

課題名 (タイトル) :

領域抽出法の性能評価に関する研究

利用者氏名 : 竹本 智子

所属 : 和光研究所 基幹研究所 連携研究部門 理研-HYU 連携研究センター 生物情報基盤構築チーム

1. 本課題の研究の背景, 目的, 関係するプロジェクトとの関係

生物科学研究における画像解析の重要性が高まっているが, 画像解析技術の遅れが研究のボトルネックになっている. 特に, 観察対象領域の数値化・定量化の前処理の一つとして重要な領域抽出は, 観察対象の位置や時間変化に対する汎用性に乏しく, タスクごとに方法選択やパラメータ調整を迫られることが多い. 結果として領域抽出法の選択は観察者や画像解析専門家の主観に依るところが多く, そこから取得できるデータの再現性や客観性が失われていることが多い.

この解決のため, 本研究では領域抽出法の性能評価システムについての研究開発を行っている. 性能評価は観察者が提示する正解領域と, 複数の領域抽出法からの出力領域との類似度比較に基づいて行われる. 本システムにより, 観察者はタスクによらず, 精度良い抽出を実現する領域抽出法を自動的に決定できるようになる. また, 領域抽出法の選択基準が明確であるため, データの再現性や客観性が保証される. 本システムには, 画像の特徴計測や, 特徴の識別・分類のためのアルゴリズムが複数格納されており, それらの組み合わせによって領域抽出を実現し, 各アルゴリズムと正解領域との類似度を相対的に評価する. これらは極めて計算量が高くなることから, RICC を利用したジョブ並列を行う。

2. 今後の計画・展望

これまでに評価計算デザインのためのインターフェース及びジョブ並列による評価計算機能の開発を終了した. また, 評価計算デザインの際に, 過去に行った類似の対象に対する計算結果を参照できる機能をシステムに追加するため, その機能拡張に関わる開発を行った. これら開発項目のテストは研究室の Linux クラスタを用いて実施して

いる. 今後は開発システムを RICC に移植し, 動作テストを行う予定である.

3. 利用がなかった場合の理由

平成 24 年度は育児休業取得中であり, RICC の利用を行っていない。