2016년 3월, 미 구글사가 개발한 바둑 AI 「Alpha GO」가 세계 정상급의 기사 이세돌 9단에게 4승 1패로 완승했다. AI가 프로기사를 이기는 것은 10년 후가 될 것이라고 보았지만 Alpha GO는 인간의 3,000만 개의 수를 배우고 AI끼리의 대전을 거듭하여 급속하게 실력을 연마하여 왔다는 것이다.

종래, AI는 구글 등 빅데이터가 수집되는 네트워크기업에서 활용이 추진되어 왔다. 그러나 작년부터 그 이외의 기업에서도 연구, 투자의욕이 높아지고 있다. AI 자신의 진화와 더불어 여러 가지 기기에 센서가 장착되어 인터넷에 연결되는 IoT (Internet of Things)가 보급되어 제조업, 인프라산업 등에서도 빅데이터가 수집하기 쉬워지고 AI가 힘을 발휘할 길이 보이기 시작했다.

도요타자동차는 2016년 1월, 미 실리콘밸리에 AI 연구소를 설립하였으며 5년간 10억 달러의 예산을 확보하고 있다. 글로벌기업에서는 AI와 IoT 연구에 1,000억 엔 규모를 투자하는 것이 당연하게 여겨지게 되었다. 디지털기술로 업계의 경쟁환경이 격변한다고 보고 있기 때문이다.

자동차업계의 「자율주행」, 제조업에서는 「인더스트리 4.0」과 「Industrial Internet」 구상, 유통업에서의 「Omni Channel」, 금융업에서의 「FinTech」 등 다양한 업계에서 이러한 「Digital Transformation」이 일어나고 있고 AI와 IoT를 무기로 한 다양한 업종과 네트워크 기업이 새로운 경쟁상대로 부상하고 있다.

본서는 이러한 변혁의 지금을 알기 쉽게 전달하고자 하는 것이 목적이다. 2장에서는 주목 키워드를 각 업계의 전문가가 구체적인 사례도 포함하여 해설한다. 3장에서는 AI, 4장에서는 IoT의 Case Study와 전문가의 칼럼으로 구성한다. 일하는 방법, 비즈니스 모델이 급변하는 세상 속에서 살아남기 위한 비즈니스 Person, 기업이 되기 위해서 어떻게 하면 좋을 것인지, 5장에서는 이노베이션 연구의 대가, 간사이대학원의 다마다 교수가 파괴적인 이노베이션을 일으키는 노하우를 해설한다.

세계 Top기업의

AI(인공지능) 전략

- **저자 |** EY Advisory
- **출판사 |** 일경BP사
- **발행일 |** 2016년 3월 23일
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 191p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

2013년경부터 시작되었다고 하는 「제3차 인공지능 붐」의 열기는 현재도 식을 줄을 모른다. 일본 및 해외의 많은 기업이 「인공지능을 사용한 신규사업을 전개」, 「인공지능기술을 보유한 벤처기업을 매수」, 「인공지능연구소를 설립」 등 인공지능에 관련된 뉴스를 안 보는 날이 없을 정도로 그 열기가 더해가고 있다.

1956년의 Dartmouth Conference를 계기로 시작된 인공지능은 올해로 60세를 맞이했다. 60년간의 역사 중에서 인공지능은 2번의 붐과 2번의 추운 시절을 맞았었다. 세 번째가 되는 이번 붐은 무엇이 지금까지의 붐과 다른 것인가?

지금까지의 붐에서는 기업이 제공하는 「제품」에 새로운 가치를 부가하기 위해 인공지능을 사용했지만, 현재의 붐은 기업의 「제품」이 아닌 「비즈니스」 그 자체에 새로운 가치를 부가하기 위해 인공지능을 사용하고 있다. 이 점이 최대의 차이라고 생각하고 있다.

즉, 지금까지는 「똑똑한 냉장고」란 제품을 만들기 위해 인공지능을 사용해 왔지만 이번 붐에서는 냉장고에 한정하지 않고 주택 내의 전 가전으로부터 수집한 빅데이터와 「택배」, 「경비」, 「외출 알림」등의 서비스를 똑똑하게 연대한 비즈니스를 만들기 위해 인공지능을 사용하고 있는 것이다.

본서는 이러한 배경 아래 주로 인공지능을 사용한 신규사업을 검토하고 있는 사람들을 의식해서 쓴 책이다. 인공지능을 사용한 신규사업이라 해도 대응하는 입장은 다양하겠으나 어떠한 경우라도 힌트가 될 수 있다고 생각한다.

● 본서의 구성

본서는 6장 구성으로 되어 있다. 제1장 「인공지능 비즈니스의 전체상을 파악」에서 1990년 이후, 비즈니스의 가치원천이 어떻게 변화하고 인공지능이 가치원천에 어떻게 기여할까에 대해서 설명한다. 그리고 제2장 이후의 기업을 분석하기 위한 틀을 소개한다.

제2장부터 제6장까지는 「농업」, 「제조」, 「자동차」, 「주택」, 「의료」 의 5가지 영역에 있어서 인공지능을 사용하여 새로운 비즈니스를 전개하고 있는 「주요기업」, 「주목기업」을 합쳐서 52개사의 기업동향을 소개하고 있다. 52개사 중, 거의 대부분이 글로벌기업이란 것에 주목하고 싶다. 세계에서는 누구든 아는 대기업부터 벤처기업까지 실로 많은 기업이 인공지능을 사용한 신규비즈니스를 창출하고 있는 것이다.

금융과 IT의 관계가 비즈니스를 변화

FinTech 2.0

- **저자 |** 구소노리 신(노무라 종합연구소 이사)
- **출판사 |** 중앙경제사
- **발행일 |** 2016년 5월 10일
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 163p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

핀테크의 진원지는 미국이다. 구글과 아마존 같은 네트워크벤처의 급성장은 미국의 비즈니스계에 커다란 영향을 미쳤다. 벤처기업으로 시작하여 지금은 네트워크 비즈니스의 거인이 된 이들 기업을 메가벤처라고 부른다. 메가벤처의 성장은 미국의 소매업, 광고업계, 신문잡지 등의 미디어, 그리고 휴대전화회사 등의 많은 업계를 근본적인 구조개혁에 내몰고 있다.

그리고 그 구조개혁의 파도는 이제 금융업계를 향하고 있다. 최초에 누구보다 강한 위기감을 가지게 된 것이 금융기관의 수장들이다. 구조개혁에 맞추어 자사를 변혁하여 가는 것이 가능할지, 아니면 변혁의 파도에 먹혀들어 갈 것인지, 미국의 경영자들은 심각한 결단을 맞이하고 있다.

FinTech라고 하면 우선 떠오르는 사람이 JP모건체이스의 다이먼 회장의 이 말이다. 「Silicon Valley is coming」. 그 후에 「그들이 우리의 점심을 먹으러 온다」로 계속된다. JP모건에 국한되지 않고 미국 금융기관 수장의 위기감은 상당한 것으로 그들이 FinTech를 자신들의 이익을 수탈하는 존재로 여기고 있는 것이다.

다이먼 회장이 말하는 실리콘밸리는 잘 알려진 기업들로 그 대표 격이 애플, 아마존, 구글이다. 이들 3사의 매출을 합치면 4,000억 달러를 초과한다. 일본의 국가예산에 필적하는 규모이다. 아마존과 애플이 네트워크상에서 판매한 제품의 결제는 네트워크로 카드회사에 연결되어 최종적으로 카드회사가 결제한다. 카드회사로는 아마존이 최대의 가맹점이다.

최근 애플은 Apple Pay 결제시스템을 발표했다. 이는 iPhone이나 Apple Watch를 사용하여 카드 없이 지불 가능하기 때문에 애플 고객으로서는 더 편리한 결제서비스를 이용할 수 있게 된다. 구글도 Google wallet이라는 전자결제서비스를 발표하고 있다. 이러한 이유로 신용카드를 들고 다닐 필요가 조만간 없어지게 될 것이다.

보험회사도 실리콘밸리의 위협을 느끼고 있다. 일본에서도 구글은 개개의 운전자가 어떠한 장소에 어떻게 운전을 하였는지의 정보를 클라우드상에 보유하고 있다. 연간 어느 정도의 거리를 어떤 속도로 운전하는가 등의 운전자 정보가 개별로 기록되고 있다. 이러한 정보를 이용하여 구글이 자동차보험에 참여하는 것은 아닌지에 대한 억측이 끊이지 않고 있다.

애플이나 구글과 같은 기업만이 아니다. 2014년에는 세계에서 140억 달러의 자금이 금융 IT 스타트업 기업에 투자되었다고 한다. 스타트업 벤처의 수는 1,250사에 달한다고 한다. 바야흐로 금융기관이 독점하고 있던 이익에 스타트업 벤처가 몰려드는 구도이다.

제4차 산업혁명의 전모

Industry 4.0

- **저자 |** 오기 쿠란도
- **출판사 |** 동양경제신보사
- **발행일 |** 2016년 4월 5일
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 210p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

인더스트리 4.0, IoT(사물인터넷), 인공지능(AI), 빅데이터 분석, 로봇을 사용한 공장의 무인화, 자율주행차의 개발 등에 대해서 매일 같이 뉴스를 접하게 된다.

「독일의 Industry 4.0, 제4차 산업혁명이란 무엇인지?」, 「미국의 IoT란?, 구글과 애플은 무엇을 겨냥하고 있는지?」, 「인공지능은 인간의 일을 빼앗지는 않을지?」, 「일본은 늦게 올라타고 있는 것은 아닌지? 어떠한 비즈니스 기회가 있을지?」 등의 많은 의문이 떠돌고 있다.

세계에서는 지금 21세기의 산업혁명이라고 할 수 있는 「Industry 4.0」의 큰 조류가 확대되고 있다. 독일, 미국, 중국 등의 각국에서 이 조류에의 대응이 활발하게 이루어지고 있다. 그러나 일본이 눈치채지 못하는 사이에 이들 국가의 정부 · 기업이 서로 급속하게 접근하여 합동 팀을 만들고 새로운 비즈니스 모델, 테크놀로지와 제조의 룰 등을 정하고 있는 움직임들이 시작되고 있는 것이다.

한편, 일본에서는 「Factory Automation은 일본도 오래전부터 해오고 있지 않은가?」, 「독일과 미국은 과다하게 선전하고 있는 것은 아닌지」 등의 감상과 의문의 목소리도 자주 듣고 있다. 만일, 눈앞에서 벌어지고 있는 현상들을 지금까지의 제조나 비즈니스 모델의 연장선상에서 생각하면 이해가 되기는 한다.

그래도 독일과 미국이 지향하고 있는 Industry 4.0이라는 신산업혁명은 「소프트웨어를 사용하여 산업과 사회, 기업의 비즈니스 모델을 지금까지와는 전혀 다른 차원, '4.0의 세계'로 끌어올리는」것이다. 이것이 세계적인 스케일로 움직이기 시작하고 제조에 오랫동안 대응해 온 일본의 생활에 커다란 영향을 미치려고 하고 있다.

만일, 일본이 이 조류를 정확하게 이해하고 행동을 해나가지 않으면 가까운 장래에 일본을 빼고 룰이 만들어질 수도 있다. 사태가 이 단계에 이르는 것을 손 놓고 보고 있으면 세계 중에서 일본의 입장은 크게 취약하게 될 가능성도 있다.

본서의 제1장에서는 우선 이 「Industry 4.0」을 이해하기 위한 7가지의 포인트를 알기 쉽게 설명한다. 제2장, 제4장, 제5장에서는 독일과 미국 그리고 중국이나 아시아 신흥국에서 무엇이 일어나고 있는가를 확인하고, 제3장에서는 일본의 생활이 어떻게 변화되어 갈 것인지를 예측한다. 그리고 마지막 제6장에서는 Industry 4.0시대에 일본이 나아가야 할 방향에 대해서 생각해본다.

제2장의 독일, 제4장의 미국, 제6장의 일본의 파트에서는 각 국의 전문가의 인터뷰도 게재하고 있다. 독일에서는 메르켈 총리에게 「Industry 4.0 실현을 향한 제안서」를 집필한 브라운호퍼연구소 제조용 디지털툴 · 컴퓨팅센터장인 요아힘 마슈즈 씨, 일본에서는 경영학자인 히도쓰바시대학 이노베이션 연구센터의 요네쿠라 교수 등의 협력을 받았다.

IT시장의 성숙, 구조변화의 미래를 철저 분석

IT Navigator 2017년 판

- **저자 |** 노무라종합연구소 ICT · 미디어산업 컨설팅부
- **출판사 |** 동양경제신보사
- **발행일 |** 2016년 12월 8일
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 293p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

노무라종합연구소는 IT 버블의 붕괴로부터 브로드밴드 · 휴대전화의 붐을 지나, IT시장전체의 급속한 성장과 함께 시장, 기업, 고객의 동향을 평가하여 왔다. IT 분야의 몇 가지 분야에서는 서비스나 기술의 세대교체에 의한 성숙이 눈에 들어오기 시작하였고 사회적 역할의 재정의와 국제경쟁의 진전을 노려 IT시장은 AI(인공지능)과 IoT(사물인터넷) 등의 새로운 영역의 개척이 요구되는 움직임이 강해지고 있다.

본서에서는 일본의 IT 시장을 중심으로 몇 개의 시장별로 나누어 분석하여 「디바이스」, 「네트워크」, 「플랫폼」, 「콘텐츠」 등을 종래의 시장영역의 발전과 통합, 경계의 애매함을 감안하여 2016년 이후의 구조변화를 예상하여 보았다.

내역을 보면 시장성장의 중심은 통신을 시작으로 한 기본적인 서비스로부터 콘텐츠와 애플리케이션 등의 상위 계층과 스마트 디바이스로 대표되는 신세대 하드웨어로 급속한 시프트가 지금까지보다 빨리 이루어지고 있는 것이 분명해지고 있다.

휴대전화와 인터넷연결이라는 기본적 통신 네트워크서비스의 도입이 포화상태에 가까워지는 한편, 급속히 보급된 스마트폰에 의한 콘텐츠 배송과 소셜 미디어라는 새로운 서비스는 확고한 존재감을 나타내고 있고 시장구조는 크게 변화하고 있다.

PC와 종래형의 인터넷연결도 여전히 중요한 분야이긴 하지만, 이용자나 새로운 니즈를 선도하는 것은 첫 번째가 스마트폰이고 이것을 TV나 태블릿 단말이나 사회인프라가 뒤따르는 구도로 되어 있다.

그리고 IT 버블기에 잘 알려진 인터넷기업 중에 「살아남은 그룹」은 네트워크 · 비 네트워크 비즈니스의 양쪽에서 커다란 지위를 점하게 되었고 국경을 초월한 전개와 함께 기존의 미디어산업과 비교할 수 없는 존재가 되어 있다.

한편 PC와 휴대전화단말에서 1990년대의 글로벌경쟁에서 고배를 마셨던 일본계 대형전자회사들의 대부분은 2010년대에 들어와서도 시장변화에 대응이 늦어 아직도 고전을 하고 있다. IoT나 AI 등에서의 만회가 기대된다.

본서에서는 이동체통신과 고정통신시장을 한 개의 네트워크시장으로 정리하고 네트워크시장과 연대하여 새로운 방향성을 보여주고 있는 디바이스시장, EC, 스마트페이, 광고 등으로 인식되는 플랫폼시장, 콘텐츠시장 순으로 IT시장의 현재의 평가, 향후의 동향에 대해 설명한다.

이제 「모른다」고 해서 끝나지 않는, 블록체인의 충격

블록체인 & 비트코인

- **저자 |** 일경 빅데이터
- **출판사 |** 일경BP사
- **발행일 |** 2016년 12월 24일
- **크기, 페이지 수 |** 28cm, 114p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

생태계의 정점에 있는 소비자를 개념상 「Umbrella 종(種)」으로 부른다. 엄브렐라 종의 환경을 보호하는 것으로 생태계의 하위에 위치하는 다른 종도 우산을 펼치듯이 보전이 가능하고 생물의 다양성이 유지된다. 그러나 엄브렐라 종이 생태계에서 없어진다고 해도 그 생태계에 커다란 영향을 미치지는 않는다고 한다.

2008년, 리먼쇼크로 미 경제가 위기에 빠지고 미 정부는 70조 엔이라는 공적자금을 투입하여 구제에 나섰다. 그러나 세금을 사용한 구제에 대한 국민들의 강한 반발에 따라 미 정부는 금융규제개혁법을 만들고 오바마 대통령은 「미국 국민은 월가의 잘못에 대해 두 번 다시 용서는 안한다」고 말했다.

미 마이크로소프트의 창업자, 빌 게이츠 씨는 지금부터 약 20년 전 이렇게 단언하고 있었다. 「은행기능은 필요하지만 지금 있는 은행은 불필요하게 된다」. 지금 금융과 기술을 융합하여 매일 새롭게 생겨나는 FinTech 앞에서 은행의 존재의미가 회의적으로 보이기 시작했다. 그 의미는 「Umbrella 종으로 지켜내야 할 존재인가」로 바꾸어서 말해도 좋을 것이다.

그렇게 말할 정도의 이노베이션이 발밑에서 일어나고 있다. 비트코인 그리고 블록체인이다. 관리자가 존재하지도 않으면서 7년 이상에 걸쳐 계속 유통되어 온 비트코인과 그 시스템을 갖추어 온 블록체인은 은행이 바탕을 두고 있는 「신용」과 「신뢰성」을 테크놀로지로 실현해 보였다. 그리고 블록체인은 금융업계에 머물지 않고 다양한 업계에서의 활용도 기대하고 있다.

많은 사람이 「인터넷의 여명기와 유사하다」고 지적하듯이 아직 거칠고 미숙한 부분도 많이 남아 있지만 그래도 새로운 인프라를 창출하는 기술로서는 대단한 주목을 받고 있다. 그 배경으로는 20세기형의 시스템이 피폐해진 것을 모두가 피부로 느끼기 시작했기 때문이다.

본서는 블록체인과 비트코인이 가진 잠재력을 가감 없이 전달하는 것이 목적이다. 말로는 듣고 있었지만 이해하기 어려워서 거리를 두고 있었던 사람도 많은 블록체인과 비트코인에 대해서 가능한 한 알기 쉽게 해설하도록 배려하였다.

1장에서는 미래의 모습을 그려 보고, 2장에서는 현상의 동향을 해설한다. 3장에서는 이해하기 쉽지 않은 가상통화의 매매체험기를 소개하고, 4장에서는 전문가가 말하는 기대와 제언을 정리한다. 5장과 6장에서는 차세대 테크놀로지에 대해서도 다루어본다. 불가피하고 불가역적인 이노베이션의 큰 파도가 눈앞에 닥쳐와 있다.

자동차산업의 파괴와 창조

모빌리티 혁명 2030

- **저자 |** Deloitte Tohmatsu Consulting
- **출판사 |** 일경BP사
- **발행일 |** 2016년 10월 10일
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 237p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

1908년에 헨리 · 포드가 양산대중차인 「T형 포드」를 세상에 만들어 낸 「자동차 혁명」으로부터 1세기가 지나 지금, 극심한 환경변화는 어찌 되었든 자동차산업을 계속 발전시켜왔다. 미 Tesla사가 2008년에 처음으로 전기자동차(EV)를 생산하기 시작해서 불과 몇 년 만에 미국은 물론, 일본과 유럽, 중국, 호주에 판매거점을 확대해 오고 있다. 또한 구글사가 자율주행차를 개발하고 미 GM사나 도요타자동차가 배차서비스 기업과 전략적 제휴를 하고 있다. 최초의 자동차 혁명을 일으킨 포드는 이러한 사회를 상상이나 했을까?

그리고 가까운 미래에 자동차산업은 새로운 국면을 맞이할 것이다. 지금 이미 일어나고 있는 세 개의 Driver에 의해 자동차의 역할, 사용방법, 이용자가 모두 바뀌는 것이다.

첫째는 환경문제에의 대응책으로 「파워트레인의 다양화」가 더 진행되는 것, 둘째는 첨단기술의 진전에 의해 「자동차의 지능화」하는 것, 그리고 셋째는 서비스에 대한 니즈와 가치관의 변화에 따라 소비자에 의한 「셰어링·서비스」가 일상적으로 되는 것이다.

더욱이 전동화 · 커넥티드 기술(연결되는 자동차기술)의 침투로 자동차는 자택의 에너지관리나 비상용 전원의 기능을 갖추게 된다. 자동차가 신기술에 의해 지능화하면 지역 인프라의 일부로서 기능을 하게 되고 도시의 에너지 최적화에 공헌한다. 자동차 그 자체가 지능을 가지고 거리에 분산되어 지역의 패트롤 역할을 담당하게 된다.

결국, 과거 1세기에 걸쳐서 확립된 시스템은 완전히 붕괴하고 새로운 Echo 시스템이 탄생하는 것이다. 지금까지 우리들이 당연하다고 생각했던 환경과 가치관은 새롭게 바뀌어 일찍이 경험해보지 못한 사회가 탄생하게 된다. 이제부터 불과 십수 년 후인 2030년에, 「모빌리티 혁명」이 일어나는 것이다.

본서에서는 「모빌리티 혁명」을 일으키는 세 개의 Driver가 자동차산업에 미치는 영향과 변혁의 메커니즘을 밝히고 이것에 의해 일어나는 산업구조의 변화를 고찰한다. 그리고 세 개의 Driver에 의한 자동차산업(승용차 · 상용차 · 부품메이커 등의 기존 플레이어)에 걸친 변화의 시나리오를 연구한다. 또 공의의 자동차산업으로서 유통 · 보험업계에 있어서의 변화에 대해서도 검증한다.

「지금이야말로 커다란 기회이다. 그런데 그것을 알고 있는 사람은 얼마 없다」 (헨리 · 포드). 혁명은 때로는 고통을 수반한다. 일본 그리고 세계경제의 근간을 지탱해 온 일본계 메이커 각 사에는 「혁명의 지도자」가 되고 세계 자동차산업의 Leading Player가 지속되기를 소망한다.

모든 산업을 흔드는 「AI혁명」의 전모

인공지능 최전선

- **저자 |** 일경컴퓨터
- **출판사 |** 일경BP사
- **발행일 |** 2016년 10월 29일
- **크기, 페이지 수 |** 28cm, 249p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

「제3차 붐」이라고도 하는 인공지능(AI). 그 열기는 멈출 줄을 모른다. 2016년 전반의 최대의 뉴스는 바둑 AI의 위업일 것이다. 세계 톱 클래스의 프로기사와의 대전에서 4승 1패로 압승한 것으로, 3,000만건의 대국데이터를 학습시키고 바둑 AI 간의 대국을 통해 그 대국데이터를 학습시키는 작업을 통해 바둑 AI를 단련시킨 결과, 프로기사를 능가하는 실력을 갖추게 되었다.

업종을 불문하고 기업과 조직에서의 응용사례도 착실히 늘어가고 있다. 카메라로 촬영한 화상을 이용한 손님의 동선분석이나 의심스러운 사람의 확인, 자연스럽게 문의에 대응하는 등, 화상인식과 예측분석, 자연언어처리를 시작으로 AI 기술의 활용이 활발해지고 있다.

한편, AI의 보급에 따라 전체적인 그림을 그리기가 어려워지고 있다. 아마존이나 페이스북, 구글, IBM, 마이크로소프트 등의 미국 대형 IT 기업이 중심이 되어 새로운 기술과 제품 · 서비스를 잇달아 제공하고 있고 응용범위도 넓어지고 있기 때문이다.

본서는 AI를 둘러싼 상황을 가능한 총망라하여 구체적으로 알기 쉽게 전하는 것을 목적으로 하고 있다. 기업과 조직에서 AI의 응용을 담당하거나 앞으로 담당하려고 하는 사람을 주 대상으로 한다.

제1장 달아오르는 「AI 혁명」은 본서의 총론에 해당한다. AI의 응용에 관한 현상과 과제, 바둑AI 등에 대해 거론한다. 제2장 구글, IBM, 마이크로소프트의 경쟁에서는 미국의 주요 IT 기업의 AI에 관한 동향을 기술적인 배경과 함께 살펴본다. 제3장 기계학습의 전모에서는 기계학습과 심층학습의 기본부터 실천까지의 유의점을 보고 간다. 제4장 다방면으로 확대되고 있는 AI 응용의 사례편이다. 빌딩의 자동제어에서 자율주행, 암 진단까지 다양한 분야에 걸친 실태를 소개한다. AI에게 직업을 뺏길 것이라는 논의도 나오고 있다. 제5장 AI가 인간을 대신하는 날에서는 Singularity(기술적 특이점)에 관한 화제를 볼 수 있다. 제6장 유럽과 미국에 대항한 일본의 AI 전략에서는 인재전략을 시작으로 일본기업의 AI 전략을 본다. 제7장 AI를 지원하는 양자컴퓨터에서는 장래의 AI 기반이 될 가능성이 높은 새로운 양자컴퓨터의 동향을 해설한다. 부록의 용어집은 AI에 관한 키워드를 소개한다.

인구 8,700만명, 고령화율 40%를 넘어도 일본이 성장 가능한 이유

2060년의 일본산업론

- **저자 |** 스즈키 마사유키(EY총합연구소)
- **출판사 |** 동양경제신문사(http://toyokeizai/net)
- **발행일 |** 2016년 7월 14일
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 254p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

2060년의 일본의 모습은 현재와는 크게 달라져 있을 것이다. 예를 들면 지금 있는 건물의 대부분은 개축시기를 맞이하여 장래에는 아주 다른 길거리 풍경이 되어 있을 것으로 예상되고 기술의 진보도 눈에 띄게 달라질 것이다. 현재 개발 중인 기술의 많은 부분이 실제로 사용되고 그것들이 새로운 가능성을 열어 가고 있을 것이다. 45년 전의 1970년부터 현재까지의 변화를 돌이켜보면 44년 후인 2060년까지의 기술진보와 그것에 수반된 생활의 질적 향상도 기대된다. 지금까지와 마찬가지로 꿈이 현실이 되어 갈 것이다.

고령화와 인구감소에 의해 성장이 부정적이지는 않을 것이다. 왜냐하면 그들의 변화에 따른 「새로운 산업구조」가 진화함에 따라 성장의 가능성도 있기 때문이다. 예를 들면 2060년까지 일본 인구가 30%까지 감소하기 때문에 대담한 투자가 실행되고 극적으로 생산성을 향상시킬 수 있는 것이다. 또한 65세 이상 인구 비율이 21%를 초과하는 초고령 사회로 이미 진입하였고 앞으로 수년 후에 28%를 초과하는 「장수명화 사회」, 2040년대에 35%를 초과하는 「장수명 사회」를 거쳐 2060년에는 40%에 달하게 된다.

다소의 차이는 있지만 언젠가는 같은 문제에 직면하는 유럽과 미국, 아시아 등에서도 과제 선진국인 일본에서 하루빨리 얻어진 노하우나 경험이 활용될 것이다. 한편 세계인구는 2060년에 100억 인을 돌파하여 현재보다 40% 가까이 증가하는 등 해외시장이 확대되어가는 경향에 있을 것이다. 결국 국내외 수급 양면에서 보더라도 사회의 변화에 비즈니스 모델과 산업구조로 대응하여 가면 일본기업 · 경제가 성장할 가능성은 있는 것이다.

물론, 암운이 깔릴 경우에는 성장이 어려울 우려도 있다. 또한 「성장이 불가능」하다고 믿고 있는 사람이 많은 만큼 성장하기에 쉬운 환경도 아닐 것이다. 산적한 문제를 성장의 기회로 삼아 시행착오를 반복하는 가운데 드디어 「성장」의 힌트가 찾아질 것이다. 이를 위해 장래의 모습을 목표로 하여 미래 사회의 디자인을 구축하여 가는 전략이 빠질 수 없다.

그러면 성장을 전제로 할 때 기업은 어떻게 대응해 가면 좋을 것인가? 그리고 그 결과 일본기업과 산업, 경제는 어떠한 모습이 되어 있을 것인가?

본서에서는 향후의 성장의 힌트를 풀어나가기 위한 이들 물음에 대한 「검토 안」이 될 한가지 답을 생각해 보았다. 그것은 앞으로의 인구동태나 경제동향을 전제로 소비의 변화와 기술진보 등을 상정하여 일본기업이 난관을 극복하고 일본경제가 확대균형으로 향하기 위한 2060년까지의 「산업구조」인 것이다.

IoT가 열어가는 차세대 농업

Agriculture 4.0 시대

- **저자 |** 미와 야스후미(㈜일본종합연구소)외 2인
- **출판사 |** 일간공업신문사
- **발행일 |** 2016년 10월 27일
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 200p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

지금 일본의 농업은 긴 쇠퇴 경향의 끝에 파멸적 상황에 빠지는가, 극적으로 V자형의 회복을 실현할 수 있는가의 중요한 분기점에 서 있다. 일본농업의 현상은 「농업산출액의 저하」, 「농업취업인구의 감소」, 「경작을 포기하는 땅의 증가」의 부정적인 표현으로 설명되는 경우가 많다. 이것들은 다툼의 여지가 없는 사실들이다.

그러나 어려운 역경을 한탄만 하고 있다면 상황은 더욱 어려워질 뿐이다. 지금 필요한 것은 비즈니스 기회로 변화시키는 역전의 발상이다. 농업취업인구의 감소는 관점을 변화시키면 1인당 농지면적의 증가로 바꾸어 읽을 수 있다. 일본의 식탁을 지켜주고 있던 베테랑 농가의 은퇴는 「좁은 농토」라는 일본농업의 오랜 기간의 과제를 해소하는 천재일우의 기회이기도 하다.

이러한 가운데 정보통신기술의 급속한 발전에 의해 "IoT(사물인터넷)"라는 새로운 시스템이 대두되었다. 산업계에서는 Industry 4.0 (제4차 산업혁명)에 의해 제조업의 혁신이 이루어지고 있고 그 여파는 농업으로도 밀려오고 있다. 농업 IoT를 효과적으로 활용하면 농업계의 숙원이기도 한 「농업종사자 모두가 돈을 버는 농업」을 실현할 수가 있다. 본서에서는 필자가 그러한 농업을 「Agriculture 4.0」으로 정의했다.

농업 IoT의 실용화를 목표로 농림수산성을 시작으로 한 각 부처에서는 자율운전농기, 농업 로봇, 환경제어시스템, 리모트 센싱 등을 「스마트 농업」이라 하여 연구개발과 실증 등을 적극적으로 지원하고 있다. 앞으로 5년간에 다양한 기술이 실용화되고 보급이 진행될 것으로 예상된다.

한편, 스마트 농업은 만능이 아니다. 일본 농업의 Volume Zone인 수 헥타르 규모의 분산 영농지에서는 자율운전농기는 제 기능을 충분히 발휘하기가 어렵다. 영농면적이 좁은 농기의 가동률이 낮은 것이나 영농지간의 이동에 시간이 걸리는 것이 원인이다.

따라서 본서에서는 일본농업의 전형인 분산 영농지에 대한 솔루션으로서 소형의 자율 다기능 농업 로봇 「DONKEY」와 그것을 지원하는 데이터베이스를 제창하여 필요한 기능, 운영방법, 개발전략에 대해서 설명하고 있다.

「DONKEY」와 스마트 농업기술과 같은 농업 IoT를 영농지의 특성과 비즈니스 모델에 따라서 이용하는 것으로 농업종사자는 종래의 힘든 작업으로부터 해방되고 그 시간을 기획이나 마케팅이나 연구개발 등의 창조적인 업무에 할당할 수가 있게 된다. 타 산업 정도의 수입과 매력적인 업무내용이 겸비됨에 따라 농업에 우수한 인재가 모이고 지속적인 발전의 기틀이 된다.

농업비즈니스나 IoT에 관심이 높아지는 가운데 본서의 내용이 높은 뜻을 가진 영농자나 비즈니스를 하는 사람들에게 조금이라도 도움이 되기를 바란다.

10개 산업 65개 솔루션을 일거에 해설

VR·AR·MR 비즈니스 최전선

- **저자 |** EY Advisory & Consulting
- **출판사 |** 일경 BP사
- **발행일 |** 2017년 4월 29일
- **크기, 페이지 수 |** 28cm, 120p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

지금 확실하게 VR 붐이 도래해 있다. 작년 2016년은 VR 원년이라고 불리고 VR이 지금까지 없던 주목을 받게 된 해였다. 원년이 된 이유로는 미국 Oculus의 Rift, 대만 HTC의 HTC Vive, 일본 소니의 Playstation VR 등의 VR용 기기의 일반판매가 같은 해에 개시되어 소비자들도 손에 넣을 수 있게 되었기 때문이다.

이러한 기기를 이용하여 일반인이 즐길 수 있는 것으로는 역시 게임일 것이다. VR에 의해 2차원이었던 게임의 세계가 3차원으로 확장되며 그 몰입감이 게임의 매력을 배가시키는 것이다. 이번의 VR 붐에 불을 붙이게 된 Oculus Rift도 원래는 게임의 몰입감을 증대시키기 위해서 개발된 것으로 게임이 VR의 발전에 기여한 역할은 대단히 크다.

그러나 실제로 VR의 용도는 게임이라는 엔터테인먼트에 머무르지 않고 VR이 만들어내는 가상체험이 제조업 · 의료 · 물류 · 소매 · 교육 · 관광 등의 다양한 분야에서 이용할 수 있게 된다. 본서는 현재 VR이 각 산업에 어떻게 사용되고 있으며 향후에 어떻게 기대되고 있는지에 대해서 10개 분야의 산업(제조, 건설, 부동산, 의료, 물류, 창고, 소매, 광고, 교육, 관광, 엔터테인먼트, 스포츠)에 주목하여 VR · AR · MR로 나누어 솔루션 사례를 소개하고 있다.

VR (Virtual Reality, 가상현실)
VR 기술을 사용하면 2차원 디스플레이 보다 훨씬 많은 정보를 사용자에게 주입하는 것이 가능하다. 예를 들면, 수술의 트레이닝이 필요한 의사는 VR이 만들어 낸 가상공간의 수술현장에서 수술의 시뮬레이션이 가능해진다. 그 외에도 실제로 체험하는 것이 어려운 위험한 작업의 트레이닝 등도 VR로 실시할 수 있다.

AR (Augmented Reality, 확장현실)
AR 기술의 예를 들면, 물류현장에서 이용되고 있다. 작업자가 스마트글라스 등의 투과형 헤드셋을 장착하면 현실의 풍경을 그대로 보면서 작업지시가 헤드셋 화면상에 비치는 구조이다. 작업을 효율화하는 기술로 주목받고 있어 제조업이나 의료 등의 분야에서도 응용이 가능하다.

MR (Mixed Reality, 복합현실)
구체적으로는 현실에는 아무것도 없는 방(현실세계)에 MR로 실물크기의 자동차(가상세계)를 비추고 마치 방에 차가 있는 것과 같은 감각을 체험시킨다. 이와 같이 가상과 현실을 겹치게 하는 것으로 MR에는 VR과는 다른 표현력이 준비돼야 한다.

비즈니스에서 알아두어야 할 폭넓고 깊은 지식

세상을 변화시키는 100의 기술

- **저자 |** 일경 BP사(편저)
- **출판사 |** 일경 BP사
- **발행일 |** 2016년 10월 25일
- **크기, 페이지 수 |** 21cm, 335p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

2017년의 세계정세는 예측하기가 쉽지 않다. 어려운 상황에 빠질 위험성도 부정할 수 없다. 유럽과 미국과 아시아에서도 시장주의경제에 대한 근본적인 신뢰가 서지 않고 각국은 자국과 자국민의 이익을 최우선으로 하는 블록경제화로 내달리고 있다. 타 민족종교에 대한 관용은 자취를 감추고 이민과 난민을 거부하는 배타주의와 테러리즘의 움직임도 가속되는 한편 영토를 둘러싼 새로운 패권주의의 대두에도 멈춤이 없다.

이와 같이 정치경제면에서 불안재료가 끝이 없어, 밝은 미래를 그려보고 싶은 것이 지금의 실정이다. 2020년으로 다가온 도쿄올림픽을 준비해 나가는 일본의 2017년은 앞이 보이지 않는 세계정세의 암운에 덮여버릴 것인가? 아니다, 일경BP사는 격동의 2017년이야말로 기술입국 일본의 저력을 새로이 발휘할 수 있는 전기가 되는 해로 보고 있다.

왜냐하면 개발과 실용화가 추진되고 있는 첨단기술의 대부분은 사회와 비즈니스의 효율을 높일 뿐만 아니라 인간과 그 생활주변에서 풍요롭고 편리한 사회를 실현하고 행복하게 하는 것이다. 그리고 기술의 진화를 계속하여 인간의 주변에서 인간의 힘을 더 확대시켜 간다. 고도 성장기의 기술이 효율을 최우선으로 한 결과, 반드시 인간에게 좋지 않은 결과를 초래한 것에 대한 반성도 필요하다.

최근의 첨단기술의 개발과 실용화는 서로 다른 분야의 기술의 상승작용에 의해 가속되고 있다. 센서와 인공지능(AI) 그리고 3D프린터의 급속한 진보가 정보의 입출력처리와 판단을 한 번에 뒤바꾸어 버렸다. 자율주행과 게놈해석과 빅데이터, 어떻게 보면 전혀 무관한 것 같지만 떼어내려야 떼어낼 수 없는 관계인 것이다.

본서는 2017년에도 크게 비약할 기술, 실용화에 가까워진 첨단기술 100선을 소개하는 것이다. 일경 BP사의 전자기계, 컴퓨터, 네트워크, 의료, 건설 등의 각 기술분야의 전문기자 200명이 「세계를 변화시키는 기술」, 「2017년에 주목 받는 기술」을 골라서 그 중에서 100개의 기술에 대해서 전문지 편집장 30명이 중심이 된 집필 팀이 전문용어를 가급적 쓰지 않고 해설을 집필하였다.

말할 필요도 없이 기술의 진화는 크고 작은 과제와 부정적 측면도 수반하고 있다. 우리들 개인이 기술에 관련하여 이점을 살리고 부정적인 면을 최소화로 억제하기 위해서는 분야를 불문하고 첨단기술의 개황을 알아두어야만 할 것이다.

신규사업의 아이디어를 활용하기 위해서나 지적 호기심을 충족시키기 위해서 가볍게 읽는 것 등으로 도움이 되기를 희망한다.

인터넷에 의한 진정한 산업변혁은 지금부터 시작된다

인터넷 백서 2017

- **저자 |** 인터넷 백서편집위원회
- **출판사 |** 임프레스R&D
- **발행일 |** 2017년 1월 13일
- **크기, 페이지 수 |** 27cm, 277p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

최근 수년간 본 백서에서 다룬 인터넷 10대 키워드를 비교해보면 세상을 반영한 단어들이 교체되고 있다. 한편, 매년 등장하는 일련의 단어가 있는데 그중에 톱은 'IoT'이다. 이것에 이어 '사이버 시큐리티'와 '인터넷 거버넌스'가 이어진다.

10년 전에는 '모든 것이 인터넷으로 연결된다'고 외쳐도 많은 이용자에게는 꿈과 같은 이야기로 컴퓨터 이외의 기기가 네트워크에 연결되는 것은 상상하기 쉽지 않았다. 그러던 것이 지금은 '스마트OO'라는 이름으로 새로운 서비스가 생겨나고 지금까지 단체로만 움직이던 기기들이 인터넷에 연결되는 것이 당연한 것으로 여겨지게 되었다.

그러나 연결된다는 것이 좋은 것만은 아니다. 편리한 반면에 악의를 가진 공격에 피해를 입을 가능성도 많아지게 되었다. 스마트 록(스마트폰 앱 등의 잠금)의 시스템이나 인터넷을 통하여 관리하는 병원과 호텔 등의 지하수처리 시스템 등에 취약성이 발견되었다는 뉴스가 보도되기도 하였다.

인터넷이 통신의 인프라가 된 지 오래되었지만, 점점 더 다른 분야의 사회인프라를 지원하는 기반으로도 되어가고 있다. 따라서 '사이버 시큐리티'는 매년 키워드로 올라갈 만큼 중요한 화제이기도 하다. 지금까지 많은 사건이 보도되었지만 향후에도 중요성이 절대 내려가지는 않을 것이다. 시큐리티 대책은 눈에 띄지 않는 활동이지만 계속하여 끊임없이 대응해 가는 것이 아주 중요하다.

다음으로 중요한 키워드는 '인터넷 거버넌스(지배)'이다. 2014년 3월에 미국 상무부 전기통신정보국(NTIA)이 IANA의 감독권한을 내놓겠다는 의향을 표명, 2016년 10월에 이르러서야 커뮤니티에 의한 감독체제로의 이행이 완료되었다. NTIA의 성명으로부터 2년 반 지났지만 종래의 경위를 돌아보면 1998년의 ICANN 설립과 그 계기가 된 전년도의 그린페이퍼, 화이트페이퍼에 일련의 원류가 있었다.

전체로는 약 20년이 지나고 나서야 당초 목표로 하고 있던 곳으로 우리는 도착하였다. 물론 이것으로 끝은 아니다. 그동안 사회는 크게 변화하였고 인터넷에 기대하는 것도 이전보다 더 커지게 되었다. 우리들은 이제 중간 지점 정도에 도달해 있는 것이다. 많은 선구자들이 생각하고 그려낸 이상과 같이, 인터넷이 세상을 보다 좋게 하기 위한 것이 될 수 있도록 우리들은 계속하여 대응해 나갈 필요가 있다.

IT와 숙련농가의 기술로 이어가는, 새로운 농업전략의 전모

AI 농업

- **저자 |** 아츠시 신조
- **출판사 |** 일경BP사
- **발행일 |** 2017년 2월 13일
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 183p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

농업이란 농지, 작물, 농가의 각 요소가 정보에 의해 연관되는 시스템이다. 농가는 작물과 농지의 정보를 바탕으로 어떻게 농작업을 실시하는가를 판단, 실시하여 농지와 작물에 영향을 준다. 이 '판단'에 근거한 것이 본서에서 다루는 'AI 농업'이다.

AI 농업의 'AI'는 '인공지능(Artificial Intelligence)'의 연구를 포함한다. '농업정보과학(Agri-InfoScience)'이라고도 말한다. 즉 AI 농업이란, 인공지능을 포함한 정보과학의 지견을 농업분야에 적용하는 것으로 '농'의 '업'을 변화시킨다. 사회시스템의 변혁을 촉진하는 일련의 대응이라고 할 수 있다. 그 의미로 AI 농업의 'AI'는 정보기술을 활용하는 '농업정보학(Agri-Infomatics)'임과 동시에 '농업혁신(Agri-Innovation)'이기도 한 것이다.

일본의 농업은 고령화와 후계자 부족 문제 등으로부터 장래 산업으로서의 성장은 비관적으로 생각되고 있다. 그러나 이 분야에서의 가치를 깊게 발굴해 나간다면 다른 분야를 뛰어넘을 수 있는 가능성이 많다. 이는 일본의 '진정성' 그리고 '숙련된 지견'에 근거한 '농가'의 가치이다. 이 가치를 어떻게 다루고 사회시스템으로 지속적으로 발전시켜 나갈 것인지가 AI 농업이 내세우는 명제이다.

숙련된 농가에 숨겨진 가능성에 대해서는 지금까지 많은 논의가 이루어져 왔다. 이들 논의에 있어서 암묵지로서 연구성과를 적용한 것에서 농작물의 생명체로서의 존재방법으로 다루거나 또는 오랜 세월의 경험에 근거한 정성적인 저술 등의 다양한 내용이 전개되어 왔다.

그러나 이것들을 어떻게 농업의 현장에서 실천할 것인가 하는 점에 대해서 독자들에게 위임한 것들도 많았고 독자의 주관과 기호에 따르기도 하여 농업을 지속적으로 발전시키는 사회시스템의 일환으로 다루어지기는 쉽지 않다고 생각된다.

우리가 취해야 할 자세로는 현재의 사회시스템이나 그것을 지원하는 기술, 그리고 장래의 과학의 발전성을 감안하여 어떻게 '농가'의 '숙련지'를 사회시스템 발전의 기폭제로 만들어 갈 것인지 이다. 안타까운 것은 우리들이 대응을 준비하기에 남아 있는 시간이 많지 않다는 것이다. 많은 가치는 고령화한 숙련농가의 지견에 근거한 것들로 그들이나 그녀들의 은퇴와 함께 소실되어 버리고 있다. 본서의 사례에 나오는 대응은 시작되고 있지만 이것들을 더 가속하고 더 많은 지역에 대응해 나가야 할 필요가 있다. 각각의 지역이 방법적으로 연관을 가져가면서 자율분산 협조하여 가는 것이다.

이 가치는 적어도 현시점에서는 세계적으로 높은 경쟁력을 가지고 있거나 해외의 농업선진국과 동등한 수준은 아니다. 해외의 농업선진국의 방법론을 모방하는 것이 아니라 일본 독자의 가치를 발전시켜 나아가서는 해외에 그 가치를 보급해 나가는 시스템을 목표로 하고 있다.

AI를 제패하는 자가 비즈니스를 제패

인공지능(AI) 결정판

- **저자 |** 히구치 신야 외 1인
- **출판사 |** 동양경제신보사
- **발행일 |** 2017년 4월 6일
- **크기, 페이지 수 |** 19cm, 255p.
- **서평 작성자 |** 이원규
  해동일본기술정보센터 총괄처장

AI를「무엇이든 대답해 주는 마법의 컴퓨터」로 생각하면 비즈니스에서 성공은 어렵게 된다. AI는「생활의 다양한 장소에 융합되어 인간을 보조하는 것」으로 생각하는 것이 좋을 것이다.

현재의 AI기술로 높은 성능을 달성하기에는 AI에 맡기는 업무를 정리하여 목적에 맞게 AI를 특정한 과제용으로 만들 필요가 있다. 그러나 만들어 놓은 AI를 다른 곳에 사용 가능할지는 장담할 수 없다. 예를 들면 바둑에서 세계 1인자에게 승리한 AlphaGo의 시스템을 장기에 응용했다고 하더라도 의사의 진단 지원에는 전용할 수 없다고 생각하는 것이 자연스럽다. 그리고 알파고의 개발에 방대한 비용이 발생한 것을 잊어서는 안 된다.

현상의 AI에는 인간 정도의 유연성은 없고 인간을 넘어서는 능력을 가지게 하기 위해서는 막대한 투자가 필요하다고 하면 실망할 사람도 있겠지만 포기할 필요는 없다. 인간 정도의 능력을 가진 AI가 아니더라도 비즈니스에 커다란 변혁을 가져올 수 있는 것이 AI인 것이다.

AI는 단순한 업무의 효율화만이 아닌 새로운 서비스의 창조나 업계를 넘어선 참여, 비즈니스의 급속한 확대, 도시나 인프라의 지능화에 활용할 수 있다. 그리고 그곳에서 이용되는 알고리즘은 최첨단이 아닌 경우도 많다. 이와 같이 AI의 활용에는 최신 기술을 적용하기 보다는 적재적소를 찾는 것이 중요하다.

최근에는 딥러닝으로 불리는 기술의 지명도가 급상승하고 있다. AI는 딥러닝이라고 생각하는 사람도 있겠지만 AI는 다수 존재하는 알고리즘의 총칭으로 그 곳에는 다양한 기술이 포함된다.

본서에는 AI에 포함된 기술을 폭 넓게 취급하고 있다. 통계, 기계학습, 강화학습, 시뮬레이션, 인간의 지식을 거대한 데이터베이스로 정리한 Ontology(가설) 등도 AI로 한다. 독자로서는 이해가 어려운 정의일 수 도 있지만 AI를 폭넓은 개념이라고 생각하는 편이 좋을 것으로 생각하고 있다. 그것이 비즈니스 기회를 놓치지 않을 수 있기 때문이다.

본서에서는 AI의 오해를 풀고 실제 비즈니스에 적용하여 효과를 올리기 위해 AI활용에 대해 다양한 각도에서 설명한다.