

하안지대에서 토양생성모암을 밝히기 위한 지형학적연구

정룡관, 리동식

토양생성모암은 토양고체물질의 대부분을 이루고있으며 토양의 물리화학적성질을 결정하는 주요인자이다. 하안지대에서 토양생성모암은 하천작용에 의하여 형성된 제4기층으로 되어있다.[1-3]

본문에서는 DEM과 위성화상을 결합하여 구분한 하안퇴적지형체류형에 따르는 토양생성모암에 대하여 서술하였다.

1. 하안퇴적지형체의 유형

골바닥과 하천에서 흐르는 물의 침식, 운반, 퇴적작용으로 하여 제4기퇴적층을 이루는 퇴적지형체 즉 비물골바닥, 침수지, 단구, 섬, 삼각주가 형성된다.

하안퇴적지형체는 비물골바닥, 선상지, 침수지, 충적섬, 삼각주, 단구로 나눈다.

① 비물골바닥

비물골바닥은 골에서 하천작용에 의하여 고체물질이 쌓여 형성된 규모가 크지 않은 퇴적지형체이다.

형태적특징을 보면 세로자름면이 매우 불규칙적이며 경사도가 심히 변화된다.

퇴적층은 하천의 규모가 작고 길이가 짧은 산간지대에서 강물이 불어날 때 물과 함께 흘러내린 돌, 자갈, 모래, 흙이 뒤섞인 충적층으로 되어있다.

그러므로 자갈 및 모래함량이 많고 자갈형태가 각이하며 마모가 거의 없고 알갱이조성이 복잡하다.

② 선상지

선상지는 경사도가 급격히 작아지는 지역이나 작은 하천이 분류와 합쳐지는 곳에서 물 흐름속도가 떨어져 운반되던 고체물질이 쌓인 부채살모양의 퇴적지형체이다.

형태적특징을 보면 3각형 또는 제형모양을 띠며 정점부분으로부터 왼쪽과 오른쪽 그리고 아래쪽으로 가면서 경사도가 작아진다.

정점부분에는 큰 돌이 쌓이고 끝부분으로 가면서 점차 작은 돌과 흙, 모래들이 쌓여 있다.

경사도는 정점부분에서 제일 크고 끝부분에서 작다.

등고선은 정점을 중심으로 한 동심원이며 지층의 층결은 뚜렷하지 못하다.

③ 침수지, 충적섬, 삼각주, 단구

침수지, 충적섬, 삼각주, 단구는 규모가 큰 하천에 의하여 운반되던 풍화물이나 토양 물질들이 강기슭이나 강바닥, 하구에 쌓여서 이루어진 퇴적지형체이다.

이 지형체들의 특징을 보면 물의 분급작용에 의해 알갱이조성이 규칙적이고 층결이 뚜렷하다.

그리고 상류로부터 하류로 가면서 층의 두께가 두껍고 알갱이립도가 작아지며 자갈마모도가 커진다.

2. 하안퇴적지형체류형에 따르는 토양생성모양

하안퇴적지형체류형에 따르는 토양생성모양에는 비물골바닥층, 선상지층, 충적섬퇴적층, 삼각주퇴적층, 침수지층, 단구퇴적층이 있다.

비물골바닥층은 강골바닥에 세로방향으로 반점상 또는 길게 분포되는데 가로경사의 차이는 적고 세로경사가 큰 불규칙적인 형태를 띤다. 주로 1급과 2급강골바닥에서 찾아볼수 있다.

선상지층은 급수가 낮은 강골과 높은 강골의 합류점에서 급수가 높은 강골쪽으로 분포되는데 3각형 또는 제형을 띤다. 그리고 정점으로부터 하류와 좌우로 가면서 경사진다.

충적섬퇴적층은 하천의 중류와 하류에 형성되며 규모가 각이한 타원형태를 띠는데 하류로 가면서 경사가 완만해진다.

삼각주퇴적층은 큰 하천의 바다합류점에 형성되며 규모가 큰 3각형을 띤다. 그리고 정점으로부터 하류와 좌우로 가면서 경사진다.

침수지층과 단구퇴적층은 3급이상의 강골에서 좌안과 우안을 따라 길게 분포된다. 특히 단구퇴적층은 현재의 하천물높이보다 높은 곳에 분포된다.

DEM과 위성화상을 결합하여 제4기층을 이루는 하안퇴적지형체류형들을 구분하고 표준지조사에 의하여 토양생성모양을 밝힐수 있다.

토양생성모양시료들을 분석하여보면 토양생성모양에 따르는 자갈과 알갱이조성은 표와 같다.

표. 토양생성모양에 따르는 자갈과 알갱이조성

토양생성모양	자갈		알갱이조성
	마모도	함량/%	
비물골바닥층	0	15~20	메흙
선상지층	0~1	10~15	모래메흙
충적섬퇴적층, 삼각주퇴적층, 침수지층, 단구퇴적층	—	—	모래메흙

비물골바닥층에는 10cm이상의 큰 각력과 자갈, 모래, 점토들이, 선상지층에는 자갈, 모래, 점토들이 불균일하게 포함되어있다. 그리고 충적섬퇴적층, 삼각주퇴적층, 침수지층, 단구퇴적층에는 모래와 점토들이 균일하게 포함되어있다.

맺 는 말

DEM과 위성화상을 결합하여 제4기층을 이루는 하안퇴적지형체류형들을 구분하고 그것에 기초하여 토양생성모양을 밝힐수 있다.

참 고 문 헌

- [1] 김기근 등; 지형학, 김일성종합대학출판사, 82~87, 주체103(2014).
- [2] 리홍렬; 토양학, 김일성종합대학출판사, 204~232, 주체102(2013).
- [3] D. L. Rowell; Soil Science, Routledge, 1~16, 2014.

A Geomorphological Research for Clarifying Soil Forming Rock in River Shore Area

Jong Ryong Gwan, Ri Tong Sik

In this paper we divided the topographic types formed on the Quaternary deposit and clarified characteristics of soil forming rocks according to the topographic types in river shore area.

Keywords: river shore, Quaternary stratum, soil, relief