한국지구과학회 2006년 춘계학술발표회
2006년 2월 16일 - 17일 충 북 대 학 교

한국 남동부의 신기지구조운동: 장기반도의 선상구조 분석에 의한 예비조사 자료

류충렬
한국지질자원연구원 지질기반정보연구부

요약

한반도의 남동부에 위치하는 장기반도는 동해안에서는 드물게 발달하는 반도로 북동 방향으로 달리고 있다. 제4기 말에 영일만을 경계로 남동부가 북서부 지역에 비해, 그리고 울산만을 경계로 북부가 남부에 비해 10m 차등 융기한 신기지구조운동이 해안단구조사에 의해 제기(오건환, 1977, 1981)된 이후, 포항-경주-울산 일대에서 제4기 단층으로 말방, 입실, 그리고 왕산단층 등과 함께 벽계단층과 반곡단층, 유계단층 등이 발견되어 울산단층과 양산단층의 남부 뿐 만 아니라, 북부에서도 제4기 단층들이 확인되었으며, 포항과 울산 사이의 동해안을 따라서는 제4기 말의 단구퇴적층들을 자른 읍천단층과 수렴단층의 발견과 함께 제4기 말의 단구들 간 고도차이로 국지적인 융기의 존재가 확인되었다. 최근 포항 마산리 부근 해안 동굴의 퇴적층 조사에서 Walter et al.(2005)은 동굴퇴적층의 최신기 퇴적시점인 서기 1650년경 이후에 약 6m 융기가 일어났음을 제시하고, 이 융기가 1643년에 경주 일대에서 발생했던 수정 메르칼리 진도 10의 대지진과 아마도 동시기였을 것으로 추론한 바 있다. 이러한 논의가 사실이라면 이 일대 지역의 지진이나 지반과 관련된 안정성에 관한 한 심각한 것이며, 충분하고도 새로운 시각의 조사가 요구된다. 이미 영일만 북부에 비해 남부의 차등 융기가 제시된 이후 포항과 울산 사이에서 해안단구를 자르는 단층과 함께 국지적인 융기가 속속 확인되어 왔으므로, 영일만 남부가 전체적으로 융기한 것인지 아니면 이 지역 또한 단층운동에 의해 국지적으로 융기한 것인지의 확인이 융기 자체의 검증과 함께 관심사가 되고 있다. 이 논문에서는 이 지역 일대의 신기지구조운동과 함께 장기반도의 지구조운동을 반영한 단열과 선상구조의 발달 양상을 분석하고 신기지구조 운동에 관련된 선상구조나 단열에 대한 예비조사 자료를 제시하고자 한다. 위성영상에 기초하여 분석된 장기반도의 선상구조는 대체로 단열을 반영하는 것으로 해석되며 몇 개의 조합으로 구분된다. 전반적으로 남북 방향과 북동 방향이 주로 발달하고 있으며, 북동 방향에 비해 남북 방향의 연장성이 우세하여 후기의

것으로 판단된다. 그리고 남부에서는 동서 방향의 주전단면을 따라 북서 방향의 말총들이 연결되는 말꼬리구조를 보인다. 동서 방향의 전단면이 우향의 전단과 함께 북서-남동의 압축력을 받았음을 지시한다. 그리고 서북서 방향 내지 동서 방향의 압축을 지시하는 북50°와 북서 방향이 공액상으로 분석되며, 서북서 내지는 동서 방향은 압축방향과 일치하는 인장단열로 해석된다. 남북 방향은 서북서 방향으로의 압축력에 의해 동쪽이 상승한 양상을 보인다. 이 단열은 이 지역에서 신기의 구조운동을 반영하는 것으로 추정되며, 아마도 해안 동굴의 융기와 관련되었을 것으로 보인다.

주요어 : 한국 동남부, 장기반도, 선상구조, 남북 방향, 신기지구조