

硫酸と工業第72巻総目次

2019年(平成31年, 令和元年) 1月~12月

掲載月 ページ

新しい年を迎えて……………硫酸協会会長 三浦 章 [1]	1
邦文および総説	
平成30年度硫黄および硫酸需給見通し(見直し)……………硫酸協会 調査部 [1]	3
硫酸協会新年賀詞交換会……………硫酸協会 調査部 [2]	15
契島製錬所における硫酸・脱硫工程の諸改善について ……………菅原 昭, 濱田義幸, 岡村健男 [2]	19
骨と炭酸アパタイト人工骨と硫酸カルシウム……………石川邦夫 [3]	29
活性硫黄研究ツールとしてのケージド硫化水素化合物の開発……………中川秀彦 [4]	43
高容量二次電池に向けたポリ硫化炭素系正極材の開発……………金澤昭彦 [5]	55
排水処理工程へのFIAを用いた塩化第二鉄添加システム導入について ……………小林由直, 小川正路, 加藤正明 [6]	67
硫酸協会 第72回定時総会, (株)硫酸倶楽部 第67回定時株主総会および 第64回硫酸賞 ……………硫酸協会 調査部 [7]	77
2018年度(平成30年度)硫酸需給……………柳沢 学 [7]	79
佐賀関硫酸工場におけるガス洗浄冷却設備の増強について ……………菅 雄祐, 神野洋平, 佐藤晋哉, 千田裕史 [7]	83
2019年度(令和元年度)硫黄および硫酸需給見通し……………硫酸協会 調査部 [8]	91
ステロイド代謝におけるステロイドの硫酸化反応の制御とその生理的意義 ……………橋口拓勇, 黒木勝久, 水光正仁, 榎原陽一 [8]	99
第一原理計算から見出される高圧下硫化水素における「マグネリ相」 生成の可能性: その構造と超伝導転移温度……………明石遼介 [9]	105
混合イオン液体を用いたセルロースの機能化とその応用……………柿部剛史 [10]	119
亜硫酸の細胞保護作用-硫化水素, ポリサルファイドに匹敵……………木村由佳, 木村英雄 [11]	131
機械的処理による黄銅鋳からの銅浸出の促進……………所 千晴, 加藤達也 [12]	145
品質保証部門の紹介	
(10) JX 金属苫小牧ケミカル株式会社の品質保証関連部門の紹介……………長須貴之 [2]	26
(11) 住友金属鉱山株式会社の品質マネジメントの紹介……………伊藤喜朗 [3]	39
(12) 日本燐酸株式会社の品質保証部門の紹介……………鶴岡義博 [4]	52
(13) 八戸製錬株式会社八戸製錬所の品質保証体制の紹介……………橋本守友 [5]	63
(14) 古河ケミカルズ株式会社の品質マネジメントの紹介……………平田敏行 [6]	73
(15) パンパシフィック・銅工業株式会社の佐賀関製錬所の品質マネジメントの紹介 ……………山口陽介 [9]	114
(16) 日曹金属化学株式会社千葉工場の品質保証関連部門の紹介……………片山英治 [10]	125
(17) 宇部興産株式会社の品質マネジメントの紹介……………曾根将則 [12]	154

合成高分子の紹介

プラスチックの用途動向 (8)「自動車における用途動向 (その6)」	安田武夫 [1]	11
プラスチックの用途動向 (9)「自動車における用途動向 (その7)」	安田武夫 [10]	128
プラスチックの用途動向 (10)「自動車における用途動向 (その8)」	安田武夫 [11]	141

お知らせ

2019年度 (平成31年度) 工業統計調査の協力	[5]	62
令和元年度公害健康被害の補償等に関する法律に係る汚染賦課金賦課料率	[6]	76
「繊維ハンドブック (2019年版)」の発行	[9]	118

トピックス

第58回分析分科会 (大会)	硫酸協会 調査部 [5]	66
第98回近畿地区技術委員会 (大会)	硫酸協会 調査部 [8]	98
第49回製造・環境分科会	硫酸協会 調査部 [12]	158



索引

特許紹介 (特), 技術情報 (技)

		(技) A6, A9, A122
あ		
亜鉛 (特) A4, A18, A135 (技) A174	硫酸黄～カプセル (技) A24, A139	
亜鉛硫化物 (特) A151	硫酸黄ガリウム複合材料 (技) A140	
アポトーシス (特) A4 (技) A212	硫酸含有ポリマー (特) A150, A189	
アミロイド (特) A134 (技) A62, A63, A137	硫酸 (-空) 格子 (技) A83, A156	
アリールスルホン (-アミド, -酸) (特) A57, A206	硫酸黄酸化物 (SOx) (特) A133, A134, A170, A172 (技) A63	
RAS (特) A150 (技) A211	硫酸黄臭素電池 (技) A84	
ROR (特) A95, A133, A172, A204	硫酸黄-鉄修飾バイオチャー (技) A176	
R-G- システイン酸 (特) A21	硫酸黄ドープ (-, -炭素) (技) A25, A209	
アルカンスルホン酸 (特) A170	硫酸黄～ナノ粒子 (技) A62, A122, A137, A209	
アルツハイマー (技) A62, A63	硫酸黄 (-複, -重) 合 (-材料, -体) (技) A80, A208	
アルミニウム (特) A171	イオン (-性液体, -伝導性膜) (特) A61, A189, A191	
アレルギー (特) A75, A94, A136	イソベテンオリゴマー (特) A191	
アンチモン (Sb) (特) A96	一酸化炭素 (特) A17	
い		
イソチオシアネート (特) A118	一酸化窒素 (-シグナル) (技) A125, A210	
硫酸黄 (特) A3, A35, A149	インク (特) A3	
(技) A101, A137, A158, A175	インジウム (In) (特) A18 (技) A211	
硫酸黄 (-回収, -除去, -発生) (特) A19, A78	インテグリン (特) A21, A136	
(技) A23	インフルエンザ (特) A118	
硫酸黄 (-系) 化合物 (特) A1, A21, A35, A58, A75	う	
硫酸黄 (-カソード, -正極) (特) A59	ウラシル化合物 (特) 60	
	ウラン生物浸出 (技) A193	

え		環状硫酸エステル	(特) A3
ACC	(特) A34	関節リウマチ	(特) A75, A94
液体金属	(技) A208	感染	(特) A1, A34
SIRT3	(技) A212	完全燃焼	(特) A97
STAT3	(特) A203 (技) A63	肝臓 X レセプター	(特) A135
XPO1	(特) A118	感放射線性樹脂	(特) A35, A120
HIV	(特) A118	含硫アミノ酸	(技) A62
HIF-2 α	(特) A190	き	
HPTP- β	(特) A134	記憶	(技) A25, A80, A192
エッチング	(特) A57, A59, A77, A188	キトサン	(技) A178
FOXO 1	(技) A81	希土類オキシ硫化物	(特) A77
MAPK	(技) A178	キナーゼ阻害剤	(特) A153
MCL-1	(特) A95	基盤処理	(特) A151
エラストマーゼ	(特) A75	急 (- 結, - 硬) 剤	(特) A2, A120, A149
LA-ICP-MS	(技) A137	吸着 (- 剤, - 材)	(特) A21, A206
エレクトロルミネセンス	(特) A93, A95		(技) A7, A138
	(技) A66	虚血再灌流障害	(技) A174, A212
炎症	(技) A26, A155	銀	(特) A93
煙道ガス	(特) A134 (技) A24, A102, A209	筋ジストロフィー	(特) A95
お		金属 - 硫化物	(特) A19, A59, A60, A75, A135
黄鉄鉱ナノ粒子	(特) A20	く	
OLED	(特) A96	グラフェン	(技) A37, A66, A156, A175,
オレキシン受容体	(特) A3, A57, A136		A177, A209
か		グルココルチコイド調節キナーゼ	(特) A17
加圧流動炉	(特) A120	グルタミン酸	(技) A80
海馬 CA1	(技) A80	グレリン受容体	(特) A205
回復剤	(特) A35	クロム (Cr) 含有 (合金, 水)	(特) A21, A34
界面活性剤	(特) A4	クロム酸 (-, - 化物)	(特) A78, A97
カーボン (- ドット, - ブラック)		クロラミン	(特) A19, A61
	(特) A94, A135, A173, A203	クロロスルホン酸	(特) A169
カーボン (炭素) ナノ~	(特) A35, A169, A171	け	
	(技) A24, A101, A176	蛍光 (- 増白, - 体, - 有機)	(特) A1, A58,
カリウム硫黄電池	(技) A123		A95, A189 (技) A65
カルシウム硫黄電池	(技) A196	ケイ酸 (塩, ナトリウム)	(特) A79 (技) A64
過硫酸 (- アンモニウム, - ナトリウム)		血管 (- 新生, - 拡張, - 浸透)	(特) A21
	(特) A118		(技) A7, A102, A123
過硫酸イオン	(特) A35	研磨	(特) A2, A58, A187, A188
癌 (がん)	(特) A4, A19, A94, A169, A189,	こ	
	A190 (技) A62, A211	硬化 (型, 性)	(特) A34, A78
肝炎	(特) A117	光学 (素子, レンズ)	(特) A60, A151
感光	(特) A35, A79	高血圧	(技) A40
環状スルホン (- 酸, - 化合物)	(特) A18, A57	光電子デバイス保護	(特) A35

高分子電解質	(特) A58, A78, A79, A117, A118, A134, A204	A204	
高ホモシステイン血症	(技) A37	GPR119 (特) A191	
固液分離	(特) A97	脂肪組織 (技) A102	
固化材	(特) A77, A173, A188	重金属 (特) A120, A171, A172 (技) A122	
コークス炉ライザー	(技) A63	重合触媒 (特) A36	
固体電解コンデンサ	(特) A75	樹脂 (特) A34, A35, A75, A93, A96, A134, A150, A151, A169, A171, A205	
固体(高分子)電解質	(特) A60, A153, A173	腫瘍 (特) A17, A18, A95, A136	
固体潤滑材粒子	(特) A18	除外装置 (特) A203	
固体活性物質	(特) A19	植物ホルモン (技) A83	
コーティング	(特) A19, A57, A136, A150, A172	シラン (特) A97	
コバルト	(特) A78	シリカ (技) A100	
コポリマー(共重合体)	(特) A4, A61, A75, A135, A136, A173	心筋症 (技) A81	
ゴム	(特) A20, A33, A95, A133, A169	神経 (特) A57, A207 (技) A9, A25, A63	
さ		心血管疾患 (特) A17, A136, A151	
細胞(-接着, -増殖, -毒性)	(特) A59, A21 (技) A62, A154, A212	浸出(-処理, 高圧酸-, 硫酸-) (特) A33, A59, A97, A189 (技) A157	
細胞内カルシウム	(特) A207	親水(-処理, -性構造体) (特) A76, A134	
サリチル酸	(特) A203	腎臓 (技) A40	
酸化硫黄	(特) A35	心臓(-移植, -障害) (特) A207 (技) A100	
酸化ジルコニウム	(特) A204	す	
三酸化硫黄(SO ₃)	(特) A21, A117, A152, A189, A206 (技) A63, A208, A209	水銀 (特) A4, A36, A135, A150	
酸性鉱山(-排水, -水)	(技) A138, A139	水硬性 (特) A119, A149, A172, A188, A191	
酸性ガス	(特) A1, A36, A135	水素化脱(-窒素, -硫) (技) A25, A40	
酸素(-還元, -発生)	(特) A61 (技) A193	水素(-生産, -製造, -発生) (特) A3, A152, A153, A189 (技) A23, A88, A123, A140, A192, A208	
酸発生剤	(特) A35, A97	水素貯蔵 (特) A61	
し		スカンジウム (特) A187 (技) A8	
ジオキシチオフェン	(特) A79	スケール防止剤 (特) A3	
歯科	(特) A21, A96, A117, A153	スズ (特) A18	
色素(-増感, -沈着)	(特) A187, A206	スチレンスルホン酸 (特) A79, A152, A187	
脂質異常症	(特) A34	ステロイド(硫酸化-, 神経-) (技) A23, A124, A154	
システイン	(特) A17, A118 (技) A155	ステンレス (特) A78, A170	
ジスルホン酸リチウム	(特) A189	ストレス(環境-, 小胞体-, 酸化-) (技) A38, A83, A123, A210, A212	
磁性(-芯材, -粒子, -石こう)	(特) A149, A187, A189	スパッタリングターゲット (特) A76	
湿式製錬	(特) A2, A21, A152, A189 (技) A8	スブチリシン組成物 (特) A19	
湿式煙道ガス脱硫	(技) A63, A174	スミア除去 (特) A169	
湿式脱硫装置	(技) A82	スライム処理 (特) A118	
地盤(-改良, -強化, -注入)	(特) A34, A78,	スラグ(スラッジ) (特) A3, A94 (技) A5, 157	

スルフィド (特) A18, A60, A190
 スルホニル- (特) A94, A96, A151, A173
 スルホベタイン系ケイ素 (特) A172
 スルホンアミド (特) A61, A136, A151 (技) A5
 スルホン (-化, -基) (特) A78, A152
 (技) A178
 スルホン酸 (-誘導体) (特) A57, A75, A133,
 A149, A169, A170, A187, A204
 スルホン酸エステル (特) A93, A95, A189
 スルホン (酸) ポリマー (特) A17, A59, A153
せ
 生体電極 (特) A190
 赤外線吸収 (特) A35, A77
 石炭 (-浄化, -ガス, -灰) (特) A97, A118
 (技) A64
 セクレターゼ (BACE) (特) A20 (技) A63
 石灰硫黄合剤 (特) A120, A134, A149
 石膏 (こう) (特) A2, A3, A18, A96, A120,
 A136, A153, A203 (技) A64
 石膏スラリー (特) A191
 石膏 (こう) (-パネル, -ボード)
 (特) A119, A189
 セパレータ (特) A60, A153
 セメント (特) A134, A204
 セルロース (リグノ-) (特) A78, A117, A135,
 A136, A173, A189 (技) A125
 セルロース (ナノ-, -ナノ) (技) A6, A8,
 A39, A210
 セレニド (CIGS) (特) A79
 セレン (特) A35, A96, A152 (技) A22
 繊維 (特) A79, A117, A136 (技) A125
そ
 双性イオン (-ポリマー) (特) A76, A151,
 A171, A173
た
 帯電防止 (-剤, -フィルム) (特) A96
 太陽電池 (特) A187
 多孔質- (特) A17 (技) A5, A6, A101
 脱硫 (特) A4, A36, A117, A120, A136,
 A172 (技) A22, A24, A64, A102
 脱硫剤 (特) A79, A169
 脱硫装置 (特) A93, A135, A172, A205

多硫化カルシウム (特) A20
 タンク (特) A76
 短鎖脂肪酸受容体 (技) A40
 胆汁酸輸送体 (特) A93
 断熱材 (特) A205
ち
 チオ硫酸 (特) A17, A93, A95, A188
 (技) A62
 蓄電デバイス (特) A2, A77
 チタン (-酸リチウム) (特) A2 (技) A6
 窒化ガリウム基盤 (特) A94
 窒素-硫黄 (-共, -二重) ドープ (技) A66,
 A101, A158
 窒素含有化合物 (特) A19
 地盤注入剤 (特) A34, A94
 着色 (-硬化性, -組成物) (特) A34, A205
 中空 (-球, -糸, -体) (特) A118
 (技) A65, A211
 チロシンバイオ共役 (技) A38
つ
 椎間板変性 (技) A155
て
 鉄鋼スラグ (特) A133
 テルル (特) A76, A133
 電解液 (特) A3, A19, A57, A75, A95,
 A95, A187, A189, A203, A205, A207
 電解質 (-膜) (特) A133, A136, A173,
 A187, A206
 電解採取 (特) A2, A4
 電極 (特) A1, A17, A60, A75, A171
 (技) A80, A209
 電子 (-写真, -受容) (特) A79, A93, A149
 でん粉 (特) A133
と
 糖 (-液, -化) (特) A93, A135 (技) A84
 糖尿病 (特) A17, A57, A94, A136, A191,
 A205 (技) A81, A212
 疼痛 (特) A17, A93, A136, A151
 導電コーティング (特) A135
 導電性 (-, -基盤, -材料) (特) A4, A150,
 A151, A188, A191 (技) A208
 導電性 (-ポリマー, -高分子) (特) A4, A57,

A79, A94 , A95, A151
 動脈硬化症 (特) A94
 土質改良剤 (特) A19
 土壌 (特) A4, A149, A152, A204
 ドーパミン官能 (技) A176
 ドラッグデリバリー (薬物送達) (特) A173
 (技) A39
 トリスルフィド (技) A156
 トリフルオロメタンスルホン (特) A58, A77
 塗料 (特) A188

な

内皮細胞 (技) A26, A38
 ナトリウムイオン (-二次) 電池
 (特) A35, A152 (技) A158, A211
 ナトリウムチャンネル (特) A93, A191
 ナノダイヤモンド (特) A79, A134
 ナノ (-チューブ, -スフェア) (技) A25, A137
 ナノ粒子 (特) A79, A135, A207
 (技) A39, A122
 鉛蓄電池 (特) A1, A17, A35, A75
 ナルコレプシー (特) A136

に

二酸化硫黄 (SO₂) (特) A61, A134, A152,
 A187, A190, A205
 (技) A5, A26, A39, A82, A99, A211
 二酸化炭素 (CO₂) (特) A1, A173, A187
 二酸化チタン (TiO₂) (特) A20, A152, A207
 (技) A137
 二次電池 (特) A59, A97, A117
 ニッケル (特) A21, A76, A78
 ニッケル (-錯体, -粉) (特) A20, A135
 ニッケル酸化鋳 (特) A2, A33, A97, A152,
 A187, A189
 ニッケルフォトリック結晶 (技) A6
 ニトロキシル供与体 (特) A187
 尿素 (-プラント) (特) A33, A205

ね

熱交換器 (特) A61
 熱電変換 (特) A4, A152
 粘度 (技) A102
 燃料組成物 (特) A78
 燃料電池 (特) A34, A204

の

脳 (技) A23, A25, A123
 脳 (-梗塞, -卒中, -出血) (特) A17
 (技) A9, A210

は

肺 (-疾患) (特) A212 (技) A38
 バイオベース炭素 (特) A207
 バイオマス (特) A93 (技) A84
 排ガス (特) A2, A117, A119, A120,
 A190, A205 (技) A194
 排ガス (~) 処理 (特) A36, A117, A169, A187
 廃 (-棄物, -酸) (特) A119, A133
 排水 (特) A1, A58, A96 (技) A138
 廃水 (特) A207 (技) A63
 廃熱 (技) A63, A194
 バガス灰 (技) A100
 パターン (~) 形成方法 (特) A33, A35, A79,
 A119, A188, A120, A203
 白金 (特) A120
 発酵 (特) A19 (技) A195
 バナジウム (特) A19 (技) A82, A158, A192
 パラジウム (特) A60, A149
 ハロゲン化合物 (特) A118
 半導体 (-回路基板) (特) A60, A94, A206

ひ

PI3キナーゼ (特) A19, A75, A94, A136,
 A150 (技) A192, A211
 光 (-エネルギー, -老化) (特) A35 (技) A99
 光音響 (特) A58, A150
 光酸発生剤 (特) A96, A133, A149, A170,
 A191, A203
 光 (-酸化還元) 触媒 (特) A36, A188
 (技) A22, A123, A177, A192
 非水~電解 (-液, -質) (特) A3, A33, A60,
 A61, A96, A117, A152, A153, A207
 砒素 (特) A33
 P2X7 (技) A9
 皮膚 (技) A99
 被膜 (-形成) (特) A1, A2, A17, A59
 肥満 (特) A34, A95, A205
 表面 (-処理, -保護) (特) A2, A59, A96
 肥料 (特) A133 (技) A195

ふ

フィリゲニン硫酸エステル (特) A118
 フィルム (特) A75, A96, A151
 フェニルスルホン (ジ-, ポリ-) (特) A75, A190, A204
 フェロニッケル (特) A117
 フォトレジスト (特) A61, A95, A96, A118, A170
 負極活(性)物質 (特) A79, A94
 複合化粒子 (特) A20
 腐食 (特) A1, A21, A135 (技) A24, A82
 フッ化水素ガス (特) A190
 フッ素~ (特) A94, A149, A173
 プラスメプチンV (特) A153
 フルオロ~スルホン酸 (特) A34, A61, A169, A189
 フルオロスルホ (-ナート, -ニル) (特) A34, A170
 フルフラール (技) A84
 プレグネノロン硫酸 (技) A124
 プロトン交換膜 (特) A189 (技) A176

へ

ベアリング (特) A59
 β -3アドレナリン受容体 (特) A205
 ペプチドアルデヒドヒドロ亜硫酸 (特) A20
 ペルフルオロスルホン酸 (PFSA) (特) A34, A59, A189, A191 (技) A138
 変性タウリン (特) A206
 ベンゼンスルホンアミド (特) A58, A189, A191
 ベンゼンスルホン酸 (特) A34, A35
 ベンゾオキサジン (特) A77
 ベントナイト汚泥 (特) A36

ほ

芳香族ポリスルホン (特) A36, A93, A205
 防曇性 (特) A119, A120
 骨 (特) A18, A93 (技) A37
 ポリアニリンスルホン酸 (特) A96
 ポリアリレーンスルフィド (特) A18
 ポリスチレンスルホン酸 (特) A75, A171
 ポリスルフィド (特) A206 (技) A122, A154
 ポリチオール (特) A60
 ポリピロール (技) A98, A211

ポリフェニレンサルファイド (特) A134
 ポリマー (特) A4, A59, A97, A152, A190
 ポリ硫酸ペントサン (特) A2, A76

ま

マグネシウム (特) A150, A187
 マトリックス (技) A98, A99
 マラリア (特) A153

み

水 (-酸化, -処理, -分解) (特) A169, A171 (技) A177
 ミトコンドリア (-標的) (技) A99, A174, A212

む

無排水化 (特) A36, A169
 無機質板 (特) A119

め

眼 (特) A34
 メサングウム (技) A98
 メソ多孔性 (-炭素, $-\text{Ni}_3\text{S}_2$) (技) A9, A193
 メチオニン (特) A76
 メチルメルカプタン (特) A153
 免疫疾患 (特) A4

ゆ

有害生物防除(殺虫) (特) A61, A120
 有価金属 (特) A18, A96
 有機硫黄 (特) A77
 有機過酸化物 (特) A57
 有機~スルホン酸 (特) A20, A171, A187
 有機ポリスルフェンナノシート (技) A157

ら

ラテライト鉱石 (技) A8

り

リグニンスルホン酸 (特) A75, A206
 リチウム-硫黄(Li/S)電池 (技) A6, A9, A22, A24, A37, A65, A80, A98, A139, A140, A156, A157, A175, A177, A194
 リチウムイオン(二次)電池 (特) A18, A20, A95, A96, A120, A136, A151, A171
 リチウム塩錯化合物 (特) A60
 リチウムスズ硫化物 (特) A59
 硫安 (特) A21
 硫(-化, -酸)亜鉛(特) A1, A61, A95, A151 (技) A156

硫化ガドリニウム (特) A58
 硫化水素 (特) A1, A78, A135, A149, A206
 (技) A9, A25, A37, A38, A40,
 A63, A80, A81, A83, A98, A100,
 A123, A125, A154, A155, A174,
 A178, A192, A210, A211, A212
 硫化水素ストリッパー (特) A57
 硫化(-銅) 鋳 (特) A76, A150
 硫化バナジウム (技) A37, A158
 硫化ビスマス (Bi₂S₃) (技) A25, A211
 硫化ニオブ (NbS₂) (技) A177
 硫化物 (特) A2, A21, A78
 硫化物(-系) 固体電解質 (特) A57, A97,
 A153, A173, A207
 硫(-化, -酸) コバルト (Co₃S₄)
 (特) A97, A150 (技) A65, A98
 硫化モリブデン (MoS₂) (特) A18, A150
 (技) A26, A40, A140, A177, A194
 硫化リチウム (Li₂S) (特) A20, A33, A57
 硫化レニウム (特) A21, A60
 硫酸 (H₂SO₄) (特) A76, A97, A152
 (技) A65, A84, A139, A157,
 A192, A195, A196, A209

硫酸アルミニウム (特) A2, A36
 硫酸アンモニウム (特) A1, A17, A20, A33
 硫酸(-化) 多糖(-類) (特) A18
 (技) A7, A74
 硫酸カリウム (特) A36, A58
 硫酸カルシウム (特) A18, A21, A93
 硫酸銅 (特) A60
 硫酸ニッケル (特) A150, A203
 硫酸バナジウム (特) A36, A79
 硫酸バリウム (特) A2, A3, A96, A153
 粒子状物質 (特) A2
 りん (技) A5, A7

れ

レジスト下層膜 (特) A17, A35
 レジスト(-組成物, -材料) (特) A18, A21,
 A58, A60, A79, A97, A119, A149,
 A153, A170, A187, A191, A203, A204
 レドックスフロー電池 (特) A58, A117
 レピドライト精鋳 (技) A196
 レブリン酸エステル (特) A191

ろ

六価クロム (特) A76, A77, A120

海外ニュース

アジア

酸化チタンの市場; A12, MMA の市場; A70

アフリカ

大気汚染による死亡; A161

アメリカ

硫酸・硫黄・肥料関係

植物に必要な亜鉛; A41, 硫黄処理の増強; A68,
 硫黄の追加税; A70, 硫酸工場の建設; A217

化学物質, 製造関係

化学物質の増加; A11, 酸化チタンの市場; A27,
 花王の洗濯用化学溶液の拡大; A27, 酸化チタ
 ンの表面特性; A27, ガリウムの治療薬の適用;
 A28, 3D プリンターによる電池製造; A86, 2019
 年の化学品生産量; A87, 最初の Re-Zn-Zn-Re 分

子; A 128, 化学工場での爆発事故; A161, 銅浸
 出の操業開始; A197, 安全なリチウムイオン電
 池; A 198, シリコン工場の爆発事故; A198, ナ
 トリウム硫黄電池の寿命; A213, 銅浸出プロジェ
 クト; A218, フィラデルフィア製油所火災の調
 査; A218

環境・衛生関係

CO₂の上昇は地球の栄養素を奪う; A27, 水道水
 中の鉛処理; A86, バクテリオファージによる浄
 化; A128, CO₂使用による排出量の削減; A213

その他

住宅販売の上昇; A11, 住宅販売の減少; A12,
 GDP 成長率予測の上昇; A69, MMA の市場;
 A69, 住宅の市場; A85, 新築住宅販売の減少;

A85, 雇用の増加; A86

アラブ首長国連邦

硫黄用のパイプライン; A105, 硫黄電池貯蔵所の建設; A181

イギリス

燃料油の硫黄低減規制; A10, リチウム硫黄電池の開発; A28, 汚染監視ネットワーク; A128, 火災による1年間の閉鎖; A141, 硫黄ポリマーの研究; A181

EU/EC/ヨーロッパ/北欧

MMAの市場; A11, 化学製品の成長; A12, 自動車産業; A12, ライン川の水位低下の影響; A41, 製造業の減速; A69, 酸化チタンの市場; A69, MMAの市場; A69, 化学品生産量の下落; A70, MMAの市場; A70, 酸化チタンの市場; A85, MMAの市場; A85, MMAの不可抗力宣言; A85, 事業成長率の低下; A85, ライン川の水位低下の影響; A86, リン酸塩のカドミウム規制; A160

イラン

製油所の増強; A68

インド

銅精錬所の閉鎖; A10, マイクロプラスチックの銅生産量の減少; A127, ツチコリン製錬所の状況; A159, 最高裁判所のタミルナードゥ州へ訴訟を最戻す; A197

インドネシア

錫製錬所; A11, 青山HGのニッケル鉱山への投資; A105, HPALの操業開始; A197, 新ニッケル浸出; A218

エジプト

リン酸塩プロジェクトの操業開始; A126

オーストラリア

硫酸工場のトラブル; A68, 硫酸浸出プロジェクト; A160

オランダ

輸送用燃料のアップグレードの保留; A105

カナダ

新硫酸工場; A11, 山火事による鉛製錬の休止; A68, 製造業の減速; A69, 地方への炭素税; A85, トレル製錬所の硫酸工場; A126, 二酸化硫黄の新規制; A159, マイクロプラスチックの消費

量; A213

キューバ

モアでのニッケル生産の増加; A197

コンゴ

硫酸工場の試運転; A197

サウジアラビア

工場の火災; A70, 新酸化チタン工場; A86, 大型製錬所の建設; A197

ザンビア

銅, コバルトの回収; A68, 銅製錬所に湿式電気集塵装置の導入; A127, チャンガ製錬所の操業停止; A160, 銅及びコバルトの生産停止; A197

スウェーデン

銅製錬所に吸収設備の導入; A126

世界, 国連

硫酸・硫黄・肥料関係

硫酸価格; A10, A67, A104, A144, A180, A216, 硫黄市場の見通し; A10, A67, A104, A144, A181, A217, 硫酸市場の見通し; A10, A67, A104, A144, A181, A217, 硫黄価格; A41, A67, A87, A103, A141, A143, A161, A179, A213, A216, 硫酸触媒の価格上昇; A105, 硫黄と硫酸; A127, 低硫黄輸送燃料への投資; A217

その他

世界経済の成長率; A12, 化学薬品の好調; A12, 原材料の需要とリサイクル; A41, 成長予測の低下; A85, 再生可能エネルギーの停滞; A198

中国

硫酸・硫黄・肥料関係

半導体用硫酸の生産; A10, 河北省の硫酸・肥料産業の現状と展望; A41, 硫酸の品質の改善; A42, 工業用硫酸製造における廃蓄電池廃酸の処理; A42, 亜鉛製錬の硫酸工場での過酸化水素脱硫装置; A42, ダブルセグメントパッフル付き熱交換器; A42, 硫酸工場における熱回収塔へのマルチディスク型液体分配器の適用; A43, 硫酸製造における酸分配器; A43, 2018年上半期の硫酸市場; A43, DAPの市場; A43, 鉛と亜鉛製錬所のフッ化物除去; A43, 硫黄工場の排ガス処理; A44, 硫黄焙焼炉の耐火噴霧鑄造とライニングレンガ; A44, 亜鉛用流動焙焼炉の設計と操業; A44, 硫黄焙焼工場の最適化; A44, 硫酸工場の

酸分配器；A44, 硫黄, リン及びカリウム資源の状況；A87, 熱分解に対する廃酸中の水と不純物の影響；A87, 硫酸工場におけるバナジウム触媒について；A88, 硫酸工場の高濃度 SO₂の操業；A88, 銅製錬所における SO₃発生率の低減；A88, 硫酸工場の高濃度 SO₂の操業；A88, 硫酸工場における携帯用ガスクロマトグラフの応用；A103, 銅製錬排ガス処理と低温熱回収；A103, 残留硫黄を低減するための窒素による新しい停止法；A103, 南通港が固体硫黄の輸入を終了；A105, 製油所のアップグレードによる硫黄の増加；A 105, 電子用硫酸の操業開始；A126, 微細硫黄とリン化学工業の現状と展望；A141, 二酸化硫黄の硫黄への還元に関する研究；A141, 硫酸工場の黄鉄鉱と硫酸第一鉄の混合燃焼；A141, 硫酸工場での傾斜板沈降機の改造；A141, 廃鉛蓄電池における廃酸の利用；A142, 硫黄焙焼硫酸工場からの排ガスについて；A142, 湿式亜鉛製錬での硫酸亜鉛溶液中の Fe³⁺ の還元技術；A 142, チタン石こうによる硫酸とセメントの生産；A142, 硫酸工場における粉塵及び臭気の処理；A142, 新 XDS 定常流型チューブトラフ酸分配器；A142, 流量計としての多分散分配器；A143, 酸化マグネシウムによる湿式脱硫法；A143, 硫酸工場におけるナトリウム脱硫法；A143, 硫黄出硫酸工場の省エネルギー；A143, IMO 新硫黄規制による低硫黄燃料の需要；A159, 銅製錬の廃酸処理；A162, 銅製錬所の排ガス処理；A162, 液体硫黄の貯蔵技術；A162, 亜鉛製錬の中和残渣；A162, 硫黄焙焼工場の硫酸ミスト処理；A179, 硫黄焙焼炉の硫黄バーナー；A179, 硫酸工場の冬季対策；A179, 銅製錬所の硫酸工場；A179, 乾燥塔吸収塔の分配器の選択；A179, 硫酸プラントの設計；A214, 2018年の硫酸市場；A214, 酸化チタンとリン酸の生産における硫酸；A214, 高濃度 SO₂による硫酸生産；A214, 硫黄焙焼工場の蒸気回収；A214, 硫化鉄出硫酸工場の触媒の調査；A215, 製錬出硫酸工場における廃酸処理；A 215, 硫酸工場の希硫酸配管における結晶化の解析；A215, 脱硫装置における SO₂とミストの削減；A215, 廃酸熱分解工場の設計と最適化；A 215, 硫化鉄出硫酸工場の乾式吸引プ

ロセス；A215, 硫酸工場のスタート時の排ガス濃度；A215, 脱硫装置における湿式電気集塵機の応用；A216

化学物質, 製造関係

銅精錬所の立ち上げ；A11, カプロラクタム工場の操業開始；A11, 化学工場の爆発事故；A12, 工場移転；A27, 化学工場の閉鎖；A28, 脱硫石こうの市場；A42, 石こう鉱物分析と不純物除去；A 42, リン酸石こうとチタン石こうの市場；A43, エチレン自給率の増加；A70, 酸化チタンの市場；A86, 酸化チタンの製造法；A103, 化学工場での爆発事故；A161, 二酸化チタンの製造における XDSS 合金；A162, 新金属ガラス；A198, 化学工場の爆発事故による影響；A213, カプロラクタムとレーヨンの市場及び硫酸需要；A214, 触媒の反応速度論に関する研究；A216

環境・衛生関係

生産の安全管理における HAZOP 分析の適用；A 43, 排出ガス規制を緩和；A70, SO₂排出削減のための新世代触媒；A88, ヒ素の除去技術；A103, 亜鉛製錬における排水処理；A103, オゾン濃度の上昇；A128, 鉛蓄電池におけるリサイクル水の浄化；A142, 窒素削減による水質改善；A161, 大気汚染対策による影響；A161, 銅製錬のヒ素除去；A162, 鉛-亜鉛製錬の排ガス処理；A162, 硫黄回収装置の排ガス処理；A162, 亜鉛製錬におけるスラグ含水率の削減；A179, 銅製錬所の銅とヒ素の除去技術；A179, 銅製錬所での総合排水処理；A215, リサイクルにより銅製錬排水処理コストの削減；A216

その他

経済成長率；A12, 米中貿易戦争による銅価格の下落；A68, 自動車販売台数の減少；A70, 製造業 PMI の下落；A70, 経済成長の低下；A86, リン酸塩の輸出税の撤廃；A160

中 東

石油需要の伸び；A27

中 南 米

経済成長；A12

チ リ

製錬所の排出量の削減；A126, 銅製錬所の排出量の改善；A160

デンマーク

トプソーの人員削減；A27，カーボンフリーの水素；A28，ハルダアートプソーのプロジェクト；A 41

ドイツ

景気の低下；A11，Evonik社の人員削減；A11，経済指標の悪化；A11，化学品価格の上昇；A27，製油所の爆発事故；A69，新車の販売，生産の回復；A86，化学産業の低迷；A86，濃度計の改善；A 127，低バンカー燃料生産のための製油所の再起動；A 181，硫黄費用を顧客に転嫁；A217

トルコ

新硫酸プラント；A218

フィンランド

酸化チタン工場の閉鎖；A69，浸出技術の提供；A159

ブラジル

大気汚染の監視；A213

ペルー

銅鉱山の開発；A68

南アフリカ

亜鉛の増産；A159

南アメリカ

プラチナ製錬所の WSA 導入；A126

メキシコ

硫酸銀プロジェクト；A159

モロッコ

新硫酸工場の建設；A217

ロシア

化学製品の輸出入；A27，硫酸用の貨車；A126，新硫酸工場プロジェクト；A218，硫黄プロジェクト；A218



国内ニュース

鉱工業生産動向（生産・出荷・在庫統計月報）

(11月)A13,(12月)A29,(1月)A45,(2月)A71
(3月)A89,(4月)A106,(5月)A129,(6月)A145
(7月)A163,(8月)A182,(9月)A199,(10月)A219

鉱工業生産・出荷・在庫指数

(11月)A13,(12月)A29,(1月)A45,(2月)A71
(3月)A89,(4月)A106,(5月)A129,(6月)A145
(7月)A163,(8月)A182,(9月)A199,(10月)A219

製造工業生産予測指数（季節調整済）

(12月)A13,(1月)A29,(2月)A45,(3月)A71,
(4月)A89,(5月)A106,(6月)A129,(7月)A145,
(8月)A163,(9月)A182,(10月)A199,(11月)A219

硫酸需給速報

(11月)A14,(12月)A30,(1月)A46,(2月)A72
(3月)A90,(4月)A107,(5月)A130,(6月)A146
(7月)A164,(8月)A183,(9月)A200,(10月)A220

硫酸需給実績

(11月)A14,(12月)A30,(1月)A46,(2月)A72
(3月)A90,(4月)A107,(5月)A130,(6月)A146
(7月)A164,(8月)A183,(9月)A200,(10月)A220

硫酸消費実績

(10月)A14,(11月)A30,(12月)A46,(1月)A72
(2月)A90,(3月)A107,(4月)A130,(5月)A146
(6月)A164,(7月)A183,(8月)A200,(9月)A220

硫酸消費内訳

(10月)A15,(11月)A31,(12月)A47,(1月)A73
(2月)A91,(3月)A108,(4月)A131,(5月)A147
(6月)A165,(7月)A184,(8月)A201,(9月)A221

硫酸工場の硫黄の入荷と需要

(10月)A15,(11月)A31,(12月)A47,(1月)A73
(2月)A91,(3月)A108,(4月)A131,(5月)A147
(6月)A165,(7月)A184,(8月)A201,(9月)A221

財務省貿易統計（りん安輸入速報，りん酸液輸入速報，硫黄輸出実績，硫酸輸出実績）

(11月)A15,(12月)A31,(1月)A47,(2月)A73
(3月)A91,(4月)A108,(5月)A131,(6月)A147
(7月)A165,(8月)A184,(9月)A201,(10月)A221

りん酸肥料生産

(10月)A16,(11月)A32,(12月)A48,(1月)A74
(2月)A92,(3月)A109,(4月)A132,(5月)A148

(6月)A166,(7月)A185,(8月)A202,(9月)A222	
硫酸生産	
(10月)A16,(11月)A32,(12月)A48,(1月)A74	
(2月)A92,(3月)A109,(4月)A132,(5月)A148	
(6月)A166,(7月)A185,(8月)A202,(9月)A222	
酸化チタン需給	
(10月)A16,(11月)A32,(12月)A48,(1月)A74	
(2月)A92,(3月)A109,(4月)A132,(5月)A148	
(6月)A166,(7月)A185,(8月)A202,(9月)A222	
硫酸アルミニウム生産・在庫	
(10月)A16,(11月)A32,(12月)A48,(1月)A74	
(2月)A92,(3月)A109,(4月)A132,(5月)A148	
(6月)A166,(7月)A185,(8月)A202,(9月)A222	
回収硫黄生産・在庫	
(10月)A16,(11月)A32,(12月)A48,(1月)A74	
(2月)A92,(3月)A109,(4月)A132,(5月)A148	
(6月)A166,(7月)A185,(8月)A202,(9月)A222	
化学繊維生産速報	
(11月)A16,(12月)A32,(1月)A48,(2月)A74	
(3月)A92,(4月)A109,(5月)A132,(6月)A148	
(7月)A166,(8月)A185,(9月)A202,(10月)A222	
令和元年度公害健康被害の補償等に関する法律に係る汚染賦課金賦課料率	76
石こう関係統計	
平成30暦年石こう輸入状況	A167

2018（平成30暦）年統計

硫酸消費状況表 A50/51, 硫酸需給状況 A52, 硫酸需給実績 A52/53, 硫酸生産内訳 A52/53, 上位10社の硫酸生産実績 A53, 硫酸製造能力および操業率 A54/55, リン安輸入実績 A54, リン酸液輸入実績 A54, 硫黄輸出実績 A54, 回収硫黄生産・在庫・輸出 A55, リン酸肥料生産 A55, 硫酸輸出実績 A55, 硫酸生産 A56, 硫酸アルミニウム需給 A56, 化学繊維生産 A56, 酸化チタン需給 A56

2018（平成30年）度統計

硫酸消費状況表 A110/111, 硫酸需給状況 A113, 硫酸需給実績 A112/113, 硫酸生産内訳 A112/113, 上位10社の硫酸生産実績 A113, 硫酸製造能力および操業率 A114/115, リン安輸入実績 A114, リン酸液輸入実績 A114, 硫黄輸出実績 A114, 回収硫黄生産・在庫・輸出 A115, リン酸肥料生産 A115, 硫酸輸出実績 A115, 硫酸生産 A116, 硫酸アルミニウム需給 A116, 化学繊維生産 A116, 酸化チタン需給 A116

日本の硫酸生産・消費実績(2018年7～12月) A49
 " (2019年1～6月) A168
 無機薬品の生産実績および需要見込み A186



広 告

か	() 数字は掲載号を示す
関西硫酸販売同業会	め
(1) (2) (3) (4) (5) (6)	
(7) (8) (9) (10) (11) (12)	(1) (2) (3) (4) (5) (6)
は	(7) (8) (9) (10) (11) (12)
ホルダー・トプソー・インターナショナルA/S	
(1) (2) (3) (4) (5) (6)	
(7) (8) (9) (10) (11) (12)	