

防腐剤（CCA）処理木材の自動判別方法の開発

Development of Method for Automatic Distinction of CCA Treated Wood from Building Debris

技術支援センター 高橋 徹

環境エネルギー部 富田 恵一・若杉 郷臣

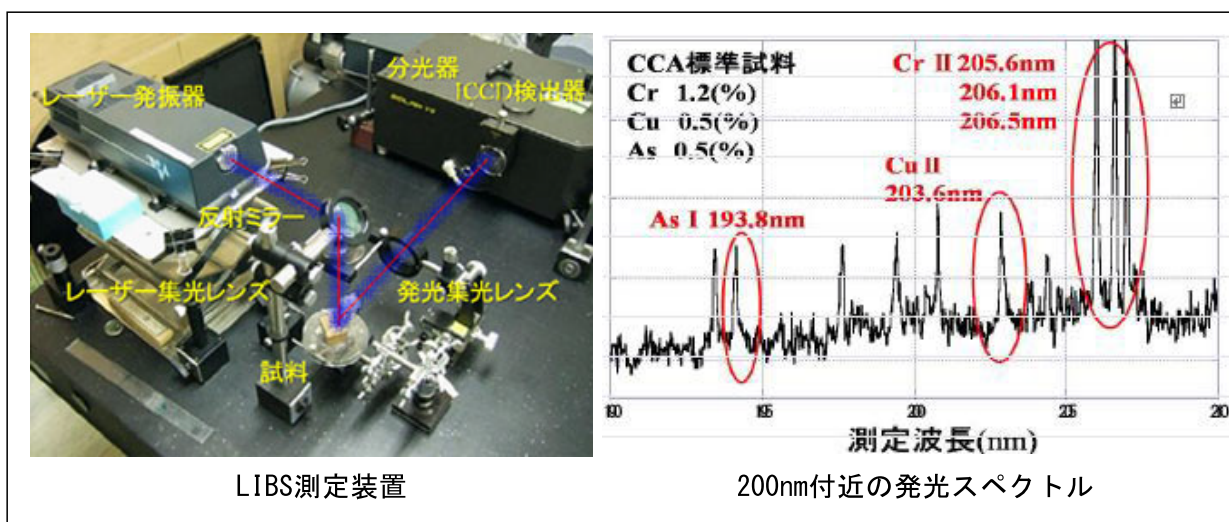
■研究の背景

CCA（クロム・銅・ひ素化合物系防腐剤）処理木材は1965年頃から住宅の土台として広く用いられてきましたが、有害元素の排水処理関係の法令が変わり、1997年以降の使用量は激減しました。しかし、今後木造住宅の解体が進み、2010年から北海道だけでも1万m³/年のCCA処理木材が発生すると予想されています。

一方、建築物の解体現場や中間処理におけるCCA処理木材の判別方法は、目視、品質表示の確認のみであり、誤判別により再資源化原料に有害金属が混入したり、有害金属による環境汚染が発生する懸念があります。本研究では、リアルタイム計測、種々の形態試料（固体・液体・気体）の高感度元素分析が可能であり、現場分析に適しているLIBS法（レーザー誘起ブレイクダウン分光分析法）を用いたCCA処理木材の高精度な判別方法の検討を行いました。

■研究の要点

1. LIBS法を用いた木材中のクロム、銅、ひ素分析における測定条件等の検討
2. LIBS法を用いた木材中のクロム、銅、ひ素分析における正確性および検出感度等の検討
3. 蛍光X線分析法との比較検討



■研究の成果

1. LIBS法を用いて、200nm付近の波長（クロム205nmまたは207nm、銅204nm、ひ素194nmの発光線）を測定することにより3元素同時に分析可能であることを見出しました。
2. CCA防腐剤の含有量を変化させた木材試料を計測した結果、各元素の発光強度と含有量との関係は直線性を示し、蛍光X線分析法と同等の高い相関係数が得られました。
3. LIBS法を用いて木材試料中の100mg/kg程度までのクロム、銅、ひ素を検出できました。

北海道大学、北海道立林産試験場、北海道環境科学研究センター