

## 造景配植 設計에 關한 研究(1)

— 樹種選定을 中心으로 —

沈 愚 京

全南大學校 農科大學 造景學科 教授

Studies on Landscape Planting Design( I )

—With Special reference to the Selection of trees in the Landscape—

Sim, Woo Kyung

*Professor, Dept. Landscape Architecture, Chonnam National Univ.*

### ABSTRACT

The initial selection of plants is the decisive step in the ultimate success of any landscape planting. This study intended to establish a reasonable selecting criteria of tree in the landscape through the holistic consideration of aesthetic, functional, cultural, operational and ecological viewpoints. The matrices of evaluating the fitness of tree were modulated to 10 categories ; availability from the established nursery, aesthetic value, indigenous to the locality, maintenance, soil fertility requirement, environmental tolerances, growth rate, wild-life food production, use of plants in design and user's likes. This 10 categories were weighted to their fitness as high(10 points), medium(8 points) and low(5 points). Thus suitable plants were identified which got 70 more points from total 100 points. Such a method was believed as a rational process to get trust from client, to persuade uneducated client and to be free from designer's prejudice through a case study. But it is important to landscape designer to recognize the relationship between the rationality which prevails throughout the modern technical world and the intuitive aspects of design that are essential for developing creative solutions to encourage creativity as well as analytical responsibility.

\* 1987년 1월 20일 접수된 논문임.

## I. 序 論

植物은 人類歷史와 함께 共存해 오고 있으며, 人間에게 衣, 食, 住를 提供해 주고, 靈과 肉의 安息處가 되어왔다(Carpenter, 1975). 人間生存에 必須要素인 植物을 視覺的으로 아름답게, 機能的으로 適合하게 生態的으로 안정되게, 象徴的 意味를 갖는 適合한 素材의 選定과 配置를 다루는 造景配植設計는 造景設計로부터 分離시켜 생각할 수 없다(Hackett, 1979).

配植設計는 造景計劃, 設計의 초기단계인 목표설정에서 부터 고려되어야 하며 특히 다른 素材와는 달리 生命體를 다루기 때문에 特別한 주의와 기술이 필요하다.

本 研究에서는 設計時 共通的으로 다루는 設計過程은 除外하고 樹種選定, 植栽密度와 間隔, 美的, 機能的, 生態的, 象徴的 設計와 設計圖書 作成 등을 一連으로 研究하고자 하며, 첫번째로 先行이 되어야 할 樹種選定의 基準를 提示하기 위해 研究했다.

Carpenter 等(1975)은 “樹種選定은 藝術이며 科學이다”라고 강조하며, 수종선정때 素材구입가능성 여부(availability), 維持管理性, 適應度(adaptability), 설계의뢰자(client)의 嗜好性을 고려했다. 尹(1980)은 가치있는 나무, 移植할 수 있는 나무, 適應性이 큰 나무, 入手하기 수월한 나무, 生産이 가능한 나무를 適合한 樹種으로 봤다. Laurie(1976)는 生態學的, 植物學的, 園藝學的, 側面과 美的 價値, 生長과 適應, 그리고 設計上의 用途를 고려했으며, Walker(1985)는 CAPS(-Computer augmented plant selection)를 이용하여 耐寒性, 土壤, 排水, 肥沃度, 酸度, 陰陽性, 耐性, 樹木特性, 樹形, 樹高, 樹幅, 根系, 樹冠密度, 樹幹, 葉, 花, 夏期 葉色, 丹楓, 樹皮, 視覺的 特徵, 落葉期, 管理, 機能的 用途의 25가지 面을 고려한 선정기준을 제시했다. 沈(1983)은 學校造景의 수종선정에 鄉土性, 教材性, 學生嗜好度, 耐公害性, 地力要求度, 生長速度, 食餌性, 市長性, 管理性을 適用시켰으며, Sullivan(1977)은 生態的인 측면에서 食餌性, 棲息處, 酸素發生量, 水分發散量을 감안하여 선정했다.

이상과 같은 사례연구를 참작하여 配植設計時 先行되어야 하는 樹種選定이 設計家의 편견을 없애고, 설계의뢰자를 安心시키며, 利用者들에게 부지(site)의 獨창성(identity)을 안겨주고, 生態的으로 安定을 기할 수 있는 合理的 結果를 가져올 수 있는 選定基準를 定立하는데 本 研究의 目的이 있다.

## II. 研究 方法

本 研究에서는 樹種選定時 客觀的, 合理的, 科學的인 근거를 제시하여 設計時 發生되기 쉬운 諸般問題點을 해결하고, 설계의뢰자로부터 신임을 얻을 수 있는 제시용 자료로 適樹評價表를 만들었으며, 機能的, 美的, 生態的, 象徴的, 實際的인 측면이 고려된 主要한 10개 항목을 골라 각 항목당 10점 만점, 총 100점 만점에서 70점 이상을 適樹로 判定하는 計量的 評價表를 만들었다.

評價項目은 첫째 素材의 求得可能與否(availability), 둘째 觀賞性(aesthetic values), 셋째, 鄉土性(indigenous to the locality), 넷째, 維持管理性(maintenance), 다섯째, 地力 要求度(soil fertility), 여섯째, 環境耐性(environmental tolerances), 일곱째, 生長速度(growth rate), 여덟째, 野生動物 食餌性(wildlife's food production), 아홉째, 프로젝트 特性上의 用途(use of plants in design), 열째, 利用者의 嗜好(user's likes)로 選定했으며, 配點은 強[高] 10점, 中 8점, 弱[下] 5점으로 했다.

이러한 평가기준을 실제 프로젝트에 적용시켜 그 結果를 고찰했으며, 配點의 근거는 참고문헌과 현지 조사를 통해 얻은 자료로부터 제시되었고, 樹木名은 李(1980)를 따랐다.

## III. 結果 및 考察

樹種을 選定할 때 고려되어야 할 항목을 세분시켜 보면 수없이 많겠지만 本 研究에서는 가장 기본적인 10개항을 선정하여 고찰하였다. 수종평가표는 노련한 조경가에게는 부질없는 것이나 설계의뢰자를 설득시키는데 좋은 결과를 가져올 수 있으며 초보자에게는 객관적 근거가 될 수 있다고 본다.

### 1. 素材의 求得與否 確認

設計家가 아무리 이상적인 수종을 선정했어도 시공자가 구할 수 없으면 재론의 여지가 없다(Carpenter, 1975). 특히 식물소재는 단시일내에 생산이 불가능하며 기후의 영향을 크게 받기 때문에 설계지역 가까이 있는 觀賞樹 圃場을 조사하고 확인하는 것이 설계가의 기본 임무이다. 小量으로 생산되고 있거나 가격형성이 되지 못한 수종도 적합하다고 할 수 없다.

우리나라 造景樹木 單價의 政府告示는 1976년 9월

28일 청와대, 국방부, 건설부, 산림청, 조달청, 문공부, 서울시, 주택공사, 도로공사, 한국종합조경공사등 10개 관계기관의 회의를 통해 문제점을 제기, 협의하여 1977년 2월 16일 87개 수종, 358개 규격에 대한 명칭 및 규격을 표준화하고 造景樹木 適正價格을 산출하여 活用토록 한 것이 嚆矢이다(李, 1986). 現在는 調達聽 發行의 月刊「價格情報」가 公共造景에 적용되고 있다.

「價格情報」(1988)에는 가이즈까 향나무의 64개 수종과 잔디의 가격이 고시되고 있다. 그의 私設機關인 韓國觀賞樹協會의 觀賞樹 價格表(1986)에는 140種의 價格과 規格이 나타나고 있으며, 韓國物價時勢 日報社의 物價情報(1986)에는 28種이 提示되고 있다.

조달청이나 사설기관의 자료에 나타난 수종은 대체로 구입이 용이한 수종이나 전국의 자료이기 때문에 설계가는 설계지역 부근의 포지조사를 해야 한다. 수목의 규격이나 가격도 통일이 되지 못해 문제점으로 나타난다.

李等(1978)은 우리나라에 122種이 全國 어느지역이나 植栽되고 있어 地域的 特性이 없고 획일적인 식재경향이 나타나고 있다고 지적했으며, 沈(1982)은 專門的으로 재배되고 있는 수종은 106종으로 다양하지 못하며 사철나무의 14종이 80%를 차지해 소수 수종에 편중되어 있으며, 취미 또는 부업형태의 관상수 재배업에 전문성이 부족함을 지적했다. 楊(1983)은 조경수목생산의 문제점으로 무계획적 생산체제, 어두운 시장정보, 부업적인 경영형태, 재투자 기피, 생산수종의 집중화를 지적하고 있으며, 조경수목 생산 및 유통구조의 개선방안으로 규격표준화를 통해 품질관리, 유통구조의 정비, 담당부서의 확립, 정보체계의 확립을 주장하고 있다.

以上에서 살펴본 바와 같이 우리나라 觀賞樹 素材 生産業의 非專門化로 문제점이 많이 나타나고 있는 실정이므로 設計家에게 어려움이 많으나 素材生産의 여부조사와 규격, 가격조사는 필수조건이며 의무이다.

市場調査 및 자료근거에 의해 多量生産되거나 가격이 형성된 수종은 10점, 약간 재배되는 수종에 8점, 가격형성이 되지 못하고 소량 재배되는 수종은 5점을 배점하여 평가한다.

## 2. 觀賞價値(aesthetic value)의 平價

植物에는 제각기 特性이 있고 固有美를 가지고 있다. 그러나 造景素材로 쓰이고자 할 때는 많은 素材 가운데에서도 되도록 이용자들이 공통으로 아름다움을

즐길 수 있는 素材로 美함이 타당하다 하겠다. 造景이라는 것이 아름다움을 창조하면서 快適한 生活環境을 조성하고자 하는 작업이기 때문에 不可缺하게 요구되는 조건이다. 그러므로 造景樹木을 選定할 때 觀賞價値가 重要視 되어야 한다(尹, 1980).

造景樹木에는 아름다운 꽃이 피는 것을 비롯해서 아름다운 열매를 맺는 것, 잎의 색채나 모양이 아름다운 것, 樹皮가 아름다운 것, 樹形이 아름다운 것 등을 찾아 볼 수 있는데 自然의 法則은 公平하게 작용해 한 나무가 모든 美를 두루 갖추지는 못한다. 한 敷地에 여러 樹種이 식재되기 때문에 相互補完해서 四季節의 變化를 맛 볼 수 있도록 하고 生動感이 연출되도록 수종을 선정함이 요구된다 하겠다.

各 樹木의 特性과 觀賞價値에 관해 많은 서적이 나와 있으나 尹(1980), 飯島(1975), 韓造(1979)를 참고하여 대표적 수종을 정리해 보면 다음과 같다.

1) 꽃이 아름다운 수목: 개나리, 꽃치자, 동백나무, 매실나무, 명자나무, 모란, 목련類, 배롱나무, 박태기나무, 빙꽃나무, 빛나무類, 살구나무, 철쭉類 등.

2) 열매가 아름다운 수목: 감나무, 낙상홍, 남천, 꽃사과, 나가목, 모과, 먼나무, 백당나무, 산사나무, 식나무, 사철나무, 석류, 앵도나무, 작살나무, 팔배나무, 이나무, 피라칸타, 산수유, 호랑가시등.

3) 잎이 아름다운 수목: 가시나무類, 감나무, 금송, 느티나무, 단풍나무類, 백합나무, 붉나무, 비자나무, 식나무, 소나무, 이팝나무, 주목, 참나무類, 화살나무 등.

4) 樹皮가 아름다운 수목: 노각나무, 벽오동, 모과나무, 소나무, 은백양나무, 백송, 자작나무, 플라타나스, 흰말채나무等.

5) 樹形이 아름다운 수목: 가중나무, 팡나무, 녹나무, 느티나무, 느릅나무, 금송, 독일가문비, 돈나무, 목서類, 반송, 수양버들, 서어나무, 아까시아나무, 아배나무, 오엽송, 은행나무, 낙우송, 단풍나무類, 태산목, 플라타나스, 해송, 후박나무, 참나무類, 향나무, 주목, 히말라야시다等.

以上의 예에서 나타난 바와 같이 한 나무가 3가지 이상의 아름다움을 兼備 했으면 10점, 2가지의 아름다움을 가졌으면 8점, 1가지 아름다움이 있으면 5점을 배점하여 평가한다.

## 3. 設計對象地域의 自生樹木

植物分布에 氣溫, 降雨量, 地勢, 土壤, 인접환경등이 크게 작용하는데 특히 우리나라의 경우 식물분포에 가장 큰 요인은 氣溫이 되고 있다. 우리나라의 地

形上 연평균 기온이 5℃에서 14℃까지 폭 넓게 나타나 特産種이 11屬, 1,116種이며 총 4,000여종이 자라고 있는데, 덴마크 1,500종, 영국 2,000종에 비해 다양한 식물이 자라고 있다(李, 1976).

自生樹木은 그 地域에 가장 잘 適應하는 수종이며 더불어 관리가 용이하고, 地域의 獨창성을 나타내는데 중요한 역할을 한다.

우리나라에는 文化財 保護法에 의해 指定된 天然 紀念樹와 保護樹가 있는데 保護樹 指定對象은 수령 100年 以上の 老巨樹와 故事와 傳說이 담긴 城隍樹, 洞神木, 亭子나무, 珍貴稀木, 鳥類가 棲息하는 樹林等이 指定되고 있다. 內務部(1972)에서는 品格을 市道 나무, 市郡나무, 邑面나무, 마을나무로 구분하며, 내무부에서 지정한 國家文化財天然紀念樹는 은행나무 12株, 백송 8株, 향나무 8株, 이팝나무 8株, 常綠樹林 7個所, 소나무 6株, 측백나무 5株, 비자나무 5株, 동백나무 5株, 느티나무 4株, 미선나무白生地 4個所, 광버들 3株, 참식나무 3株, 엄나무 2株 및 기타 40株가 指定되어 있다. 地方文化財 天然紀念樹로는 회양목, 음나무, 뽕나무, 느티나무, 팽나무, 곰솔, 담팔수, 개벗나무가 指定되고, 保護樹로는 市道나무 524株, 市郡나무 2,502株, 邑面나무 4,563株 마을나무 6,185株로 총, 13,784株이다. 道別 分布狀況을 보면 서울 67株, 부산 90株, 경기 1,461株, 강원 732株, 충북 1,080株, 충남 1,206株, 전북 1,376株, 전남 2,952株, 경남 1,773株, 경북 2,853株, 제주 194株로 나타나고 있다. 보호수 13,784株中 느티나무가 6,979株로 약 50%를 차지하며 팽나무, 소나무, 은행나무, 왕버들, 회나무, 향나무, 주엽나무, 참나무, 엄나무, 기타 順으로 나타나고 있다. 이와같은 보호수는 우리의 중요한 유산이며 祖上들께서 우리 國家와 民族을 永遠히 發展시키려는 기록한 뜻이 담겨져 있기 때문에 잘 보호하여 韓國의 景觀을 造成하고 학술적 이용에 기여할 수 있어야 된다고 본다.

보호수외에도 生活周邊에 自生하여 觀賞가치가 있는 수목은 개발, 이용하여 地域의 特性을 表現하고 生態의 安全을 기해야 되리라 본다. 불행스럽게 外國의 경우는 이러한 巨木이나 노령목들이 尙상승배적의 종교적 측면에서 잘리고 있어 안타까운 실정이다(white 1967).

設計對象地域內 分布된 自生樹와 保護樹種을 10점, 자생수와 보호수와 같은 屬의 수종에는 8점, 導入樹種은 5점을 배점하여 평가한다.

#### 5. 地力の 要求度

植物生育에 있어서 土壤은 必須要素이며 바탕이 되고 있다. 植物에 適當한 土壤은 좋은 發育을 가져올 뿐만 아니라 人間의 要求를 만족시켜 준다. 그러나 名種 機械의 發達로 편리한 土工을 할 수 있고 쉬운 工法이 開發되고 있는 反面, 表土의 流失과 土壤의 劣惡化로 新植栽地는 많은 문제가 대두되고 있다. 土壤의 物理的, 化學的, 生物的 측면을 고루 이해한 후 植栽할 수종이 선정되어야 한다(尹, 1980).

計劃 初期 단계에서 土壤調查, 分析이 이루어지며 植栽地盤이 適合치 못할 때는 客土나 換土에 의해 改良시킬 수 있다. 그러나 排水處理와 客土는 많은 費用을 要求하게 되기 때문에 수종선정시 土壤에 민감하지 않고 잘 자랄 수 있는 수종을 선정하는 것은 특히 公共造景時 必要하다 하겠다. 肥沃한 土壤은 瘠薄한 토양보다 生態的인 면과 아름다운 수형을 유지하는데 不利하다. 즉 多樣한 植物이 재배되어 各種 野生動物이 서식할 수 있는 生態적인 측면과 植物이 徒長하지 않아 高유의 수형을 유지시키며 健健하게 성장해 질병을 막을 수 있는 여건은 척박한 토양으로 이뤄질 수 있기 때문이다(Emery, 1986).

土壤의 水分, 土性, 養分에 크게 영향을 받지 않고 좋은 生育狀態를 보이는 수목은 특히 都市의 不良環境의 造景에 適合하다고 볼 수 있다. 土壤의 適用 범위가 넓은 代表的인 수목은 다음과 같다(尹, 1980, 韓造 1979).

1) 耐乾性이 강한 수목; 가시나무類, 동백나무, 병꽃나무, 소나무類, 아카시나무, 자귀나무, 참나무類, 팔배나무等.

2) 瘠薄地에도 잘 자라는 수목; 가중나무, 꽃아카시아, 모감주나무, 박태기나무, 보리수나무, 붉나무, 생강나무, 쉬나무, 서어나무, 소나무, 오리나무, 싸리나무, 자귀나무, 팔배나무, 쪽제비나무, 참나무類, 회화나무等.

3) 肥料木; 골담초, 등나무, 박태기나무, 꽃아카시아, 보리수나무, 삼지닥나무, 아까시나무, 오리나무, 소귀나무, 자귀나무, 주엽나무, 팔배나무, 회화나무等.

地力을 많이 要求하지 않고 적응범위가 넓은 수종은 10점, 中間의 성질을 가진 수종은 8점, 肥沃土, 適潤地, 特殊土性에만 자라는 수종은 5점을 배점하여 평가한다.

#### 6. 人工環境에 對한 耐性

樹木은 健健한 生育을 계속하기 위해서는 각종 환경조건을 요구하며 自然狀態에서는 生育條件이 充足됨으로써 生態系가 安定을 유지하며 좋은 상태를 나

타내나 造景對象地는 대부분 生育에 부적합한 環境이 된다. 특히 도시지역의 大氣汚染, 日照量 不足, 工場으로부터 各種公害, 바닷가의 潮害, 鹽害, 風害, 低地帶의 排水不良等 植物生育에 부적합한 環境에 놓이게 된다. 그러므로 수종선정시 주위질 環境에 耐性이 강한 수종을 선정해야 소기의 目的을 달성할 수 있다고 본다. 주위질 環境을 고려하지 않은 무리한 수종선정은 많은 유지관리비를 요구하며 하자발생의 주 원인이 되고 있다(韓造, 1982).

主要 不適合한 環境에 耐性이 강한 수종을 보면 다음과 같다(Capenter 1975, 尹 1980, 韓造 1979, 飯島 1975).

1) 大氣公害에 강한 수목; 가시나무類, 개나리, 광나무, 단풍나무類, 멀구슬나무, 무궁화, 사철나무, 쉬나무, 아카시아나무, 오동나무, 위성류, 은행나무, 쥐뚝나무, 참나무類, 측백, 향나무類, 협죽도, 회양목, 회화나무, 히말라야시다等.

2) 耐濕性이 강한 수목; 낙우송, 메타세쿼이아, 물푸레나무, 수양버들, 버드나무等.

3) 耐鹽性이 강한 수목; 가시나무類, 광나무, 감나무, 다성큼나무, 담팔수, 멀구슬나무, 모과나무, 무궁화, 무화과나무, 박태기나무, 배롱나무, 보리수나무, 비자나무, 사스레피나무, 사철나무, 섬잣나무, 소귀나무, 식나무, 아카시아나무, 아배나무, 자귀나무, 팔손이, 팽나무, 해송, 향나무, 후박나무, 협죽도等.

4) 耐陰性이 강한 수목; 개비자나무, 굴거리나무, 눈주목, 만병초, 아왜나무, 사스레피나무, 비자나무, 식나무, 자금우, 사철나무, 회양목, 주목, 차나무, 동백, 단풍나무類, 노각나무, 음나무, 불나무, 바가목, 철쭉類, 팔손이, 마삭줄, 담쟁이, 송악等.

以上 主要 不適合한 環境에 耐性이 강한 수종을 제시했으나 주위질 설계대상지의 여건에 따라 風害, 雪害, 熱害, 반달리듬(vandalism), 核害等の 各種 피해를 받게되므로 설계성격으로 보아 설계대상지 環境에 耐性이 강한 수종은 10점, 중간은 8점, 내성이 약한 수종은 5점을 배점하여 평가한다.

### 7. 樹木의 生長速度

과거에는 조경가가 後代를 위해 나무를 심어 50~100년후의 결과를 기대했지만 科學文明의 發達로 環境이 쉽게 바뀌는 경향이 있기 때문에 가능한 大木을 심거나 速成樹를 식재하여 효과를 기대하게 된다. 그러나 大木은 공사경비와 瑕疵 위험이 따르기 때문에 喬木도 胸고직경 10cm内外의 規格이 一般的으로 식재되고 있다(Arnold, 1980).

速成樹는 早期綠化의 長點이 있으나 樹勢가 약하기 때문에 病虫害의 피해가 크고, 樹形의 짜임새가 부족해 美的 가치가 부족하기 쉽다. 그러나 不適合한 環境에서도 속히 자라는 速成樹木綠化를 시켜주고 2단계 식재에서 장기녹화를 식재하여 장래를 대비할 수 있겠다. 특히 公업지대의 녹화, 차폐에는 速成수가 절대 필요하게 되며 부지의 외곽 緩衝綠地, 切開地, 土沙露出地에는 速成수 식재로 早期綠化가 되도록 수종선정이 되어야 된다고 보아진다.

1) 生長이 극히 빠른 수목; 개나리, 네군도 단풍, 대나무類, 벽오동, 무궁화, 아카시아나무, 오동나무, 오리나무, 쉬나무, 포플라類, 은단풍, 플라타너스, 회화나무等.

2) 生長이 극히 느린 수목; 눈주목, 비자나무, 팽나무, 단풍나무, 섬잣나무, 백송, 회양목等

1단계 조경녹화에는 速成수 식재로 그 효과를 기대할 수 있으며 環境의 質은 變化에 대응하기 위해 수종선정이 되어져야 하는데 生長이 빠른 수목은 10점, 중간은 8점, 느린 수목은 5점을 배점하여 평가한다.

### 8. 野生動物의 먹이(食餌) 生産性

生活周邊에 野生動物이 풍부히 서식한다는 것은 生態의 安定性(ecological stability)이 높은 상태이며 各種公害의 피해가 적고 오픈스페이스가 充分히 확보되어 있다는 環境의 質의 指標(an indicator of a quality environment)가 된다. 또한 害虫防除, 사냥等の 경제적인 가치를 가져올 수 있고, 교육, 위락의 사회적 가치도 제고시킬 수 있는 등 많은 가치를 얻을 수 있다(沈, 1984).

野生動物이 生存하기 위해서는 먹이, 물, 보금자리가 必須條件인데 이 중 한가지라도 부족하면 사라지게 된다(Compton, 1972).

植物은 野生動物들이 살아가기 위해 필요한 먹이의 제공과 보금자리가 되어 줄 뿐만 아니라 먹이 연쇄(food-chain)의 必須的 고리(vital link)가 된다(Hackett 1978).

풍부하고 다양한 野生動物이 서식하는 環境이 인간에게는 역시 적합하다는 가정이 긍정적이라면 계획·설계가는 야생동물이 서식지환경 구성에 깊은 관심을 가져야 한다(Hounsoume 1979). 人間 中心의 思考方式에서 나온 專門家の 近視(professional myopia)에서는 안되고(Mcharg 1969), 人間을 위한 科學文明이 人間의 存在를 위협하는 現狀況은 아이러니가 아닐 수 없다.

野生動物의棲息地造成에서 먹이의提供은 수종 선정에 의해 될 수 있지만 名種野生動物의要求에 따른 수종선정을 하기란 쉬운일이 아니다. 특히 우리나라에서는 이 분야의 연구가 극히 미진한 상태이기 때문에 앞으로 깊은 관심과 연구가 진행되어야 된다고 본다. 참고서적(韓造 1979, 飯島 1975, Compton 1972)을 통해 代表的食餌가 풍부한 수종을 정리하면 다음과 같다.

食餌樹木; 가막살나무, 광나무, 감나무, 가시나무類, 꽃아그배 나무, 꽃사과, 노박덩굴, 다래, 매죽나무, 매실나무, 멸구슬나무, 마가목, 백향금, 벗나무, 머루, 산사나무, 살구나무, 사철나무, 산초나무, 아왜나무, 앵도나무, 자두나무, 자금유, 백당나무, 산수유, 쥐똥나무, 팽나무, 피라칸타, 팔배나무, 비파나무等

기타 草本類도 먹이의生産을 하지만 樹木 위주의 먹이생산이 높은 수종에 10점, 약간 생산되는 수종에 8점, 거의 없는 수종에는 5점을 배점하여 평가한다.

### 9. 設計特性上的의 用途에 不합성

造景樹木은 우선 美的 價値가 있어야 하지만 아울러 實用的인 가치, 즉 식재되는 장소에 따라 要求되는 각종 기능을 만족시켜 줄 수 있어야 한다. 庭園과 같이 좁고 가까이에서 볼 수 있는 곳은 수형이 아름답고 개개 수종의 고유미를 갖춘 수종이 바람직하며 속성수보다는 生長速度가 느린 수종에 더 적합하다고 하겠다. 都心地의 오픈 스페이스에 식재될 수종은 喬木性으로 쉽게 자라는 수종이 적합하고 自然公園地域에는 改良種보다는 自生樹種이 더 바람직하며, 工場地帶에는 耐公害性이 강한 속성수의 선정이 要求된다 하겠다. 그밖에 史蹟地, 韓屋, 教會, 寺刹, 道路와 같은 特殊地域에는 特殊性을 고려한 분위기가 創出될 수 있도록 수종이 선정되어야 된다고 보아진다.

1) 庭園과 같이 좁은 空間에 적합한 수목(尹, 1980, 飯島 1975); 가이즈까향나무, 가라목, 광나무, 개나리, 감나무, 남천, 단풍나무, 동백, 목련類, 반송, 박태기나무, 명자나무, 모란, 대나무類, 반송, 능소화, 병꽃나무, 배롱나무, 수국, 살구나무, 산수유, 석류나무, 매실나무, 협죽도, 유자, 대추나무, 라이락, 모란, 앵도나무, 철쭉類, 치자나무, 황매, 팔손이, 서향, 식나무等

2) 都心地 오픈스페이스에 적합한 수목(尹 1980, 飯島 1975); 가시나무類, 가중나무, 구실갓밤나무, 녹나무, 낙우송, 느티나무, 독일가문비, 벽오동, 벗나무類, 백합나무, 물푸레나무, 멸구슬나무, 수양버들, 아왜나무, 은행나무, 자작나무, 측백나무, 팽나무, 플라타나

스, 태산목, 피나무, 후박나무, 회화나무, 쉬나무等

3) 自然公園의 風致造成에 적합한 수목(尹 1980, 飯島 1975); 구상나무, 낙엽송, 가시나무類, 검양옻나무, 비자나무, 소나무, 오리나무, 팔배나무, 잣나무, 젓나무, 싸리나무, 오리나무, 팔배나무, 참나무類, 해송等.

4) 教會에 적합한 수목(Wyman, 1979); 박태기나무, 무화과나무, 물푸레나무, 뽕나무, 석류, 월계수, 헤데라, 협죽도, 호도나무, 히말라야시다等

5) 寺刹에 적합한 수목(筆者調査); 비자나무, 동백나무, 단풍나무類, 구기자, 느티나무, 감나무, 복숭아나무, 비자나무, 영산홍, 수국, 은행나무, 젓나무, 잣나무, 참나무類, 호도나무, 이팝나무等

6) 學校에 적합한 수목; 教材에 인용된 수종과 학생들의 기호수목을 조사한 沈(1984)의 논문 참조.

以外에도 設計特性上 다양한 분위기 조성이 필요하므로 부지의 고유 이미지 創出에 적합한 수종이 선정되어야 된다고 본다. 그래서 計劃, 設計目的의 用途에 適合한 수종에 10점, 중간 특성 가진 수종에는 8점, 약간 어울리는 수종은 5점을 배점하여 평가한다.

### 10. 利用者의 嗜好를 고려한 수종

設計는 利用者를 위해야 된다는 기본전제가 만족되어야 하고 目的이 있어야 한다. 또한 설계가는 설계의뢰자의 요구도 최대한 수용하는 자세가 필요하며 전문적인 지식이 없는 설계의뢰자를 生態的인 측면이나 기능상의 측면에서 알려주고 설득해야 한다. (Walker 1985). 이용자나 설계의뢰자의 기호는 설계마다 相異하기 때문에 기준 수종을 제시하기란 어렵고 설계마다 인터뷰나 설문지, 우리 祖上들이 즐겨 식재했던 造景植物을 옛 문헌이나 연구자료(姜 1974, 邊 1975, 鄭 1977)를 통해 선정함이 타당하다고 보아진다.

이용자나 설계의뢰자의 의사를 충분히 조사분석하여 설계가의 주관이나 편견이 배제된 객관적이며 보편적인 수종선정이 이뤄져야 된다고 본다. 그래서 설계의뢰자나 이용자의 要求와 기능적, 생태적, 측면에서 가장 적합한 수목에 10점, 중간에 8점, 약간 미흡한 수목에 5점을 배점하여 평가한다.

以上 造景配植設計에서 우선되어야 하는 중요한 수종선정은 科學的이고 合理的인 데이터에 의해 이뤄질 수 있도록 큰데두리 10개 항목에 걸쳐 배점기준을 제시했다. 10개항목외에도 더 많은 세분된 항목이 있을 수 있고 과학적 방법이 제시될 수 있겠으나 이와같은 평가방법은 설계가의 私見과 주관, 편견을 최

소화 시키고, 설계의뢰자의 무리한 요구를 설득시킬 수 있으며, 설계목적상 크게 위배되지 않는 수종이 선정되어 신뢰감을 얻을 수 있는 과정으로 사료된다.

지나치게 分析的이고 合理的이며 科學的인 西歐的 計劃方法은 創意的인 해결방안을 제시할 수 있는 直觀的인 측면을 도외시하는 경향이 있다. 分析의 신뢰성뿐만 아니라 창의성을 만족시키기 위해 直觀的인 思考方式과 合理的인 思考間에 관련을 인식하는 것이 필요하다 하겠다(Lyle, 1985)

本 研究는 分析的이고 合理的인 樹種選定基準을

제시한 것이며 이러한 기준과 더불어 숙련된 경험의 直觀(intuition)에 의해 수종이 선정되는 융통성이 있어야 된다고 보아진다.

適樹評價基準을 表로 정리해 보면 <Table-1>과 같으며 10 항목당 10점 만점으로 총 100점에서 70점 이상 얻는 수종은 무리없는 수종으로 사료되며 선정된 수종중에서도 설계가의 의도에 따라 택할 수 있으며 절대치가 아니기 때문에 신축성을 가지고 활용할 수 있다고 본다.

Table-1. Evaluating the Fitness of Trees in the Landscape.

EVALUATION ITEMS	SCORE (POINT)			REMARKS
	10	8	5	
1. ABALILABILITY FROM NURCERY	EASY	MEDIUM	DIFFICULT	
2. AESTHETIC VALUE	HIGH	MEDIUM	LOW	
3. INDIGENOUS TO THE LOCBLITY	NATIVE	SIMILAR W/THE NATIVE	EXOTIC	
4. MAINTENANCES	EASY	MEDIUM	DIFFICULT	
5. SOIL FERTILITY REQUIREMENT	LOW	MEDIUM	HIGH	
6. ENNVIRONMENTAL TOLERANCFS	HIGH	MEDIUM	LOW	
7. GROWTH RATE	RADID	MEDIUM	SLOW	
8. WILD-LIFE'S FOOD PRODUCTION	HIGH	MEDIUM	LOW	
9. USE OF PLANTS IN DESIGN	SUITABLE	MEDIUM	LESS SUITABLE	
10. USER'S LIKES	HIGH	MEDIUM	LOW	

IV. 事例 研究

適樹評價基準을 적용하여 다음과 같은 실제 프로젝트에서 活用하여 보았다.

- 1) 工事名; 麗川市 거북이호 주변 공원 조성공사
- 2) 發注廳; 麗川市
- 3) 工事場 位置; 麗川市 海岸隣接地域
- 4) 設計期間; 1986. 1.5~1986. 2. 28.
- 5) 自然環境; 氣象-年平均氣溫 13. 7℃, 降水量 1,307.8mm, 平均濕度 68%, 平均風速 4.1m/sec. 日照量 55%(資料; 여수시 기상대)
- 土壤-有機物 0.10~2.02%, pH 5.2~6.2, 염분농도 19.2~64.0 PPM(資料; 全南大 農大 土壤學 研究室에서 分析)
- 기타-排水不良및 매립지. 인근 保護樹現況-느티나무 26주, 팽나무, 13주, 후박나무 3주, 곰솔 1주, 쪽나무 3주, 이팝나무, 1주, 배칸나무 1주, 서어나무 1주, 박달나무 1주(資料; 內務部(1972) 保護樹誌 및 現

地調査)

이상의 조건에 맞춰 適樹評價基準을 적용시켜 본 결과 <Table-2>와 같이 評點(rating)과 適樹順位(ranking of acceptable species)가 나타났다. 해송이 98점을 얻어 가장 적합한 수종으로 나타나 麗川市 公園綠地 造成에 主樹種(basic planting)으로 이용하는 것이 타당하다 하겠으며 동백, 오엽송, 은행나무, 팽나무, 이팝나무, 배롱나무, 향나무, 후박나무, 자귀나무, 감나무, 느티나무, 개나리, 사철나무, 중국단풍, 플라타나스, 가시나무, 벽오동, 왕벚나무, 팽팡나무, 무궁화가 10位內에 들고 있는데 이들 樹種은 麗川市 都市公園에 무리없이 이용될 수 있는 適樹로 思料된다. 특히 70점 이상의 評點을 얻은 樹種中 暖帶種인 해송, 동백, 팽나무, 이팝나무, 배롱나무, 후박나무, 감나무, 사철나무, 가시나무, 벽오동, 왕벚나무, 팽팡나무, 태산목, 아왜나무, 호랑가시나무, 광나무, 애철쭉, 멸구술나무쪽이 선정된 것은 事例地域이 南部 海岸地域에 接한 都市라는 特性을 살릴 수 있는 수종으로 사

Table-2. Selecting the Suitable Trees for the Parks of Yochon City, chonnam, using the Fitness Evaluation Method (Table-1)

-CASE STUDY-

Evaluating criteria		Species possibilities											
		Availability from nursery	Aesthetic value	Indigenous to the locality	Maintenance	Soil fertility requirement	Environmental tolerances	Growth rate	Wild-life's food production	User's plant in design	User's likes	Total score	Suitable ranking
EVER GREEN TREE	<i>Abies holophylla</i>	8	8	5	5	5	5	5	5	10	8	64	×
	<i>Camellia japonica</i>	10	10	10	8	8	8	8	10	10	10	92	2
	<i>Cryptomeria japonica</i>	5	8	5	10	8	8	8	8	10	5	75	17
	<i>Juniperus chinensis</i>	10	10	8	8	8	10	8	8	8	10	88	5
	<i>Magnolia grandiflora</i>	8	10	5	8	5	8	8	5	10	10	77	16
	<i>Machilus thunbergii</i>	5	10	10	10	8	8	8	8	10	10	87	6
	<i>Pinus parviflora</i>	10	10	10	8	8	8	8	8	10	10	90	3
	<i>Pinus thunbergii</i>	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	98	1
	<i>Quercus myrsinaefolia</i>	5	10	8	10	8	8	8	10	10	8	85	8
	<i>Viburnum awabuki</i>	5	10	5	10	8	8	8	10	10	5	79	14
	<i>Buxus koreana</i>	10	5	8	5	5	10	8	5	5	8	69	×
	EVER GREEN SHRUB	<i>Euonymus japonica</i>	8	10	8	8	8	10	8	10	8	8	86
<i>Ilex cornuta</i>		5	10	10	10	8	8	8	10	8	5	82	11
<i>Ilex crenata</i>		8	8	8	10	8	10	8	8	8	8	84	9
<i>Ligustrum japonicum</i>		8	5	5	8	8	10	10	10	8	5	77	16
<i>Rhododendron japonicum</i>		10	10	5	10	8	8	8	5	8	10	82	11
<i>Acer palmatum</i>		8	10	8	10	8	8	5	5	8	10	80	13
<i>Acer buergerianum</i>		8	8	8	10	8	10	8	8	10	8	86	7
<i>Albizia julibrissin</i>		5	10	8	10	10	10	10	8	8	8	87	6
<i>Aesculus tulbinata</i>		5	10	5	8	8	8	8	8	10	8	78	15
<i>Celtis sinensis</i>		5	10	10	10	8	10	8	8	10	10	89	4
<i>Chionanthus retusus</i>		5	10	10	10	8	10	8	8	10	10	89	12
DECIDUOUS SHRUB		<i>Cornus officinalis</i>	8	8	8	10	8	8	8	10	5	8	81
	<i>Diospyros kaki</i>	8	10	10	5	8	8	8	10	10	10	87	8
	<i>Firmiana platanifolia</i>	8	5	8	10	8	8	10	10	10	8	85	3
	<i>Ginkgo biloba</i>	10	10	10	8	8	8	8	8	10	10	90	4
	<i>Lagerstroemia indica</i>	10	10	10	10	8	10	8	5	8	10	89	13
	<i>Liriodendron tulipifera</i>	8	8	5	10	8	10	8	5	10	8	80	×
	<i>Magnolia denudata</i>	10	10	5	5	5	5	5	5	8	10	68	18
	<i>Melia azedarach</i>	5	5	5	10	8	10	8	5	10	5	71	7
	<i>Platanus occidentalis</i>	8	10	5	10	10	10	10	5	10	8	86	8
	<i>Prunus yeodoensis</i>	8	10	8	5	8	8	8	10	10	10	85	13
	<i>Robinia pseudo-acasia</i>	5	10	5	10	10	10	10	5	10	5	80	11
	DECIDUOUS TREE	<i>Salix babylonica</i>	10	8	5	8	10	10	10	5	8	8	82
<i>Zelkova Serrata a s</i>		8	10	10	10	8	8	8	5	10	10	87	×
<i>Berberis amurensis</i>		5	10	5	8	8	5	5	10	5	5	66	12
<i>Cercis chinensis</i>		5	10	5	10	10	10	10	8	5	10	81	6
<i>Forsythia koreana</i>		10	10	8	8	8	10	10	5	8	10	87	10
<i>Hibiscus syriacus</i>		10	10	10	5	8	10	10	5	5	10	83	13
<i>Rosa rugosa</i>		5	10	8	10	8	10	8	5	8	8	80	13



료된다. 灌木보다 喬木이 많이 선정되는 것도 公共綠地의 기능과 非行(Vandalism)防止上 喬木類가 더 적합하다고 볼 수 있다.

樹木의 크기는 주어진 예산에 맞춰야 하기때문에 評點기준에서 제외시켰으며 評點에서 가중치가 있을 수 있겠으나 수종선정에 큰 요인이 안되므로 고려하지 않았다. 설계의뢰자나 이용자의 기호도는 의견교환과 요구에 의해 이뤄졌다.

이와같이 중간보고과정에서 적수평가기준에 적용시켜 수종을 선정, 보고하게된 바 마찰없이 신뢰감을 얻으며 실시설계로 진행됐으며 시공도 성공적으로 진행되게 되었다.

## V. 結 論

本 研究는 造景配植設計에 관한 一連의 研究中 初期단계에 신중히 先行되어야 하는 樹種選定에 關係 評價基準를 작성하고 評點表를 만들어 合理的인 結果를 가져오고 설계의뢰자로부터 信賴感을 얻을 수 있다는 事例研究를 提示해 보았다.

樹種選定時 考慮되어야 할 項目이 많이 있겠으나 큰항목 10개로 묶었으며, 그 항목은 첫째 素材의 求得與否, 둘째, 觀賞價値, 셋째, 郷土性, 넷째, 維持管理의 容易度, 다섯째 地力 要求度, 여섯째 주어진 環境의 耐性, 일곱째 生長速度, 여덟째 野生動物 食餌生産性, 아홉째 設計目的의 부합도, 열째 利用者의 기호도로 잡았다.

配點은 各項目 10점 만점에서 총 100점으로 잡고 強[高, 多] 10점, 中 8점, 弱[小] 5점으로 주었으며 70점 이상을 얻게 되는 수종은 適樹로 보았다.

이와같은 科學的이고 合理的인 方法을 오랜 경험에서 얻은 直觀과 결부시켜 活用하게 되면 各設計의 特性을 구현할 수 있고 설계의뢰자를 教育시키며 信賴感을 얻을 수 있다고 思料된다.

## 引 用 文 獻

- 1) 姜希諺(1474): 養花小錄(李病勳譯), 乙酉文化社.
- 2) 內務部(1972). 保護樹誌, 光明印刷社.
- 3) 邊雨巖(1975). 李朝時代의 庭園에 관한 연구, 서울대 환경계획원 석사논문.
- 4) 沈愚京(1982). 全南地方의 觀賞樹 栽培 現況에 관하여, 전남대 연습림 5: 123-134.
- 5) 沈愚京(1984). 學校의 屋外環境 改善을 爲한 造景學의 研究, 高麗大 博士學位論文.
- 6) 沈愚京(1984). 都市化 地域 野生動物 棲息環境 計劃을 爲한 基礎的 研究, 韓造 19(2): 103-114.
- 7) 楊秉彜(1983). 造景樹木, 生産流通의 問題點과 構造改善 方向, 韓造11(2): 75-96.
- 8) 尹國炳(1976). 造景學, 一潮閣, pp. 216-217.
- 9) 尹國炳(180). 造景樹木學, 一潮閣, pp. 32-34, 73-76, 90-105.
- 10) 李東哲(1986). 우리나라 造景工事의 造景樹木 活用 實態에 관한 研究, 성균관대 석사학위 논문.
- 11) 李永魯(1976). 韓國動植物圖鑑 18, 植物編, 文教部, pp. 8-9.
- 12) 飯島 亮, 安蒜準比古(1975). 庭木と 綠化樹工, 誠文堂新光社, pp. 275-289.
- 13) 李宗錫, 金一中, 沈愚京, 李錫來(1979). 우리나라 造景植物 利用에 관한 研究, 韓造 7(1): 1-11.
- 14) 李昌福(1980). 大韓植物圖鑑, 鄉文社.
- 15) 鄭瞳許(1977). 韓國造景植物의 史的考察, 全南大 演習林 報告 2: 17-72.
- 16) 調達應(1986): 價格情報
- 17) 韓國觀賞樹協會(1986). 觀賞樹 物品價格表
- 18) 한국물가 시세월보사(1986). 物價情報.
- 19) 韓國綜合造景公社(1979). 造景用 素材圖鑑, pp. 316-333.
- 20) 韓國綜合造景(株) (1982). 造景工事의 瑕疵에 관한 연구, pp. 8, 22-23.
- 21) Arnold, H. F. C.(1980), Trees in Urban Design, Van Nostrand Reinhold Co., pp. 63-65.
- 22) Carpenter, P. L., T. D. Walker and F. O. Lanphear (1975), Plants in the Landscape, W. H. Freeman and Co., pp. 28, 40-41, 183-184.
- 23) Compton, L. V., W. H. Hamor(1972), Some Cardinal Technques for Attracting Birds, in Landscape for Living, U. S. Department of Agriculture, pp. 31-35.
- 24) Eney M.(1986), Promoting Nature in Cities and Towns, Croom Helm, pp. 136-140.
- 25) Hackett, B(1979), Planting Design, McGraw-Hill, pp. 138-142.
- 26) Hounsome, M.(1979), Birds Life in the City, in Nature in Cities, John Wiley & Sons, pp. 179-201.
- 27) Laurie, M.(1976), An Introduction to Landscape Architecture, American Elsevier Publishing Co., p. 178.
- 28) Lyle, J.T.(1985), The Alternating Current of De-

- 
- sign Process, *Landscape Journal* 4(1); 7-13.
- 29) McHarg, I. L.(1969), *Design with Nature*, The Natural History Press, p.43.
- 30) Sullivan, Chip(1977), *Scoring the Fitness of Trees in the Landscape*, *Landscape Architecture*, pp. 28-32.
- 31) Walker, T. D.(1985) *Planting Design*, PDA, pp. 65, 98-99.
- 32) White Jr. L.(1967), *The Historical Roots of Our Ecological Crisis*, *Science* 155(3767): 1203-1207.
- 33) Wyman, D.(1979), *Wyman's Gardening Encyclopedia*, Macmillan Publishing Co. pp. 134-135.