

背景と動機

- ・ フーリエ変換: 信号や関数を周波数成分に分解する変換

→ 広範な応用

- ・ フーリエ変換は**平行移動という対称性**が背景にある → 平行移動で変わらない性質・情報と相性が良い

どんな一般化があり得る？

→ **対称性**をベースにした数学的な背景の分析、新しい有用な変換の発見

現状

- ・ 回転のような古典的な対称性の場合 → **個別**によく調べられている

どんな背景・条件があれば良い変換があるか

ある程度分かっているが、必要十分条件でないことも

変換の具体的な式

わかっていないことが多い、わかっている場合も理論的な背景が不明

条件付け

対称性の指定された空間(多様体・表現)



計算可能な量(モーメント写像の像、随伴多様体)
良い性質を持つための必要十分条件を与えた
よい変換があるか**推定可能**に

具体的な変換

対称性のある空間のペア $Y \subset X$



組み合わせ論的な**有限のデータ**(ルート系)
 Y の X への入り方の複雑さを表す
変換の**具体系を決める**有力なデータ

展開

- ・ 新しい変換の発見・分類・構成
- ・ 量子フーリエ変換の類似 → 新しい量子アルゴリズムの発見の期待