

1989 년도 국제 수학 올림피아드

박 한 식 (한국고원대학교)

최 영 한 (한국과학기술원)

I. 서론

필자들은 [1], [2] 와 [3] 에서 국제 수학 올림피아드(약칭 IMO)를 국내에 소개하고, 우리나라 고등학교 학생들도 이 국제대회에 참가하여야 한다고 주장하였다. 이 주장은 우여곡절 끝에 받아들여져서, 1988 년에 한국 팀의 IMO 참가가 마무리되어 갔고, 49 개국 중에서 22 등이라는 중등 정도의 성적을 거두었다. 참가 첫 해에 등메 4 개 개의 수확을 거둔 데 이어([4] 참조), 1989 월 16 일 ~ 23 일 서독의 브라운슈바이크에서 열린 제 30 회 IMO 에도 단장, 부단장, 선수 3), 참관자(2 명)로 구성된 대표팀이 참가하게 되었다. 결과는 50 개국 중 28 등으로 작년보다저

조하였고, 황 규완(경기과고 2) 군이 총 291 명의 선수들(contentants) 중에서 48 등(42 점 만점에 33 점)을 차지하여 은 메달을 받은 것 이외에는 괄목할 만한 성적을 얻지 못했다. 한국 팀 여섯 명의 문항별 성적은 <표 1> 과 같다.

II. IMO 한국 팀의 선발과정

제 30 회 IMO 에 참가할 한국 팀을 구성하기 위하여 1988 년 9 월 4 일 대한수학회 주최로 제 2 회 한국 수학 올림피아드(약칭 KMO)가 전국 13 개 지역에서 개최되었고, 여기서 금상, 은상, 동상을 수상한 110 명의 학생들은 1988 년 11 월 1 일 부터 12 월 31 일까지 시행된 KMO 통신강좌 제 2 기 제 1 차 훈련을 받았다. 다시 제 2 회 KMO 성

<표 1> 한국 팀의 문항별 성적

이름 (학교 및 학년)	문 1	문 2	문 3	문 4	문 5	문 6	합계	메달
황 규완 (경기과고 2)	6	7	0	7	6	7	33	은
민 조홍 (경기과고 2)	1	7	0	7	0	2	17	
정 진민 (경기과고 2)	0	7	0	1	0	5	13	
김 복기 (한밭고 3)	0	3	0	7	0	2	12	
이 동훈 (청주고 3)	0	0	0	7	0	5	12	
박 회진 (중등고 3)	4	4	0	1	0	1	10	
합 계	11	28	0	30	6	22	97	
한국 팀 평균	1.8	4.7	0	5.0	1.0	3.7	16.2	
전체 평균	3.0	4.2	1.3	4.0	3.8	2.5	18.8	

적과 통신강좌 성적이 우수한 40 명이 1989년 1월 15일부터 2월 2일까지 한국과학기술대학에서 열린 KMO 겨울학교(제 2기)에 모여 조합수학, 정수론, 논증 기하, 대수 부등식, 기하 부등식 등 IMO에 실제로 자주 출제되는 분야를 중심으로 집중 훈련을 받았다. 겨울학교 강사진은 IMO에 출제되는 각 분야에 전문이 있는 교수로 하고, 조교진은 대학 재학생 중에서 KMO와 대학생 수학 경시 대회(대한수학회 주최로 매년 6월말에 실시)에서 입상 경력이 있는 학생으로 구성하였다. 참고로 교수진을 소개하면 다음과 같다.

- 고 기형(과기대) 조합수학 (16시간)
- 김 명환(과기대) 정수론 (14시간)
- 김 하진(아주대, 1989 IMO 한국 팀 부단장) 해석 및 해석기하 (6시간)
- 윤 옥경(서울대, 1989 IMO 한국 팀 단장) 논증기하 (16시간)
- 장 건수(연세대, 1988 MO 한국 팀 단장) 부등식 (6시간)
- 지 등표(서울대) 기하 부등식 (10시간)
- 최 영한(과기대, 1988 IMO 한국 팀 부단장) IMO에 관한 정보 및 답안지 작성요령 (10시간)

겨울학교가 끝나고 곧 이어 제 2기 제 2차 통신 강좌에 들어 갔으며, 이 통신 강좌는 5월 말까지 계속되었다. 겨울학교 출신을 포함하여 수학 문제 풀이에 소질이 있다고 각 시도 교육위원회에서 추천한 학생들은 다시 제 30회 IMO에 파견될 대표팀 최종 선발 시험(1989년 4월 22, 23일)에서 또한 번 실력을 겨루게 되었고, 여기서 <표 1>에 나타난 여섯 명이 선발되었다. 이들은 200만 고등학교 학생 전체에서 여러 번의 과정을 거쳐 선발된 학생들이었다. 특기할 것은 대표팀 최종 선발시험에서 1등부터 20등까지는 모두 제 2기 겨울학교 출신들이었다. (1989년 문교부 주최로 실시한 제 1회 전국 고등학교 수학 경시 대회 상위 입상자도 모두 KMO 겨울 학교 출신들이었다.) 이렇게 선발된 여섯 명은 5월 중순부터 6월 말까지 매 주말(토, 일)마다 경기과학고에 모여 더욱 심도있는 교육(KMO 주말 강좌)을 받았다.

KMO 주말 강좌는 장 범식(캐나다의 브리티시 콜롬비아 대학교), 윤 옥경(서울대학교, 1989 IMO 한국 팀 단장), 김 하진(아주대학교, 1989 IMO 한국 팀 부단장) 교수 등이 담당 하였다.

III. 제 30회 IMO의 이모 저모

1989년 IMO의 공식 행사는 7월 13일부터 시작되었다. 이에 앞서 7월 11일 서울을 출발하여 KAL기 속에서 하루밤을 새고 12일 프랑크푸르트에 도착한 한국 팀 10명(단장, 부단장, 선수 6명, 참관자 2명)은 서독에 유학 중인 한국인 유학생들의 마중을 받고, 여기서 다시 하노바로 옮겨 유스호텔에 여장을 풀었다.

단장은 7월 13일부터 Mercure Atrium 호텔로 옮겨 문제 선정에 참가하였고 선수들은 7월 16일부터 Lessinghof 호텔로 옮겨 다른 나라 선수들과 함께 묵게 되었다. 금년 IMO에서 특이했던 점은 부단장과 참관인들도 모두 단장과 함께 Jury Meeting(문제 선정에서 부터 행사 진행, 채점, 수상자 결정 등을 의결함)에 참석하였고, 선수들은 서독에 유학 중인 각국의 학생들의 안내를 받았다. 이전의 IMO에서는 공식 행사가 시작되면 각국의 단장은 대표팀과 분리되어 Jury Meeting에 참가하게 되고, 대표팀은 부단장의 통솔 하에 들어가도록 되어 있었다.

실제 시험은 7월 18일, 19일 양일에 있었고, 최종 성적 발표는 7월 22일에 있었으며 7월 23일의 시상식으로 모든 행사가 끝났다. 모두 50개국에서 291명의 선수들이 참가하였다. 금년어 처음으로 참가한 인도, 타일랜드, 포르투갈 등은 각각 25위(등 4, 국가별 만점 252점 중 107점) 41위(등 1, 54점), 44위(메달 없음, 39점)를 하였다.

세계 각국에서 제출된 280문제 중 여섯 문제가 선정되었으며, 한국어로의 번역은 단장과 부단장이 맡았다. 제 30회 IMO 문제와 풀이는 [8]을 참조하기 바란다.

1989년 IMO의 국가별 결과는 <표 2>와 같다. 1985년 핀란드 대회 때 처음으로 3명의

수를 참가시켰던 중국은 이번 대회에서 252 점 만점에 237점을 얻어 1위를 하였다. 금 4 개, 은 2 개로 참가 선수 모두가 입상하였다.

<표 2> 1989 년 IMO 국가별 결과

순위	참가국	성적	금	은	동	참가자수
1	중국	237	4	2		6
2	루마니아	223	2	4		6
3	소련	217	3	2	1	6
4	동독	216	3	2	1	6
5	미국	207	1	4	1	6
6	체코슬로바키아	202	2	1	3	6
7	불가리아	195	1	3	2	6
8	서독	187	1	3	2	6
9	베트남	183	2	1	3	6
10	헝가리	175		4	1	6
11	유고슬라비아	170	1	3	1	6
12	폴란드	157		3	3	6
13	프랑스	156		1	5	6
14	이란	147		2	3	6
15	싱가포르	143			4	6
16	터키	133		1	4	6
17	홍콩	127		2	1	6
18	이탈리아	124		2	1	6
19	캐나다	123		1	3	6
20	그리스	122		1	3	6
"	영국	122		2	1	6
22	오스트레일리아	119		2	1	6
"	콜롬비아	119		2	1	6
24	오스트리아	111		2	1	6
25	인도	107			4	6
26	이스라엘	105		2	1	6
27	벨지움	104			3	6
28	한국	97		1		6
29	네델란드	92		1	1	6
30	튀니지아	81		1		6
31	멕시코	79			1	6
32	스웨덴	73			2	6
33	큐바	69			1	6
"	뉴질랜드	69			2	6

35	룩셈부르크	65		1	1	3
36	브라질	64			3	6
"	노르웨이	64			1	4
38	모로코	63			1	6
39	스페인	61			1	6
40	핀란드	58				6
41	타일랜드	54			1	6
42	페루	51				6
43	필리핀	45			1	6
44	포르투갈	39				6
45	아이레	37				6
46	아이슬랜드	33				6
47	쿠웨이트	31				4
48	사이프러스	24				6
49	인도네시아	21				6
50	베네주엘라	6				4

개인별 수상은 금상(38~42점)이 20명, 은상(30~37점)이 55명, 동상(18~29점)이 72명, 총 147명으로 참가자 291명의 절반 정도가 수상하였다. 한국 팀에서는 황 규환(경기과고 2)군이 은상(33점)을 차지하였고, 작년 호주 대회 때 동상을 수상하였던 김 복기 군은 수상권에 들지 못했다. 한국 팀의 문항별 성적은 이미 <표 1>에서 소개하였다. 한국 팀이 가장 좋은 성적을 나타낸 것은 문제 4이고 그 다음이 문제 2이다. 두 문제 모두 기하 부등식에 관한 것이다. 다음으로 비교적 좋은 성적을 나타낸 것은 문제 6이다. 문제 3은 아무도 손을 대지 못하였는데 이 문제는 이번 대회에서 가장 어려웠던 문제이다. 박 회진(중동고 3)군은 문제 1에서 117과 17을 바꾸어 놓고 풀었다. 물론 방법은 맞았기 때문에 7점만점에 4점을 받았다.

IV. KMO 의 문제점

한국 수학 올림피아드를 개최하고, 거기에 따르는 통신 강좌, 겨울학교와 주말 강좌를 개최하고, 최종적으로 대표팀을 구성하고, IMO에 한국 팀을 파견하는 데에 가장 어려웠던 점은 무엇인

가?

첫 째는 돈이 항상 모자란다는 것이다. 필자들이 [1. p.10]에서 경시 대회(KMO)를 개최하는 비용 5천만원, 겨울 학교 5천만원, 여름 학교(지금은 재원이 없어 개최하지 못함) 5천만원, 대표팀 파견비 5천만원, 통신 강좌, 주말 강좌, 사무경비 5천만원으로 모두 약 2억 5천만원의 경비를 예상하였다. 그러나 그 동안 한국과학재단, 대우재단, 도서출판 성지사 등에서 지원하여 준 돈은 모두 합해서 연간 5천만원 ~ 7천만원에 그치고 있으며, 그나마 지속적인 지원이 보장되어 있지 않다. 겨울 학교만 하더라도 강사료와 학생들의 식비 등은 겨우 마련하고 있지만, 난방비가 없기 때문에 해마다 개최 장소를 구걸하다시피하고 또 시간을 단축하여 만족스런 훈련이 이루어지지 않고 있다.

연간 2억 5천만원의 예산이 많은 것 같지만 기초 과학의 기본이 되는 수학을 생활화하고 참된 수학 교육의 바탕을 마련하는 데 결코 많은 돈이 아니다. 부산 수영만에 요트 경기장을 설치하는 데 3백억원의 돈을 들이지 않았는가? 지난 올림픽에서 성화대의 건설비용 19억, 다음 북경대회에서 전광판 바로 밑의 선전포스터가 19억이다. 필자들의 견해로는 대기업들이 1억 ~ 2억 정도의 지원을 하여 준다면, 선전 및 홍보의 효과만도 5억 ~ 6억의 가치가 있으리라 생각한다.

두 째로 어려운 점은 정책 결정자들의 무지함이다. 필자들의 글 "우리도 국제 수학 경시대회(IMO)에 참가하여야 한다."는 다음과 같은 연유에서 쓰여지게 되었다. 1986년 봄, 호주의 IMO 위원회에서는 1988년에 개최되는 제 29회 IMO에 참가하여 줄 것을 정부(문교부)에 요청하여 왔다. 당시 문교부에서는 이 편지를 받고도 IMO가 무엇인지, 참가하여야 할 것인지 아닌지, 참가한다면 그것이 국가에 보탬이 될 것인지 아닌지를 모르고 있었다. 그래서 그 편지는 여러곳을 거쳐 필자들에게 전달되었고, 필자들은 [1]에 나타난 글대로 IMO에 참가할 것을 강력하게 주장하였다. 그러나 문교부의 한 관리에 의해 IMO에 참가하는 최저 경비가 얼마나 드는지, 또 IMO가 수학

교육에 얼마만한 영향을 미치는지 미처 생각하여보지도 않고, 주최측에 불참이 통보되었다. 그 뒤 한국과학재단 이사장(당시 최순달교수)에 의하여 IMO에의 참가는 다시 주장되었고, 마침내 대한수학회가 이 일을 맡아 추진하게 되었다. 한국과학재단은 이 때부터 해마다 5천만원 정도를 KMO에 지원하고 있으며 가장 적극적으로 이 일을 도와 주고 있다.

그 후 문교부도 수학·과학 경시대회의 중요성을 인정하게 되었다. 그러나, 이미 궤도에 올려져 있지만 추진력이 없는 KMO를 지원하는 것이 아니라 별도의 수학·과학 경시대회를 만들어 버렸다. 그래서 현재 단 1원도 KMO에 보태주지 못하고 있다. 또 KMO에서 선발되어 IMO에 한국 대표로 나가는 학생에게는 무시험 대학 진학의 길을 열어 주자는 것도 아직 실현되지 않고 있다. 대학 입학 학력고사는 왜 치르는가? 대학 교육을 받을 수 있는가 없는가를 판단하기 위한 것이다. 적어도 이들 여섯 학생들은 학력고사를 치르지 않고도 뛰어난 학생들임이 증명되어 있지 않은가?

세 째로 어려운 점은 학부모들의 호응의 부족이다. 이것은 잘못된 입시제도에서 기인한 것이기도 하다. 수학에 소질이 있는 학생이 있다 하더라도 학부모들은 그 소질을 키우려고 하지 않고 오직 일류 대학의 입학에만 염두를 두고 학력고사 위주의 교육만을 요구하고 있다. 이것은 여태까지 실시한 KMO의 금상 수상자를 분석하면 잘 알 수 있다. 이른바 대학 입시의 명문고라 일컬어지는 서울 소재의 고등학교에서는 KMO가 시작된 이래 한번도 금상 수상자가 나오지 않았다.

객관식 위주의 학력고사라 하더라도 그것을 준비하고 공부할 때에는 추리력, 사고력을 넓힐 수 있는 공부를 하여야 한다는 것이 필자들의 주장이다. 이 주장은 또 김진석군의 편지[5]에 잘 나타나 있다. 또한 제 1기 겨울 학교를 도중에서 그만 둔 학생이 네 사람 있었는데, 그 중 두 사람은 수학적인 소질이 뛰어난 학생들이었다. 그러나 학력고사의 성적이 낮아질 것을 우려한 나머지 학생들로 하여금 중도에 겨울학교를 포기하게

었다. 제 2기, 제 3기에서는 그러한 현상이 나타나지 않았다.

또 제 1기 겨울 학교 출신인 김 영훈군은 제 3회 IMO에서 42점 만점에 22점(1점이 모자라 상을 놓치고 동상을 획득)을 받았고, 그 후 학교사의 수학에서 만점을 얻어 서울대 수학과에 입학하였으며, 올해 제 8회 전국 대학생 수학 경대회(대학 1~4학년생이 모두 참가)에서 1학년 학생으로 전체 2등(1등은 과기대 4학년 재학생)을 하였다. 결론적으로 객관식 위주의 학력고사라 하더라도 그 준비는 주관식 위주로 하여야 함에도 많은 학부모들은 이를 깨닫지 못하고 있다.

V. 우리의 대책

IMO에 처음 참가하여 49개국중 22등, 두번 참가하여 50개국중 28등을 하였다하여 실망여서는 안 된다. 서독이나 베트남 같은 나라들 처음 참가하였을 때는 하위 그룹에 있다가 차츰 그 성적이 올라갔고 현재 상위 그룹에 속한 (<표 3> 참조). 우리도 꾸준히 노력한다면 그 성적이 올라갈 것이다. 앞서 KMO의 문제점(제 IV)에서 지적한 여러가지 문제점을 꾸준히 해결하여야 할 것이다. 그러나 거기에서 지적한 문제 외에도 몇 가지 문제점이 있다. 이 문제점들 앞서의 문제점보다 더 해결하기 어려운 것들이다.

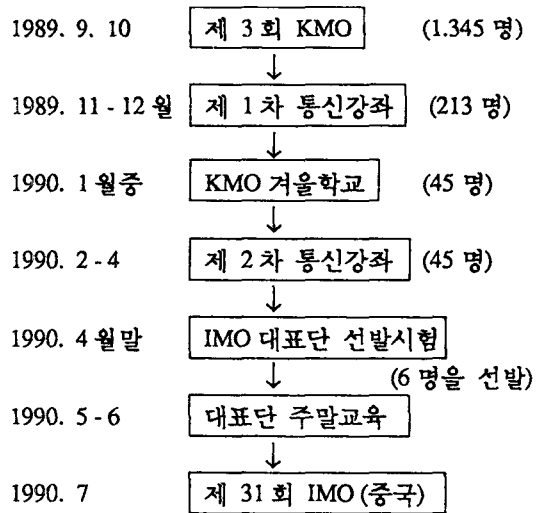
첫째 매년 KMO 상위 입상자의 대부분이 대에 조기 진학하므로 중위권 입상자들을 훈련시 IMO에 출전하기 때문에 상대적으로 저조한 실을 나타내게 된다. 둘째는 IMO에서 상위권에 어가는 대부분의 국가가 학년도를 9월에 시작고 있는 반면에 우리나라는 3월에 새 학년도를 작한다. 상대적으로 9월에 새 학년도를 시작하 국가에서 출전하는 선수들은 고등학교 3년 전 정을 배우고 출전하지만, 우리나라의 학생들은 키지 못하다. 위의 두 문제점을 해결하는 하나 방편으로 적어도 KMO 상위 입상자에게는 대 입학을 6개월간 유보할 수 있게 하는 것도 좋

을 것이다.

또 하나의 문제점은 IMO에 출전하는 대부분의 학생들이 너무 짧은 집중 훈련을 받는 것이다. 현재 약 4개월의 통신강좌와 6주 정도의 주말 훈련을 받고 있지만 이의 교육 효과는 매우 미흡한 것으로 느껴진다. 겨울 학교(약 3주)가 현재 특별히 받고 있는 집중훈련의 대부분이다. 앞으로는 KMO를 6월초에 개최하고 여름방학동안에도 합숙하여 특별한 집중훈련을 받게하는 것이 좋을 것이다. 이 때는 적어도 두반을 편성하여 처음으로 집중 훈련을 받는 학생과 두 번째 집중 훈련을 받는 학생을 구별하여 지도하는 것이 바람직하다.

현재의 IMO 대표단 구성과정을 도표로 그리면 다음과 같다.

<표 4> 1990년 IMO 대표단 구성을 위한 일정표



이것을 고쳐서 다음 <표 5>와 같이 하는 것이 효과적일 것이다.

또 한편으로 여러가지 수학경시대회 및 수학 캠프를 널리 홍보하여 국민 전체적으로 관심을 갖게 한다.

우선 다른 나라의 예를 살펴보면 헝가리, 소련 등 동구권의 나라들은 오랜 역사의 거국적인 국내 경시대회를 갖고 있었다.

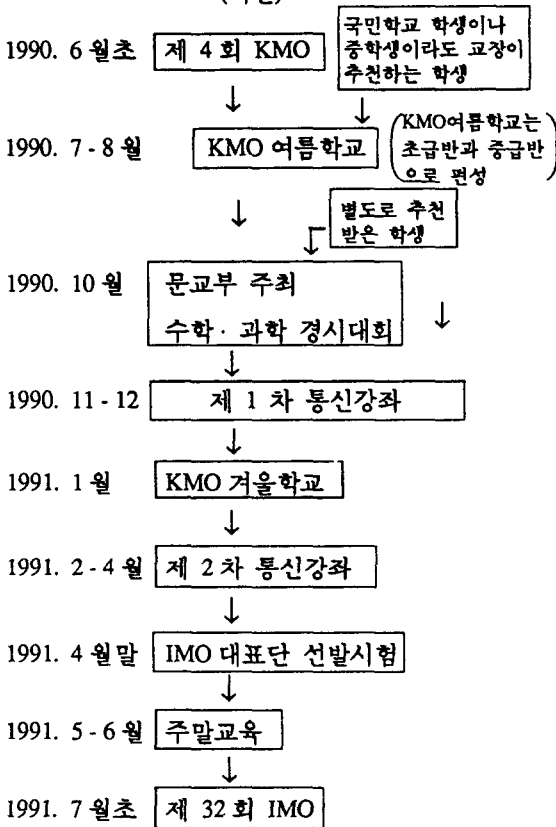
특히 헝가리 (cf. [10], [12], [13])에서는 이미 1894

<표 3> IMO 참가국별 성적 일람표 (1959 ~ 1989)

연	도	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	81	82	83	84	85	86	87	88	89	
	회	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
루마니아		②	3	3	3	3	5	5	8	④	5	5	4	9	7	8	11	15	①	2	20	11	5	3	1	6	1	2	2			
헝가리		2	2	①	1	2	2	3	3	①	1	2	2	3	1	7	3	-	8	17	⑥	3	4	3	8	6	16	10				
체코슬로바키아		3	1	4	④	5	7	6	8	6	7	8	7	⑨	9	7	12	12	⑫	9	5	7	14	7	8	⑬	-	9	9	12	6	
불가리아		4	4	6	6	6	5	8	⑥	6	9	6	7	12	10	⑫	11	⑦	4	6	7	13	5	9	9	2	4	7	7	8	7	
폴란드		5	-	2	4	⑧	4	4	4	11	5	10	11	4	⑥	4	14	14	9	11	12	10	6	13	15	11	14	⑮	31	33	12	
소련		6	-	-	2	1	①	1	1	②	3	2	2	1	①	1	4	1	2	-	1	9	2	4	1	6	1	3	1	3		
동독		7	5	5	7	7	6	⑤	3	2	1	2	2	3	3	④	2	8	8	-	6	-	3	12	8	8	5	4	7	④		
유고슬라비아				4	9	7	7	⑧	10	7	4	8	7	10	5	11	⑫	⑩	10	9	8	12	18	14	21	20	18	19	11			
몽고			8	9	9	12	12	9	14	14	13	15	18	16	-	17	17	-	-	22	-	10	23	31	30	-	-					
핀란드			10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	16	-	16	16	13	18	13	8	13	29	⑳	27	27	40			
영국			4	4	5	6	5	5	5	5	5	5	2	3	3	④	3	10	11	6	10	11	6	10	11	10	11	10	11	20		
스웨덴			9	6	12	10	11	11	11	10	13	10	13	14	14	14	12	19	21	25	22	29	17	13	32							
이탈리			10	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	32	34	36	34	35	35	18						
프랑스			13	-	10	9	13	-	6	8	9	6	14	8	11	11	15	⑩	12	9	12	12	9	12	9	13						
벨기에															13	-	-	-	19	19	24	26	23	24	22	25	23	27				
네델란드			14	13	10	12	12	15	17	15	5	11	16	10	14	7	17	19	-	14	21	29										
오스트리아			12	7	7	8	6	6	⑤	12	9	12	4	16	22	16	17	13	15	24												
큐바			15	14	16	17	-	18	18	15	21	18	25	24	22	18	33	⑳	40	33												
미국															2	3	3	1	2	5	①	3	2	3	2	1	5	6	5			
베트남															13	10	14	-	4	15	-	5	6	7	5	10	11	5	9			
그리스															15	17	-	-	20	22	23	17	19	20	26	20	27	20				
서독															19	7	6	3	2	1	1	9	7	3	2	4	8					
알제리아															21	-	-	-	27	30	28	29	21	36	36	-						
터키															16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	30	21	27	16		
이스라엘															17	15	18	16	-	16	14	-	13	26								
브라질															22	16	20	20	18	15	24	19	38	36								
룩셈부르크															23	25	-	29	32	-	37	37	30	35								
카나다															7	17	14	20	12	16	16	10	19									
오스트렐리아															21	20	19	15	11	15	15	⑰	22									
콜롬비아															23	26	28	21	26	28	29	26	28	29	26	22						

년에 Eötvös 경시대회를 시작하였으며, 이 경시대회 수상자들은 훗날 수학·과학에 많은 공헌을 하였다. 이 외에도 Dániel Arany 경시대회, Miklós Schweitzer 경시대회 등 국민학교 학생에서부터

<표 5> 1991년 IMO 대표단 구성을 위한 일정표 (시안)



대학 1년생에 이르는 다양한 경시대회와 훈련 캠프가 있다. Greitzer [10, p.36]가 지적한 것처럼 다른 나라에서는 축구나 야구가 TV 프로그램의 대부분을 차지하고 있듯이 헝가리에서는 수학이 그 자리를 차지하고 있으며, 모든 국민이 수학 경시대회에 관심을 가지고 적극적으로 참여하고 있다.

한편 소련 (cf. [7])에서는 1934년 레닌그라드 대학교에서 수학 경시대회를 실시하여 성적이 우수한 학생을 대학교에 추천 입학시켰다. 이 제도는 다음 해에 모스크바로 옮겨졌고, 처음 전국적

으로 확산되었다. 1961년부터는 노보시비리스크 (Novosibirsk)에 있는 소련 과학 아카데미의 시베리아 지부가 수학 올림피아드에서 성적이 우수한 학생 중에서 시베리아 지역 학생을 노보시비리스크 대학교의 수학 여름 학교에 초대하고, 과학 아카데미 부속 과학기술대학에 추천 입학시키고 있다. 자세한 것은 이 강설 [7]을 참조하기 바란다.

그 외의 여러 나라 (이스라엘, 프랑스, 서독, 스페인, 유고슬라비아) 등에 관해서는 유 회세 [6]를 참고하기 바란다.

대학 입학생 선정을 내신 성적과 추천에 의존하는 서방 국가들은 모두 IMO 선수들에게 특별한 배려로 그들이 원하는 대학교에 쉽게 진학할 수 있게 한다. 캐나다의 교민 Rocky Lee는 1986년과 1987년 IMO에 모두 참가하였고 1987년 IMO에서는 동상을 받았다. 그는 현재 하버드 대학교의 과대학에 재학중이다. 또 필자들이 [4]에서 소개 하였던 미국 교민 David Woo도 현재 하버드 대학교에 다니고 있다.

대학 진학에 입학 시험을 치게하는 나라들도 IMO 참가자에 대한 대학 진학의 특전을 주고 있다. 중국은 국내 수학 올림피아드에서 상위 23등까지 한 학생에게는 대학 무시험진학의 특전을 주고 있다. 월남 (cf. [11])에서는 문교부가 주관하여 각급 학교의 수학 경시대회가 있고, 여기서 성적이 우수한 학생은 상급학교의 진학에 특전을 주고 있다. 각급 학교에서는 특별 활동반으로 수학반을 만들어 수학에 재능이 있는 학생을 조기에 발굴하여 특별한 훈련을 시키고 있다.

VI. 결론

이 때까지 KMO는 고등학교 1, 2학년 학생에게만 기회를 주고 있다. 중학생을 위한 별도의 경시대회를 만들거나, 적어도 중학교 3학년 학생에게 까지 KMO의 응시 자격을 주어야 하리라고 생각한다. 그래서 적어도 2-3년의 훈련을 받아야 IMO의 상위권 진출을 바라볼 수 있을 것이다.

일본과 북한이 이제까지 한번도 IMO에 참가

한 적이 없었다. 그러나 1990 년 IMO 의 주최국 (중국) 에서는 이미 초청장을 보낸 것으로 알려져 있다.

앞으로 대학 입시도 대학 자율에 맡겨질 것이고, 따라서 주관식 시험 문제도 많이 출제되리라고 본다. 또 IMO 도 자연히 홍보가 되어 거국적인 호응을 얻을 것이라 기대한다.

참고 문헌

1. 박 한식·최 영한, 우리도 국제 수학 경시대회 (IMO) 에 참가하여야 한다, 한국수학교육회지 25 No. 2 (1987), 1 - 11
2. 박 한식·최 영한, 1986 년도 국제 수학 경시대회, 한국수학교육회지 25 No. 2 (1987), 13 - 18
3. 박 한식·최 영한, 1987 년도 국제 수학 경시대회, 한국수학교육회지 26 No. 2 (1988), 1 - 7
4. 박 한식·최 영한, 1988 년도 국제 수학 경시대회, 한국수학교육회지 27, No. 1 (1988), 1 - 8
5. 김 진석, KMO 겨울학교 제 1 기 수료생의 편지, Math Letter 2, No. 7 (1989), 10 - 12
6. 유 회세, 국제 수학 올림피아드 (IMO) 의 교훈, Preprint
7. 이 강섭, 미국과 소련의 수학 올림피아드, 한국수학교육회지 14, No. 1 (1975), 1 - 5
8. 윤 옥경, 1989 년도 국제 수학 올림피아드 문제 및 해설, 대입 수험생을 위한 방송교재 가정교과 3, No. 1 (1990), 269 - 286
9. F. Genzwein, *Education of talented children in mathematics in Hungary*, in "Out-of-school Mathematics Education," Studies in Mathematics Education Vol. 6, Unesco, Paris, 1987, p.p. 77 - 84
10. S. L. Greitzer, *Mathematical contests and olympiads*, in "Out-of-school Mathematics Education," Studies in Mathematics Education Vol. 6, Unesco, Paris, 1987, p.p. 31 - 36
11. Lê Hải Châu, *National mathematical olympiads in Vietnam*, in "Out-of-school Mathematics Education," Studies in Mathematics Education Vol. 6, Unesco, Paris, 1987, p.p. 37 - 40
12. E. Rapaport, "Hungarian Problem Book I," Math, Assoc. Amer., Washington, D. C., 1963
13. _____, "Hungarian Problem Book II," Math, Assoc. Amer., Washington, D. C., 1963