

〈기술정보〉

살기 좋은 네덜란드 The Good Country, The Netherlands

崔 禮 煥*

1. 地 形

유럽의 地圖를 보면 네덜란드는 北位 52° 에 걸쳐 있고, 西北部에 섬들이 점점이 이어져 陸地를 방어 하고 있고, 北海에 접해 있으며, 東으로는 獨逸과 國慶을 접하고, 南으로는 벨지움과 境界를 이루고 있다.

面積은 33,810km²에 달해 우리나라(南韓) 面積의 約 1/3정도이고, 人口는 約 1,360만명으로 인구밀도는 402인/km²로 韓國과 같이 인구밀도가 높은 나라이다.

國土面積의 절반에 가까운 面積이 海面보다 낮아서 항상 內水나 鹽水의 浸潤水를 排除하는 排水問題가 대두되어 왔고 예로부터 排水의 수단으로 偏

西風을 利用한 風車를 돌려 낮은 地域의 內水를 一段揚水, 二段揚水, 三段揚水를 하여 北海로 물을 퍼내어 왔으며, 최근은 動力을 이용한 pump로 排水하고 風車는 거의 역사적 유물로 남게 되었다. 그러나 Goder地方은 아직도 풍차를 이용하여 排水나 風力을 사용하는 곳으로 유명하다.

Fig. 1에서 보는바와 같이 西北部의 干拓地는 대부분이 海面보다 매우 낮고 平均 高度도 불과 십여개에 달할 정도로 平野部를 이루고 있어서 넓은 들에 農家가 몇 호씩 있고 푸른 草原에 젖소들이 풀을 만끽하는 풍경을 쉽게 볼 수 있어 풍요로운 풍경으로 느껴지며, 네덜란드도 地形的인 特性에 알맞은 牧畜業이 일찍 발달한 이유라고 할 수 있을 것 같다.

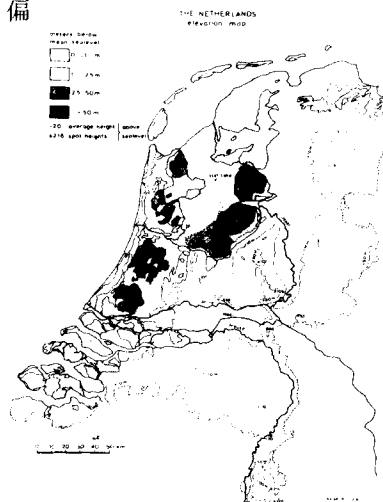


Fig. 1 Elevation map of the Netherland

* 江原大學校 教授

II. 氣 候

(1) 降水量

네덜란드는 유럽地域의 氣候가 다 그렇듯이 10월부터 다음 해 2월까지가 兩期로 비바람이 불고 흐린 날이 많으며, 겨울철에 눈이 와도 오전중에 다 녹을 정도로 그리 춥지는 않다. 3월부터 日氣가 좋아지기 시작하여 4~9일까지는 乾期로 되어 4月中旬부터 5月初에는 튜립을 비롯한 꽃이 만발하여 꽃의 祝祭가 매년 열릴 정도로 좋은 氣候가 형성된다.

年降雨量은 750~800mm 정도로 降水量이 적은 편이나, Rhine江이나, Meuse江에서 用水供給을 하고 있어 用水에는 그리 큰 어려움은 없는 것 같다.

(2) 洪 水

네덜란드는 바다보다 陸地가 절반 가까이 낮아서 늘 洪水에 대한 만반의 대비를 해야 했다. 네덜란드는 1953年 2月 1일부터 새벽에 무서운 폭풍우가 北海에서 엄습하여 Rhine江 河口의 섬들과 Dike를 공격하여 1,800여명 이상의 인명피해와 많

은 農耕地와 재산피해를 냈으며 全國土의 1/5 이상이 침수되는 엄청난 재난을 당했다.

그래서 네덜란드 사람들은 이 大洪水를 교훈삼아서 河口쪽과 河川堤防을 外堤(제1방조제)를 築造하고 제2의 제방(內堤)를 또 쌓아서 항상 洪水에 대비하고 안전을 지켜왔다.

금번 1月 25日경(1995年 1月 25日경-2月 4日)에 약 1週日間的 유럽전지역에 내린 호우로 50年만의 大洪水가 獨逸, 벨지움, 프랑스 및 네덜란드를 휩쓸었다. 특히 네덜란드는 Rhine江과 Meuse江의 下流部에 위치하여 浸水로 12億弗 이상의 재산피해와 20여만명의 이재민이 발생하였으나, 洪水로 인한 사망자는 거의 없고, 실족으로 인한 인명피해가 1명 발생했을 뿐이다. 이것으로 미루어 보아, 이 나라 사람들은 물과 싸워온 역사의 증인으로 물을 두려워 하지 않고 정부의 지시에 따라 침착하게 온 국민이 힘을 합해 신속하게 대처하였음을 알 수 있다. 특히 Rhine江의 流域面積은 220,000km²이고 流路延長이 1,300km이며 年平均流出量이 2,300m³/sec 정도인데 금번에 유출량은 아직 발표된바 없지만 몇 십배의 洪水量이 발생했을 것으로 추측된다. 따라서 우리도 洪水를 자주 겪는 나라에 살고 있으므로 네덜란드인들 처럼 신속한 洪水에 대처하는 지혜를 배워야 할 것으로 사려된다.

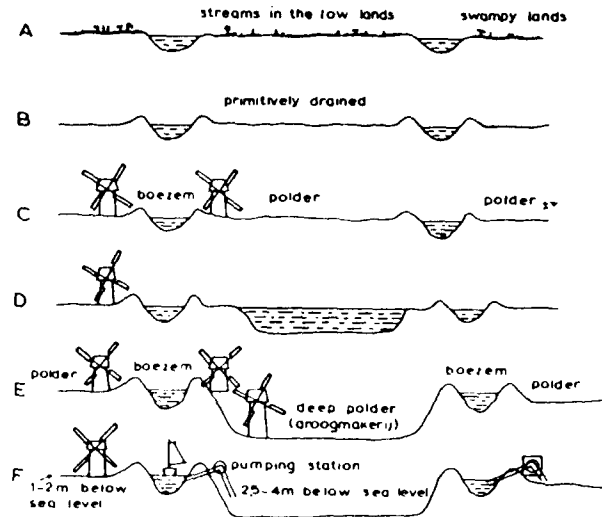


Fig. 2 Development of the Dutch Polder Region(after Hellinga, 1952).

III 干拓地

Fig. 2에서 보는 바와같이 네덜란드는 Polder (간척지)地帶의 開發相을 살펴보면 A, B, C, D, E, F등 5개의 형태로 나눌 수 있다. A는 인간이 정착하기 전의 저지대와 습지였고, B는 河口와 堤防으로 하천을 막은 후 초기 배수하고 방조제로 boezem(canal 또는 호수의 명칭)과 干拓地로 분리했고, C는 이토질 干拓地에 침전과 풍차의 양수를 했으며, D는 이토를 파내려고 간척지에서 굴착했고, E는 이토를 파낸 호수로 배수하였고, F는 현재의 간척지 상황으로 海面보다 2.5~4m 낮다.

이러한 발달과정을 거쳐 네덜란드는 干拓地事業을 크게 둘로 나누는데 하나는 Zuider Zee Work 이고 다른 하나는 Delta Project이다.

Zuider Zee事業은 표 1과 같이 西北部의 여러 防潮堤를 축조하여 5개의 事業地區에 224,000ha의 開發面積을 가지고 完了해서 농경지로 使用하기

도 하고 건설단계에 있는 것도 있으며, Delta Project는 7개의 防潮堤를 Rhine江의 河口에 축조하는 事業으로 표 2와 같이 방대한 工事를 하고 있다. 이 工事에는 caisson이나 Cable way 方法으로 最終締切을 하고 있으며 潮汐量도 대단히 크다.

IV. 産 業

네덜란드는 農業이 Green House를 통한 施設園藝 및 화훼가 주를 이루고 있다. 앞서 말한 바와 같이 기후가 좋은 편이 아니고 일조량도 일정치 않아 시설원예가 일찍부터 발달되어서 人力이 많이 들지 않고 컴퓨터 system을 해서 용수공급량과 공급시간, 온도조절, 환기 및 비료공급까지 자동화되어 있어서 WTO時代를 예견한 것처럼 매우 경쟁력있는 분야이고 첨단 농업을 하고 있다. 1년에 틀림을 비롯한 화훼 1品目으로 20億弗이상의 수출고를 가지고 있다.

또한 畜産은 저지대에 排水를 하여 초지를 조성

〈표 1〉 Zuider Zee 사업표

내 지구 명	개발 면적	개발 기간		비 고
		내제기방축조	내부개발	
Wieringermeer Ploder	20,000ha	1927~1930	1930~1940	완 료
North-East Polder	48,000	1937~1942	1042~1958	완 료
East Flevoland	54,000	1950~1957	1957~	
South Flevoland	42,000	1959~1968	1968~	
Marker Waard	60,000	1963~		

〈표 2〉 Delta Project 방조제 공사 사업표

만(灣)	공사기간	연장	최종체결		조석현황			비 고
			구 간	방 법	조석량	평균조차	최대수심	
Zandreek (I)	1957~1960	0.83	160	caisson	백만톤	m		
Veerse Gat(II)	1958~1961	2.8	324	"	70	2.75	13.0	caisson : 45 × 20 × 20m
Grevelingen(III)	1958~1965			cable way	70	2.90	14.0	
Volkerak(IV)	1957~1970	4.5		caisson		2.80	14.0	
Haringvliet(V)	1955~1971	4.5		caisson	100	2.20	12.0	
				cable way	260	1.85	13.0	Radial Gate : 56.5m
Brouwershavense(VI)	1962~1972	6.5	920	cably way	360	2.30	25.0	× 34문 (21,000m ³ /sce)
Oostersched(VII)	1986년까지	9.0		caisson				caisson : 68 × 18 × 16.2m
					1,100	2.80	35.0	Stormsurge Barrier

하고 젓소를 방목하므로써 쉽게 고기, 우유, 버터, 치즈를 먹고 외국에 수출까지 하며 치즈는 붉은 호박 처럼 young 치즈와 old 치즈 등 다양한 종류를 가지고 있다.

또한 네덜란드는 작은 나라이지만 실속있는 알찬 나라이다. 필립스의 전자제품을 비롯한 전자산업과河岸工學 및 水理·水文學, 地質學, 地理情報學 등 매우 다양한 학문이 Delft工科大學校에서 훌륭한 人材를 키우는 교육에서 나왔다고 본다. Delft工大는 유럽에서 인정받는 명문교로 엄격한 교육을 시켜서 훌륭한 인재를 양성하며 특히 Delft工大의 水理實驗研究所는 그 규모가 유럽에서 제1위에 있을 정도로 크고 훌륭한 水理實驗所로 각광을 받고 있다.

V. 結 論

네덜란드는 나라가 작고 인구도 많지 않으며, 또 氣候도 그리 좋은 편도 아니고 國土의 面積의 1/3이 海面보다 낮은 나라로 옛부터 河口뚝을 막아 國土를 넓힌 民族이었다. 그래서 그들은 地球上의 땅을 無에서 有를 창조하고 있다고 한다. 그들은 어떤 점에서 이런 훌륭하고 잘사는 나라를 이룩할 수 있었을까? 몇 가지로 요약해 보면,

첫째, 그들의 별명이 유럽의 촌뜨기라고 부를 정도로 성실하고 부지런하다. 또한 더치페이(Dutch Pay)라는 말이 있듯이 남에게 신세를 또는 폐를

끼치지 않고 자기 일은 자기가 알아서 하는 국민이 다.

둘째, 바다를 막아서 陸地를 새로 일구는 사람들로 항상 바다와 끊임없이 싸워야 하므로 水理工學을 비롯한 많은 學問이 발달되었고, Delft工大를 비롯한 大學이 그 産室의 역할을 다 하고 있다고 하며, Delft工大를 卒業하기가 매우 어려울 정도로 工夫를 많이 시키고 있다.

셋째, 사람들이 친절하고 내적으로 자긍심을 가지고 있어서 남에게 폐를 끼치지 않고 자립정신이 강하고 16세이상이면 부모로부터 독립할 수 있는 법적 제도와 교육비가 지급되고 있다.

넷째, 사회보장제도가 잘 되어 있어 고루 잘 사는 나라이다.

다섯째, 직업에 귀천이 없고, 국민학교때의 성적으로 중·고등학교에 진학방향을 성적순에의하여 대학에 진학 할 고급인재, 사범학교나 회사원에 나갈 다음 수준 인재, 직업학교에 갈 인재(페인트공, 목공 등)를 실력에 맞추어 담임선생님의 조언을 듣고 아무 불만 없이 자기의 갈 길을 간다는 것입니다.

이상의 네덜란드를 살펴본 바와 같이 여건도 좋지 않은 자연환경을 극복하여 복지국가를 건설했다는 것을 깊이 인식하고 우리도 그들의 長點을 배워서 우리의 삶의 밑거름이 되고 또 부단히 노력하고 성실하고 살기 좋은 21C의 韓國을 건설할 사명감 속에 하루 하루를 살아야 한다고 생각한다.