

高水敷地 環境施設物 計劃에 관한 研究

- 太和江 高水敷地 體育公園의 環境施設物 配置計劃을 中心으로 -

이재원
산업디자인학과

<요 약>

본 연구는 태화강 고수부지의 체육공원에 필요한 환경시설물의 배치계획에 관한 연구이다. 현재의 고수부지 체육공원의 환경시설물은 그 종류가 매우 부족하고 사용자에게도 많은 불편을 주고 있다.

이에 현재의 체육공원의 환경시설물 배치를 위해 사용자를 중심으로한 행태요인을 알아보고, 행태유형을 분류하여 태화강 고수부지 체육공원에 적합한 환경시설물 배치계획을 제안하였다.

A Study for Environmental Furniture Planning about Terrace Land on the River

- With Special Reference to Exercise Park of TAE-WHA River -

Rhee, Jae-Won
Dept. of Industrial Design

<Abstract>

This thesis designed to arrange of environmental furniture for exercise park about terrace land on the TAE-WHA river. Most problems of exercise park are ill equipped environmental furniture and felt inconvenience by user. Therefore this thesis made a survey of human factors, to diagnosis human types at exercise park today.

On the base of the analysis table, made of the suitable environmental furniture arrangement planning for exercise park about terrace land on the TAE-WHA

river.

I. 序 論

지금의 環境 施設物 計劃은 몇몇 디자이너와 설계자의 直觀的인 입장에서 決定되어졌다고 볼 수 있으나 이러한 계획은 使用者의 價値觀과 行動的 欲求를 적극 수용하는 概念으로 바뀌어져야만 한다. 디자이너는 계획과정에서 보다 客觀的으로 사용자의 입장을 고려하여 사용자의 要求에 맞는 環境을 構築하여야 하며, 이를 위하여 行態디자인의 分析이 절실히 요구되어진다. 따라서 環境디자인의 한 분야인 環境施設物 計劃은 주어진 空間내에서의 使用者의 行態的 特性을 파악하고 이를 토대로 環境施設物을 配置함으로써 사용자의 행태에 맞는 構築環境을 꾀할 수 있다.

1. 研究目的

과거의 環境디자이너들도 그들의 社會的規範에 관여하지 않고 디자인을 통하여 인간의 行動을 결정할 수 있다고 생각했으며,¹⁾ 주어진 環境과 사용자간의 복합적인 행동관계에 대해 별로 커다란 문제로 야기시키지 않았다고 할 수 있다. 이러한 主觀的인 概念과 경험에 의한 디자인은 사용자의 요구와 동 떨어진 環境을 만들게 되었으며 環境디자이너의 主觀的인 計劃에 의한 環境에의 적응은 인간의 行態를 무시한 결과를 초래하게 되었다. 環境 그 자체는 靜的 (Static)대상이나 그속에 사는 인간은 항상 행동하고 있기 때문에 構築環境의 기능은 固定的 이라고 해석할 수 없다. 그러므로 디자이너는 사용자의 요구를 파악하고 그의 설계가 어떻게 사용자의 反應과 行動에 영향을 미치는가를 알아야 한다.²⁾ 이러한 관점에서 볼때 본 연구는 環境과 人間의 形態를 相互關係를 통하여 行態의 問題와 特性을 파악하고 構築環境에서의 行態評價를 통해 얻어진 情報를 環境시설물 배치에 반영시킴으로써 사용자의 행태를 중심으로한 環境디자인을 연구하는데 그 목적이 있다. 즉, 人間行態의 情報를 디자인계획에 반영한다는 것은 사용자의 社會的, 心理的 측면의 요구와 價値觀까지도 포함하는 것으로서 이러한 방법론은 環境의 사용자에게 선택의 자유를 최대한 수용하는 다양하고도 인간적인 環境을 제공하여 주며, 아울러 環境의 질도 높일 수 있다는데 그 의의가 있다.³⁾

2. 研究範圍

본 연구는 사용자의 基礎的 心理調查 研究보다는 環境내에서 일어날 수 있는 行態要因들을 중심으로 심리적 변화에 따른 行態의 類型을 찾아내고 이를 바탕으로 構築環境을 재조정하는데 그 범위를 한정하였다. 人間行態의 결과는 여러가지로 나타나나 본 연구에서는 강변 高水敷地를 體育公園 단지로 조성했을 경우 이곳을 사용하는 使用者의 行態를 分析하여 이곳에 필

1) Jusuck koh, An Ecological Theory of Architecture, (ph. D. dissertation, Univ. of Pennsylvania, 1987), p. 42.

2) 신은주, 실내거주 環境에서의 행태분석에 관한 연구 (홍익대, 석사학위논문, 1987), p. 92.

3) 신은주, 실내거주 環境에서의 행태분석에 관한 연구 (홍익대, 석사학위논문, 1987), p. 92.

요한 環境施設物(Street Furniture)의 配置計劃을 中心으로 研究한다. 行態디자인은 空間위주의 環境計劃이라기 보다는 使用者 중심의 計劃이므로 使用者의 行態에서 얻어지는 意識的, 無意識的 要求를 이 계획에 반영시키기 위하여 體育公園 안에서 이루어지는 行態를 基礎로하여 이를 具體化 시키는 것으로 研究範圍를 정한다.

3. 研究方法

본 연구는 다음과 같이 진행된다.

- 行態의 概念을 文獻調査 및 연계된 이론을 통하여 연구하여 본 연구의 방향을 모색한다.
- 環境과 行態디자인과의 相互關係를 把握한다.
- 構築環境(高水敷地 體育公園)의 條件과 行態要因을 相互分析한다.
- 이를 토대로 構築環境內의 環境施設物의 配置計劃을 提示한다.

Ⅱ. 環境과 行態디자인

1. 定意 및 概念

行態⁴⁾란 行態를 意味하는 Behavior, Behaviorism, Behaviorealism 등의 여러 單語에서 시사하듯이 단순히 관찰되는 人間의 行爲, 그 자체에만 국한된 것이 아닌 知覺(Perception), 認知(Cognition)의 概念을 포함한 含蓄의인 意味이다. 즉 人間과 環境의 關係에서 이루어지는 刺戟(Stimulus)과 反應(Response)의 相互關係에서 필연코 誘發되는 상호충돌 현상에 대해 人間이 취하는 一般성을 띤 態度(Attitude)의 樣式이다. 이러한 일련의 刺戟과 反應의 過程속에서 유발되어지는 態度의 樣式, 즉, 行動이 단순한 행동 그 자체가 아닌 어떤 일정한 傾向을 띠게 될때 우리는 일반적으로 行態(Behavior)라고 일컫는다.⁵⁾ 그러므로 行態란 人間의 行爲가 誘發되는 동기에서부터 그 전개에 메카니즘 그리고 실제로 이루어지는 行爲態勢를 총칭하며, 여러 行爲의 一般적인 패턴과 보편적인 屬性을 알수 있을때 行爲分析이 시작된다.⁶⁾ 이러한 行爲分析은 주어진 環境속에서 그 환경에 적응하는 범위 안에서 이루어지는 行態를 위주로 分析할 수 있다. 즉 특정한 환경내에서 使用者와 環境施設物 사이에 발생하는 총체적인 要因을 行態라 일컫을 수 있으며 우리는 이러한 것들을 環境心理(Environmental Psychology)속에 포함시키고 있다. 環境心理⁷⁾란 우리를 둘러싸고 있는 환경속에서 우리가 물리적으로 식별할 수 있는 “物”만의 세계, 즉 網模像이 아닌 또 다른 숨겨진 次元(Hidden Dimension)의 複雜多樣한 세계에서 발생되어질 수 있는 모든 知覺과 認識의 體驗狀態이나 世界를 말한다.

Irwin Altman은 環境心理學的으로 볼때 人間의 行態를 다음과 같이 4가지 측면에서 把握하게 된다고 한다.⁸⁾

4) Lang et al, Designing for Human Behavior, (Pennsylvania, 1977), pp.11-20.

5) 양호일, 환경심리, 인간행태 디자인 사고에 관한 연구 (한양대, 박사학위논문, 1988), p. 17.

6) 박길룡, 건축계획에 있어서 행태해석, (국민대논총, 1982).

7) Stokol.D, “Environmental Psychology” Annual Review of Psychology 1980, p. 24.

- 人間の 機械論的 모델(Mechanistic Model)
- 知覺과 認識 및 動機論的 모델(Perceptual/Cognitive/Motional Model)
- 行動的 모델(Behavioral Model)
- 社會組織 및 行態的 모델(Socio-System/Ecological Model)

즉, 環境心理學에서 보는 行態는 인간이라는 有機體가 그의 環境에서 反應하는 모든 過程이라고 한다. 그러므로 行態學은 社會科學의 한 分野이나 주요한 관심의 대상을 사회조직 보다는 개인에게 두며 집단행동의 연구에서 物理的 環境을 포함하는 人間 生態學으로부터 개인문제에 좀 더 치중하는 心理學에 이르기까지 폭넓게 연구되고 있다. 인간은 生物的, 社會的 有機體로 볼 수 있기 때문에 인간의 행태는 유기체의 생물적인 것과 그의 적응과정에서 環境에 의해 영향을 받는다고 본다. 따라서 人間行態는 집단·조직·제도·사회에서 인간의 群居行態를 연구하는 사회적 측면과 개인의 環境 적응과정으로서 지각학습, 동기등을 연구하고 개인의 태도의 차이를 측정하려는 심리적 측면에 관계한다.⁹⁾

環境心理學者들은 행동을 일으키는 원인으로서 물리적 環境의 중요성을 강조하며, 社會科學者들은 社會的, 對人的 關係의 環境적 특성을 강조한다. 그러나 行態研究는 이러한 것이 동시에 고려되고 파악될 때 가능한 것이며, 行態學者들은 인간에게 行態現狀의 내면적인 의미체계를 피험자의 입장에서 이해하려 한다.¹⁰⁾

構築環境에서 행태의 연구는 環境과 인간행태 사이의 關係성을 체계적, 과학적으로 규명하고 이를 설정과정에 적용하는데 목적이 있다. 그러나 이러한 행태연구의 관점은 많은 의문을 제기한다. 그것은 행동현상 자체의 복잡성에 따른 문제점과 과연 인간 스스로가 과학적 대상이 될 수 있는가 하는 것이다. 이러한 점은 自由意志(Free will)와 행동의 固有性(Uniqueness)으로 인하여 인간의 행동은 예측될 수 없으며, 또한 인간 개체의 個別性, 多樣性으로 행동사항은 체계적으로 기술 할 수 없으리라는 것이다. 그러나 人本主義者들과 마찬가지로 행동연구자들이 개인이 좀 더 긍정적으로 그의 생활을 경험하도록 돕는데 관심을 갖는다는 점에서 볼 때 오히려 그들은 과학적인 방법을 적용하여 인간에 부과되는 制約과 統制를 이해함으로써 우리가 선택할 수 있는 가능성의 범위를 넓힐 수 있을 것이다.

2. 環境과 行態디자인의 相互關係

環境이란 넓은 의미에서 인간을 둘러싸고 있는 모든 것이며¹¹⁾ 이러한 環境은 그 자체가 존재함으로써 의미가 부여되는 것이 아니고 使用者인 主體가 있어야 비로소 그 意味가 있는 하나의 客體에 불과하다. 環境은 많은 副組織(Sub System)으로 구성된 複合 組織體라고 할 수 있으며, 이러한 부조직은 모두 人間 行爲에 영향을 미치는 要素(Element)로 구성되며 이러한 요소는 각기 다른 環境에서만 찾아 볼 수 있는 行態-環境의 關係성을 낳는다.

K. Koffka는 環境을 地理的 環境(Geographical Environment)과 行動的 環境(Behavioral Environment)로 나누었다.¹²⁾ 지리적 環境은 客體의 外部에 있는 모든 客觀的

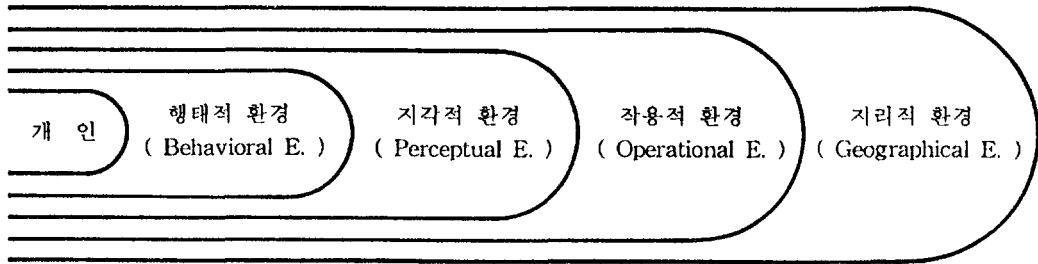
8) 안경환, 주거환경 설계에서의 환경심리학적 접근방법에 관한 연구 (건축학회지, 1984), p. 44.

9) 성균관대학교, 사회과학연구소, “현대사회과학의 이해”, 대왕사, 1992, p. 41.

10) 장상호, 행동과학의 이해와 방법론, 교육과학신서 Vol. 18, pp. 38-51.

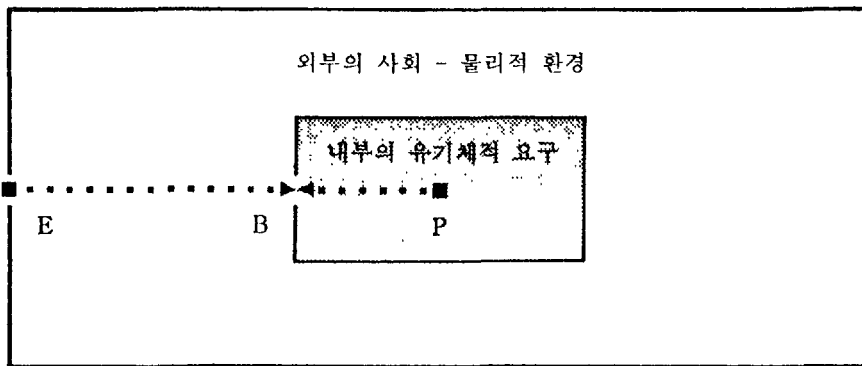
11) Norman W. Heimstra and Leslie H. McFarling, Environment Psychology 2nd. ed., (Monterey:Books/Cole, 1974), p. 2.

12) 이해성, 환경건축과 심리학, 건축학회지, 1987. 6, p. 37.



<그림1> 環境의 空間的 範圍

인 條件이며, 이러한 지리적 環境이 인간 客體行動의 내용을 규제할 때 행동적 環境이 성립된다. 따라서 環境-行態의 狀況을 이해하는데 있어서 測定心理學者인 Tucker는 有機體(Person), 狀況(Situation) 그리고 反應(Response)이라는 세가지 要因으로 分析¹³⁾하였으며, 行態心理學者인 Lewin. K는 $B=f(P, E)$ 라는 概念¹⁴⁾을 적용하였다. 이것은 行態가 인간 개체의 內的要求 發生에 의한 現想的, 物理的 環境에 대한 反應의 側面을 갖는다는 것을 의미하며 일반적으로 有機體-環境-行態의 關係는 각각 자체의 속성을 가지나 相互依存的이며 복합적인 체계로서 존재함을 말한다.



$$B = f(P \cap E)$$

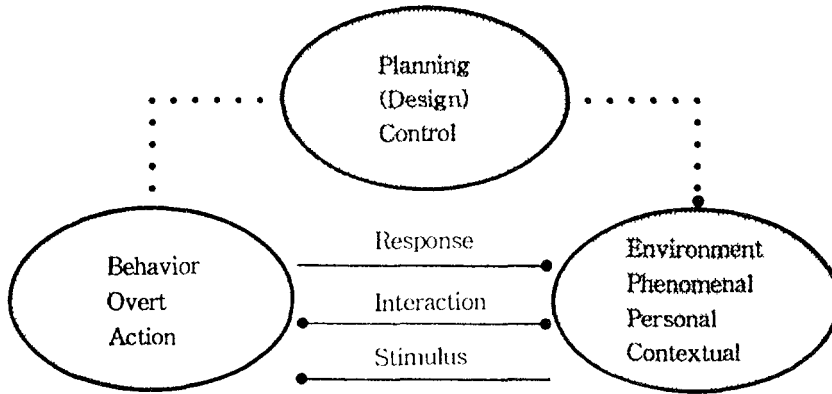
<그림2> 環境과 行態의 相互關係

行態디자인이란 인간이 어떻게 構築環境(Built Environment)과 어떻게 相互作用하는가 또 그들은 무엇을 요구하는가 그리고 그와 같은 요구를 디자인 과정에 어떻게 응용할 것인가를 연구하는 것이다. 즉, 環境과 行態사이의 關係성을 체계적으로 조사하고 이것을 디자인 과정에 응용하는 것을 의미한다. 이와 같이 行態디자인은 環境과 人間行態의 相互作用적 關係에서 이해될 수 있다.¹⁵⁾ <그림3 참조> 行態디자인은 人間의 行動과 物理的 環境인 공간과의 相

13) Charles J. Holahan, Environmental Psychology, New York:Random House, Inc., 1982, p. 353.

14) J. C. Snyder & A. J. Catanese, Introduction to Architecture, New York:McGraw-Hill, 1979, p. 46.

互作用에 관한 유용한 情報를 얻는것과 이를 효과적인 의사 결정 방법을 통하여 디자인화 하는데 의미를 갖는다.



<그림3> 環境과 行態, 計劃(디자인)의 Interaction

결국 인간과 환경과의 相互作用에서 人間の 心理的, 行動的 反應을 追跡, 分析하여 인간의 욕구에 만족을 주는 環境-行態를 추구하는 인간적이고 사회적인 행위라 할 수 있다.

이것을 개념화된 모델로 표현하면 <그림4>와 같다.

3. 行態디자인 프로세스

行態디자인 프로세스란 計劃의 대상에 관한 여러 측면에서의 요구를 概念化(Conceptualization)하는 명백한 과정, 다시 말해서 디자인의 문제를 해결해 나가는 과정이라고 할 수 있다. 이러한 계획과정은 계획의 모든 과제를 보다 적은 과제(Sub-System)나 과정별로 나누어진 연속적인 의사 결정의 과정으로 볼 수 있다.¹⁵⁾ 다시 말하면 행태디자인은 설계과정과 평가과정으로 구분하여 볼 수 있는데 設計目標(Objectives), 實行되는 行爲(Activities), 行爲를 가능케하는 環境特質(Environmental Characteristics), 解決方案(Hard Ware Solution)의 4단계로 구분되며 그 내용을 도식화하면 다음과 같다.¹⁷⁾ <그림5 참조>

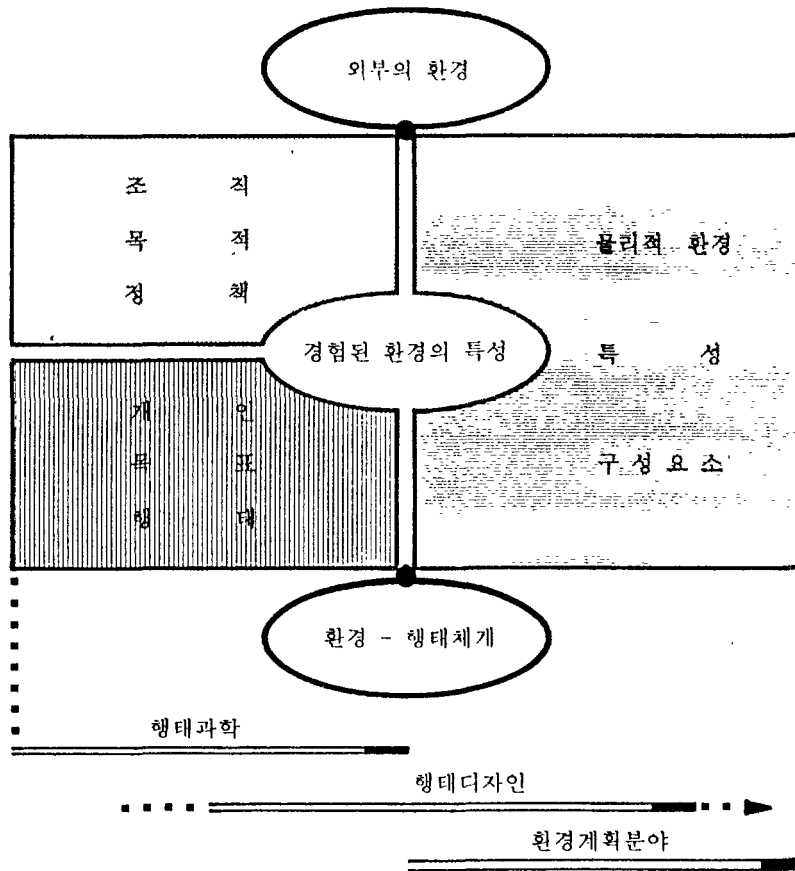
즉, 設計過程은 해결방안을 계획하는 과정이고 이를 검증하는 과정을 評價過程이라고 할 수 있다. C. Alexander는 디자인 프로세스의 접근방법을 非自己意識的(Unself-Conscious)과 自己意識的(Self-Conscious)¹⁶⁾으로 구분한다. 본 연구에서는 構築環境 문제의 범위가 좁고 비교적 단순함으로 계획하는 과정을 연구하도록 한다.

15) G. Weisman, Modeling Environment-Behavior Systems Journal of Man-Environment Relations (The Pennsylvania State Univ, 1981), p. 38.

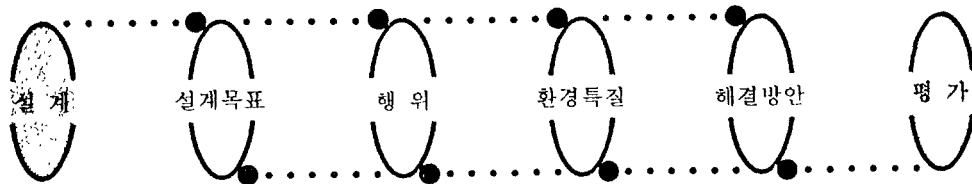
16) 신은주, 실내거주 환경에서의 행태분석에 관한 연구 (홍익대, 석사학위논문, 1987), p. 92.

17) Jon Lang. et. al., op. cit., pp. 317-319.

18) Christopher Alexander, Notes on the Synthesis of Form, (Cambridge:Harvard Univ. Press, 1977), p. 36.



<그림4> 行態디자인 모델



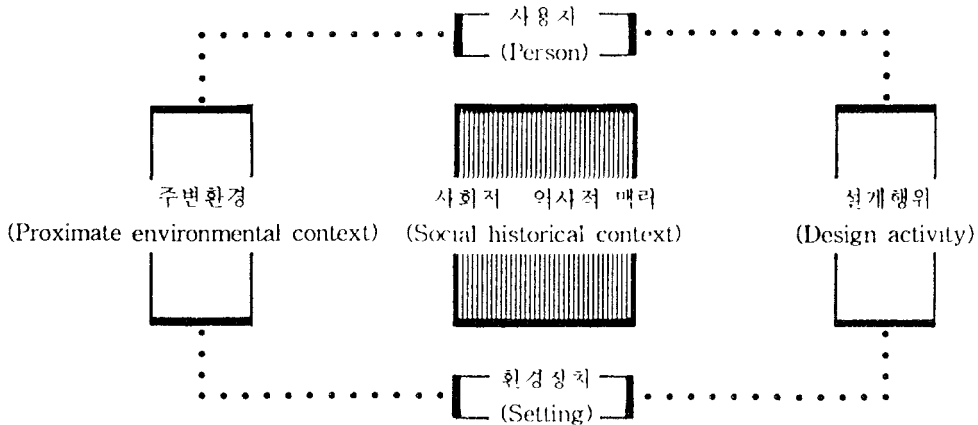
<그림5> 設計와 評價過程

4. 行態디자인 評價方法

構築環境에서의 行態디자인 평가를 위한 調査의 목적은 使用者에게 미치는 環境적 變化에 대한 研究로서 人間の 行태를 예측하고 이를 토대로 使用者의 行태에 기초한 物理的 環境設計에 바탕이 되도록 하는 것이다. 行태의 평가는 설계된 物理적 環境이 人間에게 미치는 욕구와 價値觀을 만족시키는 程度로서 이에 대한 行態的 反應으로 평가된다. 이를 위해서는 우선적으

로 환경에 대한 行態測定이 선행되어야 한다.

Friedmann¹⁹⁾은 環境評價의 要素로서 環境裝置(The Setting), 使用者(The Users), 周邊環境(Proximate Environmental Context), 設計行爲(Design Activity)등의 4가지를 들었으며 이러한 요소들은 사회적, 역사적 맥락속에 존재해야 한다고 주장하였다. <그림6 참조>



<그림6> 環境評價 要素

이러한 관점에서 환경평가를 위해 설정할 수 있는 기준요소는 使用者要因, 物理的環境要因 및 行動反應的要因으로 나눌 수 있으며 3가지 요인의 相互關係性을 파악하기 위한 調査方法은 實驗的方法(Experimental method), 自然觀察法(Naturalistic Observation Method), 試驗調査法(Testing Method)으로 분류된다.²⁰⁾ 본 연구에서는 자연관찰법 중에서 行動圖面法(Behavior Mapping)을 응용하여 體育公園의 사용자 요인중에서 발생할 수 있는 行態要因을 分析하고 이에 따른 環境施設物 配置計劃을 提示한다.

Ⅲ. 高水敷地 體育公園 行態分析

高水敷地는 河川의 범람을 막기 위해서 하천의 양옆에 만들어진 敷地를 일컫는다. 이러한 고수부지는 하천의 상류에 위치한 댐이나 저수지의 기능 덕택에 특별한 경우를 제외하고는 일 년내내 하천이 범람하지 않아 대부분 公園敷地나 화훼단지 및 소채류를 가꾸는 장소로 전용되고 있는 실정이다. 본 연구는 고수부지를 체육공원으로 활용하는 실제의 예를 바탕으로 體育公園의 使用者와 體育公園 環境施設物 사이의 行態評價를 이론적 배경을 토대로 하여 조사, 연구함으로써 이를 環境施設物 配置計劃에 應用시키기 위한 것이다. 調査研究는 使用者의 行爲와 이에 따른 環境施設物의 必要度에 따라 空間 使用行爲를 分析하고 이를 통하여 構築空間에 필요한 環境施設物의 配置計劃을 提示하고자 한다.

19) Friedmann et al, Environmental Design Evaluation New York:Plenum Press, 1978, pp.6-15.

20) Heimstra, Mc Farling, op.cit., pp.17-21.

1. 公園의 概念과 種類

公園²¹⁾의 根本的 概念은 公共을 위하여 이용되는 綠地 혹은 自由空地이며, 보건, 휴양, 위락, 운동등을 목적으로 인위적인 시설을 가하여 도시인에게 일상생활의 안락을 유도하는 공간, 즉 시설공간을 뜻한다.

公園의 種類는 分類하는 국가에 따라 혹은 분류자의 견해에 따라 그 차이가 있을 수 있다. 그러나 공통적인 분류형식에 의해서 분류하면 다음과 같다.

- 면적기준-대공원, 소공원
- 위치 및 범위-도로공원, 근린공원, 도시공원, 국립공원
- 시설이용기준-아동공원, 노인공원, 체육공원, 동물공원, 식물공원, 사적공원, 해양공원, 조각공원
- 독립기능-도시공원:주구단위-아동공원, 근린공원
도시단위-운동공원, 보통공원
자연공원:관리단위-국립공원, 도립공원, 군립공원

위와 같은 공원이 만들어지는 과정은 公園計劃의 수립, 설계, 시공에 의하여, 公園관리의 문제로 배제할 수 없다. 公園造成을 위하여 기본방향이 설정되고, 이어 기본조사를 하게 되며 이를 토대로 人文環境 分析과 自然環境 分析이 행해진 후 종합계획(Master Plan)이 이루어진다. 公園의 조성은 公園의 효과를 충분히 나타낼 수 있도록 계획되어야 하는데, 公園의 종류, 규모, 이용자의 성격분석과 재정적 예산의 제한 사항이 고려되어야 한다. 運動公園²²⁾은 운동 및 체육의 용도에 제공되어진 公園으로 일반적인 운동시설이 계획되어진 公園이다. 이러한 體育公園의 調查施設²³⁾로는 주차장, 변소, 매점, 세면대, 음수대, 쓰레기통, 샤워장, 물품보관소 등의 편의시설과 관리사무소, 출입문, 게시 및 안내판, 기구보관 및 수리소 등의 公園관리 시설을 갖추어야 한다.

2. 高水敷地 體育公園의 使用者 行態分析

高水敷地 體育公園의 使用者는 대부분 하천을 끼고 있는 도시주민이 대부분이고 이들은 이곳을 심신을 단련하고 휴식을 취하기 위해서 사용하게 된다. 본 연구는 蔚山 시내를 흐르는 太和江 高水敷地의 體育公園인 태화교다리 밑 高水敷地를 選定하여 기존 체육공원의 실태와 使用者에게 필요한 環境施設物을 調查하고 이러한 환경시설물이 使用者의 體育行爲에 따라 어떻게 配置되어야 하는지를 行爲分析을 통하여 計劃하였다. 使用者의 행태는 현 고수부지 체육시설의 여건상 크게 두가지로 나눌 수 있는데 한가지는 公園 주변을 산책하거나 조깅을 하는 행태이고 나머지는 구기운동(축구, 야구, 배구, 농구, 테니스등)을 하는 행위로 나눌 수 있다. 이러한 행태는 모두 필연적으로 이 체육공원에 도착하는 행위에서 운동을 즐기고 나가는 행위로 시작과 마감을 하게 된다. 그러므로 체육공원의 使用者를 위한 環境施設物은 出入口의 行爲와 산책 및 조깅의 행위 그리고 구기운동의 행위로 나누어 行態를 分析하여 이에따른 環境施設物 配置計劃을 提示하여야 한다. 체육공원의 환경시설물은 公園 使用者를 위한 시설물로

21) 김봉일 외, 도시계획, 기문당, 1992, pp. 140-141.

22) 김홍남, 도시계획, 형설출판사, 1984, p. 251.

23) 김봉일 외, 도시계획, 기문당, 1992, p. 146.

써 그곳에서 행해지는 사용자들의 행태요인 분석에 의해 계획되어야 사용자들이 환경시설물을 능률적이고 효과적으로 이용할 수 있다. 따라서 자연관찰법을 이용하여 사용자와 구축환경간의 의미있는 행동을 찾아내 분석하고자 하였다. 자연관찰법을 통해서 알아낸 구축환경(체육공원)내에서 일어날 수 있는 行爲要因은 <표1>과 같다.

- | | |
|--------------|----------------|
| 1. 걸어간다 | 16. 앉아있다 |
| 2. 차를 타고 간다 | 17. 대·소변을 본다 |
| 3. 자전거를 탄다 | 18. 어둠을 밝힌다 |
| 4. 휴지를 버린다 | 19. 뛰어간다 |
| 5. 담배를 피운다 | 20. 휴식을 취한다 |
| 6. 콩초를 버린다 | 21. 물을 마신다 |
| 7. 사람을 기다린다 | 22. 구경한다 |
| 8. 이야기를 한다 | 23. 끌고간다 |
| 9. 먹는다 | 24. 상처를 입는다 |
| 10. 정보를 입수한다 | 25. 씻는다 |
| 11. 전화를 한다 | 26. 밤 분위기를 즐긴다 |
| 12. 시간을 확인한다 | 27. 서있다 |
| 13. 비를 피한다 | 28. 소지품을 들고 온다 |
| 14. 햇빛을 피한다 | 29. 옷을 갈아입는다 |
| 15. 길을 묻는다 | 30. 준비운동을 한다. |

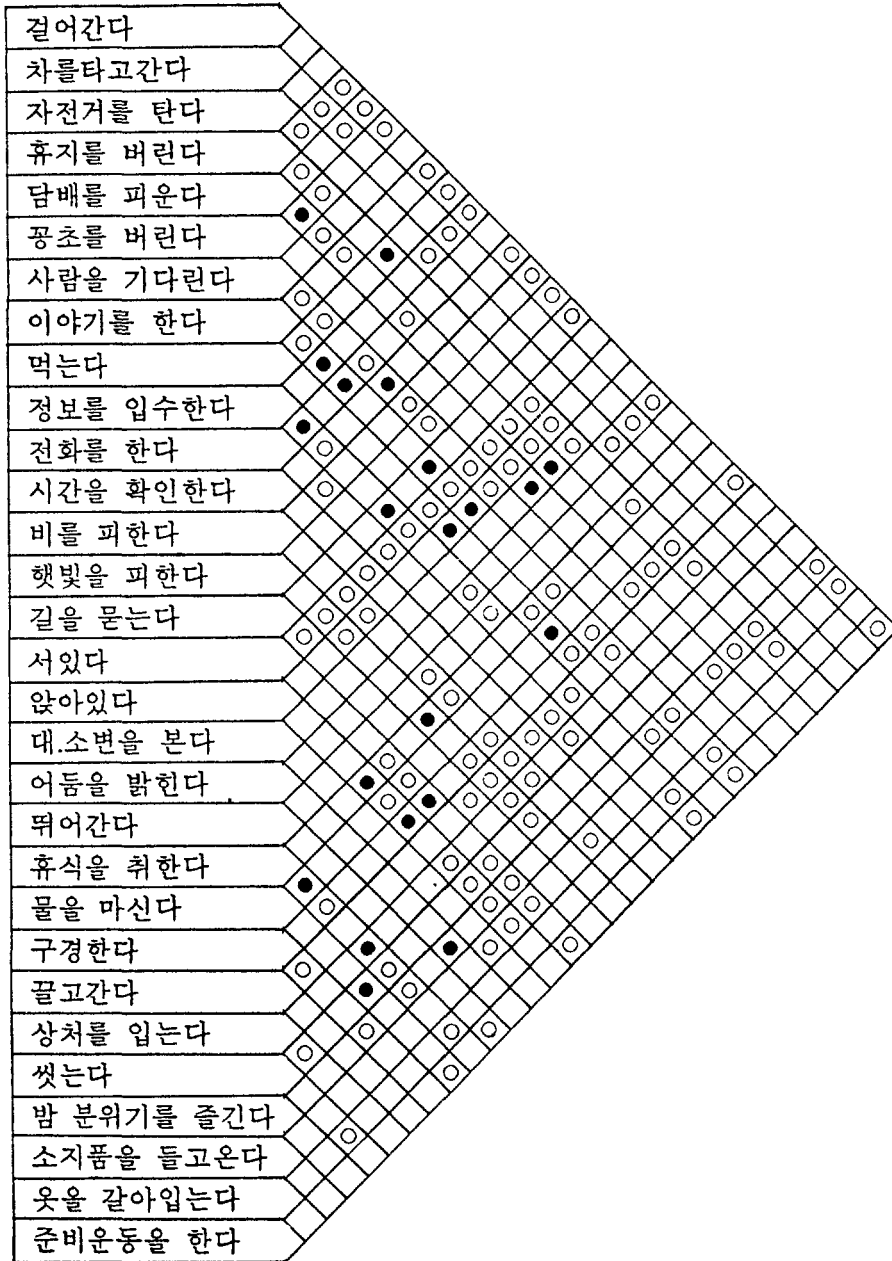
<표1> 高水敷地 體育公園의 行態分析 因子

觀察²⁴⁾은 環境속에서 사람들의 行動에 대한 情報를 얻는 가장 直接的인 方法으로 이것을 통해서 空間의 利用과 環境이 人間의 行動에 미치는 影響등을 알 수 있다. 이렇게 하여 얻어진 行爲들은 다시 매트릭스(MATRIX)법을 이용하여 行爲간의 相關關係를 도출하였다. <표2>

매트릭스법을 이용하여 얻어진 行爲의 相關關係에서 알 수 있듯이 構築空間내에서 이루어지는 使用者의 行爲가 복합적으로 이루어지고 있음을 암시하고 있으며 이러한 행위를 위해서 어떠한 環境施設物이 필요하며 環境施設物과 區域 特性에 따른 使用者의 行爲와 어떠한 관계가 있는지를 行態分析을 통하여 알아 보았다. <표3, 4, 5>

행태분석결과 현재의 대화강 고수부지 체육공원 <그림7>은 사용자의 행태와는 무관하게 환경시설물이 배치되어 있음을 알 수 있었다. <그림8>

24) 문경애, MODULAR STREET FURNITURE의 계획과 디자인에 관한 연구 (이화여대, 석사학위논문, 1989), pp. 21-22.



<표2> 行爲간의 相關關係 Interaction Matrix

행위의 유형 \ 환경 시설물	사 인	셸 터	게 시 판	휴 지 통	매 점	공 중 전 화	벤 치	자 판 기	물 품 보 관 소	화 장 실	음 수 대	가 로 등	탈 의 실	주 차 장	시 계 탑	자 전 거 보 관 소	샤 위 장	응 급 처 료 소
걸어간다	●		○	○	○	○		○		○	○	○	○					
차를타고간다	○		○									○		●				
자전거를 탄다	○		○											○		●		
휴지를 버린다	○			●	○			○						○				
담배를 피운다	○	○		●	○		○			○				○				
공초를 버린다				●	○					○				○				
사람을 기다린다	○	○			○	○	○							○	●	○		
이야기를 한다		●	○		○	○	●							○	○	○		
먹는다				○	●		○	●			●							
정보를 입수한다	●	○	●		○	○			○					○				
전화를 한다					○	●								○	○	○		
시간을 확인한다															●			
비를 피한다		●					○							○				
햇빛을 피한다		●				○	○	○						○		○		
길을 묻는다	●		●		○	○								○		○		
서있다	●		●				○		○						○	○		
앉아있다		○	○		○		●							○		○		
대·소변을 본다	○									●								
어둠을 밝힌다	○		○		○				○			●	○	○		○		
●일차적인 연관관계	4	3	3	3	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	2	1	0	0
○부차적인 연관관계	7	4	6	2	11	5	6	3	3	3	1	2	2	13	3	8	0	0

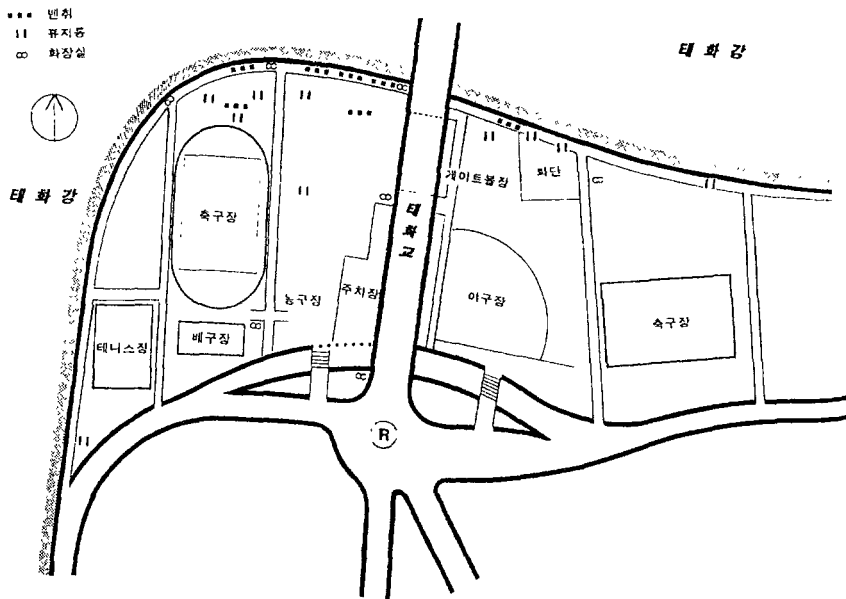
<표3> 體育公園 出入地域에서의 使用者와 環境施設物간의 行態 分析

행위의 유형 \ 환경 시설물	사 인	셸 터 판	계 시 판	휴 지 통	매 점	공 중 전 화	벤 치	자 판 기	물 품 보 관 소	화 장 실	음 수 대	가 로 등	탈 의 실	주 차 장	시 계 탑	자 전 거 보 관 소	샤 워 장	응 급 처 료 소
걸어간다	●		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○
뛰어간다	●		○			○		○			○	○						
타고간다	●				○	○			○	○	○					●		
휴식을 취한다		●			○		●	○			○							
담배를 피운다	○	○	○	●	○		○	○										
물을 마신다					○						●							
대·소변을 본다	○				○					●								
전화를 한다	○				○	●									○			
햇빛을 피한다		●							○				○	○				
비를 피한다		●				○			○				○	○				
이야기를 한다	●	○				○	●	○			○							○
구경한다	○				○		●	○										
끝고간다	○								●			○				○		
상처를 입는다	○				●	○												●
앉아있다		○					●											
휴지를 버린다				●	○		○	○										
씻는다	○										○							●
밤분위기를 즐긴다												●						
● 일차적인 연관관계	4	3	0	2	1	1	4	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
○ 부차적인 연관관계	7	3	3	1	8	6	3	7	4	2	6	3	3	2	2	2	1	1

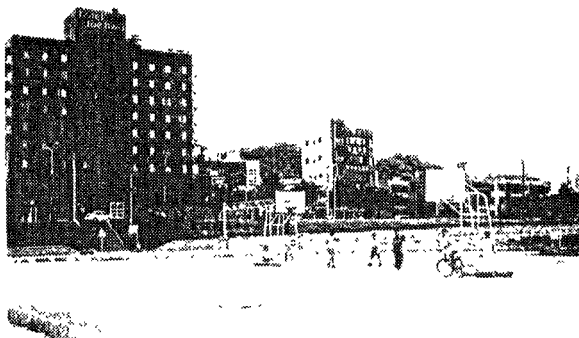
<표4> 體育公園 運動場內에서의 使用者와 環境施設物간의 行態 分析

행위의 유형 \ 환경 시설물	사 인	셀 터	계 시 판	휴 지 통	매 점	공 중 전 화	벤 치	자 판 기	물 품 보 관 소	화 장 실	음 수 대	가 로 등	탈 의 실	주 차 장	시 계 탐	자 전 거 보 관 소	샤 워 장	응 급 처 리 소
소지품을 들고온다	○		○	○			○		●	○			●					○
걸어간다	●		○	○	○	○		○		○	○	○			○			○
담배를 피운다	○	○	○	●			○			○								
대·소변을 본다	○				○					●								
옷을 갈아입는다	○												●				●	
준비운동을 한다		●									○		○					
이야기를 한다		●	○		○	●	●	○	○		○		○					○
서있다		●	○		○	○	○	●		○	○		○		○			○
앉아있다					○		●	●										
햇빛을 피한다		●							○				○	○				○
비를 피한다		●				○			○				○	○				○
구경을 한다		●		○			●			○	○							
전화를 한다	○					●		○						○				○
물을 마신다											●							○
휴지를 버린다				●														
상처를 입는다						○	○											●
씻는다											○							●
휴식을 취한다	●	●			○	○	●				○		○	○				
●일차적인 연관관계	1	7	0	2	0	2	4	2	1	1	1	0	2	0	0	0	1	1
○부차적인 연관관계	5	1	5	3	7	5	3	3	3	5	7	1	6	4	2	0	5	3

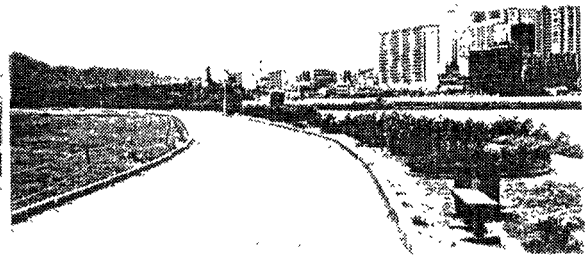
<표5> 體育公園 散策路에서의 使用者와 環境施設物간의 行態 分析



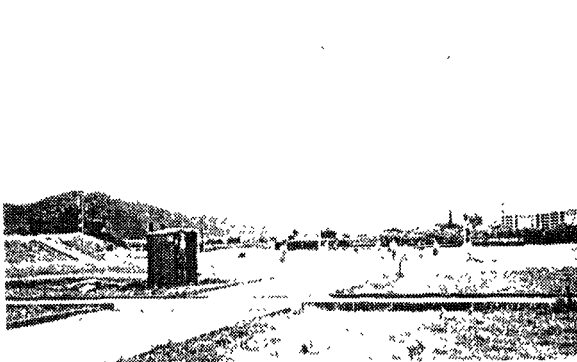
<그림7> 現在の 太和江 高水敷地 體育公園의 平面圖



운동장



산책로



화장실



벤치

<그림8> 現在の 太和江 高水敷地 體育公園의 環境施設物

3. 高水敷地 體育公園의 環境施設物 配置 計劃

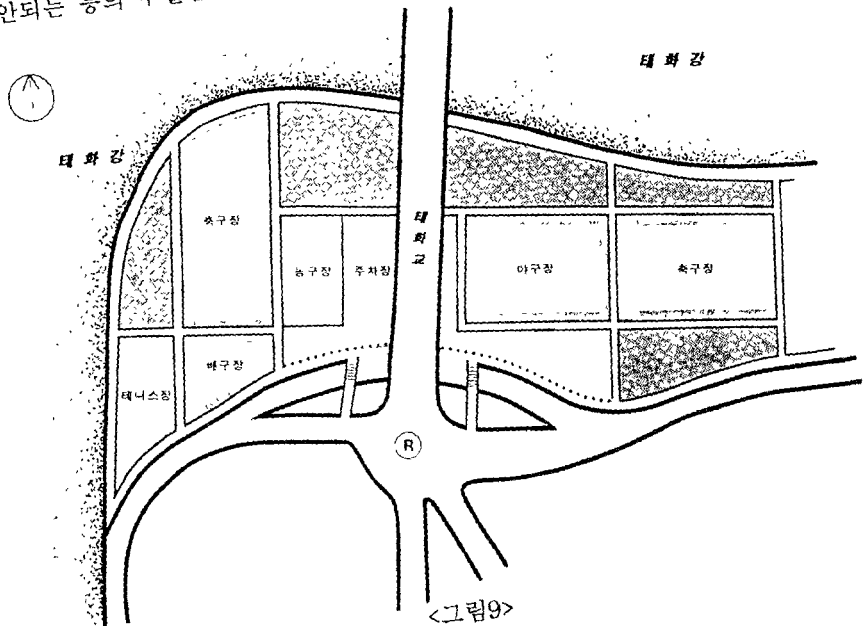
高水敷地 體育公園은 出入區域과 球技場구역 그리고 綠地 및 散策路區域으로 나눈 것은 그 구역마다 地域特性上 使用者의 行爲가 다를 수 있기 때문이다. 地域別 使用者의 行態分析을 해 본 결과 <표3>, <표4>, <표5>에 나타나는 것처럼 구역특성상 사용작 요구하는 環境시설물 의 종류와 필요정도가 다르게 나타난다.

A區域은 公園使用者들이 運動이나 散策 또는 休息을 위해서 차나 자전거 또는 도보로 公園에 오거나 나가기 위한 出入區域으로서 이곳에서 일어나는 行爲 類型은 <표3>과 같다. <표3>에서 알 수 있듯이 A구역은 주차장, 자전거보관소, 매점, 사인, 게시판, 벤치, 공중전화 등 의 環境시설물이 다른 環境시설물 보다 월등히 필요하다는 것을 알 수 있었다.<표3>나 응급치료소 등은 A구역에 필요하지 않다는 것을 알 수 있었다.<표3>

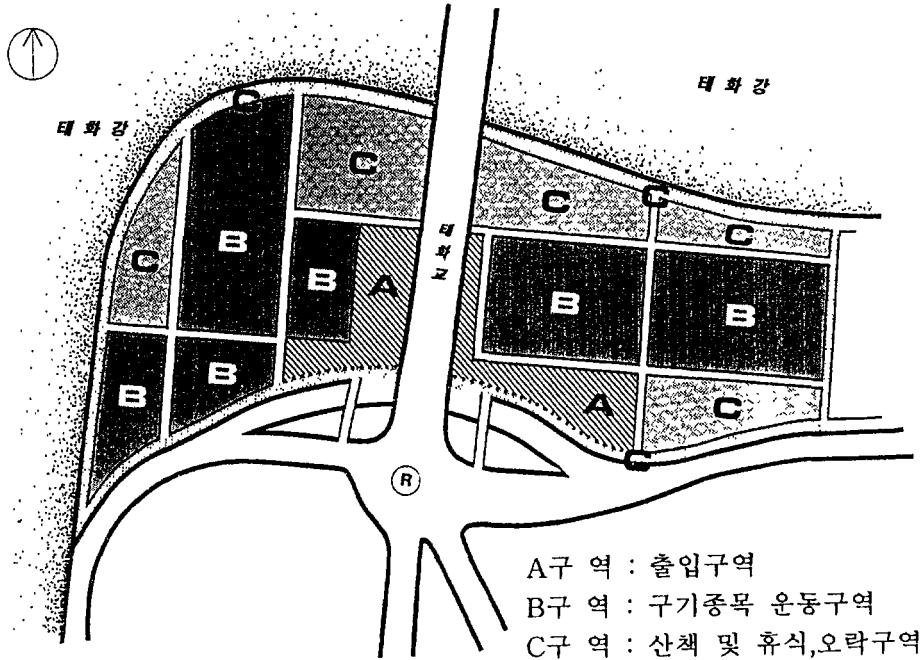
B區域은 축구, 야구, 테니스, 배구, 농구등 球技種目的 運動을 하는 區域으로 이곳에서 일 어날 수 있는 行爲는 특정 運動을 하는 것 이외에 <표4>와 같은 行爲가 일어날 수 있으며 이 때에 필요한 環境施設物은 사용자가 구기장소를 알 수 있고 사인이나 게시판 태양광이나 비로 부터 保護받을 수 있는 쉼터 그리고 매점, 공중전화, 화장실, 음수대, 탈의실, 샤워장 등이 필수적으로 필요하고 휴지통, 벤치, 자판기, 물품보관소, 응급치료소 등이 주변에 설치되는 것이 바람직하다는 것을 알 수 있다.

C區域은 體育公園의 散策路나 綠地區域으로서 산책이나 조깅 또는 식사나 여흥 및 휴식을 취하는 구역으로 <표5>에서 처럼 사인, 쉼터, 매점, 공중전화, 자판기, 음수대 등의 그 주변 에 집중적으로 배치되어야 사용자들에게 편리함을 줄 수 있다는 것을 알 수 있다.

현재의 太和江 高水敷地 體育公園 <그림7>은 使用者를 위한 環境施設物인 벤치, 휴지통, 간 이화장실 정도가 강변 쪽으로 집중배치되어 있어서 사용하기에 불편할 뿐만 아니라 行態분석 결과에서 나타난 것 같이 사용자를 위한 環境시설물이 절대적으로 부족하고 公園내의 도로망 도 연결이 안되는 등의 부실함을 알 수 있다.



본 연구에서는 우선적으로 현재의 체육공원을 기존의 구기시설을 그대로 유지하면서 체육공원의 구기시설의 배치와 도로망을 새롭게 구축하여 사용자 시설물을 사용하기 편리하도록 정비하였다. <그림9>



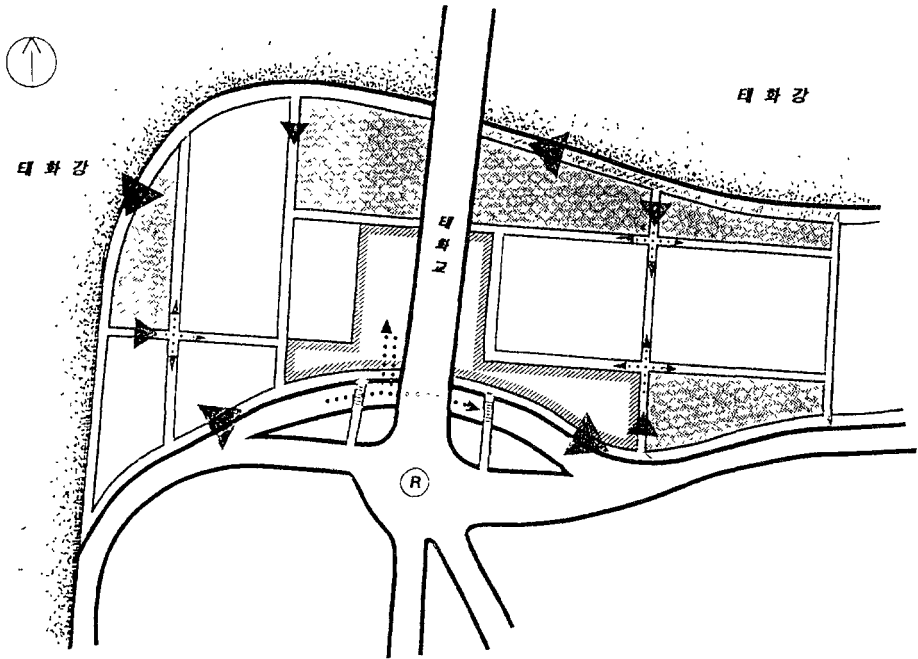
<그림10> 體育公園內의 道路整備 및 區域化 平面圖

재정비된 고수부지 체육공원은 태화교를 중심으로하여 구기장 구역인 B구역과 散策道路와 綠地區域인 C구역으로 나뉘어지고 出入區域(주차장 및 자전거보관소 포함)인 A구역을 중앙에 위치하게 되었다. <그림10>

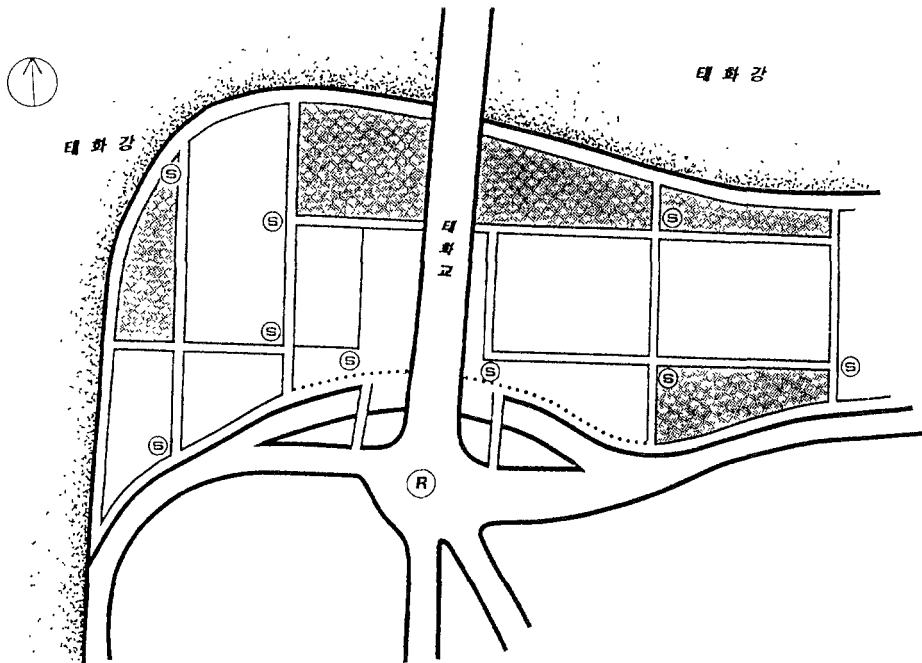
公園 使用者의 動線을 把握하여 보면 <그림11>에서와 같이 A구역인 出入區域을 우선적으로 통하여 공원에 도착하게 되며 이곳에서 산책로를 통한 이동과 구기종목을 할 수 있는 구역으로의 이동등으로 나뉘어져 動線을 이루게 된다. 이러한 動線을 중심으로한 使用者의 行態要因 分析을 통하여 體育公園에 필요한 環境施設物의 種類를 把握하고 이에 따른 使用者의 行態分析을 토대로 區域 特性에 따른 環境施設物의 配置를 提案하며 사인보드 및 게시판 위치는 <그림12>와 같이 출입구역과 각종 구기종목을 하는 운동장 입구에 배치하는 것이 사용자에게 편리하며 가로등은 <그림13>과 같이 출입구역을 중심으로 산책로를 따라 체육공원 전체를 밝힐 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

휴지통은 현재의 체육공원에 배치된 것 처럼 일정한 구역에 집중배치되는 것 보다는 <그림14>와 같이 공원전체에 골고루 배치되는 것이 사용자를 위하여 합리적이며, 벤치도 운동장 주변이나 녹지구역에 사용자의 편의에 부합되도록 배치되어야 한다. <그림15>

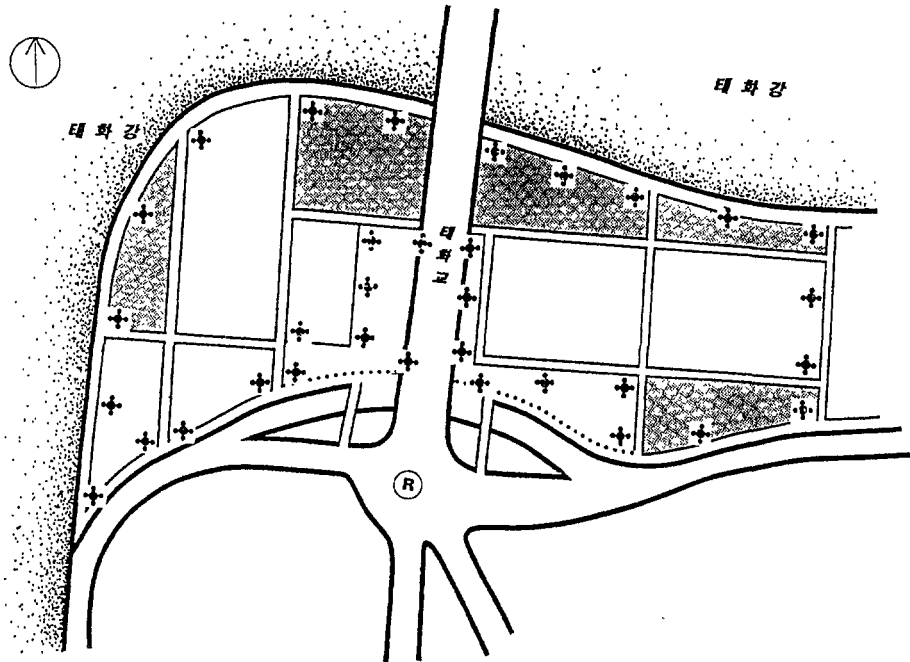
특히 산책로 주변을 따라 벤치를 배치하므로써 산책이나 조깅을 하다가 휴식을 취할 수 있는 배려도 중시되어야 한다.



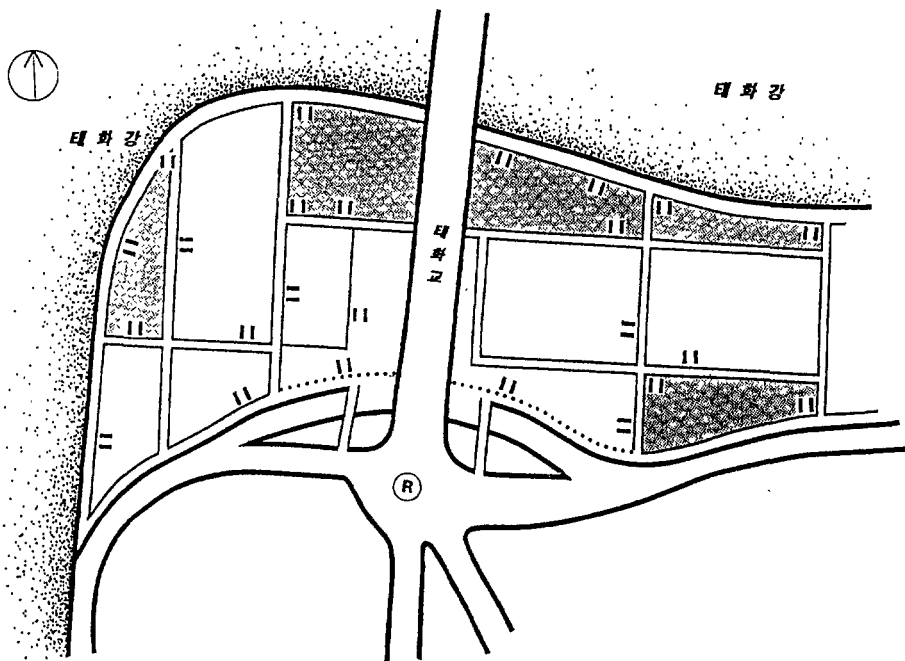
<그림11> 산책로



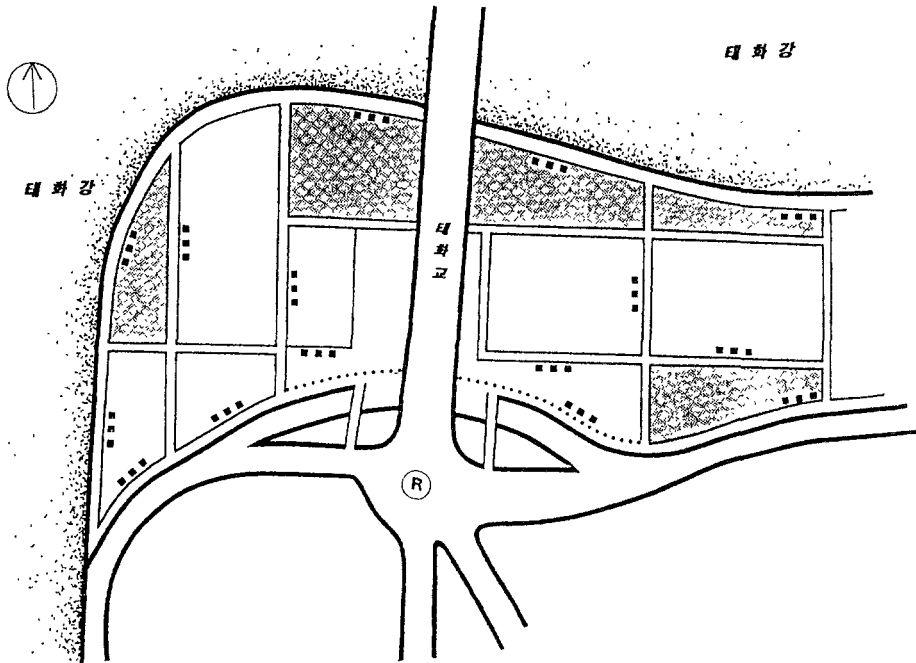
<그림12> 사인보드



<그림13> 가로동



<그림14> 휴지동



<그림15> 벤 치

<그림16>은 태양광이나 비, 눈으로부터 피난하거나 가족이나 동료끼리 모여서 공동으로 휴식을 취할 수 있는 구역으로 주로 綠地地域에 集中的으로 配置하여 心的인 安靜과 충분한 휴식을 취할 수 있도록 하였다.

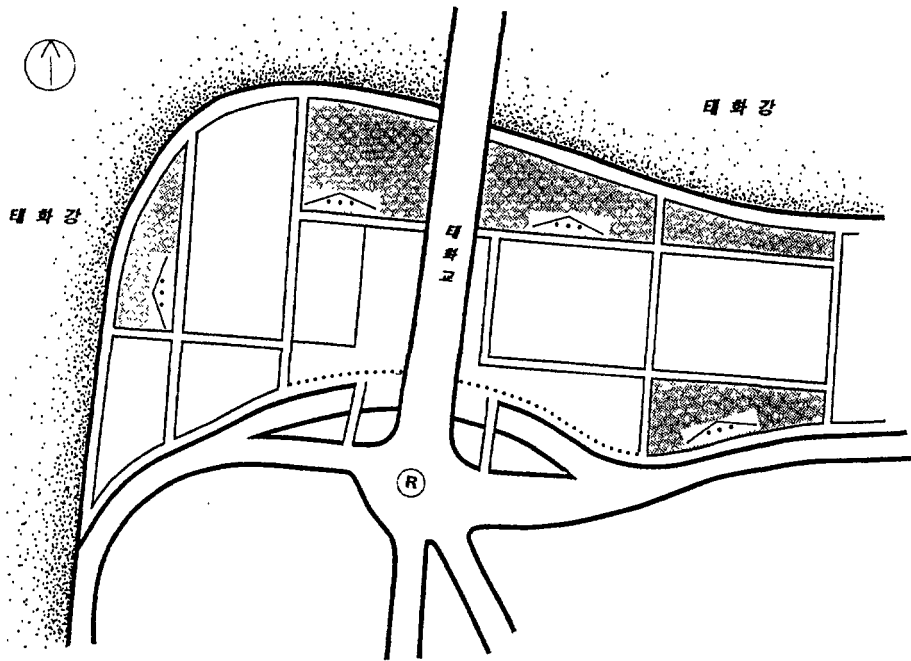
탈의실과 샤워장은 주로 구기운동이 집중적으로 일어나는 축구장, 야구장, 농구장, 테니스장이 인접한 녹지지역에 배치하여 옷을 갈아 입거나 샤워를 하기에 편리하도록 하였다.<그림 17>

화장실은 공원 사용자 대부분이 한 번 씩은 거쳐야 하는 곳이고 항상 청결해야 하기 때문에 다른 환경시설물과 분리시켜 독립적인 위치를 확보하도록 고려하였으며 <그림18> 물을 마실 수 있는 장소는 주로 산책로 주변 녹지나 운동장 주변 도로 근처에 배치하여 사용자 모두가 손쉽게 이용할 수 있도록 하였다.<그림19>

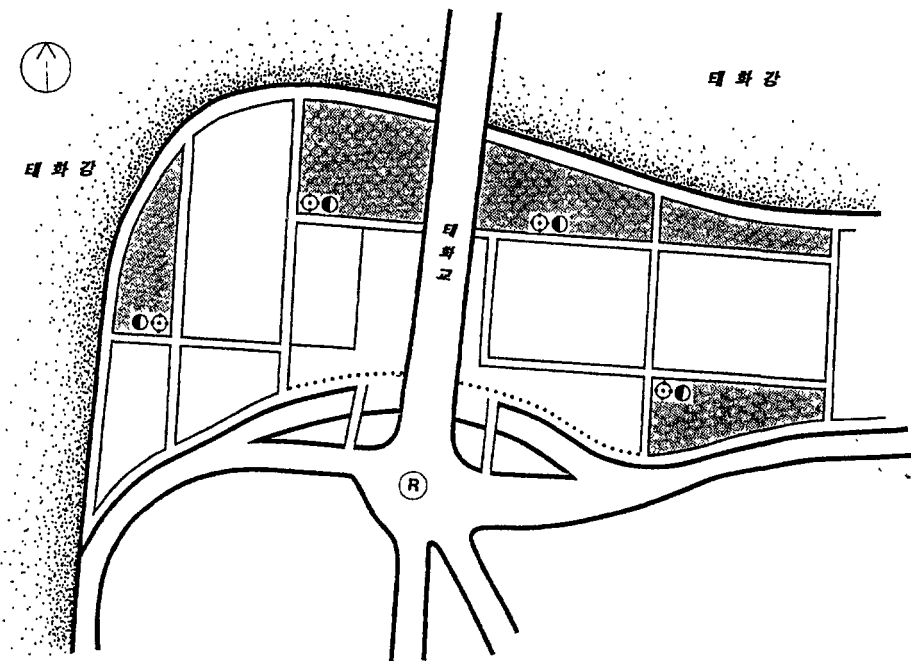
體育公園의 使用者 動線을 고려한 매점의 위치는 출입구역 주차장 근처 중앙녹지에 설치하였고 자판기도 그 목적상 매점과 가까운 위치에 배치하도록 하였다.<그림21> 이러한 환경시설물의 종합적인 배치는 <그림22>와 같다.

公衆電話는 그 특성상 사람을 만날때나 기타 정보를 교환하기 위한 수단이므로 A구역인 출입구역에 우선적으로 배치하고 거리의 정도에 따라 쉼터가 설치된 장소의 인접지역에 배치하여 휴식시 정보교환 수단으로 편리하게 사용할 수 있도록 하였다.<그림20>

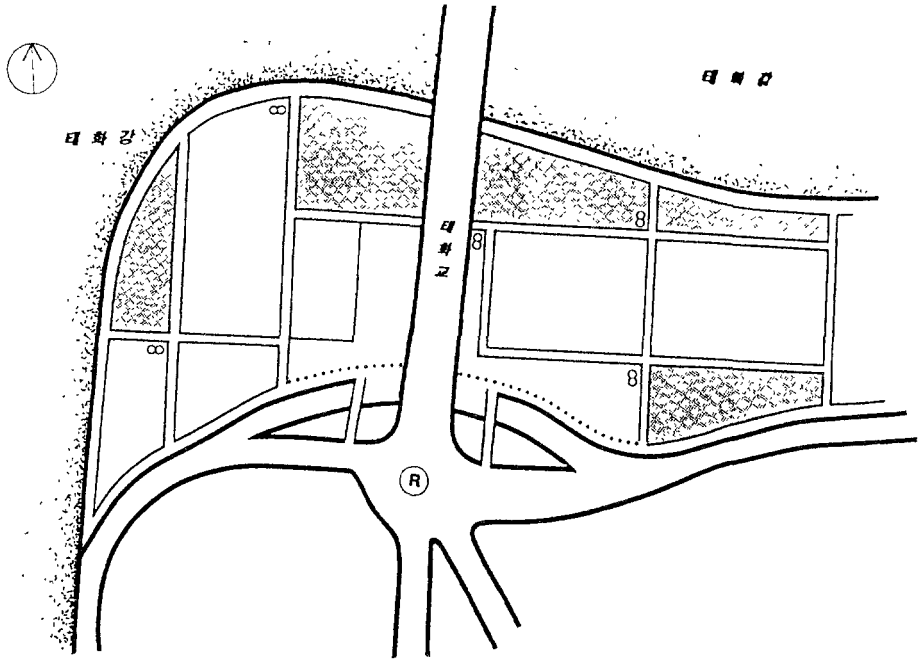
<그림7>과 <그림22>를 비교하여 보면 현재의 體育公園의 環境施設物이 얼마 빈약하고 허술하게 配置되어 있는지를 알 수 있으며 體育公園의 使用者를 위주로 한 시설이 아니라 형식상 고수부지를 분할하고 있음을 인지 할 수 있는 반면에 체육공원의 사용자들이 요구하는 환경시설물이 어떠한 장소에 어떤 시설이 필요한지를 알 수 있었다.



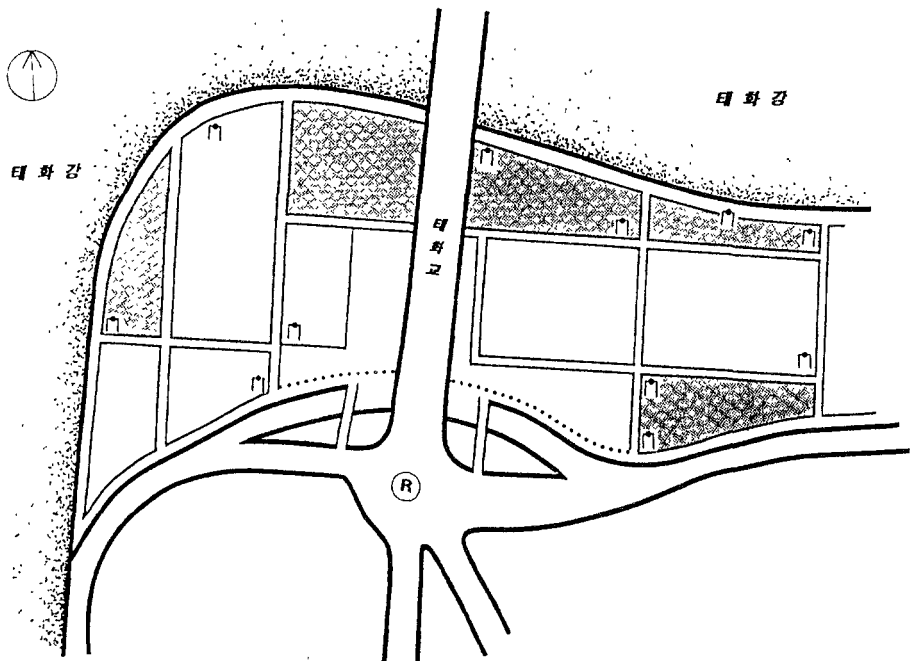
<그림16> 쉘 터



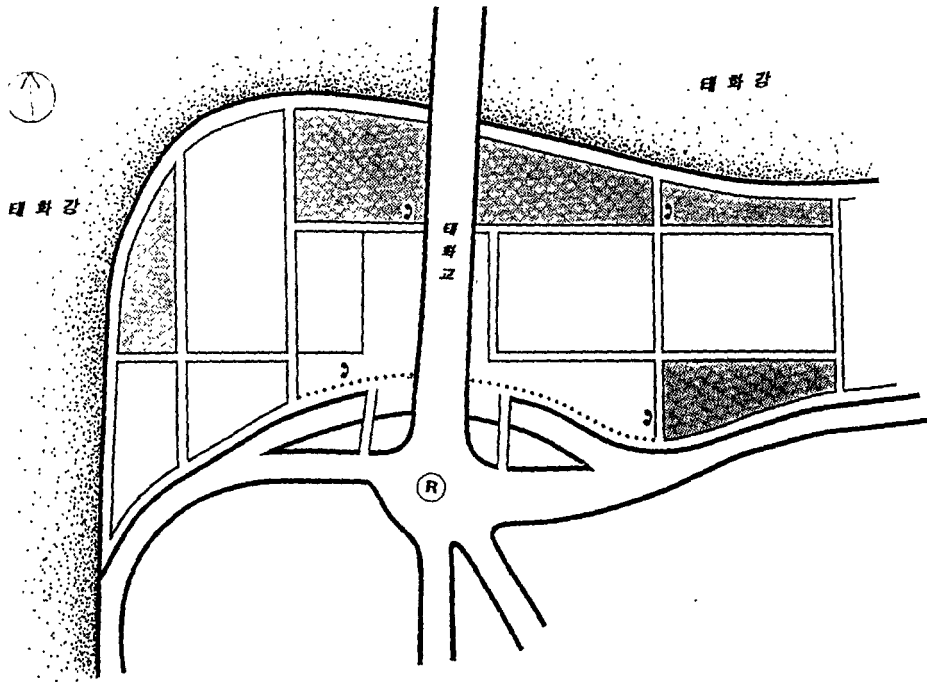
<그림17> 탈의장/샤워장



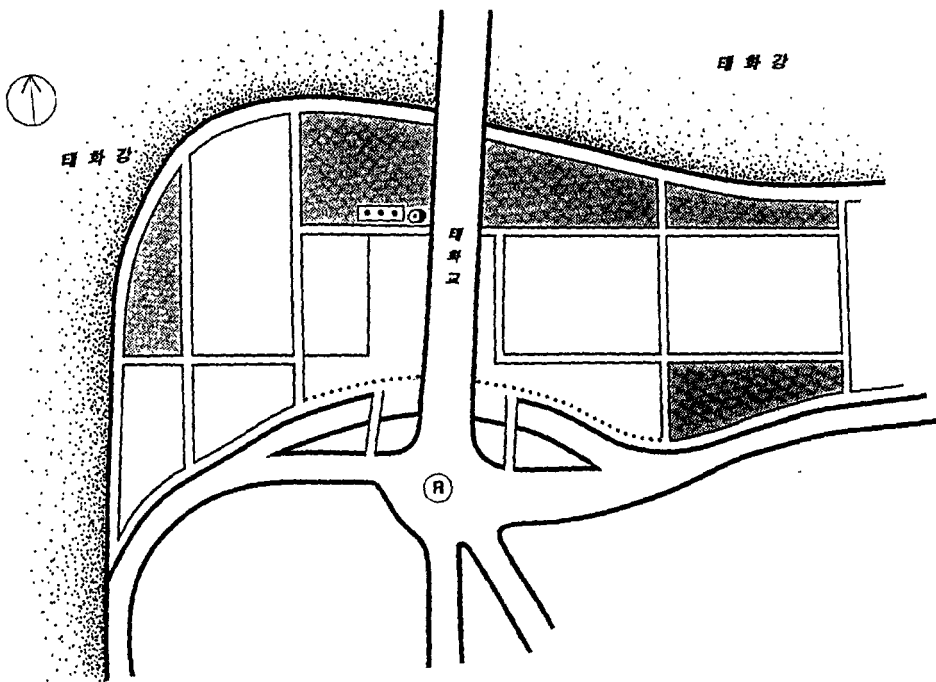
<그림18> 화장실



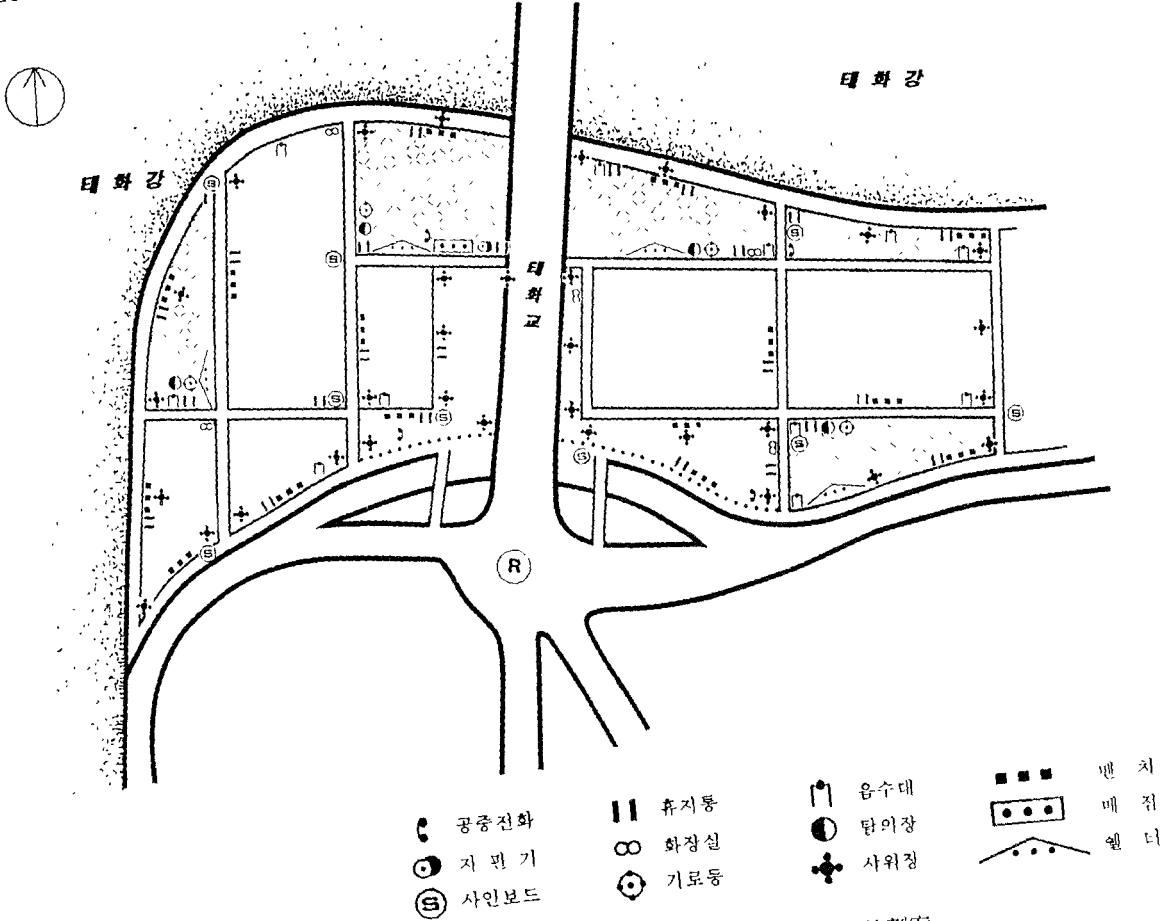
<그림19> 음수대



<그림20> 공중전화



<그림21> 매점/자판기



<그림22> 高水敷地 體育公園內的 環境施設物 配置 計劃案

IV. 結 論

본 연구는 體育公園內에서의 使用者의 行態的 要求에 따른 環境施設物의 種類를 把握하고 이를 配置하는 方法에 關係 研究하였다.

體育公園의 環境施設物의 配置는 使用者가 主體이므로 使用者의 만족도를 높이기 爲해 使用者의 行態分析에 따른 結果를 積極적으로 計劃過程에 반영시켜야 하며 이를 爲해서는 行態研究 및 相關분야에 對한 관심이 지속적으로 필요하다. 그러나 環境心理나 行態디자인에 對한 研究가 아직은 초기단계에 머무르고 있어 이를 활성화 하기에는 많은 문제점을 내포하고 있다. 그러나 앞으로의 環境計劃은 人間의 行態를 把握함으로써 複合적으로 發生하는 많은 問題를 해결할 수 있을 것이다.

본 연구의 結果를 몇 가지로 요약 할 수 있다.

- 모든 環境디자인은 物理的 環境이 人間의 行態를 결정한다는 直觀的인 思考方式을 우선적으로 탈피해야 하며 단지 물리적 環境은 客體이고 人間이 그 環境속에 主體임을 把握하고

人間行態에 맞는 環境計劃이 되어야 한다.

□ 環境-行態의 作用은 物理的인 條件 뿐만 아니라 心理的, 社會的, 文化的인 영향에 따라 반응하는 정도가 다르므로 물리적인 단순조건은 물론 심리적인 복합조건도 이해하고 수행하는 자세로 環境이 계획되어야 한다.

□ 위와같은 제반적인 배경 아래에서 人間의 行態가 分析되고 이를 토대로 環境이 構築되어야 하며 구축된 環境에 적용후에 평가가 이루어져야 한다.

□ 行態디자인의 기초로 高水敷地 體育公園의 環境施設物 配置를 計劃한 결과는 아래와 같다.

■ 體育公園 使用者의 行態는 性別, 나이, 學力, 소득, 거주지 형태에 관계없이 체육공원내에서의 행위가 거의 유사하다.

■ 現在 高水敷地 體育公園內의 使用者를 위한 環境施設物은 매우 미흡하며 使用者의 행태를 고려한 배치가 아니고 형식에 치우쳐 있으므로 環境시설물의 量的, 質的인 再配置가 요구된다.

■ 體育公園內의 環境施設物은 環境-行態의 特性에 맞게 計劃되어 配置되어야 하며 使用者의 心理的 만족을 높힐 수 있도록 計劃되어야 한다.

參考文獻

1. E. T. Hall, "The hidden Dimension", 김광문外 1인 역, "보이지 않는 次元", 서울:세진사, 1984.
2. Alexander. C. Chermayeff. S., "커뮤니티와 프라이버시", 박선길 역, 산업도서, 1976.
3. 任勝彬, "環境心理 行態論", 서울:보성문화사, 1986.
4. 金相景, "環境-行態 研究와 建築·都市設計의 方向", 건축학회지, 1985.
5. 朴吉龍, "建築計劃에 있어서 行態해석", 국민대 環境논총, 1982.
6. 申恩周, "室內居住 環境에서의 行態分析에 관한 研究", 홍익대 석사학위논문, 1987.
7. 문경애, "MODULAR STREET FURNITURE의 計劃과 디자인에 관한 研究", 이화여대 석사학위논문, 1989.
8. 이호성, "韓國의 街路施設物과 디자인 정책에 관한 研究", 한양대 석사학위논문, 1988.
9. 梁浩一, "環境心理, 人間行態 디자인 思考에 관한 研究", 한양대 석사학위논문, 1988.
10. 李在勳, "建築에서 空間使用 行態와 그 應用에 관한 研究", 서울대 석사학위논문, 1985.
11. 安勇柱, "建築環境의 行態의 決定 要因에 관한 研究" 국민대 석사학위논문, 1985.
12. 金相均, "建築空間의 人間行態에 관한 研究", 홍익대 석사학위논문, 1993.
13. Nisijawa. T., "STREET FURNITURE", 이범재外 1인 역, "外部環境 디자인", 서울:기문당, 1984.
14. G. Broadbent., "Design in Architecture", 이광노外 4인 역, "建築디자인 方法論", 서울:기문당, 1984.
15. Michelson, William(ed.). "Behavioral Research Method in Environmental Design", Stroudsbure:Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., 1975.
16. Bell, Paul A.; Fisher, Jeffery D.;Loomis, Ross J., "Environmental

- Psychology", Philadelphia:Saunders Company, 1988.
17. Lang, Jon;Burnette, Charles;Moleski, Walter; & Vachon, D. "Designing for Human Behavior" Stroundsburg; Dowdn, Huchison & Ross, Inc., 1977.
 18. Heimstra, Norman W.;MC Farling, L. H. "Environmental Psychology"2nd ed. California:Wadsworth Pub., 1978.
 19. Peter Jacobs, "Contemporary Land Landscape Architecture" Process Architecture.
 20. Kyoko Tsuru, "Evironmental Design Best Selection" Graphic사 편집부, 1985.
 21. Kyoko Tsuru, "Urban singage design" Graphic사 편집부, 1989.
 22. Kyoko Tsuru, "Environmental Design Best Selections" Graphic사, 1993.
 23. Kyoko Tsuru, "Urban Tree Design" Graphic사, 1992.
 24. Naoki Mukoda, "Street Furniture" Bijutsu Shuppan, 1990.