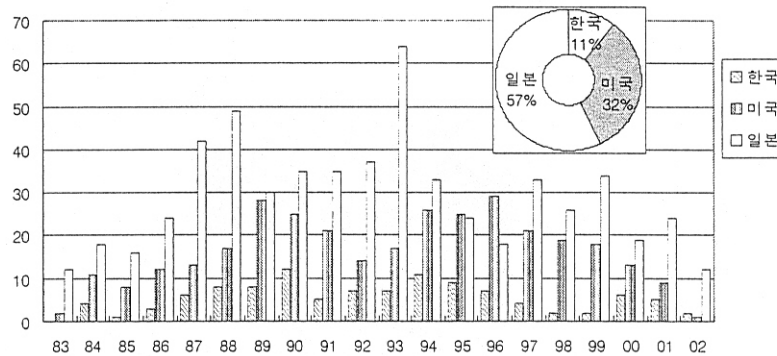


## 특허로 본 기술개발 동향(7)

### 6) 항공우주기술(ST)용 섬유제품의 기술동향



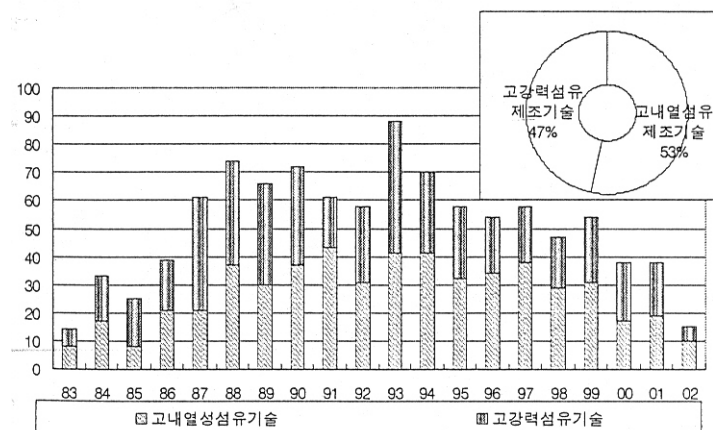
<그림 6-1> ST분야 관련 기술 연도별/국가별 출원동향

ST(항공우주기술용 섬유제품) 분야의 국가별 출원 점유도를 살펴보면, 일본이 57%로 가장 높은 점유도를 보이고 있으며, 미국이 32%, 한국이 11%를 각각 점유하고 있는 것으로 나타났다.

연도별 출원 동향에 있어서는 93년 일본에서 출원수의 급증이 있었던 경우를 제외하고는 일정 범위 이내에서 출원수의 증감이 반복되고 있다. 미국에서도 출원수의 증감이 반복되고 있으며, 89년, 96년에 최고조를 이루고 있다. 국내의 경우 미국의 출원 동향과 같은 패턴을 나타내고 있으나, 최근 미약하게나마 증가세를 보이고 있다. 이 분야의 기술은 이미 성숙기를 지나 쇠퇴기에 접어든 것으로 판단되며, 향후에도 출원수에 있어서 큰폭의 증가는 기대하기 어려울 것으로 본다.

ST 기술 분야의 중분류 기술에 대한 출원 점유도를 분석해보면 고내열성 섬유 제조기술이 53%로 고강력 섬유 제조기술 47%에 비해 다소 높게 나타

나고 있다. 그러나 연도별 출원 동향을 보면 분석대상기간의 초기에는 고강력 섬유기술 분야의 비율이 높았던 것에 반해, 점차 고내열성 섬유기술 분야의 비율이 높아지는 현상을 보이고 있다. 고내열성 섬유 기술이나 고강력 섬유기술 분야는 현재 상업화를 위한 연구가 주 관심 대상으로서 최근 특허 출원건수면에서 감소추세에 있다. 그러나, 미국, 일본 및 유럽의 선진 섬유회사들은 차세대의 초고기능성 섬유를 개발하기 위해 수년전부터 회사의 전 역량을 집중하여 막대한 자본과 인력을 투입하여 개발을 진행하고 있으며 특히, 일본에서는 국가적으로 정책적인 지원을 아끼지 않는 실정이다. 이는 21세기에는 각 산업 분야에서 유연하면서도 초고강도나 고탄성, 고내열성 등 극한 기능성을 갖는 소재의 수요가 급증하리라는 것을 예상하고 있기 때문이다. 따라서, 머지않아 다시 회복기가 도래하리라는 것을 충분히 예상할 수 있다.

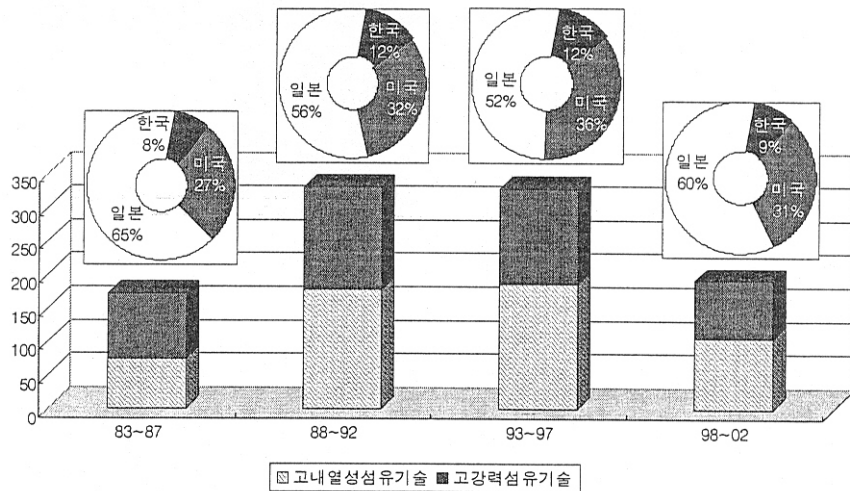


<그림 6-2> ST분야 관련 기술 중분류 기술에 대한 출원동향

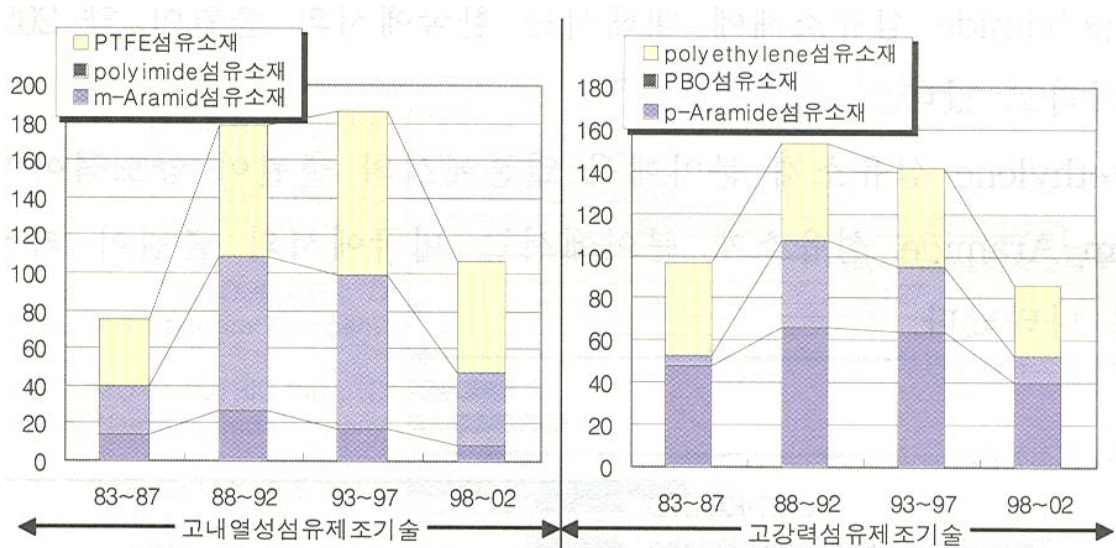
ST분야의 중분류 단위 기술 분야의 5년 단위별 기술동향을 살펴보면, 93년 이후 일본의 출원 비율이 점차 높아지고 있는 것으로 나타난 반면, 한국과

미국의 경우는 최근 다소 감소하는 경향을 보이고 있다.

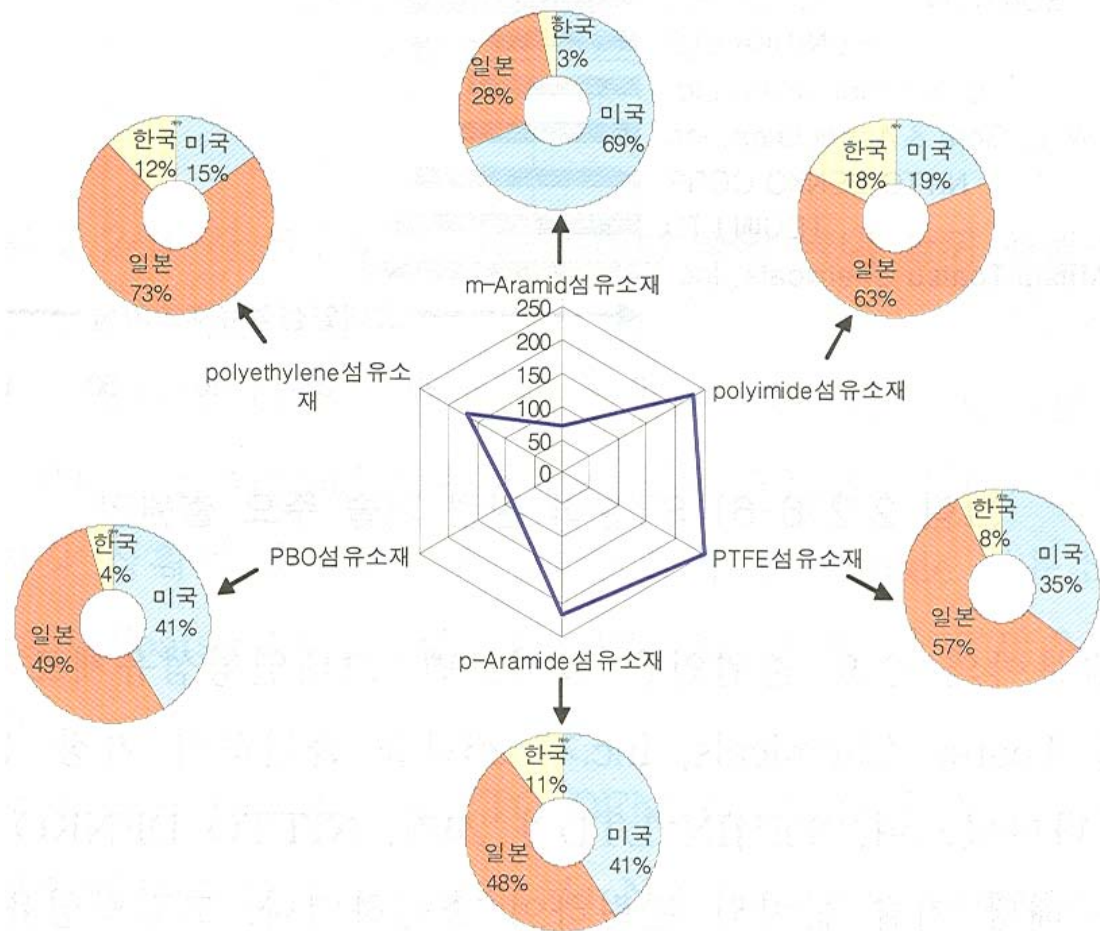
연도별 출원 동향을 살펴보면, 전체적으로는 최근 출원율이 감소하는 현상을 보이고 있다.



<그림 6-3> ST분야 5년 단위 기술별, 국가별 출원동향



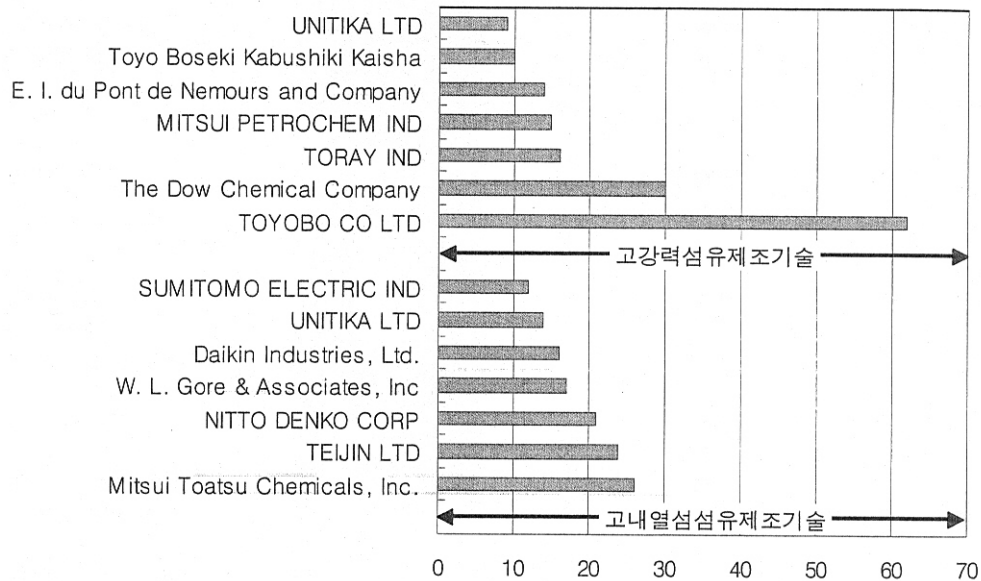
ST 기술의 하위 기술에 대한 기술별 출원동향을 살펴보면, 역시 전반적으로 93년 이후부터 출원수가 감소세를 나타내고 있다.



<그림 6-5> 소분류별 출원 동향 및 국가 점유도

소분류 기술 단위별 출원 동향을 살펴보면, p-Aramid 섬유소재, PTFE 섬유소재 및 polyimide 섬유소재에서 출원이 집중되어 나타나고 있다. 해당 기술 분야에서는 모두 일본에서의 출원이 다수를 점하고 있으며, polyimide 섬유소재에 대해서는 한국에서의 출원이 약 20% 가량을 차지하고 있다.

Polyethylene 섬유소재 분야에서 일본에서의 출원이 앞도적이며, 이에 반해 m-Aramid 섬유소재 분야에서는 미국에서의 출원이 가장 많은 것으로 나타났다.



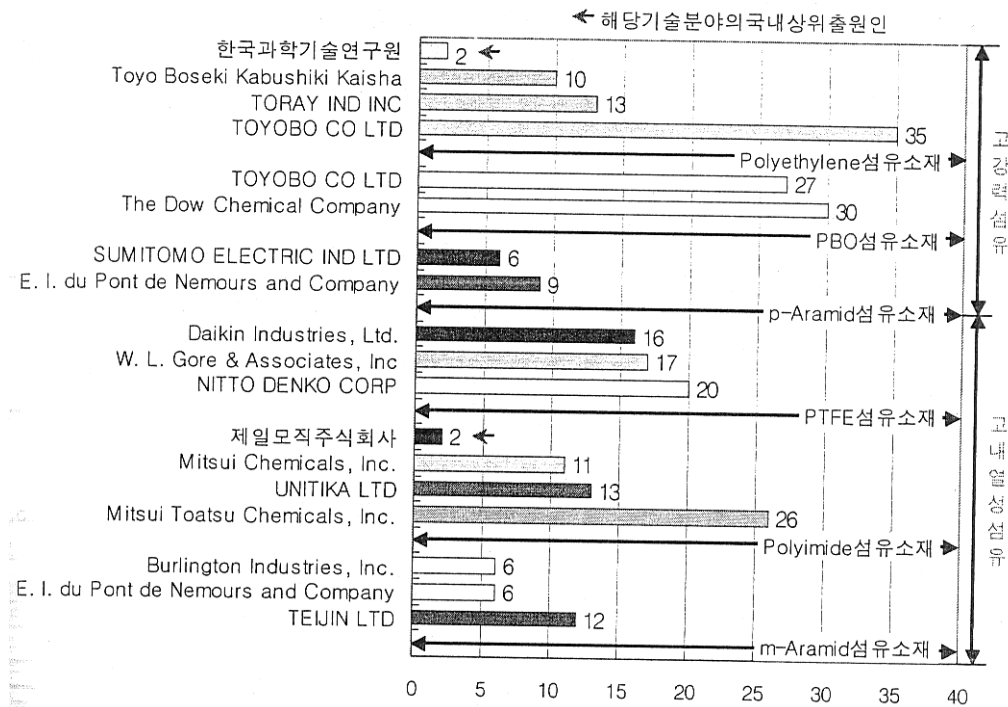
<그림 6-6> ST분야 관련 기술 주요 출원인

ST 기술분야의 주요 출원인을 살펴보면, 고내열성섬유 제조기술의 경우 Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.가 26건을 출원하여 가장 상위의 출원인으로 나타났으며, TEIJIN LTD가 24건, NITTO DENKO CORP에서 21건을 해당 기술 분야와 관련하여 출원하였다. 고강력섬유 제조기술 분야에 있어서는 TOYOBO CO LTD에서 62건으로 가장 많은 수의 출원을 하였으며, The Dow Chemical Company에서 30건, TORAY IND에서 16건을 출원하여 상위 출원인으로 랭크되었다. 관련 기술 분야에서 상위 출원인 중에 국내 출원인은 없는 것으로 나타났다.

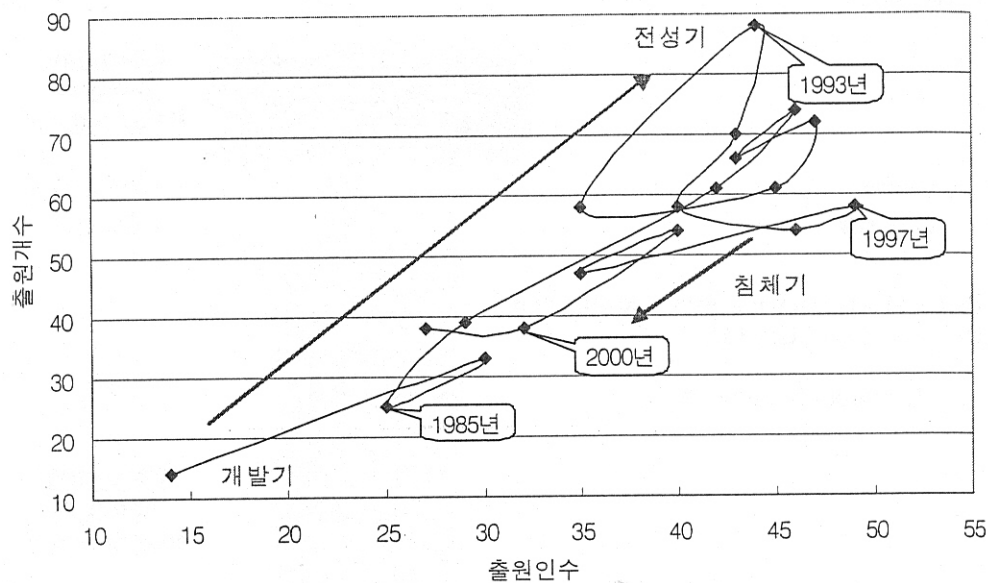
ST 기술의 소분류 단위 기술에 대한 주요 출원인을 살펴보면 <그림 6-7>과 같다. m-Aramid 섬유소재의 경우 TEIJIN LTD에서 12건을 출원하여 가장 상위의 출원인으로 나타났으며, polyimide 섬유소재 분야에서는 Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.사가 26건으로 가장 많은 수의 출원을 하였다.

PTFE섬유소재 분야에서는 NITTO DENKO CORP가 20건, p-Aramid 섬유소재 분야에서는 E. I. du Pont de Nemours and Company가 9건, PBO섬유소재에서는

The Dow Chemical Company가 30건, Polyethylene 섬유소재 분야에서는 TOYOBO CO LTD가 35건을 출원하여 해당 분야에서 출원인이 가장 높은 출원인으로 나타났다.



<그림 6-7> ST 하위 기술 분야별 국외/국내 상위 출원인



<그림 6-8> ST 분야 기술 흐름도

ST 분야의 기술 흐름도를 살펴보면, BT의 흐름도와 유사하게 나타나는데 93년까지는 출원인수와 출원수가 급격하게 증가하여 최고조에 이르렀다가 이후 점차 감소세를 나타내고 있다. 현재는 전성기를 거쳐 침체기 상태에 있는 것으로 판단된다.