

한국 수학 올림피아드의 활성화

최영한 (한국과학기술원)

1. 한국수학올림피아드의 시작

우리 나라가 국제 수학 올림피아드(International Mathematical Olympiad, 약칭 IMO)와 인연을 맺은 것은 1986년 2월로 거슬러 올라간다. 당시 호주는 백인(영국 죄수들) 이민 200주년 기념 사업의 일환으로 제 29회 IMO(1988)를 유치하고, 대대적인 행사를 준비하고 있었다.

호주의 IMO위원회¹⁾는 우리 나라도 IMO에

1) 집행부 위원장(Executive Board Chairman)은 P. J. O'Halloran (1931-1994)이었다(Galvin, Hunt and O'Halloran(1988) 참조). 그는 캔버라 수학회 회장이었을 때 캔버라 수학 경시 대회를 만들었으며(1976), 1978년에는 이 경시대회를 호주 수학 경시대회(Australian Mathematics Competition, 약칭 AMC)로 확대하였다. 현재 해마다 50만명이 AMC에 참가하고 있다(Editor of Math. Competitions(1994), p.13 참조). 1980년에는 호주 수학 올림피아드 위원회(Australian Mathematical Olympiad Committee, 약칭 AMOC)를 호주 과학 학사원(Australian Academy of Science) 산하에 조직하고, 호주 수학 올림피아드를 시작하는데 주도적인 역할을 하였다. 호주는 AMC와 AMOC를 계속적으로 지원하기 위하여 호주 수학 재단(설립 당시 영문 명칭은 Australian Mathematics Foundation Ltd.였으나 현재 Australian Mathematics Trust로 바뀌었음)을 설립하였는데 O'Halloran 교수의 역할이 컸다.

그는 또 1984년에 각국 수학 경시 대회 세계 연합(World Federation of National Mathematics Competitions, 약칭 WFNMC)을 만들었다. WFNMC는 1988년 부터(연 2회) Mathematics Competitions를 발행하고 있으며, 1994년에 수학교육 국제 위원회(International Commission on Mathematical Instruction, 약칭 ICMI)의 정식 산하 단체가 되었다.

선수단을 파견할 수 있는 지 타진하는 편지를 보냈다. 당시 문교부는 이 편지를 받고도 IMO가 무엇인지, 참가하여야 할 것인지 아닌지, 참가한다면 그것이 우리 나라 어떤 보탬이 될 것인지 몰랐다. 그래서 이 편지는 여러 곳을 거쳐 한국수학교육학회에 전달되었고, 당시 회장이었던 박한식(한국교원대) 교수와 사업 이사이었던 필자는 IMO에 관하여 나름대로 자세히 조사하여 문교부에 보고서(박한식·최영한, 1987)를 제출하였다. 이 보고서에서 그들은 IMO에 참가할 것을 강력하게 주장하였다. 그러나 문교부는 보고서를 잘 읽어 보지도 않고, IMO에 참가하는 최저 경비가 얼마나 드는 지, 또 IMO가 수학 교육에 어떠한 영향을 미칠 것인지에 대한 신중한 검토도 없이 호주에 불참을 통보하였다. 그 뒤 장 범식(캐나다의 브리티쉬컬롬비아 대학 교수), 김 성진(전 과학기술처 장관), 최 순달(당시 한국과학재단 이사장) 등은 IMO에의 참가를 다시 주장하였고, 마침내 한국과학재단은 5천만원 정도의 예산을 확보하여 대한수학회로 하여금 이 일을 맡아 추진하게 하였다. 그래서 대한수학회는 호주에 번복의 의사를 전달하고, 한국수학올림피아드(약칭 KMO) 위원회²⁾를 조직하였다.

한국과학재단은 이 때부터 해마다 KMO를

또 1989년에는 아시아·태평양 수학 올림피아드(Asian Pacific Mathematical Olympiad, 약칭 APMO)를 만들었다. 현재 태평양 연안 13개국이 APMO에 참여하고 있다.

2) 1992년 한국과학재단은 자체내에 한국 국제과학올림피아드 위원회를 구성하고, 국제 물리, 화학, 정보올림피아드에도 선수단을 파견하며, 이 위원회로 하여금 사실상 대한수학회의 KMO 위원회를 위시하여 물리, 화학, 정보 올림피아드 위원회를 총괄하게 하고 있다.

가장 적극적으로 지원하고 있으며 지원금도 1991년은 7천여만원, 1944년은 1억여원, 1995년은 1억 3천여만원으로 상향 조정되었다.

2. 제 1회 KMO

어떻던 우여곡절 끝에 1987년 11월 29일에는 제 1회 KMO(경시 대회)가 전국 13개 시험장에서 개최되었는데 총 3,426명이 응시하였다(대한수학회 뉴스레터 13, 1988, pp. 3-5).

참고로 1987년 조직된 KMO 위원회의 명단과 제 1회 KMO(경시 대회)의 출제 및 시험 감독에 참여하였던 사람의 명단을 소개하면 다음과 같다.

한국수학올림피아드 위원회

위원장 : 임정대 (당시 대한수학회 회장)
사무국장 : 장건수 (당시 대한수학회 총무이사)
섭외·홍보부장 : 김하진 (당시 대한수학회 재무이사)
개발·평가부장 : 윤옥경
교육·훈련부장 : 최영한
위원 (무임소) :

이석영 (당시 대한수학회 부회장)
조규항 (당시 문교부 대학정책실장)
박용진 (당시 문교부 장학편수실장)
최영한 (당시 과학기술처 기술정책실장)
이봉재 (당시 한국과학재단 사무총장)
이상원 (당시 한국방송공사 시청자사업국장)
지동표 (당시 대한수학회 사업이사)

제 1회 KMO 출제 위원회

위원장 : 윤옥경
위원 : 조승제, 지동표, 김성기, 박용문,
정동명, 최영한, 위인숙, 김창호, 김명환

제 1회 KMO 시험관 및 주관교수

본부대기 : 임정대, 장건수, 김하진

서울대 시험장 : 시험관 이석영, 주관교수 윤옥경
강원대 시험장 : 시험관 김성기, 주관교수 한성호
강릉대 시험장 : 시험관 박용문, 주관교수 김원석
파기대 시험장 : 시험관 지동표, 주관교수 서동엽
충북대 시험장 : 시험관 우무하, 주관교수 최대호
부산대 시험장 : 시험관 이사계, 주관교수 서태영
경상대 시험장 : 시험관 조승제, 주관교수 강신민
경북대 시험장 : 시험관 김홍오, 주관교수 박영수
안동고 시험장 : 시험관 김창호, 주관교수 권언근
전북대 시험장 : 시험관 김태부, 주관교수 조용환
전남대 시험장 : 시험관 정동명, 주관교수 임중규
목포대 시험장 : 시험관 민경찬, 주관교수 김형국
제주대 시험장 : 시험관 조인호, 주관교수 양성호

각 고사장 별로 시험관 한 명과 주관교수 한 명이 있었는데 시험관은 대한수학회 사무실에서 고사장까지 문제지와 답안지를 갖고 갔다 다시 회수하여 오는 사람이고, 주관교수는 시험 감독관이다.

관심을 끄는 일은 서울대 시험장에는 총 1,244명이나 응시하였는데 채점 결과 최우수상이 한 명도 나오지 않았다(대한수학회 뉴스레터 13, 1988, pp. 3-5). 최우수상은 대전 한 명, 경북 한 명, 광주 두 명, 제주 한 명으로 모두 다섯 명이었는데, 이 중 김기홍(당시 경주고 2)과 김영훈(당시 광덕고 2)만이 겨울 학교와 최종 선발 시험을 무난히 통과하고 제29회 IMO(1988, 호주)에 출전하여 모두 동상을 받았다.

제 1회 KMO(경시 대회)에서 최우수상을 받은 다섯 사람 중 나머지 세 사람은 겨울 학교에서 열심히 하지 않았거나 중도에 그만 두었기 때문에 최종 선발 시험에서는 그리 좋은 성적을 얻지 못하였다.

KMO 위원회 섭외·홍보부장을 맡은 김하진(아주대) 교수는 매우 적극적으로 기업체에 협조를 구하였다. 그는 그 후 한국정보올림피아드 선수단의 단장으로 활약하고 있다.

이렇게 하여 제 1회 KMO(경시 대회)에서 성적이 우수한 34명은 겨울 방학 동안 한국과

학기술대학(현 한국과학기술원 과학기술대학)에 개설된 KMO 겨울 학교(1988. 1. 4.~30.)에 입학하여 국제 대회를 대비하여 특별 교육과 훈련을 받았다. 교육 내용은 IMO에 자주 출제되거나 우리 나라의 고등 학교에서 심도있게 다루지 않는 분야인 조합론, 정수론, 논증 기하, 대수 부동식, 기하 부동식, 이산 수학, 그래프 이론 등이었다.

겨울 학교 후에도 이 학생들은 실제 IMO에 출제되었던 문제와 비슷한 문제들을 매주 통신 강좌를 통하여 공급받아 실력을 쌓아 나갔고, 그 해 4월 30일과 5월 1일의 최종 선발 시험(장소: 서울대 및 과기대)에서 또 한 번 실력을 겨루게 되었다. 이 시험에서 선발된 여섯 명으로 구성된 한국 선수단은 1988년 IMO(호주)에서 참가국 49개 중 22위(동상 3)로 높지도 낮지도 않은 성적을 거두었다(박한식·최영한, 1988; 유희세, 1988).

3. 제 2회~제 4회 KMO

이어 1988년 9월 4일에는 제 2 회 KMO(경시 대회)가 역시 전국 13개 시험장에서 개최되었으며(대한수학회 뉴스레터 16, 1988, p.6) 총 응시자 1,796명 중에 성적이 우수한 38명은 다시 겨울 학교(1989. 1. 15.~2. 2., 장소: 과기대)에 입학하였고, 겨울 학교를 전후하여 가을(전반기) 통신 강좌와 봄(후반기) 통신 강좌를 받았다(대한수학회 뉴스레터 17, 1989, p.6).

1989년 4월 22일과 23일에는 최종 선발 시험(장소: 서울대 및 과기대)을 쳤고, 여기서 선발된 여섯 명은 1989년 IMO(서독)에 참가하여 세계 50개국에서 모인 중·고등학교 학생들 291명과 실력을 겨루었다. 그러나 성적은 28위(은상 1)로 그 전 해보다 내려 갔다(박한식·최영한, 1989).

다시 그 해(1989년) 9월 10일에는 제 3회 KMO(경시 대회)가 역시 전국 13개 시험장에서 개최되었고(대한수학회 뉴스레터 20, 1988, p.2),

총 응시자 1,345명 중에 선발된 45명은 겨울 학교(1990. 1. 4.~23., 장소: 경기과학고), 가을과 봄 통신 강좌를 거치고, 최종 선발 시험(4. 15~16., 장소: 서울대 및 과기대)에서 실력을 겨루었다. 여기서 선발된 여섯 명은 1990년의 IMO(중국)에 참가하였지만 성적은 더욱 저조하여 54개국 중 32위(은 1, 동 1)로 처음 참가한 북한(19위), 일본(20위)보다도 뒤졌다(박한식·최영한, 1990).

한편 1990년부터 KMO 겨울 학교 출신들은 아시아·태평양 수학 올림피아드(약칭 APMO)에도 참여하고 있다(Lausch & O' Halloran, 1991). APMO는 IMO와 달리 각 나라 선수들(공식 선수 10명이고, 나머지는 들러리 선수)은 자기 나라 시험장에서 시험을 친다. 제 2회 APMO(1990)는 3월 11일에 서울대(한국 시험장)에서 있었다. 한국은 금 1, 은 2, 동 4로 총 9개국 중 4위를 차지하였다(Lausch, 1994).

이어 그 해(1990년) 9월 23일에는 제 4회 KMO(경시 대회)가 역시 전국 13개 시험장에서 열렸다. 이것이 전국적인 규모로 시행된 마지막 KMO(경시 대회)이다. 총 응시자 1,076명 중에서 금상, 은상, 동상, 장려상을 수상한 학생과 별도로 추천된 학생들(약 250명)을 상대로 가을(전반기) 통신 강좌가 실시되었다. 대한수학회는 이들 중 성적이 우수하고, IMO에 출전할 의향이 있는 학생 46명을 모아 KMO 겨울 학교(1991. 1. 7.~2. 2., 장소: 한국과학기술원 과학기술대학)에서 합숙 훈련을 실시하였다.

겨울 학교가 끝나고 봄(후반기) 통신 강좌에 들어 갔으며, KMO 겨울 학교 출신 46명과 각 시·도 교육위원회에서 추천한 학생 290명, 합계 351명은 1991년 4월 20일과 21일에 걸쳐 최종 선발 시험(장소: 서울대 및 과기원)을 쳤고, 여기서 여섯 명이 선발되었다. 해마다 되풀이된 일이지만 여섯 명은 모두 겨울 학교 출신이었다. 또 KMO 겨울 학교 출신들(공식 선수 10명, 들러리 36명)은 이에 앞서 실시된 제 3회 APMO(1991. 3. 10., 장소: 서울대(한국 시험

장))에서도 좋은 성적을 거두었다. 금 1, 은 2, 동 2로 총 12개 참가국 중 1위를 차지하였다(Lausch, 1994, p.104).³⁾

선발된 여섯 명은 주말 교육을 통하여 좀 더 심화된 훈련을 받았고, 곧 이어 스웨덴에서 개최된 제 32회 IMO(1991년)에 파견되었다. 결과는 총 55개국(실제 56개국이 참가하였으나 북한이 실격되었음(Woodrow, 1991) 중 17위였다(박한식·최영한, 1991).

제 32회 IMO 선수들의 선발 과정을 도표로 나타내면 <표 1>과 같다.⁴⁾

4. 경시 대회가 없어진 KMO

처음에는 KMO에 별로 관심을 보이지 않던 문교부가 중앙일보사와 함께 1989년에 전국 고등학생 수학·과학 경시 대회를 만들었다.

사실 삼성 그룹은 원래 KMO(경시 대회)를 지원할 계획이었으나 문교부가 중간에 개입하여 전국 고등학생 수학·과학 경시 대회를 만들게 되었다. KMO를 제대로 운영하기 위해서는 많은 돈이 필요하였다. 그 동안 한국과학재단 외에 KMO를 지원한 곳은 도서출판 성지사(1987년, 1천만원), 대우재단(1989년, 3천 7백만원), 한국방송공사(금전적 지원은 없었음) 등이 있었다.

삼성문화재단에서도 1~2억원 정도의 지원을 계획하고 있었으며, KMO를 같은 삼성그룹의 중앙일보사와 공동 주최하기를 바랐다. 이 정보는 KMO 위원으로 위촉되어 있던 문교부 관계자에게도 알려졌으며, 문교부는 어떤 면으로나 유리한 위치를 이용하여 삼성문화재단의 돈으

로 중앙일보사와 공동 주최의 전국 고등학생 수학·과학 경시 대회를 만들었고 그 실질적인 일(출제, 감독, 채점, 시험 관리 등)은 서울대학교 사범대학 과학교육연구소에 맡겼다. 삼성문화재단 측은 대한수학회가 실질적인 일을 맡기를 원했으나 대한수학회는 여러 가지 이유를 내세워 이를 거절하였다. 사실 대한수학회가 맡으나 서울대학교 사범대학 과학교육연구소가 맡으나 대부분의 출제 및 채점 위원은 일치하기 때문에 근본적으로 큰 차이가 없다. 단지 대한수학회가 시험 관리를 할 때는 출제 및 채점 위원의 위촉이 전국적으로 더욱 폭 넓게 이루어질 수 있다.

최영한·박한식(1989, p.100, 1990, p.107, 1991, p.21)은 문교부·중앙일보사 공동 주최의 전국 고등학생 수학·과학 경시 대회가 생긴 직후부터 두 경시 대회(KMO와 전국 고등학생 수학·과학 경시 대회(수학 부문))를 서로 보완적으로 운영할 것을 제안하였다(<표 2>).⁵⁾

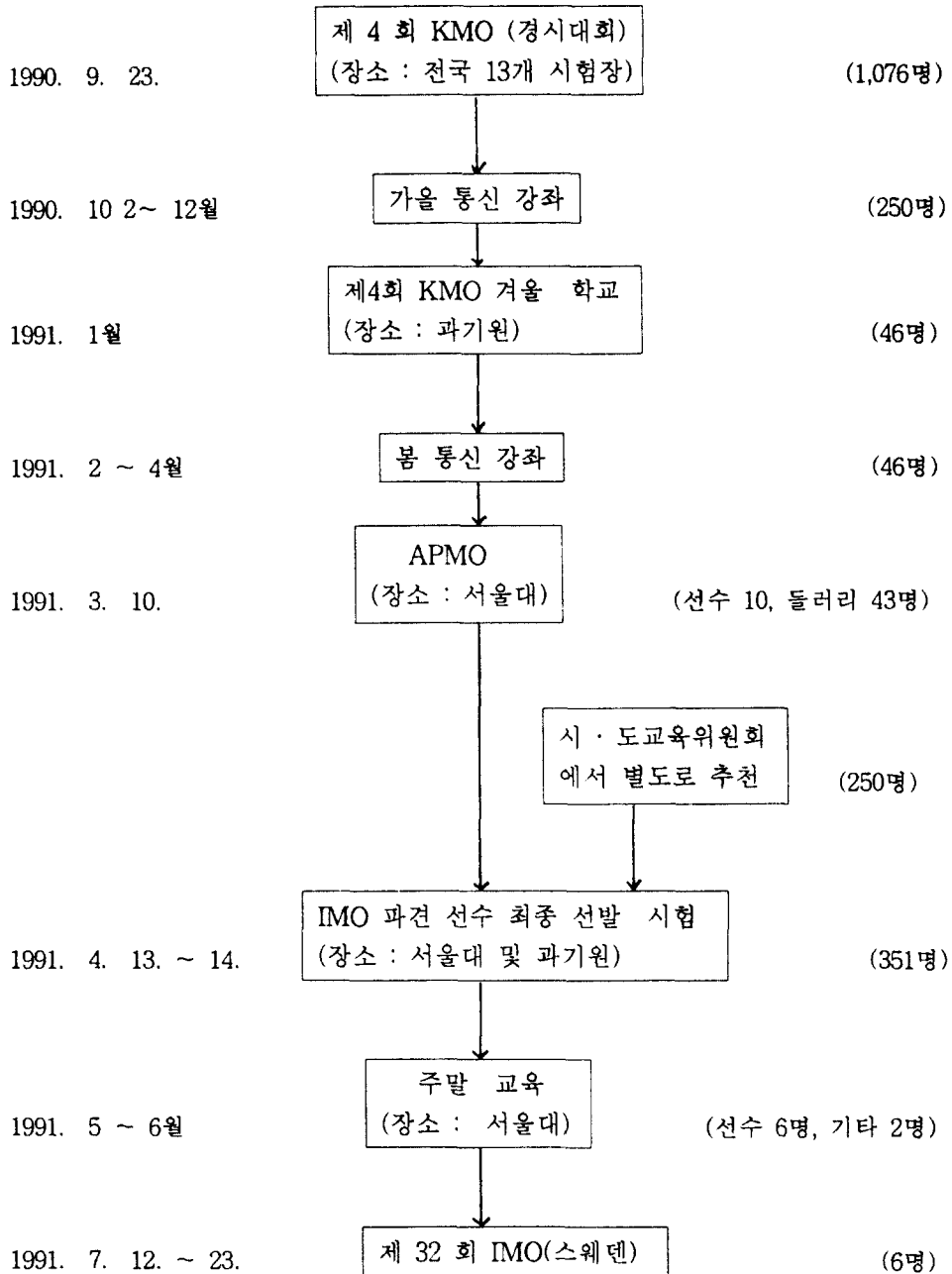
이 제안 속에는 KMO(경시 대회)를 여러 수준(적어도 중학생과 고등학생을 위한 다른 수준)의 시험으로 나누고, 수학에 소질이 있는 학생을 조기에 발굴하여 여러 해 동안 훈련시키는 의도였다. 그래서 KMO(경시 대회)를 봄(6월초 이전)으로 옮기고 이왕 만들어진 문교부·중앙일보사 공동 주최의 전국 고등학생 수학·과학 경시 대회(수학 부문)을 KMO 여름 학

4) 1987년(제 1회) KMO는 준비 관계로 11월 말에 시험을 쳤기 때문에 가을(전반기) 통신 강좌를 할 수 없었다. 그러나 1988년(제 2회)부터는 통신 강좌를 가을(KMO 경시 대회 수상자를 대상으로)과 봄(KMO 겨울 학교 출신을 대상으로)에 모두 시행하였다(<표 4> 참조).

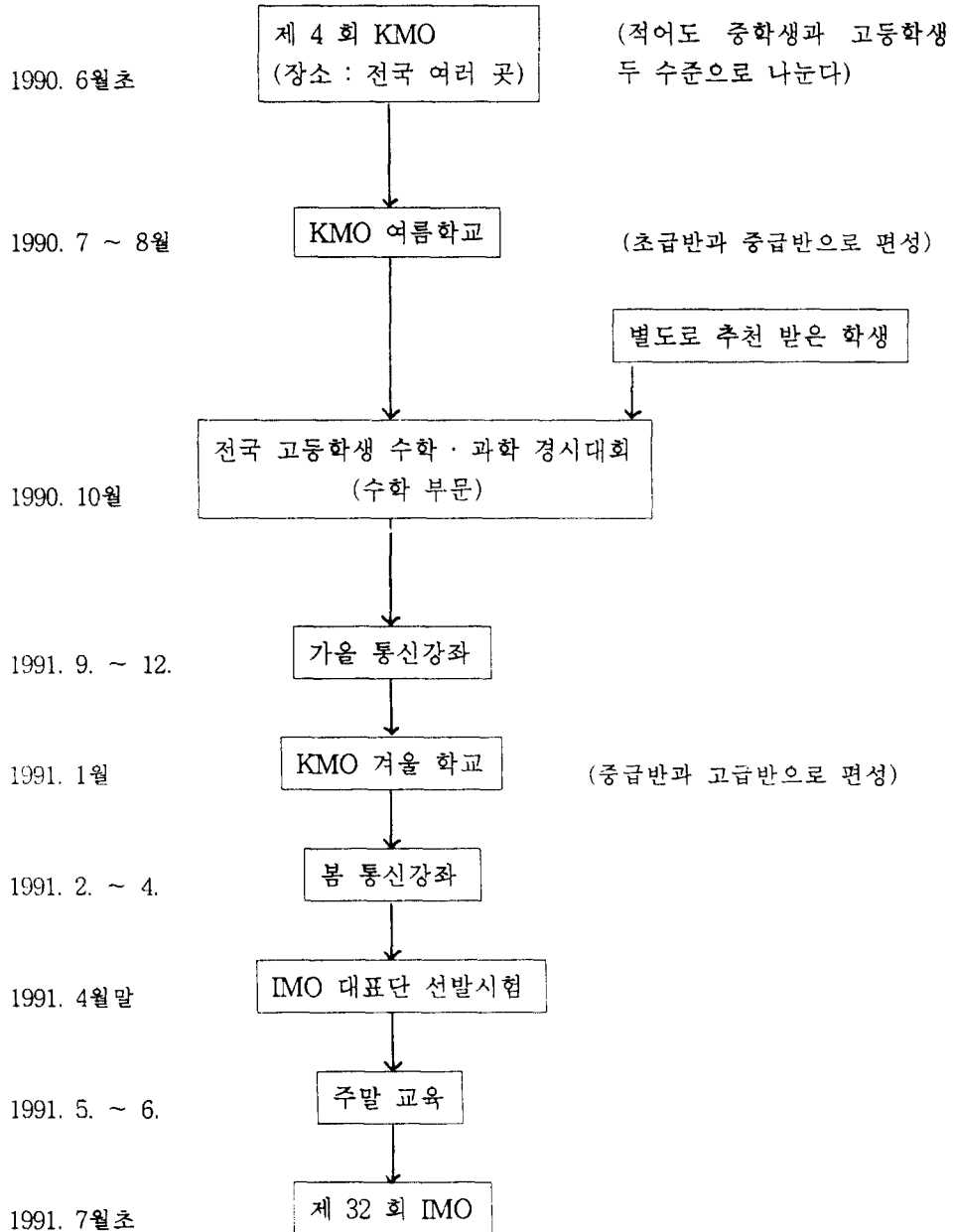
5) <표 2>는 박한식·최영한(1989, p.100)에서 전제하였다. 그들은 박한식·최영한(1990, p.107; 1991, p.21)에서도 각각 연도만 바꾸어 1992년과 1993년 IMO 선수단 구성을 위한 일정을 제안하였지만 한 번도 받아들여 지지 않았고, 문교부를 대표하는 KMO 위원들의 주장으로 실제 일정은 <표 3>과 같이 바뀌었다. 필자(1992, p.43)는 1994년 IMO 선수단 구성을 위한 일정도 마찬가지로 제안하였다.

3) 어떤 이유에서 인지 이 성적은 알려지지 않았다. 대한수학회 뉴스레터 26 (1991), 27 (1991)에도 나타나 있지 않다. 제4회 APMO(1992. 3. 8.)의 성적은 금 1, 은 2, 동 4로 총 12개 참가국 중 4위인 것이 대한수학회 뉴스레터 31 (1992) p.7-p.8 에 나타나 있다. 대한수학회 뉴스레터 31(1992), p.7에서 명예상 1명은 3명의 착오이다(Lausch(1994), p.105 참조).

<표 1> 제 32 회 IMO(1991) 선수단 구성을 위한 일정표



<표 2> 1991년 IMO 선수단 구성을 위한 일정표 (시안)



교의 훈련 효과를 측정하는 데 활용하자는 뜻이었다.

KMO(경시 대회)와 전국 고등학생 수학·과학 경시 대회(수학 부문)는 고등학생의 수학 실력을 시험하는 데는 같으나 그 목적은 조금 달랐다. 전자는 궁극적으로 IMO에 참가할 선수들을 발굴하는 것이고, 후자는 대학 입시 학력 고사(객관식 출제)의 보완으로 시작한 본고사(주관식 출제)의 경향에 맞추어 많은 고등학생과 학부모로부터 관심을 끄는 것이었다. 이미 1987년 부터 시작한 한양대, 포항공대 등에서 시작한 고교생 대상의 수학 경시 대회와 같은 맥락이었다. 그 때 필자는 KMO 여름 및 겨울 학교에서 다루는 내용이 문교부가 정한 고등학교 교육 과정과 다르더라도 KMO 여름 학교 출신들이 일반 학생들보다 문교부·중앙일보사 공동 주최 경시 대회에서 두각을 나타내리라고 생각하였다.

그러나 새로운 시도에 언제나 소극적인 대한수학회 이사회는 박한식·최영한의 제안을 한번도 제대로 연구도 하지 않고 전년도와 일정(<표 1>)을 그대로 답습하였다.

그러나 문교부를 대표하는 KMO 위원의 생각은 달랐다. 문교부는 애초부터 KMO에 한 톨의 지원도 없었으며 여러 면에서 간섭이 심해지다가 마침내(1991년) 그 동안 매년 시행되어 오던 KMO(경시 대회)도 없애고, 문교부·중앙일보사 공동 주최의 전국 중·고등 학생 수학·과학 경시 대회(고교부 수학 부문)로 KMO(경시 대회) 기능과 역할을 대신하게 하였다(<표 3> 참조).⁶⁾ 대한수학회는 KMO(경시 대회)를 치지 않기 때문에 생긴 여유(돈)로 KMO

여름 학교를 만들었다. KMO는 결국 그 기능과 역할이 약화되어 여름 학교와 겨울 학교, 가을과 봄 통신 강좌, 최종 선발 시험에서만 명맥을 유지하게 되었다. 이 때문에 1991년 부터 KMO(경시 대회)의 주최가 대한수학회에서 문교부로 이관된 줄 알고 있는 사람(Kang, 1994, p.367)도 있다.

여기서 <표 3>의 일정표에서 나타난 몇 가지 문제점을 찾아 보자. 우선 전국 중·고등학교 수학·과학 경시 대회의 일정과 KMO 여름 학교의 일정이 너무 달라 붙여 있어서 선발된 학생이나 학부모, 주관 기관 모두가 충분한 계획(입교식 이튿날 입교하는 학생도 있었음)을 세우지 못하고, KMO 여름 학교(당시 교장은 필자였다.)를 최대한으로 활용하지 못하였다. 또 전자의 일정이 IMO의 일정과 겹쳐 있기 때문에 1991년과 1992년에는 IMO에 파견된 선수들이 IMO 시상식에도 참가하지 못하고 서둘러 귀국하였다. 1993년에는 IMO 현지(터키)에서 별도로 시험을 쳤다.

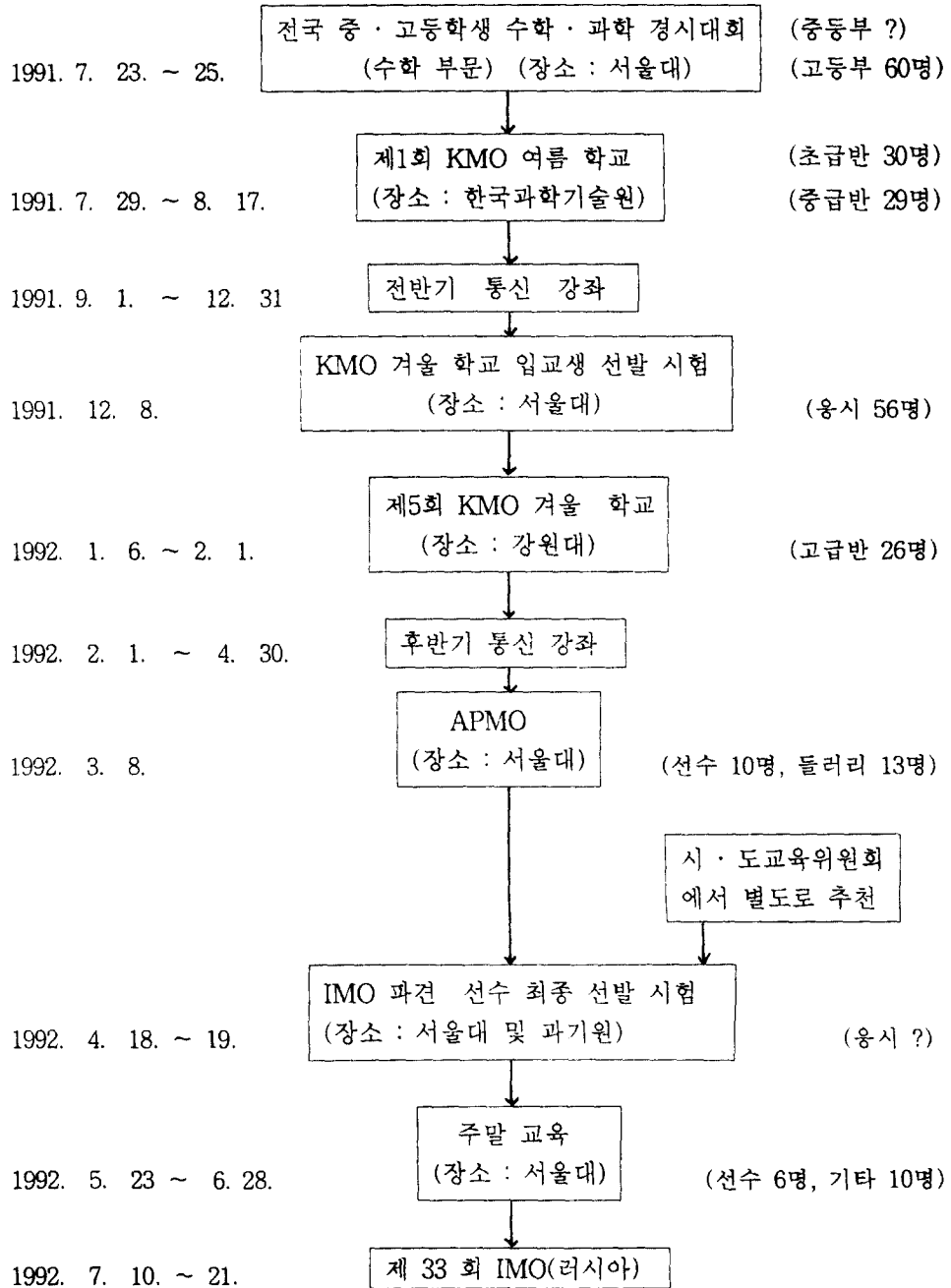
제 1회~제 2회(1989년, 1990년) 전국 고등학생 수학·과학 경시 대회는 고등학교 3학년 학생까지 응시 자격을 주었다. 그런데 1991년 봄 KMO 위원 중 한 사람(문교부를 대표하는 위원)은 KMO(경시 대회)를 폐지하고 박한식·최영한(1989, p.107)의 제안을 수정한 안을 제시하였다. 이 수정안은 <표 3>에서 전국 중·고등학생 수학·과학 경시 대회(수학 부문)의 실시 시기를 6월초로 하고 KMO 겨울 학교 입교생 선발 시험이 없는 것이었다. 또 경시 대회의 응시 자격을 바꾸어 KMO(경시 대회)와 마찬가지로 고등학교 2학년 학생까지로 제한하는 것이었다. 필자도 당시 KMO 위원으로써 문교부안에 대하여 몇 가지 문제점을 지적하면서 강력히 반대하였다.

첫째, 문교부·중앙일보사 공동 주최의 경시 대회는 여러 단계의 예선을 거치기 때문에 6월 초의 실시 시기를 지키기가 어렵다.

둘째, 각 지역(시·도별)에 할당된 인원만이

6) 1993년 이후의 IMO 선수단 구성을 위한 일정도 날짜, 인원, 장소만 조금 틀리고 <표 3>와 대동소이하다. 원래 문교부·중앙일보사 공동 주최의 전국 고등학생 수학·과학 경시 대회는 가을(10월)에 개최되었지만 1991년 부터는 7월 하순으로 일정이 바뀌었다. 문교부안에는 6월 초로 되어 있었으나 이 경시 대회(결선)가 6월에 개최된 적은 그 이후에도 없었다.

<표 3> 제 33 회 IMO(1992) 선수단 구성을 위한 일정표



<표 4> KMO(경시 대회 또는 겨울 학교 입교생 선발 시험) 시험 날짜 및 인원

회	연도	날짜	시험장소	시험문제수	응시인원
1	1987	11. 29.	13	12	3,426
2	1988	9. 4.	13	12	1,796
3	1989	9. 10.	13	10	1,345
4	1990	9. 23.	13	10	1,076
5	1991	12. 8.	1	5	56
6	1992	11. 29.	1	10	342
7	1993	11. 14.	1	10	533
8	1994	11. 13.	1	8	503
9	1995	11. 19.	1	8	529

전국 대회에 출전하므로 숨은 인재를 찾아 내기(예를 들면 대전에 할당된 인원은 3명인 데 이는 모두 대전과학고에서 차지해 버리므로 일반고에서 훈련받지 않은 학생으로 수학에 소질이 있는 학생을 찾아 내기란 어려운 일이다.)가 어렵다.

셋째, 문교부가 대회의 주최이기 때문에 시험 문제는 문교부가 정한 고등학교 교육 과정에 따르려고 한다. 따라서 시험 문제를 IMO의 출제 경향과 다르게 출제할 가능성이 높다.

넷째, 최초의 선발 시험과 최종 선발 시험 사이의 간격이 너무 길며(9개월), 중간 평가의 과정이 없다.

이러한 반대 의견에 대하여 문교부를 대표하는 위원은 다음과 같은 보완책을 제시하였다.

첫째, 경시 대회를 6월 초 이전에 모두 끝내고(이 부분은 몇 번 다짐하였다.), 수험생, 학부모 및 KMO 여름 학교를 준비하는 사람 모두에게 충실한 계획을 세울 수 있도록 충분한 시간적 여유를 둔다.

둘째, 전국 대회(결선)에 응시할 수 있는 각 시·도의 배정을 대폭적으로 늘린다.

셋째, KMO(경시 대회)의 출제, 채점에 관여하던 모든 사람을 그대로 문교부·중앙일보사 공동 주최의 경시 대회의 출제 및 채점 위원으로 위촉하여 IMO의 경향을 따르도록 한다.

넷째, 가을(전반기) 통신 강좌를 충실히 하고 통신강좌의 결과로 겨울 학교 입교생을 뽑고, 겨울 학교에서 치는 모의 고사를 중간 평가로 한다.

그 때 몇 위원은 전국 고등학생 수학·과학 경시 대회에 출제 및 채점 위원으로 간여하고 있었을 뿐만 아니라 KMO(경시 대회)를 없애므로 생긴 여유(돈)로 여름 학교를 시작할 수 있기 때문에 문교부안을 지지하였다. 나머지 위원은 이래도 좋고 저래도 좋다는 입장이었다. 결국 문교부안은 KMO 위원회에서 다수결로 채택되었다. 그러나 앞서 지적한 문제점은 그 뒤 모두 현실로 나타났다.

첫째, 앞서 이야기한 것 처럼 시험 날짜는 해마다 늦어져서 금년(1995)은 7월 27~28일(목·금)이었다. 자연적으로 KMO 여름 학교의 입교(7월 31일)도 늦어지고 기간도 단축되어 2주간(원래는 4주간)이 되었다. 여름 학교 입교를 회

망하는 학생일지라도 입교가 결정될 때까지 방학기간에 무슨 일을 하여야 할지 계획을 세울 수가 없다. 또 채점과 사정(7월 29~30일(토·일)) 후 입교(7월 31일)까지 입교 통지를 알리는 데도 시간이 모자랐다. 짧은 훈련 기간과 늦은 입교 자격 결정으로 제대로 효과 있는 훈련이 이루어졌는 지 의문이다.

이 때문에 국제 대회(IMO)에 나갈 자신이 있는 학생이외에는 경시 대회를 기피하거나, 경시 대회 성적이 좋아도 KMO 여름 학교 입교를 기피하는 경향이 생겼다. 대학 입시가 고등학생이나 학부모들에게는 가장 큰 관심사인 데 KMO 여름 학교는 대학 입시 준비에 오히려 방해가 된다고 생각하는 사람이 늘어 나고 있었다. KMO 여름 학교 입교 통지서만 바라보고 다른 계획을 세우지 않는 사람은 별로 없을 것이다.

둘째, 결선(고등부 수학 부문)에 참가하는 학생은 그 때나 지금이나 60명이다. 따라서 상위 등급은 대부분 고교 3학년생이 차지하고, 2학년생(특히 일반고 2학년생)에게 주어지는 기회는 더욱 줄어들었다.

셋째, KMO의 초창기 부터 줄곧 출제, 채점, 교육 및 훈련 등 여러 가지로 적극 참여하였던 필자를 한 번도 문교부(지금은 교육부)·중앙일보사 공동 주최의 경시 대회 출제나 채점위원으로 위촉한 적이 없다. 1991~1994년 출제 경향은 그런대로 IMO의 출제 경향에 따르려고 노력한 것 같으나, 1995년 응시 자격을 다시 고등학교 3학년 생까지 확대함과 동시에 문교부(지금은 교육부)가 정한 교육 과정에 충실하려고 하였다. 여기는 또 다른 이유가 있다. 교육부는 그 동안 전국적인 규모의 수학 경시 대회 상위 입상자에게는 대입 특기자로 인정하는 제도를 만들었다. 만약 교육부가 정한 교육 과정 밖에서 출제하면, 여기에 따른 불만이 있게 마련이다. 고등학교 3학년까지 응시 자격을 준 것도 같은 맥락이다.

넷째, 가을(전반기) 통신 강좌의 성적은 믿을

것이 못되었다. 그래서 대한수학회는 KMO(경시 대회)가 없어진 그 해(1991년) 뒤 늦게(12월 8일) 소규모의 KMO 겨울 학교 입교생 선발 시험⁷⁾을 쳤다. 제 1회~제 4회(1987~1990) KMO(경시 대회)는 전국 13개 시험장에서 1,000~3,400명이 응시하였고, 시험도 오전과 오후 두 차례에 걸쳐 쳤다. 그러나 1991년 겨울 학교 입교생 선발시험은 널리 알리지도 못하고 여름 학교 출신자들을 상대로 시험장도 한 군데(서울대)만 개설하고 시험도 오전만 쳤다. 응시자도 56명 뿐이었다(대한수학회 뉴스레터 29, 1992, p.9).

1992년에는 1991년 치루었던 KMO 겨울학교 입교자 선발 시험을 제 5회 한국수학올림피아드라 소급하여 붙이고 1992년 부터 치르는 KMO 겨울학교 입교생 선발 시험에 한국수학올림피아드라는 명칭을 계속 사용하였다(대한수학회 뉴스레터 33, 1993, p.5-6). 각 시·도 교육청의 추천을 받은 인원을 포함하여 응시자는 342명이였다. 시험도 다시 오전과 오후 두 차례에 걸쳐 쳤다. 1993년과 1994년은 다시 응시자가 조금 늘어 각각 533명(대한수학회 뉴스레터 37, 1994, p.7)과 503명이였다(대한수학회 뉴스레터 41, 1995, p.8). 그러나 시험장은 아직도 서울대 한 군데만 고수하고 있다.

그 외에도 한가지 문제점은 전국 중·고등학교 수학·과학 경시 대회의 주최측에서는 많은 돈을 들여 수상자들을 해외 여행을 시키고 있는데, 이 기간이 KMO의 여름·겨울 학교와 일부 겹치기 때문에 여름·겨울 학교의 교육·훈련도 제대로 이루어지지 않았다.

이미 우무화(전임 대한수학회 회장) 교수는

7) 그 동안 가을(9월, 10월 또는 11월)에 치던 KMO(경시 대회)를 1991년 부터 구태여 없앨 필요는 없었다. 제1회~제4회 KMO(경시 대회)와 마찬가지로 전국적인 시험을 친다면 <표 2>에서 KMO(경시 대회)와 문교부·중앙일보사 공동 주최 전국 고등학생 수학·과학 경시 대회가 맞 바뀌게 되어 박한식·최영한(1989, 1990, 1991)의 하나의 대안으로 받아들여 질 수 있다.

전국 중·고등학생 수학·과학 경시 대회의 응시 자격을 3학년으로 확대하고, 출제 경향도 IMO와 다르게 할 것이라는 것을 알고 금년(1995년)부터 교육부·중앙일보사 공동 주최의 경시 대회와 별도의 수학 경시 대회를 6월 초 이전에 실시하여야 한다고 귀뜸하였다. 필자는 작년부터 수차에 걸쳐서 대한수학회 이사들(필자도 현재 대한수학회 이사이다.)에게 이러한 사실을 상기시켰으나 아무런 조치도 취하지 않고 있다가 뒤늦게 더욱 나빠진 예년의 일정과 방법을 그대로 답습하였다.

5. KMO(경시 대회)를 살리는 길

여기서 박한식·최영한(1989, 1990, 1991), 최영한(1992)에서 제안하였던 일정을 수정하여 다음 <표 5>와 같이 제안한다. 1996년 IMO(인도)에 보낼 선수단 구성을 위한 일정은 이미 <표 3>과 같이 시작하였기 때문에 다르게 운용할 여지가 없다. 그러나 1997년(아르헨티나) IMO에 보낼 선수단 구성을 위해서는 아직도 시간적 여유가 있으니 타당성을 충분히 연구하여 최선의 일정을 만들어야 한다.

일정 이외에도 몇 가지 고쳐야 할 점들이 있다.

첫째, KMO 위원회를 개편하여야 한다. 박한식·최영한(1987)은 KMO 위원회를 한국수학교육학회 산하에 둘 것을 문교부(현재 교육부)에 건의하였다. 그러나 한국과학재단이 KMO의 적극적인 지원 기관이 되면서 대한수학회가 이 일을 맡게 하였다. 그래서 KMO 위원회도 대한수학회 산하에 두게 되었다. 현재 대한수학회 부회장이 KMO 위원장이 되어 있으며, IMO 한국선수단의 구성, 교육 및 훈련 프로그램, 경비의 지출 등을 모두 한국과학재단의 재정적인 지원 아래 대한수학회에서 맡고 있다. 대한수학회의 경상 예산보다 더 큰 예산을 갖고 있는 KMO 위원회가 대한수학회 산하로만 되어 있는 것은 배보다 배꼽이 더 큰 현상이다.

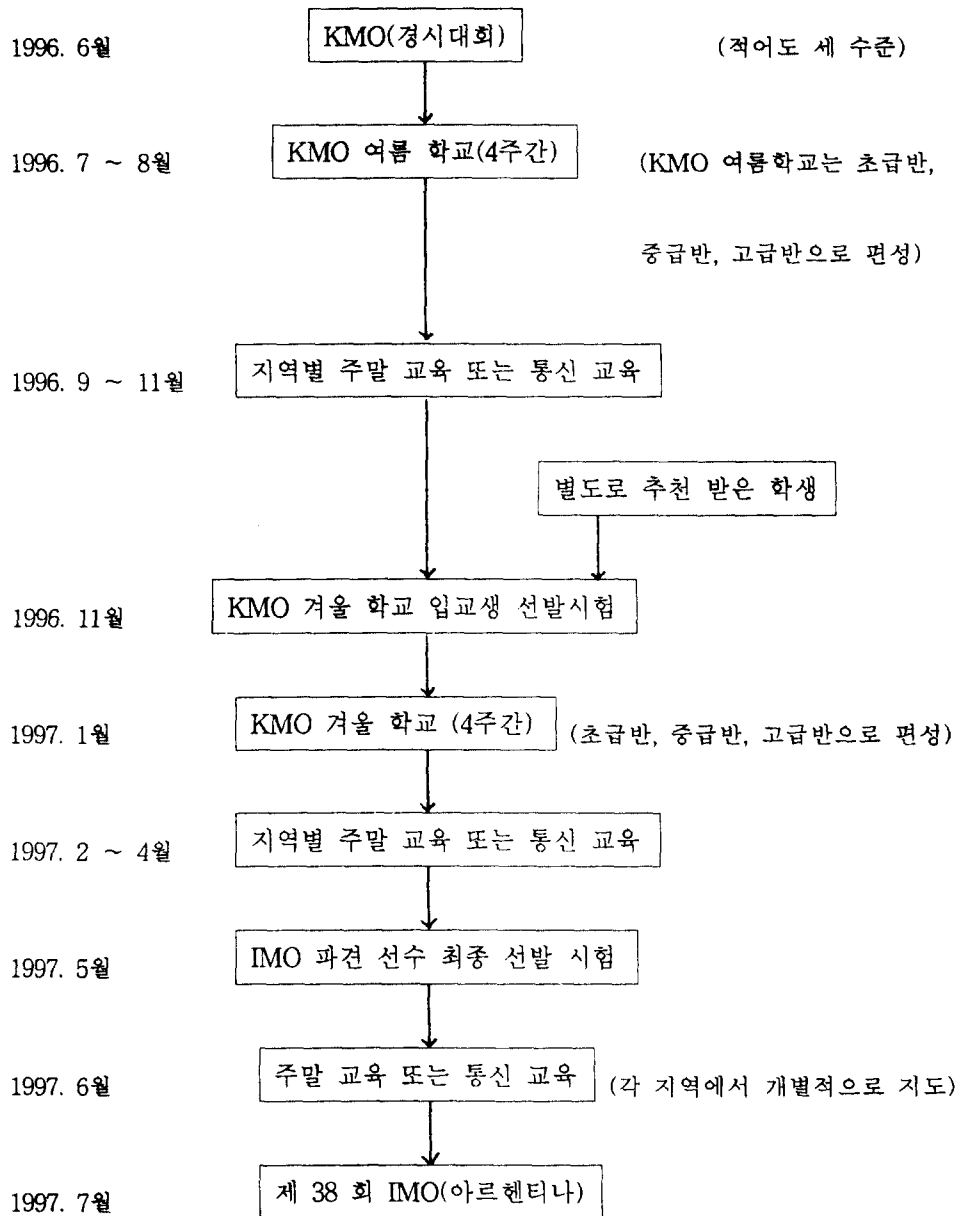
한국수학교육학회와 대한수학회를 포함한 많은 단체에서 대표를 선출하여 범국민적인 호응을 얻을 수 있는 KMO 위원회를 구성하여야 하리라고 생각한다. 가능하면 별도의 기금을 모아서 하나의 법인으로서 KMO 위원회를 만드는 것이 효과적이다. 예산 확보에서도 한국과학재단에만 의존할 것이 아니라 범국민적인 기금 모으기에 나서야 할 것이다.

일본은 우리 보다 나중에 IMO에 참가하기 시작하였지만 조직적인 운영면에서는 우리 보다 앞서 있다. 그들은 별도의 법인으로서 국제수학올림픽 일본위원회(Japan Committee of IMO, 약칭 JCIMO)를 만들었다. 이 글의 첫 페이지 하단에 있는 주 1)에서도 언급하였지만 호주도 호주수학회와 별도로 AMOC(호주수학올림피아드 위원회)를 조직하였고, 또 AMC와 AMOC를 돕기 위하여 호주 수학 재단(Australian Mathematics Trust)을 별도의 법인으로 설립하였다.

둘째, 수학에 소질이 있는 학생의 발굴과 훈련에 더욱 적극적이어야 한다. 현재 소극적으로 치르고 있는 KMO(경시 대회)를 다시 부활시키고, 고등학교 1, 2년생을 위한 시험, 중학교 2, 3학년생을 위한 시험, 중학교 1학년과 초등학교 6학년생을 위한 시험 등 적어도 세 수준으로 나누어 실시하고, 여기서 성적이 좋은 학생을 모아 KMO 여름 학교(역시 초급반, 중급반, 고급반)으로 편성하여 훈련시키는 것이 효과적일 것이다. 이렇게 하여 장기간에 걸쳐 꿈나무들을 키워 나가야 한다.

현재 교육부 주최의 전국 중·고등학생 수학·과학 경시 대회(고교부 수학 부문)는 각 시·도별로 응시자를 제한(대부분 시·도는 세 사람 밖에 출전시킬 수 없음)하고 있어서 아직 소질은 있으나 훈련을 받지 않았기 때문에 재능을 발휘하지 못한 학생은 발굴할 길이 없다. 그나마 고교 3년생이 차지하여 버리고, 고교 1~2년생에게는 기회가 잘 돌아 가지 않는다.

<표 5> 1997 IMO 선수단 구성을 위한 일정표 (시안)



또, 수학 올림피아드와 수학 및 과학 영재 교육을 성공적으로 이끌어 나가기 위하여서는 각 지역마다 수학에 재능이 있는 학생들을 모아 훈련시킬 수 있는 인력(대학 교수 또는 중·고등학교 교사)이 필요하다. 단기적으로 이런 인력을 구하지 못한 곳에서는 임시적으로 주말 교육 또는 통신 교육으로 대처하는 것이 바람직하다.

우리가 KMO를 개최하고, 대표단을 구성하여 IMO에 참가하는 이유는 수학에 재능이 있는 학생을 조기에 발굴하여 이들을 격려하고, 훈련시켜 장차 이 나라의 수학 발전 내지는 과학 발전에 큰 공을 세우게 하기 위함이다. 또 나아가서 이들이 전 인류의 행복에 기여할 수 있는 기회를 갖도록 하는 것이다. 자라나는 새싹들에게 수학에 관한 흥미와 관심을 높여 주고, 수학이 단순히 대학 입시의 도구로써가 아니라, 일상 생활에서 항상 쓸 수 있는 학문이라는 것을 깨닫게 하는 데도 그 목적이 있다.

KMO(경시 대회) 시험장도 서울대 한 군데만 둘 것이 아니라 서울, 부산 등 대도시에는 여러 군데, 적어도 인구 50만 이상의 도시에는 한 군데, 또 각 도에도 한 군데 등 전국에 20여 군데 두는 것이 바람직하다. 많은 학생들에게 쉽게 접근할 수 있도록 하여야 한다.

또 좀 더 충실한 교육 프로그램을 연구·개발하고 거기에 따라 내실 있게 교육할 수 있도록 끊임 없는 노력을 하여야 한다. 이제 수학을 올림피아드에 관한 문헌과 문제집도 많이 나와 있고, 외국의 문헌도 손쉽게 구할 수 있다. 누구나 마음만 먹으면 연구할 수 있는 분위기가 조성되어 있다.

서기 2000년의 제 41회 IMO는 우리 나라에서 주최하기로 되어 있다. 모두가 힘을 합쳐 성공적인 대회가 되도록 해야겠다.

참 고 문 헌

대한수학회 (1988 a). 한국수학올림피아드. 대한

수학회 뉴스레터 13. 3-5.

_____ (1988b). 제 2회 한국수학올림피아드. 대한수학회 뉴스레터 16. 6.

_____ (1989a). 한국수학올림피아드 소식. 대한수학회 뉴스레터. 17. 6.

_____ (1989b). 제 3회 한국수학올림피아드. 대한수학회 뉴스레터 20. 2.

_____ (1990). 한국수학올림피아드 소식. 대한수학회 뉴스레터 21. 2.

_____ (1991). 한국수학올림피아드 겨울학교 개설. 대한수학회 뉴스레터 25. 5-6.

_____ (1992a). 한국수학올림피아드 겨울학교 개설. 대한수학회 뉴스레터 29. 9.

_____ (1992b). 한국수학올림피아드 운영보고. 대한수학회 뉴스레터 31. 7-8.

_____ (1993). 한국수학올림피아드 운영보고. 대한수학회 뉴스레터 33. 5-6.

_____ (1994). 한국수학올림피아드 운영보고. 대한수학회 뉴스레터 37. 7.

_____ (1995a). 한국수학올림피아드 운영보고. 대한수학회 뉴스레터 41. 8.

_____ (1995b). 한국수학올림피아드 운영보고. 대한수학회 뉴스레터 43. 24.

박한식·최영한 (1987). 우리도 국제 수학 경시대회(IMO)에 참가하여야 한다. 수학교육 제 25권 제 2호. 한국수학교육학회. 1-11.

_____ (1988). 1988년도 국제 수학 올림피아드. 수학교육 제 27권 제 1호. 한국수학교육학회. 1-8.

_____ (1989). 1989년도 국제 수학 올림피아드. 수학교육 제 28권 제 2호. 한국수학교육학회. 93-101.

_____ (1990). 1990년도 국제 수학 올림피아드. 수학교육 제 29권 제 2호. 한국수학교육학회. 87-110.

_____ (1991). 1991년도 국제 수학 올림피아드. 수학교육 제 30권 제 3호. 한국수학교육학회. 1-24.

유희세 (1988) IMO의 교훈(대한수학회 1988년

- 가운 연구 발표 대회 초청 강연 원고).
- 시사저널 (1991). 민재 교육에 천재 시들다. 시사저널 109. 70-73.
- 최영한 (1992). 수학 영재의 발굴과 수학 경시대회(1992 IMO 결과 포함). 과학교육논총17(1). 서울대학교 사범대학 과학교육연구소. 9 - 47.
- _____ (1994a). 국제 수학 · 과학 올림피아드의 성적은 올바른 과학 정책의 지표이다. (1993 IMO 결과를 중심으로). 대한수학교육학회 논문집 4(1). 155-167.
- _____ (1994b). 제 35회(1994) 국제 수학 올림피아드에서 나타난 문제집과 결과 분석. 대한수학교육학회 논문집 4(2). 129-138.
- Editor of Math. Competitions (1994). Peter Joseph O'Halloran, 1931-1994. (Obituary). Math. Competitions 7(2). 12-18.
- Galvin, W.P, Hunt, D.C. & O'Halloran, P.J. (1988). An Olympiad Down Under - A Report on the 29th International Mathematical Olympiad in Australia. Australian Mathematics Foundation Ltd. Belconnen: Australia.
- Lausch, H. (1994). The Asian Pacific Mathematics Olympiad - The First Five Years of a Regional Competition 1989-1993. Australian Mathematics Trust, Belconnen: Australia.
- Lausch, H & O'Halloran, P.J. (1991). A Healthy Growth - The Asian Pacific Mathematical Olympiad in its Third Year. Math. Competitions 4(1). 47-55.
- Kang, W. (1995). MAP : A Program for Mathematically Gifted Students. ICMI-Australia Regional Collaboration in Math. Edu. (Monash Univ., Melbourne, Australia, April 19-23, 1995). 365-374.
- Woodrow, R.E. (1991). The Olympiad Corner No.129. Crux Mathematicorum 17. 257-268.