

KP17 : GSMaP における降水量未観測領域の幾何変換場による推定

船富 卓哉, 武藤 裕花, 小槻 峻司 (奈良先端大・千葉大・JST さきがけ)

衛星全球降水マップ (GSMaP) における降水量未観測領域の推定

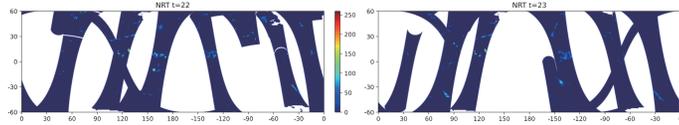


世界の降水短時間予報

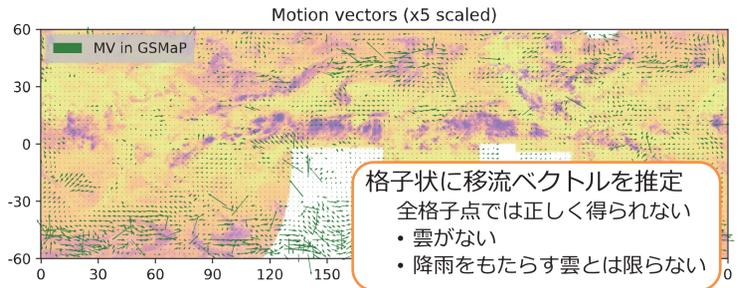


放射計による降水の観測

- 放射計による降水観測は全域をカバーしていない
観測できるのは衛星群が通過した領域のみ
- 未観測領域の降雨状況は補完
 - 移流を雲の観測から推定 = ほぼ全域で得られる
 - 過去 (+ 未来) の降雨観測から移流に基づき補完



静止気象衛星による雲の観測



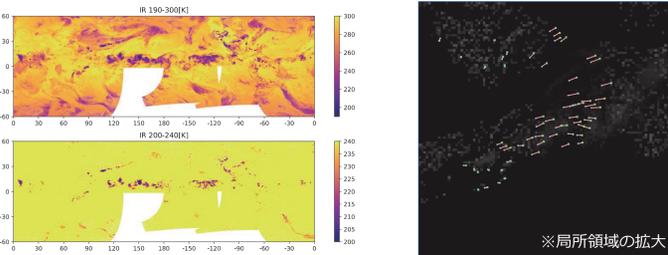
格子状に移流ベクトルを推定
全格子点では正しく得られない

- 雲がない
- 降雨をもたらす雲とは限らない

提案手法

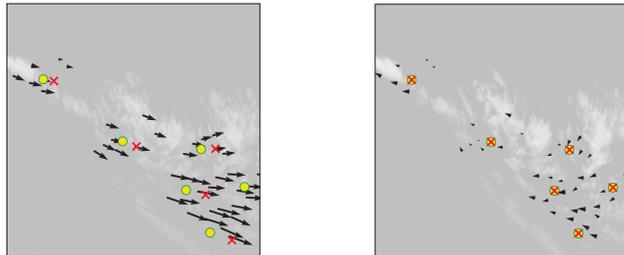
降雨に関連する雲に限定した移流の推定

積乱雲 (200~240K) から移流を抽出
問題点: 移流が密に得られない

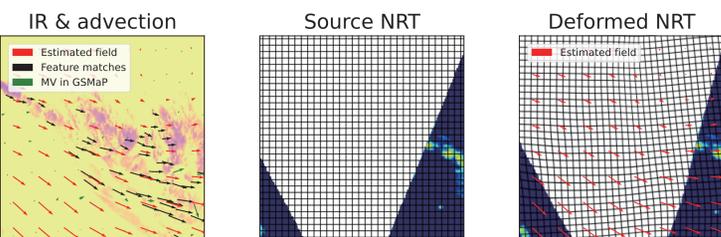


対応点群からの局所的幾何変換の推定

対応点群をクラスタに分け
それぞれを位置合わせするような
回転・並進 (幾何変換) を推定

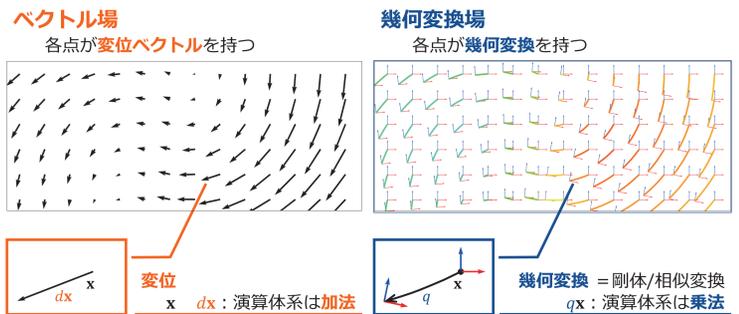


幾何変換の回帰モデルを用いた場の推定

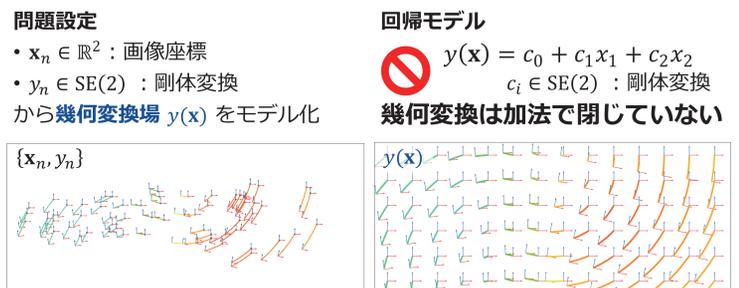


幾何変換を用いた移流のモデル化

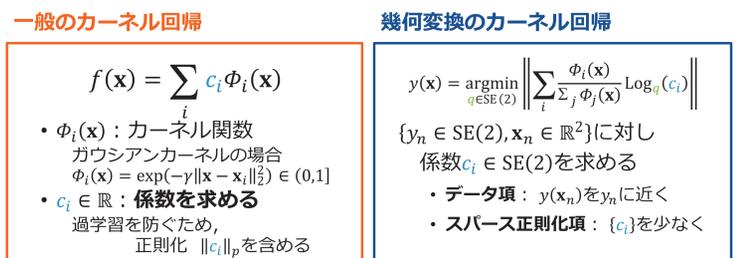
幾何変換の場



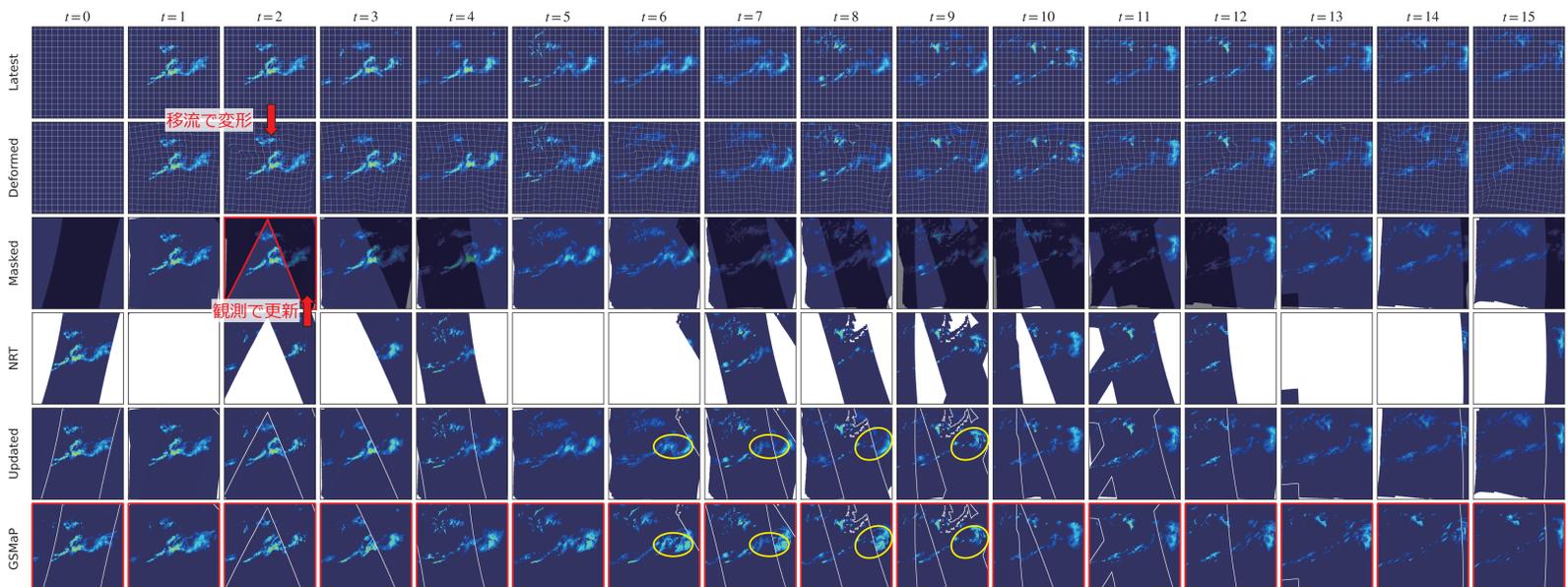
幾何変換を対象とした回帰モデル



乗法に基づくカーネル回帰 (RBF補間)



幾何変換場による降水量未観測領域の推定結果



第25回CERes環境リモートセンシングシンポジウム
2023年 2月 16日 (木)



数理構造活用