

MatGuide紹介

破損事故を無くするための技術情報を提供するwebサイト

**金属材料の損傷機構は146（表1）です。これらによる破損事故を無くするための保全関連技術情報を提供します。
懸念される損傷機構を特定、損傷度（余寿命）算定、破損が起きた場合の原因究明のツール(AI)を提供します。**

MatGuideの内容

提供（株）ベストマテリア

区分	項目	利用方法
技術の窓(無料)	材料の一般的知識(劣化損傷機構を含む)	若手材料技術者の教育
	ベストマテリア事業 {新保全技術（RBM、FFS概要）など} 紹介	保全技術情報の入手
	損傷機構選定AI Class 1	懸念される損傷機構（9機構）を選定、保全管理で活用
	コンサルティング（よろず相談）	熟練専門家(表2)による材料、保全関係の広範囲な相談
PMTC(有料) 金額は表3に示す。	損傷機構選定AI Class 2{RBMソフト(uni-Planner)と連携}	懸念される損傷機構(146)を選定（RBMにおけるインベントリー作成などに利用）
	損傷度算定AI	懸念される損傷機構ごとの損傷度（余寿命）算定
	損傷原因究明AI	破損事項の原因解明
	損傷機構選定AI Class 3（決定木解析）（構築中）	損傷事例を解析したAIで、事例の追加でAIの精度の向上を図れる。
	AI搭載RBM SaaSの紹介	損傷機構選定AIを含んだRBMソフト(uni-Planner)によるRBMシステム構築
	損傷機構(146)解説集閲覧	・保全技術者、若手技術者の自習用資料（損傷機構選定AIと連携） ・事例は、お客様の公開できない事例と合体（カスタマイズ）させて閲覧可能
	損傷事例データベース閲覧	
	材料データ検索	設計、補修などに必要な材料データ利用、海外規格との相当性評価
Total Materia (別契約)	世界最大の材料データベース（スイスKey to Metals 社－ベストマテリアは代理店）	引張特性、クリープ、疲労、腐食、物理特性など詳細データの入手、設計、製造、保全に必要な金属、高分子、セラミック、AM材の詳細データを得られる。

表 1 金属材料の劣化損傷機構（全146）（「損傷形態」は機構に含めない）

大分類	疲労	クリープ	腐食									磨耗	エロージョン	材質劣化		損傷形態
中分類	疲労	クリープ	自然腐食	乾食		湿食				応力腐食割れ		磨耗	エロージョン	材質劣化		損傷形態
小分類	機械的疲労（高サイクル疲労）	クリープ変形	大気腐食(外面腐食)	高温酸化	液体金属腐食	淡水腐食	フェノール腐食	アルカリ腐食 苛性ガウジング	すきま腐食	硫化物応力腐食 (水素誘起) 割れ (SSC)	照射誘起応力腐 食割れ (IASCC)	凝着磨耗	エロージョン・コロ ージョン	水素脆化	シグマ相とカイ 相脆化	減肉
	低サイクル疲労	クリープ破壊	凝縮腐食	水蒸気酸化		海水腐食	湿性硫化物腐 食、湿潤硫化水 素腐食	キレート腐食	ガルバニック腐食、 異種金属接触腐食	水素誘起割れ（水 素ブリストア）		滑り磨耗	キャビテーションエ ロージョン	水素脆化-水素 化物（チタン）	照射脆化	割れ
	転動（接触）疲 労	長時間クリープ 破壊	外面応力腐食 割れ	メタルダスティング		汚染海水腐食	湿性塩化物腐 食、湿潤塩化水 素腐食	ナフテン酸腐食	デボジット腐食、堆 積物(付着物)下 腐食	アルカリ（苛性ソー ダ）割れ		腐食磨耗	固体粒子衝撃エ ロージョン	脱炭	体積膨張（ス ウェリング）	劣化
	振動疲労	短時間クリープ 破壊	保温材下腐食	ハロゲン化腐食 （高温ハロゲン腐 食）		流れ加速型腐食 (FAC)	塩化アンモニウム 腐食	水線腐食	停止時腐食 (Down-Time Corrosion)	アミン割れ		フレッティングコロ ージョン（擦過腐 食）	液滴衝撃エロ ージョン	侵炭（浸炭） （浸炭酸化）	SR割れ	変形
	フレッティング疲労	クリープ脆化	保温材下応力 腐食割れ	硫化		溶存酸素腐食 酸素濃淡電池腐 食(酸素腐食)	水硫化アンモニ ウム腐食	ナイフラインアタック （腐食）	応力腐食	カーボネート(炭酸) 割れ		疲労磨耗	インレットアタック	窒化	クラッド剥離	緩み
	腐食疲労	クリープ疲労破 壊		高温硫化		酸露点腐食 （硫酸・塩酸露点 腐食）	アンモニアアタック	迷走電流腐食	黒鉛化腐食	CO-CO ₂ -H ₂ O SCC		アブレシブ摩耗 （ひっかけ摩耗）	インピンジメントア タック	液体金属脆化	クラッド下割れ	延性破壊
	熱疲労	異材溶接割れ (DMW)		高温硫化物(硫化 水素) 腐食		微生物腐食	CO ₂ 腐食	酸素濃淡電池腐 食		ポリチオン酸SCC			スラリーエロージ ョン	黒鉛化	475℃脆化	脆性破壊
	熱衝撃(ファイア クランキング)	リラクゼーション		熔融塩腐食		土壌腐食	冷却水腐食	溝状腐食		塩化物SCC			フライアッシュエ ロージョン	等温時効脆化	異材溶接脆化	座屈
	ラチェッティング	Type IV クラ ッキング		バナジウムアタック		有機酸腐食	ボイラ水凝縮腐食	粒界腐食		フッ酸応力腐食(水 素誘起)割れ			スートブローエ ロージョン	キルド鋼の熱 間脆化_熱 間延性低下		汚れ・詰まり
				燃料灰腐食		塩酸腐食	孔食	糸状腐食		硝酸塩SCC			降下スラグエ ロージョン	鋭敏化		
				石炭灰腐食		湿潤塩素・次亜塩 素酸腐食	フッ酸腐食	蟻の巣状腐食		有機酸割れ			石炭粒子エ ロージョン	シグマ相脆化		
				黒液スモルト腐食		硫酸腐食	アミン腐食	化学洗浄腐食		高温水割れ				ガンマブライム (γ相) 脆化		
				高温塩化物塩腐 食		リン酸腐食	炭酸腐食	大気圧タンク底板 (内面) 腐食		変色皮膜破壊				歪時効		
				高温炭酸塩腐食		硝酸腐食	サワーウォーター 腐食	選択腐食（脱ア ロイ）脱成分腐 食		シアンSCC				焼戻し脆化		
				水素侵食		リン酸塩腐食	ほう酸腐食	層状（剥離）腐 食		アンモニアSCC				軟化（過時 効）炭化物球 状化		

表2 ベストマテリアのコンサルタント一覧表

氏名	経歴	専門分野
木原重光	IHI技研	材料損傷機構、高温材料、RBM
富士彰夫	IHI技研	疲労、破壊力学、RBM、FFS
飯田 雅	IHI技研、熱処理協会	鉄鋼材料、熱処理
松田宏康	三井化学	腐食防食、設備診断
宮澤正純	三菱化学	腐食防食、設備診断、モニタリング
梅村文夫	東京電力	腐食防食、水処理
富澤幸雄	IHI技研	溶接全般
菊島 信	IHI生産技術	溶接全般、IT全般
矢野文雄	IHIプラント事業部	設備、材料の検査
八木晃一	NIMS	損傷解析、クリープ
酒井潤一	早大	腐食防食全般、環境材料
吉田敏明	IHIエネルギー事業部	ボイラ設計
川野浩二	出光興産	設備管理
山下雄太	日本電子計算	画像解析、材料データベース、IT
川村文夫	栗田工業	水処理、腐食
宮坂松甫	荏原製作所	腐食、防食
中代雅士	IHI技研	損傷解析、非破壊検査
竹内亮	デュポン	PSM、FTA、安全
田中成人	三井化学	設備管理、安全管理
蜷川貞美	東洋エンジニアリング	溶接品管理、海外調達・品質管理、海外規格、

当社コンサルタント(20名)の他に、国内外の各種技術分野のシニアエンジニア(約100名)および試験研究機関をネットワーク化して、広範囲な問題を解決できるよう広範囲な技術分野の専門家を揃えた体制で対応しています。

表3 MatGuide(PMTC)利用料

契約者数	利用料 円/年
1人	100,000
1部門(10人以内)	500,000
追加1部門当たり	200,000
全社(50人まで)	1,000,000
50人以上	ご相談

注) RBMソフト(uni-Planner)の使用料は含まれない。

カスタマイズ	費用
MatGuideの機能をお客様サーバーに移設し、独自データ(公開不可)を組み込んで活用する仕組みを構築 データ処理のお手伝いを請け負う。	見積ベース(移設する機能数などで金額が異なります。)

MatGuide使用のメリット

- 多くの会社で材料技術に詳しい専門家は必要です。しかし、1人専門家を採用しても、それだけの仕事はない、人件費がかかる。
MatGuideと契約しておくことで、1人有能な専門家を雇用している以上の効果が期待できる。
- いつでもどこでも閲覧できるMatGuideから知識を得られ、人材育成、リスクリングに活用できる。
- AIおよび蓄積データの活用による破損事故防止におけるスマート化、DXの実現が可能となる。
- 材料専門家が全く不要になるのではなく、情報サイト(AI)を辞書として駆使して判断できる高度な専門家が育成され、少人数で効果的な仕事ができるようになる。

問合せ：(株)ベストマテリア 木原重光
s-kihara@b-mat.co.jp

有料(PMTC)部の無料お試し使用も承っています。