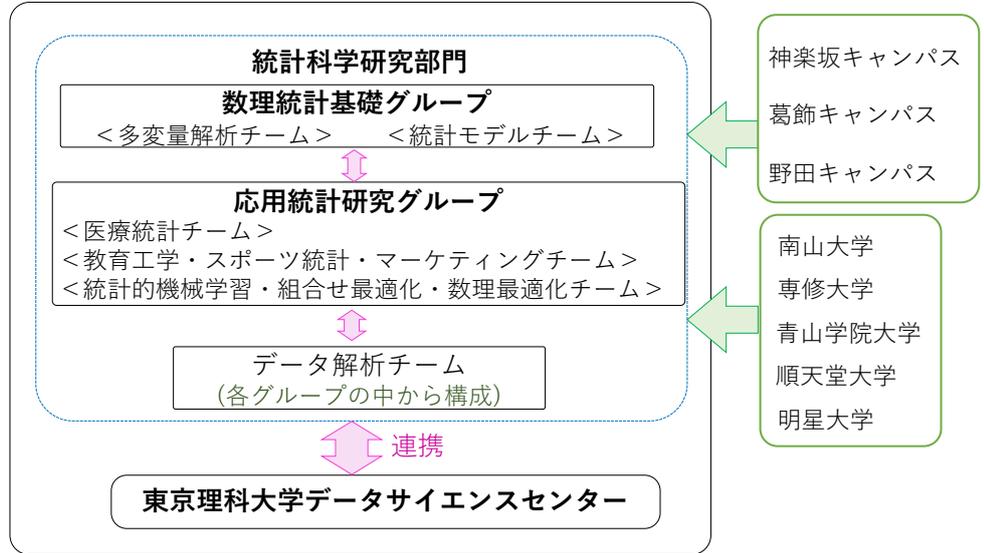


数理統計基礎研究と応用統計研究の発展及びその融合

研究推進機構 総合研究院 統計科学研究部門

研究概要

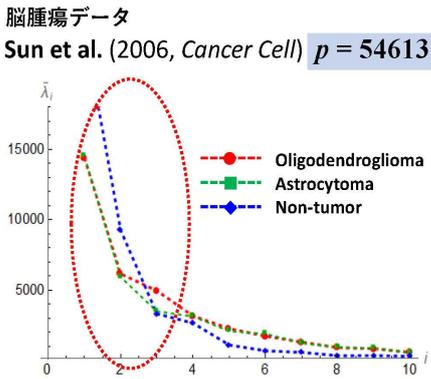
- AI 及びデータサイエンスの研究基盤である統計科学研究において、国内ばかりでなく世界をリードする研究体制を構築し研究拠点を形成する。
- 統計科学に関する分野において、研究テーマは異なるが、その背後にある共通理論に関心を持つ本学の教員が集結し、本質的な理論や新たな統計的手法を開拓する。



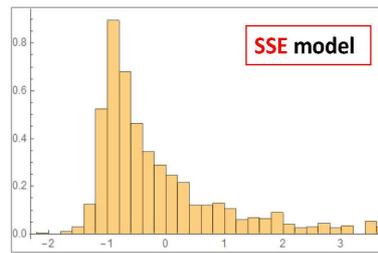
研究開発成果

数理統計基礎グループ

テーマ 1 : HDLSSデータに対する新たな理論・方法論の構築



強スパイクノイズにより各種統計量の
高次元漸近正規性が崩れる



- ・ HDLSSデータがもつスパイクノイズの精密な解析
- ・ ノイズモデルに基づいた方法論の構築

テーマ 2 : 多次元単調欠測データの下での統計推測理論の開発とそれらの数理的な性質に関する研究

$$\begin{pmatrix}
 \overbrace{Y_{11} \ Y_{12} \ \dots \ \dots}^{p_1} & \overbrace{Y_{1,k-1} \ Y_{1k}}^{p_2} & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 \overbrace{Y_{21} \ Y_{22} \ \dots \ \dots}^{p_2} & \overbrace{Y_{2,k-1} \ *}^{p_2} & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 \vdots & \vdots & \dots & \dots & \dots & \dots & \vdots \\
 \overbrace{Y_{i1} \ Y_{i2} \ \dots \ Y_{i,k-i+1}}^{p_{k-i+1}} & \overbrace{\ * \ \dots \ \dots}^{p_{k-1}} & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 \vdots & \vdots & \dots & \dots & \dots & \dots & \vdots \\
 \overbrace{Y_{k-1,1} \ Y_{k-1,2}}^{p_{k-1}} & \overbrace{\ * \ \dots \ \dots}^{p_k} & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 \overbrace{Y_{k1} \ \dots \ \dots}^{p_k} & \overbrace{\ * \ \dots \ \dots}^{p_k} & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots
 \end{pmatrix}
 \begin{matrix}
 \left. \begin{matrix} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{matrix} \right\} r_{k-1} \\
 \left. \begin{matrix} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{matrix} \right\} r_k
 \end{matrix}$$

図：単調欠測データ行列の構造

今後の展開

- ・ キャンパス間や学部学科間を超えた統計学に携わる教員・学生による共同研究及び研究集会（統計科学セミナー等）の実施
- ・ 総合研究院「マルチハザード都市防災研究拠点」や「データサイエンス 医療研究部門」との連携
- ・ 東京理科大学データサイエンスセンターと連携し、企業など外部機関との共同研究

【連絡先】 研究部門長（理学部第一部応用数学科）
瀬尾 隆
seo@rs.tus.ac.jp