

木製遮音壁の将来性

1 国内の動き

農林水産省が2009年12月に公表した「森林・林業再生プラン」では、目指すべき姿として「10年後の木材自給率 50%以上」（国産材生産量の倍増）を掲げています。そして、地球温暖化防止への貢献やコンクリート社会から木の社会への転換を実現するためには「木材利用の拡大」が必要であるとし、住宅・公共建築物などへの地域材利用や木質バイオマス利用を推進する、としています。

また、2010年10月に施行された「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」では、木材を使うことにより、森を育て、林業の再生を図ることが急務である、としています。そして、公共建築物のほか、住宅・公共施設に係る工作物（土木分野）への木材利用について、国とともに地方公共団体・民間事業者の主体的な取組を促すことにしています。公共施設に係る工作物（土木分野）での木材利用例としては、ガードレール・高速道路の遮音壁・公園の柵が示されています（同法第18条）。

木材利用の拡大には、建築分野だけでは限界があるので、土木分野での拡大も必須です。

土木学会・日本木材学会・日本森林学会では、2007年に「土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会」を立ち上げました。この研究会では、土木関係の大手企業の人達が、土木分野への木材の利用拡大に向けて積極的に取り組んでいます。ここでも、将来的に有望と思われる用途の一つとして、木製遮音壁が取り上げられています。

そこで、今回は対象を木製遮音壁に絞り、その将来性について検討してみます。

2 本県の取組

本県では林業総合センターが林業指導所と呼ばれていた1980年代の半ばに、他県に先駆け、日本道路公団（当時）が定めた遮音性能を満たすカラマツ製遮音壁を開発しました。そして、1985年度末には、飯田IC南の中央自動車道沿いに



写真-1 カラマツ製遮音壁の試験施工

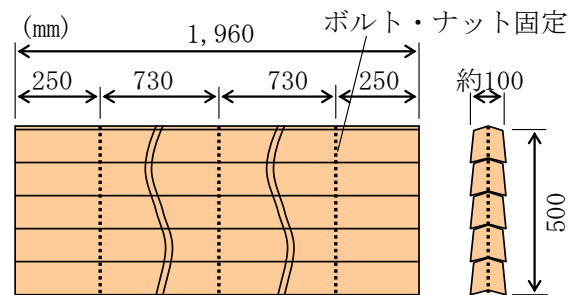


図-1 カラマツ製遮音板の概要

200mにわたって試験施工を行いました（写真-1）。支柱のH形鋼は2m間隔とし、下部にコンクリート製遮音板を2～3枚入れ、その上にカラマツ製遮音板（図-1）を5枚ずつ設置しました。

土壌に接する支柱と下部の遮音板を鋼製及びコンクリート製とし、上部の木製部材を雨水の滞留しにくい矢羽型の断面とした上で、さらに防腐処理としてPF3の加圧注入をしたことから、設置後約26年経過の現在でも実用に供されています。

3 他県等での取組

近年、他県でも何か所かに木製遮音壁を設置していますが、本格的に設置したのは群馬県です。同県ではスギ製遮音板（防腐剤加圧注入）を4タイプ開発し、2001年以降、北関東道 高崎JC～伊勢崎IC間の計約5.4kmに設置しました（写真-2）。ここでも、土壌に接する支柱と下部の遮音板を鋼製及びコンクリート製としています。ただし、支柱のH形鋼の間隔は、一般のコンクリー



写真-2 群馬県におけるスギ製遮音板と透光性遮音板の併用例（ドライバーの景観対策）

ト製遮音壁と同様に、4mとしています。

群馬県では木製遮音壁の低コスト化も検討しており、材工込み価格でコンクリート製遮音壁の1.5倍以内に収めることも可能になった、とのこと。

群馬県の遮音壁も、最上段の木製部材の一部に若干の劣化が認められるのみであり、少なくとも15～20年以上は使用に耐えるものと推測されています。

最近では、日本合板工業組合連合会と防腐合板推進協議会とが共同で、防腐合板遮音壁を開発しています。ここでも、支柱は2m間隔のH形鋼で、下部にコンクリート製遮音板を入れた上で、スギ防腐合板製遮音板を落とし込む仕様になっています。遮音板は90mm厚の防腐材の両面に、12mm厚の防腐合板を付けています。

この防腐合板遮音壁の開発に当たっては、デザイン性と低コスト化にも配慮されています。岐阜県内の国道256号沿いに、40mにわたってモデル設置されました（写真-3、上記協議会提供）。

写真-3を例にとると、木製遮音板の最上部に



写真-3 国道に設置された防腐合板遮音壁

金属製の覆いが付けられています。木製遮音板の劣化は一般に最上段で最も早く進むので、このような配慮も重要であると思われます。

なお、最近では木製の「遮音」壁ではなく、「吸音」壁の開発も進んでおり、一部では日本道路公団（当時）の基準値をクリアしたのもできているようです。

4 木製遮音壁の将来性

わが国における遮音壁の施工延長（実績）は、約3,000kmとも言われています。しかし、木製遮音壁の施行延長は12km程度です。更新時に一部を木製にするだけでも、かなりの需要が見込まれます。

また、都市部の国道等を含めると、今後、遮音壁の新設が必要とされる箇所も、まだ相当量残っています。

欧州では、デザイン的にも優れた木製遮音壁が多用されていると聞きます。

木製遮音壁は、設置距離当たりの木材使用量が多く、かつ、強度的には 1.5kN/m^2 （ 150kgf/m^2 ）の風荷重に耐えることができればよいので、安心して大量に使える木製構造物です。

木製ガードレール等と比較すると、維持管理も比較的簡単です。大量に使われることになれば、更なる低コスト化の工夫も進むと思われます。

また、木製遮音壁は景観的にも優れているので、遮音壁前面及び背面への植栽が省略できる場合が多いと思われます。その場合は、剪定や落ち葉の片付け等の維持管理費の軽減も期待されます。

以上のことから、木製遮音壁は土木分野において将来性のある構造物の一つである、と考えられます。（木材部 柴田）