

제2절 지질과 지형

1. 지질

아래의 한국 지체구조도와 한국의 지질도를 보면 한국은 약 23억년 전의 지각에서부터 제 4기의 근자에 형성된 지표까지 다양하게 분포하고 있다. 한반도 지질구조가 대체로 동북-서남 방향으로 방향성을 보이는 것은 태평양판과 유라시아판의 충돌에서 생기는 판구조운동의 반영 결과로 볼 수 있다. 그러한 영향은 꾸준히 한반도 형성과정에 반영되었다. 고생대에 들어서 평남지방과 옥천지방에 해침이 일어나면서 우리나라 최대의 퇴적지형을 형성하고 석회암과 고생대 석탄층이 분포하게 된다. 광양시의 지각 역시 오래된 선(先)캄브리아기의 암석에서부터 지금으로부터 200만년에 시작된 신생대 제4기층까지 다양하게 분포하고 있다.



그림1-7 : 낙지형국의 태인도

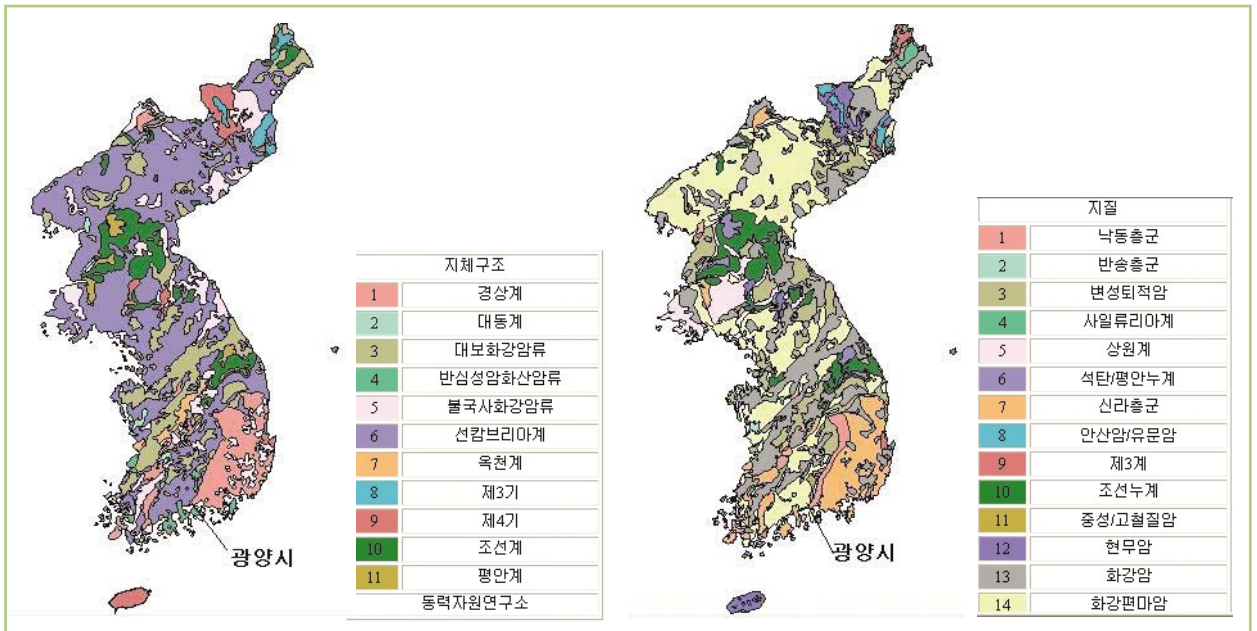


그림 1-8 : 한국의 지체구조

그림1-9 : 한국의 지질도

광양시의 지질의 대부분은 아주 오래된 암석에서부터 최근에 이루어진 제 4기층까지 볼 수 있다. 지금으로부터 6억5천만년 전 보다 훨씬 전에 형성되었던 先캄브리아 시대의 암석이 백운산을 중심으로 둘러싸고 있다. 이 암석은 흔히 지리산 편마암계로 불리우는 암석과 같은 계통으로 지리산과 백운산은 지질적으로 동일계 선상에 있다. 이 지질구조적 동일선상으로 인하여 지리산과 백운산을 같은 소백산맥으로 이해하는 측면이 있다. 이러한 변성암류 위에 특히 광양의 해안에 분포하는 경상계에 나타나는 신동층과 하양층은 지금으로부터 2억 6천만년 전 내지 1억년전에 당시 이곳은 호수 상태의 지역으로 중생대에 퇴적된 퇴적암들로 수평누층으로 층리가 잘 보이거나 자갈이 섞여 있는 역암층들이다. 공룡이 살았던 중생대에 형성된 경상누층군의 신동층군과 유천층군이 해안을 중심으로 덮여 있으며 이들 암석을 그 이후에 뚫고 관입한 불국사 화성암류인 불국사 화강암으로 지질구조를 이루고 있다.

본 역에 분포하는 변성암류는 지리산 편마암복합체에 속하는 것들이다.

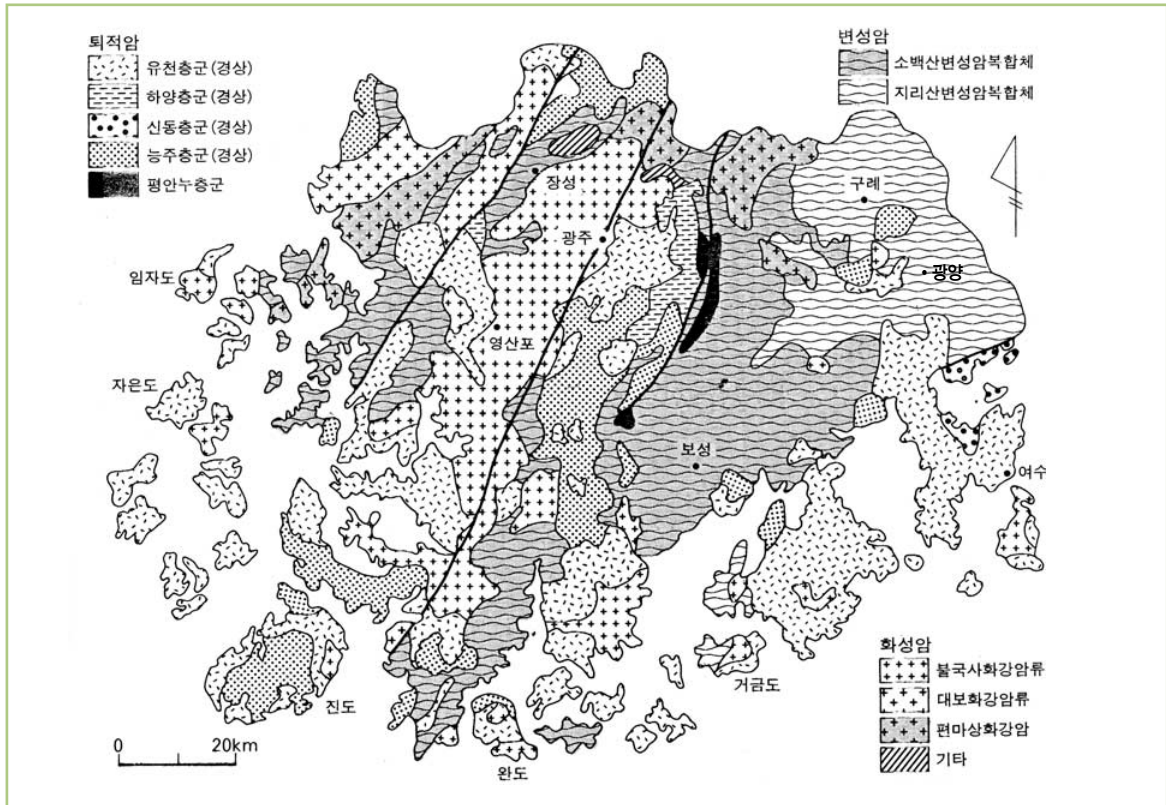


그림1-10 : 광양시의 세부 지질도

변성암류는 호상편마암, 화강편마암, 안구상편마암 및 우백질 화강편마암, 미그마타이트질편마암 등 여러 종류가 있다. 편마암류에서 관찰되는 편리의 방향은 대체로 광양읍 동측의 단층을 경계로 그 서부에는 E-W, 동부에는 W-S 내지 N 40°E 내외로서 상호 급격한 변화를 보인다.

중생대 백악기에 이곳 호수에 퇴적된 층으로 되어 있는 능주층에 지층은 하부에서부터 화성암류가 거의 포함되지 않은 신동층군, 대부분 화성암류로 구성된 유천층군으로 구분된다. 신동층군은 다시 하위의 적색층이 없는 낙동층과 상위의 적색층이 대부분인 하산동층으로 나뉜다. 지층의 주향은 서에서 동으로 감에 따라 E-w에서 N 60°E로 변하며 경사는 10°~20°S 및 SE로서 완만한 편이다.

광양시의 읍내리 부근 고속도로변에서의 관찰에 의하면 퇴적암이 수암산유문암의 관입을 받았음이 확실하며, 광양읍 세풍리 초등학교 부근에 분포한 중생대 화산폭발시 화산암이 분출하면서 재가 떨어져 이루어진 안산암질 응회암, 응회암질 력암 및 사암은 상호 서로 호층을 이루고 나타나고 있다. 불국사 화강성암류는 광양시의 북부와 동남부에 소규모의 암체로 산재되어 있으며 변성암류와 화산암류를 뚫고 관입한 상태이다. 이들 심성암체는 옥곡면 원월리 일대에 분포한 흑운모화강암내에 국부적으로 섬록암, 화강반암이 보인다. 그리고 산록부와 하천 및 해안 연안에는 신생대 제4기 충적층이 형성되어 인간활동의 토대를 이루고 있다.

광상(鑛床)을 보면 광양읍 초남리와 사곡리에 광산이 위치한다. 광상부근의 지질은 선캄브리아기의 화강암질 편마암, 미그마타이트질 편마암, 반상 변정화강암질 편마암과 이를 부정합으로 덮은 신동리층군에 속하는 퇴적암류 그리고 이들을 후기에 관입한 섬록암 등으로 구성되어 있다.

이곳 광상은 편마암류와 섬록암 내에 배태된 함(舍)금석영맥광상이다. 지표의 채굴 흔적으로 보아 광상은 초남리 금동(초남)마을 남쪽에서 사곡리 본정마을 부근에 걸쳐 발달한다.

2. 토양과 토지 이용

토양은 오랜 세월에 걸쳐 기반암이 풍화되면서 부서진 지표쇄설물로 이루어진 것으로 인간생활의 토대를 이루는 중요한 지표환경이다. 토양은 대



광상(鑛床)을 보면 광양읍 초남리와 사곡리에 광산이 위치한다.



광양의 대부분을 이루고 있는 화강편마암류에 의한 토양은 대체로 사질양토로 배수가 용이하여 농업에 적합하다. 하지만 SiO_2 의 함량이 높아 대체적으로 약산성을 띠고 있다.

기권과 생물권과 함께 생태계를 구성하는 주요 구성원으로서 암석이 빠르면 토양은 피부가 되는 것이고 그 위에 자라는 식생은 토양을 보호하는 옷이라고 할 수 있다. 이러한 순환관계가 인간에 의해서 파괴되면 삶의 기초적 토대를 잃어버리게 된다. 특히 토양은 그 지역에 분포하는 암석의 영향 뿐 만 아니라 수 천만 년의 기후와 식생의 영향을 받아서 이루어진 산물이다. 광양의 토양은 산지부와 하천 연안부와 해안지역의 토양이 각각 다른 형태를 보이면서 분포하고 있다.

광양의 대부분을 이루고 있는 화강편마암류에 의한 토양은 대체로 사질양토로 배수가 용이하여 농업에 적합하다. 하지만 SiO_2 의 함량이 높아 대체적으로 약산성을 띠고 있다. 이런 토양에 계속된 경작과 화학비료의 남용으로 더욱 산성화되고 있는 실정이다. 이러한 토양의 산성화는 토립단위의 토성을 파괴하여 토양유실을 가중시킬 수 있으며 이런 토사 유실은 하천의 하상면을 상승시켜 결과적으로 집중호우시 쉽게 범람할 수 있는 원인이 되기도 한다. 광양의 산지부에 잘 발달된 식생의 피복으로 인하여 부식토가 발달하였고 이 부식토로 인하여 표피층 토양은 갈색화되어 있다. 하지만 지역에 분포하는 흔히 “황토”라 불리는 적색토는 과거 환경을 말해주는 고토양의 잔적토이다. 열대환경에 가까운 지난 제3기나 간빙기로 추정되는 과거의 기후환경에서 형성된 라테라이트성 성대토양이다. 덥고 강수량이 많은 환경에서 쉽게 씻겨 내려가는 Na, Ca, K와 같은 수용성 광물질이 빠져나가고 불수용성 철분과 알루미늄이 집적되다가 공기에 노출되면서 산화되어 적색화를 이루는 라테라이트성 토양인 것이다. 이런 적색토는 그 이후에도 식생의 영향을 받지 않는 경우 대부분 그 적색토를 유지하고 있다. 산화된 철분과 알루미늄이 풍부한 이 적색토는 ‘황토’라고 불리고 최근에는 남해안에 극성인 적조를 퇴치하는 흙으로 널리 알려져 있다.

하천의 연안에 퇴적한 토양은 거력의 암설과 함께 매트릭스를 이루면서 하천 양안에 축적되어 있다. 이 축적지는 과거 빙하기에 산록부에서 중력방향으로 이동한 지표의 물질이 기저를 이루고 그 위에 범람하여 이루어진 퇴적물이 상층부를 이루고 있는 형태이다. 따라서 토양의 피복이 그렇게 두껍게 발달하지 못하고 깊이 들어가면 암설들이 혼재되어 나타나는 경우가 많다.

하구 연안 및 해안은 하천의 운반물질인 실트질이 이동하면서 연안에 퇴적되어 흔히 개펄층을 형성한다. 이 개펄층은 하천의 영양염류가 함께 퇴적되면서 다양한 갯벌 생태계를 이루거나 인간에 의해서 일찍부터 간척되어

염전이나 농경지 특히 논으로 이용되고 있는 곳이다.

토양은 암석의 풍화로 생성되고 이동하여 쌓여서 토양층을 이루기도 하고 또 다시 침식되거나 낮은 일정한 지역에서 퇴적되어 오랜 세월을 거쳐 암석으로 다시 태어나기를 반복한다. 광양에서 분포하는 토양도 대부분은 이런 과정을 수차례 반복하면서 지표층을 구성하고 있다고 할 수 있다.

광양시지역의 토양은 전체의 약 56%를 차지하는 23,759ha가 암쇄토(Mac)로 암설과 미립물질이 매트릭스를 이루고 있다. 특히 산록부에 발달하며 강산성에 약산성을 띠고 있고 배수는 양호한 편이다. 주로 모래가 섞여 있는 사양질이거나 실트가 함유된 식양토이다. 이곳은 주로 임야로 이용되고 있고 유실수나 연료림 조성에 알맞다. 밭과 과수원에도 적합한 토양이다. 이런 토양은 토양관리상 침식방지와 토양유실이 매우 중요하고 산사태의 위험이 있어 식생 피복이 없는 나지 상태로 관리하면 자연재해의 위험이 뒤따른다.

다음으로는 전체의 6.8%에 해당하는 퇴적토이다. 이런 토양은 구릉 및 산악의 경사 내지 준경사인 산록부에 분포하고 있으면 배수자체가 양호한 편이다. 토성은 사양질 내지 식양질을 이루고 있다. 토양의 비옥도는 비교적 좋으나 산성 내지 강산성을 보이고 있다. 이런 토양은 산록부를 계단식으로 경작한 논으로 이용되고 있으며 벼 재배에 있어서 생산력은 보통이나 관개시설, 퇴비사용 등으로 수확량을 기대할 수 있다.

다음은 하천 연안의 충적토는 대부분 벼를 재배하는 수답으로 이용되고 있고, 사질이 풍부한 곳에서는 밭으로 채소를 재배를 많이 하고 있다. 남해 연안의 갯벌은 간척을 통해 염분을 제거한 후에 논으로 대부분 이용되고 있다. 개답된 간척지토는 매우 비옥도가 높아 미질이 우수하여 쌀맛이 좋다. 최근 교통로에 근접한 곳에서는 논보다는 상업적 채소와 과일을 재배하는 곳이 늘고 있는 편이다.

광양시의 토지이용을 보면 전체 면적(446.081km²)에서 경지(73.752km²)



광양시지역의 토양은 전체의 약 56%를 차지하는 23,759ha가 암쇄토(Mac)로 암설과 미립물질이 매트릭스를 이루고 있다. 특히 산록부에 발달하며 강산성에 약산성을 띠고 있고 배수는 양호한 편이다.



사진1-6 : 거력의 암설들과 matrix를 이루고 있는 산록부 단면

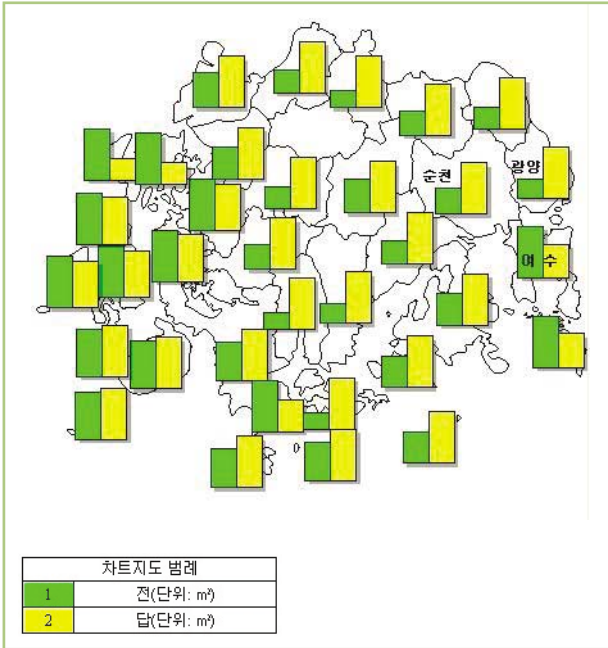


그림1-11 : 전남과 광양의 논밭 비율 비교

가 16.5%, 임야(304.031km²)가 67.2%로 경지율이 매우 낮은 편이다. 호당 경지 면적도 우리나라 전체 평균인 약 1.0ha에도 훨씬 못 미치는 0.01ha를 보이고 있다. 전체 경지에서 밭이 19.889km²(26.9), 논이 53.866km²(73.1%)를 차지하고 있다. 특히 <표1-4>에서 보듯 임야의 구성비가 큰 봉강면·옥룡면·다압면·진상면 등은 상대적으로 경지율이 낮아 그에 따른 토지 생산성에 의한 인구부양력을 크게 가질 수가 없는 토지 조건을 가지고 있다. 다행히 산지를 통해 유실수 경작이 가능한 기후조건으로 밭을 재배함으로써 토지부양력을 증가시킬 수 있었으며, 해안지역은 갯가의 생산성을 통해서 인구부

양력을 가질 수 있었다. 따라서 광양의 토지이용면에서 보듯 힘들게 일하지 않으면 인구부양력을 증대할 수 없는 자연조건으로 광양인들은 예부터 검소하고 부지런함이 몸에 배었다고 할 수 있다.

<표 1-4> 광양시 토지구성 및 인구밀도-2002 광양시 행정현황에 의해 재구성

	면적 (km ²)	경지			임야	기타	호당경지	인구밀도 (2001년, 인/km ²)
		계	밭	논				
계	446.08	73.752	19.886	53.866	304.031	68.298	0.010	310
광양읍	52.28	16,496	3,162	13,334	25,351	10,432	0.011	778
봉강면	55.56	5,721	1,645	4,076	46,044	3,790	0.008	49
옥룡면	66.36	9,325	2,459	6,866	53,043	3,994	0.011	56
옥곡면	40.26	6,642	1,465	5,177	29,685	3,929	0.009	122
진상면	65.52	8,606	2,281	6,325	50,648	6,269	0.009	66
진월면	37.13	10,736	3,636	7,100	19,308	7,090	0.010	127
다압면	63.63	6,341	1,545	4,796	50,642	6,646	0.011	36
골약동	30.42	5,897	1,909	3,988	21,018	3,506	0.011	110
중마동	9.05	1,300	0,445	0,855	4,496	3,257	0.010	3,705
광영동	3.23	0,207	0,135	0,072	1,990	1,037	0.005	4,660
태인동	5.88	2,473	1,196	1,277	0,960	2,447	0.012	591
금호동	16.76	0,008	0,008		0,846	15,901	0.008	1,185

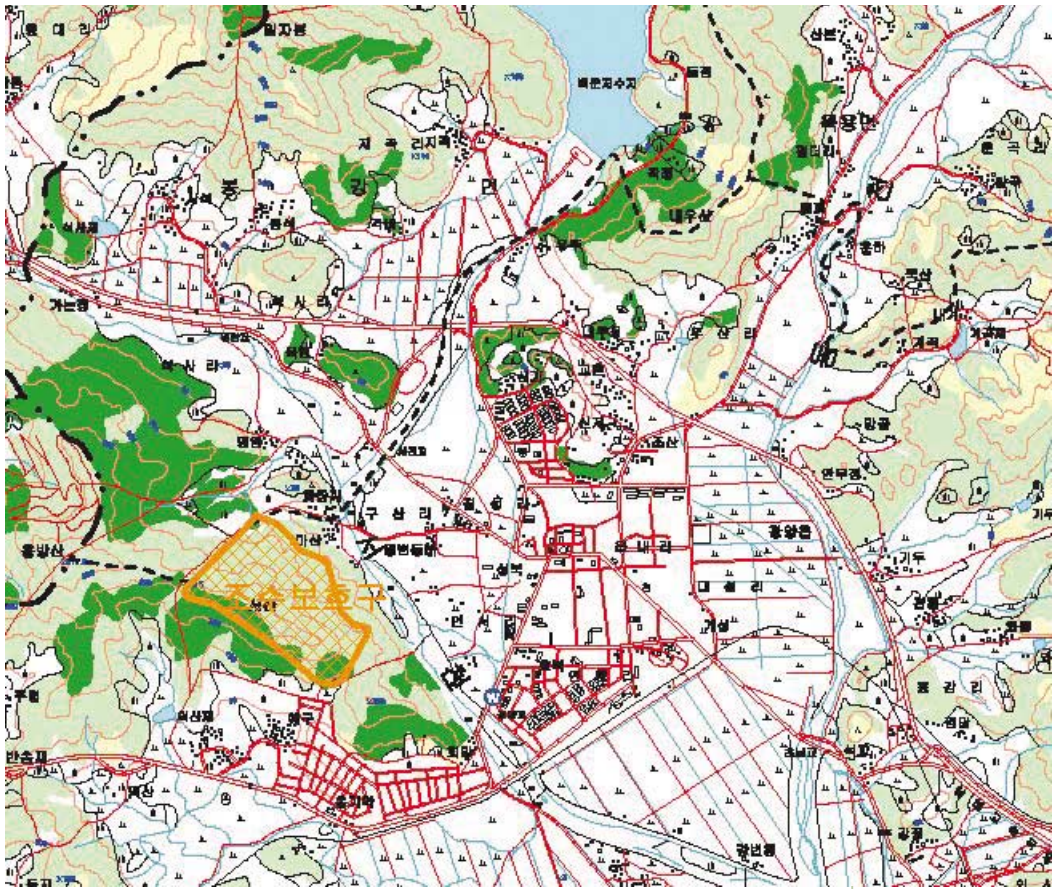


그림 1-12 : 광양읍 토지이용도

3. 지형개관

광양은 행정구역 경계상 마름모꼴 형태를 하고 있다. 전라남도의 남동부를 차지하면서 다양한 산지지형, 하천지형과 해안지형을 고루 갖추고 있는 지역이다.

고도에 따른 DEM자료에서처럼 광양의 백운산이 돋보이게 고도를 유지하고 있다. 광양시의 표고분석을 보면 가장 낮은 해발고도의 공유수면이 차지하는 면적은 47.477km²로 전체 면적의 9.7%를 보이고 0~50m의 고도지역은 23%, 50~70m의 고도를 갖는 지역은 9.9%, 70~100m의 고도지역은 5.7%, 100~200m의 지역은



사진 1-7 : 광양읍 해안간척지 토지이용-논과 시설작물



그림1-13 : 광양시의 고도에 따른 DEM 3차원 영상

3.4%를 차지하고 있다. 가장 많은 분포를 보이는 고도지역은 200m이상으로 전체면적의 48%나 차지하여 광양은 산지지역이 발달하였음을 알 수 있다.

북쪽으로 해발고도 1218m의 백운산을 비롯하여 형제봉, 매봉, 갈미봉 등이 동서방향으로 장벽을 이루면서 위치하고 있다. 동쪽으론 구조선을 따라 흐르는 섬진강에 의해서 확연하게 구분되어 있다. 다시 백운산을 정점으로 큰 계곡인 봉강계곡, 옥룡계곡, 어치계곡으로 4등분되면서 마치 4개의 손가락을 남북방향으로 뻗어서 펼쳐 놓은 듯하다.

그 중 가장 긴 손가락 지맥인 백운산-억불봉-국사봉-구봉화산 자락은 남해인 광양만을 향해 곧장 내려 뻗어 있다. 이를 경계로 광양은 광양읍을 중심으로 하는 서부권과 과거 동광양시를 중심으로 하는 동부권으로 구분되어 진다. 동부권은 다시 백운산-매봉-갈미봉-국사봉-망덕산으로 이어지는 호남정맥의 줄기에 의해 섬진강권과 구분되면서 다압면과 진월면은 포함하고 있다. 이렇듯 지세에 의해서 확연하게 구분되었지만 광양만을 중심으로 해상으로는 서로 연결되는 특징을 가지고 있다. 앞에서 언급하였듯이 산지와 하천과 해안을 모두 가지고 있는 광양만의 각 지형별 특징을 살펴보면 다음과 같다.

1) 산지 환경

광양시는 지리산을 제외하고는 전남에서 가장 높은 백운산(1,218m)을 정점으로 산지가 남북방향으로 지맥을 뻗으면서 대부분의 면적을 차지하고 있다. 지리산을 서로 마주하면서 섬진강으로 나뉘어 있는 백운산은 지질과 지형 형성면에서 지리산과 맥을 같이 한다. 우리나라는 일본열도에 의해

서 직접적인 판구조 운동의 영향을 받지 않지만 태평양판이 미는 힘이 작용하는 남서방향의 지각운동을 지형면에서 꾸준히 반영하고 있다. 이러한 판구조의 운동은 동해를 가르고 그 힘은 독도와 울릉도와 같은 화산섬을 만들어 냈고 우리 동해안을 상대적으로 높게 융기시켰다. 이 때 융기된 산열이 바로 백두대간이고 태백산맥이다. 또한 남태평양쪽에서 밀어붙이는 필리핀 판의 힘은 남쪽 산열의 융기에 반영되어 남북방향의 태백산맥이 내려오다 동남 방향의 소백산맥으로 구조적 변형을 일으키게 하였다. 이 산맥 역시 백두대간의 주축을 이루는 산줄기이다.

이처럼 백운산도 지리산과 같이 북동-남서 방향으로 구조적 산열을 형성하였고 그 수직방향인 북서-남동 방향의 구조선이 통과하는 섬진강이 이 두 산지를 가르면서 흐르고 있다. 따라서 지질구조에 의한 산지 형성은 지리산과 백운산이 같은 지형 형성계열에 놓여 있게 된 것이다. 이것을 우리는 소백산맥이라고 부르고 이해하여 왔다.

하지만 최근 산지체계를 지질구조로 보지 않고 우리나라 전통적 산줄기 체계인 산경표¹⁾에 따라 산지를 구분하는 시도가 진행되고 있다. 이에 따르면 백두산에서 발기한 주맥이 남북으로 달려 지리산에서 큰 정점을 이루는 가장 큰 백두대간을 축으로 1정간 13정맥을 이루고 있다(그림1-14 참조).

백두대간은 우리나라의 동서 하천의 분수령으로 가장 중요한 척량산지랄 수 있다. 우리 조상의 산줄기의 구분의 큰 특징은 하천의 분수계를 중심으로 산지를 가르고 나눈 것이다.

이에 따르면 광양시의 백운산은 지리산에서 섬진강을 둘러싸고 ‘ㄷ’자 모양의 분수계를 호남정맥으로 구분하고 그 끝을 백운산으로 보았다. 따라서 백운산은 지질구조상 맞은 편 지리산과 같지만 분수계에 의한 산경표에선 별개의 산지로 구분할 수 있다. 특히 백운산은 산경표를 차례로 번호를 붙여 보면 백두산에서 출발한 산지가 백두대간을 거치고 호남정맥을 거치면서 171번째의 마지막 산지가 된다.

백운산을 비롯한 광양의 산지는 대부분 변성을 받은 화강편마암계의 암석으로 지리산처럼 암괴의 노출이 적다. 백운산 정상상의 송낙봉은 관입암체

1) 1980년 이우형씨에 의해서 고서점에서 발견된 책으로 우리나라 산지를 백두산을 정점으로 하여 갈래를 구분하여 표기한 책이다. 여암 신경준이가 쓴 것으로 생각하는 이도 있으나 확실치 않다.



그림1-14 : 산경표에 의한 산경도- 분수계를 중심으로 전통적 산지 인식 체계

가 돌출하여 암봉을 형성하고 있으나 화강암이 노출된 설악산이나 금강산, 월출산과는 다른 형태를 보이는 것이다. 전체적으로 암괴 노출이 적고 어머니 치맛자락과 같은 완만하고 평탄한 산지 형태를 보이고 있다(사진 1-8). 이런 산지는 토층이 잘 피복되어 암괴를 감싸줌으로서 경사의 완만함을 보여주고 있다. 또한 토층의 피복과 높은 온량지수는 식생의 발달을 가져올 수 있어서 녹색댐의 역할을 통해 항상 계곡의 물이 마르지 않고 생태적으로 매우 안정된 산지 환경을 유지할 수 있다.



사진 1-8 : 백운산은 능선 암괴의 노출이 적고 사면이 평활하다

가. 백운산의 유래와 산지환경

향토사학자인 김광호씨의 연구에 따르면 백운산의 본래 옛 이름은 백계산이다. 물론 아주 먼 옛날 한문을 사용하기 이전에 고유의 이름이 있었겠지만 여기서는 상고할 수 없다. 국가 주요문헌인 세종실록지리지 제 51권(단종 2년, 1454년 편찬)과 신증동국여지승람(성종 12년~ 중종 25년, 1481~1530 편찬)에 백계산에 대한 기록이 나타난다. 전문가들이 상기 문헌에 소개된 백계산에 대한 내용을 한글로 번역한 것을 그대로 인용하면 다음과 같다.

- 백계산 : 현의 북쪽 20리에 있는 진산(현 읍의 뒷산)이다. 산머리에 바

위가 있고 바위 밑에 샘이 있으면 샘이 있으면 샘 밑에서 구름이 때때로 일어난다. 무릇 비는 것이 있으면 문득 효염이 있고 재계(부정을 피하고 몸을 깨끗이 함)하는 것을 삼가지 않으면 샘이 마른다.

백운산 상백운암을 가보면 지금도 큰바위 절벽 밑에 지금도 샘이 있는데, 백운산 등정으로 젖은 땀을 식힐 겸 갈증을 풀려는 사람이 많이 찾았는데 그 샘물의 맛이 꿀맛 같다고 한다. 상백운암 발치 아래에는 남해에서 다가오는 습기가 산을 따라 올라오다가 포화수증기압이 낮아지면 이슬이 맺혀 구름이 하얗게 드리운 경우가 많다. 아마 이런 현상과 백운산의 지명이 어울린 듯 하다.

현재의 백운산 즉 옛 이름인 백계산(白鷄山)을 글 뜻 그대로 풀이하면 「흰 닭 모양의 산」이 된다. 정상에 상봉이 닭벼슬과 비슷하고 그 아래 흰 구름이 드리워지면 백계산의 모습도 상상할 수 있게 된다. 여기서 「구름」은 앞서 기술했듯이 백운산 아래에 넓게 드리운 흰 구름을 나타내며 「닭 모양」과 관련하여 백운산 지맥인 봉강면, 순천시 경계에 계족산이 있다.

백운산이라고 쓰기 시작한 시기는 1759년경에 발간된 국가 주요 문헌인 여지도서에 처음 나타난다. 그 도서의 채색지도상 현위치에 「白雲山」이라 표기되어 있고, 글 내용인 산천조에 「白雲山」이란 기록이 나타난다.

현재와 같이 백운산과 백계산(옥룡면의 옥룡사지 뒷산)이 각각 다른 위치에 처음 나타난 기록은 1872년경에 제작된 광양현 지도(채색지도, 서울대학교 규장각소장)로서 백운산이 현 위치에, 백계산이 옥룡면 옥룡사와 함께 그 절의 뒷산으로 표기되어 있다.

지리산 정상은 천왕봉이요, 속리산의 정상은 천황봉이다. 또한 백두산 정상을 천지라 하고, 한라산은 백록담이라 하여 우리나라 대표적인 산의 상징으로 널리 부르고 있다. 대부분 유명한 산의 정상은 그 고유의 이름이 있는데 백운산 정상은 산봉우리 이름이 전하지 않고 있다. 국립지리원의 발간지도, 광양시 행정지도 등 국가 및 공공기관에서 펴낸 지도에는 백운산의 지맥을 따라 형제봉~도솔봉~파리봉~(백운산)~억불봉으로 되어 있다. 그 외 갈미봉, 매봉, 국사봉 등 산봉우리 이름이 표기되어 있는데 백운산 정상의 산봉우리에는 이름이 없다. 이들 산봉우리 이름은 옛날 우리 선인들이 직접 붙여준 이름인데, 그 중 한문식으로 바꿔 덧씌우기를 했을 뿐이지 원래는 옛 고을 주민들이 이 산들과 이웃하며 생활하면서 붙여놓은 이름들이다.

백운산의 정기, 백운산 삼정... 등등 광양인의 기상과 광양인으로서 정통



현재의 백운산 즉 옛 이름인 백계산(白鷄山)을 글 뜻 그대로 풀이하면 「흰 닭 모양의 산」이 된다. 정상에 상봉이 닭벼슬과 비슷하고 그 아래 흰 구름이 드리워지면 백계산의 모습도 상상할 수 있게 된다.

적 정신을 이야기 할 때는 이곳 백운산이 들어가야만 듣는 이로 하여금 실감있게 이해하며, 또한 백운산은 조상들이 심어온 강한 의지의 표상이기도 한다. 얼핏 보기에는 그렇지만 백운산 정상은 정기가 뭉쳐있는 것 같고, 산의 원뿌리로도 보인다.

이 산봉우리의 이름을 찾아 향토사학자 김광호씨는 2002. 6. 1~6. 24일 간에 걸쳐 백운산 봉우리 아래에 위치한 마을의 향토 어르신들을 고을마다 찾아다니며, 전하여 오는 산봉우리 이름이 혹시나 묻혀 있지 않나 살살이 뒤져보게 되었는데 여기서 그 이야기를 전해 신는다.

옥룡면 답곡리 논실마을의 김영조(72세) 할아버님을 만나 뵈 온 것을 시작으로 진틀, 심원, 묵방, 선동, 동동……개현마을의 박규암(84세) 어르신에 이르기까지 한마을도 빠짐없이 만나 뵈 온 결과 「옛 노인들이 ‘송낙봉’ 이라고 했ندی, 아 글썸, 고것이 무슨 뜻인지 모르것당께」라는 말씀을 듣게 되었다.

그래서 유명 국어대사전을 찾아 뒤져본 결과 송락의 뜻이 「소나무 겨우살이로 만든 여승이 쓰는 모자」라고 뜻풀이되었고, 송락모양을 그린 그림까지 찾게 되었는데, 그 모습이 영락없는 백운산 정상 모습임을 알게 되었다. 백운산 정상의 산봉우리 이름이 「松蘿峰」이며, 우리 옛 선인들께서 백운산이 송락의 모습같이 생겼다 해서 붙인 산봉우리 이름인 것으로 나름대로 생각해본다.

주산인 백운산(1,218m : 127° 37' 30"E, 35° 07' 30")은 거의 동일한 위도상으로 서향하여 한재와 따리봉(1,127m), 도솔봉(1,124m), 새재, 동주리봉(826m), 월출재를 이루며, 역시 동일한 위도상으로 동향하여 매봉(867m)을 거느린다. 백운산을 중심으로 동서로 늘어선 일군의 이 산들은 광양시를 구례군과 경계 짓는다.

이 일군의 산들은 모두 남쪽으로 뻗치는 4개의 지맥(손가락 모양)을 가지고 있는데 이는 천연적으로 순천시 황전면과 서면을 경계로 계족산(580m), 비봉산(555m), 일자봉(408m), 웅방산(약300m), 반송재를 거쳐 세풍리 앞바다에 빠지며 그 고유한 존재를 잃는다. 이 제1맥이 순천시와 광양시의 봉강면을 가른다.



사진1-9 : 백운산 정상 능선부

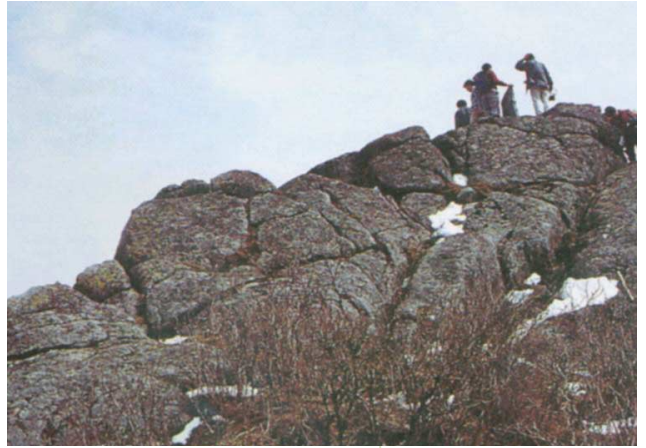


사진1-10 : 백운산 정상 송락봉

제2맥은 옥룡면과 봉강면을 나누는 산줄기로서 그 경계의 분기점은 형제봉이다. 여기에서 이어지는 주요한 무명의 산봉우리의 위치와 높이는 옥룡면 심원부락과 같은 위도상의 812m 봉강면 부암부락과 같은 위도상의 593m, 옥룡 북초등학교와 같은 위도상에 있는 517m, 중흥사와 같은 위도상에 있는 406m의 봉우리들이다. 옥룡·봉강면을 나누는 이 산줄기는 광양읍 우산리의 우산(246m)에서 머무른다.

제3맥은 백운산에서 역시 남향하여 억불봉(1,008m), 대치재, 국사봉(532m)을 거쳐 그 한 끝은 마로산(약200m)을 이루고 다른 끝은 광양읍의 동천과 만난다. 이 줄기가 옥룡면과 진상, 옥곡면을 경계짓는다. 그러나 위의 국사봉에서 남남동향 하여 대실과 호암부락을 싸고돌아 구봉화산(473m)을 이루며 초남리 앞바다에 사라지는 줄기가 있으니 이가 광양읍과 골약면, 그리고 진상과 진월면을 경계짓는다.

이 외에도 제3맥과 제4맥을 동서로 가로질러 옥곡과 진상을 나누는 두 산줄기가 있다. 그 하나는 억불봉으로 부터 남향하던 산줄기가 고도 614m에서 동향 하여 고도 496m에서 다시 남향, 그 끝이 수어천에 닿는다. 또 다른 줄기는 국사봉(532m)-마당치-군장이재-가야산(497m)을 거쳐 금호도의 서북쪽 끝 큰도나루에 빠지며 골약과 옥곡을 가르는 산줄기이다.

나. 가야산의 유래와 산지환경

가야산은 옥곡면을 경계로 하고 우리 고장 중심도시가 되고 있는 여러 동



사진1-11 : 가야산



가야산은 옥곡면을 경계로 하고 우리 고장 중심도시가 되고 있는 여러 동과 광양제철소가 산자락을 이루고 있어 시민 휴식 공간 제공과 생활환경 차원에서 중요한 역할을 하고 있고, 앞으로 컨테이너 부두 건설이 완료되면 시민들의 활용도가 더욱 커지리라 생각한다.

과 광양제철소가 산자락을 이루고 있어 시민 휴식 공간 제공과 생활환경 차원에서 중요한 역할을 하고 있고, 앞으로 컨테이너 부두 건설이 완료되면 시민들의 활용도가 더욱 커지리라 생각한다.

향토사학자 김광호씨에 의하면 가야산에 대하여 처음으로 나타난 문헌인 세종실록지리지와 신증동국여지승람에는 가

요산으로 되어 있다고 한다. 현재 우리가 부르고 있는 가야산 이름이 처음 나타난 문헌은 여지도서이다.

그 이후 유명한 지리학자인 김정호가 편찬한 대동지지에는 다시 가요산 또는 가야산이라고 이름이 병기되어 있다. 근세에 와서 우리 고을 자체에서 편찬한 회양지와 광양군지에 모두 가야산으로 기록하고 있어 현재 우리가 그대로 사용하고 있다.

가야산과 같은 이름을 갖는 산을 살펴보면 경상남북도 경계에 가야산이 있고, 충청남도 예산군에 위치한 가야산 등 우리나라 여러 지방에 있으며, 특히 우리 도내인 나주시 가야동 영산강변에 나지막한 가야산이 있는데 이름유래를 살펴보면, 옛날 문헌인 신증동국여지승람과 문헌비고뿐만 아니라 1934년 나주 군세 일람에까지 가요산으로 불러 왔으나 1980년 나주군지에 처음으로 가야산으로 기록된다. 나주시 가요산 이름 유래에 대한 아름다운 전설이 내려오고 있는데 먼 옛날 영산강을 따라 뱃길을 떠나는 어부들을 보내고 맞이할 때 노래를 불렀던 곳이란 내용인데, 특히 먼 뱃길을 보낼 때 남녀간의 애뜻한 정을 담은 노래를 이 산에서 불렀다 하여 가요산이라고 전해온다.

우리고장 가야산 위치도 광양만 바다로 나가는 출구이고 산자락에 여러 어촌들이 있어 어부와 관련된 전설로 옛날에는 가요산이라 이름 한 것으로 생각해 볼 수도 있다.

3) 산지 환경과 자연재해

광양시의 옥룡·어치 계곡 등 광양시의 대부분의 계곡은 계곡과 사면의 경사가 급하며, 사면물질이 등질적이지 못하고 거력과 심층풍화토와 함께

사면을 구성하고 있다. 이러한 매트릭스의 구성은 2001년 태풍 루사와 같은 태풍이나 집중호우에 의해 곡저 사면의 하부가 심하게 침식당하면서 상부의 사면물질이 사태형태로 붕괴되면서 거력물질과 쓰러진 나무들이 하상면을 막거나 계곡의 흐름을 차단하면서 범람을 가져오는 특성이 있다. 사면구성물질이 대부분 화강편마암에서 풍화된 사력물질이어서 이런 토사는 쉽게 하상면을 퇴적시켜 홍수위를 빠르게 상승시키는 특성이 있다(사진 참조). 이런 계곡에서는 계곡의 사면 안식각을 고려하지 않고 무리하게 개발하거나 도로개설, 삼림파괴 등 무리한 산지와 계곡의 훼손은 커다란 자연재해를 가져올 수 있는 잠재성이 크다.

또한 계곡을 횡단하는 다리는 가급적 교각을 줄이고 유수의 흐름을 차단하지 않는 쪽으로 건설하는 것이 바람직하다. (사진 참조)와 같이 교각이 홍수 시에는 유수의 흐름을 차단하는 댐 역할을 하여 홍수위를 더욱 상승시켜 범람을 가중시킬 수 있기 때문이다.



사진1-12 : 광양 옥곡천의 곡류에 따른 공격사면 산록부의 침식 - 하천 곡벽의 침식은 상층부의 붕괴를 유발한다



사진1-13 : 교각에 걸쳐진 부유물질

5. 하천의 현황과 특징

광양시의 대부분의 수계는 섬진강을 제외하고 백운산을 정점으로 남류 또는 남동류하면서 광양만으로 흘러 들어가 한물이 된다(그림1-15참조).

대체로 광양지역의 하천은 가장 높은 고도를 보이는 백운산지가 해안에 인접해서 위치하여 나타나기 때문에 산지와 해안까지의 거리가 매우 짧고 급하다. 따라서 섬진강을 제외한 광양의 주요 하천은 (그림1-15)에서처럼 큰 강에 비하여 하천의 차수의 발달이 저조하다. 이런 미발달 차수는 하천의 유역 면적이 좁고 급하기 때문에 국지적 강수량의 변동에 크게 영향을 받게 되어 홍수와 가뭄이 되풀이 될 수 있다. 다만 풍화층이 피복되고 식생



그림1-15 : 광양시의 주요 하천 수계 분포도

이 크게 발달한 백운산지가 일종의 녹색댐 역할을 하면 어느 정도 수자원 공급을 유지할 수 있지만 일찍부터 저수지나 보가 발달하였다. 이에 진상의 수어댐을 비롯하여 42개의 저수지와 수많은 하천의 보(滯)가 축조되어 있다.

<표1-5 참조>

광양시의 광양동천, 광양서천, 수어천, 옥곡천의 수계별로 하천과 그 유역의 특징은 남류와 좁은 유역면적과 급한 경사에 있다. 급한 산지의 계류는 집중호우성 강우에 수량의 빠른 증가와 최고 수

위정점에 도달하는 시간이 짧아 홍수와 같은 자연재해에 취약할 수 있다. 특히 토양의 수분함량이 포화되어 중력방향의 유동성을 갖거나 계곡의 곡벽이 침식으로 붕괴되는 경우 예측할 수 없는 산사태의 위험을 안고 있다.

광양의 하천은 섬진강 하구 보호사면에 나타나는 사질 충적지와 수어천과 옥곡천이 하구 안쪽에 형성한 충적지(갯벌간척), 광양 동천과 서천이 합류하면서 인서리와 도월리 일대의 충적지(갯벌간척)등에 평야부를 형성할 뿐 큰 평야는 형성하지 못하고 있다.

〈표 1-5〉 광양시 하천의 길이와 유역면적			
하천명	총길이(km)	유역면적(km ²)	발원지
금천천	1.0	18.6	다압 금천
수어천	25.84	121.7	진상 어치
성두천	2.45	5.9	진상 황죽
웅동천	4.47	111.1	진상 황죽
옥곡천	14.0	45.1	옥곡 죽림
수평천	7.0	11.5	옥곡 수정
정토천	5.03	11.7	옥곡 묵백
묵백천	1.71	4.1	옥곡 장동
성황천	3.02	10.3	골약 성황
정산천	2.22	3.1	골약 성황
광양서천	21.29	163.0	봉강 조령

하천명	총길이(km)	유역면적(km ²)	발원지
조령천	2.0	7.4	봉강 조령
신룡천	2.73	6.2	용강 신룡
광양동천	21.42	66.4	옥룡 동곡
동곡천	1.22	3.2	옥룡 동곡
추산천	5.03	9.5	옥룡 추산
억만천	5.03	14.2	광양 죽림
인덕천	5.03	10.1	광양 덕례
구상천	2.0광양측	18.2	순천 서면

광양지역에서 가장 큰 강줄기는 다사강, 두치강으로 불리웠던 섬진강이다. 섬진강은 전북 진안 데미샘에서 발원하여 오수천, 요천, 보성강과 합류하고 계속 남류하다가 두꺼비 섬(蟾)자의 전설을 간직한 다압의 섬진리까지 오면서 맑은 물을 유지하여 흐르다 진월면 동편을 끼고 돌면서 광양만으로 흘러 들어간다. 섬진강은 해발고도 1,915m, 지리산자락과 1,218m의 백운산자락이 병풍처럼 남해안을 바라보는 그 사이를 빠져 흐르면서 협곡을 이루고 있다. 특히 남해안에서 다가오는 습한 기류는 빨대모양의 섬진강 쪽으로 빨려 올라가면서 이 지역을 우리나라 3대 다우지 하나로 만들어 냈다. 이로 인해 섬진강은 계절적 강우량의 차에서 오는 하상계수가 우리나라에서 가장 큰 하천으로 최소 유수량과 최대 유수량의 비가 1 : 715로 강우량의 차가 적은 아프리카 콩고강보다 약 178배나 크게 나타난다.

또한 침식에 강한 변성암 지대의 구조선을 따라 흐르는 특성 때문에 섬진강은 좁은 협곡을 유지한 채 흐르면서 오수, 남원, 곡성, 구례와 악양과 같은 지역에 산간 침식분지를 만들어낸다. 이런 특징은 서남해로 흐르는 영산강은 침식에 약한 화강암 풍화지역을 차별침식하면서 넓은 나주평야를 이루는 것과는 대조적이랄 수 있다. 이런 산지의 침식분지는 인간이 살기에 적합한 거주공간을 제공함으로 일찍부터 촌락이 발달하였고 그 지방의 중심지로 성장하였다.

따라서 섬진강 유역은 4,896Km²로 영산강 유역에 비해 넓지만 평야보다는 산지와 협곡이 발달하였다. 전북 진안에서 발원한 섬진강은 압록에서 가장 큰 지류인 보성강과 합류하면서 넓은 평야보다는 협곡을 이루면서 남해로 빠져나가는 특성으로 인구부양력은 서부 영산강 유역에 비해 적어 인구의 밀도도 낮다.



광양지역에서 가장 큰 강줄기는 다사강, 두치강으로 불리웠던 섬진강이다.

하지만 그런 상대성은 섬진강의 맑은 수계와 아름다운 강의 이미지를 유지함으로써 오늘날 생태와 청정 관광지로 각광을 받고 있다. 특히 섬진강을 둘러싸고 있는 산줄기인 호남정맥은 지리산에서 전북지역을 돌면서 전남의 설산~무등산~제암산~조계산~백운산으로 이어지면서 ㄷ자 모양을 이루고 있고 광양의 백운산은 백두대간의 끝자락으로 의미를 더해주고 있다.

수어천은 총 연장 25,841m, 유역면적이 121.70km²에 이른다. 수어천은 매봉과 싸목재 사이에서 물줄기가 시작되어 내회, 외회, 지계, 어치를 따라 백운산~국사봉~망덕산의 호남정맥의 안쪽 줄기를 따라 남쪽 방향으로 흐른다. 황죽리에 이르러 성두천과 합류하면서 수어댐으로 일시 물길을 거둔다.

광양서천은 총연장 21,285m, 유역면적은 163km²이다. 광양서천은 보통 봉강면 지곡리에서 시작되어 초남리에 이르는 구간을 말하나 행정상으로는 봉강면 조령리에서 백운저수지 사이의 봉강천을 포함하는 명칭이다. 광양지역의 하천 중에서 가장 넓은 유역면적을 포함하고 있는 서천은 자연히 농업용수로서 이용에 가장 큰 비중을 차지하고 있다.



사진1-14 : 광양시의 동천과 서천의 합류점

광양동천은 총연장 21,420m, 유역면적 66.40km²이며 옥룡면 동곡리, 해발고도 1,166m 지점에서 기점을 이루고 광양읍 도월리에서 서천과 합류하여 남해로 들어간다. 동천에 합류되는 세 하천이 있는데 각각 동곡천, 추산천, 억만천이다. 동천은 추산리와 죽림리가 마주치는 지역에서 갑자기 완만한 경사를 이루어 이곳 지역에서부터 일종의 선상지가 형성되어 유역의 평야 폭이 1~2km에 이르게 된다. 특히 운평리·산남리 일대의 평야와 광양읍 목성리와 용강·익신리 사이에 펼쳐진 평야는 갯벌을 기저층으로 하여 하상력층과 사력질이 피복되어 나타나고 있다.

6. 해안과 도서

광양시가 속한 남해안 지역은 백운산~조계산으로 이어지는 산줄기의 남쪽 사면으로 남고북저의 지형을 이루고 있다. 따라서 북부의 내륙지역과는 많은 고개를 통해 연결된다. 광양시도 과거 한재를 통해 북부의 구례지역을 넘나들었다. 광양만이 속한 남해안은 반도, 만이 발달하여 해안선의 출입이 심하고 많은 섬들로 다도해를 이루고 있는 리아스(Rias)식 형태의 해안형태를 보이고 있다.

(사진1-15 참조)

하지만 지금으로부터 1만년 전의 빙하기에는 해수면이 최고 100m까지 하강하면서 남해안의 대부분 지역은 모두 육지로 연속된 상태였다. 이 때의 광양시도 주변의 섬은 모두 육지로 연결된 상태였고 섬진강과 수어천, 광양동·서천 등은 남해 먼바다에서 합류하여 큰 강을 이루고 태평양으로 빠져나갔다. 이때 이 육지화된 곳은 많은 선사인들과 육상 동물의 이동통로가 되었다. 그 후 후빙기에 들어서 기온의 상승으로 해수면이 상승하여 지금으로부터 6,000년 경에는 현재와 같은 해수면에 도달하였다. 이 해수면으로 인한 해침은 광양만의 복잡한 해안선과 많은 섬, 사빈해안, 갯벌, 해안절벽 등 다양한 해안 지형을 형성하게 되었다.

이러한 긴 해안선과 굴곡이 심한 해안은 고대로부터 어업과 양식의 발달이 가능하였으며 천혜의 항구 조건으로 적합하였다. 특히 산지와 해양을 연결해주는 점이적 공간으로 육상과 해상의 다양한 생태공간을 이루고 있는 해안 습지인 갯벌들은 많은 어패류의 산지일 뿐 아니라, 수질 오염물질의 정화 기능, 파도와 해일의 저지 등의 기능을 갖고 있다. 광양 연안에는 이러한 갯벌이 니질, 사질 갯벌 등이 고루 나타나서 일찍부터 염전으로 이용되거나 간척되어 농경지로 활용되는 유리한 생활공간이었다. 특히 과거 광양시는 13개의 유인도와 21개의 무



사진1-15 : 광양의 옛 해안모습



사진1-16 : 광양만의 옛 김양식 갯벌

인도가 있어서 다양한 도서 문화와 해양생활 양식을 가진 지역이었으며 전국 최초로 태인도 일대의 사질갯벌에서 김 양식을 할 수 있는 해안지역이었다(사진1-16 참조).



사진1-17 : 금호도 · 금당도 개발 모습(1987년)

하지만 현재 광양의 해안선은 간척과 매립으로 1995년 64.46km에서 2001년에 63.16km로 단축되고 있다. 이러한 해안선 단축은 앞으로도 컨테이너부두의 확장 등으로 계속될 것으로 보인다. 따라서 광양은 가장 해안지형의 변화가 가장 빠르게 일어나고 있는 지역의 하나이다. 해안지형의 변화는 다른 지형의 변화시간보다 빠르게 나타나기 때문에 신중한 개발이 요구

된다. 과거 조수의 침입이 있었던 지역이 간척되고 매립되어 상대적으로 유리한 공간으로 바뀌어 가지만 그 영향력은 인근 해안이나 하구의 퇴적현상으로 나타나 하구역에 지형 변화를 수반하기도 한다(사진1-17 참조).

1995년 광양지역의 무인도는 6개였지만 2001년에는 유인도 2개와 무인도 1개를 합쳐 총 3개의 섬만이 남아 있다. 유자 모양으로 생긴 섬이라 해서 유자섬, 대래비(다리미)형국으로 생긴 섬이라 해서 부른 대섬, 탄섬, 섬의 모양이 아기가 누워있는 것처럼 보인다 해서 애기섬 등은 간척화되어 육지화되거나 파괴되어 없어져 버렸다. 바다 건너 진월면의 망덕산 천자를 배알하는 천자봉조혈(天子奉朝穴)의 명당이 있는 곳이라 해서 육계사주로 연륙된 배알도는 아직도 고고한 자태를 유지하고 있는 섬으로 남아 있다. 광양만의 조석간만의 차는 약 2m~3m의 조차를 보이고 있어 서해안보다 작다.

다음 그림은 최근 해양 수질 오염과 해수 온도 상승에 따른 동물성 플랑크톤의 이상 증식에 따른 적조발생 현황이다. 1994년과 2002년을 비교해 보면 남해 연안의 적조발생 빈도가 크게 증가하였다. 이는 하천의 오염에 따른 해양오염의 실태를 보여주는 것이다. 이 분포도에서 광양은 남해안의 중간 수역으로 언제든지 적조로부터 안심할 수가 없다. 이러한 연안의 어족 자원과 생태계의 보호를 위하여 연안의 수질오염과 해양오염을 차단할 수 있는 하수종말처리장과 수질 정화능력을 가진 갯벌의 보존이 요구되고 있



1995년 광양지역의 무인도는 6개였지만 2001년에는 유인도 2개와 무인도 1개를 합쳐 총 3개의 섬만이 남아 있다.

다. 과거 청정해역으로 김을 양식한 광양만은 해양산업의 발전에 따라 더욱 적조발생이 증가하리라 본다.



그림1-16 : 남해안 적조발생 분포도-1994



그림1-17 : 남해안 적조발생 분포도-2002

제3절 기 후

광양시는 정식 기상관측소가 없어 기상연보에 나타나는 기 후데이터를 가지고 있지 않다. 다만 백운산 산록에 자리잡은 서울대 광양 연습림에서는 1964년부터 백운산의 기상관측을 위하여 간이 관측소를 설치하여 기온과 강수량, 풍속, 지온 등 중요한 기상인자의 측정을 시도하였다(사진1-18 참조). 하지만 1964년 3월에 연습림 사무실의 화재로 그간 측정 보관된 자료가 모두 불타버렸다. 그 후 관측은 계속되었으나 관측 기계의 노후로 기상자료에 정확성을 바랄 수가 없어서 1966년부터는 새로운 관측기계가 보완되었다.

그 후 1993년부터 기상자동시스템이 같은 남부 연습림 지역(위치 : 해발고도의 30m, 동경 127도 34분, 북위 33도 58분)이 세워지면서 AWS(자동기상관측시스템)자료가 자료화 되어 있다. 하지만 부분적으로 관측 장비의 여건으로 관측자료의 결손이 나타나는 경우가 많다.

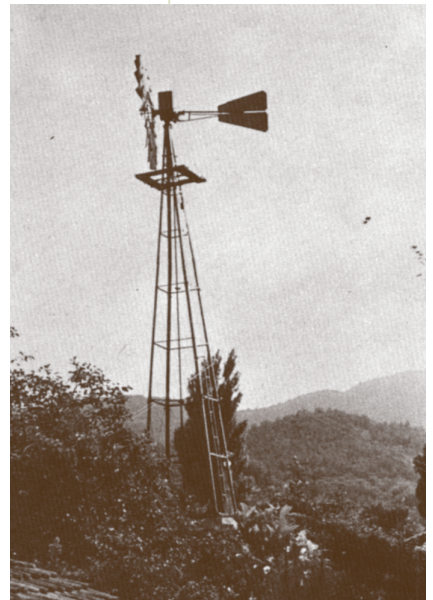


사진1-18 : 서울대 연습림 옛 관측소