



해빈공원의 계획 <2>

김남형 / 제주대학교 교수

(3) 토지조건, 자연조건

a. 법규제

도시계획법, 건축법, 자연공원법, 농지법, 산림법 등 계획에 제약을 주는 법규제가 계획 대상지에 적용하는 여부를 점검한다.

b. 형상, 지형, 현황

부지의 형상이나 부지내의 상황을 아는 것은 조사의 기본이다. 생각지 않은 곳에 용수(湧水)가 있거나 멀리서 보면 무슨 형태를 닮거나 하기도 한다. 현지에 몇 번 답사하는 것이 중요하다.

c. 식생

토지 이용의 현황뿐만 아니라 부지내의 식생이나 주변의 식생을 조사한다. 식생은 토지의 형상이나 역사, 토질이나 지하수, 기후나 기상까지도 반영하고 있는 경우가 있다. 공원계획을 지향하는 사람은 식생에 따라

자연 조건의 대부분을 파악하는 훈련을 쌓아둘 필요가 있다.

d. 지질, 토양

해빈은 모래땅인 경우가 많지만 매립지 등에는 진흙이나 산업 폐기물 등이 섞여있기도 하다. 계획에 앞서 보링이나 토양 조사 등에 의해 자료를 입수한다. 또한 지하수의 상태 등도 조사해 둔다.

e. 기후, 기상

이과(理科) 연대표나 시정 요람 등에서 기후는 파악할 수 있다. 해변에서는 갯바람의 영향이 크기 때문에 기상 조건을 충분히 조사해 둘 필요가 있다. 바람의 방향이나 세기는 수목이 기울어지는 방향(풍충형(風衝形)이라고 한다)이나 가지의 휨 모양, 식물의 종류 등으로 알 수 있다. 기후나 기상 등의 환경 조건은 데이터에만 의지하지 말고 반드시 그 고장 사람들에 확인할 필요가 있다. 저쪽에

서는 바람이 훑날리고 서리가 내리며 이 지역에서는 몇년마다 가뭄이 닥치고 때때로 특별하게 파랑이 높아지는 등 숫자로 표시할 수 없는 미묘한 기상 조건을 얻을 수 있다.

f. 경관

경관에는 내외의 두 가지 조건이 있다. 부지에서 어떤 경관을 즐길 수 있는가라고 하는 내부에서의 경관과 공원의 부지가 외부에서 어떻게 보이는가 라는 두 가지이다. 또한 살펴야 하는 좋은 경관과 감추거나 고쳐야만 하는 나쁜 경관이 있다. 어느 것에 대해서도 어디로부터 어떠한 방향으로 어떠한 것이 보이는지 실제로 현장에 가서 조사할 필요가 있다. 경관 조건은 주관적인 만큼 계획자 자신이 직접 느껴야 하지만 보다 객관적으로 판단하는 것이 중요하다. 그러기 위해 여러 가지로 조사하여 워크숍에서 의견 교환을 실시한다. 또한 사진이



나 비디오 등으로 조사 결과를 정리해 둔다.

g. 생태계

물새 등 철새나 어패류, 곤충 등 수생 생물의 종류나 서식장소를 파악한다. 생태계는 기후나 기상, 토질이나 수질 등의 영향을 받기 때문에 주변 상황을 충분히 조사해 둔다.

5. 시설계획

(1) 계획시설의 검토

a. 배경이 되는 시설

해빈공원을 구상한 단계에서 공원의 이미지는 이미 어느 정도 완성되어 있다. 컨셉트 플랜에는 보통 구체적인 모습이 따르고 분위기도 정해진다. 그 분위기를 무엇으로 연출, 구성할 것인지를 우선 정한다.

예를 들면 넓은 사빈, 잔디밭, 소나무숲, 가지각색의 꽃, 운동장이나 테니스 코트, 정원, 광장과 분수같은 것이 공원 분위기를 형성한다. 이것들은 공원의 기초가 될 뿐만 아니라 항상 배경으로서 존재하는 것이다.

b. 중핵이 되는 시설

공원의 얼굴이 되는 중핵 시설이 공원의 이미지 만들기에 공헌한다. 이 경우에 배경이 되는 시설과의 조화가 중요하다. 예를 들면 바다를 바

라보고 자리잡은 편안한 공원에는 배경으로 넓고 빈틈없이 손질된 잔디밭의 광장이 있고 그 안에 큰 휴게소가 세워져 있는 상황이다. 사빈을 살린 활동적인 공원이면 보드 워크가 있는 사빈에 매점이나 레스토랑이 늘어선 서비스 센터를 중핵으로 해도 좋을 것이다. 혹은 사빈의 배후에 소나무숲을 육성하고 사위나 탈의실을 구비한 해양센터를 계획할 수도 있다. 관광 목적의 공원이라면 분수나 화단이 늘어선 포장 산책로에 수족관을 조합시킨 계획을 고려할 수 있다.

c. 기타 시설

입구의 광장, 관리사무소, 주차장, 자전거를 세워두는 공간, 화장실, 창고, 식물관리나 쓰레기 처리를 위한 관리작업 스페이스 등은 어떠한 공원에서도 필요하므로 잊지 않도록 한다.

공원에서 여가선용 방법은 사람에 따라 다양하므로 여러 가지 종류의 시설이 많이 있는 것이 이용자에게는 즐겁다. 그러나 일관된 생각도 없이 생각나는 대로 시설을 여러 가지 늘어놓은 공원은 무질서하고 보기도 나빠서 이용자에게 혼란을 줄 수도 있다. 시설을 도입할 때에는 공원의 컨셉트에 기초해서 정말로 필요한 시설만을 설치해야 한다.

(2) 공원시설

a. 도시공원의 시설

법률에 정해진 곳의 공원 시설은 <표-1>과 같이 분류되어 있다(도시공원법 제2조제2항, 도시공원법 시행령 제4조).

또한 다음에 나타난 공원시설에는 설치 기준이 정해져 있다.

① 건축물

하나의 도시공원내에 공원시설로서 설치되는 건축물의 건축면적은 부지면적의 2%까지로 하고 있다. 다만 휴양시설, 운동시설 및 교양시설에 대해서는 부지면적의 10%까지 가산할 수 있기 때문에 합계 12%까지 건축면적을 넓힐 수 있다. 지붕이 있는 광장이나 벽이 없는 우천용 운동장 등 개방성이 높은 건축물에 대해서는 다시 10%까지 가산된다.

② 운동시설

운동시설 면적의 총계는 공원면적의 50%까지 제한되어 있다.

③ 유료 유희시설

메리고라운드(어린이들의 놀이용 회전목마), 유희용 전차 등의 유료 유희시설은 5ha 미만의 공원에는 설치할 수 없다.

④ 골프장

골프장은 50ha 이상의 공원에서만 설치가 허용되고 있다.

⑤ 분구원

분구원이란 구획을 나눈 임대농원이다. 1분구원 1명에게 대출하는 농원 구획으로 50m²이내로 정해져 있다.

⑥ 숙박시설

숙박시설은 공원 이용자를 대상으로 하는 경우에만 설치가 허가되고 있다.

6. 규모 계획

(1) 계획입장자수

시설 규모는 예상 이용자수를 토대

로 계획한다. 이용자의 예상은 보통 수요와 수용력을 각각 예측해서 그것을 토대로 계획자가 결정한다.

a. 수요예측

유치권, 이용자층, 도달 수단, 인원수 등의 수요를 상정한다. 공원계획에서는 보통 이용 가능한 범위에 사는 인구를 토대로 연간 입장자 수를

예측한다.

$$\text{연간수요(명)} = \text{유치권 인구(명)} \times \text{이용률}$$

유치권인구 : 유치권은 공원의 규모와 내용에 따라 변한다. 10ha 정도의 규모라면 도시 기간공원으로서 취급하고 시내 인구를 토대로 한다. 광역적인 이용을 염두에 둔 도 운영의 광역 공원이라면 예를 들어 현남지방(縣南地方) 등 광역의 인구를 대상으로 하면 도내의 전인구를 토대로 계산하는 경우도 있다.

이용률 : 유치권내 인구 중 몇 사람이 계획 대상지에 방문하는가 라는 비율이 유치률이다. 유치률은 유사에 의한 실태조사나 앙케이트 등을 참고로 계획자가 정한다.

이하에 나타내는 것은 수요예측 계산의 예이다. 예제로 하는 해변공원은 광역에서의 이용을 전제로 한 것이다. 여기서는 유치권을 3시간으로 하여 자동차 뿐만 아니라 철도에 의한 방문도 예상했다. 유치권에 포함되는 시읍면의 인구는 350만명으로 상정한다.

3시간권내 인구에 대해 그 이용률은 기준으로서 0.055 정도로 하였다(경험적으로 구해진 수치). 본 예제에 이 값을 적용하면,

연간 입장자 수요 예측값 = 3,500,000명 × 0.055 = 192,500명이 된다. 이 계산 결과를 토대로 연간수요를 우선 약 20만명으로 예측하는 것이 일반적이다.

〈표-1〉 도시공원의 시설

시설의 분류	시설의 예
1. 공원로 및 광장	
2. 수경시설	식재, 잔디, 화단, 산울타리, 그늘선반, 분수, 흐르는 물, 연못, 폭포, 인공산, 조각상, 가로등, 석조, 비석 등
3. 휴양시설	휴게소, 벤치, 야외탁자, 피크닉 장소, 캠프장 등
4. 유희시설	그네, 미끄럼틀, 시소, 정글 짐, 사닥다리, 모래사장, 구름연못, 벅놀이터, 낚시터, 메리고라운드, 희극용전차, 야외댄스장 등
5. 운동시설	야구장, 육상경기장, 축구장, 럭비장, 테니스코트, 농구장, 골프장, 게이트볼장, 수영장, 온수이용형 건강운동시설, 보트장, 스케이트장, 스키장, 씨름장, 활터, 승마장, 칠봉, 링 및 여기에 부속되는 관람석, 탈의실, 대기실, 운동용구 창고, 샤워실 등
6. 교양시설	식물원, 온실, 분구원, 동물원, 동물사, 수족관, 자연생태원, 철새관찰소, 야외극장, 야외음악당, 도서관, 진열관, 천체 또는 기상 관측시설, 체험학습시설, 기념비 등 특히 고분, 성터, 옛날 집, 그밖의 유적 및 이것을 종합한 것으로 역사상 또는 학술상 가치가 높은 것
7. 편의시설	매점, 음식점, 숙박시설, 주차장, 공원내 이동용 시설, 화장실, 소지품 보관소, 시계탑, 식수장, 세면장 등
8. 관리시설	문, 울타리, 관리사무소, 대기소, 창고, 차고, 재료 하차장, 풀밭, 게시판, 표지, 조명시설, 쓰레기 처리장, 휴지통, 수도, 우물, 압거, 수문, 호안, 옹벽 등
9. 그밖의 시설	전망대, 집회소, 화재 긴급대책에 필요한 물자의 비축창고 등



b. 수용력

① 수용가능 인원수

이유평크시 어느 정도의 사람을 수용할 수 있는지, 즉 최대시 수용인원을 상정하는 것이다.

수용력은 공원안에서 사람이 이용할 수 있는 부분(원지)의 면적과 1인당 점유면적으로 산출한다. 다만, 경기장의 스탠드 등 많은 사람을 일시에 수용하는 시설을 계획할 때는 별도로 그 인원수를 더하여 산출하고 있다.

$$\text{최대 수용력(명)} = \text{공원면적(m}^2\text{)} \times \text{원지율} \div \text{점유면적(m}^2\text{/명)}$$

원지율 : 계획내용에 따라 수용력에 차가 생기지만 10ha 이상 규모의 도시공원에서는 공원로나 광장 등 많은 이용자가 자유롭게 들어갈 수 있는 장소(원지)는 공원면적의 반 정도 이하가 바람직하다. 해빈공원의 원지율은 25~50%로 생각해도 좋다.

점유면적 : 공원 이용자 1인당 원지의 점유면적(원지의 원단위)는 15m²이다.

예제로 하는 해빈공원의 면적을 20ha로 한다. 원지율 25%, 1인당 점유면적을 15m²로 하면,

$$\text{최대 수용력} = 200,000\text{m}^2 \times 0.25 \div 15\text{m}^2/\text{명} = 3,333\text{명}$$

이 계산결과를 토대로 최대 수용력은 약 3천명으로 한다.

② 연간수용력

수용가능 인원수를 토대로 최대일 입장자 수를 예측하여 이것을 토대로 연간 입장자 수효를 계산한다.

$$\text{연간 수용력(명)} = \text{최대일 입장자 수(명)} \div \text{회전율}$$

$$\text{최대일 입장자 수(명)} = \text{수용 가능 인원수(명)} \div \text{회전율}$$

최대일률 : 1년에 가장 이용자가 많은 날의 연간 입장자 수에 대한 인원수 비율을 최대일률이라 한다. 계절형에 따라 다르지만 해빈공원에서는 보통 여름에 이용이 집중되는 1계절형이 되는 경우가 많다. 이런 경우 최대일률은 3% 정도이다.

회전율 : 1일에 어느 정도의 사람이 교대하는지를 나타내는 지표가 회전율이다. 이것은 체재시간과 상관관계가 크다. 공원에서 체재시간은 공원의 규모가 커질수록 길어져서 20ha에서 100분 정도를 예상한다. 이 경우 회전율은 0.4 정도가 된다.

예제에서는 최대일률 3%, 회전율 0.4로서 수용가능 인원수를 3,000명으로 하면

$$\text{최대일 입장자 수효} = 3,000\text{명} \div 0.4 = 7,500\text{명}$$

$$\text{연간 수용력} = 7,500\text{명} \div 0.03 = 250,000\text{명}$$

c. 유사사례로부터 예측

유사사례에서 이용자 수를 예측할 수도 있다. 지금까지 말한 이론값은

이용율이나 최대일률, 회전율, 원지율, 각종 원단위 등에서 확실한 근거가 없고 경험값에 지나지 않기 때문에 다른 관점에서 그 결과를 검증할 필요가 있다. 모두 같은 조건을 가진 공원은 존재하지 않지만 유사사례가 많으면 그 데이터는 이론값의 신뢰성을 높게 된다. 다만 이용자 수는 입지, 규모, 계획내용, 지역차 등의 조건에 따라 크게 다르기 때문에 계획하는 공원과 조건이 유사한 예를 참고로 할 필요가 있다.

d. 이용예측과 계획인원수

수요, 수용력, 참고사례 등으로부터 연간 이용자 수와 최대일 입장자 수를 예측한다. 1일 회전수를 설정하면 최대시 입장자 수도 예측할 수 있다.

연간 일이용자수를 큰 순서대로 늘어놓으면 연간 이용자 수와의 비율에는 상당한 상관을 보인다. 최대일은 대강 3%, 20위에서는 1% 정도이다. 또 공원 이용이 많은 봄의 맑은 휴일에는 연간 이용자의 2%에 달하는 사람이 이용하여 이것이 연간 순위의 5위 정도이다. 이용자가 4회전하면 최대시 이용자 수는 0.5%에 해당한다. 계획시설규모를 연간 이용자의 0.5%로 하면 연간 95% 이상의 날은 수용력을 채우는 계산이 되므로 일반적으로 연간 이용자수의 0.5% 정도를 계획 인원수로서 시설규모를 설정한다.

예제에서는 연간 입장자의 수요 예측값은 20만명이 되고 있는데 연간 수용력의 결과를 고려하여 계획값을

25만명으로 한다.
 연간 이용자 수 예측값(A)
 250,000명
 최대일 입장자 수 예측값(B)
 7,500명(A×3.0%)
 최대시 입장자 수 예측값
 3,000명(B×0.4)
 시설의 계획 인원수
 1,250명(A×0.5%)

(2) 시설 원단위

a. 주차장

주차장 계획 규모를 피크시에 대응하면 주차장이 언제나 텅텅 빈 상태가 된다. 이것이 반드시 적절한 계획이라고는 할 수 없기 때문에 연간 이용자 수의 0.5% 정도를 대상으로 하여 규모를 계획한다.

주차장 계획 규모(대)=계획자 수(명)×승용차 이용률÷평균 동승자 수(명/대)

승용차 이용률: 공원 이용자 중에서 어느 정도의 사람이 차를 이용하는지는 공원의 입지에 좌우된다. 대부분의 사람이 차로 온다고 예상되는 경우도 있다. 유치권내에서 승용차 보유율이나 외출시 차의 사용률 등의 데이터가 있으면 그것을 이용한다. 이것이 없으면 계획자의 예상에 맡길 수밖에 없다.

평균 동승자 수: 1대의 차에 동승자는 평균 2.5명으로 계산하는 일이

많다. 예제에서는 그 입지로부터 이용자의 반 정도가 승용차로 방문한다고 상정해서 주차장 계획 규모= $1,250명 \times 0.5 \div 2.5명/대 = 250대$
 본공원에서는 250대의 주차장을 계획하기로 했다. 또한 주차장의 원단위는 $30m^2 \sim 50m^2/대$ 이다.

b. 화장실

화장실의 변기수는 공원 이용자의 1.25%로 계산하는 것이 일반적이다. 연간 20만명의 이용을 예상하는 공원에 이것을 적용하면 시설 규모계획인원수를 연간 이용자의 0.5%로 하여 1,000명이 되므로 변기수는 12.5가 된다.

또한 일본의 종합공원에서는 대강

2ha에 1군데 변소가 배치되어 있다. 이것을 기준으로 하면 10ha의 공원에서 5동이 표준이 된다. 더욱이 공원 변소는 신체장애자전용이 병설된 큰 것이므로 1동당 $100m^2$ 정도이다.


예제의 해변공원에서는

① 시설계획인원수 1,250명을 토대로 한 변기수=15.6변기

② 공원면적규모 20ha를 토대로 한 동수=10동

이라는 기준이 얻어진다. 이것을 토대로 계획수를 8동으로 한다.

c. 주요 시설의 원단위

해빈공원에 많이 보이는 시설의 원단위를 <표-2>에 나타낸다. 

<다음호에 계속>

<표-2> 시설의 원단위

시 설 명	표준단위규모	시설의 이용율
공원지	15m ² /명	0.8~1.0
공원지 공원로	폭 2m	
지구공원로 차도	폭 5~6m	
지구공원로 보도	폭 2m	
운동광장	60m ² /명	
캠핑장	30~50m ² /명	
수족관	3.0m ² /명	0.25
박물관	3.0m ² /명	0.25
방문객 센터	1.5~2.0m ² /명	0.3~0.5
레스토랑 하우스	1.5m ² /명	0.1~0.5
식 당	1.0m ² /명	0.1~0.3
휴게소	1.5m ² /명	0.13
변 소	3.3m ² /변기	0.0125
승용차 주차장	30~50m ² /대	
버스 주차장	70~100m ² /대	