

古林 隆 著

ネットワーク計画法

培風館 1984年10月発行 B 5判 166頁 定価2,900円

本書は、培風館プレイマイコンシリーズの第6冊目である。

生産地から消費地への製品の輸送や、流通センターから小売店への商品の配送、あるいは、プロジェクトの日程計画など、実際の場では、ネットワーク上の問題が多く存在する。本書では、「ネットワーク計画法」の書名の示すとおり、そのような種々のネットワーク計画問題の各々について、

- 問題の簡単な説明
- 解法の手順
- 解法のフローチャート
- BASIC プログラム
- 例題の実行例

が要領よく説明されている。

解法の手順は、プログラムと対比しやすいうように、かなり詳しく述べられており、また、BASIC プログラムのリストも、完全なものが載せられている。さらに、リストの横に処理の内容が説明されているので、パソコンにそのまま打ち込めばその日から使えるし、プログラムを自分流に改訂しようという場合も、大変便利である。また、どのプログラムにも必ずわかりやすい例題の実行例がついているので、問題の理解に大いに役に立つ。

さて、本書は6章から構成されており、概要は以下のとおりである。

1. 基礎知識

グラフ用語（たとえば、点、枝、有向グラフ、路、切断集合、木など）の解説と、二部グラフ等の説明。

2. 長さの問題

枝の長さが非負である場合に、特定の1点から他の任意の点への最短路を求めるダイクストラ法、長さが負の枝が存在する場合の最短路を求める方法、任意の2点間の最短路を求めるウォーシャルフロイド法、最小木を求める方法等について。

3. 流れの問題

ネットワークの最大流を求める方法、総流量をパラメータとして、0から最大流量まで変えた時、それぞれの総費用を最小にするような流し方を求める方法、さら

に、流入口と流出口がそれぞれ複数個ある場合の最小費用流を求める方法等について。

4. 二部グラフにおける問題

限られた枝をもつ二部グラフの最大割当を求める方法、二部グラフの各々の点の数が同じであり、枝に対して費用が与えられている時の最小費用割当を求める方法、ヒッチコック型輸送問題をプライマルシンプレックス法で解く方法等について。

5. 巡回路の問題

任意の1点から、他の任意の1点へ行く時の費用（距離）が与えられている時に、総費用を最小にする巡回路を求めようという巡回セールスマン問題を分枝限定法で解く方法、各点に配る量、または、各点で積む量が与えられていて、それを積む車の容量がそれらの和より小さい時のトリップの費用（距離）を最小にする問題（配達路問題）をセービング法（最適解を与えるとは限らない）で解く方法等について。

6. プロジェクトの日程計画

作業間の半順序関係を表わすためのアローダイアグラムの基礎知識、PERTの日程計算の方法、定められた所要日数の下で費用を最小にする日程をCPMを用いて求める方法等について。

本書は、ネットワーク計画法について、ある程度基礎知識はもっているが、パソコン用ソフトウェアがなく、ぜひソフトを作って、計算してみたいと考えられている方にとっては、まさにうってつけものといえ、本書のプログラムを活用されれば、大いに役に立つだろうと思われる。

ただし、評者のように、まったくの初歩から、ネットワーク計画法を学び、かつ、パソコンのプログラムも作ってみたいと思われる方は、他の初等的、啓蒙的書物、たとえば、「ネットワーク理論」伊理正夫、古林 隆 著（日科技連）などを同時に読まれば、さらに一層深い理解が得られることと思われる。

（大村 雄史）