

村上 正・吉田俊弥 共著

岩佐 義朗 著

たわみ角法による 格子の解法

水 理 学

本書の内容は題名に明らかとなっており、たわみ角法による各種格子構造の解法を、数値計算例を引用しながら解説したものである。格子の解法としては近年 Leonhardt や Homberg の方法、異方性板に置換えて解く Guyon-Massonet の方法がもてはやされているが、応力法に相当する厳密解法も古くから福田武雄氏その他多くの論文に提案されている。しかし本書の著者らは変形法に相当するこのたわみ角法も適用範囲が広く、考え方が明解である点を特長として強調している。特に計算の過程において、たわみ角法は周知のようにむずかしい数学的表現を必要とせず、理解に困難なところはほとんどない。

本書の理論的基盤は著者の一人である吉田教授がかねてより手がけていたもので、これをその師である村上教授がバック アップして内容をまとめあげている。内容はまず第1部 理論として基礎となる考え方と基本的構造形式の解法を述べ、第2部には正方格子、はしご格子、多主げた格子、非長方形格子、連続格子、そして柱つき格子の解法例を説明している。最後に第3部 補録として、支点変位ならびに温度変化の影響、近似解法、垂直せん力方程式の作成、そして検算の方法があげられている。

前記のように、格子構造の解法には他にも種々の慣用法があり、そのような事柄を解説した成書も既に刊行されているので、本書のように特定の方法による特定の構造形式の解法を説明した書物が広範囲に読まれるかどうかいささか懸念されるが、従来のこの種の専門書と異なり、わが国では珍しく、著者らの研究成果のみの集成である点は特記されるべきであろう。

[I]

コロナ社刊, B5版・182ページ, 定価 1000円

最近の水理学は流体力学的側面を強調される傾向にあるが、本書も著者の序文にあるように流体力学としての水理学との意図のもとに書かれている。したがって、対象とする範囲は従来のものとほぼ同様であるにもかかわらず、その配列さらに説明に新しい試みがなされている。

内容は、第1章 流体運動の基礎理論 では、Euler の運動方程式のほか、運動量方程式・エネルギー方程式について述べられている。第2章は静止流体の力学、第3章では Navier-Stokes の方程式を与え、層流と乱流・乱流拡散についての基礎知識が述べられている。第4章は流体中にある物体に作用する流体力、第5章は次元解析と相似律にあてられている。化学工学の分野にくらべ、同じく模型実験による研究も少なくない水理学の分野で、こうした次元解析・相似律についての考察が一般化していなかったことをみれば、新しく一章をもうけた意義は大きい(9月号に紹介した、本間仁著「水理学」にも同様に次元解析に一章があてられている)。第6章は管路における定常流、第7章は管路における非定常流、第8章は開水路における定常流、第9章は開水路における非定常流で、これら四つの章に特に著者の流体力学的水理学への配慮がうかがわれる。第10章 波動、第11章 流れの測定、第12章 浸透層内の流れ、第13章 流砂とその水理となっている。

以上いずれの章においても、新しい分野や現象の説明を取り入れることよりは、むしろ基本式や公式の誘導に主点がおかれている。反面、計算のための資料や図・表はやや少なくなっているほか、おのおののケースの説明ははぶかれている。ともあれ、強い自己主張をもった本であり、一度大学で水理学を学んだことのある諸氏にも一読して欲しい本である。

[M]

朝倉書店刊, A5判・268ページ, 定価 1200円

日本水道協会編

日本水道史

日本水道協会創立 30 周年記念事業として、昭和 34 年以来、8 ヶ年を費やして完成した水道史の集大成である。総論編と各都市の歴史をまとめた各論 3 冊、付図 1 冊の 5 巻よりなるぼう大なもので、上水道についての沿革、規模、経営をあますところなく記している。類書には、昭和 2 年発行の「中島工学博士記念 日本水道史」があるだけである。ぼう大過ぎて一般向きではないかもしれないが、図書室や資料室用として好適である。技術の進歩や都市の発展を知ることでもできよう。

日本水道協会発行, B5版・約5000ページ, 定価 10000円(全巻)