

研究進捗報告書

ミーティング日：2020 年 10 月 27 日

学年 D2

氏名 吉田 皓太郎

注意：ミーティング時には、必ず本報告書を作成し、一部を教員に提出すると共に、一部を自分用に持参して下さい。本報告書の提出がない場合、ミーティングは実施しません。また、項目 1) から項目 3) について未記入の箇所がある場合にも、ミーティングは実施しません。なお、本報告書は手書きでも構いません。

テーマの概要

- 機械学習を用いたカップ形状の設計支援
- 着後形状予測のためのカップの変形解析

テーマの目的

1. 定性的な機能要求を満たせるようなカップ形状を設計できる
2. 布の物性とカップのパターンがどのような結びつきを持っているかを調べることができる。

今週のミーティング事項について

目次

1	研究進捗について	1
	ミーティング事項の具体的な内容について	

1 研究進捗について

- ▼ プログラム実装の件、最初のパラメータを求める際における、学習時に使用したグラム行列の逆行列が求められないという問題が発生しました。この課題は、仮想的に小さな値 ε を持たせた単位行列を足し合わせ、これの逆行列をとることで、問題を回避しました。
- ▼ ISIGHT を用いて最適化計算を行なわせようと試みましたが、Excel の Version が結局合わないようで、頓挫しました。そのため、別の最適化手法を用いて行う予定です。（今回の計算では、次元が大幅に増加しているため、シンプルな Nelder-mead では対応しきれないため）
参考）Nelder-Mead 法は、50 次元を超えるあたりで計算が不安定になることが知られている。
- ▼ ISIGHT を用いて計算を行う際は、 ω_η および $D(s)$ に以下の不等式があり、これを常に満たすようにする。

$$|\omega_\eta| < |\kappa| \quad (1)$$

$$0 < D < \left| \frac{\cos \alpha}{\alpha' + \omega_\eta} \right| \quad (2)$$

4) メモ欄 (ミーティング中に記載)

5) 次回のミーティングまでの課題 (ノルマ) (ミーティング終了時に記載) ※学生、教員共に記載
