

圏論学習の記録

木下修司

2014 年 10 月 28 日

1 はじめに

1.1 経緯

圏論 (Category Theory) の勉強を 2014 年 6 月から本格的に始めた^{*1}。目標は曖昧なのだが、情報科学、特に関数型言語研究の世界で利用されている概念をひととおり理解していろいろ使えるようになることである。たまたま圏論を勉強したいという動機を NAIST の博士課程に在籍する宮原一喜さん^{*2}も持っていたので、ふたりで本を読みつつ、月 1、2 回のペースで skype するということになった。

ただし、圏論の道はなかなか険しい。一般に数学の本を読むというのは時間がかかる作業なのだが、あまりにゆっくりで、かつ全貌が見通せない環境にいると人間は苦しむ。吹雪の八甲田山のように。我々もしかりで、6 月当初は Awodey を読み進めていたのだが、いつまでたっても Natural Transformation のような重要な概念が登場しないことに苦しんだ。そこで、主要な概念がどんどん登場する MacLane 本を読むことにしたのだが、これはこれで文中の例や練習問題がかなり難しいという問題があることに気付いた。ここまで先週 10 月 24 日の話。

そこで、MacLane 本の定義を読み進めて (時には書き進めて) 理解しつつ、関連する Awodey 本の部分や数学セミナー連載「圏論の歩き方」を参照し、とりあえずは主要な概念を知る (理解してすらすら言える、というレベルをすぐには求めない) ことに重点を置くことにした。2 週間で MacLane 本の 1 章分をとにかく読むということにした。易きに流れた感はあるが、時には全体を先に見通すことも大事だと信じる。そして、適宜戻る。

1.2 この文書とは

私は私で、この文書を作成することにした。基本的に時系列で、勉強した内容を書き記す場である。とりあえずは定義を参照するリファレンスとなることを意図しているが、数学セミナー連載にも書いてあった「定義には書いていない気持ち」のようなものも書くことができればいいなと考えている。また、TeX やら Emacs やらの練習も兼ねている。

圏論の勉強の仕方がよくわからずつまづいた人の、再学習の一助になれば幸いである。

^{*1} 4 月頃からやろうと話していたが、学振の申請が一段落してから始まった。ちなみに落ちた。

^{*2} 私の NAIST 時代の研究室の 1 年先輩である