＊研究内容：

　画像を効率よく保存・伝送するには，有益な情報を残しつつ情報を最大限圧縮する必要があるため，画像符号化技術は必要不可欠な技術となる．

　静止画像符号化の国際標準方式に採用されている離散コサイン変換（以下，DCT）は，入力画像に対して，画質の定常領域は低周波領域に，非定常領域では高周波領域に集中するという統計的性質に基づく普遍の基底群によって表現される．DCTでは，普遍の基底群に対して，人間の視覚特性に基づく量子化法を適応することで，画質が定常性を満たす領域において，高い圧縮性の有する半面，符号化レートが低下するとともに，エッジ周辺のような画質の非定常領域において視覚的妨害となる歪みが発生するという課題がある．一方で，多次元信号解析で用いられる独立成分分析（以下，ICA）では，入力画像に対して，画像中の局所成分を多く含む固有の基底群が導出されるため，画像の局所的な特徴を少数個の基底を用いることでスパース的に表現することが可能である．しかし，ICA基底を用いる場合，基底関数自身が入力画像に対して固有であるため，復号化側に情報を伝送する必要がある．そのため，すべてのICA基底を保存しようとすると，基底を表現するための付加情報量が膨大となり，DCTと比較した場合には，十分な符号化性能を得ることができないという課題がある．これらの利点を生かした，画像中の小領域をDCTとICAのそれぞれが優位な領域に分類し，両基底を併用して符号化に用いることで，従来手法であるDCTの課題解決を目的とした画像符号化方式が検討されている．

　先行研究である川村らは，ICA基底をDCT基底に置き換えた際のエントロピーの変化量に着目し，ICA基底の重要度を相対的に評価可能な指標Replaceable Basis Score（RBS）を新たに定義することで，性能改善に寄与する重要なICA基底の選出を行った．しかし，画質の劣化量を十分に考慮せず，エントロピーを基準とした基底選出手法であるという課題が挙げられた．これに対して，先行研究である富樫らは，エントロピーと画質の双方を考慮したレート歪み最適化を導入することで，重要なICA基底の選出を行った．しかし，小領域を構成する重要なICA基底と，先行手法によって選出された重要なICA基底が一致していないため，一部小領域における画質損失が課題となった．

　本研究では，画像中の小領域ごとに画像特徴が異なることに着目する．画像中の小領域の画像特徴を分類することで，全小領域において画像特徴に沿った重要なICA基底の選出が可能となると考えられる．これにより，富樫らの先行手法において課題となった一部小領域における画質損失に考慮することで，先行手法の符号化性能の改善を目指す．

＊研究計画・将来の目標：

（抽象的な目標？）

　今後の予定として，分類を行うために必要となる，画像中の小領域の画像特徴の分析を行う．分析から，分類を行うための指標を明確化し，富樫らの先行研究同様にエントロピーと画質，計算コストを考慮した手法の検討を行う．

（B4の計画）

（M1の計画）

（M2の計画）