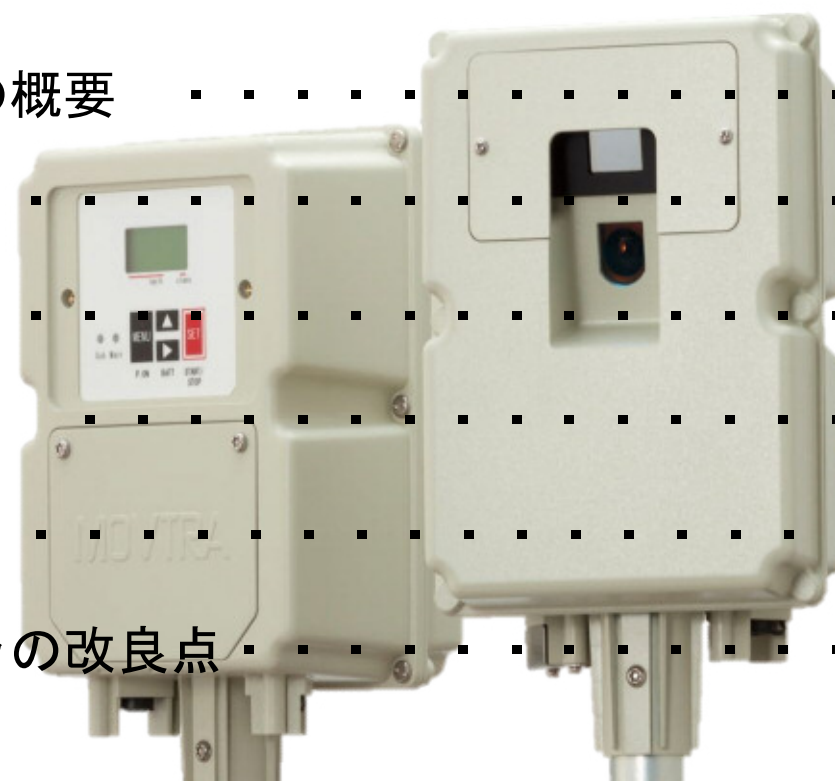


可搬型交通量計測装置

MOVTRA(モバトラ)

1. モバトラの概要	2
2. 設置方法	3
3. 電源	6
4. 計測データ	8
5. 計測精度	10
6. 新モバトラの改良点	12



1. モバトラの概要

◇モバトラとは？

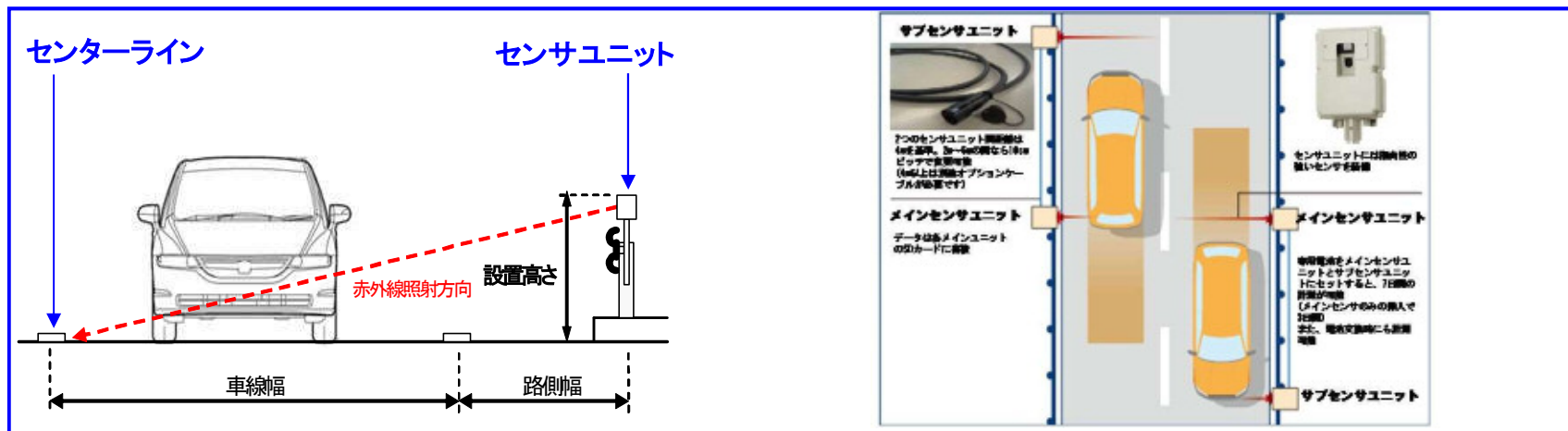
⇒長距離型赤外線測距センサを使用した可搬型交通量計測装置。

◇モバトラで計測可能なデータは？

⇒車両の台数カウント、通過速度、車両長を計測。データはCSVファイルで構築し、車両の長さより大型車・小型車を自動分類。

◇計測原理は？

⇒1車線に対し2つのセンサを設置。①赤外線を遮ることで台数をカウント。②2つのセンサの反応時間差で速度を算出。③算出された速度を赤外線の反応時間で掛け合わせ車両長を算出。



モバトラの設置イメージと計測原理

2. 設置方法

■ 誰でも簡単且つ安全に観測可能

⇒ガードレール・ガードパイプ等の路側に設置するため交通規制の必要なし

⇒三角コーンに設置できるよう、専用治具もオプション品にて対応

⇒設置作業は30分～60分程度

※使用前の動作確認および現地での検知確認を必ず行って下さい。



ガードレールに設置



三角コーンに設置(別途オプションの治具を使用)

2. 設置方法

■ その他の設置方法



単管バリケードを利用し設置



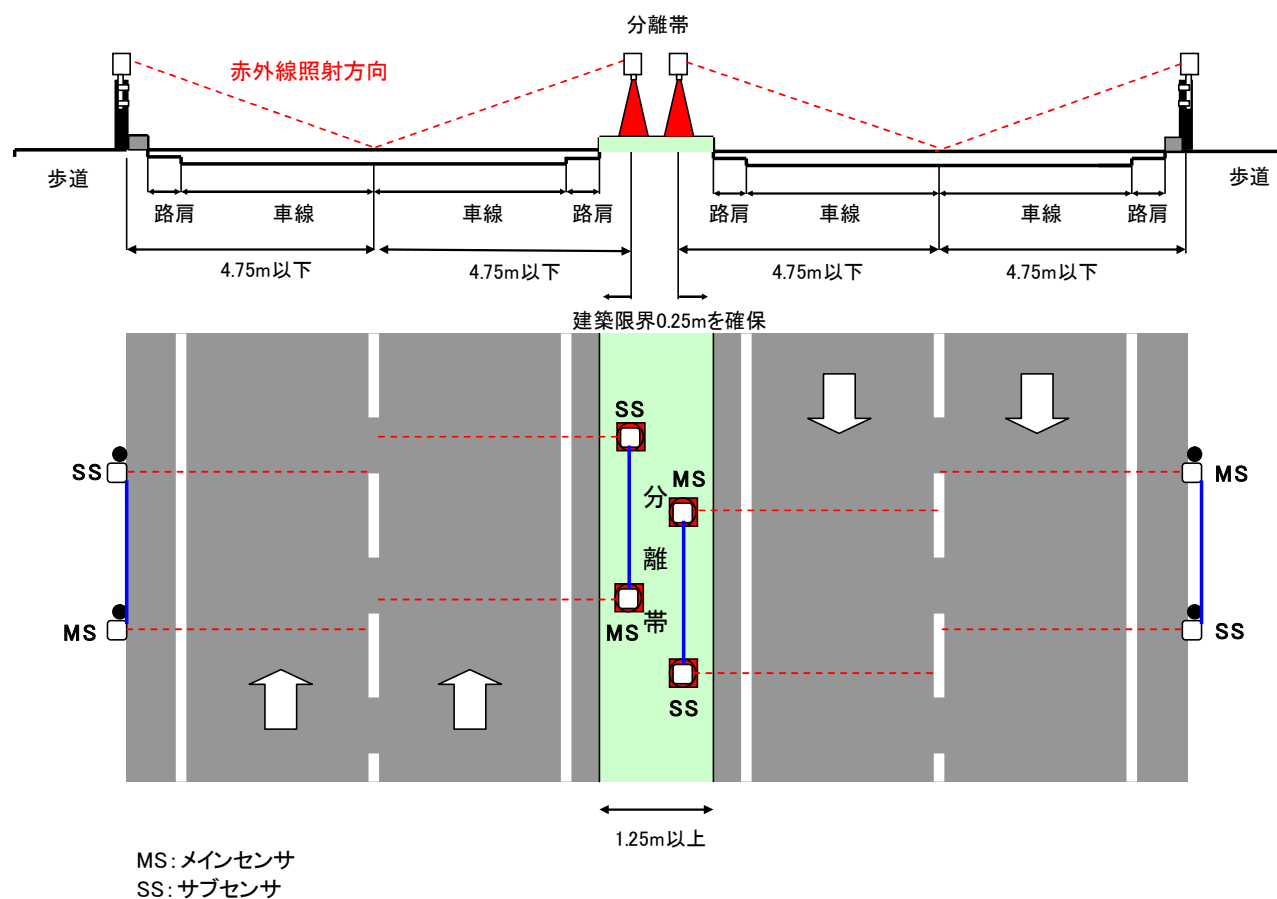
簡易支柱を利用し設置

2. 設置方法

■ 4車線道路の設置例

⇒断面4車線の場合は中央分離帯が必要になります。

⇒断面6車線の場合に第2走行車線が計測できません。

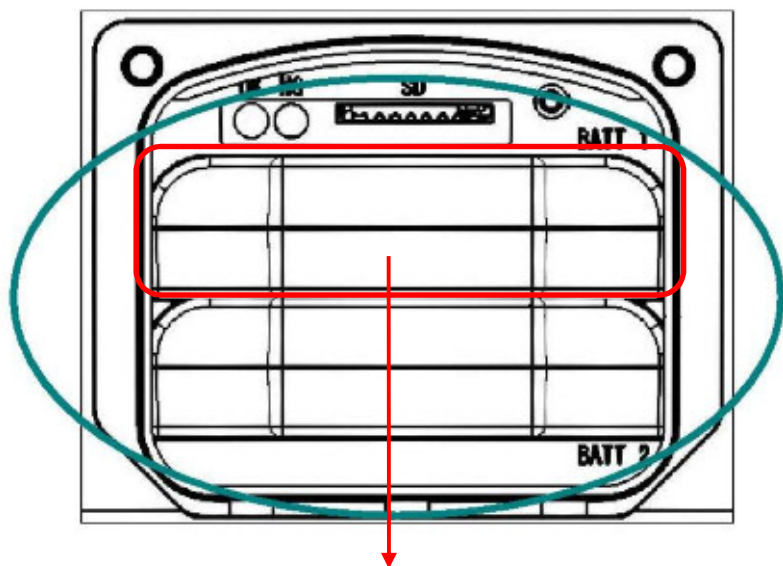


3. 電源

■ 継続してデータがとれる

⇒専用充電電池で、昼夜連続して7日間計測可能

⇒バッテリーや商用電源の使用も可能＝長期観測可能(オプションケーブル使用)



電池を交換する場合は片方ずつ電池フォルダを抜き取り、装填をすることでデータ欠損させることなく連続計測が可能



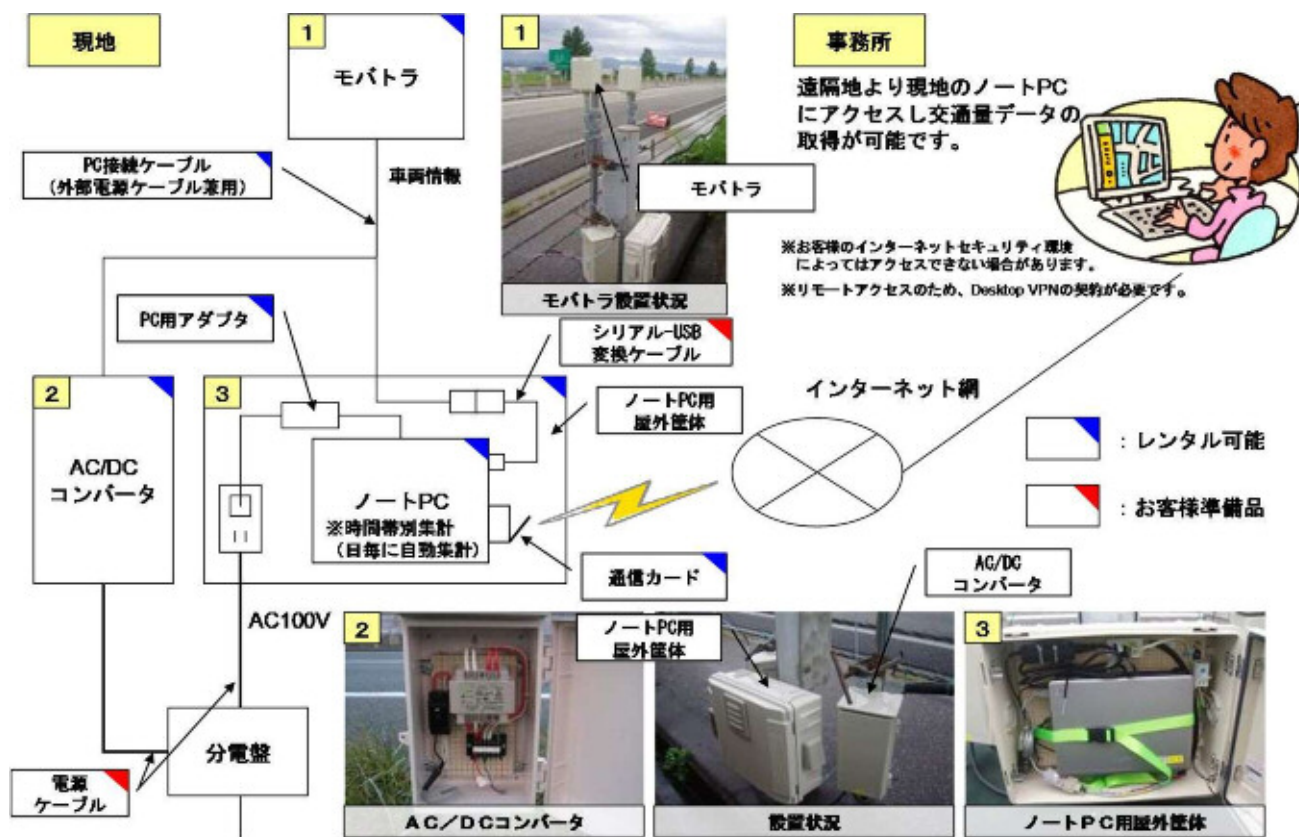
バッテリーで稼働可能(10日間稼働)※別途オプション

3. 電源

■ 遠隔地での計測データのモニタリング

⇒計測状況をモニタリングするためのPC出力オプションケーブルを活用

⇒PCのリモートデスクトップ機能を活用した遠隔モニタリング



遠隔監視システム

4. 計測データ

■ データ処理が簡単※CSV形式のためエクセルで編集可能

⇒フィルタリングソフトにより計測異常値を排除

⇒1次集計まで可能なエクセルマクロもセット

センサ間隔4m
(初期値)

対象路線NO.
ID01: 上り
ID02: 下り

計測開始時刻
年/月/日 時/分/秒

```

=====
header      : MVT-2000 RS1507-07
sensor distance(mm): 4000
sensor ID   : 02
start time  : 2007/06/16 00:01:25
=====
time      speed(kph) M-length(r) M-type  M-status  S-length(n) S-type  S-status
-----
0:01:25   45.7    4127      2         2         4190      2
0:01:27   45.7    4254      2         2         4190      2
0:01:50   37.9    1789      2         2         1737      2
0:02:31   48.8    3390      2         2         3390      2
0:02:34   51.4    5071      2         2         5000      2
0:02:39   48       6467      3         3         6400      3
0:02:43   48       2733      2         2         2600      2
0:02:46   46.5    3677      2         2         3613      2
0:02:52   53.3    4519      2         2         4667      2
0:03:49   52.4    3927      2         2         3564      2
0:05:48   53.3    4222      2         2         4370      2
0:06:12   47.2    2820      2         2         2820      2
0:06:15   48       4533      2         2         4400      2
0:06:52   52.4    3491      2         2         3564      2
0:07:07   68.6    4476      2         2         4381      2
0:09:08   43       3045      2         2         2388      2
0:09:09   47.2    3344      2         2         3279      2
0:09:11   45       3375      2         2         3063      2
0:09:12   51.4    4357      2         2         4500      2
0:09:31   51.4    4357      2         2         4286      2
0:09:43   55.4    3077      2         2         3077      2
0:11:18   56.5    4549      2         2         4471      2
0:18:58   53.3    4519      2         2         4370      2
0:19:11   53.3    3778      2         2         3704      2
0:19:14   0         0         0         0         0         0
0:20:34   52.4    4655      2         2         4291      2
0:21:14   48       4533      2         2         4467      2
            
```

Time: 車両通過時刻
Speed: 車速(km/h)
M-length: メインセンサ車長(mm)
M-status: 2: 小型車
 3: 大型車
S-length: サブセンサ車長(mm)
S-status: 2: 小型車
 3: 大型車

小型車: 車両 (≤5.5m)

小型車: 二輪 (≤5.5m)

大型車 (>5.5m)

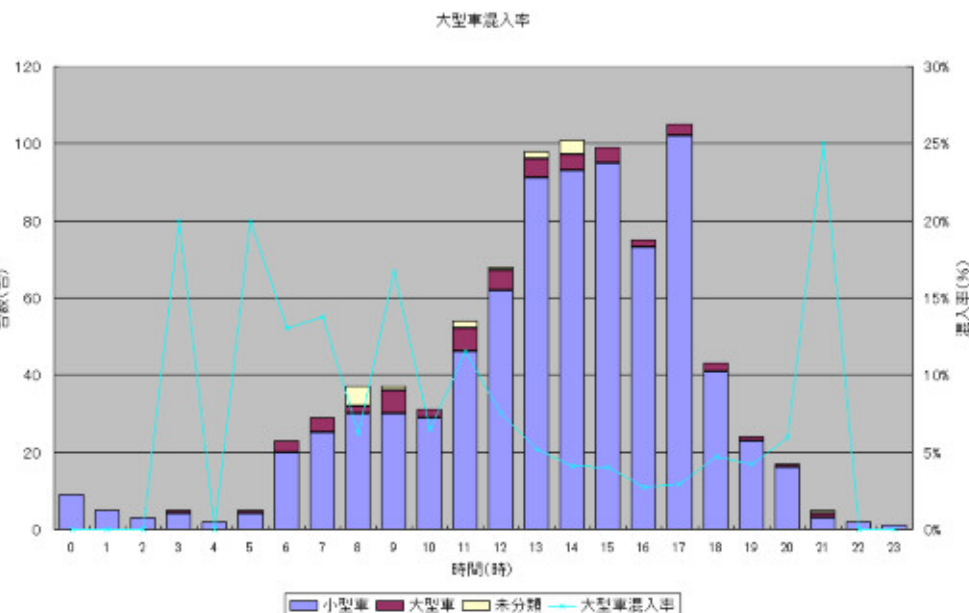
【異常値】
①5km/h以下の通過
②サブセンサの未検知
③対向車線のはみ出し等

4. 計測データ

■ データの集計が容易

- ⇒計測データはCSV形式ファイルで構築するため集計が容易
- ⇒集計ソフトで容易に時間別交通量集計、大型車混入率グラフ作成可能
- ⇒人手観測の交通量調査は、調査後の集計作業に多くの費用と労力が必要(野帳集計→集計表作成→分析)

時刻	○月○日			
	未分類	小型車	大型車	合計
0		65	3	68
1		48	2	50
2	1	16	2	18
3		17	4	21
4		22	4	26
5		36	7	43
6		187	27	214
7		572	39	611
8	3	470	34	504
9	3	367	36	403
10	2	383	35	418
11	3	377	41	418
12	2	325	22	347
13	1	406	34	440
14	1	446	39	485
15		444	27	471
16		427	30	457
17		652	24	676
18	2	539	8	547
19	1	385	9	394
20	1	227	6	233
21	1	231	6	237
22		124	6	130
23	1	92	6	98
合計	22	6858	451	7309



時間帯別交通量集計表と大型車混入率図(集計ソフトを使用)

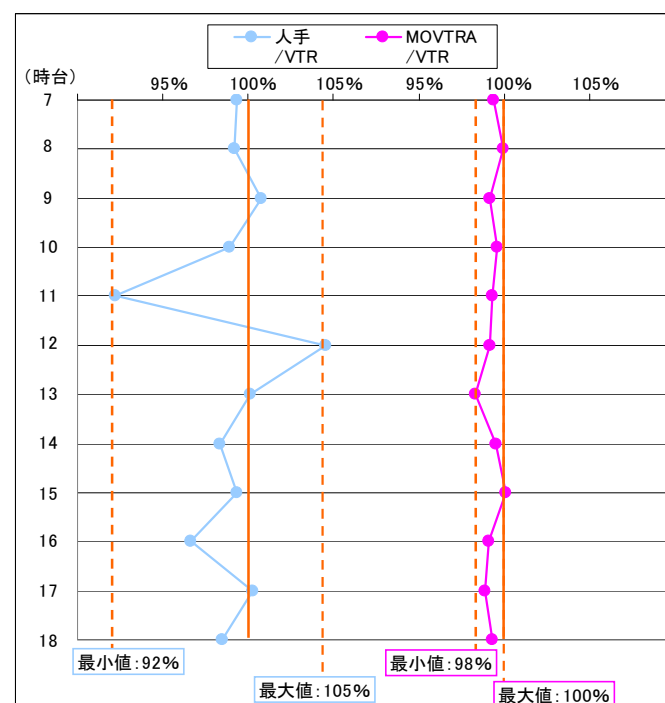
5. 計測精度

■ 高い精度で一定したデータ取得が可能(精度95%以上)

⇒ 人手観測は調査員の個人差による計測精度のバラツキが発生

⇒ 人手観測は時間毎の精度のバラツキが大きい

時間帯	VTR	人手	MOVTRA	人手 / VTR	MOVTRA / VTR
7	1,227	1,219	1,219	99%	99%
8	1,191	1,181	1,190	99%	100%
9	956	963	948	101%	99%
10	937	927	933	99%	100%
11	834	769	828	92%	99%
12	820	857	813	105%	99%
13	843	844	829	100%	98%
14	902	887	898	98%	100%
15	914	908	915	99%	100%
16	973	940	964	97%	99%
17	1,047	1,050	1,035	100%	99%
18	1,040	1,024	1,033	98%	99%
12時間計	11,684	11,569	11,605	99%	99%



※ビデオ調査の読取値を真値として精度検証

※モバトラの精度は設置場所により変動しますのでこの限りではございません。

時間帯別の計測精度の変化

※旧モバトラの精度検証結果

5. 計測精度

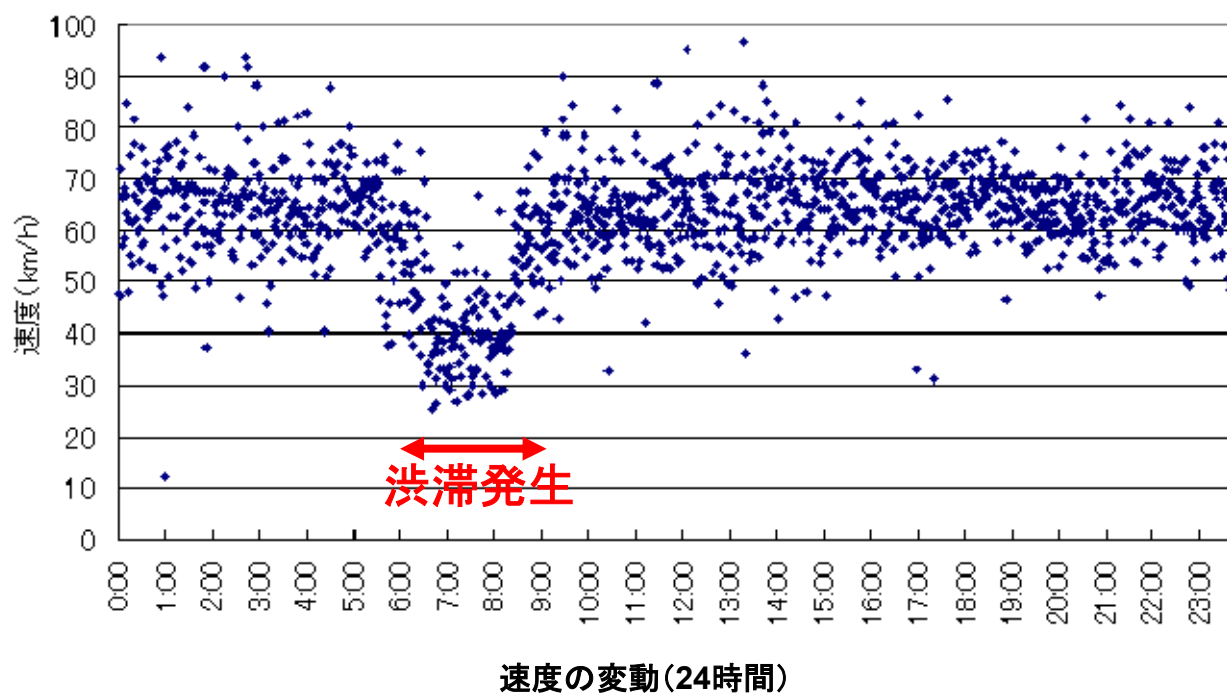
■ 台数調査だけでなく速度調査も実施可能

⇒交通量と速度の相関も可能。渋滞発生メカニズム調査等に活用

⇒モバトラは近赤外線センサを使用しており、夜間・雨天も計測可能

⇒モバトラの速度精度は±10km/h以内(20km/h～80km/h走行時)

(延長ケーブル設置時は±7km/h以内)



6. 新モバトラの改良点

【改良のコンセプト】

- ⇒データ欠損のトラブルを少なくし、機械観測の信頼性向上を図る
- ⇒生産コストを考慮し、使い勝手を良くするための新機能を追加
(価格は現行と同じ程度: 充電池付で95万円)

【新モバトラの改良点・新機能】

- 計測方法の変更はなし(路側から計測; 2~4車線道路が対象)
- 新赤外線センサー採用により計測性能がアップ!
- 広幅員バージョンもリリース! (4.75m以下Verと4.75m~6.50mVer)
- 専用充電池採用により1週間の連続計測可能
- 電池残量表示! (電池切れ防止)
- 液晶表示部によりリアルタイムに計測データを表示
- その他新機能の搭載
(日時自動設定、開始タイマー、ケーブル防水性向上、SDカード採用)