

連携最適化テーマ

有制約最適化の検証

熊谷 渉

YHQ MK本部 イノベーションセンター
プロジェクトデザイン部 O&MデザインGr.

2022年3月31日

■ 制約対処法 : Adaptive weighted MOEA/D

- パラメータ α で重みベクトル w の散らばりを制御
- α を x^t の実行可能性と x^s の非劣性の条件に基づき調整

■ 交叉 : BLX- α

- $\alpha=0.25$

■ 突然変異 : PM

- 変異率= $1/N$

■ 設定

- 探索点数100、反復回数5000

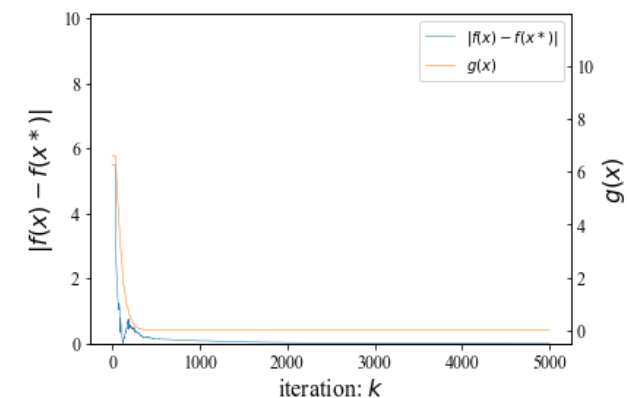
■ 目的関数：2次関数

■ 制約関数： $d=10^{-4}$

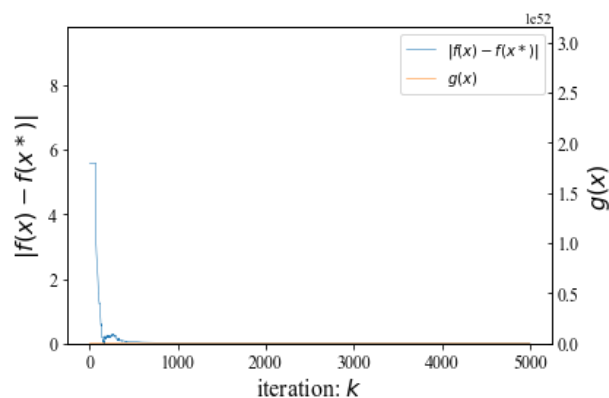
- Prob.1：2次関数
- Prob.2：指数関数
- Prob.3：累乗関数
- Prob.4：cos関数

結果：100次元

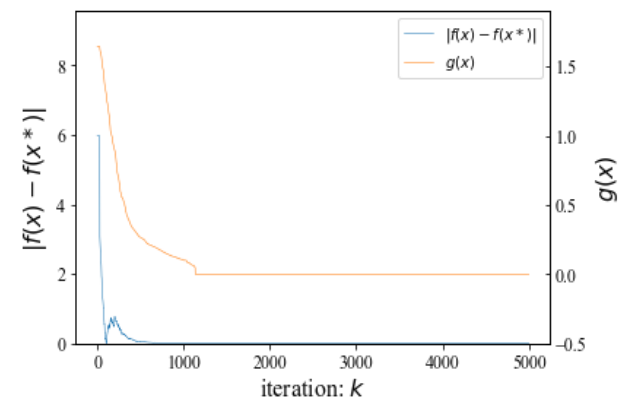
Prob.1



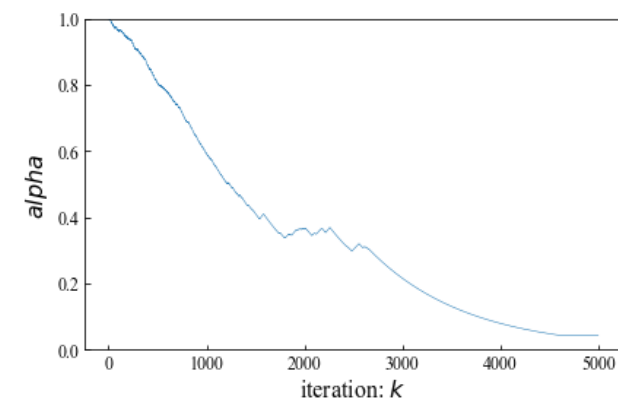
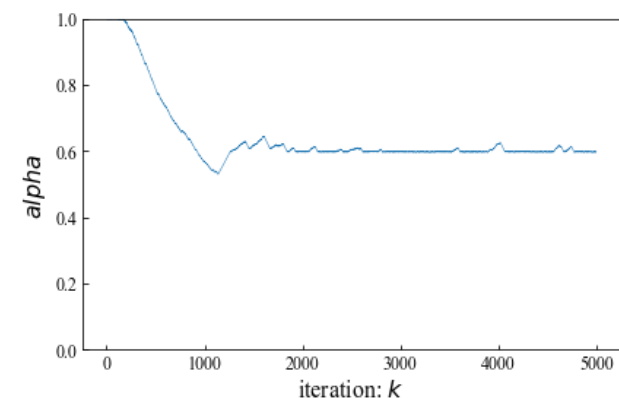
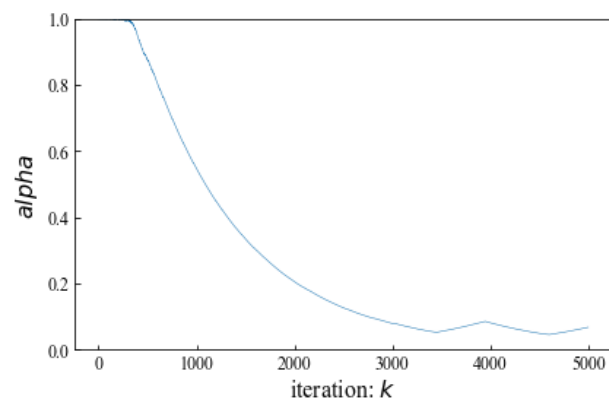
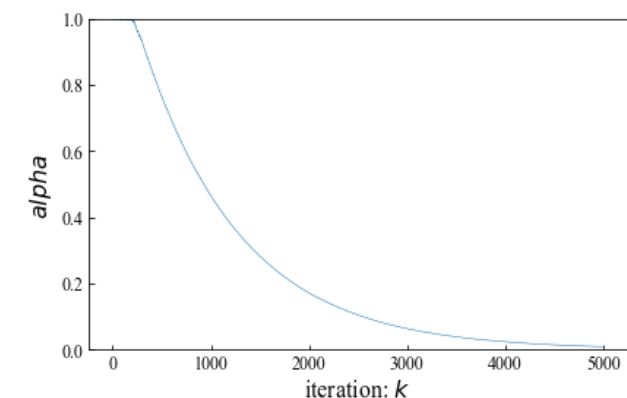
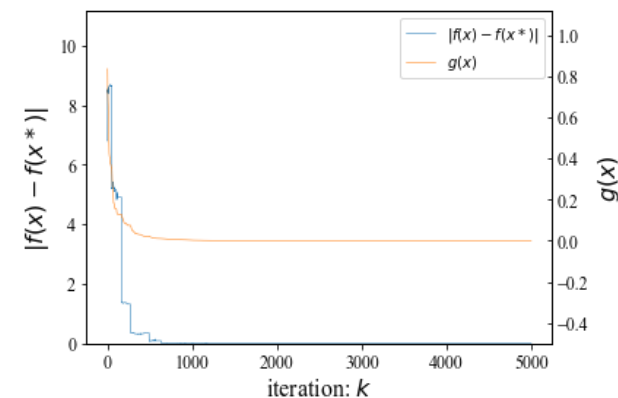
Prob.2



Prob.3



Prob.4



2.1min

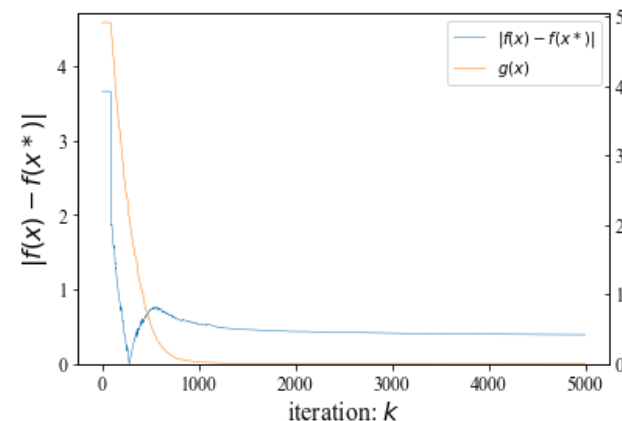
1.6min

2.6min

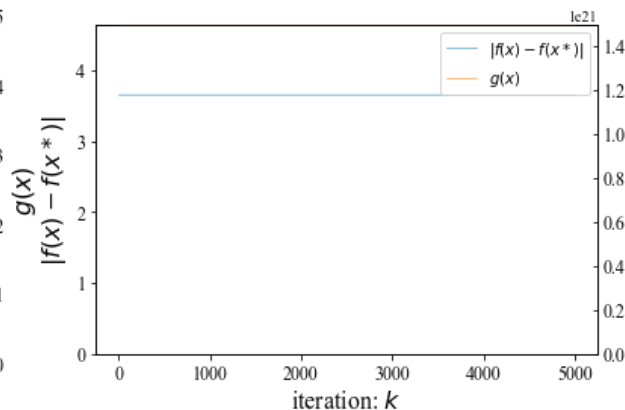
1.9min

結果：500次元

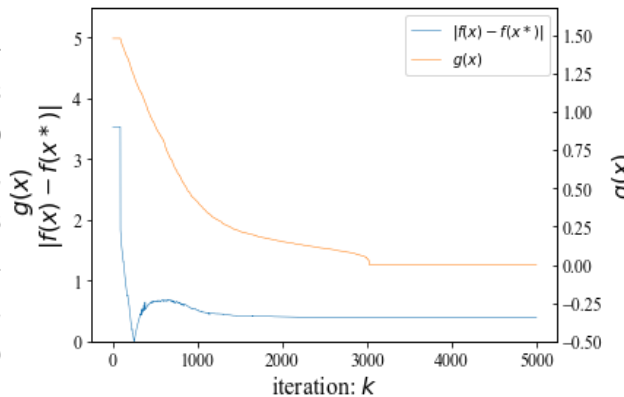
Prob.1



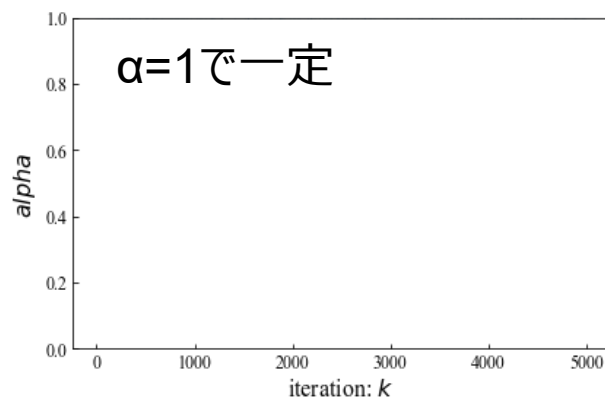
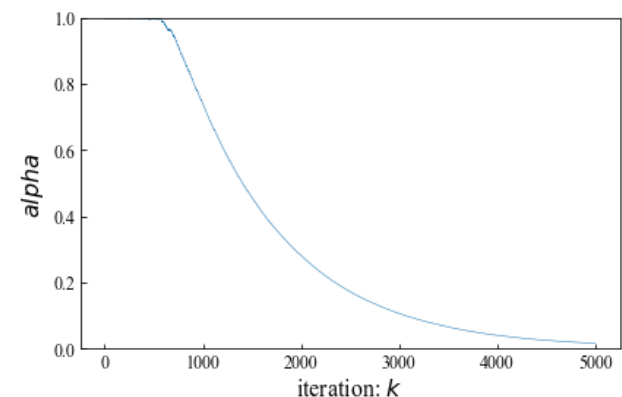
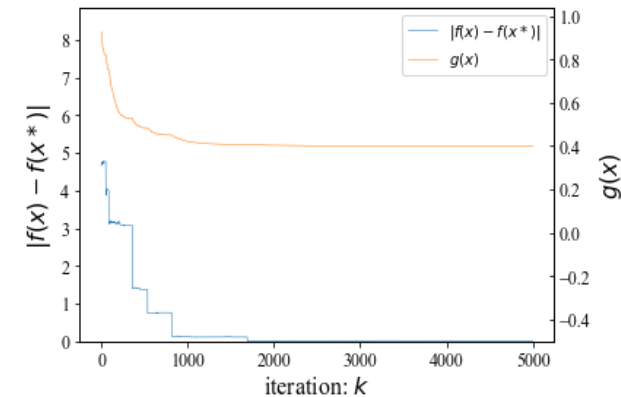
Prob.2



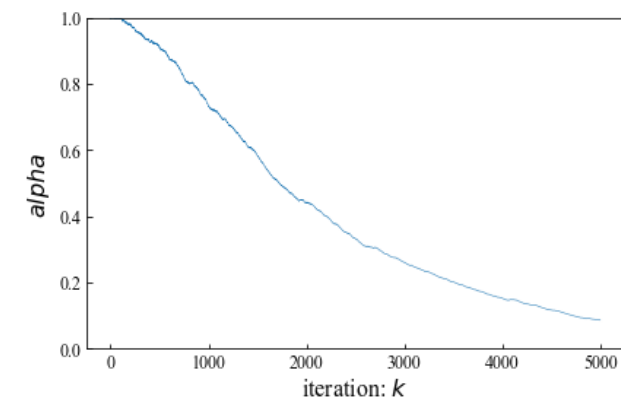
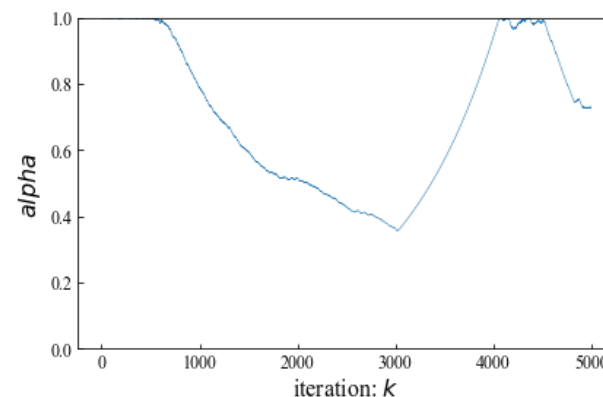
Prob.3



Prob.4



$\alpha=1$ で一定



6.8min

2.9min

3.4min

4.5min

Co-innovating tomorrow™