

令和 5 年 6 月 2 日現在

機関番号：11301

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2018～2022

課題番号：18H05513

研究課題名（和文）高密度水素による超機能材料の合成

研究課題名（英文）Synthesis of Super Functional Materials using High-Density Hydrogen

研究代表者

折茂 慎一（Shin-ichi, Orimo）

東北大学・材料科学高等研究所・教授

研究者番号：40284129

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 134,330,000円

研究成果の概要（和文）：材料中の水素が示す個別の水素機能の高度化と融合により、多彩な高次水素機能を誘起、次々世代のエネルギー変革等にも資する革新的材料・デバイス・反応プロセスを創成した。これらの研究を通じて変幻自在な水素の性質を使いこなすための指導原理となる新たな水素科学（＝ハイドロジェノミクス）を構築することを、本領域の目的とした。特に本研究計画では、水素が「高密度凝集」する機能を高めるための高密度化技術を創出することで、従来の水素密度の限界を突破する新たな高配位水素クラスターなどを合成するとともに、高速移動などの他の水素機能との融合により高次水素機能を誘起するための学理を構築した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本計画研究を中心とする領域内での多様な有機的連携の成果として、例えば利便性や資源性が格段に優れた新たなエネルギー貯蔵・変換用の材料やデバイスの創製が期待できることから、社会的な意義は極めて大きい。また、従来は各学問分野で水素そのものの捉え方（水素観）が劇的に異なるために、長年にわたり個別の水素機能を追及する研究に留まってきたが、本領域で「水素」を対象とした材料合成技術や計測・計算技術等の先鋭化と一般化の両面が進むことで学問分野の枠を超えた統一的な水素観の共有も期待できる。これは、新たな研究者の参入や学問領域の活性化・体系化等も含めて中・長期的な観点での学術的な意義・波及効果であるといえる。

研究成果の概要（英文）：We have induced various higher-order hydrogen functions and created innovative materials, devices, and reaction processes that will contribute to next-generation energy transformation, by sophisticating and fusing the individual hydrogen functions exhibited by hydrogen in materials. Through these studies, the purpose of this research area is to construct a new hydrogen science (=hydrogenomics) that will serve as a guiding principle for fully utilizing of hydrogen. In particular, in this research project, by creating a technology for enhancing the function of high-density condensation of hydrogen, we synthesized new highly coordinated for example hydrogen clusters that break through the conventional limit of hydrogen density. Then, we constructed a theory for inducing higher-order hydrogen functions by fusing with other hydrogen functions such as fast-migration.

研究分野：材料科学

キーワード：水素 ハイドロジェノミクス 高次水素機能 水素クラスター 高圧合成 全固体電池 多価イオン電池 水素化物超伝導

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

### 1. 研究開始当初の背景

従来の延長線上にない水素科学の萌芽が注目されている。この萌芽の本質は、複数の水素機能の相乗効果による高次水素機能の誘起であり、これにより個別の水素機能だけでは実現困難な革新的材料・デバイス・反応プロセスの創成が期待される。

例えば、まず「高密度凝集」する機能により、一般的な配位数である6を超えた多数の共有結合性を示す水素 ( $H^{cov.}$ ) が金属原子の周囲に配位した高配位水素クラスターを合成、さらにこの水素クラスターに「高速移動」する機能を付与して高速回転させる。この高次水素機能により、固体材料中でのダイナミクスが凍結されている金属イオンを活性化 (=副格子の部分融解、図1) できるので、イオン伝導が抑制されている室温領域でもリチウムやマグネシウム、カルシウム等の多様なイオンが高速伝導するイオン伝導 (電解質) 材料の合成とそれを利用したエネルギーデバイス開発が期待される。

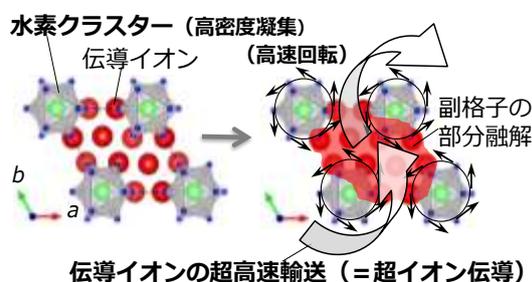


図1. 水素クラスターを含む水素化物に固有の伝導機構を示すイオン伝導材料。水素クラスターの高速回転により、昇温することなく副格子の部分融解を誘起、室温領域にて多様なイオンの高速伝導を実現する。

その他、「高密度凝集」や「高速移動 (振動)」等の機能が密接に関与した水素由来の電子-フォノン相互作用を強化することで、高い転移温度が期待できる水素化物超伝導材料の合成を目指す研究も可能となる。

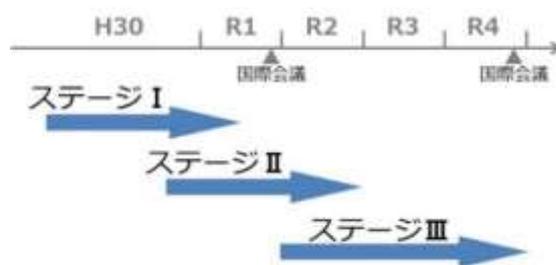
### 2. 研究の目的

本計画研究では、水素が「高密度凝集」する機能を高めるための高密度化技術を確立することで、従来の水素密度の限界を突破する新たな高配位水素クラスター等を含む高密度水素化物を合成するとともに、他の水素機能との融合により多彩な高次水素機能を誘起することを目的とする。これらの研究を通じて、学問分野の枠を超えた領域全体での有機的連携を進め、結合多様性を示す水素の性質を“使いこなす”ための指導原理となる水素科学 (=ハイドロジェノミクス) を構築する。

### 3. 研究の方法

水素は「高密度凝集」「界面局在」「高速移動」「反応プロセス促進」等の多彩な機能を有する。本計画研究 A01 では特に「高密度凝集」に注目して、領域設置期間前半は従来の水素密度の限界を突破する新たな高配位水素クラスター等を合成する (ステージ I、下図)。さらにこの「高密度凝集」と他の水素機能とを融合して高次水素機能を誘起する。例えば、計画研究 A02 の「界面局在」と連携して高密度凝集した水素が低次元局在した水素化物を成膜技術により合成する、また A03 の「高速移動」と連携して高配位水素クラスターの高速回転を誘起、新たな伝導機構を有するイオン伝導材料を創製する。これらにより、全固体電池等のエネルギーデバイス開発の基盤となる研究を展開する (ステージ II、同)。

領域設置期間後半は、水素先端計測・計算により「高密度凝集」と他の複数の水素機能とをさらに高度に融合することで、領域全体で連携して多価高速イオン伝導・水素化物超伝導・高密度水素貯蔵材料等の超機能材料を合成するとともに、それらを用いた次世代電池をはじめとした革新的エネルギーデバイスを創成する (ステージ III、同)。



#### 4. 研究成果

以下、ステージ I ～IIIでの主要な研究成果を記載する。

##### (1) ステージ I :

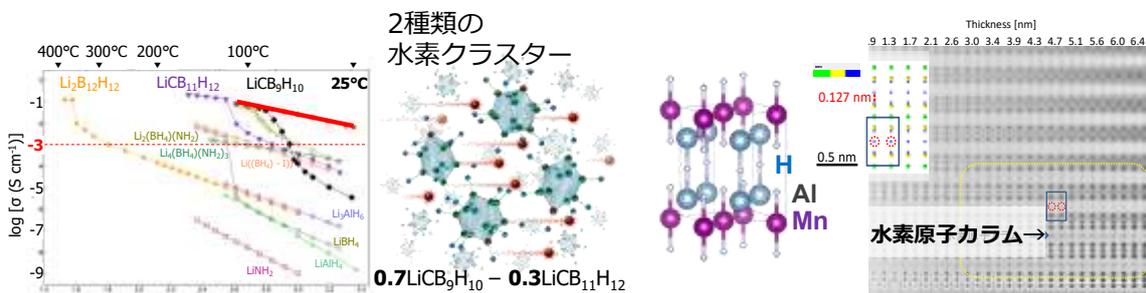
- ①水素の高密度化技術の確立： 水素の高密度化には内部水素源を用いた高压合成技術が有効となるので、大気中で取り扱いが可能で高压下でも十分な水素放出が見込まれるアンモニアボラン ( $\text{NH}_3\text{BH}_3$ ) を用いた内部水素源の開発を進めた。また、中性子回折用の重水素化物の合成を目指して、 $\text{ND}_3\text{BD}_3$ を用いた高压合成技術の構築にも至った。
- ②高配位水素クラスターの合成： 上記の高压合成技術を用いて、従来は熱的安定性の低さから合成が困難であった 3d～5d 遷移金属を主相とする水素化物を中心に、5GPa 以上、673K 以下の未開拓領域にて、高配位水素クラスター ( $\text{MoH}_9^{3-}$ 等) を含む新たな高密度水素化物群 ( $\text{Li}_5\text{MoH}_{11}$  等) を合成することに成功した。

##### (2) ステージ II :

①水素化物超伝導の探索： 上述の高配位水素クラスターを含む  $\text{Li}_5\text{MoH}_{11}$  に注目した超伝導性の実験的評価を進めた。その結果、常圧では絶縁体である  $\text{Li}_5\text{MoH}_{11}$  が 100 GPa 付近で金属化、160GPa で  $T_c = 6.5\text{K}$  の超伝導性を示すことを実証した。この成果は、最近世界的に注目度が高まっている三元系水素化物を用いた高压力下での超伝導探索研究の先駆けとなった。

②リチウム超イオン伝導水素化物の合成と全固体電池電解質としての活用：  $\text{CB}_9\text{H}_{10}^-$ や  $\text{CB}_{11}\text{H}_{12}^-$ などの複数のクロソ（籠）型水素クラスターを固溶させることで、室温でリチウム超イオン伝導性を示す新たな高密度水素化物の合成に成功した（図 2）。この水素化物を固体電解質として用いることで、リチウム負極型の全固体電池において高いエネルギー密度が達成できることも実証した。さらに、リチウムに加えてナトリウム、マグネシウムやカルシウム等の多価イオンを含む多様な金属イオンが高速伝導性を示す新たな水素化物群の合成にも至った。

③アルミニウムベースの高密度水素化物群の合成： 高压合成技術の高度化により、従来は水素化物の形成が困難とされてきたアルミニウムを含む高密度水素化物群の研究が進んだ。例えば、水素が層状に局在した水素化物  $\text{Al}_2\text{MnH}_3$  の合成に成功、高分解能電顕による原子像観察によって金属層間の層状水素の直接観察にも成功するとともに（図 3）、重水素化物を合成して放射光 X 線および中性子回折により結晶構造も決定した。さらに、アルミニウムと鉄等のありふれた金属元素だけから構成される  $\text{Al}_3\text{FeH}_4$  等、将来の水素貯蔵材料の開発指針にも繋がる高密度水素化物群の合成にも成功した。



左: 図 2. 高密度水素化物  $0.7\text{LiCB}_9\text{H}_{10} - 0.3\text{LiCB}_{11}\text{H}_{12}$  のリチウムイオン伝導度と結晶構造中の 2 種類の水素クラスターの模式図。室温で  $10^{-3} \text{ S cm}^{-1}$  を超えるイオン伝導度を示す固体電解質として用いることで、リチウム負極型の全固体電池において高エネルギー密度化を達成した。

右: 図 3. 放射光 X 線および中性子回折実験により決定された高密度水素化物  $\text{Al}_2\text{MnH}_3$  の結晶構造の模式図。金属層間の層状水素を高分解能電顕で直接観察することにも成功した(水素原子カラム、東京大学 幾原研究室)。

(3) ステージⅢ :

①水素クラスターの回転運動の詳細な解明： 高配位水素クラスターを含む  $\text{Li}_5\text{MoH}_{11}$  が高圧力下で超伝導性を示すことは既述の通りである。さらに、室温以上では水素クラスターの回転運動に起因して内在するリチウムが超イオン伝導性を示すことも理論予測した。そこで、水素先端計測（準弾性中性子散乱等）・計算（第一原理分子動力学計算）との連携により、水素クラスターの回転運動の詳細な解明を目指した(図 4)。研究に用いた高密度水素化物は、高配位水素クラスター ( $\text{MoH}_9^3$  および  $\text{NbH}_9^3$ ) を含む  $\text{Li}_5\text{MoH}_{11}$  および  $\text{Li}_6\text{NbH}_{11}$  であり、準弾性中性子散乱と中性子粉末回折を 10~300 K の温度範囲で測定、それらの原子・電子構造と構成原子のダイナミクス、特に水素原子のダイナミクスを解析した。その結果、準弾性中性子散乱スペクトルから導出された中間散乱関数が Kohlrausch-Williams-Watts 関数と一致していることから、高配位水素クラスターに広い緩和時間分布があることが示唆された。この特性は、第一原理分子動力学計算による水素原子の運動に関する van Hove 解析によっても裏付けられた。広い緩和時間分布は、内在するリチウムイオンの位置の乱れと  $\text{MoH}_9^3$  などの高配位水素クラスターの擬回転を伴う固有の回転運動によるものと結論付けた。これらの詳細な解析は、水素クラスターの回転運動に起因する新たなリチウム超イオン伝導材料の創製に繋がる重要な成果といえる。

②多価高速イオン伝導水素化物の合成と電池電解質としての実証：  $\text{CB}_{11}\text{H}_{12}^-$  などのクロソ（籠）型水素クラスターを含む高密度水素化物でのリチウム超イオン伝導性の研究に基づいて、さらに多価イオン伝導性を示す新たな水素化物合成にも展開した(図 4)。特に、高エネルギー密度かつ資源性にも優れたカルシウム電池は次世代電池の候補のひとつとして期待されている一方で、還元/酸化安定性と高いイオン伝導性を示す電解質が極めて限定されていることが課題となっていたため、カルシウムイオン伝導性に注目した。実際に、液相反応により高純度の  $\text{Ca}(\text{CB}_{11}\text{H}_{12})_2$  を世界で初めて合成、混合溶媒中 (DME/THF 等) への高濃度溶解性ととも、高い正極安定性 (最大 4V vs.  $\text{Ca}^{2+}/\text{Ca}$ )、高いイオン伝導率 (室温で  $4 \text{ mS cm}^{-1}$ )、さらに高いクーロン効率 (~100%) 等を備えた優れたカルシウム電解質であることを実証した。最近では、天然鉱物としての硫化銅を主相とする正極を用いることで、500 回もの安定な充放電特性を示すカルシウム電池の設計に至った。また、クロソ（籠）型水素クラスターを含む高密度水素化物に対して中性分子を導入することで、マグネシウムや亜鉛などの多様な金属イオンが高いイオン伝導性を示す水素化物の合成にも成功、全固体状態の亜鉛電池電解質としての適用可能性等も実証した。これらの研究成果に基づいて、水素の性質を“使いこなす”ことで次世代電池を設計する研究が世界的に活発化している。

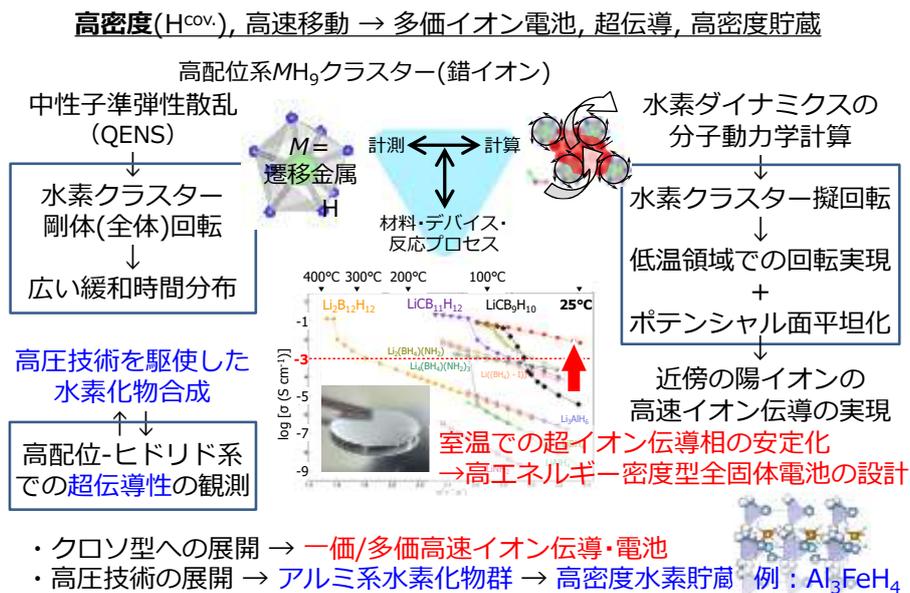


図 4. A01「高密度水素による超機能材料の合成」における、水素先端計測・計算との連携による成果事例。

③アルミニウムベースの高密度水素化物群中の水素の化学状態制御：  $\text{Al}_2\text{MnH}_3$  や  $\text{Al}_3\text{FeH}_4$  の合成研究に基づき、アルミニウムベースの高密度水素化物群のさらなる探索を進めるとともに、水素の化学（結合）状態の系統的理解と制御を試みた。図5に示すとおり、多数のアルミニウムベースの高密度水素化物群の合成に成功しているが、これらの新たな水素化物中の水素の化学状態が、アルミニウムと組み合わせる遷移金属の「電気陰性度」と「合金組成」で系統的に理解できることを明らかにした。例えば、鉄と同程度の電気陰性度を有するクロム・マンガン・コバルトでは、 $\text{Al}_3\text{FeH}_4$  と同型の原子構造の水素化物群  $\text{Al}_3\text{TMH}_x$  ( $\text{TM}$ は遷移金属) を形成するとともに、 $\text{H}^{\text{cov}}$  と  $\text{H}^{\text{f}}$  の中間的な化学状態で水素が存在する可能性が高い。これに対して、鉄と同族のルテニウム等は電気陰性度がより大きくなるため、 $\text{Al}_3\text{RuH}_x$  は  $\text{Al}_3\text{FeH}_4$  と別構造をとり、水素の化学状態も異なる可能性が高い。さらに、合金組成を変えることで、例えばアルミニウム-鉄系で鉄の量が増えると鉄単体の侵入型水素化物を形成する性質が強くと発見、 $\text{AlFe}$  や  $\text{Al}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}$  では高压下でのみ安定な侵入型水素化物を形成することを見いだした。以上のように、遷移金属の電気陰性度や合金組成を適切に選定することで、アルミニウム-遷移金属水素化物中の水素の性質を“使いこなす”研究に展開できることを示唆する重要な成果を得た。

④水素脆化研究と高密度水素化物研究との分野融合： 金属中の ppm オーダーの微量水素の検出が可能な水素脆化研究で用いられてきた高精度水素分析技術を用いて、高压合成技術により得られた少量の高密度水素化物の分析を進めた。従来は10回程度の高压合成が必要であったが、このような分野融合により1回分の高压合成試料でも十分な分析が可能になり、さらに約10倍の高精度で水素放出量の絶対値が分析可能となった。すなわち、水素放出測定の高精度化とハイスループット化を同時に実現したといえる。これによりアルミニウムベースの新たな水素化物群の水素放出量・温度の短時間高精度分析が可能となり、例えば  $\text{Al}_x\text{Mn}_{1-x}$  合金 ( $x \leq 0.3$ ) が常圧でも安定な水素化物を形成し、その水素放出反応が微量のアルミニウムにより低温化することなどが明らかになった。これらは、今後の高密度水素貯蔵材料の開発の加速にもつながる知見といえる。

Be												B
Mg												Al
Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	
Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	
Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	

図5. アルミニウムベースの高密度水素化物群。着色した元素群とアルミニウムとを組み合わせさせた組成での高压合成により、常圧でも安定な新たな水素化物の合成に成功した。赤地のマンガンとルテニウムでは2種以上の組成の異なる水素化物の合成にも至った。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計103件（うち査読付論文 90件 / うち国際共著 24件 / うちオープンアクセス 45件）

1. 著者名 R. Sato, K. Akagi, S. Takagi, K. Sau, K. Kisu, H. Li, S. Orimo	4. 巻 158
2. 論文標題 Topological data analysis of ion migration mechanism	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 The Journal of Chemical Physics	6. 最初と最後の頁 144116-1 ~ 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0143387	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 R.S. Varanasi, M. Koyama, H. Saitoh, R. Utsumi, T. Sato, S. Orimo, E. Akiyama	4. 巻 48
2. 論文標題 Phase transformations and microstructure evolutions during depressurization of hydrogenated Fe-Mn-Si-Cr alloy	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Hydrogen Energy	6. 最初と最後の頁 10081 ~ 10088
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijhydene.2022.11.274	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 H. Saitoh	4. 巻 -
2. 論文標題 Hydrogen storage by earth-abundant metals	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 MLF Annual Report 2021	6. 最初と最後の頁 14 ~ 16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 K. Sugawara, S. Orimo, M. Toyoda, S. Saito, T. Kondo, T. Sato et al.a	4. 巻 23
2. 論文標題 Direct imaging of band structure for powdered rhombohedral boron monosulfide by microfocused ARPES	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 1673 ~ 1679
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.2c04048	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Sato, H. Saitoh, R. Utsumi, J. Ito, Y. Nakahira, K. Obana, S. Takagi, S. Orimo	4. 巻 28
2. 論文標題 Hydrogen absorption reactions of hydrogen storage alloy LaNi <sub>5</sub> under high pressure	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Molecules	6. 最初と最後の頁 1256-1 ~ 12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/molecules28031256	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 齋藤寛之	4. 巻 71
2. 論文標題 貴金属を使わずにアルミニウムと鉄の合金で水素を蓄える	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 月刊JETI	6. 最初と最後の頁 61 ~ 65
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 R.M. Elder, A.L. Forster, A. Krishnamurthy, J.M. Dennis, H. Akiba, O. Yamamuro, K. Ito, K.M. Evans, C. Soles, T.W. Sirk	4. 巻 18
2. 論文標題 Relative effects of polymer composition and sample preparation on glass dynamics	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Soft Matter	6. 最初と最後の頁 6511 ~ 6516
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D2SM00698G	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 F. Cuevas, M.B. Amdisen, M. Baricco, C.E. Buckley, Y.W. Cho, P.E. de Jongh, L.M. de Kort, J.B. Grinderslev, V. Gulino, B.C. Hauback, M. Heere, T. Humphries, T.R. Jensen, S. Kim, K. Kisu, Y.-S. Lee, H.-W. Li, R. Mohtadi, P. Ngene, S. Orimo, M. Paskevicius, M. Polanski, S. Sartori, L.N. Skov, M. Latroche et al.	4. 巻 4
2. 論文標題 Metallic and complex hydride-based electrochemical storage of energy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Progress in Energy	6. 最初と最後の頁 032001-1 ~ 31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/2516-1083/ac665b	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 齋藤寛之	4. 巻 54
2. 論文標題 アルミニウムと鉄の合金を使って水素を貯える - 中性子と放射光を利用した新しい水素化物探索研究	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 中性子産業利用推進協議会季報「四季」	6. 最初と最後の頁 13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 齋藤寛之	4. 巻 27
2. 論文標題 希少な元素を使わずにアルミニウムと鉄で水素を蓄える	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 SPRING-8/SACLA利用者情報	6. 最初と最後の頁 6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 R. Kataoka, N. Taguchi, M. Kitta, N. Takeichi, R. Utsumi, H. Saitoh, M. Nozaki, A. Kamegawa	4. 巻 31
2. 論文標題 The origin of highly crystallized face-centered cubic YH <sub>3</sub> high-pressure phase when quenched to ambient condition	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Materials Today Communications	6. 最初と最後の頁 103265-1 ~ 6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mtcomm.2022.103265	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Hojo, M. Koyama, B. Kumai, Y. Shibayama, A. Shiro, T. Shobu, H. Saitoh, S. Ajito, E. Akiyama	4. 巻 210
2. 論文標題 Comparative study of stress and strain partitioning behaviors in medium manganese and transformation-induced plasticity-aided bainitic ferrite steels	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scripta Materialia	6. 最初と最後の頁 114463-1 ~ 5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scriptamat.2021.114463	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 L. Pasquini, K. Sakaki, E. Akiba, E. Alvares, J.R. Ares, D. Babai, M. Baricco, J.B. von Colbe, M. Berezniisky, C.E. Buckley, Y.W. Cho, F. Cuevas, P. de Rango, E.M. Dematteis, R.V. Denys, M. Dornheim, A. Hariyadi, B.C. Hauback, T.W. Heo, M. Hirscher, S. Orimo, T. Sato, V.A. Yartys et al.	4. 巻 4
2. 論文標題 Magnesium- and intermetallic alloys-based hydrides for energy storage: modelling, synthesis and properties	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Progress in Energy	6. 最初と最後の頁 032007-1 ~ 48
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/2516-1083/ac7190	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 K. Fukutani, J. Yoshinobu, M. Yamauchi, T. Shima, S. Orimo	4. 巻 152
2. 論文標題 Hydrogenomics: Efficient and selective hydrogenation of stable molecules utilizing three aspects of hydrogen	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Catalysis Letters	6. 最初と最後の頁 1583 ~ 1597
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10562-021-03750-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 E.M. Dematteis, M.B. Amdisen, T. Autrey, J. Barale, M.E. Bowden, C.E. Buckley, Y.W. Cho, S. Deledda, M. Dornheim, P. de Jongh, J.B. Grinderslev, G. Gizer, V. Gulino, B.C. Hauback, M. Heere, T.W. Heo, T.D. Humphries, T.R. Jensen, S.Y. Kang, Y.-S. Lee, H.-W. Li, S. Li, P. Ngene, S. Orimo, S. Takagi, M. Baricco	4. 巻 4
2. 論文標題 Hydrogen storage in complex hydrides: past activities and new trends	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Progress in Energy	6. 最初と最後の頁 032009-1 ~ 41
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/2516-1083/ac7499	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 齋藤寛之	4. 巻 64
2. 論文標題 放射光を利用したアルミニウム-遷移金属合金 水素化物の高温高压合成	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本結晶学会誌	6. 最初と最後の頁 165 ~ 169
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5940/jcrsj.64.165	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 齋藤寛之, 町田晃彦, 折茂慎一	4. 巻 64
2. 論文標題 ハイドロジェノミクスの結晶科学	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本結晶学会誌	6. 最初と最後の頁 155 ~ 155
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5940/jcrsj.64.155	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M.S. Grewal, K. Kisu, S. Orimo, H. Yabu	4. 巻 25
2. 論文標題 Increasing the ionic conductivity and lithium-ion transport of photo-cross-linked polymer with hexagonal arranged porous film hybrids	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 iScience	6. 最初と最後の頁 104910-1 ~ 16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.isci.2022.104910	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Y. Ohmasa, S. Takagi, K. Toshima, K. Yokoyama, W. Endo, S. Orimo, H. Saitoh, T. Yamada, Y. Kawakita, K. Ikeda, T. Otomo, H. Akiba, O. Yamamuro	4. 巻 4
2. 論文標題 Rotation of complex ions with ninefold hydrogen coordination studied by quasielastic neutron scattering and first-principles molecular dynamics calculations	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 033215-1 ~ 9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.4.033215	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 高木成幸	4. 巻 64
2. 論文標題 高水素配位錯イオンの擬回転を利用したイオン導電体の開発	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本結晶学会誌	6. 最初と最後の頁 197 ~ 200
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5940/jcrsj.64.197	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また, その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M. Palumbo, K. Kisu, V. Gulino, C. Nervi, L. Maschio, S. Casassa, S. Orimo, M. Baricco	4. 巻 126
2. 論文標題 Ion conductivity in a magnesium borohydride ammonia borane solid-state electrolyte	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry C	6. 最初と最後の頁 15118 ~ 15127
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.2c04934	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 R. Nakayama, Y. Kawaguchi, R. Shimizu, K. Nishio, H. Oguchi, S. Kim, S. Orimo, T. Hitosugi	4. 巻 22
2. 論文標題 Fabrication and growth orientation control of NaBH <sub>4</sub> epitaxial thin films using infrared pulsed-laser deposition	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Crystal Growth & Design	6. 最初と最後の頁 6616 ~ 6621
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.cgd.2c00813	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 R. Utsumi, M. Morimoto, H. Saitoh, T. Watanuki, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo	4. 巻 893
2. 論文標題 In situ synchrotron radiation X-ray diffraction measurements of Fe-Mo alloy hydrides formed under high pressure and high temperature	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Alloys and Compounds	6. 最初と最後の頁 162300-1 ~ 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jallcom.2021.162300	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 A. Zuttel, N. Gallandat, P.J. Dyson, L. Schlapbach, P.W. Gilgen, S. Orimo	4. 巻 9
2. 論文標題 Future swiss energy economy: The challenge of storing renewable energy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Energy Research	6. 最初と最後の頁 162300-1 ~ 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fenrg.2021.785908	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 M.A. Gonzalez, H. Akiba, O. Borodin, G.J. Cuello, L. Hennet, S. Kohara, E.J. Maginn, L. Mangin-Thro, O. Yamamuro, Y. Zhang, D.L. Price, M.-L. Saboungi	4. 巻 24
2. 論文標題 Structure of water-in-salt and water-in-bisalt electrolytes	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Chemistry Chemical Physics	6. 最初と最後の頁 10727 ~ 10736
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D2CP00537A	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 T. Sato, K. Ikeda, T. Honda, L.L. Daemen, Y.Q. Cheng, T. Otomo, H. Sagayama, A.J. Ramirez - Cuesta, S. Takagi, T. Kono, H. Yang, W. Luo, L. Lombardo, A. Zuttel, S. Orimo	4. 巻 126
2. 論文標題 Effect of Co-substitution on hydrogen absorption and desorption reactions of YMgNi4 based alloys	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry C	6. 最初と最後の頁 16943 ~ 16951
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.2c03265	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 K. Kisu, A. Dorai, S. Kim, R. Hamada, A. Kumatani, Y. Horiguchi, R. Sato, K. Sau, S. Takagi, S. Orimo	4. 巻 10
2. 論文標題 Fast divalent conduction in MB12H12 · 12H2O (M = Zn, Mg) complex hydrides: effects of rapid crystal water exchange and application for solid-state electrolytes	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Materials Chemistry A	6. 最初と最後の頁 24877 ~ 24887
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D2TA06060D	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 齋藤寛之	4. 巻 92
2. 論文標題 アルミニウムと鉄で水素を蓄える	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 金属	6. 最初と最後の頁 57 ~ 63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Komatsu, R. Shimizu, R. Sato, K. Fukutani, S. Tsuneyuki, T. Hitosugi et al.	4. 巻 34
2. 論文標題 Repeatable photoinduced insulator-to-metal transition in yttrium oxyhydride epitaxial thin films	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Chemistry of Materials	6. 最初と最後の頁 3616 ~ 3623
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.chemmater.1c03450	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 齋藤寛之	4. 巻 31
2. 論文標題 アルミニウムと鉄で水素を蓄える	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 クリーンエネルギー	6. 最初と最後の頁 28 ~ 34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 佐藤豊人, 折茂慎一	4. 巻 90
2. 論文標題 安全かつ高密度に水素貯蔵を実現する材料	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 応用物理	6. 最初と最後の頁 570 ~ 573
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11470/oubutsu.90.9_570	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Sato, S. Orimo	4. 巻 64
2. 論文標題 Hydrogen vibration in hydrogen storage materials investigated by inelastic neutron scattering	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Topics in Catalysis	6. 最初と最後の頁 614 ~ 621
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11244-021-01421-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Sau, T. Ikeshoji, S. Kim, S. Takagi, S. Orimo	4. 巻 33
2. 論文標題 Comparative molecular dynamics study of the roles of anion-cation and cation-cation correlation in cation diffusion in Li <sub>2</sub> B <sub>12</sub> H <sub>12</sub> and LiCB <sub>11</sub> H <sub>12</sub>	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chemistry of Materials	6. 最初と最後の頁 2357 ~ 2369
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.chemmater.0c04473	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 A.V. Skripov, G. Majer, O.A. Babanova, R.V. Skoryunov, A.V. Soloninin, M.B. Ley, T.R. Jensen, S. Orimo, T.J. Udovic	4. 巻 362
2. 論文標題 Lithium-ion diffusivity in complex hydrides: Pulsed-field-gradient NMR studies of LiLa(BH <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> Cl, Li <sub>3</sub> (NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> I and Li-1-CB <sub>9</sub> H <sub>10</sub>	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Solid State Ionics	6. 最初と最後の頁 115585-1 ~ 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ssi.2021.115585	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 H. Nishimura, T. Hojo, S. Ajito, Y. Shibayama, M. Koyama, H. Saitoh, A. Shiro, R. Yasuda, T. Shobu, E. Akiyama	4. 巻 61
2. 論文標題 Effects of residual stress on hydrogen embrittlement of a stretch-formed tempered martensitic steel sheet	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ISIJ International	6. 最初と最後の頁 1170 ~ 1178
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2355/isijinternational.ISIJINT-2020-492	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Shibayama, T. Hojo, M. Koyama, H. Saitoh, A. Shiro, R. Yasuda, T. Shobu, T. Matsuno, E. Akiyama	4. 巻 61
2. 論文標題 Effects of stress and plastic strain on hydrogen embrittlement fracture of a U-bent martensitic steel sheet	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ISIJ International	6. 最初と最後の頁 1322 ~ 1329
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2355/isijinternational.ISIJINT-2020-569	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 折茂慎一	4. 巻 46
2. 論文標題 水素を“使いこなす”ためのサイエンス 新学術領域研究ハイドロジェノミクスの紹介と 展望	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 水素エネルギーシステム	6. 最初と最後の頁 2~5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 折茂慎一	4. 巻 60
2. 論文標題 高密度水素による超機能材料の合成	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Materia Japan	6. 最初と最後の頁 152~155
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/materia.60.152	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 佐藤豊人, 李海文, 近藤亮太, 佐藤紘一, 田中秀明, 宮崎秀俊, 吉矢真人	4. 巻 60
2. 論文標題 特集「水素科学の最前線 新学術領域研究「ハイドロジェノミクス」の挑戦」企画にあたって	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 まてりあ	6. 最初と最後の頁 151
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 木須一彰, 金相侖, 折茂慎一	4. 巻 56
2. 論文標題 錯体水素化物系マグネシウムイオン伝導体の開発	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 セラミックス	6. 最初と最後の頁 72-75
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 齋藤寛之, 町田晃彦, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一	4. 巻 56
2. 論文標題 放射光を利用した新規水素化物の高温高压合成研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 セラミックス	6. 最初と最後の頁 68-71
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 折茂慎一	4. 巻 56
2. 論文標題 ハイドロジェノミクスへの誘い	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 セラミックス	6. 最初と最後の頁 66-67
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Kuno, A. Machid, K. Shimizu et al.	4. 巻 865
2. 論文標題 Mixed-valence state and structure changes of EuHx ( x=2 and 2< x < 3) under high-pressure H2 atmosphere	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Alloys and Compounds	6. 最初と最後の頁 158637-1~6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jallcom.2021.158637	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Kumazoe, T. Hitosugi, H. Saitoh et al.	4. 巻 11
2. 論文標題 Bayesian sparse modeling of extended x-ray absorption fine structure to determine interstitial oxygen positions in yttrium oxyhydride epitaxial thin film	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 AIP Advances	6. 最初と最後の頁 125013-1~5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0071166	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 S. Miyatsu, M. Kofu, A. Shigematsu, T. Yamada, H. Kitagawa, W. Lohstroh, G. Simeoni, M. Tyagi and O. Yamamuro	4. 巻 8
2. 論文標題 Quasielastic neutron scattering study on proton dynamics assisted by water and ammonia molecules confined in MIL-53	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Structural Dynamics	6. 最初と最後の頁 054501-1~8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/4.0000122	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 S. Kim, K. Kisu, S. Orimo	4. 巻 11
2. 論文標題 Stabilization of superionic-conducting high-temperature phase of Li(CB9H10) via solid solution formation with Li2(B12H12)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Crystals	6. 最初と最後の頁 330-1~10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cryst11040330	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Kisu, S. Kim, T. Shinohara, K. Zhao, A. Zuetzel, S. Orimo	4. 巻 11
2. 論文標題 Monocarborene cluster as a stable fluorine-free calcium battery electrolyte	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 7563-1~8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-86938-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 K. Sau, T. Ikeshoji, S. Takagi, S. Orimo, D. Errandonea, D. Chu, C. Cazorla	4. 巻 11
2. 論文標題 Colossal barocaloric effects in the complex hydride Li2B12H12	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 11915-1~9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-91123-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 H. Saitoh, S. Takagi, T. Sato, S. Orimo	4. 巻 11
2. 論文標題 Pressure-temperature phase diagram of Ta-H system up to 9 GPa and 600 °C	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Applied Sciences	6. 最初と最後の頁 6719-1 ~ 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/app11156719	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M. Koyama, H. Saitoh, T. Sato, S. Orimo, E. Akiyama	4. 巻 11
2. 論文標題 Depressurization-induced diffusionless transformation in pure iron hydrogenated under several gigapascals	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Materials Letters: X	6. 最初と最後の頁 100078-1 ~ 3
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mlblux.2021.100078	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Ikeda, F. Fujisaki, T. Otomo, H. Ohshita, T. Honda, T. Kawamata, H. Arima, K. Sugiyama, H. Abe, H. Kim, K. Sakaki, Y. Nakamura, A. Machida, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo	4. 巻 11
2. 論文標題 Generating mechanism of catalytic effect for hydrogen absorption/desorption reactions in NaAlH <sub>4</sub> -TiCl <sub>3</sub>	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Applied Sciences	6. 最初と最後の頁 8349-1 ~ 16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/app11188349	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Y. Mori, H. Saitoh et al.	4. 巻 116
2. 論文標題 Neutron diffraction study on the site occupancy of hydrogen in Fe <sub>0.95</sub> Si <sub>0.05</sub> at 14.7 GPa and 800 K	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Mineralogical and Petrological Sciences	6. 最初と最後の頁 309 ~ 313
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2465/jmps.210825	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 S. Kakizawa, C. Shito, Y. Mori, H. Saitoh, K. Aoki	4. 巻 340
2. 論文標題 Revised / ' - phases boundaries for the Fe-H system	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Solid State Communications	6. 最初と最後の頁 114542-1 ~ 5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ssc.2021.114542	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Saitoh, T. Sato, Tanikami, K. Ikeda, A. Machida, T. Watanuki, T. Taguchi, S. Yamamoto, T. Yamaki, S. Takagi, T. Otomo, S. Orimo	4. 巻 208
2. 論文標題 Hydrogen storage by earth-abundant metals, synthesis and characterization of Al <sub>3</sub> FeH <sub>3.9</sub>	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Materials & Design	6. 最初と最後の頁 109953-1 ~ 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.matdes.2021.109953	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 西村隼杜, 北條智彦, 味戸沙耶, 柴山由樹, 小山元道, 齋藤寛之, 城鮎美, 安田良, 菖蒲敬久, 秋山英二	4. 巻 107
2. 論文標題 張出し成形した焼戻しマルテンサイト鋼板の水素脆化に及ぼす残留応力の影響	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 鉄と鋼	6. 最初と最後の頁 760 ~ 768
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2355/tetsutohagane.TETSU-2021-055	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 T. Sato, S. Orimo	4. 巻 14
2. 論文標題 The crystal structures in hydrogen absorption reactions of REMgNi <sub>4</sub> -based alloys (RE: rare-earth metals)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Energies	6. 最初と最後の頁 8163-1 ~ 10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/en14238163	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M. Koyama, H. Saitoh, T. Sato, S. Orimo, E. Akiyama	4. 巻 11
2. 論文標題 Hydrogenation treatment under several gigapascals assists diffusionless transformation in a face-centered cubic steel	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 19384-1~7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-98938-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 S. Takagi, T. Ikeshoji, T. Sato, S. Orimo	4. 巻 116
2. 論文標題 Pseudorotating hydride complexes with high hydrogen coordination: A class of rotatable polyanions in solid matter	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 173901-1~5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0002992	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Kisu, S. Kim, M. Inukai, H. Oguchi, S. Takagi, S. Orimo	4. 巻 3
2. 論文標題 Magnesium borohydride ammonia borane as a magnesium ionic conductor	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ACS Applied Energy Materials	6. 最初と最後の頁 3174~3179
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsaem.0c00113	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 R.V. Skoryunov, O.A. Babanova, A.V. Soloninin, A.V. Skripov, Orimo S.	4. 巻 823
2. 論文標題 Nuclear magnetic resonance study of atomic motion in the mixed borohydride-amide Li <sub>2</sub> (BH <sub>4</sub> )(NH <sub>2</sub> )	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Alloys and Compounds	6. 最初と最後の頁 153821-1~7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jallcom.2020.153821	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 S. Kim, K. Kisu, S. Takagi, H. Oguchi, S. Orimo	4. 巻 3
2. 論文標題 Complex hydride solid electrolytes of the Li(CB9H10)Li(CB11H12) quasi-binary system: Relationship between the solid solution and phase transition, and the electrochemical properties	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ACS Applied Energy Materials	6. 最初と最後の頁 4831 ~ 4839
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsaem.0c00433	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Saitoh, A. Machida, R. Iizuka-Oku, T. Hattori, A. Sano-Furukawa, K. Funakoshi, T. Sato, S. Orimo, K. Aoki	4. 巻 10
2. 論文標題 Crystal and magnetic structures of double hexagonal close-packed iron deuteride	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 9934-1 ~ 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-66669-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 H. Saitoh, A. Machida, T. Hattori, A. Sano-Furukawa, K. Funakoshi, T. Sato, S. Orimo, K. Aoki	4. 巻 587
2. 論文標題 Neutron diffraction study on the deuterium composition of nickel deuteride at high temperatures and high pressures	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physica B: Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 412153-1 ~ 6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physb.2020.412153	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Hirscher, S. Kim, S. Orimo, C. Zlotea et al.	4. 巻 827
2. 論文標題 Materials for hydrogen-based energy storage – past, recent progress and future outlook	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Alloys and Compounds	6. 最初と最後の頁 153548-1 ~ 39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jallcom.2019.153548	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 A. El Kharbachi, J. Wind, A. Ruud, A.B. Hogset, M. M. Nygard, J. Zhang, M.H. Sorby, S. Kim, F. Cuevas, S. Orimo, M. Fichtner, M. Latroche, H. Fjellvag, B.C. Hauback	4. 巻 22
2. 論文標題 Pseudo-ternary LiBH <sub>4</sub> ·LiCl·P2S <sub>5</sub> system as structurally disordered bulk electrolyte for all-solid-state lithium batteries	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Chemistry Chemical Physics	6. 最初と最後の頁 13872 ~ 13879
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d0cp01334j	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 M. Naito, S. Kodaira, R. Ogawara, K. Tobita, Y. Someya, T. Kusumoto, H. Kusano, H. Kitamura, M. Koike, Y. Uchihori, M. Yamanaka, R. Mikoshiba, T. Endo, N. Kiyono, Y. Hagiwara, H. Kodama, S. Matsuo, Y. Takami, T. Sato, S. Orimo	4. 巻 26
2. 論文標題 Investigation of shielding material properties for effective space radiation protection	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Life Sciences in Space Research	6. 最初と最後の頁 69 ~ 76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.lssr.2020.05.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 R. Shimizu, Y. Sasahara, I. Hamada, H. Oguchi, S. Ogura, T. Shirasawa, M. Kitamura, K. Horiba, H. Kumigashira, S. Orimo, K. Fukutani, T. Hitosugi	4. 巻 2
2. 論文標題 Polarity reversal of the charge carrier in tetragonal TiH <sub>x</sub> (x=1.6 - 2.0) at low temperatures	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 033467-1 ~ 9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.2.033467	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Kisu, S. Kim, R. Yoshida, H. Oguchi, N. Toyama, S. Orimo	4. 巻 50
2. 論文標題 Microstructural analyses of all-solid-state Li-S batteries using LiBH <sub>4</sub> -based solid electrolyte for prolonged cycle performance	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Energy Chemistry	6. 最初と最後の頁 424 ~ 429
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jechem.2020.03.069	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Sakata, M. Einaga, M. Dezhong, T. Sato, S. Orimo, K. Shimizu	4. 巻 33
2. 論文標題 Superconductivity of lanthanum hydride synthesized using AlH <sub>3</sub> as a hydrogen source	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Superconductor Science and Technology	6. 最初と最後の頁 114004-1~6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/abb204	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Saitoh, M. Morimoto, T. Watanuki, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo	4. 巻 45
2. 論文標題 Hydrogenation reaction of Co <sub>3</sub> Ti alloy under high pressure and high temperature	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Hydrogen Energy	6. 最初と最後の頁 33675~33680
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijhydene.2020.06.027	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Sato, T. Mochizuki, K. Ikeda, T. Honda, T. Otomo, H. Sagayama, H. Yang, W. Luo, L. Lombardo, A. Zuttel, S. Takagi, T. Kono, S. Orimo	4. 巻 5
2. 論文標題 Crystal structural investigations for understanding the hydrogen storage properties of YMgNi <sub>4</sub> -based alloys	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ACS Omega	6. 最初と最後の頁 31192~31198
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsomega.0c04535	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 M.S. Grewal, K. Kisu, S. Orimo, H. Yabu	4. 巻 49
2. 論文標題 Photo-crosslinked polymer electrolytes containing solvate ionic liquids: An approach to achieve both good mechanical and electrochemical performances for rechargeable lithium ion batteries	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 1465~1469
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.200572	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 S. Kim, K. Harada, N. Toyama, H. Oguchi, K. Kisu, S. Orimo	4. 巻 43
2. 論文標題 Room temperature operation of all-solid-state battery using a closo-type complex hydride solid electrolyte and a LiCoO <sub>2</sub> cathode by interfacial modification	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Energy Chemistry	6. 最初と最後の頁 47 ~ 51
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jechem.2019.08.007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 R. Matsumoto, M. Einaga, S. Adachi S. Yamamoto, T. Irifune, K. Terashima, H. Takeya, Y. Nakamoto, K. Shimizu, Y. Takano	4. 巻 33
2. 論文標題 Electrical transport measurements for superconducting sulfur hydrides using boron-doped diamond electrodes on beveled diamond anvil	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Superconductor Science and Technology	6. 最初と最後の頁 124005-1 ~ 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/abbdc5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Matsuoka, H. Fujihisa, T. Ishikawa, T. Nakagawa, K. Kuno, N. Hirao, Y. Ohishi, K. Shimizu, S. Sasaki	4. 巻 4
2. 論文標題 Beryllium polyhydride Be <sub>4</sub> H <sub>8</sub> (H <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> synthesized at high pressure and temperature	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 125402-1 ~ 5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.4.125402	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 金相命	4. 巻 59
2. 論文標題 水素化物超リチウムイオン伝導材料の開発と次世代蓄電池への応用	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Materia Japan	6. 最初と最後の頁 429 ~ 433
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/materia.59.429	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宇根本篤, 金相倫, 鈴木渉平, 川治純, 折茂慎一	4. 巻 99
2. 論文標題 錯体水素化物固体電解質を用いた次世代全固体リチウムイオン二次電池の開発	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本エネルギー学会機関誌えねるみくす	6. 最初と最後の頁 221 ~ 225
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20550/jieenermix.99.3_221	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 N. Hirao, S.I. Kawaguchi, K. Hirose, K. Shimizu, E. Ohtani, Y. Ohishi	4. 巻 5
2. 論文標題 New developments in high-pressure X-ray diffraction beamline for diamond anvil cell at SPring-8	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Matter and Radiation at Extremes	6. 最初と最後の頁 018403-1 ~ 10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5126038	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Hojo, B. Kumai, M. Koyama, E. Akiyama, H. Waki, H. Saitoh, A. Shiro, R. Yasuda, T. Shobu, A. Nagasaka	4. 巻 224
2. 論文標題 Hydrogen embrittlement resistance of pre-strained ultra-high-strength low alloy TRIP-aided steel	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Fracture	6. 最初と最後の頁 253 ~ 260
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10704-020-00451-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Hojo, E. Akiyama, H. Saitoh, A. Shiro, R. Yasuda, T. Shobu, J. Kinugasa, F. Yuse	4. 巻 177
2. 論文標題 Effects of residual stress and plastic strain on hydrogen embrittlement of a stretch-formed TRIP-aided martensitic steel sheet	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Corrosion Science	6. 最初と最後の頁 108957-1 ~ 9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.corsci.2020.108957	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M.A. Gonzalez, O. Borodin, M. Kofu, K. Shibata, T. Yamada, O. Yamamuro, K. Xu, D.L. Price, M.-L. Saboungi	4. 巻 11
2. 論文標題 Nanoscale relaxation in “water-in-salt” and “water-in-bisalt” electrolytes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 7279 ~ 7284
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcllett.0c01765	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 S. Dekura, H. Akiba, O. Yamamuro, H. Kobayashi, M. Maesato, H. Kitagawa	4. 巻 124
2. 論文標題 New insights on the formation process and thermodynamics of the $\beta$ -phase PdH(D) <sub>x</sub> through direct enthalpy measurement of H(D) dissolution	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry C	6. 最初と最後の頁 8663 ~ 8668
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.0c01817	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Kofu, O. Yamamuro	4. 巻 89
2. 論文標題 Dynamics of atomic hydrogen in palladium probed by neutron spectroscopy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 051002-1 ~ 12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.89.051002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 S. Takagi, S. Orimo	4. 巻 89
2. 論文標題 New functionalities of hydride complexes with high hydrogen coordination	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 051010-1 ~ 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.89.051010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Sato, L.L. Daemen, Y. Cheng, A.J. Ramirez-Cuesta, K. Ikeda, T. Aoki, T. Otomo, S. Orimo	4. 巻 20
2. 論文標題 Hydrogen-release reaction of a complex transition metal hydride with covalently bound hydrogen and hydride ions	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ChemPhysChem	6. 最初と最後の頁 1~7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cphc.201801082	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 N. Toyama, S. Kim, H. Oguchi, T. Sato, S. Takagi, M. Tazawa, G. Nogami, S. Orimo	4. 巻 38
2. 論文標題 Lithium ion conductivity of complex hydrides incorporating multiple closo-type complex anions	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Energy Chemistry	6. 最初と最後の頁 84~87
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jechem.2019.01.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 D. Meng, M. Sakata, K. Shimizu, Y. Iijima, H. Saitoh, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo	4. 巻 99(2)
2. 論文標題 Superconductivity of the hydrogen-rich metal hydride Li <sub>5</sub> MoH <sub>11</sub> under high pressure	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 024508-1~6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.99.024508	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Sasahara, R. Shimizu, H. Oguchi, K. Nishio, S. Ogura, H. Morioka, S. Orimo, K. Fukutani, T. Hitosugi	4. 巻 9(1)
2. 論文標題 A hysteresis loop in electrical resistance of NbH <sub>x</sub> observed above the beta-lambda transition temperature	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 AIP Advances	6. 最初と最後の頁 15027-1~5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5066367	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 S. Kim, H. Oguchi, N. Toyama, T. Sato, S. Takagi, T. Otomo, D. Arunkumar, N. Kuwata, J. Kawamura, S. Orimo	4. 巻 10
2. 論文標題 A complex hydride lithium superionic conductor for high-energy-density all-solid-state lithium metal batteries	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 1081-1 ~ 9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-09061-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Kisu, S. Kim, H. Oguchi, N. Toyama, S. Orimo	4. 巻 436
2. 論文標題 Interfacial stability between LiBH <sub>4</sub> -based complex hydride solid electrolytes and Li metal anode for all-solid-state Li batteries	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Power Sources	6. 最初と最後の頁 226821-1 ~ 5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jpowsour.2019.226821	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Oguchi, S. Kim, S. Maruyama, Y. Horisawa, S. Takagi, T. Sato, R. Shimizu, Y. Matsumoto, T. Hitosugi, S. Orimo	4. 巻 1
2. 論文標題 Epitaxial film growth of LiBH <sub>4</sub> via molecular unit evaporation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ACS Applied Electronic Materials	6. 最初と最後の頁 1792 ~ 1796
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsaem.9b00350	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Matsuoka, M. Hishida, K. Kuno, N. Hirao, Y. Ohishi, S. Sasaki, K. Takahama, K. Shimizu	4. 巻 99
2. 論文標題 Superconductivity of platinum hydride	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 144511-1 ~ 6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.99.144511	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 S. Mozaffari, M. Einaga, K. Shimizu et al.	4. 巻 10
2. 論文標題 Superconducting phase diagram of H3S under high magnetic fields	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 2522-1 ~ 6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-10552-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 H. Akiba, H. Kobayashi, H. Kitagawa, K. Ikeda, T. Otomo, T. Yamamoto, S. Matsumura, O. Yamamuro	4. 巻 123
2. 論文標題 Structural and thermodynamic studies of hydrogen absorption/desorption processes on PdPt nanoparticles	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry C	6. 最初と最後の頁 9471 ~ 9478
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.8b11380	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Sau, T. Ikeshoji, S. Kim, S. Takagi, K. Akagi, S. Orimo	4. 巻 3
2. 論文標題 Reorientational motion and Li <sup>+</sup> -ion transport in Li2B12H12 system: Molecular dynamics study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 075402-1 ~ 10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.3.075402	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 B. Paik, H. Oguchi, T. Sato, S. Takagi, A. Dorai, N. Kuwata, J. Kawamura, S. Orimo	4. 巻 9
2. 論文標題 Ionic conduction in Li3Na(NH2)4: Study of the material design for the enhancement of ion conductivity in double-cation complex hydrides	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 AIP Advances	6. 最初と最後の頁 055109-1 ~ 5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5093580	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 S. Kim, H. Oguchi, N. Toyama, T. Sato, S. Takagi, T. Otomo, A. Dorai, N. Kuwata, J. Kawamura, S. Orimo	4. 巻 10
2. 論文標題 A complex hydride lithium superionic conductor for high-energy-density all-solid-state lithium metal batteries	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 1081-1 ~ 9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-09061-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 A. Machida, H. Saitoh, T. Hattori, A. Sano-Furukawa, K. Funakoshi, T. Sato, S. Orimo, K. Aoki	4. 巻 9
2. 論文標題 Hexagonal close-packed iron hydride behind the conventional phase diagram	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 12290-1 ~ 9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-48817-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 T. Sato, L.L. Daemen, Y. Cheng, A.J. Ramirez-Cuesta, K. Ikeda, T. Aoki, T. Otomo, S. Orimo	4. 巻 20
2. 論文標題 Hydrogen-release reaction of a complex transition metal hydride with covalently bound hydrogen and hydride ions	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ChemPhysChem	6. 最初と最後の頁 1392 ~ 1397
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cphc.201801082	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 M. Latroche, S. Kim, S. Orimo, V.A. Yartys et al.	4. 巻 44
2. 論文標題 Full-cell hydride-based solid-state Li batteries for energy storage	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Hydrogen Energy	6. 最初と最後の頁 7875 ~ 7887
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijhydene.2018.12.200	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 清水克哉, 榮永茉莉, 坂田雅文, 中尾敏臣, 石河孝洋, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生	4. 巻 28
2. 論文標題 硫化水素の高温超伝導研究の現状	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 高圧力の科学と技術	6. 最初と最後の頁 251 ~ 259
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4131/jshpreview.28.251	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 松岡岳洋, 清水克哉, 平尾直久, 大石泰生, 佐々木重雄	4. 巻 28
2. 論文標題 水素化物超伝導体の探索 実験によって得られた成果	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 高圧力の科学と技術	6. 最初と最後の頁 268 ~ 280
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4131/jshpreview.28.268	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 A.Nakanishi, T. Ishikawa, K. Shimizu	4. 巻 87
2. 論文標題 First-principles study on superconductivity of P- and Cl-doped H3S	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 124711-1 ~ 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.87.124711	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計291件 (うち招待講演 93件 / うち国際学会 80件)

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 Super-ionic conduction of mono-/di-valent cations and advanced battery application of complex hydrides: viewpoint from "HYDROGENOMICS" project
3. 学会等名 15th International Symposium Hydrogen & Energy (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 高木成幸
2. 発表標題 高水素配位錯イオンの創製と機能性の創出
3. 学会等名 日本金属学会・日本鉄鋼協会 中国四国支部 第138回金属物性研究会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 Advanced hydride materials design for energy-related application
3. 学会等名 I2CNER Center For Energy Systems Design Kick-Off Workshop（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 佐藤豊人, 齋藤寛之, 内海伶那, 伊藤純也, 中平夕貴, 尾花和紀, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 高压下でのLaNi5の水素吸蔵反応の観測
3. 学会等名 日本金属学会2023年春季（第172回）大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 内海伶那, 齋藤寛之, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Fe-Mo合金の水素化で得られる長周期最密充填構造水素化物
3. 学会等名 日本金属学会2023年春季（第172回）大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 BL14B1における高圧水素科学研究の動向
3. 学会等名 SPRUC 高圧物質科学研究会・地球惑星科学研究会合同研究会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 錯体水素化物中の一価および多価陽イオンの高速伝導現象とその電池応用 - “ハイドロジェノミクス”の視点から -
3. 学会等名 第70回応用物理学会春季学術講演会（シンポジウム）水素化物の研究最前線～物質開発と機能の現状・課題・展望～（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 清水克哉
2. 発表標題 超高压力下の水素化物超伝導体の合成研究
3. 学会等名 第70回応用物理学会春季学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 松本凌，山根和樹，新名亨，入船徹男，清水克哉，高野義彦
2. 発表標題 物性測定機能付き高圧合成装置の開発と水素化物超伝導体探索への応用
3. 学会等名 第70回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 渡邊修人, 明石遼介, 石河孝洋, 常行真司
2. 発表標題 電子エントロピー効果を考慮した理論計算によるレーザーアブレーションのパルス幅依存性
3. 学会等名 日本物理学会 2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 山根和樹, 松本凌, 水口佳一, 山本貴史, 高野義彦
2. 発表標題 高エントロピー化合物GeSnPbTe <sub>3</sub> の圧力下電気抵抗測定
3. 学会等名 日本物理学会 2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 江見方敏, 小島慶太, 塩見学, 片山尚幸, 松林和幸, 門林宏和, 平尾直久, 河口沙織, 澤博
2. 発表標題 CuRh <sub>2</sub> Se <sub>4</sub> の高圧下における超伝導相を含む低対称化相の発見
3. 学会等名 日本物理学会 2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 佐藤楓貴, 今井良宗, 青山拓也, 河口沙織, 大串研也
2. 発表標題 RuX <sub>3</sub> (X=Br, I)の高圧下電気抵抗測定と結晶構造
3. 学会等名 日本物理学会 2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 淵端真恩, 河智史朗, 河口沙織, 門林宏和, 伊藤利充, 小林寿夫
2. 発表標題 マルチフェロイック物質BiFeO3における圧力下での結晶構造
3. 学会等名 日本物理学会 2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 久保祐貴, 佐藤龍平, 石河孝洋, 常行真司
2. 発表標題 データ同化手法による多相の結晶構造同定
3. 学会等名 日本物理学会 2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石河孝洋, 三宅隆, 常行真司
2. 発表標題 進化的アルゴリズムによるランタン-ホウ素-水素系及びランタン-窒素-水素系における超伝導相の探索
3. 学会等名 日本物理学会 2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 清水克哉
2. 発表標題 高圧力下の水素化物超伝導体の理論計算と実験結果
3. 学会等名 日本物理学会 2023年春季大会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 榮永茉利
2. 発表標題 高圧力下で200ケルビンの超伝導転移温度を示す硫化水素の実験的研究
3. 学会等名 日本物理学会 2023年春季大会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 佐々木岬, 榮永茉利, 中本有紀, 清水克哉, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 鉄水素化物の高温高圧合成と超伝導探索
3. 学会等名 日本物理学会 2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 榮永茉利, 中本有紀, 清水克哉, 中野智志, 折茂慎一, 木須一彰, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 硫化水素を母物質とした高温超伝導体の探索
3. 学会等名 日本物理学会 2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 金属系水素貯蔵材料: 貴金属を使わずにアルミニウムと鉄で水素を蓄える
3. 学会等名 第10回 FC-Cubicオープンシンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 日本発信の統合的な水素科学：新学術領域「ハイドロジェノミクス」の成果と今後
3. 学会等名 第10回FC-Cubicオープンシンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 内海伶那，齋藤寛之，綿貫徹，佐藤豊人，高木成幸，折茂慎一
2. 発表標題 放射光その場観察を援用した高温高圧下でのMo-Mn合金水素化物の探索
3. 学会等名 第63回高圧討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山中高光，服部高典，中本有紀，坂田雅文，清水克哉
2. 発表標題 ilmenite の電気伝導度の圧力変化と陽イオン席の圧縮率とスピン状態効果
3. 学会等名 第63回高圧討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 加藤悠暉，清水克哉，中本有紀
2. 発表標題 200GPaまでの酸素の金属化と超伝導の研究
3. 学会等名 第63回高圧討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 境毅, 門林宏和, 増田翔太, 中本有紀, 河口沙織, 清水克哉
2. 発表標題 2 段式およびトロイダル型DAC による極高压発生の試み
3. 学会等名 第63回高压討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 清水克哉, 大先菜摘, 佐々木岬, 松本聖司, 榮永茉莉, 中本有紀, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 3元系水素化物の高温超伝導探索
3. 学会等名 第63回高压討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 上村昇大朗, 加賀山朋子, 清水克哉, 海老原孝雄
2. 発表標題 CeFe <sub>2</sub> における磁気秩序状態の圧力依存性
3. 学会等名 第63回高压討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松本聖司, 榮永茉莉, 中本有紀, 清水克哉, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 アルミニウムをドーブしたランタン水素化物の高温高压合成及び超伝導探索
3. 学会等名 第63回高压討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 藤代有絵子, 寺倉千恵子, 三宅厚志, 徳永将史, 金澤直也, 小川直毅, 清水克哉, 十倉好紀
2. 発表標題 カイラルらせん磁性体FeGe における圧力誘起量子相転移と多彩な磁気輸送現象
3. 学会等名 第63回高圧討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中本有紀, 小河勝生, 佐々木岬, 榮永茉莉, 清水克哉, 坂田雅文, 中野智志, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 リンドーブした硫黄水素化物の合成および超伝導
3. 学会等名 第63回高圧討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 時任晃成, 榮永茉莉, 中本有紀, 清水克哉, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 ルテチウム、カルシウムを含む三元系水素化物の超伝導探索
3. 学会等名 第63回高圧討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 榮永茉莉, 中本有紀, 清水克哉, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 五硫化二リンを用いたリンドーブ硫黄水素化物の高温高圧合成の試み
3. 学会等名 第63回高圧討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 神田昂輝, 清水克哉
2. 発表標題 高压下におけるユーロピウムの磁気秩序の消失と超伝導の検証
3. 学会等名 第63回高压討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 加賀山朋子, 宮谷樹, 櫻井佑興, 清水克哉, 辺土正人, 仲間隆男, 大貫惇睦
2. 発表標題 高压力下におけるEuT <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> の反強磁性と価数状態
3. 学会等名 第63回高压討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 増田翔太, 加良勇輔, 中本有紀, 清水克哉, 境毅, 中野智志, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 水素の金属化の実証にむけたトロイダル型ダイヤモンドアンビルによる電気伝導度の測定 II
3. 学会等名 第63回高压討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 榮永茉莉, 清水克哉, 中野智志, 木須一彰, 金相侖, 折茂慎一
2. 発表標題 炭素-硫黄-水素の3元系水素化合物の合成
3. 学会等名 第63回高压討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田中有希, 伊藤匠, 中本有紀, 清水克哉, 坂田雅文, 藤久裕司, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 低温加圧で現れるストロンチウムVI 相及びVII 相の研究
3. 学会等名 第63回高圧討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐々木岬, 榮永茉利, 中本有紀, 清水克哉, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 鉄水素化物の高温高圧合成と超伝導探索
3. 学会等名 第63回高圧討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 High-temperature superconductivity in hydrogen-rich compounds and the experimental background
3. 学会等名 SNS conference 2022 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大政義典
2. 発表標題 中性子準弾性散乱によるプロトン性イオン液体のダイナミクスの研究
3. 学会等名 第32回日本MRS年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 内海伶那, 齋藤寛之, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Mnに富むAl-Mn合金水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 水素化物に関わる次世代学術・応用展開研究会 第8回研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 High-pressure and high-temperature synthesis of superconductors from KIDORUI-based hydrogen-rich compounds
3. 学会等名 Muroran Institute of Technology Rare Earth Workshop 2022 (REWS2022) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山室修, 大政義典
2. 発表標題 高密度水素による超機能材料の合成
3. 学会等名 ハイドロジェノミクス 最終報告会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 Super-ionic conduction of mono-/di-valent cations and advanced battery application of complex hydrides
3. 学会等名 MIRA12.0 Research & Innovation Week (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Y. Nakahira, R. Utsumi, H. Saitoh, T. Watanuki
2. 発表標題 Hydrogen storage in aluminum-iron alloy - implications for development of low cost hydrogen storage material
3. 学会等名 The 6th QST International Symposium (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 K. Sau
2. 発表標題 Atomistic insights of complex hydrides for all-solid-statebattery application using molecular dynamics simulation
3. 学会等名 17th International Symposium on Metal-Hydrogen Systems (MH2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 Super-ionic conduction of mono-/di-valent cations and advanced battery application of complex hydrides:viewpoint from "HYDROGENOMICS" project
3. 学会等名 17th International Symposium on Metal-Hydrogen Systems (MH2022) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 M. Zhang
2. 発表標題 Quasi-elastic neutron scattering study on stable and metastable methane solids
3. 学会等名 日本中性子科学会 第22回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 榆井真実
2. 発表標題 高分子液体アルキル化ポリチオフェンにおけるアルキル鎖のダイナミクス
3. 学会等名 日本中性子科学会 第22回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大政義典
2. 発表標題 中性子準弾性散乱によるプロトン性イオン液体のダイナミクスの研究
3. 学会等名 日本中性子科学会 第22回年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 Observation of high-temperature superconductivity in hydrogen-rich compounds and its experimental background
3. 学会等名 International Center for Computational Method and Software JLU Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 ハイドロジェノミクスに基づく新たな水素利用技術
3. 学会等名 日本金属学会2022年秋期(第171回)大会(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐藤豊人, 折茂慎一
2. 発表標題 鉄を利用した水素貯蔵材料研究の進展と今後の展開
3. 学会等名 日本金属学会2022年秋期(第171回)大会(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 内海伶那, 齋藤寛之, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 放射光その場観察を用いたMo-Mn合金水素化物の高温高圧合成
3. 学会等名 日本金属学会2022年秋期(第171回)大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 齋藤寛之, 内海伶那, 島田歩, 浅井祐希, 綿貫徹
2. 発表標題 マルチアンビル高圧発生装置を用いた金属水素化技術の開発
3. 学会等名 日本金属学会2022年秋期(第171回)大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 水素に基づく分子構造とエネルギー関連機能: ハイドロジェノミクスの視点から
3. 学会等名 第16回分子科学討論会(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 秋葉宙
2. 発表標題 多孔性金属錯体(MOF)ガラス内における吸蔵メタンの相転移とダイナミクス
3. 学会等名 日本物理学会 2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大政義典
2. 発表標題 中性子準弾性散乱によるプロトン性イオン液体のダイナミクス
3. 学会等名 日本物理学会 2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 趙元晟
2. 発表標題 放射光X線回折による高圧下のトルエンとグリセロールの液体構造研究
3. 学会等名 日本物理学会 2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 Synthesis pathway of superconductive hydride
3. 学会等名 International Workshop on Recent Progress in Superconductivity 2022 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 Synthesis of hydrogen-rich high-temperature superconductor under extreme condition
3. 学会等名 the 15th Asia Pacific Physics Conference (APPC15) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 Electrical resistivity and superconductivity of oxygen
3. 学会等名 The 29th International Conference on Low Temperature Physics (LT29) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 M. Sasaki
2. 発表標題 Search for superconductivity of iron hydrides synthesized under high temperature and high pressure
3. 学会等名 The 29th International Conference on Low Temperature Physics (LT29) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 S. Matsumoto
2. 発表標題 Search for superconductivity of La-X-H ternary hydrides synthesized under high temperature and high pressure
3. 学会等名 The 29th International Conference on Low Temperature Physics (LT29) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Y. Nakamoto
2. 発表標題 Search for superconductivity of phosphorus doped sulfur hydrides synthesized under high temperature and high pressure
3. 学会等名 The 29th International Conference on Low Temperature Physics (LT29) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 M. Sasaki
2. 発表標題 Search for superconductivity of iron hydrides synthesized under high temperature and high pressure
3. 学会等名 Research at High Pressure Gordon Research Conference, Gordon (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Y. Ohmasa
2. 発表標題 Unique rotation of complex ions with ninefold hydrogen coordination studied by quasielastic neutron scattering
3. 学会等名 第2回ハイドロジェノミクス国際会議 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 H. Saitoh, R. Utsumi, T. Sato, S. Takagi, T. Watanuki, S. Orimo
2. 発表標題 High-pressure synthesis of novel metal hydrides consisting of low hydrogen affinity metals"
3. 学会等名 第2回ハイドロジェノミクス国際会議 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 清水克哉, 松本聖司, 大先菜摘, 佐々木岬, 榮永茉莉, 中本有紀, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 軽元素をドーブした La 水素化物超伝導体の合成
3. 学会等名 第38回希土類討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 H. Saitoh
2. 発表標題 High-pressure synthesis of aluminum-iron alloy hydride
3. 学会等名 59th European High Pressure Research Group Meeting on High Pressure Science and Technology (EHPRG2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 R. Utsumi, M. Morimoto, H. Saitoh, T. Watanuki, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo
2. 発表標題 Search for guidelines for synthesizing low hydrogen affinity alloy hydrides
3. 学会等名 59th European High Pressure Research Group Meeting on High Pressure Science and Technology (EHPRG2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 S. Takagi
2. 発表標題 Room-temperature superionic conduction in complex transition metal hydrides with high hydrogen coordination
3. 学会等名 59th European High Pressure Research Group Meeting on High Pressure Science and Technology (EHPRG2022) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 水素科学技術の将来のために ~若手研究者・学生の皆さんに伝えたいこと~
3. 学会等名 第16回若手水素研究会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 GXに資する水素科学技術 - ハイドロジェノミクスの視点 -
3. 学会等名 「学振R31/ハイブリッド量子ナノ技術委員会 第7回研究会」（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 放射光その場観察を利用した水素化物探索研究の最近の成果
3. 学会等名 大阪ニュークリアサイエンス協会 第76回放射線科学研究会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 ハイドロジェノミクスに基づく新たな水素利用技術
3. 学会等名 自動車技術会フォーラム2022「モビリティの未来を支える材料技術の最新動向」（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 高压法と放射光を組み合わせた新しいクラスの水素化物合成
3. 学会等名 2022年 日本MRS水素科学技術連携研究会 6月研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 カーボンニュートラルに資する水素科学技術 - ハイドロジェノミクスの視点 -
3. 学会等名 日本学術振興会 分子系の複合電子機能第181委員会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 K. Kisu
2. 発表標題 Complex hydride-based electrolytes for multivalent battery application
3. 学会等名 International Conference on Frontier Materials 2022 (ICFM2022) (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 アルミニウム合金の水素化物-水素吸蔵材料としての可能性
3. 学会等名 一般社団法人軽金属学会 第142回春期大会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 日欧間協力の可能性
3. 学会等名 駐日EU代表部・一財)日欧産業協力センター ジョイントウエビナー「水素活用の現状と課題 ~日EU間の産官学協力に向けて~」(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 Advanced hydride design for energy device application
3. 学会等名 Online Symposium: Developing a Global Network for Nanotechnology Innovation (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 ハイドロジェノミクス:水素を“使いこなす”ためのサイエンス
3. 学会等名 令和4年電気学会全国大会シンポジウム「カーボンニュートラルを実現する水素技術の最前線」(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 池田一貴, 藤崎布美佳, 大友季哉, 大下英敏, 本田孝志, 川又透, 有馬寛, 杉山和正, 阿部仁, H. Kim, 榊浩司, 中村優美子, 町田晃彦, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 NaAlH <sub>4</sub> -TiCl <sub>3</sub> の水素放出再吸蔵過程における中性子・X線散乱による構造解析と触媒効果の発現
3. 学会等名 日本金属学会2022年春季(第170回)大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐藤豊人, L. Daemen, Y. Cheng, A.J. Ramirez-Cuesta, 高木成幸, 河野龍興, H. Yang, W. Luo, A. Zuttel, 折茂慎一
2. 発表標題 中性子非弾性散乱による金属間化合物中の水素の振動観測
3. 学会等名 日本金属学会2022年春季（第170回）大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 内海伶那, 齋藤寛之, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 放射光その場観察を用いた新規金属水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 日本金属学会2022年春季（第170回）大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 國澤昌史
2. 発表標題 中性子散乱法によるアモルファス水素ハイドレートのダイナミクス解析
3. 学会等名 日本物理学会第77回年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大政義典
2. 発表標題 水素クラスター物質 Li5MoH11 の中性子粉末回折法による構造解析
3. 学会等名 日本物理学会第77回年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 Advanced hydride research for energy device application
3. 学会等名 Pacifichem 2021, Hydrogen-Materials Interactions: Activation, Storage, and Utilization from Molecules to Bulk (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Y. Ohmasa
2. 発表標題 Correlation of cluster ordering and Li ionic conduction in cluster materials Li(CB9H10) and 0.7Li(CB9H10)-0.3Li(CB11H12)
3. 学会等名 MATERIALS RESEARCH MEETING 2021 (MRM2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大政義典
2. 発表標題 水素クラスター物質Li5MoH11の構造とダイナミクス II
3. 学会等名 中性子科学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 T. Ide, H. Gi, M. Yamaguchi, T. Hasegawa, N. Ogita, H. Miyaoka, T. Ichikawa
2. 発表標題 Ammonia absorption properties of metal borohydrides and its spectroscopic analysis
3. 学会等名 JCREN 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 新学術領域 ” ハイドロジェノミクス ” の研究展開
3. 学会等名 物質構造科学研究所コロキウム (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 高密度水素化物の材料科学 -新学術領域ハイドロジェノミクスへの展開-
3. 学会等名 第10回エネルギー・マテリアル融合領域シンポジウム「水素社会の実現に向けた要素技術の進展と展望」(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大政義典
2. 発表標題 水素クラスター物質-Li(CB9H10) および0.7Li(CB9H10)-0.3Li(CB11H12)の熱測定: クラスター秩序化とLi イオン伝導の相関-
3. 学会等名 第57回熱測定討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 内海伶那, 齋藤寛之, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Mnに富むAl-Mn合金水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 第62回高压討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 齋藤寛之, 佐藤豊人, 谷上真惟, 池田一貴, 町田晃彦, 綿貫徹, 田口富嗣, 山本春也, 八巻徹也, 高木成幸, 大友季哉, 折茂慎一
2. 発表標題 Al-Fe合金の高温高压水素化反応
3. 学会等名 第62回高压討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 ハイドロジェノミクス：高压技術で加速する 水素を”使いこなす”ためのサイエンス
3. 学会等名 第62回高压討論会（シンポジウム：高压科学と水素）（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 放射光を利用した新規水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 放射光設備利用講習会 -反応・合成とバルク・表層の構造解析-
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 秋葉宙
2. 発表標題 中性子回折による金属ナノ粒子水素化物の構造研究
3. 学会等名 第31回 格子欠陥フォーラム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 BL14B1における白色利用研究
3. 学会等名 SPRUC 高圧物質科学研究会・地球惑星科学研究会の合同研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 國澤昌史
2. 発表標題 中性子散乱法によるアモルファス水素ハイドレートの構造解析
3. 学会等名 日本物理学会 2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大政義典
2. 発表標題 水素クラスター物質-Li (CB9H10)および0.7Li (CB9H10) -0.3Li (CB11H12)におけるクラスター秩序化とLiイオン伝導の相関
3. 学会等名 日本物理学会 2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 新学術領域 “ハイドロジェノミクス” の研究展開
3. 学会等名 日本金属学会2021年秋期（第169回）大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木須一彰, 金相侖, 折茂慎一
2. 発表標題 錯体水素化物系電解質Ca[CB11H12]2の合成と電気化学評価
3. 学会等名 日本金属学会2021年秋期(第169回)大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 内海伶那, 齋藤寛之, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 新規Al-Mn合金水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 日本金属学会2021年秋期(第169回)大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高木成幸, 高橋和輝, 齋藤寛之, 内海伶那, 木須一彰, 金相侖, 折茂慎一
2. 発表標題 マグネシウム系高水素配位遷移金属錯体水素化物の合成
3. 学会等名 日本金属学会2021年秋期(第169回)大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 齋藤寛之, 内海伶那, 町田晃彦, 綿貫徹, 山本春也, 田口富嗣, 八巻徹也, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一, 池田一貴, 大友季哉
2. 発表標題 アルミニウム-遷移金属合金水素化物の合成
3. 学会等名 日本金属学会2021年秋期(第169回)大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山本春也, 齋藤寛之, 田口富嗣, 内海伶那, 綿貫徹, 八巻徹也
2. 発表標題 スパッタリング法により成膜したAl-Fe薄膜中の水素
3. 学会等名 日本金属学会 2021年秋期(第169回)講演大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井手隆裕, 宮岡裕樹, 魏弘之, 杉野誠紀, 山口匡訓, 荻田典男, 市川貴之
2. 発表標題 ポロハイドライド系材料のアンモニア吸蔵特性と状態分析
3. 学会等名 第15回水素若手研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 内海伶那
2. 発表標題 Fe-Mo合金の高温高圧水素化反応の組成依存性
3. 学会等名 第15回水素若手研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 内海伶那, 齋藤寛之, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 放射光その場観察による難水素化合物Fe-Moの水素化反応の観察
3. 学会等名 第8回若手育成スクール
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水克哉
2. 発表標題 室温超伝導の実現へ - 超高压力技術からのアプローチ -
3. 学会等名 日本物理学会 第4回オンライン物理講話 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水克哉
2. 発表標題 超高压力と超伝導
3. 学会等名 大阪大学先導的学際研究機構 公開シンポジウム「パワーレーザー共創コアリション」(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 R. Utsumi, M. Morimoto, H. Saitoh, T. Watanuki, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo
2. 発表標題 Hydrogenation reaction of Fe <sub>2</sub> Mo alloy under high pressure and high temperature
3. 学会等名 Conference on Science at Extreme Conditions (CSEC-2021)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 High-pressure onset of superconductivity in hydrides
3. 学会等名 COST workshop Superconducting Hybrids @Extreme (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 清水克哉
2. 発表標題 高圧力による超伝導水素化合物の合成
3. 学会等名 第5回固体化学フォーラム研究会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Y. Ohmasa
2. 発表標題 Heat capacity measurement of cluster materials Li(CB9H10) and 0.7Li(CB9H10)-0.3Li(CB11H12) : Correlation of cluster ordering and Li ionic conduction
3. 学会等名 International Symposium on Thermal and Entropic Science for Young Thermodynamicists (ISTES-YT2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 T. Ide, H. Miyaoka, H. Gi, S. Sugino, M. Yamaguchi, N. Ogita, T. Ichikawa
2. 発表標題 Raman spectra of various ammine complexes with different thermodynamics
3. 学会等名 International Symposium on Fuel and Energy 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 H. Saitoh, M. Tanikami, A. Machida, T. Watanuki, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo, K. Ikeda
2. 発表標題 High-pressure and high-temperature synthesis of novel aluminum-based hydrides
3. 学会等名 Thermec'2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 齋藤寛之, 野牛政伸, 町田晃彦, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Al-Co合金水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 日本金属学会2021年春季(第168回)大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 内海伶那, 森本勝太, 齋藤寛之, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Fe-Mo合金の高温高压水素化反応の組成依存性
3. 学会等名 日本金属学会2021年春季(第168回)大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高木成幸, 折茂 慎一
2. 発表標題 Li <sub>5</sub> MoH <sub>11</sub> における錯イオンの擬回転とリチウムイオン輸送
3. 学会等名 日本金属学会2021年春季(第168回)大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 金相倫, 木須一彰, 高木成幸, 折茂 慎一
2. 発表標題 Li(CB <sub>9</sub> H <sub>10</sub> )-(CB <sub>11</sub> H <sub>12</sub> )系錯体水素化物の合成と電気化学特性
3. 学会等名 日本金属学会2021年春季(第168回)大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木須一彰, 金相倫, 犬飼宗弘, 大口裕之, 高木成幸, 折茂 慎一
2. 発表標題 錯体水素化物マグネシウムイオン伝導体 $Mg(BH_4)_2(NH_3BH_3)_2$ の電気化学特性
3. 学会等名 日本金属学会2021年春季(第168回)大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大政義典
2. 発表標題 水素クラスター物質 $Li_5MoH_{11}$ 及び $Li_6NbH_{11}$ の構造とダイナミクス
3. 学会等名 日本物理学会第76回年次大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 R. Utsumi, M. Morimoto, H. Saitoh, T. Watanuki, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo
2. 発表標題 Hydrogenation reaction of Fe-Mo alloy under high pressure and high temperature and recovery of bcc phase at ambient pressure
3. 学会等名 IUCr High-Pressure Workshop (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 High-pressure onset of high-Tc superconductivity
3. 学会等名 15th Conference on Physics of Condensed Matter Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 榮永茉莉
2. 発表標題 ビスマスの水素化合物の高温高压合成
3. 学会等名 第 6 1 回高压討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 掛谷卓司
2. 発表標題 ゾーンメルト法で精製したベリリウムの高圧下における超伝導探索
3. 学会等名 第 6 1 回高压討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 武田大知
2. 発表標題 セレン水素化物の高圧合成と超伝導探索
3. 学会等名 第 6 1 回高压討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐々木岬
2. 発表標題 鉄水素化物のジュール加熱による高圧合成と超伝導探索
3. 学会等名 第 6 1 回高压討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 坂本英祐
2. 発表標題 高圧力下における近藤絶縁体SmB6の電子状態
3. 学会等名 第61回高圧討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 櫻井佑興
2. 発表標題 高圧力下におけるEuIr <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> の反強磁性転移と価数揺動
3. 学会等名 第61回高圧討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 宮谷樹
2. 発表標題 高圧力下におけるEuPd <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> の反強磁性と価数状態
3. 学会等名 第61回高圧討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加良勇輔
2. 発表標題 金属水素の実証に向けたトロイダル型ダイヤモンドアンピルの電気抵抗測定への応用
3. 学会等名 第61回高圧討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小河勝生
2. 発表標題 リンをドーブした硫黄水素化物の高温高压合成と超伝導探索
3. 学会等名 第61回高压討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加賀山朋子
2. 発表標題 遠隔授業で魅せたい圧力実験
3. 学会等名 第61回高压討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中本有紀
2. 発表標題 高压力下におけるヨウ素、臭素の結晶構造と超伝導
3. 学会等名 第61回高压討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 固体酸素の電気伝導率の圧力変化
2. 発表標題 固体酸素の電気伝導率の圧力変化
3. 学会等名 第61回高压討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中尾敏臣
2. 発表標題 ダイヤモンドアンビルセルを用いたスズ窒化物の高温高压合成とその場電気抵抗測定による物性評価
3. 学会等名 第61回高压討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 榮永茉莉
2. 発表標題 水素化合物の超高压下の結晶構造と超伝導の実験的研究
3. 学会等名 第61回高压討論会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 内海伶那, 森本勝太, 齋藤寛之, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Fe-Mo合金の高温高压水素化反応の組成依存性とbcc相の回収
3. 学会等名 第61回高压討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野牛政伸, 齋藤寛之, 綿貫徹, 町田晃彦, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Al-Co系水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 第61回高压討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 齋藤寛之, 野牛政伸, 綿貫徹, 町田晃彦, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Al13Ru4合金の高温高圧水素化反応の放射光その場観察と水素化物合成
3. 学会等名 第61回高圧討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 S. Orimo, K. Kisu
2. 発表標題 The core research clusters for materials science -advanced energy material-
3. 学会等名 The 4th Symposium for The Core Research Cluster for Materials Science
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 M.S. Grewal, K. Kisu, S. Orimo, H. Yabu
2. 発表標題 Innovative strategies for high-performance cross-linked polymer electrolytes for rechargeable lithium ion batteries
3. 学会等名 The 4th Symposium for The Core Research Cluster for Materials Science
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 K. Kisu, S. Kim, M. Inukai, H. Oguchi, S. Takagi, S. Orimo
2. 発表標題 Electrochemical characterization of magnesium borohydride ammonia borane $Mg(BH_4)_2(NH_3BH_3)_2$ as a magnesium ionic conductor
3. 学会等名 The 4th Symposium for The Core Research Cluster for Materials Science
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大政義典
2. 発表標題 水素クラスター物質Li <sub>5</sub> MoH <sub>11</sub> の構造とダイナミクス
3. 学会等名 日本中性子科学会 第20回年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 S. Takagi
2. 発表標題 Room-temperature superionic conduction in complex transition metal hydrides with high hydrogen coordination
3. 学会等名 The 8th International Conference on Smart Systems Engineering 2020 (SmaSys 2020) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐藤豊人, 池田一貴, 本田孝志, 大友季哉, H. Yang, W. Luo, A. Zuttel, 高木成幸, 河野龍興, 折茂慎一
2. 発表標題 マグネシウムを含む金属間化合物の水素吸蔵過程での結晶 構造の解明
3. 学会等名 日本金属学会2020年秋期 (第167回) 大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 齋藤寛之, 野牛政伸, 綿貫徹, 町田晃彦, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Al <sub>13</sub> Ru <sub>4</sub> 合金の高温高圧水素化反応
3. 学会等名 日本金属学会2020年秋期 (第167回) 大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 内海伶那, 森本勝太, 齋藤寛之, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Fe-Mo合金の高温高压水素化反応とbcc相の回収
3. 学会等名 日本金属学会2020年秋期(第167回)大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 錯体水素化物のリチウム超イオン伝導機能と蓄電デバイス応用 - ハイドロジェノミクスでの挑戦 -
3. 学会等名 日本物理学会 2020年秋季大会(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 Advanced hydride research for energy device application
3. 学会等名 MSM-AIMR Joint Online Workshop 2020(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐藤龍平, 佐藤豊人, 吉川誠司, 本田孝志, 大友季哉, 折茂慎一, 常行真司
2. 発表標題 Li(CB9H10)系のLi輸送機構に関する分子動力学計算
3. 学会等名 第3回 ハイドロジェノミクス研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大政義典, 金相倫, 折茂慎一, 秋葉宙, 山室修
2. 発表標題 水素クラスター物質 Li(CB9H10)および 0.7Li(CB9H10)-0.3Li(CB11H12)における クラスター秩序化過程
3. 学会等名 第3回 ハイドロジェノミクス研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 吉川誠司, 佐藤龍平, 齋藤寛之, 折茂慎一, 常行真司
2. 発表標題 高压合成されたCa-Al-H系新構造の理論予測
3. 学会等名 第3回 ハイドロジェノミクス研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 吉田流雅, 金相倫, 木須一彰, 伊賀悠太, 彦坂英昭, 山本洋, 折茂慎一
2. 発表標題 錯体水素化物固体電解質とNCA酸化物正極を用いた全固体電池の作製と電気化学特性
3. 学会等名 電気化学会第87回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 金相倫, 木須一彰, 松浦豊, 野口敬太, 野上玄器, 折茂慎一
2. 発表標題 錯体水素化物超リチウムイオン伝導体の水分安定性と水溶媒を用いた液相合成
3. 学会等名 電気化学会第87回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 木須一彰, 金相倫, 大口裕之, 折茂慎一
2. 発表標題 LiBH <sub>4</sub> 系錯体水素化物固体電解質を用いたリチウム-硫黄全固体電池の電極/電解質界面安定性
3. 学会等名 電気化学会第87回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 内海伶那, 齋藤寛之, 綿貫徹, 町田晃彦, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Al-Fe-Mn合金水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 日本金属学会2020年春期(第166回)大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐藤豊人, H. Yang, W. Luo, A. Zuttel, 高木成幸, 河野龍興, 折茂慎一
2. 発表標題 マグネシウムを含む金属間化合物の遷移金属置換及びその水素貯蔵特性評価
3. 学会等名 日本金属学会2020年春期(第166回)大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 金相倫, 木須一彰, 松浦豊, 野口敬太, 野上玄器, 折茂慎一
2. 発表標題 錯体水素化物固体電解質の水分安定性と水溶媒を用いた液相合成
3. 学会等名 日本金属学会2020年春期(第166回)大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高木成幸, 池庄司民夫, 折茂慎一
2. 発表標題 9配位錯イオンを含む錯体水素化物におけるリチウムイオン輸送特性
3. 学会等名 日本金属学会2020年春期(第166回)大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 水素組成を制御した高圧水素化実験
3. 学会等名 日本金属学会2020年春期(第166回)大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 S. Murakami, H. Saitoh, T. Watanuki
2. 発表標題 High-pressure and high-temperature synthesis of novel Al-TM (TM=Zr, Hf) hydrides
3. 学会等名 1st Int. Symposium "Hydrogenomics" combined with 14th Int. Symposium "Hydrogen & Energy" (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 H. Saitoh, M. Tanikami, A. Machida, T. Watanuki, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo, K. Ikeda, T. Otomo
2. 発表標題 High-pressure synthesis of novel aluminum-based hydrides using synchrotron radiation X-rays
3. 学会等名 1st Int. Symposium "Hydrogenomics" combined with 14th Int. Symposium "Hydrogen & Energy" (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2020年

1 . 発表者名 Y. Ohmasa, S. Takagi, K. Toshima, K. Yokoyama, S. Orimo, H. Saitoh, T. Yamada, Y. Kawakita, K. Ikeda, T. Otomo, H. Akiba, O. Yamamuro
2 . 発表標題 Structure and dynamics of hydrogen cluster material Li6NbH11
3 . 学会等名 1st Int. Symposium "Hydrogenomics" combined with 14th Int. Symposium "Hydrogen & Energy" (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 O. Yamamuro, Y. Ohmasa, H. Akiba, S. Takagi, K. Toshima, K. Yokoyama, S. Orimo, H. Saitoh, T. Yamada, Y. Kawakita, K. Ikeda, T. Otomo
2 . 発表標題 Fast and slow dynamics of hydrogen cluster material Li6NbH11
3 . 学会等名 1st Int. Symposium "Hydrogenomics" combined with 14th Int. Symposium "Hydrogen & Energy" (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 T. Yamamoto, S. Uechi, Y. Kanazawa, K. Sugimoto, K. Ohoyama, S. Arase, T. Isizaki, S. Noda, K. Hayashi, N. Happo, M. Harada, K. Oikawa, Y. Inamura, T. Sato, S. Orimo
2 . 発表標題 Study of hydrogen position in hydrides using white neutron holography
3 . 学会等名 1st Int. Symposium "Hydrogenomics" combined with 14th Int. Symposium "Hydrogen & Energy" (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 R. Sato, T. Sato, T. Honda, T. Otomo, S. Orimo, S. Tsuneyuki
2 . 発表標題 Crystal structure prediction of Li(CB9H10) by XRD-assisted molecular dynamic simulation
3 . 学会等名 1st Int. Symposium "Hydrogenomics" combined with 14th Int. Symposium "Hydrogen & Energy" (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 K. Ohoyama, Y. Kanazawa, T. Yamamoto, S. Uechi, K. Sugimoto, S. Arase, S. Noda, T. Ishizaki, K. Hayashi, N. Happo, M. Harada, K. Oikawa, Y. Inamura, T. Sato, S. Orimo
2 . 発表標題 Challenge of determination of hydrogen positions in hydrides by white neutron holography
3 . 学会等名 1st Int. Symposium "Hydrogenomics" combined with 14th Int. Symposium "Hydrogen & Energy" (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 K. Kisu, S. Kim, S. Orimo
2 . 発表標題 All solid-state batteries using LiBH <sub>4</sub> -based solid electrolyte and lithium metal electrode
3 . 学会等名 1st Int. Symposium "Hydrogenomics" combined with 14th Int. Symposium "Hydrogen & Energy" (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 T.Sato, T. Mochizuki, K. Ikeda, T. Otomo, H. Yang, W. Luo, A. Zutel, S. Takagi, T. Kono, S. Orimo
2 . 発表標題 Hydrogen storage properties and crystal structural investigations on mg containing alloys
3 . 学会等名 1st Int. Symposium "Hydrogenomics" combined with 14th Int. Symposium "Hydrogen & Energy" (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 S. Orimo
2 . 発表標題 Hydrogenomics: Creation of innovative materials, devices, and reaction processes using higher-order hydrogen functions
3 . 学会等名 1st Int. Symposium "Hydrogenomics" combined with 14th Int. Symposium "Hydrogen & Energy" (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1. 発表者名 H. Akiba
2. 発表標題 Structural and dynamical study on PdPt hydride nanoparticles
3. 学会等名 1st Int. Symposium "Hydrogenomics" combined with 14th Int. Symposium "Hydrogen & Energy" (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高木成幸
2. 発表標題 計算材料科学を用いた水素化物研究
3. 学会等名 触媒学会「コンピュータの利用研究会セミナー」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高木成幸
2. 発表標題 錯体水素化物固体電解質の開発
3. 学会等名 電気化学会東北支部「第50回セミコンファレンス」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 H. Saitoh, M. Tanikami, A. Machida, T. Watanuki, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo, K. Ikeda, T. Otomo
2. 発表標題 High-pressure and high-temperature synthesis of novel hydrides
3. 学会等名 Materials Research Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Takagi, S. Orimo
2. 発表標題 Hydride complexes with high hydrogen coordination and their novel functionalities
3. 学会等名 Materials Research Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Sau, T. Ikeshoji, S. Takagi, K. Akagi, S. Orimo, S. Kim
2. 発表標題 Molecular dynamics study of fast Li <sup>+</sup> ion transport in closo-boranes.
3. 学会等名 Materials Research Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 Complex hydrides for energy device research
3. 学会等名 Materials Research Meeting 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 秋葉宙
2. 発表標題 PdPtナノ粒子中の水素原子の構造と拡散ダイナミクス
3. 学会等名 第2回ハイドロジェノミクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大政義典
2. 発表標題 水素クラスター物質Li6NbH11の構造とダイナミクス
3. 学会等名 第2回ハイドロジェノミクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ohmasa
2. 発表標題 QENS study on hydrogen cluster material Li6NbH11
3. 学会等名 3rd Asia-Oceania Conference on Neutron Scattering (AOCNS 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 H. Akiba
2. 発表標題 Structure and dynamics of PdPt hydride nanoparticles
3. 学会等名 3rd Asia-Oceania Conference on Neutron Scattering (AOCNS 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 マルチアンビルプレスを用いた高温高压水素化技術の改良
3. 学会等名 第6回水素化物に係る次世代技術・応用展開研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 Complex hydrides for energy device research
3. 学会等名 5th Japan-Korea Joint Symposium on Hydrogen in Materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 白色X線回折を利用した水素科学研究
3. 学会等名 材料中の水素機能解析技術第190委員会 令和元年第3回講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 Study of pressure-induced superconductivity and the experimental background
3. 学会等名 International Symposium on Frontier of Superconductivity Research (VIII) - Advances in Exploration of Novel Superconductors (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 秋葉宙
2. 発表標題 熱測定および中性子散乱による PdPt ナノ粒子の水素吸蔵/放出過程の研究
3. 学会等名 第55回熱測定討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤寛之, 榊浩司, 青木勝敏, 町田晃彦, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 1~2 GPa領域での水素封止と金属水素化実験
3. 学会等名 第60回高圧討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水克哉
2. 発表標題 メガパール圧力下での水素化物超伝導体の合成
3. 学会等名 第60回高圧討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 金相倫
2. 発表標題 錯体水素化物固体電解質を用いた全固体電池
3. 学会等名 日本化学会「R&D懇話会207回」次世代電池の本命 ~ 全固体電池開発の今 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水克哉
2. 発表標題 超高压力下の水素化物の高温超電導
3. 学会等名 東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター 2019年度 大洗アルファ合同研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ohmasa
2. 発表標題 Dynamics of hydrogen cluster material Li6NbH11
3. 学会等名 The 3rd J-PARC Symposium (J-PARC2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 H. Akiba
2. 発表標題 Diffusion dynamics of hydrogen atoms in PdPt nanoparticles studied by quasielastic neutron scattering
3. 学会等名 The 3rd J-PARC Symposium (J-PARC2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Sato, K. Ikeda, T. Otomo, A.J. (Timmy) Ramirez-Cuesta, L.L. Daemen, Y. Cheng, S. Orimo
2. 発表標題 Hydrogen absorption and desorption reactions of hydrides studied by neutron diffraction and inelastic neutron scattering
3. 学会等名 The 3rd J-PARC Symposium (J-PARC2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 錯体水素化物のリチウム超イオン伝導性とエネルギーデバイス応用
3. 学会等名 第80回応用物理学会秋季学術講演会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 高密度水素化物の材料科学 新学術領域「ハイドロジェノミクス」への展開
3. 学会等名 第124回触媒討論会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 錯体水素化物固体電解質を用いた全固体電池
3. 学会等名 技術情報協会セミナー 全固体電池の展望と電極・固体電解質界面の設計（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大口裕之, 金相倫, 折茂慎一
2. 発表標題 Synthesis and energy-related function of advanced complex hydrides
3. 学会等名 日本金属学会2019年秋期（第165回）大会 20th KIM-JIM シンポジウム Energy Storage Materials（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐藤豊人, 池田一貴, 大友季哉, Heena Yang, Wen Luo, Andreas Zuttel, 高木成幸, 河野龍興, 折茂慎一
2. 発表標題 マグネシウムを含む金属間化合物の水素吸蔵時における結晶構造の解明
3. 学会等名 日本金属学会2019年秋期（第165回）大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高木成幸, 池庄司民夫, 折茂慎一
2. 発表標題 高水素配位錯イオンにおける擬回転: 固体中で高速再配向を示す新たな多原子イオン
3. 学会等名 日本金属学会2019年秋期(第165回)大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤寛之, 榊浩司, 青木勝敏, 町田晃彦, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 1~2 GPaの圧力領域での金属水素化反応の実現
3. 学会等名 日本金属学会2019年秋期(第165回)大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 金相倫
2. 発表標題 水素化物超リチウムイオン伝導材料の開発と次世代エネルギーデバイスへの応用
3. 学会等名 日本金属学会2019年秋期(第165回)大会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 庄司理信, 張志杰, 佐藤豊人, 和田武, 折茂慎一, 加藤秀実
2. 発表標題 金属溶湯脱成分法を用いたポラスVの作製と水素吸蔵特性
3. 学会等名 日本金属学会2019年秋期(第165回)大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 村上心, 齋藤寛之, 綿貫徹
2. 発表標題 Al-TM (TM=Zr, Hf)系新規合金水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 日本金属学会2019年秋期(第165回)大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 秋葉宙
2. 発表標題 中性子準弾性散乱で観たPdPtナノ粒子中の水素原子の拡散ダイナミクス
3. 学会等名 日本物理学会 2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大政義典
2. 発表標題 水素クラスター物質Li6NbH11のダイナミクス
3. 学会等名 日本物理学会 2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 放射光を利用した高压下水素化反応のその場観察と新規水素化物合成
3. 学会等名 SPRUC 地球惑星科学研究会・高压物質科学研究会 合同研究会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 High-pressure synthesis of superconductive hydride
3. 学会等名 AIRAPT(高圧力国際会議)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 Superconductivity of H <sub>3</sub> S synthesized from elemental sulfur and hydrogen
3. 学会等名 11th International Conference on Magnetic and Superconducting Materials (MSM19)(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水克哉
2. 発表標題 100万気圧を超える圧力下での超伝導体合成と探索
3. 学会等名 物性研短期研究会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Sato, L.L. Daemen, Y. Cheng, A.J. Ramirez-Cuesta, K. Ikeda, T. Otomo, S. Orimo
2. 発表標題 Hydrogen release reaction of complex transition metal hydride with different hydrogen states
3. 学会等名 Gordon Research Conference, Hydrogen-Metal Systems(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 高密度水素化物の材料科学 - 新学術領域「ハイドロジェノミクス」への展開
3. 学会等名 材料の微細組織と機能性第133委員会第243回研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 金相侖
2. 発表標題 錯体水素化物の無秩序構造と超リチウムイオン伝導
3. 学会等名 第22回 CROSSroads Workshop「中性子で見る水(氷)・水素化物の物質科学」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 H. Saitoh, M. Tanikami, A. Machida, T. Watanuki, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo, K. Ikeda
2. 発表標題 High-pressure and high-temperature synthesis of novel hydrides
3. 学会等名 International Meeting on Study of matter at extreme conditions (SMEC2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤寛之, 宇野和仁, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Al-Cr系合金の高温高圧下水素化反応の探索(2)
3. 学会等名 日本金属学会2019年春季(第164回)大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 外山直樹, 金相倫, 大口裕之, 木須一彰, 野口敬太, 田沢勝, 野上玄器, 折茂慎一
2. 発表標題 LiBH <sub>4</sub> とB <sub>10</sub> H <sub>14</sub> を用いたクロソ系錯体水素化物の形成過程
3. 学会等名 日本金属学会2019年春季(第164回)大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高木成幸, 池庄司民夫, 折茂慎一
2. 発表標題 高水素配位錯イオンにおける擬回転と相転移
3. 学会等名 日本金属学会2019年春季(第164回)大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木須一彰, 金相倫, 大口裕之, 外山直樹, 折茂慎一
2. 発表標題 Li <sub>4</sub> (BH <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> I固体電解質を用いたリチウム-硫黄全固体電池の電極/電解質界面安定性
3. 学会等名 日本金属学会2019年春季(第164回)大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水克哉
2. 発表標題 すべての元素を超伝導に
3. 学会等名 日本物理学会第74回年次大会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 高密度水素化物の材料科学 - 新学術領域「ハイドロジェノミクス」への展開 -
3. 学会等名 日本金属学会・日本鉄鋼協会東海支部特別講演会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 金相侖
2. 発表標題 水素化物固体電解質を用いた全固体電池
3. 学会等名 アドバンスト・バッテリー技術研究会第176回定例研究会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 町田晃彦, 青木勝敏, 齋藤寛之, 服部高典, 佐野亜沙美, 小松一生, 町田真一, 谷上真惟, 福山鴻, 舟越賢一
2. 発表標題 反強磁性MnDxの高圧下における磁気構造と磁気転移
3. 学会等名 2018年度量子ビームサイエンスフェスタ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 Mbar-superconductivity and NPD
3. 学会等名 STNPD-2019（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 Materials science of high-density hydrides - toward the HYDROGENOMICS -
3. 学会等名 13th Int. Symposium Hydrogen & Energy (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Sato, K. Ikeda, T. Otomo, A.J. Ramirez-Cuesta, L. Daemen, Y. Cheng, S. Orimo
2. 発表標題 A complex transition metal hydride formation process studied by neutron scattering
3. 学会等名 13th Int. Symposium Hydrogen & Energy (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 H. Saitoh, M. Morimoto, K. Uno, M. Tanikami, K. Dangi, S. Murakami, A. Machida, T. Watanuki, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo, K. Ikeda, T. Otomo
2. 発表標題 Synthesis of novel hydrides using quantum beam techniques
3. 学会等名 The 17th Japan-Korea Meeting on Neutron Science, Korean Neutron Beam Association (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 高密度水素化物の材料科学 新学術領域ハイドロジェノミクスへの展開
3. 学会等名 日本セラミックス協会第31回秋季シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大口裕之, 金相侖, 清水亮太, 一杉太郎, 丸山伸伍, 松本祐司, 折茂慎一
2. 発表標題 錯体水素化物研究の新展開を目指した錯イオン転写法によるLiBH <sub>4</sub> エピタキシャル薄膜合成
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 榮永茉莉, 中尾敏臣, 坂田雅文, 北垣将臣, 清水克哉, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 高温高圧下で単体元素から直接合成された硫黄水素化物の結晶構造
3. 学会等名 日本物理学会2018年秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中尾敏臣, 榮永茉莉, 坂田雅文, 北垣将臣, 清水克哉, 平尾直久, 河口沙織, 大石泰生
2. 発表標題 高温高圧下で単体元素から直接合成された硫黄水素化物の超伝導
3. 学会等名 日本物理学会2018年秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中西章尊, 石河孝洋, 清水克哉
2. 発表標題 機械学習による水素化物高温超伝導体の探索
3. 学会等名 日本物理学会2018年秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石河孝洋, 中西章尊, 清水克哉
2. 発表標題 進化論的アルゴリズムを活用したマテリアルズ・インフォマティクスによる超伝導水素化合物の探索
3. 学会等名 日本物理学会2018年秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大口裕之, 金相倫, 清水亮太, 一杉太郎, 丸山伸伍, 松本祐司, 折茂慎一
2. 発表標題 錯体水素化物初のエピタキシャル薄膜 : $\text{LiBH}_4$
3. 学会等名 日本金属学会2018年秋期 (第163回) 大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 木須一彰, 金相倫, 大口裕之, 外山直樹, 折茂慎一
2. 発表標題 $\text{LiBH}_4\text{-LiI}$ 固体電解質を用いた高容量リチウム硫黄全固体電池の開発
3. 学会等名 日本金属学会2018年秋期 (第163回) 大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 金相倫, 大口裕之, 外山直樹, 折茂慎一
2. 発表標題 錯体水素化物超リチウムイオン伝導体の開発
3. 学会等名 日本金属学会2018年秋期 (第163回) 大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤豊人, A.J. Ramirez-Cuesta, L.L. Daemen, Y. Cheng, 池田一貴, 大友季哉, 折茂慎一
2. 発表標題 共有結合性水素と水素化物イオンを有する錯体水素化物の脱水素化反応機構の解明
3. 学会等名 日本金属学会2018年秋期(第163回)大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高木成幸, 佐藤豊人, 池庄司民夫, 折茂慎一
2. 発表標題 水素8配位錯イオンにおける擬回転
3. 学会等名 日本金属学会2018年秋期(第163回)大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 麻野隼, 澤田健吾, 松原徳宏, 折茂慎一, 松尾元彰
2. 発表標題 closo型錯イオン[BnHn]2-を有する錯体水素化物での高速イオン伝導
3. 学会等名 日本金属学会2018年秋期(第163回)大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤寛之, 谷上真惟, 談儀和祐, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 Al-Co合金の高温高圧水素化反応
3. 学会等名 日本金属学会2018年秋期(第163回)大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 水素科学の最先端 - ハイドロジェノミクス -
3. 学会等名 東北大学「第5回 MaSC 技術交流会」(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 高密度水素化物の材料科学 - 新学術領域 ハイドロジェノミクス への展開 -
3. 学会等名 水素エネルギー協会「第157回 定例研究会」(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 高密度水素化物の材料科学 - 新学術領域 ハイドロジェノミクス への展開 -
3. 学会等名 第15回水素量子アトムクス研究会/第1回ハイドロジェノミクス研究会(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤寛之, 森本勝太, 宇野和仁, 谷上真惟, 談儀和祐, 町田晃彦, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一, 池田一貴, 大友季哉
2. 発表標題 放射光その場観察を利用した新規水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 第15回水素量子アトムクス研究会/第1回ハイドロジェノミクス研究会(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 笹原悠輝, 清水亮太, 西尾和記, 大口裕之, 小倉正平, 折茂慎一, 福谷克之, 一杉太郎
2. 発表標題 TiH <sub>2</sub> - エピタキシャル薄膜の伝導キャリアの水素組成依存性
3. 学会等名 第15回水素量子アトムクス研究会/第1回ハイドロジェノミクス研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大口裕之, 折茂慎一
2. 発表標題 Evolution of epitaxial film growth techniques for hydrides
3. 学会等名 The 4th Korea-Japan Joint Symposium on Hydrogen in Materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 高密度水素化物の材料科学 - 新学術領域 ハイドロジェノミクス への展開 -
3. 学会等名 日本鉄鋼協会「水素脆化の基本要因と実用課題」フォーラム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 K. Shimizu
2. 発表標題 Synthesis of superconductive sulfur hydride from elemental sulfur and hydrogen
3. 学会等名 第2回常温超伝導体に関する討論会 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 町田晃彦, 青木勝敏, 齋藤寛之, 服部高典, 佐野亜沙美, 小松一生, 町田真一, 谷上真惟, 福山鴻, 舟越賢一
2. 発表標題 高温高圧下における反強磁性MnDxの磁気構造と磁気転移
3. 学会等名 日本中性子科学会第18回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 H. Saitoh, S. Takagi, T. Sato, Y. Iijima, S. Orimo
2. 発表標題 High-pressure synthesis of novel hydrides
3. 学会等名 THERMEC ' 2018: 10th International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中西章尊, 石河孝洋, 清水克哉
2. 発表標題 機械学習による水素化物高温超伝導体の探索
3. 学会等名 第59回高圧討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坂田雅文, 城所聡一, 中村大斗, 中本有紀, 清水克哉, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 水素リッチ分子 1,3- ジチアンの高圧力下の構造変化と導電性
3. 学会等名 第59回高圧討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 榮永茉莉, 清水克哉, M. Eremets
2. 発表標題 SQUID 磁束計に挿入可能な極小 DAC を用いた超伝導の観測
3. 学会等名 第59回高圧討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田端澄矢, 石河孝洋, 中西章尊, 清水克哉
2. 発表標題 高圧下における硫黄- 酸素系化合物の安定性に関する第一原理的研究
3. 学会等名 第59回高圧討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村大斗, 坂田雅文, 清水克哉
2. 発表標題 分子性導体Cs <sub>2</sub> (TCNQ) <sub>3</sub> の圧力誘起金属相, 超伝導相の探索
3. 学会等名 第59回高圧討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 成田尚輝, 中西章尊, 石河孝洋, 清水克哉
2. 発表標題 AgH <sub>2</sub> O <sub>2</sub> の結晶構造と超伝導性に関する第一原理的研究
3. 学会等名 第59回高圧討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 濱谷俊希, 中本有紀, 坂田雅文, 清水克哉, 境毅, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 改良型トロイダル式ダイヤモンドアンビルによる圧力発生技術の開発
3. 学会等名 第59回高圧討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 武田良介, 濱谷俊希, 中本有紀, 坂田雅文, 清水克哉, 境毅, 入船徹男, 八木健彦, 河口沙織, 平尾直久, 大石泰生
2. 発表標題 水素の金属化に向けた2段式ダイヤモンドアンビルセルの最適化II
3. 学会等名 第59回高圧討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中尾敏臣, 榮永茉莉, 坂田雅文, 北垣将臣, 清水克哉, 平尾直久, 河口沙織, 大石泰生
2. 発表標題 レーザー加熱による硫黄水素化物系高温超伝導体の合成と超伝導測定
3. 学会等名 第59回高圧討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川井一起, 松岡岳洋, 榮永茉莉, 清水克哉, 佐々木重雄
2. 発表標題 EuH <sub>2</sub> に対する高圧力下磁化率測定
3. 学会等名 第59回高圧討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤寛之, 森本勝太, 宇野和仁, 谷上真惟, 談儀和祐, 町田晃彦, 綿貫徹, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一, 池田一貴, 大友季哉
2. 発表標題 アルミニウム-遷移金属系合金の高温高压水素化
3. 学会等名 第59回高压討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宇野和仁, 齋藤寛之, 綿貫徹
2. 発表標題 高温高压法による新規Al-Cr系水素化物の合成
3. 学会等名 第59回高压討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 H. Saitoh, M. Morimoto, K. Uno, M. Tanikami, K. Dangi, S. Murakami, A. Machida, T. Watanuki, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo, K. Ikeda, T. Otomo
2. 発表標題 High-pressure synthesis of aluminum-based hydrides
3. 学会等名 The 16th International Symposium on Metal-Hydrogen Systems (MH2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Nakamura
2. 発表標題 Study on local structure of metal hydrides for hydrogen storage
3. 学会等名 The 16th International Symposium on Metal-Hydrogen Systems (MH2018) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤寛之, 佐藤豊人, 高木成幸, 折茂慎一
2. 発表標題 放射光その場観察を利用した新規水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 第12回 物性科学領域横断研究会 (領域合同研究会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤寛之, 町田晃彦, 片山芳則
2. 発表標題 放射光ビームラインを利用した微細構造解析支援
3. 学会等名 日本学術振興会産学協力研究委員会「材料中の水素機能解析技術第190委員会」平成30年度第2回講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 放射光を利用した金属水素化物の高温高压合成研究
3. 学会等名 日本学術振興会産学協力研究委員会「材料中の水素機能解析技術第190委員会」平成30年度第2回講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 アルミニウム-遷移金属系合金の高温高压水素化反応
3. 学会等名 東北大学金属材料研究所 共同利用ワークショップ 放射光物質構造科学の新展開：高压物質科学と地球惑星科学（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤寛之
2. 発表標題 放射光その場観察を利用した高配位水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 材料中の水素機能解析技術第190委員会 平成30年度第3回講演会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 谷上真惟, 齋藤寛之, 町田晃彦, 綿貫徹, 高木成幸, 佐藤豊人, 折茂慎一, 池田一貴, 大友季哉
2. 発表標題 難水素化金属からなるAl-Fe系合金の高温高压水素化
3. 学会等名 水素化物に関わる次世代学術・応用展開研究会 第5回研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 齋藤寛之, 森本勝太, 宇野和仁, 谷上真惟, 村上心, 談儀和祐, 町田晃彦, 綿貫徹, 高木成幸, 佐藤豊人, 折茂慎一, 池田一貴, 大友季哉
2. 発表標題 アルミニウム-遷移金属系合金の高温高压水素化反応
3. 学会等名 水素化物に関わる次世代学術・応用展開研究会 第5回研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 村上心, 齋藤寛之, 綿貫徹
2. 発表標題 Al-Zr系新規金属水素化物の高温高压合成
3. 学会等名 水素化物に関わる次世代学術・応用展開研究会 第5回研究会
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 K. Shimizu, M. Einaga, M. Sakata, H. Nakao, Y. Nakamoto, T. Ishikawa, Y. Ohishi
2 . 発表標題 Material sciences at Mbar pressure
3 . 学会等名 The 9th Asian Conference on High Pressure Research (ACHPR9) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 D. Meng, M. Sakata, K. Shimizu, Y. Iijima, H. Saitoh, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo
2 . 発表標題 Superconductivity of hydrogen-rich metal hydride Li5MoH12 under high pressure
3 . 学会等名 The 9th Asian Conference on High Pressure Research (ACHPR9) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 N. Narita, A. Nakanishi, T. Ishikawa, K. Shimizu
2 . 発表標題 First-principle calculations for structure and superconductivity in AgH02
3 . 学会等名 ACHPR9 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 M. Einaga, K. Shimizu, M. Eremets
2 . 発表標題 Detection of meissner effect under Mbar pressure
3 . 学会等名 ACHPR9 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 K. Kawai, T. Matsuoka, M. Einaga, K. Shimizu, S. Sasaki
2 . 発表標題 High pressure ac-magnetic susceptibility measurements on EuH <sub>2</sub> in a DAC
3 . 学会等名 ACHPR9 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 D. Meng, M.Sakata, K. Shimizu, Y. Iijima, H. Saitoh, T. Sato, S. Takagi, S. Orimo
2 . 発表標題 Superconductivity of hydrogen-rich metal hydride Li <sub>5</sub> MoH <sub>11</sub> under high pressure
3 . 学会等名 ACHPR9 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 H. Nakao, M. Einaga, M. Sakata, M. Kitagaki, K. Shimizu, N. Hirao, S. Kawaguchi, Y. Ohishi
2 . 発表標題 Direct synthesis of high-T <sub>c</sub> superconductive sulfur hydride with electrical resistance measurement
3 . 学会等名 ACHPR9 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 M. Sakata, H. Nakao, M. Einaga, K. Shimizu, S. Kawaguchi, N. Hirao, Y. Ohishi
2 . 発表標題 Chemical doping into sulfur hydride high-T <sub>c</sub> superconductor
3 . 学会等名 ACHPR9 ( 招待講演 ) ( 国際学会 )
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Ohishi, N. Hirao, S. Imada-Kawaguchi, K. Ohta, K. Hirose, T. Matsuoka, M. Einaga, M. Sakata, K. Shimizu
2. 発表標題 Structural analysis for hydrogen and hydrogen compounds at BL10XU/SPring-8
3. 学会等名 ACHPR9 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 K. Shimizu, M. Einaga, M. Sakata, H. Nakao, Y. Nakamoto, T. Ishikawa, Y. Ohishi
2. 発表標題 Material sciences at Mbar pressure
3. 学会等名 ACHPR9 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 S. Kim
2. 発表標題 Complex hydride solid electrolytes for all solid state batteries
3. 学会等名 LiMBAT workshop on Metal hydrides - energy carriers in modern all-solid-state Li-ion batteries (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤豊人
2. 発表標題 新規水素化物探索研究における未知結晶構造解析
3. 学会等名 地球惑星科学研究会・高圧物質科学研究会・コヒーレントX線物質科学 合同研究会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 S. Orimo
2. 発表標題 Advanced hydride research for energy device application
3. 学会等名 Tohoku-Tsinghua Joint Workshop on Materials and Spintronics Sciences (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 折茂慎一
2. 発表標題 水素化物電解質を用いた全固体電池
3. 学会等名 第58回 電気化学セミナー 全固体電池開発の最前線 ~ 材料探索から電池構築まで ~ (招待講演)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 Shin-ichi ORIMO, Katsuyuki FUKUTANI, Ken-ichi FUJITA	4. 発行年 2023年
2. 出版社 Kyoritsu Syuppan Co., Ltd.	5. 総ページ数 304
3. 書名 Hydrogenomics: The Science of Fully Utilizing Hydrogen	

1. 著者名 齋藤寛之	4. 発行年 2023年
2. 出版社 シーエムシー出版	5. 総ページ数 336
3. 書名 脱炭素と環境浄化に向けた吸着剤・吸着技術の最新動向 第9章 レアメタルを使わない水素吸蔵合金の探索研究	

1. 著者名 折茂慎一, 福谷克之, 藤田健一	4. 発行年 2022年
2. 出版社 共立出版	5. 総ページ数 206
3. 書名 “水素”を使いこなすためのサイエンス ハイドロジェノミクス	

1. 著者名 金相倫, 折茂慎一	4. 発行年 2019年
2. 出版社 シーエムシー出版	5. 総ページ数 298
3. 書名 全固体リチウム電池の開発動向と応用展望 第9章 錯体水素化物固体電解質とそれを用いた全固体電池	

1. 著者名 金相倫, 木須一彰, 折茂慎一	4. 発行年 2020年
2. 出版社 技術情報協会	5. 総ページ数 490
3. 書名 全固体電池の界面抵抗低減と作製プロセス、評価技術 第4章 第5節 錯体水素化物固体電解質を用いた高エネルギー密度型全固体電池の開発	

〔出願〕 計10件

産業財産権の名称 電解質および二次電池	発明者 藪浩, 折茂慎一, 木須一彰, M.S. Grewal	権利者 東北テクノアーチ
産業財産権の種類、番号 特許、PCT/JP2021/024284	出願年 2021年	国内・外国の別 外国

産業財産権の名称 電解質及び二次電池	発明者 藪浩, 折茂慎一, 木須一彰, M.S. Grewal	権利者 東北テクノアーチ
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-111816	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 分散液の製造方法、シートの製造方法、および、二次電池の製造方法	発明者 金相倫, 折茂慎一, 松浦広幸, 伊賀悠太, 他	権利者 日本特殊陶業, 東北テクノアーチ
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-192973	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 二次電池の製造方法	発明者 金相倫, 折茂慎一, 伊賀悠太, 山本洋, 他	権利者 日本特殊陶業, 東北テクノアー チ
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-192974	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 カルシウム金属二次電池用非水電解液及びそれを用いたカルシウム金属二次電池	発明者 木須一彰, S. Kim, 折茂慎	権利者 東北テクノアー チ
産業財産権の種類、番号 特許、特願2021-012000	出願年 2021年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 LiCB9H10の高温相を含むイオン伝導体およびその製造方法	発明者 金相倫, 木須一彰, 折茂慎一, 野口敬太, 野上玄器, 松浦豊	権利者 三菱瓦斯化学株 式会社, 東北テ クノアーチ
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-024326	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 正極材料および二次電池	発明者 金相倫, 折茂慎一, 伊賀悠太, 山本洋, 彦坂英昭, 他3名	権利者 日本特殊陶業株 式会社, 東北テ クノアーチ
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-038515	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 水素吸蔵材およびその製造方法	発明者 齋藤寛之, 内海伶那, 綿貫徹	権利者 量子科学技術研 究開発機構
産業財産権の種類、番号 特許、特願2022- 39521	出願年 2021年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 合金、水素取出システム、水素吸蔵材、および合金の製造方法	発明者 山本春也, 齋藤寛之, 田口富嗣, 八巻徹也	権利者 量子科学技術研 究開発機構
産業財産権の種類、番号 特許、特願2021-132850	出願年 2021年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 合金、水素取出システム、水素吸蔵材、および合金の製造方法	発明者 山本春也, 齋藤寛之, 田口富嗣, 八巻徹也	権利者 量子科学技術研 究開発機構
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-183096	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計1件

産業財産権の名称 水素吸蔵材、水素化水素吸蔵材の製造方法および水素吸蔵合金の製造方法	発明者 齋藤寛之, 谷上真性, 森本勝太, 綿貫徹	権利者 量子科学技術研 究開発機構
産業財産権の種類、番号 特許、特許7207685	取得年 2023年	国内・外国の別 国内

〔その他〕

新学術領域「ハイドロジェノミクス」  
<https://hydrogenomics.jp/>  
 東北大学金属材料研究所 折茂研究室  
<http://www.hydrogen.imr.tohoku.ac.jp/>  
 東北大学材料科学高等研究所 (AIMR) 折茂所長グループ  
<https://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/jp/>  
 東北大学 材料科学高等研究所 リサーチハイライト  
[https://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/jp/aimresearch/highlight/2019/20190527\\_001141.html](https://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/jp/aimresearch/highlight/2019/20190527_001141.html)  
 東北大学 2019年プレスリリース「全固体電池の高エネルギー密度化を一気に加速」  
<https://www.tohoku.ac.jp/japanese/2019/03/press-20190305-01-lithium-web.html>  
 東北大学材料科学高等研究所 2019年プレスリリース「新たなリチウム超イオン伝導材料を開発」  
[https://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/jp/news/press/2019/20190307\\_001127.html](https://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/jp/news/press/2019/20190307_001127.html)  
 高エネルギー加速器研究機構 (KEK) 2019年プレスリリース「新たなリチウム超イオン伝導材料を開発」  
<https://www.kek.jp/ja/newsroom/2019/03/06/1922/>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	山室 修  (Yamamuro Osamu)  (20200777)	東京大学・物性研究所・教授    (12601)	
研究分担者	齋藤 寛之  (Saitoh Hiroyuki)  (20373243)	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構・関西光科学研究 所 放射光科学研究センター・グループリーダー   (82502)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	清水 克哉  (SHIMIZU Katsuya)		高密度水素化物の超伝導化機構の解明
研究協力者	亀川 厚則  (KAMEGAWA Atsunori)		超機能を有する高密度化水素化物の合成
研究協力者	中村 優美子  (NAKAMURA Yumiko)		高密度水素貯蔵材料の合成

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	宮岡 裕樹  (MIYAOKA Hiroki)		高密度水素貯蔵材料の合成

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
				他2機関
ドイツ	Max-Planck-Institute	Karlsruhe Institute of Technology	Technische Universität Braunschweig	
スイス	EPFL	Empa Materials Science and Technology		
スペイン	Universitat de Valencia	Universitat Politècnica de Catalunya		
デンマーク	Aarhus University			
フランス	Univ Paris Est Creteil, CNRS			
ロシア連邦	Russian Academy of Sciences	Boreskov Institute of Catalysis		
ノルウェー	IFE (Institute for Energy Technology)	University of Oslo		
米国	ORNL (Oak Ridge National Laboratory)	NIST (National Inst. Stand. Tech.)	ANL (Argonne National Laboratory)	
英国	Diamond Light Source			
オーストラリア	ANSTO			
韓国	GIST (Gwangju Inst Sci. Tech.)			