

鉄 道 工 学

松 本 嘉 司

鉄道工学は明治時代の工科大学校において開設された最も古い講義でもあるため、古くからよい教科書が数多く出版されている。最も古い教科書は、明治44年12月に発行された坂岡末太郎著「最新鉄道工学講義・Vol. 1~5」であろう。その序言に「今や我国運ハ艱々トシテ列強駭視間ニ進捗シ文化輸導の脈管タル鉄道モ已ニ七千余哩ノ延長ニ達セリ然ルニ鉄道技術ニ関スル邦文ノ著述未ターモ現ハレザルハ豈国家の欠点ニアラズヤ……」とある。この本は縦書で古風の体裁のものであるが、内容は、現在から見ても充実している。この時代は、英・独・仏書の鉄道工学の古典的な著書が数多く出版された時代でもあった。わが国においても上述の著書につづいて、竹内季一著「鉄道停車場」(大正4年)、木原英一著「線路および停車場」(昭和2年)、佐藤利恭・清水潔著「軌道工学高速鉄道工学」(昭和5年)、斎藤朴著「鉄道工学」(昭和7年)、池原英治著「鉄道工学特論」(昭和8年)、平井喜久松・岡田信次著「鉄道工学」(昭和9年)、須之内文雄著「地下鉄道」(昭和10年)、橋本敬之著「都市鉄道工学」(昭和12年)、稲田隆著「鉄道工学」(昭和12年)、緒形重吉著「鉄道」(昭和13年)、古川淳三・中川一美著「停車場」(昭和16年)、高原匠・沢文三郎著「運転及信号」(昭和16年)、佐土原勲著「鉄道工学大意」(昭和17年)、平井喜久松著「鉄道工学」(昭和17年)、山崎匡輔著「都市鉄道」(昭和17年)、川口裕康著「軌道構造及保線」(昭和17年)、小野諒兄著「鉄道線路の選定及建設」(昭和9年)、「鉄道線路の構

造及強度」(昭和13年)、「鉄道」(昭和28年)、岡田信次著「鉄道工学」(昭和26年)などが相次いで出版された。

最近の一般的な鉄道工学の著書としては、沼田政矩・八十島義之助著「新制鉄道工学」(オーム社、400円)、柴田元良・宮原和雄・春田良著「鉄道」(コロナ社、450円)、柴田元良著「鉄道工学」(コロナ社、1030円)、小林勇・伊藤富雄・後藤尚男著「鉄道工学」(丸善、1100円)、森島宗太郎著「鉄道工学」(森北出版、900円)、堀越一三著「鉄道工学」(共立出版、350円)などがある。これらは、いずれも高校・大学程度の教科書として、鉄道工学の全般にわたって解説がなされているものである。このうち、沼田政矩・八十島義之助著のものは、工高生の土木教科書として書かれたため図版も多く説明も平易であるが、内容は十分大学向きであり最も広く読まれている。柴田元良著のものは、教科書としてより専門書的な高度の内容をもっている。小林勇・伊藤富雄・後藤尚男著のもの、森島宗太郎著のもの、堀越一三著のものは、いずれも内容が充実しており、鉄道工学の全貌を知るための参考書として適している。以上の一般的な著書のほかに、最近出版されたものに西亀達夫著「鉄道工学特論」(森北出版、1800円)がある。これは最近の資料に基づいて新しい観点から鉄道工学を見直して問題点を解明したもので、優れた内容のものである。

鉄道工学は、路線の計画、建設、改良に関する部分と、運転、軌道に関する部分とに大別できる。前者については、土木一般の計画、建設、改良工事の一環であるため、そのための専門書は比較的少ないが、最近のものとしては高坂紫朗著「鉄道防災改良施工法」、和仁達美・赤沢稔著「鉄道土木施工法」(山海堂、1600

円)、桑原弥寿雄著「トンネル施工法」(山海堂、1000円)、村田淳著「踏切設備」(山海堂、450円)などがあり、鉄道の建設改良工事についての解説書として優れたものである。また、停車場計画の著書としては、山本竜也著「山本式貨車操車法」がある。これは著者の多年にわたる研究成果をまとめたもので、この方面の研究を進める者にとって、よい指針となるものである。

軌道に関するものとしては、戦前よりいろいろな専門書が発行されてきたが、最近の軌道理論を解説した著書として、川又久夫・星野陽一著「新軌道力学の誕生」、佐藤裕著「軌道力学」(鉄道現業社、450円)がある。これらは国鉄の新軌道構造についての技術研究の成果を平易にまとめたものでこれによって戦後の軌道理論の発展の動向を知ることができる。

列車脱線についての理論的な著書としては、沖島喜八著「列車脱線の理論と実際」がある。脱線理論の解説的教科書としては唯一のものであってよい。軌道構造一般について、従来の考え方に新しい方向を打ち出したものとして、八十島義之助著「鉄道軌道」(技報堂、1500円)がある。これは、軌道構造、分岐器、構造などについての解説に加えて、車両運動とその作用等著者の多年にわたる研究成果を結実させたもので、優れた内容のものである。

軌道保線作業についての最近の著書としては、根来幸次郎著「鉄道保線施工法」(山海堂、1000円)、中條隆一郎著「速度と保線」(鉄道現業社、600円)、伊地知堅一著「ロングレール作業」(鉄道現業社、500円)、北沢秀勝著「分岐器と作業」、伊能忠敏著「欧州の鉄道保線」などがあり、いずれも保線作業についての実務的な解説がなされた良書である。

軌道構造についての特色ある著書

として松原健太郎著「新幹線の軌道」がある。著者は東海道新幹線の軌道構造の設計・施工の直接の責任者であり、この著書によって新幹線における軌道研究の成果を知ることができる。

新幹線の技術開発の研究成果を集大成したものとしては日本国有鉄道技術研究所監修「高速鉄道研究」がある。これは車両、軌道、信号等すべてにわたっての研究成果をまとめたものである。

都市高速鉄道については日本鉄道施設協会編「欧米の地下鉄工事」が最近の都市鉄道の趨勢を知る上の良書であるが、一般的な解説書としては、渡辺健・渡辺時男・市川秀著「地下鉄道の設計」(山海堂、1500円)、清水雄吉・中島誠也著「地下鉄道施工法」(山海堂、1500円)などがある。これらの著者はいずれも都市地下鉄道の設計施工の権威者であり、内容も豊富で充実している。

特殊鉄道としては中村元著「鋼索運輸」、苫名孝太郎著「架空索道計算法」などの古典的なものの外に、新しいものとして高橋憲雄著「モノレール」、秋山和夫著「鋼索鉄道」二宮勝太郎著「架空索道」、真島卯太郎著「架空索道」などが内容が充実している。

鉄道車両についての古典的な著書としては、後藤猛著「鉄道車輛」があるが、最近のものとしては横堀進著「鉄道車輛工学」、久保田博著「鉄道車輛工学」が入門書として適している。若干特殊な内容になるが、山本烈著「車輛航送」は数少ないその方面の解説書として優れている。このほか、鉄道工学の中には信号保安設備が重要な部分を占めその良書も少くないが、いわゆる土木工学の範囲の外になるのでここでは省略する。

最後になるが、鉄道土木シリーズ(山海堂)として、柴垣寛著「立体交差工事の設計と施工」(600円)、菅原操著「貨車ヤードの計画・設計

と近代化」(600円)、崎山正治著「大口径削孔機による基礎ぐい工法」(680円)、横田英男著「旅客駅—計画と設計—」(680円)、池田俊雄・室町忠彦著「路線土質調査」(680円)、池田康平・手塚民之祐著「鉄筋コンクリート高架橋の設計」(580円)、大平拓也著「鋼ゲタの架設」(580円)、北岡寛太郎著「軌道の設計」(780円)、町田富士夫・堀内義朗・片瀬貴文・西村昭三著「新幹線の計画と設計」(860円)、石川正夫著「土木機械の計画と施工」(680円)、斎藤徹・島田隆夫・吉川恵也・月岡照著「トンネルの機械化掘削」(620円)などが相次いで最近出版された。

鉄道工学はきわめて幅の広い分野にまたがった工学であるが、上述のシリーズの著者はいずれもその方面の第一人者で、このシリーズによって新しい鉄道工学の集大成がなされるものと期待されている。

(筆者・正会員 工博 東大助教授
工学部土木工学科)

Earthquake Resistant Design for Civil Engineering Structures, Earth Structures and Foundations in Japan, 1968

B5・140 1600円(〒70)

わが国の耐震工学に関する研究は今や世界の注目を集めている。本書は世界地震工学会議を記念して編集され、今回改訂された英文による耐震規定。土質工学会、国際大ダム会議、日本水道協会、運輸省港湾局などが協力した国際版。

Civil Engineering in Japan, 1969

A4・148 1500円(〒110)

新刊

学会編集の英文年報の最新版。昨年で7冊目を刊行。日本の土木技術を広く海外へ紹介するため、豊富な写真、図版を盛り込み、各種工事のトピックス、専門分野の展望などを解説。海外旅行のお土産に好適。バックナンバーあり。

Coastal Engineering in Japan, Vol.11 1968

B5・190 1500円(〒90)

海岸工学講演会の発表論文の中から、その年度の代表的研究と見られる論文を委員会が選定し、英訳したもの。日本の海岸工学の業績は今や国際的であり、広く海外との技術交流のために刊行している英文刊行物。