“물리학과 첨단기술”과 讀者들

DOI: 10.3938/PhiT.21.032

홍석철·윤영귀·정재승·오경환

‘물리학과 첨단기술’(이하 물첨)의 존재 이유는 물리학회 안팎의 독자들이라고 할 수 있다. 따라서 창간 이래 20년간 물첨과 독자들은 긴밀한 관계를 이어 왔다. 약관의 시기에 이르러 독자들이 어떻게 물첨을 활용했는지 살펴보고 다방면의 독자에게 받은 양케이트를 통해 이들의 바람과 충고를 듣는 것이 물첨의 미래지향적인 발전을 위해 매우 유익하리라 생각된다. 그리고 물첨이 어떻게 독자에게 더 다가갈 수 있는지를 고민함과 동시에 독자들이 어떻게 물첨을 변화시키고 더 나아가 주인이 될 수 있는지에 대한 고민도 아울러 담았다. 한편, 물첨이 태어나 자라서 성장하듯 독자들도 성장하므로 성장하는 독자들이 보는 물첨에 대한 글은 물첨과 독자의 관계를 엮는 흥미로운 글이라고 생각된다.

다양한 방면의 독자들의 현재에 대한 의견과 미래를 향한 바람을 들으면 물첨과 독자의 발전적인 관계 설정에 활용할 수 있다. 미래의 발전을 위해 되도록 격려보다 채찍질을, 칭찬보다 비판을 주문하였다. 설문지와 이에 대한 각계 인사들의 설문 내용을 살펴보자. (단, 각 설문자의 답이 설문자의 소

그림 1. 왼쪽부터 오른쪽으로 만족에서 불만족을 표현하도록 했다. 색상은 집필자가 추가하였다.

속, 기관, 직위를 대변하는 글이 아닐 수 있음을 밝혀둔다.) 전체적인 견해를 “Wong-Baker FACES pain rating scale”을 응용하여 시각적으로 표현해 보았다(그림 1).

이 설문의 설문지는 다음과 같다.

1. 현재의 물리학과 첨단기술에 대한 의견이나 바람을 200자 이내로 써 주세요.
2. 물리학과 첨단기술이 미래에 개선할 점에 대한 의견을 200자 이내로 써 주세요.

물리학계의 원로로서 과학의 창에 가장 많은 기고를 하신 권숙일 교수님의 이야기다.

저자약력

홍석철 교수는 UC Berkeley 대학교 이학박사(2002)로서 동 대학교 분자세포생물학과에서 2년간 박사후 연구원 과정을 거쳐 2004년부터 고려대학교 물리학과 교수로 재직 중이다. 2011년부터 홍보잡지 부실무이사를 맡고 있다. (hongsc@korea.ac.kr, <http://biophys.korea.ac.kr>)

윤영귀 교수는 UC Berkeley 이학박사(2001년)로서 Princeton University 포스트닥 연구원(2002년-2003년)을 거쳐, 2003년부터 현재까지 중앙대학교 물리학과 교수로 재직 중이다. (yyoon@cau.ac.kr)

정재승 교수는 KAIST 물리학과에서 학부, 석사, 박사학위를 받고 예일대학교 정신과 박사후 연구원, 고려대 물리학과 연구교수, 콜롬비아대 정신과 조교수를 거쳐, 현재 KAIST 바이오및뇌공학과 부교수로 재직 중이다. 뇌의 의사결정과정을 복잡계 물리학, 신경동역학적 관점에서 연구하고 있으며, 2009년 다보스포럼 ‘차세대 글로벌 리더’로 선정된 바 있다. (jsjeong@kaist.ac.kr)

오경환 교수는 서울대학교 물리학 학사(1986), 석사(1988), 미국 브라운대학교 공학석사(1991), 물리학과 이학박사(1994) 학위를 받은 후 광주과학기술원 정보통신공학과 교수(1996-2006)를 거쳐 2006년부터 현재 연세대학교 이과대학 물리학과 교수로 재직 중이다. (koh@yonsei.ac.kr)

1. 원래 이 잡지는 홍보를 위한 잡지로 많은 독자(특히 고등학교 과학교사)에게 물리에 대한 지식을 홍보하기로 한 잡지라고 생각한다. 현재는 그 목적과 달리 특집 session의 경우 지나치게 전문적이고 학술적이어서 개선이 필요할 것으로 생각된다.

2. 우선 최신 물리학 정보를 특집 session에서 쉽게 모든 사람(물론 과학지식이 있는 대중)이 즐겨 읽을 수 있도록 집필해 주기 바란다. 학술적 형식이 아닌 학술적 내용을 쉽게 풀이하여 많은 독자에게 유익하고 흥미를 유발하도록 집필 철학을 개선하기 바란다. 다른 session은 현재대로 좋으나 ‘독자의 소리’, ‘구직의 광고’ 같은 것도 고려해 볼 만하지 않을까 생각한다.

물침에 대한 많은 사랑을 가진 전임 물침 편집이사인 고려대 윤태현 교수, 사이언스 카툰으로 물침을 보다 재미있게 만든 고려대 정재호 교수로부터 얘기를 차례로 들었다.

1. 현재 매달 발간되고 있는 물침 중 특집 면은 급속하게 발전하는 물리학 전 분야에서 해당 첨단 물리학 발전 분야의 전문가를 특집 면 객원편집위원으로 위촉하여 해당분야

4-5개 기사를 특집으로 발간하여 전문가, 학생 등 물리학회 회원은 물론 고등학생, 일반인 등에게 첨단 물리학을 소개하고 있는 대표적인 칼럼이다. 본 특집 면은 전문가들에게도 유익하며, 관심 있는 독자들에게는 깊이 있는 물리학 정보를 제공하고 또한 중요하게 대한민국 물리학자들의 활동상을 역사적으로 기록하는 역할도 한다고 생각한다. 특집 면을 제외한 기사 면들도 신속한 물리학회 회원들의 동정과 연구내용을 전달하고 있다고 생각한다. 다만 Physics Today나 한국 화학회지와 같이 물침 중간 중간에 광고와 더불어 회원들의 동정이나 새로운 소식을 접할 수 있게 편집을 다양화할 수 있기를 기대한다.

2. 이제 인터넷 매체가 인쇄 매체를 대신하고 있다. 비록 역사적인 기록 면에서 인쇄 매체의 중요성은 아직도 인정하지만, 비용 절감과 빠른 보급에 초점을 두어 Online Only Journal로의 전환도 고려해 볼 만하다.

1. 과학과 물리학을 대중에게 알리기 쉬운 말로 널리 알린다는 좋은 취지를 가진 홍보 잡지입니다만, 그와 같은 역할을 충분히 하지 못하고 있는 것 같습니다. 특집을 비롯해 대다수의 글들이 비전공자가 읽기에 어려운 내용으로 쓰인다고 보입니다. 한편으로는 다른 업무에 쫓기는 회원들이 쉬운 글을 쓰기 위한 추가 노력을 들이는 데 어려움이 있을 수도 있고, 경우에 따라서는 학회 내의 연구 홍보에 치우치는 글을 쓰는 경우도 있겠습니다. 편집부에서 물리학과 첨단기술의 편집 방향을 수시로 점검하고 이에 맞는 방향으로 이끄는 것이 필요해 보입니다.

2. 학회 내에 물리학 대중화의 중요성에 대한 의견이 모아져서 일반인들이나 중고등학생이 많이 읽고 배울 수 있는 방향으로 나아가기를 바랍니다.

중앙대 권순홍 교수로부터 신입교수로서의 의견을 들어 보

았다.

1. 최근 물리학의 다양한 연구결과를 소개하는 PHYSICS PLAZA와 한 분야의 연구내용을 폭넓고 다양한 시각으로 제시하는 특집기사 등 그리 많지 않은 지면임에도 알찬 내용을 담고 있어서 항상 다음 호를 기다리게 된다. 특히 연구실을 소개하는 연구실 탐방은 우수 연구실의 연구교류에 큰 도움이 되리라 생각한다.

2. 최근 연구결과나 특정분야 소개 등 연구에 대한 부분은 상당히 충실한 내용을 가지고 있다. 여기에 연구에 필요한 여러 외적인 정보들을 보충하면 좋을 것 같다. 국내외 관련 학회에 대한 안내, 국가 연구과제에 대한 연간 정책, 물리학 관련 저널들의 특색 소개, 물리학도들의 진로안내 등 연구 외적인 정보들의 제공은 물리학과 첨단 기술의 활성화에도 크게 도움이 될 것이다. 이렇게 보충되는 정보들은 물리학회 홈페이지 게시판 등에 게시해 두는 것도 이후 많은 물리학도들에게 힘이 될 것이다.

한편, 물침이 물리교육현장에서 활용되는 경우가 많은데 이에 대한 경험을 듣고자 이를 강의교재로 활용한 오원근 교수로부터 의견을 들어보았다.

1. 현재 상태로도 물침은 충분히 의미 있는 편집과 내용 구성을 유지하고 있다. 그러나 지속적으로 제기된 의견 중에는 ‘특집’ 부분의 원고가 여전히 해당 분야의 전문가를 위한 총설 논문에 가까운 형태여서 읽기 어렵다는 지적이 많다. 현재의 총설 원고는 해당 분야에 처음 진출하는 석사나 박사과정 학생들에게는 큰 도움이 될 것으로 생각한다. 그러나 학부생들이 읽기에는 부담스러운 것이 사실이다. 그렇다고 학부생들이 읽을 수 있도록 내용을 확 낮추면 중요한 핵심을 전달하기 어려워질 가능성이 있는 것도 사실이다. 그러므로 편집을 이원화할 수도 있다. 보통 3~4명의 저자가 해당 특집을 나누어 저술하는 것을 활용하여, 전반부는 학부생도 읽을 수 있도록 쉽게 해설하고, 후반부는 현재 정도의 수준으로 하는 것도 방법일 수 있다.

2. ‘회원 기고’ 부분의 내용들이 좀 더 다양화될 필요가 있다. 특히 신간 과학관련 서적이나 물리 관련 서적에 대해 소개하는 난도 있으면 좋다. 회원 기고 부분을 편집위원회

에서 정한 주제뿐 아니라, 자유 투고도 접수한 후 선별해서 신는 것도 고려할 수 있다. 그 이외에 물리학 관련 직업이나 취업 소개 등도 포함할 필요가 있다. 물리 교사들이 중고교 물리 수업에서 활용할 수 있는 내용도 고정란으로 다루고, 일선 학교의 동정도 소개하는 것이 교사들의 참여를 높일 수 있다. 교사들에게 메일로 온라인 구독을 안내하는 것도 필요한 정책방향이다.

국책연구소의 구성원은 물침을 어떻게 생각할까? 다음은 ETRI의 박종혁 박사 이야기이다.

1. 물리학을 포함한 자연과학이 최첨단 기술 분야와 접목되는 현상은 극히 자연스럽고, 실생활에서 새로운 응용 기술이 발전하기 위해서는 필수적이라 할 수 있다. 특히, 국가적으로 신성장 동력을 위한 신산업 분야 창출을 위해 기초과학 기술이 현재 반도체/디스플레이 기술 분야를 넘어 나노/바이오/IT 등 융합 기술로 지향함에 있어 일반인들에게 물리학이 첨단 기술에 어떻게 응용되고 있는지를 보여주는 것은 사회 전반적인 이해뿐만 아니라 국가적 R&D 정책 수립에 막대한 영향을 줄 수 있다. 이런 측면에서, ‘물리학과 첨단기술’이 일반인의 이해 수준을 도우면서, 해당 연구 분야의 전문 지식과 동향을 소개하는 것은 매우 의미 있는 일이 된다. 하지만, 전문적인 물리 지식을 일반인의 수준에 맞추어 소개하는 일은 지극히 어려운 일이고, 해당 잡지의 소기의 목적과 구독자의 층을 확대하기 위해서는 이를 위한 노력이 필수적이며, 시간적/경제적/인적 지원이 필요하다고 생각된다.

2. 국내에 일반 독자층을 위한 과학/기술 전문지가 상대적으로 빈약한 상황에서 ‘물리학과 첨단기술’이 할 수 있는 역할은 상당히 크다고 할 수 있다. 다수의 독자층을 확보하기 위해서는 특집 섹션을 포함한 물리학 연구 동향 및 정책 소개 등이 다양한 지적 수준에 맞추어 전문적인 편집이 필요할 것이고, 다양한 연구 분야의 전문가들이 지면을 통해 해당 연구 분야를 소개하기 위해 보다 쉬운 언어와 도구를 통해 난이도를 조절하는 노력이 필요하다. 이를 위해서는 편집 위원들과 기고자들에게 상응하는 노력을 유도하도록 적절한 제도적 장치가 마련되어야 할 것이며, 최근 온라인 편집 기술이 발전하고 있는 시점에서 해당 기고자뿐만 아니라 peer reviewer 등이 공동 작업을 통해 완성도를 높이는 작업이 가능하리라고 본다.

그러면 대학원생들은 물침의 가치를 어떻게 생각하고 있을까? 박사과정생인 서강대 김승현 군으로부터 의견을 들어보았다.

1. 물리학과 첨단기술을 평소 즐겨보는 편은 아닙니다. 다만 제가 연구하는 분야에 관련된 기사가 있을 때만 찾아보게 됩니다. 다양한 주제에 대한 균형 있고 빠른 소식지가 되기를 바랍니다.

2. 현재 물리학과 첨단기술은 한국물리학회 홈페이지에서 자유롭게 열람이 가능합니다. 그러나 섹션별로 각각 PDF 파일을 열도록 되어있어 전체적으로 쭉 훑어보고자 할 때는 조금 불편하게 느껴집니다. 한편 전체를 하나의 PDF 파일로 묶어 전자책과 같은 형태로 제작하여 PC나 휴대전화 등으로 좀 더 쉽게 접근할 수 있었으면 합니다.

물리를 공부하고 지금 물리를 가르치고 있는 선생님들을 통해 물침의 교육적 가치를 들어보았다.

- 카이스트 부설 한국 영재고등학교 김현벽 선생님 (물리)

1. 물리학과 첨단기술 20주년을 축하합니다. 물리학과 첨단기술은 매우 방대한 오늘 날의 물리학 연구 소식들 중에서 시기적으로 학문적으로 의미 있는 주제가 매호마다 적절히 선정되어 첨단 성과들을 짧은 시간에 돌아보는 데 많은 도움이 됩니다. 현재의 이슈와 관련된 첨단물리학을 다루는 점은 계속 발전 유지되기를 바랍니다. PHYSICS PLAZA 코너를 통해서 국내 물리학자들의 최신 연구들이 꾸준히 소개되어 국내 물리학의 현재 성취와 동향을 알 수 있다는 점에서 좋은 코너라고 생각합니다. 앞으로 국내 최신 연구의 바로미터가 되는 코너로 성장하는 것도 하나의 발전 방향이 될 수 있을 것 같습니다. 연구실 탐방 코너는 물리를 전공하려는 학생들에게 진로에 대한 갈등을 다소나마 해소해 줄 수 있다는 점에서 학생 독자들에게 특별히 의미가 깊은 것 같습니다. 앞으로도 현장에서 최첨단의 물리를 연구하는 사람들의 이야기를 생생하게 전달해 주시길 바랍니다.

2. 물리학과 첨단기술은 물리학회 회원을 대상으로 하는 홍보잡지입니다. 따라서 물리학 전반을 잡지 콘텐츠의 대상으로 하며, 매호 특집을 선정하여 특정 분야에 대해 좀 더 세부적으로 다루고 있습니다. 독자로서 물리 세부 분야의 최

신 연구를 매호 접할 수 있다는 것은 매우 만족스러운 부분입니다. 한 가지 아쉬운 점은 이러한 세부 분야의 구체적인 부분은 다른 세부 분야를 전공한 물리학자가 그 상세한 점을 단시간에 알기가 어렵다는 점입니다. 대부분의 글들이 친절한 서론을 포함하고 있지만 본론으로 들어가면 그 내용의 전문성으로 인해 관련 세부 분야 연구자들 이외의 독자들은 연구의 의의와 중요성을 알기가 어려운 부분이 있습니다. 독자로서 글의 전문성이 희생되기를 원하지는 않습니다. 물리학과 첨단기술은 대중을 위한 잡지가 아닙니다. 다만 각 호의 특집을 전체적으로 조명하는 글에서 친절하게 쓰인 입문 성격의 글과 쉬운 참고문헌들이 소개되면 어떨까 합니다. 물리학회 회원들 중에는 물리학과 학생 회원들도 많을 것입니다. 이런 독자들을 위해서라도 학부 3학년 수준의 소개글이 있으면 특집 글들의 의의가 더 많은 독자들에게 전달될 수 있을 것 같습니다. 사족으로 다시 말씀드리지만 특집 글들의 전문성은 계속 유지되어야 합니다.

-안산 반월 초등학교 하지훈 선생님

1. 물리학과 첨단기술의 20주년을 축하합니다. 물리학과 첨단기술에 실린 섹션이나 글 중에서 특히 크로스로드나 과학사 관련 글에 관심을 더 많이 갖습니다. 이곳에서 읽은 이야기는 교사로서 학생들에게 들려줄 수 있는 좋은 이야기의 소재가 됩니다. 이를 통해 자연스레 학생들은 과학에 관심을 가집니다. 이런 이야기를 통해 과학자를 꿈꾸는 어린이들이 늘었으면 좋겠습니다. 그리고 어린이들의 과학 이야기 창고가 되어주는 물리학과 첨단기술에 감사드립니다.

2. 인터넷으로 쉽게 접근하여 읽을 수 있다는 점에서 물리학과 첨단기술에게 독자로서 감사한 마음을 가지고 있습니다. 지금도 훌륭한 잡지이지만, 읽으면서 아쉬웠던 점은 글이 대부분 이단 편집이라는 편집 형식이다. 이 때문에 글의 내용을 읽기 전에 먼저 지루한 느낌을 가지게 한다. 제시된 사진도 과감하게 사용하고 형식도 다양하게 만든다면 알찬 내용만큼이나 더 즐거운 물리학과 첨단기술을 독자들은 만날 수 있을 것 같다.

마지막으로 전임 편집위원이자 과학대중화와 밀접한 과학 동아 김상연 편집장의 의견이다.

1. 다른 데서 보기 힘든 전문적인 과학 설명을 자세히 볼 수 있다는 점이 좋다. 메인기사 등에서 조금 더 최신 트렌드를 빨리 따라잡았으면 좋겠다. 또 편집도 조금 더 깔끔하게 다듬었으면 좋겠다.

2. 대중 과학잡지 등과 연계해 가끔씩 일반 대중이나 청소년들에게 물리학과 첨단기술의 콘텐츠가 더 잘 알려졌으면 좋을 것 같다. 물리학과 학생들이 좋아할 만한 물리학 기초 강좌를 신는 것도 좋겠다. 예를 들어 초대칭이론에 대한 일년 강좌 같은 것.

이러한 의견들을 볼 때 특집을 쉽게 써서 더 많은 독자들이 물점을 유용하게 활용할 수 있게 해 달라는 답변이 압도적으로 많다. 온라인이나 휴대전화기기 등에서 읽기 편하게 배려해 달라는 의견도 눈에 띈다. 청소년을 위한 글, 구직, 진로에 관한 글을 신자는 의견도 있다. 20년간 홍보잡지로서의 역할을 해 온 점에 대해 격려하고 물점이 더 나은 잡지로 거듭나기를 바라는 독자의 마음을 읽을 수 있다.

이 글은, 현 시점에 물리와 관련된 다양한 방면에서 활동하는 독자들의 의견을 들어 봄으로써 물점의 오늘을 살피고 미래의 발전 방향을 설정하는 데 도움이 되리라 생각된다.

다음 글은, 카이스트 정재승 교수 개인이 과거 대학원생 시절부터 지금까지 물점을 보고, 물점에 기고하고, 편집위원으로서 제작해 본 경험을 통사적으로 담은 것으로, 변화하는 독자 자신이 바라보고 느낀 물점의 가치와 의미를 통해 물점의 과거와 오늘을 흥미롭게 담았다. “물점과 독자들”의 마지막 글은, UCC의 시대에 대중이 더 이상 문화의 수동적 소비자가 아니듯이 물점의 독자도 수동적인 지식의 수요자가 되기 보다는 물점을 통해 능동적인 지식의 전달자, 창출자가 될 수도 있다는 요지의 글로 연세대 오경환 교수가 물점이 위키피디아 형식으로 발전하는 미래상에 대해서 전망하였다.

[고려대학교 물리학과 홍석철 교수,
중앙대학교 물리학과 윤영귀 교수]

〈물리학과 첨단기술〉은 내게 어떤 잡지였나?

박사과정 때 공동연구를 위해 미국 존스홉킨스 대학교에 방문학생으로 갔을 때의 일이다. 신문에서 오려낸 기사 하나가 물리학과 게시판에 붙어 있었다. ‘미국의 20대 미혼 여성이 자신의 배우자 직업으로 가장 선호하는 직업은?’이라는 제목으로 한 여론조사 기관이 조사한 100위까지의 조사결과와 각 항목에 대한 짚막한 총평이 적혀 있었다.

미국의 20대 미혼 여성이 가장 좋아하는 배우자 직업은 고등학교 수학 선생님이었다. 미국에서 고등학교 수학 선생님은 월급도 많고 사회적으로 존경받는 직업일 뿐 아니라, ‘성실하고 가정적이다’라는 사회적 인식이 널리 퍼져 있기 때문이라고 한다. 그 외에도 의사나 생물학자, 대기업 사원 등이 높은 순위에 올라 있었으며, 100위 안에는 우리가 생각할 수 있는 대부분의 직업들이 예상과 비슷한 순서로 차례로 줄지어 있었다. 그리고 100위인 ‘택시 운전사’ 밑에 가슴 아픈 기사 한 줄이 덧붙여져 있었다.

“참고로 101위는 물리학자였습니다.”

당시 이 기사가 내게 충격적이었던 것은 나는 그 시절만 해도 세상에서 물리학자가 제일 멋지고 근사한 직업이라고 철석같이 믿었기 때문이다. 게다가 세상 사람들이 그렇게 생각하고 있다고 심각하게 착각하고 있었다. ‘불행하게도 실제로는 그렇지 않다’는 사실을 알게 된 건 그로부터 꽤 오랜 시간이 흐른 후였다. 그렇게 나는 물리학자가 되는 것이 어린 시절부터 오랜 꿈이었다.

<물리학과 첨단기술>은 ‘내가 이제 물리학도가 되었구나’ 하는 것을 처음 느끼게 해주는 우편엽서 같은 것이었다. 학부를 졸업하고 대학원에 입학해 첫 해 수업을 들으며 한 해를 보내고, 그해 겨울 ‘연구실’에 들어가 연구라는 세계에 입문했다. 그것이 내겐 1994년과 1995년에 벌어진 일들이다.

1995년 3월 별 좋은 시기에 처음으로 물리학회란 곳에 참석했다. 물리학회 회원이 되어 수많은 물리학자들을 직접 보고 석학들의 강연을 들었을 때의 뿌듯함을 지금도 잊지 못한다. 그리고 얼마 후 우편으로 받게 된 <물리학과 첨단기술>. 어쩌나 신기하던지, 한 페이지 한 페이지를 꼼꼼히 살펴보면 미래 물리학도로서의 삶을 상상해 보았다. ‘나도 물리학자가 되면 이런 잡지에 논문을 싣고, 내 동정을 이곳에 담으며 살아가겠구나.’ 그 한 페이지 한 페이지 속에 내 삶의 한 페이지들이 고스란히 담겨 있는 듯 했다.

본격적으로 실험을 하고 논문을 쓰기 시작하면서, 우리 학

자들이 Physical Review Letters에 논문을 내면 실어주는 코너가 제일 눈에 먼저 들어왔다. 물리학 분야에서 뛰어난 연구 결과를 실어주는 Physical Review Letters에 논문을 싣는다는 것은 물리학도로서는 대단한 도전이었다. 특히나 한국 물리학자들의 논문이 한 달에 1-2편도 제대로 안 실리던 1990년대 후반에는 더더욱 그랬다. 우리나라엔 대단한 물리학자들이 어찌나 많던지, 매달 배달되어오는 <물리학과 첨단기술>에는 빠지지 않고 우리 학자들의 Physical Review Letters 게재 소식이 담겨있었다. 읽어보면 대단한 실험 결과들도 참 많았다. 열악한 연구환경에서 이런 실험들을 어찌들 했는지, 신기하고 놀랄 따름이었다.

이 코너에 내 이름을 한번 실어야 하는데, 박사과정에서 내 목표 중에 하나는 바로 이것이었다. 박사과정에 3년 반을 있는 동안, 나름 근사한 실험을 디자인하고 분석도 꽤 정교하게 해서 논문을 작성해 Physical Review Letters에 두 번이나 도전했지만 번번이 게재거절 통보를 받았다. 참담하고 우울한 날들이었다. 그럴 때는 <물리학과 첨단기술>이 내게 더 우울하게 읽혔다.

박사과정에서 특히나 재미있게 읽었던 기사는 학회 참관기였다. 세상에는 참 많은 학회가 있고 사람들은 그곳에서 지적인 토론과 대화를 나눈다. 학생들은 그곳에서 학문의 열정을 배우고, 석학의 향기를 맡고, 다시금 열심히 연구해야 하는 다짐을 얻고 돌아왔다. 그런 학회 참관기를 읽을 때면 내 거울 신경세포들이 활발히 작동하면서 내가 마치 그 학회에 참석한 것 마냥 들뜨기도 하고 석학의 향기까지는 아니더라도 냄새 정도는 맡을 수 있었다. 이렇게 <물리학과 첨단기술>은 대학원 시절 물리학도로서의 내 삶을 보듬어주는 친구였다.

대학원을 졸업하고 박사후연구원으로 미국에서 일하느라 그 시기엔 <물리학과 첨단기술>을 읽을 기회가 없었다. 한국으로 돌아와 연구교수를 하고 KAIST로 자리를 옮기면서 <물리학과 첨단기술>을 다시 배달받을 수 있게 됐다. 사실은 그해 물리학회에서 초청강연을 하게 되면서 다시 <물리학과 첨단기술>을 읽게 되었는데, 나름 작은 감동이 있었다. 물리학도로서 강연들을 들으며 배우고 공부하던 곳에서 이제 내가 물리학자가 되어 강연이란 걸 하게 됐다는 사실이 뿌듯한 감동을 주었다. 다시 받아본 <물리학과 첨단기술>도 감동이였다. 여전히 많은 물리학자들이 열심히 연구결과를 발표하고 있었고, 이제는 예전에 읽지 못하던 feature article들이 눈에 들어오기 시작했다.

특집으로 다룬 주제들에 대해 쉬운 설명의 논문들이 많아 큰 도움이 됐다. 특히나 그 무렵, 나는 라디오에서 최근 과학계 소식을 청취자들에게 전해주는 일을 주말에 하고 있었는데, 물리학 안에서도 나도 잘 모르는 분야의 소식은 <물리학

과 첨단기술>이 이해의 폭을 넓혀주는 데 큰 도움이 됐다. 다시 <물리학과 첨단기술>과 인연을 맺게 된 것이다.

그러던 어느 날, 물리학회로부터 연락이 왔다. <물리학과 첨단기술>의 편집위원이 돼 달라는 내용이었다. <정재승의 과학콘서트>가 화제가 되고 주요신문에 정기 칼럼을 쓰기 시작하면서, 글을 쓰는 내 경험이 잡지에 도움이 될 거라고 말씀하셨다. 실제로 잡지에 글을 쓰는 것도 아니라서 나는 그것이 별로 도움이 될 거라고 생각하진 않았지만, <물리학과 첨단기술>에 참여하는 건 즐거운 경험일 것 같아서 선뜻하겠다고 제안을 받아들였다. 매달 과총회관에 모여 편집위원들이 모여 다음 호와 다다음호를 기획하고 선배 물리학자들에게 원고청탁을 하면서 <물리학과 첨단기술>에 점점 더 깊은 애정을 갖게 됐다. 독자로서 물리학도로서 <물리학과 첨단기술>을 읽을 때와, 편집위원으로서 잡지를 만들어가는 것은 완전히 다른 경험이었다.

편집위원으로서 만들다 보니, 물리학을 쉬운 우리말로 설명할 수 있고 기꺼이 해주겠다고 선뜻 나서는 물리학자들이 생각보다 많지 않다는 걸 알게 됐다. 늘 필자 섭외가 어려운 과제였다. 더 훌륭한 저널들도 많으니, <물리학과 첨단기술>에 논문을 제출하기 위해 시간을 할애하는 학자들도 많지 않았다. 수많은 잡지들이 쏟아지고 Physics Today 같은 해외저널들과 경쟁해야 하는 상황에서, 태블릿 PC나 스마트폰으로 볼 수 있도록 전자책 형태도 최근에 대두된 중요이슈이리라.

특히나 젊은 물리학도들이 참여할 수 있는 지면이 부족해 아이디어가 필요한 상황이었다. 젊은 물리학도들은 <물리학과 첨단기술>을 내가 15년 전에 그랬던 것처럼, 나이 든 물리학자들이 만드는 잡지라고만 생각하고 내가 참여할 수 있는 잡지라고 느끼지는 못하고 있는 것 같았다. 그들에게 물리학자들을 만나서 대화를 나눌 기회를 주고, 학회에 참관한 감상을 담을 수 있게 하고, 감명깊게 읽은 논문에 대한 논평을 적게 할 수 있다면, <물리학과 첨단기술>은 비로소 물리학자들의 지적 사고공간으로 거듭나리라.

이 잡지의 타이틀이 물리학만이 아니라 ‘첨단기술’이라는 단어가 함께 붙은 이유는 물리학만이 아니라 그 주변을 넓혀 다양한 주제를 담아내겠다는 의도이다. 그래서 끊임없이 다양한 분야를 다루고 물리학의 응용까지도 한데 아우르고 있는 장점이 있다. 아마도 <물리학과 첨단기술>은 물리학 분야에 관한 잡지가 아니라 물리학자들이 관심 있는 모든 분야에 대한 잡지로 성장해 나갈 것으로 믿는다.

나는 이제 물리학자가 아닌 바이오및뇌공학과에서 일하고 있다. 하고 있는 일도 fMRI(기능성 자기공명 뇌영상장치)나 EEG(뇌파) 등을 이용해 인간의 의사결정과정을 탐구하는 분야를 연구하고 있다. 물리학 분야 안에서는 통계물리학 분과,

그 안에서도 복잡계 물리학이나 생물 물리학 분야에 속해 있지만, 물리학회와도 점점 멀어지고 있고, 의사들과 주로 일을 하다보면 어느 순간 문득 ‘내가 정말 물리학자인가?’하는 자의식의 혼란을 경험하기도 한다. ‘뇌를 연구하는 물리학자’라고 늘 나 자신을 소개하지만, 정작 물리학자들이 나를 우리편이라고 생각해 줄지는 모르겠다. 어쩌면 나만의 짝사랑인지도.

하지만 <물리학과 첨단기술>이 어김없이 이메일로 올 때면, ‘내가 아직도 물리학자이구나’하는 안도감을 느끼게 된다. 아직도 나는 뇌라는 생명기관을 물리학적인 관점에서 바라보고 그 안에서 물리학적 원리를 발견하려는 천상 물리학자라는 사실을 이 잡지의 내용을 편안하게 읽으면서 만끽한다. <물리학과 첨단기술>은 ‘내가 여전히 물리학자구나’ 하는 것을 느끼게 해주는 우편엽서 같은 것이다.

[카리스트 바이오및뇌공학과 정재승 교수]

물리학과 첨단기술의 미래 - 위키피디아 방식으로의 운영

물리학과 첨단기술(이하 물첨)은 한국물리학회와 간행하는 출판물들 중 아마도 가장 광범위한 독자층을 갖는 간행물일 것이다. 물리학과 연관분야에 관심을 갖고 있는 많은 고교생, 중고교 교사, 대학생들이 독자로 파악되고 있으며, 이들 비전문인 독자들 외에도 물리학 전공 대학원생, 교수, 연구소 연구원 등 물리전공자들도 주요 독자이다. 이들 물리전공 독자와 비전문 독자가 물첨을 읽는 이유는 매우 다를 것으로 판단되는데, 물리전공자의 경우 최신 세계 연구 동향, 관련 국내 연구진, 국내 연구 수준 및 학회 관련 소식을 빠른 시간에 파악하기 위한 경우가 다수인데 비해 비전문 독자의 경우는 본인이 흥미 있는 분야의 연구 기초 지식을 쌓는데 집중되고 있다. 이와 같이 물첨은 Journal of the Korean Physical Society, Current Applied Physics, 새물리와 같은 전문학술지와 구별되게, 물리비전공자를 포함한 광범위한 독자층을 대상으로 해왔으며, 이를 통해 국내 물리학의 저변을 확대하고 또한 일반 국민들이 물리학계의 소리를 자연스럽게 청취할 수 있게 하는 매우 중요하고 소중한 역할을 수행하여 왔다.

이와 유사한 기능을 하는 magazine 형태의 학회지 중 대표적인 것이 American Institute of Physics (AIP)에서 매월 발행되는 Physics Today일 것이다. American Physical Society (APS)의 회원인 경우에도 구독을 할 수 있는 잡지로서 출판본과 더불어 Web-version이 있어서 누구나 쉽게

표 1. 각국의 물리학 Magazine 목차.

주체	Institute of Physics (IOP)	American Institute of Physics (AIP)	The Physical Society of Japan (JPS)	The Japan Society of Applied Physics(JSAP)
Magazine	Physicsworld.com	Physics Today	日本物理學會誌(Butsuri)	應用物理 (Oyo Buturi)
내용 및 목차	News, Blog Multimedia In depth Jobs Events	Articles Readers' Forum Search and Discovery Physics Updates Issues and Events New Notes Books New Products Obituaries Quick Study Back Scatter	해설 소특집 최신연구 JPSJ 최근 주목 논문 학회보고 신저 소개 회원의 소리 게시판	기획의도 종합보고 해설 최신 전망 연구 소개 기초 강좌
발행형식	Web-only	Print, Web	Print, Web 일어, 부분적 영어	Print, Web 일어, 영어

Things you can do edit

Summary

- Edit a [physics](#) article
*Whether you are an expert or a novice, be **bold**, improve an article by **editing** it. Practice in the **sandbox** if you must. But hurry back to fix that glaring error that has been bothering you.*
- Join [WikiProject Physics](#).
 - Watch the WikiProject Physics [talk page](#) for physics-related issues on Wikipedia.
- Improve **Physics Portal**
 - Add to [Did you know](#), and [Upcoming anniversaries](#).
 - Add new [Selected articles](#) and [Selected pictures](#) to the queues.
 - Add to [Physics news](#).
- Review articles
 - Assign importance and quality to unassessed articles (See [Physics quality control](#))
 - Review an article for techno babble and report confusing sections in articles talk page. (Give enough detail to help the editors.)
- Advanced Editing
 - Expand a [physics stub](#).
 - Fix a [page needing attention](#): [Modern physics](#), [Classical physics](#), [Other physics topics](#).
 - Create a [requested article](#).
- Add a [requested image](#).
- Check out other physics-related WikiProjects: [WikiProject Science](#), [WikiProject Fluid dynamics](#), [WikiProject Elements](#).

Check list for physics novices and experts new to wikipedia

- Edit a [physics](#) article
*Whether you are an expert or a novice, be **bold**, improve an article by **editing** it. Practice in the **sandbox** if you must. But hurry back to fix that glaring error that has been bothering you.*
- [Register](#) with wikipedia for a user name. (See the [username policy](#))
- Visit the [help page](#)
- Add articles to your [watch list](#).
- [Check your watchlist](#) on regular basis
- [Revert](#) an obvious [vandalism](#) edit
- Remove unnecessary [jargon](#).
- Edit your user page to tell wikipedia enough about you to help other editors get to know you
- Review an article and make a useful comment on the [talk page](#)
- Add your name to the [WikiProject Physics members list](#)

Activities for physics novices and experts familiar with wikipedia

- Edit a [physics](#) article
- Add your name to the [WikiProject Physics members list](#)
- [Revert Vandalism](#)
- Add or improve diagrams and figures
- Assign importance and quality to unassessed articles (See [Physics quality control](#))
- Review article for techno babble and suggest areas that need improving on talk page (or add clean up tag.)
- Fix a [page needing attention](#): [Modern physics](#), [Classical physics](#), [Other physics topics](#).

그림 2. Wikipedia의 Physics Portal 투고 절차.

on-line access를 할 수 있다. 영국의 Institute of Physics (IOP)의 경우에는 과감하게 출판본 없이 Web-only Magazine인 Physicsworld.com을 활발하게 운영하고 있다. 이에 반해 일본물리학회(The Physical Society of Japan, JPS)에서 발간하는 magazine은 日本物理學會誌(Butsuri)로서 on-line과 출판물을 같이 발간하고 있다. 독자는 JPS 홈페이지에 접속하여 회원인증 절차 후 관련 원고를 download 받을 수 있

다. 대부분의 내용은 일본어이지만, 제목 수준은 영어로도 검색이 된다. JPS에서는 Butsuri 외에도 물리학 저변 확대를 위해 정기학회 초청강연을 따로 모아 발간하는 “강연 개요집,” 각 분야별 중요한 논문을 모아 놓은 “물리학 논문 선집,” 대학에서 물리 교육의 발전을 위한 “대학의 물리교육”이라는 정기 간행물을 발간하고 있다. 일본 응용물리학회인, The Japan Society of Applied Physics(JSAP)는 應用物理

(Oyo Buturi)를 영어와 일어로 출판물-Web에서 발간하고 있다.

표 1에 앞에서 언급한 각국의 물리학 magazine의 목차를 정리하였다.

현재까지 물침은 인쇄본을 통하거나 한국물리학회 홈페이지에서 관련 원고를 검색한 후 다운로드 받는 형식으로 독자들과 만나왔다. 한국물리학회의 사회에 대한 기여와 영향력 확산을 위해 물침은 보다 더 다양한 형식으로 독자층을 넓혀 나가야 할 시점에 있다고 판단된다. 특히 다른 나라에 비해 기반 구축이 잘 되어 있는 정보통신망을 활용하여,

- 1) 독자층의 자발적인 참여 확대,
- 2) 원고 기고자의 전문 영역에 대한 영향력 확대,
- 3) 지속적인 물리학 정보 update가 필요하다.

일반 대중이 얻고자 하는 기초 지식과 물리 전공자들이 얻고자 하는 개론적 정보 수준 양 측면에서 “content의 creation, access, update”가 필요하다. 기존의 정보매체인 출판물과 web에서 download 받는 형식에서는 일단 기고자가 원고를 탈고한 뒤에는 관련 분야에 대한 update를 지속적으로 할 수 없고, 독자 또한 자발적인 참여의 통로가 원천 봉쇄되어 있어서, 위에서 언급한 issue를 해결할 수 없다고 판단된다.

위의 issue를 해결해 나가고 있는 매체가 현재 존재하고 있는데 이는 다름 아닌 Wikipedia이다. 급속하게 그 영향력을 확장해나가고 있는 Wikipedia는 대부분의 contents를 Web상에서 기고자 자신이 작성할 수 있으며, 일단 작성된 자료에 대해 또 다른 기고자가 편집, 수정, 추가를 해나갈 수 있는 독특한 방식으로 운영되고 있다. 백과사전을 지향하는 Wikipedia는 그 내용의 범위와 원고의 수가 지속적으로 늘고 있으며, 또 update가 자발적 참여를 통해 이루어지고 있다. Wikipedia의 운영진은, Ultimate Authority (~1명), Bureaucrats (Crats) ~34명, Administrators (Admin) ~700명, Arbitration Committee (ArbCom) 15~18명으로 구성되어 있다. Crats

그림 3. 물침에 Wikipedia를 접목했을 때 투고, 심사 절차 안.

는 Crats 회원과 Admin 선발의 임무를 맡으며 Admin은 원고에 대하여 Block 또는 Ban 결정할 수 있고, ArbCom은 문제가 생길 시 이를 중재하여 Admin, Crats에게 적절한 조치를 권고한다. 물리학과 관련하여 Wikipedia는 “Physics Portal”을 운영하고 있다. 여기에 원고를 투고하기 위한 절차는 그림 2에 나타내었다.

자발적인 원고 작성과 아울러 이에 대한 엄격하고 중립적인 심사체계가 어우러진다면, Wikipedia와 같은 방식이 Physics Magazine의 새로운 패러다임으로 성장할 가능성이 매우 크다고 필자는 판단한다. 매우 발달된 인터넷 환경인 대한민국에서 물리학의 저변을 확대하는 데 Wikipedia의 platform은 매우 가능성이 크다고 할 수 있으며, 이에 대한 면밀할 검토와 시연이 조만간 이루어지기를 희망한다.

이와 관련하여 물침에 Wikipedia를 접목할 수 있는 투고, 심사, 관리에 대한 절차를 그림 3과 같이 초안형태로 제안하여 본다.

[연세대학교 물리학과 오경환 교수]