

海外の鉄道事業者のアセットマネジメントの調査および適用の一考察

鉄道総合技術研究所 正会員○溝口 敦司
正会員 大屋戸 理明

1. はじめに

日本の鉄道は、表1に示すように国民1人あたりの年間鉄道利用量（輸送人キロ）は2015年時点で世界一¹⁾であり、日本社会において鉄道利用が定着し、民間企業が旅客輸送を主体とした商業的運営を行っている。しかし、コロナ禍で社会環境は大きく変わろうとし、鉄道利用量の減少が予想され、各鉄道事業者は持続可能な鉄道事業を目指し、経営計画を見直し業務改革を実施している。他方、世界においては、輸送人員は少ないもののISO55000に準拠したアセットマネジメントを実施している鉄道事業者も多数ある。そこで、世界の鉄道事業におけるアセットマネジメントの現状を調査し、日本の鉄道事業への適用の一考察を行う。

表1 国民1人あたり鉄道利用量
(2015年) ¹⁾より抜粋

順位	国名	1人あたり輸送人キロ
1	日本	3,349
2	スイス	2,342
3	ロシア	1,439
4	オーストリア	1,361
5	フランス	1,315
6	オランダ	1,053
7	ドイツ	983

年間100億人キロ以上の国を対象

2. ISO55000（アセットマネジメント）シリーズ

ISO55000（アセットマネジメント）は、2009年8月イギリスの規格協会から提案され、2014年1月に発行された。ISO55000は、アセットマネジメントの概要説明、原則の説明、用語の定義を、ISO55001は、要求事項を、ISO55002はISO55001の適用のためのガイドラインの3編から構成されている²⁾。

ISO55000は、あらゆるタイプのアセットを対象としているのが特徴で、アセットは、「組織にとって潜在的にまたは実際に価値を有するもの」と定義され、アセットマネジメントは、「アセットからの価値を実現化する組織の調整された活動」と定義されている。ここで、「価値の実現化は、コストやリスクとアセットのパフォーマンスのバランスをとることを含む」とされ、組織の運営を確実にすることを意図している²⁾。

また、ISO55000シリーズにおける、アセットマネジメントの主な箇条と横断的テーマを図1に示す³⁾。アセットを毀損する個々のリスク（発生確率とその影響の積）への対応が重要であるとして、リスクマネジメントをアセットマネジメントの内部に取り込んでいる。



SAMP：戦略的アセットマネジメント計画

図1 ISO55001 主な箇条 ³⁾

3. 海外におけるアセットマネジメントの現状

(1) 海外の鉄道事業者の事例調査結果

ISO55000シリーズを取得した海外の鉄道事業者（Vale社、鉄鉱石の運搬を主体に旅客輸送を実施している）にアセットマネジメントの現状をリモート会議形式でヒアリングした。その結果、表2に示すように、業務の進め方は変わらないものの、高度な企業統治システム（以下、ERPという）が導入され、検査結果と同時に工事計画が提案されている。これにより鉄道事業者は、アセットマネジメントの目的である継続的な改善を図っている。検査結果と同時に工事計画が提案されるのは、リスクマネジメントに基づきリスクが評価されて、設備の状態が点数化されていることと、工事計画の策定が、財務システム・資材システム等と連

キーワード 鉄道事業、アセットマネジメント、ISO55000、リスクマネジメント、ERPシステム

連絡先 〒185-8540 東京都国分寺市光町2-8-38 TEL042-573-7275

携していることによるものである。さらに、現場をはじめ間接部門、経営陣にまでリアルタイムでリスク状態を可視化できる状態であり、速やかな経営判断が可能になっている。

(2) ERP

ERPとは、「Enterprise Resource Planning」の略で、「ヒト（人材）・モノ（設備・資材）・カネ（資金）・情報」を統合的に管理し、経営判断の最適化を目指す、企業のためのシステムである（図2⁴⁾）。ISO55002のガイドラインに示された財務マネジメントに準拠し、財務と非財務で共通の言語を使用したシステムとなっている。また、組織内の異なるレベルや機能に対する要求の整合性がとれることといったことも満たされていて、ERPはISO55000シリーズを具現化するのに有効なツールと思われる。

4. 日本におけるアセットマネジメントの現状

日本の鉄道事業者は、国土交通省から通達された維持管理標準に基づき、設備の台帳を整備し、点検を行い、その結果から設備の健全性や補修・補強の優先度を評価

し、補修・補強を行うといった維持管理手法で保全業務を実施している。鉄道設備保全向けにISO55000シリーズを取得しているのは、2020年4月時点で建設会社1社⁵⁾である。

今回ヒアリングを行った海外の鉄道事業者においては、ISO55000に基づく組織によるアセットマネジメントの実践に大きな関心が払われ、アセットの効果的かつ効率的なマネジメントを通じて、組織が保有するインフラを持続的に維持していくことを目標として実施している。海外のISO55000の発想と日本の維持管理に基づくマネジメントの発想に違いがあると思われる。今後、システムのあり方、データの連携、リスクマネジメント等をISO規格と整合した上で、継続的な改善を図れるアセットマネジメントが事業者全体で実施されることが継続的改善につながるものと思われる。

5. まとめ

海外の鉄道事業者や国内の他産業の事業者において、アセットマネジメントを活用したシステムを調査し、考察を行った。海外ではISO55000に準拠したERPが設備保全・財務システムと連携して1つの大きなシステムで導入され、情報整理・報告がリアルタイムに行われ、リスクを取り除くようにアセットマネジメントが実施されている事業者があった。今後、日本の鉄道事業における適用への課題と解決策を検討したうえで、コロナ禍に対応した社会変化、SDGs、脱炭素社会等に対応可能な鉄道事業を目指し取組む予定である。

[参考文献]

- 1) 斎藤峻彦他、鉄道政策の改革—鉄道大国・日本の「先進」と「後進」；成山堂書店（2019年8月）
- 2) 小林潔司、田村敬一、実践インフラ資産のアセットマネジメントの方法；理工図書（2015年11月）
- 3) 改訂版ISO55002 ISO55001の適用のためのガイドライン；一般社団法人日本アセットマネジメント協会（2018年）
- 4) 村上均他、図解入門よくわかる最新SAPの導入と運用；秀和システム（2018年12月）
- 5) アセットマネジメントの国際規格ISO55001の認証を取得；東急建設プレス資料（2020年4月）

表2 軌道保守における業務の流れ

項目	海外	日本
① 維持管理計画	中長期計画	年間計画
② 検査	定期周期	定期周期
③ 判定意思決定	リスク評価	基準値
④ 工事計画	即時	月間計画
⑤ 施工	機械施工	小集団 一部機械施工
⑥ 評価	リスク解消	基準値

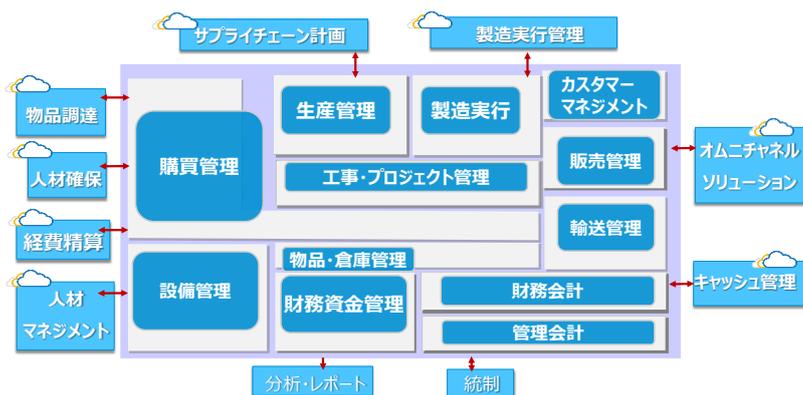


図2 ERPシステム（構成例）⁴⁾より加工