
進捗報告

1 今週やったこと

- 大学院の出願書類の準備 (途中)
- Pyomo によるベンチマーク問題の実装

2 Pyomo によるベンチマーク問題の実装

実装の際、問題となった点を以下に示す．

- 変数，制約条件，目的関数の書き方
- 変数を 2 次元で入力しようとしたが，Pyomo が対応しておらず 1 次元で入力した．それにより，制約条件や目的関数に用いる変数のインデックスの調整などをした．

実行したときに出たエラーを次に示す．

```
1      ValueError: MindtPy unable to handle
      relaxed NLP termination condition of
      other. Solver message: Too few
      degrees of freedom (rethrown)!
```

このエラーは非線形計画問題 (NLP) のソルバーとして使われている Interior Point Optimizer(Ipopt)[1] で発生し，制約条件や変数が多すぎることを意味する．

MindtPy で使える他の NLP のソルバーで gams があったが，windows のみの公開であった．

3 今後の展望

変数と制約条件が多すぎることを踏まえ，エネルギープラントの各機器の出力 x を稼働状態のときは各上・下限値の平均値，非稼働状態のときは 0 と固定し，稼働・非稼働のみの運用計画を Pyomo を用いて最適化をする．その後，その運用計画に基づいて CMA-ES で最適化をしようと考えている．

参考文献

- [1] Ipopt. <https://coin-or.github.io/Ipopt/index.html>.