

강원도 영월지역 캄브리아기 마차리층 퇴적환경의 진화

정공수* · 김영진
(충남대학교 지질학과)

강원도 영월지역에 분포하는 캄브리아기 마차리층은 9개의 암상과 3개의 상조합으로 구성되어 있다. 이들 암상과 상조합은 마차리층이 탄산염 완사면에서 퇴적되었음을 시사하며, 상조합의 층서적 분포는 마차리층이 해수면 변화에 의해 퇴적소환경이 변했음을 지시한다.

마차리층의 암상은 2-5cm 두께의 석회이암과 이와 비슷한 두께의 이질석회암이나 셰일로 구성된 리본석회암상(ribbon limestone facies), 2-15cm 두께의 석회이암이나 와케스톤과 수mm 내지 2cm 두께의 셰일이 교호하는 분리석회암상(parted limestone facies), 2-7cm 두께의 석회이암으로 구성된 석회단괴와 이와 비슷한 두께 내지 이보다 얇은 이질층이 교호하는 단괴석회암상(nodular limestone facies), 수 mm 두께의 석회이암과 셰일이 교호하는 엽층리석회이암상(laminated lime mudstone facies), 균질하거나 엽층리가 발달한 생물쇄설성/펠로이드 팩스톤/입자암(bioclastic/peloidal packstone/grainstone facies), 1-7m 두께의 석회역암상(lime conglomerate facies), 생물교란석회암상(bioturbated limestone facies), 스트로마톨라이트암상(stromatolite facies), 셰일암상(shale facies)으로 구성되어 있다.

리본석회암상과 분리석회암은 저탁류에 의한 석회암의 퇴적과 부유침전에 의한 이질층의 퇴적에 의해 형성된 것으로 해석된다. 단괴석회암상은 리본석회암이나 분리석회암이 초기의 해저 교결작용에 의해 단괴로 형성된 것으로 해석된다. 엽층리석회이암은 세립질 저탁류와 부유침전에 의해 형성된 것으로 해석되며, 생물쇄설성/펠로이드 팩스톤/입자암은 폭풍퇴적층이나 저탁류에 의해 그리고 석회역암은 폭풍의 영향에 의해 형성된 것으로 해석된다. 생물교란석회암상은 층리암상이나 엽층리암상이 생물에 의해 교란을 받은 것으로 보인다. 스트로마톨라이트암상은 남조류에 의해 조하대에서 형성된 것으로 해석되며 셰일암상은 점토질 퇴적물의 부유 침전에 의해 형성된 것으로 해

석된다.

이들 암상은 서로 관련성을 갖고 산출되어 상조합을 형성하는데, 상조합은 이들 암상이 퇴적된 환경을 지시한다. 생물쇄설성/펠로이드 팩스톤/입자암상, 분리석회암상, 스트로마톨라이트암상은 내부완사면(inner ramp)에서 퇴적된 것으로 해석된다. 중부완사면(mid ramp)에서는 층리석회암을 이루는 리본석회암상, 분리석회암상, 단괴석회암상과 엽층리석회암상, 생물쇄설성/펠로이드 팩스톤/입자암상, 생물교란암상, 석회역암상이 퇴적된 것으로 보인다. 외부완사면(outer ramp)에서는 층리석회암을 이루는 리본암상, 분리석회암상, 단괴석회암상과 엽층리석회암상, 생물쇄설성/펠로이드 팩스톤/입자암상, 그리고 세일암상이 퇴적된 것으로 보인다.

마차리층이 퇴적될 당시 해수면의 변화에 따른 퇴적소환경의 변화가 있었다. 마차리층의 하부에서 상부로 가면서 중부완사면, 외부완사면, 중부완사면 그리고 내부완사면의 순서로 퇴적환경이 변화한 것으로 해석된다.