

프랑스의 고속도로 환경대책(해외문헌소개 2)

한국도로교통협회
기술전문위원 박 광 석

1950년대초의 프랑스 고속도로 연장은 겨우 80km에 불과하여 고규격도로의 정비는 주변 구주 여러나라와 비교하여 현저하게 뒤떨어져 있었다. 포화상태에 이르고 있는 도로사정을 개선하여야 할 고속도로의 건설은 무엇보다 절실한 사안이었다. 이로 인하여 건설을 서둘러 환경에의 배려가 이루어지지 않다가 환경에 대한 배려가 시작된것은 약 20년전부터이며 이에 대하여 살펴본다.

1. 환경보호의 기초가 되는 법률

1976년 7월 10일 자연환경보호에 관한 법률이 채택되고, 환경보호에 대하여는 이 법률을 기초로 하고 있다. 동법은 두가지원칙, 하나는 자연환경보호이며 또하나는 대규모 설비공사시 환경어세스먼트를 행하여 자연환경에의 영향을 예비조사할 것을 의무화하고 있다.

도로에 대하여도 이의 대상이 되며 사전조사는 다음 3가지 측면에 관하여 실시되어 진다.

- ① 자연 물리적 환경면
 - 수질·토질·소음·대기오염등
- ② 인류 또는 사회경제적 환경면
 - 주민의 근린으로의 이동장애
 - 농업 및 지방경제와의 균형

③ 자연유산적인면

- 동식물의 영향
- 문화 유산의 영향
- 경관의 영향등

대규모 간선고속도로는 마스터 프랜을 기초로 도로건설이 추진되며 폭 1km의 도로 설계를 하며 환경영향평가대상폭을 300m까지 축소조사하여 도로계획을 검토한다.

또 공청회를 통하여 주민의 의견을 물어 이해가 얻어진후 DUP로(공익성 선언) 하여금 발표토록 한다.

이 DUP는 당해도로계획에 국민이 합의하였다는 공법적 수속이나 환경면에서 말하면 국가각 환경 경관을 지킨다고 선언하는 것이며 그후부터 구체적인 도로건설이 시작되게 된다.

2. 구체적인 대책

(1) 신설하는 고속도로

① 자연경관에 따른 고속도로의 동화 및 연도 경관의 개선

고속도로는 자연경관의 일부를 개선한다는 생각으로 도로를 이용하는 사람과 도로를 이용하지 않는 외부의 사람에게도 아름답게 조화된 경관을 만드는 것을 목표로하고 있다. 건설초기 단계에서 완성될 때까지 페이지지스트(Paysagistes)라 불리는 경관설계가가 참여하여 도로의 구조물과 자연의 경관이 조화되도록 디자인 하는것이 프랑스에서는 일반적이다.

- “DES RUBANS D'OR”(프랑스의 경관대상)

자연경관과의 조화에 관하여는 1991년에 프랑스 설비성의 제안에 의거 하나의 콩크쿨이 창설되어졌다. 이것은 주변경관과 조화된 도로건설, 통과지역의 문화적 또는 자연면의 유산을 보호하는 도로건설을 추진하기 위한 것으로 “DES RUBANS D'OR” 「황금의리봉상」라 이름 붙여진 경관대상이다. 이상은 2년마다 실시되고 있으며 현재까지 91년, 93년, 95년에 경관면에서 우수한 도로구조물에 대하여 수상되어졌다.

심사원은 건축가, 사진작가 등으로 구성되어 있다.

95년에는 노미네트하는 부문은 10개부문으로 되어져 있으며 이것은

- ① 고속도로
- ② 고속도로의 휴게시설

- ③ 국 도
- ④ 국도의 휴게시설
- ⑤ 중소교량
- ⑥ 장대교
- ⑦ 인공 밀집지역을 횡단하는 도로
- ⑧ 고규격도로
- ⑨ 차음구조물
- ⑩ 특별한 도로정비개소

이었다. 95년에 심사원이 선정한 우수작품은 세느강의 전장 약 2,200m 경간장 856m의 사장교인 노르만교이었다. 본 교량은 95년 1월에 개통하였으며 벨기에 국경에서 스페인까지 있는 하구 연결로의 일부를 이루고 있으며 비행기의 날개를 역으로한 형으로 되어 있으며 상판은 풍속 200km에 견딜 수 있도록 만들어져 있다.

- 경관과 개발을 위한 건설경비의 1% 정책

건설경비중 1%를 경관 및 주변정비에 충당하는 제도의 실험을 국가가 직할로 시행하는 고속도로 A20호(Vierzon/Brive간) 및 A75호선(Clermont-Ferrand/Bezier간)에서 1991년부터 시행되고 있다.

이 조치는 연도의 경관정비를 위한 연구와 주요 간선도로 주변의 경제·관광의 발전을 도모하기 위하여 건설비의 1%를 지출하고자 하는 것이다. 이에 의거 미 개간지의 정비, 전선의 지중매설, 경관지의 활성화, 시군과의 연결로의 정비등이 포함되고 있다.

금년에 들어서 불설비상은 이 정책의 적용을 고속도로와 간선도로 전체로 확대할 방침을 표

명하였다. 이 정책의 비용은 기본적으로는 국가와 고속도로 회사가 부담하게 되어 연도의 지방자치단체가 동액 이상을 분담할 것을 조건으로 하고 있다.

② 야생동물의 보호, 동물상애의 배려

고속도로건설 예정지의 야생동물의 상황에 관한 조사는 그 도로건설에 의거 야생동물이 입게 될 피해의 추정과 대응책을 사전에 준비할 수 있도록 하는 것이다. 대책으로서는 가장 확실한 것은 처음부터 동물의 생식지를 피하여 노선을 선정하여야 하는 것이나, 이것이 불가능한 때가 많다. 따라서 조사의결과, 야생동물이 다니는 길은 도로건설후에도 동물이 계속 통과할 수 있도록 정비한다.

어느 통계에 의하면 프랑스의 도로망전체에서 교통사고에 의거 죽고있는 야생동물의 수는 노루, 여우, 사슴의 순으로 연간 4,000건에 이르고 있으며 이중 약 7%가 고속도로에서 발생하고 있다.

이들 야생동물을 위하여 설치되어진 통로로 최초의 것은 A6호선 웬더·푸로 산림에 30년전에 설치되어 1991년 시점에서 프랑스 전체에서 백수십개소를 이루고 있다.

설치개소의 내역

- 고속도로망(위탁구간 : 유료) 80%
- 고속도로망(직할구간 : 무료) 12%
- 고속철도(TGV)망 8%

야생동물을 위한 통로의 최소치수는 다음과 같다.

1) 도로 상부의 통로

노루, 여우를 위한 통로는 폭 7m~12m

사슴을 위한 것은 폭 12m~25m

2) 도로하부의 통로

$$\text{높이} = \frac{\text{길이}}{10} \text{ 필요폭} = \text{높이의 2배}$$

단 최저높이는 노루, 여우를 위한 통로는 3.5m 사슴을 위한 것은 4m로 하고 있다.

또 야생동물을 위한 특별 공작물(연못)을 설치한 경우도 있다. 이에 관하여는 전술한 「프랑스의 경관대상」에서 1995년에는 경관면만이 아니고 자연환경, 에코로지를 존중하고 중요시한 개소를 표창하는 “RUBAN VERT” 「연의 리봉상」라고 이름붙혀진상이 신설되어짐에 따라 그 수상개소를 다음에 표시하는 수상조직은 프랑스의 고속도로회사(SEM)의 하나인 SAPPR(파리리온·로느 고속도로회사)이다.

• 마이리(Maillys) 환경보호지역(Coted'OR현)

고속도로 A39 대이존 틸간 건설시에 이용된 35ha 및 마이리(Coted'Oh현)의 사리채취장은 사리채취가 끝난다음 지주의 승락을 받아 SAPRR에 의거 생태계관찰존을 갖춘 보호지구로서 정비되어졌다. 이곳의 유지관리는 부르고뉴 자연경승지 보호단체에 위임되어 있다.

원래 농지→사리채취장→자연호수를 갖춘 생태관찰존으로 변화된 여기서는 수성식물이 번성하여 조류에 양질의 생식지를 제공되고 있다. 근린의 학교에 통학하는 아동들을 동보호지구의 푸로앞 활동에 참가하여 생태계의 관찰을 하고 있다. 물론 어른도 대상외가 아니며 표지를 갖춘 교육보도와 관찰존에서 동보호지구의 관리를 맡긴 과학자의 가이드로 동식물의 진화 발자취를

배울 수가 있다.

이와같이 Maillys 보호지구는 누구나 참가할 수 있고 다종 다양한 활동이 이루어지고 있는 생태계 시스템의 미묘한 바란스에 대하여 배우고 그의 보존에 대하여 알 수 있는 배움의 터로 되고 있다. 또 이 보호지구는 고속도로를 주변의 환경에 최적의 방법으로 조화시킨다고 하는 SAPRR와 Coted'Or 현의회의 협의를 바탕으로 실현되어 졌다.

- “모구라의 생활권”이라 불리우는 조류보호구역(Seine-et-Marne현)

고속도로 A5선 Melun-sens구간의 건설시 SAPRR는 세느계곡중의 모구라의 생활권이라고 불리고 있던 농지를 채석장 용지로 이용하였다.

이 모구라 채석장이 생태계에 좋은 환경으로서의 재정비를 실현하기에 이르른 것은 본 지구가 프랑스에서 진귀한 동물의 생식에 적합한 장소이었기 때문이다. 채석장의 정비는 조류가 아프리카의 사하라 사막지대 및 적도 아프리카를 향하여 이동도중에 여기서 채재할 수 있어 최량의 컨디션으로 번식할 수 있기를 바라는 바에서 실시되었다.

현재 다종 다양한 식물이 여기서 번식하여 금후도 식물의 종류는 늘어날 것으로 보고있다.

생태 생활권의 관찰 존은 생태계 관리자에 개방되고 또 일반인도 가이드의 안내하에서는 출입이 허용되고 있다.

③ 수질의 보호

고속도로는 대형차의 교통량이 많기때문에 사

고시 수질을 오염시킬 우려가 높다. 이때문에 일반적으로 고속도로에는 우수나 사고에 의한 오염물의 수집장치(저수조, 과수조, 탈유장치 등)가 설치되어 있으며 지하수 보호에 노력하고 있다.

④ 소음억제

신설도로의 경우는 도로관리자는 다음의 기준치를 준수하도록 한다.

기설도로의 개축인 경우는 개축전에 기준을 충족하고 있는 개소는 개축후도 그 상태를 유지하도록 하고 기준을 충족하지 못하고 있을 경우에도 개축후에는 주간 65dB, 야간 60dB 이하가 되도록 한다. 본 기준을 준수하기 위하여 도로관리자는 이하의 대책을 강구하고 있다.

- 도로구조 자체에 의한 대책

대 상 지 역	주 간 (6~22)	야 간 (22~6)
병원 등	60dB	55dB
학 교	60dB	
한적한 주택지역	60dB	55dB
그외의 주택지역	65dB	60dB
사 무 소	65dB	

계획단계에서 가급적 민가가 있는 지구에서 도로자체를 떨어지도록 정비한다. 도시부에서는 많은 비용이 들므로 도로의 지하, 반지하로 대응할때도 있다.

- 차음벽의 설치

프랑스에서도 차음벽은 소음에 대하여 유효한 대책으로 인식되고 있다.

ASFA(프랑스 고속도로 회사 연합)에 의하면

유료고속도로망 약 6,317km(95. 1. 1)에 설치된 차음벽은 도시부를 중심으로 약 200km에 이르고 있다.

• 저 소음포장

1984년에 최초의 시도로 파리와 리루를 잇는 중교통노선인 고속도로 A1(일평균교통량 4만대, 대형차 혼입율 30%)의 Ressons/Arsy간의 12km 구간에 공극성이 높은 소재를 이용한 배수성 포장 도입시행되었다. 현재 이 포장은 수백 km에 이르고 주로 고속도로에 사용되고 있다. 이 포장은 배수뿐만 아니라 흡음에도 효과가 있다고 인정되어 두께 4cm의 표면 포장으로 3~4dB의 소음량이 경감된다. 다만 저속주행시에는 그리 흡음효과가 없다. 따라서 주행속도가 높은 고속도로나 주요간선도로에서는 유효하다고 생각된다.

• 건물로의 흡음공사 조성

도로구조대책을 강구하여도 기준에 달성되지 않을 때는 이중창 사시의 교환 등 창 주변의 개량이나 에어컨 설치때의 방음공사의 조성이 실시되고 있다.

⑤ 문화유산·예술로의 공헌

문화유산·예술적 측면으로의 공헌도 중요시되고 있는 예를 들면 다음과 같은 것이 있다.

- 공사전의 고고학적 발굴작업(A4, A5, A54 등에서 귀중한 유적이 많이 발굴되었다.
 - 역사적 사실의 안내나, 유적의 복원(Nime-Caussargues의 SA와 Beaune의 고고학 광장등)
 - Beaune S.A의 고고학 광장
- 고속도로 A6 건설중에 유적이 발견된 것이 이

고고학 광장 탄생의 계기가 되었다. SAPRR사는 유적의 발굴작업 종료후 SA에 이 유적을 전시하고 고고학 진흥회가 관리를 담당하고 있다.

1979년에 개업 이후 93~94년에 전면적으로 개축한 건물 면적은 2배, 전시물은 3배로 되었다.

총면적 : 6km, 건물면적 : 2,000㎡

전시내용

옥내 : 향토의 역사전시

석기시대에서 현대에 이르는 변천 코너

옥외 : 복원한 신석기 시대주거, 성벽의 모형등

현재의 입장료는 42프랑

(2) 기존의 고속도로

기존의 고속도로에 대하여는 전술한 바와 같은 조치는 어려우며 대책이 강구되는 것은 주로 교통량증가에 따른 정비공사(고속도로확장등)인때이다.

급히 요구되는 때는 특별대책을 세울때도 있으며, 연도의 소음대책은 이와같은 조치의 주요사안이다.

• 연도의 소음대책

기설도로에서는 도로와 건물이 근접되어있어 도로교통 소음이 심한 개소가 있다. 이와같은 개소는 환경문제를 고려하지 않았던 시기에 건설한 도로연도에 존재하여 70dB를 넘는 지역이다. 이와같은 개소에 대하여는 2010년의 교통량으로 70dB 이하로 억제할 목표가 설정되어지고 있다.