

粉体技術

FUNTAI GIJUTSU

4

April

Vol.9, No.4, 2017

〈特集〉協会を支える分科会活動

分科会の活動状況(掲載順)

粉体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/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/
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/
粒子加工技術分科会

〈技術情報交流懇話会(火曜会)講演〉

内外経済の現状と展望

粉づくり・ものづくり・夢づくり®

—粉の技術—

粉体工業展大阪2017

POWTEX OSAKA 2017

2017年10月11日(水)~13日(金)

インテックス大阪(南港)4・5号館

主催:  APPIE 日本粉体工業技術協会

<http://www.appie.or.jp>

特集：協会を支える分科会活動

電池製造技術分科会

代表幹事 秋元 祐
Hiroshi AKIMOTO

1. はじめに

電池製造技術分科会は、19年前に電池分野に特化した目的志向型の分科会として発足して以来、電池ユーザー（自動車メーカーなど）と電池、材料、装置メーカー、商社、大学などの異業種交流の場として広く認知され、多様な業界から人が集まり活況を呈している。

従来、携帯電話やパソコン用途においては、同じ規格で大量製造して世界に供給するビジネスモデルであり、先端技術で先行しても、数年後には後発の韓国や中国にシェアを奪われ、経営が悪化するといった悪循環があった。しかし、自動車用途では、ハイブリッド、プラグインハイブリッド、EVなど多様な利用形態があり、また、自動車各社のコンセプトも異なり、初期に商品化されたxEV（16種類以上）の電池を見ても同じものがないのが特徴である。

電池業界においても、個別ユーザーの要望を聞いて、「それに適した素材」（電池材料）と「それに適した道具」（製造装置）を開発して、「好みに合う料理」（個性的な電池）を作るということが、ますます重要になってきた。我が国では、科学技術を駆使した新材料開発の長い歴史と、高度な加工・製造技術があり、これらの融合によって、今

後とも先端電池技術で世界をリードできるものと期待される。

2. 2016年度の活動について

表-1を参照されたい。

3. 今後の活動計画

世界的にEV開発、商品化競争が本格化し、EVの走行距離を従来の2倍以上に伸ばすために、電池の高容量化や搭載電池の大型化が活発に進められている。また、電池の安全性を担保するために、セパレーター電極表面へのセラミックコート技術や、固体電解質の利用なども進められており、材料技術と粉体技術の連携がますます重要になっている。グローバルに急成長する電池産業の多様な要望に対して、迅速に対応できる機動的な連携体制の構築が求められており、これを支援できるような分科会活動を推進する（表-2）。

4. 最新の粉体技術動向について

各自動車メーカーが、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド車、EV、レンジエクステ

表-1 2016年度分科会活動

日程	場 所	人数	テーマ
6月29日	東京大学/東京	110	電力システムにおける電池・燃料電池の役割電気自動車の高性能化に向けた電池開発、鉄道システムやハイブリッド自動車、民生用充電機などで広く利用されるニッケル水素電池の開発状況、世界最大規模の大型蓄電池用安全性評価設備、電池技術を支える粉体技術など。
10月27日	ふれあいセンタービーチホール まがたま/新潟	92	車載用や電力貯蔵用に適した電池システムの開発や、高容量負極材料の開発、高容量正極材料の開発、用途に応じたカーボン系導電性材料の開発、各種粉体材料の焼成技術など。
2017年 2月2日	KKR ホテル金沢/石川	93	電池の安全性を向上させた電池開発やリチウムイオンキャパシタ、リチウムイオンドーピング技術、負極材料や正極材料の製造技術、電極加工のためのレーザー切断技術など。
2月28日	東京ビッグサイト/東京	143	先端電池材料と電池製造技術に関する日本-台湾合同シンポジウム（台湾電池工業会との共催）。日本と台湾で、装置と材料、電池についてのマッチングを行い、連携の可能性を探る。

表-2 2017年度の活動予定

予定時期	予定地区	主テーマ
6月30日	東京/東京大学	次世代電池技術
10月(予定)	山口(予定)	電池の安全性向上技術
2018年2月 (予定)	尼崎(予定)	電池の高容量化技術

ンダー EV など多様な電動車両を開発、商品化しているため、車載用電池についても多品種化する傾向にある。そこで、電池製造装置においても、多様な材料に対応したフレキシブル性や、多様な材料に関するデータベース化が求められる。グローバル競争で勝ち残るためには、中核技術を持った装置メーカーや材料メーカーの緊密な連携が不可欠であろう。

5. コーディネータおよび幹事一覧

2017年度は表-3 の世話人を中心に活動をすすめる。

6. おわりに

我が国には最先端の電池材料技術や粉体技術を駆使した電池製造技術の30年以上の蓄積があり、世界のトップレベルにある。また、自動車や電力貯蔵分野での電池利用技術でも長い歴史があり、世界をリードしている。電池材料から製造技術、電池技術、利用技術の開発・商品化が一貫通貫で行える唯一の国として、高いポテンシャルを有している。ただ、世界で急拡大している電池マーケットに対応して、最先端の電池材料と製造装置、

表-3 コーディネータおよび幹事一覧

	所属機関	氏 名
コーディネータ	独産業技術総合研究所	境哲男
副コーディネータ	東京大学 生産技術研究所	堤敦司
代表幹事	赤武エンジニアリング(株)	秋元祐
副代表幹事	(株)セイシン企業	佐藤高公
〃	東洋ハイテック(株)	中村岳幸
幹事	(株)パウレック	堀越勝
〃	プライミクス(株)	飯田和彦
〃	ホソカワミクロン(株)	三品武彦
〃	澁谷工業(株)	山田正
〃	日本スピンドル製造(株)	浅見圭一
〃	(株)タナベ	木村正人

蓄電池を開発・商品化していくためには、従来の電池メーカー任せでは限界がある。今後、ギガワットクラスの電池工場の建設が世界で進められることを見据えて、材料技術と粉体技術を融合した最先端電池製造装置を開発して、装置販売と長期メンテナンスを一体とした課題解決型のビジネスモデルに移行することが求められる。そのためには、材料開発から装置開発、電池開発までが一体化したイノベーションハブ機能を有する研究機関とも連携しながら、多様な電池材料や電池システムに対応できるようにノウハウの蓄積とデータベース化を進めることが必要であり、このような

地道な取り組みが今後の発展の鍵を握る。電池製造技術分科会は、先端材料技術に対応した先端的な加工・製造技術を開発して、多様な分野で使われる多様な蓄電池の量産技術を確立して、我が国の電池関連産業の国際競争力の強化に貢献して行きたいと考えている。

あきもと ひろし
秋元 祐
赤武エンジニアリング株式会社 常務取締役

〒410-0302 静岡県沼津市東椎路632
TEL: 055-925-6692 FAX: 055-925-6688
E-mail: akimoto@akatake.co.jp

リサイクル技術分科会

代表幹事 荻田 哲也

Tetsuya OGITA

1. はじめに

リサイクル技術分科会は、プロジェクト型分科会として2000年に発足した。その背景には、1990年代の各種リサイクル法制定がある。

リサイクルビジネスに繋がる活動を本分科会の活動方針として、各種講演会や見学会を開催してきた。その中には、2007年に出版された「レアメタル・パニック」に象徴されるようなレアメタル、貴金属などの価格高騰対策のための国家戦略としてのリサイクル事業推進など話題性のある課題も数多くあった。

最近のリサイクル分野での話題は、新産業創出を目的とした各種リサイクル技術開発と静脈産業の再編である。国内廃棄物の海外流出防止や震災廃棄物の処理、リサイクルなど資源のない我が国にとって、国家的知見からもリサイクルはその重要性はますます増してきており、今後も数多くのビジネスがこの分野で生まれるであろうことはいささかの疑いもない事実である。

そのための課題抽出を行い、企業と公的研究機関との人脈を築きながら知識レベルを今後も引き続き高めていきたい。



写真-1 2016年度第1回分科会（韓国）での講演会



写真-2 2016年度第2回分科会での講演会

2. 2016年度の活動について

2016年度は、分科会初の海外開催として第1回目を韓国の漢陽大学で講演会を行った（写真-1）。隣国でのリサイクル事情を知ることにより、日本におけるそれとの比較をすることができた。第2回目は神奈川で「低温炭化の実証施設」の見学会と「プラスチックリサイクル」の講演会を行い、各分野でのリサイクル状況を学んだ（写真-2）。第3回目は、鹿児島にて金製錬所を訪れ、地下資源精錬プロセスの調査を行った。今後のリサイクルに必要な要素の一つを再考できた。

3. 今後の活動計画

中期活動テーマとして「資源循環」と「創ネエルギー」を2本柱に「震災廃棄物」を最近のトピックとして加え活動していく。

第1回目は、貴金属のリサイクルを見学する。来る東京オリンピックなどで準備される予定の金

表-1 2017年度の活動計画

回	予定月	場所	テーマ
1	6月	北九州	貴金属のリサイクル
2	10月	熊本	震災廃棄物のリサイクル
3	1月	未定	CFRPのリサイクル

メダルもリサイクル品で製作されることが話題となっているが、本分科会でもその時代のトピックを柔軟に取り上げ、参加者の興味を引いていきたい。

第2回目は、熊本において「震災廃棄物」のリサイクル事情と課題を学ぶ。以前視察した仙台における津波による震災廃棄物の処理方法との違いを比較していきたい。

第3回目は、軽量で強度が高く車両や航空機などに使用され始めている新素材「CFRP」のリサイクルに関して講演会と見学会を計画する。CFRPはその構造よりリサイクルが困難といわれているが、近い将来必ずや社会問題に発展するだろうと予測される新素材として、最新の研究成果の講演、見学先を探していく予定である。

4. 最近の粉体技術動向について

1990年代の各種リサイクル法制定以来、新しい環境分野として静脈産業育成が行われてきた。それにより、各企業、家庭での環境教育が進み、例えば廃棄物の分別作業は当たり前のものとなった。2000年代には、リデュース、リユースを含めた3Rの考え方が提案され、その順位付けによる循環型社会の概念が認識されるようになった。

それを受けて、レアメタル、貴金属価格高騰、バイオマス国家戦略策定、地球温暖化問題の顕在化など環境、リサイクル分野における社会問題がいわれるようになりリサイクル技術開発の必要性が認識され、多くの静脈産業が起り、新技術開発も進んできた。

最近では、最終処分場で処理される廃棄物量の削減も進んだが、それでも、最終処分場の残余年数

はそれほど長くない状況は続いており、資源価格も新興工業国の発展により価格安定から近い将来には再び高騰する可能性が高い。

このようにリサイクル分野は前述の注目する各種技術開発課題が存在するだけではなく、静脈産業の再編により新しいリサイクル産業を起業、発展させることにより、これからの環境問題を解決していくことが極めて重要である。

また、リサイクル分野で必要とされる要素技術は、粉体工学分野のものであることが多く、粉碎、分離、精製など新しい技術開発によってリサイクル分野での事業活動が活性化することが期待されている。

5. 世話人一覧表 (表-2)

6. おわりに

リサイクル技術分科会は、今年18年目の活動に入る。日本国内のみならず、アジア圏での資源循環や世界的なりサイクル事情にも今後は目を向けていきたい。そして次々と現れる新素材が近い将来どのような形でリサイクルされていくのかを先見の目で見据えていくことにも傾注していく。また、自然災害による震災廃棄物の処理にも注目し、人類の持つ貴重な資源を有効かつ効率的に循環させる技術を学んでいく。さらに、高齢化社会が生み出す新たな社会問題にもリサイクル技術がどのようにかわれるのか、広い視野で議論していきたい。2020年に開催される東京オリンピックで使用される予定の日本のリサイクル技術を世界に示す「再生金メダル」など、その時々々のトピックに

表-2 コーディネータおよび幹事一覧

	所属機関	氏名
コーディネータ	北九州市立大学	大矢仁史
副コーディネータ	熊本大学	外川健一
代表幹事	赤武エンジニアリング(株)	萩田哲也
副代表幹事	(株)アクトリー	増井芽
〃	(株)タナベ	齊藤陽
幹事	(株)セイシン企業	河野高
〃	エステック(株)	西村佳記
〃	新東工業(株)	日野武彦
〃	(株)椿本バルクシステム	山田治生

も注目し、会員にとって興味深い見学会や講演会
を今後も企画していきたい。



おぎた てつや
萩田 哲也
赤武エンジニアリング㈱
営業本部 営業開発室 室長

〒410-0302 静岡県沼津市東推路632
TEL : 055-925-6666 FAX : 055-925-6688
E-mail : t-ogita@akatake.co.jp