

# LCD용 글라스기판 산업동향

편집실

## 1. 제품개요

① 여기에서는 액티브매트리스LCD에 사용되는 글라스기판을 대상으로 한다. 통칭 백판(白板)이라 불리는데, 글라스의 알칼리성분을 절감시킨다. TFT용으로 개발된 글라스로, 무알칼리글라스라고도 불린다.

② 글라스업체는 이용자의 전공정라인에 맞춘 크기로 자르고 모서리를 다듬어 출하하고 있다. 글라스업체 및 이용자에 따라 차이가 있지만 무연마가 주류를 이룬다. 또한, 저온폴리실리콘TFT용에서는 열팽창을 억제하기 위해 아닐링이 행해진다.

③ 제법에는 플롯법, 리드로우법, 다운로드법, 퓨전법 등이 있는데, ACC가 플롯법, 기타 업체는 퓨전법을 채용하고 있다. 플롯법은 대량생산이 가능하지만 용해된 주석면에 녹인 글라스를 흐르게 함으로써 평탄하게 하기 때문에 연마를 필요로 한다. 한편, 퓨전법은 퓨전파이프에서 흘러내린 용융글라스를 흘러 보내 냉각고화시킨다. 다른 물질과의 물리적 접촉이 없기 때문에 표면의 평탄성이 뛰어나다.

## 2. 시장개황

① 2002년은 모니터용이 시장을 견인하여 전년대비 62.8% 증가, 1,986만㎡로 추정된다. LG, 삼성에 의한 5G 라인이 가동됨으로써 1,100mm폭 이상의 글라스가 공급되기 시작했다.

② 2003년은 공급부족이 문제이다. PC수요(노트PC, LCD 모니터)가 예상외로 늘어났을 뿐 아니라 LCD 모니터가 17in로 크기가 확대되고, 제5세대 라인의 제품수율이 저조한 점이 영향을 미쳤다. 2003년 후반에는 글라스 설비가 증가되었지만 수급의 팽박은 2004년 중엽까지 완화되지 않을 전망이다.

③ TFT패널의 생산면적과 비교하면 글라스의 이용률은 50~60% 정도이다. 신라인 형성시의 로스나 제품수율, 면취(모서리연마)효율이 영향을 미치고 있다.

## 3. 시장규모 추이(세계)

(단위 : 1,000㎡, 100만엔)

적요/연차	실적			추정				
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
판매수량	12,200	19,860	29,000	38,900	51,200	65,600	81,900	99,700
전년대비(%)	-	162.8	146.0	134.1	131.6	128.1	124.8	121.7
판매금액	109,400	172,800	242,200	322,900	403,700	491,400	582,800	674,000
전년대비(%)	-	158.0	140.2	133.3	125.0	121.7	118.6	115.6

[후지키메라연구소 추정]

## 4. 업체 시장점유율(2002/2003년)

[2002년]

업체명	판매수량(1,000㎡)	시장점유율(%)
코닝그룹	9,900	49.8
아사히초자	5,660	28.5
닛폰전기초자	2,200	11.1
NH테크놀로지	2,100	10.6
기타	0	0.0
합계	19,860	100.0

[후지키메라연구소 추정]



[2003년(추정)]

업체명	판매수량(1,000㎡)	시장점유율(%)
코닝그룹	14,000	48.3
아사히초자	9,300	32.1
닛폰전기초자	3,000	10.3
NH테크놀로지	2,700	9.3
기타	0	0.0
합계	29,000	100.0

[후지키메라연구소 추정]

① 선형업체인 코닝이 1위를 유지하고 있다. 코닝은 미국, 일본, 한국(삼성코닝)에 용융로를 설치하고 2004년에는 대만에도 설치할 예정이다.

② 2위인 아사히초자는 유일한 플롯법을 채용하고 있는데, 이것은 퓨전법에 비해 폭넓은 글라스를 공급한다는 이점이 있다. 2003년 후반부터는 일본 케이힌(京浜)공장에 용융로를 1기 증설하고 있다.

### 5. 기업동향

기업명	동향
아사히초자	대만(아사히초자파인테크노 대만)의 후공정 공장(제1기)이 2001년 9월에 가동하고 있다. 2004년 9월에는 용융로의 가동을 예정. 케이힌(京浜)의 3기(토발 600만㎡/연), 2003년 10월 가동의 칸사이(400만㎡/연, 대만(동)을 합친 생산능력은 1,400만㎡이 될 것이다.
NH 테크놀로지	① 2001년 5월에 대만(후공정), 7월에 싱가포르의 신공장이 가동되고 있다. 2002년 7월에는 싱가포르의 2호기가 가동되었다. 싱가포르공장은 후기공까지 하는 5G대용의 일괄 생산공장으로 생산능력은 730×920mm 환산하여 6만장이 있고 2005년까지 24만장으로 증가할 계획이다. ② 현재, 후공정을 하고 있는 台南의 臺灣板保科瑠璃公司的 용융로건설을 추진하고 있다.

### 6. 주요업체 생산거점

업체명	생산거점
코닝 저팬 아사히초자 NH테크놀로지 닛폰전기초자	시즈오카, 미국, 한국, 대만 케이힌(京浜)/칸사이(關西)공장 요카이치(四日市), 대만, 싱가포르 지카 고우치(滋賀 高槻), 노토가와(能登川)

### 7. 해외 동향

#### 1) 생산/판매지역(2003년 추정)

지역	생산수량 (1,000㎡)	비율 (%)	판매수량 (1,000㎡)	비율 (%)
일본	16,300	56.2	7,200	24.8
북미	4,400	15.2	0	0.0
유럽	0	0.0	0	0.0
아시아	8,300	28.6	21,800	75.2
기타	0	0.0	0	0.0
합계	29,000	100.0	29,000	48,500

[후지키메라연구소 추정]

① 해외에서는 코닝이 한국과 미국, NHT가 싱가포르(AFPD)에서 생산하고 있다. 현지 공급의 경향 때문에 대만에서도 2004년부터 생산 개시될 예정이다.

② 판매지역은 한국이 중심이고, 일본 국내수요는 3할 이하이다. TFT의 라인신설은 한국과 대만에 집중하고 있으므로 일본의 판매비율은 저하될 것이다.

#### 2) 수출입 동향

① 미국 코닝의 수입, 기타 일본계 업체의 한국/대만에 수출되고 있다.

② 일본계 업체의 수출은 대만이 많고 현지에서 후가공되고 있다.

#### 3) 일본이외지역의 생산동향

① 대만 현지업체의 신규참여가 주요 동향인 것 같지만 실제로 거의 뛰어들지 않고 있다. 鉅晶科技에서는 2002년 3월의 양산가동, 당초 680×880mm에서 18만장

/M으로 개시될 예정이었지만 늦어지고 있다. Picvue는 2002년에 청판(靑板), 백판(白板) 각 1기를 건설하고 계획으로는 2003년, 2004년에 박판 각 1기의 용융로를 증설, 백판 3기 합친 능력은 680×880mm 환산으로 15만장이었다.

② 대만현지 업체로는 상기 2사 외에 中晶光電이 백판에 뛰어들고자 하지만 백판의 생산은 기술적인 난이도가 높아 기술공여 없이 단독으로 사업을 시작하기는 어려울 것으로 내다본다.

### 8. 가격 동향

적요	가격(엔/㎡)
0.7mm	8,000~8,500 (680×880mm <sup>2</sup> 의 경우)

① 글라스두께가 얇은 만큼 ㎡당가는 상승한다. 또, 크기가 커지면 단가는 높아진다. 글라스제조사의 제품수율이 영향을 주고 있다. 680×880mm<sup>2</sup>에 대해 1,100×1,250mm<sup>2</sup>는 10~20% 비싸다.

② 백판에서는 코닝의 출하가격에 비해 기타 업체의 출하가격은 약간 낮게 출시되고 있다. 또한 E2K나 OA-21 등의 경량글라스는 기존품에 대해서 10~20% 정도 비싸다.

### 9. 기술동향

기술	동향
경량글라스	① 코닝의 E2K, NEG의 OA-21의 2품종이 라인업되고 있다. 조성변경으로 경량화되어 있어 노트북 등의 모바일기기에서 수요가 있다. 용융로의 생산교체(기존 품종⇔경량글라스)로 0.5~1개월의 시간이 걸리기 때문에 교체시의 생산은 중단되므로 안정공급에 문제가 있다. ② E2K에서는 비중이 무거운 바륨의 비율을 줄이고 실리카를 늘림으로써 기존품에 비해 약 7%의 경량화를 꾀하고 있다. OA-21은 E2K호환을 무기로 판매한다. ③ TFT의 중심이 노트북에서 모니터/TV로 이동해왔기 때문에 경량글라스의 개발은 이전만큼 주목받지 않는다.
천폭의 확대	기판크기의 대형화에 대응하기 위해 신설용융로에서는 1,000mm이상의 천폭(川幅)에 대응하고 있다. 플랫법을 채용하는 AGC에서는 2,500mm로 생산, 신설한 칸사이(關西), 대만에서는 4,000mm가 가능하다. 퓨전법을 채용하는 코닝, NEC, NHT에서는 1,300mm이상으로 확대되고 있다. 2004년에는 1,500×1,800mm급의 6G라인이 가동, 2005년에는 1,880×2,200mm까지의 대형화가 예정되어 있다. 퓨전법의 현재 보유기술로 6G까지는 대응할 수 있다고 한다.

### 10. 향후 동향

정전조해어리	향후 동향
LCD수요의 안정성장	① LCD모니터의 크기확대나 TV시장의 확대로 인해 대형패널의 정수이상에 글라스수요는 증가할 것이다. ② 액정모니터수요의 둔화(CDT대체의 포화)로 인해 글라스의 성장률은 약간 둔화하지만 연평균 20% 이상은 유지될 것으로 내다본다.
없다	