

일본의 탈탄소사회 실현을 위한 목조건축물 진흥 정책 강화

권용수
건국대학교 글로벌캠퍼스 조교수

‘공공건축물 등 목재 이용촉진법’ 제정과 성과

일본에서는 전후 조성된 인공림이 본격적인 이용기를 맞이하자 목재 자급률을 높이기 위해 목재 수요의 약 40%를 차지하던 건축물에서의 국산 목재 이용을 촉진할 필요가 있다고 판단하고, 2010년 5월 ‘공공건축물 등에서의 목재 이용 촉진에 관한 법률’(이하 ‘공공건축물 등 목재 이용촉진법’)을 제정·시행하였다. 법 제정 당시에는 목조 비율이 낮고 잠재적 수요를 기대할 수 있었던 공공건축물 분야에서 정부나 지방공공단체가 솔선하여 목재 이용에 대처하는 것이 중요하다고 여겨진 결과, 공공건축물에서의 목재 이용 촉진을 염두에 둔 규정이 마련되었다.

‘공공건축물 등 목재 이용촉진법’ 제정 이후 공공건축물에서의 목재 이용은 상당히 활성화되었다. 예컨대 정부가 정비하는 공공건축물의 목조화율은 2018년 90.6%, 2019년 90.0% 등 매우 높은 수준을 보이고 있다. 또한 2019년 3층 이하 저층 공공건



2019년 목조로 정비된 공공건축물 사례
출처: 農林水産大臣, 国土交通大臣(2021.3.24.)



2019년 내장 등을 목질화한 공공건축물 사례
출처: 農林水産大臣, 国土交通大臣(2021.3.24.)



축물의 바닥면적 기준 목조율은 2010년 17.9%에서 10.6% 증가한 28.5%까지 상승하였다. 전체 공공건축물의 바닥면적 기준 목조율도 법 제정 시 8.3%에서 2019년 13.8%까지 상승하였다. 덧붙여 공공건축물에서의 목재 이용 촉진을 목표로 한 조치 시행 상황을 보면, 2019년 3층 이하 공공건축물 72체가 목조로 정비되었고, 132체의 내장 등이 목질화되었다.

2050년 '탄소중립과 공공건축물 등 목재 이용촉진법' 개정

일본에서는 내진 성능과 방내화 성능 등 기술혁신이나 건축기준의 합리화 등으로 인해 목재 이용 가능성이 커지면서, 공공건축물 외에도 민간건축물 중 저층 주택을 중심으로 목재 이용 움직임이 확산하고 있다. 그런데 2050년 탄소중립이 정부의 핵심 과제로 자리 잡고, 이를 실현하기 위해서는 '조립 → 벌채 → 목재 이용 → 재조립'이라는 산림자원의 순환 이용 추진이 필수라는 인식이 일반화하면서 저층 주택을 포함한 모든 건축물에서의 목재 이용 촉진이 강조되기 시작하였다. 이러한 가운데 목조율이 낮은 수준에 머물러 있던 비주택 분야나 중고층 건축물 등에서의 목재

이용을 촉진할 필요가 있다는 공감대가 형성되었다.

2021년 6월 공포된 '2050년 탄소중립에 수반하는 그린 성장전략(2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略)'에서는 저층 주택의 경우 약 80%가 목조인 데 반해 비주택 중고층 건축물의 경우 목조율이 10% 미만임을 지적하고, 비주택 중고층 건축물에서의 목재 이용 촉진을 주문하였다. 같은 달 공포된 '지역 탈탄소 로드맵(地域脱炭素ロードマップ)'에서는 탈탄소사회를 위한 제도 혁신과 관련해 공공건축물이나 중 대규모 건축물에서의 목재 이용 촉진을 언급하였다. 나아가 같은 달 각의 결정된 '성장전략 폴로업(成長戦略フォローアップ)'에서는 2050년 탄소중립에 따른 그린 성장전략으로서 '목조 건축물 보급 확대'를 명시하고, '2021년에 건축기준 합리화 등을 검토하고 2022년 이후에 제도적 조치를 마련함과 함께 CLT(Cross-Laminated Timber) 등을 활용한 선도적 설계 및 시공기술 도입 지원이나 설계에 관한 정보 포털사이트 정비, 설계자 육성에 대한 지원'을 제시하였다. 이러한 흐름 속에서 '공공건축물 등 목재 이용촉진법' 개정안이 성립하였고, 2021년 6월 18일 공포된 것이다.

개정법의 주요 내용

법률명·목적 개정 및 기본이념 신설 등

개정법은 법률명 자체를 ‘탈탄소사회 실현에 이바지하기 위한 건축물 등에서의 목재 이용 촉진에 관한 법률’로 변경하고, 그에 맞춰 목적 규정에 ‘탈탄소사회 실현에 이바지하는 것’ 등을 추가하였다.* 이는 ‘2050년 탄소중립’이 전 세계적으로 요청되는 상황을 반영한 것이라 할 수 있다. 그리고 개정법에서는 목적 규정 재검토에 더해 목재 이용 촉진에 관한 기본이념을 신설하였다(개정법 제3조). 목재의 이용 촉진은 산림에 의한 이산화탄소 흡수 작용 보전 및 강화나 이산화탄소 배출 억제와 기타 환경에 대한 부하 저감 등이 도모되도록 하여야 한다는 점, 산촌과 기타 지역의 경제 활성화로 이어지는 것이어야 한다는 점 등이 기본이념 규정에 담겼다.** 이 내용은 정부와 지방공공단체의 책무, 사업자와 국민의 노력, 관계자의 상호 연계 및 협력, 새로 추가한 임업 목재산업 사업자의 노력(개정법 제6조)***을 비롯해 법 전반에 영향을 미친다.

한편 개정법에서는 국민의 목재 이용 촉진에 관한 관심과 이해를 높이기 위해 ‘목(木)’이라는 한자

가 10(十)과 8(八)로 분해할 수 있는 점에 착안해 10월 8일을 ‘목재 이용 촉진일’로, 10월을 ‘목재 이용 촉진 월간’으로 법정화하였다(개정법 제9조). 지금까지도 일본 임야청은 매년 10월을 ‘목재사용 추진 월간’이라고 하고, 목재 이용을 독려하는 집중적인 활동을 해 왔다. 이를 생각하면 위 ‘목재 이용 촉진 월간’ 등의 법정화는 기존의 활동을 행정, 각종 단체, 기업, 국민 등이 연계해 좀 더 효율적으로 추진하는 것을 요청하는 것이라 할 수 있다. 즉 지금부터는 젊은 세대나 목재 이용에 관심이 적은 사람에게도 우드 체인지(WOOD CHANGE)로 이어지는 구체적인 행동을 독려하기 위해 목재를 이용하는 라이프스타일의 가치를 알리는 등의 대처를 적극적으로 추진하는 것이 중요하다.

* 개정법에서는 목적 규정에 목재 이용 촉진에 관한 기본이념 책정, 목재 이용 대상을 공공건축물에서 건축물로 확대, 건축물에서의 목재 이용 촉진 및 건축용 목재의 적절하고 안정적인 공급 확보, 목재이용촉진본부 설치, 임업에 더해 목재산업의 지속적이고 건전한 발전 도모, 탈탄소사회 실현에 이바지하는 것을 추구 명시하였다.

** 제3조(기본이념) ①목재 이용 촉진은 지구온난화를 방지하는 것이 인류 공통의 과제이고 그것을 위한 탈탄소사회 실현이 일본의 긴요한 과제가 되고 있음을 생각할 때, 산림에서의 조림, 보육 및 벌채, 목재의 제조, 건축물 등에서의 목재 이용과 산림에서의 벌채 후 조림이라는 순환이 안정적이고 지속적으로 이루어짐으로써 산림에 의한 이산화탄소 흡수 작용 보전 및 강화가 충분히 도모되는 것을 목표로 이루어져야 한다.

②목재 이용 촉진은 제조 과정에서 다량의 이산화탄소 배출 등에 의한 환경에 대한 부하 정도가 큰 자재 또는 화석자원(원유, 석유 가스, 가열성 천연가스 및 석탄을 말한다. 이하 같다)을 대체하여 산림으로부터 재생산하는 것이 가능한 목재를 이용함으로써 이산화탄소 배출 억제, 그 밖의 환경에 대한 부하 저감이 도모되는 것을 목표로 이루어져야 한다.

③목재 이용 촉진은 산림이 가지는 국토 보전, 수원 함양, 그 밖의 다면적 기능이 지속적으로 발휘됨과 함께 임업 및 목재산업의 지속적이고 건전한 발전을 통해 산촌, 그 밖의 지역경제 활성화에 이바지하는 것을 목표로 이루어져야 한다.

*** 개정법에서는 임업·목재산업 사업자가 건축용 목재 등의 적절하고 안정적인 공급에 힘써야 한다는 뜻의 규정을 추가하였다.



일본 기업 라쿠텐이 목재 이용 촉진일을 맞아 진행한 우드 체인지 프로젝트의 로고

출처: 라쿠텐 우드 체인지 프로젝트 웹페이지.
<https://event.rakuten.co.jp/area/japan/woodchange>

건축물에서의 목재 이용 촉진에 관한 정책 확충 등

개정법의 핵심 중 하나는 기본방침 등의 대상을 공공 건축물에서 건축물 일반으로 확대한 것이다(개정법 제10~12조). 앞서 언급하였듯이 ‘공공건축물 등 목재 이용촉진법’ 제정 후 공공건축물의 목조화 목질화가 활성화되었고, 민간 주택 건축물을 포함한 건축물 전체의 목조화 목질화에도 영향을 미쳤다. 다만 국토교통성 건축착공통계조사 2020년에 따르면 저층(1~3층) 주택의 목조율은 80%에 이른 데 반해 4층 이상 중고층 주택 및 비주택 건축물의 목조율은 모두 10%에도 이르지 못하고 있다. 특히 비주택의 경우 1층 비주택은 19.3%, 2층 비주택은 17.6%, 3층 비주택은 3.0%라는 낮은 목조율을 보였다. 목재 수요를 확대하기 위해서는 이러한 비주택이나 중고층 건축물의 목조화 목질화를 강하게 요구함으로써 새로운 수요를 창출하는 것이 중요해졌다. 최근에는 목질내화부재나 CTL 등 새로운 제품 기술의 개발이 진행되고 있으며, 제도 기술 면에서의 정비도 이루어지고 있다. 또한 각지에서 비주택 중고층 건축물 목조화 등을 촉진하는 움직임이 눈에 띄고 있으며, 기업 단체 등이 연계해 과제 해결을 도모하는 모습을 보이고 있다. 이상으로부터 개정법에서는 목재 이용 촉진 대상을 건축물 일반으로 확대한 것이다.

건축물에서의 목재 이용을 촉진하기 위한 다양한 정책도 추가하였다. 구체적으로 목조건축물의 설계 시공에 관계된 선진적 기술 보급 촉진(개정법 제13조),* 강도 등이 우수한 건축용 목재 제조기술 개발 보급 촉진(개정법 제16조)** 등에 관한 규정을 추가하였다. 또한 건축물에서의 목재 이용을 촉진하기 위해 정부 지방공공단체와 사업자 등이 ‘건축물 목재이용 촉진 협정’을 체결할 수 있다는 규정을 신설하고, 정부 지방공공단체가 협정체결 사업자 등에

대해 필요한 지원을 하도록 하였다(개정법 제15조). 사업자측에서 보면, 정부와의 협정체결 자체가 자신의 사회적 인지도나 평판 향상, ESG 투자 등 새로운 자금조달 가능성 제고,** 정부의 재정상 배려 등의 이점을 가져올 여지가 있다고 생각된다.

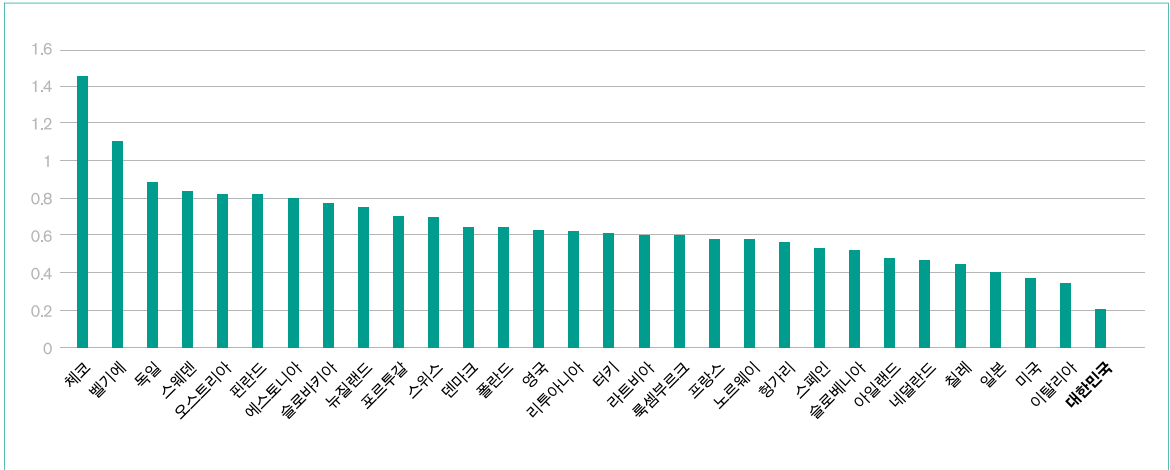
목재이용촉진본부 설치

개정법에서는 정부 추진 체제로서 농림수산성에 농림수산대신을 본부장으로 하고, 관계대신(총리대신, 문부과학대신, 경제산업대신, 국토교통대신, 환경대신 등)을 본부원으로 하는 목재이용촉진본부 설치를 규정하였다(개정법 제25~30조). 목재이용촉진본부는 기본방침 책정 및 실시 추진에 관한 사무, 목재 이용 촉진에 관한 중요사항 심의 및 목재 이용 촉진을 위한 정책 추진에 대한 사무 등을 담당하며(동법 제25조), 이에 필요한 경우 관계행정기관에 자료 제출이나 의견 개진, 설명, 그 밖에 필요한 협력을 구할 수 있다(동법 제29조).

* 제13조(목조건축물의 설계 및 시공에 관계된 선진적인 기술 보급 촉진 등) 정부 및 지방공공단체는 건축물의 목재 이용을 촉진하기 위해 목조건축물의 설계 및 시공에 관계된 선진적인 기술 보급 촉진, 중고층 목조건축물 또는 대규모 목조건축물의 설계와 시공에 관한 지식 및 기능을 가진 인력 육성, 건축용 목재 및 목조건축물의 안전성에 관한 정보 제공, 그 밖에 필요한 조치를 마련하는 데 힘쓰는 것으로 한다.

** 제16조(강도 등이 우수한 건축용 목재 제조에 관계된 기술 개발 및 보급 촉진 등) 정부 및 지방공공단체는 건축용 목재의 적절하고 안정적인 공급확보를 도모하기 위해 강도 또는 내화성이 뛰어난 건축용 목재로서 농림수산성령에서 정하는 건축용 목재 제조에 관계된 기술 및 그 제조에 요하는 비용 저감화에 이바지하는 기술개발 및 보급 촉진, 그 밖에 필요한 조치를 마련하는 데 힘쓰는 것으로 한다.

*** 목재 이용량을 토대로 환경 보전에 대한 공헌도가 평가된다면, 그것이 ESG 투자 등 새로운 자금조달로 이어질 가능성이 있다.



OECD 국가의 산림이용률

출처: OECD, Stat. (2019 or latest year available)

2021년 10월 1일 목재이용촉진본부는 ‘건축물의 목재 이용 촉진에 관한 기본방침’을 책정해 공개하였다. 이는 개정법 제10조 제1항에 따른 것인데, 기본방침에서는 건축물의 목재 이용 촉진 의의 및 기본적인 방향, * 건축물의 목재 이용 촉진을 위한 정책에 관한 기본적 사항, ** 정부가 정비하는 공공건축물의 목재 이용 목표, *** 기본방침에 따라 각 부처가 정하는 공공건축물 목재 이용 촉진을 위한 계획에 관한 기본적 사항, **** 건축용 목재의 적절하고 안정적인 공급확보에 관한 기본적 사항****, 그리고 기타 사항*****을 정하였다.

마치며

국토의 약 3분의 2를 산림이 차지하는 세계적 산림국 일본에서는 산림자원을 건축물 등에 효과적으로 활용함으로써 자원순환을 도모하는 한편 지구온난화 방지, 국토 보전이란 공익적 기능, 임업 목재산업 진흥을 통한 지역경제 활성화 등을 기대하고 있다. 이와 관계된 일본의 동향은 국토에서 산림이 차지하

- * 국산 목재 이용 확대는 임업·목재산업의 지속성을 높이고 산림의 적절한 정비, 지역경제 활성화, 탈탄소사회 실현에 이바지하는 것 등을 생각할 때, 국가가 지방공공단체·사업자·국민과 연계·협력을 도모하면서 기본이념을 토대로 비주택 건축물이나 중고층 건축물을 포함한 건축물 전체에서의 목재 이용을 촉진해 나감을 기본적 방향으로 설정하였다.
- ** 목조건축물의 설계·시공에 관한 선진적인 기술 보급이나 인계육성, 건축용 목재·목조건축물의 안전성에 관한 정보 제공을 도모함과 함께 건축물 목재 이용 촉진 협정 제도에 따른 대치를 지원하는 것, 공공건축물에서 솔선하여 목재 이용을 도모하는 것, 규제나 건축기준의 합리화 등을 도모하는 것 등을 통해 건축물의 목재 이용을 촉진한다. 또한 ‘목재 이용 촉진일’이나 ‘목재 이용 촉진 월간’을 적극적으로 홍보하고, 목재 이용 촉진을 국민운동으로 추진한다.
- *** 국가가 정비하는 공공건축물에서는 제재 등 외에 CLT, 목질내화부재 등을 활용하면서 비용·기술 면에서 곤란한 경우를 제외하고 원천 목조화, 내장 등의 목질화를 추진하는 것을 목표로 하였다.
- **** 각 부처의 장은 계획에 공공건축물의 목재 이용 방침(목조화 및 내장 등의 목질화 등), 목재 이용 목표(목조화를 도모하는 공공건축물의 범위나 중점적으로 내장 등의 목질화를 추진하는 공공건축물의 부분 등), 추진 체계 등을 기재하여야 한다.
- ***** 목재 공급에 종사하는 자에 의한 목재의 적절하고 안정적인 공급을 위한 대책, CLT처럼 강도 등이 뛰어난 건축용 목재 제조기술 개발 등을 촉진해 나간다.
- ***** 기타 건축물의 목재 이용 촉진에 관한 중요사항으로서 ①도도부현 방침 또는 시정촌 방침 작성에 관한 사항, ②공공건축물 정비 등에서 비용 면에서 고려해야 할 사항(건축물의 라이프 사이클 비용을 영향과 목재 이용의 의의나 효과를 종합적으로 판단), ③건축물의 목재 이용 촉진을 위한 체제 정비에 관한 사항을 정하고 있다.

는 비중이 매우 큼에도 산림이용률이 경제협력개발기구(OECD) 국가 중에서 가장 낮은 우리나라에 시사하는 바가 크다.

산림이용률이 낮다는 것은 산림을 철저히 보호하고 있다는 의미로 받아들일 수도 있다. 그러나 산림에 내재한 다양한 가치나 다른 국가보다 험난한 탄소중립 실현 여정이 예상되는 상황* 등을 생각하면, 산림을 보호하는 것만이 능사는 아니다. 2021년 10월 산림 부문 탄소중립 민관협의회에서도 산림의 다양한 가치를 고려해 ‘30억 그루 나무 심기’라는 기존의 논의 목표를 ‘산림의 순환경영과 보전 복원’으로 변경하고, 경제림육성단지외 목재생산림을 중심으로 한 산림순환경영 강화나 목재 제품 이용 촉진 등을 강조하였다. 이상에 비추어 보면, 산림자원의 보호 및 효율적 활용의 균형이라는 관점에서 건축물 등과의 관계 설정도 한 번쯤 고민해 볼 필요가 있다고 생각된다.

* 2021년 10월 27일 열린 국무회의에서는 정부의 강력한 정책 의지가 반영되어 2050년 탄소중립 중간목표인 2030년 국가 온실가스 감축 목표가 2018년 대비 40% 상향 확정[기존 2030년 국가 온실가스 감축 목표는 2017년 대비 24.4%(2018년 대비 26.3%) 감축되었다. 제조업 비중이 높은 우리나라의 산업구조나 늦은 배출정점 등을 생각하면 쉽지 않은 목표이다.

참고문헌

- 1 산림 부문 탄소중립 민관협의회. (2021). 민관협의회 논의에 따라 산림 분야 탄소중립 전략안 수정: 산림 부문 탄소중립 민관협의회 논의 결과 발표. 10월 27일 보도자료.
- 2 林野庁. (2021.10.1.) 「建築物における木材の利用の促進に関する基本方針」の策定について. <https://www.rinya.maff.go.jp/j/press/riyou/211001.html>
- 3 林野庁. (2021.10.1.) 脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律(改正前:公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律). <https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/koukyou/>
- 4 中大規模木造建築ポータルサイト. <https://mokuzouportal.jp/index.html>

- 5 建築物における木材の利用の促進に関する基本方針(令和3年10月1日木材利用促進本部決定). <https://www.rinya.maff.go.jp/j/press/riyou/attach/pdf/211001-2.pdf>
- 6 農林水産大臣, 国土交通大臣. (2021.3.24.) 令和元年度 公共建築物における木材の利用の促進に向けた措置の実施状況の取りまとめ. <https://www.rinya.maff.go.jp/j/press/riyou/attach/pdf/210326-2.pdf>
- 7 OECD. Stat. <https://stats.oecd.org/>