

지진연구센터 세미나

- 일 시 : 2019년 7월 3일 (수요일) 15:00-16:00
- 장 소 : 강당동 트라이아스기름
- 발 표 자 : 신영홍 박사 (한국지질자원연구원)
- 발표주제 : 우리나라의 중력이상: 한반도 동남부를 중심으로

[1] 중력은 지하의 밀도 분포에 대한 직접적인 관측 자료이다. 밀도가 낮은 광물들이 많은 화강암질암으로 된 지역은 낮은 중력이상과 관련되고, 석회암이나 고화가 잘 된 퇴적암 지대는 주로 높은 중력 이상을 보여준다. [2] 이것이 우리나라 중력 이상 분포의 가장 큰 거시적 특징을 설명해주는데, 그것은 우리나라 지질의 특징이라고 할 수 있는 남서-북동 방향의 쥬라기 화강암의 분포와 지각평형중력 이상이 잘 일치한다는 점이다. [3] 이보다 더 광역적인 특징으로는 북서쪽의 경기육괴와 옥천대에 비해서 남동쪽의 태백산분지와 영남육괴의 중력 이상이 높다는 점이다. 이는 SKTL (South Korea Tectonic Line)을 경계로 이질적인 지체구조로 나뉘었을 가능성과 더 거시적인 관점에서 우리나라 주변의 중력장이 남동쪽으로 커지고 있다는 측면을 같이 고려해 볼 필요가 있다. 한편, [4] 지역적 규모에서도 밀도차가 뚜렷한 암상의 경계를 모델링하는 데에도 도움이 되는데, 석회암지대를 화강암질암이 관입하면서 스카른이나 열수교대광상을 이루는 태백산광화대의 광산 분포가 중력 이상과 관련이 큰 것으로 나타난다. 그리고 [5] 밀도가 뚜렷하게 낮은 퇴적층의 모델링이나 퇴적층에 덮여 숨겨진 단층대를 찾는 데에도 활용할 수 있는데, 2016년 경주 지진의 진앙지 주변으로 실시한 준 정밀 탐사를 통해서 낮은 중력 이상의 선구조가 관찰되었다. 이것이 양산단층의 주단층 추정선과 나란하게 남북 방향으로 분포하는 것으로 나타났으며, 이는 본진과 가장 큰 여진들과도 거의 일치한다. 또한 여기에서 북서 방향으로 낮은 중력 이상이 분기하는 것이 관찰되기 때문에 여기에서 주단층과 분기되는 작은 단층이 존재할 수 있음을 짐작할 수 있다. 따라서 2016년 경주 지진의 본진과 여진들은 이 두 단층 분기되는 인근에서 발생한 것으로 추정된다. 한편, [6] 2017년 포항 지진의 진앙지 일원에서는 이와 같은 낮은 중력 이상의 뚜렷한 선구조가 발견되지는 않는다. 중력 이상 분포를 통해 분지 구조를 파악할 수 있는데, 이를 통해 2017년 포항 지진과 여진은 분지의 동쪽 경계를 따라 발생한 것으로 파악된다. 여기서는 [7] 양산단층대를 따라서 보강된 중력 탐사 결과를 더 소개하고자 한다.

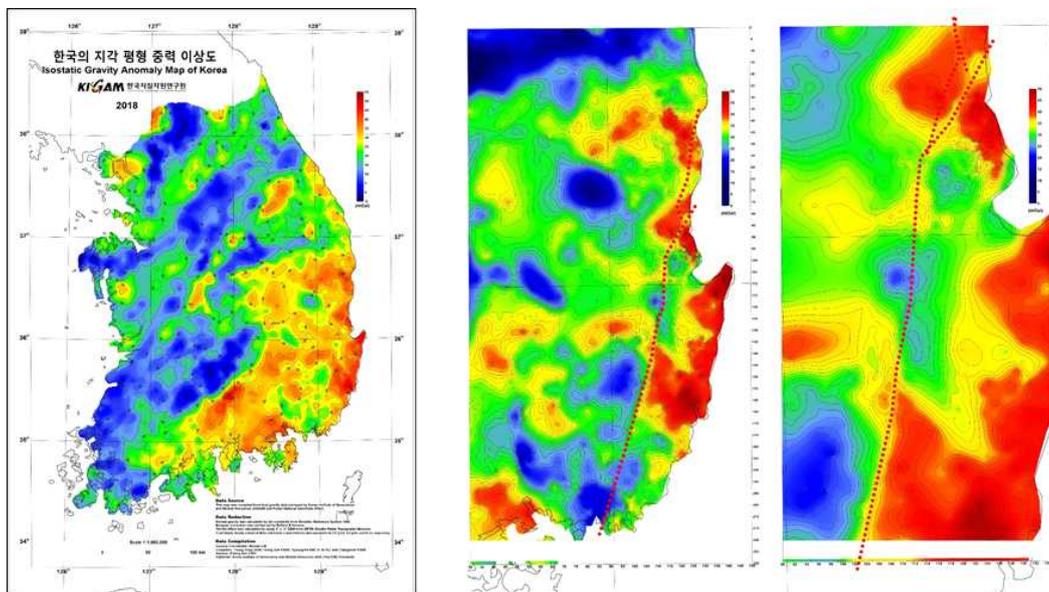


그림 1 한반도 남부의 중력이상과 양산단층대의 중력이상 선구조