

## 요소비탈면의 구분과 형태에 따르는 분류방법

류동권, 황은주

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《새로운 과학기술분야를 개척하기 위한 사업도 전망성있게 밀고나가야 합니다.》

(《김정일선집》 증보판 제11권 138페이지)

지형곡면의 변화는 요소비탈면들의 변화이며 요소비탈면의 형태에는 지형발달동태가 반영되어있다. 요소비탈면은 경관분류의 최소단위인 경관상과 잘 일치하는것으로 하여 요소비탈면을 구분하는것은 경관분류의 기초로 되고있다.[2, 3]

일반적으로 요소지형면은 높이와 비탈도, 방위와 같은 지형곡면파라미터들을 리용하여 구분할수 있지만 이것들은 요소지형면의 기본특징만을 반영할뿐 지표물질의 이동과 곡면형태를 묘사하는 측면에서는 불충분하다.

론문에서는 방위와 개석심도에 기초한 요소비탈면의 구분과 형태에 따르는 분류방법에 대하여 서술하였다.

### 1. 요소비탈면의 구분방법

비탈면을 특징짓는 인자는 공간영역의 범위에 따라 요소인자와 구역인자로 나눈다.

요소인자에는 지형곡면의 기본파라미터들인 비탈도와 방위, 비탈길이, 비탈도변화률, 방위변화률, 지형곡률 등이 있다.

구역인자에는 개석심도, 높이변동결수, 높이표준편차 등이 있는데 이것은 계산구역을 단위로 하여 계산한다.

일반적으로 비탈면과 수평면은 비탈도와 상대높이에서 차이나므로 비탈면을 특징짓는 요소인자인 방위와 구역인자인 개석심도를 리용하여 요소비탈면을 구분할수 있다.

요소비탈면을 구분하는 방법은 다음과 같다.

먼저 DEM자료에 대한 려과처리를 진행한다. 그것은 DEM자료에 오차가 포함되어있기때문이다.

다음 방위를 계산하고 방위별로 분류를 진행한다.

다음 려과처리한 DEM자료에 기초하여 개석심도를 결정한다. 이때 계산구역의 크기는 500m×500m로 한다.

다음 비탈면과 수평면을 구분하기 위하여 계산된 개석심도가 5m이하이면 0 아니면 1로 설정한다.

다음 얻어진 개석심도와 방위결과를 곱하는 방식으로 중첩연산을 진행한다. 이렇게 하면 수평면들은 0으로 된다.

끝으로 라스터를 벡토르로 전환하여 요소비탈면들을 구분한다.

구분된 요소비탈면들에서 비탈도의 표준편차는 약 1°이하이다. 이로부터 방위에 따라 구분된 요소비탈면들에서 비탈도변화가 작다는것을 알수 있다.

결국 방위와 개석심도를 결합하면 비탈도가 동일한 요소비탈면들을 구분할수 있다.

## 2. 요소비탈면의 형태를 특징짓는 방법

요소비탈면은 비탈도의 변화에 따라 직선비탈면, 블록비탈면, 오목비탈면으로 나눈다.

일반적으로 비탈도의 변화는 지형곡률에 의하여 특징짓는다.[1]

요소비탈면의 형태에 따라 자름면곡률과 평면곡률의 부호가 서로 다르기때문에 이것들을 개별적으로 리용해서는 요소비탈면의 형태를 정확히 특징지을수 없다. 이로부터 서로 수직인 방향에서의 법곡률들인 자름면곡률과 평면곡률의 합을 리용하여 요소비탈면 형태를 객관적으로 평가할수 있다.

이때 자름면곡률과 평면곡률의 합의 부호는 개별적인 곡률들의 절대값가운데서 절대값이 큰 곡률의 부호로 설정한다.

그리고 자름면곡률과 평면곡률의 합이 정의 값이면 블록비탈면, 부의 값이면 오목비탈면, 0이면 직선비탈면으로 결정한다.

### 맺 는 말

- 1) 요소비탈면을 구분하는 기본지표는 방위와 개석심도이다.
- 2) 자름면곡률과 평면곡률의 합이 정의 값이면 블록비탈면, 부의 값이면 오목비탈면, 0이면 직선비탈면으로 결정한다.

### 참 고 문 헌

- [1] 류동권; 수자지형분석, 김일성종합대학출판사, 73~78, 주체102(2013).
- [2] V. F. Igor; Digital Terrain Analysis in Soil Science and Geology, University of Oxford, 45~90, 2012.
- [3] P. J. Mason et al.; Essential Image Processing and GIS for Remote Sensing, Imperial College London, 220~226, 2009.

주체109(2020)년 10월 5일 원고접수

### Divide of Element Slopes and Classification by its Shape

Ryu Tong Gwon, Hwang Un Ju

The direction and dissection depth are main indices of dividing the element slopes and the shapes of the element slopes can be classified by the sum of profile curvature and plain curvature.

Keywords: element slopes, curvature, direction