

佐藤芳彦=著

鉄道システムインテグレーター —海外鉄道プロジェクトのための技術と人材—



2019年7月発行
 本体2,700円+税
 成山堂書店
 ISBN 978-4-425-96291-4

金山洋一
 KANAYAMA, Yoichi

富山大学都市デザイン学部都市・交通デザイン学科教授

鉄道の海外展開は、少子高齢化の進展等による国内市場の縮小が懸念されるなか、一層重要となっている。

鉄道建設の調査・計画、協議・工事、保守の実務、及び海外技術協力の問題に接してきた経験から、鉄道は、運行サービス等の内容によって決まる土木、機械、建築、電気の各分野で構成される「システム」であり、総合的な技術力が不可欠であること、そして、その技術力を有する者がいるかないかで、業務のスピードにも成果にも大きな差が生じること等が知見として挙げられる。

上述した総合技術力を持つ技術者とその技術・業務を主題とする書は、鉄道のプロジェクトの実務では極めて有用であるもののそうそう見られなかった。そこに、本書が登場した。

本書は、鉄道の海外技術協力プロジェクトの増加に伴う発注側、受注側の人材不足のうち、特に深刻なシステムインテグレーターを早急に養成するために執筆されている。

システムインテグレーターとは、本書では『鉄道を構成する軌道、車両、電力供給、信号及び通信などのシステム全般を見渡し、計画・設計段階でそれぞれに必要な性能及び機能を割り当て、システム側のインターフェース、すなわち境界条件を調整する』とされ、上述した総合技術力を有する者が担い得るのである。

本書は、第1章で、日本の鉄道が世界一であるとの思い込みがある者に対して、ODA案件での日本製品の調達で大きな成果を上げているとはいいがたい事実、そして、海外から日本の鉄道がどのように見られているのかを、都市鉄道、都市間鉄道、貨物鉄道、地方交通、浮上式鉄道について、更には日本メーカーの状況について示すことで、現状認識を大きく修正されるところから始まる。

第2章と第3章は、海外プロジェクトとはどのような流れで進むのか、国・JICAや相手国、施主と請負者等の関係、どのような組織が組まれて進められるのかといった、基本的なフレームについて示している。

ここでは、日本では施主（事業主体）が担っている基本設計、入札図書作成、設計・施工監理に関し、施主が契約するコンサルタントが重要な役割を果たすこと、DB（Design and Build）、EPC（Engineering Procurement and Construction）契約がほとんどであり、請負者が設計、施工の責任を負うこと等重要な点が示される。また、担当の入れ替わり、トラブルの原因追及等のために文書によることが基本であるとし、文書管理の重要性を説明している。

第4章、第5章、第6章では、概略設計と基本設計に関する業務内容と、配線計画、車両限界、軌道中心間隔、防災計画に必要な技術と知見、各都市輸送システムの輸送力、建設費、保守費・運転費等、及び鉄道を構成するシステムについて解説している。

第7章では、入札図書の作成について、国際契約約款（FIDIC）におけるレッド、イエロー等の種類と適用対象、契約パッケージ分け、構成、文書管理、工程表、チェックリスト等について具体的に示している。

第8章では、日本とヨーロッパの技術規制、国際規格、ヨーロッパ規格とJISの関係等、技術基準と安全認証について説明している。特に、ヨーロッパでのEU統合、上下分離による鉄道改革の歴史が、統一規格の土壌とビッグスリーを生んだこと、他方、日本では、国鉄改革により製造資格認定等の規格がなくなり、技術仕様も各社独自となったこと等、統一規格に関する現状と課題についても解説している。

本書は、海外展開に際して必要な基本的な知識と課題、姿勢、留意点についてまとめられた書であり、システムインテグレーターを目指す技術者にとって有用であることは勿論であるが、鉄道に関する業務、組織、技術、また、技術者としての姿勢、文書、注意点、業界の状況などについて示唆に富んだキーワードや知見がちりばめられており、国内で鉄道に携わる技術者や、鉄道分野外の多くの人にとっても、有用な書となっている。