

基研短期研究計画

『層状複合化合物の秩序化と乱れ

—層間化合物，超伝導化合物，量子反強磁性体—』

(1989年12月7日受理)

世話人 上村 洸(東大・理)，寿栄松宏仁(東大・理)

高山 一(筑波大・物理)，田沼静一(いわき明星大・理工)

武野正三(京工繊大・工芸)，松浦基浩(京工繊大・工芸)

緒言

上記計画による研究会が平成元年 9月12日(火)~14日(木)の三日間，本報告書の最後に収録されているプログラムに従って京大基研大講義室において開催された。近年，層状構造を有する種々の複合化合物が新物質開発を目指して活発に研究され，二次元融解やセラミック超伝導をはじめ多彩な興味ある物性が次々に見出されてきている。このような状況にかんがみ，本研究計画ではグラファイト層間化合物を中心に，副題のような関連物質群を対象として採り上げ，それらに見られる新奇な物性発現の機構について，一応個々の対象の特殊性を離れて一般的な共通の視点から検討することを主眼目とした。研究会のプログラムには，このような企図を積極的に推進すべく，世話人である上村 洸氏の発案によって 関連するテーマを集めたパネル討論形式のシンポジウムが組み込まれた。今回は(1) GIC の磁気相転移と秩序化過程，(2)酸化物超伝導体の磁性，および(3)三元系 GIC における 2D 金属水素，の三つのテーマについて試行されたが，司会者の協力もあって仲々議論が活発に展開され，初めての試みではあったが一応所期の目標を達成し得たと思っている。

この研究会の開催に当って関係各位からいろいろ御支援と御教示をいただいた。又，事務面では京大・基研・第7研の見沢事務官，京工繊大・工芸の島技官に大変お世話になった，併せて感謝の意を表したい。

平成元年11月 松浦基浩

研究会報告目次

緒言	京工織大.工芸 松浦基浩	
1. 層間化合物のステージ転移およびステージ構造の空間分布	242	東北大.金研 西谷龍介, 仁科雄一郎
2. H ₂ SO ₄ -GIC のステージ転移過程における層境界移動速度と インタカレーション機構	246	いわき明星大.理工 吉田喜孝
3. GIC における一次転移の動力学	250	東大.理 目時直人, 寿栄松宏仁, 村上洋一 阪大.基礎工 大石泰生, 藤井保彦
4. Magnetic Ordering in a Quasi Two-Dimensional Planer Ferromagnet: CoCl ₂ in Graphite.	254	Ruhr 大 Z a b e l, H.
5. MCl ₂ -GIC の逐次相転移と中間秩序相	259	京工織大.工芸 松浦基浩
6. MCl ₂ -GIC の非線形帯磁率	263	阪大.基礎工 萩原 亮
7. 磁性黒鉛相間化合物の輸送現象	267	日大.薬学 杉原 硬
8. 3D 遷移金属層間化合物 M _x Ti ₂ S ₂ の電子物性	273	広大.理 井上 正
9. 1T および 2H 型遷移金属層間化合物の電子状態と磁性	277	阪大.基礎工 望月和子, 鈴木 直
10. 人工粘土サポナイトの磁性	280	東大.物性研 古賀瑛一, 家 泰弘 クニミネ工業 古賀 慎
11. 量子反強磁性体の基底状態について	285	東工大.理 西森秀稔
12. 対称群を用いた non-frustrated 量子ハイゼンベルグ模型の厳密解	289	東大.理 斎藤理一郎
13. 分数統計と量子スピン系	293	東大.理 青木秀夫
14. 高温超伝導結晶のスピン相関	294	東北大.理 遠藤康夫
15. 銅酸化物系における超伝導機構と磁性	299	東大.理 上村 洸

16. 酸化物超伝導体における4スピン相互作用	307
阪大.理 水貝俊治	
17. インタカレーションと超伝導	311
いわき明星大.理工 田沼静一	
18. 水素を吸収したアルカリ金属 GIC 中の金属水素二次元格子	315
東工大.理 榎 敏明	
19. カリウム-水素- GIC における擬二次元金属水素	319
日大.文理 宮島清一	
20. カリウム-水素- GIC の電子構造	322
筑波大.物工 水野誠司, 中尾憲司	
21. 積層三角格子反強磁性体の相転移	326
京大.理 網代芳民, 稲見俊哉, 菊池彦光 東大.物性研 門脇広明, 後藤恒昭	
22. 酸素単分子層における二次元磁性	329
東大.理 村上洋一, 寿栄松宏仁	
23. 二次元反強磁性体 $M(\text{HCOO})_2 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ の作成と磁性	333
神大.理 山形一夫 九大.工 竹田和義	
24. $S=1/2, 2\text{DH}$ 的反強磁性体の臨界現象	337
京工繊大.工芸 松浦基浩 豊橋枝科大.電気 小山晋之	
25. HNO_3 -GIC の静帯磁率	341
東大.理 池畑誠一郎	
26. Comment on Anomalies in $\text{K}_{1-x}\text{Rb}_x\text{C}_8$.	344
Ruhr 大 Z a b e l, H.	
27. Comment on Anomalies in $\text{K}_{1-x}\text{Rb}_x\text{C}_8$.	348
東大.理 上村 洸	
28. グラファイト相間化合物の陽電子消滅による研究	349
東学芸大.教育 村上英興	
29. Controlled Mixed Valences in 2D Systems: ZrSe_y and Fe-GIC.	353
INP-Grenoble Y a z a m i, R.	
30. Misfit Layer Compounds (Dichalcogenides).	355
東工大.理 鈴木和也	
31. 層間化合物 Ag_xTiS_2 の次元間相転移の X線の研究	359
筑波大.物工 黒岩芳弘, 大島建一	
32. 黒鉛層間化合物における二次元融解転移	361
東大.理 寿栄松宏仁, 目時直人	
附録. 研究会プログラム	365