

機関車運用整理支援 システムの開発



浅見 雅之*



相馬 眞*



辺田 文彦*

機関車担当の運用指令は列車ダイヤ乱れが発生した場合、自社所属機関車および日本貨物鉄道株式会社（以下、JR貨物）殿所属機関車の運用整理を行っている。運用変更を検討する際、実施基準の検査の周期管理は最も注意を払うべき確認事項である。現在、運用指令は機関車運用図表上に記入した仕業検査実績を基に仕業検査の周期の確認を行っているが、誤転記や見落としといったヒューマンエラーを招きやすい。本開発では、運用整理時における仕業検査周期超過事故の防止を支援することを目的として、機関車の運用整理支援システムの開発を行った。

●キーワード：仕業検査、運用整理、機関車、データベース

1. はじめに

現在、機関車を担当する運用指令は当社所属機関車の他にJR貨物所属機関車の運用整理業務も受託している。輸送乱れが発生した場合、運用整理の対象となる機関車の大部分が貨物列車の機関車であり、運用指令は各関係会社と連絡を取りながら機関車の運用整理を行う。

特に注意を要するのが仕業検査の検査周期であり、機関車のように走行区間の長い車両は臨時の仕業検査の施行時期・箇所を指定を逃すと検査周期を超過する危険性が高い。しかし、現状では、関係箇所との連絡・調整に時間と労力を費やす一方、機関車運用図表上での確認を行っているため、記載見誤りや記載洩れなどが生じ易い。

そこで、本開発では、仕業検査周期超過事故の防止と運用指令の作業軽減を目的とした運用整理支援システムの開発を行うこととした。

2. 運用指令業務の現状分析

現状での運用指令での機関車運用指令業務を担当者ヒアリング等により抽出し、以下のように整理した。

2.1 ダイヤ乱れ時の機関車運用整理業務

(1) 手配書到着時の休活列車の確認

貨物指令等からの手配書到着時、列車の運転休止の有無等を確認し、その情報を機関車運用図表（以下、運用図表）に記載する。

(2) 運用変更案の作成

運用変更案を運用図表上に記入する。臨時列車運転や車両を交換する場合は機関車種別などの運用制約事項に抵触しないよう考慮しながら、後運用行路や充当する機

関車の手配を検討する。

(3) 仕業検査周期のチェック

運用変更後の行路に仕業検査周期の超過が発生しないことを確認する。過去の運用図表に記入してある前回の仕業検査実績と運用変更後の行路に指定されている仕業検査予定を基に仕業検査周期の超過の有無を判断する。

(4) 機関車関係区所の情報確認

運用変更案を自社および他会社の関係区所等に連絡する。なお、機関車の所属区所に対しては機関車の仕業検査実績を確認する。

(5) 運用変更の実施（運用伝達の作成と発送）

運用変更案（仕業検査の指定を含む）を記載した運用伝達票を作成し関係箇所に伝達する。

3. システム概要

上記の分析を基にシステムの開発を行った。その機能の概要を以下に示す（図1参照）。

3.1 データ登録、管理機能

仕業検査の周期チェックに必要な当社管内を運行する全ての機関車運用データ（JR貨物所属機関車も含む）をデータベース化し、日々の実施ダイヤと運用を作成する。

主な基本データは以下のとおりである。

- ・ 駅、区所情報データ（駅区所名等）
- ・ 車両形式データ（型番、配置区所、両数等）
- ・ 検査データ（仕業検査日時等）
- ・ 基本ダイヤ・運用
- ・ 日々の変運用（曜日による運転休止等）

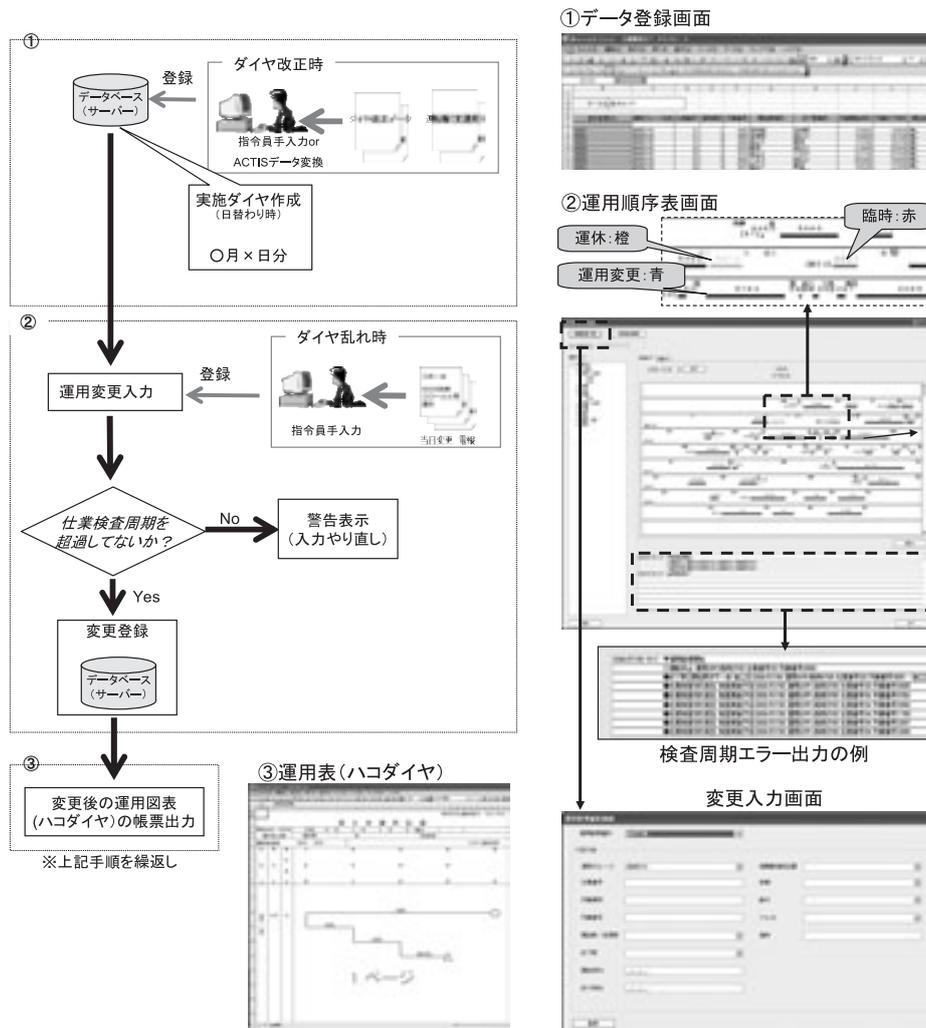


図1 システム構成図

3.2 当日運用整理機能

ダイヤが乱れた場合、当日運用整理機能を用いて運用整理を行う。車種、所属区所、日付を選択すると、該当する運用順序表を表示する。

運用変更や運休、臨時列車の運転などの運用整理を行う場合、変更入力画面を開いて変更入力を行う。

変更登録時に作業検査の検査周期チェックを行い、問題がある場合にはエラーメッセージを出力する。登録完了後、変更箇所は強調表示される。

3.3 達票の作成・印刷機能

運用整理機能で登録した運用変更内容は印刷機能により、即座に運用伝達票形式で印刷することが可能である。この機能により、今まで手書きで作成していた運用伝達票の作成時間が大幅に削減され作業の軽減化が図られる。

ている。作業検査失念防止機能の有効性と運用整理作業の軽減化について確認を行っている。

5. おわりに

本開発では、機関車の運用整理を支援するシステムの開発を行った。現在のシステムはスタンドアローンであり、関係するJR貨物会社との連携は十分に出来上がっていない。今後の方向性としては、オンラインでのシステム連携を図ることで、より正確な作業検査の実績把握や運用変更情報伝達の迅速化、共有化を実現することが挙げられる。更に、JR貨物会社の機関車在线上の情報を得ることで、輸送乱れ時に本線上で作業検査を超過するような機関車の予測を実現することも次なる目標と言える。今後も早期の実運用化に向けて努力を続ける所存である。

4. 現地試験

現在、東京総合指令室において機能確認試験を実施し

参考文献

- 1) 富井；鉄道システムへのいざない，共立出版