

표 1. 나노바이오 분야의 주요 연구과제

분 야	연구과제
기존분야에서의 생물원리 응용	· 효소 Transitor · 세포컴퓨터 · DNA 컴퓨터
바이오 · 화학센서	· 생리계측센서 · 바이오센서
바이오 일렉트로닉스	· 효소 · DNA 등을 이용한 일렉트로닉스 소자 · 회로부품 · 나노 생물 연료 전지
광 바이오시스템	· 바이오컴퓨터소자 · 광바이오일렉트로닉스소자
생체 나노 머신	· NEMS/MEMS 부품 · 화학칩 부품 · DDS
자기 조직화를 이용하는 생체분자 나노 구조의 구축	· 분자 · 촉매
생물기능을 응용하는 인공 장기 · 근육	· 액츄에이터 · 재생의료용 조직

※ 자료출처 : APEC Nano-Technology Position Paper.

표 2. 나노바이오 분야별 세계시장규모

(단위 : 억원, (%)

구 분		2000 년	2005 년	2010 년	2020 년
총계		150,000 (100.0)	301,000 (100.0)	593,000 (100.0)	760,000 (100.0)
나노 바이오	약물전달시스템	13,000 (8.7)	39,000 (13.0)	121,000 (20.4)	233,000 (30.7)
	바이오센서	12,500 (8.3)	33,000 (11.0)	73,000 (12.3)	84,000 (11.1)
	의료용 마이크로 · 나노머신	10,000 (7.1)	12,000 (4.0)	112,000 (18.9)	145,000 (19.0)
	인공장기 · 인공조직	114,000 (75.9)	217,000 (72.0)	287,000 (48.4)	298,000 (39.2)

표 3. 약물전달시스템의 시장동향 및 전망

(단위 : 억원, (%)

구 분	2000 년	2005 년	2010 년	2020 년
세계 시장	13,000	39,000	121,000	233,000
일본 시장	3,700 (28.5)	12,000 (30.8)	30,000 (24.8)	93,000 (39.9)

※ 자료출처 : 일본경제신문사 · 미쓰비시종합연구소 · NEDO · 일본총합연구소 자료활용.

표 4. 바이오센서의 시장동향 및 전망

(단위 : 억원, (%)

구 분	2000 년	2005 년	2010 년	2020 년
세계 시장	12,500	33,000	73,000	84,000
일본 시장	2,400 (19.2)	4,300 (13.0)	11,700 (16.0)	16,000 (19.0)

※ 자료출처 : 일본경제신문사 · 미쓰비시종합연구소 · NEDO · 일본총합연구소 자료활용.

표 5. 의료용 마이크로 · 나노머신의 시장동향 및 전망

(단위 : 억원, (%)

구 분	2000 년	2005 년	2010 년	2020 년
세계 시장	10,700	12,000	112,000	145,000
일본 시장	2,800 (26.2)	3,200 (26.7)	13,000 (11.6)	25,000 (17.2)

※ 자료출처 : 일본경제신문사 · 미쓰비시종합연구소 · NEDO · 일본총합연구소 자료활용.

표 6. 인공장기 · 인공조직의 시장동향 및 전망

(단위 : 억원, (%)

구 분	2000 년	2005 년	2010 년	2020 년
세계 시장	114,000	217,000	287,000	298,000
일본 시장	28,000 (24.6)	75,000 (34.6)	84,000 (29.3)	88,000 (29.5)

※ 자료출처 : 일본경제신문사 · 미쓰비시종합연구소 · NEDO · 일본총합연구소 자료활용.

<충남대학교 섬유공학과 박원호>