

제1절 지질

울진군은 지질사적 관점에서 시대를 달리하는 4개의 지질시대로 구성된다. 가장 오래된 지층인 선캄브리아기로부터 고생대, 중생대, 신생대 제4기로 구분된다. 가장 오래된 지층인 변성암 계통의 편마암류와 편암류는 울진군 중·북부 지역에 분포하고 있다. 다음으로 고생대 초기인 캄브리아기-오르도비스기 사이에 이루어진 후포리층은 평해리 동쪽 1km 되는 상남리 마을 부근에서 후포리까지 남북 방향으로 길이 1km, 동서 방향 1.8km 사이에 분포한다. 후포리층은 수많은 단층과 습곡으로 교란되어 있어 일정한 주향과 경사를 보이지 않는다. 중생대 화산암류는 마그마가 선캄브리아기 지층을 관입 또는 분출하여 형성된 것으로 울진군의 동부, 남부, 북부 지역에 분포한다. 그리고 울진군 남부지역에 분포하는 중생대 경상누층군 퇴적암류이며, 마지막으로 신생대 제4기 하천을 연해 분포하는 4기층이다. 울진군을 구성하는 지층에 대한 주요 내용은 다음과 같다.

1. 선캄브리아기

선캄브리아기에 형성되었다. 울진군의 남부 일부 지역을 제외한 대부분 지역에 분포해 있어, 가장 넓은 면적을 차지한다. 이들 지질은 선캄브리아기의 퇴적작용으로 형성된 퇴적암 혹은 화산활동에 의해 형성된 화산암이 선캄브리아기 후기의 화강암 관입에 의해 원래 성질이 편마암이나 편암류로 변성된 변성암류 계통이다. 시기적으로는 평해통, 기성층, 원남통, 율리통, 화강편마암 순이다.

1) 평해통

울진군에서 가장 오래된 지층이다. 퇴적암·편마암·편암·석회암·규암·각섬석 등으로 이루어져 있다. 주로 온정면 선구리·탑구리·도계리·광풀리, 평해읍 오곡리 일대에 분포한다. 오곡리 동부에서 관곡리 청구를 지나 후포리까지 대상 분포를 보이기도 한다. 상부의 기성층과 부정합을 이룬다.

2) 기성층

변질화산집괴암·변질응회질암·변질분출암 등 변질화산암으로 이루어져 있다. 평해통을 부정합으로 덮으며, 후술하는 원남통에 의해 부정합으로 덮이는 지층구조를 보인다. 선구리·금장산 일대에 분포한다.

3) 원남통

원남통은 원남층·흑연편암층·동수곡층·장군석회암 등 4개의 층으로 구성된다. 원남통은 기성층을 부정합으로 덮은 반면, 울리층에 의해 부정합으로 덮여 있다. 분포 면적은 화강편마암 다음으로 넓다.

(1) 원남층

각섬석사장석편마암, 흑운모편마암 및 편암, 석류석흑운모편암으로 이루어진다. 주 분포지는 평해면 비량리, 기성면 신곡·정명리·다천리, 매화면[구 원남면] 길곡리·사달리, 온정면 선미리·금산 서측 계곡·두전마을·산토동·왕피리·한천리·삼근리·하원리 등이다. 원남층은 소규모의 단층이 발달하고 있는데, 길곡단층·서화산단층·오곡리단층 등이 남·북 방향을 보인다. 또한 원남층은 크고 작은 많은 습곡이 발달하며, 습곡축은 대체로 동·서 방향이다.

(2) 흑연 편암층

흑연편암·활석편암·각섬석편암으로 이루어지는 본 암층은 밭치밭·찻물 내기[한산]-상수곡을 연결하는 NWW-SEE에서 SWW-NEE 방향으로 완만하게 휘어지면서 북쪽으로 경사지며 좁게 분포한다. 주 분포지는 누루메기-상수곡에 이르는 계곡 내 일대, 상수곡 앞 하천 북편, 수산리 서북사면, 밭치밭 동남 방향 등이다.

(3) 동수곡층

운모편암과 천매암으로 이루어지는 동수곡층의 주요 분포지는 한천리, 거리고 일대, 매화면 두기동, 현종산 북측 사면, 망양리, 노음리, 금매리 등이다,

(4) 장군석회암

백색결정질고탄질석회암으로 이루어진 장군석회암은 동현-구산리 일대, 상매리-남수산동측 일대, 기전동을 중심으로 매화천 양측, 객망치 일대에 분포한다. 성류굴의 암종이 여기에 해당한다.

4) 울리통

규암·점판암·천매암·운모편암·고회질석회암·흑색혈암 등으로 구성된 울리통은 원남통 최상부층인 장군석회암을 부정합으로 덮으며 상부는 화강편마암류에 의해 관입되었다. 비교적 넓은 범위에 분포한다. 주요 분포지로는 왕피리와 병위동-구거동 일대, 금강송면 하원리, 울진읍 대흥리 등지이다.

5) 화강편마암류

화강편마암류는 흑운모를 포함하는 조립질 화강암편마암류와 세립질 우백질화강편마암으로 양분된다. 울진군에서 분포 면적이 가장 넓다. 주 분포지는 전술한 원남통 이북의 울진군 대부분 지역을 차지한다. 세립질의 우백질화강편마암류는 통고산, 대령산, 매화면 갈면리, 신흥리, 덕신리로 이어지는 북쪽에 분포한다. 세립질의 우백질화강편마암류는 기성면 방율리, 삼산리 일대에 동서로 분포한다. 그리고 기성면 해안을 따라 사동리, 기성리, 봉산리에도 대상으로 분포한다.

2. 고생대 후포리층

본 지층은 고생대 초기인 캄브리아기-오르도비스기 사이에 이루어진 암층이다. 본 층은 평해리 동쪽 1km 되는 상남리 마을 부근에서 후포리까지 남북 방향으로 길이 1km, 동서 방향 1.8km 사이에 분포한다. 본 층의 서쪽 가장자리는 후포리단층에 의하여 원남층, 화강편마암류에 접하나 동쪽 가장자리에서는 화강편마암류를 부정합으로 덮고 있다. 후포리층은 수 많은 단층과 습곡으로 교란되어 있어 일정한 주향과 경사를 보이지 않는다. 후포리층을 구성하는 암층은 점판암층, 사암층, 석회암층 등이다. 이 중에서 점판암층의 분포 면적이 가장 넓다. 사암층은 철분이 산화되어 있어 다공질이며 잘 부서진다. 석회암층은 결정질석회암, Oolitic 석회암, 호상 석회암, 충식 석회암 등으로 구분된다. 결정질석회암은 주로 학곡 남쪽 정상부와 후포리 방파제 부근에 분포하며, 나머지 석회암은 후포리 북쪽 해안에 분포한다.

3. 중생대

중생대에 형성된 지층으로 판단되는 울진군 지층은 지층 하부로부터 상부에 이르는 순서, 즉 오래된 지질시대로부터 나열하면 선미층, 온정리화강암, 울련산층, 동화치층, 가송동층, 청량산층, 산성암맥류 순이다.

1) 선미층

알코즈사암과 역(礫)으로 구성되는 선미층은 선미리 부근에서 내선미리를 중심으로 반원형으로, 그리고 온정리 부근에서 소규모 분포한다. 선미층은 낙동통의 기저역암인 울련산층에 의해 부정합으로 덮여 있다. 또한, 온정리화강암에 의해 관입되어 나타난다. 선미층은 온정리화강암의 관입에 따라 접촉부에는 열변성이 일어나 알코즈사암 및 역암이 혼펜스(hornfels)된 경우도 있다. 선미층은 상부가 침식되었고 하부도 온정리화강암에 의해 관입된 관계로 정확한 층후는 짐작할 수 없다. 또한, 경상누층군의 신동층군에 의해 피복된 것으로

판단되지만, 온정리화강암의 지질시대를 알 수 없어 선미층의 정확한 지질시대는 현재로서는 알 수 없다.

2) 온정리화강암

각섬석흑운모화강암·장석화강암으로 이루어진 온정리화강암은 온정면 조금리, 온정리, 중소대리, 하암리, 금천리, 덕인리, 소아리, 선미리, 평해면 만산리 및 상율 일대에 분포한다. 온정리화강암은 평해통을 관입하며, 경상누총군의 신동층군[울련산층, 가송동층, 동화치층]에 의해 부정합으로 피복되어 있다. 따라서 온정리화강암의 지질시대는 선미리층 이후 신동층군 이전으로 보면 된다. 특히 본 암석이 기반암인 곳은 지질적 특성으로 인해 저지형, 완만한 저구릉지가 발달한다.

3) 울련산층

울련산층은 경상누총군의 기저역암으로 상부는 알코즈사암과 셰일이 좁은 띠 모양으로 분포한다. 역암을 구성하는 기질은 알코즈질이며 역암은 선캄브리아기 지층의 각종 변성암류 및 화성암류들로 구성된다. 내선미리 일대와 평해 부근에 넓게 분포한다. 그리고 온정리, 금장산 서남부 일대에도 분포한다. 본 층은 선캄브리아기 지층, 온정리화강암을 부정합으로 덮고 있다. 반면 상부의 가송동층이 본 층을 부정합으로 덮고 있다. 대구·왜관 도엽의 낙동층[경상누총군의 신동층군]과 대비되는 지층이다.

4) 동화치층

영양군에 분포하는 동화치층[주로 화강암질조립사암이며 층리발달 부진]에 비해 울진군에 분포하는 동화치층은 층리면이 잘 발달된 알코즈사암을 위주로 암회색 및 갈색 이암층이 좁은 띠 모양으로 분포한다. 본 지층은 평해리 부근 경상누총군 분포 지역에 소규모 나타난다. 하부에 위치하는 울련산층을 부정합으로 덮고 있다. 대구·왜관 도엽의 하산동층[경상누총군의 신동층군]과 대비되는 지층이다.

5) 가송동층

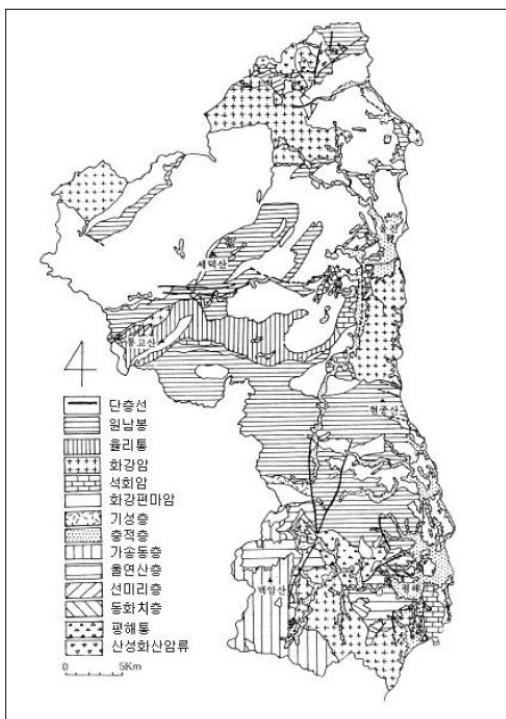
역암·사암·셰일·쳐트질 셰일 및 박층의 석회암 등으로 구성된 가송동층은 동화치층의 발달 없이 하부의 낙동층을 직접 비정합으로 덮고 있다. 조금리 부근에서는 온정리화강암을 부정합으로 덮는다. 주로 금장산 남부와 백암산 일대에 분포한다. 가송동층은 조금리 부근에서는 선캄브리아기 지층을 직접 부정합으로 덮고 있으며, 본 층의 상부는 현무암을 주로 하는 신라통[하양층군]의 기저층인 청량산층[경상누총군 하양층군의 신라역암]에 의해 부정합으로 피복되어 있다. 대구·왜관 도엽의 진주층[경상누총군의 신동층군], 칠곡층[경상누총군의

하양층군 기저층]과 대비되는 지층이다.

6) 관입 산성 암맥류

산성 암맥은 주로 유문암질암맥·석영반암·규장질암맥·거정화강암맥 등으로 이루어져 있다. 유문암질암맥은 온정리화강암을 관입하고 있고, 매화면 사달리, 금장산, 온정리 남서부 등 여러 곳에서 선캄브리아기 지층으로부터 경상누층군의 암층에 이르기까지 관입하고 있다. 본 암맥의 관입은 울진 일대에서 가장 격심한 습곡작용에 의한 조산운동이 일어나고 있음을 당시에 이루어진 것으로 보인다.

4. 신생대 제4기층¹



<그림 1> 울진군 지질도

출처 : 울진군, 2001, 『울진군지』

천산천에 연해 있는 기성리의 충적평야와 척산 제방 좌우의 들, 매화천 중·하류의 금매리, 구

신생대 제4기층은 주로 하천의 운반작용으로 인해 퇴적된 물질로 기반암층을 부정합으로 덮고 있는 미고결 퇴적층이다. 이 중 흥적층은 현재 하천의 작용이 미치지 못하는 고도에 위치하는 선상지, 하안단구의 퇴적층이다. 충적층은 현재도 하천 작용의 영향을 받는 곳에 분포하는 충적층으로 현재 형성 중인 선상지, 범람원 등이다. 본 퇴적층은 자갈, 모래, 실트, 점토 등의 하천 퇴적물로 구성되어 있어, 경지 이용에 활용되는 경우가 대부분이다. 물론 현대문명의 발달로 기존의 경지가 취락지, 산업용지, 공공 기관, 도로 등으로 전용된 경우도 많아 현장에서 관찰이 쉽지 않다.

울진의 경우, 남대천 하류의 학곡리, 평해리 주변의 범모래 제방과 안뜰 제방 배후의 충적평야, 월송리 월송 제방 뒤편의 충적평야, 왕피천 하류 수산리 일대의 충적평야,

1. 기존 『울진군지』(울진군, 2001) 내용을 수정·보완함.

산리 지역, 부구천 하류의 부구리 지역의 충적평야 등은 대부분이 빙하기 이후[후빙기] 하천에 의해 퇴적된 충적층으로 판단된다. 그러나 왕피천, 평해 남대천을 비롯한 주요 하천의 중·상류 지역 지역에 분포하는 하안단구의 퇴적물은 충적층보다 오래된 흥적층으로 후빙기 이전에 형성된 퇴적층이다.

제2절 지형

울진군은 지리적으로 동해안에 인접해 있어 한반도의 중심 산맥인 태백산맥이 남·북으로 종주하는 곳이다. 즉, 울진군의 지형을 이해하기 위해서는 태백산맥에 대한 지식이 필요하다. 아울러 태백산맥을 제대로 알기 위해서는 우리 고유 산줄기 인식체계인 백두대간과 산맥의 차이점도 이해할 필요가 있다. 따라서 울진의 지형을 상술하기 전에 한반도 산맥 체계와 백두대간의 산줄기 체계에 관해 알아보기로 한다.

1. 백두대간과 산맥

백두대간(白頭大幹)의 용어 기원은 승려이면서 풍수지리가였던 도선에서 찾을 수 있으나 대간(大幹)이라는 용어의 사용은 이중환의 『택리지』 「복거총론(卜居總論)」의 ‘산수(山水)’ 편에서 찾아볼 수 있다. 또한, 1760년경 이익의 『성호사설』에서 백두대간이나 장백정간(長白正幹)이 사용되기도 하였으나, 1800년경 전후에 간행된 『산경표(山經表)』에서 비로소 백두대간의 산줄기가 구체적으로 제시되었다. 『산경표』란 우리나라 산지를 족보식 분류체계를 활용하여 설명한 지리서이다. 산경표의 간행 시기와 저자는 일반적으로 1800년 전후에 여암 신경준으로 알려져 있으나 확실치는 않다. 『산경표』는 한반도에 존재하는 산지 체계를 1개의 대간[백두대간], 1개의 정간[장백정간], 13개의 정맥[낙동정맥 등 13개]으로 구분하고 있는데, 산경의 이름은 주로 강과 관련되어 있다. 산과 관련된 경우는 백두대간과 장백정간이, 지방과 관련된 경우로는 해서정맥과 호남정맥이, 나머지 11개 정맥은 모두 강과 관련되어 있다. 이처럼 우리나라 고지리서에는 현 지리학계에서 사용되는 산지 체계론 즉 ‘산맥론’과는 또 다른 방식의 산지 체계론인 ‘백두대간론’에 관해 기술되어 있다.

그러나 현재 우리나라 초·중등 교과서에 수록된 산맥 체계도를 보면 백두대간론에서 볼 수 있는 산줄기 체계와는 상당히 다르다는 것을 알 수 있다. 즉 우리나라 초·중등 교과서에 수록된 산지 체계도는 일본인 지질학자 고토 분지로(小藤文次郎)가 1900년부터 1902년까지 약 14개월 동안 한반도의 지질을 답사한 후 발간한 두 편의 보고서를 토대로 1903년에 작성