

曹允承

(국립환경연구원 환경보건연구담당관)

# 일본의 녹화운동

## 1. 도시의 녹(綠)과 그 기능

자연은 사람이 생존하기 위한 기반이다. 자연과 사람과의 조화를 이룬 환경에서 우리는 심신의 건강과 건전한 생활을 영위할 수 있는 것이다.

지난 수세기에 걸쳐 대도시마다 자연파괴가 급속히 진행되었고 특히 녹지공간은 도시화, 경제발전, 에너지소비에 따라 놀라운 속도로 희생되고 감소일로에 있으나 이의 회복을 위한 묘안을 찾지 못하고 있는 것이 각국의 현실이다.

녹지는 갖가지 기능이 있다. 그중에서도 도시 녹지에 기대되는 가장 기본적인 기능은 말할 것도 없이 시민에 대한 레크리에이션, 산책, 휴양의 장 제공, 도시미관 형성에 기여 등이다. 이를 좀더 세분하면 다음과 같이 열거할 수 있다.

- ① 산소공급, 탄산가스 흡수, 대기오염 물질의 흡착, 흡수에 의한 대기정화 효과
- ② 기온, 습도의 조절에 의한 기상완화
- ③ 방풍, 방화, 방음 등의 차폐효과
- ④ 정신적, 정서적 교육의 장으로서의 효과
- ⑤ 육체적, 정신적인 휴양의 장으로서의 효과
- ⑥ 立地인자, 대기오염 등 환경지표로서의 효과
- ⑦ 야생동물, 조류, 곤충 등의 보호효과
- ⑧ 토사유출, 붕괴방지 등 자연재해의 방지효과

⑨ 경관의 조화, 미화

⑩ 경계, 인공물의 차단 등 공간구성 요소로서의 효과

## 2. 대기정화

근년에 많은 연구가 진척됨에 따라 식물군락에 의한 대기가스 정화능력이 널리 입증되고 있다. CO<sub>2</sub>의 경우를 추산해 보면 사람의 호흡에 의한 CO<sub>2</sub> 배출량을 1kg/일로 볼때 식물군락에 의한 흡수량은 삼나무숲 1ha당 70인의 호흡으로 배출하는 양에 해당된다고 한다.

이 숫자를 일본도쿄 23개區에 적용하면 인구약 835만이 호흡으로 배출하는 양은 삼나무숲 약 11만 ha가 흡수하는 양에 상당하며 이는 도쿄 23개구(약 6만ha)의 약2배의 넓이에 해당된다.

호흡이외의 산업활동에 의한 CO<sub>2</sub> 배출량을 고려한다면 1인당 CO<sub>2</sub>배출량은 대략 호흡에 의한 배출량의 10배로 생각할 수 있다. 이러한 도쿄인구의 CO<sub>2</sub>총배출량을 흡수하는데는 도쿄23개구의 약 20배나 되는 삼나무숲의 면적이 필요할 것이라는게 이들의 추정이다.

다른 수목도 정도의 차이는 있으나 대기정화의 효과는 있다. 즉 삼나무숲의 연간 CO<sub>2</sub> 흡수량이 26톤/ha인데 비하여 열대우림은 더욱 우월한 47톤/ha이며 참억새(10톤/ha), 버(20톤/ha), 보리(18톤/ha)도 상당한 기능을 발휘한다.

### 3. 東京都 학교 녹화운동

1930년대에 비하여 1970년대 도쿄도의 녹지는 약1/3로 감소되었다. 그 결과 철과 콘크리트에 둘러싸인 도시가 되었고 소음과 스모그가 빈번히 발생하였다. 특히 학교는 콘크리트 校舎와 아스팔트뿐인 교정 그리고 불려담에 둘러가려진 인상이 짙고 그외 교내에는 수목이 거의 없는 곳도 있어 학교환경으로 너무나 무미건조하였던 것이 그 무렵의 실정이었다.

1971년말 학교수림의 실상은 비교적 수목이 많은 공립국민학교의 경우 평균 150그루정도 가꾸고 있었으며 교정은 약39%가 아스팔트나 이와 유사한 포장을 하고 있어 흙과 잔디의 필요성이 절실하였음은 물론 학생들의 건강을 해치고 정서적으로도 불안한 가운데 학교 생활을 하게되어 이런 현상을 해소하기 위해 자연보호, 자연회복의 관점에서 학교녹화운동이 일기 시작하였다.

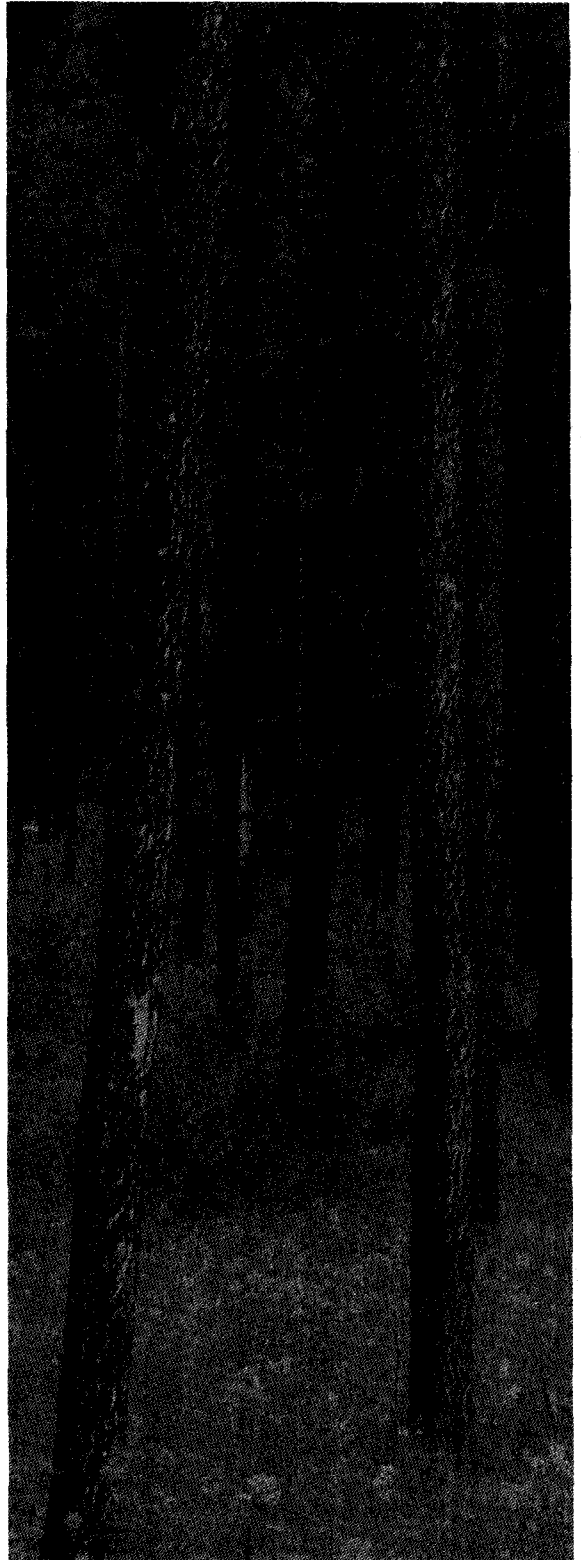
도쿄도교육위원회는 독립학교에 대하여 체계적인 학교녹화대책을 추진하였다. 즉 교직원, 학생은 물론 학부모, 시민이 녹화를 통하여 학교환경이나 지역환경을 쾌적하게 조성한다는 의식을 실천하기 위한 행동계획으로 1972년 7월 도교육장을 비롯하여 공립학교장으로 구성된 공립학교녹화추진위원회를 설치하는 한편 이위원회 밑에 농업고등학교의 교직원으로 구성된 전문위원회를 두어 조언과 연구협의를 하도록 하였다.

학교녹지계획의 대략은 다음과 같다.

(1) 교지주위의 녹화 : 교지주위에 폭2미터 이상의 식수림대를 설치, 계획적으로 식수를 하고 자연의 생태계를 복원할 수 있도록 유의하여 잠재자연식생에 가까운 複層수림형의 식물군락을 형성하도록 하였다.

(2) 교정의 녹화 : 교정은 흙 또는 그것과 유사한 것으로 가급적 잔디 등 地被식물로 교정면적의 약1/2을 당면목표로 정비하되 운동장기능을 손상시키지 않는 방법을 충분히 검토하여 학교실정에 맞도록 하였다.

(3) 녹화용수목의 육성 : 독립농업고등학교의 실습지에 苗圃를 설치, 학생들의 실습시 묘목을



**자연환경보전법과 도시녹지보전법에 관련된 도쿄도의 자연보호와 회복에 관한 조례를 보면 자연의 파괴를 방지할뿐 아니라 자연을 적극적으로 회복할 것을 목적으로 정하고 있다. 그리고 자연환경보전지역, 녹지보전지역, 역사환경보전지역의 3종의 보호지역을 지정할 때는 주민의 의견서 제출권을 인정하고 있다. 또 하나 주목할 사항은 1000명의 도쿄도민에 의한 녹색감시원제도이다.**

육성하여 장기적인 공급을 도모하였다.

한편 “나가노겐”고원에 있는 교육시설용지와 그 주변의 成木중 도쿄도내에 용이하게 이식할 수 있는 수목은 그곳에 이식지를 설치, 일정기간 이식양성후 순차적으로 공급하였다.

(4) 수목선택 : 대기오염에 비교적 강한 상록수로써 다음의 수종을 권장하였다.

- 비자나무                   · 감탕나무
- 녹나무                     · 후피향나무
- 소귀나무                  · 사철나무
- 호랑가시나무

(5) 사전조사 : 학교녹화계획에 따른 사전조사는 다음사항을 수행하였다.

○ 입지조건 : 토질, 일조량의 다소, 통풍, 배수의 양부, 필요시 시민의 요망사항 조사

○ 지하매설물—상수도관, 가스관 등 지하매설물의 위치나 깊이 조사

○ 시설의 확충—장래를 내다 본 시설설비의 증개축계획, 교정이용계획 마련

○ 피난로의 확충—비상의 경우를 대비하여 피난로 등 확보

(5) 추진결과 : 학교당 평균 300그루의 수목을 가꿀 수 있게 되었으며 1972-’74기간중 총계 25,800그루의 수목을 심고 가꾸었다. 그후 학교당

600그루의 나무를 확보하도록 계획을 보완 계속 수행해왔다. 교정의 잔디는 같은 기간 도립학교 교정면적 중 약 182,000평방미터를 조성하였고 그후 년차적으로 이의 확장을 지속적으로 하여왔다.

#### 4. 도쿄도의 녹화 倍增운동

1985년 도쿄도는 녹의 배증계획을 수립하였다. 최종목표년도는 21세기초이며 그 목표는 ① 시가지의 수목 1억그루를 20년간에 걸쳐 두배인 2억그루로 ② 도민 1인당 공원면적을 3.1평방미터에서 6평방미터로 각각 늘리고 ③ 가정, 민간 시설에 대한 녹화지도와 都가 관리하는 청사를 적극적으로 녹화하며 ④ 도로의 정비개선에 의한 녹화 ⑤ 하천, 수역주변의 녹화 등이 포함되어 있다.

이 계획에 따른 문제점도 지적되었다. 첫째, 녹피율을 고려하지 않았다. 산발적인 녹화규모로는 본래의 자연녹에 이르지 못한다. 둘째, 배증계획의 3/4을 차지하는 개인택지도 地價의 양등에 따른 분할, 맨션화에 대한 녹의 감소를 고려하지 않았다. 셋째 녹화협정의 내용을 담보하는 수단이 없다는 것이었다.

이들의 자연환경보전법과 도시녹지보전법에 관련된 도쿄도의 자연보호와 회복에 관한 조례를 보면 자연의 파괴를 방지할뿐 아니라 자연을 적극적으로 회복할 것을 목적으로 정하고 있다. 그리고 자연환경보전지역, 녹지보전지역, 역사환경보전지역의 3종의 보호지역을 지정할때는 주민의 의견서 제출권을 인정하고 있다. 또 하나 주목할 사항은 1000명의 도쿄도민에 의한 녹색감시원제도이다. 이들은 자연파괴의 사실통보와 도쿄도의 정책에 관하여 지사에게 의견을 개진한다.

구미선진국의 1인당 공원면적 20-30평방미터에는 이들의 현실이 훨씬 미달이나 그들은 다행히 각성한 시민이기에 녹화계획, 녹의 마스터플랜, 녹의 배증운동을 끈질기게 추진하고 있는 것이다. ◀