자료 02-03

정책토론회 자료

체육투자의 성과 평가와 정책방향

2002. 5

全 澤 勝

한국조세연구원

정책토론회 개요

1. 주　제 : 체육투자의 성과 검토와 정책방향
2. 일　시 : 2002. 5. 30(목) 15:00~17:00
3. 장　소 : 한국조세연구원 9층 대회의실
4. 진행순서

- 15:00~15:10
  개회인사 : 송대희 한국조세연구원 원장

- 15:10~16:40　주제발표 및 토론
  < 체육투자의 성과 검토와 정책방향 >
  사회자 : 송대희 한국조세연구원 원장
  발표자 : 전택승 한국조세연구원 연구위원
  토론자 : 강응선 매일경제신문 수석논설위원
  김진영 건국대 경제학과 교수
  양재근 서울산업대 사회체육학과 교수
  오관영 성결대 선교체육과 교수
  이에리사 용인대 사회체육학과 교수
  주노종 한국체육과학연구원 연구위원
  (가나다 순)

- 16:40~17:00 종합토론 및 정리

- 17:00　폐회

목 차

Ⅰ. 서론 ····· 1

Ⅱ. 투자의 투입물: 체육투자의 현황 ····· 3
1. 정부의 체육투자 ····· 3
2. 민간의 체육투자 ····· 9

Ⅲ. 체육투자의 성과 평가 ····· 13
1. 분석의 기본구조 ····· 13
2. 기록경신의 이론모형 ····· 14
3. 체육의 저변확대와 기술진보의 모형화 ····· 15
4. 실증분석 ····· 17

Ⅳ. 분석의 요약 및 정책 시사점 ····· 23

참고문헌 ····· 25

표 목 차

<표 1> 제1차 국민체육진흥 5개년계획중의 체육시설증가 ····· 4
<표 2> 국민체육진흥계획 5개년계획 분야별 투자규모 ····· 5
<표 3> 지방자치단체의 체육지출(투자적경비) ····· 6
<표 4> 선진국의 체육투자 ····· 8
<표 5> 여가활동 유형 ····· 9
<표 6> 생활체육 참여율 ····· 10
<표 7> 선진국 국민의 체육활동참여 정도 ····· 11
<표 8> 육상경기 종목 ····· 17
<표 9> 국가별 평균 실질참여인구 증가율 ····· 19

그림 목차

[그림 1] 중앙정부 체육투자 추이 ····· 3
[그림 2] 우리나라 스포츠 산업의 구성 ····· 12
[그림 3] 한국육상기록을 통해본 실질참여인구 추이 ····· 21

I. 서론

□ 우리나라의 체육정책은 국가주도하에 전문인 중심으로 이루어져 왔다는 비판을 받아옴(김진영 (2001), 안횡균 외(1998)).

○ 올림픽대회 등 국제대회에서의 성적 향상에만 주안점을 둔 반면, 체육의 저변확대를 위한 노력에는 소홀히 함.

○ 국민들의 생활수준은 나아졌지만 이것을 체육활동과 연계시키지 못하였음.

□ 최근에 체육활동인구의 저변이 확대되고 있음.

○ 국가주도형의 전문인 중심 체육정책이 '생활체육'의 기회를 확대하는 방향으로 전환되는 움직임.

○ 민간의 체육활동의 증가와 이에 따른 정부(특히 지방정부)에 의한 체육기반시설의 확대가 두드러짐.

□ 체육활동은 여가로 즐기든지, 전문적으로 하든지에 관계없이 합리적인 개인의 「투자활동」이라는 관점에서 보는 것이 필요

○ 여가시간 활용은 합리적인 개인이 효용을 극대화하는 과정에서 발생하며, 전문인은 자신의 비교우위를 사용하여 효용을 극대화

○ 현재의 시간과 자본을 사용하여 미래의 효용을 증가시킨다는 관점에서 투자로 보는 것이 적절함.

○ 따라서 본고에서는 체육활동과 이와 관련된 소비행위 전반을 '체육투자'로 지칭

□ 투자의 관점에서 체육활동을 조명해보면 체육투자의 수익률을 평가하는 것이 무엇보다도 중요

○ 체육투자의 수익은 체육활동에 대한 국민의 참여증대와 이를 통한 부가

적인 효과를 포괄함.

○ 투자의 관점에서 거시적인 수익률에 대한 검증은 국내외적으로 이루어진 바가 없음.

- Munasinghe, O'Flaherty, and Danninger (2001)에서 체육투자에 대한 거시적인 수익을 분석할 수 있는 기본적인 틀을 마련

○ 수익률 평가는 앞으로 정부와 민간의 투자방향을 결정하는 데 기초 자료로 활용

□ 체육투자의 수익률을 평가하기 위해서 우리나라 육상경기기록의 변천사를 이용

○ 평가를 위해서는 객관적인 자료와 기준이 필요함.

○ 육상기록은 기록경기로서 객관적인 자료로 유용하며, '체육투자 수익률'을 산출물단계에서 직접적으로 측정할 수 있다는 장점이 있음.

□ 육상 전 종목의 한국기록의 변천과정을 분석해 본 결과,

○ 국민의 체육활동의 실질적인 참여(effective participation)인구의 증가가 기록경신에 미치는 영향은 큰 것으로 나타남.

○ 외국과 비교하여 볼 때, 체육투자의 수익률이 낮은 것으로 판단됨.

II. 투자의 투입물: 체육투자의 현황

1. 정부의 체육투자

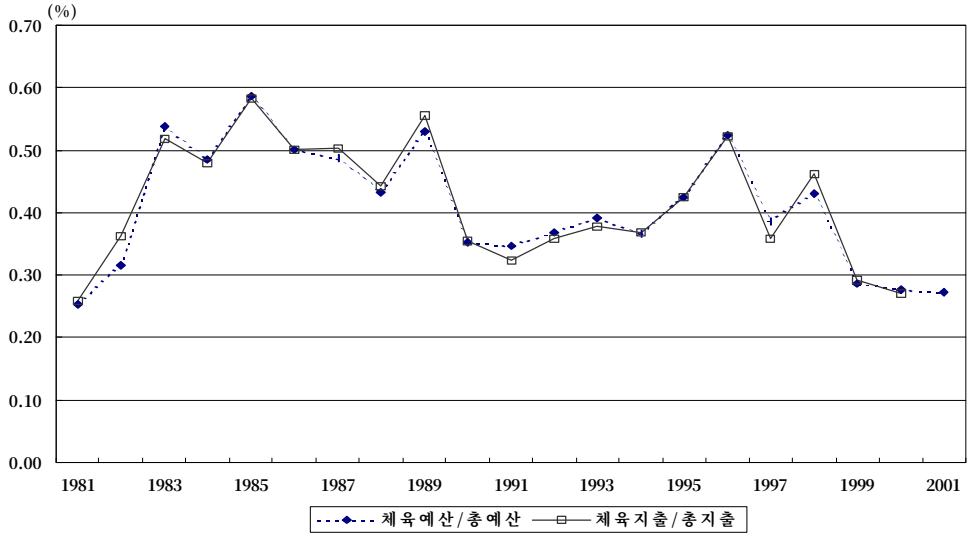
가. 중앙정부의 투자

□ 중앙정부의 체육재정은 규모나 지출의 방향면에서 체육의 저변확대에는 미흡

○ 중앙정부의 예산에서 체육관련 예산이 차지하는 비중은 상대적으로 낮음.

- 1981년에서 2000년 사이 중앙정부의 지출에서 체육관련지출은 평균적으로 전체지출의 0.42% 정도를 차지하며[1], 0.6%를 넘지 않는 등 거의 변화없이 안정적임.
- 김진영(2001)에 따르면 이런 낮은 수준의 투자마저도 경제상황에 민감하게 반응함.

[그림 1] 중앙정부 체육투자 추이



자료: 재정경제부, 『예산개요』, 각 연도.
재정경제부, 『결산개요』, 각 연도.

---

1) 총예산대비 체육관련예산은 평균 0.41%

○ 투자의 수준뿐만 아니라 체육저변을 확대할 수 있는 생활체육분야보다는 전문체육분야에 대한 예산의 비중이 높음.

- 김진영(2001)에 따르면, 1998년에서 2000년까지 전문체육의 지출은 생활체육에 대한 지출에 비해서 4~11배에 이르는 것으로 나타남.
- 각종 대회(예: 월드컵대회, 88올림픽대회)에 대한 지원이 큰 비중을 차지

□ 최근에 생활체육에 대한 투자가 증가하고 있는 추세임.

○ 문화관광부 체육국의『국민체육진흥계획 5개년계획』은 1993~1997년, 1998~2002년에 걸쳐서 생활체육과 전문체육의 전 분야에 대한 대규모의 체육투자를 위해서 추진되었음.

○ 생활체육에 대한 투자가 예산보다 크게 증가하였음.

- 지역주민의 생활체육 참여의 기회를 확대하기 위한 체육시설의 증가가 두드러짐(<표 1> 참조).

<표 1> 제1차 국민체육진흥 5개년계획중의 체육시설증가

(단위 : 개소)

시 설 명	목 표	계획기간중확보량	총확보량	비 고
운 동 장	165	34	137 (83%)	2002년까지 완료
체 육 관	165	32	118 (72%)	〃
동네체육시설	3,741	1,456	3,092 (83%)	2000년까지 완료

자료: 문화관광부 체육국,『제2차 국민체육진흥 5개년 계획 일반현황』, 2002.

<표 2> 국민체육진흥 5개년계획 **분야별 투자규모**

(단위: 억원, %)

	구분	계	생활체육	전문체육	국제체육	월드컵 축구	체육산업	체육과학 · 행정
1998년	계획	5,340	919	823	2,042	1,536	1	19
	(구성비)	(100)	(17.2)	(15.4)	(38.2)	(28.8)		(0.4)
	실적	11,156	5,165	1,797	2,720	1,460	-	14
	(구성비)	(100)	(46.3)	(16.1)	(24.4)	(13.1)	-	(0.1)
	증감	5,816	4,246	974	678	△76	△1	△5
	(증감율)	(109)	(462)	(118)	(33)	(△5)	(△100)	(△26)
1999년	계획	8,496	1,109	569	2,078	4,619	98	23
	(구성비)	(100)	(13.0)	(6.7)	(24.5)	(54.4)	(1.2)	(0.2)
	실적	14,899	4,907	1,743	1,990	4,886	1,016	357
	(구성비)	(100)	(32.9)	(11.7)	(13.4)	(32.8)	(6.8)	(2.4)
	증감	6,403	3,798	1,174	△88	267	918	334
	(증감율)	(75.4)	(342)	(206)	(△4.2)	(5.8)	(937)	(1452)
2000년	계획	11,454	1,043	630	1,240	7,126	1,323	92
	(구성비)	(100)	(9.1)	(5.5)	(10.8)	(62.2)	(11.6)	(0.9)
	실적	17,874	6,938	2,040	1,641	6,652	593	37
	(구성비)	(100)	(38.8)	(11.4)	(9.1)	(37.2)	(3.3)	(0.2)
	증감	6,420	5,895	1,410	374	△474	△730	△55
	(증감율)	(56)	(565)	(224)	(30)	(△6.7)	(△55.2)	(△59.8)

자료: 문화관광부 체육국, 『국민체육진흥 5개년계획 추진실적 보고』, 각 연도.

나. 지방정부의 체육투자현황

□ 지방정부의 체육투자는 중앙정부에 비해 지방예산에서 차지하는 비중도 크고, 지역주민과 더욱 밀접한 곳에 집중적으로 투자가 이루어지고 있음.

○ 지방정부의 지출에서 평균 3%에 해당하는 재원이 체육활동에 지원되고 있음.

- 매년 지방자치단체와 광역시의 지출은 증가하고 있는 반면, 시·군단위의 지출은 답보상태

○ 지출의 내용도 주민의 체육활동과 밀접한 분야에 집중되어 있음(예를 들어 주민체육센터의 건립).

<표 3> 지방자치단체의 체육지출(투자적 경비)[1)]

(단위: 백만원, %)

		지방자치단체계	서울특별시 및 광역시	도(본청)	시	군
2000	체육진흥관리	1,261,286	664,441	88,932	422,090	62,530
	합계	30,019,632	9,816,604	3,951,633	8,927,857	5,753,287
	구성비	(4.20)	(6.77)	(2.25)	(4.73)	(1.09)
1999	체육진흥관리	900,354	185,156	11,286	296,439	60,300
	합계	29,505,303	4,454,297	3,698,890	8,846,089	4,849,095
	구성비	(3.05)	(4.16)	(0.31)	(3.35)	(1.24)
1998	체육진흥관리	633,284	280,300	23,246	265,321	58,509
	합계	28,767,511	8,969,156	3,656,157	9,358,223	5,382,377
	구성비	(2.20)	(3.13)	(0.64)	(2.84)	(1.09)
1997	체육진흥관리	664,032	358,748	6,896	213,050	71,304
	합계	29,950,067	9,696,004	3,661,350	9,166,597	5,700,545
	구성비	(2.22)	(3.70)	(0.19)	(2.32)	(1.25)

주: 순계자료임.
자료: 행정자치부 지방재정경제국, 『지방재정연감』, 각 연도.

다. 선진국의 체육투자

○ 중앙정부의 지출은 우리나라의 지출규모에 비해 대체로 높은 수준임.
- 대체로 1990년대까지 지출이 증가하다가 그후 감소한 경향을 보임.
- 이는 1970~80년대의 체육에 대한 집중적인 투자가 이루어진 것을 의미
○ 지방정부의 지출이 중앙정부의 지출보다 높은 것은 공통적인 특징임.
- 주로 주민의 생활체육의 참여기회를 확대하는 데 중점을 둠.
○ 중앙정부의 체육에 대한 지출은 지방정부에의 보조금을 통해서 지방정부에 의해서 집행되는 경우가 대부분

<표 4> 선진국의 체육투자

	중앙정부와 지방정부의 체육투자
노르웨이	- 1991년부터 1994년까지의 문화·레크리에이션·스포츠 부분의 예산은 중앙정부예산의 1.6%정도를 차지하고 있음. - 같은 기간 지방예산에서 문화·레크리에이션·스포츠 부분이 차지하는 비중은 1991년의 4.4%, 1992년에는 4.6%, 1993년 4.5%, 1994년에는 4.5%를 차지하여 중앙정부의 예산을 훨씬 능가함. - 체육시설에 대한 지출도 지방정부의 지출이 중앙정부의 14배에 달함.
독일	- 1970년대에서 1980년대까지 체육 및 보건에 관한 예산은 점진적으로 증가하여 예산대비 1%까지 증가하였으나 90년대에는 감소하여 1996년에는 0.6%에 그침. - 1991년을 기준으로 주정부의 체육관련지출은 주정부지출의 4%에 달하며, 지자체의 경우에는 16.5%에 달함.
영국	- 1993년을 기준으로 전체 중앙정부와 지방정부의 예산에서 중앙정부의 체육관련지출은 0.4%임. - 지방정부의 경우 지방정부지출의 2% 정도가 스포츠와 관련되어 쓰여지고 있음.
일본	- 1994년에서 1997년 사이에 문부성의 예산은 꾸준히 증가하여 왔고, 이 중에서 체육부문의 예산은 문부성예산의 7.5%를 차지하여 1997년에 체육부분의 예산은 중앙정부 총예산대비 0.56%에 해당 - 1997년과 1998년에 지방정부의 스포츠 부분 예산은 생활스포츠 진흥산업에 47.4%, 경기장의 운영에 14.2%를 투자하고 있음.
캐나다	- 1991년~1992년에 중앙정부의 문화부문지출은 전체지출의 0.7%, 주정부의 지출은 주정부 전체의 1%, 지방정부 총지출에서는 6%, 시정부에서는 10%에 해당

자료: 이용식, 『선진국의 체육행정체계와 스포츠 정책』, 한국체육과학연구원, 1998.

2. 민간의 체육투자

□ 국민의 여가시간 활용유형을 살펴보면, 체육활동이 차지하는 비중은 상대적으로 낮은 편임.

○ <표 5>에서 알 수 있듯이 2000년 국민의 여가생활에서 스포츠활동이 차지하는 비중이 TV시청이나 PC통신(인터넷) 등에 비해 상대적으로 낮음.

○ 그리고 체육활동을 하는 경우도 정기적으로 이루어지는 경우가 적음.

○ 또한 체육활동장소로 공공체육시설이 이용되는 비율이 거의 5% 정도로 매우 낮은 편임.

<표 5> 여가활동 유형(2000년도)

(단위: %)

	스포츠 및 놀이	감상, 관람	PC통신(인터넷)	TV시청	가사잡일	기타
전체	12.2	9.8	9.8	37.2	11.9	19.2
남	17.1	6.9	14.4	38.8	2.6	20.2
여	7.4	12.5	5.4	35.6	21.0	18.2
10~19세	12.5	19.3	26.2	35.2	0.4	6.4
20~29세	13.3	16.7	16.2	30.5	7.7	15.6
30~39세	12.7	5.5	4.7	39.2	18.0	19.9
40~49세	12.6	3.8	1.4	43.9	15.9	22.4
50~59세	11.2	2.2	0.8	43.0	16.9	25.8
60세 이상	4.7	3.5	3.9	34.9	12.5	40.4

자료: 문화관광부, 『국민체육활동 참여실태조사』, 2000.

<표 6> 생활체육 참여율

(단위: %)

	매일	일주일에 4~5번	일주일에 2~3번	일주일에 1번	한달에 2~3번	전혀 참가하지 않는다
<1997>	12.1	9.4	17.3	13.4	20.0	37.8
<2000>						
전 체	9.6	7.1	16.7	15.8	16.7	34.1
남	10.9	7.8	19.1	19.7	17.5	25.0
여	8.3	6.3	14.3	12.1	16.0	43.0
10~19세	11.4	7.3	21.2	17.2	15.4	27.5
20~29세	7.3	8.9	19.4	15.7	17.4	31.3
30~39세	7.4	5.5	13.0	18.9	20.3	34.9
40~49세	6.7	7.6	16.5	15.1	16.9	37.2
50~59세	15.2	6.2	17.7	14.6	12.6	33.7
60세 이상	23.5	4.7	8.6	5.9	9.0	48.2

자료: 문화관광부, 『국민체육활동 참여실태조사』, 2000.

○ <표 7>에서 선진국의 경우를 살펴보면, 국민의 체육활동에 대한 참여도가 우리나라에 비하여 높을 뿐만 아니라 정기적으로 참여함.

<표 7> 선진국 국민의 체육활동 참여 정도

	국민의 체육활동 참여 정도
노르웨이	- 최소 일주일에 한번 정기적인 체육활동을 한다는 비중이 47%에 달하며, 비정기적인 활동도 16%에 달함. - 어렸을 때부터 스포츠클럽에 가입하는 비율도 매우 높음[1].
영 국	- 1980년대의 스포츠활동 참여율이 40% 정도에서 1987년에는 60%로 상승, 1990년대에는 53%에 달함.
일 본	- 1970년대 전까지는 남자의 절반 이상, 여자의 1/3 정도만이 체육활동에 참여하였으나, 70년대에 각각 70%와 50%대로 증가하였고, 90년대에는 남자는 70%를 상회하고, 여자는 60%에 달하고 있음.

주: 1) 1991년을 기준으로 8~11세는 65%, 12~15세는 65%, 12~15세는 60%, 16~19세는 40%, 20~23세는 32%가 스포츠클럽에 가입하고 있음.
자료: 이용식, 『선진국의 체육행정체계와 스포츠 정책』, 한국체육과학연구원, 1998.

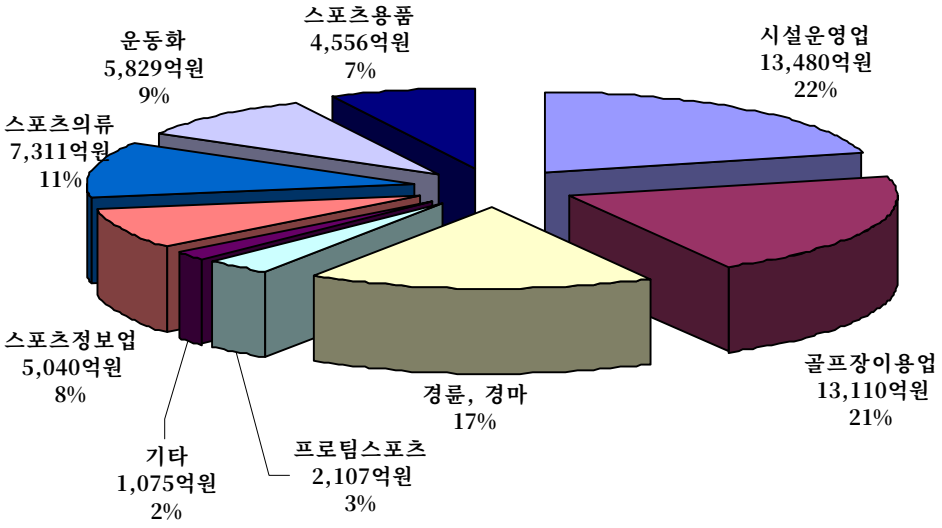
□ 스포츠 산업의 구성도 실질적인 체육활동 참여의 증대와는 거리가 있는 것으로 판단

○ 체육시설운영업, 스포츠상품 관련 산업은 체육활동을 장려·보조한다는 차원에서 체육활동 참여인구의 증가에 기여함.

○ 적극적인 체육활동이 아니라 소수가 즐길 수 있는 골프장이나 경륜·경마 등 수익사업의 비중이 크게 나타나고 있음.

- 소득증대가 체육활동의 참여로 이어지지 않고 경마·경륜 등 경제적 수익에만 치중하고 있는 것이 원인으로 보임.

[그림 2] 우리나라 스포츠 산업의 구성



자료: 최진우,『스포츠산업 활성화를 위한 과제』, 삼성경제연구소, 2001.

III. 체육투자의 성과 평가

1. 분석의 기본구조

□ 기록경신은 크게 실질적인 체육활동 참여인구(effective participation)의 증가와 기술진보(technological progress)를 통해서 이루어짐[2].

○ 실질적인 체육활동 참여인구는 동일한 참여자 수일지라도 기술의 수준에 따라서 다를 수 있음.

- 예를 들어 10년 전 한 사람의 생산성이 10년 후에 3배로 증가하게 되었을 경우, 실질적인 체육활동 참여인구는 3배로 증가하게 됨.

□ 실질적인 체육활동 참여인구의 증가, 즉 체육저변의 확대는 크게 다음과 같은 요인에 기인함.

○ 소득수준의 향상(GDP의 증가)

○ 인구증가

○ 사회참여의 증가(예를 들어 여성의 사회참여 증가)

□ 기술진보는 체육활동 참여인구의 기록경신의 확률을 높이는 것을 의미하며 이는 크게

○ 체육시설과 장비의 증대 등 자본적인 요인과

○ 참여자의 숙련을 통한 기술 습득 등 인적인 요인으로 나뉨.

- 특히, 전문체육인의 경우에 전문인의 경험과 노하우(knowhow)를 통하여 기술진보가 이루어지는 경우가 많음.

---

2) **이와 같은 구분은** Munasinghe, O'Flaherty, and Danninger (2001)의 논의에 기초를 둔 것임.

2. 기록경신의 이론모형

□ 육상경기 기록의 수립을 모형화하기 위해,

○ 각 연도의 육상기록 X_t는 분포 $F(.)$로부터의 무작위 값이라고 가정

○ V_τ은 τ번째로 경신된 기록이 수립된 시간(t)을 나타냄. 즉,

$$V_\tau = \min[t : t > V_{\tau-1}, X_t < X_{V_{\tau-1}}]$$
$$V_1 = 1.$$

○ e_t는 t기의 기록경신 여부를 나타냄.

$$e_t = \begin{cases} 1 \text{ if } V_\tau = t \\ 0 \text{ otherwise} \end{cases}$$

□ 위의 모형에서 체육활동 참여인구의 증가나 기술진보가 없는 상황에서는 기록경신은 고정된 풀(pool)에서 무작위로 기록을 추출하는 것과 동일

○ Chandler의 정리(1952): V_τ와 e_t는 분포 $F(.)$에 상관이 없음.

- 이는 기록경신의 빈도(frequency)가 체육활동 참여인구나 기술 수준(level)과는 관계가 없다는 것을 의미

○ Renyi의 정리(1962): e_t는 Bernoulli로부터의 독립적인 무작위 추출이며, t기에 기록이 경신될 가능성은

$$\Pr(e_t = 1) = \frac{1}{t} \qquad (1)$$

□ 체육활동 참여인구의 변화와 기술진보가 없는 경우 기록경신은 시간이 지날수록 거의 이루어지지 않게 됨.

○ 식 (1)은 시간이 지날수록 지속적인 기록경신은 어려워진다는 것을 나

타냄.

□ 육상기록의 수준이나 국제경기에서의 메달수로 한 국가의 체육활동인구의 수준을 평가하기는 어려움.

○ Bernard and Busse (2000), Johnson, and Ali (2000)등에서는 올림픽경기의 메달수 집계를 국가별 경제발전과 기타 정치·경제적인 요인들로 분석

○ 그러나 이러한 접근방법은 다음과 같은 문제점이 있음.

- 메달수의 집계는 국가간의 상대적인 수준의 차이를 반영할 뿐, 한국 가내의 체육투자에 대해서는 알 수 없음.
- 기록경기만이 아닌 대결을 통한 경기(예를 들어 유도)가 포함되는 경우 상대편의 전력에 의해서 메달이 결정
- 가장 중요한 이유는 메달획득은 앞에서 지적한 실질적인 참여인구에 큰 영향을 미치는 기술의 발전이나 국가내의 체육저변의 확대 없이도 가능하기 때문임.

○ 결국, 이런 방식으로 우리나라의 체육저변을 평가할 경우 우리나라는 세계 10위권의 체육선진국이 됨.

○ 따라서 본고에서는 기록경기만을 사용하여 그 신기록 경신의 변천을 살펴봄.

3. 체육의 저변확대와 기술진보의 모형화

□ 체육의 저변확대는 체육활동 참여인구의 증가로 나타남.

○ c_t는 t기의 체육활동 참여인구[3]를 나타내고

---

3) 참여인구 대신에 매년 열리는 육상경기의 수를 사용할 수도 있음.

○ λ_t는 t기까지의 참여인구의 누계($\lambda_t = \sum_{i=1}^{t} c_i$)를 나타낸다고 하면,

○ Renyi의 정리로부터 t기의 기록경신 확률은

$$E_t = c_t / \lambda_t \tag{2}$$

- 체육활동의 참여인구가 충분히 빠른 속도로 증가한다면 기록경신의 확률이 높아질 수 있음.

□ 기술진보는 시간이 지날수록 더 좋은 기록이 나올 수 있는 가능성이 높아지는 것을 의미함. 즉, $s > t$

$$1 - F_s(x) = (1 - F_t(x))^{\gamma(t,s)} \tag{3}$$

○ 식 (3)에 따르면, $s > t$

$$1 - F_s(x) = (1 - F_1(x))^{\gamma(1,s)}$$

- s기의 분포 $F_s(.)$는 초기의 분포 $F_1(.)$에서 $\gamma(1, s)$ 만큼의 체육활동의 참여가 이루어진 것과 같은 효과

○ 결과적으로 기술진보도 실질적인 참여인구의 증가로 나타낼 수 있음.

$$\gamma(1, s) = \frac{c_s}{c_1}$$

□ 체육의 저변확대와 기술진보가 동시에 일어날 경우 실질적인 참여인구는

$$c_t^* = \gamma(1, t) c_t$$

$$\lambda_t^* = \sum_{i=1}^{t} c_i^*$$

4. 실증분석

가. 자료

□ 1926년부터 1997년까지의 우리나라 육상의 한국기록의 변천사를 기초 자료로 사용

<표 8> 육상경기 종목

구 분	종 목
단거리	100m, 200m, 400m
중거리	800m, 1,500m
장거리	3,000m, 5,000m, 10,000m
마라톤	마라톤, 하프마라톤
허들・장애물	80m허들, 100m허들, 110m허들, 400m허들, 3,000m장애물
도약	높이뛰기, 장대높이뛰기, 멀리뛰기, 세단뛰기
투척	포환던지기, 원반던지기, 창던지기, 해머던지기
혼성경기	5종경기, 7종경기, 10종경기
경보	남자 10,000m 경보, 20,000m 경보, 20km 경보, 50km 경보 여자 5,000m 경보, 10,000m 경보, 10km 경보
릴레이	4×100m 릴레이, 4×400 릴레이

□ 체육투자를 평가하는 데 있어 육상 기록은 다른 통계자료(예를 들어 체육 관련 재정)에 비해

○ 자료의 객관성과 정확성이 높음.

- 기록경기의 특성상 기록의 객관성과 정확성이 여타 경제자료에 비해서

높음.

- 우리나라가 단일민족이라는 특성상 육상기록에 있어서의 인적요인을 통제할 수 있음.

○ 체육투자에 있어서 투입보다는 산출물을 분석함으로써 투자의 효과에 대한 직접적인 분석이 가능

나. 체육활동 참여인구의 평균증가율 추정

① 추정방법

□ 체육활동 참여인구의 실질평균증가율은 1926년에서 1997년 사이에 자료상의 기록변천에 가장 근접한 실질체육활동 참여인구의 증가를 평균한 수치

○ 체육활동 참여인구의 실질평균증가율은 전체 체육투자의 효율성을 하나의 수치로 포괄하여 비교해 볼 수 있는 장점이 있음.

○ t와 $t-1$기 사이에 이루어진 실질참여인구와 그 누계치는 각각

$$c_t = \int_{t-1}^{t} exp(\alpha w)\,dw$$

$$\lambda_t = \int_{0}^{t} exp(\alpha w)\,dw$$

- 실질참여 증가가 매우 급속히 이루어지므로, 참여자에 log값을 취하여 계산

○ 평균 기록경신의 확률은

$$E_t = \frac{c_t}{\lambda_t} = \frac{1-exp(-\alpha)}{1-exp(-\alpha t)}$$

○ 각각의 육상종목마다 시작연도가 다르므로, T기에 시작한 종목의 t기의 평균 기록경신의 확률은

$$E_t = \frac{c_t}{\lambda_t - \lambda_T} = \frac{1 - exp(-\alpha)}{1 - exp(-\alpha t - T)}$$

○ 육상경기 전 종목의 실제 기록경신을 가능케 할 수 있는 실질참여인구 증가율의 평균 α는 최우추정법(Maximum Likelihood)으로 추정함.

<표 9> 국가별 평균 실질참여인구증가율

국가	성별	기록기간	평균증가율(α)
세계	남여	1886-1994	0.26
미국	남여	1877-1994	0.244
한국	남자	1926-1997	0.2479
	여자		0.2441
이탈리아	남자	1874-2000	0.2253
	여자	1920-2000	0.3101
룩셈부르크	남자	1915-2000	0.3875
	여자		0.4044
중국	남자	1910-1993	0.3273
	여자		0.4288
알바니아	남자	1945-1986	0.3928
	여자		0.5182

주: 각각 추정치는 통계적으로 유의함.

② 추정결과

□ 우리나라 육상기록의 평균 성장률은 다른 나라에 비해 낮은 편임.

○ 세계기록과 미국기록의 평균 성장률과 유사

- 미국의 기록경신율이 낮은 이유는 세계 기록의 대부분이 미국선수에 의해서 세워졌기 때문임.

○ 세계기록은 가장 경신하기 어려운 기록이므로 이 기록경신율과 유사하다는 것은 우리나라의 성장률이 상대적으로 낮다는 것을 의미함.

○ 국가체육의 대표적인 예인 중국과 알바니아의 성장률은 매우 높은 편임.

○ 그러나 지역사회 주도의 체육선진국인 룩셈부르크와 이탈리아의 성장률에 비해서는 떨어짐.

□ 따라서 체육투자(정부와 민간)의 수익성이 상대적으로 떨어짐.

○ 추정치가 투자의 수준(level)과는 관계가 없으므로, 상대적으로 낮은 투자수준은 원인이 될 수 없으며,

- 투자의 방향이나 국민의 참여방법에 문제가 있는 것으로 추정

○ 즉, 정부의 전문체육인 양성 중심의 체육재정정책은 체육참여인구의 증가를 초래하기에는 비효율적임.

- 앞에서 지적한 일반국민의 여가생활의 활용문제도 원인으로 추정

다. 연도별 실질참여인구의 추정

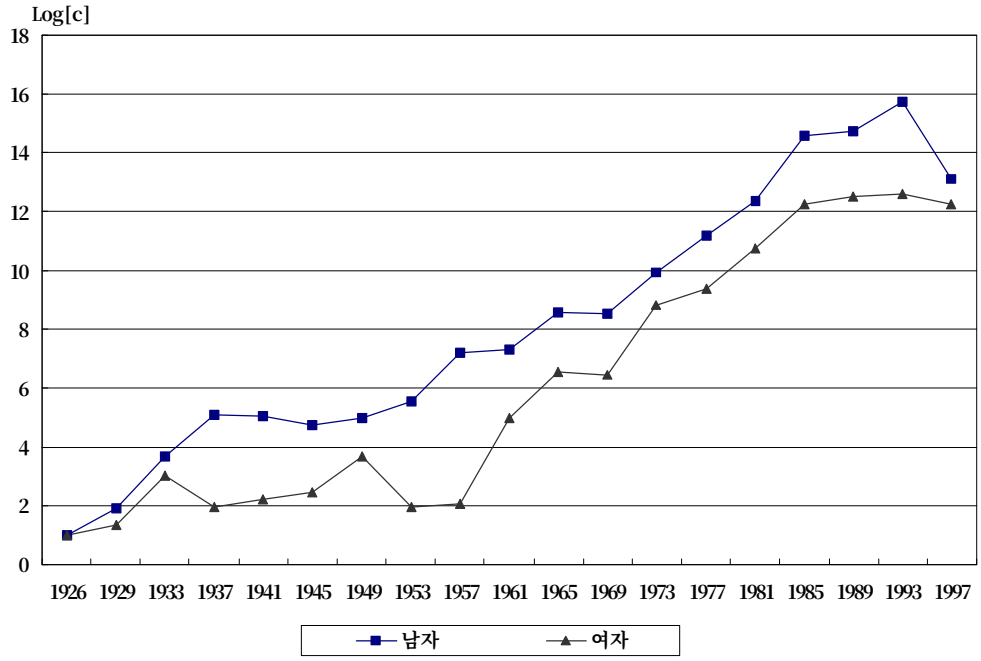
○ 식 (2)으로부터 t기에 기록이 경신될 확률의 불편추정치(unbiased)를 f_t라고 한다면, 추정 실질참여인구는

$$\hat{c} = 1$$

$$\hat{c_t} = \frac{\hat{f_t}}{1-\hat{f_t}}\hat{\lambda_t}$$

○ [그림 3]에서는 우리나라의 육상경기종목을 성별로 구분하여, 실질적인 체육활동참여인구의 추이를 나타내고 있음.

[그림 3] 한국육상기록을 통해본 실질참여인구추이



□ 실질참여인구의 추정결과를 살펴보면 매우 급속하게 증가되었음을 알 수 있음.

○ 1926년의 실질적인 참여인구를 한 명($exp(1)$)이라고 가정하면, 1997년에는 5만명 정도($exp(13.13)$)가 됨.

○ 실질참여인구의 증가가 기록경신의 가장 큰 요인

- 실질참여인구의 증가추세는 인구증가율, GDP의 증가율 등을 훨씬 초과하는 증가추세임.
- 위의 변수 이외에도 체육의 저변확대와 기술의 진보가 있음을 확인할 수 있음.

○ 실질참여인구는 경제상황과 소득수준에 매우 민감함.

- 1970년대 이전에는 참여인구의 성장이 완만한 반면,
- 1970년대에서 1990년대 중반까지는 급속한 성장세를 보이다가

- IMF를 전후로 성장세가 둔화되었음.
- 체육투자가 소득과 밀접한 관계가 있음을 보여줌(예외: 사회주의 국가).

○ 남자의 실질참여인구가 여자에 비해서 높아, 여자의 체육활동에 대한 참여가 낮았음을 보여줌.
- 여성과 남성의 사회참여와도 밀접한 관계가 있다고 추정됨.

IV. 분석의 요약 및 정책 시사점

□ 실질적인 체육활동 참여인구는 급속히 증가하였으나, 외국에 비해서는 증가세가 미약

○ 체육투자의 효율성이 외국에 비해 떨어지는 것으로 판단

- 인구나 기술의 수준과는 관계없는 것으로 나타난 성장률의 분석결과는 투자의 수준보다는 투자의 방향에 문제가 있는 것을 암시함.

○ 국민체육 참여도를 증대시킬 수 있는 정책이 필요

- 생활체육이 전문체육의 근간이며, 전문체육은 생활체육의 추진요소임은 분명
- 우리나라와 같이 체육활동의 저변이 좁은 상황에서는 생활체육에 대한 투자가 강조되어야 함.

□ 체육투자 성과에 대한 평가는 장기간 동안 국민의 실질적인 체육활동참여 추세에 기준을 두어야 함.

○ 기존의 연구들은 체육투자의 단기적인 부가가치 효과를 평가하는 데 치중

- 체육투자의 단기적인 효과분석으로는 실질참여인구를 파악하는 데 부적합
- 단기적인 분석은 경제적인 효과만을 중시하는 경향을 보임.

○ 단기적인 효과에 치중한 분석은 정책입안자가 체육투자의 단기적인 효과에 치중하게 할 우려가 있음.

- 단기적인 관점에서의 체육투자는 투자의 수준에 치중할 우려가 있음.
- 반면, 실질 참여인구증가를 위한 정책은 투자 방향의 측면에서 접근하는 것이 바람직

□ 체육투자를 사회간접자본(SOC)으로 보려는 관점의 전환이 필요

○ 1990년대 이후 도로, 항만 등만을 사회간접자본으로 보는 관점에서 인

적자원을 경제성장과 발전을 위한 사회간접자본으로 보는 관점이 도입

○ 그후 Fogel(1994)은 경제성장에 국민 영양섭취의 향상이 영국의 경제성장에 적지않은 기여를 하였다고 평가

○ 따라서 인적자원과 보건·건강을 뒷받침할 수 있는 체육과 체육기반을 사회간접자본으로 보는 시각의 전환이 필요

- 경제상황에 민감하게 반응하지 않는 지속적인 투자가 필요

□ 체육투자의 수준을 증대시키기에 앞서 투자의 올바른 방향을 정립하는 것이 급선무

○ 국민의 체육활동 증가로 정부의 체육투자 비중도 증가하고 있는 시점에서 체육에 대한 단위투자당 성과를 높이기 위해서는 투자의 방향을 올바르게 잡는 것이 중요

□ 체육투자의 궁극적인 방향은 실질 체육활동 참여인구의 증가에 두어야 함.

○ 정부의 체육재정지출에 대한 개념을 명확하게 할 필요가 있음.

- 국민의 체육활동 참여기회의 확대를 위한 노력과
- 스포츠관련산업의 지원으로 나누어 지원하는 것이 바람직함.
- 전문체육에 대한 투자는 일반인의 체육활동을 촉진하는 것에 목표를 두어야 함.

○ 생활체육에 대한 지원을 확대할 필요가 있음.

- 제2차 국민체육진흥 5개년계획(1998~2002)에서는 생활체육에 대한 투자가 전체 투자액의 1/3 정도를 차지하고 있어 거시적인 측면에서는 바람직한 방향이라고 판단됨.

○ 투자의 효율성을 제고하기 위해서 실질적인 참여를 증대시킬 수 있는 분야에 우선적 지원 필요

참 고 문 헌

김진영,「최근 우리나라 채육재정 현황」,『재정포럼』, 2001년 12월호, pp. 18~46, 한국조세연구원, 2001.

안횡균 외,『21세기 한국체육발전모델과 실현전략』, 한국체육과학연구원, 1998.

이용식, 『선진국의 체육행정체계와 스포츠 정책』, 한국체육과학연구원, 1998.

최진우, 『스포츠산업 활성화를 위한 과제』, 삼성경제연구소, 2001.

문화관광부 체육국,『국민체육진흥 5개년계획 추진실적 보고』, 각 연도.

_____, 『국민생활체육활동 참여실태조사』, 2000.

_____, 『제2차 국민체육진흥 5개년 계획 일반현황』, 2002.

Bernard, A. B., "Who Wins the Olympic Games: Economic Development and Medal Totals," NBER Working Paper, No. 7998, 2000.

Chandler, K. N., "The Distribution and Frequency of Record Values," *Journal of Royal Statistical Society B*, Vol. 14, pp. 220~228, 1952.

Fogel, R. W., "Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-Term Processes on the Making of Economic Policy," *American Economic Review*, Vol. 84, No. 3, pp. 369~395, 1994.

Johnson, D. N., and Ali, A., "Coming to Play or Coming to Win: Participation and Success at the Olympic Games," Working Paper, Dept. of Economics, Wellesley College, 2000.

Munasinghe, L., O'Flaherty, B. and Danninger, S., "Globalization and the Rate of Technological Progress: What Track and Field Records

Show," *Journal of Political Economy*, Vol. 109, No. 5, pp. 1132~1149, 2001.

Renyi, A., "Theorie des elements sailants d'une d'observation," Colloquium on Combinatorial Methods in Probability Theory, Aarhus University, pp. 104~115, 1962.