

舗装に関する書籍紹介

阿 部 頼 政

はじめに

舗装関係の書籍は数多く出版されているが、内容的には次の2種に大別できよう。

- (1) 道路工学として書かれたもの
- (2) 舗装技術者を直接対象とするもの

前者は、一般に道路工学の一部として舗装の概要を記述しており、これから舗装の勉強を始めようとする者に適している。すなわち舗装が道路全体の中でどのような位置にあるか、また舗装に関する基本的な知識を理解するのに役立つ。

後者は舗装を中心としたもので、道路工学の参考書としては舗装にウェイトを置きすぎるもの、あるいは完全に舗装のみをとり扱ったものである。

本文の目的は舗装関係の書籍を紹介することにあるが、すべての書籍をとりあげるのは無理なので、上記の分類に従ってそれぞれ5冊ずつ選定した。なお、これらの分類は便宜的なものであり、また選定の基準は筆者が日頃座右に置いてあるということ、以下の紹介もきわ

めて主観的なものであることを前もってお断りしておきたい。

以上の他に、中級以上の技術者および研究者用として洋書を4冊とりあげた。

1. 道路工学の教科書に類するもの

これは、大学における道路工学の講義テキストあるいは道路関係の技術者用として書かれており、表-1にその5例を示す。図-1は、これらの書籍を内容別に示したもので、中央の数字P.―は付録、索引等を除いた総頁数を示し、周囲の記号は下記の内容とその構成比率(%)をあらわす。

- A：総論
- B：計画・調査
- C：交通・幾何構造
- D：土木・舗装
- E：維持修繕・環境・その他

図-1で明らかなように、道路工学から見た舗装関係の占める割合は、著者によって21~53%とかなり幅がある。以下表-1の番号にそって各書籍の特徴を簡単に紹介していこう。

①は、A~Eが非常にバランスのとれた書籍であり、他に比べると総論が詳しい。舗装の占める割合は低いが、要領のよい説明がそれを補っている。

②では、全体の半分が舗装関係にあてられている。したがって土工・排水から構造設計・材料・施工までかなり詳しく記述されている。舗装構造の力学やAASHO道路試験のサービス指数なども、よくまとめられてい

表-1 道路工学としての書籍

No.	編 著 名	書 名	発 行 所	定 価
①	伊吹山四郎 多田 宏行 毛利 正光	わかり易い土木講座12巻 道路工学	彰 国 社	1,900
②	植下 協 加藤 晃	朝倉土木工学講座12巻 道路工学	朝 倉 書 店	2,700
③	片平 信貴	共立全書116巻道路工学概論	共 立 出 版	600
④	松尾新一郎編	新編 道路工学	山 海 堂	2,000
⑤	渡辺 隆	土木工学基礎講座13巻 道路工学	朝 倉 書 店	2,800

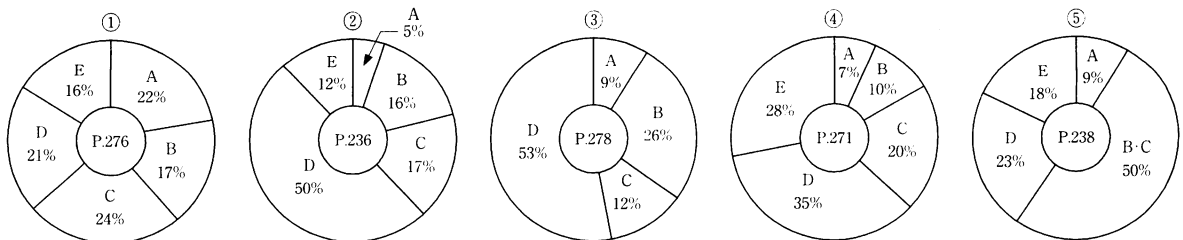


図-1 書籍の内容構成 (表-1 に対応)

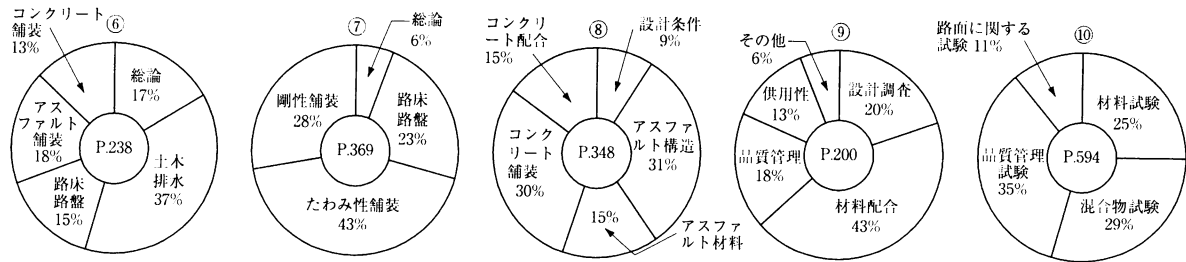


図-2 書籍の内容構成 (表-2 に対応)

表-2 舗装を中心とした書籍

No.	編著名	書名	発行所	定価
⑥	竹下 春見	新編 道路工学	金原出版	1,300
⑦	内田 一郎	新編 道路舗装の設計法	森北出版	3,000
⑧	松野 三郎 養王田栄一 三浦 裕二 飯島 尚	道路建設講座5 道路舗装の設計	山海堂	3,500
⑨	別所 正彦 山之口 浩 達下 文一	道路舗装システム -調査と試験の実際-	日刊工業 新聞社	1,200
⑩	南雲 貞夫 瀬戸 薫 山下 弘美 佐鳥 悦久	道路建設講座12 道路舗装に関する試験法	山海堂	5,600

る。

③は、著者の自序に「道路の建設、改良は“何故行われねばならぬか”、“如何に行われるべきか”、“如何に利用されるべきか”、この三つの命題を平等にとりあげ相関連させて一つの道路工学の体系を創ろうと企てた」とあるように、一貫した流れを持つものである。古く(初版は昭和31年)からあったユニークな著作として一読の価値がある。

④は、22人が分担して執筆したものである。したがって各章、説をそれぞれ専門家が担当しており、かなり高度な内容も盛り込まれている。

⑤は、道路工学の入門書と著者も述べているとおり、全体を平易にわかり易くという意図がうかがえる。大気汚染、騒音等の道路環境に40頁もさいているのは、本書の最も特徴とするところである。

2. 舗装を中心とした書籍

表-2、図-2で各書籍の概要を示した。舗装に限ってみてもその内容はきわめて多くの分野があり、著者の目的とするところはかなり異なってくる。したがって必要に応じ数冊を併用することが望ましいと言えよう。

⑥の著者、故竹下春見博士の名を知らない舗装技術者がいるとは思えないが、新編とはいえ、本書は昭和36年の著作である。舗装技術の変遷により実情にそぐわない部分もでてきているが、本書の利用価値はまだ高い。これは本書が基本的な考えをわかり易く解説しているか

らである。内容的には土の性質、土工等の部分が特に詳しい。なお幾何構造についても述べられているが図-2では総論に含めた。

⑦は、旧著、「道路舗装の設計法」にAASHO道路試験の成果を取り入れて1976年に発行されたものである。旧著は舗装設計の貴重な参考書として広く利用されてきたものであるが、現状にあわせて書き改められたことにより、さらに読み易くなった。

⑧は、道路建設講座の一環として発刊されたもので4人の著者による。共著の場合、ともすると全体のバランスを失いやすいが、本書は共著の利点が非常によく生かされた例と言えよう。すなわち各著者がそれぞれの専門分野の深い知識を十分に盛り込んだきわめて程度の高い著作となっているからである。特に設計法の歴史的変遷や、諸外国の現行の設計法についての記述が参考になるかと思う。

⑨は、道路舗装に関する試験法を、設計・施工・品質管理等の各段階に応じてとりまとめたものであるが、それぞれを、舗装システムの一部として位置づけた点に大きな特徴がある。また著者らの豊富な経験から、実際上の細かな注意点にまで言及されているので、現場技術者にとっては非常に有益であろう。

⑩は、⑧と同じシリーズに属し、試験法を本格的にとりあげた600頁を超える大作である。著者らがそれぞれに試験法に関する長年の経験があるため、解説も詳しく理解しやすい。いつも手許に置いておきたい書籍である。

3. 海外の書籍

わが国の舗装に関する書籍は、これまで見てきたように、著者によって多少の相違はあっても、図-1のような分類が可能である。すなわち、きわめて似通ったパターンがある。しかし以下に紹介するとおり、海外の書籍は著者がそれぞれのパターンを持っていると言えよう。著者の好みあるいは方針が強く打ちだされており、片よった内容になるきらいはあるがそれだけに力作が多い。

⑪ “Desing of Functional Pavements”, by N.C. Yang. McGraw-Hill.

この本の日本語訳は猪瀬寧雄監修(井上静三・山下弘

美共訳)により、「舗装新設計法」として森北出版から出ているので利用しやすいかと思う。本書は舗装の設計をシステムとしてとらえようとしたものであり、弾性論、確率統計論が豊富にとり入れられている。したがって本書を理解するには、かなり高度の数学力を必要とするが、数式にあまりとらわれず大筋を理解するだけでも色々な点で参考になろう。なおシステムに不可欠なコンピュータプログラムも示されており、この種のとらえ方を考えている技術者にとっては貴重な資料となる上、プログラムにいたるまでの基本的な考え方、手法にも興味深いものが種々含まれている。

⑫ “Principles of Pavement Design”, by E.J. Yoder.
John Wiley & Sons.

本書はわが国の研究者にとって古典的なものになっている。道路舗装、空港舗装をたわみ性、剛性の2面から力学的にとらえており、大学の研究室ではよく輪講の教材として使用される。舗装の構造設計に必要な原理をとらえるには、最も適している。

⑬ “The Design and Performance of Road Pavements”, David Croney, Her Majesty's Stationery Office.

1977年に発刊されたもので、著者は国立交通道路研究所(T.R.R.L. イギリス)、舗装構造設計部門の元責任者である。全体の構成は(1)序論、(2)設計の基礎資料、(3)設計理論、(4)供用性、(5)設計法、(6)維持修繕からできており、わが国の書籍の構成に似ている。しかし総頁数が700頁近くあって、内容的にはきわめて豊富であり、かつ細部まで注意がいきとどいている。わが国でも今後広く利用されると思われる良書である。

⑭ “Pavement Management Systems”, R. Haas & W.R. Hudson, McGraw-Hill Book Company.

本書は発刊されたばかり(1978年)であるが、現在筆者が最も愛読しているものである。システムとしての舗装のとらえ方を、基本からとりくんだもので、非常にわかりやすくまとめている。わが国も近い将来に舗装のシステム化が重要な問題になると思われるので、是非一読されることをおすすめしたい。

あとがき

昭和53年にアスファルト舗装要綱が改訂されたため、以上に紹介した書籍にもそれに応じて内容的に改訂すべき部分が多々生じている。したがって舗装要綱を併用しながらこれらの書籍を利用する必要がある。

本文の分類に入らなかったものでも、舗装技術者にとって有用な書籍は色々ある。以下、目的別に書名(編著者、出版社を含む)だけ紹介しよう。

- 材料関係：「土木材料Ⅲ(アスファルト、菅原照雄他編、共立出版
「新しい工業材料の科学」石油系材料、山本研一編、金原出版
- 土質関係：「土質試験法」「土質調査法」土質工学会
- 力学関係：「土の応力伝播」木村孟、鹿島出版
- 資料関係：「道路舗装マニュアル」高橋国一郎監修、オーム社
「道路用語辞典」日本道路協会

以上、本文では14冊しか紹介できなかったが、この他にも数多くの書類があることはいうまでもない。また別の機会にそれらを取りあげてみたいと考えている。本紹介が多少でも読者の参考になれば幸いである。

(日本大学理工学部 助教授)