

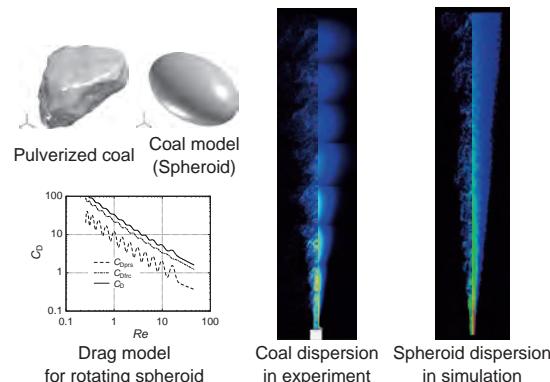
<Editorial>

1 Editor's Preface 卷頭言

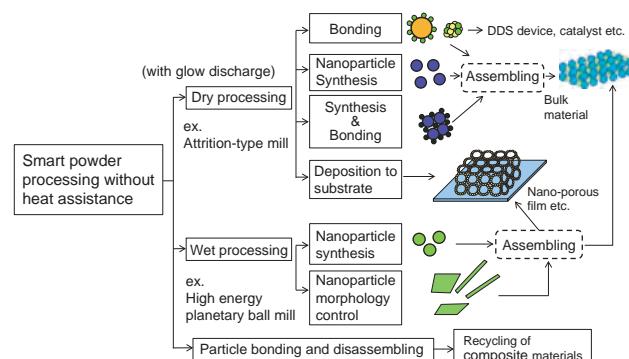
<Review Papers>

3 Analysis and Modeling of Non-Spherical Particle Motion in a Gas Flow
ガス流中における非球形粒子運動の解析とモデル化

渡邊 裕章 (九州大学) 中国石油大学／中国
Hiroaki Watanabe and Wei Zhang

14 Smart Powder Processing for Excellent Advanced Materials and Its Applications
スマートパウダープロセッシングによる優れた先進材料の開発とその応用

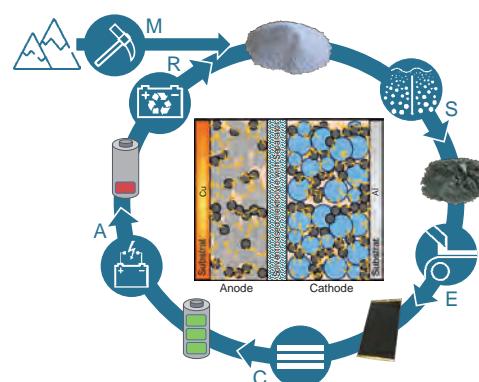
内藤 牧男, 小澤 隆弘, 近藤 光 (大阪大学)
Makio Naito, Takahiro Kozawa, Akira Kondo and
C.C. Huang
ホソカワミクロン・パウダー・システムズ社／米国

29 Interfacial Engineering of Particulate & Surfactant Systems for Enhanced Performance in Industrial Applications
産業応用における性能向上のための粒子・界面活性剤の界面工学

フロリダ大学／米国
Jiaqi Dong and Brij M. Moudgil

50 Comminution and Classification as Important Process Steps for the Circular Production of Lithium Batteries
リチウム電池の循環型生産のために重要な粉碎と分級プロセス

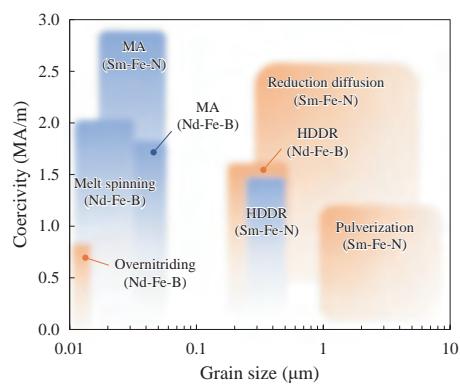
ブラウンシュヴァイク工科大学／ドイツ
クイーンズランド大学／オーストラリア
Arno Kwade, Marcel Möller, Jannes Müller,
Jutta Hesselbach, Sabrina Zellmer,
Stefan Doose, Julian Mayer, Peter Michalowski,
Malcolm Powell and Sandra Breitung-Faes



74 Recent Research Trend in Powder Process Technology for High-Performance Rare-Earth Permanent Magnets

高性能希土類永久磁石の粉体プロセス技術に関する最近の研究動向

高木 健太, 平山 悠介, 岡田 周祐, 細川 明秀, 山口 渡 (産総研)
Kenta Takagi, Yusuke Hirayama, Shusuke Okada, Akihide Hosokawa and Wataru Yamaguchi

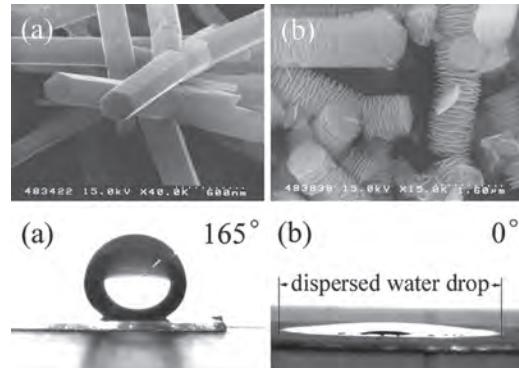


94 Morphology Control of Transition Metal Oxides by Liquid-Phase Process and Their Material Development

液相法による遷移金属酸化物の形態制御と材料開発

殷 淵, 長谷川 拓哉 (東北大学)

Shu Yin and Takuya Hasegawa

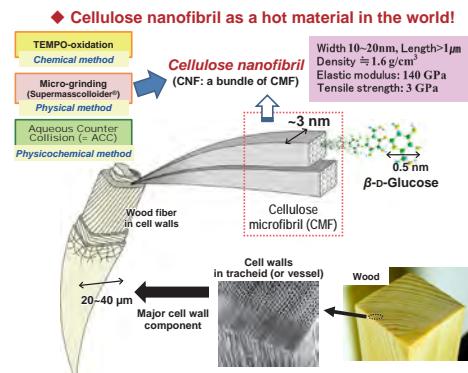


109 Cellulose Nanofibrils Pulverized from Biomass Resources: Past, Present, and Future Perspectives

バイオマス資源から粉碎したセルロース・ナノファイバー：過去、現在、そして未来の展望

近藤 哲男 (九州大学／東京農工大学)

Tetsuo Kondo

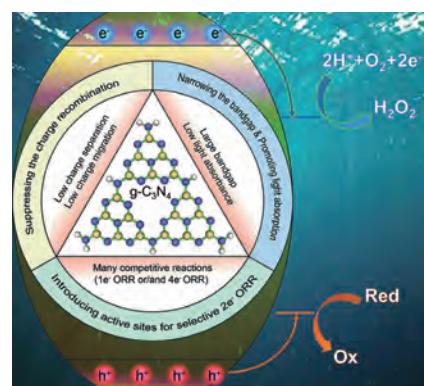


124 Functionalized Graphitic Carbon Nitrides for Photocatalytic H₂O₂ Production: Desired Properties Leading to Rational Catalyst Design

光触媒によるH₂O₂生成のための機能化グラファイト・カーボンナイトライド：合理的な触媒設計に求められる特性

横野 照尚(九州工業大学)

Zhengyuan Teng, Wenan Cai and Teruhisa Ohno

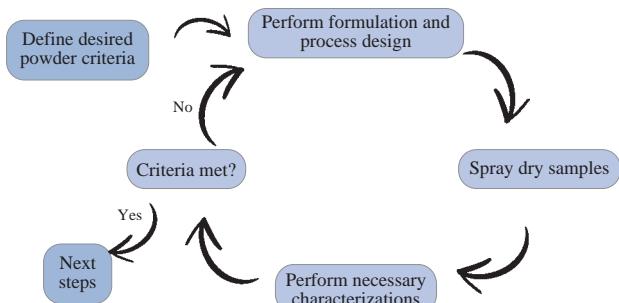


149 Mechanistic Formulation Design of Spray-Dried Powders

噴霧乾燥粉体の粒子製剤設計

アルバータ大学／カナダ
Mani Ordoubadi, Hui Wang and
Reinhard Vehring

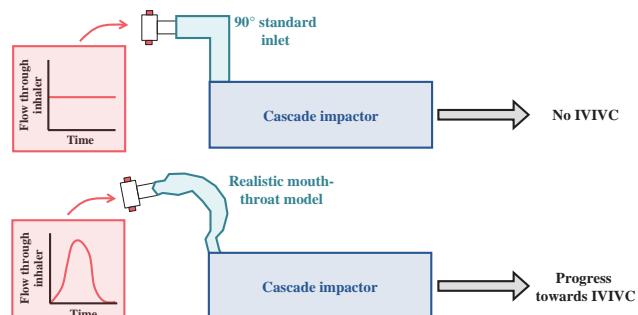
Mechanistic Design of Spray-Dried Powders



172 Performance Testing for Dry Powder Inhaler Products: Towards Clinical Relevance

乾燥粉末吸入器製品の性能試験: 臨床的有用性を目指して

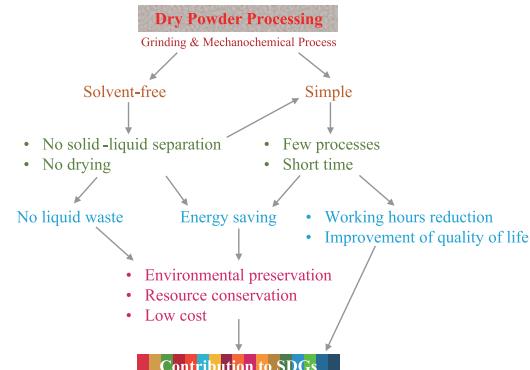
RTI International／米国
Sara E. Maloney, Jeffrey B. Mecham and
Anthony J. Hickey



186 Environmentally Friendly Green Synthesis of Fine Particles by Dry Mechanical Processes Toward SDGs: A Review

SDGsに向けた乾式機械的処理による環境に優しいグリーンな微粒子合成：レビュー

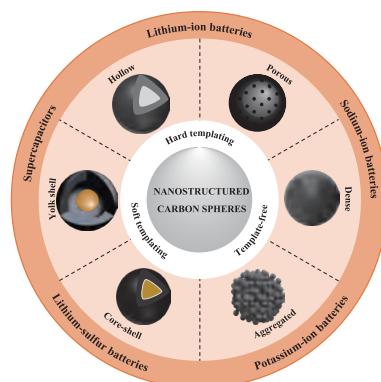
岩崎 智宏(大阪公立大学)
Tomohiro Iwasaki



197 Recent Advances in the Fabrication and Functionalization of Nanostructured Carbon Spheres for Energy Storage Applications

エネルギー貯蔵のための球状ナノカーボン粒子の合成
・機能化における最近の進歩

田辺 栄司(広島県立総合技術研究所); 萩 崇(広島大学)
Kiet Le Anh Cao, Ferry Iskandar, Eishi Tanabe and Takashi Ogi
バンドン工科大学／インドネシア



<Original Research Papers>

219 Computational Fluid Dynamic Modelling of Fully-Suspended Slurry Flows in Horizontal Pipes with Different Solids Concentrations

固形分濃度の異なる水平管内の完全懸濁
スラリー流の数値流体力学的モデル化

ミラノ工科大学／イタリア
コインブラ大学／ポルトガル
チェコ工科大学／チェコ共和国

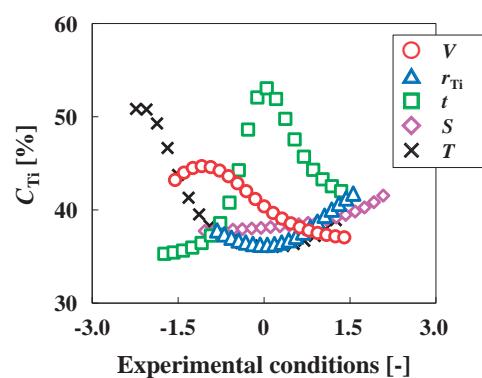
Gianandrea Vittorio Messa, Qi Yang, Maria Graça Rasteiro, Pedro Faia, Vaclav Matoušek, Rui C. Silva and Fernando Garcia

**236 Evaluation of a Coating Process for SiO₂/TiO₂ Composite Particles by Machine Learning Techniques**

機械学習手法によるSiO₂/TiO₂複合粒子の成膜プロセスの評価

木村 太一, 吉田 幹生, 白川 善幸(同志社大学)
高橋 達也, 笹邊 修司(ホソカワミクロン株式会社)

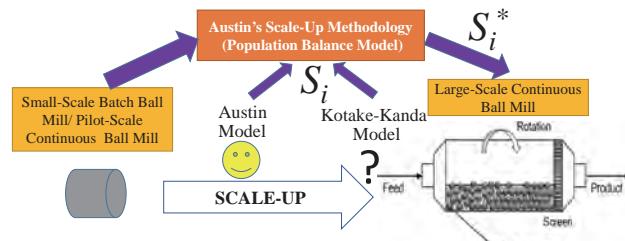
Taichi Kimura, Riko Iwamoto, Mikio Yoshida, Tatsuya Takahashi, Shuji Sasabe and Yoshiyuki Shirakawa

**250 On the Similarity of Austin Model and Kotake-Kanda Model and Implications for Tumbling Ball Mill Scale-Up**

AustinモデルとKotake-Kandaモデルの類似性と転動ボールミルのスケールアップへの展開

ニュージャージー工科大学／米国

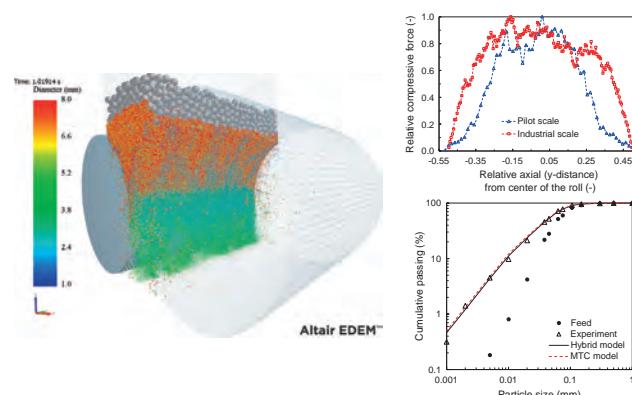
Ecevit Bilgili

**262 A Hybrid PBM-DEM Model of High-Pressure Grinding Rolls Applied to Iron Ore Pellet Feed Pressing**

鉄鉱石ペレット供給加圧に適用される高圧粉碎ロールのPBM-DEMハイブリッドモデル

リオデジャネイロ連邦大学／ブラジル
VALE／ブラジル

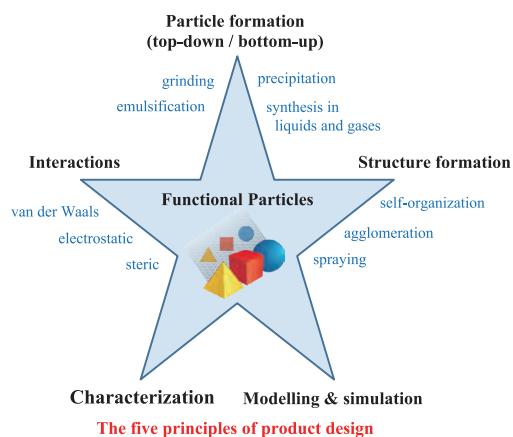
Victor A. Rodriguez, Túlio M. Campos, Gabriel K.P. Barrios, Gilvandro Bueno and Luís Marcelo Tavares



<Information Articles>

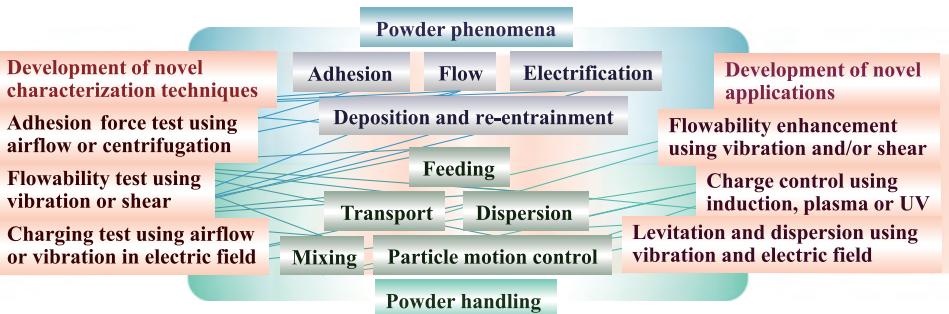
277 The 54th Symposium on Powder Technology and Special Lecture for the 30th Anniversary of the Establishment of HPTF

第54回 粉体工学に関する講演討論会と財団設立30周年記念講演会の開催ならびにKONA賞の贈呈

**279 The KONA Award 2021 2021年度「KONA賞」**

Selected research achievements for the KONA Award 2021 (Awardee: Prof. Dr. Wolfgang Peukert):
Particle based product innovations by understanding and controlling particle interactions.

"KONA Award 2021"の受賞者；Wolfgang PEUKERT教授（フリードリヒ・アレクサンダー大学／ドイツ）
の代表研究成果：粒子間相互作用の解明と制御による粒子応用製品のイノベーション。



Selected research achievements for the KONA Award 2021 (Awardee: Prof. Dr. Shuji Matsusaka):
Advanced characterization of fine particles and the development of novel powder handling systems.

"KONA Award 2021"の受賞者；松坂修二教授（京都大学）の代表研究成果：
微粒子の高度な特性評価と革新的な粉体ハンドリングシステムの開発。

281 General Information 総合案内



KONA

Powder and Particle Journal

Impact factor: **3.919** CiteScore: **5.7** Indexed in **Scopus, Web of Science** and **DOAJ**

<Diamond Open Access> FREE for Reading & Publication

- 1983** First publication
1990 3 editorial blocks worldwide
2009 Registered in **Web of Science**
2013 Registered-published on **J-STAGE**
2014 Started Advance Publication
2016 Introduced **CC-BY** license
2017 Adopted Editorial Manager®
2019 Registered in **DOAJ**
2021 Registered on **J-STAGE Data**

This journal has been published annually since 1983 and is distributed free of charge to researchers, members of the scientific communities, universities and research libraries throughout the world, by Hosokawa Powder Technology Foundation established by Mr. *Masuo Hosokawa* in 1991.

About the journal

KONA Journal is a peer-reviewed, international, interdisciplinary and *Diamond OA* journal that publishes articles on powder and particle science and technology.



- Characterization
- Computer simulation
- Nanotechnology
- Material science
- Powder process
- Particle formation
- Dry powders & granules
- Aerosols & Colloids & Slurry
- Metals & Ceramics & Minerals
- Organic-inorganic composites
- Biomaterials & Pharmaceuticals
- Secondary battery, Fuel cell
- Electronic materials
- 3D printer
- Recycling
- etc.

URL: <http://www.kona.or.jp/>



HOSOKAWA Powder Technology Foundation (HPTF)

