

フラウンホファー 木材研究所

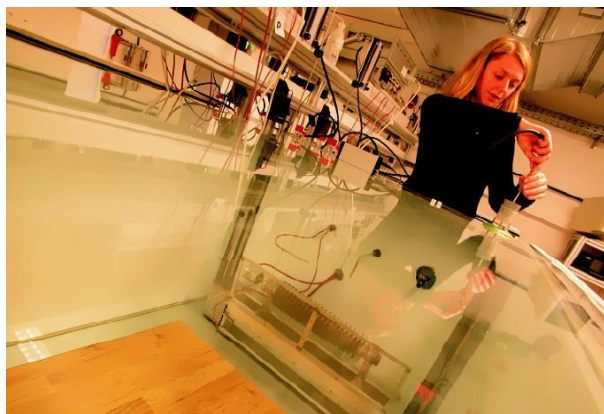


木造建築・環境リサーチ

■ 再生可能原料の有効利用をめざして

ヴィルヘルム・クラウディッツ研究所 (WKI) では木材やその他の再生可能原料の有効利用を、現在ではもとより将来に向けても重要な研究・開発の課題であると位置づけています。そして、木材や家具産業における中小企業や関連の下請企業と密接なコンタクトを保ちながら、より実践的なソリューションを生み出しています。

数多くのプロジェクト経験、また材料分析や品質保証・監査といった分野における集約された知識は、本研究所の多様なサービスをさらに充実させる基盤となっています。



さまざまな実験に対応できる先端技術設備が整った
WKI 研究施設

WKI は、「持続可能な木材利用のための専門ネットワーク (NHN)」の設立メンバーとして、ドイツ・ニーダーザクセン州の地域のパートナーと共に研究活動に取り組んでいます。さらにヨーロッパの他の研究所や企業との間では、「イノヴァ・ウッド・イニシアティブ」において共同研究を行っています。また、マレーシアの代表事務所と日本のフラウンホファー事務所のサポートを得ながら国際的な活動を展開しています。

サーモグラフィーや超音波を用いた非破壊検査そしてエミッション分析は、専門分野の枠を越えて数多くの原料試験に導入されており、今日では自動車、合成樹脂や食品分野関連の企業も、WKI の顧客およびプロジェクトパートナーとなっています。

本研究所は1946年にヴィルヘルム・クラウディッツ博士によってブラウンシュヴァイクに設立されました。1970年以降は、フラウンホファー協会の研究団体に所属し、現在では木材応用研究のためのヨーロッパにおける最大規模の研究所の一つに挙げられています。



各調査目的に合わせて使用できるテスト用ハウス

1. 木材・木質系材料による建材の研究・開発

フラウンホファー・ヴィルヘルム・クラディッツ木材研究所 (WKI) では、木材および木質系材料による建材の研究・開発と最適化に取り組んでいます。取り組みでは、実用特性を改善し、利用の可能性を拡充させ、さらにコストを削減させることを課題としています。木材や木質系材料による建材には、

力学的かつ建築物理学的に厳しい条件が要求されており、その特性は、建物が使用される全期間にわたって保持されなくてはなりません。建材の実用性調査のためには、数値シミュレーションを組み合わせた試験方法が開発され、これによって建材の変化状況を的確に把握することが可能となりました。

■ 提供業務

<建築物理学的試験>

- ・ 耐候性シミュレーション
- ・ 数値シミュレーション
- ・ 気候分析
- ・ 窓・ドア、その他の木製部材における熱貫流値調査
- ・ 建造物サーモグラフィー
- ・ ラジオメーターによる素材の湿度調査
- ・ 素材の水分特性および熱特性調査
- ・ 建築物／建築部材の機密性測定

<認 可>

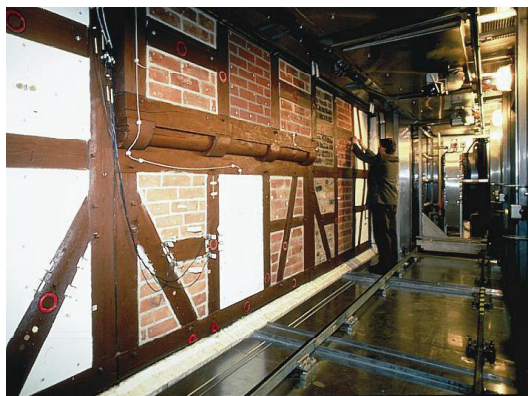
- ・ ドイツおよびヨーロッパ各国における建築製品または建築関連物の認可に関するコンサルタント
- ・ 木造建築における認可試験

<力学的試験>

- ・ 木造建築部材の強度（壁面など）
- ・ 接合手段の強度
- ・ 素材の力学的特性値
- ・ 衝撃荷重
- ・ 動的荷重シミュレーション

<鑑 定>

- ・ 木材および木質系材料の建築分野での利用について
- ・ 有害植物や害虫による木材被害



ツイン・クライメート・チャンバーの中での木骨造り壁の耐候シミュレーション（全長8m）

■ 設 備

- ・ ツイン・クライメート・チャンバー（試験面積 4m²、20m²）
- ・ 特殊気候シミュレーション装置
例：照射、降雨
- ・ 壁面パネル動的荷重試験用スタンド
- ・ ブロワー・ドア測定システム（建物の気密性）
- ・ エミッション計測による湿度試験のための固定式／移動式ゾンデ

2. 材料分析と室内空気の化学

WKIでは、早い時期から環境保全や消費者保護に対する要請の増加を認識し、独自の活動に反映させてきました。木材をベースにした製品という従来取り組んできた分野と並んで、現在では断熱材、壁紙、紙製品、繊維製品、合成樹脂、そして鉱物性または合成物質

による建築材料、さらにはエレクトロ製品の分野にも重点が置かれています。また自動車産業、エレクトロニクス産業、航空産業や食品産業との密接なコンタクトを通じて、WKIの活動分野はさらに拡大しつつあります。

■ 研究分野

- 建築製品、電子機器、家具調度品の揮発性有機物分析
- ハードコピー機の超微粒子(UFP)エミッション
- 室内用製品の知覚調査
- 室内環境衛生と室内気候

■ 提供業務

<チャンバー試験>

- ・ エミッション測定：
ラッカー、塗料、壁紙、家具、断熱材、発泡素材、床材、接着剤、日用品、電子機器
- ・ 材料分析：
動的ヘッドスペース法GC/MSによる揮発性有機物の鑑定
静的ヘッドスペース法GC/FID による揮発性有機物の鑑定
- ・ 灰分分析：
重金属含有量、浸出反応、溶解後の元素の総量測定
- ・ 粉塵分析
- ・ ブルーエンジェル(RAL UZ 122)のためのエミッション計測
- ・ 室内空気中の物質分解のための表面触媒反応の調査

<室内環境試験>

- ・ 換気、気候パラメーターの測定
- ・ 測定と評価：
ホルムアルデヒド、溶剤、臭源、フタル酸塩、ジイソシアナート、材木保護剤 <PCP/リンダン等>、ピレトロイド、PAH、二酸化炭素、オゾン、総炭化水素

■ 設備・装置



- ・ サーモデソープションユニット付き GC/MS, GC/FID
- ・ 蛍光/UV 検知機能付き HPLC
- ・ 総揮発性有機化合物 (TVOC) 分析のための光音響ガス分析装置
- ・ 伝導率検知器付きイオンクロマトグラフィー
- ・ マイクロ波分解装置
- ・ ICP/AES と FT-IR スペクトロメーター
- ・ CO₂ と N₂O 測定のためのNDIR分析装置
- ・ 23 l ~ 48 m³ エミッション試験チャンバー (ガラスと特殊鋼)
- ・ オルファクトメーター
- ・ ナノ粒子メーター
- ・ オゾン分析装置

■ 活動分野

- ? 木材・木質系材料による建材の研究・開発
- ? 材料分析
- ? 品質保証と品質監査
- ? エミッション分析

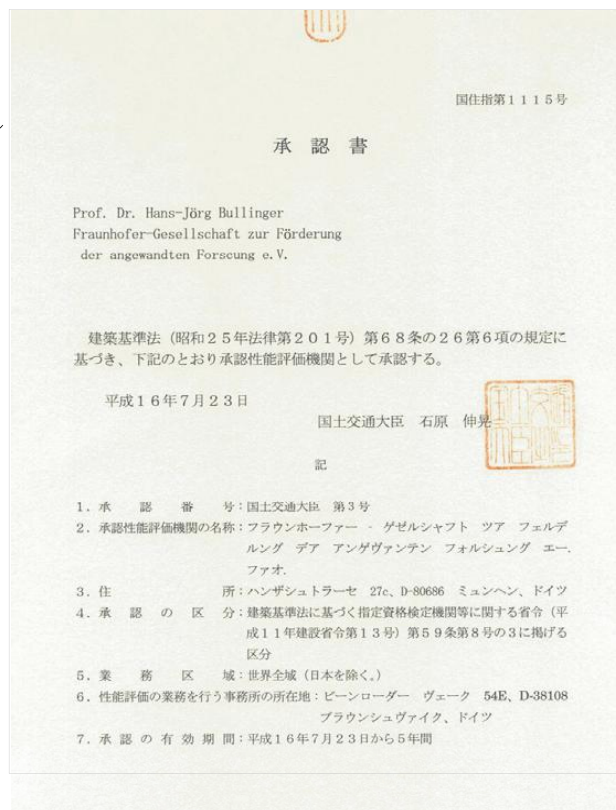
? 日本のシックハウスに関する建築基準法に基づいた、日本国外で製造された建築資材のホルムアルデヒド発散の検査および評価

■ WKIのパートナー

WKIでは、専門分野のノウハウ拡充を目指し、国内外の数多くの研究機関との間で提携や研究者交換プログラムをベースにした協力関係を構築しています。その一環として、右記の大学・研究所との間でも密接なコンタクトが保たれています。

- ブラウンシュバイク・ヴォルフエンビュッテル専科大学 (ブラウンシュバイク、ドイツ)
- デンマーク工科大学 (リングビー、デンマーク)
- クイーンズランド工科大学 (ブリスベン、オーストラリア)
- 早稲田大学 (東京、日本)

WKI は、建材におけるホルムアルデヒド発散の検査・評価（日本以外の国での実施）にあたり、日本の建築基準法に基づいた性能評価機関として承認されています。



フラウンホファー木材研究所



www.wki.fraunhofer.de

■ 本社

Fraunhofer Wilhelm-Klauditz-Institut Holzforschung
Bienroder Weg 54E, D-38108
Braunschweig, Germany

■ 設立

1946 年 6 月

■ 所長

Prof.Dr.Rainer Marutzky

■ 従業員

95 名

■ 連絡先

(ドイツ) Tel.:+49-531-2155-448

Fax:+49-531-351-587

E-mail:johann.herlyn@wki.fhg.de

Johann W.Herlyn (Mr.)

Prof.Dr.Tunga Salthammer (Mr.)

担当者

■ 連絡先

(日本)

フラウンホファー日本代表事務所

〒107-0052東京都港区赤坂7-5-56

ドイツ文化センター1階

Tel.:03-3586-7104