

をハワイ、マウナケア山頂のカナダ・フランス・ハワイ望遠鏡 (CFHT) のデータにあてはめ、

$$(2.2) \quad f(x_8, x_9, \dots, x_{12}) = \int f(x_8, x_9, \dots, x_{12}, x_{13}, \dots, x_{24}, x_1, \dots, x_7) dx_{13}, \dots, dx_7$$

$$(2.3) \quad f(x_{13}, \dots, x_{24}, x_1, \dots, x_7 | x_8, x_9, \dots, x_{12}) = \frac{f(x_8, \dots, x_{12}, x_{13}, \dots, x_{24}, x_1, \dots, x_7)}{f(x_8, x_9, \dots, x_{12})}$$

で与えられる条件付分布による予測を試みた結果を Fig. 1 に示す。ただし、式中の  $x_t$  は時刻  $t$  における鏡面の温度である。

図の最上段に (2.1) 式の  $\mu$  と  $\Sigma$  から求められる年間の平均温度と標準偏差、すなわち RMS を示す。2 番目のグラフはテスト用にとり除けておいたある一日のデータの最初の 5 時間分からその後の温度を予測した例である。実線が実測値、破線が予測値である。3 段目は  $\pm 1$  シグマの区間予測である。実測値が予測区間の下限をたどっているのがわかる。最下段は (2.3) 式から予想される予測値の RMS (破線) と実測値 (実線) である。予想通りの予測誤差である。

## 力学系の援用による経済サイバネティクス復活の試み

尾崎 統

力学系の援用による経済サイバネティクスの復活に向けていくつかの試みをした。一つはマクロ経済における力学系モデルとして動的市場モデル、動的 IS-LM モデル、動的ケインズモデルなどを導入し日米のマクロデータにあてはめを行った。第 2 は季節調整法を白色雑音によって駆動される力学系モデルとしてとらえることを提案し、その一例としてセンサ局の X-11 法の力学モデル、ダイナミック X-11 モデルを導入した。第 3 は数理金融学におけるブラックショールズモデルを白色雑音に駆動される力学系としてとらえその同定法を考察した。

## 統計データ解析センター

### ヒトの若さ度評価と数量化分析

駒澤 勉

ヒトの健康に関する生体情報、生活環境や自然環境をいろいろと観測して定量的に評価することは、健康の深度を予測する重要な研究課題である。

健康を害してからの病院における診断・治療の守備型の個人医学は今後ともに、さらに充実させねばならないが、これからの健康問題を考えるとき、病気にさせない各種集団健康診断 (循環器系、消化器系など) を中心にした攻撃型の予防医学を積極的に展開する必要がある。

この予防医学は保健経済面からみても今後重要な健康科学の課題である。そこで、これからの Quality of Life (QOL) のためにも各々の健康に関する情報 (食事・運動・生活調査・各種健康検査) を的確に総合的健康指標化して健康の予知・予防の評価が出来る研究開発を行っている。特に、本年度は多くの検査結果から体の機能の若さ度を、次の 4 つの機能によって構成し、総合評価した。

- (1) 静的機能として、心臓を動かすための起電力や感覚など、体を動かさなくても働いている機能
- (2) 動的機能として、ダイナミックに体を動かすことによって発揮される機能
- (3) 臓器機能として、各臓器が持っている潜在的な機能
- (4) 代謝機能として、体のなかの化学的な機能