

4 4

제3기 마이오세 와읍분지의 지질구조와 대자율비등방성(AMS)

손문* · 김인수 · 이동호 · 이준동 · 김진섭, 부산대학교 지질학과, moonson@hyowon.pusan.ac.kr
 백인성, 부경대학교 지구환경과학부

와읍분지는 북동부 일부를 제외하고는 그 존재 자체가 처음으로 소개되는 제3기 마이오세 퇴적분지로서, 인근 제3기 분지들과는 충전물의 암상과 상대적 연령에서 구별되는 독립적 구조분지이다. 이 분지는 길이 약 12km, 최대 폭 약 3.5km로서 북동방향으로 길쭉한 형태이며 남서부에서는 북북동방향으로 휘어있어 우수향 전단력에 의해 만들어지는 S자 인장 틈의 형태를 이룬다. 단면상에서는 분지의 북동부는 썩기형 반지구를 형성하며 남서부는 대칭형 지구대를 이룬다. 분지의 북서와 남동경계는 북동-북북동방향의 정단층들에 의해, 북동과 남서경계는 북북서방향의 우수향 주향이동단층들에 의해 경계된다. 층서, 지질구조, 대자율비등방성연구 결과들은 이 경계단층들이 대부분 퇴적동시기성으로 활동하였음을 지지하고 있다. 정단층과 주향이동단층들은 45°-50°의 각도로 사교하고 있으며 분지형성 당시에 우수향의 횡인장성 응력장이 작동하였음이 드러나 와읍분지는 북북서방향의 우수향 주향이동단층들 사이에서 발생된 북북동방향의 신장균열이 확장되어 생성된 전형적인 당겨열림분지인 것으로 결론지워진다. 와읍분지는 지질구조와 지층분포에 따라 세 개의 구조적 구역(지괴)으로 구분된다. 이 지괴들은 모두 퇴적동시기성 단층들에 의해 구획되는데, 북동지괴-중앙지괴-남서지괴의 순서로 분지충전물의 퇴적연령이 젊어진다. 따라서, 분지는 북동에서 남서로 확장축이 전파되는 일종의 전파 열개과정을 겪었으며 퇴적중심도 북동에서 남서쪽으로 이동하였다. 퇴적물의 연령과 지질구조자료들을 근거할 때, 북동지괴와 중앙지괴는 마이오세 전기초인 Aquitanian에 만들어져 마이오세 전기동안 북서-남동방향의 확장, 북서향 지괴경동, 그리고 시계방향의 지괴회전운동을 겪었으며, 남서지괴는 마이오세 전기말-중기초의 짧은 기간동안 지구대로 발달하여 지층의 경동과 수평회전운동을 겪지 않았다. 15 Ma경에 이르러, 분지는 동해 일원의 지체구조환경의 급변으로 북서-남동방향의 압축력을 받아 분지확장이 종결되고 또한 융기되었다.