

2001 年度 学部 エコノメトリックス

第 1 回宿題 (提出期限: 2001 年 5 月 9 日 (水) 授業終了時)

解答上の注意: 自分自身で解くこと。
 解答用紙は A4 サイズに限る。
 解答に当たっては、コンピュータを用いてはいけない。
 算盤・電卓などの計算用具を使うこと。

下の表は、アイスクリーム類(含む氷菓)の販売数量と、気温を示したものである。
 この表のデータを用い、次の問に答えなさい。

年度	販売物量 (1000KL)	年平均気温 (東京:)
1991	884.80	16.40
1992	856.00	16.00
1993	807.40	15.50
1994	967.57	16.90
1995	868.90	16.30
1996	847.20	15.80
1997	823.50	16.70
1998	825.00	16.70
1999	825.70	17.03

データ出典: (社) 日本アイスクリーム協会ホームページ

国立天文台編『理科年表 2001 年版』

- 問 1 . 年平均気温を横軸、販売数量を縦軸にとった散布図を描きなさい。
- 問 2 . 説明変数 x_i を「年平均気温」、被説明変数 y_i を「販売数量」とした(定数項付)線形単回帰モデル $y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i$ を推定したい。係数 (α, β) の最小 2 乗推定量をデータから計算しなさい。なお計算に当たっては、小数点以下 4 桁までを有効数字とすること。
- 問 3 . 問 2 の結果から、年平均気温が 1 上昇すると、アイスクリーム類の販売はどの程度変化するか、答えなさい。
- 問 4 . 問 1 から問 3 までの結果から、アイスクリーム類の需要を気温で説明するモデルの妥当性についてあなたの見解を述べなさい。
- 問 5 . (オプション) アイスクリーム類の 4 つの分類、「アイスクリーム」「アイスマルク」「ラクトアイス」「氷菓」について、その定義を調べなさい。(出典や参考文献も明記すること。)

この宿題のねらい

データを読むことに慣れる、コンピュータを使わずに最小 2 乗推定の仕組みを自ら手を動かすことで理解する、データの用語と日常生活用語の違いに敏感になる、物事を調べる方法を体得する。