

交差点は、異なる方向の交通流が交錯する交通の要所である。交通事故については、その半分以上が交差点付近で発生している。また、交通渋滞にしても街路の渋滞のほとんどが交差点で起きており、街路網の交通容量は交差点の容量で決まるといってよい。1方向の交通流だけを処理する単路部に比べて、交差側の交通流が処理に加わる交差点において、事故と渋滞が起きやすいのは当たり前であり、それだけに交差点における交通マネージメントはきわめて重要である。

交差点付近において、もっとも交通を阻害する要因は路上駐車車両であることは周知のとおりである。路上駐車があると、せっかく信号が青になっても、車道幅員を十分に利用した飽和交通流率を流すことができない。東京都心部における渋滞原因の約7～8割は、路上駐車である。さらに、駐車車両が原因となる交通事故も後を絶たない。

路上駐車管理の最大のポイントは、規制と取り締まりの見直しであることは筆者らが長年提唱してきたことであるが、残念ながら特段の改善があったとは思われない。全時間帯についてはほぼ全面駐車禁止という画一的で、しかも遵守させることがほとんど不可能な規制に対して、時間と場所について柔軟な規制に変更すべきである。すなわち、交通の要所である交差点近傍については、徹底的に路上駐車を規制するが、そのほかの路上については、交通状況にあわせて動的に規制を変更できるようにする。従来型の車両感知器に加えて、画像センサー、AVI(車番自動読取装置)、光ビーコン、プローブ車両など、さまざまなセンシング機器が実用化されており、ネットワーク上の交通状態がリアルタイムで把握できるようになってきている。これらのセンシング機器からの情報は、旅行時間や渋滞長という交通情報を利用者に提供する目的が主流を占めているが、これらの情報を柔軟な駐車規制に利用しない手はない。リアルタイムに表示を変更できる規制標識の設置は技術的には決して難しいことではなく、費用に対しても十二分の便益を生み出す施策であることは疑いの余地はない。

柔軟な規制に加えて、所有者責任を導入した取締りや、駐車時間に対して累進的な路上駐車料金の徴収(手数料として位置づけられているパーキングメータではなく)など、制度の見直しについても、課題が指摘されて久しい。ITS要素技術の開発によりたいいていのことは技術的に可能な現在、一番ITSを活用すべき場面で制度上の障壁によってそれが達成されていないことは、きわめて残念である。

交差点マネージメントの第2のポイントは、交通信号制御である。これからの信号制御の大きな課題のひとつに、「サイクル長の見直し」がある。先進国の中でもわが国のサイクル長が長いことはよく知られているが、その要因としてはサイクル長が長くなった場合に飽和交通流率が低減する効果を十分に考慮していないことがあげられる。まとまった群にならない歩行者との交錯による流率の低減、右折車の右折専用車線からのみ出しによる

直進交通の阻害，車間距離のばらつき増加による流率低減などが，この原因である．最近の研究によって，これらの定量的評価が次第に明らかになってきた．飽和交通流率の低減を考慮すれば，サイクル長を長くして単位時間当たりの損失時間の割合を小さくするという従来型の考え方が間違いで，サイクル長をむやみに長くすれば流率の低下を招き，これはすなわち損失時間の増大を意味していることは明白である．

前段でも「損失時間」という言葉がたくさん出てきたが，損失時間を適切に評価することは，信号制御のいわば「ツボ」である．現示の切り替わり目には必ず損失時間が発生し，1 現示当たりの損失時間の長さはおおよそ 5 秒程度である．損失時間自体はサイクル長に比べると短いのであるが，サイクル長決定に際してはきわめて重要な量であり，損失時間がほんの数秒増加すると，最適サイクル長が数十秒も大きくなるのが普通である．よって，損失時間の評価は 0.5 秒たりともおろそかにはできない量であり，とくに飽和交通流率の低減による損失時間の増大とクリアランス損失時間の再評価によってサイクル長もかなり短縮できよう．このように，損失時間は信号制御の基本単位量であり，これは昨年不慮の事故でこの世を去った私の恩師 Prof. Newell (UC Berkeley) の最期の言葉でもあった．