巻/頭/言

“交通システム技術”特集に寄せて

In Expectation of Transport Technology

水間　毅
Takeshi Mizuma

世界では，現在，地球温暖化現象が大きな課題となっており，一方，日本では，今後，稀代(きたい)の高齢化社会を迎えようとしている。そのような状況の中で，交通システムは環境と人に配慮しつつ発展を遂げる必要がある。

環境については，元々，鉄道のような軌道交通系システムは自動車に比して，省エネルギーで環境に優しいと言われており(自動車に比して，エネルギー消費率で約1/5，二酸化炭素排出量で約1/10)，さらなる進歩を遂げているが，今後は，さらに二つの方向での開発が望まれる。

一つは，現状の安全性を向上させつつ環境に配慮した機器，システムを開発することである。これは，機器やシステムの低騒音化，高信頼性化を図り，低環境負荷(LCC)にも配慮した開発を進めるとともに，日本の鉄道が培ってきた“安全性”も向上させるという両面からの開発である。そのためには，予防保全という考え方を進展させることが重要である。予防保全とは，機器やシステムを常時監視して，重大な故障や事故に至る以前にその予兆を検知して，未然に対応を行うことである。この考え方は，近年，人体の安全に関する考え方等では一般化しており，例えば，鉄道でよく話題となる漏洩(ろうえい)磁界に対して，たとえ，鉄道からの漏洩磁界のレベルが，人体の安全上の指針値を下回っていたとしても，より安全側を見て，できうる範囲(コスト等を考慮して)で対策を採ることが推奨されており，鉄道システムでも，このような考え方を一般化させる必要がある。すなわち，車両搭載機器，システムの動作状態をリアルタイムに監視して，その情報を分析し，故障，事故への予兆を検知して，場合によっては，未然に対応を行うシステムの開発が望まれ，これが実用化されるとさらなる安全性向上が望まれる。

もう一つは，環境に優しい交通システムを人々がより利用するように誘導可能な技術開発を進めることである。利用者は，交通システムが環境に優しいからといって利用を促進してくれるわけではない。便利であるから利用するのであり，便利でないシステムは利用されなくなる。したがって，便利で，人が利用したくなる交通システムの開発が今後は重要になってくると思われる。

では，便利な交通システムとはどういうものであろうか？これは，利用する人と交通システムとの関係によって大きく異なる。例えば，都市間を結ぶ交通システムや都市内の通勤を主体とした交通システムの場合，適切な情報提供が重要であり，地方の交通システムでは，バリアフリーやサステナブルな技術開発が重要である。

情報技術は，近年著しく進歩し，それを利用して，便利な交通システムを構築することは，利用者の利便性にとって望まれるが，適切な情報を提供することが重要である。すなわち，都市間交通システムでは，乗り継ぎや降車地における交通情報の提供，インターネットの利用等，長時間の乗車でも，飽きない，仕事，情報検索等ができる環境作りが望まれる。一方，都市内交通システムでは，乗り換え案内やダイヤ乱れ情報など短時間に効果的な情報提供が望まれる。また，故障，事故等が発生した場合のスムーズな乗り換え情報は，現在，特に望まれており，単なる情報提供に留まらず，それらの情報から最適な誘導方法も提供できるシステムの開発が望まれる。

バリアフリーやサステナブルな技術については，地方では特に望まれており，お年寄りが，抵抗なく自宅から目的地へ行けるシステムの構築が望まれている。それには，交通システム単独のバリアフリー化だけではなく，自宅－複数の交通システム－目的地の流れが，スムーズになるような総合的なバリアフリー化が望まれ，さらに，時間のロスが少ない接続も望まれる。そのための情報提供も重要である。さらに，地方においては，公共交通システムの利用の減少が叫ばれているが，高齢化社会を迎えるにあたっては，公共交通システムをサステナブル可能なように構築して，高齢者が安心して利用できる環境を維持することも重要である。すなわち，交通システム技術を“人に優しく”をキーワードに開発するとともに，これらの交通システムをネットワーク化することがより重要である。そのためには，行政側と協力して，交通システムのネットワーク化の中で，バリアフリー，情報といった技術を搭載した個別の交通システムの開発を行う必要がある。そうすることで，人に優しい交通システムに人々が誘導され，結果として，環境に優しい交通システムが発展を遂げることになる。

以上のように，交通システムは，“人と環境にやさしい”をキーワードに，今後のさらなる発展が望まれるが，情報というキーテクノロジーを中心として個別に発展するのではなく，総合的な交通体系の中で継続的な発展を遂げるような開発を行っていくことが望まれる。

◆交通安全環境研究所 副領域長　Deputy Director, National Traffic Safety and Environment Laboratory