

**Kagaku To Kogyo (Osaka)**

**科 学 と 工 業**

第96巻 第12号 2022年12月

# 目 次

## 解説

### 錯体水素化物系イオン伝導体を用いた全固体電池の開発動向

東北大学 木須 一彰 … 379  
東北大学 折茂 慎一

---

キーワード：錯体水素化物，全固体電池，リチウムイオン伝導体，  
マグネシウムイオン伝導体

## 解説

### 全固体電池の放射光 X 線 CT 撮像と機械学習による部材識別

東京工業大学 兒玉 学 … 385

---

キーワード：全固体電池，3次元構造計測，放射光 X 線 CT，部材識別，  
機械学習

## 解説

### 酸化物型全固体ナトリウムイオン電池の低温作製

(一財)電力中央研究所 沓澤 大 … 393  
(一財)電力中央研究所 小林 剛  
(一財)電力中央研究所 小宮 世紀

---

キーワード：電力貯蔵用蓄電池，酸化物型全固体ナトリウムイオン電池，  
NASICON，低温焼結

## 解説

### 環境調和高分子の合成：リグニンの解重合から高分子材料への応用まで

京都大学 齋藤 敬 … 400

---

キーワード：環境調和高分子，リグニン，バイオマス，エコマテリアル，  
可逆ポリマー

---

大阪工研協会会報 …………… 406

## Contents

### 【Review】

- Complex Hydride Based Ionic Conductor for All-Solid-State Battery Application  
Kazuaki KISU, Shin-ichi ORIMO...379
- Synchrotron Radiation X-Ray CT Imaging and Material Identification with Machine Learning of All-Solid-State Lithium-Ion Battery  
Manabu KODAMA...385
- Low-Temperature Fabrication of All-Oxide Solid-State Sodium-Ion Battery  
Dai KUTSUZAWA, Takeshi KOBAYASHI, Seiki KOMIYA...393
- Sustainable Polymer Synthesis: From Lignin Depolymerization to Polymeric Materials  
Kei SAITO...400

### 今月号のここがポイント！

幅広い産業界にて低炭素社会実現に向けた取り組みが進められており、その中で安全な蓄電池として注目される全固体電池と環境調和高分子のテーマを取り上げました。

1件目は、柔軟で高いイオン伝導性をもつ錯体水素化物の開発と全固体電池への応用についての解説です。2件目は、全固体電池の内部構造を放射光 X 線 CT で撮像し、機械学習を利用して部材識別を行う手法がわかりやすく紹介されています。3件目は、資源量の豊富なナトリウムの酸化物系全固体電池の開発で、従来困難であった低温作製についての解説記事です。4件目は、バイオマスであるリグニンに注目し、リグニンの最近の分解技術と得られたリグニン分解物の高分子材料への応用について解説されています。

**Kagaku To Kogyo (Osaka)**

**科 学 と 工 業**

第 96 卷

令 和 4 年 (2022)

一般社団法人 **大阪工研協会**

(バックナンバーをご希望の方は(一社)大阪工研協会事務局までご連絡ください。)

# 目 次

題 目	著 者 名 (掲載月)	頁
新春のごあいさつ .....	奥野和義 … (1)	1
<b>講 演</b>		
“Be the best SPICE!” ～心踊る極上のスパイスを目指して～ .....	三浦芳樹 … (6)	143
全固体電池の開発と大阪公立大学 .....	辰巳砂昌弘 … (7)	183
サクラクレパス 100 年の歩みとこれから .....	西村彦四郎 … (8)	219
ポスト 5G 社会実装に向けた異種材料接合技術開発 .....	菅沼克昭 … (8)	339
<b>解 説</b>		
パックドベッドリアクターを用いた医薬中間体製造プロセスの開発 .....	町田康士, 安河内宏昭 … (1)	2
有機電気化学と有機金属化学による有機合成 .....	光藤耕一 … (1)	10
フロー型マイクロ波照射装置の有機合成反応への利用 .....	江上寛通, 吉村武朗, 濱島義隆 … (1)	19
レオロジー特性に基づく LiB 電極スラリーの内部構造解析 .....	菰田悦之 … (2)	33
先進リチウムイオン二次電池の技術動向と全固体電池の試作・評価 .....	蒔 丈史 … (2)	40
パルス NMR による濃厚分散体および粉体の濡れ性評価 .....	池田純子 … (2)	45
「アミノ酸機能工学」による酵母の高機能開発とその産業応用 .....	高木博史, 磯貝章太, 西村 明 … (3)	57
白麴菌の研究ツールの開発とそれを利用したクエン酸高生産機構の解析 .....	二神泰基, 後藤正利 … (3)	67
黒鉛材料のリチウムイオン電池負極としての特性と電気化学挙動 .....	丸山翔平 … (3)	75
DNA 情報による食品・農産物の品種判別 .....	磯部祥子 … (4)	87
我が国の海底鉱物資源 —コバルトリッチクラストの開発に向けた取り組み— .....	高橋 達, 川野誠矢, 湊谷純平, 石田暁之 … (4)	93
ホスホリラーゼを利用したオリゴ糖の生産技術 .....	北岡本光 … (4)	102
生分解開始機能を有する酵素内包生分解性プラスチックの開発 .....	黄 秋源, 木村 聡, 岩田忠久 … (5)	118
木質系材料の流動現象を用いた成形加工と応用 .....	三木恒久, 阿部 充, 関 雅子 … (5) …	125
両親媒性シクロデキストリンポリマーの乳化機能と感温性増粘特性 .....	川野真太郎 … (5)	134
CO <sub>2</sub> 分離回収技術開発の動向 .....	木下朋大, 余語克則 … (6) …	155
水熱合成法による酸化物粒子の構造制御 .....	橋新 剛 … (6) …	164
材料表面の形状評価 .....	渡辺 充 … (6)	171
食品加工残渣の高付加価値化 —ペクチンを中心として— .....	阪本龍司, 清水智菜美 … (7)	191
ジベンゾ [g,p] クリセン合成の新展開 —先端材料から一般工業材料へ— .....	岩澤哲郎 … (7)	198
光スイッチ型分解性のバイオプラスチックの開発 .....	金子達雄, Mohammad Asif ALI, 岡島麻衣子 … (7) …	207
表面ナノ構造インサート材を利用したダイボンド向け焼結型接合技術 .....	西川 宏 … (8)	232
触覚を介したインタフェース .....	牧野泰才 … (8)	240
深層学習を利用した高速な光波面計測システム .....	西崎陽平 … (8)	247
微粒子コーティング技術とその応用展開 —医薬品製剤を例として— .....	市川秀喜 … (9)	286
糖脂質型バイオ界面活性剤の開発と今後の展望 .....	雑賀あずさ, 森田友岳, 福岡徳馬 … (8)	298
健康食品は健康的生活習慣の上にもその効果を発揮する? .....	前淵元宏 … (9)	306
高速二軸押出機を用いた PPS/ エラストマーブレンド材の機械学習における 製造条件最適化 .....	高田新吾, 山地俊則, 鈴木 徹, 竹林良浩, 小野 巧, 依田 智 … (10)	321
植物由来の生分解性ポリマー: 酢酸セルロース .....	樋口暁浩 … (10)	330

芳香族ポリケトンの開発と機能化	前山勝也	(11)	349
クリック反応を制御する新手法の開発	吉田 優	(11)	357
自動合成・機械学習・フロー合成技術を駆使する有機合成	布施新一郎	(11)	366
錯体水素化物系イオン伝導体を用いた全固体電池の開発動向	木須 一彰, 折茂 慎一	(12)	379
全固体電池の放射光 X 線 CT 撮像と機械学習による部材識別	兒玉 学	(12)	385
酸化物型全固体ナトリウムイオン電池の低温作製	沓澤 大, 小林 剛, 小宮 世紀	(12)	393
環境調和高分子の合成：リグニンの解重合から高分子材料への応用まで	齋藤 敬	(12)	400

## 研究論文

磁場勾配 NMR による乳化状態の評価	小野大助, 静間基博, 佐藤博文, 川野真太郎, 高橋京子, 平 和也	(5)	111
窒化ホウ素粒子複合エポキシ樹脂の熱伝導率に及ぼす シランカップリング剤修飾の影響	岡田哲周, 門多丈治, 平野 寛, 上利泰幸	(9)	275

## ノート

ダイヤモンド-50%クロムおよびダイヤモンド-50%ボロン混合体中の SPS 成形過程における 炭化物形成	水内 潔, 田中基博, 山田信司, 武内 孝, 木元慶久, 小林靖之	(10)	315
--	------------------------------------	------	-----

第 72 回工業技術賞受賞者とその業績		(8)	254
---------------------	--	-----	-----

大阪工研協会会報	(1) 30, (2) 54, (3) 83, (4) 108, (5) 140, (6) 178, (7) 216, (8) 261, (9) 311, (10) 335, (11) 373, (12) 406		
----------	---	--	--