

대구광역시 초등학교 소공원 조성에 관한 연구

김후경* · 이현택**

*경북대학교 대학원 조경학과 · **경북대학교 조경학과

Research on the Creation of Small Parks in Daegu Elementary Schools

Kim, Hu-Kyung* · Lee, Hyun-Taek**

*Dept. of Landscape Architecture, Graduate School of Kyungpook National University

**Dept. of Landscape Architecture, Kyungpook National University

ABSTRACT

The purpose of this project is to create small parks in elementary schools in order to improve the educational environment and also to increase the amount of greenspace in the city. Above all, the main goal is to create space for local residents in which they can enjoy their leisure time.

During a basic investigation and document investigation of elementary schools in Daegu, I placed the priority on choosing the schools that showed the most promise. Also, by doing a survey about the present conditions at schools, I verified, compared, and analyzed the validity of creating small parks in elementary schools.

The summary of the results are as follows. The average area available for building small parks in Daegu elementary schools is 7,447m². Even though this area is not as large as a neighborhood park, the difference is not that great. Therefore, I assumed that building small parks in schools would be as effective as building neighborhood parks. The standard size for a children's parks is 1,500m², and if small parks were to be constructed in all school areas with available space larger than a children's park (i.e., larger than 1,500m²), the amount of added park greenspace would equal 1,217,953m². The number of schools with areas under 1,500m² is only 3% of all schools in which small parks can be created(5 schools). Schools that have between 1,500m² and 8,000m² of greenspace make up 59.7% of all schools in which small parks can be created (98 schools). Schools that have greenspace of more than 8,000m² make up 37% of all school in which small parks can be created (61 schools). The standard area for neighborhood parks is 10,000m² (building-to-land

ratio 20%). Schools that have areas that are larger than the standard area for neighborhood parks make up 37% of all elementary schools in Daegu (61 schools). Therefore city greenspace would increase to a total of 694,805m² by making use of these schools, which would represent 7% of the park greenspace in Daegu.

Key Words: Standard Area for Neighborhood Park, Lack of Park and Area

I. 서론

부분별한 개발 행위에 따른 범지구적인 환경문제와 급속한 도시개발로 인한 대기 오염, 오존층 파괴 및 지구 온난화 현상 등으로 인해 대도시 자연환경은 날로 파괴되고 있다. 더욱이 주 5일 근무자가 늘어나고 여가 시간이 증가함에 따라 삶의 질을 향상시키고자 하는 욕구와 함께 자연으로 돌아가 여가 생활을 즐기려는 사람이 늘어나고 있다. 이에 반해 도시의 녹지율은 점차 감소하고 공원면적 또한 매우 부족한 실정이다. 도시공원은 도시 녹지의 핵이자 대기 정화, 정서 순화의 공간, 도시미 기후 조절 등의 기능적인 면을 가짐과 동시에 도시의 삭막함을 덜어 주는 일종의 쉼터 같은 중요한 의미를 지니고 있다. 그러나 도시 녹지 확충은 부지 매입의 어려움에 따른 공간적 한계에 직면해 있으며, 시설 관리 및 설비의 재정적인 문제로 인하여 새로운 공원 조성은 매우 어려운 실정이다.

이러한 문제점을 해결하기 위한 하나의 대안으로 근린주구의 핵인 초등학교를 소공원으로 조성하는 것은 녹지의 증가로 쾌적한 도시 환경을 창출하고, 지역 주민들에게 여가생활을 즐길 수 있는 공간과 환경 교육을 위한 야외학습의 장을 제공하며 도시환경의 질을 개선할 수 있는 방안이 될 수 있을 것이다(김순희, 2002). 또한 초등학교는 도시 전체에 고르게 분포되어 있어 지역에 따른 공원 부지 매입의 어려움을 해결할 수 있을 뿐만 아니라 기존의 수목을 활용하고 학교와 지역이 공동으로 이용 관리함으로써 조성 및 관리에 대한 예산 절감을 기대할 수 있다.

이에 본 연구에서는 초등학교의 소공원 조성이 도시 환경을 개선시키고, 도시민에게 건전한 여가와 휴식공간을 제공하여 생활의 질을 향상시키며, 야외 학습의 장으로써 교육적 활용도가 높을 것으로 보고, 학교 소공원

조성 시행 기준에 있어서의 기초 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

II. 연구의 범위 및 방법

1. 연구범위

본 연구의 범위는 학교 소공원 조성 연구에 관한 준비 단계로 2002년 9월부터 2003년 1월까지 5개월에 걸쳐 도시공원과 학교 소공원의 관련 자료를 조사하였다. 현장 조사로 2003년 1월부터 2월까지 2개월에 걸쳐 대구광역시 전체의 초등학교에 대한 현황을 파악하여 학교 소공원 조성 시행 기준을 마련하고 조성 타당성을 검토하였다. 가중치 기준을 마련하기 위하여 2004년 5월 30일 조경을 전공하는 전문가 10명을 대상으로 평가인자에 대하여 우선적으로 고려할 사항을 9등급으로 주어 의사를 조사하였다. 본 연구는 달성군과 4개의 사립초등학교(계성, 삼육, 효성, 영신)를 제외한 164개의 국공립초등학교를 조사 대상으로 하였다.

2. 연구방법

1) 초등학교 소공원 조성 가능한 면적 산출

초등학교가 소공원으로 조성 가능한 면적을 보유하고 있는지를 알아보기 위해 학교별 전체부지, 건축부지, 건폐율, 운동장 면적을 조사하였다. 소공원 조성이 가능한 면적은 학교 전체 부지에서 건축 면적과 운동장 면적을 제외한 면적으로 산출하였다. 이 중 운동장은 경계가 모호하여 실제면적을 조사하기에는 여러 가지 어려움이 있어 교육법 편람의 체육장기준령(고등학교 이하 각급 학교 설립 운영규정)에 의해 산출하였다(박재운, 2004).

2) 학교와 인접한 도로수

이용자 접근성을 측정하기 위하여 학교 부지와 인접한 도로수를 조사하였다. 단, 도로 폭원이 6m(소방도로 기준)이상인 도로로 제한하였다. 이용자 접근성의 가치를 평가하기 위하여 도로수가 1개 이하는 1점, 2개 2점, 3개 이상 3점으로 배점을 부여하였다.

3) 잠재적인 소공원 이용자 수

잠재적인 소공원 이용자수는 각 학교 소재지의 인근 동 주민수를 조사하였다. 이용자수에 따른 평가를 하기 위하여 초등학교 인근 동 주민수를 내림차순으로 정렬한 후 등 간격으로 3등분하고, 주민수가 많은 상위 학교부터 3점, 2점, 1점으로 배점을 부여하였으며, 점수가 가장 많이 측정된 학교가 소공원 조성을 하였을 경우 잠재적 이용자가 가장 많을 것으로 추정했다.

4) 학교와 공원과의 거리

학교를 소공원으로 조성할 경우, 학교 인근에 공원이 조성되어 있는 경우보다 조성되지 않은 지역의 주민들이 초등학교 소공원의 이용이 보다 높을 것으로 예상된다. 따라서 초등학교와 인접한 공원과의 거리가 이용자수와 연관성이 있다고 보고, 초등학교를 기점으로 일정 반경 내의 인접한 공원과의 거리를 조사하였다(권기찬, 1999). 보통 보행자의 평균속도는 1.2m/s라고 할 때(박영춘 등과 권용석, 2003) 보행자는 도보권의 근린공원(1km)까지 약 13.8분이 걸린다. 그러나 보행자 속도는 보행밀도, 거리의 쾌적성, 장애 정도, 계절과 기후 여건에 따라 변화를 가지고 있음을 감안하여 대략 15분 정도의 시간이 걸린다고 추정되며, 2km 이상의 경우 30분 정도의 시간이 소요된다고 볼 수 있다. 또한, 보행 속도는 항상 비례하여 증가하는 것이 아니라 일정 한계까지는 비례적으로 증가하다가 이후 감소하는 경향이 있으므로 보통 2km 이상 거리의 공원을 이용하는 것은 신체적, 시간적으로 한계가 있기 때문에 접근성이 떨어진다고 볼 수 있다. 이에 초등학교와 인접한 공원과의 거리를 1km, 2km으로 나누어 인접한 공원과의 거리가 1km 미만을 1점, 1~2km 미만을 2점, 2km 이상을 3점으로 배점을 부여하였다. 단, 녹지가 풍부하고 여가 생활을 충분히 즐길 수 있는 대학캠퍼스와 유원지를 공원에 포

함시켰다.

5) 평점 산출

평가인자 기준 항목(접근도로, 잠재적 이용자수, 학교와 인접한 공원과의 거리)에 대하여 전문가를 대상으로 상대적인 가치에 대한 의사를 조사하였다. 우선 순위에 대한 가치치 부여방법은 다 요소 의사 결정의 서열 함배점으로 전문가 10명(조경학전공 교수 2명, 박사수로 이상 4명, 석사 4명)을 대상으로 3가지 평가 인자의 다른 요소에 대한 상대적인 가치를 9등급으로 측정치를 주어 중요한 순서대로 나열하도록 하였다. 서열화하는 과정을 좀 더 쉽게 하고 일관성을 유지하도록 하기 위해 쌍대 비교(pairwise comparison)방법을 이용하였다(김성희, 1998). 기준 항목에 대한 평점은 “가중치×배점”으로 보고, 각 항목별 가중치를 산출하였다. 이를 근거로 하여 현재 초등학교 소공원 조성 시 고려해야 할 점과 조성 전후 도시 녹지분포를 알아보고, 향후 초등학교 소공원 조성의 바람직한 방향을 모색하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 대구광역시 공원녹지 현황 및 학교 분포

구 별 총면적에 대한 공원율을 살펴보면 북구(1.5%) < 서구(2.4%) < 중구(3.5%) < 달서구(6.2%) < 동구(19.0%) < 수성구(28.4%) < 남구(39.9%) 순으로 조사되었다. 특히 산림 전체가 앞산공원인 남구의 경우 공원율이 40%에 달해 녹지가 풍부한 반면, 중구를 비롯한 4개구(달서구, 중구, 북구, 서구)는 대구광역시 총 공원율(14.2%)에도 미치지 못하는 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 공장이 많은 북구의 경우 1.5%로 가장 낮게 나타나 지역에 따른 공원녹지면적이 큰 차이를 보이고 있다(김용수 등, 2002). 한편, 대구광역시 소재 초등학교 분포를 살펴보면 근린주구의 핵으로 도시 전역에 고르게 위치하고 있으며, 공원 다음으로 많은 도시 녹지를 가지고 있다(그림 1 참조). 그리고 행정구역별 초등학교는 중구 10개교(사립 1개교 포함), 동구 26개교(사립 1개교 포함), 서구 17개교, 남구 11개교, 북구 31개교, 수

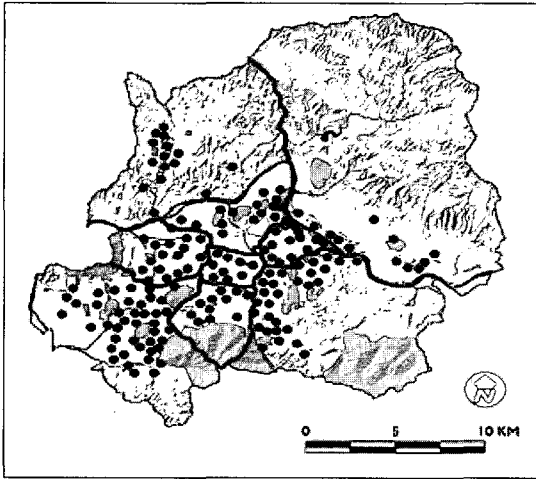


그림 1. 대구광역시 공원녹지와 초등학교 분포

- 범례:
- 0.15ha 이상 일반녹지
 - 대구광역시 구경계
 - 대학캠퍼스
 - 초등학교
 - 자연공원 및 근린공원

성구 29개교(사립1개교 포함), 달서구 44개교(사립1개교 포함)로 조사되었다.

2. 초등학교 소공원 조성 가능한 면적

대구광역시 초등학교 소공원 조성 가능한 평균 면적은 7,447m², 건폐율은 15.1%로 나타났다. 도시공원법에서는 근린공원은 건폐율 제외한 8,000m² 이상, 어린이공원은 1,500m² 이상으로 명시되어 있다. 대구광역시 초등학교의 37%(61개교)가 8,000m² 이상으로 학교를 소공원으로 조성할 경우 근린공원과 같은 효과를 충분히 나타낼 것으로 사료된다. 면적 기준상 어린이공원 이상이고 근린공원 미만인 학교는 59.7%(98개교)로 조사되었다. 이들 학교는 근린공원 조성 기준 면적에는 못 미치지만 그 효과는 충분히 가질 수 있다고 사료된다. 따라서 어린이 공원 기준에도 미치지 못하는 5개교를 제외한 나머지 학교를 소공원으로 조성할 경우는 1,217,953m²의 면적이 녹지 공간으로 확충될 수 있다. 또 근린공원 기준 면적 이상인 61개교만이라도 소공원으로 조성할 경우 694,805m²의 녹지 면적이 증가하게 된다. 이는 대구광역시 도시공원 면적의 7%에 해당하는

표 1. 소공원 조성 가능한 면적에 따른 초등학교

소공원 조성 가능한 면적(m ²)	초등학교
1,500 미만	동일, 용지, 신매, 남대구, 두류 (5개교)
1,500~8,000	동도, 동덕, 지산, 해서, 동성, 동신, 만촌, 동원, 지묘, 안일, 송경, 성동, 신성, 덕성, 두산, 효동, 지봉, 율하, 입석, 범일, 시지, 옥수, 노변, 매호, 용호, 북명, 사대부속, 교대부속, 감삼, 감천, 남송, 내당, 노진, 대곡, 대서, 도원, 상원, 상인, 선원, 상당, 성산, 성지, 송일, 신당, 신서, 와룡, 용산, 용진, 월곡, 월성, 월촌, 이곡, 장산, 죽전, 진월, 진천, 파호, 학산, 장기, 대진, 성곡, 남덕, 남명, 성명, 효명, 대성, 문성, 중리, 옥산, 산격, 북비산, 서대구, 칠곡, 매천, 도남, 서평, 북대구, 비봉, 내서, 관음, 관천, 태진, 북부, 구암, 태원, 교동, 대천, 팔달, 태암, 강북, 동평, 대구, 종로, 동천, 대청, 남도, 조야, 관남 (98개교)
8,000 이상	수창, 남산, 삼덕, 명덕, 수성, 동인, 해안, 동촌, 신천, 아양, 동대구, 효목, 범어, 동부, 효신, 황금, 공산, 서촌, 반야월, 숙천, 고산, 동산, 경동, 동문, 불로, 방촌, 범ભ, 남부, 대남, 덕인, 본리, 성남, 성서, 송현, 신흥, 월배, 대덕, 대명, 대봉, 봉덕, 영선, 서부, 달성, 칠성, 인지, 신암, 삼영, 침산, 성북, 평리, 비산, 서도, 이현, 경운, 복현, 대동, 달서, 대산, 경진, 달산, 파동 (61개교)

공간으로 그 잠재적 가치가 매우 크다고 할 수 있다(표 1 참조).

3. 소공원 조성 시 이용자 접근성

학교 소공원 조성 시 기존의 폐쇄식 학교 담장은 교문으로만 출입이 가능하지만 학교 담장을 허물어 개방한다면 주변 도로의 유무에 따라 이용자의 접근성에 영향을 미칠 뿐만 아니라 도시 미관을 향상시키고 지역 주민과 학생들에게도 녹지공간을 쉽게 접할 수 있는 기회를 제공하게 되어 주민들의 이용과 밀접한 연관성을 가지게 될 것으로 보고 도로수를 조사하였다.

조사 결과, 전체 초등학교의 28.6%(47개교)는 인접한 도로수가 1개 이하로서 1면으로만 접하고 있어 출입이 불편하고 이용도 원활하지 못해, 접근성이 제한될 것으로 판단된다. 그러나 접근도수가 적어도 2개 이상인 학교는 소공원으로 조성하였을 경우 출입이 편리하고,

표 2. 인접한 도로수에 따른 초등학교

도로수 (개)	배점 (점)	초등학교수
1 이하	1	47
2	2	68
3 이상	3	49

접근성이 좋아 학교 소공원을 이용하는데 큰 불편이 없을 것으로 유추되며 여기에 해당하는 학교는 117개교로서 전체의 71.3%로 나타났다. 특히, 접근도로가 3개 이상인 학교는 이용성과 접근성이 매우 뛰어나 이용률이 크게 증가할 것으로 기대된다(표 2 참조).

4. 소공원 이용자수 추정

소공원 조성 시 인근 지역 주민수에 따라 소공원 이용률이 차이가 있을 것이라고 보고 잠재적 이용자를 추정하기 위하여 초등학교가 소재한 인근동의 주민수를 조사하였다. 우선 구별 초등학교 수를 살펴보면 남구 12개교, 북구 32개교, 중구 9개교, 동구 25개교, 수성구 28개교, 달서구 42개교, 서구 16개교로 조사되었고, 전체 129개동의 주민수를 조사한 결과 인구가 가장 적은 동은 5,203명, 가장 많은 동은 89,125명으로 조사되었다(2002년 기준). 조사 결과, 동 주민수가 배점 3점인 초등학교가 46개교, 2점인 학교가 85개교로 조사되었다(표 3 참조).

5. 초등학교와 인접한 공원과의 거리

근린공원생활권(1km, 도보권)내 소재한 초등학교는 전체 초등학교의 25.6%(42개교)에 불과했고, 1km 이상 되는 학교는 전체 초등학교의 74.4%(122개교)로 조사되었다. 이는 전체 학교의 3/4이 공원 유치권 밖에

표 3. 인근주민수에 따른 초등학교 현황

주민수 (명)	배점 (점)	초등학교수
12,800 미만	1	33
12,800~28,000	2	85
28,000 이상	3	46

표 4. 초등학교와 인접한 공원과의 거리

초등학교와 인접한 공원과의 거리 (km)	배점 (점)	초등학교수
1 미만	1	42
1~2	2	55
2 이상	3	67

공원이 위치하고 있어 학교를 소공원으로 조성할 시 지역 주민들의 이용이 높을 것으로 기대된다(표 4 참조).

6. 평점 산출

기준항목(접근도로, 잠재적 이용자수, 학교와 인접한 공원과의 거리)에 나타난 배점을 그대로 학교에 평점으로 적용하는 것은 각 평가 인자에 대한 가중치가 불명확하여 평점을 신뢰할 수가 없을 것으로 보고 평가인자에 대하여 가중치를 산출하고, 우선순위에 따라 배점을 부여하였다. 조사 결과, 각 항목별 가중치는 접근도로 0.17, 이용자수 0.5, 공원과의 거리 0.33으로 나타났다.

7. 소공원 조성 선정 기준

소공원 조성 시 부지가 우선적으로 확보되어야 하기 때문에 소공원 조성 가능한 면적이 1,500m² 미만인 5개교를 제외한 159개 학교를 대상으로 조사하였다. 3개의 기준 항목(주민수, 학교와 인접한 도로수, 인접한 공원과의 거리)에 대하여 평점이 높은 학교에 대해 우선적으로 소공원을 조성하는 것이 효과적이라고 생각된다.

평점이 3점인 학교(4개교)는 학교 소공원 조성 시 단장을 허물었을 경우 개방성이 우수하고 출입이 편리하며 이용이 매우 뛰어나 이용자가 많을 것으로 사료된다. 또한 소공원으로 조성하였을 경우, 인접한 공원과의 거리가 2km 이상으로 떨어져 있어, 주변 지역의 근린공원과 같은 효과를 가질 것으로 사료된다. 평점 2점 이상인 학교를 구별로 살펴보면, 동구 12개교(94,654 m², 기존공원면적의 0.27%), 북구 20개교(129,131 m², 0.90%), 달서구 36개교(219,371 m², 5.60%), 서구 9개교(87,226 m², 20.70%), 수성구 20개교(114,917 m², 0.52%), 남구 5개교(38,981 m², 0.56%)로 조사되었다. 녹지면적

표 5. 구별 평점 2점 이상인 초등학교

구	소공원 조성 가능한 면적(m ²)	기존의 공원 면적(km ²)	소공원조성 가능한면적/ 기존의공원 면적×100(%)	초등학교수
남구	38,981	14.30	0.56	4
동구	94,654	34.60	0.27	12
수성구	114,917	21.70	0.52	17
달서구	219,371	3.86	5.60	36
서구	87,226	0.42	20.70	9
북구	129,131	1.43	0.90	20
합	684,280	76.31	28.50	-

이 가장 높은 남구는 소공원면적이 기존 공원면적의 0.56%로 작게 나타난 반면, 녹지 면적이 작은 서구는 20.70%, 달서구 5.60%로 나타났다. 따라서 이들 지역의 학교를 우선적으로 소공원으로 조성하였을 경우 구별 녹지의 차이를 다소나마 줄일 수 있을 것이며, 부족한 도시 녹지의 확충에 크게 기여할 것으로 생각된다(표 5 참조).

IV. 결론

본 연구는 초등학교를 소공원으로 조성함으로써 교육환경을 개선하고, 도시 녹지 부족을 보완하며, 지역 주민이 여가생활을 즐길 수 있는 공간을 확충할 수 있는 방안으로 생각하여 학교 소공원 조성에 관하여 연구하였다. 대구광역시 초등학교를 대상으로 소공원 조성 시 이용성이 뛰어난 것으로 판단되는 학교를 우선적으로 선정하였다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 대구광역시 초등학교의 조성 가능한 평균 면적은 7,447m²로, 근린공원의 설치 기준에는 다소 미치지 못하지만, 큰 차이는 보이지 않는 것으로 나타나 소공원으로 조성하더라도 그 효과를 얻을 수 있을 것이라고 생각된다.
2. 어린이공원 설치 기준 면적(1,500m²) 이상인 학교를 소공원으로 모두 조성할 경우 1,217,953m²의 면적을 녹지면적으로 확충할 수 있다. 그리고 소공원 조성 가능한 면적이 1,500m² 미만인 학교는 3%(5

- 개교), 1,500~8,000m²인 학교는 59.7%(98개교), 8,000m² 이상인 학교는 37%(61개교)로 나타났다.
3. 근린공원 기준 면적 이상인 37%(61개교)를 소공원으로 조성할 경우 694,805m²의 녹지 면적이 증가하여 대구광역시 도시공원 녹지 면적의 7%를 확보할 수 있다.
 4. 소공원 조성 가능한 면적이 어린이공원 설치 기준 면적 이상이고, 평점 2점 이상인 학교는 59%(98개교, 684,280m²)로 나타났고, 평점이 1점인 학교는 3개교, 평점이 만점(3점)인 학교는 3개교(1.8%)로 나타났다.
 5. 도시공원 녹지를 확보하고, 학교환경을 개선하기 위하여 초등학교를 소공원으로 조성한다면, 녹지 면적률이 가장 높은 남구는 기존 공원면적의 0.56%를 점하게 되지만, 가장 낮은 서구는 20.70%, 달서구는 5.60%로 나타나 이들 학교를 우선적으로 소공원으로 조성하였을 경우 구별 녹지의 차이를 줄일 수 있을 것으로 판단된다.

이러한 연구결과는 이용률이 높을 것으로 평가된 초등학교를 우선적으로 소공원으로 조성할 시 그 이용 효과가 더욱 증대됨을 시사하고 있으며, 특히 서구와 달서구의 학교를 우선적으로 소공원으로 조성할 경우, 구별 녹지의 차이를 줄일 수 있어 부족한 도시 녹지 확충에 크게 기여할 것으로 생각된다. 그러나 본 연구에서는 인접한 도로수에 대하여 6m 이상의 도로로 제한점을 두어 폭원에 따른 이용자 접근성에 한계점을 지니고 있다. 차후 인접한 도로의 폭원에 따른 이용자 접근성 연구도 계속적으로 요구된다.

인용문헌

1. 권기찬(1999) 생활권 도시공원의 적정배치 관한 연구 논문. 한국전통조경학회지 17(4): 129-137.
2. 김성희(1998) 의사결정 분석 및 응용. 서울: 영지문화사.
3. 김순희(2002) 학교 숲 가꾸기가 학습원의 교육적 활용에 미치는 효과에 관한 고찰. 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
4. 김용수 외 59명(2002) 대구광역시 도시경관 기본계획에 관한 보고서.
5. 박영춘, 권용석(2003) 중심지역 보행자의 보행 속도에 관한 연구 논문. 한국지역개발학회지 15(2): 113-126.
6. 박재윤(2004) 학교교육법편람. 서울 한국문화사. pp. 377-380.

원 고 접 수: 2005년 6월 1일
최종수정본 접수: 2005년 7월 21일
3인익명 심사필