

## 국내 대륙붕 서해분지 구조도출 연구

주 지 안\*, 신 국 선, 박 은 주

한국석유공사 대륙붕탐사처, jian@knoc.co.kr

한국 해양분지는 크게 동해의 울릉분지와 남해의 제주분지 및 서해의 남황해분지 (이하 서해 분지로 신규로 명명)로 대별된다. 이중 동해의 울릉분지는 현재 고래 V가스전이 개발중에 있으며 인근에 소규모 가스집적구조의 발견으로 향후 점진적인 석유부존 유망성이 증대되고 있다. 남해의 제주분지도 석유발견에는 실패하였으나 최근 중국측의 가스전 개발로 점차 한일공동광구의 석유부존 유망성이 제고되고 있다. 한편 서해 분지는 그 동안의 탐사가 미비하여 아직 유망성을 평가하기에는 아직 이른 상태로 알려져 있다.

한국측에 인접한 서해 분지는 1991년 까치와 해마 공시추가 연속 실패를 한 이후로 지금까지 약 12년 동안 단 한공도 시추가 이루어지지 않고 있으며, 일부 탄성파탐사 작업만 간간이 이루어지고 있는 실정이다. 그 동안 서해 분지에서는 총 5공이 시추되었으나 한번도 가스나 석유의 징후가 나타나지 않았고 건공을 나타냈다. 현재, 서해 분지를 대상으로 석유탐사를 완전히 포기해야 하느냐, 계속 추진해야 하느냐의 기로에 서있다. 한편 중국측은 육상 수베이분지에서 석유가 계속적으로 생산되어 서해 분지에 대한 관심은 아직 남아있는 상태이다. 최근 중국과의 관계가 많이 호전되었고 이로 인해 중국자료를 접할 기회가 많이 늘었으며, 특히 2002년에는 중국 내 및 해외의 해양광구를 관할하고 있는 중국해양석유총공사 (CNOOC)와 서해 분지에서 각각 취득된 자료를 직접 교환하게 되어 그간 정확히 알지 못했던 중국의 남황해분지 탐사 자료들을 직접 접해볼 기회를 가지게 되었다. 금회 입수된 중국측 자료에서 보면 중국은 그간 총 16개 공을 시추하였으며, 시추된 수개의 시추공에서 석유의 징후가 발견되었다. 이 사실은 우리에게 시사하는 바가 크다. 그간 한국측에서 5개의 건공을 시추하면서 가장 큰 위험요소로 라고 생각되었던 근원암 문제가 중국측의 유정 발견으로 바야흐로 석유탐사 활동이 급진전될 수 있는 계기가 된 것이다.

만일 서해 분지 내에 근원암이 존재하지 않는다면 우리가 아무리 서해 분지내에서 시추를 하여 근사한 구조나 저류층을 찾는다 해도 석유는 발견될 수 없을 것이다. 이러한 면에서 중국측 서해 분지에서의 유정발견은 한국측 서해 분지에도 충분히 근원암이 있을 수 있다는 가능성을 제시하여 준다고 하겠다. 물론 중국측 남황해분지에서도 아직 상업적인 발견을 하지는 못했지만, 동 분지가 중국 육상으로 연장된 수베이분지에서는 1974년 상업적 유전이 발견되어 현재도 일산 30,000 배럴 이상의 석유와 일산 35,000 입방피트 가량의 가스를 생산하고 있다. 그러나, 최근에 취득된 국내 대륙붕 1, 2광구의 탄성과 탐사 자료는 장수 분지의 생산 유전과 같은 팔레오세의 반지구대 형태의 분지들이 북부 남황해 분지 내에도 발달되어 있어 이에 대한 검증이 필요한 상태이다.

서해 분지는 북쪽의 군산분지와 남쪽의 흑산분지로 크게 나뉜다. 하지만 동서로는 크게 구분이 없는 같은 분지라고 볼 수 있어 한국측과 중국측의 분지 특성이 크게 다르지 않을 수 있다. 이와 같은 이유로 2002년에 교환되었던 중국측 자료를 바탕으로 기존에 도출되었던 황해분지의 구조 및 석유탐사 개념들에 대한 상세한 재연구가 필요한 상태이다. 금번 연구의 목적은 그동안 간과되어왔던 석유시스템, 특히 근원암의 재조명을 통해 이 지역내에 발달된 유망구조들에 대한 석유부존 가능성을 재평가하고자 한다.