

初等加群論における圏論的思考の実践

小泉 (@koizumi_fifty)

圏論的な思考法が如何にして役立つのか。実際にいくつかの命題を圏論的な手法で証明し、そうすることで圏論の思考法や有用性、あるいはその魅力のようなものが伝わればいいなあ、というのがこの発表のメインテーマです。

仮定する知識ですが、圏の定義など本当に基礎的なことは知っているものとさせていただきます。圏の定義と例くらいは知ってるけど、どう使えるのかはよく分からない、そんな方向けの発表です。圏の定義以外では学部二回生程度の代数、もっと **explicit** に書けば加群論の初歩の初歩程度のことには知っているものとしてお話しします。

証明する命題は加群の拡大についての簡単なものをいくつか。用いる圏論的な道具は図式の **pullback** と **pushout**、そして **prism lemma** と呼ばれる補題が主なところ。とくに圏論の道具を使わずとも証明できる命題なのですが、圏論の道具を使えば非常にすっきりとした証明が得られるという点が見所です。