

I 新規水素化物の高温高圧合成

High-Pressure Synthesis of Novel Hydrides

齋藤寛之・綿貫 徹
Saitoh, H., Watanuki, T.

水素貯蔵材料、イオン伝導材料、高温超伝導材料などの機能性材料の探索を目的として、新規水素化物の合成研究を進めている。水素を GPa 領域まで加圧するとその化学ポテンシャルが急増し反応性の高い状態になるため、常圧近傍では得ることのできない新規水素化物を合成することが可能となる。SPring-8 BL14B1 に設置された高温高圧装置を用いて、金属水素化反応の様子をその場観察しながら新規水素化物の高温高圧合成研究を進めている。

発表論文 List of Publications

- I-1 Dezhong Meng(阪大)・Masafumi Sakata(阪大)・Katsuya Shimizu(阪大)・Yuki Iijima(東北大)・Hiroyuki Saitoh・Toyoto Sato(東北大)・Shigeyuki Takagi(東北大)・Shin-ichi Orimo(東北大) : Superconductivity of the hydrogen-rich metal hydride $\text{Li}_5\text{MoH}_{11}$ under high pressure, *Phys. Rev. B*, 99, 024508_1-6 (2019)
- I-2 齋藤寛之・高木成幸(東北大)・佐藤豊人(東北大)・折茂慎一(東北大) : 理論計算予測にもとづく新規水素化物の高温高圧合成, *高圧力の科学と技術*, 28, 291-298 (2019)

大学院物質理学研究科

博士前期過程

宇野和仁 : 放射光その場観察を利用したアルミニウム-クロム合金水素化物の探索

谷上真惟 : アルミニウム-遷移金属合金水素化物の高温高圧合成

村上心 : アルミニウム-チタン族合金の高温高圧水素化反応の探索

科学研究費補助金等

- 1 科学研究費助成事業 (平成 30~令和 4 年度) 新学術領域研究 課題番号 : 18H05513
研究課題 高密度水素による超機能材料の合成
研究分担者 齋藤寛之