# **ベイズ的推定法によるくりこみ変換結果からの逆推定**

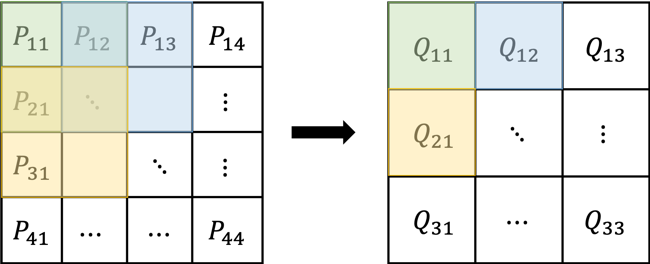
**15160XX 濱口直樹 1516053 霜鳥渓介**

## 背景

繰り込み変換とは, 部分的に自由度を消去し, それを別の系と対応させることによって行われる粗視化の一種である. またそれ故, 一般的に逆行列は存在しない.

## 繰り込み変換

繰り込み変換とは粗視化の一種である. ここで粗視化の例として画像劣化を挙げる.



4x4画像から3x3画像に繰り込み変換した様子

この例では, 情報量すなわち自由度を部分的に消去することによって粗視化を行っている. この粗視化の手順として平均プーリングを導入した.

## グラフィカルモデル(ベイジアンネットワーク)

グラフィカルモデルとは, 確率伝播の様子とノードとリンクを用いて可視化したものである.

## 自己符号化器

自己符号化器とは, ニューラルネットの教師なし学習の代表的な応用である, 次元削減モデルである. 一般的に, 中間層の次元数を入力及び出力層より低く設定し, 入力と出力が等しくするように学習する.

## 目的

自己符号化器による, くりこみ変換結果からの逆推定がどのような結果が得られるのか?

ベイジアンネットワークと自己符号化器の関連性はどのようなものか? (言葉選びは適当)

## 実験

画像劣化の変換プロセスとして以下のような仮定を置いた.

CNN的な図

すなわち, 以下の行列式を計算している.

ただし, これはの場合である.

また, 各行列の要素の条件は以下の通りである.

すなわち, これらをグラフィカルモデルで表現すると以下のようになる.

## 結果

## 結論

## 今後の課題