

토 의

중부 옥천변성대의 변성진화: 최근의 연구결과 논평 및 문제점

이 진 한

고려대학교 지구환경과학과

Metamorphic Evolution of the Ogcheon Metamorphic Belt: Review of Recent Studies and Remaining Problems

Jin-Han Ree

Department of Earth and Environmental Sciences, Korea University, Seoul 136-701, South Korea

최근 조문섭과 김현철(2002)은 옥천대의 변성작용, 절대연대자료 그리고 지체운동 모델들에 대한 논평을 하면서 Ree et al.(2001)의 지체운동모델에 대해 다음의 두 가지 사항을 문제삼았다. 조문섭과 김현철(2002)은 Ree et al.(2001)의 지체운동 모델이 "(1) 청산-보은 지역에 산출하는 조선-평안누층군의 암체들은 북중국 대륙보다는 남중국 대륙에 속하며, (2) 이 두 대륙 사이의 충돌시기도 220 Ma 이후로 정의된다"고 주장한 것으로 기술하였다. 또한 조문섭과 김현철(2002)은 Ree et al.(2001)이 "북중국대륙과 남중국대륙의 경계인 청산전단대는 청산화강암체와 평안누층군 사이의 경계를 지난다"라고 기술한 것으로 암시하였다(조문섭과 김현철, 2002; p. 132 우측열 상단 4-6줄).

그러나 상기한 문제점들은 조문섭과 김현철(2002)이 Ree et al.(2001)이 제안한 모델에 대한 이해 부족으로 생각되며, 저자는 조문섭과 김현철(2002)로 인해 Ree et al.(2001)의 지체운동 모델에 대한 오해가 지속될 것을 우려하여 이 토의 논문을 쓴다.

우선 조문섭과 김현철(2002)이 Ree et al.(2001)에 대해 지적한 첫 번째 문제인 "청산-보은 지역에 산출하는 조선-평안누층군의 암체들은 북중국대륙보다는 남중국대륙에 속하며"라는 내용은 Ree et al.(2001)이 주장한 내용과는 전혀 틀리다. Ree et al.(2001)은 청산-보은 지역의 조선누층군과 평안누층군 암체가 북중국 대륙에 속한다고(따라서 태백산분지의 일부) 명시하였으며(Ree et al., 2001; p. 863 및 Figs. 2, 5b, 12 참조), 청산전단대는 청산화강암체의 북서연변부, 평안누층군, 조선누층군, 그리고 옥천층군의 남동연변부를 포

함하는 너비가 최소한 1 km 이상인 연성전단대임을 분명히 하였다(Ree et al., 2001; p. 855 참조). 또한 청산전단대는 남중국대륙(경기육괴와 옥천층군)과 북중국대륙(평안누층군, 조선누층군, 영남육괴) 사이의 지체구조경계임을 명시하였다(Ree et al., 2001; p. 863 참조).

조문섭과 김현철(2002)이 Ree et al.(2001)에 대해 지적한 두 번째 문제인 "북중국과 남중국대륙의 충돌시기도 220 Ma 이후로 정의된다" 역시 Ree et al.(2001)이 기술한 내용과는 배치된다. 즉, Ree et al.(2001)은 청산전단대의 운동시기를 구조지질학적 증거와 절대연대 자료를 이용하여 청산화강암의 관입(216.9±2.2 Ma) 직후이나 대보지체운동과 관련된 트러스팅(약 180 Ma) 이전으로 제한하였고, 이 청산전단대의 운동 시기는 북중국대륙과 남중국대륙의 충돌과 관련된 송림조산운동의 최후 시기를 반영하는 것으로 해석하였다(Ree et al., 2001; p. 863, 865 참조). Ree et al.(2001)에 의하면 북중국대륙과 남중국대륙은 페름기 말부터 충돌을 시작하였으며(p. 850, Abstract 마지막 문장 참조), 청산전단대는 이 충돌과정의 말기에 발달한 일종의 대륙형 변환단층(continental transform fault)으로 해석하였다. 결론적으로 조문섭과 김현철(2002)이 Ree et al.(2001)에 대해 제기한 문제점은 사실과 다름을 이 토의 논문을 통해서 밝힌다. 아울러 조문섭과 김현철(2002)의 논문초안에 대한 개인적인 비평을 부탁받고도 기일 내에 완수하지 못하여 우리의 지체운동 모델에 대한 오해를 야기한 점, 이 두 저자에게 용서를 구한다.

*Corresponding author: Tel. 82-2-3290-3175, E-mail. reejh@korea.ac.kr

사 사

이 토의의 초안을 읽고 명확하지 못한 점을 지적해주신 박계현 교수에게 감사드립니다.

참고문헌

조분섭, 김현철, 2002, 중부 옥천변성대의 변성진화: 최근

의 연구결과 논평 및 문제점. 암석학회지, 11, 121-137.
Ree, J.-H., Kwon, S.-H., Park, Y., Kwon, S.-T. and Park, S.-H., 2001, Pre-tectonic and post-tectonic emplacements of the granitoids in the south central Okchon belt, South Korea: Implications for the timing of strike-slip shearing and thrusting. Tectonics, 20, 850-867.

(2002년 12월 23일 접수; 2003년 3월 3일 채택)