

일본업계의 연구개발 정책

일본 전자부품 업계는 기술개발체계 강화에 최근 2·3년 동안, 매우 적극적으로 몰두하고 있다. 연구소, 개발센터의 新設, 増設도 눈에 띄며, 그 위치도 수도권 近畿圈에 머무르지 않고, 동북과 남관동, 北陸地方에 미친다. 그리고 대상이 되는 테마도 소재로부터의 어프로치인 기초연구에서 응용연구, 신제품 개발까지도 폭넓다. 또한 최근은 기초연구에서도 각 기업의 사업의 진전, 혹은 마켓동향을 의식한 것이 많다는 것이 특색이다.

松下電子部品은 LCR을 중심으로 한 재료개발을 행하는 電子部品研究所(間眞市, 永田隆取締役後所長, 6층건물 총면적 9,000m²)로 기능 Unit의 연구개발, 多事業部間에 걸친 상품개발과 사업화의 가능성을 살피는 상품개발 센터(전자부품연구소내, 中村修取締役技術企劃實長·前所長)을 가지며, 부품의 상품력 강화에 대응하고 있다.

電子部品研究所에서는 誘電體, 磁性體, 抵抗의 Paste材 등의 재료개발에 박차를 가하고 있다. 특히 LCR의 재료개발은今後 시장이 크게 확산될 것으로 보이므로, 중점테마로 들고 있다.

현행사업에 관계되는 재료개발은 當核사업소에서 행한다는 松下電器의 방침에 따라서 松下電器의 각 연구소의 關係材料技術者를 同연구소에 모아서, 총합력을 발휘할 수 있도록 하고 있다.

한편 商品開發센터는 3年 이상의 기능 유닛을 테마로 高周波技術을 베이스로 한 유닛(All Band Tuner, 이동체통신 유닛 등) Power Electronics(AC 어댑터, 컴퓨터用 電源 등) Car Electronics(角速度 센서 등) Electronics Maker(FD, CD-ROM, 프린터 등)의 바이스 개발(하이브리드 IC 등)에 대응하고 있다.

코스트, 신뢰성 등에서 사업화의 가능성을 검토하여, 사업화가 가능한 경우에는 사업부를 계승하는 사업화 검토도 시행하고 있다.

TDK는 “독창성”을 표방하는 전자부품·재료의 대기업으로서 일찍부터 연구개발부문의 확충에 힘을 기울이고 있다. 그러한 同社의 기업자세를 구체적인 형태로 나타냈는데, 작년 5월에 준공한 「基礎材料研究所」이다.

“良質의 부품은 良質의 材料(素材)로 이루어진다”라는 사상에 입각한 기초적인 재료를 연구하고자 하는 것이다.

현재, 同연구소가 주요한 대상으로 하고 있는 것은 「세라믹 材料」「磁性材料」「全層材料」 등 3가지이다.

일반적으로 “白” 材料로 일컬어지는 세라믹과 “黑” 材料로 일컬어지는 磁性材料 두가지를 한 연구소에서 행하는 케이스는 드문 일이다.

「當社의 제품에는 가루를 반죽하여 굽는 프로세스가 많다. 材料의 근원까지 거슬러 올라가지 않으면 안된다는 특징이 있는데 他社 제

품과 차별화 할 수 있는 제품은 불가능하다. 이상적인 구조로 어떻게 하여 접근시키는지가 커다란 포인트가 되고 있다. 또한 특징 있는 재료로도 세상에 수용되지 않으면 의미가 없다. 이러한 점에서 유행을 탈 수 있는 기술의 Trend를 쌓아 올릴 계획이다.

또한 同社는 今年 4월에 테크니칼 센터(千葉縣市川市)의 준공식을 행하였다. 同센터는 1日入幡工場の 제조 부문의 지방공장 이전에 따른 재개발 계획의 일환으로서 건설된 것으로 同社의 기술·개발의 新거점이 된다. 床면적 2万 4,000m²強, 주거성을 좋게 하기 위하여 3~9층에는 Refresh Zone으로서 東西에 스카이 로비와 3층 옥상에 녹지를 설치하는 등 New Office를 지향하고 있다. 언제나 LAN에 의한 정보 네트워크에의 대응키 가능하도록 Intelligent化 되어 있다. Business할 수 있는 테크니칼 센터"를 기본 콘셉트로 기술부, 특허부를 비롯하여, 자재부, 정보시스템部 등 本社기구의 磁氣 테이프를 제외한 전자부품, 소재의 8사업부의 개발, 기술부문 등 신제품개발에 소기능을 여기에 집약했다. 총투자액은 95億円이다.

Hosiden은 Amorphos薄膜 트랜지스터 Active Matrix 液晶의 양산공장에 병설하는 형태로 개발기술연구소(神戸市西區, 所長青木茂雄副社長, 6층 건물, 총 床면적 8,000m²)를 갖는다.

本社 및 入尾分室의 연구개발부문을 집결시킨 것으로, '87年 10월부터 液晶, 음향과, 복합상품 등의 연구개발을 시행하고 있다.

液晶은 Active Matrix, 單純 Matrix의 재료에서 모듈까지, 음향은 電氣音變換素子, 마이크로 폰, 음향 센서 등, 光은 光코넥터 Photo 센서 등, 복합상품은 液晶, 코넥터, 스위치 등의 응용품 등의 연구개발을 추진하고 있는데, 마이크로 폰을 보아도 계측용, 보청기용 등 高精度, 高感度 등 요구되고 있는 기술레벨은 해마다 상승하고 있다.

이를 위하여 同社에서는 대학, 유저와의 협력, 공동개발을 적극적으로 추진하고 있다.

液晶에서 機構部品까지 多岐에 걸쳐서 외부와의 관계를 갖는데, 현재 국내외의 大學, 유저와 협력 개발하고 있는 연구개발만도 약 21건이다.

物性에서 재료의 평가, 분석, 측정, 기록까지 직접 다루고 있는 것도 이러한 폭넓은 연구개발체제에 의한 것이다.

日本航空電子工業은 1989年 3월에 東京都昭島市の 昭島事業所內에 중앙연구소(梶川三域取締役 所長)를 설립했다. 다음해 5월에 준공한 新棟의 5층 부분이 同연구소이다. 현재의 所員은 약 80名이다.

사업부로부터의 위탁 테마와 中研獨自의 테마를 편성한다는 Matrix的인 운영이 특색이다.

그리고 현재, 中研이 주력하고 있는 연구개발 분야는 "物性應用"이다. 연구자의 약 절반이 물리출신자라는 것도 있어서 「이러한 素材를 활용하여 세계에서 통용되는 유니크한 부품을 제조할 계획」이라고 梶川所長은 표명했다.

구체적인 테마를 몇가지 살펴보면 다음과 같다.

우선 첫번째로 「超精密 Amorphos 多層膜」이다. 두번째는「실리콘 반도체의 응용(途)」이다. 세번째는 「光 IC」이다. 주력의 코넥터分野에서는 0.5mm를 돌파할 수 있는 狹小 피치품의 개발이 재료면에서의 탐구도 행하여지고 있다고 한다.

히로세電機는 "英知를 보존하는 Electronics 會社"를 기업 슬로건으로 하고 있다. 「現狀에 만족하지 말고 단골손님의 이익으로 연결되는 신기술·신제품 개발의 촉진을 강화시키고, 또한 Systematic한 체제의 구축에 의해 생산체제의 강화, 품질의 향상, 코스트의 저감 및 納期로의 卽應 등에 노력하여 Needs에의 섬세한 대응을 도모해 나아가갈 것」이라는 것이 酒井李樹社長の 경영 정책을 구체적으로 반영하는 것이 기술부문과 생산기술부를 집약시킨 「기술 센터」(模範市)이다. 1988年 1월에 발족할 계획이다. 현재 여기에는 「제작본부」(생산기술부, 품질관

리부) 및 제품개발을 담당하는 「기술본부」로 '90년 7월에 스타트되었다. 「SB사업본부」가 있다. 이 중 장래의 코넥터로 연결되는 제품개발을 지향하고 있는 것이 「SB 사업본부」이다.

同社は 작년 5月の 技術展(Hirose Fair)에서 수많은 末來型 제품을 시작, 참고 출품하는 형태로 아이디어를 피로했다.

SB事業本部에서는 當社の 内일의 성장으로 연결되는 것보다 레벨이 높은 제품의 개발에 힘을 기울일 생각이다」라고 岡田會次郎取締役은 표명했다.

SMK는 6月 14日, 富山 Technology Center의 준공식을 현지에서 시행했다. 同社の 国内최대의 제조거점, 富山事業所(富山縣婦眞郡入屋町)의 부지내에 건설된 것인데, 활동기반을 확대하여 Electronics산업으로 보다 고도의 기술제공을 할 수 있도록 연마해 나아갈 계획이다」라고 池田彰孝 사장은 표명했다.

同센터는 富山 Techno Police의 구상에 기인한 「富山尾中核工業團地」에 있는데, 今後 同社の 연구·개발체제 강화의 기반조성의 역할을 담당한다.

4층 건물로 建屋, 설비와 함께 20億円을 투자, 상품개발에서 생산기술에 이르기까지 폭넓은 분야의 Needs에 대응할 수 있도록 신제품 개발의 일대거점으로서도 기대되고 있다.

층면적은 3,300m²強이다. 1층이 FA Center (FA設計室) Show Room, TV 회의실이다. 2층은 생산기술, 품질관리, 생산관리의 각부분이다. 3층이 개발실, 설계실, 전산실, 그리고 4층이 Intelligent 다목적 홀, 회의실, 등으로 구성되어 있다.

알프스電氣는 新中央研究所를 宮城縣仙台市の 泉工業 단지에 건설중인데, 멀지 않아 준공식을 예정하고 있다.

부지면적은 2万 7,000m²弱, 총床면적은 약 7,000m², 총공비른 설비를 포함하여 51億円이다.

現行의 中研(中材功常務取締役所長)은 宮城縣古川市에 제1연구실, 同角田市에 제2연구실

이 있다. 제1연구실에서는 주로 薄膜技術, Clean Technology를, 제2연구실에서는 光·磁氣에 대한 연구를 착수하고 있다.

新中研에서는 이 연구실을 1個所에 집중시키는 것 외, 素材에 관한 연구, 新상품대응에 필요한 요소 기술의 개발 등 신규 테마를 착수할 계획이다. 이것에 의하여 상호 연구를 一體化 시켜서, 효율이 좋은 연구, 개발체제의 구축을 지향할 생각이다.

新中研에서 당면의 연구개발분야로서는 고도화된 ①LD 디스플레이 ②光메모리 장치 ③光學用 各種部品, 기타 同社 제품의 고도화를 위한 素材의 개발 등이다.

村田製作所는 부지면적 1万m², 지상 6층 일부 지하 1층 총床면적 1万 2,752m²는 가정용에서 産業용으로 이전되는 가운데, 정보 통신 FA분야를 중심으로 하는 연구개발거점으로서 새롭게 설치한 것인데, 本社 개발 Group(재료, 기초부품의 연구개발) 野洲事業部(생산기술, 프로세스의 연구개발)와 병행하는 R & D의 주력거점이 되고 있다.

'88年 11月부터 활동을 개시하여, 현재, 통신 센서, 영상부품 및 전원의 3分野에서 연구개발을 추진하는 한편, 大小 두개의 電波暗室, 大小 세개의 Shield Room에서 EMI측정, 대책 서비스를 행하고 있다.

통신은 Modem, 이동체통신용 오실레이터, 고주파용 모듈 등을 문제로 삼고 있다. 이미 모뎀은 OME 공급중이다. 오실레이터는 개발품을 차례차례 상품화하고 있다.

센서는 焦電型센서(人體檢知用 등) 磁氣抵抗素子(紙滯)識別用, 회전 센서 등) 메디칼 일렉트로닉스(Themistor, 센서 시스템 등)의 연구개발에 힘을 기울이고 있다.

영상부품 및 전원은 1日電氣音響에서의 연구개발을 베이스로 고원전압 외, 中小型 스위치 전원의 연구개발에 힘을 기울이고 있다.

동사연구소는 통신, 센서를 특히 중점 테마로 내세우고 있다.

電波暗室은 세계에서 처음으로 FCC에 확인된 10m法 Clear 1室과 3m法 Clear 2室이 있다.

10m法 電波暗室은 5面に 첨가하고, 6面에서도 이용할 수 있으므로, 90 GHZ까지 측정가능하다. Shield Room은 中規模 1室, 소규모 2室이 있는데, EMI의 평가대책도 행하고 있다.

장래를 대비하여 野洲와 함께 同센터를 增強할 계획인데, 현재 약 288名の 인원을 순차적으로 증가시켜, 5年 이내에는 第2期工事を 착수할 계획이다.

太陽誘電은 集中과 分散의 兩특징을 인출할 수 있는, 그 中間型的인 연구개발체제를 확립하여, 매상고의 약 4%를 투자, 소재를 베이스로한 연구개발을 강화·확충하여, 디바이스의 전개는 복합화시대에 대응하여 고기능 디바이스에의 대응을 강화하는 한편, 새로운 사업에 대한 전개에도 활력이 생기고 있다.

同社에서 연구개발체제는 개발본부를 주축으로 각공장에 분산되어 있는 개발부문 및 총합연구소를 총괄하는 集中과 分散의 中間型 體制를 취하고 있는데, 전문별로 特화된 개발과 그 융합, 더 나아가서는 각사업부문의 연휴가 충분이 고려되고 있다.

그 중에서 同社가 대응하고 있는 것은 ①소재를 베이스로한 연구의 강화 ②디바이스는 복합화 경향에 있는 것을 근거로 하여, 고기능 디바이스의 개발 ③새로운 사업화 육성, 그를 위해서는「기술의 활성화, 産學官의 연구체제, 해외에서의 연구시스템의 구축이 필요·불가결」(鹽田常務) 하다고 한다.

최근 3年間 同社에서 특허건수는 7.8배로 증가할 것이라는 현저한 성과를 얻고 있다. 소재의 연구에서는 오리지날 시프트를 부가한 고해상도 현미경에 의한 분석시스템을 구축하는 등, 마이크론에서 Nano로 精度를 상승시킬 계획이다. 고기능 디바이스는 고주파 관련의 연구체제를 확립하는 것 외, 칩부품은 極小 Chip化 뿐만

아니라 複合 Chip化에의 對應을 강화할 계획이다. 또한 새로운 사업화에 대해서는 西역化 失金易透明電球, CD-R, 태양전지 등 특히 薄膜系技術의 응용을 육성중이다.

第一電子工業은 주력제조거점, 眞岡工場의 부지내에 '89年 봄, 기술개발센터를 준공했다.

同센터에는, 신뢰성 센터 외, 지하에는 電波暗室도 설치, 同社가 EMI 對第品の 분야에서 높은 납입실적을 자랑하는 하나의 Back-Bone이 되고 있다. 또한 최근 節波工場(茨城縣莫郡大和材)에 9月の 준공을 지향하여 新工場棟의 건설을 착공했다.

이것은, 현행의 工場棟에서 高周波同軸 등 신제품 증산을 위하여 Clean Room Space를 대폭적으로 확대하기 위한 조치이다.

Token은 재료를 주로 하는 仙台研究所(仙台市) 디바이스 중심의 東京研究所(川山壽市) 신규사업주체의 範波研究所(茨城縣 電波市)와 3거점의 연구소를 배치, R & D에 관한 투자액은 매상고의 4%이다. 이 3거점 및 생산기술본부가 연휴를 강화하여, 음향기술로 신제품 개발을 활발히 전개하고 있다.

同社의 연구개발에 관한 기본적인 견해는 재료기술이 디바이스, 응용기술과 밀접한 관계가 있어, 신제품을 개발한다는 점에서 재료기술은 근원이 된다는 점이다. 이를 위하여 연구소를 전문별 3거점 체제로 하고, 또한 프로세스 기술로 강력하게 관련되어 있는 생산기술 본부를 포함하여 기술의 융합화를 도모하고 있다.

同社의 사업의 근원인 재료에 관한 개발거점 仙台研究所는 2年前에 3층 건물의 건축을 新築했다. 전용은 상무 取締役인 德吉日壘生 소장을 비롯하여 42명이다. 德吉소장은「데이터 베이스가 발전하고 있는데, 스스로 실천하는 것이 가장 중요」하다고 발로 움직여 비는 것을 연구정책으로 하고 있다.