

우리 나라의 老巨樹資源 保護管理實態 및 改善方案¹

朴鍾旻² · 徐丙秀² · 李正澤³

Improved Preservation Methods for Big and Old Trees in South Korea¹

Chong-Min Park², Byun-Soo Seo² and Cheong-Taek Lee³

요 약

본 연구는 노거수 자원을 합리적으로 보호관리하는 데에 필요한 자료를 제공하기 위하여 보호관리실태와 문제점들을 조사분석하고 개선방안을 제시하고자 수행하였다. 조사방법은 자료조사, 현장조사, 면담 및 설문 등을 병행하였다. 현장조사는 전라북도 내의 천연기념물 노거수 14그루와 보호수 63그루를 대상으로 하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 노거수 자원을 보호관리하는 유형은 문화재보호법에 의한 天然記念物과 산림법에 의한 保護樹로 대별된다. 천연기념물은 명확한 지정기준이 없는 반면에, 보호수는 樹種別로 樹齡, 樹高, 胸高直徑의 기준을 정하고 있다. 1999년 현재 38종 141그루의 노거수가 천연기념물로 지정되어 있고, 102종 10,049그루가 보호수로 지정되어 있다.
2. 재원별 관리예산은 천연기념물은 국비 70%, 지방비 30%인데 비해 보호수는 지방비가 98%를 차지하고 있다. 전국의 연평균 보호수 관리예산은 지방자치단체의 녹지(산림)행정 총예산의 평균 1.1%에 해당한다. 보호수 1그루당 관리비는 지역별로 차이가 많았으며, 전반적으로 보호수의 수량과 관리예산과는 일정한 경향이 없었다.
3. 보호수의 관리내용은 표지판 설치, 외과수술, 보호시설 설치 등의 순서인데 예산 투자는 외과수술, 보호시설 설치, 표지판 설치 등의 순서이었다.
4. 천연기념물은 표준 안내표지판과 표지석이 비교적 잘 설치되어 있고 기타 보호시설로서 울타리, 가지 지지대, 가지조임, 화단 등이 설치되어 있었다. 보호수는 표준화되지 않은 안내표식이 1/3에만 설치되어 있고, 전반적으로 관리가 소홀한 편이었다.
5. 보호수 지정 및 관리상의 문제점은 樹齡과 수종의 오류, 안내표식 설치 미흡, 훼손부위 처치 및 외과수술 미흡, 根圈의 포장, 주변의 오염, 관리예산의 부족, 각종 개발행위, 토지소유 형태 등이었다.
6. 천연기념물의 경우는 명확한 지정기준 설정, 경상관리예산 편성, 사유 토지 매입, 관리 부서에 전문직원 배치 또는 업무이관 등의 개선이 요구된다. 보호수의 경우는 지정기준의 합리화, 전국적인 노거수 자원조사, 관리예산(특히 국비예산)의 확보, 관리체계의 전문화, 관계법규 강화, 수종·수령의 오류 보완, 생육공간의 확보, 생장 및 수형관리의 확대실시, 영구적인 표준 안내표식 설치, 노거수 자원에 대한 주민의식 제고 방안 모색 등의 개선이 요구된다.

ABSTRACT

This study was conducted in order to provide essential data and relevant management proposal to conserve and maintain big and old trees in a rational way. For the field survey, 77 big and old trees preserved by the laws in Chollabuk-do, Korea were investigated. The study results are summarized as follows :

¹ 接受 2000年 6月 29日 Received on June 29, 2000.

² 全北大學校 山林科學部(農業科學技術研究所) Faculty of Forest Science, Chonbuk National University, Chonju 561-756, Korea.

³ 全北大學校 教育大學院 Graduation School of Education, Chonbuk National University, Chonju 561-756, Korea.

1. To conserve and manage big and old trees, the valuable trees have been designated as natural monument trees and protection-needed trees. There are 141 individuals of 37 species designated as natural monuments and 10,049 individuals of 102 species designated as protection-needed trees.
2. Management budget for natural monument trees was devoted at 70% from the national expenditure, but that for protection-needed trees was devoted at 98% from the local expenditure.
3. Standardized sign boards and sign stones for natural monument trees were well placed and other protection facilities such as fences, branch supports and branch holdings were established. On the other hand, management of protection-needed trees was deficient overall.
4. Problems for designation process and management of protection-needed trees could include items such as insufficient management budget, various development activities, land ownership, misjudgement of tree age and species identification, unsatisfaction of sign board placement, insufficient surgery for damaged trees, pavement around tree root system and environmental pollution around the trees.
5. In order to improve the existing management methods of big and old trees, the following schemes were suggested : the development of practical criteria for natural monument and protection-needed trees, nationwide surveys of big and old tree resources, the security of national budget, securing sufficient spaces for the tree growth, specialization of management systems, extended practices of tree form management, establishment of permanent standard signs and consideration of opinions of village residents.

Key words : natural monument trees, protection-needed trees, management methods

서론

老巨樹란 수백년 길게는 천년이 넘도록 오랜 세월 동안 자라온 커다란 나무이다. 노거수는 자라는 동안 천재지변이나 생리적 노쇠화 등에 의한 자연적 파손과 전쟁·화재·개발행위 등의 인위적 외압을 견디면서 우리 민족의 얼과 혼을 간직한 역사적 및 문화적 유산으로서 대단히 가치있는 자원이다(내무부, 1972). 선조들의 숨결과 삶의 흔적들이 배어 있는 노거수들은 다른 문화재들과는 달리 생명력이 있고 성장하면서 계속 크기와 형태가 변화하고 있다는 특징을 지니고 있다. 특히, 지구환경의 악화와 도시화의 촉진에 따른 자연녹지 공간의 감소추세, 사라져 가는 전통문화를 계승 발전시킨다는 측면에서 그 존재가치가 더욱 더 높게 평가될 수 있다.

이러한 가치를 인식한 우리 선조들은 마을에 따라 노거수를 당산목·신목·정자목 등으로 정하여 보호관리하여 왔기 때문에 어느 곳에서든 老巨樹木을 볼 수 있었다. 그러나, 지금은 도시화와 국토개발 그리고 농촌사회의 구조변화 등으로 인하여 많은 노거수들이 상실되거나 방치되었다. 특히 도시지역에서는 생육환경의 악화와 관리부실로 인해 노거수와 노거수 공간이 급속히 감소하고 있어서(김용수 등, 1996), 노거수 자원이 가지는 이용

가능한 녹지공간의 제공(이창복, 1981)이라는 최소한의 역할까지도 상실해 가고 있다.

또한, 노거수들은 외형상으로는 거대한 수목이지만 노령목이기 때문에 환경조건에 매우 민감하게 반응하게 된다. 즉 토양조건의 변화, 대기오염, 폭풍우, 일조량변화, 담압 등에 의한 손상빈도가 매우 높다(김승환과 김순희, 1996). 이러한 생육환경의 악화로 인한 수목 자체의 손상에 의한 노거수의 가치 상실과 소멸은 결국 지역의 역사적인 문화유산이 사라져 간다는 것을 의미한다. 따라서, 노거수 자원에 대한 새로운 인식과 합리적인 적극적인 보호관리대책이 시급한 실정이다.

본 연구는 역사가 담긴 살아 숨쉬는 문화유산인 노거수 자원을 합리적으로 보호관리하는 데에 필요한 자료를 제공하기 위하여 우리 나라의 노거수 자원 보호관리실태와 문제점 등을 조사분석하고 개선방안을 제시하고자 수행하였다.

연구 내용 및 방법

1. 자료조사

법규, 천연기념물 및 보호수 지정현황, 관리내용 및 예산투자 현황 등은 관련문헌(내무부, 1972; 산림청, 1984, 1998, 1999; 문화재관리국, 1994, 1997)과 각 시·도에서 직접 제공받은 보호수 관련 자

료 등을 참고하여 조사 분석하였다.

천연기념물 지정현황은 1999년 9월 9일 현재의 통계를 기준으로 하였고, 보호수 지정현황은 1999년 7월 31일 현재의 통계를 기준으로 하였다. 관리 내용 및 예산 투자 현황은 1994년부터 1998년까지 최근 5년 동안을 대상으로 조사 분석하였다.

2. 현장조사

노거수 자원의 보호관리실태 파악을 위한 현장 조사는 천연기념물과 보호수의 소재지를 답사하여 각 수목에 대한 보호울타리와 안내표식 설치 상황, 줄기와 가지의 洞空과 절단부 처치상태, 枯死枝의 처치상태, 병충해 방제실태 등을 실측과 탐문을 통해 조사하였다.

현장조사는 전라북도에서 천연기념물로 지정된 노거수 14그루 모두와 전주시(29건), 남원시(4건), 고창군(8건), 부안군(14건), 진안군(3건), 장수군(2건), 무주군(2건) 김제시(1건) 등의 보호수 63그루를 대상으로 실시하였다.

현장조사는 1998년 8월부터 1999년 10월 사이에 수행하였다.

3. 면담조사

노거수가 있는 인근의 주민들을 상대로 당산제 시행여부, 나무와 관련된 전설·고사·민속, 천연기념물 또는 보호수 지정에 관한 인식정도 등에 관한 면담조사를 실시하였다.

4. 설문조사

각 시·도의 보호수 업무 담당 공무원들에게 노거수 자원의 보호관리와 관련된 설문지 80매를 배포하여 행정현장에서 인식하고 있는 문제점과 개선책 등을 조사 분석하였다. 응답자는 전국 시·

도에서 모두 50명이였다.

결과 및 고찰

1. 노거수 자원의 보호관리 연혁

우리 나라에서는 1916년에 전국을 망라하여 노거수 자원을 조사하여 1919년에 그 결과를 『朝鮮老樹巨樹名木誌』로 정리하여 발간한 바 있다. 이 조사사업의 결과는 당시 우리 나라의 전반적인 노거수 자원의 상황을 파악할 수 있는 유일한 자료라고 할 수 있다.

본 자료에는 총 64종류 5,330그루의 노거수가 기재되어 있는데, 그 가운데서 느티나무가 1,939그루로 전체의 3분의 1 이상을 차지하고 있으며 다음으로 팽나무(817), 은행나무(471), 소나무(450), 들메나무(443), 회화나무(309) 등이 주요 수종으로서 많이 출현하고 있다. 그 다음으로는 버드나무류, 전나무, 느릅나무류, 상수리나무와 굴참나무, 서나무류 등이 주요 수종으로 많이 나타나고 있다.

또한 1933년 조선총독부의 “조선보물·고적·명승 및 천연기념물 보존령”에 의해 천연기념물 보존제도가 도입되어 1945년까지 146건의 천연기념물을 지정한 바 있다.

2. 노거수 자원의 보호관리 유형과 관련 법규

현재 우리 나라에서 노거수 자원을 보호관리하는 유형은 天然記念物과 保護樹 등 2가지이다. 천연기념물과 보호수에 대한 지정목적, 지정대상, 관련법규, 관리부서 등을 요약하면 표 1과 같다. 천연기념물은 명확한 지정기준이 없는 반면에 보호수는 수종별로 수령(최하 100년 이상), 수고, 흉고직경(최소 60cm 이상)의 기준을 정하고 있다(산림청 예규 제469호).

표 1. 천연기념물과 보호수 지정·관리 사항 요약

관리유형	지정 목적	지정 대상	관련 법규	관리 부서
천연기념물	* 민족문화 계승 * 국민의 문화적 향상을 도모 * 인류문화발전에 기여	* 학술상 가치가 큰 名木, 巨樹, 老樹, 奇形木	* 문화재보호법 제2조 제3항 * 동법 제6조	* 시·도 문화예술과 * 시·군 문화공보과(실)
보호수	* 천연수목(천혜자원)의 보호 * 건전한 생활환경 조성 유지	* 노목·거목·회귀목으로 명목·보목·당산목·정자목·호안목·기형목 및 풍치목 등 보존 또는 증식 가치가 있는 수목 (최소한 수령 100년 이상인 노거수)	* 산림법제67조 * 동법 시행규칙 제51조 제1항 제3호 * 산림청예규 제469호 (자생식물 및 천연보호림 관리요령) 제20~24조	* 시·도 산림(녹지)과 * 시·군 산림(녹지)과

3. 노거수 자원의 천연기념물 및 보호수 지정현황
가. 천연기념물 지정현황

1962년에 제정된 “문화재보호법”에 따라 1963년에 98건의 천연기념물을 지정하였고, 1999년 9월 현재 313건의 천연기념물을 지정하여 보호하고 있다. 이 가운데서 현재 노거수 자원이 천연기념물로 지정된 것은 141건으로서 식물 지정 건수의 65% 이상을 차지하고, 전체 천연기념물 지정 건수의 45%에 이를 정도로 큰 비중을 차지하고 있다(이위수, 1999).

한편, 천연기념물로 지정된 노거수 자원의 수종별 현황은 표 2에 나타난 바와 같다. 가장 많이 지정된 수종은 은행나무(21)이고, 다음으로 소나무(19), 느티나무(14), 이팝나무(8), 백송·향나무(7), 곰솔(6), 팽나무·읍나무·회화나무·반송·왕버들(4) 등의 순이다.

나. 보호수 지정현황

1) 연도별, 지역별 현황

우리 나라에서는 1972년에 13,784그루의 노거수를 보호수로 지정하여 그 가운데 13,737그루에 대한 자세한 내역을 수록한 《보호수지》를 발간한 바 있다(내무부, 1972). 그후 1984년에 이를 정비하여 9,515그루의 노거수를 보호수로 지정하고, 그

가운데 8,003그루에 대한 자세한 내역을 수록한 《보호수지》를 발간하였다(산림청, 1984).

그리고, 전국 시·도의 보호수 지정현황을 종합한 결과에 의하면 1999년 7월 말 현재 10,049그루의 노거수가 보호수로 지정되어 있다. 1972년 이후 1999년 7월 현재까지의 연도별 지역별 보호수 지정현황은 표 3에 나타난 바와 같다.

보호수의 수량은 1972년에 비해 1980년대 이후에는 대폭 감소한 추세를 보이고 있는데, 이러한 경향은 도시와 농촌을 막론하고 가속화된 각종 개발압력에 밀려 보호수가 손실된 결과라고 할 수 있다. 그러나, 1999년의 지정 건수가 1984년부터 1997년 사이의 지정 건수보다 상당히 증가한 것은 최근에 들어 자연환경의 악화와 새로운 문화적 관심이 높아짐에 따라 노거수 자원에 대한 사회적 관심이 높아진 데에 기인한 것으로 분석된다.

1999년 현재 지역적 분포는 전라남도가 2,218그루로 가장 많고 다음이 경상북도(1,775), 충청남도(1,567), 경기도(1,074), 충청북도(815), 경상남도(690), 강원도(558), 전라북도(469)의 순으로 많았다. 또한 대도시의 경우는 서울이 200그루로 가장 많고 다음으로 대전광역시(138)와 대구광역시(113)에서 비교적 많은 보호수가 지정되어 있다.

표 2. 수종별 천연기념물 지정현황(이위수:1999)

구		분		수	종	수	종	
				수	종	수	종	
38종 141건	활엽 29종	낙엽 23종	교목 20종	갈참나무	1	회화나무	4	
				굴참나무	3	푸조나무	3	
				개오동나무	1	팽나무	4	
				느릅나무	1	호도나무	1	
				느티나무	14	주엽나무	1	
				진잎느티나무	1	이팝나무	8	
				물푸레나무	1	읍나무	4	
				배롱나무	1	왕버들	4	
				소태나무	1	울벚나무	1	
				산들배나무	2	망개나무	2	
		관목 1종	탱자나무	2				
		만경 2종	다래나무	1	등나무	2		
	상록 6종	교목 4종	감탕나무	1	초령목	1		
생달후박나무			1	후박나무	3			
관목 1종			회양목	1				
		만경 1종	송악	1				
	침엽 9종	낙엽교목 1종	은행나무	21				
상록교목 8종		소나무	19	향나무	7			
			곰솔	6	측백나무	1		
			백송	7	비자나무	3		
			반송	4	독향나무	1		

표 3. 연도별·지역별 보호수 지정현황 (단위: 본)

연도	1972	1984	1990	1995	1997	1999
합 계	13,784	9,515	9,453	9,628	9,346	10,049
서울특별시	67	199	196	193	199	200
부산광역시	90	73	66	82	81	83
인천광역시		28	32	83	83	90
대구광역시		72	72	122	75	113
대전광역시			136	138	96	138
광주광역시			64	68	68	69
울산광역시					15	15
경기도	1,461	1,142	1,146	1,058	1,008	1,074
강원도	732	659	635	606	438	558
전라북도	1,376	476	466	461	423	469
전라남도	2,952	1,802	1,699	1,776	1,784	2,218
충청북도	1,080	743	742	865	864	815
충청남도	1,206	1,670	1,529	1,551	1,568	1,567
경상북도	2,853	1,821	1,857	1,769	1,785	1,775
경상남도	1,773	661	643	659	683	690
제주도	194	169	170	177	176	175

2) 수종별 현황

1972년의 《保護樹誌》에는 모두 190개 수종이 기재되어 있는데, 그 가운데에는 현재 통용되는 鄉名을 사용하지 않고, 지방에 따라 부르는 이름을 그대로 기재하였기 때문에 중복되거나 잘못 기재된 수종이 많은 것으로 분석된다. 특히, 현재 통용되는 범위에서 확인이 곤란한 수종명이 87종류나 기

재되어 있다. 1984년의 《보호수지》에서는 116종류로서 1972년에 비해 많이 정비되기는 하였지만, 역시 지방에 따라 부르는 이름을 그대로 기재하여 확인이 곤란한 수종명 17종류가 기재되어 있다.

1999년 현재 전국 보호수 10,049그루 가운데에는 모두 102종류의 수종이 나타나고 있다. 이 가운데에는 현재 회나무, 참나무, 선비화 등 확인이 곤란한 수종명이 나타나고 있다. 또한 아까시나무, 백송, 개잎갈나무, 버즘나무, 영산홍, 흑호도, 중국굴피나무, 낙우송, 삼나무, 페칸나무, 양버들, 금송, 리기테다소나무 등의 외래수종들도 보호수로 지정되어 있다.

4. 노거수 자원의 관리실태

가. 천연기념물의 관리내용 및 예산현황

전라북도 내에 생육하고 있는 노거수 천연기념물 14건에 대하여 자료확인이 가능한 기간(1986~1995)에 대하여 관리내용과 관리에 투자된 예산현황을 분석한 결과는 표 5에 나타난 바와 같다. 관리내용은 주변시설로서 보호책 설치와 안내판 설치가 주를 이루고 있다. 수목생육과 직접 관련된 사항으로는 외과수술, 영양공급, 근부보호 및 생육공간 확보를 위한 우회도로개설 등이다. 예산투자의 내용을 보면 지속적인 관리예산(경상예산)보

표 4. 수종별 보호수 지정 현황(1999년 현재)

수종	본수	수종	본수	수종	본수	수종	본수	수종	본수
느티나무	5,829	팽나무	1,031	은행나무	706	소나무	607	회화나무	208
버드나무	172	향나무	197	왕버들	233	회나무	79	해송	102
서나무	60	주엽나무	17	음나무	51	이팝나무	54	느릅나무	46
굴참나무	37	상수리나무	50	참나무	20	후박나무	22	동백나무	89
갈참나무	19	전나무	31	말채나무	13	폭나무	12	모과나무	12
감나무	11	떡갈나무	10	측백나무	11	물푸레나무	28	시무나무	14
돌배나무	20	무궁화	7	배롱나무	12	졸참나무	4	잣나무	11
소태나무	5	배나무	5	오리나무	3	밤나무	3	들메나무	4
푸조나무	5	가층나무	3	멀구슬나무	4	피나무	4	구실잣밤나무	3
비자나무	5	주목	3	산수유	3	녹나무	4	브리수나무	3
박달나무	23	굴나무	2	팽자나무	4	금송	23	섬고로쇠나무	2
아까시나무	3	호두나무	1	두릅나무	2	떡버들	7	무환자나무	2
비솔나무	3	개잎갈나무	3	벗나무	1	테다소나무	2	잎갈나무	1
꾸지뽕나무	1	매화나무	1	굴피나무	1	너도밤나무	1	노간쭈나무	1
고욤나무	1	신갈나무	1	모감주나무	30	노각나무	1	회양목	1
조각자나무	1	버즘나무	1	팽나무	1	선비화	1	팔배나무	1
층층나무	1	자작나무	1	삼나무	1	조록나무	1	단풍나무	3
호랑가시나무	1	영산홍	1	사시나무	2	먼나무	1	가마귀쭈나무	1
감탕나무	1	흑호도	1	페칸나무	1	산딸나무	1	귀룽나무	1
둥근느티나무	1	중국굴피나무	1	양버들	3	참죽나무	1	아그배나무	1
백송	1	낙우송	2						

총종수: 102종, 총본수: 10,049본

* 본 현황은 전국 시·도의 자료를 종합한 것임

다는 특별한 보수사항이 있을 때에 예산을 편성하여 투자하는 경향임을 알 수 있다. 투자예산의 자원별 구성비율은 전반적으로 국비 70%와 지방비 30%로서 사업비의 대부분을 국비로 충당하였다.

나. 보호수 관리내용 및 예산현황

1) 관리내용별 예산 현황

전국 각 시·도의 자료를 기초로 하여 1994년부터 1998년까지 최근 5년 동안의 보호수 관리내용

표 5. 전라북도 천연기념물 지정 노거수 보호관리 사업내역

수목 명칭	연도	시행기관	보 수 내 용	소 요 예 산 (천원)			
				국비	지방비	계	준공금액
진안 평지리의 이팝나무(214호)	1986	진안군	① 나무주위 콘크리트 구조물, 철책 및 화강석기단 철거 ② 보호책 설치(A, B형)	1,400 (70)	600 (30)	2,000	1,950
	1992	진안군	① 뿌리수술(13주) ② 보호책 설치(B형)	9,100 (70)	3,900 (30)	13,000	11,800
남원 보절면의 느티나무(281호)	1986	남원군	① 보호책 설치(A형) ② 뿌리주변석축제거 ③ (C형안내판 설치)	2,100 (70)	900 (30)	3,000	2,800
무주 설천면의 반송(291호)	1986	무주군	① 외과수술 ② 하부 맥분동 식재 ③ 철책도색	2,000 (70)	857 (30)	2,857	2,760
김제 봉남면의 왕버들(296호)	1989	김제군	① 보호책설치(A형) ② 우회도로개설	4,000 (70)	1,714 (30)	5,714	3,900
무주 설천면의 읍나무(306호)	1995	무주군	① 외과수술 ② 영양공급 ③ 안전대 설치	8,000 (50)	8,000 (50)	16,000	14,000
계	6건			26,600 (62.5)	15,971 (37.5)	42,571	37,210

* 본 현황은 문화재관리청 홈페이지에 실린 문화재 상세자료를 종합한 것임

표 6. 보호수 관리내용 및 예산내역 (1994~1998, 단위 : 천원)

시·도	사 업 내 용										총 계	
	보호시설		표지판설치		외과수술		약제살포		전정·기타		건수	예산
	건수	예산	건수	예산	건수	예산	건수	예산	건수	예산		
서울					6	23,000					6	23,000
부산					41	131,930					41	131,930
인천					5	58,493			5	108,630	10	167,123
대구	2	24,270	13	4,680	30	178,806			19	24,934	64	232,690
대전	19	149,000	37	59,000	119	497,000					175	705,000
광주	3	9,980	37	9,352	15	33,538	80	11,230	53	126,400	188	190,500
울산					5	34,970					5	34,970
경기	260	303,044	708	177,556	460	1,677,584					1,428	2,158,184
강원	1	10,760	69	13,690	55	149,675			1	1,650	126	175,775
전북	19	179,669	67	7,088	20	68,308	64	21,903	9	23,980	179	300,948
전남					475	111,344	96	244,700			571	356,044
충북	8	39,500	285	50,199	112	325,814	57	1,400	15	35,000	477	451,913
충남					91	26,740	171	489,950			262	516,690
경북	55	286,130	448	162,990	105	315,672					608	764,792
경남					136	27,910	94	482,803			230	510,713
제주	17	27,330	97	11,900	57	111,330					171	150,560
계	384 (8.5)	1,029,683 (15.0)	2,463 (54.2)	662,449 (9.6)	1,391 (30.7)	4,823,573 (70.2)	201 (4.4)	34,533 (0.5)	102 (2.2)	320,594 (4.7)	4,541 (100)	6,870,832 (100)

* 본 현황은 전국 시·도의 자료를 종합한 것임

과 보호수 관리에 투자된 예산 내역을 분석한 결과는 표 6에 나타난 바와 같다.

전국적으로 최근 5년 동안 전체 관리 건수가 4,541건인데, 관리내용별로는 표지판 설치가 2,463건으로 전체의 54.2%를 차지하고 다음이 외과수술 1,391건(30.7%), 보호시설 설치 384건(8.5%), 약제살포 201건(4.4%), 전정·기타 102건(2.2%) 등이다.

내용별 예산 투자현황은 외과수술이 전체의 70.2%를 차지하고 다음이 보호시설 설치(15.0%), 표지판설치(9.6%), 전정, 약제살포의 순이었다. 외과수술과 보호시설 설치는 시행 건수에 비해 예산

비율이 매우 높은데, 이것은 이 관리사업들의 시공단가가 높기 때문이다.

지역별로는 경기도가 가장 많은 예산을 투자하였고 다음은 경북, 대전광역시, 충남, 경남의 순이었다. 관리내용별로 예산을 투자하는 비율은 지역에 따라서 다소 다른 경향을 나타내고 있지만, 전반적으로 보호수의 관리는 소홀한 편이라고 할 수 있다.

2) 자원별 예산 현황

전국 각 시·도에서 1994년부터 1998년까지 최근 5년 동안 보호수 관리에 투자된 예산의 자원별 내역을 분석한 결과는 표 7에 나타난 바와 같다.

표 7. 보호수 관리예산의 자원별 내역 (1994~1998, 단위 : 천원)

시·도	재 원 별			연평균 투자액	녹지(산림) 총예산대비 (%)	본당 평균 관리 예산 (1999년 수량기준)	
	계	국 비	(특별/광역시·도비)				
서울	23,000 (100)		23,000 (100)	23,000 (1년)	0.001	115	
부산	131,930 (100)		131,930 (100)	26,386	0.002	318	
인천	167,125 (100)		167,125 (100)	33,425	3.0	371	
대구	260,328 (100)	6,000 (2.3)	63,855 (24.5)	190,473 (73.2)	52,066	0.6	461
대전	705,000 (100)		211,500 (30.0)	493,500 (70.0)	141,000	1.0	1,022
광주	192,850 (100)		22,618 (11.7)	170,232 (88.3)	38,570	2.6	559
울산	34,970 (100)		34,970 (100)	17,485 (2년)	17,485	0.7	1,165
경기	2,158,182 (100)	22,500 (1.0)	640,706 (29.9)	1,494,976 (69.1)	431,637	1.7	402
강원	175,775 (100)	9,250 (5.3)	3,942 (2.2)	162,583 (92.5)	35,155	1.0	63
전북	300,948 (100)	9,803 (3.3)	10,842 (3.6)	280,303 (93.1)	60,190	0.7	128
전남	336,034 (100)	28,850 (8.6)	91,505 (27.2)	215,679 (64.2)	67,207	0.1	30
충북	451,913 (100)	13,788 (3.1)		438,125 (96.9)	90,383	2.1	111
충남	516,690 (100)	21,256 (4.1)	71,508 (13.8)	423,926 (82.1)	103,338	1.5	66
경북	1,085,599 (100)	19,700 (1.8)	183,700 (16.9)	882,199 (81.3)	152,950	0.2	86
경남	510,713 (100)	13,360 (2.6)	163,350 (32.0)	334,003 (65.4)	102,143	1.0	148
제주	150,560 (100)	7,760 (5.2)	27,851 (18.5)	114,949 (76.3)	30,112	1.5	172
계	7,201,617 (100)	152,267 (2.1)	1,848,402 (25.7)	5,200,948 (72.2)	87,815 (102,052)	1.1	140 (162)

* 본 현황은 전국 시·도의 자료를 종합한 것임

보호수 관리에 투자된 총예산 가운데서 국비는 평균 2.1%이고, 시·도비가 25.7%, 시·군·구비가 72.2%로서 지방비가 98%를 차지하여 보호수 관리가 전적으로 지방재정에 의존하고 있음을 보여 준다. 특히 천연기념물의 관리예산은 국비의 부담률이 일반적으로 70%에 이르는 것과 비교하면 정반대의 경향이다.

전국의 연평균 보호수 관리예산은 서울특별시(자료불충분)와 울산광역시(행정구역개편 2년)를 제외하면 102,052천원인데, 이것은 전국 지방자치단체의 녹지 또는 산림행정 총예산의 평균 1.1%에 해당한다. 지역별로 보호수 관리예산의 비율이 가장 높은 곳은 인천광역시(3.0%)이고 다음은 광주광역시(2.6%), 충북(2.1%), 경기(1.7%), 충남·제주(1.5%) 등의 순이었다. 가장 낮은 곳은 서울(0.001%)과 부산(0.002%)이고, 보호수가 가장 많은 전남은 0.1%로 서울과 부산에 이어 대단히 낮은 비율을 나타내고 있다. 한편, 전국의 보호수 관리를 위한 연간 총예산을 현재의 보호수 본수로 나누면 1그루당 약 14만원 내지 16만원에 해당한다. 지역별로는 보호수의 수량이 가장 많은 전남이 1그루당 3만원으로 가장 적고, 수량이 가장 적은 울산광역시가 1,165천원으로 가장 많았지만, 전반적으로는 보호수의 수량과 그루당 관리비는 일정한 경향이 없이 다양하게 나타났다.

이 정도의 예산은 현재의 보호수를 보호하고 관리하기 위한 예산이라고 할 수 없을 정도로 너무 적은 것이다. 따라서, 보호수 관리가 제대로 이루어지기 위해서는 노거수의 가치와 중요성을 새롭게 인식하고, 각 지방자치단체와 특히 중앙정부 차원에서 충분한 경상예산을 편성하는 조치가 절대적으로 필요하다.

5. 조사대상 노거수의 보호관리실태

전북 지역에 생존하고 있는 노거수 자원 가운데서 천연기념물 14그루와 보호수 63그루를 대상으로 현장조사를 통해 보호시설 설치실태와 보호관리내용 등을 분석한 결과는 표 8에 나타난 바와 같다.

가. 보호관리 시설

1) 천연기념물

문화재보호법에 규정된 안내표지판이 14곳 가운데 12곳(85.7%)에 설치되어 있고, 표지석은 7곳(50%)에 설치되어 있다. 표지석과 표지판의 재로

와 규격은 통일되어 있다. 표지석이 없는 것 가운데에는 1991년 이후에 지정된 4건이 포함되어 있고, 표지판이 없는 2곳은 1998년 12월에 지정된 장수의 느티나무와 의암송이다.

기타 보호시설로서 울타리(11곳), 지지대(5곳), 가지조임(3곳), 화단(3곳) 등이 설치되어 있었다. 익산 신작리 곰솔과 같이 나무 주변에 높은 돌단을 쌓아 생육기반을 보호한 경우도 있었다. 전반적으로 보호수에 비해 관리가 잘 되고 있는 편이지만, 법의 규정대로 완전한 관리는 이루어지지 않고 있는 실정이다.

2) 보호수

63건의 보호수 가운데서 21곳에 표지석이 설치되어 있는데, 무주군과 고창군에서는 과거 보호수의 품격에 관계없이 모두 설치되어 있고, 진안군과 김제시에서는 과거 도나무와 시나무 등 품격이 높은 나무에 설치되어 있었다. 표지석의 종류는 비석모양, 낮은 장방형 등으로 형태와 크기가 다르고 기록방법도 조금씩 달랐다. 이 표지석들은 보호수의 관리와 인지를 위해 도움이 되고 있지만, “산림청 예규”에 규정되어 있는 표지판의 형태와 규격과는 무관하게 제작·설치된 것이다. 또한, 규정된 표지판이 설치되어 있는 곳은 5건에 불과하여 관리가 소홀함을 보여 주고 있다.

나. 보호관리 시설

천연기념물의 경우 외과수술, 뿌리노출 부분의 복토, 수간주사, 배수관리, 수형조절, 전정, 시비 등 다양한 보호관리가 이루어지고 있다.

표 8. 조사대상 노거수 자원의 보호관리시설 및 관리내용 (단위: 본)

보호 관리 시설			보호 관리 내용		
시설물	천연기념물	보호수	내용	천연기념물	보호수
표지석	7(50.0)	21(33.3)	외과수술	7(50.0)	14(22.2)
안내표지판	12(85.7)	5 (7.9)	복 토	4(28.6)	5 (7.9)
울 타 리	11(78.6)	4 (6.3)	수간주사	2(14.3)	1 (1.6)
지 지 대	5(35.7)	4 (6.3)	배수관리	2(14.3)	1 (1.6)
가지조임	3(21.4)	2 (3.2)	전 정	1(7.1)	
주변돌단	1 (7.1)	11(17.5)	시 비	1(7.1)	
잔디·화단	3(21.4)	3 (4.8)	수형조절	2(14.3)	
계	14	63	계	14	63

보호수의 경우는 외과수술과 복토, 수간주사, 배수관리 등의 보호관리가 시행되었으나 그 비율은 대단히 낮은 실정이다. 조사대상 보호수 가운데서 외과수술이 시행되어 있는 14그루도 그 뒤에 생긴 상처·동공·절단부 등은 방치되어 있다. 조사대상 보호수 가운데 활엽수의 대부분은 특히 외과수술과 고사지 전정 등의 관리가 시급한 실정이다.

6. 노거수 자원 보호관리상의 문제점

전국 시·도의 자료와 설문, 전북지역의 현장조사를 통해 노거수 자원의 보호관리상에 있어서 다음과 같은 몇 가지 문제점을 도출할 수 있었다.

가. 천연기념물, 보호수 지정상의 문제점

1) 지정기준의 불명확성

현재 천연기념물 지정에 있어서는 법규상에 수령이나 크기 등 명확한 기준이 설정되어 있지 않은 실정이다. 반면에, 보호수 지정에 있어서는 수령이 가장 중요한 기준이 되고 있어서 전반적인 樹形보다는 노령목 위주로 지정되는 경향이 있다. 따라서, 생장이 양호하고 수형이 좋은 많은 노거수 자원이 보호되지 못하고 훼손위험을 안고 있다.

또한, 현재 외래 수종들이 천연기념물(백송)과 보호수로 지정되고 있는데, 이 문제에 대해서도 검토가 필요하다고 사료된다.

2) 수종, 수령의 판정과 기재상의 오류

천연기념물은 해당 분야의 문화재전문위원들의 심의를 거치기 때문에 수종의 판정이 정확하다고 할 수 있지만, 보호수에서는 수종별 현황에서 나타난 바와 같이 수종의 기록이 잘못된 경우가 많다. 그 이유는 보호수 지정 당시에 대부분 전문가의 확인을 거치지 않고 담당공무원이 수종을 판정하기 때문이라고 할 수 있다. 이러한 사실은 본 연구의 설문조사에서 담당공무원이 수종을 판정한다는 경우가 68%(34건)이고, 전문가에게 의뢰하는 경우가 32%(16건)로 나타난 결과를 보더라도 정확한 수종구분이 되지 않을 가능성을 예측할 수 있다.

또한, 보호수 지정의 기준이 되고, 천연기념물과 보호수 모두 관리대상과 표지판에 기록해야 하는 樹齡을 정확히 판정한다는 것은 어려운 일이다. 따라서, 현재 문화재관리대장이나 보호수대장에 기재된 수령과 인근 주민들의 의견 사이에 차이가 심한 경우가 많고, 같은 수종에서 크기를 비교해 보더라도 타당하지 않은 경우도 많다.

나. 노거수 자원 관리상의 문제점

1) 표지판 설치상의 문제점

천연기념물의 경우 표지석과 안내표지판을 설치하도록 되어 있으나, 최근에 지정된 것들 가운데는 표지석이 없는 경우와 두 가지 모두 설치되지 않은 것들도 있었다.

조사대상 보호수의 경우 전주시, 부안군, 장수군 등에서는 표지판이 거의 설치되지 않았다. 설치되어 있는 안내표지판도 스테인레스강, 화강암, 목재 등으로 재료와 규격이 다양하였고, 현행 법규에 정한 표준 안내표지판은 거의 없었다.

2) 수목 훼손부위 처치상의 문제점

천연기념물은 수형관리가 비교적 잘 되고 있으나, 보호수는 다음과 같은 문제를 대부분 가지고 있는 실정이다.

① 枯死枝와 자연재해에 의해 훼손된 가지들이 그대로 방치되는 경우가 많으며, 절단하였어도 절단부의 방부처리가 되지 않은 것이 대부분이다.

② 관공서, 주요 도로, 유적지 등에 있는 보호수는 대부분 줄기의 훼손부위에 대한 외과수술을 실행하였으나, 그 외에는 줄기의 훼손부위와 상당히 큰 洞空들이 방치되고 있다.

3) 根圈 부위의 포장

보호수에서 근권 부위의 전부 또는 일부를 콘크리트로 포장한 곳이 많았다. 대부분은 마을 주민들이 나무 주변을 정화하고 쉼터를 만들기 위해 포장한 것으로서, 이 가운데는 행정지도를 통해 철거된 곳도 있었다. 한편, 무주군 설천면의 경우와 같이 자치단체 주관으로 보호수 주변을 정화하고 소공원으로 조성하는 과정에서 두꺼운 콘크리트 포장을 하는 경우도 있어서 개선이 요청된다.

4) 주변의 오염

천연기념물은 보호구역이 설정되어 대부분 철책을 설치하고 하부 식생관리 및 주변정화가 잘 이루어지고 있으나, 보호수는 주변이 오염된 경우가 많다. 전주시의 외곽지역과 부안군의 일부 마을에서는 보호수의 아래나 주변에 각종 營農·營魚用 자재와 폐농기구를 무질서하게 적재 또는 방치하고, 쓰레기를 쌓아 두는 경우도 있었다. 이러한 현상은 당산목보다는 주로 정자목이나 풍치목 등에서 발생하고 있다.

다. 관련 공무원의 문제인식

1) 보호수 관리상의 문제인식

보호수 관리업무 담당자들은 보호수 관리에 있어서 관리예산 부족을 가장 중요한 문제로 지적하고 있으며 다음으로 각종 개발행위, 토지소유 관계 등을 중요한 사항으로 인식하고 있다. 반면에 시민들의 인식부족은 중요한 문제가 되지 않은 것으로 인식하고 있다(표 9).

2) 보호수 업무의 중요성 인식

보호수 관리업무 담당자들은 보호수 관련 업무를 매우 중요하게 생각하는 경우는 34%(17건)이고, 나머지는 보통(48%)이거나 별로 중요하게 생각하지 않는 것(18%) 것으로 나타났다. 그러나, 보호수 관리업무를 환경부 산하기관에 이관하는 것에 대해서는 반대(74%)하는 의견이 지배적이었다. 찬성(26%)하는 경우는 관리체계의 전문화와 관련하여 환경부 산하기관으로의 이관이 바람직하다고 인식하는 것으로 분석된다.

표 9. 관련 공무원 집단의 보호수 관리상의 문제점 인식현황

항 목	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	6순위	계
각종 개발행위	10	8	9	14	6	3	50
예산부족	20	15	9	3	2	1	50
관계 기관 및 부서의 인식부족	4	7	13	11	6	9	50
시민의 인식부족	7	7	7	12	12	5	50
담당자의 빈번한 교체		4	2	5	15	24	50
토지소유관계	9	9	10	5	9	8	50

7. 노거수 자원 보호관리상의 개선방안

이상과 같은 현재의 노거수 자원 보호관리상의 문제점을 근거로 하여 앞으로 개선해야 할 사항과 대안을 몇 가지 제시하면 다음과 같다.

가. 천연기념물의 관리 개선방안

천연기념물의 경우는 지정기준 설정, 상시적인 관리를 위한 경상예산의 편성, 사유 토지의 매입, 관리 부서에 전문직원의 배치 등이 필요하다.

① 노거수에 대해서는 수령, 수형, 생육실태, 고사·전설, 희귀성, 학술적 가치 등을 종합적으로 검토하여 수종별로 명확한 지정기준을 설정할

필요가 있다. 현재 우리 나라에서는 천연기념물과 보호수의 가치가 다르게 인식되고 있기 때문에, 그 가치수준에 따라 수종별로 보호수 지정기준 이상인 것을 천연기념물로 지정하는 방안이 바람직할 것이다.

② 현재 관리예산은 특별한 관리나 보수할 사항이 발생할 때에 한시적으로 배정하는 실정인데, 충분한 경상예산을 편성하여 상시적인 관리가 필요하다.

③ 특히 노거수는 살아 있는 생명체이기 때문에 나무의 생리·생태적 특성을 정확히 판단하고 그에 상응하는 적절한 관리를 하기 위해서는 관리 부서에 전문지식을 가진 직원의 배치가 필수적이다. 또한, 자치단체의 산림행정과 등 관련 전문부서로 업무를 이관하거나, 지역의 학술기관과 연계한 관리체계를 도입하는 것도 검토할 수 있다.

④ 천연기념물은 모든 국민이 공유하는 문화재이기 때문에 나무가 자라는 토지의 소유자가 재산권 행사를 제한받는 불이익도 해소하고 인위적인 훼손을 방지하기 위해서는 생육공간에 포함되어 있는 사유지를 매입하여 국유지화할 필요가 있다. 또한 민간차원에서 National Trust 운동 등을 통하여 수목과 토지를 공유화할 수 있는 방법도 있다.

나. 보호수의 관리 개선방안

1) 보호수 지정상의 개선방안

(1) 지정기준의 합리화

현재 느티나무, 은행나무, 팽나무 등은 수령이 각각 300년, 400년, 250년이고 흉고직경은 각각 2.0m, 2.6m, 1.5m이며, 기타 수종들도 대부분 수령 200년 이상에 흉고직경 1.5m 이상을 기준으로 하고 있다.

오스트리아의 경우는 주별로 수목보호법이 제정되어 흉고직경 40cm 이상인 임목을 기준으로 하여 보호수를 선정하고(정진철 등, 1993), 일본에서는 일반적으로 지상 130cm의 높이에서 직경 1.0m 이상인 것을 巨樹로 인정하고 있는 것(小笠原; 1999)과 비교하면, 우리나라의 보호수 지정기준은 너무 높게 설정되어 있다.

앞으로 보호수 지정기준을 현재보다 완화하고 수령, 수형, 생육상태, 민속·고사·전설, 주민생활과의 밀접성 등을 종합적으로 평가하여 합리적인 지정 기준을 설정할 것이 요망된다. 수령이 많다 하더라도 생육상태가 불량한 경우는 배제하고,

수령이 적더라도 수령이 좋고 생육상태가 양호한 것은 최대한 많이 보호수로 지정함으로써 노거수 자원을 더욱 적극적으로 보존하여야 한다.

(2) 수종, 수령 판정의 정확성 확보

보호수 지정시에 반드시 전문가의 협조를 받아 정확한 수종명을 표기하는 것이 필요하다. 또한, 마을과 유적지의 역사, 주민의 의견, 고사·전설, 다른 나무와의 비교, 전문가의 의견 등을 종합하여 최대한 근접한 수령을 판정하여야 한다.

2) 보호수 관리상의 개선방안

(1) 노거수 자원조사

산림청 또는 지방자치단체별로 전문가 집단과 관계기관의 협동으로 노거수 자원 전반에 관한 정확한 실태조사를 실시하여 가치가 소멸된 보호수는 해제하고, 미지정 노거수를 최대한 발굴하여 추가 지정할 필요가 있다.

(2) 관리예산의 확보

국비 및 지방비에서 보호관리에 필요한 충분한 경상예산의 편성이 요청된다. 현재 보호수로 지정되어 있는 노거수들은 대부분 空洞·枯死枝·절단부 등에 대한 외과수술이 필요한 실정이므로 대폭적인 예산증액이 절실하다. 한편, 노거수 자원은 국가적 차원의 역사적·문화적·환경적 자원이기 때문에 보호수의 수량에 비례한 충분한 국비예산의 지원이 요청된다.

(3) 관리체계의 전문화

해당 부서에 보호수 업무를 전담하는 전문인력 배치, 관리기관과 전문가들이 참여하는 협의체 구성, 전문가에 의한 정기적인 검사, 현지 관리인의 전문지식 함양 등을 통하여 노거수 자원 관리체계가 전문화되어야 한다.

(4) 수종, 수령의 오류 보완

현재 잘못 기재되고 있는 수종명에 대하여 전문가의 협조를 받아 바로잡는 작업이 필요하다. 또한, 수령에 있어서도 오차가 많은 경우에는 상기의 방법으로 바로잡고, 안내표지판에는 지정일 당시의 수령임을 표시하는 것이 필요하다.

(5) 생육공간의 확보

마을 안이나 입구, 건물 내부, 도로변 등에 자라고 있는 노거수의 대부분은 생육공간이 극히 제한되어 있는 실정이다. 또한, 나무가 자라고 있는 토지 가운데 사유지가 많아서 재산권 침해와 노거수 자원의 손실원인이 되고 있다(김승환과 김순희, 1996). 따라서, 사유지를 매입하여 공유화하

고 그 주변을 정화하여 노거수에게 충분한 생육공간을 확보해 주거나, 재산권 침해에 대한 반대급부(세금감면 등)를 제공할 수 있는 법적 근거를 마련할 필요가 있다.

(6) 지속적인 생장 및 수형관리

노거수가 정상적인 생장을 할 수 있도록 근권 부위의 콘크리트포장 철거, 나출근에 대한 적절한 보호대책 실행, 수목 훼손부위 처치 및 외과수술, 병충해 관리, 비배관리 등의 조치가 지속적으로 이루어져야 한다.

(7) 영구적인 표준 안내표식 설치

현재 보호수 표지판의 규격이 정해져 있지만 실제로는 통일되어 있지 못하고, 특히 목재나 합석을 이용한 표지판은 쉽게 변형되거나 훼손되는 실정이다. 따라서, 이미 일부에서 설치한 바 있는 천연기념물 표지석과 같은 형태의 통일된 재료와 규격으로 영구적인 안내표식을 설치할 필요가 있다.

(8) 노거수 자원에 대한 주민의식 제고 방안

안내표식과 함께 노거수 주변을 소공원으로 조성하는 등 시민들이 이용할 수 있는 적절한 공간과 시설을 설치함으로써, 주민들이 노거수에 대해 인식하고 관심을 가지게 해야 한다. 또한, 특별한 노거수를 선정하여 문화적 측면에서 국가나 자치단체 차원의 전통문화행사(성황제, 당산제 등)를 개최하고, 노거수 자원에 대한 홍보물을 발간하여 자연학습·생태기행·문화기행 등의 자료로 적극 활용하는 방안 등도 필요하다.

다. 관련 공무원의 관리 개선방안

보호수 관리업무 담당자들은 보호수 관리상의 개선방안으로서 가장 중요한 사항은 예산증액, 관리체계의 전문화, 관계법규 강화, 시민에 대한 홍보, 보호수 후계수목 보호육성 등의 순으로 인식하고 있다(표 10).

표 10. 관련 공무원 집단의 보호수 관리상 개선방안 인식현황

항 목	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위	계
예산 증액	22	13	10	3	2	50
관리체계의 전문화	16	17	11	3	3	50
관계법규 강화	7	8	10	11	14	50
시민에 대한 홍보	3	6	15	23	3	50
보호수 후계수목의 보호육성	2	6	4	10	28	50

인용 문헌

1. 김승환·김순희. 1995. 부산시 보호수의 현황 및 주민의식에 관한 연구. 동아대학교 환경문제연구소 연구보고 18(1): 121~140.
2. 김승환·김순희. 1996. 부산시 노거수의 공간 구성에 관한 연구 - 생육환경 및 배치 형태를 중심으로 -. 한국조경학회지 24(2): 86~98.
3. 김용수·임원현·나정화·윤영환. 1996. 노거수목의 보호와 활용에 관한 연구. 한국정원학회지 14(2): 1~18.
4. 내무부. 1972. 보호수지. pp. 977.
5. 문화재관리국. 1997. 문화재관계법령집. pp. 175.
6. 문화체육부 문화재관리국. 1994. 문화재대관(천연기념물편 II). pp. 452~461.
7. 박종민·이창현. 1998. 변산반도국립공원 일대의 생태관광자원에 관한 조사연구(II) - 문화자원을 중심으로 -. 한국정원학회지 16(2): 19~30.
8. 산림청. 1984. 보호수지. pp. 648.
9. 산림청. 1998. 자생식물 및 천연보호림 관리요령(예규 제469호). 산림청 훈령집 pp. 443~474.
10. 산림청. 1999. 산림법령편람. pp. 340.
11. 이위수. 1999. 천연기념물 지정현황과 보존정책 - 식물분야를 중심으로 -. 「21세기를 대비한 우리 나라의 식물보전 전략」. 국제자연보전연맹 편. pp. 66~73.
12. 이창복. 1981. 노거수의 보호. 문화재. 14: 145~155.
13. 정진철·전경수·장규관·최정호. 1993. 노거수 관리 실태에 관한 연구. 원광대학교 대학원논문집 12: 369~383.
14. 石戶谷勉. 1919. 朝鮮巨樹老樹名木誌. 朝鮮總督府. pp. 197.
15. 小笠原隆三. 1999. 日本の巨樹・老樹 - 巨樹・老樹と人間 -. 西日本法規出版(株). 岡山市, 182pp.