

カゴメフラストレート磁性研究の進展

日 時：2025 年 3 月 10 日(月)－11 日(火)

場 所：物性研究所 6 階大講義室

提案者：岡本 佳比古（東京大学物性研）、小濱 芳允（東京大学物性研）、堀田 知佐（東京大学 総合文化）、吉田 紘行（北海道大学）、山下 穰（東京大学 物性研）

URL: <https://yamashita.issp.u-tokyo.ac.jp/workshop250310/>

カゴメ格子構造をはじめとする幾何学的フラストレーションのある系では、基底状態に長距離秩序のない量子スピン液体状態が表れ、スピノン励起やマヨラナ準粒子などの通常の磁性体とは異なる素励起が発現する可能性がある。特に、カゴメ格子では一番単純なハイゼンベルグ模型でも量子スピン液体状態が現れることが理論的に予言されていて、様々な物質で研究されてきた。最近、カゴメ格子をもつ新物質の開発が進み、今まで観測されてこなかった $1/9$ 磁化プラトーに $1/3$ 磁化プラトーでの精密熱力学測定をはじめとして、新しい発見が相次いでいる。

そこで、これまでのカゴメ物質における実験・理論研究を振り返るとともに、新しい研究成果について情報共有するためにワークショップを物性研で開催した。また、カゴメ物質以外のフラストレート磁性体全体の研究の進展についても概観し、今後の進展について議論した。

ワークショップでは冒頭に、これまでのカゴメ研究について物質開発と理論の両面からのレビュー講演を北海道大学の吉田紘行氏と東京大学総合文化の堀田知佐氏にそれぞれ依頼した。長い歴史を持つ研究テーマなのでこれを一時間弱の時間いまとめる準備は大変であったと思われるが、どちらのレビュー講演も非常にわかりやすくまとまっていた大変好評であった。このレビュー講演のほかに 16 件の口頭発表、17 件のポスター講演が行われた。かなり研究対象を絞ったワークショップであったため、当初は講演者数が足りないことを懸念したが全くの杞憂であった。カゴメ格子反強磁性体における磁化プラトの研究の進展だけでなく、ほかの幾何学的フラストレーション構造を持つ物質群における研究の進展が実験と理論の両面から議論され、大変有意義な会議であった。

会場は物性研究所 6 階の大講義室でおこない、参加者数は 63 人であった。同時期に柏キャンパスの他の部局で研究会などがあるということもあり、主催者側でお弁当を用

意して昼食は別室でとることにした。その結果、昼食時も
会議参加者が集まったまま議論が継続できて有意義であつ
た。こうした会場設営のため、山下研秘書の菱沼さんと廣
井研の吉田さんにはコーヒブレイク会場の準備から昼食
会場の準備と片付けに多大な協力をいただいた。ここに改
めて感謝申し上げます。

2025/3/10-11 物性研 6 階大講義室

19:00 - 懇談会@柏の葉キャンパス駅周辺

Age Group	Percentage
18-29	85%
30-39	75%
40-49	65%
50-59	55%
60-69	45%
70+	15%

