

경기지역일대에 발달하는 지질시대별 구성암류 및 분포율

윤현수^{1)*} · 이진영¹⁾ · 양동윤¹⁾ · 홍세선¹⁾ · 김진관¹⁾

1. 서 론

한반도에는 변성암류, 화성암류 및 퇴적암류 등이 발달하며, 그 지질시대도 선캠브리아기부터 고생대와 중생대를 지나 신생대의 제4기에 이른다. 이들 변성암류와 퇴적암류는 다시 복합체, 누층군, 층군과 층 등으로, 그리고 화성암류는 암류 및 암 등으로 다시 세분되고 있다.

이들 구성암류의 지역별 분포율에 관련된 연구는 매우 드문 편이나, 조성순(1976)에 의하여 남한의 지층 및 암체에 관해 다소 크게 분류하여 그 면적비가 보고된 바 있다. 그 후 현전기(1986)는 남한에 발달하는 변성암, 화성암 및 변성암류에 대해 상기 조성순의 분류를 더 크게 대분하여 면적과 분포율을 보고한 바 있다.

이 연구에서는 최근에 그간의 조사 및 관련 자료를 바탕으로 하여 발간된 1 대 250,000 지질도를 기본으로 하였다. 그 중에서 연구대상인 경기지역 일대에 해당하는 3 개 지질도(김정찬 외, 2001; 이병주 외, 1999; 이병주 외, 1996)를 기준으로 하여 암석분포 및 특성 등을 논하였다. 여기서는 서울지역과 인천지역은 제외하였다.

이 연구를 위하여 지리정보분석 및 처리도구인 ESRI(Environmental Systems Research Institute)사의 ArcGIS 9.0을 이용하였다. 행정구역별로 지질 구성암류의 분포면적을 추출하기 위하여 1 대 250,000의 수치지질도 (한국지질자원연구원)와 1 대 250,000 수치지형도 (국토지리정보원)를 사용하였다. 분포암층은 거의 대부분 상기 1 대 250,000 도폭에 의한 구성암류의 분류에 따랐다. 그리고 국부적으로 분포하는 규암과 석회암은 이들을 협재하는 선캠브리아기 해당암층을 구분하지 않고 규암류와 석회암류로 각각 묶어서 계산하였다.

2. 본 론

경기지역에서는 모두 37 개의 구성암류가 발달하며, 이들의 지질시대별 분포특성 및 분포율은 다음과 같다.

선캠브리아기 암류에는 경기편마암복합체, 서산층군, 춘천누층군, 반상변정질 편마암과 화강편마암, 그리고 연천층군 등이 해당된다. 전자에는 미그마타이트질 편마암, 화강암질 편마암, 호상편마암, 편암류, 함석류석 화강암질 편마암과 우백질 편마암 등이 해당된다. 이들은 각각 1.168 %, 0.114 %, 30.334 %, 1.815 %, 0.833 %와 0.892 %를 이루며, 그 중에서 호상편마암이 30.334 %로서 가장 크고 뚜렷한 분포율을 보인다. 서산층군은 편암류로서 0.145 %로서 비교적 작은 분포를 이루며, 안산일대 및 그 서부 도서지방에 산재하여 발달한다. 이병주 외(1996)는 규암과 석회암을 포함하는 편암류, 이들을 관입한 화강편마암과 이들 모두를 부정합적으로 피복하는 태안층을 서산층군으로 보았다. 춘천누층군은 춘천지역의 편마암류와 편암류, 남양지역의 편암류가 해당되며, 이들은 각각 0.691 %, 0.402 %와 0.966 %를 이룬다.

주요어 : 구성암류, 지질시대, 분포율, 수치지질도, 수치지형도.

1) 한국지질자원연구원 지질환경재해연구부 (hyuns@kigam.re.kr)

규암류는 경기편마암복합체, 서산층군과 춘천누층군에, 그리고 석회암류는 경기편마암 복합체, 서산층군, 춘천누층군과 연천층군에 협재된다. 이들 규암류와 석회암류는 각각 0.357 %와 0.186 %를 차지한다. 한편 반상변정질 편마암과 화강편마암의 분포율은 각각 1.165 %와 0.705 %를 이룬다. 연천층군은 경기지역 북부인 연천일대에 분포하는 편암류로서 1.927 %의 분포율을 이룬다.

시대미상 암류에는 각섬암과 양평화성암복합체가 해당되며, 각각 0.052 %와 0.202 %의 작은 분포율을 차지한다. 각섬암은 경기지역 일대에 분포하는 편마암과 편암류내에 맥상, 암상 또는 소규모의 암주상으로 발달한다. 삼첨기 암류에는 화강암질 편마암으로 압쇄암화된 화강암내지 섬장암으로, 분포율은 0.667 %를 이룬다. 이 암의 차임(CHIME) 저어콘 연령은 250 Ma(Cho et al., 1996)로 보고된 바 있어 삼첨기 관입암체로 해석될 수 있다.

쥬라기 암류에는 대보관입암류와 대동층군이 해당된다. 전자에는 섬록암, 섬장암, 반려암과 화강암류 등이 해당되며, 각각 0.025 %, 0.048 %, 0.020 % 그리고 38.807 %를 차지한다. 후자에는 전국지역의 사암과 셰일, 문산지역의 적성층, 김포와 통진지역의 통진층 등이 해당된다. 그리고 각각 0.007 %, 0.053 %와 0.130 %를 차지한다.

백악기 암류에는 경상누층군의 초평층군과 화산암류, 불국사 관입암류가 해당된다. 이들은 각각 0.145 %, 0.882 %와 0.240 %를 차지한다. 초평층군은 전국지역, 통진지역, 양수리지역과 남양지역 등에 분포한다. 화산암류는 연천일대에서 주변의 연천층군과 대보화강암류를 관입하며 타원형의 암주로 발달한다. 불국사 관입암류에는 화강반암과 산성암맥류 등이 해당된다.

제4기 암류에는 현무암류, 충적층과 매립지 등이 해당된다. 이들은 각각 0.033 %, 14.551 %와 0.911 %를 이루어, 충적층에서 그 분포율이 뚜렷이 증가한다.

3. 결 론

경기지역에서는 모두 37 개의 구성암류가 발달하며 선캠브리아기, 시대미상, 삼첨기, 쥬라기, 백악기 및 제 4기 암류로 구분될 수 있다.

구성암류의 지질시대별 분포율은 선캠브리아기 41.700 %, 시대미상 0.254 %, 삼첨기 0.667 %, 쥬라기 39.090 %, 백악기 1.267 % 그리고 제4기 15.495 %를 각각 차지한다. 이들 중에서여 전자와 쥬라기와 후자가 모두 96.285 %를 이루어 분포암류의 거의 대부분을 차지한다.

이들을 구성암류별로 나열하면 쥬라기 대보화강암류 38.807 %, 선캠브리아기의 경기편마암복합체내 호상편마암 30.334 %, 제 4기의 충적층 14.551 % 등이 모두 83.962 %를 이루어 이들 3 개의 구성암류의 분포율이 경기지역에서 크게 우세하다.

다음은 1-2 % 정도를 이루는 구성암류로서 모두 4 개에 달한다. 즉 연천층군의 편암류가 1.927 %, 경기편마암 복합체내 편암류와 미그마타이트질 편마암이 각각 1.815 %와 1.168 % 그리고 반상변정질 편마암이 1.165 %로서 이들은 모두 6.075 %의 분포율을 차지한다.

그 밖에 0.5-0.9 % 정도를 이루는 구성암류는 모두 8 개에 달한다. 즉 남양지역 춘천누층군내 편암류가 0.966 %, 매립지가 0.911 %, 경기편마암복합체내 우백질 편마암과 함석류석 화강암질 편마암이 각각 0.892 %와 0.833 %, 경상누층군의 화산암류가 0.882 %, 화강암질 편마암이 0.705 %, 춘천지역의 춘천누층군내 편마암류가 0.691 %, 삼첨기의 화강암질 편암류가 0.667 %를 이룬다. 이들은 모두 6.547 %를 차지한다.

나머지 구성암류는 모두 20 개에 달한다. 이들은 0.0-0.4 %의 아주 작은 분포율을 이루며, 모두 2.159 %를 차지한다.