

第1回芳賀・宇都宮地域交通対策協議会

WEBカメラを活用したAI画像解析について

1. 鬼怒通り・白楊高通り・国道123号の交通量（2024年2月3月）
2. カメラ位置変更に伴うAI精度検証
3. LRT導入後の交通流の変化

従来の交通量調査：人手観測



ICTを活用した交通調査：AI画像解析、トラカン

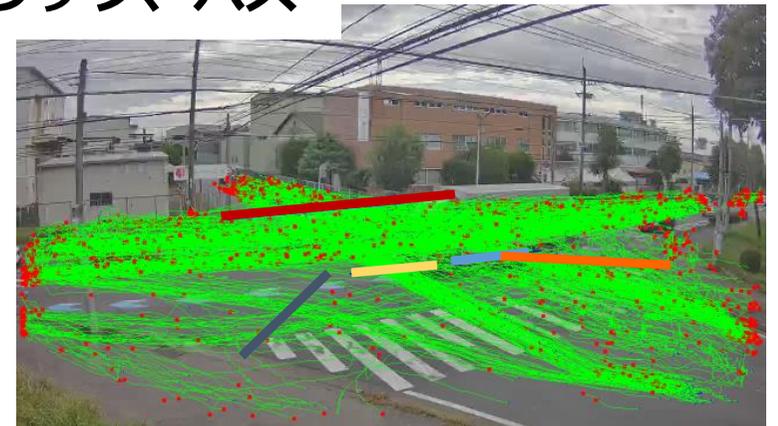


限定的な計測箇所や計測期間が、
複数地点の交通量や車速を同時計測に長期間計測が可能
⇒ 省力化、効率化を図ることができる

計測方法：動画ファイルから計測断面を用いて計測

計測物体：人、自転車、バイク、車、トラック、バス

2023/09/26 Tue 08:30:01



0. 交通量計測内容

■対象方向

東進、西進

■対象時間帯

朝 6:00~10:00

夜 17:00~20:00

■対象日 (平日)

2023年8月



2024年1月

※5日 / 月

2024年2~3月

※全日 / 月

■車種

バス

トラック

乗用車

対象地点：第5回協議会で精度検証を実施した3地点



白楊高通り×産業通り



鬼怒通り×産業通り



国123号×産業通り

4. 検証結果概要 鬼怒通り

【評価】

真値（人手観測）に対するAI計測結果の検知率は、交差点や時間帯により、朝は90%超、夕方は80%超と計測できていることが確認できた。西進より東進の精度が高い傾向である。



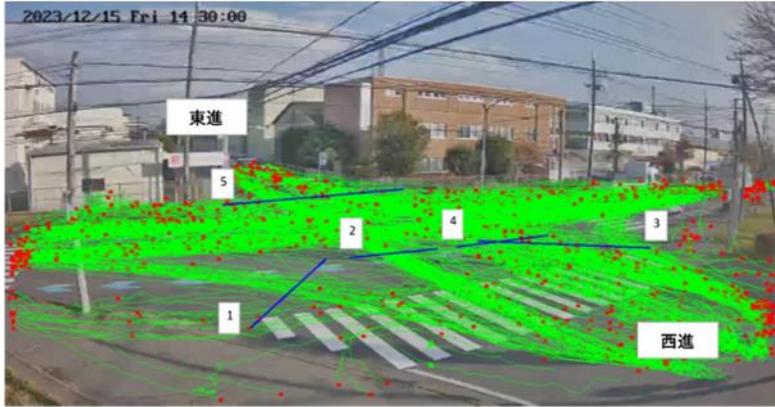
西進

| 日付, 天候 | 観測時間 | 車種 | 車種別 | | | |
|-------------------------------------|---------|-----|-----|------|-----|------|
| | | | 乗用車 | トラック | バス | 合計 |
| 2023/8/20 (日曜日) 天候: 晴れのち雨 | 7:00 ~ | 真値 | 232 | 22 | 3 | 257 |
| | | AI | 203 | 18 | 2 | 223 |
| | 8:00 | 検知率 | 88% | 82% | 67% | 87% |
| | 18:00 ~ | 真値 | 634 | 10 | 7 | 651 |
| | | AI | 496 | 21 | 5 | 522 |
| | 19:00 | 検知率 | 78% | 210% | 71% | 80% |
| 2023/8/24 (木曜日) 天候: 曇りのち晴れ | 7:00 ~ | 真値 | 682 | 54 | 12 | 748 |
| | | AI | 604 | 70 | 7 | 681 |
| | 8:00 | 検知率 | 89% | 130% | 58% | 91% |
| | 18:00 ~ | 真値 | 622 | 7 | 20 | 649 |
| | | AI | 557 | 27 | 12 | 596 |
| | 19:00 | 検知率 | 90% | 386% | 60% | 92% |
| 2023/9/10 (日曜日) 天候: 曇り | 7:00 ~ | 真値 | 180 | 0 | 6 | 186 |
| | | AI | 177 | 24 | 1 | 202 |
| | 8:00 | 検知率 | 98% | - | 17% | 109% |
| | 18:00 ~ | 真値 | 582 | 7 | 5 | 594 |
| | | AI | 447 | 3 | 1 | 451 |
| | 19:00 | 検知率 | 77% | 43% | 20% | 76% |
| 2023/9/14 (木曜日) 天候: 曇り | 7:00 ~ | 真値 | 672 | 50 | 5 | 727 |
| | | AI | 585 | 98 | 2 | 685 |
| | 8:00 | 検知率 | 87% | 196% | 40% | 94% |
| | 18:00 ~ | 真値 | 605 | 5 | 10 | 620 |
| | | AI | 490 | 4 | 3 | 497 |
| | 19:00 | 検知率 | 81% | 80% | 30% | 80% |

東進

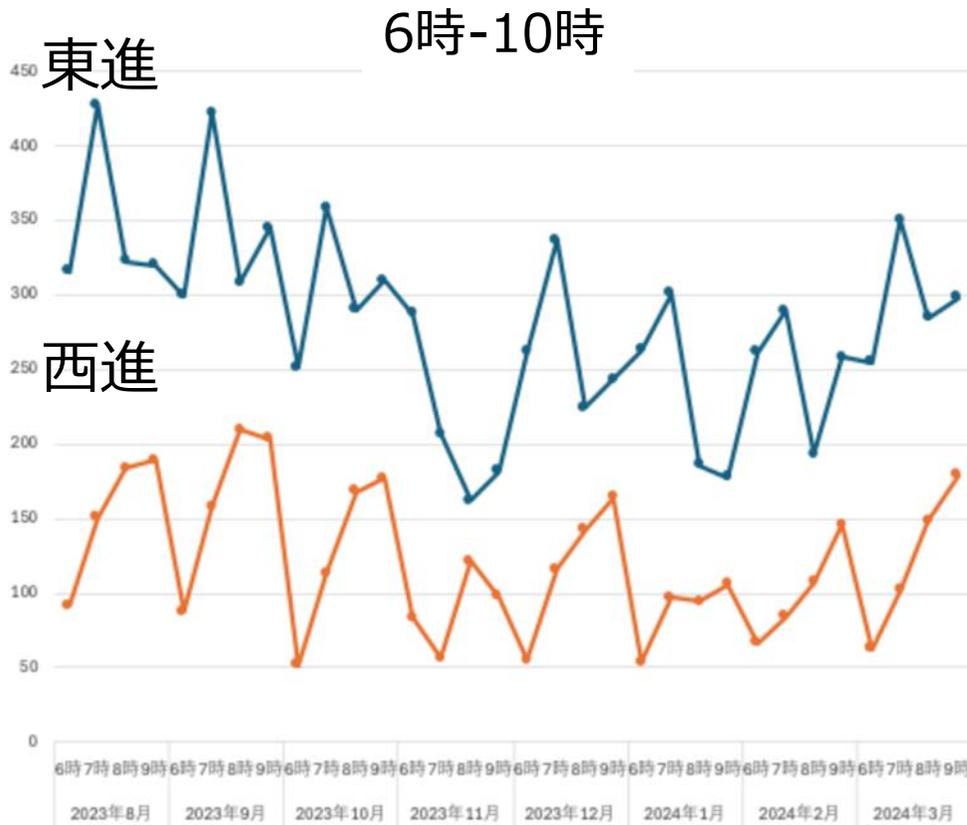
| 日付, 天候 | 観測時間 | 車種 | 車種別 | | | |
|-------------------------------------|---------|-----|------|------|------|------|
| | | | 乗用車 | トラック | バス | 合計 |
| 2023/8/20 (日曜日) 天候: 晴れのち雨 | 7:00 ~ | 真値 | 427 | 11 | 4 | 442 |
| | | AI | 406 | 8 | 7 | 421 |
| | 8:00 | 検知率 | 95% | 73% | 175% | 95% |
| | 18:00 ~ | 真値 | 525 | 8 | 5 | 538 |
| | | AI | 482 | 5 | 6 | 493 |
| | 19:00 | 検知率 | 92% | 63% | 120% | 92% |
| 2023/8/24 (木曜日) 天候: 曇りのち晴れ | 7:00 ~ | 真値 | 964 | 29 | 12 | 1005 |
| | | AI | 902 | 26 | 35 | 963 |
| | 8:00 | 検知率 | 94% | 90% | 292% | 96% |
| | 18:00 ~ | 真値 | 666 | 16 | 14 | 696 |
| | | AI | 612 | 14 | 15 | 641 |
| | 19:00 | 検知率 | 92% | 88% | 107% | 92% |
| 2023/9/10 (日曜日) 天候: 曇り | 7:00 ~ | 真値 | 253 | 14 | 5 | 272 |
| | | AI | 294 | 14 | 6 | 314 |
| | 8:00 | 検知率 | 116% | 100% | 120% | 115% |
| | 18:00 ~ | 真値 | 534 | 5 | 3 | 542 |
| | | AI | 422 | 4 | 5 | 431 |
| | 19:00 | 検知率 | 79% | 80% | 167% | 80% |
| 2023/9/14 (木曜日) 天候: 曇り | 7:00 ~ | 真値 | 918 | 21 | 11 | 950 |
| | | AI | 858 | 27 | 16 | 901 |
| | 8:00 | 検知率 | 93% | 129% | 145% | 95% |
| | 18:00 ~ | 真値 | 665 | 14 | 7 | 686 |
| | | AI | 576 | 10 | 7 | 593 |
| | 19:00 | 検知率 | 87% | 71% | 100% | 86% |

1-1. 白楊高通り 1時間平均交通量 朝、夜

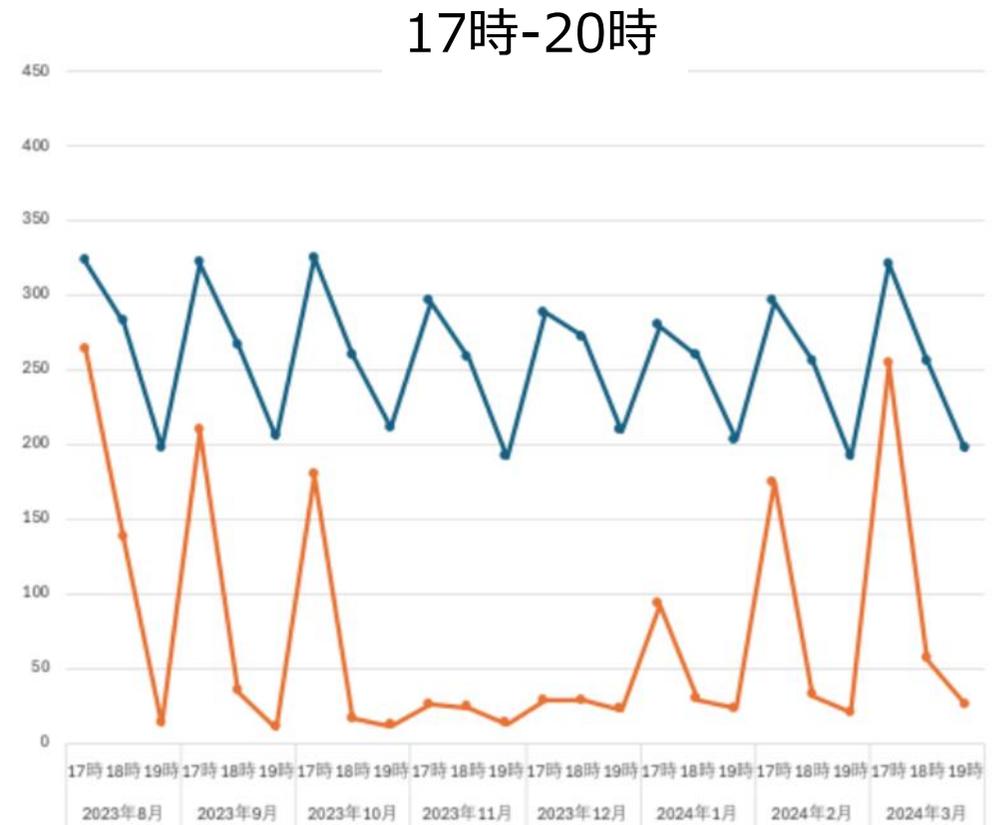


- ・カメラ方向：南南東向き
⇒冬期：晴天時には逆光、日の出時間が遅いため、早朝の交通量の正確な計測が難しい
- ⇒冬期：日の入時間が早く、街灯も少なく夜間交通量の正確な計測が難しい

- ・概ね横ばいの推移と推察される

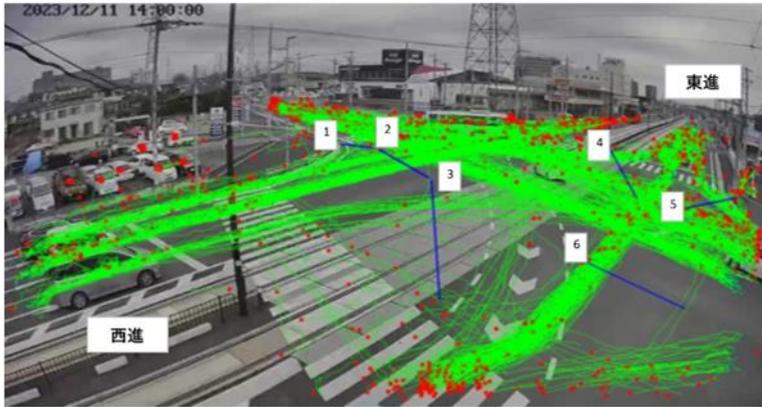


8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

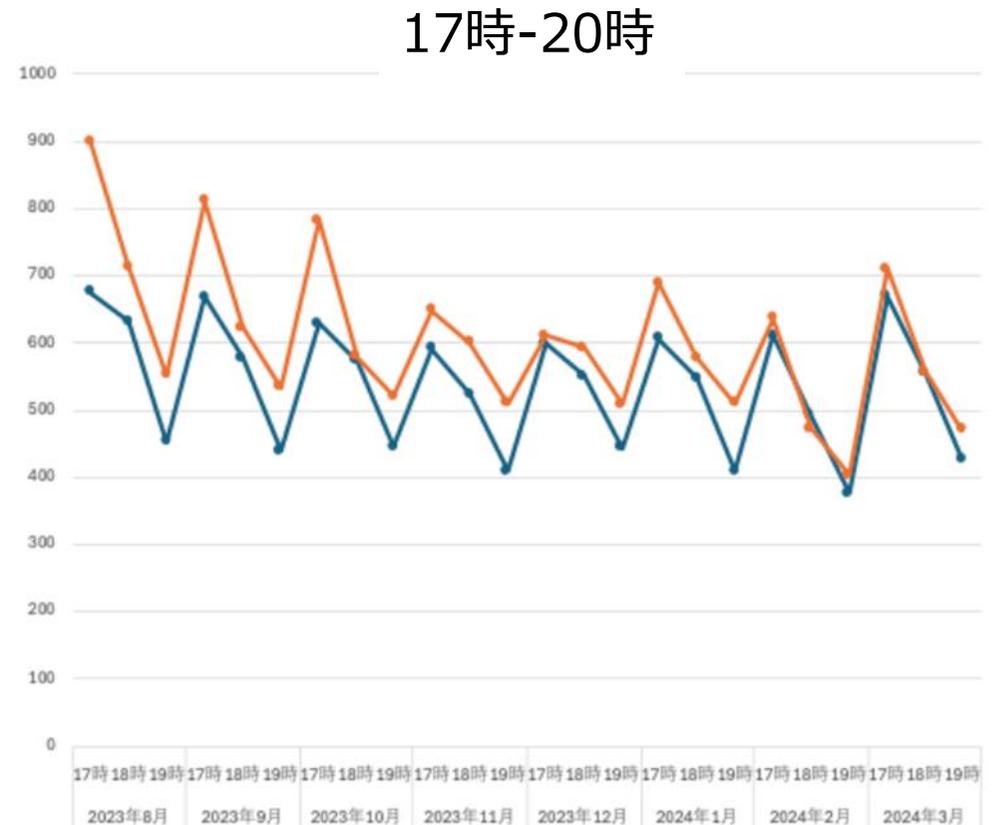
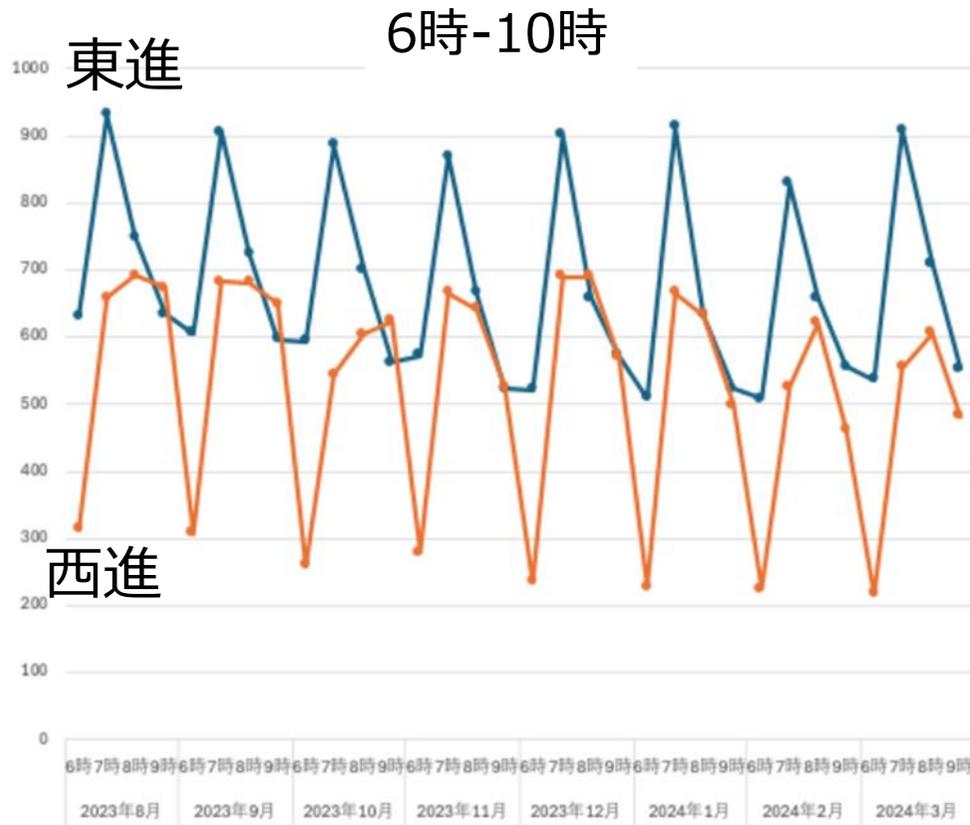


8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

1-2. 鬼怒通り 1時間平均交通量 朝、夜



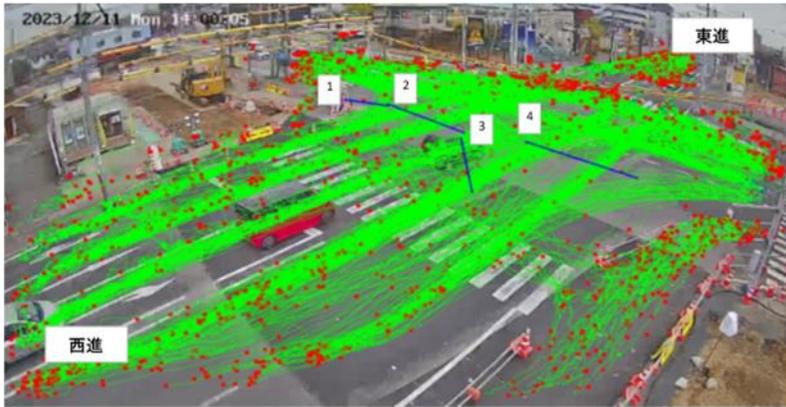
- カメラ方向：東北東向き
⇒冬期：日の出時間が遅く、日の入時間が早いため朝と夜の交通量について正確な計測が難しい
- 概ね横ばいの推移と推察される



8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

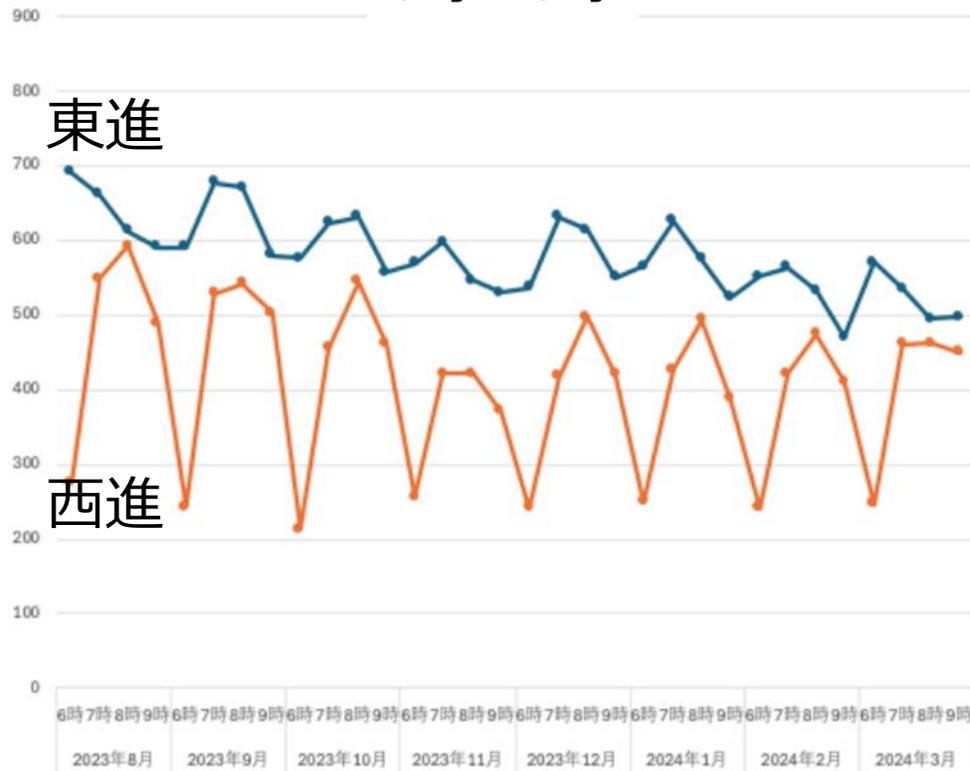
8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

1-3. 国道123号 1時間平均交通量 朝、夜



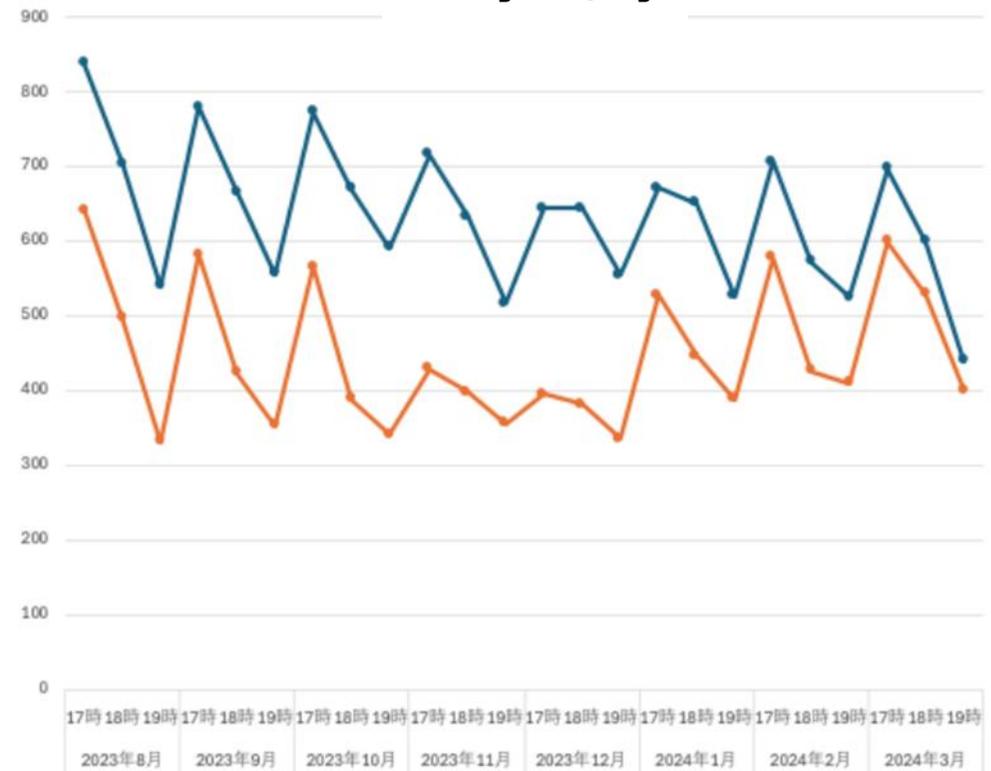
- カメラ方向：北北東向き
⇒冬期：日の出時間が遅く、日の入時間が早い
ため朝と夜の交通量について正確な計測が難しい
- 概ね横ばいの推移と推察される

6時-10時



8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

17時-20時

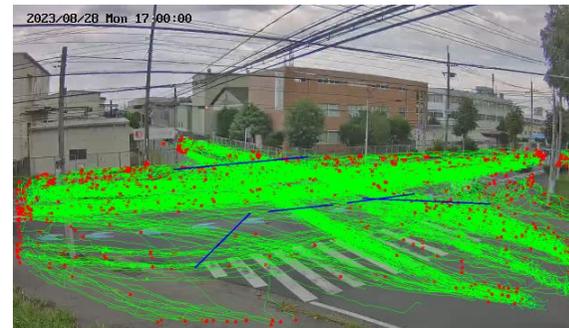
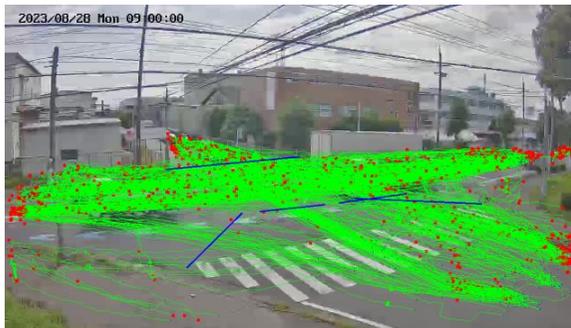


8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

①各観測位置では、季節性や外的要因により計測結果に偏りが生じる結果

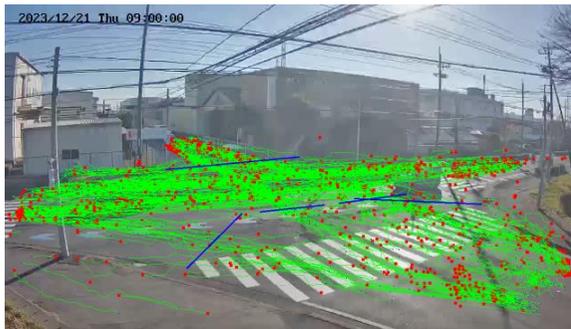
- R5年度の実験でAIの精度が向上し
光量やカメラ画角などカメラ設置環境を調整する必要性を確認
- 継続的に調査を進めて行かないと交通流の変化が読み取りづらい
⇒ R6年度は、外的要因による影響の少ないと思われる箇所に一部カメラ位置を変更し、継続的に計測を実施

例) 8月9時



8月17時

12月9時



12月17時

2. カメラ位置変更に伴うAI精度検証 カメラ位置

設置日：2024年7月18日



光量のある単路部
交差点の大きさが
前回より小さい

-  R6年度設置
-  R5年度設置、継続
-  R5年度設置、撤去

2-1. カメラ画角



越戸通り

泉ヶ丘通り

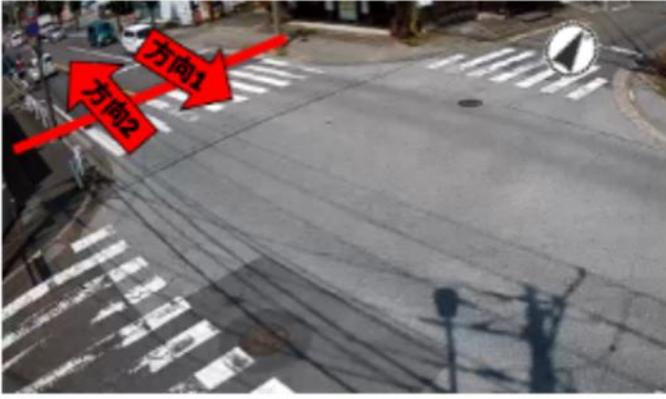
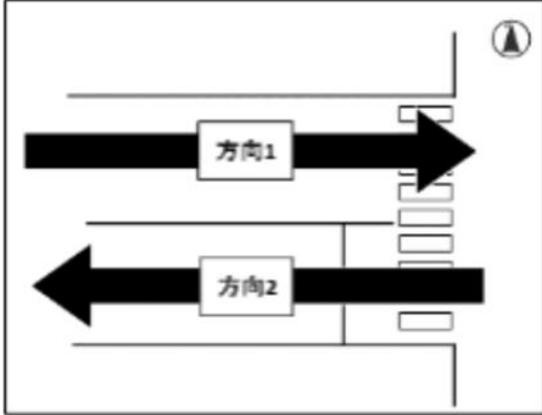


東宿郷交差点

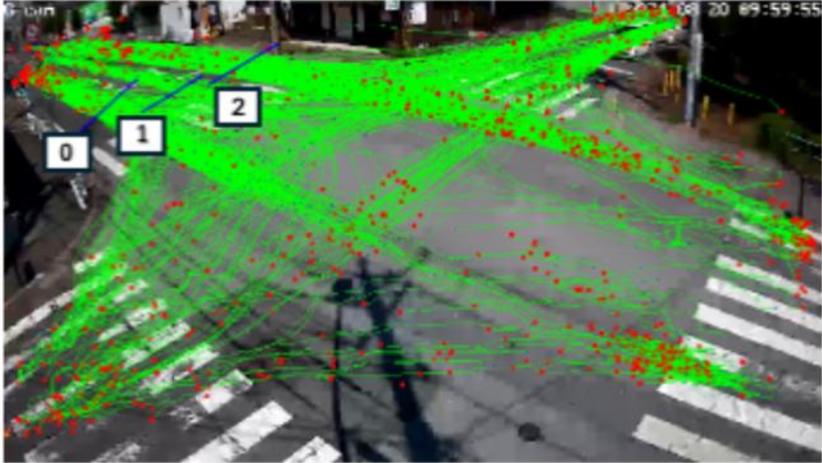


国道123号

2-2-1. 人手観測 越戸通り

| 越戸通り | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------------|------------|------------|-----------|---|--------------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| 観測地点画像 | | | | | | 観測地点方向図 | | | | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | |
| 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | | 方向2 (西進) | | | | | 合計 |
| | | 乗用車 | 小型貨物車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 小型貨物車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 542 | 7 | 16 | 2 | 567 | 340 | 18 | 26 | 1 | 385 | 952 |
| | 8:00 ~ 9:00 | 543 | 20 | 17 | 1 | 581 | 442 | 15 | 21 | 2 | 480 | 1,061 |
| | 9:00 ~ 10:00 | 419 | 29 | 28 | 2 | 478 | 458 | 30 | 42 | 1 | 531 | 1,009 |
| | 10:00 ~ 11:00 | 446 | 24 | 36 | 1 | 507 | 482 | 9 | 34 | 1 | 526 | 1,033 |
| | 11:00 ~ 12:00 | 464 | 26 | 19 | 2 | 511 | 536 | 24 | 32 | 2 | 594 | 1,105 |
| | 12:00 ~ 13:00 | 527 | 25 | 17 | 2 | 571 | 504 | 18 | 16 | 1 | 539 | 1,110 |
| | 13:00 ~ 14:00 | 457 | 25 | 23 | 1 | 506 | 474 | 26 | 15 | 1 | 516 | 1,022 |
| | 14:00 ~ 15:00 | 523 | 18 | 17 | 1 | 559 | 446 | 23 | 14 | 1 | 484 | 1,043 |
| | 15:00 ~ 16:00 | 407 | 25 | 18 | 1 | 451 | 495 | 16 | 19 | 1 | 531 | 982 |
| | 16:00 ~ 17:00 | 416 | 15 | 13 | 1 | 445 | 483 | 11 | 11 | 2 | 507 | 952 |
| | 17:00 ~ 18:00 | 416 | 8 | 9 | 2 | 435 | 614 | 16 | 5 | 1 | 636 | 1,071 |
| | 18:00 ~ 19:00 | 378 | 4 | 3 | 0 | 385 | 407 | 3 | 1 | 2 | 413 | 798 |
| 合計 (台/12h) | | 5,538 | 226 | 216 | 16 | 5,996 | 5,681 | 209 | 236 | 16 | 6,142 | 12,138 |

2-2-2. AI観測 越戸通り

| 越戸通り | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--------------|------------|-----------|--------------|--------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| 観測地点画像 | | | | | | | | | | |
| 西進 |  | | | | | | | | | 東進 |
| | 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | 方向2 (西進) | | | |
| | | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 527 | 24 | 1 | 552 | 345 | 38 | 3 | 386 | 938 |
| | 8:00 ~ 9:00 | 549 | 18 | 1 | 568 | 445 | 35 | 5 | 485 | 1,053 |
| | 9:00 ~ 10:00 | 426 | 31 | 0 | 457 | 462 | 55 | 3 | 520 | 977 |
| | 10:00 ~ 11:00 | 440 | 27 | 1 | 468 | 478 | 30 | 2 | 510 | 978 |
| | 11:00 ~ 12:00 | 447 | 22 | 5 | 474 | 519 | 41 | 2 | 562 | 1,036 |
| | 12:00 ~ 13:00 | 512 | 19 | 0 | 531 | 486 | 25 | 1 | 512 | 1,043 |
| | 13:00 ~ 14:00 | 468 | 14 | 1 | 483 | 460 | 33 | 4 | 497 | 980 |
| | 14:00 ~ 15:00 | 523 | 15 | 0 | 538 | 443 | 31 | 1 | 475 | 1,013 |
| | 15:00 ~ 16:00 | 407 | 15 | 0 | 422 | 472 | 37 | 2 | 511 | 933 |
| | 16:00 ~ 17:00 | 411 | 13 | 1 | 425 | 451 | 16 | 1 | 468 | 893 |
| | 17:00 ~ 18:00 | 400 | 8 | 2 | 410 | 591 | 22 | 1 | 614 | 1,024 |
| | 18:00 ~ 19:00 | 361 | 2 | 0 | 363 | 395 | 19 | 2 | 416 | 779 |
| 合計 (台/12h) | | 5,471 | 208 | 12 | 5,691 | 5,547 | 382 | 27 | 5,956 | 11,647 |

* 雨の影響有
*

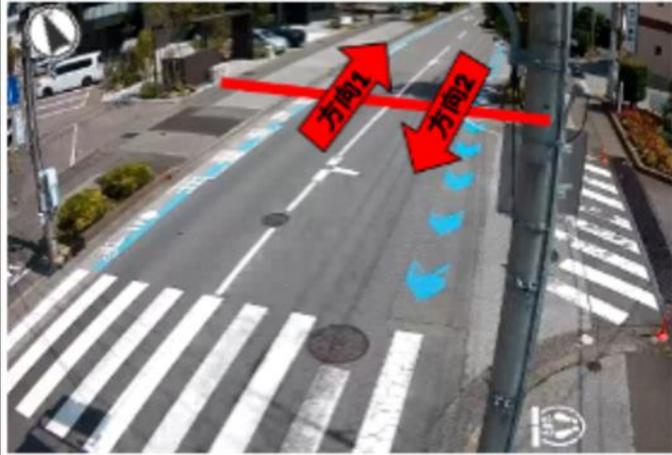
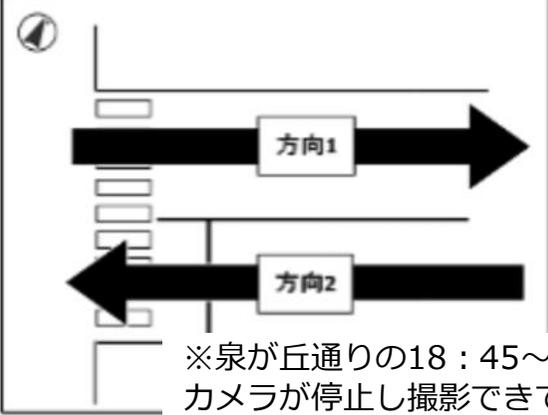
2-2-3. 精度 越戸通り

| 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | 方向2 (西進) | | | | 合計 |
|--------------------------------------|---------------|----------|--------|--------|-------|----------|--------|--------|--------|-------|
| | | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 97.2% | 104.3% | 50.0% | 97.4% | 101.5% | 86.4% | 300.0% | 100.3% | 98.5% |
| | 8:00 ~ 9:00 | 101.1% | 48.6% | 100.0% | 97.8% | 100.7% | 97.2% | 250.0% | 101.0% | 99.2% |
| | 9:00 ~ 10:00 | 101.7% | 54.4% | 0.0% | 95.6% | 100.9% | 76.4% | 300.0% | 97.9% | 96.8% |
| | 10:00 ~ 11:00 | 98.7% | 45.0% | 100.0% | 92.3% | 99.2% | 69.8% | 200.0% | 97.0% | 94.7% |
| | 11:00 ~ 12:00 | 96.3% | 48.9% | 250.0% | 92.8% | 96.8% | 73.2% | 100.0% | 94.6% | 93.8% |
| | 12:00 ~ 13:00 | 97.2% | 45.2% | 0.0% | 93.0% | 96.4% | 73.5% | 100.0% | 95.0% | 94.0% |
| | 13:00 ~ 14:00 | 102.4% | 29.2% | 100.0% | 95.5% | 97.0% | 80.5% | 400.0% | 96.3% | 95.9% |
| | 14:00 ~ 15:00 | 100.0% | 42.9% | 0.0% | 96.2% | 99.3% | 83.8% | 100.0% | 98.1% | 97.1% |
| | 15:00 ~ 16:00 | 100.0% | 34.9% | 0.0% | 93.6% | 95.4% | 105.7% | 200.0% | 96.2% | 95.0% |
| | 16:00 ~ 17:00 | 98.8% | 46.4% | 100.0% | 95.5% | 93.4% | 72.7% | 50.0% | 92.3% | 93.8% |
| | 17:00 ~ 18:00 | 96.2% | 47.1% | 100.0% | 94.3% | 96.3% | 104.8% | 100.0% | 96.5% | 95.6% |
| | 18:00 ~ 19:00 | 95.5% | 28.6% | - | 94.3% | 97.1% | 475.0% | 100.0% | 100.7% | 97.6% |
| 合計 (台/12h) | | 98.8% | 47.1% | 75.0% | 94.9% | 97.6% | 85.8% | 168.8% | 97.0% | 96.0% |

*
*

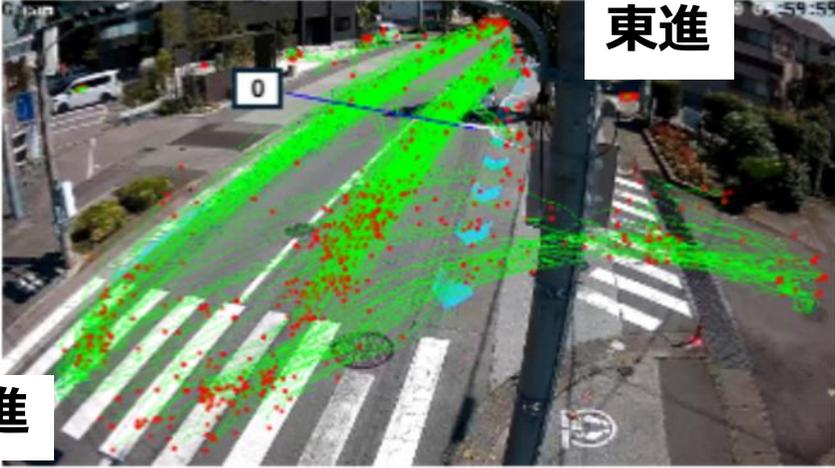
2-3-1. 人手観測 泉ヶ丘通り

泉ヶ丘通り

| 観測地点画像 | 観測地点方向図 |
|--|---|
|  |  <p>※泉ヶ丘通りの18：45～19：00の台数について、カメラが停止し撮影できていなかったため、越戸通りの実測値から比率計算を行った</p> |

| 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | | 方向2 (西進) | | | | | 合計 |
|--------------------------------------|-------------------|--------------|------------|------------|-----------|--------------|--------------|------------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| | | 乗用車 | 小型貨物車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 小型貨物車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 574 | 14 | 10 | 1 | 599 | 258 | 19 | 3 | 4 | 284 | 883 |
| | 8:00 ~ 9:00 | 490 | 27 | 8 | 3 | 528 | 336 | 35 | 5 | 3 | 379 | 907 |
| | 9:00 ~ 10:00 | 363 | 20 | 17 | 4 | 404 | 296 | 38 | 3 | 3 | 340 | 744 |
| | 10:00 ~ 11:00 | 344 | 35 | 6 | 2 | 387 | 354 | 31 | 3 | 2 | 390 | 777 |
| | 11:00 ~ 12:00 | 382 | 33 | 6 | 2 | 423 | 355 | 18 | 2 | 3 | 378 | 801 |
| | 12:00 ~ 13:00 | 409 | 21 | 7 | 4 | 441 | 366 | 22 | 5 | 2 | 395 | 836 |
| | 13:00 ~ 14:00 | 390 | 29 | 5 | 2 | 426 | 355 | 23 | 5 | 2 | 385 | 811 |
| | 14:00 ~ 15:00 | 407 | 20 | 12 | 2 | 441 | 396 | 28 | 4 | 2 | 430 | 871 |
| | 15:00 ~ 16:00 | 360 | 18 | 15 | 4 | 397 | 371 | 18 | 5 | 3 | 397 | 794 |
| | 16:00 ~ 17:00 | 381 | 18 | 15 | 3 | 417 | 427 | 15 | 2 | 2 | 446 | 863 |
| | 17:00 ~ 18:00 | 368 | 14 | 5 | 2 | 389 | 573 | 12 | 2 | 2 | 589 | 978 |
| | 18:00 ~ 19:00 | 411 | 8 | 1 | 2 | 422 | 631 | 7 | 1 | 1 | 640 | 1,062 |
| | 合計 (台/12h) | 4,879 | 257 | 107 | 31 | 5,274 | 4,718 | 266 | 40 | 29 | 5,053 | 10,327 |

2-3-2. AI観測 泉ヶ丘通り

| 泉ヶ丘通り | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|--|-----|----|-------|----------|-----|-----|-------|-------|
| 観測地点画像 | | | | | | | | | | |
| | |  | | | | | | | | |
| 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | 方向2 (西進) | | | | 合計 |
| | | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 567 | 22 | 2 | 591 | 225 | 21 | 6 | 252 | 843 |
| | 8:00 ~ 9:00 | 467 | 29 | 15 | 511 | 269 | 32 | 30 | 331 | 842 |
| | 9:00 ~ 10:00 | 330 | 31 | 23 | 384 | 251 | 27 | 23 | 301 | 685 |
| | 10:00 ~ 11:00 | 330 | 34 | 8 | 372 | 311 | 28 | 17 | 356 | 728 |
| | 11:00 ~ 12:00 | 374 | 35 | 4 | 413 | 319 | 21 | 6 | 346 | 759 |
| | 12:00 ~ 13:00 | 400 | 27 | 4 | 431 | 307 | 41 | 11 | 359 | 790 |
| | 13:00 ~ 14:00 | 387 | 28 | 4 | 419 | 326 | 22 | 10 | 358 | 777 |
| | 14:00 ~ 15:00 | 397 | 29 | 6 | 432 | 356 | 25 | 11 | 392 | 824 |
| | 15:00 ~ 16:00 | 349 | 31 | 6 | 386 | 286 | 76 | 7 | 369 | 755 |
| | 16:00 ~ 17:00 | 366 | 29 | 12 | 407 | 302 | 84 | 17 | 403 | 810 |
| | 17:00 ~ 18:00 | 357 | 19 | 4 | 380 | 476 | 52 | 9 | 537 | 917 |
| | 18:00 ~ 19:00 | 305 | 8 | 3 | 316 | 378 | 16 | 10 | 404 | 720 |
| 合計 (台/12h) | | 4,629 | 322 | 91 | 5,042 | 3,806 | 445 | 157 | 4,408 | 9,450 |

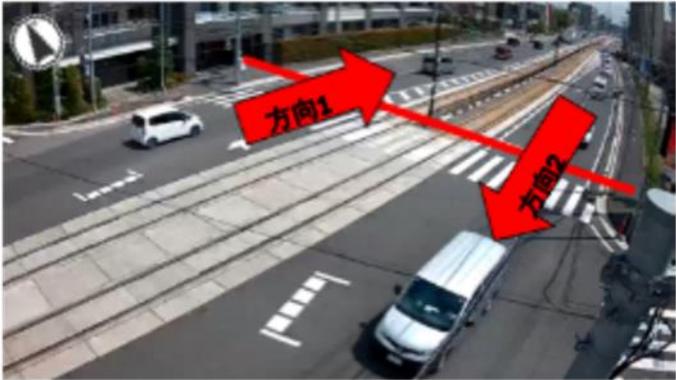
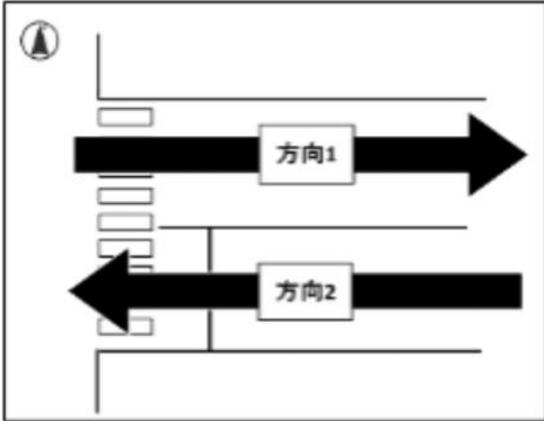
* 雨の影響有
*

2-3-3. 精度 泉ヶ丘通り

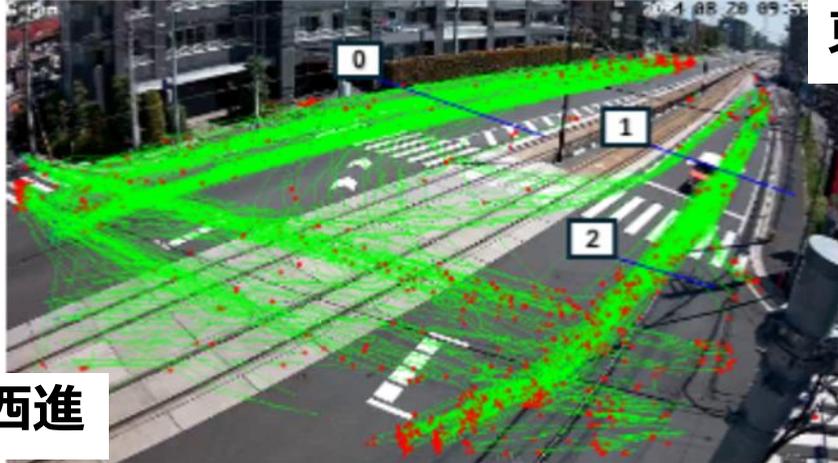
| 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | 方向2 (西進) | | | | 合計 |
|--------------------------------------|---------------|----------|--------|--------|--------|----------|--------|---------|--------|-------|
| | | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 98.8% | 91.7% | 200.0% | 98.7% | 87.2% | 95.5% | 150.0% | 88.7% | 95.5% |
| | 8:00 ~ 9:00 | 95.3% | 82.9% | 500.0% | 96.8% | 80.1% | 80.0% | 1000.0% | 87.3% | 92.8% |
| | 9:00 ~ 10:00 | 90.9% | 83.8% | 575.0% | 95.0% | 84.8% | 65.9% | 766.7% | 88.5% | 92.1% |
| | 10:00 ~ 11:00 | 95.9% | 82.9% | 400.0% | 96.1% | 87.9% | 82.4% | 850.0% | 91.3% | 93.7% |
| | 11:00 ~ 12:00 | 97.9% | 89.7% | 200.0% | 97.6% | 89.9% | 105.0% | 200.0% | 91.5% | 94.8% |
| | 12:00 ~ 13:00 | 97.8% | 96.4% | 100.0% | 97.7% | 83.9% | 151.9% | 550.0% | 90.9% | 94.5% |
| | 13:00 ~ 14:00 | 99.2% | 82.4% | 200.0% | 98.4% | 91.8% | 78.6% | 500.0% | 93.0% | 95.8% |
| | 14:00 ~ 15:00 | 97.5% | 90.6% | 300.0% | 98.0% | 89.9% | 78.1% | 550.0% | 91.2% | 94.6% |
| | 15:00 ~ 16:00 | 96.9% | 93.9% | 150.0% | 97.2% | 77.1% | 330.4% | 233.3% | 92.9% | 95.1% |
| | 16:00 ~ 17:00 | 96.1% | 87.9% | 400.0% | 97.6% | 70.7% | 494.1% | 850.0% | 90.4% | 93.9% |
| | 17:00 ~ 18:00 | 97.0% | 100.0% | 200.0% | 97.7% | 83.1% | 371.4% | 450.0% | 91.2% | 93.8% |
| | 18:00 ~ 19:00 | 74.2% | 88.9% | 150.0% | 74.9% | 59.9% | 200.0% | 1000.0% | 63.1% | 67.8% |
| | 合計 (台/12h) | | 94.9% | 88.5% | 293.5% | 95.6% | 80.7% | 145.4% | 541.4% | 87.2% |

*
*

2-4-1. 人手観測 鬼怒通り

| 鬼怒通り | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------|------------|------------|-----------|---|--------------|------------|------------|-----------|--------------|---------------|
| 観測地点画像 | | | | | | 観測地点方向図 | | | | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | |
| 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | | 方向2 (西進) | | | | | 合計 |
| | | 乗用車 | 小型貨物車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 小型貨物車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 836 | 11 | 18 | 8 | 873 | 486 | 16 | 7 | 6 | 515 | 1,388 |
| | 8:00 ~ 9:00 | 673 | 19 | 19 | 5 | 716 | 596 | 18 | 22 | 3 | 639 | 1,355 |
| | 9:00 ~ 10:00 | 531 | 21 | 18 | 1 | 571 | 440 | 22 | 23 | 4 | 489 | 1,060 |
| | 10:00 ~ 11:00 | 483 | 19 | 26 | 1 | 529 | 483 | 13 | 20 | 0 | 516 | 1,045 |
| | 11:00 ~ 12:00 | 486 | 13 | 22 | 1 | 522 | 474 | 11 | 16 | 1 | 502 | 1,024 |
| | 12:00 ~ 13:00 | 634 | 5 | 20 | 0 | 659 | 466 | 9 | 18 | 3 | 496 | 1,155 |
| | 13:00 ~ 14:00 | 548 | 10 | 19 | 2 | 579 | 457 | 10 | 18 | 0 | 485 | 1,064 |
| | 14:00 ~ 15:00 | 529 | 18 | 20 | 0 | 567 | 528 | 19 | 13 | 3 | 563 | 1,130 |
| | 15:00 ~ 16:00 | 507 | 10 | 20 | 5 | 542 | 559 | 23 | 17 | 0 | 599 | 1,141 |
| | 16:00 ~ 17:00 | 496 | 10 | 16 | 3 | 525 | 566 | 12 | 7 | 7 | 592 | 1,117 |
| | 17:00 ~ 18:00 | 602 | 6 | 12 | 4 | 624 | 619 | 6 | 2 | 7 | 634 | 1,258 |
| | 18:00 ~ 19:00 | 637 | 9 | 7 | 7 | 660 | 584 | 2 | 3 | 6 | 595 | 1,255 |
| | 合計 (台/12h) | 6,962 | 151 | 217 | 37 | 7,367 | 6,258 | 161 | 166 | 40 | 6,825 | 13,992 |

2-4-2. AI観測 鬼怒通り

| 鬼怒通り | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|--|-----|----|-------|----------|-------|----|-------|--------|
| 観測地点画像 | | | | | | | | | | |
| | |  | | | | | | | | |
| 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | 方向2 (西進) | | | | 合計 |
| | | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 796 | 32 | 14 | 842 | 422 | 45 | 0 | 512 | 1,354 |
| | 8:00 ~ 9:00 | 650 | 30 | 6 | 686 | 560 | 53 | 0 | 666 | 1,352 |
| | 9:00 ~ 10:00 | 526 | 24 | 6 | 556 | 410 | 36 | 0 | 482 | 1,038 |
| | 10:00 ~ 11:00 | 473 | 37 | 2 | 512 | 391 | 22 | 0 | 435 | 947 |
| | 11:00 ~ 12:00 | 467 | 32 | 3 | 502 | 389 | 23 | 0 | 435 | 937 |
| | 12:00 ~ 13:00 | 612 | 21 | 3 | 636 | 380 | 13 | 0 | 406 | 1,042 |
| | 13:00 ~ 14:00 | 523 | 28 | 5 | 556 | 447 | 12 | 0 | 471 | 1,027 |
| | 14:00 ~ 15:00 | 506 | 33 | 2 | 541 | 482 | 24 | 0 | 530 | 1,071 |
| | 15:00 ~ 16:00 | 414 | 14 | 5 | 433 | 343 | 147 | 0 | 637 | 1,070 |
| | 16:00 ~ 17:00 | 478 | 24 | 6 | 508 | 361 | 165 | 0 | 691 | 1,199 |
| | 17:00 ~ 18:00 | 566 | 14 | 5 | 585 | 451 | 108 | 0 | 667 | 1,252 |
| | 18:00 ~ 19:00 | 573 | 10 | 11 | 594 | 375 | 21 | 0 | 417 | 1,011 |
| 合計 (台/12h) | | 6,584 | 299 | 68 | 6,951 | 5,011 | 1,338 | 0 | 6,349 | 13,300 |

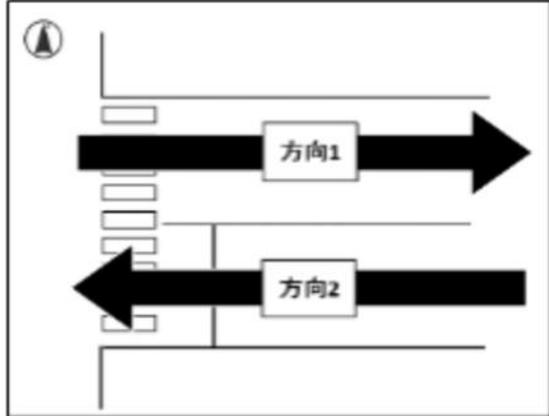
* 雨の影響有
*

2-4-3. 精度 鬼怒通り

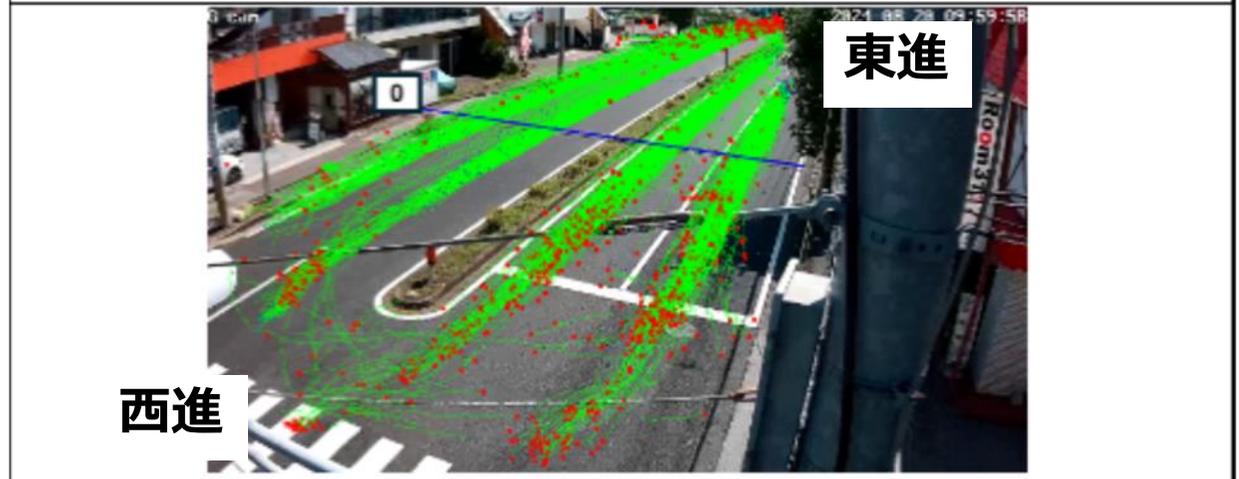
| 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | 方向2 (西進) | | | | 合計 |
|--------------------------------------|---------------|----------|--------|--------|-------|----------|---------|------|--------|--------|
| | | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 95.2% | 110.3% | 175.0% | 96.4% | 86.8% | 195.7% | 0.0% | 99.4% | 97.6% |
| | 8:00 ~ 9:00 | 96.6% | 78.9% | 120.0% | 95.8% | 94.0% | 132.5% | 0.0% | 104.2% | 99.8% |
| | 9:00 ~ 10:00 | 99.1% | 61.5% | 600.0% | 97.4% | 93.2% | 80.0% | 0.0% | 98.6% | 97.9% |
| | 10:00 ~ 11:00 | 97.9% | 82.2% | 200.0% | 96.8% | 81.0% | 66.7% | - | 84.3% | 90.6% |
| | 11:00 ~ 12:00 | 96.1% | 91.4% | 300.0% | 96.2% | 82.1% | 85.2% | 0.0% | 86.7% | 91.5% |
| | 12:00 ~ 13:00 | 96.5% | 84.0% | - | 96.5% | 81.5% | 48.1% | 0.0% | 81.9% | 90.2% |
| | 13:00 ~ 14:00 | 95.4% | 96.6% | 250.0% | 96.0% | 97.8% | 42.9% | - | 97.1% | 96.5% |
| | 14:00 ~ 15:00 | 95.7% | 86.8% | - | 95.4% | 91.3% | 75.0% | 0.0% | 94.1% | 94.8% |
| | 15:00 ~ 16:00 | 81.7% | 46.7% | 100.0% | 79.9% | 61.4% | 367.5% | - | 106.3% | 93.8% |
| | 16:00 ~ 17:00 | 96.4% | 92.3% | 200.0% | 96.8% | 63.8% | 868.4% | 0.0% | 116.7% | 107.3% |
| | 17:00 ~ 18:00 | 94.0% | 77.8% | 125.0% | 93.8% | 72.9% | 1350.0% | 0.0% | 105.2% | 99.5% |
| | 18:00 ~ 19:00 | 90.0% | 62.5% | 157.1% | 90.0% | 64.2% | 420.0% | 0.0% | 70.1% | 80.6% |
| 合計 (台/12h) | | 94.6% | 81.3% | 183.8% | 94.4% | 80.1% | 409.2% | 0.0% | 95.8% | 95.1% |

*
*

2-5-1. 人手観測 国道123号

| 国道123号 | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------|------------|------------|-----------|---|--------------|------------|-----------|-----------|---------------|---------------|
| 観測地点画像 | | | | | | 観測地点方向図 | | | | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | |
| 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | | 方向2 (西進) | | | | | 合計 |
| | | 乗用車 | 小型貨物車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 小型貨物車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 835 | 21 | 18 | 6 | 880 | 730 | 58 | 2 | 7 | 797 | 1,677 |
| | 8:00 ~ 9:00 | 802 | 26 | 19 | 4 | 851 | 923 | 60 | 4 | 6 | 993 | 1,844 |
| | 9:00 ~ 10:00 | 610 | 54 | 15 | 5 | 684 | 678 | 54 | 7 | 4 | 743 | 1,427 |
| | 10:00 ~ 11:00 | 556 | 55 | 16 | 4 | 631 | 665 | 50 | 9 | 4 | 728 | 1,359 |
| | 11:00 ~ 12:00 | 598 | 33 | 6 | 3 | 640 | 661 | 43 | 16 | 3 | 723 | 1,363 |
| | 12:00 ~ 13:00 | 598 | 30 | 15 | 4 | 647 | 715 | 33 | 13 | 4 | 765 | 1,412 |
| | 13:00 ~ 14:00 | 591 | 40 | 15 | 4 | 650 | 636 | 42 | 16 | 3 | 697 | 1,347 |
| | 14:00 ~ 15:00 | 599 | 38 | 6 | 4 | 647 | 689 | 37 | 16 | 4 | 746 | 1,393 |
| | 15:00 ~ 16:00 | 645 | 42 | 7 | 3 | 697 | 766 | 46 | 6 | 5 | 823 | 1,520 |
| | 16:00 ~ 17:00 | 666 | 32 | 6 | 6 | 710 | 900 | 30 | 5 | 8 | 943 | 1,653 |
| | 17:00 ~ 18:00 | 707 | 22 | 2 | 8 | 739 | 1,020 | 24 | 4 | 15 | 1,063 | 1,802 |
| | 18:00 ~ 19:00 | 717 | 12 | 4 | 10 | 743 | 1,080 | 15 | 1 | 4 | 1,100 | 1,843 |
| | 合計 (台/12h) | 7,924 | 405 | 129 | 61 | 8,519 | 9,463 | 492 | 99 | 67 | 10,121 | 18,640 |

2-5-2. AI観測 国道123号

| 国道123号 | | | | | | | | | | |
|--|---------------|----------|-----|----|-------|----------|-------|----|--------|--------|
| 観測地点画像 | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | 方向2 (西進) | | | | 合計 |
| | | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 800 | 39 | 8 | 847 | 726 | 38 | 0 | 809 | 1,656 |
| | 8:00 ~ 9:00 | 781 | 48 | 4 | 833 | 907 | 50 | 0 | 1,010 | 1,843 |
| | 9:00 ~ 10:00 | 585 | 66 | 6 | 657 | 702 | 26 | 0 | 764 | 1,421 |
| | 10:00 ~ 11:00 | 521 | 61 | 5 | 587 | 673 | 26 | 0 | 721 | 1,308 |
| | 11:00 ~ 12:00 | 571 | 43 | 3 | 617 | 672 | 23 | 0 | 718 | 1,335 |
| | 12:00 ~ 13:00 | 576 | 38 | 4 | 618 | 718 | 17 | 0 | 748 | 1,366 |
| | 13:00 ~ 14:00 | 560 | 47 | 4 | 611 | 643 | 19 | 0 | 674 | 1,285 |
| | 14:00 ~ 15:00 | 570 | 39 | 4 | 613 | 668 | 25 | 0 | 717 | 1,330 |
| | 15:00 ~ 16:00 | 610 | 41 | 5 | 656 | 733 | 36 | 0 | 916 | 1,572 |
| | 16:00 ~ 17:00 | 647 | 38 | 5 | 690 | 866 | 40 | 0 | 1,071 | 1,761 |
| | 17:00 ~ 18:00 | 675 | 24 | 7 | 706 | 965 | 49 | 0 | 1,122 | 1,828 |
| | 18:00 ~ 19:00 | 673 | 13 | 10 | 696 | 1,012 | 14 | 0 | 1,047 | 1,743 |
| 合計 (台/12h) | | 7,569 | 497 | 65 | 8,131 | 9,285 | 1,032 | 0 | 10,317 | 18,448 |

* 雨の影響有 *

2-5-3. 精度 国道123号

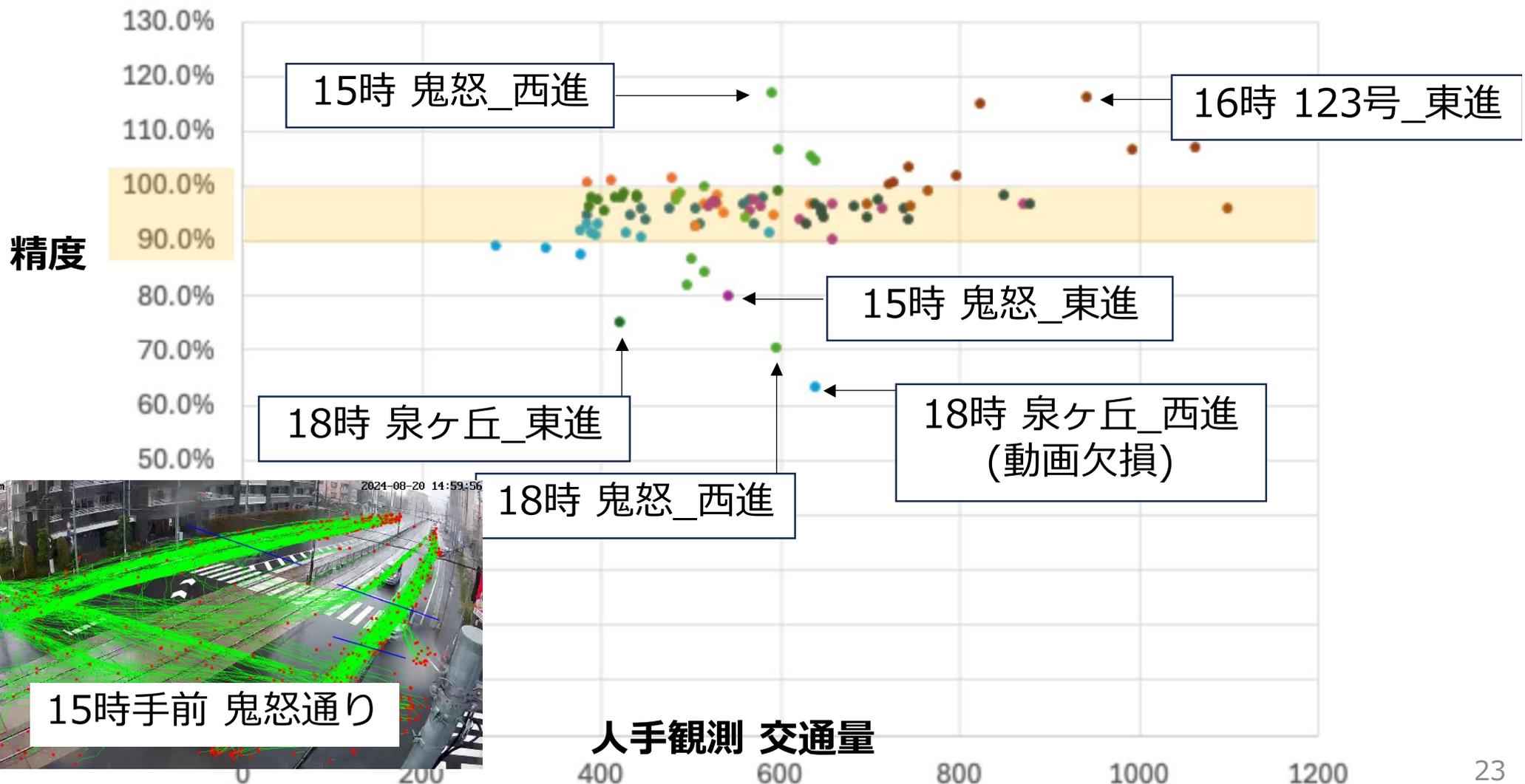
| 日付, 天候 | 観測時間 | 方向1 (東進) | | | | 方向2 (西進) | | | | 合計 |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|-------------|---------------|--------------|
| | | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | 乗用車 | 大型車 | バス | 小計 | |
| 2024/8/20 (火曜日) 天候 晴一時雨 | 7:00 ~ 8:00 | 95.8% | 100.0% | 133.3% | 96.3% | 99.5% | 63.3% | 0.0% | 101.5% | 98.7% |
| | 8:00 ~ 9:00 | 97.4% | 106.7% | 100.0% | 97.9% | 98.3% | 78.1% | 0.0% | 101.7% | 99.9% |
| | 9:00 ~ 10:00 | 95.9% | 95.7% | 120.0% | 96.1% | 103.5% | 42.6% | 0.0% | 102.8% | 99.6% |
| | 10:00 ~ 11:00 | 93.7% | 85.9% | 125.0% | 93.0% | 101.2% | 44.1% | 0.0% | 99.0% | 96.2% |
| | 11:00 ~ 12:00 | 95.5% | 110.3% | 100.0% | 96.4% | 101.7% | 39.0% | 0.0% | 99.3% | 97.9% |
| | 12:00 ~ 13:00 | 96.3% | 84.4% | 100.0% | 95.5% | 100.4% | 37.0% | 0.0% | 97.8% | 96.7% |
| | 13:00 ~ 14:00 | 94.8% | 85.5% | 100.0% | 94.0% | 101.1% | 32.8% | 0.0% | 96.7% | 95.4% |
| | 14:00 ~ 15:00 | 95.2% | 88.6% | 100.0% | 94.7% | 97.0% | 47.2% | 0.0% | 96.1% | 95.5% |
| | 15:00 ~ 16:00 | 94.6% | 83.7% | 166.7% | 94.1% | 95.7% | 69.2% | 0.0% | 111.3% | 103.4% |
| | 16:00 ~ 17:00 | 97.1% | 100.0% | 83.3% | 97.2% | 96.2% | 114.3% | 0.0% | 113.6% | 106.5% |
| | 17:00 ~ 18:00 | 95.5% | 100.0% | 87.5% | 95.5% | 94.6% | 175.0% | 0.0% | 105.6% | 101.4% |
| | 18:00 ~ 19:00 | 93.9% | 81.3% | 100.0% | 93.7% | 93.7% | 87.5% | 0.0% | 95.2% | 94.6% |
| | 合計 (台/12h) | 95.5% | 93.1% | 106.6% | 95.4% | 98.1% | 174.6% | 0.0% | 101.9% | 99.0% |

*
*

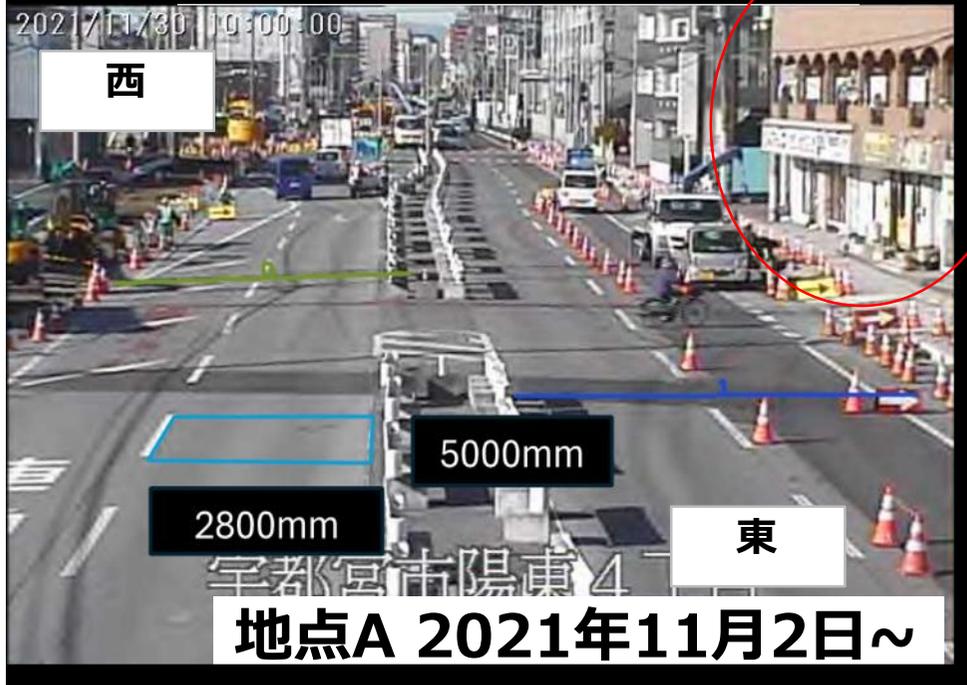
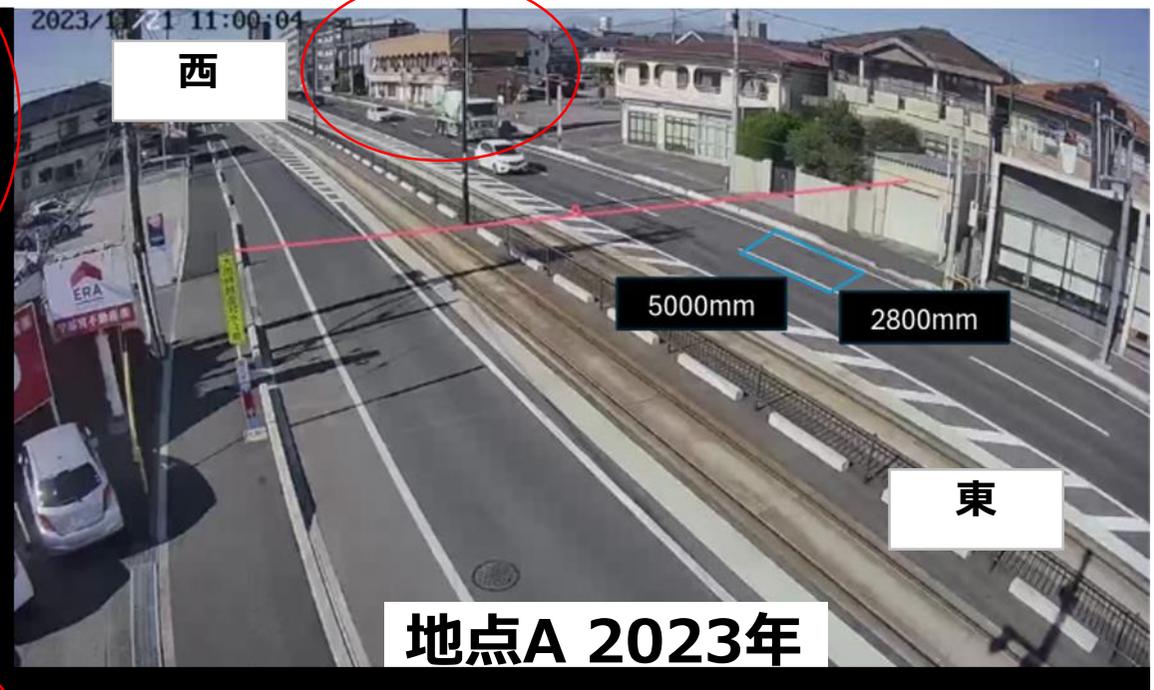
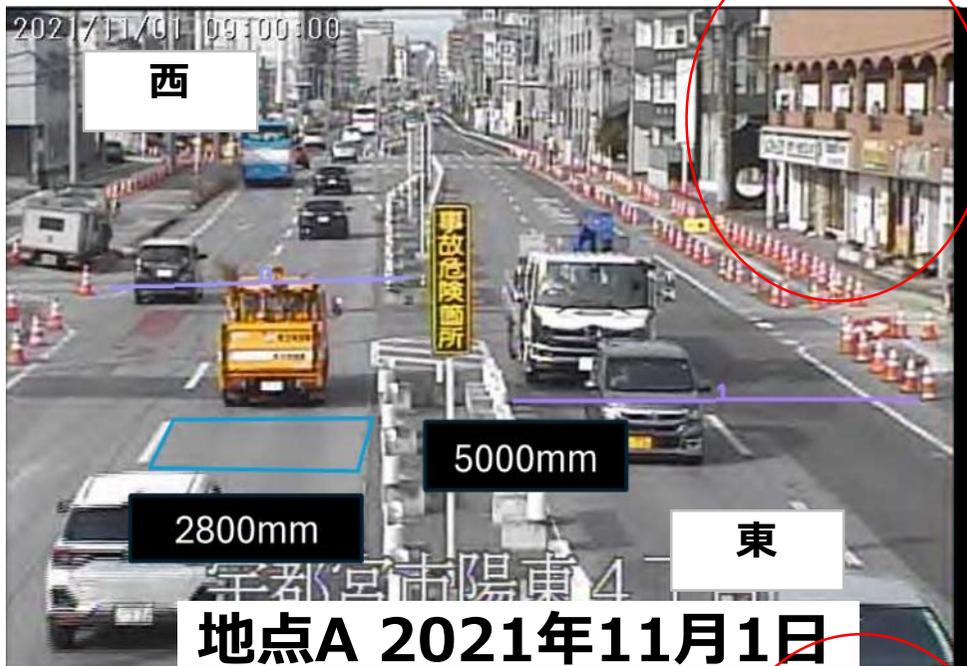
2-6. 精度 まとめ

- 前回設置箇所相比于べて全体の精度が向上
- 雨天時、夜間の精度にばらつきが見られる

- 越戸通り_東進 ● 越戸通り_西進 ● 泉ヶ丘通り_東進 ● 泉ヶ丘通り_西進
- 鬼怒通り_東進 ● 鬼怒通り_西進 ● 国道123号_東進 ● 国道123号_西進



3. LRT導入後の交通流の変化



鬼怒通りの単路部を対象

期間 A : 2021年11月1~30日

期間 B : 2023年8月1日~2023年11月30日

時間帯 : 8時~17時

※ 宇都宮大学によるAI計測データであり
値の推移が実数と異なる場合がある

第44回交通工学研究発表会

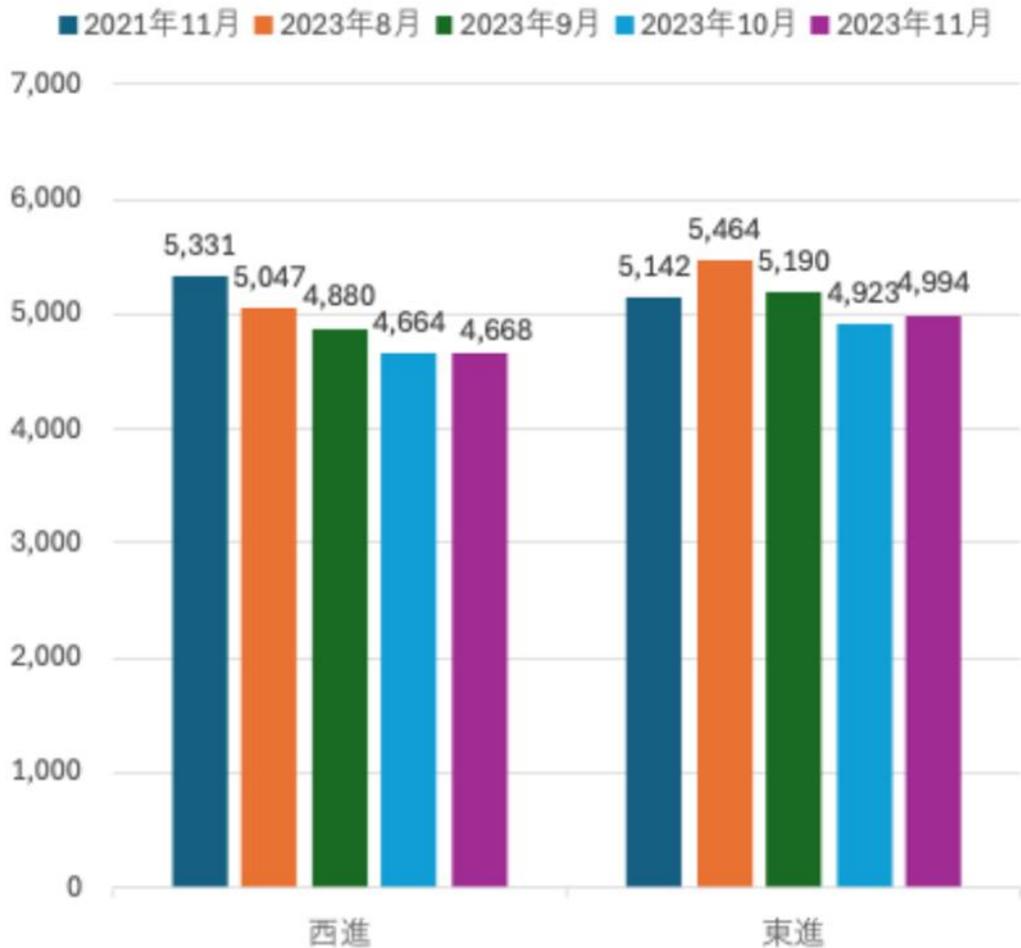
「芳賀・宇都宮LRT開業に伴う導入路線の交通流の変化に関する研究」
として発表済み

3-1. 月次別 8-17時平均交通量合算値

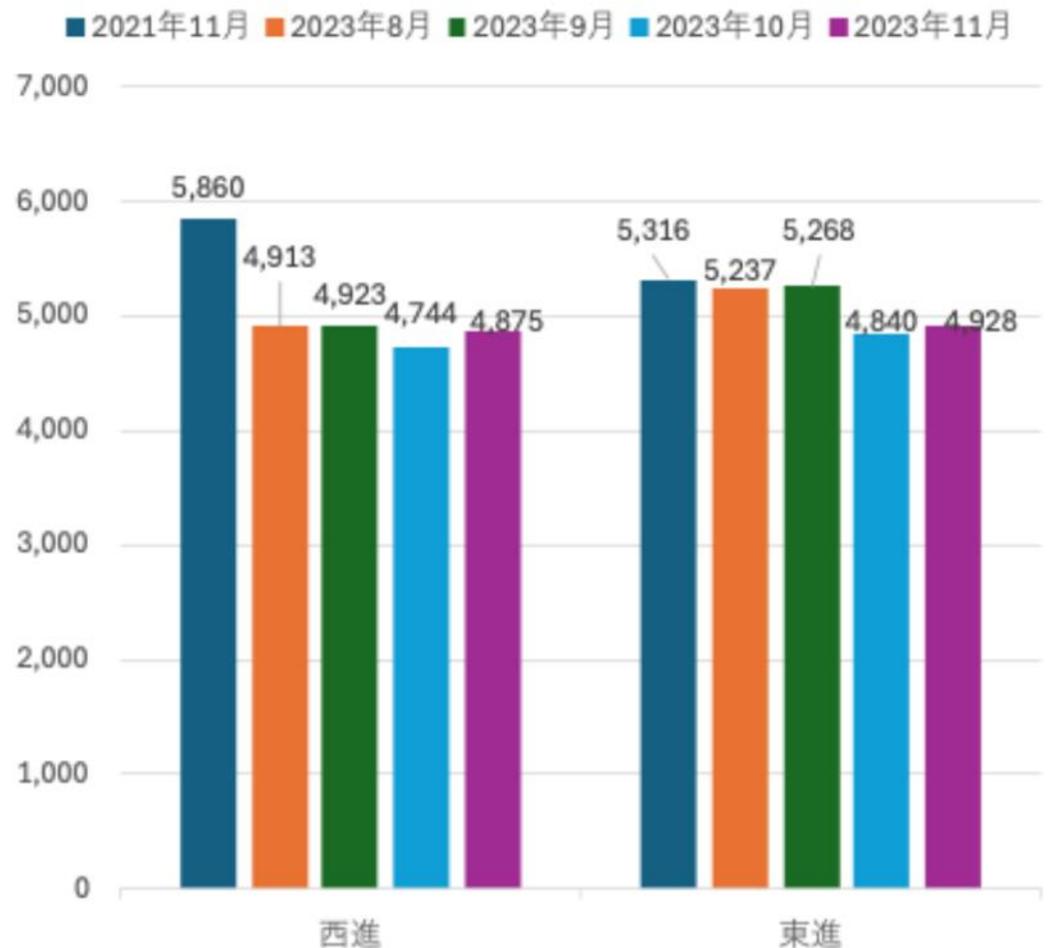
西進：開業前より減少し、10月以降横ばい
東進：8月9月に増加、10月以降に減少

西進、東進：開業前より交通量が減少し
概ね横ばい

平日



休日



西進（宇都宮駅方向）



東進（芳賀工業団地方向）

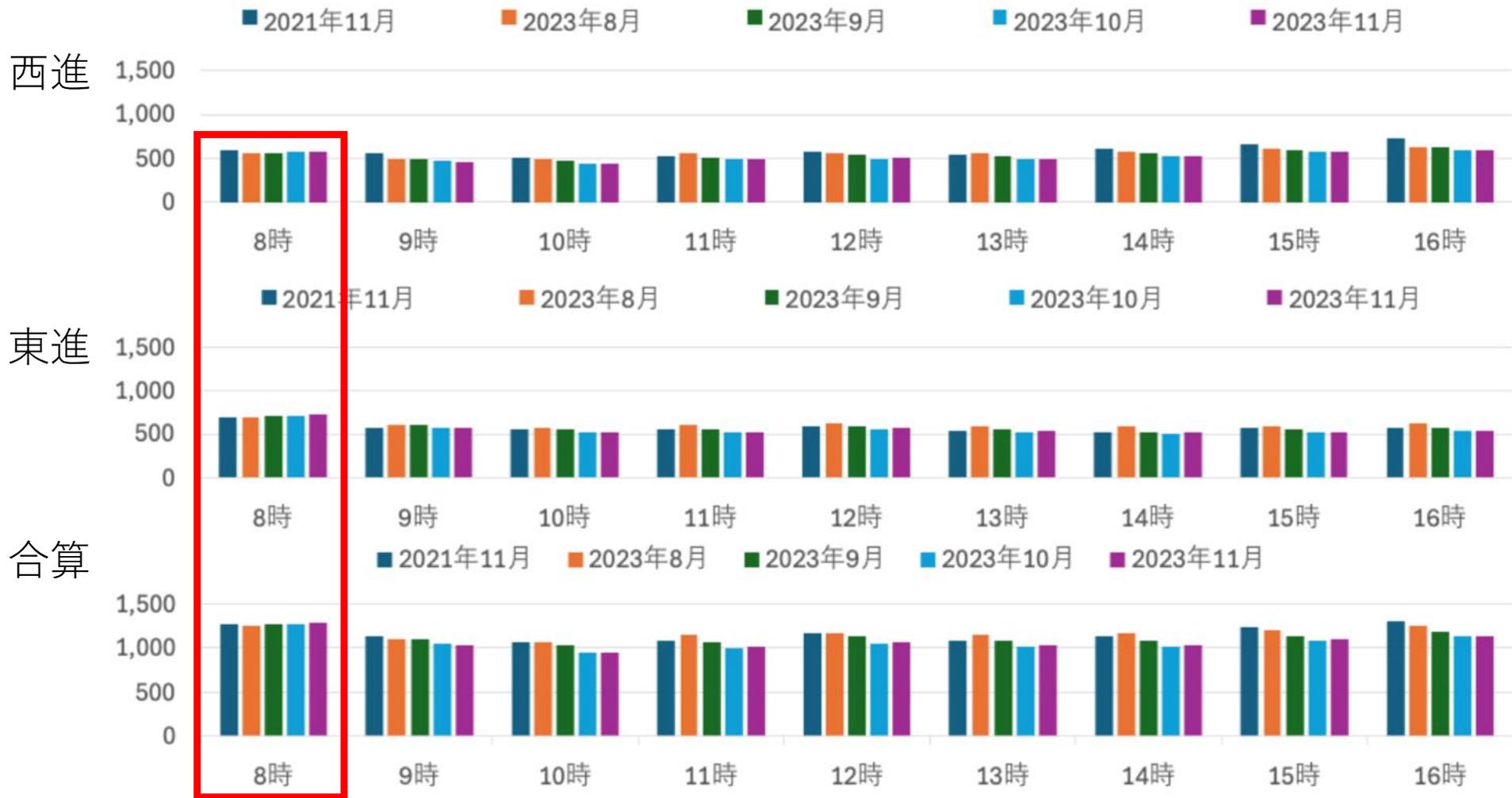
3-2-1. 月次時間帯別 平均交通量 平日

西進：8時台は開業前より減少開業後微増

9時以降は、各時間帯で減少傾向

東進：8時台は緩やかな増加傾向

9時以降の時間帯は、減少傾向



西進 (宇都宮駅方向)

東進 (芳賀工業団地方向)

3-2-2. 月次時間帯別 平均交通量 休日

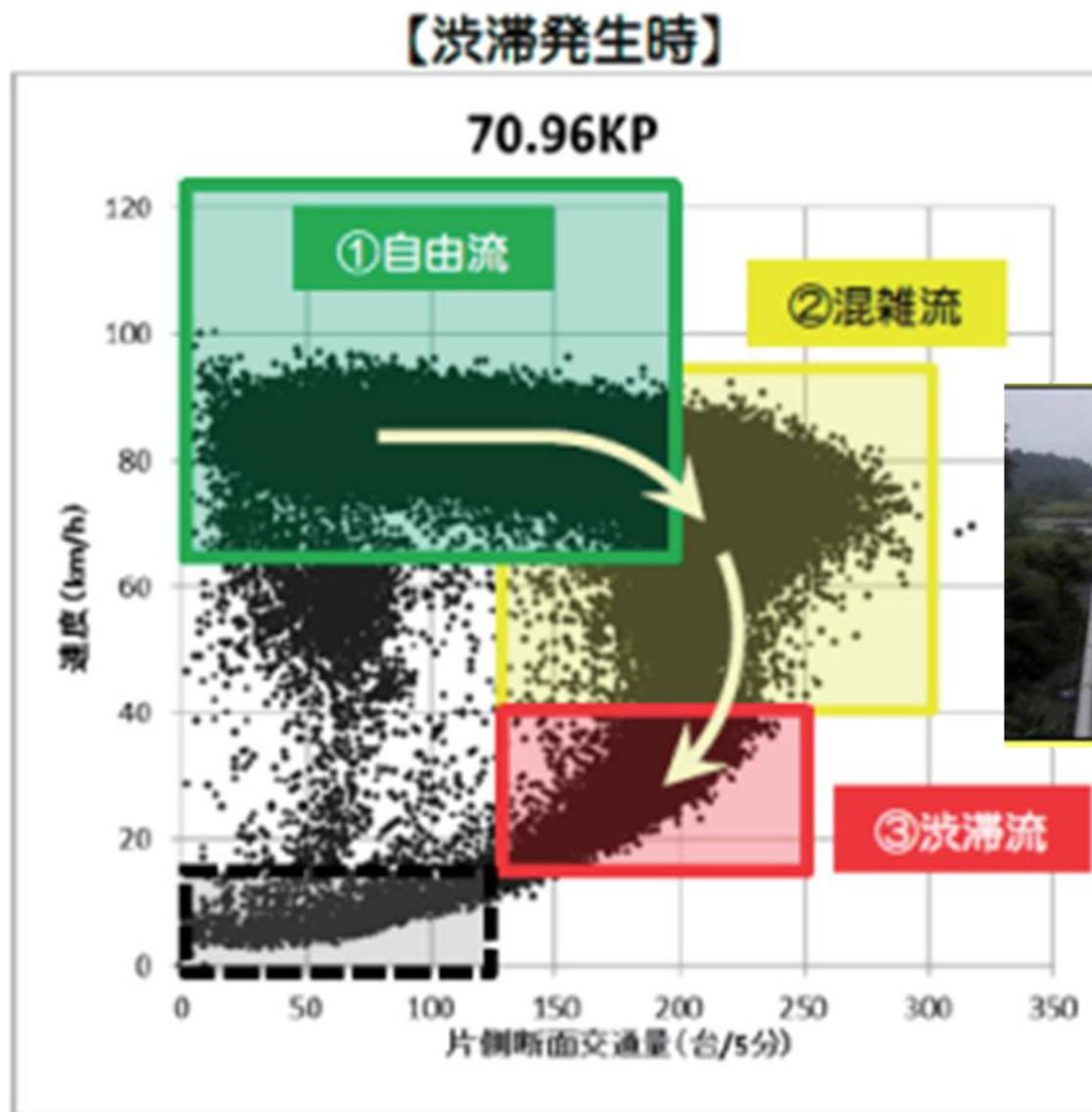
西進：11時台を除き、2021年11月から2023年11月までは大きく減少

東進：2021年11月から2023年11月までは8,11時台を除く時間帯で減少傾向



西進（宇都宮駅方向） ←

→ 東進（芳賀工業団地方向）



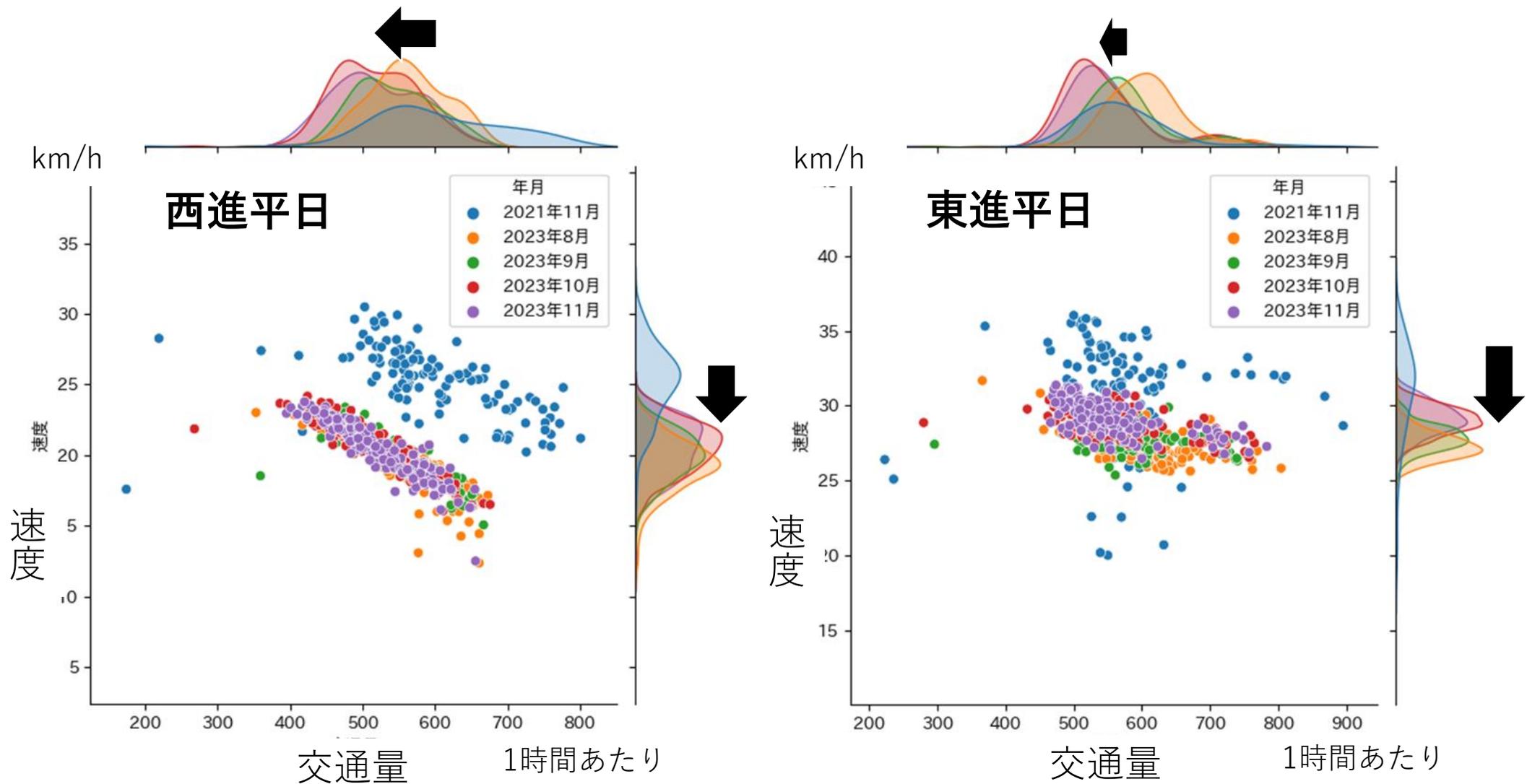
渋滞状況²⁾

渋滞発生時の交通状況¹⁾

- 1) 道路行政セミナー：東名阪自動車道における新たな渋滞対策ドライブ・アシスト・ライトの運用、2017年11月
- 2) 宇都宮市東部渋滞地域渋滞対策協議会【第1回】、2021年10月

3-3-1. 月次時間帯別 交通量と平均速度 平日

- 開業後に速度や交通量が減少、交通流の安定性が向上

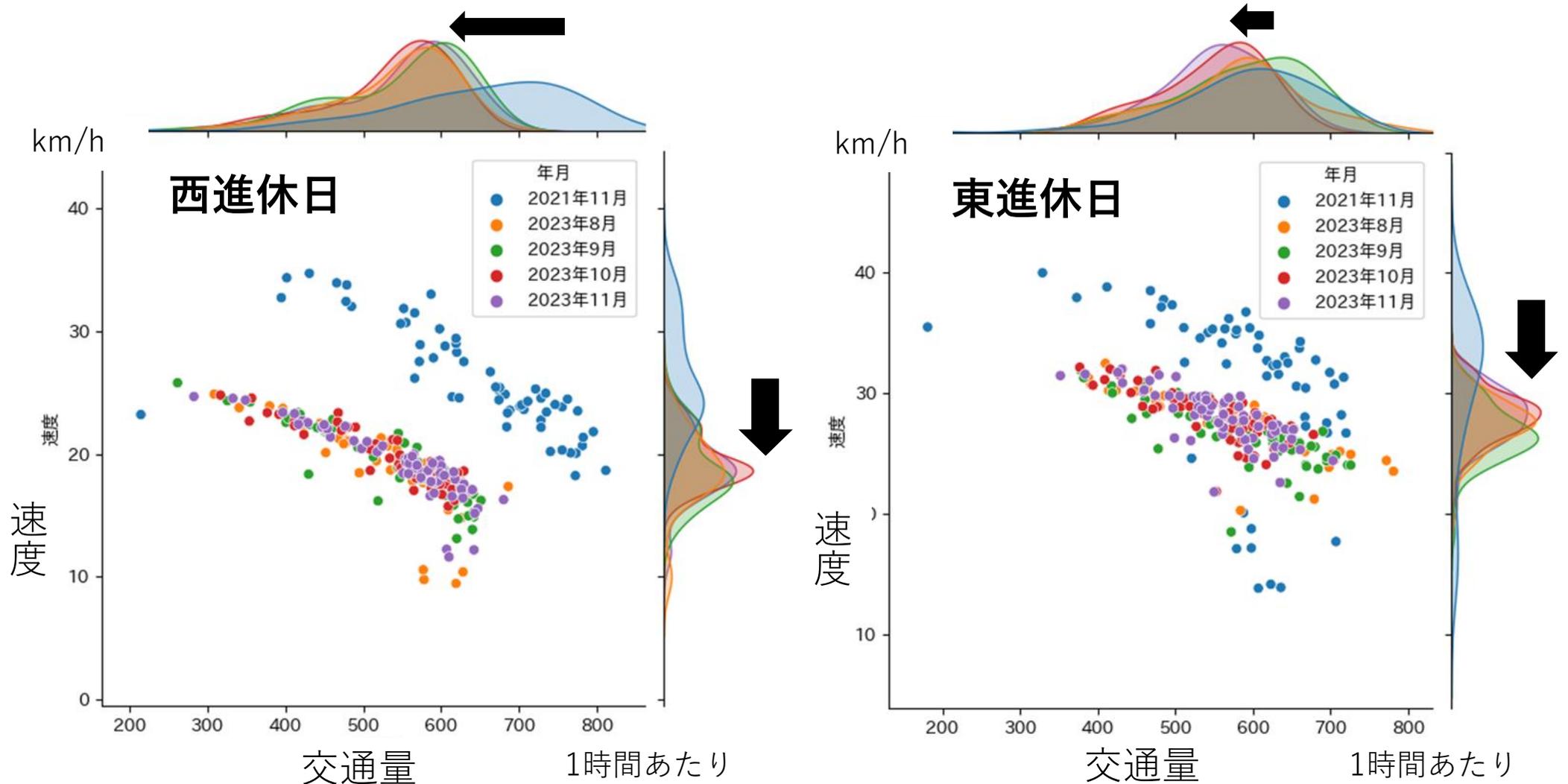


西進 (宇都宮駅方向)

東進 (芳賀工業団地方向)

3-3-3. 月次時間帯別 交通量と平均速度 休日

- 開業後に速度や交通量が減少、交通流の安定性が向上



西進 (宇都宮駅方向)

東進 (芳賀工業団地方向)

| | 西進 (宇都宮駅方向) | | 東進 (芳賀工業団地方向) | |
|-----|----------------|--------|------------------|--------|
| | 平日 | 休日 | 平日 | 休日 |
| 交通量 | 減少 | 減少→横ばい | 減少 | 減少→横ばい |
| 速度 | 減少 | 減少 | 減少 | 減少 |

■導入路線における交通流

- 西進、東進の交通量、速度は一部時間帯を除き減少傾向
 - ⇒ LRTの導入効果
 - ⇒ 開業後3ヶ月の時点で安定した交通流
 - ★LRTの導入で交通量が減少
 - ★新しい走行環境で速度低下
- 通勤、通学時間帯の交通量が緩やかに増加
 - ⇒ 2024年4月からダイヤ改正でLRTの利便性がさらに高まる施策を実施
 - ★ 導入路線の交通流から施策の効果測定が実施可能（今後の展望）