



기술논문 작성법(1)

- 글쓰기도 기술이다 -

금 동 화
한국과학기술평가원

1. 머리말

앞으로 다가 오는 정보화 시대에는 언론매체를 통해 유통되던 수많은 지식과 정보가 인터넷을 통해 제공될 것이 확실하다. 인터넷에는 시장경제뿐만 아니라 문화와 예술 분야의 정보량이 지금까지와 다른 규모로 넘쳐나고 있다. 인터넷은 21세기의 경제와 시장의 패러다임을 완전히 바꿀 것이다. 그렇지만 인터넷을 기반으로 한 정보화 시대에도 새로운 자료와 소식은 보다 쉽고 빠르게 이해할 수 있는 문장으로 작성해야 한다는 사실에는 변함이 없을 것이다.

어떤 내용에 흥미를 잃지 않으면서 쉽고 빠르게 이해하도록 쓰거나 발표하는 자질은 문학인이나 언론인들에게만 필요한 것이 아니라, 과학기술자들 또한 모두 갖추어야 할 중요한 덕목이다. 과학기술 분야에서 작성하고 유포되는 연구논문, 기술해설서, 보고서는 해당 분야 전문가들만의 전유물인 시대는 이제 지나가야 한다. 모든 연구개발 활동의 결과는 실험서, 보고서, 논문, 특허, 보도자료, 작업지시서 등과 같은 유인물로 형태를 갖출 때 객관적인 가치를 지니고 비로소 그 성과가 이용자 시장에서 유통되기 마련이다. 따라서 모든 기술자는 기술논문을 독자가 이해하기 쉬운 바른 문장으로 써야 한다.

연구개발 활동의 1차 수요자는 관련 분야의 과학·

기술자들이지만, 최종적인 수요자는 제품의 소비자인 일반 대중이다. 국가 경쟁력의 중요한 축인 과학기술 수준은 연구개발자나 현장 생산자의 능력과 소양만으로 높아지는 것은 아니다. 소비자 욕구가 높고 새로울수록 공급자의 수준과 목표가 높아질 필요성과 예산투입의 설득력이 생기는 것이다. 그렇기 때문에 과학·기술 문헌에 대한 소비자들의 이해는 필수적이다. 최근 미국에서 정부 연구비를 지원 받으려면, 최종 보고서뿐 아니라 연구계획서는 비전문가들도 이해할 수 있는 형태와 문장으로 써야 한다. 이런 정책기조는 국민들이 동의하지 않는 연구는 더 이상 국가가 지원할 설득력이 없다는 논리에 근거를 두고 있다. 그러므로 모든 과학기술자는 기술논문을 독자들이 이해하기 쉬운 바른 문장으로 쓰는 것이 중요하다.

본 회보의 지명을 새롭게 『재료마당』으로 변경한 것에 대해서 단순히 학회명칭을 현대화한 것 이상의 의미를 부여하고 싶다. 앞으로 대한금속·재료학회의 재료마당에 실는 기술해설, 뉴스, 최근의 기술동향 및 연구현황 등은 좀더 읽기 쉬운 형태로 씌어져야 한다. 이것은 좁게는 회원 모두의 숙제이며, 넓게는 정보화 시대에 사는 모든 과학기술인의 사명이라고 생각한다.

이런 목적으로 『재료마당』에 기술논문 작성법의 연재물을 기획하였다. 앞으로 연재하는 기술논문작성법의

주제는 '글쓰기는 기술이다'이다. 첫 회에는 커뮤니케이션(글쓰기와 구두발표등)이 과학·기술계에 종사하는 사람들도 적정수준 이상으로 갖추어야 하는 중요한 소양임을 설명하였다. 우리 나라에서는 아직 이에 대한 분석의 예를 찾을 수 없어서, 미국의 설문조사 결과를 바탕으로 커뮤니케이션 능력의 중요성을 검토하였다. 다음으로는 기술논문 중에서 흔히 발견할 수 있는 문장 구성의 부적절한 사례들을 들어 본 연재물을 계획하는 배경으로 삼았다. 다음 호부터는 기술논문 작성법의 세부 내용들을 주제별로 체계화하여 정리할 예정이다.

2. 글쓰기의 중요성

산업현장에 종사하는 기술자는 많은 시간을 커뮤니케이션에 사용한다. 공문과 보고서 작성, 상하직 및 동료직원간의 대화 그리고 다수의 사람을 대상으로 하는 구두발표 등 말하기와 글쓰기에 할애하는 시간이 생각보다 많다. 과학기술 연구와 개발 및 개선 활동의 최종 결과는 항상 문헌이나 문서 형태로 정리되고 사용자에게 전달되기 때문이다. 따라서 모든 과학·기술자는 일정 수준의 발표력(말하기와 글쓰기를 포함)을 갖추어야 할 필요가 있다. 이런 주장을 뒷받침하는 미국

표 1. 직장생활에서 대화의 유형과 할애 비율(산업체의 경우).

직위	근무시간에서 차지하는 비중(%)				총 계
	대화매체	문서작성			
		비정규 문서	정규문서	계	
최고경영자	65	10	2	12	77
부장	60	15	2	17	77
실장	45	20	5	25	70
그룹장	40	20	5	25	65
과제책임자 선임연구원/	30	15	10	25	55
엔지니어	25	15	10	25	50
연구원	20	10	10	20	40
기사/보조원	10	10	2	12	22

의 설문조사 결과를 다음 표에 정리하였다.

2.1. 직장생활의 많은 시간을 대화와 글쓰기로 보낸다.

<표 1>은 근무 중에 말하기와 글쓰기에 할애하는 시간을 직위에 따라 조사한 결과이다¹⁾. 기능직 사원은 작업시간의 27%를 대화에 쓰고, 12%는 공문서나 보고서를 작성하는 데에 쓴다. 초급 기술자가 글쓰기에 소모하는 시간은 20%에 달하고, 엔지니어 이상으로 올라가면 이 비율은 50% 이상으로 높아진다. 물론 프로젝트 책임자보다 상위직은 말로 충당하는 비율이 높아지지만, 역시 글쓰는 데 12 - 25%를 쓴다. 최고 경영자의 경우는 말로 지시하고 보고 받는 일이 많으므로 총 77%를 대화로 소모하는데, 대부분(65%)을 구두대화에 쓴다. 이는 직장생활에서 커뮤니케이션 소양이 얼마나 중요한가에 대하여 일반적인 현실을 잘 반영한 조사결과이다. 앞에서 언급한 바와 같이, 우리 나라에서 이런 설문조사 결과가 발표된 예는 없으나, 우리의 현실도 이와 크게 다르지 않으리라 짐작한다.

과학기술자가 많은 시간을 대화, 특히 문서 및 보고서 작성에 쓸 수밖에 없는 이유는 다음과 같다. 직장은 서로 다른 기능을 가진 단위 부서의 집합체이다. 기업의 경우, 기획, 연구개발, 제조, 판매, 홍보 및 경영 부서로 구성되어 있다. 한 조직의 최종목표는 동일하더라도 목표에 도달하는 수단과 방법에는 서로 이해가 상충되는 경우가 빈번하다. 즉, 부서별로 정해진 특정이익을 추구하는 과정에서 내부적인 갈등과 대립은 항상 존재한다. 따라서 부서간 대립관계를 원만히 조절하는 데에는 개인간의 적절한 대화수단과 원숙한 대화능력이 필요하다. 따라서 업무시간의 많은 시간을 구두대화 혹은 문서작성에 할당할 수밖에 없다. 이런 점은 사무직(white color workers)과 실험실 및 현장 근로자들(blue color workers)에게 공통적으로 적용된다.

과학·기술자가 직장생활에서 성공하려면, 적절한 발표력이 필수적인 자질이자 소양이라는 증거가 있다. <표 2>는 미국 공업 교육 학회(American Society for Engineering Education)가 성공한 245명의 엔지니어들이 부하직원의 진급평가에서 글쓰기와 말하기의 발표능력을 얼마나 중요하게 여기는가에 대해 조사한 결과이다).

성공하여 인정받는 대다수의 기술자들은 문장력이 현재 업무수행에 매우 중요하거나 필수적인 자질이라고 대답했다. 그리고, 88%가 하급자의 진급을 추천할 때 문장력의 여부가 영향을 많이 준다고 응답하였다. 우리 나라의 경우에 이와 유사한 조사가 설득력 있는 자료로 조사된 바 없으나, 현 시점에서 우리의 개인소득(GNP)과 기술수준의 상대적인 격차를 1977년의 미국 경우와 비교하여 분석하면, 현재 우리 나라의 현실도 이와 비슷할 것으로 생각한다.

과학자와 기술자도 능숙한 대화능력을 갖추어야 할

표 2. 성공한 엔지니어를 대상으로 한 기술문서 작성능력에 대한 설문조사 결과.

질문 1 : 본인의 현 업무에서 기술문서의 중요성과 효과적인 문장력의 필요성은 어느 정도입니까?

응답:

필수적임	110명
매우 중요함	124명
조금 중요함	9명
중요하지 않음	0명
무응답	2명

질문 2 : 부하직원의 진급을 추천에서 다른 항목이 합격점인 경우에, 피추천인의 문장력이 부족하면 당신의 의사결정에 영향이 있습니까?

응답:

추천에 중요한 영향을 미친다(필수적)	63명
흔히 영향을 미친다(항상 중요함)	153명
조금 영향을 미친다(더러 도움이 됨)	25명
고려사항이 아니다(중요치 않음)	1명
무응답	3명

* 주 : 245명의 성공한 엔지니어를 대상으로 한 설문조사

필요성은 Middendorf의 조사에 잘 나타나 있다. <표 3>은 최소 3-4년 동안 직장생활을 한 4,057명을 대상으로 엔지니어가 성공적으로 직장생활 하는데 필요한 학과목을 조사한 결과이다). 이 표에서 이공학과의 졸업 혹은 학위취득의 필수과목(예로 대수학, 회로설계, 열전달 이론, 유체역학 등)은 순위가 낮다. 이에 반하여 논문작성법, 발표력, 속독력 등은 상위를 차지한다. 가장 중요한 10대 학과목 중에 기술논문 작성법이 두 번째, 공적인 자리에서 구두 발표력이 네 번째, 그리고 동료들과의 대화능력이 아홉 번째를 차지한다. 요약하면, 학교 교육에서 중시하는 과목보다도 소홀히 하거나 정규과목이 아닌 학과목이 훨씬 중요하게 나타난 조사결과에 주목할 필요가 있다. 이것은 컴퓨터와 인터넷이 보편화 되기 전인 1980년의 데이터이므로, 만약 개인용 컴퓨터의 보급이 보편화된 요즘에 같은 조사를 한

표 3. 산업체에 근무하는 엔지니어에게 가장 많이 필요한 과목.

순위	학과목	순위	학과목
1	경영학	20	응용 프로그래밍
2	문장력(technical writing)	21	심리학
3	확률과 통계학	22	신뢰성 평가
4	발표력(public speech)	23	대수학(벡터 분석법)
5	창의력(creative thinking)	24	회로설계
6	개인간 인화	25	라플라스 변환
7	그룹간 인화	26	고체물리
8	속독(speed reading)	27	전기-기계 에너지 전달
9	대화(talking with people)	28	대수학(집합론)
10	영업	29	컴퓨터 엔지니어링
11	컴퓨터	30	산업공학(IR, OR)
12	열전달	31	법학
13	기기사용 및 측정	32	정보처리 시스템
14	데이터 처리	33	수치분석법
15	시스템 프로그래밍	34	유체역학
16	경제학	35	열역학
17	일반미분학	36	전자기학
18	논리학	37	인간공학
19	경제분석	38	재료공학

다면, 10대 학과목의 순위가 바뀔 개연성은 높다. 그러나 글쓰기의 중요성이 20년 전의 조사보다 훨씬 순위가 낮을 가능성은 적다고 본다. 오히려 인터넷을 통한 대화에 글쓰기 소양이 훨씬 더 필요한 것으로 느낄 가능성이 있다.

2.2. 기술논문은 연구개발의 결과물이다.

다음은 문장력이 왜 중요한가의 또 다른 측면이다. 모든 연구·개발 활동은 실험보고서, 학술논문, 기술해설서, 특허, 보도자료 혹은 작업지시서의 형태로 실체화되어 유통된다. 우수한 아이디어나 창의적인 발명이 동료나 상급자를 설득하지 못하면, 이들의 학문적, 기술적 가치와 경제적인 매력은 인정받지 못하고 사장될지 모른다. 또한 한 기술자가 자신의 일과 그 일의 중요성에 대하여 남을 잘 설득하지 못하면, 아무리 우수한 지식이나 기술적 발명도 일종의 사치에 지나지 않을 것이다.

과학과 기술은 연구자들 사이의 논쟁과 검증을 거쳐서 사실로 인정되는 발견과 지식이 축적되는 토대 위에서 발전한다. 학술논문을 발표하는 목적도 연구결과를 가능한 한 많은 사람들에게 알리고 그 결과를 널리 유용하게 사용하도록 하기 위함이다. 논문발표를 연구자의 역량을 가능하는 객관적 잣대로 쓰는 합리성과 졸업, 학위취득, 승진 및 개인평가의 척도로 쓰는 설득력도 이와 같은 효과성에 근거를 두고 있다. 최근에 SCI 논문수와 누적된 영향지수(impact factor)를 연구자의 평가 지표로 삼는 이유도 여기에 있다. 즉, 연구원들이 았다투어 저명한 학술지에 연구논문을 발표하는 것은 객관적으로 검증받을 수 있는 발표의 효용성 때문일 것이다.

이런 이유로 과학·기술 논문(이후 과학기술과 관련된 모든 형태의 유인물과 발표자료를 포함함)은 독자(수요자)가 가장 잘 이해할 수 있는 문장과 형태로 작성되어야 하는 것이다.

3. 이공계 교육에서 보고서 작성법의 현주소

<표 4>는 1979년에 조사한 미국의 예로, 공과대학의 전통적인 학과인 (가) 기계공학과, (나) 전기 및 전자공학과, (다) 토목공학과 졸업생에 대한 조사결과이다⁴⁾. 이 표에는 이공계 학위자에게 기술논문 작성에 관한 학교교육이 얼마나 중요한지, 그럼에도 불구하고 얼마나 교육이 부족한지에 대해 잘 나타나 있다.

<표 4>는 세 학과에서 사회생활하는데 중요한 13개 학과목(중앙), 해당 전공자의 직장에서의 중요도(왼쪽)와 해당학과를 졸업한 지 5년 이내의 엔지니어의 능력(오른쪽)이 표시되어 있다. 조사된 세 전공의 경우 모두 발표력(writing & speaking)이 가장 중요한 능력으로 제시된 결과에 주목할 필요가 있다. 정보교환 능력은 가장 중요한 학과목임에도 불구하고, 대다수의 엔지니어들이 발표력에 대하여 적절히 교육받지 못한 채 졸업했다는 사실은 이공계 교육의 문제점을 정확하게 지

표 4. 5년 이하의 경력을 가진 공과대학 졸업자에게 중요한 학과목과 교육수준 비교

가. 기계공학 전공자

가장 중요함	직장에서의 중요도		분야 (area of competence)	교육수준의 만족도		
	중요	덜중요		탁월함	적절함	부족
27	33	2	재료공학	3	37	10
26	27	4	발표력(writing & speaking)	1	24	34
23	31	4	열역학 및 열전달	10	40	1
22	28	6	유체역학	4	41	6
18	16	13	역학 및 진동제어	9	31	6
16	30	11	기기설계	7	31	10
14	24	19	제조 및 생산	1	24	23
13	36	10	개별 과제수행 경험	1	22	24
13	33	13	제도(공학설계)	2	31	16
13	36	13	컴퓨터 및 수치해석	13	35	1
11	35	11	기기 및 측정	8	24	14
6	28	13	경제학·법학	0	28	19
4	20	32	인문·사회과학	3	36	4

나. 전자공학 전공자

직장에서의 중요도			분야(area of competence)	교육수준의 만족도		
가장 중요함	중요	덜중요		탁월함	적절함	부족
86	66	1	발표력(writing & speaking)	4	59	62
56	68	22	전력에너지이링 및 에너지 시스템	7	68	38
53	71	22	디지털 컴퓨터 및 제어	34	77	20
44	72	26	집적회로 및 소자	18	79	13
42	90	10	고체물리 부품	22	88	14
33	77	41	자동제어	11	86	16
37	81	24	정보·통신 시스템	19	81	22
35	78	26	네트워크 이론	15	93	15
22	100	24	경제 및 자금운용	3	73	52
17	59	55	고급 자동화	7	90	19
13	52	78	파동전파와 안테나	7	75	19
11	45	80	인공지능	4	72	21
9	58	88	인문·사회과학	6	100	22

다. 토목공학 전공자

직장에서의 중요도			분야(area of competence)	교육수준의 만족도		
가장 중요함	중요	덜중요		탁월함	적절함	부족
137	86	9	발표력(writing & speaking)	7	69	142
106	127	9	구조 설계 및 분석	25	160	28
72	156	13	토질역학	9	157	46
62	125	47	상·하수 처리	13	144	27
55	131	38	유체역학 및 수리학	10	136	42
53	153	32	컴퓨터와 수치해석	42	139	30
50	132	49	경제 및 자금운용	4	96	106
47	147	54	시공 및 장치	9	107	95
46	105	70	법학, 노동 및 경영	4	81	120
20	148	67	측정 및 조사	4	139	65
19	110	92	교통 및 운송	5	161	30
14	124	51	재료공학	6	153	35
13	85	132	인문·사회과학	12	137	53

적한 것이다. 학과별 필수과목에 대한 중요성과 숙련도가 적절하거나 큰 것은 누구나 인식하고 예상할 수 있는 결과일 것이다.

아래의 데이터 역시 앞의 표들과 마찬가지로 우리나라의 현실과 다르지 않다. 저자의 경험으로도 공과대학을 다니면서 보고서 작성법이나 공공 장소에서의 대화법을 배운 기억이 없다. 최근에 대학과정에서 보고서 형태(term paper)의 과제물이 증가되고 있으나, 수강목록에 보고서 작성법을 필수과목으로 부여하는 학교는 없다. 단지 일부 학교나 학과에서 교양과목으로 제공하거나 효과면에서 미미한 수준으로 운영되고 있을 뿐이다. 우리나라의 이공계 교육에서 표현력에 대한 교육이 부족한 예는 국내 학술논문들에서 아주 많이 발견된다.

4. 과학기술논문의 전형적인 결함

글쓰기를 올바르게 하기 위하여 주어진 문제에 대한 합리적인 인식과 지적 내용의 토대도 중요하지만, 그

표현 방법에 대한 의식적인 노력 또한 요구된다. 만약 표현방법에 대한 공부나 소홀하면, 과학·기술적 성과의 효용성이 훨씬 반감될 것이다. 최근 언어 표현에 대한 제도적 노력이 급격히 부상되고 있기는 하다. 그러나 여전히 개인의 실천 노력은 뒷전으로 밀려나 있거나 이와 같은 생각의 핵심이 제대로 전달되지 못하는 경우가 많다.

물론 한 편의 논문이 갖추어야 할 내용과 구성의 측면은 일차적으로 중요하다. 즉 독창성을 가져야 하고, 주제를 논리적이고 효과적으로 구성해야 하며, 단락 구성을 긴밀히 해야 하고, 논리 전개의 근거를 정확히 제시해야 한다.

그러나 많은 글에는 논리전개의 비약이 심하거나 대충 얼버무리는 예가 허다하다. 요약인지 서론인지 구별하지 못하고, 결론과 요약을 혼동하는 논문들이 많다. 본문에서도 필요치 않은 내용을 중언부언하기도 하고, 어느 만큼이 저자의 독창성인지도 불분명하다. 요점이 모호한 문장을 길게 나열하는 것은 독자를 혼동시키거

나 불필요한 지면으로 투고료를 비싸게 한다. 정확하지 않은 참고문헌이 인용되는 예도 있다. 이 모든 것들이 연구에 기울인 노력과 가치를 크게 손상시키는 요소가 된다.

논리적인 구성 못지 않게 글의 형식적인 측면인 문장의 문법성, 어휘와 용어 선정의 적절성, 맞춤법 등 또한 결코 소홀히 해서는 안 된다. 흔히 전문용어가 통일되지 않은 표현이나 비문(非文)이 적지 않게 발견된다. 적절한 기호 없이 길게 늘어진 문장도 흔하고, 한 문장이 한 문단을 이루어 문단개념이 희박한 경우도 쉽게 찾을 수 있다. 완성된 한 편의 논문에서 발견되는 틀린 맞춤법과 모호한 표현은 그 저자의 지적 능력을 의심케 하는 결정적인 이유가 될 수도 있다. 문법적으로 부적절한 표현은 내용의 신뢰성에 좋지 않은 영향을 준다.

다음에 흔히 범하기 쉬운 몇 가지 예를 들었다.

주어와 서술어의 비호응 관계

예 1 : 최근 주목할 사실은 이러한 개발 동향이 차세대 에너지 정책과 맞물려 재료과학 분야를 망라하고 있다.

이 문장에서 '사실은'이라는 주어와 '있다'의 서술어는 서로 문법적으로 호응되지 않아 어색하다. '은'이라는 주어에는 '이다'라는 서술어가 오는 것이 자연스럽기 때문에, 아래 문장으로 바꾸어야 한다.

최근 주목할 사실은 이러한 개발 동향이 차세대 에너지 정책과 맞물려 재료 과학 분야를 망라하고 있다는 것이다.

조사와 관련된 문제

예 2 : 현재까지 연구 손실의 피해가 300억 원으로 집계되고 있다. 앞으로 더욱 증가할 것으로 보이는 것이다.

이 문장에서 '되고'는 조사인 '가'에 뒤따르는 표현으로 적절치 않다. 그리고 두 번째 문장에서 주어가 빠져있다. 그러므로 다음과 같이 고쳐져야 한다.

현재까지 연구손실의 피해를 300억 원으로 집계하고 있다. 앞으로 피해액은 더욱 증가할 것으로 보인다.

서술어와 관련된 문제

예 3 : 고전압 응용 분야에서 전력손실을 크게 줄여줌으로써 나타내었다.

이 문장은 서술부가 불필요하게 길고 사실의 표현 혹은 주장하려는 내용이 분명치 않다. 즉, '크게 줄여준다'는 것이 중요한지 혹은 사실을 '나타냈다'를 주장하려는지가 불분명하다. 따라서 기술적인 표현으로 부적절하고, 기술논문은 간단명료해야 한다는 기본 조건에 맞지 않는다. 따라서 저자는 다음과 같은 표현으로 바꾸는 것이 낫다고 생각한다.

고전압 응용 분야에서 전력손실을 크게 줄여준다.

외국어식 표현 또는 한자어 표현의 혼란스런 쓰임

우리들은 서구의 과학·기술 문명을 받아들였다. 따라서 외국 문헌자료를 번역하는 예가 많으며, 직역으로 번역한 표현들을 많이 사용한다. 특히 영어식 표현은 우리의 문장표현 방식과 달라 언어감각에 어색함을 줄 뿐 아니라 영어식 표현이 우리말의 효율적인 사용에 방

해가 되는 경우가 많다. 대표적인 예로, 영어식 피동문장은 능동태의 문장으로 쓰는 것이 읽기 편하고 이해하기도 쉽다. 다음은 기술논문에서 흔히 범하는 영어식 표현을 우리말식 표현으로 바꾼 예이다.

예 4 : 이 조직은 경도변화에 있어서 거의 최대경도에 해당되고 광학현미경에서는 아무런 변화도 관찰되지 않았던 것에 해당한다.

이 조직은 거의 최대 경도에 해당하고 광학현미경 관찰에서 아무 변화도 관찰되지 않았다.

예 5 : 다이아몬드계 재료는 주로 기초적인 관점에서 연구되어져 왔고, 응용면에서도 주로 기계적 응용 및 반도체의 수동 소자쪽으로 개발되어져 왔다.

다이아몬드계 재료는 주로 기초적인 관점에서 연구되고, 응용측면에서는 주로 기계적 용도와 반도체 수동 소자로 개발되었다.

예 6 : 환경 문제가 대두될 가능성을 배제하지 않는다.

환경문제가 야기될 수도 있다.

복잡한 주술관계와 정리되지 않은 긴 문장

한 문단은 한 가지 혹은 제한된 사실로 구성하는 것이 적절하다. 문장이 길어지면 주술관계가 복잡해지거나 요점이 모호해 진다. 특히 긴 문장은 읽는 이를 짜증스럽게 하거나, 도중에 읽기를 그만두는 원인이 된다. 그럼에도 우리 주변에서 이런 예를 쉽게 발견할 수 있다.

그리고 기술논문에서 영어단어를 쓰는 것은 보편화

되어 있다. 과학·기술계에서 쓰는 전문용어의 대부분을 외국용어로 사용하는 한계가 있으나, 국문에서는 우리말화 된 전문용어를 사용하는 것이 좋다고 생각한다. 문법을 공부할 때 외국어와 외래어를 분명하게 구분하고 있으며, 언론매체에도 항상 외래어식으로 표현되는 것을 참고할 필요가 있다. 특히 우리말은 영어를 거의 원어에 맞게 표현할 수 있는 뛰어난 장점도 있다. 우리말로 정한 전문용어를 사용하고, 꼭 필요한 경우에는 ()식 첨어를 사용할 것을 제안한다.

다음은 위에서 지적한 요소를 대표할 수 있는 예문을 교정한 것이다.

예 7 : 연구개발 완료 후 효과로는 기존의 FA 자동 라인에 Motor 성능 System 구축비용에 있어서 70% 이상의 비용절감 효과와 자동라인화가 어려웠던 FA 자동화가 쉽게 가능해 짐으로써 인원감축 효과가 생기면, FA에 있어 각종 Motor control에도 이식이 가능해져 제품의 신뢰성 향상에 크게 효과가 있는 것으로 예측되며, 개발 후 즉시 각종 DC motor control에는 필수기능으로 장착될 가능성이 높으므로 외국의 타 Motor controller에 비하여 경쟁력이 높아짐으로써 수출에 절대 유리한 효과를 얻을 수 있다.

연구개발이 완료되면 기존의 공장자동화 라인에 모터시스템 구축비용을 70% 이상 절감하는 효과가 예상된다. 공장자동화가 쉬워짐에 따라 인원을 감축할 수 있다. 여러 모터제어에도 이식할 수 있어서, 제품의 신뢰성을 크게 향상시킬 것이다. 개발 후에는 즉시 각종 직류모터의 제어에 필수기능으로 장착될 가능성이 많고 국산 직류모터의 대외 경쟁력을 높임으로 수출에도 매우 유리할 것이다.

5. 맺는 말

우리가 아무리 첨단 정보화 사회에서 살아간다 하더라도, 한 사회의 기본적인 원동력인 표현능력과 커뮤니케이션 소양을 갖추는 것이 과학·기술인에게 예외가 될 수는 없다. '글쓰기는 기술이다' 라는 주제는 언어 사용능력과 문자로서 자기를 바르게 표현하는 자질이 선천적으로 얻어지는 것이 아니고 적극적인 후천적 노력 위에서 이루어진다는 것을 의미한다.

이 글을 시도하는 의도는 저자가 글쓰기에서 남보다 뛰어나기 때문이 아니다. 앞으로 진행할 내용은 이미 발간된 여러 문헌에 체계적으로 서술된 내용을 저자의 눈으로 재구성할 예정이다. 설령 저자의 전문성이 부족하거나 서투르더라도 일단 시작하면 선·후배가 고치고 다듬는 계기가 될 수 있으리라 하는 소망 때문이다.

참고문헌

1. Ed Gilbert : "Technical Communication and Writing ; Management's Perspective", Conference on Teaching Technical and Poessional Communication, Univ. of Michigan, 1975
2. Richard m. Davis : "Technical Writing ; Who Deeds It?", Engineering Education, Nov. (1997) 209-211.
3. William H. Middendorf : "Academic Programs and Industrial Needs", Engineering Education, May (1980) 835-837.
4. William R. Kimel and Melford E. Monsees : "Engineering Graduates ; How Good Are They?" Engineering Education, Nov. (1979) 210-212.