# 粉体技術 第4巻 (2012) 総目次

太数字は号数、細数字は頁数

| ノケ語で成へ   | <特集記事>                               |  |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|--|
| <b>&lt;年頭所感&gt;</b>                            |                                      |  |  |  |
| 年頭にあたって 藤木 俊光 1 14(14)                         | 【これからのものづくり】                         |  |  |  |
| ィチェケ加ト   | 「これからのものづくり」を企画して                    |  |  |  |
| <誌上年賀>   | 永禮 三四郎、伊ケ崎 文和 1 18(18)               |  |  |  |
| 会長・副会長からの誌上年賀 1 16 (16)                        | これからのものづくり 梅田 靖 1 19(19)             |  |  |  |
|  | セラミックスのミニマルマニュファクチャリング               |  |  |  |
| <先達の言葉>  | 北 英紀 1 25 (25)                       |  |  |  |
| 坂下技術士事務所 所長 坂下 攝 氏                             | 原材料のロスを見える化する MFCA                   |  |  |  |
| <b>2</b> 67 (177)                              | 渡辺 直文 1 32 (32)                      |  |  |  |
| 元 日清エンジニアリング株式会社 代表取締役社長                       | MFCA に取り組んで 上野 秋実 1 39 (39)          |  |  |  |
| 土橋 健夫 氏 12 58 (1228)                           | 後工程引取りによる生産方式                        |  |  |  |
|  | 石川 秀人 1 46 (46)                      |  |  |  |
| <巻頭言>  | 当社の環境活動について                          |  |  |  |
| 新春に想う 真鍋 功 1 15 (15)                           | 斉藤 好弘、渡辺 一重 <b>1</b> 51 (51)         |  |  |  |
| 賢兄賢弟として 牧野 尚夫 2 12(122)                        |                                      |  |  |  |
| 役 割  | 【粉体工業展大阪2011を終えて】                    |  |  |  |
| 海外への飛躍 三谷 陽一郎 4 14 (338)                       | 粉体工業展大阪2011を終えて                      |  |  |  |
| 福島原発事故に想う 杉山 周宏 5 14 (456)                     | 寺田 勝信 <b>2</b> 14 (124)              |  |  |  |
| 活性化活動と懇話会・変化を求めて                               | 粉体工業展大阪2011 カメラルポ                    |  |  |  |
| 松島 徹 6 14 (564)                                | 鈴木 道隆、浅井 直親 <b>2</b> 18 (128)        |  |  |  |
| 平成24年度のスタートにあたって                               | 粉体工業展大阪2011 見て歩き (その1)               |  |  |  |
|  |                                      |  |  |  |
| 大川原 武 7 14 (672)                               |                                      |  |  |  |
| 五輪と粉 星野 哲夫 8 14 (774)                          | 粉体工業展大阪2011 見て歩き (その2)               |  |  |  |
| 震災復興と少しの贅沢 齋藤 文良 9 14 (866)                    | 立山 篤 2 36 (146)                      |  |  |  |
| 即興性とソウル 東田 龍一郎 10 14 (968)                     | 「ナノ物質ばく露防止技術セミナー」聴講記                 |  |  |  |
| 世界を舞台に成長するグローバル企業へ変貌するた                        | 神谷 昌岳 2 41 (151)                     |  |  |  |
| めに 斎藤 直史 11 14 (1072)                          | 最新情報フォーラムダイジェスト "EV の将来社会            |  |  |  |
| 企業の国際化と海外進出 細川 悦男 12 14 (1184)                 | に与える衝撃〜今後のものづくりを考える"                 |  |  |  |
|  | 大矢 仁史 2 46 (156)                     |  |  |  |
| <粉の最前線>  | APPIE 産学官連携フェア2011について               |  |  |  |
| 将来の信頼を得るために                                    | 島岡 治夫 2 50 (160)                     |  |  |  |
| 小森 健太郎 <b>1</b> 17 (17)                        |                                      |  |  |  |
| 粉を扱うことの難しさ 籾井 浩二 2 13(123)                     | 【デジタルディスプレイ関連技術】                     |  |  |  |
| 粉体の動き 堤 啓 3 13 (235)                           | 特集「デジタルディスプレイ関連技術」を企画して              |  |  |  |
| 粉による摩耗の予測 磯 良行 4 15 (339)                      | 小波 盛佳、大矢 仁史 <b>3</b> 14 (236)        |  |  |  |
| 粉体技術者として大切なこと                                  | FPD 技術の歴史と展望 鵜飼 育弘 <b>3</b> 15 (237) |  |  |  |
| 西山 佑樹 5 15 (457)                               | タッチパネルの技術の流れ                         |  |  |  |
| 粉体と向き合い 吉永 茉莉子 6 15 (565)                      | 板倉 義雄 3 29 (251)                     |  |  |  |
| 粉体と経口製剤のプロセス設計                                 | 電子ペーパー技術の現状と展望                       |  |  |  |
| 藤原 麻矢 7 15 (673)                               | 北村 孝司 3 39 (261)                     |  |  |  |
| 「相和す」精神 萬谷 雄高 8 15 (775)                       | 液晶スペーサの乾式散布技術                        |  |  |  |
|  |                                      |  |  |  |
| 粉体のエンジニア 田尻 隆志 <b>9</b> 15 (867) スケールアップ検証の重要性 | 村田 博 <b>3</b> 45 (267)               |  |  |  |
|  | 液晶テレビのリサイクル技術 中海 東京 2 52 (274)       |  |  |  |
| 木嶋 敬昌 10 15 (969)                              | 内海 康彦 3 52 (274)                     |  |  |  |
| スラリーの「気分屋」ぶり                                   |                                      |  |  |  |
| 佐藤根 大士 11 15 (1073)                            | 【協会を支える分科会活動】                        |  |  |  |
| ナノ粒子の有効利用と生体影響評価                               | 協会を支える分科会活動 杉田 稔 4 16 (340)          |  |  |  |
| 堀江 祐範 <b>12</b> 15 (1185)                      | 分科会の活動状況(掲載順) 4 20 (344)             |  |  |  |

粉体ハンドリング分科会(旧バルクハンドリング分科会)/ 粉砕分科会/分級ふるい分け分科会/ 乾燥分科会/集じん分科会/混合・成形分科会/ 造粒分科会/計装測定分科会/ 湿式プロセス分科会/粒子加工技術分科会/ 輸送分科会/クリーン化分科会/ 環境エネルギー・流動化分科会/晶析分科会/ 微粒子ナノテクノロジー分科会/ 静電気利用技術分科会/電池製造技術分科会/ リサイクル技術分科会/食品粉体技術分科会

# 【湿式プロセスにおける水処理と材料創生】

特集「湿式プロセスにおける水処理と材料創生」を 企画して 東谷 公、石川 敏 5 16 (458) 水処理技術と水環境ビジネスの動向

松本 幹冶 5 17(459)

ろ過脱水装置~加圧、真空脱水機の変遷と今後~

菅谷 謙三 5 25 (467)

MBR(Membrane Bio Reactor)の現状と今後の展開

川﨑 睦男 5 32(474)

インキの湿式分散 野口 典久 **5** 45 (487) 高圧スラリー供給装置の開発とその利用

飯田 勝康 5 53 (495)

#### 【資源と粉体技術】

特集「資源と粉体技術」を企画して

加納 純也、大矢 仁史 6 16 (566)

エネルギー・資源の動向と未来

別所 昌彦、西山 孝 6 17 (567)

石炭資源と粉体工学

牧野 尚夫、野田 直希 6 25 (575)

鉄鋼資源の動向と製鉄プロセス

齋藤 公児 6 31 (581)

非鉄金属資源開発と粉体技術

岡本 秀征 6 39 (589)

非鉄金属および希少金属の資源動向

小林 幹男 6 45 (595)

石灰石鉱山採掘と粉体加工プロセス

鈴木 貴道 6 53 (603)

金属鉱業の歴史から見た粉体技術

井澤 英二 6 59 (609)

## 【食の安全・安心を考える】

特集「食の安全・安心を考える」を企画して

谷 正美 7 16 (674)

食品製造業における"食品安全の課題と改善のトレンド" 廣田 正人 **7** 17 (675)

池田 康弘 7 30 (688)

過去の食品安全に関わる事件・事故から学ぶべきこと 山田 昌治 **7** 36 (694)

# 【BCP(事業継続計画)作成のポイント】

特集「BCP(事業継続計画)作成のポイント」を企画して

立山 篤 8 16 (776)

防災の観点から見た BCP への取り組み

細村 誠 8 17 (777)

IT サービス継続マネジメントガイドライン

小島 智行 8 24 (784)

中小企業の BCP (事業継続計画)

永野 喜代彦 8 27 (787)

BCP 対策、成功へのポイント

黒住 展尭 8 31 (791)

広がる BCP への取り組み

藤崎 健司 8 39 (799)

BCP への取り組み 小西 俊一 **8** 44 (804) 広がる自治体での BCP 策定支援

立山 篤 8 51 (811)

## 【海外市場への関心:中国事情と ACHEMA】

特集「海外市場への関心:中国事情と ACHEMA」 を企画して

伊ケ崎 文和、森田 章友 9 16 (868)

市場としての中国の経済動向と日本企業の課題

真家 陽一 9 17 (869)

中国の医薬品・製剤研究事情からの課題とアプローチ

盛本 修司 9 29 (881)

ACHEMA2012に参加して~全般の状況と環境、リサイクル技術~ 大矢 仁史 **9** 33 (885)

ACHEMA2012に参加して~分散技術の現状~

小野 努 9 40 (892)

ACHEMA2012に参加して~乾燥機を中心とした欧州の設計に触れて~ 岩本 大輔 **9** 45 (897) ACHEMA2012に参加して~粒子径計測~

後藤 邦彰 9 48 (900)

ACHEMA2012に参加して~晶析と IPNF2012~

白川 善幸 9 51 (903)

#### 【除染技術】

特集「除染技術」を企画して

大山 潤、簔口 隆志 10 16 (970)

放射性物質の除染技術について

川瀬 啓一 10 17 (971)

放射性物質汚染土壌の現状と多機能盛土による保管 対策 伊藤 洋 10 26 (980)

有機リン酸系殺虫剤汚染土壌のバイオレメディエー

ション 武尾 正弘 **10** 33 (987) 製薬工業における微生物汚染の除去、除染について

川﨑 康司 10 40 (994)

医薬品製造施設における β ラクタムの除染とクリー ニング・バリデーション

髙橋 久雄 10 46 (1000)

HEPA フィルタと放射性物質

加藤 辰夫 10 51 (1005)

# 【ナノ粒子分野の新しい動き】

特集「ナノ粒子分野の新しい動き」を企画して

河島 睦泰、伊ヶ崎 文和 11 16 (1074) アプリケーションにマッチしたナノ粒子材料の構造 化と制御 荻 崇、奥山 喜久夫 11 17 (1075) 超音速ジェット気流を利用した湿式ジェットミルに よるナノ粒子分散

牧野 晃久、周善寺 清隆、

森光 孝典、星野 高明、波多 英寛 11 28 (1086) ナノ中空粒子の分散制御とその応用~ご希望の中空 粒子合成・分散はおまかせ~

藤 正督、高井 千加 11 35 (1093) ナノ粒子スラリーの新規粒子分散・凝集状態評価技術 森 隆昌、浅井 一輝、

木口 崇彦、椿 淳一郎 11 42 (1100) ナノ粒子をどんな溶媒・樹脂にも分散できる技術に むけて 飯島 志行、神谷 秀博 11 46 (1104) マイクロプラズマを用いたナノ粒子の帯電制御

瀬戸 章文 11 52 (1110)

回転式流動層を用いたナノ粒子ハンドリング:高遠 心力場を利用したナノ粒子の流動化

仲村 英也、綿野 哲 11 57 (1115) カーボンナノチューブ分散専用 湿式ジェットミル 装置の開発 小野寺 和彦 11 63 (1121)

## 【再生エネルギー】

特集「再生エネルギー」を企画して

伊藤 隆政、鈴木 道隆 12 16 (1186)

自然エネルギーでどこまで行けるのか

安井 至 12 17 (1187)

日本における太陽電池の現状と将来

新船 幸二 12 24 (1194)

微細藻類による燃料生産

石井 浩介、久保田 伸彦 **12** 31 (1201) 水熱ガス化技術によるエネルギー創出型廃水処理プロセスの開発 松本 信行 **12** 35 (1205) 地熱エネルギー開発の現状と課題

松永 烈 12 41 (1211)

風レンズ技術を用いた風力・水力の利用と洋上浮体 式複合エネルギーファーム

大屋 裕二 12 49 (1219)

## <小特集>

# 【教育部門へのお誘い】

進展する粉体技術に対応する教育講座を目指して 日高 重助 **2** 58 (168) 入門セミナーおよび早期養成講座を受講して

**2** 60 (170)

#### <特別寄稿>

日本素材物性学会年会に参加して

冬木 正 2 73 (183)

3月11日 あのとき何を考え、どう行動したのか

加納 純也 3 60 (282)

アジアにおけるリサイクルと破砕・粉体技術

小島 道一 5 61 (503)

鋳物造りを通じて、働く価値を創造する — 鋳物と 粉体工業の関わり — 仁科 捷哉 10 59 (1013) 社員全員が納得できる経営理念が必要

立山 由乘 12 67 (1237)

### <規格・標準化報告>

"JIS Z 8833 粒子特性を評価するための粉体材料の縮分"の紹介 遠藤 茂寿 5 66 (508) "ISO 11057: 2011 大気の質 — 洗浄できるフィルタ 媒体のろ過特性判定のための試験方法"について

石井 興一 7 54 (712)

# <粉体技術者のための粉体入門講座>

27機械的活性とその利用 -4-

〜硫酸塩・炭酸塩鉱石からの水酸化物、炭酸塩の 回収〜 張 其武、齋藤 文良 1 64 (64)

28機械的活性とその利用 -5-

~PVC の脱塩化水素と樹脂の非加熱分解~

**2** 82 (192)

29機械的活性とその利用 -6-

~塩化法による廃棄物からの有価金属回収~

**3** 66 (288)

30粉体の静電気 1. 粉体の摩擦帯電

竹内 学 4 86 (410)

③別粉体の静電気 2. 粉体のコロナ帯電、誘導帯電

**5** 72 (514)

図粉体の静電気 3. 粉体の帯電に関与する因子 —

帯電量制御 / 6 68 (618)

33粉体の静電気 4. 帯電粉体の付着力

**7** 60 (718)

図粉体の静電気 5. 粉体の帯電量の測定・評価法

**8** 60 (820)

③別 物体の 静電気 (最終回) 6. 粉体の 帯電の 応用技

術および静電気障災害 ク 9 68 (920)

36スラリー徒然草 - 1 椿 淳一郎 10 72 (1026)

③フスラリー徒然草 - 2 / 11 78 (1136)

38スラリー徒然草 - 3 / 12 78 (1248)

## <用語集>

粉体技術基礎 -1-

編集 技術委員会 1 62 (62)

粉体技術基礎 -2- / 2 80 (190)

| 粉体技術基礎 -3- /                  | <b>3</b> 64 (286)                      | <研究室のプロフィール>                                     |
|-------------------------------|--|--|
| 粉体技術基礎 −3−                    |  |  |
| 粉体技術基礎 -5- /                  |  | 北九州市立大学国際環境工学部 大矢研究室<br><b>10</b> 75 (1029)      |
| 粉体技術基礎 -6- /                  | <b>5</b> 70 (512)<br><b>6</b> 66 (616) | 10 73 (1029)                                     |
| 粉体技術基礎 -7- /                  | <b>7</b> 58 (716)                      | <一押し製品・技術の紹介>                                    |
| 粉体技術基礎 -8- /                  | <b>8</b> 58 (818)                      | 最新の容器回転型混合機"無限ミキサー"の特性                           |
| 粉体技術基礎 -9- /                  | 9 66 (918)                             | 株徳寿工作所 1 68 (68)                                 |
| 粉体技術基礎 -10- /                 | 10 70 (1024)                           | 竪型両圧成形機 CRUX                                     |
| 粉体技術基礎 -11- /                 | 11 76 (1134)                           |  |
| 粉体技術基礎 -12- /                 | <b>12</b> 76 (1246)                    | ビーズミルの流動コントロールによるナノ粒子精製                          |
| 切 件以附坐院 12                    | 12 70 (1210)                           | 技術 アシザワ・ファインテック(株) 2 86 (196)                    |
| <現場ルポ>                        |  | 高冷却型機械式微粉砕機 - ホソカワミクロン グラシス                      |
| (株)松島機械研究所                    | 7 46 (704)                             | ホソカワミクロン(株) 3 70 (292)                           |
| (株)セイシン企業 響灘工場                | 9 60 (912)                             | ディバイダースケール                                       |
|                               |  | ツカサ工業(株) 4 90 (414)                              |
| <会員会社探訪>                      |  | ドラム式コーティング装置「パウレックコーターEVO                        |
| 杉山重工(株) 小浜 弘                  | 幸 4 80 (404)                           | シリーズ」の開発 (株)パウレック 5 76 (518)                     |
|                               | ,                                      | 微粒子製造用スプレードライヤ「マイクログラニュ                          |
| <海外報告>                        |  | ライザーシリーズ」 大川原化工機(株) 5 78 (520)                   |
| 「中国視察」ツアー記 鍋内                 | 浩 1 57 (57)                            | スクリーン式分級機を用いた微粉分級とビーズミル                          |
|                               |  | によるナノレベル湿式粉砕                                     |
| <追悼記事>                        |  | フロイント・ターボ(株) 6 72 (622)                          |
| 豊田 隆三 元会長を偲んで                 | <b>3</b> 80 (302)                      | 新型レーザー回折式粒度分布測定装置「マスターサ                          |
| 天野 牧男 元会長のご逝去を悼む              |  | イザー3000」   |
| 向阪 保                          | <b>と雄 8</b> 56 (816)                   | マルバーン (スペクトリス(株)) 6 74 (624)                     |
| 故 坂下 攝氏を偲んで 小波 盛              | 佳 9 74 (926)                           | 自転・公転方式 湿式ナノ粉砕機 NP – 100                         |
|                               |  | (株)シンキー 7 64 (722)                               |
| <わが社のプロフィール>                  |  | プラスチック製バケットコンベヤ「SBP型・SBR型」                       |
| 吉田機械興業㈱                       | 1 66 (66)                              | エステック(株) 7 66 (724)                              |
| 東邦冷熱傑                         | 1 67 (67)                              | ニッカ粉体散布装置 ニッカ㈱ 8 64 (824)                        |
| OMC (株)                       | <b>2</b> 84 (194)                      | 高速チョッパーを有する乾式混合機「スパルタンミ                          |
| (株)常光                         | <b>2</b> 85 (195)                      | キサ」  |
| 日本エリーズマグネチックス(株)              | 3 68 (290)                             | 高精度微量粉体定量供給装置 ファインズビット                           |
| タツタ電線(株)                      | <b>3</b> 69 (291)                      | (株)カワタ 9 72 (924)                                |
| 大陽日酸㈱                         | 4 88 (412)                             | 26GHz パルスレーダ式マイクロ波レベル計の開発                        |
| (株)椿本バルクシステム                  | 4 89 (413)                             | ㈱松島機械研究所 10 76 (1030)                            |
| 古河産機システムズ(株)                  | <b>5</b> 74 (516)                      | ハ <del>カ41-11 カ</del> ン                          |
| 株ヤマセ                          | <b>5</b> 75 (517)                      | <b>&lt;連載記事&gt;</b><br>「営業改革の ABC~売れる条件、売れない理由~」 |
| JFE エンジニアリング(株)<br>日本バイリーン(株) | <b>6</b> 70 (620)<br><b>6</b> 71 (621) |  |
| 富士シリシア化学㈱                     | 6 71 (621)<br>7 62 (720)               | 吉永 亮<br>第22回 「なぜ、それをお使いですか?」                     |
| プライミクス(株)                     | 7 63 (721)                             | 第22回 「なせ、それでお使いてリル・: 」<br>1 72 (72)              |
| 太平洋機工㈱                        | <b>8</b> 62 (822)                      | 第23回 ニーズが見えないワケ 2 88 (198)                       |
| エイクル(株)                       | 8 63 (823)                             | 第24回 「テクニック信奉主義」という誤解                            |
| トレック・ジャパン(株)                  | 9 70 (922)                             | 3 72 (294)                                       |
| ヤマト機販㈱                        | 9 71 (923)                             | 第25回 「一括提案」で顧客の問題を解決せよ                           |
| (株) CPFD Lab                  | 10 74 (1028)                           | 4 92 (416)                                       |
| (株)北川鉄工所                      | 11 80 (1138)                           | 第26回 営業は提案に始まり、回収で終わる                            |
| (株)前川工業所                      | 11 81 (1139)                           | 5 80 (522)                                       |
| (株)テルナイト                      | <b>12</b> 80 (1250)                    | 第27回 「想定外」に強い人 6 80 (630)                        |
|                               |  | 第28回 営業社員は「情報責任」を持て                              |
|                               |  | 7 72 (730)                                       |
|                               |  |  |

| ktroo □          | コールミック 大 <del>大 大 大</del> コールミンシュ | 1 .                                 |                          |  | •     | <b>55</b> (22 <b>5</b> ) |
|------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|-------|--------------------------|
| 第29回             | サービスなき商売は、ビジネス                    |                                     | 本井 1 ※ 「1004年で           | ク<br>> 1 Tミョ かけんじ   <i>( か</i> た 4                               |       | 75 (297)                 |
| 然の日              |                                   | 68 (828)                            | 連載小説「1804年の              |  |       | 00 (400)                 |
| 第30回             | 顧客にはあなたが見えない                      | 76 (000)                            | 事無よ器「1004年で              | ク<br>N 1 1 N n か日イビ   <i>(                                  </i> |       | 82 (406)                 |
| <b>公</b> 01同     | 大质的大陆贵州进口町为如从                     | 76 (928)                            | 連載小説「1804年の              |  | ,     | 00 (505)                 |
| 第31回             | 本質的な残業削減に取り組め                     | 70 (1020)                           | 演載よ器「1004年で              | ク<br>N 1 ビョル AB イビ   <i>( 公</i> で                                | -     | 83 (525)                 |
| 第32回             | 10<br>エンドユーザーの高齢者に注               |                                     | 連載小説「1804年の              |  |       | 76 (626)                 |
| ₩32四             | エントユーリーの同即名に任日                    |                                     | 連載小説「1804年の              | ク<br>\1 に元紀4-1 (祭7   |       | 70 (626)                 |
| 第33回             | 自社を15文字で言い尽くせる。                   | _                                   | <b>建取小説</b>   1004年の     | /I トル  |       | 68 (726)                 |
| 200回             |                                   | 82 (1252)                           | 京都漫遊(Vol. 1)             | <i>第</i> 史庵  |       | 38 (38)                  |
| 「重業敏光            | の原理原則~伸びる会社はココ                    |                                     | 京都漫遊(Vol. 1)             | 馬又庵  |       | 57 (167)                 |
| 一甲木糸小            | が、                                |                                     | 京都漫遊 (Vol. 2)            | "  |       | 63 (285)                 |
| 第22回             | 自社はいかに生くべきか 1                     | 73 (73)                             | 京都漫遊 (Vol. 4)            | <i>"</i>   |       | 49 (373)                 |
| 第23回             | ショックを織り込もう 2                      | 89 (199)                            | 京都漫遊 (Vol. 5)            | <i>"</i>   |       | 82 (524)                 |
| 第24回             | 「破壊的革新」がやって来る                     | 05 (133)                            | 京都漫遊 (Vol. 6)            | "  |       | 79 (629)                 |
| N47 1E           | 3                                 | 73 (295)                            | 京都漫遊(Vol. 7)             | "  |       | 53 (711)                 |
| 第25回             | 希望の経営 4                           | 93 (417)                            | 京都漫遊 (Vol. 8)            | "  |       | 57 (817)                 |
| 第26回             | 新入社員の早期離職を抑止せ。                    |                                     | 京都漫遊 (Vol. 9)            | "  |       | 78 (930)                 |
| 71 <b>-</b> 2011 | 5                                 | 81 (523)                            | 京都漫遊(Vol. 10)            | "  |       | 69 (1023)                |
| 第27回             | 助言者を得よ 6                          | 81 (631)                            | 京都漫遊(Vol. 11)            | "  | _     | 85 (1143)                |
| 第28回             | テクノロジーを監視せよ 7                     | 73 (731)                            | 京都漫遊(Vol. 12)            | "  |       | 81 (1251)                |
| 第29回             | 代替電源は「意思」 8                       | 69 (829)                            | はなしかのはなし                 | その1 はなしか   |       |                          |
| 第30回             | 会社より、仕事に依存させよ                     |                                     |                          | 林家 卯三郎   |       | 27 (351)                 |
|                  | 9                                 | 77 (929)                            | はなしかのはなし                 | その2 はなしか   | のべん   | ちゃら                      |
| 第31回             | 依存は侵略を招く 10                       | 79 (1033)                           |                          | "  | 5     | 60 (502)                 |
| 第32回             | 「ダ・ラ・リ」を締めよ 11                    | 83 (1141)                           | はなしかのはなし                 | その3 はなしか   | の誕生   |                          |
| 第33回             | 「官」を当てにしてはならない                    |                                     |                          | "  | 6     | 65 (615)                 |
|                  | 12                                | 83 (1253)                           | はなしかのはなし                 | その4 はなしか   | と海    |                          |
|                  |                                   |                                     |                          | "  | 7     | 45 (703)                 |
| <書評>             |                                   |                                     | はなしかのはなし                 | その5 はなしか   | とマカ   | ナイ                       |
|                  | り運転安全 大久保 元 8                     | 23 (783)                            |                          | "  |       | 70 (830)                 |
|                  | 安全性ハンドブック(リスク管理                   |                                     | はなしかのはなし                 | その6 はなしか   |       |                          |
| 防止対策)            | 川島 嘉明 11                          | 67 (1125)                           |                          | "  |       | 79 (931)                 |
|                  |                                   |                                     | はなしかのはなし                 | その7 はなしか   |       |                          |
| くコラムン            |                                   |                                     |                          | //   |       | 58 (1012)                |
| 粉惚最新             | 湖山人 1                             | 61 (61)                             | はなしかのはなし                 | その8 はなしか   |       |                          |
| 粉惚最新             | <b>"</b> 2                        | 76 (186)                            |                          | 7  |       | 75 (1133)                |
| 粉惚最新             | // 3                              | 79 (301)                            | はなしかのはなし                 | その9 はなしか   |       |                          |
| 粉惚最新             | <i>"</i> 4                        | 71 (395)                            | 海州 古担 唐邦   0             | ク<br>石戸 古曲   |       | 75 (1245)                |
| 粉惚最新<br>粉惚最新     | ″ 5<br>″ 6                        | 69 (511)<br>52 (602)                | 海外市場情報 -2-<br>海外市場情報 -3- |  |       | 74 ( 74 )<br>74 ( 296 )  |
| 粉惚最新             | ~ 6<br>// 7                       | 70 (728)                            | 海外市場情報 -4-               |  |       | 65 (507)                 |
| 粉惚最新             | <i>"</i> 8                        | 26 (786)                            | 海外市場情報 -5-               |  |       |                          |
| 粉惚最新             | <i>y</i> 9                        | 39 (891)                            | 1447ドログの1月刊 3一           | - (不国ハリターショ  |       | 71 (729)                 |
| 粉惚最新             | / 10                              | 39 (993)                            | 海外市場情報 -6-               |  |       | 75 (927)                 |
| 粉惚最新             | / 10<br>// 11                     | 62 (1120)                           | 海外市場情報 -7-               |  |       | 84 (1142)                |
| 粉惚最新             | <b>/</b> 12                       |                                     | PETTING WHITE            |  | • • • | J. (1112)                |
|                  | 「1804年の1ドル銀貨」(第1回)                | · · · · · · · · · · · · · · · · · · | <b>&lt;いずみ&gt;</b>       |  |       |                          |
|                  | 森口 透 1                            | 75 (75)                             | 3月号を読んで                  | 匿名希望   | 4     | 19 (343)                 |
| 連載小説             | 「1804年の1ドル銀貨」(第2回)                |                                     | 4月号雑感                    | 芝打遊球   |       | 59 (501)                 |
|                  | <b>"</b> 2                        | 77 (187)                            |                          |  |       |                          |
| 連載小説             | 「1804年の1ドル銀貨」(第3回)                |                                     |                          |  |       |                          |
|                  |                                   |                                     |                          |  |       |                          |

| <協会関連記事>                     | 協会からのお知らせ    | <b>3</b> 81 (303)   |
|------------------------------|--------------|---------------------|
| 写真で振り返る APPIE 2011 1 12 (12) | 協会からのお知らせ    | <b>4</b> 94 (418)   |
| 海外での行事のお知らせ(日本開催の国際行事も含む)    | 協会からのお知らせ    | <b>5</b> 86 (528)   |
| 海外交流委員会 1 78 (78)            | 協会からのお知らせ    | <b>6</b> 83 (633)   |
| 国際粉体工業展東京2012へのお誘い           | 協会からのお知らせ    | 7 77 (735)          |
| 谷本 友秀 10 64 (1018)           | 協会からのお知らせ    | 8 71 (831)          |
| 国際粉体工業展東京2012のプレビュー          | 協会からのお知らせ    | 9 80 (932)          |
| 「粉体技術」編集委員会 11 68 (1126)     | 協会からのお知らせ    | 10 80 (1034)        |
| 「粉体技術」3年を振り返って               | 協会からのお知らせ    | <b>11</b> 86 (1144) |
| 大矢 仁史 12 72 (1242)           | 協会からのお知らせ    | <b>12</b> 90 (1260) |
| 協会からのお知らせ 1 81 (81)          |              |                     |
| 協会からのお知らせ 2 90 (200)         | 第4巻(2012)総目次 | <b>12</b> 84 (1254) |