

도시공원내 잔디밭 가로지르기 흔적 분석

노재현* · 강인애**

*우석대학교 토목·조경학부 · **우석대학교 대학원 조경학과

The Analysis on the Traces of Short Pass Behavior on Lawn Fields in Urban Parks

Rho, Jae-Hyun* · Kang, In-Ae**

*Division of Civil Engineering & Landscape Architecture, Woosuk University,

**Dept. of Landscape Architecture, Graduate school, Woosuk University

ABSTRACT

This study is aimed to redesign established parks and to propose a series of devices protecting them from vandalism. To solve the problems, we ascertained the damaged areas of the park greens. The trace analysis was performed to grasp the transverse inside the parks of Jeonju and Iksan in Collabuldo. Then, we presented the basic plan for minimizing park damage and for remodeling the system of movement.

The results of the study are summarized as follows: it is identified that the transverse phenomenon is considerably wide-spread in majority of parks, and has no relationship to the park area or the green area. It is considered that the 「Condition rating class」 of grass damage, which is grade 6, is extraordinarily high and the damage is accumulated considerably. Also, the damage part of other grade is discovered equally, and when unattended, the acceleration of damage is positive.

A damage width a 0.5~1.5m makes up the greater part of 79.6%. It also constitutes most of a rectilinear form. The difference in the height between the original point and destination point is below 0.7m, which is above 70%. It is identified that the interrelationship between the damage continuation length and plan distance is relatively high by the simple regression analysis and by Pearson' correlation analysis. In spite of the normal damage continuation length is 20m, the frequency degree is downward with extreme point at 10m. Accordingly, it is assumed that park users have physical and psychological pressure when they cross the lawn field. Damage types are classified as the Simple cut cross type, the Behavioral facilitates type, Access advantage type and the Strolling type through type classification. It is considered that

†Corresponding author : Jae-Hyun Rho, Division of Civil Engineering & Landscape Architecture, Woosuk University, Chonbuk 565-701. Korea. Tel. : +82-63-290-1494, E-mail : orchid @woosuk.ac.kr

this classification is effective when identifying short pass type on lawn field according to the damage length and intensity.

Key words : Lawn Field Trace Analysis, Urban Park, Shot Pass

I. 서론

도시공원은 이용자의 요구도와 가치관의 변화, 사회 환경의 다양화와 맞물린 인식의 변화에 따라 양적인 필요성 못지 않게 환경의 재창조와 쾌적함의 연출을 통한 질적 수준의 향상이 수반되어야 한다(김세천과 허준, 1992 ; 이기철, 1990). 그러나 대부분의 도시공원은 과밀이용, 오(惡)이용 및 경합이용의 전형적 문제에 직면하고 있음을 볼 수 있다(노재현, 1996). 이러한 요인 중에 하나는 이용효율을 높일 수 있는 계획 및 설계차원의 배려 부족과 관리소홀 등에 따른 문제가 잠재되어 있음을 부인하기 어렵다.

공원수립 과정의 단계에, 종래에는 계획 및 설계의 측면에 비중을 두었다면 앞으로는 기 조성된 공원의 질적 수준의 유지는 물론 효율적 운영 및 이용관리가 재설계(Redesign)적 측면에서도 매우 중요한 사안으로 대두될 것이 자명하다(노재현 등, 1995).

최근 리모델링(Remodeling) 건축 붐이 불고 있다. 이는 건축물의 활용도를 향상시키고 수명을 연장시키며, 비효율적인 공간 활용의 문제점을 해결하는 일련의 활동으로서 건물의 이용가치를 도모하고자 함이다. 즉 바뀐 생활문화 욕구를 충족할 수 있는 새로운 디자인으로 이용자의 편의에 부응하는 공간 재창조에 주안점을 두는 것이다. 이러한 관점에서 공원계획 및 설계차원의 배려 부족에서 오는 훼손행위의 문제점을 최소화한 가운데 이용 가치를 높일 수 있는 이용 후 평가와 이를 바탕으로 한 리모델링 개념이 공원에서도 적용되어져야 한다.

공원이용에 따른 공원훼손행위가 빈번히 발생되고 있는 것은 비단 어제 오늘의 일이 아니며 지속적인 공원관리의 효율성을 기하기 위해서도 시설물 및 식재관리에 앞서 사용자 관리의 중요성이 더욱 부각되고 있는 실정이다(엄봉훈, 1990). 특히 공원 이용 주체의 훼손행

위 유형을 분류해 보면 의도적 파괴행위, 무의식적 파괴행위, 무관심에 의한 파괴행위, 책임회피적 파괴행위, 모방심리에 의한 파괴행위 그리고 환경에 의한 파괴행위 등으로 세분할 수 있는데(김용근, 1992), 이러한 훼손행위는 공원환경을 항상 청결하게 하고, 식생재료나 훼손된 시설물을 적기에 보수하거나 환경 탓으로 돌리고 무책임하게 행해지는 훼손행위의 동기발생요인을 제거함으로써 줄여갈 수 있다. 특히 설계 및 관리대안으로서 공원의 동선계획이나 시설물 설계 등의 다양한 접근을 통하여 공원과파괴행위를 미연에 방지할 수 있을 것으로 본다.

공원의 재설계시 설계기법으로서 부분적 리모델링을 시도할 경우 개선 우선 대상은 아마도 원로 및 식수공간의 재배치일 것이다. 이와 같은 인식에서 논의하고자 하는 부분은 도시공원내 잔디공간에서의 이용자 훼손행위로 야기되고 있는 잔디밭 가로지르기 현상의 상황 인식과 이에 대한 진단 및 대응방안이다.

본 연구에서는 기존 공원의 재설계 및 이용자 관리방안의 일환으로 공원녹지내 가로지르기 훼손행위에 대한 현황과 그 특성을 파악하여 식수대와 동선체계의 리모델링시 활용될 수 있는 설계 및 관리대안을 목표로 한 기초자료를 제시하는데 목적이 있다.

II. 관련 연구 동향

일개인의 형태는 상호의존적인 3가지 요인, 즉 그 사람의 유전적인 자질, 환경과의 접촉 경험, 그리고 기존의 현상적인 환경에 의해 영향을 받는다(Studer, 1969). 이 같은 요인들 중 전자의 2가지는 환경설계가나 계획가들이 크게 영향을 미칠 수 없는 것이다. 개개인은 자신의 활동공간을 통하여 이동할 때, 지정길을 이동할 수 있도록 하는 어떤 항행체계를 이용한다는 이론(Lorenz, 1952)도 동선선택의 인지패턴 차원에서 상당히 의미가 있다. 즉, Hull(1943)이 제시한 바와 같이 실

협미로 속의 쥐나 도시의 특정공간을 이동하는 인간이건 행태주의 심리학의 자극-반응 접근방법은 시행착오를 통하여 얻은 학습작용으로 환경의 일반화된 「이미지」에 의해 유도된다고 알려져 있다. 특히 대학 캠퍼스나 근린공원과 같이 사회적인 상호작용이 반영되고, 또한 공통적인 활동패턴에 입각한 명확한 개체성을 가진 물리적 단위로 정의된 권역 내에서 이러한 현상은 가속화 될 것이 틀림없어 보인다.

공원이용자를 대상으로 한 연구는 아니지만 보행흐름패턴에 대한 몇 가지 원칙은 밝혀진 바 있다. 이 중 가장 확실한 규칙성은 경관로 혹은 잔디밭 등에서 가장 단순하고 직접적인 루트를 선택한다는 것이다. 특히 인접동선이 존재함에도 불구하고 캠퍼스의 황폐화된 잔디밭을 가로지르는 현상이 특히 두드러짐이 지적되었다(Fisher et al., 1984). 이러한 특성에 착안하여 Howard Cohen 등은 메사추세츠대학 캠퍼스에서의 보행패턴을 관찰하기 위해 시간경과기법(time-lapse technique)을 통하여 찍은 사진을 연구지역의 원근그리드(perspective grid)에 선택한 사진(frames)을 투시하여 보행 움직임의 패턴과 밀도 등을 분석하여 설계 이용후평가를 시도하였다(Friedmann et al., 1978). 계획추적을 통한 방법은 최근 국내에서도 조창완과 진양교(1998)에 의해 청량리 역광장 내 보행흐름 및 형태밀도 분석에 적용되었다.

이와 함께 동선선택과 이동특성은 몇몇 연구가 수행된 바 있다(Bovy, 1975 ; Preiser, 1972: 1973). 이들 연구 결과의 공통점은 이용자 동선선택의 주요 동기는 지름길(shortest route)이라는 데는 모두 일치되고 있다. 한편 Henderson과 Jenkins(1974), Cheyne과 Efran(1972)은 교통장애물 및 선행보행자에 조우한 남녀 보행자의 행동을 관찰하기도 하였는데 이는 보행 시 환경선택과정(environmental selection process)의 이론으로 정리될 수 있겠다. 이러한 차원에서 Preiser(1973)는 보행자 자체가 또 다른 보행자에게는 특별한 흥미거리가 될 수 있음에 기인하여 타인의 시선에 의해 보행에 영향을 받을 수 있음에 주목하였다.

국내에서는 특히 공원녹지내 이용자 동선 선택에 대한 직접적인 연구는 없다. 김용근(1992)은 사회심리학적 이론을 적용시켜 도시공원에서의 이용자 훼손행위

를 6가지 유형으로 분류한 바 있고, 노재현(1996)은 주어진 보행동선을 이탈하는 행위 또한 이용자 훼손행위의 전형적인 모습이라 분류하였다. 특히, 공원내 잔디밭 가로지르기는 초기에는 무의식적인 또는 무지에 의한 훼손행위에서 모방심리적 훼손행위로 전개되며, 이와 같은 현상이 심화되면 환경 탓에 의한 훼손행위, 더 나아가서 책임회피적 훼손행위로 급속하게 이행될 수 있는 중요한 문제로 판단된다.

한편 동선분석에 관련된 연구로는 안계복(1999)이 한국전통마을에 나타난 갈림길을 실측하여 얻은 자료를 형태론적인 분석방법으로 분류·유형화한 바 있으며, 김윤하와 안계복(2000)은 앞서 언급한 연구의 결과를 심화하여 각 유형의 갈림길 중심각과 곡률반경의 관련성을 파악하고자 하였다. 그리고 박청인(2001)은 계룡산 국립공원 탐방객의 등산로의 유형분류와 선택모형에 대한 연구를 수행한 바 있다. 특히 이러한 연구의 동인으로 과거의 유사한 레크레이션 활동의 참여와 자원의 이용을 통하여 환경속성에 대한 인식능력이 높아지며 이는 차후 이용동기와 선호도 형성의 중요한 요인으로 영향함을 지적하였다.

그러나 상기 열거한 연구들은 본 연구의 대상과 상황인식에 상당한 거리가 있다.

III. 연구방법

1. 연구내용

본 연구의 주요 내용은 1) 도시공원의 잔디공간 가로지르기 흔적 조사, 2) 공원의 특성과 훼손특성의 관련성 검토, 3) 가로지르기에 의한 잔디공간의 물리적 훼손형태 조사 및 유형분류, 그리고 4) 설계 및 관리 제안 도출 등으로 세분된다.

2. 조사방법

연구기간은 2003년 5월에서 12월까지 7개월에 걸쳐 수행되었으며, 문헌 및 도면 검토 그리고 궤적분석(trace analysis)에 의한 현지실측에 의해 이루어졌다.

특히 현지실측은 답압의 계속적 축적이 이루어진 후 들잔디(*Zoysia japonica*)의 휴면기인 10월과 11월에 집중적으로 조사되었다. 도면 및 관련자료를 통해 해당 공원의 규모, 성격, 잔디조성지 면적 등의 공원 특성을 파악하였으며, 현지조사를 통해 잔디밭 가로지르기 흔적의 규모, 형태, 기종점간의 높이차, 설계 의도거리 및 가로지르기 연장거리를 파악하였으며 기타 주변 연석과 산울타리 형태와 규모, 주변 보행여건 등을 기록하였다.

각 조사항목의 조사방법은 다음과 같다.

1) 훼손기종점

잔디밭 가로지르기의 흔적이 보이는 시종점간의 공간이나 시설명을 분류한 것으로서 시점 및 종점의 구분은 주 출입구에서 근접된 곳을 시점으로 정의하였다.

2) 피해도 등급

피해도 등급은 등산로 등에서 지표식물 생육상태를 파악하는데 일반적으로 적용되고 있는 Frissell(1978)의 6등급 Condition rating class를 다소 보완하여 다음과 같이 잔디훼손 정도를 평가하였다.

0등급: 인위적 간섭이나 흔적이 전혀 없는 곳

1등급: 인위적 간섭이나 흔적이 발견되나 잔디생육의 피해가 거의 관찰되지 않는 곳

2등급: 인위적 간섭으로 잔디생육의 피해가 있고, 부분적으로 잔디 고사 부위가 발견되는 곳(나지 25% 이하)

3등급: 인위적 간섭으로 부분적으로 잔디 고사와 나지 화가 진행, 발달되고 있는 곳(나지 25~75%)

4등급: 임간나지 또는 나지로서 지표침식이나 주변 식재수목의 뿌리 노출현상이 5등급: 임간나지 또는 나지로서 지표침식이나 뿌리노출이 발견되는 곳

5등급: 임간나지 또는 나지로서 지표침식이나 뿌리노출 현상이 현저히 관찰되는 곳

6등급: 훼손 침식이 극히 심화되고 있는 나지

이에 따르면 실제적으로 피해도 등급 0·1의 구간은 조사 대상에서 제외하고 2~6등급까지 5개의 피해등급으로 평가에 임하였다.

3) 훼손연장거리

가로지르기가 일어난 시종점간의 비선형 동선을 50M 줄자를 이용하여 연장거리를 측정하였다.

4) 설계거리

시공 완료된 원로를 통하여 기종점간을 원래 설계 의도대로 보행하였을 경우 보행연장거리로 정의하며 앞서 방법과 같이 측정하였다.

5) 훼손의 넓이 및 면적

훼손넓이는 50m 줄자를 이용하여 최대 넓이를 측정 한 뒤, 무작위로 세 구간의 평균 넓이를 측정하고, 평균 넓이 X 기종점간의 길이를 계산하여 훼손면적을 추정하였다.

6) 기종점과의 높이차

기점이나 종점 중 낮은 곳과 훼손동선상의 가장 높은 곳을 스테프와 줄자를 통하여 간략 고저측량하였다.

7) 훼손의 형태

훼손의 형태는 가로지르기 현상이 나타나는 기종점간의 궤적을 직선과 곡선, 그리고 혼합형으로 구분하여 기록하였다.

기타로 연석의 형태 및 규모와 유무, 산울타리의 규모를 눈금자와 스테프를 이용하여 조사하였으며 모든 관찰장면은 디지털 카메라로 촬영하였다.

3. 연구대상지 선정

본 연구 수행을 위해 전주시, 익산시 권역내 들잔디를 녹의 기반(Green foundation)으로 한 근린공원을 대상으로 전수조사를 하였으며 참고로 전주동물원과 전주월드컵경기장을 추가하였다. 선정된 모든 근린공원은 1995년 이후 준공 개장되었으며, 특히 덕진공원은 1997년도 식재공간에 대한 전면적인 개수가 이루어졌다.

대상지로 선정된 공원의 규모와 특성은 표 1과 같다.

4. 분석방법

각 조사항목에 대한 빈도분석을 실시하였으며 공원

표 1. 조사대상 공원녹지의 개요

		공원명	위치	면적(㎡)	주요 시설	비고
전주시	덕진구	덕진공원 A	전주시 덕진동	148,500	덕진지	
		아람길공원 B	전주시 인후동	10,066	축구장	
		중상보공원 C	전주시 인후동	11,384	게이트볼장	
		팔복공원 D	전주시 팔복동	20,723	축구장	공단내 공원
	완산구	중산공원 E	전주시 중화산동	12,237	휴게시설	
		거마공원 F	전주시 삼천동	20,580	도서관	
		서신2택지 제1공원 G	전주시 서신동	11,472		
		서신2택지 제2공원 H	전주시 서신동	11,207		
		서곡택지 제1공원 I	전주시 효자동	11,657	운동시설	
	기타	서곡택지 제2공원 J	전주시 효자동	29,535		
		전주동물원 K	전주시 덕진동	118,800	사육사, 놀이시설	유료 유원지
		전주월드컵경기장 L	전주시 반월동	103,000	광장	월드컵공원
	익산시	영등공원 M	익산시 영등동	88,850		시민공원
		팔봉공원 N	익산시 팔봉동	67,123	축구장	잔디원로개설
부송 제3공원 O		익산시 부송동	15,208			
어양공원 P		익산시 어양동	18,218			
영등3차 1호 공원 Q		익산시 영등동	10,101	휴게시설		

규모와 훼손규모, 훼손연장거리와 설계거리 사이의 관계성은 회귀분석과 분산분석을 실시하였다. 그리고 기준점에 따라 훼손유형을 분류한 뒤 훼손유형별 분산분석을 실시하였다.

한편 각 조사항목 중 훼손형태에 대한 관련성을 Pearson 상관분석을 통해 구명하였다.

모든 통계는 SPSS Ver.10(SPSS INC, 2002) 통계 프로그램에 의해 수행되었다.

IV. 결과 및 고찰

1. 가로지르기 현황

전주시 10개소, 익산시 5개소의 근린공원과 전주시 동물원과 월드컵경기장 등 총 17개소의 공원녹지를 대상으로 잔디공간의 가로지르기 흔적 현황을 조사한 결

과는 표 2 및 표 5와 같다.

조사된 공원녹지내 발견된 흔적수는 총 98개로 나타났다. 각 공원당 평균 6개소의 흔적이 발견되었다. 이중 전주시 소재의 서곡택지 제2공원에서는 파해도등급 2 이상의 잔디밭 가로지르기 흔적이 발견되지 않았다. 또한 예상한 바와 같이 훼손형태는 5개소(5.0%)만이 곡선형태였으며 대부분의 형태는 직선으로 훼손되고 있음을 통해 지름길 선택이 근린공원내 동선이용의 전형적 양상임을 보여주고 있다.

표 2에서 보는 바와 같이 가장 많은 흔적수가 발견된 곳은 전주시 덕진공원과 익산시 어양공원으로 각 13개소가 확인되었다. 또한 중상보공원이 10개소, 아람길공원이 9개소 그리고 전주동물원이 8개소에서 잔디밭 가로지르기 현상이 목격되었다. 한편 총훼손 연장거리가 가장 긴 곳은 서신2택지 제1공원과 어양공원으로 각각 370.7m, 293.2m로 나타났다. 이들 공원의 훼손형태는 단순한 지름길 선택 차원의 가로지르기가 아니라 조

표 2. 공원녹지별 규모 및 가로지르기 총 현황

분류	녹지면적 (㎡)	혼적수 (개소)	총훼손 연장길이 (m)	총훼손 면적 (㎡)	평균 피해도 등급	
전 주 시	A	82,500	13	271.5	301.2	5
	B	3,800	9	115.7	66.2	4
	C	4,200	10	151.0	76.5	4
	D	9,400	2	28.5	15.4	4
	E	7,000	3	20.9	10.6	4
	F	11,000	3	105.4	118.2	5
	G	4,900	5	370.7	194.3	4
	H	5,000	5	94.6	53.3	4
	I	5,300	3	24.4	13.4	3
	J	14,000	0	0.0	0.0	·
	K	80,000	8	81.4	81.5	5
L	69,000	3	46.1	85.1	4	
익 산 시	M	31,000	6	81.2	79.5	5
	N	39,000	6	60.8	24.1	3
	O	7,000	5	123.9	74.0	3
	P	9,000	13	293.2	119.5	4
	Q	4,500	4	129.9	211.2	5

경과 산책 등 설계 내용에는 포함되어 있지 않은 공원 이용 행위의 필요성에 의해 잔디밭 훼손이 누적된 결과

(그림 1, Q-1 참조)라는 점에서 주목할 만하다. 특히 이는 사용자 편의준거(user benefit criteria)의 관점에서 대처해야 될 반달리듬의 새로운 유형으로 판단된다.

이 밖에 전형적인 유원지로서의 이용패턴을 보이며 이용율이 높은 덕진공원이 271.5m로 나타났으며 이에 따라 총훼손면적도 301.2㎡로 가장 넓은 것으로 파악되었다. 반대로 훼손연장거리가 상대적으로 짧은 곳은 중산공원(20.9m), 서곡택지 제1공원(24.4m) 및 팔복공원(28.5m)으로 나타났다. 이들 공원은 혼적수 3개 또는 2개로 밝혀진 바와 같이 접근성이 열악하여 이용률이 현저히 낮은 과소 이용의 전형적인 공간으로 보여진다. 특이할만한 것은 중산공원의 경우 상기 2개 공원에 비해 이용률은 비교적 높으나 식재대의 가곽전체부에 철쭉과 회양목 등의 진입방지 식재처리(edging planting)로 가로지르기 현상이 물리적으로나마 상당히 완화되고 있는 것으로 파악되었다.

한편 공원규모 및 혼적수를 독립변수로 잔디 훼손면적을 종속변수로 한 선형 회귀분석 결과를 정리한 표 3과 4에서 보는 바와 같이 공원내 잔디밭 훼손면적은 공원면적 및 녹지면적과는 통계적으로 관련이 없으며 오직 혼적수 증가에 따라 영향력이 밝혀졌다. 이는 공원 녹지 내 잔디밭 가로지르기를 통한 훼손이 공원규모와는 관련성이 없이 상당히 보편화되어 관행적인 추세임을 보여준다. 그러나 훼손면적과 혼적수의 선형회귀분석 결과, 5% 수준에서 혼적수의 증가에 따라 훼손면적 또한 증가하는 것으로 나타났다.

표 3. 공원규모와 훼손규모의 회귀분석 결과

변수		제곱합	자유도	평균제곱	F-값	유의성
공원면적	선형회귀분석	13657.6	1	13657.6	2.253	.154
	잔차	90917.0	15	6061.1		
	합계	104574.7	16			
녹지면적	선형회귀분석	11472.1	1	11472.1	1.848	.194
	잔차	93102.5	15	6206.8		
	합계	104574.7	16			
혼적수	선형회귀분석	27903.0	1	27903.0	5.459	.034
	잔차	76671.6	15	5111.4		
	합계	104574.7	16			

표 4. 공원규모와 훼손규모의 회귀분석에 대한 분산분석 결과

변수	비표준화 회귀계수	표준오차	t-값	확률	결정계수
상수	62.747	26.032	2.410	0.029	.361
공원면적	6.453E-04	0.000	1.501	0.154	
상수	67.748	24.991	2.711	0.016	.331
녹지면적	9.630E-04	0.001	1.360	0.194	
상수	24.881	32.697	0.761	0.458	.517
흔적수	11.235	4.809	2.336	0.034	

따라서 잔디밭 가로지르기는 공원 및 녹지면적 등 물리적 규모에 따른 훼손 결과라기보다는 이용주체의 전형적 훼손행위로서 공원녹지내 고착되어 있음을 단적으로 보여준다 하겠다.

2. 물리적 훼손형태 분석

1) 훼손 기종점 분석

「원로-원로」, 「원로-화장실」, 「원로-휴게시설」, 「원

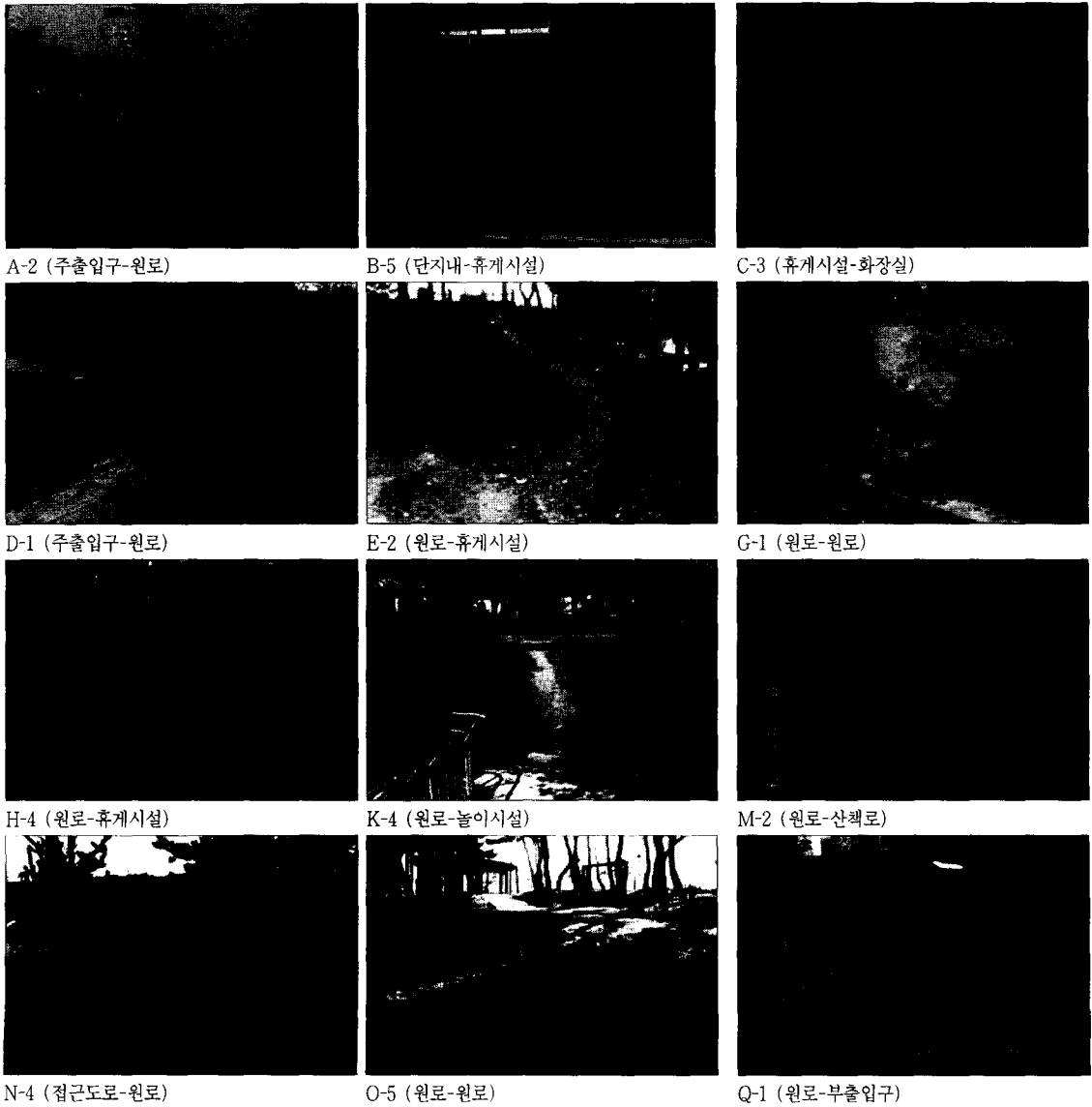


그림 1. 잔디밭 가로지르기 현황 및 기종점 유형

표 5. 공원별 잔디밭 가로지르기에 따른 물리적 훼손현황

대상지	훼손기종점	훼손너비(m)		훼손면적 (㎡)	훼손연장 길이(m)	설계거 리(m)	높이 (m)	피해도 등급	연석형태	연석 규모(cm)	훼손 형태	비 고
		최대	평균									
A-1	원로-화장실	2.0	1.5	13.5	9.0	13.0	0	6	경계블럭	10/7	직선	
2	입구-원로	2.5	1.2	10.4	8.7	14.0	0	5	경계블럭	10/7	직선	광장식 원로
3	원로-원로	1.0	0.5	15.8	31.6	56.0	0.35	5	경계블럭	10/7	곡선	장애물
4	주차장-놀이시설	0.6	0.4	5.7	14.3	18.0	0	4	생울타리	60/70	직선	취동나무
5	입구-놀이시설	1.1	0.5	4.2	8.4	21.0	0	4	생울타리	60/70	직선	취동나무
6	주차장-원로	0.5	0.3	2.7	9.1	11.0	0	4	생울타리	30/30	직선	회양목
7	원로-조경시설	1.7	1.2	118.1	98.4	.	0	6	경계블럭	10/7	곡선	못주위 경관로
8	원로-조경시설	0.5	0.3	6.2	20.8	22.0	0.62	6	경계블럭	10/7	직선	
9	광장-조경시설	1.0	0.5	3.4	6.7	8.0	1.30	6	경계블럭	10/7	직선	
10	편의시설-원로	1.7	1.3	13.5	10.4	15.0	0.70	6	경계블럭	10/7	직선	
11	입구-원로	8.4	4.1	52.1	12.7	35.0	0.56	6	경계블럭	10/7	직선	
12	원로-원로	3.1	1.5	48.2	32.1	31.0	0	6	경계블럭	10/7	직선	
13	원로-화장실	1.5	0.8	7.4	9.3	15.0	0	6	경계블럭	10/7	직선	
B-1	원로-원로	1.0	1.0	3.1	3.1	4.0	0	6	경계석	15/15	직선	코너
2	진입광장-원로	1.3	1.1	6.9	6.3	9.8	0.60	6	경계석	15/15	직선	
3	진입광장-원로	0.8	0.35	4.6	13.0	28.0	0.50	5	경계석	15/15	직선	
4	원로-화장실	0.7	0.5	6.9	13.8	22.5	0.30	2	경계석	15/15	직선	
5	단지내-휴게시설	0.9	0.7	8.5	12.2	11.0	0.75	6	경계석	15/15	직선	
6	단지내-원로	1.1	0.5	4.5	9.0	13.0	0.50	6	경계석	15/15	직선	분기
7	원로-원로	1.6	0.5	19.7	39.3	42+65	0.30	2	경계석	15/15	직선	
8	접근도로-휴게시설	1.4	0.6	10.5	17.5	62.0	0.50	2	경계석	15/15	직선	부출입구 생성
9	원로-원로	1.0	1.0	1.5	1.5	2.0	0	3	경계석	15/15	직선	코너
C-1	접근도로-원로	1.3	0.7	8.1	11.5	70.0	0.60	6	무		직선	
2	접근도로-원로	0.6	0.45	2.3	5.0	80.0	0.60	4	생울타리	30/100	직선	개암나무
3	휴게시설-화장실	1.1	0.6	15.8	26.4	40.0	0.15	6	경계석	15/15	직선	
4	원로-휴게시설	0.6	0.4	4.5	11.2	30.0	0.30	5	경계석	15/15	직선	
5	입구-운동시설	1.0	0.5	8.2	16.3	42.0	0.50	4	경계석	15/15	직선	
6	원로-운동시설	0.9	0.5	7.7	15.3	45.0	1.70	3	무		직선	
7	입구-운동시설	0.5	0.4	9.3	23.3	40.0	1.85	2	경계석	15/15	직선	
8	운동시설-화장실	0.8	0.5	14.0	28.0	30.0	0.65	4	경계석	15/15	직선	
9	놀이시설-운동시설	0.7	0.6	3.0	5.0	15.0	0.55	6	경계석	15/15	직선	
10	접근도로-원로	0.6	0.4	3.6	9.0	22.0	1.00	3	경계석	20/20	직선	부출입구 생성
D-1	입구-원로	0.9	0.8	3.0	3.7	5.6	0	6	경계석	15/15	직선	볼라드 설치
2	부입구-원로	0.6	0.5	12.4	24.8	34.0	0	2	무		직선	
E-1	원로-접근도로	0.9	0.8	2.7	3.4	70.0	0	2	생울타리	50/30	직선	부출입구 생성
2	원로-휴게시설	0.7	0.5	4.2	8.3	12.3	1.00	5	경계블럭	10/7	직선	
3	원로-접근도로	0.7	0.4	3.7	9.2	35.0	0.35	6	경계블럭	10/7	직선	벤스 有
F-1	원로-접근도로	2.0	1.5	71.6	47.7	100.0	0	5	생울타리	50/80	직선	부출입구 생성
2	원로-접근도로	1.5	1.0	30.0	30.0	49.0	0	5	생울타리	50/80	직선	부출입구 생성
3	원로-도서관	0.6	0.6	16.6	27.7	35.0	0	6	경계블럭	10/7	직선	
G-1	원로-원로	0.5	0.5	5.0	10.0	15.0	0	4	경계석	20/20	직선	화강석
2	입구-휴게시설	1.0	1.0	5.0	5.0	6.3	0.30	5	경계석	20/20	직선	
3	원로-음수전	1.0	0.8	20.0	25.0	35.0	0.90	4	경계석	20/20	직선	
4	주차장-원로	0.6	0.4	4.3	10.7	18.2	0.40	4	경계석	20/20	직선	
5	원로-원로	0.8	0.5	160.0	320.0	330.0	0.40	5	경계석	20/20	곡선	산책로 생성
H-1	주입구-부입구	0.5	0.5	21.0	42.0	58.0	1.40	3	경계석	20/20	직선	화강석
2	원로-입구	1.5	1.0	9.8	9.8	12.0	0.70	6	경계석	20/20	직선	
3	놀이시설-화장실	0.8	0.4	3.5	8.8	13.6	0.40	5	경계석	20/20	직선	모래포장
4	원로-휴게시설	0.5	0.5	7.0	14.0	18.0	0.95	3	경계석	20/20	직선	
5	입구-운동시설	0.9	0.6	12.0	20.0	27.0	0	5	경계석	20/20	직선	

표 5. 계속

대상지	훼손기종점	훼손너비(m)		훼손 면적(㎡)	훼손연장 길이(m)	설계거리 (m)	높이 (m)	피해도 등급	연석형태	연석 규모(cm)	훼손 형태	비 고
		최대	평균									
I-1	원로-화장실	0.4	0.4	2.3	5.7	13.5	0	2	경계블럭	10/7	직선	이용율 적음
2	중앙광장-휴게시설	0.8	0.8	4.7	5.9	16.0	0.50	4	경계블럭	10/7	직선	
3	입구-휴게시설	0.9	0.5	6.4	12.8	21.0	0	4	경계블럭	10/7	직선	
K-1	원로-원로	2.4	1.2	10.3	8.6	11.0	0.7	6	무		직선	
2	원로-휴게시설	1.0	1.0	20.4	20.4	38.0	1.1	5	무		직선	
3	원로-놀이시설	1.0	1.0	5.6	5.6	8.5	1.2	6	경계석	15/15	직선	
4	원로-놀이시설	2.2	1.0	12.4	12.4	15.5	0	4	경계석	15/15	직선	
5	원로-원로	2.6	1.0	4.4	4.4	6.3	0	5	경계석	15/15	직선	
6	원로-원로	2.6	1.0	5.0	5.0	6.8	0	6	경계석	15/15	직선	
7	원로-놀이시설	1.4	1.4	18.8	13.4	18.0	1.5	5	자연석	50/70	직선	생울타리
8	원로-놀이시설	0.8	0.4	4.6	11.6	30.0	4.5	5	경계석	15/15	직선	
L-1	원로-광장	2.1	2.0	7.2	3.6	16.5	0	6	경계석	15/15	직선	
2	원로-화장실	1.0	0.9	5.9	6.5	18.0	0	4	경계석	15/15	직선	
3	원로-원로	2.0	2.0	72.0	36.0	46.0	0	3	경계석	15/15	곡선	느티나무 열식
M-1	원로-원로	7.5	4.5	37.4	8.3	13.0	0.4	6	경계블럭	10/7	직선	
2	원로-산책로	1.0	1.0	18.6	18.6	43.0	1.6	6	경계블럭	10/7	직선	
3	원로-음수전	0.6	0.4	6.7	16.7	18.3	0.6	6	경계블럭	10/7	직선	
4	화장실-원로	0.8	0.3	7.7	22.0	24.0	0.4	6	경계블럭	10/7	직선	
5	화장실-원로	0.4	0.3	1.1	3.6	4.0	0.2	2	경계블럭	10/7	직선	
6	원로-놀이시설	1.1	0.7	8.0	12.0	22.0	0.5	6	경계블럭	10/7	직선	
N-1	원로-화장실	0.5	0.3	3.5	11.7	22.0	0.6	3	경계석	15/15	직선	
2	원로-화장실	0.6	0.4	2.0	4.9	5.3	0	3	경계석	15/15	직선	
3	원로-화장실	0.5	0.3	2.5	8.2	16.0	0	3	경계석	15/15	직선	
4	접근도로-원로	0.6	0.4	6.8	17.0	110.0	0.6	3	경계석	15/15	직선	부출입구 생성
5	접근도로-원로	0.7	0.5	8.8	17.5	120.0	0.9	3	경계석	15/15	직선	부출입구 생성
6	원로-원로	0.5	0.3	0.5	1.5	3.0	0.4	2	경계석	15/15	직선	
O-1	원로-원로	0.4	0.3	1.8	5.9	7.2	1.0	6	경계석	15/15	직선	
2	원로-휴게시설	0.7	0.6	8.6	15.6	20.0	0.6	2	경계석	15/15	직선	
3	원로-운동시설	0.7	0.4	5.8	14.4	30.0	0.4	2	생울타리	30/100	직선	취퐁나무
4	입구-휴게시설	1.1	0.8	48.0	60.0	120.0	3.0	3	경계석	15/15	직선	
5	원로-원로	0.5	0.4	9.8	28.0	32.0	0.5	5	경계석	15/15	직선	
P-1	원로-화장실	0.6	0.3	4.0	11.3	17.7	0.4	2	경계석	15/15	직선	
2	원로-원로	1.8	0.3	42.0	120.0	135.0	0.8	6	경계석	15/15	직선	산책로 생성
3	원로-서비스동선	0.4	0.3	2.2	74.0	75.0	1.0	4	경계석	15/15	직선	
4	휴식공간-가로지르기동선	0.6	0.4	1.4	3.0		0.4	4	경계석	15/15	직선	
5	휴식공간-가로지르기동선	0.8	0.6	6.0	10.0		1.0	3	경계석	15/15	직선	
6	원로-전입광장	0.6	0.5	9.7	19.4	23.5	0.2	3	경계석	15/15	직선	
7	입구-원로	0.7	0.5	3.9	7.7	15.0	0.3	4	경계석	15/15	직선	
8	입구-원로	0.7	0.5	4.4	8.7	15.0	0.3	4	경계석	15/15	직선	
9	입구-놀이시설	1.5	1.0	10.0	10.0	17.0	0.4	6	경계석	15/15	직선	
10	입구-놀이시설	1.0	0.5	5.2	10.4	19.0	0.4	6	경계석	15/15	직선	동선가로지르기
11	원로-놀이시설	0.8	0.6	4.6	7.7	38.0	0.8	3	경계석	15/15	직선	
12	원로-놀이시설	0.8	0.5	2.7	5.3	15.0	0.4	2	경계석	15/15	직선	
13	중앙광장-음수전	0.8	0.6	3.4	5.7	24.0	0.5	3	경계석	15/15	직선	
Q-1	원로-부출입구	1.1	1.1	93.5	85.0	120.0	1.7	6	경계석	15/15	직선	
2	원로-음수전	1.2	0.8	5.3	6.6	7.5	0	5	경계석	15/15	직선	
3	입구-운동시설	1.3	1.0	13.6	13.6	21.0	1.6	6	생울타리	40/80	직선	취퐁나무
4	분기노선-중앙광장	4.1	4.0	98.8	24.7	30.0	1.0	4	경계석	15/15	곡선	소나무식재됨

표 6. 훼손 기종점 분석

훼손 기종점	흔적횟수	빈도(%)
원로-원로	17	17.4
원로-화장실	13	13.3
원로-휴게시설	13	13.3
원로-놀이시설	12	12.2
입구-원로	11	11.2
원로-접근도로	9	9.1
원로-중앙광장	3	3.1
원로-운동시설	3	3.1
원로-조경시설	3	3.1
원로-주차장	2	2.0
기타	12	12.2
계	98	100

로-놀이시설, 「입구-원로」 그리고 「원로-접근도로」 등 6개 기종점 유형이 전체 훼손 대상의 76%를 차지하여 이들 가로지르기 기종점 유형이 지름길 선택의 전형적인 유형으로 밝혀졌다(표 6 참조). 이는 이들 기종점이 공원 내외부의 주요 동선이며 역으로 공간상 이용자 보행패턴과 공간상의 기능적 적합성은 물론 공간적 적합성의 적부를 판단하는데 매우 중요한 루트라는 단서를 제공해 준다고 사료된다.

「원로와 원로」 사이의 훼손이 많은 것은 이용자들의 지름길 선택을 통제 또는 수용하기 위한 설계적 방안이 구현되지 못한 결과이며 동시에 「설계 탕」으로 돌리고자 하는 이용자의 공원훼손행위가 결합된 결과로 보여진다. 「원로와 화장실」 구간간의 잔디밭 가로지르기는 긴급을 요하는 이용자들의 지름길 선택행위에서 비롯되었다고 보여진다. 「원로와 접근도로」의 유형은 입구와의 거리 때문에 많은 이용자들이 헨스가 있는 곳임에도 불구하고, 부출입구를 생성해 내고 있다. 이는 조사대상 대부분이 근린공원인 점을 고려할 때 공원이용의 경험이 많은 이용자들이 접근 편리성 획득을 피하기 위한 상습적이며 반복적 훼손행위가 누적된 것으로 추정된다.

2) 피해도 분석

피해도 등급 분석 결과, 6등급이 34.6%로써 가장 높은 비율을 나타냈으나 이 밖의 등급도 고른 빈도를 보이

표 7. 피해도 분석

피해도 등급	횟수	빈도(%)
2	13	13.3
3	16	16.3
4	18	18.4
5	17	17.4
6	34	34.6
계	98	100

고 있는 것으로 보아 초기 훼손시기와 그 강도에서 다소 차이가 날 뿐 시간경과에 따라 훼손현상이 심화될 것이 자명하고, 방치하였을 경우 잔디훼손이 가속화 되어 결국 피해도등급 6으로 대부분의 훼손구간에서의 자생적 회복은 불가능할 것으로 보인다(표 7 참조).

3) 훼손너비

최대 훼손너비는 폭원 0.5~1.5m가 79.6%로 나타난 반면 평균훼손너비는 1m 이하가 82.7%를 차지하였다(표 8 참조). 이는 이용객 1인이 보행할 수 있는 너비로, 지속적이고 모방적으로 훼손이 반복적으로 이루어지고 있음을 반증한다. 또한 동일 훼손구간이라 하더라도 기점과 종점에서의 훼손 폭이 상당히 큰 것으로 나타났다으며 특히 기점의 훼손이 상당히 우려할 만한데 이는 푸른 신호등 점멸시의 보행행위와 유사한 결과로 보여진다. 이에 따라 2m 이상의 최대 훼손폭을 가진 구간도 10.2%로 나타난 바 잔디 훼손이 중복적으로 이루어진 가운데 재차 훼손된 분기노선이 통합되어 피해면적이 확산되고 있음을 알 수 있었다.

표 8. 훼손너비분석

최대훼손너비(m)	횟수	빈도(%)	평균훼손너비(m)	횟수	빈도(%)
0.4 이하	3	3.1	0.4 이하	26	26.5
0.5~1.0	62	63.3	0.5~1.0	57	58.2
1.1~1.5	16	16.3	1.1~1.5	10	10.2
1.6~2.0	7	7.1	1.6~2.0	2	2.0
2.1~2.5	4	4.1	2.1~2.5	0	0.0
2.6 이상	6	6.1	2.6 이상	3	3.1
계	98	100	계	98	100

4) 훼손연장거리 및 설계거리

훼손연장거리는 6~30m까지 다양하게 나타나고 있는데, 본 조사결과판으로 단정짓기는 곤란하지만 평균 20m 이내의 훼손구간이 통상적으로 동선 설계시 특히 고려해야 할 훼손 우려 식재대폭이라고 보여진다(표 9 참조). 또 설계거리가 길수록 훼손연장거리도 증가하는 것으로 보여진다. 특히 훼손연장거리 10m를 극점으로 하여 빈도는 하향하고 있는 것이 주목된다. 즉 잔디밭 가로지르기를 통하여 약 10m 폭원의 잔디밭은 거리낌 없이 이용자의 훼손이 증가하지만 그 이상의 거리에서는 무리한 가로지르기에 따른 물리적·심리적 압박을 이용자 또한 느끼는 것으로 추정된다. 한편 100m 이상의 훼손연장거리를 나타내고 있는 흔적이 2곳으로 나타났다는데, 이는 어양공원(P), 서신2택지 1공원(G)에서 관찰된 흔적으로 도보권 근린공원에서 이른 오전 조깅을 위해 식재공간을 횡으로 관통하는 조깅로 개척의 일환인 잔디밭 훼손이 유발되고 있다.

한편 설계거리에 따른 훼손횟수는 점차적으로 증가하다가 설계거리 21~30m를 정점으로 하향하고 있는 경향을 보여주고 있다.

따라서 이용자의 잔디밭 가로지르기 억제 극점으로 보여지는 15m와 설계자의 계획·설계거리 30m 사이에는 약 2배 정도의 설계주체와 이용주체간의 괴리가 있는 것으로 파악되고 있는 바 잔디밭 가로지르기 현상을 억제 또는 완화하기 위한 이용자와 설계자간의 협조와 이해가 중요한 것으로 사료된다.

표 9. 훼손연장거리와 설계거리 분석

연장거리 (m)	횟수	빈도 (%)	설계거리 (m)	횟수	빈도 (%)
2 이하	2	2.0	2 이하	1	1.1
3~5	12	12.2	3~5	3	3.2
6~10	30	30.7	6~10	11	11.6
11~15	20	20.5	11~15	18	18.9
16~20	10	10.2	16~20	14	14.7
21~30	12	12.2	21~30	18	18.9
31~50	6	6.1	31~50	15	15.8
51~10	4	4.1	51~10	8	8.4
101 이상	2	2.0	101 이상	7	7.4
계	98	100	계	95	100

표 10. 기종점간 높이 분석

높이(m)	횟수	빈도(%)
0.3 이하	37	37.8
0.4~0.7	36	36.7
0.8~1.0	12	12.2
1.1~1.5	5	5.1
1.6~2.0	5	5.1
2.1 이상	3	3.1
계	98	100

훼손거리와 설계거리와의 회귀분석에서는 R 값이 0.839로서 설계거리가 길면 훼손거리 또한 일반적으로 증가되었다.

5) 훼손높이

훼손면의 기종점과의 높이차는 0.7 이하인 경우가 70% 이상으로 나타났으며 더 높은 차이를 보이는 곳에서도 훼손은 이루어지고 있음을 볼 수 있었는데 이는 이용객들이 자신의 이용목적을 달성하기 위해서는 기종점과의 높이에 따른 심리적·물리적 부담에 비하여 가로지르기 보행의지가 월등히 높은 것을 의미한다 하겠다. 그러나 개방감이 요구되지 않는 공간에서 높은 식재대의 축산(Mount)은 가로지르기를 억제하는데 큰 효과가 있는 것을 알 수 있다(표 10 참조).

6) 훼손유형분류

훼손구간의 기종점 등 훼손형태조사를 통하여 가로지르기 훼손의 유형을 구분해 보면 다음과 같다.

첫째로 단순거리단축형(Simple cut across type: S type)으로 설명되는데 주로 「원로- 원로」, 「원로-놀이 시설」, 「원로-운동시설」 등의 기종점을 가진 형태로 단순히 잔디밭 가로지르기를 통해 거리줄이기를 하는 이용심리가 가장 큰 동인이라 생각된다. 둘째로 행동용이형(Behavioral facilitation type: B type)으로, 이는 「원로-화장실」, 「원로-휴게시설」 그리고 「원로-주차장」 등의 기종점을 가진 형태로 화장실과 주차장 등 목적공간 지향을 주목적으로, 정해진 동선을 무시하고 바로 공원 이용목적을 달성하려는 시간별기형으로 분류된다. 셋째로 접근편리형(Access advantage type: A

type)으로서 공원외부의 도로나 공원 입구에서 접근의 편리성을 위하여 무리하게 공원 내부로 접근하고자 하

표 11. 분류된 훼손유형별 기술통계치

변수	평균	표준편차	신뢰 구간 (95%수준)		
			하한값	상한값	
피해도 등급	Type S	4.58	1.44	4.07	5.09
	Type B	4.06	1.45	3.56	4.55
	Type A	4.48	1.41	3.87	5.09
	Type C	5.83	0.41	5.40	6.26
	합계	4.44	1.44	4.15	4.73
평균훼손너비	Type S	0.81	0.76	0.54	1.08
	Type B	0.62	0.28	0.52	0.72
	Type A	1.06	1.03	0.61	1.50
	Type C	0.73	0.50	0.20	1.25
	합계	0.79	0.71	0.65	0.94
훼손 면적	Type S	10.90	13.42	6.14	15.66
	Type B	8.64	8.36	5.81	11.47
	Type A	20.65	29.16	8.04	33.26
	Type C	62.97	63.06	-3.21	129.15
	합계	15.55	25.55	10.42	20.67
훼손 연장거리	Type S	14.82	14.42	9.70	19.93
	Type B	13.66	10.21	10.21	17.12
	Type A	18.28	18.73	10.18	26.38
	Type C	99.67	116.95	-23.07	222.40
	합계	20.40	36.17	13.15	27.65
설계 거리	Type S	25.77	22.50	17.79	33.75
	Type B	22.36	20.63	15.38	29.34
	Type A	46.63	37.16	30.56	62.70
	Type C	87.67	128.47	-47.15	222.49
	합계	33.20	42.11	24.76	41.65
기종점 높이차	Type S	0.61	0.87	0.30	0.92
	Type B	0.51	0.58	0.31	0.71
	Type A	0.49	0.47	0.29	0.70
	Type C	0.46	0.55	-0.12	1.03
	합계	0.54	0.66	0.40	0.67

는 유형으로, 동인은 거리 및 시간 동시 줄이기로 주로 「입구-원로」, 「접근도로-원로」, 「원로-중앙광장」 등의 기종점 유형이 이에 속한다. 그리고 마지막으로 산책형(strolling type: C type)으로 설계를 통해 제시된 이용 형태 외에 추가로 이용자 본인의 공원 이용의도를 실행하기 위해 조깅 및 경관전망 등의 목적으로 잔디밭내 전혀 새로운 동선을 유발·개척하는 형태이다.

이와 같은 4가지 유형 구분에 준하여 피해도 등급, 훼손너비, 훼손면적, 훼손거리 및 설계거리 그리고 가로지르기 지점간의 높이에 따라 일원변량분석(ANOVA)을 시도한 결과는 표 11, 12와 같다.

표 12에서 보는 바와 같이 훼손유형에 따른 피해면적과 훼손연장거리 및 설계거리는 공히 1% 수준에서 유의성이 인정되었으며 피해도 등급과는 5% 수준에서 유의성이 인정되었다. 그러나 평균훼손너비와 기종점간의 높이차와는 무관한 것으로 나타났다.

따라서 앞서 분류한 4가지 분류유형을 잔디밭 가로지르기 구간의 훼손너비나 높이와는 상관없이 잔디밭 가로지르기 훼손연장거리 및 그 훼손강도에 따른 기종점간 훼손유형분류 기준으로 충분한 의의가 있다고 본다.

표 12. 분류된 훼손유형간 분산분석 결과

변수	재조합	자유도	평균재계	F-값	유의확률
피해도 등급	17.6	3	5.8	2.990	.035
	184.5	94	1.9		
	202.1	97			
평균훼손너비	2.7	3	0.9	1.856	.142
	45.9	94	0.4		
	48.6	97			
훼손면적	16522.2	3	5507.4	11.061	.000
	46850.4	94	497.9		
	63327.7	97			
훼손연장거리	40465.7	3	13488.5	14.673	.000
	86409.9	94	919.2		
	126875.7	97			
설계거리	27995.4	3	9331.8	6.092	.001
	143998.5	94	1531.8		
	171993.9	97			
기종점 높이차	0.2	3	9.230E-02	0.205	.892
	42.2	94	0.4		
	42.5	97			

표 13. 훼손형태간 상관계수 분석

	피해도등급	평균훼손너비	훼손면적	훼손연장거리	설계거리	기종점 높이차
피해도등급	1.000 (0.000)					
평균훼손너비	0.281 (0.005)	1.000 (0.000)				
훼손면적	0.160 (0.116)	0.432 (0.000)	1.000 (0.000)			
훼손연장거리	0.081 (0.428)	-0.026 (0.803)	0.798 (0.000)	1.000 (0.000)		
설계거리	-0.074 (0.472)	-0.060 (0.558)	0.623 (0.000)	0.839 (0.000)	1.000 (0.000)	
기종점 높이차	-0.003 (0.973)	-0.058 (0.573)	0.027 (0.793)	0.033 (0.746)	0.143 (0.160)	1.000 (0.000)

3. 훼손형태간 상관분석

표 13에서 보듯이 Pearson의 상관분석 결과를 보면 앞서 단순회귀 결과에서도 밝혔듯이 훼손연장거리와 설계거리간의 관련성이 상관계수 0.839로 가장 높고, 그 다음으로 훼손면적과 훼손연장거리는 0.798의 상관계수치를 나타냈으며 설계거리와 훼손면적 0.623, 피해도 등급과 훼손연장거리는 상관계수 0.428의 긍정적 관계를 보인 반면 피해도 등급과 설계거리, 설계거리와 평균훼손너비 그리고 기종점 높이차와 평균훼손너비는 부적 상관관계를 보였으나 통계적 유의성은 없는 것으로 나타났다. 피해도등급과 평균훼손너비와의 상관계수는 0.281로 비교적 낮게 나타나 잔디밭 가로지르기 현상에 의한 피해범위와 강도는 상호 관련하여 진행중임을 암시하였다. 그러나 모든 변인과 높이와의 관계에서는 어떠한 변수에도 큰 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다.

V. 결론

전북 전주시 및 익산시 공원녹지를 대상으로 잔디밭 내 캐적조사를 통해 가로지르기 현황 분석을 실시한 결과는 다음과 같다.

1. 공원면적 및 녹지면적과는 관련 없이 대다수의 공원

에서 잔디밭 가로지르기 현상이 상당히 만연되어 있는 것으로 확인되었다.

2. 훼손구간의 잔디 피해도 등급은 6등급이 월등히 높아 상당히 피해가 누적된 것으로 판단되며 나머지 등급의 피해구간도 고르게 발견되어 방치 시 잔디 훼손의 가속화가 자명해 보였다.
3. 평균훼손너비는 0.5~1.5m가 79.6%로 대다수를 차지하고 대부분 직선형태를 이루고 있었으며, 기종점간의 높이차는 0.7m 이하인 경우가 70% 이상으로 식재구간의 표고차는 잔디밭 가로지르기를 억제하는데 충분한 효과가 있는 것으로 인식되었다.
4. 훼손연장거리와 설계거리 사이에는 단순회귀분석 및 Pearson 상관분석 결과, 비교적 상관성이 높은 것으로 나타났다. 훼손연장거리는 20m 정도가 통상적인 것으로 나타났으나 10m를 극점으로 빈도는 하향하고 있어 이용자 스스로 잔디밭 가로지르기에 따른 물리적·심리적 압박이 작용하는 것으로 추정된다.
5. 설계거리는 21~30m를 정점으로 가로지르기에 따른 훼손경향이 하향하고 있음을 볼 때 설계자는 설계시 가로지르기 보행패턴을 반영한 이용자 편익을, 이용자는 설계동선 준수를 위한 이해와 협조가 따라야 할 것으로 사료된다.
6. 훼손 기종점간의 유형분류를 통해 단순거리 단축형, 행동용이형, 접근편리형 그리고 산책형으로 분류하

였으며 이 분류 기준은 지름길 선택을 동인으로 훼손길이 및 훼손강도에 따른 잔디밭 가로지르기 유형을 파악하는 데 유효하다고 판단하였다.

본 연구는 도시공원내 잔디공간의 흔적을 중심으로 물리적 현황 파악 및 분석에 집중된 관계로 실제 공원 이용자 즉 공원이용주체의 이용특성과 동기 등 행동심리적 측면은 깊이 있는 내용전개에 한계가 있었다. 따라서 현재 문제점에 대한 진단은 가능하나 그 처방을 위해서는 후속적 연구의 필요성을 느낀다. 또한 공원관리주체의 관리강도 등에 따른 본 연구를 통해 잔디밭 가로지르기 훼손행위에 대한 저감방안 도출은 물론 연구성과의 완결도를 높이기 위해 매우 필요하다고 판단된다.

인용문헌

- 김세천, 허준(1992) 전주시 도시공원의 이용행태 분석 및 관리 실태에 관한 만족도 평가에 관한 연구. 한국조경학회지 20(2): 90-105.
- 김용근(1992) 도시공원에서의 이용자 훼손행위 관리방안. 한국조경학회지 20(1): 101-105.
- 김윤하, 안계복(2000) 평지 전통마을 갈림길의 중심각과 곡률 반경에 관한 연구. 한국조경학회지 28(2): 10-17.
- 노재현, 허준, 안득수(1995) 도시공원 야간이용의 공공안전성 제고를 위한 요인 적합성 평가. 한국조경학회지 23(2): 213-222.
- 노재현(1996) 도시공원 이용자의 훼손행위 저감을 위한 관리방안에 관한 고찰. 우석대학교 부설 조경계획연구소 논문집 창간호: 91-107.
- 박청인(2001) 국립공원 탐방객의 등산로 선택모형. 한국조경학회지 29(1): 11-21.
- 송보영, 최형식 역(1986) 환경과 행태. J. Douglas Porteous Environment & Behavior. 서울: 명보문화사.
- 안계복(1999) 한국전통마을에 있어서 갈림길의 유형과 형태에 관한 연구. 한국조경학회지 27(1): 101-109.
- 이기철(1990) 운영관리(한국조경학회편, "조경관리학"). 서울: 문운당.
- 엄봉훈(1990) 레크레이션 관리(한국조경학회편, "조경관리학"). 서울: 문운당.
- 조창완, 진양교(1998) Time-Lapse 촬영방법을 이용한 도심광장의 이용형태에 관한 연구 26(3): 199-212.
- Friedmann, A., C. Zimring, and E. Zube(1978) Evaluation of a Campus Space. New York: Plenum Press.
- Bovy, P.(1975) Pedestrian planning and design. A bibliography(918). Council of Planning Librarians Exchange Bibliography.
- Cheyne, I. A., and M. G. Efran(1972) The effect of spatial and interpersonal variables on the invasion of group-controlled territories. Sociometry 35: 477-489.
- Frissell, S. S.(1978) Judging recreation impacts on wilderness compiter. J. For. 76: 481-483.
- Henderson, L. F., and D. M. Jenkins(1974) Response of pedestrians to traffic challenge. Transportation Research 8: 71-74.
- Hull, C. L.(1943) Principles of Behavior. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Fisher, J. D., P. A. Bell, and A. Baum(1984) Environmental Psychology. New York: CBS College Publishing.
- Lorenz, K. Z.(1952) King Solomon's Ring. New York: Crowell.
- Preiser, W. F. E.(1972) Application of unobtrusive observation techniques in building performance appraisal. In B.E. Foster (Ed.), Performance concept in buildings(Special publication No.361, Vol.1). Washington, D. C.: National Bureau of Standards.
- Preiser, W. F. E.(1973) An analysis of unobtrusive observation of pedestrian movement and stationary behavior in a shopping mall. In R. Kuller(Ed.), Architectural psychology. Stroudsburg, Pa.: Dowden, Hutchinson & Ross.
- Studer, R. G.(1969) "The Dynamic of Behavior-Contingent Physical Systems,"in G. Broadbent and A. Ward (eds.), Portsmouth College of Technology Symposium on Design Methods. London: Lund Humphries.

원 고 접 수: 2004년 2월 6일
 최종수정본 접수: 2004년 3월 25일
 3인의명 심사필