

3. LVGの用途と使用環境

LVGの用途

- ◆ LVGは、めり込み強度や寸法安定性に優れ、断面全体に均一な保存性能を有することから、耐用年数の長い木造住宅や大規模・中高層の公共木造建築物における土台としての利用を想定しています。



木造住宅



大規模建築物

土台がおかれる環境

- ◆ 木造住宅においては、土台は地盤やコンクリート基礎に近い、閉鎖的で断続的に湿潤な環境に設置されます。そのため、腐朽や蟻害の一因となる木質部材への水分の供給が起こりやすく、発見もしづらい環境と言えます。右図は北海道内の木造住宅内の温湿度測定例ですが、1階床下空間では夏季に相対湿度が80～90%に達します。
- ◆ また、木質部材への水分の供給はそのほかに、雨水や生活用水の漏水、結露水など、施工や設計の不具合による事故的・突発的な水がかりも想定されます。これらの水分供給が、断続的・継続的に行われると、木質部材は劣化を生じやすくなります。

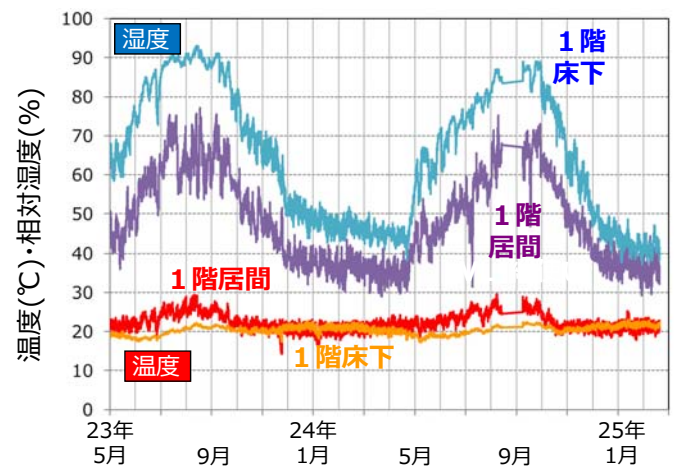


図2 住宅内部の温湿度変動（旭川）

劣化の要因

- ◆ 木質部材の劣化現象には、風化や摩耗などの物理的劣化と、腐朽や虫害（蟻害）などの化学的・生物的劣化があります。
- ◆ 腐朽や蟻害は、条件さえ整えば比較的短期間で木質部材に致命的なダメージを与え、住宅の構造安全性の低下を招く場合があります。
- ◆ 腐朽はキノコ（担子菌）や一部のカビなど（以下、「腐朽菌」と総称）によって、蟻害はシロアリによって引き起こされます。
- ◆ 腐朽菌やシロアリは、適度な温度と水分および酸素の3条件が整えば木材を劣化させることができます。このうち、温度や酸素は人間が生活していく上で必要な条件とほぼ同様のため、水分のみが制御可能な条件となります。しかし、突発的な水がかりが発生することも想定されることから、フェールセーフとして保存処理などによりこれらの生物による劣化を制御する必要があります。



腐朽した木材



蟻害を受けた木材

土台の劣化対策

- ◆ 建築基準法施行令では土台を含む構造材料について、以下の措置が求められています。
 - ◎ (令第37条)「構造耐力上主要な部分で特に腐食、腐朽又は摩損のおそれのあるものには、腐食、腐朽若しくは摩損しにくい材料又は有効なさび止め、防腐若しくは摩損防止のための措置をした材料を使用しなければならない。」
 - ◎ (令第49条)「構造耐力上主要な部分である柱、筋かい及び土台のうち、地面から1 m以内の部分には、有効な防腐措置を講ずるとともに、必要に応じて、しろありその他の虫による害を防ぐための措置を講じなければならない。」
- ◆ 住宅の品質確保の促進等に関する法律（品確法）では、防腐措置やシロアリに対する措置について「劣化の軽減対策等級」（劣化等級1～3）ごとに「措置」に関する基準を設けています（下表）。等級3は3世代、等級2は2世代、等級1は1世代（25～30年）にわたる劣化軽減策がなされているものとされます。

劣化等級	土台に対する要求項目
3	土台については次のうちいずれかに相当すること (i) K 3 相当以上の防腐・防蟻処理（北海道又は青森県の区域内に存する住宅にあっては、構造用製材規格等に規定する保存処理の性能区分のうち K 2 以上の防腐処理〔日本工業規格 K 1570 に規定する木材保存剤又はこれと同等の薬剤を用いた K 2 以上の薬剤の浸潤度及び吸収量を確保する工場処理その他これと同等の性能を有する処理を含む〕）が施されていること。
2	(ii) 構造用製材規格等に規定する耐久性区分 D 1 の樹種のうち、ヒノキ、ヒバ、ベイヒ、ベイスギ、クリ、ベイヒバ、タイワンヒノキ、その他これらと同等の耐久性を有するものに区分される製材又はこれらにより構成される集成材等が用いられていること。 (iii) (i) 又は (ii) に掲げるものと同等の劣化の軽減に有効な措置が講じられていることが確かめられたものであること。
1	令第37条、令第49条および令第80条の2（枠組壁工法の構造方法に関する告示のうち躯体等の劣化軽減に係るものに限る）の規定に適合していること。

- ◆ 劣化等級3および2で必要とされる「K3（またはK2）相当の防腐・防蟻処理」とは、製材の日本農林規格（JAS）において加圧注入処理材を対象にした性能区分を意味します。この性能区分にはK1～K5の5段階が設けられており、K5が最も高い性能区分になります。
- ◆ 一方、製材以外の集成材や単板積層材のJASでは防腐・防蟻処理に関する基準が一切なく、接着剤混入処理法も認められていません。そこで、JASで認められていない集成材や単板積層材、JASで認められていない薬剤または方法で処理された材料について、「有効な措置が講じられている」ことを認証する制度として、(財)日本住宅・木材技術センターのAQ認証があります。
- ◆ しかし、本開発製品のLVGで使用する、従来よりも効果的な防腐・防蟻剤は、AQ認証の指定薬剤ではないため、現状では直ちに認証を取得することができません。そこで、実用に向けては、(iii)に相当する「有効な措置が講じられている」ことを示すデータ、すなわち、製材JASの認定薬剤がクリアしているJIS K1571に基づく性能試験のデータが必要になります。