

## 第 17 回高木レクチャーのご案内

「高木レクチャー」は世界的に卓越した数学者を講演者として招聘し、気概に満ちた研究総説講演を若手研究者・大学院生を含む専門分野を超えた数学者が聴くことにより、創造のインスピレーションを引き起こし、新たな数学の発展に寄与することを旨とした企画です。

下記の日程で「第 17 回高木レクチャー」を開催いたしますので、ご案内申し上げます。

組織委員：小野 薫、河東泰之、小林俊行、斎藤 毅、中島 啓

### 記

日 時：平成 28 年 6 月 18 日（土）

場 所：京都大学数理解析研究所 大講義室 420 号室

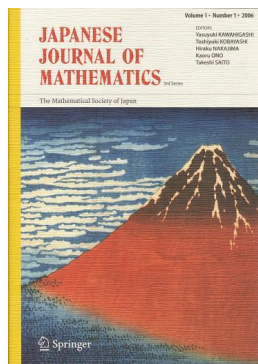
Home Page [http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~toshi/takagi\\_jp/](http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~toshi/takagi_jp/)（日本語）

<http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~toshi/takagi/>（English）

主 催：一般社団法人 日本数学会

京都大学数理解析研究所

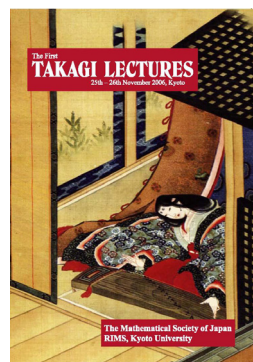
協 力：Japanese Journal of Mathematics



Japanese Journal of  
Mathematics



高木貞治  
(1875–1960)



高木ブックレット

## プログラム

平成28年6月18日(土)

- 13:00--14:00 Registration
- 14:00--14:10 Opening
- 14:10--15:10 **Kenji Fukaya** (Simons Center for Geometry and Physics)  
*Categorification of Invariants in Gauge Theory and Symplectic Geometry (I)*  
(ゲージ理論とシンプレクティック幾何学における不変量のカテゴリー化について)
- 15:10--16:00 Coffee/Tea Break
- 16:00--17:00 **Kenji Fukaya** (Simons Center for Geometry and Physics)  
*Categorification of Invariants in Gauge Theory and Symplectic Geometry (II)*  
(ゲージ理論とシンプレクティック幾何学における不変量のカテゴリー化について)
- 17:10--18:10 Workshop closing with drinks

## アブストラクト

不変量のカテゴリー化は1990年代から幾何学の種々の分野で盛んに行われている。その最初の提案は G. Segal による共形場の理論の公理化であろう。その頃、3次元多様体のフレアーホモロジー(インスタントンホモロジー)が現れ4次元のドナルドソン不変量の境界付き多様体への一般化を与えることが見出された。これを2次元多様体を含む場合へ一般化することは、当時様々な形で問題とされた。例えば、アティヤ・フレアー予想と呼ばれる予想はその一部とみなすことができる。シンプレクティック多様体のラグランジュ部分多様体のフレアー理論から圏を構成することを90年代に筆者が研究した元来の目的はこの2-3-4次元のゲージ理論の構成であった。サイバーグ・ウィッテン不変量が表れ、それがオスバス・サボアの不変量として偏微分方程式をほとんど用いない形で作り変えていく中で、インスタントンホモロジーやそのカテゴリー化は表舞台から消えたかのように思えるが、実は、オスバス・サボアの不変量の考え方そのものの中に、ゲージ理論のカテゴリー化は組み込まれている。オスバス・サボアの不変量の枠組みの中で、2-3-4次元のゲージ理論はまとまりつつあると思われる。一方、シンプレクティック多様体からの圏を構成は、「シンプレクティック多様体の圏」から「A無限大圏の圏」への函手(あるいは高次の函手)の構成として、より「カテゴリー化」されつつあり、またその基礎の元に、元来のフレアーホモロジーのカテゴリー化も進展しつつある。このような研究の一部について、ご説明したい。