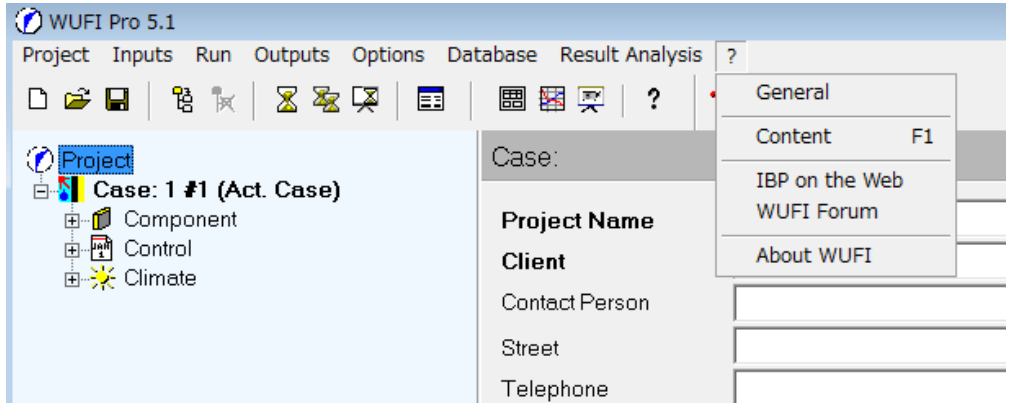
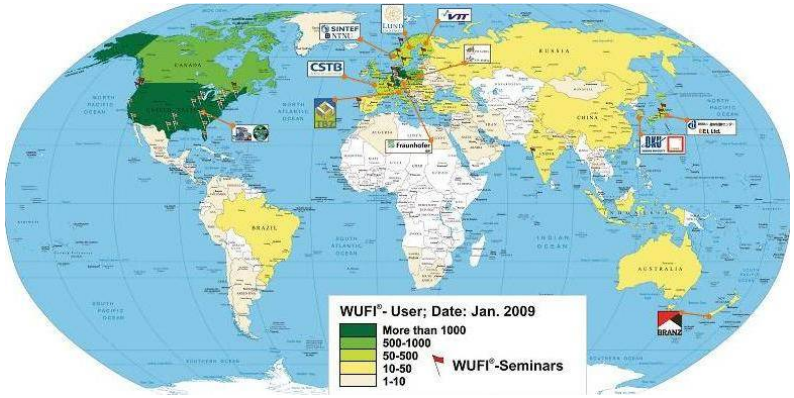
WUFI World Wide Partners

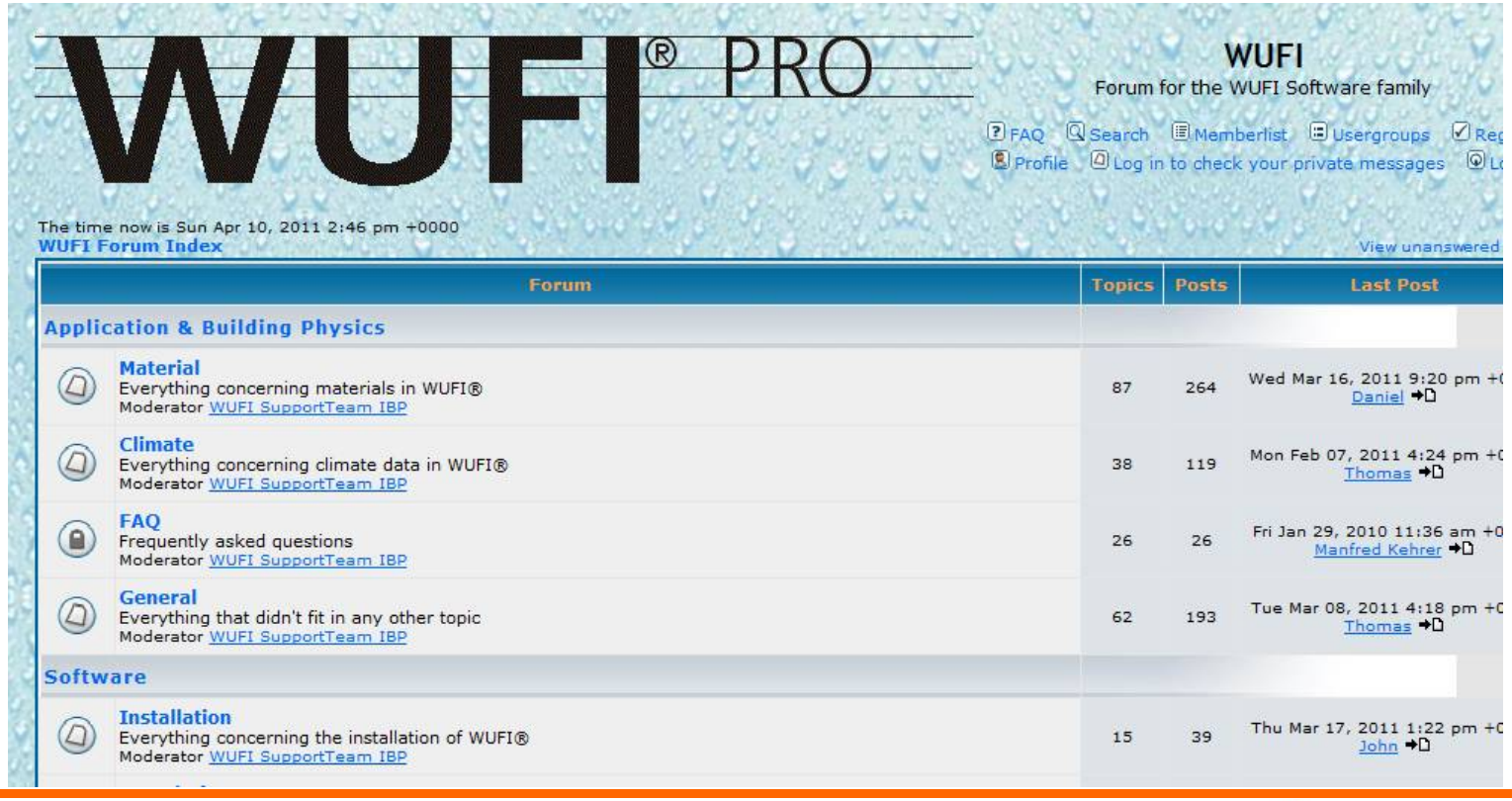
Deutsch
Français
Partner sites
Introduction
Tour
Basics
Validation
Application
Literature
Downloads
Service
Seminars
WUFI Forum
News
Online shop
Homepage IBP
Imprint
Data Protection

Czechia:	Benvelop	Benvelop: http://www.benvelop.com WUFI: http://www.WUFI.cz
Finland:	VTT	http://www.vtt.fi/service/exp/buildingsurveys/wufi_software.jsp
France:	CSTB	http://www.cstb.fr
Ireland:	Building Life Consultancy	http://www.buildinglifeconsultancy.com
Italy:	TBZ	TBZ: http://www.tbz.bz/ WUFI: http://www.WUFI.it
Japan:	EI, Ltd.	http://www.wufi.jp/
	JTCCM	http://www.jtccm.or.jp/
New Zealand:	BRANZ	http://www.branz.co.nz
Norway:	SINTEF/NTNU	SINTEF: http://www.sintef.no/Home/ NTNU: http://www.ntnu.edu WUFI: http://www.WUFI.no
Poland:	PL	http://www.p.lodz.pl
Portugal:	FEUP	http://paginas.fe.up.pt/~wufi/index.html
South Korea:	DKU	http://www.WUFI.co.kr
Sweden:	LTH	LTH: http://www.lth.se/english WUFI: http://www.WUFI.se
USA:	ORNL	ORNL: http://www.ornl.gov/sci/btc/ WUFI: http://www.ornl.gov/sci/btc/apps/moisture/

WUFI Forum http://www.wufi-forum.com

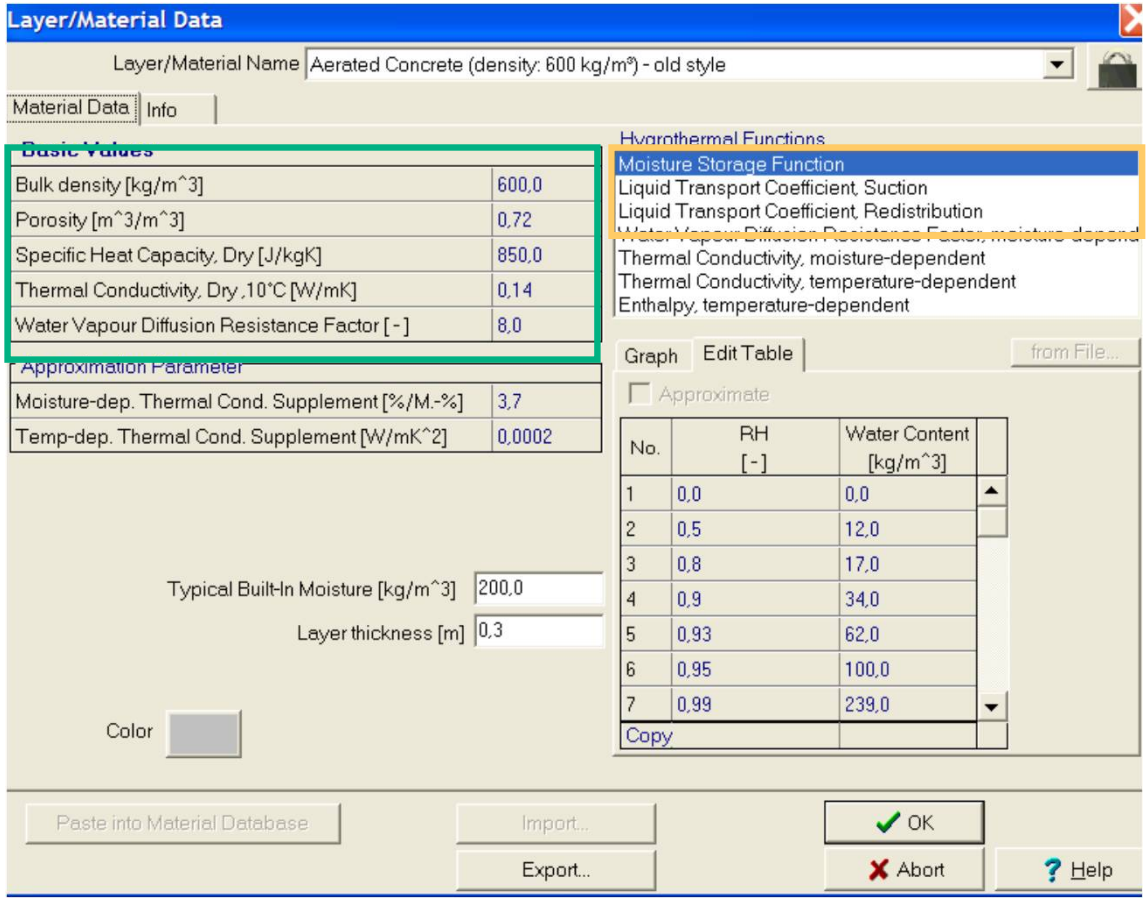






物性データ

WUFIの計算に必要な物性値



基本物性値

- 密度
- 空隙率
- 比熱
- 熱伝導率
- 水蒸気拡散抵抗係数

吸湿性のある建材に必要な湿気に関する物性値

- 平衡含水率曲線
- 水分拡散係数（吸水）
- 水分拡散係数（分配）

建材物性値の測定は（財）建材試験センター及びドイツのフラウンホーファー建築物理研究所（IBP）において行っています。測定された建材物性値は申請することでWUFIのDatabaseに登録され、世界各国において計算に使用されます。

建材物性の必要性

WUFI : Database Materials

Source: Fraunhofer-IBP - Holzkirchen; Germany　Sort

Catalog: Insulating Materials

密度　空隙率　比熱　熱伝導率　水蒸気拡散抵抗係数

Name	*	Den. [kg/m^3]	Poro. [m^3/m^3]	H. Cap. [J/kgK]	Ther.Cond. [W/mK]	Diff.Res.Fac. [-]
Cellular Glass		120	0.25	850	0.045	10000
Cellulose Fiber (heat cond.: 0,04 W/mK)		70	0.95	2500	0.04	1.5
Cork (heat cond.: 0,04 W/mK)		150	0.9	1880	0.04	10
DAMMSTATTs CI040, KLIMA-TEC-FLOCK, Poesis-Floc, ISC		50	0.95	2000	0.034	1.8
EPS (heat cond.: 0.04 W/mK - density: 15 kg/m3)		15	0.95	1500	0.04	30
EPS (heat cond.: 0.04 W/mK - density: 30kg/m3)		30	0.95	1500	0.04	50
Flax Insulation Board DP		38	0.95	1660	0.036	1.5
Getifix mineral insulation board ambio		112	0.94	850	0.043	5.2
HOIZR S 45 Wood Shavings		65	0.95	2100	0.045	2.5
isofloc L		50	0.95	2150	0.037	1.5
Mineral Insulation Board		115	0.95	850	0.043	3.4
Mineral Wool (heat cond.: 0,04 W/mK)		60	0.95	850	0.04	1.3
Pavatex Diffutherm		168	0.883	2100	0.044	3.3
PF (heat cond.: 0,04 W/mK)		43	0.95	1500	0.04	30
PU (heat cond.: 0,025 W/mK)		40	0.95	1500	0.025	50
PU (heat cond.: 0,03 W/mK)		40	0.95	1500	0.03	50

　建物の壁・屋根・基礎等における熱と湿気の影響について精度の高い解析を実施することは、適切な建築物を供給するために不可欠である。建材物性が正確であれば、解析精度がより増す。欧州のように、建材メーカーが物性値をパンフレット等で広く公開したり、充実した建材物性データベース冊子などが公刊され、誰にでも入手できることが望ましい。

　日本では（財）建材試験センターにおいて建材物性の測定依頼が可能である（http://www.jtccm.or.jp/ ）。また、ドイツのフラウンホーファー建築物理研究所（IBP）においても建材物性の測定を行っている。（（有）イーアイが仲介）

日本から世界へ　物性値のデータ登録

WUFI : Database Materials

Source: Fraunhofer-IBP - Holzkirchen; Germany

Catalog: Insulating Materials

Name	*	Den. [kg/m^3]	Poro. [m^3/m^3]	H. Cap. [J
Cellular Glass		120	0.25	
Cellulose Fiber (heat cond.: 0,04 W/mK)		70	0.95	
Cork (heat cond.: 0,04 W/mK)		150	0.9	
DAMMSTATTs CI040, KLIMA-TEC-FLOCK, Poesis-Floc, ISO		50	0.95	
EPS (heat cond.: 0.04 W/mK - density: 15 kg/m3)		15	0.95	
EPS (heat cond.: 0.04 W/mK - density: 30kg/m3)		30	0.95	
Flax Insulation Board DP		38	0.95	
Getifix mineral insulation board ambio		112	0.94	
HOIZR S 45 Wood Shavings		65	0.95	
isofloc L		50	0.95	
Mineral Insulation Board		115	0.95	
Mineral Wool (heat cond.: 0,04 W/mK)		60	0.95	
Pavatex Diffutherm		168	0.883	
PF (heat cond.: 0,04 W/mK)		43	0.95	
PU (heat cond.: 0,025 W/mK)		40	0.95	1500
PU (heat cond.: 0,03 W/mK)		40	0.95	
redstone mineral insulation board Pura		112	0.94	
Roxul CavityRock		71	0.95	
Roxul CavityRock DD		87	0.95	
Roxul ConRock		146	0.95	
Roxul CurtainRock		46	0.95	
Roxul Plus		30	0.95	
Roxul RockBoard		46	0.95	
Roxul TopRock DD		154	0.95	
Sto Perlite Interior Insulation Board 045	sto	100	0.96	
UF (heat cond.: 0,04 W/mK)		13	0.95	
Wood-Fibre Insulation Board		155	0.981	
XPS Core (heat cond.: 0,03 W/mK)		40	0.95	
XPS Surface Skin (heat cond.: 0,03 W/mK)		40	0.95	
Ytong Multipor		115	0.96	850

Layer/Material Data

Layer/Material Name: INTELLO

Material Data: Info

Effective material properties. The membrane must be inserted with 1 mm thickness.

Manufacturer:
MOLL bauokologische Produkte GmbH
Rheintalstr. 35 - 43
68723 Schwetzingen
Germany

Fon: +49 (0) 62 02 - 27 82.0
Fax: +49 (0) 62 02 - 27 82.21
eMail: info@proclima.com
www.proclima.com

Water vapour diffusion resistance measured by MFPA Leipzig GmbH; Reference No. PP III/W 04-034; Juni 2004.
moisture storage function measured by IBP Holzkirchen; Reference No. H856; Februar 2005.
Default value for thermal-dependent thermal conductivity supplement

Product web link

Added to DB: 2005/05/12
Last update: 2009/07/13

Layer/Material Data

Layer/Material Name: Sto Perlite Interior Insulation Board 045

Material Data: Info

Manufacturer
Sto AG
Ehrenbachstrasse 1
79780 Stühlingen
www.sto.de

Contact
Infoservice
Phone: +49 (0)7744 - 571020
Fax: +49 (0)7744 - 572020
infoservice@stoeu.com

Material data are based on measurements by TU Dresden, except Liquid transport coefficients approximated by IBP (and still subject to ongoing research)
Heat capacity: estimated by IBP
Heat conductivity: provided by manufacturer

Manufacturer's notes:
Naturally insulating: Perlite
The vitreous volcanic mineral perlite exhibits excellent heat insulation and sound absorption, and readily disperses any interstitial moisture. Perlite is derived from obsidian, a naturally occurring volcanic glass with permanently renewed natural sources, thus qualifying as a sustainable resource. The thermal insulation board made from aquarol perlite is not flammable, not hydrophobic, vapor-permeable

sto

Product web link

Added to DB: 2010/08/12
Last update: ——

Full Size　Export...

Product web link

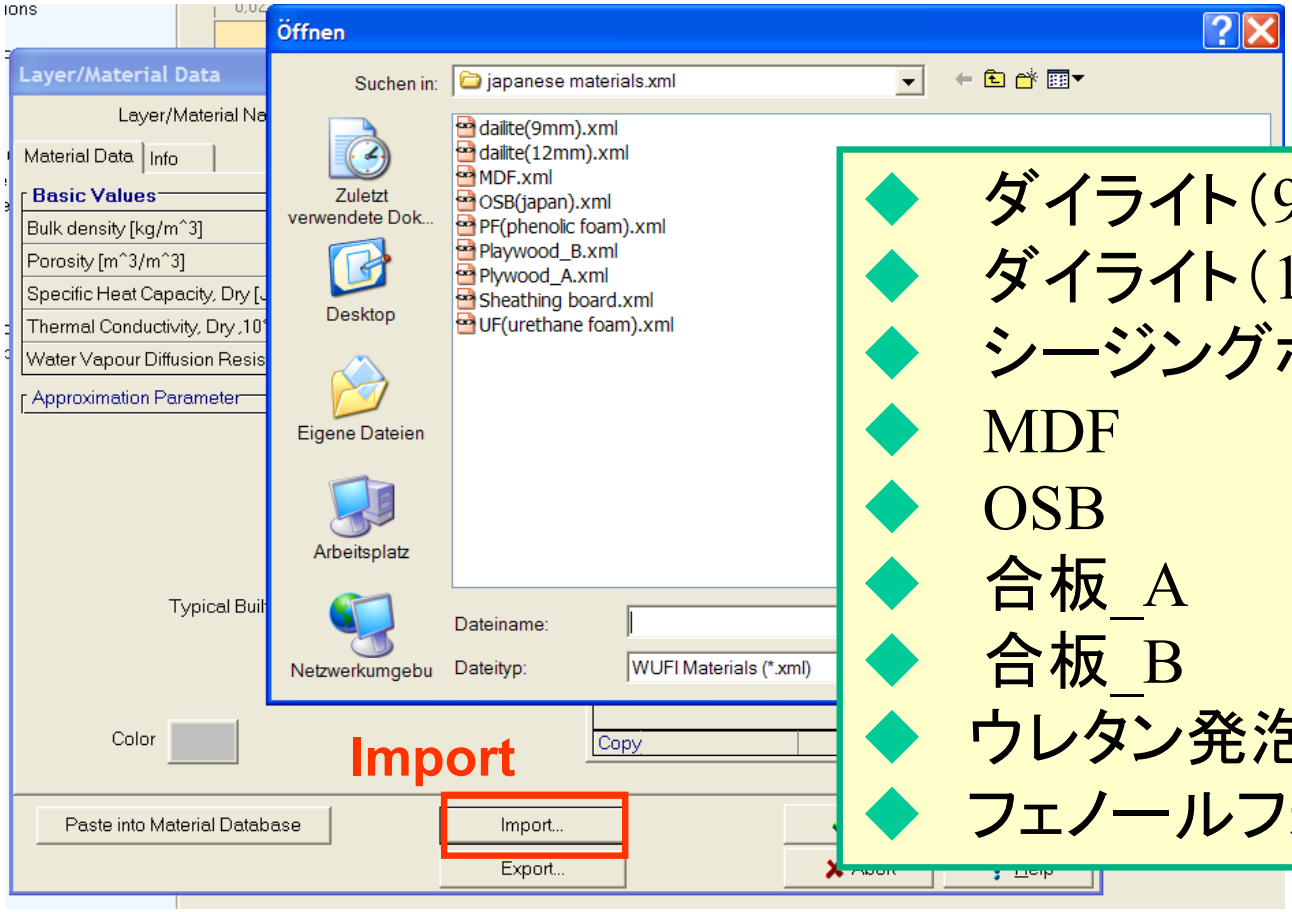
Added to DB: 2005/10/27
Last update: 2009/11/02

メーカー名と所在地、商品写真が表示紹介されます

建材物性値の測定は（財）建材試験センター及びドイツのフラウンホーファー建築物理研究所（IBP）において行っています。測定された建材物性値は申請することでWUFIのDatabaseに登録され、世界各国において計算に使用されます。

物性データ

2012年2月現在、8種類の日本の建材データが使用可能

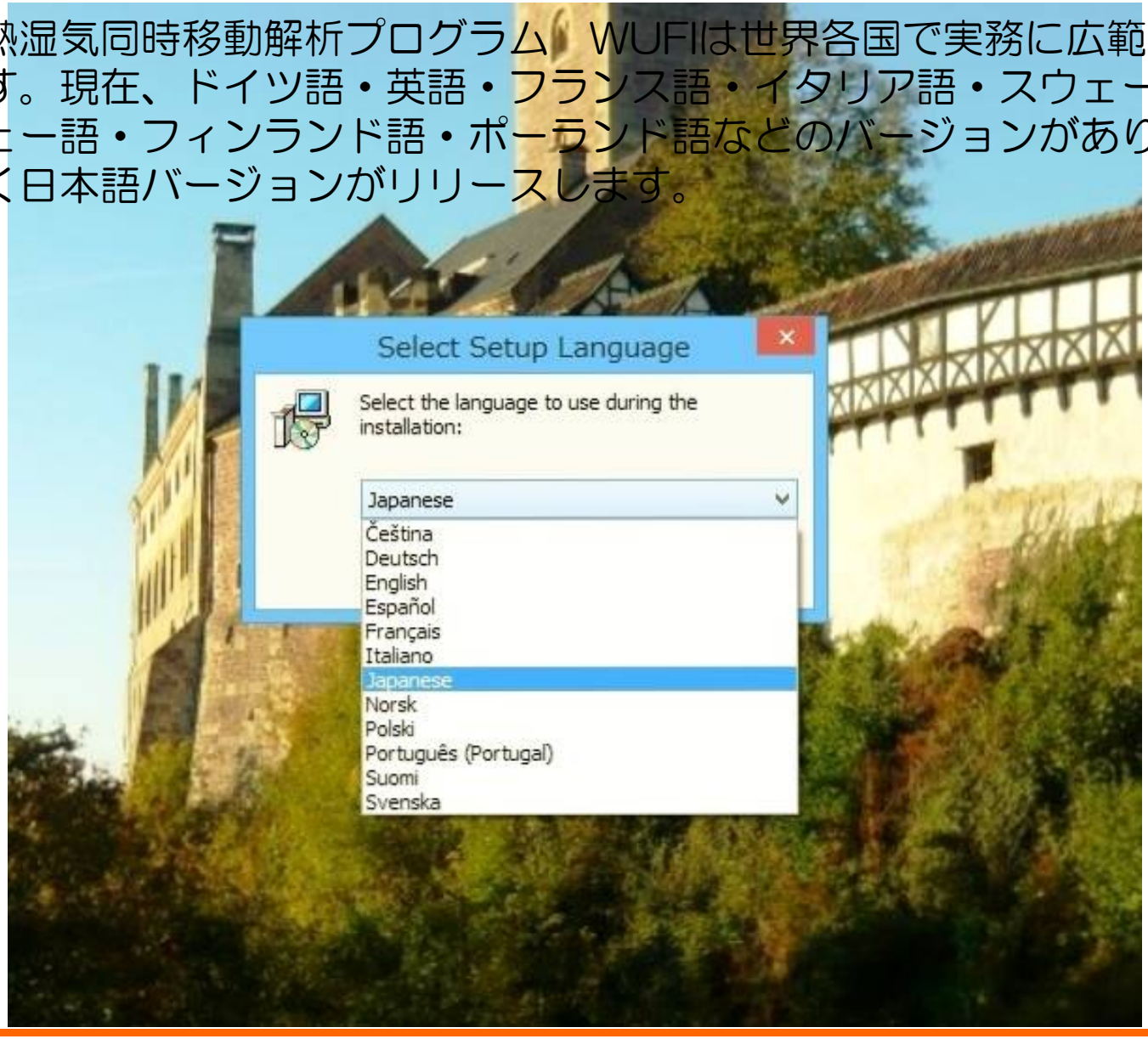


- ダイライト（9mm）
- ダイライト（12mm）
- シージングボード
- MDF
- OSB
- 合板_A
- 合板_B
- ウレタン発泡断熱材
- フェノールフォーム断熱材

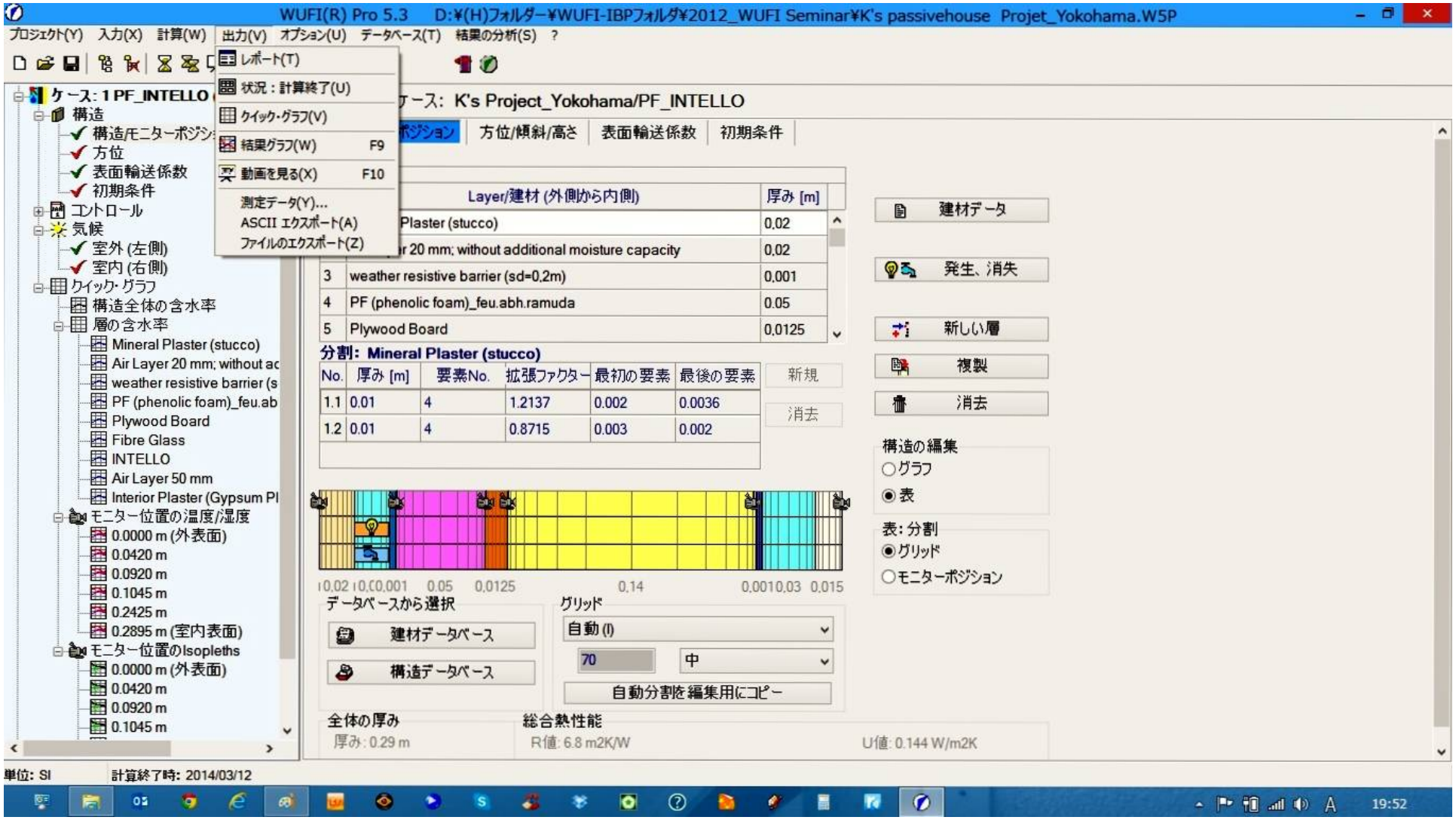
建材物性値の測定は（財）建材試験センター及びドイツのフラウンホーファー建築物理研究所（IBP）において行っています。測定された建材物性値は申請することでWUFIのDatabaseに登録され、世界各国において計算に使用されます。

日本語バージョン

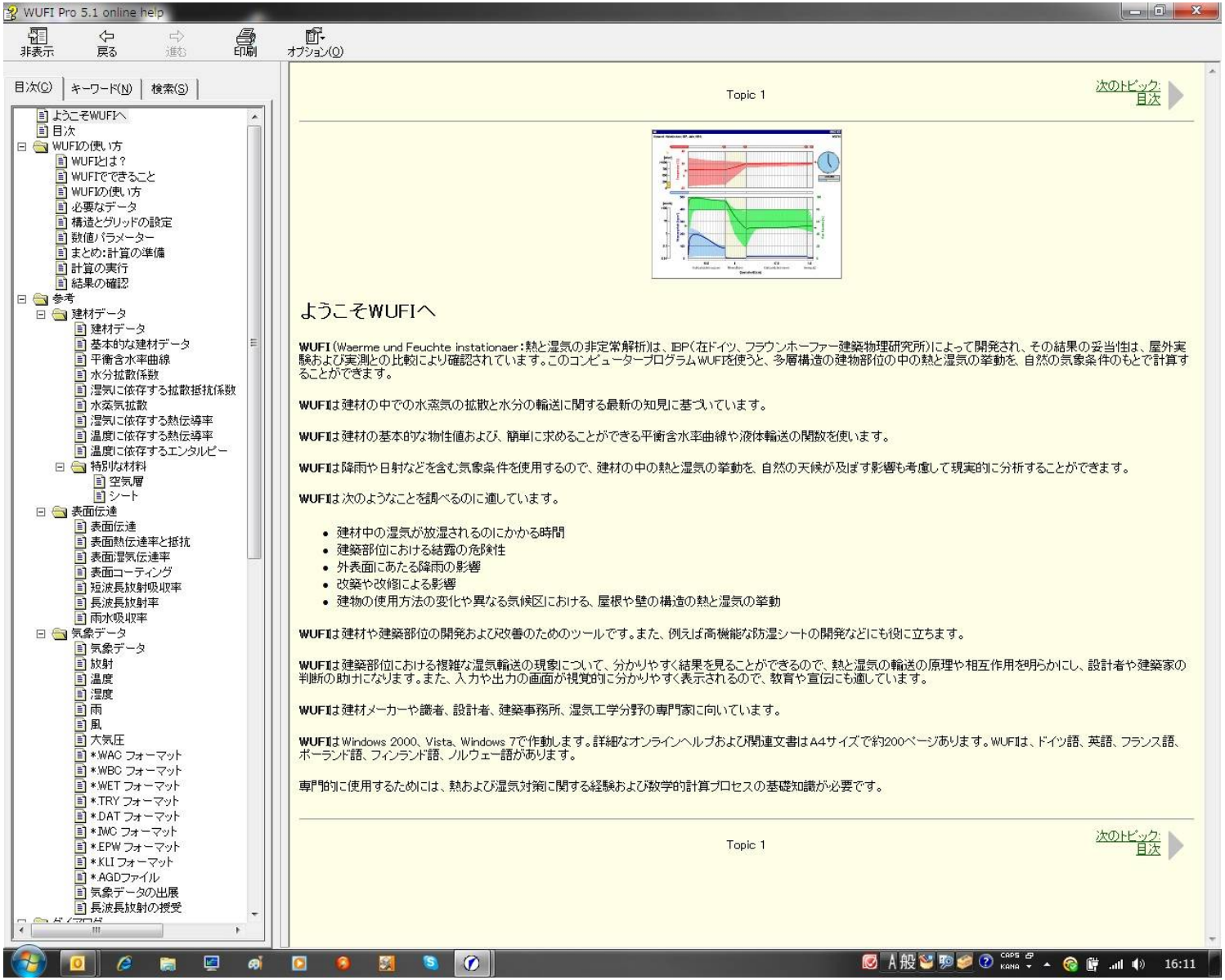
非定常熱湿気同時移動解析プログラム WUFIは世界各国で実務に広範に活用されています。現在、ドイツ語・英語・フランス語・イタリア語・スウェーデン語・ノルウェー語・フィンランド語・ポーランド語などのバージョンがあります。
間もなく日本語バージョンがリリースします。



日本語バージョン


WUFI(R) Pro 5.3 D:¥(H)フォルダー¥WUFI-IBPフォルダ¥2012_WUFI Seminar¥K's passivehouse Projet_Yokohama.W5P
プロジェクト(Y) 入力(X) 計算(W) 出力(V) オプション(U) データベース(T) 結果の分析(S) ?
レポート(T)
状況：計算終了(U)
クイック・グラフ(V)
結果グラフ(W) F9
動画を見る(X) F10
測定データ(Y)...
ASCII エクスポート(A)
ファイルのエクスポート(Z)
ケース: 1 PF_INTELLO
構造
方位
表面輸送係数
初期条件
コントロール
気候
室外 (左側)
室内 (右側)
クイック・グラフ
構造全体の含水率
層の含水率
Mineral Plaster (stucco)
Air Layer 20 mm; without ac
weather resistive barrier (s
PF (phenolic foam)_feu.ab
Plywood Board
Fibre Glass
INTELLO
Air Layer 50 mm
Interior Plaster (Gypsum Pl
モニター位置の温度/湿度
0.0000 m (外表面)
0.0420 m
0.0920 m
0.1045 m
0.2425 m
0.2895 m (室内表面)
モニター位置のIsopleths
0.0000 m (外表面)
0.0420 m
0.0920 m
0.1045 m
ース: K's Project_Yokohama/PF_INTELLO
方位/傾斜/高さ
表面輸送係数
初期条件
Layer/建材 (外側から内側)
厚み [m]
Plaster (stucco) 0.02
20 mm; without additional moisture capacity 0.02
3 weather resistive barrier (sd=0.2m) 0.001
4 PF (phenolic foam)_feu.abh.ramuda 0.05
5 Plywood Board 0.0125
分割: Mineral Plaster (stucco)
No. 厚み [m] 要素No. 拡張ファクター 最初の要素 最後の要素
1.1 0.01 4 1.2137 0.002 0.0036
1.2 0.01 4 0.8715 0.003 0.002
新規
消去
建材データ
発生、消失
新しい層
複製
消去
構造の編集
グラフ
表
表: 分割
グリッド
モニターポジション
0.02 0.001 0.05 0.0125 0.14 0.0010.03 0.015
データベースから選択
建材データベース
構造データベース
グリッド
自動 (I)
70
中
自動分割を編集用にコピー
全体の厚み
厚み: 0.29 m
総合熱性能
R値: 6.8 m2K/W
U値: 0.144 W/m2K
単位: SI
計算終了時: 2014/03/12
19:52

日本語のヘルプ


WUFI Pro 5.1 online help
非表示
戻る
進む
印刷
オプション(O)
目次(C)
キーワード(N)
検索(S)
ようこそWUFIへ
目次
WUFIの使い方
WUFIとは？
WUFIでできること
WUFIの使い方
必要なデータ
構造とグリッドの設定
数値パラメーター
まとめ:計算の準備
計算の実行
結果の確認
参考
建材データ
建材データ
基本的な建材データ
平衡含水率曲線
水分拡散係数
湿気に依存する拡散抵抗係数
水蒸気拡散
湿気に依存する熱伝導率
温度に依存する熱伝導率
温度に依存するエンタルピー
特別な材料
空気層
シート
表面伝達
表面伝達
表面熱伝達率と抵抗
表面湿気伝達率
表面コーティング
短波長放射吸収率
長波長放射率
雨水吸収率
気象データ
気象データ
放射
温度
湿度
雨
風
大気圧
*.WAC フォーマット
*.WBC フォーマット
*.WET フォーマット
*.TRY フォーマット
*.DAT フォーマット
*.IWC フォーマット
*.EPW フォーマット
*.KLI フォーマット
*.AGDファイル
気象データの出展
長波長放射の授受
Topic 1
次のトピック:
目次
ようこそWUFIへ
WUFI (Waerme und Feuchte instationaer:熱と湿気の非定常解析)は、IBP(在ドイツ、フラウンホーファー建築物理研究所)によって開発され、その結果の妥当性は、屋外実験および実測との比較により確認されています。このコンピュータープログラムWUFIを使うと、多層構造の建物部位の中の熱と湿気の挙動を、自然の気象条件のもとで計算することができます。
WUFIは建材の中での水蒸気の拡散と水分の輸送に関する最新の知見に基づいています。
WUFIは建材の基本的な物性値および、簡単に求めることができる平衡含水率曲線や液体輸送の関数を使います。
WUFIは降雨や日射などを含む気象条件を使用するので、建材の中の熱と湿気の挙動を、自然の天候が及ぼす影響も考慮して現実的に分析することができます。
WUFIは次のようなことを調べるのに適しています。
• 建材中の湿気が放湿されるのにかかる時間
• 建築部位における結露の危険性
• 外表面にあたる降雨の影響
• 改築や改修による影響
• 建物の使用方法の変化や異なる気候区における、屋根や壁の構造の熱と湿気の挙動
WUFIは建材や建築部位の開発および改善のためのツールです。また、例えば高機能な防湿シートの開発などにも役に立ちます。
WUFIは建築部位における複雑な湿気輸送の現象について、分かりやすく結果を見ることができるので、熱と湿気の輸送の原理や相互作用を明らかにし、設計者や建築家の判断の助けになります。また、入力や出力の画面が視覚的に分かりやすく表示されるので、教育や宣伝にも適しています。
WUFIは建材メーカーや識者、設計者、建築事務所、湿気工学分野の専門家に向いています。
WUFIはWindows 2000、Vista、Windows 7で作動します。詳細なオンラインヘルプおよび関連文書はA4サイズで約200ページあります。WUFIは、ドイツ語、英語、フランス語、ポーランド語、フィンランド語、ノルウェー語があります。
専門的に使用するためには、熱および湿気対策に関する経験および数学的計算プロセスの基礎知識が必要です。
Topic 1
次のトピック:
目次
16:11