韓国の木材保存産業の現況と今後の課題について

金 榮 淑*

1. 緒言

韓国で防腐木材の需要が急速に増えたのは最近のことである。図1に示したように、2000年代に入ってから防腐木材の需要が急増することになったのである。2000年代以前には、建築物がコンクリート構造の高層の共同住宅が大部分であり造景施設物および野外構造物の場合には鉄製等の材料が圧倒的に多く使用された。そのため防腐木材の使用がかなり少ないのが事実であった。今でも日本に比べるとその使用量は非常に低いのであるが、徐々に防腐木材の需要が増加している。

韓国では、防腐木材を含むほとんどの木製品の需要が増加するに伴って、2013年5月4日に“木材の持続可能な利用に関する法律”が発効され、

“防腐木材”を含む木製品のすべてが厳密な品質管理を受けることになった。したがって、韓国では木材保存業界はもちろん製材業およびボード類のような産業等が法律的に必ず所在地の地方自治団体に業種の登録をしなければならないと共に、流通される木製品の品質管理の責任も取るようになっていく。この法律が制定されると、韓国山林庁は各種の木製品の生産現況に対する調査を全面的に実施し、“2012年基準木材利用実態調査報告書”を発行した。幸いにも、筆者は各種の発表資料から抜粋した資料と上記の実態調査報告書を活用し、本報に韓国の木材保存産業現況を紹介することになった。韓国の防腐木材の使用量は日本に比べてかなり少ないのであるが、品質の高い環境に優しい保存処理をしなければならない時代で

図1 韓国の防腐木材の年度別生産の推移^{1~3)}

* 国民大学校 森林科学大学 林産生命工学科 教授

Wood decay hazard index (Scheffer Index)

図2 韓国における木材の腐朽指数⁴⁾

あり、これらの課題は両国においても同じ状況と考えられる。筆者は、韓国の木材保存産業の現況を紹介し産学官の各分野での協力ができれば幸いであると思っている。この投稿の機会を与えて下さった、公益社団法人日本木材保存協会の今村祐嗣会長と竹内孝常事務局長、“木材保存”編集委員会の木口実委員長に深く感謝の礼を申し上げます。

2. 韓国の木材劣化環境

図2に韓国の木材腐朽被害の可能性を表すSchefferのindexを示す。このデータは、韓国の最近10年間の年中気温および降雨量等に基づいたデータから地上部の腐朽の可能性を表す指数である。韓国において、全国平均のScheffer indexは60であり、ソウル周辺において一番高い77を示し

Biodeteriorative state of cultural properties

図3 韓国における木造文化財の劣化における生物的劣化因子⁵⁾

図4 韓国におけるシロアリの被害状況の変化⁵⁾

た。ソウルの Scheffer index 77は温帯雨林気候帯に現れる水準である。

韓国の生物による木材劣化因子に関する調査結果を図3に示した。図3は、2006年に韓国の国立山林科学院が全国の本造文化財89箇所に対して調査を行った結果であり、腐朽、シロアリ、乾材害虫等の被害が調査対象の文化財の93%において現れ、韓国の木材劣化環境は腐朽はもちろんのこと、シロアリや乾材害虫による被害の可能性も高いことが認識された。特に、図4に示したように1920年代には韓国でのシロアリ発生はかなり局所的で少なかったが、2006年には全国に多く分布していることが報告され、韓国でのシロアリ被害に対す

る対策が緊急を有することを示している。

3. 韓国の木材防腐処理産業の現況

韓国山林庁に集計された木材防腐処理業者は全部で34社であったが、実際にはもっと多いと推測されている。前述したように、“木材の持続可能な利用に関する法律”での業種の義務登録が完了すれば、より正確な業者の数が集計されると予想される。本報に紹介されるデータは、2012年の調査に応じた34社の防腐処理業者の統計である。

韓国の木材防腐処理業者は、図5に示すように業者の数の90%以上が年間生産量24,000m³未満の小規模の業体である。図1に示したように、2012

図5 2012年の年間生産規模別防腐処理業者の分布³⁾

(Base : 全社, N=34個 業社, 単位 : %)

図6 2012年に使用された木材保存剤の種類³⁾

年度は34社からの生産量が約39万 m³程度である。これらの業界で使用する木材保存剤としてはACQが一番多く、CuAz, CuHDO (N'-ヒドロキシ-N-シクロヘキシルジアゼニウムオキシドの銅塩) および微粒子型銅系保存剤のMCQ等も少量使用されている (図6)。

韓国の木材防腐処理業界で使用される木材資材

は原木と製材に分けられる。図7に示されたように、原木の場合多くが輸入に依存し、製材品は図8～10に見られるように輸入材が95%であり国産の製材品はわずか5%に過ぎない状況である。また、輸入製材の場合にも、最近では北米からのヘムロック等の針葉樹が主流である。熱帯産材の防腐処理では、その量はかなり少なく全体の処理量

(Base : 原木取扱業社, N=15個 業社, 単位 : m³)

図7 防腐処理用 国産-輸入 原木別 使用量³⁾

の7%にすぎない。韓国において防腐処理に使用される木材は、マツ、リギダマツ、カラマツ、スギ等である。

韓国における防腐木材の主要用途を図11に示した。一番多く使用される用途はデッキとパーゴラであり、フェンスやベンチ、杭等の屋外用の使用が大部分であった。木造住宅用としては、全体の

防腐木材使用量の2.5%程度となっており、かなり低い状況である。

4. 韓国の木材保存産業における今後の課題

韓国は、地球温暖化によって木材の腐朽及びシロアリの被害はもっとひどくなる可能性が高いと

(単位：m³)

図8 韓国での防腐処理に使用される輸入原木および製材（針葉樹）³⁾

(単位：m³)

図9 韓国での防腐処理に使用される輸入原木および製材（広葉樹）³⁾

図10 韓国での防腐処理に使用される国産原木および製材³⁾

(Base：全社, N=34, 単位：m³)

図11 韓国での防腐木材の用途別生産量³⁾

予測されている。また、国民所得の増大による野外活動等が多くなり、屋外施設の需要は今より大きくなると思われるので、防腐木材の需要は今後とも持続的に増えると予想される。特に、“木材の持続可能な利用に関する法律”と“品質表示義務制”が効力を持っているので、近年問題となった低品質の防腐木材の流通がある程度統制されると予想される。しかし、正確な防腐処理のために

は実際に防腐処理業界の現場において高品質の薬剤を使用すること、防腐処理木材の品質基準以上の薬剤浸潤度および薬剤吸収量（Retention）に到達させるために、正しく処理条件を守ることが要求される。さらに、韓国の防腐木材市場でのコピー薬剤と低品質の防腐木材の価格攪乱による流通秩序破壊等も早急に改善すべきことである。

また、韓国において良質の防腐木材が生産され、

正当な価格での流通を誘導するためには、市場での不合理性を解決するための制度の整備が必要と考えられる。すなわち、木材保存剤の場合有効成分および副成分を含んだものの商品名付きの登録制度により、品質の良い木材保存剤が使用できるように誘導しなければならない。また、防腐木材の正当な価格競争のために防腐木材需要者の徹底した管理制度等が実行され、品質の良い防腐処理が行われた防腐木材が流通されるように導く必要がある。そのため、防腐木材の主要な需要者である地方自治団体、造景施設設計/施工業者、木材構造物設計/施工業者、そして構造物の管轄部署である国土建設部との有機的な協力を通して、健全な木材保存剤および防腐木材が生産される環境の醸成がなにより必要であると思われる。最後に、韓国で使用される木製部材の劣化診断および維持管理のシステムを早急に確保し、韓国の木材保存産業の発展および木製品の持続可能な利用が

できることを期待する。

参考文献

- 1) 国立山林科学院：韓国の林業と林産業，60（1991）
- 2) 国立山林科学院：未発表資料（2011）.
- 3) 山林庁：2012年基準木材利用実態調査報告書，207-234（2013）.
- 4) Ra,Jong-Bum, Taegyun Kim, Seung Mo Kang : Decay hazard (Scheffer) index values determined from 2001-2010 climate normal data, 2011 proceedings of the Korean Society of Wood Science and Technology Annual Meeting, 286-287（2011）.
- 5) Lee, Dong-Heub : Termite distribution and damage of wooden cultural properties in Korea, Proceedings of the Korea-Japan joint seminar on Technologies to prevent biodeterioration of wooden cultural properties, 33-38（2001）.

（2014.3.14受付）