

造景計劃에 있어서 手作圖面重疊技法을 적용한 組合的 配分法에 관한 研究

金 英 大

*영남대학교 조경학과

A Study on the Combinational Allocation Method using Hand-Drawn Map Overlay Technique in Landscape Planning

Kim, Young-dae

Dept. of Landscape Architecture, Yeungnam University

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop the allocation method which could be applied to the transitional stage between analysis and synthesis to select the best alternative in landscape planning process. By using the matrix of alternatives with site-planning elements locational drawings in each, the combinational allocation method can make the process more rational and also more efficient. Hand-drawn map overlay technique accommodates the work in handy way. The method is useful in building conceptual scheme in landscape planning especially when it is applied to small scale project.

I. 서 론

개별적인 환경요소를 종합판단하기 위한 적지 분석기법의 하나로서 도면중첩기법(Anderson, 1980)은 일반적으로 대상지역이나 주어진 계획 부지의 여러가지 조건의 분석에 주관점을 두고 있다. 그러나 실제 방법론으로서는 종합단계-즉 합당한 수요과 적절한 공급을 서로 일치시킨다는 점에서 의도하는 용도, 시설 등을 배분하는 조경 계획의 과정 자체에 대한 보다 합리적이며 실천적인 방법론이 계속 발전되어야하는 실정이다.

한편 기존의 적지분석이 일반적으로 대상지역이 광활하거나 목표 프로그램이 복잡할 경우, 전산기법을 적용하는 방안이 활발히 연구되고 있다. 그러나 비록 적지분석 전산모형을 수립하는 경우일지라도 그 객관적 타당성을 높히는 방안이

제고되어야 하며 또한 보다 간편한 조작기법이 개발되어야 한다(양운재 외, 1986). 나아가서 조경실무에서 전산기의 보급 정도와 응용 정도가 아직 미흡함을 고려할 때, 비교적 소규모 프로젝트의 조경계획에서는 조작방법이 보다 용이한 기법이 요구된다.

본 연구는 조경계획과정에 있어서 분석과 종합 간의 전이단계에 속하는 배분기법에 관한 조작적 연구이다. 따라서 본 연구는 두가지 목적을 갖는다. 첫째, 적지분석에 따라 대안을 설정하는 과정을 보다 논리적으로 수행하는 계획방법의 일종으로서 조합적 배분법을 개발하려는 것이다. 둘째, 이러한 조합적 배분법을 효과적으로 수행하기 위한 방안으로서 수작도면중첩기법, 즉 수작업에 의하여 작성된 도면을 이용한 중첩기법을 응용하려는 것이다. 이러한 연구를 이행하는 과

정에서 당연히 조경계획의 일반적 과정에 관한 개괄적 검토를 거친다. 이는 본 조합적 배분기법의 상대적 중요성을 재인식하는 간접효과도 지니는 것이다. 마지막으로 사례연구를 통하여 제안된 조합적 배분기법을 응용하며 그 적용 상의 문제점을 확인한다.

본 연구는 배분법 자체 방법론에 한정되므로, 배분법에 관련된 내용적 문제인 계획기준이나 인자 자체는 고려에서 제외한다. 여기서 수작업(Hand-drawn)이란 전산기작업에 대한 상대적 개념으로서 도면을 실제 손으로 그리는 작업을 의미한다. 조경계획과정은 미국 하버드대학교 교수인 Steinitz(1989)에 의하여 정리된 조경계획의 그것을 원용한다. 사례연구 대상지로서는 대구근교의 경산시 녹지 일원으로 한다.

II. 조경계획과정에 있어서 배분법의 단계

조경계획을 결과도출 중심으로 본다면, 방법론의 주안점은 제반 분석과 종합 단계 사이의 이행과정에 있다고 할 수 있다. 이것은 곧 조합과 배분의 문제이다. 조합이란 조경계획에 있어서 수요와 공급 간, 개념과 가능지 간의 일치에 관한 것이다. 또한 배분이란 대안 설정을 위한 공간적 구상에 관한 것이다. 따라서 조합적 배분이란 계획목적에 합당하게끔 주어진 프로그램의 의도에 따른 설계개념적 구상을 설정하고 잠재력이 구체화된 대상지역을 분석하여 양자를 부합시키는 조정작업이다. 이 배분법의 단계를 구체적으로 검토함에는 합리적 모형을 추구하는 조경계획과정이 유익하다.

이러한 관점에서 볼 때, 조경계획이란 토지와 경관을 이용함에 있어 상충문제를 피하거나 해결하는 목적을 갖는 실천적 과정인 것이다. 이러한 조경계획은 합리적 의사결정을 도모하는 종합적 계획과정을 추구한다. 합리적 과정을 추구하는 조경계획과정은 기본적으로 다음의 세 단계로 구성된다(Anderson, 1980). 그것은 (1) 문제의 도출과 목적수립 단계 (2) 대안의 설정, 분석 및 선택 단계 (3) 선택된 대안의 집행과 평가 등이다(圖 1).

이 경우 배분법과 관련된 두번째 단계에서 대안을 설정하는 범위가 어느 정도인가하는 것이 문제가 된다. 왜냐하면 비록 치밀한 조사분석을 통하여 대상지역을 파악하고 도면화하였다 하더라도 기본구상의 단계라 할 수 있는 대안의 설정작업 자체에 한계가 있다면, 그것은 목적을 달성하기 위한 충분한 수단의 검토가 될 수 없기 때문이다. 나아가서 비록 다양한 기회와 효과가 엿보이는 대안들이 적지않게 설정되었다 하더라도 그러한 대안들을 비교평가할 수 있는 방안이 적절하지 못하다면, 그것은 편견적이거나 왜곡된

문제의 도출과 목적의 수립

문제 : 현존 상태의 파악에서 명백하게 도출됨.
 목적 : 바람직한 미래의 상태를 기술함에 명백히 수립됨.
 문제와 목적 : 되도록 계량적으로 표현되어야 함.
 목표 : 일관성있으며 비교가능한 용어로 파악되어야 함.



대안의 설정, 분석 및 선택

대안 : 적용될 목적에 부합하게끔 표현되어야 함. 일관성 있으며 비교가능한 용어로 파악되어야 함.
 정보 : 신뢰할 수 있고 적절한 자료로부터 도출될 것.
 대안의 함축 : 바람직한 목적을 달성하는 데 있어 미래의 효과 예측을 포함할 것.



선택된 대안의 집행과 평가

집행 : 선택된 대안에 적절한 방법이 요구됨.
 평가 : 미래의 효과를 평가함에는 질적 기술과 양적 측정을 포함함.

[圖 1] 전형적인 계획 과정 ; 합리적 모형(자료 : Paul Anderson, op.cit., p.20)

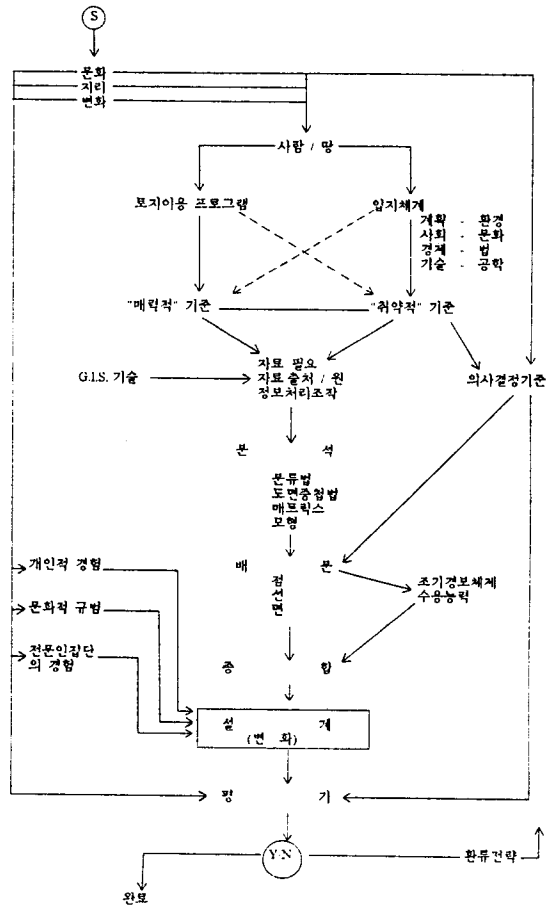
대안을 선택할 우려가 있기 때문이다. 그러므로 대안의 설정과 분석 및 선택의 과정이 보다 합리적으로 수행될 수 있는 방법론적 연구가 강화되어야 하는 것이다.

나아가서 환경적 문제인식을 고려할 경우, 조경계획은 경관의 형태, 형성과정 및 체계와 관련된 개발과 토지이용에 관하여 보다 능동적으로 생태자원의 보전을 도모하는 계획적 과정을 지닌다(Marsh, 1983). 또한 대개의 적지분석은 일정한 지역을 계획목적에 알맞는 용도로 사용하기 위하여 그 지역의 잠재적 가능성과 제한성을 도면화하고 개발지침을 제시하는 것 등이 주된 기능인 지역 용도설정을 위한 체계적 분석기법이다(Hopkins, 1977). 이러한 경우, 배분법은 주로 지역 용도설정을 위한 방법을 제시할 수 있다.

한편 조경계획의 전체 과정이 비합리적 방법이나 직관에 의한 방법 등에 따라서도 진행될 수 있을 것이다. 이러한 경우는 현실적인 문제이며, 실제로 조경계획과업에 있어서 빈번히 응용되고 있는 실정이다. 예를 들어 문화적 규범에 따라 남향의 택지를 선호한다면 이는 비록 설명이 불가능한 부분이 있어도 하나의 방법론으로 가능한 것이다. 따라서 이러한 비논리적 경우를 고려한다면, 조경계획 전반적인 과정을 보여주는 Steinitz 모형이 설득력을 지닌다[圖 2].

이 모형은 조경계획을 근본적으로 땅과 사람 간의 관계 설정으로 본다. 따라서 계획적 행위의 시작과 더불어 전체 과정에 영향을 미치는 외생적인 인자로서 문화, 지리 및 변화를 들고 있다. 이 세 인자는 소위 합리적 과정이나 개인이나 집단의 경험 또는 규범에 의한 비합리적 과정에 까지 영향을 미친다. 이러한 비합리적 과정도 바람직한 결과도출이 가능한 방법의 하나로 간주하고 전체 과정에 포함시킨 것이다. Steinitz 모형에서는 여러 기술, 기준 등을 포괄하며, 당연히 의사결정기준의 중요한 위상을 인정하고 있다. 이 모형은 조경계획에 영향을 미치거나 관련이 있는 인자, 기술, 방법 등을 망라하여 한 체계적 흐름 속에 구성하고 있다는 점에서 그 의의가 크다 하겠다.

이 모형에 있어서 배분단계는 분석단계와 종합단계의 중간과정이다. 즉 대상지역 상에 이용



[圖 2] 조경계획과정의 개관(자료 : Carl Steinitz의 8 모형을 일부 수정함)

과 보존 등의 적절한 인간행위를 공간적으로 배치하고 나열하는 작업의 과정이다. 이때 배분은 계획인자의 상대적 크기로서 점적인 배분, 선적인 배분 그리고 면적인 배분의 유형을 취한다. 이러한 배분유형들은 서로 조합되어서 경관적으로 또한 공간적으로 인간-환경의 관계를 표현하게 된다.

Ⅲ. 조합적 배분법의 개념과 조작기법

조합적 배분법이란 조경계획 과정의 일환으로서 대안 설정과 비교분석 및 선택을 위한 조작

기법의 하나이다. 이 배분법은 계획인자와 대상 지역을 동시에 고려한다. 이 방법은 주어진 토지 이용의 프로그램에 따라서 각 계획인자 별로, 기회성과 제약점이 분석된 대상지역에 입지한 후 여러가지 조합을 구성하고, 각 조합 간의 비교분석의 결과에 따라서 최상의 대안, 즉 기준에 최우선적으로 합당한 대안을 선택할 수 있는 방법이다. 이 때 각 개별 조합이 최선의 것일지라도 개별 조합의 합인 전체적인 조합이 보다 우선 고려되어야 한다.

조합적 배분법은 행렬식 구조를 취한다. 그것은 계획인자를 Y축에 나열하고 각 계획인자별 입지대안을 X축에 나열한 행렬식이다. 이렇게 함으로서 각 단위 자료도면이 나열되고 또한 전체를 일관되게 조합하여 각각 용이하게 비교 검토할 수 있다[圖 3].

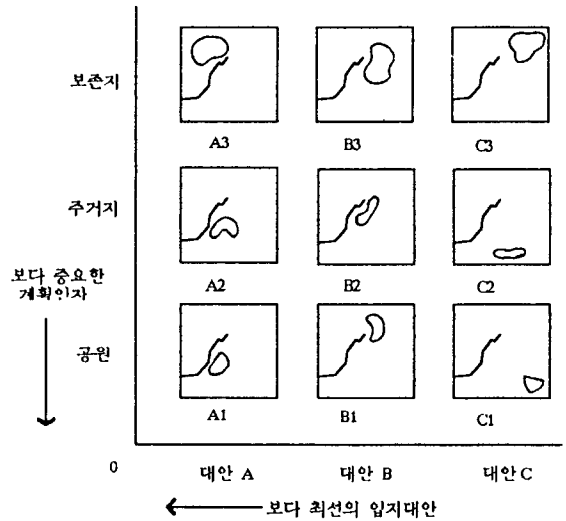
그런데 만일 X축에서 각 계획인자 별로 4개의 입지대안이 설정되고 Y축에 4개의 계획인자가 있다면 그 조합은 모두 $4 \times 4 \times 4$ 즉, 64가지가 된다. 이것은 이론적으로 모두 검토하기에는 너무 방대한 것이다. 이를 극복하기 위한 방법은 각 인자 별로 그리고 각 입지대안 별로 특정하게 부여된 순위에 따라 조합적 검토를 시행하는 것이다. 이럴 경우 최선의 조합대안을 찾기가 비교적 용이하게 된다. 즉 X축 상의 입지대안은 0 방향으로 갈수록 상대적으로 최선의 해결안을 나열하며 동시에 Y축 상의 계획인자도 0 방향으로 갈수록 상대적으로 최우선 순위의 인자를 나열한다. 그리하여 입지대안과 계획인자 간의 조합이 0에 가까운 곳에서 일어날수록 최선의 조합적 배분 대안이 되는 것이다.

이 경우 무엇이 최선의 입지대안이며 무엇이 최우선 인자인가하는 문제는 근본적으로 그 조정 계획의 규범문제로부터 유래한다. 실제로는 작업의 범위 내에서 상호 비교할 수 있는 수단, 즉 일관성있고 비교가능한 척도가 필요하게 된다. 이 척도는 계획의 결과로 나타난 대안이 보여 줄 수 있는 기대효과 및 영향 등을 평가할 수 있는 근거가 되어야 한다. 따라서 척도는 계량적 일수록 보다 용이하게 비교분석을 할 수 있다. 그러나 현실적으로는 비계량적 가치도 존재하며, 특히 계획인자 간의 예상되는 결과의 질과 수준

은 상호비교하기 어려운 경우도 허다하다. 이는 동일지역에 상호 경쟁적인 계획인자 간의 우열을 가릴 경우이다. 일례로 적절한 위치에 있는 공원의 존재가치와 적절한 규모의 주거지의 가치는 서로 직접 비교하기 어려운 것이다.

조합적 배분법에 있어서 대안 간의 적절한 비교를 하고 순위를 정하는 방법으로서 최적화에 의한 경우와 협상에 의한 경우를 들 수 있다.

최적화에 의한 조합적 배분법이란 비록 상이한 인자일지라도 그 영향이나 기대효과는 공통적인 척도-예를 들어 건설비용, 오염정도, 에너지량 등으로써 비교평가할 수 있다는 가정 하에서



[圖 3] 조합적 배분법의 조작기법

3개의 계획인자; 공원, 주거지, 보존지가 그 중요도에 따라 Y축에 나열되고 3가지 입지대안이 그 최적조건에 따라 X축에 설정된다면, 전체 조합의 수는 모두 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 이 된다. 그러나 0에 가까운 조합부터 검토해가면 전체를 만족시키는 최적의 대안을 찾아낼 수 있다. 즉,

- A1+A2+A3=?
- A1+A2+B3=?
- A1+A2+C3=?
- A1+A2+A3=!

이러한 순서로 조합할 경우 먼저 배분되는 대안이 곧 최적대안이 된다.

출발한다. 따라서 XY축 상의 여러 인자 및 입지대안 별 순위를 이렇게 계량가능한 척도에 따라 정한 후 순서대로 조합하여 우선적인 대안을 결정하게 된다. 이 방법은 곧 최적화의 방안이라고 할 수 있을 것이다. 이 경우 주로 최소비용에 의한 결정이 유리하게 된다.

협상에 의한 조합적 배분법이란 계획인자에 따라서 또는 조경계획의 주제에 따라서 그 영향이나 기대효과는 절대적으로 비교평가할 수 없다는 인식 하에서 출발한다. 따라서 여러 인자중에서 합의되는 것을 먼저 결정한 후 나머지 것을 협상하여 결정하는 방안이다. 이때 합의는 공통적인 척도로서 가능하다. 주로 환경의 질이나 시각경관이 주요한 인자인 경우 이 방법을 적용하여 그 비교조합수의 범위를 최소화할 수 있을 것이다.

IV. 수작업에 의한 도면중첩기법의적용

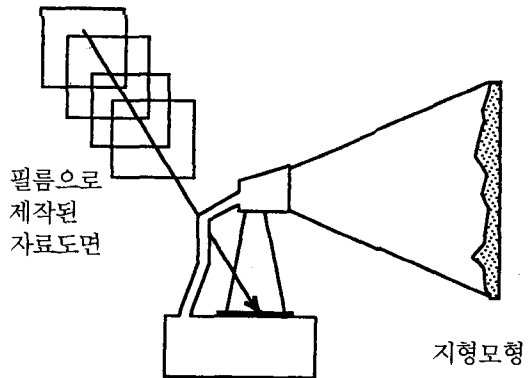
조경계획에 있어서 수작업에 의한 도면중첩기법을 최초로 적용한 사례는 1912년 미국의 Warren Manning에 의한 토지자료의 중첩해석 기법이다(Steinitz, Parker, Jordan, 1976). 그는 소도시개발계획에 관련된 네가지의 토지자료도면과 한가지의 추천용 계획도면을 제작하였다. 그후 일종의 지도로서 현황분석도면은 특히 자연생태자원의 조사 및 분석에 활용되어 왔으며 대부분 수작업에 의하여 제작된 바 있다. 도면중첩기법은 지역의 정보와 관련된 여러 단편적 자료도면을 동시에 분석할 수 있는 점에서 그 이용의 폭이 넓다. 이 자료도면의 정보는 숫자, 그림, 기타 기호 등으로 전달가능하다. 근래에는 사진조작기법 또는 전산기법이 적용되고 있다. 그러나 우리나라에서는 많은 경우 도면들이 여전히 수작에 의하여 제작되고 있는 실정이다.

그런데 각 자료도면을 비교분석하기 위해서는 동일한 축적과 비교가능한 척도가 필수적이다. 또한 중첩의 의미대로 개별 도면이 중첩하여 검토할 수 있어야 한다. 수작업에 의한 지도형식의 자료도면은 그 자체가 비교되기에는 제약적이다. 그 결과 소위 종합분석도는 각 도면을 감각적으

로 조합하거나 단위격자 별로 좌표를 부여하여 검토하는 사례가 허다한 실정이다.

본 연구에서는 전산기법과는 별도로, 분석만이 아니라 배분법에도 적용할 수 있는 방안으로서 투명한 용지 상에 수작업을 하는 기법을 응용한다. 이를 위해 OHP 필름을 도면으로 사용할 경우, 그 중첩분석이 용이할 뿐 아니라 제작이 간편하게 된다.

이를 위한 조작과정으로서, 먼저 대상지역의 기초도면을 제작한 후 필름으로 필요한 만큼 복사한 후 각 자료도면을 제작한다. 수작업으로 할 경우, 그 정밀성이 문제되나 본래 계획인자의 정밀성 자체에 지장이 없는 범위내로 할 경우, 그러한 문제는 해결될 수 있다. 필요한 경우, 단위격자를 부과할 수 있으며, 이 단위격자의 크기는 여러가지가 가능하다. 다만 자료도면의 크기가 OHP 필름이 크기에 제한될 수 있으므로 그 축적을 이 규격에 맞추어 정해야 한다. 자료도면용 필름은 투명하므로 여러 분석적 조작을 용이하게 할 수 있다. 또한 비록 자료도면이 큰 규모일지라도 OHP 필름에 축소복사하여 수작업을 할 수 있으므로 비교적 간편하게 수작업을 할 수 있다. 더하여 경우에 따라서 대상지역의 기초모형을 제작하여 그 모형 상에 오버헤드 프로젝터를 이용하여 자료도면을 중첩하여서 투영해 봄으로서, 3차원적이며 보다 현실적이고 설득가능한 작업을 할 수 있다(圖 4). 이러한 수작도면중첩



[圖 4] 오버헤드 프로젝터를 이용한 수작 도면 중첩기법의 조작

기법은 곧 조합적 배분법의 조작기법으로서 유용할 것으로 간주된다.

V. 조합적 배분법의 적용과 한계

수작업에 의한 도면중첩기법을 활용하여 조합적 배분법을 할 경우, 그 기대효과는

1. 대안설정과 동시에 비교평가를 할 수 있다.
2. 과정을 비교적 쉽게 설명할 수 있다.
3. 비교적 조작이 간편하다.
4. 대안비교를 위한 기준적용이 용이하다.
5. 제작비용이 비교적 영가이다.

등으로 예상할 수 있다.

조합적 배분법은 여러유형의 적지분석, 환경정보체계, 단지계획 등 광범위하게 적용될 수 있으나, 특히 소규모의 조경계획에서는 매우 효과적으로 적용될 수 있다. 이 방법을 적용할 경우 예상되는 문제점으로는 우선, 자료도면의 정보의 정밀한 표기문제이며, 수작업 자체가 단순반복 작업이기에 작업자의 능률이 문제된다. 또한 만일 고려할 인자와 변수가 많을 경우 그 조합을 직접 눈으로 확인하며 해야할 경우에도 그 정확성이 문제된다.

VI. 사례연구 : 노약자 휴양촌개발을 위한 적지선정

본 사례연구는 가상적 계획으로서 수작업에 의한 도면중첩기법을 적용한 조합적 배분법의 응용을 위하여 진행되었다. 전체계획은 자연녹지 일대를 특정한 계획프로그램에 따라 구체적인 조경 및 단지계획을 하는 것이었다. 전제조건으로서 분석은 자연환경조건에 한정하였으며 계획프로그램은 임의로 설정하였다. 이것은 계획인자로서 아래와 같이 요구되었다. 또한 각 계획인자별로 설계기준이 설정되었다. 전체 작업 중에서 본 연구의 사례를 위하여 분석과 종합의 단계를 중심으로 재정리한다. 계획의 일반적 지침은 다음과 같다.

1. 계획목표연도 : 2000년
2. 대상지역 : 규모 1km×1km의 경산시 근교

자연녹지중심의 미개발지 일대.

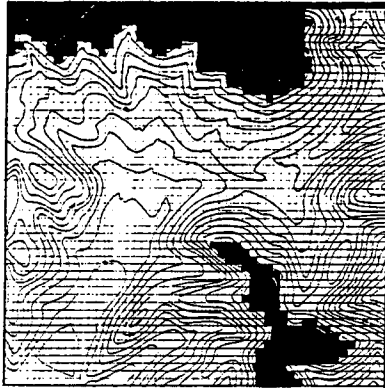
3. 계획인구 : 500인 (전체)

4. 계획인자(단위 : m²)

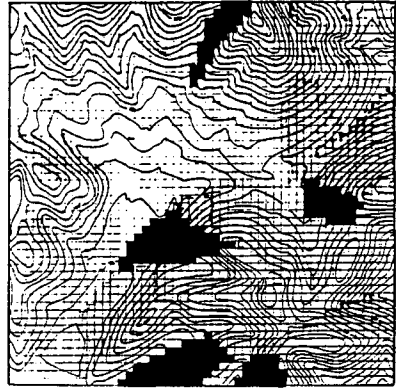
- 미개발지 : 40,000
- 공 원 : 20,000
- 농 경 지 : 60,000
- 진 료 소 : 2,000
- 특별시설 : 4,000
- 보존지역 : 40,000
- 묘 지 : 400
- 주 거 지 : 40,000
- 관 리 소 : 1,200
- 교육시설 : 4,000
- 상업시설 : 800
- 위생시설 : 1,200

대상지역의 자연환경을 조사 분석하여 수작업에 의하여 자료도면을 제작하였다. 이 때 사용된 도면은 축척 1/5,000의 지형도로서, 크기 20m×20m의 단위격자를 그려서 OHP 필름(A4 크기)에 복사하여 사용하였다. 중첩작업을 위하여 각 자료도면의 서식을 통일하였다. 단위격자 내의 현황은 동질적인 것으로 가정하였다. 고려할 현황분석도로서 지형분석도, 토양분석도, 경사분석도, 경사향분석도, 식생분석도, 수문분석도, 미기후분석도, 토지이용분석도 등이 갖추어졌다. 각 분석도는 계획 초기단계에서 기설정된 각 설계기준에 따라 분석되고, 그 결과는 투영작업을 위하여 빛의 투과를 고려하여 오버헤드용 마카로써 채색되었다. 수작업 시 정밀성이 문제가 되었으나, 단위격자 내의 조건이 동일한 것으로 한 전제조건을 고려할 때 그러한 문제점은 무시하게 되었다. 제약조건 중의 하나인 개발불가능지는 불투명색으로 표현되어 육안으로 식별케 하여 중첩작업 시 배제가 가능하게 하였다(圖 5).

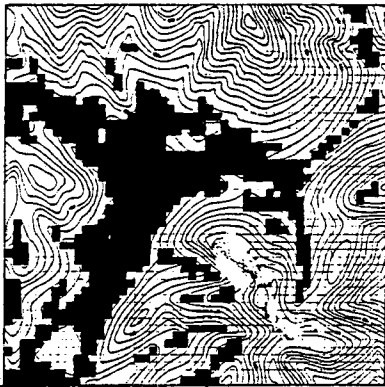
한편 계획인자는 그 주어진 면적에 단위격자수로 환산하여 그만큼 도면 상에서 찾아내게 하였다. 공원의 경우 20,000m²이므로 50개의 단위격자를 조합하는 것이다. 즉 한 단위격자가 각 계획인자의 기준을 만족시킬 경우, 그 단위격자는 그 계획부지로서 선정되는 것이다. 물론 이때 계획인자가 도로 외 12개나 되므로 매우 복잡해



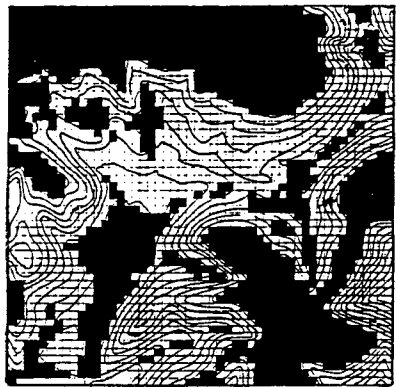
-표고 125M이상



-동사면



-경사 15% 이하
-표고 125M이하



-경사 15% 이하
-북사면 제외
-표고 115M 이상

[圖 5] 주어진 설계기준에 따라 분석된 현황도면(부분)

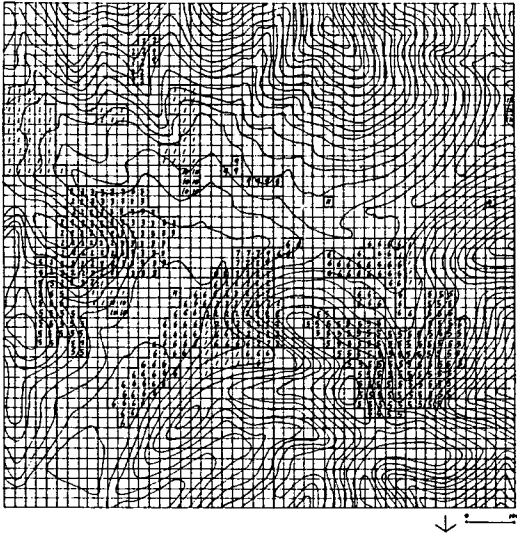
지며 또한 단위격자 간 상층이 생기게 된다. 이 경우를 고려해서 우선 협상에 의한 조합식 배분법이 적용하였다. 이에 따라 12개 계획인자중 상대적으로 중요하다고 인정되는 공원, 주거지, 보존지역, 농경지 등 4개 계획인자를 우선 조합배분하였다. 다음 순서로 기타 계획인자가 조합배분되어 전체로서 구성되었다. 이와 함께 지형을 나타내는 축적 1 : 1,200의 지형 모형이 흰색으로 제작되어서, 실감있는 조사를 위하여 그 모형상에 OHP 필름 자료도면을 투영하여 배분작업을 점검하였다.

이러한 작업의 결과, 각 계획인자가 구성된 - 즉 조합되고 배분된 기본적 대안이 결정되었다

Ⅶ. 결 론

조합과 배분이라는 대안작성방법은 조경계획과정에 있어서 적지분석에 따른 기본구상단계를 보다 효과적이며 합리적이 되게하는 방법의 하나이다. 더구나 수작업에 의한 도면중첩기법을 적용할 경우, 그 과정을 보다 간편하게 조작할 수 있는 것이다. 다만 계획인자의 수, 고려변수의 종류 등이 많아질수록 그 조작은 더욱 복잡하게 될 우려가 있다. 이것은 최적화와 협상에 의한 수의 조절에 따라서 보다 용이하게 처리될 수 있다.

설계기준의 조절을 통한 조절 등은 본 연구의



〈圖 6〉. 이 대안은 기본계획을 작성하기 위한 적지분석도로서 활용될 것이었다. 각 계획인자는 그 식별성을 위하여 아래와 같이 고유번호를 부여한다(단위격자 수).

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. 미개발지(100) | 7. 진료소(5) |
| 2. 보존지역(100) | 8. 관리소(3) |
| 3. 공원(50) | 9. 특별시설(10) |
| 4. 묘지(1) | 10. 교육시설(10) |
| 5. 농경지(15) | 11. 상업시설(2) |
| 6. 주거지(100) | 12. 위생시설(3) |

범위 외적인 문제이나, 그러한 방법도 계속 연구되어야 할 것이다. 특히 조합적 배분법 자체의 보다 효율적인 조작기법의 개발은 향후 계속 되어야 할 과제의 하나이다.

본 수작도면중첩기법을 적용한 조합적 배분법이 이용가치가 있는 주된 이유는 우선 전산기법과는 별도로 그 보급효과가 크기 때문이다. 또한 굳이 대규모의 조경계획이나 적지분석이 아닐지라도, 투명용지를 사용한 도면중첩기법은 소규모의 조경계획 또는 조경설계에 매우 효과적으로 적용될 수 있는 것이다.

인용문헌

1. 양윤재 외(1986) “우리나라에 있어서 조경계획의 전산화 기법적용에 관한 연구”, 환경논총, 18 : 78-80.
2. Anderson, Paul(1980) Regional Landscape Analysis, Virginia : Environmental Design Press : 43-63.
3. Chapin F.S.(1979) Urban Land Use Planning, Urbana : University of Illinois Press : 4-5.
4. Hopkins, Lewis(1977) “Methods for Generating Land Suitability Maps : A Comparative Evaluation”, Journal of the American Institute of Planners, 43 : 394-396.
5. Lovejoy, Derek ed., (1973) Land Use and Landscape Planning, Leonard Hill Books : 19-82.
6. Marsh, William(1983) Landscape Planning, Addison-Wesley Publishing Company : 2-3.
7. Steinitz, Carl et. al., (1976) “Hand-Drawn Overlays : Their History and Prospective Uses”, Landscape Architecture : 444-454.
8. Tjallingii, S.P.(1974) “Unity and Diversity in Landscape”, Landscape Planning, 1 : 8-10.
9. Tomlin, Dana, and Sandra Tomlin (1981) “An Overlay Mapping Language”, Proceedings of the Regional Planning Committee of the ASLA, Washington D.C.