KSRP 北九州学術研究都市
Kitakyushu Science and Research Park

北九州学術研究都市
大学研究シーズ集

(公財) 北九州産業学術推進機構
Kitakyushu Foundation for the Advancement of Industry, Science and Technology
FAIS

持続可能な社会のための建築物のライフサイクルマネジメント

・国内建築資源の有効利用のための条件整備
・建築物長寿命化のための劣化診断技術および維持管理手法

研究課題

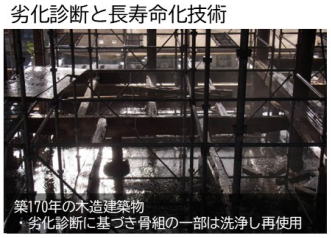
【課題橋渡しガイド】
■資源リサイクル・プロセス効率化 ■ビッグデータ解析・活用手法 ■設備老朽化・保全・維持
■コスト分析・収益改善 ■生産情報管理・共有化

環境低負荷で社会情勢の影響を受けにくい国内調達の自然資源と人工資源を安定的に利用するため、資源量の算出と効率的な流通システムの構築を目指す。

私の研究

【研究キーワード】
■地球温暖化 ■持続可能性 ■安全安心 ■国内資源 ■サプライチェーン

劣化診断と長寿命化技術





国産資源の分布と供給（木材の例）



ライフサイクルと課題
「計画」⇒「建設」⇒「運用」⇒解体
・材料調達、環境負荷、経済的安定
・ライフサイクルコストの算定
・耐久性と長寿命化
・生産時、運用時の安全

ライフサイクルマネジメント
・長期的(時間)尺度での適切な評価と運用

【技術コンセプト】
・既存建築物および未利用資源に着目し、統計データやGISを活用して国内の潜在的な資源量を把握することで、安定的な利用体制の構築を提案する。
・材料の再利用技術、低品質原料の機能向上技術、建物の長寿命化技術を元に、コストを尺度としたライフサイクル評価を行う。

【とっておきの一枚！】
積極的な空気連行がコンクリートのCO2排出量を削減する理由

【研究内容】
主に未利用森林資源について、機能向上のための実験と床材用の評価方法の検討を行っています。さらに未利用を含む森林資源および解体時に金属、石、ガラスなどの資源となる既存建築物について、統計データとGISを活用して、国内資源量の算出と供給体制の構築に取り組んでいます。また、劣化診断や維持管理の技術開発をテーマに、外壁の診断における赤外線装置法の運用方法、無足場による打診方法を検討しています。このほか、生産から運用、解体に至るリスク評価など、建築材料から建築生産まで幅広く活動しています。

研究者



【プロフィール】
北九州市立大学国際環境工学部・大学院国際環境工学研究科
建築デザイン学科（材料デザイン）
小山田　英弘（コヤマダ　ヒデヒロ）