

先端研究拠点事業—国際戦略型—
「ソフトマターと情報に関する非平衡ダイナミクス」
セミナー・シンポジウム 派遣報告書

2014年 10月 9日

氏名(ふりがな)	吉野 元 (よしの はじめ)
所属機関・部局・専攻内の所属分野	大阪大学 サイバーメディアセンター
身分・学年 (学生の場合は指導教員)	准教授
メールアドレス	yoshino@cmc.osaka-u.ac.jp
電話番号、FAX	06-6850-6841 06-6850-6842

セミナー・シンポジウム名	"Spin glasses: An old tool for new problems"
場所 (国名・都市)	フランス Cargese (コルシカ島)
派遣期間	2014年 9月2日 ~ 2014年 9月5日
セミナー等の日程	2014年 8月25日-9月5日
URL	http://cargese.krzakala.org

日程の都合で、研究会の後半の数日間のみ参加出来たが、取り上げられたトピックは現在進めている研究とも関係し、講義、講演、他の参加者とのディスカッションいずれも非常に有益であった。特に、ランダム系における繰り込み群の方法による研究の現状について知り、Angelini-Biroli による磁場中スピングラスの繰り込み群解析(arXiv:1409.1011)について Biroli 氏と直接議論できたことは有益だった。その他、量子クエンチ、Many body localization(通常のアンダーソン局在とは異なり、クエンチ・ランダムネスによらない、相互作用のみによる量子的なガラス状態)の最近の話題は特に刺激的であった。

また、Francesco Zamponi 氏(ENS,Paris)、Pierre Francesco Urbani 氏(ENS,Paris)と Corrado Raione 氏(ENS,Paris および Univ. Rome)と現在進めている共同研究について、研究会に参加していた Urbani 氏、Raione 氏とディスカッションを行うことができた。(Zamponi 氏は研究会に参加出来なかった。)この研究では、無限大次元極限における剛体球ガラスの準安定状態を、圧縮/シアによって準静的に変化させる過程を Franz-Parisi ポテンシャルの方法を用いて解析している。(1RSB レベルでの解析は研究会前に完了していた。)興味深いことにこの解析によって、圧縮によって、またシアによっても準静的変化の途中でガードナー転移(連続 RSB の出現)が引き起こされる(平衡状態でのガードナー転移とは別に)ことがわかり、その物理的な意義や、連続 RSB の解析を今後どのように進めるかについて議論を研究会中に集中的に行った。

コルシカ島での研究会に引き続き、その翌週、カプリ島(イタリア)で行われた 関連する会議 "Critical Phenomena in Random and Complex Systems" にも参加して講演(F. Zamponi 氏との共同研究 Phys. Rev. E 90, 022302 (2014)について)を行った。またその後ローマ大学を訪問し、G. Parisi 氏、T. Rizzo 氏らとそれぞれディスカッションを行った。特に、ガードナー転移が動的な有効温度に具体的にどのように反映されるのかを幾つかの数値的/理論的解析を組み合わせて多角的に共同研究して行く事を確認した。

。