

설문조사를 통해 바라본 국내 광학산업 및 인력 수요 동향

「정밀광학렌즈 및 광학박막기술 전문인력양성사업」의 일환으로 한국광학기기 협회에서 지난 1월부터 2월까지 2개월간 전국 광학 관련 산업체 종사자 및 전공자 700여명을 대상으로 설문조사를 실시, 우리나라 광학산업과 기술인력 동향 및 전망 등을 파악해보았다. 본 고에서는 이번 설문조사 내용이 국내 광학 산업 동향에 대한 올바른 기본 자료로 활용되고 더 나아가 중·장기 광학산업 정책수립에 합리적인 지표로 제시될 수 있기를 기대하며 일부 내용을 발췌, 소개한다.

편집자 주

이번 설문조사는 산업자원부 장관의 승인을 받아 한국광학기기협회를 비롯하여 인하대학교, 한국산업기술대학교 등 3개 기관이 공동 추진하고 있는 「정밀광학렌즈 및 광학박막기술 전문인력양성사업」의 일환으로 본 사업의 기획 평가 및 홍보분야를 맡고 있는 한국광학기기협회가 실시했으며, 3차년도 사업보고서 안에 담긴 내용이다.

중·소 광학산업 전문업체들의 부족한 전문인력 양성과 보급에 효율성과 안정성을 기하고, 참여 및 활용도를 높이는 정책방향에 부응해 나가기 위해 본 협회에서는 2005년 1월부터 2월까지 2개월간 총 700건(산업체 416건, 연구소 63건, 학생 214건)을 발송했고 이중 회수된 154건(회신율 22.0%)에 대한 분석·통계자료를 정리했다.

주요 내용으로는 크게 광학산업별 시장상황 및 인력 수요분야, 인하대학교 교육추진 실적 및 결과, 한국산업기술대학교 교육추진 실



적 및 결과 등으로 구성되어 있다.

본 고에서는 이중 국내 광학산업 동향을 가늠해볼 수 있는 내용으로서 광학산업 분야별 산업체 비중 및 관심도, 광학산업의 국가별 경쟁력 비교, 광학회사의 인력 비중 등의 내용을 발췌, 정리해 보았다.

기술인력 확보가 여전히 시급한 문제로 인식

조사업체들의 분야별 비율을 살펴보면 광부품 업체가 전체의 33%로 가장 많았고, 다음이 화상기록기기로 9%, 상관측 및 검사기기 8%, 광정보 및 광계측제어가 각각 7%, 의료용 광학기기가 6%, 레이저발생장치·상재생기기·광소재가 각각 5%, 반도체 가공 및 광통신이 각각 4%, 그리고 광섬유센싱이 2%로 구성비에서 가장 적게 나타났다.

해당 광학산업 분야에 대한 2005년 기준 세계시장에서의 예상위치를 묻는 질문에 레이저 발생장치 분야는 40%이상이 성장기라 답했는데 이는 전체의 50% 이상 성장기라 답했던 1차년도에 비해 많이 축소된 경향을 보였다. 또한 1차년도에는 10% 남짓 성숙기라 답했으나 3차년도에는 40% 가까이가 성숙기라 답해 레이저 발생장치 분야가 국내시장에서 현재 유망한 산업분야로 꼽혔다. 이밖에 재료가공, 반도체 가공, 광정보, 화상기록기기, 생재생기기, 광계측 제어, 의료용 광학기기, 광소재 등 분야 모두 40% 이상이 성장기라 답했다.

광학산업의 한·중·일 3개국의 국가별 경쟁력 비교에서는 기준을 100으로 했을 때 광소재 및 광섬유센싱 분야의 모든 부분에 있어 일본이 대부분 100점을 받아 우세한 것으로 나타났다. 반도체가공의 제품설계 및 부품개발에서는 일본이 각각 100점으로 단연 우위를 나타냈고 한국은 생산 및 시장판매에서 각각 90점으로 우세한 것으로 나타났다. 또한 광정보 분야의 제품설계에서는 일본이 100점으로 우세했으며 한국은 역시 생산과 시장판매에서 각각 100점으로 높은 점수를 나타냈다. 광정보 분야의 부품개발에서 유일하게 중국이 100점으로 우세한 것으로 나타났다.

한편, 광학회사의 인력비중을 살펴보면 3차년도를 기준으로 했을 때 생산직이 45%, 기술직은 35% 가까이로 나타났다. 기술인력 인원의 전공 분야별 비중을 살펴보면, 기계·전자·광학이 25~30%내외로 비슷하게 나타나 광학산업분야에 있어 전통광학보다는 점차 전자 및 기계의 비중이 커져가고 있음을 보여주었다.

이밖에 제품생산을 위해 필요한 공정별 현재 인원을 살펴보면 정밀렌즈 분야에서는 조립이 가장 많은 35%로 나타났고 가공, 설계, 측정 및 검사 등의 순으로 2차년도와 비슷한 수준으로 나타났다. 박막기술에서는 가공이 50%이상으로 가장 많이 나타났으며 그 다음이 측정 및 검사, 설계, 조립 등의 순으로 나타났다.

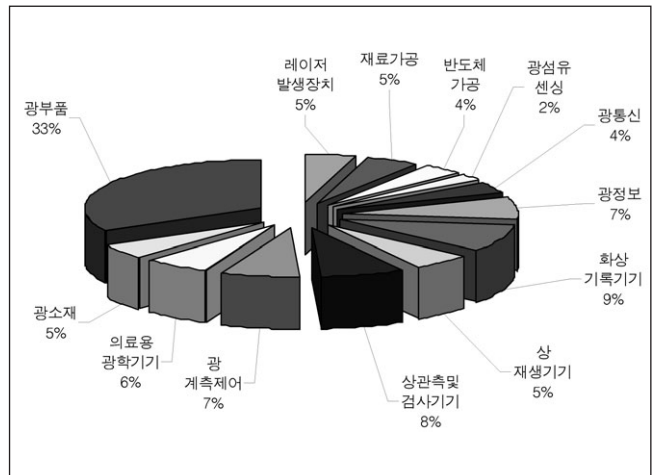


표 1. 광학업체 주력분야

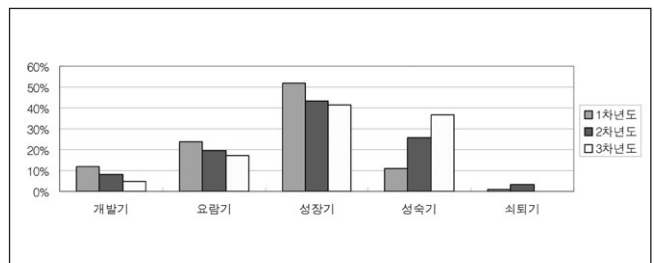


표 2. 레이저 발생장치 세계시장 예상위치

설문조사를 통해 바라본 국내 광학산업 및 인력 수요 동향

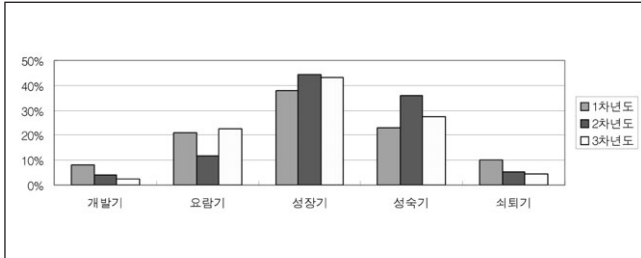


표 3. 재료가공 세계시장 예상위치

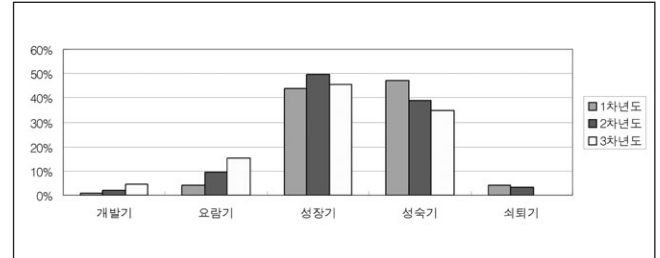


표 4. 반도체 가공 세계시장 예상위치

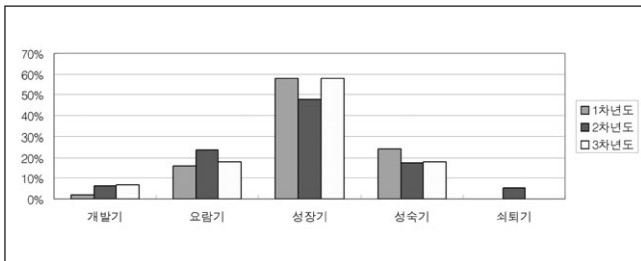


표 5. 광정보 세계시장 예상위치

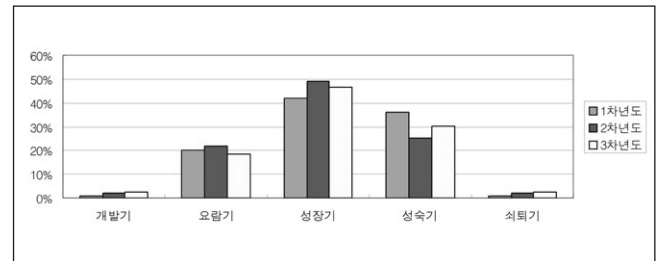


표 6. 화상기록기 세계시장 예상위치

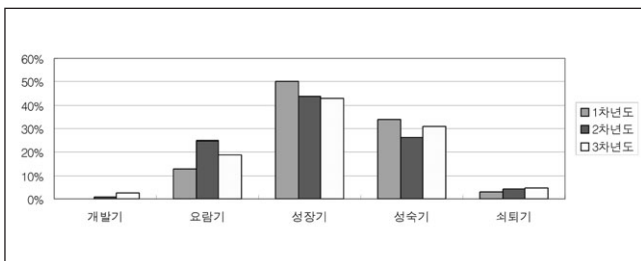


표 7. 상재생기기 세계시장 예상위치

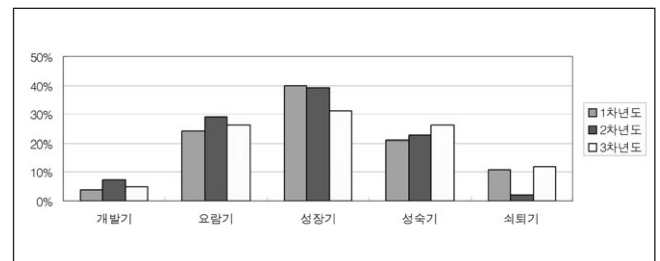


표 8. 상관측 및 검사기 세계시장 예상위치

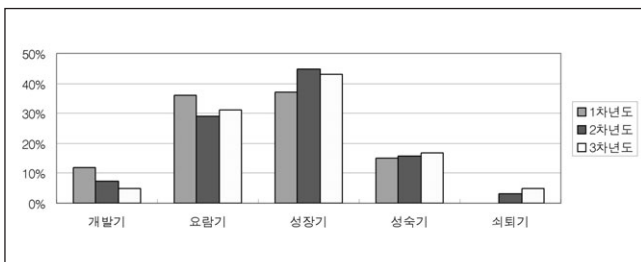


표 9. 광계측 제어 세계시장 예상위치

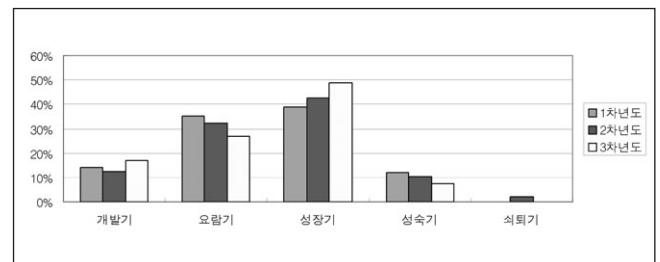


표 10. 의료용 광학기 세계시장 예상위치

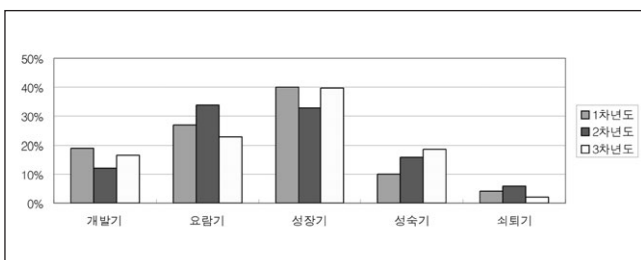


표 11. 광소재 세계시장 예상위치

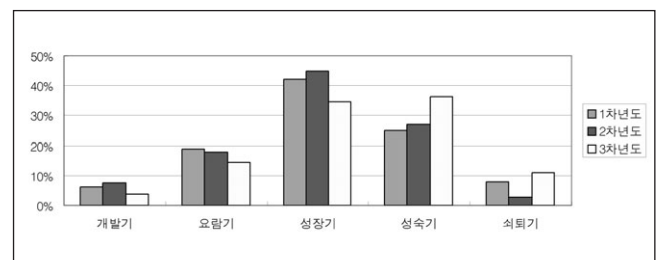


표 12. 광부품 세계시장 예상위치

클로징업

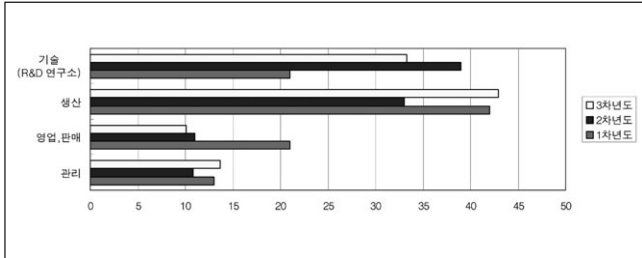


표 14. 광학회사 종업원 구성비

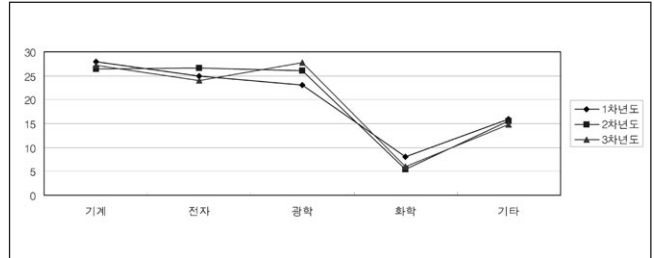


표 15. 광학회사 기술직의 전문분야 비중

표 13. 광학 산업의 국가별 경쟁력 비교

산업 분야	국가	제품 설계	부품 개발	생산	시장 판매
레이저발생장치	한국	30.0	30.0	30.0	40.0
	일본	70.0	60.0	70.0	60.0
	중국	40.0	30.0	40.0	20.0
재료가공	한국	70.0	45.0	80.0	80.0
	일본	90.0	90.0	90.0	90.0
	중국	60.0	45.0	65.0	50.0
반도체가공	한국	65.0	65.0	90.0	90.0
	일본	100.0	100.0	75.0	75.0
	중국	35.0	40.0	35.0	40.0
광정보	한국	90.0	70.0	100.0	100.0
	일본	100.0	80.0	80.0	90.0
	중국	60.0	100.0	70.0	80.0
화상기록기기	한국	66.7	53.3	60.0	71.7
	일본	83.3	76.7	66.7	90.0
	중국	46.7	56.7	73.3	48.3
상재생기기	한국	85.0	65.0	85.0	85.0
	일본	95.0	100.0	90.0	95.0
	중국	50.0	45.0	65.0	45.0
상관측및검사기기	한국	61.7	53.3	75.0	60.0
	일본	100.0	93.3	83.3	83.3
	중국	46.7	61.7	53.3	63.3
광계측제어	한국	80.0	20.0	100.0	35.0
	일본	90.0	90.0	100.0	50.0
	중국	30.0	20.0	20.0	10.0
의료용광학기기	한국	70.0	72.5	77.5	70.0
	일본	100.0	95.0	82.5	92.5
	중국	62.5	72.5	87.5	77.5
광소재	한국	80.0	75.0	85.0	65.0
	일본	100.0	100.0	95.0	100.0
	중국	60.0	60.0	50.0	55.0
광부품	한국	86.4	82.6	82.1	80.5
	일본	100.0	95.9	84.1	91.5
	중국	61.7	70.9	81.9	75.8
광섬유센싱	한국	60.0	65.0	65.0	70.0
	일본	100.0	100.0	100.0	100.0
	중국	50.0	60.0	60.0	70.0
광통신	한국	70.0	50.0	90.0	70.0
	일본	95.0	99.0	100.0	90.0
	중국	60.0	30.0	70.0	70.0

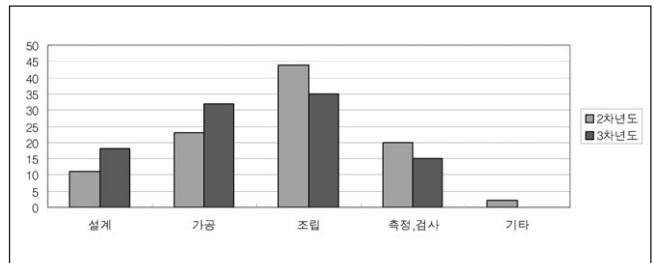


표 16. 정밀렌즈 생산분야 인원 공정별 구성비

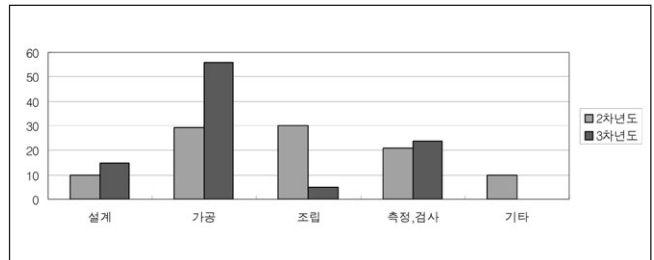


표 17. 박막기술 생산분야 인원 공정별 구성비

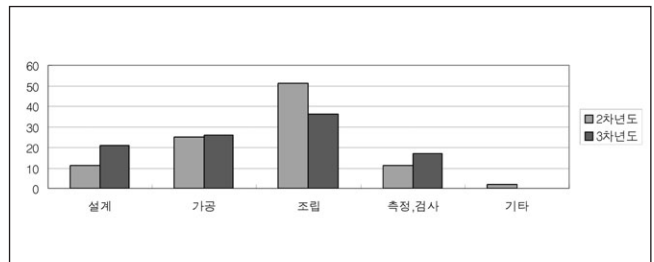


표 18. 정밀렌즈 생산분야 수요인원 공정별 구성비

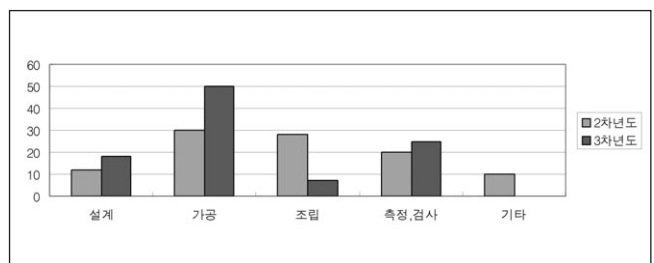


표 19. 박막기술 생산분야 수요인원 공정별 구성비

설문조사를 통해 바라본 국내 광학산업 및 인력 수요 동향

표 20. 연도별 광학기술인력(연구개발 관련자에 한함) 현황 및 신규수요 전망

연도 기술	기술인력 수준	2004 (현황)		신규 수요 전망					
				2005		2006~2007		2008~2010	
		인원수	%	인원수	%	인원수	%	인원수	%
정밀렌즈	전문가(고급)	79	36.1	58	32.0	52	24.0	74	24.7
	기능직(중급)	71	32.4	56	30.9	66	30.4	84	28.0
	일반직(보통)	69	31.5	67	37.0	99	45.6	142	47.3
박막기술	전문가(고급)	35	31.3	23	24.0	27	22.1	36	24.2
	기능직(중급)	34	30.4	34	35.4	42	34.4	47	31.5
	일반직(보통)	43	38.4	39	40.6	53	43.4	66	44.3
레이저 응용	전문가(고급)	60	80.0	5	26.3	9	23.1	12	25.0
	기능직(중급)	10	13.3	8	42.1	16	41.0	20	41.7
	일반직(보통)	5	6.7	6	31.6	14	35.9	16	33.3
금속/비금속	전문가(고급)	14	26.4	9	16.4	14	18.4	20	18.9
	기능직(중급)	23	43.4	15	27.3	25	32.9	37	34.9
	일반직(보통)	16	30.2	31	56.4	37	48.7	49	46.2
합계 (%)	전문가(고급)	188	41.0	95	27.1	102	22.5	142	23.5
	기능직(중급)	138	30.0	113	32.2	148	32.7	188	31.2
	일반직(보통)	133	29.0	143	40.7	203	44.8	273	45.3
	계	459	100.0	351	100.0	453	100.0	603	100.0

한국광학기기협회 회원 가입안내

한국광학기기협회는 산업발전법에 의하여 설립된 산업자원부 산하단체로서 우리나라 광학산업 발전을 위한 공익사업 및 회원사 지원업무를 수행하고 있습니다. 21세기 첨단기술산업으로 각광을 받고 있는 국내 광학산업의 공동발전을 위해 회원가입을 안내하오니 희망업체에서는 신청해 주시기 바랍니다.

1. 회원구성 : 정회원 및 특별회원

2. 회원 서비스 및 특전

- 국내외 광산업 관련 정보 및 자료제공
- 기술개발지원 자금안내 및 사업참여
- 동종업계 공동사업 참여 및 교류
- 협회발간 '광학세계' 에 업체 및 생산제품 홍보
- 정책지원 대상업체 추천, 확인 및 수혜 안내

3. 가입금 및 기본회비 : 업체규모에 따라 차등

4. 가입신청 및 문의

- 전화 : (02)3481-8931 • 팩스 : (02)3481-8669 • 홈페이지 : www.koia.or.kr