



# 기술논문 작성법(11)

## -읽기 쉽게 쓰는 방법-

글 잘쓰는 과학자가 성공한다는 이야기가 있다. 갈릴레이, 뉴턴, 다윈, 프 로이트, 슈뢰딩거, 왓슨 등 유명한 과학 자로 기억되는 그들은 베스트셀러 작가 라는 공통점이 있다. '글 잘쓰는 과학자 가 성공할 확률이 높다'는 연구결과도 나왔다. 그러나 흔히 이공계 전공자는 글쓰기와 무관하다고 생각한다. 사실 과학자가 갖춰야 할 중요한 자질 중의 하나가 바로 글쓰기이다.

### 읽기 쉽게 쓰자

이공계 전공자는 글 쓰는 재주가 부족하고, 과학기술 분야의 글은 어려 워서 쉽게 읽히지 않는다는 비판을 받는다. 이런 비판을 받는 이유에는 여 러 가지가 있다. 전문용어와 수동태를 많이 써서 딱딱하고 글로써 맛과 멋 이 없다. 문법에 맞지 않으며, 문장력이 부족하다. 문어체의 표현을 많이 쓰 며 장황하다. 객관적인 증거가 충분하지 않음에도 도에 지나치는 결론과 주 장을 내세워 설득력이 부족하다 등이 그 예이다.

이공계 전공자 글에 대한 비판을 부정할 수 없는 것이 현실이나, 이러한 비판이 모두 맞는 지적은 아니다. 필요 이상의 전문용어로 논리전개의 비 약이 심해서 난해한 설명과 문장과 문단의 기본 요소를 벗어 난 글 쓰는 태 도는 고쳐야 한다. 그러나 기술논문의 특성상 전문용어의 사용과 수동태식 표현은 필요하다. 그러나 행위자(즉, 저자)의 감성적인 표현과 문학작품에 서 강조되는 창작요소는 금기사항에 속한다. 그 이유는 새로운 정보와 저 자의 견해를 정확하고 명료하게 그리고 객관적으로 서술해야 본래의 의사 소통 기능을 효과적으로 달성할 수 있기 때문이다. 따라서 모든 기술논문 형식에는 나름대로 특정한 구성(예: IMRAD 배열)을 가지며, 사실 서술에 있어서 논리전개의 통일성과 간결성이 요구된다.

요약하면, 기술논문은 선택적으로 읽거나 행간을 건너뛰어 읽어서 빠른 시간에 중심 내용과 아이디어를 찾으려는 독자가 읽기 쉽도록 작성해야 한 다. 이런 목적을 달성하기 위한 메시지 전달의 효과적인 방법과 쉽게 읽히 는 글의 작성 요령에 대하여 설명하였다.

### 읽기 쉬운 글

새로운 지식이 타인에게 잘 전달되려면, 이를 상대가 알고 있는 틀에 넣 어 주어야 한다. 관심있는 정보라도 새롭다는 것만으로 충분히 이해되는 것 은 아니다. 기술논문에 실리는 정보와 지식도 독자에게 익숙한 모습으로 제



공되어야 효과적으로 소화·흡수될 수 있다.

독자의 틀에 넣어주어야 하는 필요성은 심리학의 연구에 잘 밝혀져 있다. 사람들은 경험과 사유에 의하여 습득한 지식을 항상 자각상태로 기억하지 않는다. 새로운 정보는 잠재된 기억으로 뇌의 깊은 곳에 장기 저장된다. 잠재적으로 저장된 지식은 자각상태로 끌어내어 활성화된 후에 사용된다. 기억을 더듬어서 생각해 내는 과정이 이에 속한다. 새로운 정보와 지식도 이와 같은 과정을 거친다. 즉, 제공된 정보와 관련된 지식을 잠재된 기억에서 끌어내어 현재의 자각상태로 준비시킨 후에, 이 틀을 따라서 해석·분석하여 습득된 지식으로 다시 장기 기억상태로 저장한다.

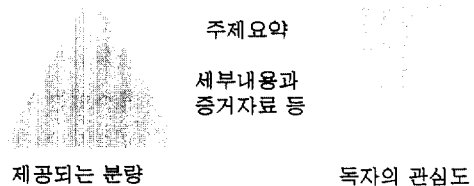
잠재된 지식을 잠에서 깨우기 위해서는 적절한 촉진제가 필요하다. 기술논문에서 내용과 직결되는 핵심단어가 효과적인 촉진제 역할을 한다. 핵심단어가 읽는 이에게 익숙할수록 자각상태는 극대화된다고 한다. 핵심단어는 읽는(혹은 글 쓰는) 목적과 연관되도록 선택되어야, 새로운 지식을 쉽게 이해시키는 유리한 매개체가 되고 동시에 앞으로 기억하기 좋게 해준다. 이런 이유로 제목, 부제와 소제목 및 그림과 표 설명 등에 핵심단어를 사용하도록 강조해 왔다.

## 효과적인 논리전개 방법

본문의 내용을 피라미드 형태로 배열시키는 것이 관심 사항만 골라서 선별적으로 읽는 독자에게 새 지식을 가장 효과적으로 제공하는 방법이다. 피라미드식 배열이란 핵심 내용과 주장을 요약하여 앞에 제공하고 이를 증빙하거나 부수적인 자료를 뒤에 상세하게 설명하는 방식이다. 즉, 주장하는 바를 먼저 편치라인으로 제시하고, 세부적인 내용, 증거자료, 변론 및 분석 내용을 그 다음에 논리적으로 충분히 기술한다. 신문기사와 방송뉴스의 보도는 항상 이런 형식을 따른다. 뉴스를 대표하는 제목을 굵은 글씨체로 앞에 써서 관심을 먼저 끌고, 다음에 6하 원칙으로 세부 내용과 전후 사정을

설명한다. 뉴스방송의 경우에도 그날 주요한 뉴스 제목을 먼저 얘기하고, 이어서 하나씩 상세 보도한다. 덜 중요하지만 해석의 실마리가 되는 사실들을 여기저기 뿌려놓은 다음 최종 크라이막스로 끌고 가는 문학작품의 형식은 의사소통을 목적으로 하는 기술논문의 논리전개 형태로는 부적절하다.

피라미드식 배열을 추천하는 이유는 독자의 관심과 집중도가 가장 높을 때 핵심주제를 부각시켜서 전달효과를 극대화시킬 수 있기 때문이다. 대부분의 독자는 첫 부분을 보고 더 읽을 가치를 판단하고, 필요한 만큼의 내용을 확인하면 읽기를 멈춘다. 따라서 본문으로 들어갈수록 읽는 사람의 수는 적어져서 마지막까지 읽는 독자가 최소가 된다. 즉, 어느 내용을 읽는 독자의 수와 관심도는 역피라미드 형태로 감소한다. 한 문단에서 새로운 사실과 핵심 정보를 앞 부분에서 개괄한 후에 증거와 세부 내용을 뒤에 상세히 배열하면, 문단의 초점으로 독자의 관심과 기억을 되살리게 하고 주장하는 바를 부각시키는데 장점이 있다. 그리고 전체적인 골격을 이해시켜서, 세부 내용을 흡수할 준비를 시켜서 주제에 대한 이해가 쉽도록 도와준다.



## 읽기 쉽게 쓰는 방법

읽기 쉬운 기술논문의 요령은, 첫째 필요한 정보를, 둘째 찾기 쉬운 위치에, 셋째 사용하기 쉬운 형식으로 쓰는 것이다.

### 1. 핵심단어로 주제를 부각시킨다.

누구나 서술할 내용이 마련된 상태에서 논문 쓰기를

시작할 것이다. 그럼에도 먼저 할 일은 각 단락의 주제와 목적을 분명하게 구체화시키는 작업으로 전 회에서 설명한 『계획서 작성』을 잘하는 것이 읽기 쉬운 글을 쓰는 첫 과업이다. 이에 속하는데, 섹션과 문단을 어떻게 끌고 갈 것인지 가늠하는 이정표를 제시하여 독자의 의식상태를 이해의 틀로 끌어들이도록 해야 한다.

IMRAD 구성을 갖는 기술논문에는 이런 목적을 만족시킬 장치가 여러 곳에 마련되어 있다. 제목, 초록, 요약 및 결론 등에 핵심단어를 두드러지게 사용해서 중심 아이디어를 부각시킨다. 마찬가지로 주제와 관련된 핵심단어로 문단을 끌고 간다. 소제목(subheading), 그림과 표 설명(caption), 기호와 부표(label)도 핵심단어를 반복 사용할 곳이다. 뿐만 아니라 문단을 시작하는 첫 문장에 사용하고 문장에서는 주어로 사용한다. 만약 문제 해결이 목적이라면, 문제의식에 대한 내용을 요점 위주로 앞에 놓는다.

## 2. 중요한 정보가 강조되도록 배열한다.

독자가 더 관심을 기울이기를 기대하는 정보가 부각되도록 내용의 배열순서를 정한다. 흔히 등급체계식 배열(hierarchical arrangement)이 효과적인데, 그 내용은 다음과 같다.

- 본문은 일반론으로 시작하여 특정사항에 초점을 맞추는 순서로 배열한다. 소제목과 세부제목으로 구분하면, 시각적 효과가 증대된다.
- 여러 주제는 중요한 순서로 배열하고, 다음은 세부 내용으로 채운다. 세부내용도 적당한 등급체계에 따라 배열시키는 것이 효과적이다.
- 이미 알고 있는 지식의 틀을 먼저 설정하고 새로운 정보를 점진적으로 추가하는 모습을 갖는다.

이런 방식을 따르면, 가시적일 뿐만 아니라 읽는 측에서는 선택적으로 읽고 이해하기 쉬우며, 쓰는 측에서는 일관성을 유지하기 쉽다.

표 1. 기술논문의 특징.

구 분	과학논문 등	기술논문
목적	표현, 해설, 전담	의사소통
일반성	흔히 일반적	특정 주제에 한정되어 상세함
저자와 주제의 관계	개인적, 주관적 혹은 객관적	객관적
독자	모든 사람. 비전문가 혹은 저자	저자의 동료
수사적 환경	저자 위주; 목적, 주제, 독자 덜 중요	주제, 독자, 목적이 가장 중요. 저자는 덜 중요
논문 구성	줄거리 구성에 따라 저자의 선택 사항(intrinsic)	약속, 관습, 분야에 의해 정해짐(extrinsic)
내용의 현실성	사유적, 상상적	관찰된 사실의 보고적
형식과 내용 관계	문학적, 미학적으로 창작	과학적 내용, 목적에 의해 한정됨
독자의 흥미	흥미위주 독자	내용에 따라서 선택적 독자
언어의 정확성과 명확성	필수적이 아님 합축적, 은유적 표현	필수적인 요소임 정확성, 정밀성, 지시적, 간명성
어미변화와 동의어	변화와 흥미를 위해 바람직	정확성을 위해 피함.
전문용어	문학적, 심미적 목적 외에 허용치 않음	정확한 의미전달을 위해 필수
수동태	박력이 없고 직접적이 아니므로 금지	행위자 보다 내용에 초점을 맞추기 위해 필요
통일성/일관성	주제 문장과 변화적 요소로 달성됨	내부적인 연결고리로 달성됨
쓰는 과정	줄거리 구성(창작) 후 초고-재고-편집	창작이 없음
소재	저자의 지식과 경험	연구에 의한 과학적 데이터와 개념
그림/표	예외적, 보충적, 보완적으로 사용	증명을 위해 필수적
형식		소제목 필수적



핵심 주제를 등급체계식으로 배열하면, 읽는 사람이 전체를 일별하여 핵심 주제가 무엇인지? 서로 어떻게 연관되는지? 그리고 증빙자료는 어떤 것들이 있는지? 를 빨리 파악할 수 있다. 본문을 여러 단계로 구분하여 단락의 소재목을 부여하면 보다 읽기 쉬운 글이 된다.

각 단락과 문단의 세부 내용을 상세히 읽도록 하려면, 배열에 신경을 써야 한다. 세부 내용은 나열식으로 배열해도 무방하다. 일어난 순서에 따른 실험방법과 진도 보고서, 인과관계에 의한 논리적 분석이나 설명 그리고 작동 순서대로 읽어야 하는 사용 설명서 등이 나열식이 적당한 예이다. 여러 내용들을 나열식으로 배열하면, 읽는 사람은 모든 항목을 중요하게 인식한다.

### 3. 전문용어를 적절히 사용한다.

기술논문에서 전문용어의 사용은 필요하다. 비전문가에게는 기술논문이 어렵다는 오해의 원인이 되기도 하지만, 오히려 내용을 간단한 문장으로 정확하게 전달하기 위해서 권장하는 사항이다. 다만, 그 사용정도를 예상되는 독자층의 구성에 맞출 필요가 있다.

주제에 익숙한 동료 전문가를 대상으로 하는 학술논문에는 표준화된 전문용어를 사용한다. 전문용어는 전문성을 공유하는 독자가 본인의 잠재된 기억 속에서 관련되는 개념을 꺼내는 좋은 매개체이다. 새 지식을 독자가 준비된 틀에 제공해 주는 좋은 수단이다. 제공된 정보를 전문적으로 분석하는 도구가 되며, 이를 통하여 기억을 증진시키는 효과도 있다. 이런 의미에서 전문용어의 사용은 적은 수의 문장으로 많은 양의 정보를 제공하는 효과적인 수단이 된다.

비전문가가 읽을 글에는 기술적으로 중요한 개념을 명확하게 설명할 필요가 있다. 비전문가에게 학문적인 정의는 어렵다는 인식을 준다. 오히려 어떻게 쓰이는

가?, 어떤 것과 비슷한가? 혹은 무엇과 어떻게 비교되는가? 등과 같이 독자가 익숙한 배경을 부연 설명하여 익숙한 틀로 끌어들이는 것이 이해를 돕는 방법이다. 기술적 전문용어도 동일 혹은 비슷한 내용과 비교하여 설명하여 개념을 이해시키도록 한다. 덜 익숙한 내용을 그림과 표와 같은 시각적 자료(visual aid), 예시(examples), 비유법(analogy) 혹은 반어법(paraphrase) 사용 등으로 효과적으로 설명할 수 있다. 주의할 것은 기존 지식에 대한 개념설명이 장황해져서 새로운 지식이 차지하는 양과 균형이 깨지지 않도록 노력해야 한다.

전문가의 비전문가가 섞인 경우에는 구분하여 공략하는 방식(divide & conquer)이 적당하다. 한 가지 방법은 동일한 두 부분으로 나누어 써서, 독자가 친숙한 문장을 선택하도록 한다. 다른 방법은 전문용어의 정의를 괄호 등으로 간략하게 해설하여 내용을 완성시키는 것이다. 필요시 주를 달아서 여백에 설명하기도 한다.

### 4. 문단을 잘 구성한다.

문단은 한 가지 아이디어에 초점을 맞춘 문장의 연결로 이루어진 글의 기본 단위이다. 문단에 실린 주제의 논리적인 연결로 단락과 논문 전체가 완성된다. 따라서 문단을 잘 쓰는 요령을 훈련할 필요가 있다. 이에 대하여는 다음 호에 별도 주제로 취급하려 한다.

문단은 글의 기본 단위이므로, 한 문단에는 한 개의 주제만 담는 것이 원칙이다. 첫 한두 개의 문장으로 핵심 주제를 요약적으로 설명하고, 단일 주제에 초점이 맞도록 세부 내용도 논리적인 패턴을 갖추어야 한다. 문단은 전후에 공백을 두는 이유는 필요한 부분만 찾아 선택적으로 읽어 주제를 빨리 파악하려는 독자에게 시각적인 도움을 주기 위해서이다.