

# 車両カルテ化における車両業務の効率化について

梶田 佳佑 ※1

## 1. はじめに

お客様に高速道路を安全に走行していただくために、維持管理用車両による雪氷作業や清掃作業等が欠かせないものとなっており、現場での作業を確実に行うためには車両の健全性を常に保つ必要がある。

中日本高速オートサービス株式会社（以下「弊社」という）は、約1,900台（2024年4月1日時点）の車両を管理しており、そのうち約1,000台が雪氷車両となります。

日々の車両管理を中日本高速道路（株）（以下「NEXCO 中日本」という）や弊社契約工場と協働している。

近年、ドライブレコーダーやVPIS、路面センサーなど車両の装備品が増え、情報量も増えている。また、納入後にも様々な装置が取り付けられるため、最新の装備品等の情報管理が重要である。

現在稼働中の車両管理システムは、車両仕様（概要）、納入者、車両購入金額、整備（修理）費、走行距離、燃料給油量等の情報は確認できるが、車検証記載データや具体的な修理部品名、交換履歴、各種装備品（VPISやドラレコ等）の詳細情報がない。それらの情報は、別データファイルで各装備品を整備等した担当部署が管理しておりNEXCO 中日本担当者等が調べたい時に担当部署へ問い合わせするなど、手間がかかっている。

課題解決のため、病院の医療カルテのように全てを一元的に網羅した「車両カルテ」を作成した。

## 2. 現状の問題

車両の高度化が進み、自動ブレーキや誤発進抑制システム、尿素水による排気ガス浄化装置などが搭載されるようになり各システムにセンサーやコンピューターが内蔵されるようになったが、一方で電子的な故障が増加傾向となった。

また、自動車メーカー毎に様々な故障コードがあり、ディーラーでは専用の外部診断機（スキャンツール）が用いられている。（図1）車両の仕様が変わるにつれて汎用の外部診断機では診断ができないため、ディーラーの対応を待たなければならず弊社契約工場で原因特定が出来ないものもある。

それはNEXCO 中日本保有の車に限らず、全ての車が該当するため、ディーラーに車が集中するため、修理期間が長期化傾向にある。



図1 外部診断機を用いた診断

車両が必要な時に故障すると、必要な台数が確保できず、高速道路の安全性は保てず、社会インフラの停止につながる。また、高速道路を管理する車両に関する担当部署が複数あり、購入や更新についてはNEXCO 中日本各支社、貸与・管理はNEXCO 中日本各事務所、使用は各パトロール会社やメンテナンス各社、各種通信機器についてはエンジニアリング各社、車両の整備や点検については弊社が管理している状況にある。（図2）



図2 関係図

各社に管理データが存在するため、どの部署がどんな車両情報を管理しているかが分かりにくいいため、情報の入手が煩雑である。（図3）

データが複数の場所で管理されていると、どれが最新情報かわからなくなったり、各部署のデータの整合性が取れなかったりといった状況になっている。

※1 中日本高速オートサービス株式会社 本社 事業部 事業課



図3 現在のデータ管理イメージ

そのため、現在分散しているデータを一元化し、管理できるようにしていくことが必要である。情報が一元化されることで、業務効率化が期待できる。たとえば過去のデータを参照する際も、データの保管場所や問い合わせ先が定まっていれば、効率的に探し出すことが可能である。その結果、業務時間の短縮が図れる。また、常に最新の情報を把握できるため正確性が向上する。

### 3. 車両カルテによる効果

(1) 初めに車両カルテにどのような項目を掲載するかを検討した。カルテの上段には車両の諸元や装備品(ブラウ等)、搭載物(ドライブレコーダー等)の型式を掲載している。(図6上段)

- NEXCO 中日本各支社には更新の際、現在の車両データを共有する事で下取り車の選定等に役立つ事が出来る。
- 雪氷担当者には雪氷期に応援等で借用する際、車両の仕様を簡単に共有する事が出来る。
- 特車申請(特定の規格を超える車両を公道で走行させる際に必要な申請制度)の記載をする事で車両を運行させるのに申請が必要か否かの判断がしやすくなる。
- 使用者に情報を共有することで最適な配置や運用に寄与できる。
- 別途調査が必要になった場合でも、現地へ出向くことなく調べる事が出来る。

(2) カルテ下段には定期交換部品や修理歴を掲載した。(図6下段)

- 記載されているドージングモジュール(尿素水噴射装置)はディーゼルエンジン車に用いられる排ガス浄化装置である。(図4)故障が多発したことから定期交換を行うようになった。

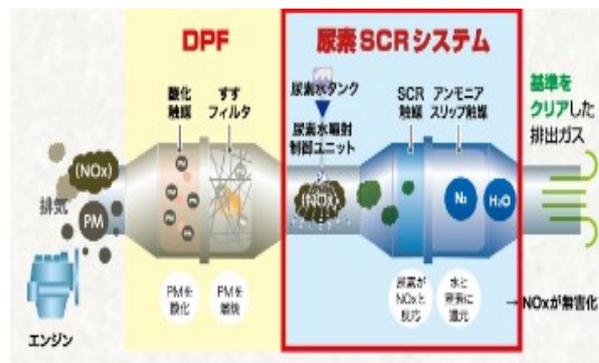


図4 排ガスシステム概要図

- 弊社契約工場に今までの修理歴や走行距離を共有する事で今までの故障傾向や交換周期が把握でき、正確な整備に寄与できる。

### 4. 車両カルテの実施

一番の課題であった掲載項目の情報収集は、関係部署から集められる情報は収集できたが、情報が無いものに関しては、現地にて車両の確認が必要となるため、膨大な時間と労力が必要となった。

走行距離は車両管理システムから収集し、定期交換部品や修理歴の項目は弊社が管理しているデータサーバーから収集を行った。

現在は NEXCO 中日本名古屋支社管内を先行して準備したが、今後は東京支社、八王子支社、金沢支社を作成していき、NEXCO 中日本管内全てを網羅していく。(図5)

車両カルテの完成に伴い、車両情報の入手の煩雑さを防ぎ一元的な車両情報の管理が可能となった。(図6)



図5 車両カルテ運用後のデータ管理イメージ

No. 岐阜800は3178										車両カルテ				
〇〇保全サービスセンター														
機 域 名	湿坂散布車		車両重量	[14350] 12880kg		ブラウ	メーカー	岩崎工業						
車両登録番号	岐阜800は3178		車両総重量	[21960] 21890kg			型 式	UK3513SY29						
型 式	2PG-CW5BL		車両長さ	[1330] 1047cm			形 状	ワンウェイ						
車 体 番 号	JNCMB02D4NU069835		車両幅	[360] 245cm		架装装置	種 別	湿坂散布機						
初年度登録	R4.10.6		車両高さ	[346] 344cm			メーカー	NICHJO						
車 名	UD		軸荷重	前軸重	[7030] 8150kg		ゲージ	型式						
車 種	クオン			後前軸重	[3715] 3920kg			該当なし						
配 置	開			後後軸重	[3605] 3810kg			特車申請						
無 線 番 号	高速岐阜54		バッテリー	サイ ズ	195GE1		緩衝装置型式	SS-00222						
納 入 業 者	NICHJO			個 数	2個		その他搭載物1	ETC2.0(FURUNO)						
E/G 型 式	GH11		タイヤ	前タイヤ	315/80R22.5		その他搭載物2	防塵システム(アラウンドビュー)						
総排気量	10.83L			後タイヤ	11R22.5		その他搭載物3	ドラレコ(DR-400N)						
燃料の種類	軽油		標識	メーカー	名古屋電機		その他搭載物4							
駆 動	6+4			型 式	W-L019-3		その他搭載物5							
最大積載量	[7500] 8000kg			製造番号	A090003103-1292		(注)大型車で[]は、スノーブラウ装着時の数値。							
車両購入金額(税抜き)			車検有効期間			2年			車検証有効期間			R5.10.5		
走行距離計表示値(年度末)								使用停止・仕様変更・その他						
1年目	3,719km		7年目			13年目			19年目			25年目		
2年目			8年目			14年目			20年目			26年目		
3年目			9年目			15年目			21年目			27年目		
4年目			10年目			16年目			22年目			28年目		
5年目			11年目			17年目			23年目			29年目		
6年目			12年目			18年目			24年目			30年目		
定期交換部品														
バッテリー		新車		タイヤ		新車		ベルコン脱着・清掃		新車				
DPPマフラー		対象外		油圧ホース		新車		4イストスプリング		新車				
ドレッシングモジュール		対象外		緩衝装置ワイヤ		新車								
修理証														
No	年	月	指図No	区分	走行距離計	単 価	内 容							
1	5	9	岐大-21	車検	3,763km	442,300円	車検整備							
2	5	12	岐大-34	一般		1,100円	溶液タンク水漏れ							
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

図6 車両カルテ

## 5. 今後の課題

カルテの記載事項に変更が生じた際は、記載事項の変更や項目の拡大をしていかなければ求められる情報が網羅できず機能を果たすことができない。

また、情報量が多くなりすぎると車両カルテが見づらくなるため、アップデートが必要である。

最新の情報を入手次第、迅速に反映させることが重要であり、整合性の維持も重要である。

現在はアナログな方法で作成しており手間が多いため、デジタル化を進め、弊社で製作している新たな車両整備管理システムで活用していく計画である。

(図 7)

## 6. おわりに

NEXCO 中日本グループ会社全体の車両管理の最適化を目指し、グループ会社のご理解とご協力をいただき、より安全で故障の少ない維持管理車両となるよう取組んでいく所存である。

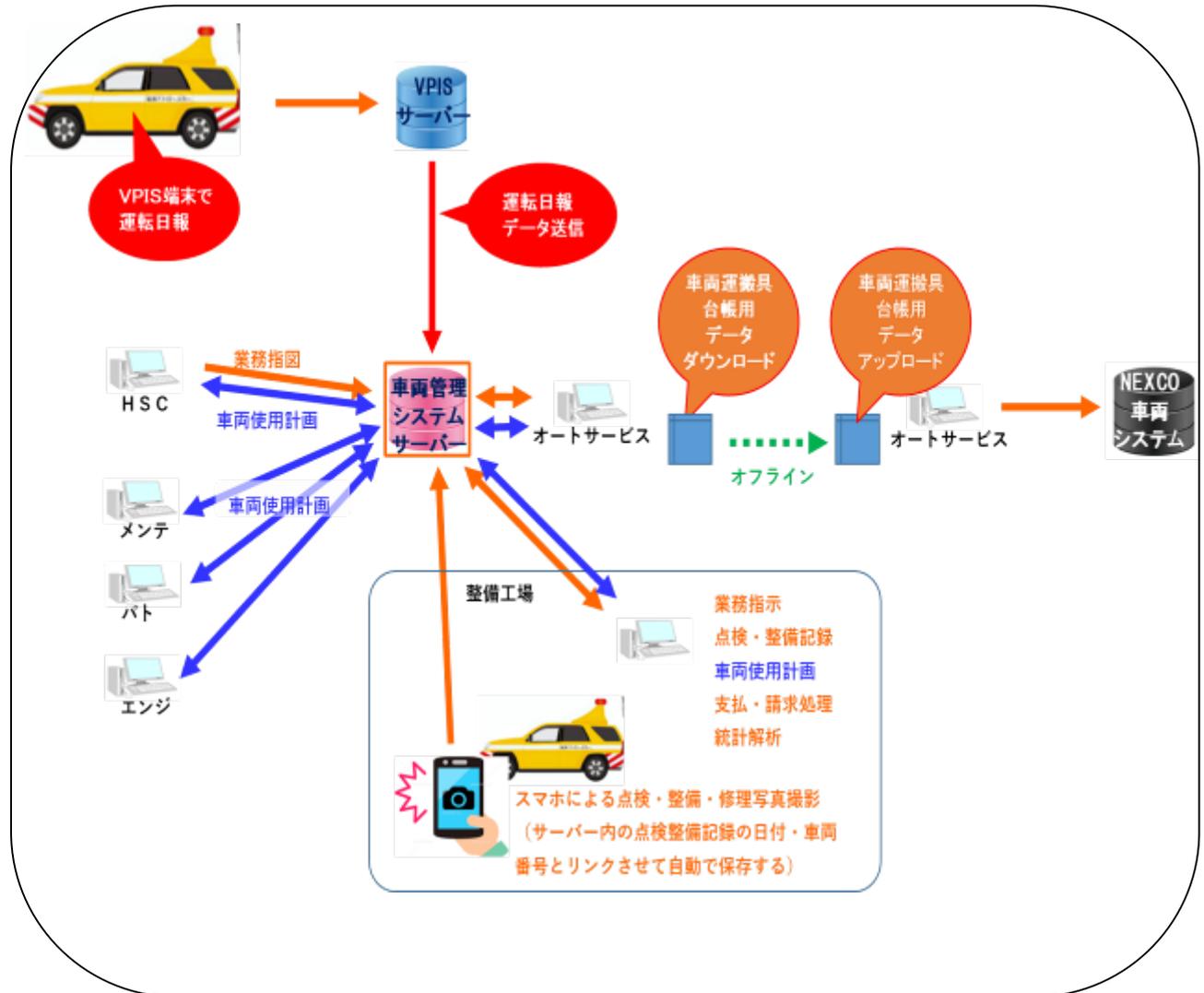


図 7 車両整備管理システムイメージ (参考)