

세계의 산림자원 ①

본고는 일본 스미토모임업(株) 고바야시 노리유키(小林紀之)씨가 일간 목재신문에 '94. 3. 8~3. 19 사이에 8회에 걸쳐 연재한 글을 한데 모아 번역 소개합니다.

山林廳 林業研究院
木材加工科長 金錫九 譯

1. 머릿말

지구서미트로 부터 벌써 1년 이상이 지났다. 지금 전세계가 지구환경문제에 주목하고 있으나 지구온난화 방지에 대한 대응책이 없다는 등의 문제가 많다. 데이터나 과학적 지식부족이 대응책을 지연시킨다고 보는 사람도 많다. 산림문제에 관해서는 FAO(국제연합식량농업기구)에 의한 산림자원 데이터의 정비와 국제협력에 의한 열대림 연구가 추진되고 있으며, 데이터나 과학적 지식도 축적하고 있는 중이다.

『지속가능』한 산림경영이나 목재무역을 위한 국제적 협력도 추진되고 있다. 그렇지만 이를 실시하는 데는 자금조달, 대응력의 향상 등 해결해야 할 문제가 산적해 있다.

여기에서는 세계의 산림자원에 관한 최근의 데이터나 국제적 동향을 보고하고, 현명한 이용방도를 생각해 보고자 한다.

2. 산림자원의 연구방법

가. 산림의 기능, 이용구분

산림에는 목재생산기능 이외에 환경·공익기능 등 많은 기능을 가지고 있다. 그 많은 기능에 대한 평가와 우선순위는 시대에 따라 변화하고 있다. 지구환경문제의 고조로 인해서 환경기능이 보다 중요시 되는 시대가 되어, 산림자원의 이용을 둘러싸고 세계적으로 새로운 태동이 시작되고 있다.

산림자원은 경제자원(목재·임산물 등의 시장재)과 환경자원(이산화탄소의 흡수원, 생물의 다양성 확보, 치산치수 등의 환경재 공공재)으로 나누어진다.

경제자원 으로서의 가치는 산림면적이나 축적량으로 부터 정량적(定量的) 평가가 가능하다. 환경

자원으로서의 평가는 정성적(定性的)으로 판단하는 경향이 있으나, 산림의 다면적 기능을 종합적으로 판단하는 데는 공통의 척도에 의한 정량적 평가도 필요하다고 생각된다. 다시 말하면 일본의 산림에 대한 공익적 기능 계량평가는 연간 약 39조엔 이라는 시산(算) 보고가 있다(일본임업백서 1992년판 5p). 산림은 그 기능에 따라 다음과 같이 이용 구분하여 분류되는 것이 일반적이다. 천연림으로서 환경기능을 주로 담당하는 보안림, 보호림, 자연공원, 그리고 경제기능을 주로 하는 생산림과 전환림으로 나뉘어진다.

임업을 위해 활용되는 산림이 생산림인데 이는 지속적경영의 대상이 된다. 농지나 댐용지로 바뀌는 임지가 전환림인데 이는 개별한다. 열대제국(熱帶諸國)에서도 산림을 이용구분해서 적절한 관리를 하지 않으면 귀중한 열대림자원이 소멸될 경우가 많다. 인공림은 목재생산을 목적으로 조림하는데, 근년 열대조림에서는 산림을 재생하기 위하여 환경조림이나 지역주민의 생활향상과 수품만들기를 함께 하는 사회임업(社會林業)의 중요성이 제창되고 있다.

나. 지속(持續)과 보속(保續)

제작년 『국제연합 환경개발회의』(지구서미트)에서는 경제발전과 환경보존의 양립에 따른 『지속가능한 개발』을 21세기를 향한 인류의 목표라고 선언했다. 이와 같은 서미트로 채택된 『산림원칙 성명』에 깔려있는 이념은 산림의 지속적관리·경영의 달성이자, 지금이야말로 지속적인 시대의 키워드가 된 감이 있으나 지속가능한 산림경영이란 무엇인가를 얘기해 보고자 한다.

열대림의 지속가능한 산림경영의 개념은 기왕의 『ITTO 2천년의 목표』 중에 포함되어 기준도 만들

어져 있다(열대림 지속경영을 위한 기준). 온·한 대림에 대하여도 기준지표를 만들기 위한 국제적인 검토가 진행되고 있다. 작년 가을의 몬트리올에서 있는 전문가 세미나에서 약 50개국 250명의 전문가가 모여 토의 하였다.

임야청의 후지하라 수석 산림계획관의 보고에 의하면 지속가능한 산림이란 『목재의 지속가능한 수확』이라는 임업분야에서는 오랜동안 정착해온 사고방식에는 『산림생태계의 지속가능한 관리』라고 하는 새로운 발상으로 전환해야 할 것이라고 지적하고 이것에 근거하여 지속가능한 산림경영의 정의가 정리되었다(『푸른지구』 VOL. 3~6. P).

지속가능한 경영기준과 지표책정을 위한 국제적인 검토가 앞으로 진행되어 1995년 지구서밋 위원회(CSD)에서의 합의가 목표로 되어 있다. 일본의 임업·임학계에서는 오랜동안 보속경영의 사고방식이 기준으로 되어 있다. 목재수확을 계속적으로 최대한으로 하는 것이 보속경영의 목적으로 일반적으로 이해되어 왔다. 이는 생산론을 주축으로 했을 때의 사고방식으로 그것을 구체화 한 것이 법정림(法正林)이다. 이것은 앞서 말한 지속가능한 경영의 발상 정의로서 생태계에 대한 위치확립이 미묘하게 다르다는 생각이 든다.

국제열대목재협정(ITTA)의 실험정에는 『2000년까지 지속적 경영이 이루어지는 산림에서 생산되는 목재만을 무역의 대상으로 한다』고 하는 ITTO 2000년의 목표가 조항으로서 합의되었다.

앞서 말한 온·한대림의 동태와 함께 앞으로 4~5년 중에 세계의 산림은 환경과 양립하는 『지속가능한 경영』이 의무화될 가능성이 강하게 대두되리라 생각된다.

실제의 실시는 ITTO 등 국제연합기관이 하게 되겠지만 어떻게 엄정·공평하게 체크하고 판단하게 될까는 국제적 합의에 달하기까지 해결해야 할 많은 문제가 있을 것으로 생각된다.

다. 국제 공공재(公共材)와 각국의 주권

“아마존의 산림은 우리지구의 폐(肺)라고 할 수 있다. 따라서 국제적으로 보전시켰으면”하는 의견이 보호론자들 중에 있다. 경제발전을 지상목표로 하는 브라질정부로서는 선뜻 들어 줄 의견이 아니다. 아마존의 산림자원에 관해 브라질정부는 주권을 주장하고 있는 한편, 선진국을 중심으로 한 보호론자는 지구환경의 관점에서 주권보다도 국제공

공재(또는 지구공공재)라는 측면을 우선해야 한다고 강조하고 있다.

열대림문제는 『남북문제』와도 관련되어 각국의 주권 우선도가 논의의 대상으로 되었지만, 재작년의 지구서밋의 『산림원칙합의』에서 각국의 주권우선의 합의가 일단 매듭지어졌다고 할 수 있다.

산림자원을 둘러싸고 금후에 구체적으로 몰두해야 할 일은 『지속가능한 산림경영』의 기준·지표의 준수(順守)와 『세계유산조약』에 의한 보호 등 국제적 합의·조약을 토대로 각국의 주권을 존중하고 추진하는 것이 큰 조류가 될 것으로 생각한다.

3. 세계의 산림면적과 축적

가. 데이터의 근거

세계의 산림면적은 임지를 포함하여 40억ha(FAO, 1990년)가 통설이다. 작년의 FAO자료에서의 산림자원 면적은 34억ha로 보고되었다 <표 1>.

<표 1> 세계의 산림면적(1990년)

면적 지역별	면적 (백만ha)	산림율 (%)	ha/1,000인	축적 (억 m ³)
아프리카	536	19	835	250
북 중 미	530	25	1,240	640
남 미	898	51	3,027	915
아 시 아	463	18	149	380
유럽	140	30	280	120
오세아니아	87	10	3,287	60
구 소련	754	34	2,609	733
세 계	3,411	26	644	3,100

- 면적 FAO 1993: "FORESTRY STATISTICS TODAY FOR TOMORROW"
- 임지 (OPEN WOODLAND), 관목지역(SHRUB BRUSH LAND) 제외
- 축적 UNECB/FAO(1985) "GLOBAL FOREST RESOURCES 1990" P. 61 A.S. MATHER

산림면적의 통계는 FAO, WRI(세계자원연구소)의 데이터를 사용하는 일이 많으나, 1920년대 이후 수십년간의 제설(諸說)에는 30억~60억ha의 폭이 있는데, 알렉산더 메이저씨가 쓴 FOREST RESOURCES에서 중요한 설을 소개하고 있다 <표 2>.

『서기 2000년의 지구』(글로벌 2000년)의 38억 ha설, FAO의 40억ha설, 또 페쇄림 면적으로 WRI

의 29억ha설 등이 널리 알려져 있다. 이와 같이 제설이 있는 것은 정·분류에 의한 차이 및 데이터의 정도(精度)에 기인하고 있다.

〈표 2〉 세계의 산림 및 농용임지의 전체적인 추정치

source	category	area (10 ⁶)ha
존과스파크 Zon and Sparhawk	Forest area	3031
FAO(1946/1937)	Forest	3650
하든게스트 등 Haden-guest et al(1956)	Forest	3914
FAO(1963)	Forest land	4126
피슨 Person(197)	Forest land Closed forest	4030 2800
아이레 Eyre	Total forest	6050
글로벌 Global 2000(1975) 바니(Barney, 1980)	Closed forest 2563 Open woodlands 1200	3763
마테우스 Matthews(1983)	Forest 3927 Woodland 1310	5237
세계자원연구소 World Resources Institute(WRI 1986)	Closed forest 2865 Open forest 1282 Other wooded land* 1081 Total wooded area 5228	4147
FAO(1987)	Forest and woodland	4087

* including forest fallow
"GLOBAL FOREST RESOURCES" AS. MATHER

산림에서 폐쇄림과 소림(疎林) (FAO에서는 수관이 지표의 20% 이상 피복한 것을 폐쇄림, 10% 이상을 소림이라고 한다)으로 분류되고, 임지(Wood land 기타)는 소림지(Open woodland)와 관목림(Shrub)으로 분류되는 경우가 많다.

최근의 FAO데이터는 각국의 제출자료를 토대로 원격탐사에서 분석하고 있어, 그 정밀도가 매우 향상되었으며 신뢰도가 높다고 생각된다. 이것을 집대성한 것이, 『FAO 1990년 산림자원평가』나 『ECE/FAO 산림평가』이다.

나. 면적과 축적

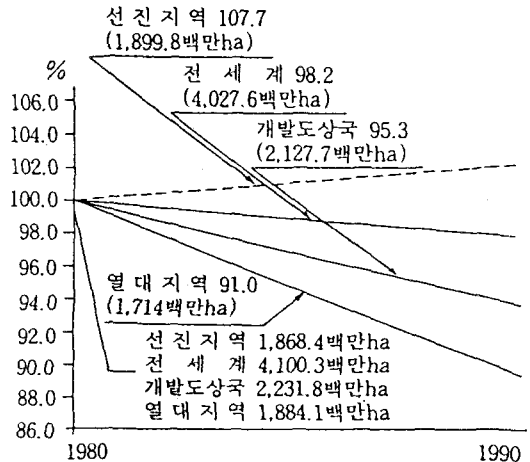
세계의 산림자원 면적은 34억ha라고 보는 것이 타당하다고 생각되나, 그 내역은 선진국에 14억ha(41%), 개발도상국에 약 20억ha(59%)가

있고, 남미와 구소련이 50% 가까이 차지하고 있다. 아시아는 46억ha 정도이고 동남아시아에는 인도네시아(1억1천1백만ha), 미얀마(2천9백만ha), 말레이시아(1천7백만ha), 라오스(1천3백만ha) 등의 나라가 많다. 인도네시아, 말레이시아의 면적은 종래 정부데이터에 비하면 약 20% 적게 되는데 오세아니아, 남미, 구소련 등이 월등히 높다. 이것은 뉴기니아, 아마존, 시베리아가 있기 때문이다.

세계의 산림축적을 하나로 모은 최근의 데이터는 볼 수 없으나, 1985년의 데이터에 의하면 3천1백억m³라고 보고 되어 있다 〈표 1〉. 이것은 폐쇄림중 개발가능성을 대상으로 ha당 1백십만m³의 평균 임목축적을 베이스로 하여 산출한 것이다. 『2000년의 지구』(1980년 미국정부)에서는 3천2백75억m³로 보고 하고 있다.

다. 면적의 추이(推移)

다음 [그림 1]은 세계의 산림면적(임지포함)의 10년간 추이를 표시한 것이다.



[그림 1] 세계의 산림면적 추이 (1980년을 100으로 했을 때의 증감율임)

* 자료: FAO Year Productior 1991
FAO 산림자원평가 1990 프로젝트 제3차 중간보고 (임야청자료에 의함)

1980년을 100으로 하여 1990년 까지의 10년간의 증감율은 전세계가 98.2로 약간 감소하고 있다. 지역별로 보면 선진국에서는 101.7로 약간 증가하는 것에 대해 열대지역에서는 91.0으로 크게 감소하고 있다. <다음호에 계속>