

## 研究成果

### 【解説・総説・著書】

1. 山本真理、高橋雅也、”インピーダンス測定の原理・装置、および抵抗・コンデンサーのインピーダンススペクトル”、「電池開発に役立つ交流インピーダンス入門（第1回/全3回）」、科学と工業、vol. 90, pp. 159-163, 2016.
2. 山本真理、高橋雅也、”抵抗・コンデンサーが共存する等価回路のインピーダンススペクトル”、「電池開発に役立つ交流インピーダンス入門（第2回/全3回）」、科学と工業, vol. 90, pp. 195-200, 2016.
3. 山本真理、高橋雅也、”交流インピーダンス測定によるリチウムイオン二次電池の劣化解析、および無機固体電解質のイオン伝導度評価”、「電池開発に役立つ交流インピーダンス入門（第3回/全3回）」、科学と工業, vol. 90, pp. 225-229, 2016.
4. 辰巳砂昌弘、林 晃敏、”全固体電池の研究開発”、電気評論, vol. 101, pp. 38-41, 2016.
5. 由淵 想、林 晃敏、辰巳砂昌弘、”液相法を用いた硫化物系固体電解質の合成とバルク型全固体電池の界面形成”、色材協会誌, vol. 89, pp.300-305, 2016.
6. Nataly Carolina Rosero-Navarro, Kiyoharu Tadanaga, “Sol-Gel Processing of Solid Electrolytes for Li-ion Batteries”, 「Handbook of Sol-Gel Science and Technology」, pp. 1-18, Lisa Klein, Mario Aparicio, Andrei Jitianu edited, Springer International Publishing, 2016.
7. 林晃敏、辰巳砂昌弘、”硫化物電解質を用いた全固体リチウム二次電池の研究開発”、電池技術, vol. 28, pp. 66-75, 2016.
8. 鈴木耕太、平山雅章、菅野了次、”超イオン導電体の開発と全固体リチウム電池への応用”、マテリアルステージ, vol. 2, pp. 9-15, 2017.
9. 鈴木耕太、平山雅章、菅野了次、”機械混合法による硫黄正極複合体の合成技術と全固体リチウム電池へ適用した際の特性”、「全固体の本全固体電池のイオン伝導性向上技術と材料」, 第6章第6節, 技術情報協会, 2017.
10. 松田厚範、Nguyen Huu Huy Phuc、”液相加振法による  $\text{Li}_2\text{S}-\text{P}_2\text{S}_5$  系固体電解質のワンポット合成”、「全固体電池のイオン伝導性向上技術と材料、製造プロセスの開発」, 技術情報協会, 著者 10名, 総ページ数 464 頁 (担当: 第2章、第2節、pp. 18-21) (2017.2.28). ISBN: 978-4-86104-647-6, 2017.
11. 松田厚範、武藤浩行、”電気泳動堆積法による Li イオン二次電池正極複合体の作製と界面設計技術”、「全固体電池のイオン伝導性向上技術と材料、製造プロセスの開発」, 技術情報協会, 著者 107名, 総ページ数 464 頁 (担当: 第5章、第3節、pp. 166-170) (2017.2.28). ISBN: 978-4-86104-647-6, 2017.
12. 忠永清治、”液相法による硫化物固体電解質の作製と電極活物質への固体電解質のコーティング”、「全固体電池のイオン伝導性向上技術と材料、製造プロセスの開発」, 技術情報協会, pp. 13-17, 2017.
13. 加藤敦隆、林晃敏、辰巳砂昌弘、”電解質間、電解質-活物質間の界面構築性に優れたガラス固体電解質の合成技術”、「全固体電池のイオン伝導性向上技術と材料、創造プロセスの開発」, 技術情報協会, pp. 149-156, 2017.
14. 松田厚範、”イオン伝導性複合体”、「ゾルーゲルテクノロジーの最新動向」, シーエムシー、

- pp.346-358, 2017.
15. 作田 敦、林 晃敏、辰巳砂昌弘、”やわらかい硫化物系固体電界質”、セラミックス, vol. 52, No. 6, pp.409-412, 2017.
  16. Patrik Johansson, Rezan Demir-Cakan, Akitoshi Hayashi and Masahiro Tatsumisago, ”Lithium-Sulfur Battery Electrolytes”, 「Li-S Batteries -The Challenges, Chemistry, Materials and Future Perspectives-」, (編集 : Rezan Demir-Cakan), World Scientific Publishing Europe Ltd., pp. 149-194, 2017.
  17. 計 賢、林 晃敏、辰巳砂昌弘、”高容量および長寿命を兼ね備えたリチウム：硫黄二次電池用正極の開発 革新電池系：リチウム－硫黄二次電池の実現に向けて”、クリーンエネルギー 2017.11, vol.26, No.11, pp.33-41, 2017.
  18. Phuc Huu Huy Nguyen and Atsunori Matsuda, “Liquid Phase Synthesis of  $\text{Li}_3\text{PS}_4$  Solid Electrolyte Precursor”, 「Advances in Chemistry Research」, Editors: James C. Taylor, NOVA Science Publishers (Hauppauge, New York), chapter 8, pp261-272, 2018
  19. Atsushi Sakuda, “Favorable Composite Electrodes for All-Solid-State Batteries”, Journal of the Ceramic Society of Japan., vol. 126, No. 9, pp. 675-683, 2018, (DOI : 10.2109/jcersj2.18114)
  20. Masahiro Tatsumisago and Akitoshi Hayashi, “Preparation of Solid Electrolyte Particles and Solid-Solid Interfaces for All-Solid-State Batteries”, 「Nanoparticle Technology Handbook, Third Edition」 (編集 : M. Naito, T. Yokoyama, K. Hosokawa, K. Nogi), pp. 579-584, 2018 eBook (ISBN: 9780444641113)
  21. 辰巳砂昌弘、作田 敦、林 晃敏、”全固体リチウム電池の実現にむけた材料プロセスと展望”、分離技術, vol. 48, No. 4, pp. 218-223, 2018.
  22. 辰巳砂昌弘、”全固体電池の実用化と課題”、工業材料, vol. 66, No. 10, pp. 58-62, 2018.
  23. 辰巳砂昌弘、作田 敦、林 晃敏、”高容量化実現に向けた電極の作製手法”、「全固体電池開発の現状と産業化へのアプローチ ～製造プロセス、部材作成、高容量化、評価手法～」、情報機構, pp. 72-83, 2018.
  24. 林 晃敏、”酸化物型全固体電池”、工業材料, Vol. 66, No. 10, pp. 67-71, 2018 (URL: <http://pub.nikkan.co.jp/magazines/detail/00000816>)
  25. 辰巳砂昌弘、”実用化前夜を迎えた全固体電池の現状と展望”、かがやき, vol. 30, pp.35-38, 2018.
  26. 乙山美紗恵、作田 敦、林 晃敏、辰巳砂昌弘、”ラマンイメージングによる全固体リチウム電池正極の反応分布解析”、化学装置, vol. 60, No. 10, pp. 58-64, 2018.
  27. 林 晃敏、作田 敦、辰巳砂昌弘、”全固体リチウム電池の進展”、エネルギー・資源, vol. 39, No. 6, pp. 28-32, 2018.
  28. 須山元嗣、作田 敦、林 晃敏、辰巳砂昌弘、”全固体二次電池－Li 金属負極を用いた全固体電池－”、セラミックデータブック 工業と製品, vol. 46, No. 100, pp. 64-68, 2018.
  29. 松田厚範、”液相加振法による固体電解質および三元系正極活物複合体の調製と電気化学的特性”、月刊 MATERIAL STAGE, vol. 18, No. 1, pp. 21-23, 2018, ISSN:13463926 (2018.4.10).
  30. 山本雅博、加納健司 訳 「演習で学ぶ 科学のための数学」(化学同人、2018.3.10) (ISBN: 9784759820027), 原著: Oxford Chemistry Primer Series: ”Foundations of Science Mathematics(OCP77)” and ”Foundations of Science Mathematics: Worked Problem(OCP82)” D. S. Sivia, S. G. Rawlings, 2018
  31. Akira Miura, Nataly Carolina Rosero-Navarro, Atsushi Sakuda, Kiyoharu Tadanaga, Nguyen H.H. Phuc, Atsunori Matsuda, Nobuya Machida, Akitoshi Hayashi and Masahiro Tatsumisago, “Liquid-Phase Syntheses of Sulfide Electrolytes for All-Solid-State Lithium Battery”, Nature Reviews Chemistry, vol. 3,

- No. 3, pp. 189-198, 2019 (DOI: 10.1038/s41570-019-0078-2)
32. 林 晃敏、作田 敦、辰巳砂昌弘、“全固体リチウム電池”、「最近の化学工学 67 進化する燃料電池・二次電池 –反応・構造・製造技術の基礎と未来社会を支える電池技術–」(編集:化学工学会 関東支部), 化学工学会, pp. 193-206, 2019.
  33. Virginie Viallet, Vincent Seznec, Akitoshi Hayashi, Masahiro Tatsumisago, Annie Pradel, "Glasses and Glass-Ceramics for Solid-State Battery Applications", 「Springer Handbook of Glass」(編集: J. D. Musgraves, J. Hu, L. Calvez), pp. 1695-1752, Springer Nature Switzerland, 2019.
  34. 辰巳砂昌弘、林 晃敏、“はじめに”、“硫化物ガラス系固体電解質”、「全固体リチウム電池の開発動向と応用展望」(監修:辰巳砂昌弘、林 晃敏), pp. 16-23, 2019.
  35. 林 晃敏、“酸化物ガラス系固体電解質”、「全固体リチウム電池の開発動向と応用展望」(監修:辰巳砂昌弘、林 晃敏), シーエムシー出版, pp.58-65, 2019.
  36. 作田 敦、“硫化物系固体電解質の微細化・均質分散による電極-電解質界面構築 (LIB 用活物質の適用)”、「全固体リチウム電池の開発動向と応用展望」(監修:辰巳砂昌弘、林 晃敏), pp.137-144, 2019.
  37. 辰巳砂昌弘、林 晃敏、鈴木耕太、菅野了次、忠永清治、作田 敦、町田信也、平山雅章、太田鳴海、山本健太郎、内本喜晴、松田厚範、仲村英也、綿野 哲、櫻井芳昭、長谷川泰則、園村浩介、金村聖志、奥村豊旗、竹内友成 他、「全固体リチウム電池の開発動向と応用展望」, シーエムシー出版, pp. 188-198, 2019.
  38. 加藤敦隆、作田 敦、林 晃敏、辰巳砂昌弘、“バルク型全固体電池の構築に向けた高リチウムイオン伝導性硫化物固体電解質の開発と機械的特性評価”、「リチウムイオン電池&全固体電池製造技術 –微粒子&スラリー調整および評価を中心に–」(監修:向井孝志), pp. 235-244, 2019.
  39. 作田 敦、林 晃敏、辰巳砂昌弘、“メカノケミカル法による次世代電池材料の探索 (Development of Next Generation Battery Materials by Machanochemical Process)”、粉体工学会誌 (J. Soc. Powder Technol., Japan), vol. 56, No. 8, pp. 452-458, 2019.
  40. Atsushi Sakuda, Akitoshi Hayashi and Masahiro Tatsumisago, “Metastable Materials for All-Solid-State Batteries”, Electrochemistry, vol. 87, No. 5, pp. 247-250, 2019.
  41. 林 晃敏、作田 敦、辰巳砂昌弘、“全固体における界面形成とキャラクターゼーション”、セラミックス, vol. 54, No. 4, pp.250-253, 2019.
  42. 林 晃敏、作田 敦、辰巳砂昌弘、“ガラスの結晶化を利用した硫化物固体電解質の開発 (Development of Sulfide Solid Electrolytes Prepared by Crystallization of Mother Glasses)”、日本結晶成長学会誌, vol. 46, No. 1, 46-1-07, 2019.
  43. 作田 敦、林 晃敏、辰巳砂昌弘、“メカノケミカル法による次世代電池材料の探索(Development of Next Generation Battery Materials by Machanochemical Process)”、粉体工学会誌(J. Soc. Powder Technol., Japan), vol. 56, No. 8, pp. 452-458, 2019.
  44. 林 晃敏、作田 敦、辰巳砂昌弘、“全固体電池への応用に向けた固体電解質の進展(Development of Solid Electrolytes for All-Solid-State Batteries)”、日本ゴム協会誌, vol. 92, No. 11, pp. 430-434, 2019.
  45. 作田 敦、林 晃敏、辰巳砂昌弘、“実用化が見えてきた全固体リチウム二次電池”、KEC 情報, vol. 252, pp. 14-19, 2019.
  46. 塚崎裕文、“第 8 節 全固体リチウム電池正極複合体の熱安定性評価と発熱反応要因”、「リチウムイオン電池の分析、解析と評価技術 事例集」, 技術情報協会, pp. 444-450, 2019.

47. 松田厚範、”第 8 章 硫化物固体電解質の液相合成”、「全固体リチウム電池の開発動向と応用展望」、シー・エム・シー出版, 総ページ数 298 頁, pp. 199-206, ISBN : 978-4-7813-1419-8, 2019.
48. 松田厚範、”全固体電池の高出力化と開発状況～硫化物系固体電解質の液相合成と電極複合体の構築～”、月刊車載テクノロジー, vol. 7, No. 1, 総ページ数 78 頁, pp. 27-31, 2019.
49. 町田信也、”第 2 章 全固体リチウム硫黄電池について”、「全固体リチウム電池の開発動向と応用展望」、シーエムシー出版, pp. 145-152, ISBN: 978-4-7813-1419-8, 2019.
50. 林 晃敏、作田 敦、辰巳砂昌弘、”酸化物型全固体リチウム電池”、機能材料, vol. 40, No. 5, pp. 70-76, 2020.
51. 塚崎 裕文、森 茂生、”第 1 6 節 硫化物型全固体電池用正極の熱安定性評価と発熱反応機構”、「全固体電池の界面抵抗低減と作製プロセス、評価技術」、技術情報協会, pp. 430-436, 2020.
52. 松田厚範、”第 2 節 液相法による硫化物系固体電解質の調製と全固体リチウム電池への応用”、「全固体電池の界面抵抗低減と作製プロセス」、評価技術」、技術情報協会, pp. 227-232, ISBN 978-4-8610-780-0, C3054, 2020.
53. 引間和浩、松田厚範、”硫化物系固体電解質の液相合成条件最適化と元素置換への展開”、月刊車載テクノロジー, 第 7 巻, 第 9 号, 技術情報協会, 総著者数 22 名, 総頁数 61 頁, pp. 43-48, ISSN2432-5694, 2020.
54. 森 茂生、塚崎裕文、”全固体リチウムイオン 2 次電池 —硫化物系固体電解質のナノスケール構造解析—”、「THE HITACHI SCIENTIFIC INSTRUMENT NEWS」, Vol. 63, No. 2, pp. 1-8, 2020.
55. 森 茂生、塚崎裕文、”ガラスおよび結晶化ガラスにおける非結晶状態の TEM 観察”、技術情報協会, 2020.