

1978年春季研究発表抄録

研究発表**産業結合によるエネルギーの節約**

青山学院大学・辻 正重

本報は、エネルギー節約化の一つの方向として、エネルギー・フローを基準とする産業のコンビナート化を提案した。またその目的のために、いかなる産業体を、いかなる規模で組み合わせ、いかなるエネルギー・フロー・システムを設計すべきか、についての情報が必要であり、そのための方法を提示した。そこで産業体およびその規模を所与として、1)分岐利用，合流利用のないケース，2)分岐利用がなく合流利用があるケース，3)分岐利用，合流利用のあるケース，4)混合ケース，の四つの場合に分け、それぞれについて、エネルギーの節約を最大にするようなエネルギー・フロー・システムの設計方法を定式化した。

予算編成における経費配分のモジュールシステム（第1報）

埼玉大学・北條宗男

現今、従来の伝統的な予算制度に対する見直しとともに、学問分野においても、実務界においても、いわゆるゼロベース予算制度(Zero-Base Planning and Budgeting System)が研究されている。しかし、このシステムに関する若干の疑問点、および予算と標準原価計算との関連性、現実の企業における予算統制の困難性等々の点から、新しい手法としてのモジュールシステムの開発を試みた。モジュールの意味は工程編成上の最小単位のことであるが、同じ考え方を予算編成工程のうえに適用しようとしたものである。経営計画あるいは経営成果を貨幣価値で表示したのが「予算」であるが、経営工学の分野では、管理会計・原価工学に関する研究ウエイトがまだまだあまり大きくないと思われるので、この面の掘り下げを行ないたい。

企業の倒産予測とその回避策の検討（第1報）

東京理科大学・田中雅康，サンポリシィ(株)・若木昭夫
倒産企業の倒産前10年間の財務諸表をもとに、企業倒産の予測に役立つ財務比率を約60比率程度算出し、これらの比率が倒産とどのように関連しているかを調

査した。倒産と関連の深い比率を抽出し、それらの比率と倒産するまでの年数との関係を、重回帰分析によって余命年数予測式にまとめた。この予測式に、現在活動中の企業の財務比率を代入し、経営改善策をシミュレーションによって求めた。このやり方は経営管理手法として有効であると考えられるが、現在はまだ特定の業種の予測式しか用意できていない。近いうちに、いくつかの業種の予測式(企業評価式)を用意し、経営改善策を導びくシステムを完成させたいと考えている。

筆記作業改善の基礎的研究

東京都立工業高等専門学校・石田良男

上手な字を早く書くようにするには、字の上手下手にどのような要因が効いているかを検討する必要がある。被検者40名にボールペンで「三」を書かせてモータドライブカメラで三次元測定をしてどのような要因が効いているかを研究した。とりあげた要因は、 x_1 : ペンの平面への投影角， x_2 : ペンと平面とのなす角， x_3 : ペン先から親指までの距離， x_4 : ペン先から人差指までの距離， x_5 : ペン先から中指までの距離， x_6 : 親指の状態， x_7 : 人差指の状態， x_8 : 中指の状態， x_9 : ペン上部と手との接触位置， x_{10} : 人差指の保持力， x_{11} : ペンの身体に対する位置， x_{12} : ペンと身体との距離， x_{13} : 親指と人差指との関係，である。13個の要因全部で重回帰分析すると決定率0.736を得た。変数選択により、 x_4, x_8, x_9, x_{10} を除く9個の要因で決定率0.727を得た。

組立て作業における動作部位別頻度のMODAPTS分析

岡山大学・赤木文男，太田和治，大崎紘一，菊池 進

PTS法のなかで、動作の種類が少なくかつ動作が単位時間に基づいて階級に分類されているMODAPTS法を用いて、3種類の組立て作業を分析し、動作および階級の分類を行ない、その構成比率から作業の特徴を明らかにすることを試みた。その結果、作業間で各動作の構成比率および階級別の比率に違いがみられた。また作業を要素作業を単位として比較すると、要素作業ごとで各動作の1動作当りの時間値に違いがみられ、動作の階級に違いが示された。したがって、作業の分析にMODAPTS法を使用すると、標準時間が得られるとともに、作業の特徴を動作頻度の構成比率および1