

第4 ITを活用したリアルタイム遠隔安全衛生管理手法の今後

1 総合的な運行管理情報提供システム

ここまで、現時点で利用可能なIT機器を活用したシステムについて紹介してきました。今後は、「改善基準告示」にも定められている項目が走行中でも容易に警告可能となるような機器・システムの開発も期待されます。

さらに、コストパフォーマンスの高い機器の開発や社会インフラの整備による通信費の負担軽減も期待されます。

このように新たな開発が必要なものも含め、今後の望ましいシステムとして総合的な運行管理情報提供システムを参考にご紹介いたします（図は管理者向けの画面イメージです）。

このシステムでは、次のような機能がパソコンの画面上に表示され、管理者はこれらの情報をもとに、総合的な安全衛生管理をリアルタイムで行うことができるようになります。

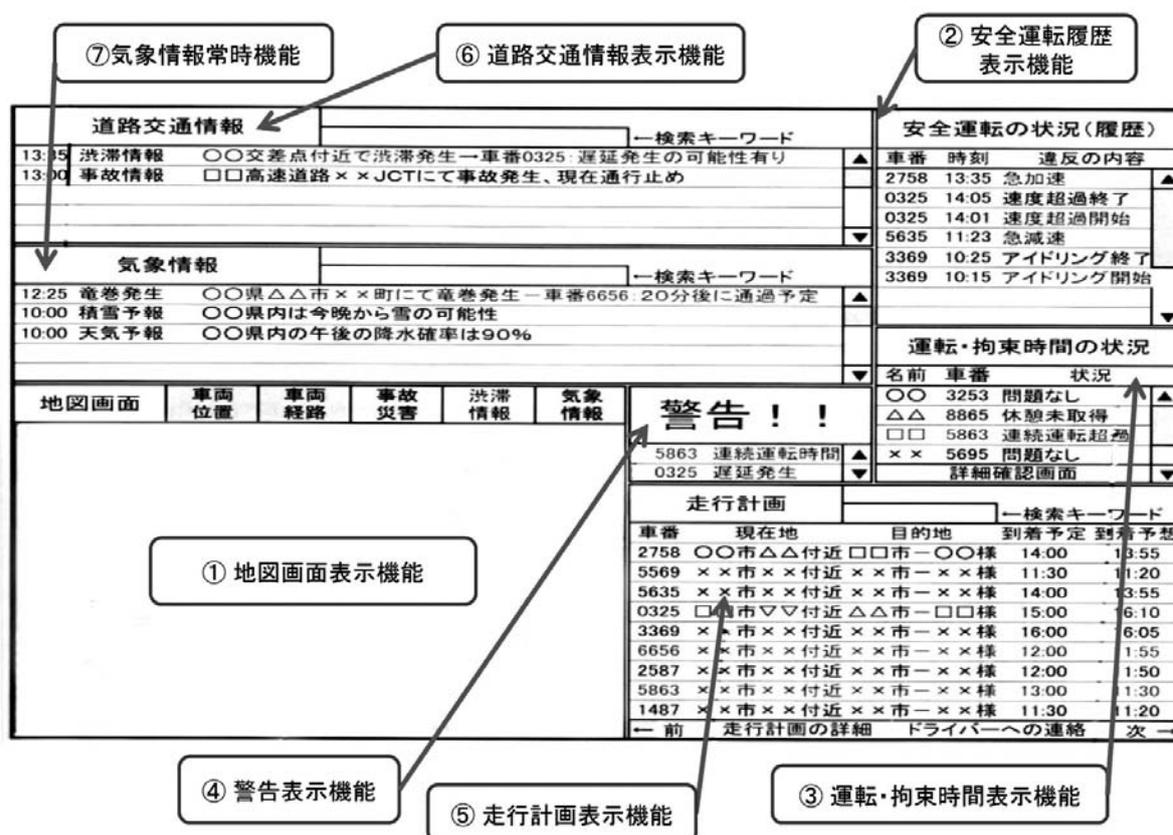


図 21 総合的な運行管理情報提供システムのイメージ

- ① 地図画面表示機能…車両位置、車両経路、事故災害、渋滞情報、(対象車両が位置する)気象情報の表示
- ② 安全運転履歴表示機能…走行中の車両の危険運転を含めた運転の履歴の表示
- ③ 運転・拘束時間表示機能…改善基準告示に関する遵法状況の表示
- ④ 警告表示機能…設定した警告基準による警告の表示
- ⑤ 走行計画表示機能…計画と実際の走行情報に基づく到着予想時間の表示
- ⑥ 道路交通情報表示機能…(予定経路上の)渋滞情報や事故情報の表示
- ⑦ 気象情報表示機能…走行車両のこれからの走行に影響する気象情報の表示

2 実用的・実践的な安全衛生管理のために

I Tを活用したリアルタイム遠隔安全衛生管理手法を実現するための技術的課題についてはほぼ解決の見通しが立っており、一部は既に実用化の段階に達しています。ITS 技術の進展に伴って、利用可能な範囲は今後さらに広がるものと期待されます。

一方で、管理者と運転者との間でリアルタイムに情報のやりとりを行うことが可能となっても、適切かつ妥当な使い方をしてはじめて、実用的・実践的な安全衛生管理を実現することができるようになります。以下では、I Tを活用したリアルタイム遠隔安全衛生管理手法の充実にに向けた課題について取り上げます。

※ ITSとは、最先端の情報通信技術を用いて人と道路と車両とを情報でネットワークすることにより、交通事故、渋滞などといった道路交通問題の解決を目的に構築する新しい交通システムです（国土交通省ホームページより）。

(Intelligent Transport System 高度道路交通システム)

(1) 「危険／安全」の判断基準の妥当性

リアルタイム遠隔安全衛生管理手法によって、危険運転を含めた運転状況を管理者が把握しリアルタイムに警報・警告を与えたり、得られた情報を事後の教育に活用し効果を高めることが可能となります。しかし、運転とは様々な要因から成り立っています。そのため、単一の指標から明らかに「危険」と判断できる場合もあれば、いくつもの要因の組合せの違いによって「危険」と判断できる場合も「安全」と判断できる場合も、様々なパターンが発生する可能性があります。また、「危険／安全」の区別は明確に線引きできるものではなく、両者の間には「グレーゾーン」が存在し、しかもそのグレーゾーンの幅が変動することもあります。人間はこうした状況性の違いにも対応できるような柔軟で冗長性の高いメカニズムを持っていますが、その一つ一つを客観的に把握することは、最新の技術をもってしても未だ容易ではありません。

そのため、実用的・実践的な安全衛生管理手法の実現のためには、システムから得られる情報によって把握出来るのは運転状況のいくつかの側面であり全てではない、という点を、管理者も運転者も予め十分に理解しておくことが重要です。その上で、どういった指標からは何をどのように判断することができるのか、どのような情報の組合せから何を読み取ることができるのかについて、互いに擦り合わせを行うことが必要です。この擦り合わせにはある程度の手間と時間を要しますが、システムにおける判断基準の妥当性を高めるためには不可欠なプロセスとなります。さらには、道路をはじめとするインフラの機能や性質は次第に変化します。そのため、運転状況の評価や判断を全て自動化できるようになったとしても、妥当性の維持、向上のためには、継続的な「擦り合わせ」を行うことが重要です。

現時点では、運転状況に関する様々な情報のうちのいくつかをリアルタイムに遠隔管理で送受信することが可能となりましたが、道路交通という大きな枠組みの中では、これらの情報はまだあちらこちらに分散している状態にあります。これらの情報が統合され包括的な活用が可能になれば、システムの自動化が加速し、妥当性・効率性ともに飛躍的に高まるでしょう。

(2) 必要となる情報の取捨選択と処理

技術の進歩に伴い、リアルタイム遠隔安全衛生管理に利用できる情報は今後ますます増大すると考えられます。しかし、技術が進歩しても管理者も運転者も生身の人間であることに変わりはなく、これらすべての情報を一定の時間内に全て処理できるとは限りません。

ここでまず、管理的な側面からは「自分達のリアルタイム遠隔安全衛生管理に必要な情報とは何か」を見極める必要があります。同じ陸運業であっても、それぞれの事業内容によって必要な情報の性質と量は異なります。さらに、リアルタイムで処理すべき情報と、記録しておく必要はあるが事後に処理すべき情報とは異なります。対象とすべき情報の質と量、そして処理すべきタイミングが適正であれば、システムを有効に活用することができるでしょう。一方で、量・質・速さのいずれにおいても、能力を超える情報を無理に処理しようとするれば、極めて重要な情報を見落とししたり、情報を処理しきれずにシステムが破綻する恐れもあります。

さらに、運転という行動は極めて複合的な要素から成り立っており、人間が運転中にどの程度の情報の処理を確実に行うことができるのかについては、全てが明らかになっているわけではありません。技術の進展に伴い管理側の情報処理能力が格段に向上するとしても、運転者の側の処理能力が同様に高まるとは限らないことから、やはり情報の取捨選択は必要となります。

こうしたことから、実践的・実用的なリアルタイム遠隔安全衛生管理手法の構築には、人間本来の特性を踏まえ、自動化を含め情報の処理をシステムに任せるべき部分と、人間が処理を担う部分とを区別することが重要となります。

リアルタイム遠隔安全衛生管理手法はその一步を踏み出していますが、これを実用的・実践的に充実したものへと育てていく作業はようやくスタートしたばかりです。今後とも、いくつもの試行錯誤を経ることは避けられませんが、その積み重ねによって、運送業における安全レベルの向上と労働災害の防止が実現できるものと期待しています。