自然学習園과 施設計劃

田 燦 珍
(喜雲建築設計事務所)

1. 自然学習園

自然学習園이란 文字그대로 自然을 学習하는 場所를 말한다. 都市주위의 山과 들, 논, 밭, 樹林, 溪谷, 江 또는 人工으로 造成한 植物園, 動物園등도 넓은 意味의 自然学習園의 범주에 속할수 있다.

建築的 意味이거나 狹意로서는 自然을 통하여 心身의 鍛練을 목적으로 하는 施設物(自然修練園, 自然步道, 야외캠프장 自然觀察路, 야외体育公園 等)들이 이러한 範疇에 들수있다.

2. 自然과 人間

自然이란 하늘과 땅, 그안에 있는 모든것을 뜻한다. 이중 人間은 動物界에 속한 一部分에 불과하다.

宇宙住復船이 발사 회수되어 우주開拓의 時代를 지나 宇宙旅行이 운위되고 있는 이즈음도 自然의 혜택없이는 그 発展의 寸步도 進前 시킬수 없다.

日用하는 食糧과 日常品, 各種에너지의 供給原, 木材와 鉄과 세멘트, 유리, 이러한 것들은 모두 人間이 自然을 征服하고 開拓하여 얻어낸 産物이다. 그러나 産業技術의 発展과 팽창의 가속화는 開拓의 度를 넘어 乱開発의 막다른 길로 몰아 붙이고 局部的으로는 生態系의 파괴 오염을 自招하고 人間을 公害의 공포속으로 몰아넣고 있으며 人口의 팽창과 都市集中은 住居環境의 都市化를 가속시켜 自然을 忘却한 人間, 文明의 利器만으로 둘러싸인 허약하고 무기력한 人間으로 만들어 버렸다. 우리는 뒤늦게 이러한 과오를 깨닫고 "自然을 保護하자"라는 스로건을 내걸고 定期的인 自然保護 캠페인을 벌이고 있으나 이것이 일요일 近郊의 "휴지, 병줍기", "나무꺾지 않기", "잔디에 들어가지 마시오", "산불조심", "입산금지"…等의 스로건 運動次元에서 벗어나지 못하고 있다. 이제 自然保護運動은 "지키기 一辺倒"의 方法과 段階에서 탈피하여 파괴되어가는 自然을 保護하고 自然의 질서와 法則을 인식하고 그 無限한 生命力을 活用開発하여 人間과 自然이 共存할 수 있는 길을 自然으로 부터 얻는 段階로 끌어올려야 할 시기에 도달하였다.

3. 自然学習園

自然学習園은 自然과 人間의 基本的인 関係構造를 보여줌으로써 自然과 人間의 調和와 신비스러운 均衡의 짜임새를 배워 스스로 人間의 바람직한 活路의 모색을 찾도록하는 自然과 人間의 "対話의 広場"이다. 自然과 人間의 유대관계를 튼튼히 하고 自然理解에 바탕을 둔 思考와 活動이 社会에 充満될때 社会는 더욱 理想에 접근될 것이다. 또한 아동교육 과정과 初等教育過程에 自然을 実物로 제시함으로서 산 교재원이 되어 日常生活에 自然애호의 思想에 큰 기여를 하게 되는것이다.

요약하여 自然学習園에서의 学習은 다음 4가지로 볼 수 있다.

가) 自然속에 묻혀 생활 함으로서 野外活動의 基本技術 습득.
나) 自然과 実際로 接触하면서 自然과 人間의 共存関係를 理解하여 自然을 소중히 다루는 心性의 함양.
다) 野外活動을 통한 心身의 鍛練.
라) 그룹活動을 통한 훌륭한 社会人으로서의 資質涵養.

4. 自然学習園의 計劃

学習園은 운영규모 環境条件에 따라 그 규모가 달라진다. 따라서 立地를 選択하기 前에 학습원의 主対象을 파악하여 이에따른 운영규모를 산정하고 산정된 운영규모에 따라 적합한 立地를 選択하거나 적정한 立地에 따라 운영규모와 대상인원 性格을 규제하여 가정한 후 필요한 부분적 시설물 계획을 하여야 한다.

環境条件
自然条件
↔ 立地選定 → 配置計劃 → 施設物計劃

5. 立地選定

自然学習園의 造成予定地의 決定은 学習園의 機能的特性을 판가름하며 이는 自然条件과 環境条件의 두가지 側面에서 明確한 基準에 맞추어 物色되어야한다. 天然 그대로의 雄大하고 荘厳한 自然이 가장 바람직하며 "自然이란 무엇인가?"하는 물음의 答이 될수 있는 条件이어야 한다. 그러나 実際로 이런 理想的 自然環境을 찾아내기란 손쉽지 않으며 또한 雄大하고 荘厳한 自然을 찾아 都市圏을 벗어나 閑寂한 地域에 自然学習園을 設置한다면 本来의 目的에 부합되는 理想的 施設을 갖출수 있으나 所在地에 도착할때까지의 時間과 経費等의 難題가 뒤따르

기 마련이다. 따라서 坪担하고 넓은 草原과 헤치고 들어갈만한 숲이 함께 이어져 있으면 일단 바람직한 自然環境이라고 判定내릴수 있다.

피부로 느낄수 있는 自然, 냇가에서 몸을 담구고, 풀밭에서 딩구며, 그윽한 숲속의 큰키나무 밑에서 아름다운 잎새들을 줍고, 새와 곤충들의 동작을 살피며 물고기와 벌레들의 모양을 흉내내는 광경이 連想될수 있는 곳이면 充分하다. 이러한 行動의 自然的 유발을 為해서는 敷地內에 四季節을 통하여 巾넓은 自然현상을 관찰 습득할 수 있는 산, 언덕, 골짜기, 내, 늪, 연못등의 環境要素와 충분한 植生, 動物相이 갖추어져 있어야 한다. 또한 敷地外의 環境要素로서 敷地外郭에 전통적인 농촌 취락이나 어촌 역사적 유원지 文化財가 있다면 여기에서 실제로 自然과 人間이 共存하는 実態를 관찰 이해할수 있으며 地域社会人들과의 対話를 통하여 農業이나 林業 또는 魚業에 종사해서 現業을 遂行하는 모습을 体験하게 되고 自然의 은혜를 배우며 일을한다는 高貴한 姿勢를 理解하는 과정이 成長에 큰 도움을 준다.

6. 敷地의 規模 및 収容能力

敷地의 規模는 自然環境의 領域感을 주고 効率的인 프로그램 学習이 遂行되도록 적정 규모이어야 한다.

自然学習園 設置를 為한 所要 부지의 적정기준은 대체로 利用者 一人当 3,000m²이상이면 理想的이며 実際로 小規模 学習園의 경우 1人当 300~600m², 大規模인 경우 1,500~5,000m²의 규모이면 적정하고 都市圏에 隣接하여 経済性이 고려될 경우 1人当 400m²로 함이 적정하다. 収容能力은 来訪하는 学習그룹의 種類, 規模, 利用期間, 利用季節을 予測함으로서 収容規模를 산정하고 이에따른 学習 프로그램을 편성함으로서 그 容量이 決定될 것이다.

学習그룹 단위는 지나치게 크면 教育活動이 画一的으로 진행되고 施設의 特徴을 充分히 活用하지 못하는 폐단이 있으며 너무 적은 그룹일 경우 마련된 教育施設을 充分히 活用하지 못한채 断片的인 学習이 되어 散漫한 教育이 되고 말아질 우려가 있다.

일반적으로 学校団体인 경우 100~200名 써클団体는 50~60名 程度이며 利用期間은 ㉮当日型 ㉯1泊2日型 ㉰2泊3日型이 대부분이다. 利用季節은 여름, 봄, 가을, 겨울의 순서이나 여름이 압도적으로 많다.

7. 配置計画

学習園의 主要 施設物은 다음과 같이 分類할 수 있다.

㉮ 学習 教育施設 1) 展示館, 水族館, 博物館, 植物園, 図書館, 鳥舎.
2) 관찰로, 学習路, 展望台, 휴게소, 야외学習場, 集会所.

㉯ 지원施設 1) 관리棟, 安内館, 강당, 研究棟

㉰ 宿泊施設 1) 宿泊棟, 방가로, 오두막

2) 캠프장

敷地内의 施設物들은 自然그대로의 형태를 유지하여 계획되어야 하며 各種施設物의 人為的인 연결을 위하여 훼손하여서는 본래의 목적에 어긋날것이다. 따라서 관찰로는 급경사와 낭떨어지도 있으며 경사진 平地는 야외 학습장으로 쓰이게되고 시냇물이 있는 곳은 징검다리를 놓아 건너게 된다. "입산금지", "나무를 꺾지 마시오"等의 규제의 팻말이 없는 計画된 歩道나 観察路만을 利用하도록 지형을 교묘히 利用, 철저히 意図的으로 計画함으로서 질서의식과 자연애호의 사상을 体験토록 하여야 한다. 따라서 완성된 배치는 当初의 自然感이 유지되어야 하며 全地域에 걸쳐 散漫하게 배치하거나 지나치게 人工的이 되어, 内部空間이 "유리조심", "뛰지 마시오" "신발을 벗으시오" 等의 수많은 규제의 連想이 되어서는 안된다.

敷地의 環境条件에 따라 이러한 施設物의 배치 방법은

①分散型 ②集中型 ③절충형

으로 분류할수 있으나 集合型의 경우 進入路 가까이에서 自然変化가 일어날 가능성이 있으므로 事前에 적절한 対備策이 마련되어 바람직한 領域感이 確保되도록 한다.

分散型의 경우 오두막집이 본래의 利点을 살리기 위해 적절한 거리를 띄워 놓아 서로마주 보이지 않도록배치상 유의하여야 한다. 절충형의 경우에는 中央施設과 오두막집 사이에 서로 独立된 零囲気가 살려지도록 배치하며 또한 여러채의 오두막집을 배치할때는 서로다른 환경에 배치함으로서 자연을 유효 적절하며 교묘히 살려주는 일이 바람직하다.

8. 屋外学習施設 計画

施設物은 大別하여 屋外学習施設과 屋内学習施設로 나눌수 있으며 屋外学習旋設中 가장 중요한 比重을 차지하는 것이 自然学習路이다. 이는 原来 美国의 네이쳐 트레일(Nature Trail)에서 유래된 말로 漢字로 번역되면서 自然観察歩道, 自然学習路, 自然歩道 等으로 불리우게 된 것이며 원래의 취지는 자연관찰을 통하여 自然学習을 野外에서 直接할 수 있는 동시에 청소년의 단체활동을 통한 협동정신의 앙양이란 부수적 효과도 함께 얻으려고 한것이었다. 따라서 경치가 좋은 국립공원이나 自然保護区域内에 地域을 선정하여 걷기운동을 겸한 심신의 연마도 함께 하도록 하고 있다. 또 自然学習路는 생태학적 지식 및 그 응용에 도움되는 관찰에만 국한되는 것이 아니라 歴史的인 동시에 文化的 유산도 함께 連結시켜, 공부할수 있는 利点을 가지고 있다. 경우에 따라서는 自然景観의 탐승을 위한 一般人에게도 自然理解의 기회를 주어 自然保存의 성과를 기대할수 있으므로 여러나라에서 앞다투어 시설하기에 이르렀다.

自然学習路는 教育対象에 따라서 差가 있으나 日本과 같이 국토가 좁은 나라에서는 걷는 観察路, 観察歩道로

해석되며 주변에 각종 학습재료를 따라 걸어 다니게 설계하고 있다.

9. 学習路의 計劃

㉮ 学習路의 区分

• 정규적 自然学習路(Formal Nature Trails)한 장소에서 다른장소로 옮겨갈때마다 정확히 步道를 안내 해주며 장소別로 주변의 動植物상과 地形을 설명해 준다.

• 半정규적 自然学習路(Semi-Formal Nature Trails) 한 장소에서 다른 장소로 옮길때마다 역시 步道를 案內해 주지만 서식지에 중심을 두고 각 장소간을 차지하는 서식지에서의 動植物상과 地形을 설명해 준다.

• 비정규적 自然学習路(Informal Nature Trails)보행을 안내하는 제도나 시설은 없지만 이용자가 步行할수 있도록 정보가 마련되어 있고 사용자가 흥미를 갖고있는 분야를 그 지역내에서 스스로 탐색하게 되어있다.

㉯ 学習路의 선정과 규모

学習路는 地域의 環境条件과 生態学的 形状과 학생들의 체력을 고려하여 조절하여야 하며 地形에 따른 植生의 비교 배수상태 및 수문학적 배경 기후의 변화상태 식물상 동물상의 비교등에 観察 대상으로하고 짧은거리에 学習資料가 많은것이 효과적이다. 日本의 경우는 하루 걷는 시간을 6時間내외 6～7 km정도로 하고 3～4개의 관찰코스를 둔 곳도 있으며 美国의 경우는 자동차를 타고 다니며 필요한 学習路에서는 하차하여 관찰하는 大規模의 것도 있다. 영국의 경우에는 1 mile을 기준으로 하며 중간에 짧은 학습로(3～400m)를 두어 하루에 약 3～4개소의 학습로 즉 7～8 km를 걷게하고 있다.

(외국의 예)

국 명	위 치	규 모
영 국		1.5 mile (평 균)
미 국		0.5 mile (평 균)
일 본	高尾 1号線	3.8 km 1시간30분
	2号線	0.9 km 30분
	3号線	2.4 km 1시간
	4号線	1.5 km 45분
	5号線	0.9 km 30분
	6号線	3.3 km 1시간30분

㉰ 学習路의 設計

가장 重要한것은 自然의 原形을 最大한 살리는 것이다. 既存의 등산로나 길이있는 경우 이를 活用하여 관찰対象에 접근되도록 하고 직선으로 山頂과 연결시키는 무리한 方法은 피하도록 하여야 한다.

주어진 環境에 적합한 형태로 하되 산을 우회 시킨다거나 ∽형으로 환상선을 만든다거나 크로바 형태로 할수도 있다. 2개 이상의 환상로가 생길 경우 관찰대상의 수준이나 식생등의 형태를 달리함으로서 효과를 거둘수 있고 水生植物과 乾燥類와 같이 형태를 달리할 수 있다.

중간중간 적당한 지점에 휴게소 집합소등을 설치하고 인원 점검이나 식수등을 공급할수 있는 설비를 하고 정상이나 視野가 트이는 부분에는 展望台를 설치하여도 좋다.

도로의 포장은 비포장이 원칙이나 降雨時의 流水에 依한 침식등을 防止해야 할때는 포장과 側溝나 석축을 쌓을수도 있다. 人工的이 되지 않고 주위와의 조화도 고려하여야 한다.

10. 屋內 学習施設의 計劃

博物館 水族館 等의 屋內 学習施設이 일반市街地의 것과 달라야 하는 점은 실제로 学生들이 学習路에서 관찰한 対象을 研究 검토하도록 하는 設備를 갖추어야 한다. 조류의 보호를 위한 새집과 먹이통은 직접 제작하여 달아주고 조류의 먹이습성과 群集생활을 관찰하여 물고기나 양서류를 직접 채집하여 그 외관을 자세히 관찰하고 오염된 물에서의 行態를 직접 보여주고 곤충들의 허물을 벗고 성충이되는 모습을 직접 관찰할 기회를 주는 기능등이 갖추어져야 한다.

博物館 水旋館 곤충사 等이 갖추어야할 일반적인 시설외에 学習園으로서 갖추어야할 시설을 위한 특수기능은 다음과 같다.

- 모이 주기
- 먹이통 제작설치 관찰
- 급수통 제작설치 관찰
- 먹이식물의 植栽
- 둥지 포켓설치 관찰
- 조류와 동물의 보호작업의 스라이드 제작강연
- 淡水 생태계의 기능관찰
- 淡水 생태계의 오염에 대한 관찰
- 淡水 생태계와 陸上생태계와의 관계관찰
- 인공수질 형성 실험
- 인공토양 제작 실험
- 토양의 유실 침전 실험
- 식물의 발아 관찰
- 토양속의 미생물 분리 관찰
- 곤충의 채집 관찰

기타 植物과 動物, 조류, 포유류, 담수식물, 곤충등의 생태와 그 변화 상호관계에 대한 문제들을 직접 채집 관찰자료를 제작,의문을 해결하고 이행하는 기능이 충족되도록 計劃되어야 한다. 〈※〉