

## 일본 규슈지역에서의 조경수로서 상록활엽수의 이용실태 분석

박 석 곤

순천대학교 조경학과

### Use Situation Analysis of Evergreen Broad-Leaved Trees as Landscape Trees in Kyushu Area, Japan

**Park, Seok-Gon**

Dept. of Landscape Architecture, Suncheon National University.

#### ABSTRACT

This study aimed to select evergreen broad-leaved trees (EBT) that can be produced and planted in Korea by analyzing the current use of the trees for landscaping in the Kyushu area of Japan, a warm temperate region. The results revealed the total production of EBT was higher than that of conifers and due to the suitable growth environment of the area and the subsequent high demand for them. The landscape tree production methods in Japan were divided into container nursery and outdoor nursery, and the uses and species of the trees varied depending on the method; a variety of native species were produced in container nursery rather than in outdoor nursery, whereas trees used as ornamental, gardening, and shade plants were produced in outdoor nursery rather than in container nursery. The results also showed that in Fukuoka, a major city in Kyushu that is adjacent to Korea, the planting rate of EBT, used as ornamental, gardening, and shade plants, was higher than that of deciduous broad-leaved trees and conifers. In the city, the planting rate of *Cinnamomum camphora* was the highest, *Elaeocarpus sylvestris* var. *ellipticus*, *Ternstroemia gymnanthera*, *Ilex rotunda*, *Quercus glauca*, *Camellia sasanqua*, *Eurya emarginata*, *Pittosporum tobira*, *Raphiolepis indica* var. *umbellata*, *Hedera rhombea*, *Kadsura japonica*, *Trachelospermum asiaticum* var. *asiaticum*. These species were

---

**First author** : Park, Seok-Gon, Dept. of Landscape Architecture, Suncheon National University.,  
Tel : +82-061-750-3876, E-mail : sgpark@sunchon.ac.kr

**Corresponding author** : Park, Seok-Gon, Dept. of Landscape Architecture, Suncheon National University.,  
Tel : +82-061-750-3876, E-mail : sgpark@sunchon.ac.kr

**Received** : 13 June, 2011. **Revised** : 11 August, 2011. **Accepted** : 8 December, 2011.

verified in Kyushu area for their application as landscape trees and are expected to serve as landscape trees in Korea if the planting areas of them are expanded by global warming, urban heat island and regional microclimate.

Key Words : *container nursery, outdoor nursery, planning method, warm temperate region.*

## I. 서 론

상록활엽수는 내음성이 강한 편으로 빌딩, 아파트 단지 등 도심지 조경수로서 활용가치가 높다. 또한 상록활엽수는 항상 도시에 녹음을 제공할 뿐만 아니라 병충해에 대한 내성이 높아 유지관리가 용이하다(오구균·박석곤, 2000a). 하지만, 우리나라 대부분의 상록활엽수종은 연평균기온 14℃ 이상, 한랭지수 -10(℃·월) 이상의 난온대 기후대인 남해안 일대 및 제주도, 그 밖의 섬에 주로 분포하고 있다(Yim, 1977). 특히, 상록활엽수종의 생육조건은 1월 평균기온 및 1월 최저기온과 밀접하게 관련되어 있다(구경아 등, 2001). 이 때문에 난온대 기후대 이외의 지역에 식재하면, 냉해나 동해를 받아 생육이 불량하거나 고사하는 경우가 많아 아직까지 조경수로서의 식재빈도가 낮은 편이다(박형순, 2001).

한편, 도시지역은 에너지 소비증가, 지표피복, 식생제거, 건물증가 등에 의한 열섬효과로 농촌지역에 비해 기온이 높고(윤진일, 2002), 일부 도시지역은 고층빌딩으로 둘러싸여 있어 미기후가 형성되기 때문에 난온대 기후대가 아닌 지역에서도 상록활엽수가 생육가능하기도 하다(오구균·박석곤, 2000b). 게다가, 지구온난화로 인해 한반도의 식생분포역이 크게 변할 것으로 예측되고 있다(Lim et al., 2006). 우리나라 평균기온이 2℃ 상승하면 난온대립 대표수종인 동백나무가 남한의 절반 이상에서 생육가능하는 등 난온대 상록활엽수림의 분포가 확대될 것으로 임종환과 신준환(2005)은 전망했다. 지구온난화, 도시의 열섬효과, 국지적 미기후 현상 등으로 인해 우리나라의 상록활엽수 식재역이 넓어져 조경수로서

상록활엽수종의 수요가 앞으로 증가할 것으로 예측된다(박남창, 2009). 하지만, 현재 우리나라의 조경수 생산업체는 인기가 높은 수종이나 중부권 기후대의 낙엽활엽수를 주로 생산하고 있다(오구균·박석곤, 2000a). 조경수로서의 소재개발의 비용과 수요예측에 대한 불안감 때문에 생산되는 상록활엽수종은 단순하며 그 생산량은 그리 많지 않다(백을선, 1999; 산림청, 2007). 또한, 조경수로서의 식재용도가 불명확하여 상록활엽수가 식재설계에 반영되지 않는 것이 현실이다.

따라서, 우리나라 보다 상록활엽수종의 생육조건이 양호한 일본의 난온대 기후대 지역인 규슈(九州)지역에서의 조경수로 생산되는 상록활엽수종과 그 생산량을 조사했다. 또한 도시내 식재된 상록활엽수종별 식재용도를 조사분석하여, 앞으로 우리나라에서 조경수로서 상록활엽수종의 소재개발과 생산, 식재설계에 활용하고자 본 연구를 수행하였다.

## II. 연구범위와 방법

### 1. 조사지 선정

일본에서 조경 및 녹화수종(이하 조경수라함)으로서 상록활엽수의 생산량은 후쿠오카현(福岡縣)과 가고시마현(鹿兒島縣)을 중심으로 한 규슈지역이 비교적 높기 때문(藤崎·池田, 1989)에 본 조사의 대상지로 선정하였다. 덧붙여, 일본 규슈지역(면적 : 42,191km<sup>2</sup>)은 일본열도에서 남서쪽에 위치해 있으며, 한랭지수가 -0(℃·월)이상, 온난지수가 120(℃·월)이상으로서 잣나무류, 가시나무류, 녹나무 등의 난온대 상록활엽수림이 넓게 분포하고 있다(太田 등, 1996). 조경공간에

서 상록활엽수의 식재현황을 조사하기 위해서 규슈내 가장 큰 도시이자 한국과 인접해 있는 후쿠오카시(福岡市)를 조사대상지로 선정했다.

2. 상록활엽수의 생산현황 조사

규슈지역에서 조경수로서 상록활엽수의 생산량 현황은 (재)일본녹화센터의 2010년도 녹화수목공급가능량 조사데이터를 이용하여 분석하였다. 이 센터는 공공민간의 조경녹화공사 및 녹화계획이 원활하게 추진되도록 (사)일본식목협회와 제휴하여 일본전국수목생산업체(580개소)로부터 협조를 받아 출하가능한 조경수의 재고량과 수목물가정보를 조사하여 공표하고 있다(http://www.jpgreen.or.jp/). 이 데이터를 이용하여, 규슈지역의 후쿠오카현(福岡縣), 사가현(佐賀縣), 나가사키현(長崎縣), 오이타현(大分縣), 구마모토현(熊本縣), 가고시마현(鹿兒島縣), 미야자키현(宮崎縣)의 7개 현에서 조경수를 생산하는 114개 업체를 대상으로 조달가능한 수종 중에 일본 자생종인 상록활엽수종 및 그 재배품종을 교목성, 관목성, 덩굴성 수종으로 세분하여 생산량과 그 생산비용을 분석하였다. 본 조사에서의 상록활엽수종은 난온대 기후대에 자생하는 수종이며, 상

록활엽수종의 한국명과 학명은 국가식물목록위원회 국가표준식물목록에 따라 기재했다. 이 목록에 등록되지 않는 수종의 경우에는 한국수종과 유사한 수종명과 함께 학명을 제시하였다.

3. 상록활엽수의 식재현황 조사

표 1과 같이 일본 후쿠오카시내 공원, 공공기관, 아파트 및 개인주택, 신사, 도로 등의 39곳에서 현장조사를 실시했다. 이곳에서 식재된 상록활엽수를 성상별 및 식재기법별로 구분하여 조사했다. 성상별로는 교목성, 관목성, 덩굴성 수종으로 구분했고, 식재기법별로는 오구균(1998)의 기준에 따라 경관식재는 기초식재, 악센트식재, 주변부식재로 나누었다. 그리고 기능식재는 차폐, 녹음, 유도, 지피, 경계, 완충, 가로수로, 특수식재는 군락식재로 구분해 조사대상지에 식재된 상록활엽수를 조사했다(표 2). 김용식 등(2004)의 한국조경수목핸드북을 참고하여 수종별 식재기법을 구분했다. 단, 한 수종이 여러 가지 식재기법을 수행하는 경우에는 식재기법이 복수인 것으로 조사했다. 일본 규슈내에 자생하는 상록활엽수종을 대상으로 조사했고, 재배품종은 자생종에 포함시켰다. 조사한 데이터를 교목성, 관목성, 덩굴

표 1. 일본 후쿠오카시에서의 상록활엽수 식재현황 조사 대상지.

구분	조사 대상지
공원	가시하마(香椎浜)중앙공원, 가시하마히가시(香椎浜東)중앙공원, 나지마(名島)운동공원, 데리하노모리(照葉の森)공원, 모모치(百道)중앙공원, 모모치하마나카(百道浜中)공원, 아일랜드시티중앙공원, 오후리(大濠)공원, 우미노나카미치(海の中道)공원, 히가시(東)공원의 10개소
공공기관	규슈대학유학생회관, 후쿠오카시도서관, 후쿠오카시미술관, 후쿠오카시민체육관, 후쿠오카시박물관, 후쿠오카현청의 6개소
아파트 및 개인주택	가시테리하(香椎照葉)아파트, 가시테리하(香椎照葉)개인주택단지, 노무라가이즈카(ノムラ貝塚)가덴시티, 베루데코토, 산구레토가이즈카(貝塚)역전, 아베인가이즈카(貝塚)역전, 가이즈카(貝塚)UR아파트의 7개소
신사	도오카에비수(十日恵比壽)신사, 하코자키구우(筥崎宮)신사의 2개소
시내도로	후쿠오카시경정경기장도로, 니시오바시(西大橋), 도오이토오리(土井通り), 도진(当人)소학교앞도로, 시로하마(城浜)단지앞도로, 아크로스후쿠오카도로, 야나가와바시(柳川橋), 우미노나카미치(海の中道)공원앞도로, 오후카토오리(大博通り), 오후리(大濠)공원앞도로, 와타나베토오리(渡辺通り), 하카다(博多)국제여객터미널도로, 하카다(博多)역도로, 후쿠오카시미술관도로의 14개소

표 2. 조경공간에서의 식재기법별 수종구분 기준.

구분	식재기법	기준
경관식재	기조식재	단위경관의 전체적인 경관구조의 틀을 짤 때 사용하는 식재기법으로서 1-3종이 단위공간에 30-50% 이상 우점하는 수종
	악센트식재	기조식재의 단조로움과 획일성을 극복하기 위해 시각적 흥미를 제공하는 수종
	주연부식재	주변의 지형이나 식생 또는 경관과 어울리고 생태적으로 안정된 식생구조를 위해 식재된 수종
기능식재	차폐, 녹음, 유도, 지피, 경계, 완충, 가로수	식재공간의 기능적 목적을 위해 식재된 수종으로서 크게 차폐기능, 녹음기능, 유도기능 등의 7가지 식재기법으로 구분하되 중첩된 기능을 수행하기도 함.
특수식재	군락식재	자연의 식물군집을 모방하여 숲을 재현하기 위한 식재기법으로 주로 자생수종이 식재됨.

자료 : 오구균, 1998. 필자 재작성

성 수종의 식재기법별로 식재빈도를 나타냈다.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 일본 규슈지역에서의 상록활엽수 생산현황

일본 규슈지역에서 조경수의 생산비율은 상록활엽수가 61.0%(4,578천주), 침엽수가 20.3%(1,523천주), 낙엽활엽수가 18.7%(1,399천주)를 차지했다(자생종 및 외국종, 재배품종 등을 포함함). 규슈지역은 난온대 기후대로 상록활엽수종의 생육조건이 적합해, 낙엽활엽수 및 침엽수에 비해 상록활엽수종의 생산량이 높은 것으로 보인다(그림 1). 또한, 공장의 완충녹지, 도로의 가로수, 도시녹화 등에 상록활엽수종의 활용을 공공기관에서 강하게 추천하고 있어(藤崎·池田, 1989) 상록활엽수의 수요량 증가로 생산량이 많은 것으로 조사되었다.

일본에서의 조경수는 컨테이너재배와 노지재배의 두 가지 방식으로 생산판매되고 있다. 컨테이너재배용 수목(이하 컨테이너수목이라함)은 전반적으로 대규모 공공녹화나 숲재현, 식생복원, 옥상녹화, 반음지 등의 특수녹화에 활용되며, 노지재배용 수목(이하 노지수목이라함)은 정

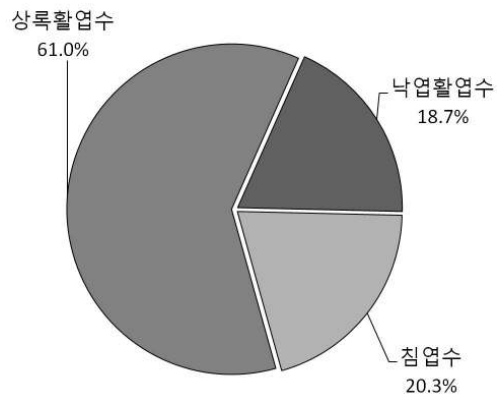


그림 1. 규슈지역에서의 상록·낙엽활엽수 및 침엽수별 조경수 생산비율.

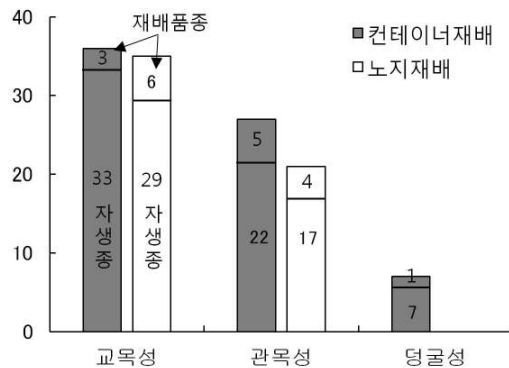


그림 2. 일본 규슈지역에서 생산방식에 따른 상록활엽수의 종수.

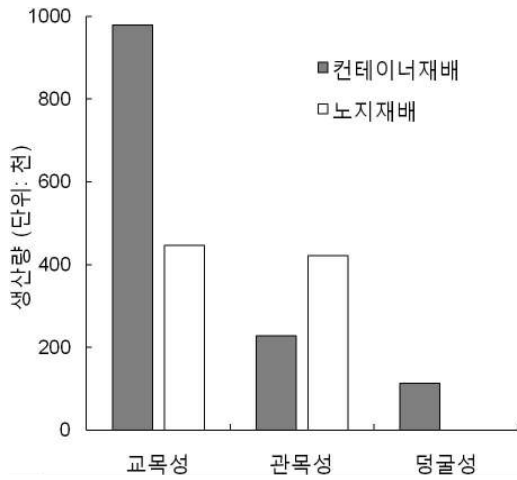


그림 3. 일본 규슈지역에서의 생산방식에 따른 상록활엽수의 생산량.

원수, 가로수, 녹음수 등의 용도로 이용된다(村越, 2001). 규슈지역에서 생산되는 상록활엽수의 컨테이너수목은 62종 9재배품종이며, 노지재배수목은 46종 10재배품종으로 총 종수는 67종 14재배품종이었다(그림 2). 특히, 교목성 컨테이너수목의 수고는 0.3-2.5m로 재배되며, 77.8%가 1m이하로 재배되었고, 교목성 노지수목의 수고는 1-2m로서 재배량의 90%를 차지했다. 컨테이너수목은 주로 특수녹화에 이용되기 때문에 노지수목에 비해 종수가 다양하고 자생종의 비율이 높은 것으로 판단된다. 교목성 노지수목은 주로 공원 및 정원 등에 관상미나 녹음을 제공하기 위해 식재되기 때문에 대경목 위주로 생산출하되며, 재배품종의 생산비율이 높은 것으로 보인다.

표 3. 일본 규슈지역에서의 상록활엽수종별 생산량 및 생산비율.

학 명	한국명	컨테이너재배		노지재배	
		본수	비율(%)*	본수	비율(%)*
<b>교목성 수종</b>					
<i>Camellia×hiemalis</i> 'Kanjirou'	동백나무품종	8,200	0.9	48,655	11.7
<i>Castanopsis cuspidata</i>	모밀잣밤나무	53,800	5.6	6,832	1.6
<i>Fraxinus griffithii</i>	물푸레나무류	1,900	0.2	39,316	9.4
<i>Machilus thunbergii</i>	후박나무	47,900	4.5	16,045	3.8
<i>Myrica rubra</i>	소귀나무	128,380	13.4	15,119	3.6
<i>Quercus gilva</i>	개가시나무	100,500	10.5	-	-
<i>Q. glauca</i>	종가시나무	98,350	10.2	44,491	10.7
<i>Q. myrsinaefolia</i>	가시나무	95,250	9.9	81,029	19.4
<i>Q. phillyraeoides</i>	줄가시나무	64,700	6.7	30,055	7.2
<b>관목성 수종</b>					
<i>Camellia hiemalis</i>	애기동백나무류	26,400	11.9	51,490	13.2
<i>Sarcandra glabra</i>	죽절초	12,260	5.5	2,900	0.7
<i>Euonymus japonicus</i>	사철나무	23,350	10.5	25,050	6.4
<i>Eurya emarginata</i>	우묵사스레피	12,050	5.4	16,220	4.1
<i>Nandina domestica</i> 'Firepower'	남천품종	38,700	17.4	112,790	28.8
<i>Pieris japonica</i>	마취목	200	0.1	77,330	19.8
<i>Pittosporum tobira</i>	돈나무	11,000	5.0	5,620	1.4
<i>Raphiolepis indica</i> var. <i>umbellata</i>	다정큼나무	20,800	9.4	13,550	3.5
<b>덩굴성 수종</b>					
<i>Hedera rhombea</i>	송악	10,000	8.7	-	-
<i>Lonicera japonica</i>	인동덩굴	51,000	44.5	-	-
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>asiaticum</i>	마삭줄	30,500	26.6	-	-
<i>T. asiaticum</i> 'Hatuyukikazura'	마삭줄품종	10,000	8.7	-	-

\*생산비율이 5% 이상인 수종만 나타냄(자료 : 일본녹화센터, 2010. 필자 재작성).

성상별로 살펴보면, 컨테이너수목으로는 교목성이 33종 3재배품종, 관목성이 22종 5재배품종, 덩굴성이 7종 1재배품종이 생산되고 있다. 노지수목으로는 교목성이 29종 6재배품종, 관목성이 17종 4재배품종이었다(그림 2). 관목성 및 덩굴성의 컨테이너수목은 특수녹화뿐만 아니라 공원 등의 지피녹화나 관상수로 식재되고 있어(<http://www.jpgreen.or.jp/>), 재배품종의 생산비율이 노지수목과 비슷한 수준인 것으로 판단된다. 덩굴성 식물은 컨테이너재배방식으로만 생산되었다. 이 식물은 대부분 지피녹화로 이용되는데 이 방식이 수목의 재배, 관리 및 식재에 유리하기 때문이다.

자생 상록활엽수종의 성상별 생산량 및 그 비율을 그림 3에 나타냈고, 생산량이 5% 이상인 주요 수종별 생산량을 표 3에 정리했다. 교목성 컨테이너수목으로 961,003주, 노지수목으로 417,671주가 생산되어, 노지수목보다 컨테이너수목이 약 2.3배 정도 생산량이 많았다. 관목성 수종은 반대로, 컨테이너수목(222,284주)보다 노지수목(391,433주)이 1.8배 정도 많았다. 대규모 공공녹화 및 숲재현, 군락식재 등의 특수녹화에 주로 사용되는 교목성 컨테이너수목은 고밀도로 식재(1-3주/m<sup>2</sup>)해 수요량이 많고(金井, 1997), 재배면적 및 관리유지의 비용측면에서 노지수목에 비해 용이하여 생산량이 많은 것으로 판단된다.

교목성 컨테이너수목은 소귀나무, 개가시나무와 종가시나무가 약 10% 이상으로 비교적 높은 비율을 차지했고, 다음으로 가시나무, 줄가시나무, 모밀잣밤나무 등의 순이었다. 교목성 노지수목은 가시나무가 약 19.4%로 가장 높았고, 동백나무품종, 종가시나무, 물푸레나무류, 줄가시나무 등의 순이었다. 관상가치가 높은 동백나무품종 등의 수종은 노지에서 생산하는 비율이 컨테이너재배보다 높았다. 앞에서 언급한 것처럼 공원 및 정원 등의 관상수나 정원수 등은 노지에서 재배한 대형목을 식재하기 때문일 것이다.

관목성 컨테이너수목으로는 남천품종이 17.4%로 가장 높고, 애기동백나무류, 사철나무, 다정큼

나무, 우묵사스레피 등의 순이었고, 노지수목으로는 남천품종, 마취목, 애기동백나무류가 상당히 큰 비중을 차지했다. 덩굴성 수종으로는 인동덩굴과 마삭줄이 높은 비율을 차지했다. 관목성 수종에서의 생산량은 재배방식에 따른 차이는 크지 않았다.

## 2. 일본 후쿠오카에서의 상록활엽수 식재현황

일본 후쿠오카시내 조경공간에서 상록활엽수, 낙엽활엽수 및 침엽수의 식재비율은 각각 55.6%, 40.1%, 4.3%로서 상록활엽수가 가장 높았다(그림 4). 수종별 식재빈도를 살펴보면, 교목성 수종으로는 녹나무, 먼나무, 소귀나무, 종가시나무, 담팔수, 동백나무, 후박나무, 돌참나무, 홍가시나무, 후피향나무, 감탕나무 등의 31종이 식재되었다. 관목성 수종은 애기동백나무, 다정큼나무, 우묵사스레피, 돈나무, 금식나무 등의 18종이 식재되었고, 덩굴성 수종은 송악 등의 3종이 식재되었다. 총 52종의 상록활엽수가 조경공간에 식재된 것으로 조사되었다(표 4). 内田·久保田(2004)가 난온대 기후대에 속한 도쿄내 공원에서 2000년도 식재된 조경수 식재현황에서도 상록수와 낙엽수의 식재수종이 각각 94종과 14종으로 상록수의 식재율이 압도적으로 높다고 보고했다. 이는 성장속도가 빨라 녹음증대에 유리하고, 공해와 병충해에 강해 유지관리가 양호하기 때문이다(内田·久保田, 2004).

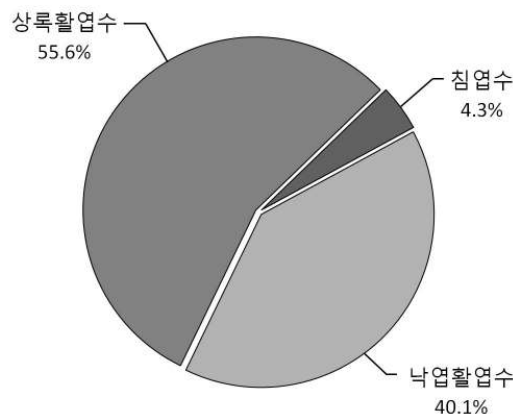


그림 4. 일본 후쿠오카에서의 상록·낙엽활엽수, 침엽수의 식재비율.



표 4. 계속

성상별	한국명	경관식재			기능식재							군락식재
		기조	악센트	주연부	차폐	녹음	유도	지피	경계	완충	가로수	
관목성	애기동백나무	-	23.4	10.0	42.8	-	-	15.7	18.6	-	-	9.1
	백량금	-	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	식나무	-	1.6	-	14.3	-	-	3.1	-	-	-	-
	금식나무	-	18.7	-	-	-	-	3.1	2.3	-	-	-
	차나무	-	-	-	-	-	-	3.1	-	-	-	-
	서향나무	-	6.3	-	-	-	-	3.1	-	-	-	9.1
	보리수나무류( <i>E. pungens</i> )	-	-	-	-	-	-	3.1	1.2	-	-	18.1
	사철나무	-	3.1	10.0	14.3	-	11.1	-	4.7	-	-	9.1
	우목사스레피	-	1.6	10.0	-	-	44.5	21.9	19.8	-	-	-
	사스레피	-	-	10.0	-	-	-	-	-	-	-	9.1
	팔손이	-	4.7	-	-	-	-	3.1	-	-	-	-
	치자나무	-	3.1	10.0	-	-	-	3.1	4.7	-	-	-
	팽팡나무	-	-	10.0	-	-	-	-	2.3	-	-	9.1
	남천	-	-	-	-	-	-	-	5.8	-	-	-
	마취목	-	9.4	-	-	-	11.1	3.1	2.3	-	-	-
	돈나무	-	4.6	30.0	-	-	11.1	12.6	9.3	-	-	27.3
	다정큼나무	-	14.1	-	28.6	-	11.1	18.8	24.4	-	-	-
백정화	-	-	-	-	-	-	3.1	2.3	-	-	-	
털팽나무류( <i>V. japonicum</i> )	-	7.8	10.0	-	-	11.1	3.1	2.3	-	-	9.1	
계	-	100.0	100.0	100.0	-	100.0	100.0	100.0	-	-	100.0	
덩굴성	송악	-	-	-	-	-	-	71.4	-	-	-	-
	남오미자	-	-	-	-	-	-	14.3	-	-	-	-
	마삭줄	-	-	-	-	-	-	14.3	-	-	-	-
	계	-	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-

되었다. 특히, 동백나무와 애기동백나무는 일본인들이 선호하는 수종(NHK放送文化研究所世論調査部, 2008)으로서 다양한 재배품종이 개량되어 정원, 공원, 가로수의 하층 등에 식재되는 경우가 많았다. 자연경관과 식생공간을 자연스럽게 이어주는 주연부식재로서 관목성 수종은 돈나무, 애기동백나무, 사철나무, 우목사스레피 등이 식재되었다. 이 수종의 특징은 자연식생에서 주로 주연부에 생육하는 식물이며, 또한 관상가치가 있는 수목이 식재된 것으로 보인다.

기능식재로서 차폐식재는 교목성 수종으로서 줄가시나무와 홍가시나무류의 식재빈도가 높았으며, 관목성 수종으로서는 애기동백나무, 다정큼나무, 식나무, 사철나무가 식재되었다. 이 수

종들은 다관성이거나 지엽이 치밀하고 전정에 강한 것이 특징이다(김용식 등, 2004). 녹음식재로서는 주로 녹나무와 소귀나무, 후박나무의 식재빈도가 10% 이상으로 높았고, 다음으로 종가시나무, 담팔수, 잣나무류, 먼나무 등의 순이었다. 이러한 수종은 교목성으로 수관폭이 넓고 잎이 무성한 수종(김용식 등, 2004)이 주로 사용되었다. 시선이나 사람들의 방향을 유도해 주는 유도식재로서 관목성 수종은 우목사스레피의 식재빈도가 높았다. 지표면을 폭넓게 피복하는 지피식재로서는 우목사스레피, 다정큼나무, 애기동백나무, 돈나무 등의 순으로 식재빈도가 높았다. 관목성 수종을 식재한 후에 성장하면 일정한 높이에 맞추어 전정을 하여 지표면을 피복하도록



관리하는 경우가 많았다. 경계식재로서는 교목성 수종으로 홍가시나무, 종가시나무, 광나무 등이 식재빈도가 높았고, 관목성 수종으로서는 다정큼나무, 우목사스레피, 애기동백나무, 돈나무 등의 순으로 높았다. 경계식재용 수목은 주로 다관성이거나 소교목성으로 지엽이 치밀한 수종을 일렬로 모아심어 공간을 나누고 있었다. 애기동백나무나 홍가시나무, 다정큼나무 등의 일부 수종은 관상가치가 있는 수목을 경계식재로 이용하기도 했다. 특히, 가로수의 하층경계식재용 수목으로서 애기동백나무, 다정큼나무 등의 관상가치가 있는 수종이 많이 식재된 것으로 조사되었다.

다음으로 완충식재로서는 교목성 수종으로 녹나무, 굴거리나무, 종가시나무, 먼나무, 돌참나무 등이 주로 식재되었다. 이 식재는 소음, 악취 등의 공해피해를 완화시키거나 건축물의 인공미를 줄이기 위한 목적으로서 주로 일면적이 크면서 두껍고 잎이 무성한 수목(김용식 등, 2004)이 주로 이용된 것으로 파악되었다. 마지막으로 가로수식재는 먼나무, 녹나무, 담팔수의 식재빈도가 상대적으로 높았다. 먼나무와 담팔수는 열매와 잎이 관상가치가 있어 가로수로 자주 이용되었다. 녹나무의 경우에는 대기정화능력이 뛰어나고 병충해에 강하며, 다른 수목에 비해 수고가 높고 전정해 조형적으로 키울 수 있어(김용식 등, 2004), 가로수식재, 기조식재, 녹음식재, 완충식재 등으로 많이 식재되고 있다. 먼나무는 공해에 잘 견디고 이식이 용이하여 가로수로 이용되고 있었지만, 이번 조사에서는 특히 식재비율이 높은 이유는 후쿠오카시의 시목(市木)으로 지정되어 있기 때문일 것이다.

군락식재는 돌참나무, 후박나무, 동백나무, 소귀나무 등의 교목성 19종이 식재되었고, 관목성 수종은 돈나무, 보리수나무류 등의 8종이 이용되었다. 군락식재는 도시환경의 질을 향상시키기 위해 인공적으로 자연식생을 모방하여 재현하는 식재기법으로서 녹지대나 완충녹지, 환경림, 생

태공원, 자연학습원 등의 조성시 이용된다(오구균, 1998). 이러한 식재방법은 일본에서는 예코로지녹화라는 명칭으로 지역의 자연식생이나 극상림, 잠재자연식생의 조성을 목표로 컨테이너로 재배된 다양한 자생수목을 식재하고 있다(金井, 1997).

정리하면, 1) 일본 후쿠오카시에서는 낙엽활엽수와 침엽수보다 상록활엽수의 식재빈도가 1.25배 정도로 높았고, 2) 관상가치가 있거나 녹음을 제공하는 수종의 식재빈도가 높은 것으로 파악되었다. 3) 기조식재 및 녹음식재로서는 녹나무의 식재빈도가 가장 높았고, 악센트식재로서는 동백나무와 애기동백나무, 주연부식재로서 관목성 수종은 돈나무가 가장 높았고, 차폐식재는 종가시나무, 유도식재는 우목사스레피, 경계식재는 다정큼나무, 완충식재는 녹나무와 굴거리나무, 종가시나무, 가로수식재는 먼나무와 녹나무의 식재빈도가 높았다. 4) 군락식재에는 다양한 자생 상록활엽수종이 식재되었고 특히 교목성 수종인 돌참나무, 후박나무 등의 식재빈도가 높은 것으로 조사되었다.

#### IV. 결 론

지구온난화, 도시의 열섬효과 및 국지적 미기후로 인해 난온대 상록활엽수의 식재역이 한반도에서 확대되고, 도시화 및 산업화에 따른 환경악화로 인해 조경수로 상록활엽수의 활용이 우리나라에서 앞으로 증대될 것으로 예측된다. 이에 대응하기 위해 일본 규슈지역에서 조경수로서 생산되는 상록활엽수종과 식재수종, 식재용도를 조사하였다.

생산비율 또는 식재빈도가 10%이상으로 높으면서 우리나라 자생종인 교목성 수종으로는 가시나무, 개가시나무, 감탕나무, 광나무, 굴거리나무, 녹나무, 담팔수, 동백나무, 먼나무, 생달나무, 소귀나무, 아왜나무, 잣나무류, 조록

나무, 졸가시나무, 종가시나무, 후박나무, 후피향나무 등이다. 관목성 수종으로는 애기동백나무, 금식나무, 팽팡나무, 다정큼나무, 돈나무, 백량금, 사스레피, 사철나무, 우묵사스레피, 팔손이 등이며, 덩굴성 수종은 남오미자, 마삭줄, 송악, 인동덩굴 등이다. 이러한 수종들은 관상수이거나 녹음수 등으로서 대량생산이 가능하고, 이식이 용이하며 생육 및 병해충 등의 유지 관리에 특별한 문제가 없기 때문에 일본 규슈 지역에서 조경수로서 활용도가 높은 것으로 판단된다. 이러한 수종들은 앞으로 우리나라에서 생육조건이 맞으면 조경수로서 활용가능성이 높아질 것이다. 식재기법별 식재빈도가 높은 교목성 수종은 녹나무, 담팔수, 후피향나무, 먼나무, 종가시나무 등이다. 또한 관목성 수종은 애기동백나무, 우묵사스레피, 돈나무, 다정큼나무 등이며, 덩굴성 수종인 송악, 남오미자, 마삭줄은 지피식재로 이용되었다. 이러한 수종은 다양하게 조경공간에 식재가능하며, 조사된 수종별 식재용도는 식재설계시 참고자료로 활용할 수 있을 것이다.

앞으로 상록활엽수종을 한국에서 조경수로서 활용도를 높이기 위해서는 우선 수종별 번식법과 생산기술을 개발해 대량생산이 필요하다. 또한, 상록활엽수종별 생육가능한 범위의 기온, 특히 1월의 평균기온과 최저기온을 조사하여 식재가능한 지역이나 공간을 명확히 설정해야 현지점에서 온대지역 식재에 따른 냉해 및 동해 피해를 최소화할 수 있을 것이다.

### 인 용 문 헌

- 구경아·공우석·김종규. 2001. 한반도 상록활엽수의 지리적 분포와 기후요소. 대한지리학회 36(3) : 247-257.
- 김용식·송근준·안영희·오구균·이경재·이유미·정승준. 2004. 한국조경수목핸드북. 서울 : 광일문화사.
- 박남창. 2009. 상록활엽수를 활용한 조경수 이용 확대방안. 산림과학정보 219 : 2-3.
- 박형순. 2001. 우리나라 조경수 식재 상황. 조경수 60(1) : 24-26.
- 백을선. 1999. 조경수 생산의 특징과 금후 과제 -최근 15년간의 통계분석을 중심으로-. 조경수 52(9) : 25-30.
- 산림청. 2007. 합리적인 조경수 조성·관리 및 생산·유통 개선 방안. 보고서.
- 오구균. 1998. 경관 및 군락식재설계 개념과 기법. 환경과조경 128 : 72-79.
- 오구균·박석곤. 2000a. 조경 및 환경녹화용 자생수종(I) : 부족한 자생수종. 조경수 57(7) : 14-17.
- 오구균·박석곤. 2000b. 조경 및 환경녹화용 자생수종(II) : 난대 기후대의 유망조경수. 조경수 58(9) : 15-19.
- 윤진일. 2002. 우리나라의 기온상승-도시효과인과 지구온난화인가. 한국농림기상학회 4(1) : 58-63.
- 임종환·신준환. 2005. 지구온난화에 따른 산림식생대 이동과 식물계절변화. 자연보전 120 : 8-17.
- [http : //www.jpgreen.or.jp/](http://www.jpgreen.or.jp/)(재단법인 일본녹화센터).
- Lim, J. H., J. H. Shin, D. K. Lee and S. J. Suh. 2006. Climate change impacts on forest ecosystems : Research status and challenges in Korea. Korean Journal of Agricultural and Forest Meteorology 8(3) : 199-207.
- Yim, Y. J. 1977. Distribution of forest vegetation and climate in the Korean peninsula : IV zonal distribution of forest vegetation in relation to thermal climate. Japanese Journal of Ecology 27 : 269-278.
- NHK放送文化研究所世論調査部. 2008. 日本人の好きなもの—データで読む嗜好と価値観. 東京 : 日本放送出版協會.

- 金井 格. 1997. 自然再生とひとにやさしいエンジニアリング. 東京：技報堂出版.
- 内田 均・久保田 和美. 2004. 東京都内の公園における植栽樹木の推移について. ランドスケープ研究 67(5)：457-460.
- 村越 匡芳. 2001. 緑化樹木生産の問題点と展望. 造園技術報告集 1：10-13.
- 太田猛彦・熊崎 實・須藤彰司・藤森隆郎・北村昌美・鈴木和夫・只木良也. 1996. 森林の百科事典. 東京：丸善.
- 藤崎 健一郎・池田 雄. 1989. 緑化樹木の生産状況に関する研究. 造園雑誌 52(5)：73-78.
- 馬場 多久男. 1999. 葉でわかる樹木. 東京：信農毎日新聞社.