

【湿食】劣化損傷事例一覧表

事例番号	タイトル	設備	発生部位	主要流体	材質	劣化損傷機構 中分類	劣化損傷機構 小分類
SUZ-046	溶融アルミメッキ製熱交換器チューブの海水による腐食	多管式縦型熱交換器	チューブ内面		溶融アルミメッキ炭素鋼管(STB340SC)	湿食	孔食 局部腐食
SUZ-079	前工程の設備使用条件変更の結果生じた熱交換器のアルカリによる腐食・割れ	シェル・チューブ型熱交換器	シェル側胴フランジ・胴板の溶接継手部	触媒失活工程で触媒を除去された反応液	シェル:炭素鋼(チューブ:SUS316L)	湿食	アルカリ腐食
SUZ-055	Na、Kを含む断熱材を使用したことによる高温配管の外表面腐食	配管	配管外面	触媒	炭素鋼(STPA23)	湿食	アルカリ腐食
UME-148	アルカリ処理によるスーパーヒータ管の腐食	ボイラ	—	ボイラ水	炭素鋼(STB35)	湿食	アルカリ腐食
SUZ-023	湿式酸化塔におけるチタンのアルカリ腐食	湿式酸化反応塔	塔本体	高濃度の塩化物イオン(約20g/L)を含む有機物(約120g/L)含有廃液	チタン	湿食	アルカリ腐食 エロージョン・コロージョン 全面腐食
HS-020	高圧ボイラチューブに於けるアルカリ腐食	ボイラ	伝熱管内面	ボイラ水	ASTM A178GrC	湿食	アルカリ腐食 局部腐食
SIN-021	スチームスーパーヒーターのアルカリ腐食	都市ごみ焼却炉	管内面	スチーム	炭素鋼(STB340S)	湿食	アルカリ腐食 全面腐食
CB0059042	スラリーを含有する高温ナフサ中における炭素鋼製インペラの腐食減肉	ナフサ搬送ポンプ	インペラ	スラリー含有ナフサ	SC46	湿食	エロージョン・コロージョン
CB0059043	鑄鉄製ポンプ出口配管のエロージョン損傷	ヒドロスタルポンプ	ポンプ出口配管	下水処理汚染淡水、固形物を含有	FCD45	湿食	エロージョン・コロージョン
HS-007	重油脱硫装置モノエタノールアミン洗浄系調節弁の腐食	重油脱硫装置	調節弁	重油	SUS316ステライト コルモノイ硬化処理	湿食	エロージョン・コロージョン
SIN-001	熱炭酸カリ溶液による炭素鋼のエロージョン・コロージョン	Benfieldプロセス液循環ポンプ	インペラー、ケーシング、メカニカルシール	CO2吸収液	炭素鋼	湿食	エロージョン・コロージョン
SIN-037	炭酸カリ溶液によるCO2除去系の腐食損傷	アンモニアプラント	—	炭酸カリ溶液	炭素鋼	湿食	エロージョン・コロージョン
SIN-039	ボイラー給水ラインの破損	アンモニアプラント	流量制御弁直後	水	炭素鋼	湿食	エロージョン・コロージョン
SIN-054	熱炭酸カリ溶液によるCO2除去系の炭素鋼製塔の壁面開口・漏洩	アンモニアプラント	塔壁面	プロセス流体	炭素鋼(SM50B)	湿食	エロージョン・コロージョン
SIN-055	ベンチュリー・スクラッパーの局部減肉・漏洩	連続再生式接触改質装置	胴部溶接部近傍	プロセスガス	ハステロイ(HastelloyB-2(UNS N10665))	湿食	エロージョン・コロージョン
SUZ-047	有機酸脱水塔リボイラーチューブの異常腐食	脱水塔リボイラー	チューブ内面		オーステナイト系ステンレス鋼(SUS316)	湿食	エロージョン・コロージョン
SUZ-078	点検周期が適切でなかったことによる損傷事例	濃硫酸タンク	異径枝管接続部	濃硫酸	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS316L)	湿食	エロージョン・コロージョン
TKW-025	苛性濃縮缶(Ni)のエロージョン・コロージョン	濃縮缶	本体周辺	48%NaOH 15%NaCl 0.07% NaClO4	Ni	湿食	エロージョン・コロージョン
TKW-056	排熱ボイラー熱交換器伝熱管のエロージョン	多管式熱交換器	伝熱管	高温水	インコイ800	湿食	エロージョン・コロージョン
SUZ-016	チタン製ポンプインペラーの石膏スラリーによるエロージョン	ポンプ	インペラー		チタン	湿食、エロージョン	エロージョン・コロージョン スラリーエロージョン
HS-011	重油直接脱硫装置エフルエントクーラーの異常腐食減肉	エフルエントクーラー	伝熱管、配管		炭素鋼	湿食	エロージョン・コロージョン 局部腐食
HS-012	重油間接脱硫装置エフルエントクーラーの異常腐食減肉	エフルエントクーラー	フィン付き伝熱管		炭素鋼	湿食	エロージョン・コロージョン 局部腐食
HS-013	重油間接脱硫装置パイプマニホールド型エフルエントクーラーの異常腐食減肉	エフルエントクーラー	伝熱管		炭素鋼	湿食	エロージョン・コロージョン 局部腐食
HS-014	重油間接脱硫装置反応生成油エアクーラーの異常腐食減肉	エフルエントクーラー	伝熱管		炭素鋼	湿食	エロージョン・コロージョン 局部腐食
SIN-008	濃硫酸による炭素鋼配管の局部腐食	アクリルニトリル・加水分解反応装置	フランジ部、T字継手部	濃硫酸	炭素鋼(STPG38)	湿食	エロージョン・コロージョン 局部腐食
TKW-002	回収塩酸によるZrの腐食増大	容器	管		Zr	湿食	塩酸腐食 全面腐食
SUZ-035	塩酸タンク車の破裂事故	タンク車	缶体	塩酸	炭素鋼(SS400) +ゴムライニング	湿食	塩酸腐食

SUZ-019	運転条件の把握が不十分な材料選定によるチタンの酸腐食	反応・濃縮槽	缶体下部		チタン	湿食	塩酸腐食
UME-110	ゴムライニングが接着不良のために生じた塩酸腐食	海水淡水化装置	ゴムライニング補修箇所	塩酸	炭素鋼	湿食	塩酸腐食
UME-141	塩酸環境でのカーボン材料、ブチルゴムの化学劣化	塩酸設備	—	塩酸26% 芳香族系溶媒6%	カーボン/ブチルゴム/炭素鋼	湿食	塩酸腐食
SIN-050	カーボン製機器の塩酸による腐食漏洩	化学プラント	塔壁面	26%塩酸(含6% 芳香族系溶媒)	炭素鋼、ブチルゴムライニング、 カーボンプロック	材質劣化、湿食	材質劣化 塩酸腐食 全面腐食
SIN-024	沸騰塩酸中の不純物などによるZrの腐食	精留塔	塔中央部内壁、 溶接部	塩酸	ジルコニウム(Zr 702)	湿食、材質劣化	塩酸腐食 水素脆化
SIN-051	炭素鋼製機器の塩酸凝縮による腐食	塩ビモノマープラント	内部部品	プロセス流体	炭素鋼	湿食	塩酸腐食 全面腐食
CB0059027	海水機械構造物における純銅管の孔明き腐食損傷	海水機器の計測器用配管	純銅管	海水	Cu	湿食	海水腐食 流れ加速型腐食
CB0059013	海水機器用ステンレス鋼のマイクロ偏析に基づく腐食損傷	大型海水ポンプ	ケーシング端面	常温海水	SCS13	湿食	海水腐食 局部腐食
CB0055041	海水熱交の銅合金管が試運転時に混入した汚染成分に起因して腐食貫通	(海水)熱交換器	伝熱管		90/10キュプロニッケル	湿食	海水腐食 全面腐食
CB0055036	汚染河海水による復水器管の腐食	(海水)熱交換器	伝熱管	都市排水によって極度に汚染された河口水	アルミニウム黄銅	湿食	海水腐食 全面腐食
UME-118	高温・高圧水環境下での放射線照射による酸化アルミニウムの溶出	発電プラント・計測制御系統設備	絶縁体(酸化アルミニウム)	高温高圧水	酸化アルミニウム	湿食	化学的溶解
TKW-008	デポジット剥離による局部腐食	希硫酸ポンプ	インペラー、ケーシング		オーステナイト系ステンレス鋼 ウオーサイト (19Cr-21Ni- 2.7Si-1.9Mo- 1.7Cu)	湿食	ガルバニック腐食 局部腐食
UME-231	アルミニウムめっきは、極性逆転により素地(鋼)の局部腐食を誘発する	給湯設備	管内面	水道水	アルミニウムめっき鋼管	湿食	ガルバニック腐食
UME-243	ゴム(合成ゴム)は温水中でアンモニウムイオンを溶出し、銅に対して腐食環境をもたらす	温水式セントラル暖房設備	ろう付け部	温水	銅管(りん脱酸素鋼)／銅ろう	湿食	ガルバニック腐食
UME-320	熱交換器チューブの拡管部隙間(管／管板間)部に生じた各種障害	多管式熱交換器	拡管部近傍	チューブ外面側:脱塩水 チューブ内面側:海水	チタン (Gr.2純チタン)	湿食	ガルバニック腐食 すきま腐食
TKW-033	ガス凝縮熱交換器の凝縮腐食	多管式熱交換器	伝熱管		SUS329J1	湿食	凝縮腐食 全面腐食
SUZ-081	腐食性の副生成物が特定箇所に濃縮したことによる熱交換器チューブの局部的腐食減肉	多管式熱交換器	チューブ外面	プロセスガス	炭素鋼	湿食	凝縮腐食 全面腐食
TKW-042	チタン均圧管の凝縮腐食	遠心沈降分離機	均圧管溶接部	0.15% 程度の微量の水分を含むパラフィン系有機溶媒気相	Ti	湿食	凝縮腐食 全面腐食
UME-241	開放循環冷却水系におけるスケール付着に起因した局部腐食	吸収式冷温水機	管内面	冷却水	銅	湿食	局部腐食
SIN-015	炭素鋼製水路管の河川水による腐食	水路橋	管内面	河川水	炭素鋼(SS400)	湿食	淡水腐食 酸素濃化電池腐食 局部腐食
SIN-031	多管式熱交換器チューブの噴破	蒸発缶	管内面	プロセス流体	25Cr系特殊ステンレス鋼	湿食	局部腐食
CB0059017	海水機械用ステンレス鋼溶接部品の粒界腐食損傷-2	海水機器	溶接熱影響部ほか	常温海水	SUS304	湿食	局部腐食
SUZ-054	化学プラントの有機溶媒における腐食	分離槽下流の中間ドラム	ドラム本体内部		炭素鋼	湿食	局部腐食
UME-229	鉄錆の付着・堆積は銅管の耐食性を著しく損なう	吸収式冷温水器	管内面	冷却水	銅(りん脱酸銅)	湿食	局部腐食
CB0059001	ステンレス鋼製摺動部品の孔食損傷	大型海水ポンプ	ポンプ軸スリーブ	常温海水	SUS316	湿食	孔食
CB0059002	海水機械構造物におけるステンレス鋼配管の孔食損傷	大型海水ポンプ	圧力検出用配管 内面	常温海水	SUS316	湿食	孔食
CB0059003	海水構造物における強加工ステンレス鋼材端面の腐食損傷	大型海水ポンプ	インペラキー	常温海水	SUS316	湿食	孔食
SIN-025	銅管コイルの沈着物による孔食	開放蓄熱槽系空調機	管内面	水	銅(Cu)	湿食	孔食
UME-227	ガスケット中の硫黄による腐食	苛性ソーダ取扱い設備	ガスケット接触部	苛性ソーダ	純ニッケル	湿食	孔食
UME-236	有機塩化物の局所的な付着とその分解による孔食の発生	有機塩化物用設備	槽上部	洗浄水	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304L)	湿食	孔食

UME-240	ロウ付け時の酸化スケールの生成やロウ材成分の偏析が腐食を誘発する	冷凍空調設備	ロウ付け部	有機酸系ブライン (主成分: 硝酸)	銅	湿食	孔食
UME-252	亜鉛めっき鋼管から運び込まれた腐食生成物に起因する鋼管の腐食	空調設備	管内面	冷温水	銅	湿食	孔食
UME-256	溶接時、バックシールを行わなかったために、耐食性の低下を招いた	給湯システム	管内面溶接部	水道水	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304)	湿食	孔食
TKW-006	表面傷が引き金になった応力腐食割れ	ロータリードライヤー	加熱チューブ		SUS316	湿食、SCC	孔食 SCC
TKW-009	非水溶液中の応力腐食割れ	管	管	pH約7の有機溶媒	SUS304L	湿食、SCC	孔食 SCC
UME-319	腐食に起因する疲労強度の低下が原因となったつり橋の倒壊	つり橋	ケーブル	大気中 (川水が飛散する)	炭素鋼(高強度鋼)	湿食、SCC、疲労	孔食 SCC 腐食疲労
UME-316	塩化物イオンを含む環境におけるオーステナイト系ステンレス鋼の腐食	ボイラ	溶接部	ボイラ水	オーステナイト系ステンレス鋼 AISI 321	湿食、湿食、SCC	孔食 すきま腐食 SCC
SUZ-070	塩素系殺菌剤による温泉浴槽水の循環系配管の局部腐食	ろ過殺菌装置	配管溶接部、ネジ接続部	温泉水+殺菌剤	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304)	湿食	孔食 すきま腐食
SUZ-040	循環冷却水による多管式熱交換ニッケル管の局部腐食	縦型多管式熱交換器	チューブ外面	管内: 塩素ガス 管外: 冷却水	ニッケル(Ni)	湿食	孔食 すきま腐食 局部腐食
SIN-014	海水熱交換ステンレスチューブの孔食	多管式熱交換器	—	海水	ステンレス鋼	湿食	孔食 局部腐食
SUZ-006	活性炭吸着塔ろ過ストレーナの孔食	濾過器	ストレーナ			湿食	孔食 局部腐食
SUZ-018	塩化カルシウムブラインにより運転停止中に起きたステンレス鋼の孔食	凍結乾燥機	スチールベルト		SUS301	湿食	孔食 局部腐食
SUZ-034	信越化学株直江津工場塩化ビニルモノマ製造装置の孔食	ストレーナ	バルブ		本体: 鋳鉄 弁座: SUS420J1 弁体: SUS420J2	湿食	孔食 局部腐食
SUZ-043	耐食成分含有量低下による反応槽の孔食発生	反応槽	缶体	pH7.0、Cl <sup>-</sup> 濃度0.6%、空気飽和	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304L)	湿食	孔食 局部腐食
SUZ-044	河川水を冷却水とするコンデンサーチューブの孔食と対策	多管式熱交換器	チューブ	河水	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304L)	湿食	孔食 局部腐食
TKW-004	計測機器でのTa部材の孔食	圧力計	弁膜	SO <sub>3</sub> -NO <sub>3</sub> のガス系	Ta	湿食	孔食 局部腐食
TKW-005	蒸留装置配管系の局部腐食	蒸留装置	配管		SUS316、Cu	湿食	孔食 局部腐食
TKW-014	ナフタリン油回収塔底部の腐食	油回収塔	塔本体		SUS304	湿食	孔食 局部腐食
TKW-029	水管ボイラー蒸発管の孔食	自然循環式水管ボイラー	蒸発管		ボイラー用鋼	湿食	孔食 局部腐食
TKW-030	過熱器管の腐食穿孔	自家発電用ボイラー	過熱器管下端バンド部		ボイラー用鋼	湿食	孔食 局部腐食
TKW-032	活性炭によるステンレス鋼の孔食	活性炭吸着塔	ろ過ストレーナー		SUS304	湿食	孔食 局部腐食
TKW-034	酢酸の腐食に及ぼす微量塩化物の影響	容器	容器	0.6%の水を含む酢酸	SUS316L	湿食	孔食 局部腐食
TKW-007	SUS304反応塔のアンダーデポジット腐食	充填塔式反応塔	胴板と鏡板の溶接部近傍		SUS304	湿食、SCC	孔食 局部腐食 SCC
TKW-031	SUS304 高圧配管の局部腐食	高圧配管	配管		SUS304	湿食、SCC	孔食 局部腐食 SCC
SUZ-058	加熱殺菌槽の温水による局部腐食損傷	温水加熱殺菌用角槽	半割チューブ/底板溶接部	温水	ステンレス鋼(SUS304)	湿食、SCC	孔食 粒界型SCC
TKW-015	ビッチークス工場ディレードコーナー・トップコンデンサーの腐食	コンデンサー	伝熱管		SUS316	湿食	孔食 凝縮腐食 全面腐食
CB0055040	銅合金製冷却管の冬季運転条件による腐食	熱交換器	伝熱管		70-30 Cu-Ni	湿食	孔食 選択腐食 脱成分腐食 局部腐食
UME-239	金属銅の析出による絶縁性能の低下	陽子加速器施設	磁性体コア	冷却水	軟磁性材料ファインメット (73.5Fe-13.5Si-9B-3Nb-1Cu)	湿食	湿食
UME-245	製品の増産によって発生した腐食環境による設備材料の溶出と製品の品質低下	有機溶液プラント	塔内部	有機溶液	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304)	湿食	湿食
UME-248	凝縮部の腐食性は、他の個所に比べて腐食性が高くなる	排水処理設備	管内面(気相部)	凝縮水	チタン(Grade2)	湿食	湿食

UME-249	生産能力の増強に起因する腐食環境の苛酷化	有機溶媒製造プラント	塔壁部	プロセス液	炭素鋼	湿食	湿食
CB0055051	重油直接脱硫装置循環ガス硫化水素吸収塔廻り配管内面の異常腐食	(硫化水素)吸収塔	バイパス配管	水素ガスを含む可燃性ガス	炭素鋼	湿食	湿性硫化物腐食 全面腐食
CB0055033	一酸化炭素と水素を含有する高温ガス中における金属の侵食	予熱器	伝熱管	一酸化炭素と水素を含有する高温ガス	SUS310	材質劣化、湿食	浸炭 孔食 局部腐食
UME-139	チタンは、脱気環境でかつ皮膜が壊されるような条件では、水素化物を形成し脆化する	多管式熱交換器	管外面	排水	チタン (ASME SB Gr.2)	材質劣化、湿食	水素脆化 異種金属接触腐食
SUZ-028	炭素鋼製植物油抽出缶の熱水による腐食	回分式抽出缶(第1種圧力容器)	缶体底部		SS400	湿食	すきま腐食
SIN-019	オーステナイトステンレス鋼製容器の応力腐食割れ	副生物回収装置	溶接部近傍	プロセス液	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS316)	湿食、SCC	すきま腐食 SCC
SUZ-059	付着物、堆積物、構造的すき間部に起こるすき間腐食と応力腐食割れ	種類茹で機温水槽搬送機	蝶番槽外面 ローラー軸受内面	熱水 温水 —	ステンレス鋼(SUS304)	湿食、SCC	すきま腐食 SCC
SUZ-082	冷媒の劣化による腐食性発現と配管の局部腐食	冷媒循環ライン	水平配管の母材部	エチレングリコール系冷媒	SUS304 オーステナイトステンレス鋼	湿食	すきま腐食 孔食 局部腐食
SUZ-071	オゾン発生機ステンレス鋼チューブの孔食	オゾン発生機	管外面	冷却水	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304)	湿食	すきま腐食 孔食
TKW-045	すきま腐食と熱応力の繰返しによる疲労破壊	ドラム	ジャケット取り付け溶接部	180°Cのsteamと冷却水が交互に通る	SB42	湿食、疲労	すきま腐食 腐食疲労
UME-124	窒素シール手抜きによるステンレス鋼の腐食	発電プラント・廃液設備	管内面	廃液	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304)	湿食	すきま腐食 粒界腐食
UME-109	液が滞留しやすい箇所での、ステンレス鋼のすき間腐食	液体廃棄物処理系廃棄設備	溶接部	水	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304)	湿食	すきま腐食
CB0059008	海水機械部品のマーカペイント下のすき間腐食損傷	大型海水ポンプ	軸のマーカペイント下	常温海水	SUS316	湿食	すきま腐食
SUZ-063	構造的および海洋生物付着下のすき間部に生じたすき間腐食	配管アンカーチェーン ボルト/ナット	エルボ/直管接続部 チェーンリング ネジ部	海水	ステンレス鋼(SUS316) ステンレス鋼(SUS304) ステンレス鋼(SUS304)	湿食	すきま腐食
TKW-028	樹脂反応物洗浄缶の応力腐食割れ	洗浄缶	洗浄缶本体	pH9, 0.5%NaClを含む樹脂反応物	高Mo系ステンレス鋼(18Cr-16Ni-5No)	湿食、SCC	すきま腐食 SCC
SUZ-009	溶接不良によるステンレス製給湯タンクの腐食割れ	給湯タンク	タンク胴/鏡溶接線近傍	井戸水で、10%次亜塩素酸ソーダ水溶液を1.4×10 <sup>6</sup> :1の割合で添加	SUS304	湿食、SCC	すきま腐食 塩化物SCC
SUZ-004	接着剤の熱分解によるプレート熱交換器のすき間腐食、応力腐食割れ	プレート式熱交換器	ガスケット溝部	蒸気	SUS304	湿食、SCC	すきま腐食 局部腐食 塩化物SCC
SUZ-017	多管式熱交換器シール部のすきま腐食と応力腐食割れ	多管式熱交換器	管/管板シール部		SUS316L	湿食、SCC	すきま腐食 塩化物SCC
CB0059004	海水機械構造物におけるステンレス鋼のすき間腐食損傷	大型海水ポンプ	ボルト締結部	常温海水	SUS304	湿食	すきま腐食 局部腐食
CB0059005	海水中におけるステンレス鋼ボルト・ナットのすき間腐食	大型海水ポンプ	ボルト・ナット締結部	常温海水	SUS304	湿食	すきま腐食 局部腐食
CB0059006	海水機械のステンレス鋼製軸スリーブ端面のすき間腐食損傷	大型海水ポンプ	軸スリーブ	常温海水	SUS316	湿食	すきま腐食 局部腐食
CB0059007	海水ポンプにおけるステンレス鋼製インペラのすき間腐食損傷	大型海水ポンプ	インペラ	常温海水	SCS14	湿食	すきま腐食 局部腐食
CB0059030	海水機械構造物における重防食塗装部品の腐食損傷	海水機器	パイプ	海水	SUS304	湿食	すきま腐食 局部腐食
CB0059039	海洋生物付着下におけるステンレス鋼のすき間腐食	海水機器	海水機器部品	天然海水	SUS304	湿食	すきま腐食 局部腐食
HAS-004	沸騰塩化アンモニウム溶液中におけるチタンの間隙腐食	熱交換器	管板フランジ部	0%NH <sub>4</sub> Cl、10%NaClを含むpH約5の管内溶液	チタン	湿食	すきま腐食 局部腐食
SUZ-024	チタン製多管式熱交換器のすきま腐食	多管式熱交換器	管/管板拡管シール部	水25%を含む湿塩素ガス	チタン	湿食	すきま腐食 局部腐食
UME-308	耐海水性に優れているスーパー二相ステンレス鋼も、条件によっては、海水中で腐食損傷を受ける	海水淡水化プラント	ガスケット部、自由表面	海水	スーパー二相ステンレス鋼	湿食	すきま腐食 孔食 局部腐食
CB0059031	海水機械構造物におけるゴムライニング部品の腐食損傷	海水ポンプ	ポンプ軸	海水	ゴムライニング、被ライニング材はSUS304	湿食、剥離	すきま腐食、剥離

CB0059041	ステンレス鋼における溶着金属の優先溶解	海水機器	機器ケーシング	天然海水	SUS304	湿食	選択腐食 脱成分腐食 局部腐食
UME-226	硫黄化合物を含む塩基性環境では、高ニッケル系ステンレス鋼は活性溶解する	排水処理設備	管内面	処理水(排水)	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS310S)	湿食	全面腐食
SIN-030	凝縮器・304鋼チューブの(NH4)3PO4による腐食	アンモニア回収装置	管内面	アンモニア	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304)	湿食	全面腐食 リン腐食
CB0059037	高濃度残留塩素環境中におけるステンレス鋼の全面腐食	海水ポンプ	ポンプ羽根車	常温海水 水質:高濃度 残留塩素	SCS13	湿食	全面腐食 海水腐食
CB0055038	常圧蒸留装置の塔頂部腐食と腐食抑制剤および中和剤の影響	常圧蒸留塔	塔頂部		炭素鋼	湿食	全面腐食 湿性塩化物腐食 湿性硫化物腐食
HS-009	主精留塔頂熱交換器チタン管束の腐食	常圧蒸留塔	熱交換器管		チタン	湿食	全面腐食 湿性塩化物腐食
UME-234	希硫酸溶液中の酸化性不純物によるニッケル基合金の腐食	反応液タンク	ボルト	硫酸2%環境	ニッケル基合金(Alloy B-2)	湿食	全面腐食
SIN-020	アミン水溶液系・炭酸ガス除去装置の腐食	炭酸ガス除去システム、吸収塔、熱交換器	—	65wt%ジグリコールアミン水溶液	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304、SUS304L)	湿食	全面腐食 アミン腐食
HAS-002	海水淡水化装置の炭素鋼が残留酸素のため腐食減肉	塩水淡水化デモプラント	塩水淡水化デモプラント	(海水)	炭素鋼	湿食	全面腐食 海水腐食
SIN-048	尿素合成塔の破裂	尿素プラント	内筒・耐圧多層円筒	プロセス流体	低合金鋼(80kg/cm <sup>2</sup> 級高張力鋼)	湿食	全面腐食
HS-010	塩化アンモニウム塩の堆積下でのアルミニウム黄銅、炭素鋼の腐食	常圧蒸留塔	熱交換器管、熱交換器胴板		アルミニウム黄銅、炭素鋼	湿食	湿性塩化物腐食 全面腐食
HS-016	石油精製におけるチタン製熱交換器の腐食	常圧蒸留塔	熱交換器伝熱管	有機アミンを含んだ水が熱交換に注入	チタン	湿食	湿性塩化物腐食 全面腐食
CB0059009	海水中におけるステンレス鋼製ボルトの選択腐食損傷	大型海水ポンプ	ボルトネジ部	常温海水	SUS304	湿食	選択腐食 脱成分腐食
CB0059010	海水中におけるステンレス鋼ナットの選択腐食損傷	大型海水ポンプ	ナット	常温海水	SUS304	湿食	選択腐食 脱成分腐食 局部腐食
CB0059011	海水機械部品の切削加工に伴い生成した変質層の局部腐食損傷	大型海水ポンプ	軸材	常温海水	SUS316	湿食	選択腐食 脱成分腐食 局部腐食
UME-136	サンプリングガス配管の温度低下部で生じた露点腐食	水素製造装置	—	高温ガス	低合金鋼(クロムモリブデン鋼管、STPA23)	湿食	炭酸腐食
UME-146	防食剤の選定を間違えると、腐食が加速される	掘削機器	—	泥水	炭素鋼:高圧配管用炭素鋼管(STPG38)	湿食	炭酸腐食
CB0055037	化学装置に適用した陰極防食の3例	(結晶)タンク	Ni内張材		Ni	湿食	炭酸腐食 全面腐食
SIN-052	天然ガス配管の破壊漏洩・火災	アンモニアプラント	パイプ底	天然ガス	炭素鋼(ASTM A53 Grade B)	湿食	炭酸腐食 全面腐食
SUZ-037	食用油製造装置脱臭塔における加熱用蒸気出口配管の炭酸水による腐食	脱臭塔	凝縮水出口配管		炭素鋼(STPT38)	湿食	炭酸腐食 全面腐食
UME-151	スチームの初期凝縮部は腐食性が激しくなることがある	加熱用スチーム配管	—	スチーム	炭素鋼(STPT38)	湿食	炭酸腐食 全面腐食
CB0055045	LPG球形タンクの外面腐食について	球形タンク	球殻板		60キ口級高張力鋼	湿食	淡水腐食 全面腐食
HAS-003	休止ボイラの腐食による人命災害	ランカシャー型ボイラ	ランカシャー型ボイラ		炭素鋼	湿食	淡水腐食
CB0055052	石油タンク底板の腐食減肉による強度低下	地上置(石油)タンク	底板	重油	(50kg/mm <sup>2</sup> 級)高張力鋼	湿食	土壌腐食 全面腐食
HS-027	低全酸価原油におけるナフテン酸腐食	常圧、減圧蒸留塔	トランスファーライン		炭素鋼、低合金鋼、5Cr鋼、405/410ステンレス鋼	湿食	ナフテン酸腐食 全面腐食
SIN-022	Moを含有するNi基合金の微生物腐食	プレート式熱交換器	—	河川水	UNS No.N10001(Ni基合金-28%Mo)	湿食	微生物腐食
SUZ-012	Ni-Cu合金製熱交換器チューブの微生物腐食	コンデンサー用多管式熱交換器	チューブ		モネルメタル(JIS H4552, NiCuT)	湿食	微生物腐食
SUZ-057	ステンレスクラッド製配管の孔食	水門設備の緊急時放流配管	配管内面	淡水	ステンレス鋼(SUS304L)	湿食	微生物腐食
UME-138	定期検査期間を延長したことによる汚れと腐食の発生	冷却システム	—	工業用水	炭素鋼	湿食	微生物腐食

UME-224	ステンレス鋼は嫌気性環境でHS-1により活性溶解する	排水処理設備	管外面	処理水(排水)	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304)	湿食	微生物腐食
UME-225	好気性微生物によるステンレス鋼の腐食	排水処理設備	溶接部	処理水(排水)	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS304)	湿食	微生物腐食
HAS-005	アルミ合金の微生物腐食	燃料タンク	タンク内面	ジェット燃料JP4	アルミニウム	湿食	微生物腐食 局部腐食
SIN-023	316鋼溶接部の硫酸塩還元菌による腐食	工業用水配管	管内面溶接部	工業用水	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS316、SUS316L)	湿食	微生物腐食 局部腐食
TKW-010	微生物腐食	多管式熱交換器	伝熱管	河川水	SUS304	湿食	微生物腐食 局部腐食
UME-315	水処理が不適切であった事、及び水を循環使用した事に起因して発生した微生物腐食	冷却器	チューブ内面	家庭排水	銅	湿食	微生物腐食 局部腐食
SIN-018	ガス吹込み管の腐食	塩素化処理反応器	管内面	Dry Cl2	チタン(Ti)	湿食	腐食
UME-317	有機溶媒液中に混入した水に起因する腐食	貯蔵タンク	タンク内面	廃溶媒(主成分:トルエン)	炭素鋼	湿食	腐食
HS-006	重油間接脱硫装置の水硫化アンモニウム腐食による異常腐食	反応物凝縮器	出口ヘッダー	炭化水素	炭素鋼	湿食	水酸化アンモニウム腐食 局部腐食
SUZ-025	チタン-パラジウム合金の不動態腐食	蒸発缶	加熱器	塩酸7%を含む有機酸溶液	Ti-0.15Pd合金	湿食	無機酸腐食 有機酸腐食 全面腐食
CB0055034	炭化水素転化装置における腐食	脱水素化リアクター	触媒管		27Cr合金	湿食	メタルダスティング
SUZ-022	酢酸精留塔のぎ酸による腐食	蒸留塔	塔本体	微量のぎ酸を含む酢酸	チタン	湿食	有機酸腐食 全面腐食
UME-233	運転条件の変更により、腐食環境が厳しくなり、酸腐食を生じた	石油精製プラント	管外面	ナフサその他	鋼管	湿食	酸腐食
SUZ-038	非定常時の空気混入による熱交換器スチーム凝縮部の全面腐食	熱交換器	チューブ	スチーム	炭素鋼(STB30)	湿食	溶存酸素腐食 全面腐食
UME-221	二相ステンレス鋼の耐食性は、組成だけでなく金属組織の変化(加工・熱履歴)の影響を受ける	貯槽	ノズル内面	有機酸(約4%の蟻酸を含む)	二相ステンレス鋼(SUS329J1)	湿食	粒界腐食 全面腐食
TKW-011	SUS304縦型熱交換器の鋭敏化と粒界腐食割れ	多管式熱交換器	伝熱管	窒素が主体で微量の硫化物を含んだ高温ガス	SUS304	湿食	粒界腐食 局部腐食
CB0059014	海水機械用ステンレス鋼の浸炭に基づく局部腐食損傷	大型海水ポンプ	インペラ	常温海水	SCS13	湿食	粒界腐食
UME-114	ステライト肉盛に起因したステンレス鋼の鋭敏化と粒界腐食	発電プラント・非常用炉心冷却設備	弁棒ガイド部	海水	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS316)	湿食、疲労	粒界腐食 高サイクル疲労
CB0059015	海水機械用ステンレス鋼部品の粒界腐食損傷-1	海水機器	溶接熱影響部	常温海水	SUS304	湿食	粒界腐食 局部腐食
CB0059016	海水機械用ステンレス鋼溶接部品の粒界腐食損傷	海水機器	溶接熱影響部	常温海水	SUS304	湿食	粒界腐食 局部腐食
CB0059018	海水機械用ステンレス鋼部品の粒界腐食損傷	海水機器	インペラ厚肉部	常温海水	SCS13	湿食	粒界腐食 局部腐食
CB0059019	海水機械用ステンレス鋼部品の粒界腐食進行時間依存性	海水機器	—	常温海水	SUS304、SCS13	湿食	粒界腐食 局部腐食
SUZ-021	316Lステンレスクラッド鋼製オートクレーブの腐食	オートクレーブ	缶体		SUS316L	湿食	粒界腐食 局部腐食
TKW-026	苛性濃縮缶ヒーターの粒界腐食	濃縮缶	プレヒーター	45%NaOH隔膜法苛性ソーダ	高Crフェライト系ステンレス鋼	湿食	粒界腐食 局部腐食
TKW-038	空気圧縮機ミストセパレーターの腐食	空気圧縮機ミストセパレーター	溶接熱影響部	大気	SUS304	湿食	粒界腐食 局部腐食
UME-140	腐食環境の複雑性を考慮せず、材料メーカーの資料で、安易に材料選定を行ったことによる腐食事例	濃硫酸機器	C-22の溶接熱影響部	濃硫酸	Ni基合金 Ni-Cr-Mo合金 ハステロイC-22	湿食	粒界腐食 全面腐食
SUZ-013	チタン製蒸発蒸気再圧縮型濃縮缶の酸腐食	多管式熱交換器	加熱熱交換チューブ		チタン	湿食	硫酸腐食 全面腐食
SUZ-064	弱酸性の凝縮水による耐硫酸露点腐食鋼の酸露点腐食	多管式熱交換器	伝熱管外面	燃焼ガス	耐硫酸露点腐食鋼 低合金鋼	湿食	硫酸露点腐食
SIN-004	微量の亜硫酸を含む硫酸による316鋼の腐食	化学装置	—	硫酸	オーステナイト系ステンレス鋼(SUS316)	湿食	硫酸腐食 全面腐食
TKW-016	軽油プロセス排水脱安装置の腐食	脱安装置	アンモニア吸収塔、循環ポンプ、熱交換器	約4%遊離硫酸を含む硫酸水溶液	SUS316L	湿食	硫酸腐食 全面腐食
SIN-003	10%硫酸中の微量成分によるNi基合金の腐食とゴムライニングのふくれ	—	—	10%硫酸	Ni基合金、ゴムライニング	湿食、材質劣化	硫酸腐食 全面腐食 スウェリング
CB0055048	緑色過リン酸輸送タンクの異常な活性腐食	タンク	容器壁		SUS316L	湿食	リン酸腐食 全面腐食

SIN-016	粗りん酸によるオーステナイト系ステンレス鋼の全面腐食	粗りん酸タンク	タンク内面	粗りん酸	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS316)	湿食	リン酸腐食 全面腐食
SIN-005	ステンレス鋼との接触によるTiの有機酸中における水素脆化割れ	化学装置	—	蟻酸を含む水	チタン (Ti)	湿食、材質劣化	異種金属接触腐食 水素脆化
SIN-009	タンタル板のガラスライニング補修部での水素脆化割れ	有機硫酸塩のエステル化反応槽	ガラスライニングの貫孔補修部	プロセス液: 硫酸10%を含み、約100°C	タンタル (Ta)	湿食、材質劣化	異種金属接触腐食 水素脆化
CB0055035	海水熱交換器の伝熱管の腐食	(海水)熱交換器	伝熱管	河水(塩化物(NaCl)は11,000~17,000ppmで海水と淡水の中間的なもの)	アルミニウム黄銅	湿食	液的衝突エロージョン 局部腐食
UME-302	ごみ焼成ガス中では、金属材料にとって局所的に激しい腐食性環境となる	都市ごみ焼却炉	管外面	ごみ焼成ガス	STB340	湿食	塩化腐食
SUZ-005	冷凍機のCuチューブに生じた蟻巣腐食	吸収式冷凍機	チューブ	—	低P脱酸素銅シームレス管 Cu(JISH3300.C1201T)	湿食	蟻の巣状腐食
UME-304	排熱加熱装置に入ったミストは、排ガス中のSOxを吸収し、低pH化し、激しい腐食環境を形成する	排ガス再加熱装置	配管下部、振動防止サポート部	排ガス、ミスト	二相系ステンレス鋼 (SUS329JL)	湿食	局部腐食
CB0055039	ウラン製錬装置の粗製錬工程の抽出系統の炭素鋼タンクの腐食	(バーチユカ)タンク	円筒/円錐部の溶接部	—	炭素鋼	湿食	孔食 局部腐食
CB0055055	ステンレス鋼熱交換器管の淡水による孔食	熱交換器	伝熱管	井水	SUS316	湿食	孔食 局部腐食
CB0059012	海水中における大型ステンレス鋼鋳造品の局部腐食損傷	大型海水ポンプ	ケーシング	常温海水	SCS13	湿食	孔食 局部腐食
UME-153	鉄の腐食生成物に起因して生じたニッケル伝熱管の腐食	多管式熱交換器	管外面	冷却水	ニッケル(99%以上)	湿食	酸素濃淡電池腐食
SUZ-066	高経年化に伴う運転環境の変化によるステンレス鋼の腐食	加熱炉	対流管外面	燃焼ガス	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS316)	湿食、自然湿食	酸露点腐食、外面SCC
SUZ-033	燃焼ガスの流路変更により発生したSUS316製コンカルプレートの浸炭および酸化損傷	熱風炉	燃焼ガス整流用コンカルプレート	—	オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS316)	材質劣化、湿食	浸炭、酸化
CB0059028	海水機器における青銅製インペラの腐食疲労損傷	スルースバルブ	弁棒	海水	黄銅 (BsBF2)	湿食	選択腐食 脱成分腐食 局部腐食
UME-303	アルミニウム青銅は、海水中で耐食性を示す材料であるが、海水に長時間さらされると脱アルミニウム腐食を生じる	海水配管機器	弁棒先端部	海水	アルミニウム青銅	湿食	脱アルミニウム腐食
SUZ-068	保温材の経年劣化に起因する微量炭酸ガスの凝縮による炭酸腐食	炭酸ガス回収設備 吸収塔	ノズル部配管内面	プロセスガス(64°C)	炭素鋼 (STPG370)	湿食	炭酸腐食
HS-017	アミン/サワーガス処理装置における腐食	吸収塔	塔底部	—	炭素鋼	湿食	炭酸腐食 局部腐食
HS-018	CO2吸収塔の腐食	吸収塔	塔底部	—	炭素鋼	湿食	炭酸腐食 局部腐食
HS-019	熱炭酸カリCO2除去装置の吸収塔の腐食	吸収塔	塔内部	—	炭素鋼	湿食	炭酸腐食 全面腐食
UME-300	炭素鋼の腐食速度は、微生物の存在により、著しく加速される	排水移送配管	エルボと直管の溶接部	排水	炭素鋼	湿食	微生物腐食
TKW-035	酸性水溶液中でのTi-Pdの腐食に及ぼす弗化物の影響	容器	容器	塩酸、硫酸等を含む酸性溶液	チタン・パラジウム合金 Ti-Pd	湿食	無機酸腐食 全面腐食
UME-228	廃棄物中の腐食性成分は地域により大きく異なり、腐食性が高い場合がある	高効率廃棄物発電プラント	管外面	廃棄物燃焼ガス	Ni基合金 (Alloy 625)	湿食	熔融塩腐食
UME-111	金属表面の水膜の流れによって生じる減肉(流れ加速型腐食)	発電プラント・タービン設備	弁箱	蒸気	炭素鋼	湿食	流れ加速型腐食
UME-115	オリフィス絞り部の穴径が大き過ぎたために生じた流れ加速型腐食	発電プラント・給水加熱器	エルボ(曲げ)部の背側付近	水	炭素鋼	湿食	流れ加速型腐食
UME-117	流れの乱れに起因する減肉(流れ加速型腐食)	2次系主給水配管	エルボ(曲がり)部	高温高圧水	炭素鋼 (STP42)	湿食	流れ加速型腐食
UME-121	酸素注入箇所上流の流れ加速腐食	発電プラント・計測制御系統設備	オリフィス下流部	純水	炭素鋼 (STPT38)	湿食	流れ加速型腐食
UME-125	点検ミスによる配管墳破と死亡事故	発電プラント・復水系統	オリフィス下流部	高温水	炭素鋼 (SB42)	湿食	流れ加速型腐食
TKW-052	濃硫酸供給用炭素鋼配管の乱流腐食	配管	フランジ継手、T字継手	98%硫酸	STPG 370	湿食	流れ加速型腐食 局部腐食
SIN-011	炭素鋼製炉外壁面の硫酸露点腐食	重油炊き石油加熱炉	—	フルーガス	炭素鋼 オーステナイト系ステンレス鋼 (SUS304)	湿食	硫酸露点腐食
SUZ-056	ステンレス製配管の粒界腐食	水門設備	配管内面	淡水	ステンレス鋼 (SUS304)	湿食	粒界腐食