

人・木材に優しい 弱酸性接着剤

糖とリン酸
化合物混合

ホルムアルデヒド含まず

京大

京都大学生存圏研究所の梅村研二准教授は、シックハウス症候群の原因となる有機化合物として知られるホルムアルデヒドを含まない木材用接着剤を開発した。水に溶けやすい糖と天然成分主体のリン酸化合物で構成している。特許出願済みで現在、製品化を目指して企業と連携の検討に入った。シックハウスの原因物質や石油由来の原料を使わず、量産化、リサイクル性に適しているため、産業界での用途拡大が見込まれそうだ。



開発した接着剤を使ったパーティクルボードの試験製造(梅村准教授提供)

家具やフローリングの床などで使われるパーティクルボードは、木材片を接着剤と混ぜ合わせて高熱で圧着処理して作る。通常、木材用接着剤は尿素やメラミンなどとホルムアルデヒドを反応させて生成する。

梅村准教授は2011年に糖とクエン酸、木の皮の成分であるタンニン

を混合した接着剤を開発。今回は、そのノウハウを応用する形でスクロースなど水溶性の高い糖と天然ガス由来の成分でできたリン酸化合物を混ぜた。160度C、315分程度で木質材料を圧着できる。日本工業規格(JIS)の強度試験で、既存の接着剤と変わらない接着強度を確認した。

先行開発した接着剤や

既存の接着剤は酸性度合いが高く、木質材料周辺の金属の錆びやすさに影響を及ぼす可能性がある。このため、新開発の接着剤は無機化合物由来の添加剤を加えた。この処置を施し、水に分散して溶かした場合、水溶液は弱酸性が弱アルカリ性を示すという。

この水溶液を接着剤として作成したパーティクルボードなどの木質材料は、水に浸すと水が弱酸性を示すようになる。木材のみを水に浸した場合と同程度の弱酸性になる格好だ。梅村准教授は「人体にやさしい接着剤だが、製造された木質材料も木材自体と同程度の弱酸性を示すため、木材にもやさしい」としている。