

ランプメータリングについて

平成31年1月30日

東日本高速道路株式会社
中日本高速道路株式会社
西日本高速道路株式会社

1. ランプメータリングの運用事例

○アメリカでは、都市部の多くのICでランプメーターを活用し、ランプからの流入量を調整することで合流後の車両間隔を調整し、渋滞の発生を抑制。

■制御方式

交通の制御を行うにあたっては、大きく分けて以下の2通りの制御方式がある。

○定時制御方式

本線とランプの過去データを用いてランプの流入交通量を算出し、定時的な制御を行う。

【特徴】

- ・時間的に定常な交通需要に対して効率的に制御が可能
- ・制御装置の定期的なアップデートが必要
- ・現地での車両検知の必要がなく、初期コスト・維持管理費が交通適応型方式と比較し安い

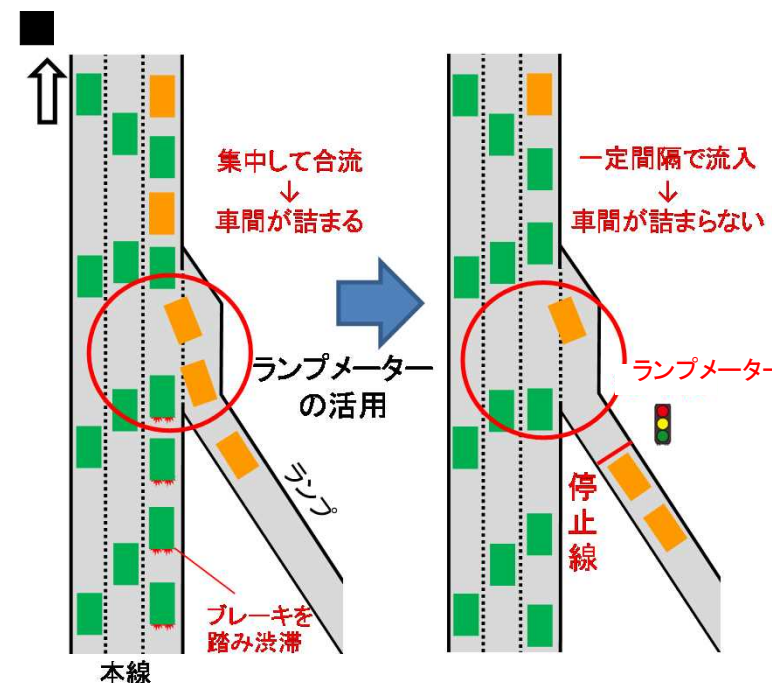
○交通適応型制御方式

現地に設置されたトラフィックカウンター等の車両検知器の情報を基に、閾値を超える交通に対して制御を行う。交通量や渋滞長、交通密度など基準となる閾値はシステムによって様々あり、アメリカにおいては州によって制御方法が異なる。

【特徴】

- ・現地の状況に応じて制御を行うため、高い運用効果が期待できる
- ・現地での交通量の検出が必要なため初期コスト・維持管理費が定時制御と比較して高い

出典：FHWA, http://ops.dot.gov/freeway_mgmt/ramp_metering/index.htm



■導入事例



・State Route 92(カリフォルニア州)

2. ランプメータリングについて

○ アメリカにおけるランプメータリングの実施事例や基準は以下のとおり。

■ アメリカにおけるランプメータリング実施箇所



ランプメータの導入箇所

- 導入なし
- 1-100箇所
- 101-300箇所
- 301-

ランプメータのコントロール方法

局所的または定時制御
過去の傾向を参考に固定もしくは事前に調整。または、ランプ付近のリアルタイムの状況を踏まえ反応/作動する。

システム制御
システム全体の状況に応じて応答/作動（入口、ランプ、またはシステム全体で交通流が最適化された状態）

Note: 1. According to the 2010 United States Census, metro areas have a population greater than one million people.
2. Ramp metering information is current as of 2014.

【参考】ウィスコンシン州（アメリカ）におけるランプメータリングの実施基準（案）

交通面	対象エリアの半分以上が下記の4つの基準のうち2つを満足 ・本線交通量が1,200台/時・1車線以上 ・ランプ交通量が240台/時・1車線以上、または400台/時・2車線以上 ・ピーク時の本線速度が48km/h以下 ・ランプ付近の事故率が50件/億台キロを超過
幾何構造	・ランプの滞留長が135m以上 ・停止視距が74m以上（AASHTO推奨値） ・加速距離300m以上 ・側道や代替ルートが利用可能

出典：WisDOT、Wisconsin Statewide Ramp Control Plan, July 2006

【検討事項】

- 安全に停車できる道路構造（視距、縦断勾配等）の確保
- 停止状態から安全に合流するための加速スペースの確保
- JCT等流入交通量が多い場合のランプ等での渋滞対策