합천 대병분지의 하천쟁탈에 관해

Stream piracy in the Daebyung Basin, Habcheon, Kyeongnam

손 일 (부산대학교 사회교육학부, son56@pusan.ac.kr)
좌용주 (경상대학교 지질학과, jwayj@gsnu.ac.kr)
박 경 (성신여자대학교 지리학과, kpark@sungshin.ac.kr)

대병분지는 경남 합천군 대병면에 소재한 소규모의 산간분지이다. 분지 바닥의 고도는 약 250m이며, 남쪽과 서쪽은 높은 산지로 연결되나 북쪽과 동쪽은 황강 본류와 지류의 계곡과 급경사를 이루고 있어 고원 상의 지형을 이루고 있다. 분지 내에는 3곳에서 곡중분수계가 나타난다. 이 중 하나는 하천쟁탈로 형성된 풍극 상에 위치하는 것으로 판단되는데, 이를 증명할 지형학적 증거로는 다음과 같다.

첫째, 대병분지에서 발견된 미고결 퇴적물의 수직단면 중 약 1.5 m 가량의 단면에서는 적어도 6회 이상의 퇴적 윤회를 확인할 수 있다. 매회 윤회마다 매우 뚜렷한 상향세립 현상을 보이는데, 이는 퇴적물이 기반암의 풍화물이 아니라 하천 상류에서 운반되어 퇴적된 것임을 지시한다.

둘째, 적어도 4개의 윤회층에 자철석이 농집된 층이 존재하고 있다. 자철석을 적게 포함하는 층에서 자철석의 함량(무게%)과 대자율 값(x10^{-3} SI)이 각각 2.1~4.5%, 3.5~7.2 정도이지만, 농집된 층에서는 13.2~25.5%, 25.0~86.9 정도로 매우 대조적이다. 실제로 하천의 상류로 추정되는 지역의 암석인 섬장암에는 평균적으로 석영 3%, 장석 85%, 유색광물 10%, 그리고 자철석 2% 정도가 포함되어 있으며, 대자율 값은 4.1~12.9 정도이다. 섬장암 내의 자철석은 매우 안정적인 광물로 풍화과정 동안 잔류하므로, 퇴적물 내의 농집된 자철석 층은 풍화 잔류되어 있던 하천 상류 지역의 자철석이 운반되어 퇴적된 결과이다.

셋째, 풍극의 규모는 길이 650m, 폭 100m 가량이며, 가운데가 높고 양 하천 쪽으로 갈수록 낮아지고 있다. 이는 풍극이 형성된 이후 두 하천 쪽으로 미약하나마 개석이 이루어졌음을 의미한다. 하지만 논으로 이용될 정도로 비교적 넓고 평탄한 하곡임에도 불구하고 하천의 흔적을 찾아 볼 수 없다.

넷째, 쟁탈한 하천은 동서 방향으로 흐르고 있다. 이는 이 지역의 주 구조선 방향인 북동-남서, 북서-남동, 동-서 중 하나라 급속한 두부침식이 예상된다. 또한 쟁탈된 지점은 현 하천 종단면상에서 경사변환점에 위치하며 기반암이 들어나 있다.

풍극 퇴적상의 특성, 풍극의 지형적 특성, 쟁탈한 하천의 특성 등을 근거로, 본 곡중분수계는 하천쟁탈에 의해 형성된 풍극과 관련있는 것으로 판단된다.