ITSのインフラ系要素技術

内原正一*　山根信吾*
黒田伸一*　伊東正雄*
野田博司**

要　旨

ITS(Intelligent Transport Systems)は，人と道路と車両とを最先端の情報通信技術を用いてネットワーク化することにより，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ある。大きく，インフラ系システム，車載系システム，通信ネットワークに分けられる。

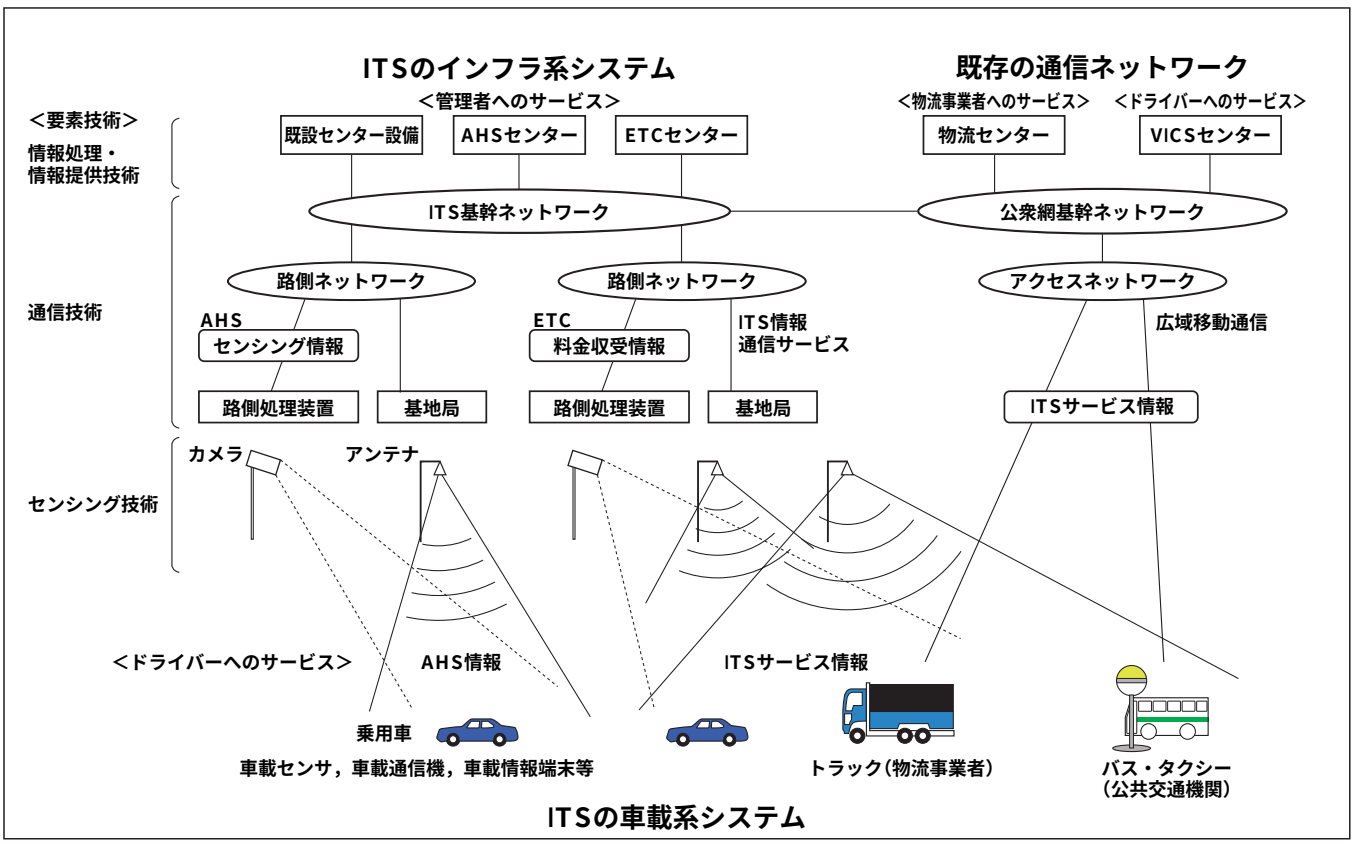
ITSの九つの開発分野のうち，“ナビゲーションシステムの高度化”自動料金収受システム”安全運転の支援”道路管理の効率化”商用車の効率化”が具体化してきている。

本稿では，これらの分野の利用者サービスを実現するためのインフラ系システムに必要な要素技術について述べる。その代表的なものは，センシング技術，通信技術，情報処理・情報提供技術である。

センシング技術では，停止・低速車両・渋滞検知，落下物等の障害物の検知において，精度の向上が望まれている。三菱電機は，照度変動や外乱に強い独自のアルゴリズムによる障害物衝突防止を目的とした画像処理応用道路監視システムを製品化した。

通信技術は，ITS基幹ネットワークと路側ネットワークを構築する光通信技術，無線通信技術，通信プロトコルの三つに分割される。光通信技術では多重化技術，無線通信技術ではDSRC(Dedicated Short Range Communication)，通信プロトコルではIP(Internet Protocol)プロトコルについて述べる。

ITS導入によって道路交通情報の更なる高度化が必要となり，情報収集性能の向上や，道路形状データベース，地図情報管理，道路災害環境管理，災害予測，道路保全管理，道路損傷予知，特殊車両・危険物管理等の新機能の導入が不可欠となる。その実現のためには情報処理・情報提供技術が重要である。



ITSの全体システム

図はITSの全体システムを示す。路側でセンシングされた情報は，路側ネットワーク，ITS基幹ネットワークを介して伝送され，センター設備又は路側処理装置で情報処理し，ITSの車載系システム等に情報提供される。