第１回　統計的学習Iレポート

提出期限： 2019/04/15

所属：　医学博士課程　消化管外科学　３年

名前：　坂本享史

学生番号: 0660-29-0571

# 9.1 Generalized Addictive Models

Generalized Addictive Models 一般化加法的モデル(GAM)：

* 一般化線形モデルの各項に関数を展開することで、非線形性を表現できる
* それぞれの 関数*f(Xi)* は基底関数とは限らず、滑らかな(ノンパラメトリックな)関数でもよい
* 予測変数が二値の場合は、リンク関数：ロジット(logit)を用いることで、加法的ロジスティック回帰モデル　に変形し扱う
* 因子*Xj* の各水準で曲線をわけてもよい

Ex.1 セミパラメトリックモデル

　：質的変数Vのk番目の水準に対応する効果

予測変数Z の効果：　ノンパラメトリック

Ex.2

k: 質的入力変数V の水準

VとZの効果の交差項

Ex.3

**＜特によくわからなかった部分＞**

* “因子*Xj* の各水準で曲線をわけてもよい” 以下の具体例　3つ

## 9.1.1 加法的モデルのあてはめ

加法的モデル：

*(ε: 誤差項)*

　の求め方：　散布図平滑化を基本にしたアルゴリズムで推定できる

5.4節の式(5.9)：罰則付き２乗和の基準を用いると

* は調整パラメータ
* このままでは解が１つに定まらないので、 の仮定が必要
* アルゴリズム：　**後退当てはめ法(backfitting)**　を用いて推定する　(アルゴリズム 9.1)

**＜特によくわからなかった部分＞**

* 散布図の平滑化関数
* 3次の平滑化スプライン
* 後退当てはめ法

9.1.2 例：加法的ロジスティック回帰

加法的ロジスティック回帰モデルにおいても、後退当てはめ法により各項の変数を求めることができる

## 9.1.3 まとめ

大規模なデータマイニングでは、加法的モデルの適用には限界もある。

全体的に理解が及びませんでした。

(Section2, 5 などに飛びましたが、私にとっては手強く、四苦八苦致しております)

心苦しいですが、Section 9.2 まで到達できない状態で課題を提出させて頂きます。