

演題：「バナッハ・タルスキの定理はどこで直観から外れるのか？」

梵天ゆとり（メダカカレッジ）

アブストラクト：

バナッハ・タルスキの定理は、直観に反する結果をもたらすことで有名な数学の定理です。しかし、その証明のテクニカルな詳細を追った経験のない人も多いことでしょう。このような定理は、単に結果の不思議さを鑑賞するだけでなく、きちんと証明を追うことによって、「(自明な事柄から始まって) いったいどの時点で直観から外れるのか？」を追い詰める、という楽しみ方ができます。今回の発表では、バナッハ・タルスキの定理の証明中に与えられている具体的な構成法を、技術的なエッセンスを損なうことなく初心者向けに解説し、この疑問に迫ってみます。

理解に際しては群論の知識があれば有利ですが、解説においては群論の概念を表立って用いることはせず、最小限の知識で定理の結論に到達することを試みます。

なお、本講演は2023年7月7日に「SOU 数学ラボ」にて開催された「フライデー数学ナイト#10」において発表したものに改良を加えたものとなります。