

## 進捗報告 田島嘉人 (2019/11/04)

### ・研究テーマ

二次元多重連結領域内における構造安定な非圧縮流れの木表現の可視化手法

### ・背景

流体力学は、気体や液体の運動について取り扱う力学の主要な研究分野である。流体解析の手法の1つに離散解析がある。離散解析は流れをトポジカルな観点から解析する。トポジカルな観点に着目することは大域的な構造に着目するということを意味し、これにより流れの本質的な構造を抜き出すことが可能となる。つまり流れの大枠に着目した解析を行いたい場合、離散解析を用いることで効率的に流れの解析を進められるということである。

### ・目的

本研究は、離散解析手法の表現の1つである木表現に対して、図上への可視化手法を与える。木表現は流線構造を代数的に扱い流れの解析を行うことができるが、その表現から直観的に2次元上の流れの形状を把握することは困難である。本研究は木表現を図に自動的変換する方法を与えることで、解析者の効率的で確実な木文法による流れの解析に寄与するものである。

### ・今後の計画

C系などの描画の実装。

インタプリタパターンを用いたPythonプログラムの作成

・インタプリタパターンの学習(結城浩:Java 言語で学ぶデザインパターン入門,SBクリエイティブ (2001). : 376p)

卒業論文の作成。

### ・先週からの進捗状況

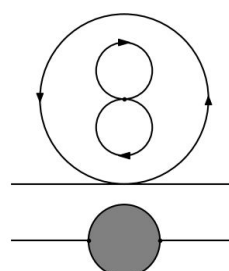
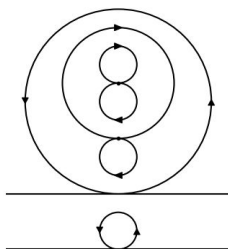
初期構造a0を描画することができるようになった。

これまで作成してきた描画アルゴリズムを構文解析プログラムに移植した。

例)

```
>>>a0(cons(a+(b++(b++(l,l),l)),cons(a+(l),n))) (左)
```

```
>>>a0(cons(a+(b++(l,l)),cons(a2(n,n),n))) (右)
```



### ・来週までにやること

初期構造b0+, b0-の作成