

# 既存木造住宅の生物劣化診断手法の開発

共同研究機関名 林産試験場、北海道大学  
担当部科 生産技術部生産システム科  
研究期間 平成17～19年度

## 研究目的

木造住宅の耐震性能については、平成12年の建築基準法改正により対策が強化されたほか、昨今の地震被害等により、その確保が改めて重要視されています。たとえ十分な耐力を持つ構造仕様であっても、構造部材に生物劣化が生じると、新築時に確保した耐震安全性が著しく低下します。

本研究は、客観的で信頼性の高い目視以外の生物劣化診断技術と、生物劣化を受けた既存住宅に残存する構造性能の推定手法を開発し、生物劣化の状況に応じた処置法を整理・提案することを目的としています。

## 研究概要

研究内容は次のとおりです。

道内の住宅ストック状況や施工方法の変遷等の整理と既存住宅の腐朽の危険性の把握

腐朽劣化の予測・対処を行なう判断基準としての木材中に存在する腐朽菌の分子生物学的手法による同定技術の確立

木材中の腐朽菌の存在範囲を特定するための試料採取方法の開発

非破壊・微破壊診断手法(打撃音、弾性波等)を活用した木質部材の残存強度の推定手法の検討

によって予測した部材等の残存強度を基に、劣化を受けた構造体の残存耐力の推定手法の検討

生物劣化の状況に応じた処置方法の整理と、生物劣化に対する維持管理システムの提案

平成17年度は、  
に係る調査、研究に着手し、平成18年度は、  
の継続検討を行なうと共に、  
及び  
に着手しました。

ポリメラーゼ連鎖反応法による劣化調査のための資料採取方法の検討



(a)穿孔 3×31箇所  
(残存強度 77%)

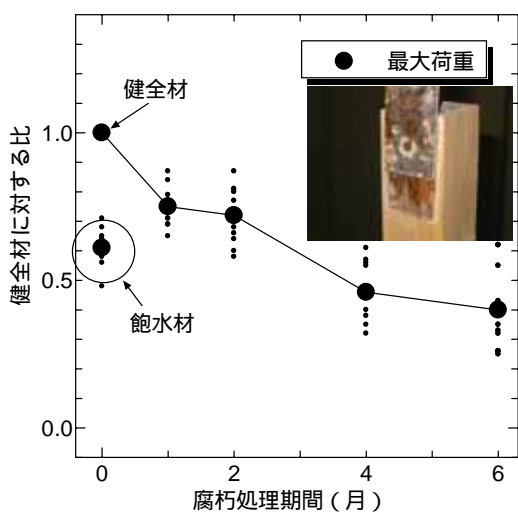


(b)穿孔 6×14箇所  
(残存強度 64%)

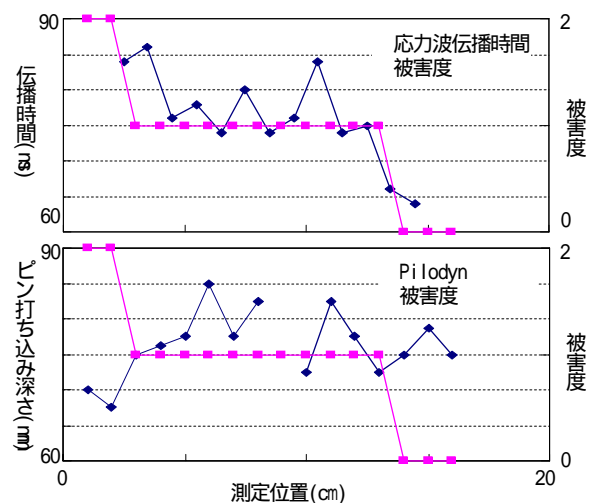


(c)穿孔 3×9箇所  
(残存強度 86%)

強制腐朽処理と釘接合モデルによる強度試験



腐朽土台における応力波伝播時間、Pi lodyn の比較



## 経過と今後の計画

腐朽と釘せん断強度の関係を明らかにしました。平成19年度は非破壊・微破壊による調査方法について引き続き検討し、調査から処置・修繕に至る適切な維持管理システムを提案します。